YAMAHA 2018

MANUAL DE SERVICIO

Tracer 900
Tracer 900 GT

MTT850
MTT850J
MTT850D

B5C-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

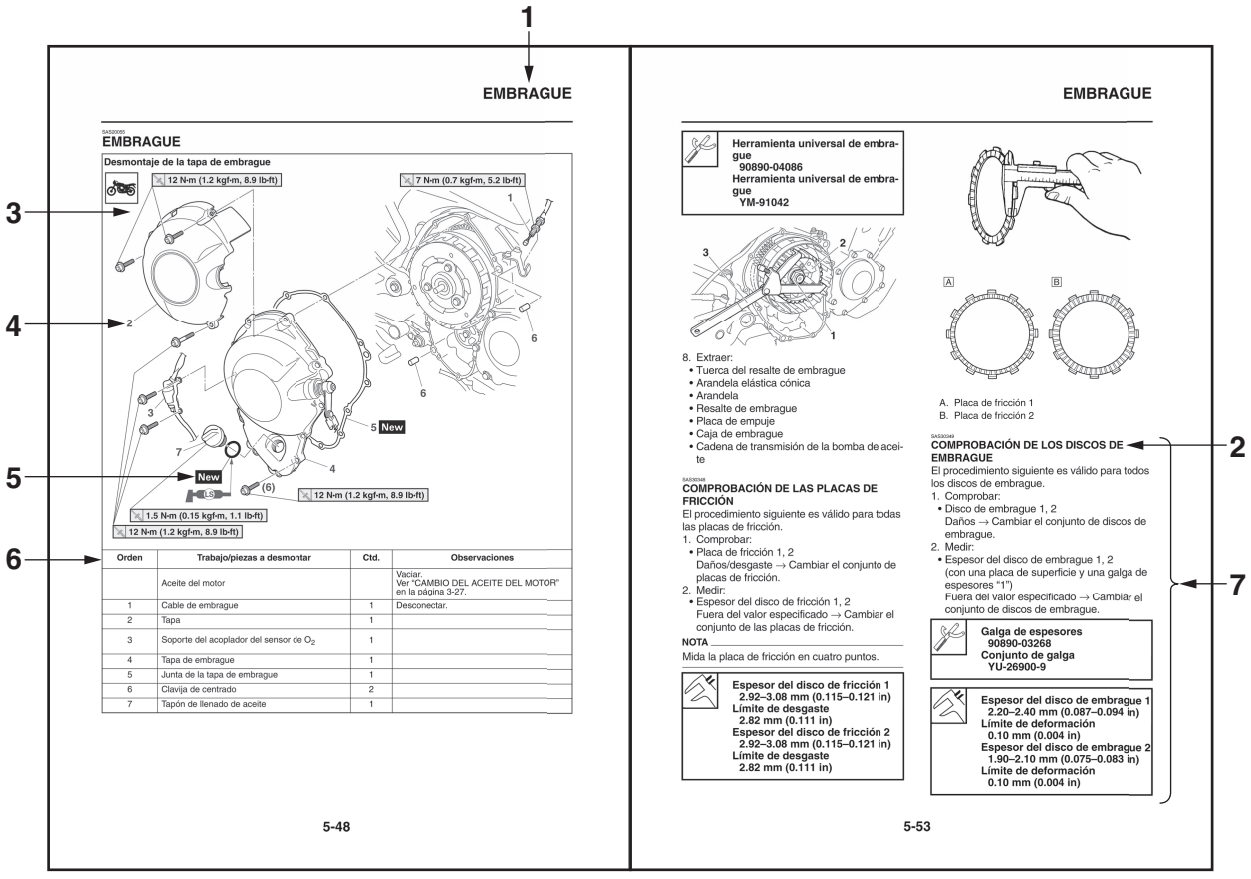
MTT850/MTT850J/MTT850D
MANUAL DE SERVICIO
©2018 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, febrero 2018
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

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, observaciones relativas a los trabajos, etc. En este paso solo se explica el procedimiento de desmontaje y desarmado. Para el procedimiento de montaje y armado se deben invertir los pasos.
- Los trabajos “7” que requieren más información (como, por ejemplo, herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.



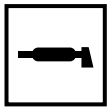
SAS20005

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	New	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
APÉNDICE	9

INFORMACIÓN GENERAL

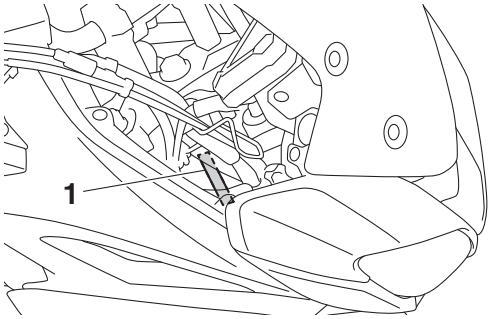
IDENTIFICACIÓN 1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO 1-1
ETIQUETA DE MODELO 1-1

CARACTERÍSTICAS 1-2
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS (MTT850/MTT850J) 1-2
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS (MTT850D) 1-11

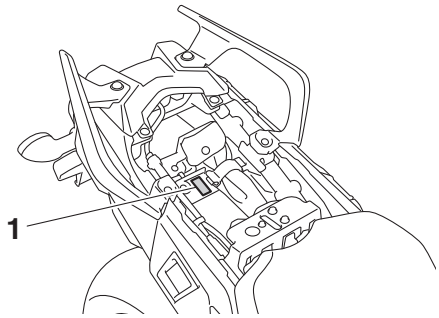
HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-23

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.



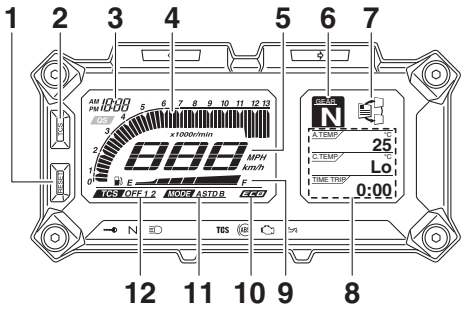
SAS30003
ETIQUETA DE MODELO
La etiqueta de modelo “1” está fijada a la caja de la batería debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20008
CARACTERÍSTICAS

SAS30682
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS (MTT850/MTT850J)

Pantalla multifunción



1. Botón “RESET”
2. Botón “TCS”
3. Reloj
4. Tacómetro
5. Velocímetro
6. Indicación de la marcha seleccionada
7. Función de selección del visor de información
8. Visor de información
9. Indicador de combustible
10. Indicador Eco “ECO”
11. Indicación del modo de marcha
12. Pantalla TCS

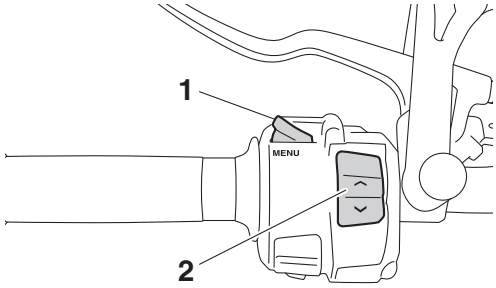
La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:
• velocímetro
• tacómetro
• reloj
• indicador de combustible
• indicador ECO
• indicación de la marcha seleccionada
• indicación del modo de marcha
• Indicación de la pantalla TCS
• visor de información
• pantalla del modo de configuración

SWA12423
⚠ ADVERTENCIA

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

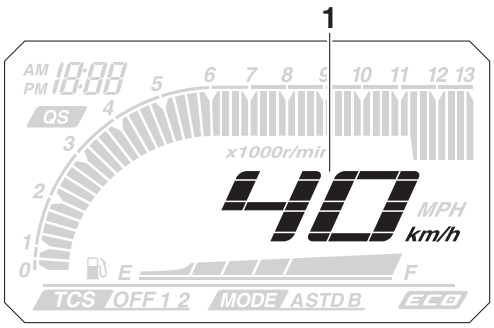
NOTA

- El interruptor de selección “∧/∨” y el interruptor de menú “MENU” se encuentran en el manillar izquierdo. Con estos interruptores puede controlar o cambiar la configuración de la pantalla multifunción.
- QS requiere un accesorio y no se puede seleccionar.
- Para poder utilizar los interruptores y botones del manillar, la llave debe girarse a “ON”.



1. Interruptor de menú “MENU”
2. Interruptor de selección “∧/∨”

Velocímetro



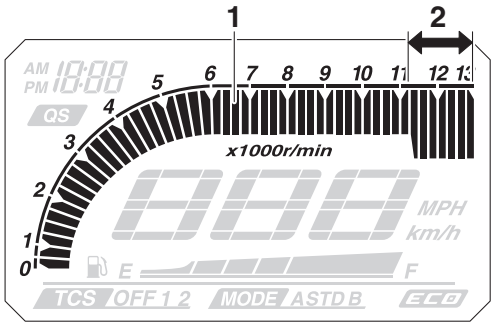
1. Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

NOTA

Para cambiar entre kilómetros y millas, ver “Selección de las unidades”.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona de altas revoluciones

El tacómetro permite al conductor observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia adecuados.
Al girar la llave a “ON”, el tacómetro recorre toda la escala de rpm y luego vuelve a cero a fin de comprobar el circuito eléctrico.

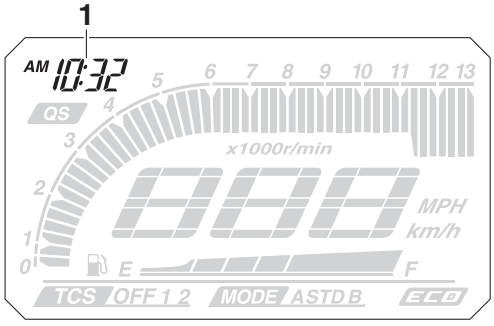
SCA26220

ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona de altas revoluciones del tacómetro.

	Zona de altas revoluciones **A partir de 11250 rpm**

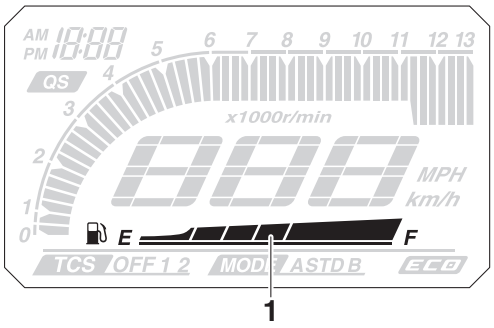
Reloj



1. Reloj

El reloj muestra la hora en formato de 12 horas. Para ajustar el reloj, ver “Ajuste del reloj”.

Indicador de combustible



1. Indicador de combustible

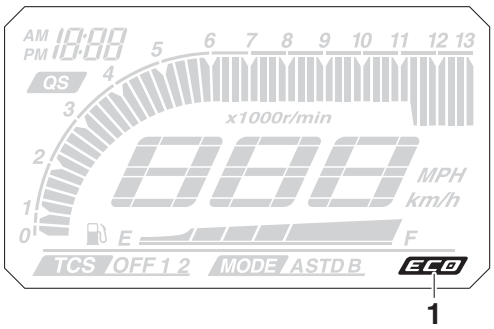
El indicador de combustible indica la cantidad de combustible que contiene el depósito. Los segmentos del indicador de combustible van desapareciendo desde “F” (depósito lleno) hacia “E” (depósito vacío) a medida que disminuye el nivel de combustible. Cuando el último segmento del indicador de combustible comience a parpadear, ponga gasolina lo antes posible.

NOTA

- Cuando se gira la llave a “ON”, todos los segmentos del indicador de combustible se iluminan durante unos segundos y, a continuación, el indicador muestra el nivel real de combustible.
- Si el sistema detecta una anomalía en el circuito eléctrico del indicador de combustible, el indicador parpadea repetidamente.

Ver “COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE” en la página 8-226.

Indicador Eco



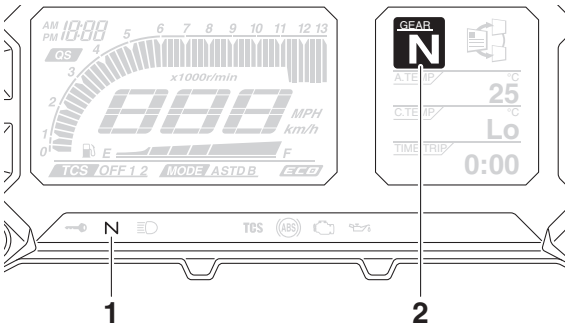
1. Indicador Eco “ECO”

El indicador ECO se ilumina cuando el vehículo se está utilizando de una manera respetuosa con el medio ambiente y con un consumo eficiente de combustible. El indicador se apaga cuando se para el vehículo.

NOTA

Considere los consejos siguientes para reducir el consumo de combustible:
- Evite revolucionar mucho el motor durante las aceleraciones.
- Circule a una velocidad constante.
- Seleccione una marcha adecuada para la velocidad del vehículo.

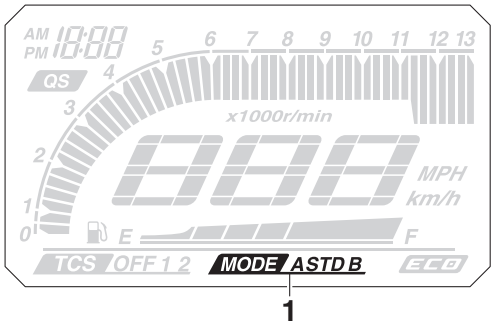
Indicación de la marcha seleccionada



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

La indicación de la marcha seleccionada muestra la marcha seleccionada. Este modelo está equipado con una caja de cambios de 6 velocidades. La posición de punto muerto viene indicada por la luz indicadora de punto muerto "**N**" y por la indicación de la marcha seleccionada "**N**".

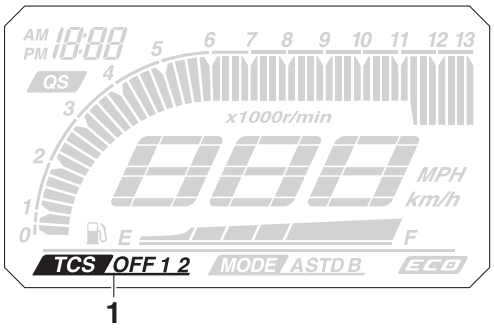
Indicación del modo de marcha



1. Indicación del modo de marcha

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

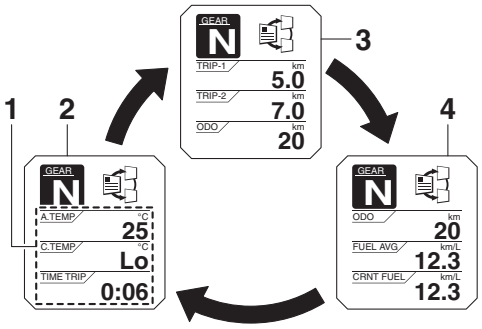
Indicación de la pantalla TCS



1. Pantalla TCS

Esta indicación muestra la posición de ajuste del sistema de control de tracción que se ha seleccionado: "1", "2" u "OFF".

Visor de información



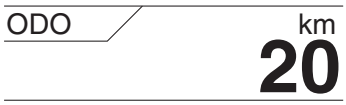
1. Visor de información
2. Visor–1
3. Visor–2
4. Visor–3

Hay 3 visores de información. Pulse el interruptor de selección "∧/∨" para cambiar el visor de información seleccionado.
En los visores de información se muestran los elementos siguientes:
- cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales
- cuentakilómetros parcial en reserva
- tiempo transcurrido
- temperatura del aire
- temperatura del refrigerante
- consumo medio de combustible
- consumo instantáneo de combustible

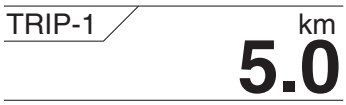
NOTA

Se pueden seleccionar los elementos que se mostrarán en cada visor de información. Ver "Función de configuración" en la página 1-7.

Cuentakilómetros y cuentakilómetros parciales



El cuentakilómetros muestra la distancia total recorrida por el vehículo.



Los cuentakilómetros parciales “TRIP-1” y “TRIP-2” muestran la distancia recorrida desde la última vez que se pusieron a cero.
Para poner a cero un cuentakilómetros parcial, utilice el interruptor de selección para mostrar el que desee poner a cero. A continuación pulse brevemente el botón “RESET” de modo que cuentakilómetros parcial parpadee y luego vuelva a pulsar el botón “RESET” durante dos segundos.

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
Cuando quedan aproximadamente 2.6 L (0.69 US gal, 0.57 Imp.gal) de combustible en el depósito, el último segmento del indicador de combustible comienza a parpadear. La indicación cambia a cuentakilómetros parcial en reserva “TRIP-F” y comienza a contar la distancia recorrida desde ese punto.

En ese caso, pulse el interruptor de selección para cambiar la indicación en el orden siguiente:

TRIP-F → Visor–1 → Visor–2 → Visor–3 → TRIP-F

Después de repostar, puede poner a cero el cuentakilómetros parcial en reserva de forma manual o dejar que se ponga a cero automáticamente después de recorrer 5 km (3 mi). Cuando el cuentakilómetros parcial en reserva se pone a cero, desaparece de la pantalla.

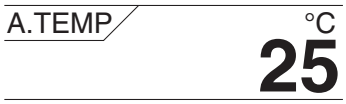
Tiempo transcurrido

Este contador indica el tiempo transcurrido desde que se gira la llave a “ON”. El contador se pone a cero automáticamente cuando se gira la llave a “OFF”.

NOTA

El sistema cuenta asimismo con las indicaciones de tiempo transcurrido “TIME–2” y “TIME–3”, pero no se pueden configurar en el visor de información. Ver “Función de configuración” en la página 1-7.

Temperatura del aire

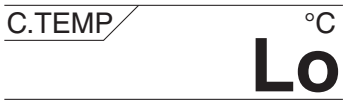


Esta indicación muestra la temperatura del aire entre –9 °C y 93 °C en incrementos de 1 °C. La temperatura indicada puede variar con respecto a la temperatura ambiente.

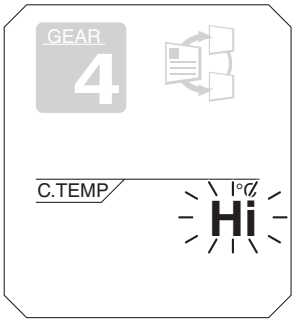
NOTA

- Indica –9 °C aunque la temperatura ambiente descienda por debajo de –9 °C.
- La precisión de la indicación de la temperatura puede verse afectada cuando se circula despacio [menos de 20 km/h (13 mi/h)] o durante las paradas efectuadas por causa de señales de tráfico, pasos a nivel, etc.

Temperatura del refrigerante



Indica la temperatura del refrigerante. La temperatura del refrigerante varía con los cambios de tiempo y con la carga del motor.
Si el mensaje "HI" parpadea, detenga el vehículo, pare el motor y deje que se enfríe.



NOTA

El visor de información seleccionado no se puede cambiar mientras esté parpadeando el mensaje "Hi".

SCA10022

ATENCIÓN

No mantenga el motor en marcha si se está recalentando.

Consumo medio de combustible

Esta función calcula el consumo medio de combustible (economía de combustible) del vehículo desde que se puso a cero por última vez. La indicación del consumo medio de combustible se puede seleccionar en "km/L" o en "L/100 km"; cuando se selecciona en millas, la indicación es en "MPG".

- La indicación "km/L" muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.
- La indicación "L/100km" muestra la cantidad media de combustible necesaria para recorrer 100 kilómetros.
- La indicación "MPG" muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 Imp.gal de combustible.

Para reiniciar la indicación de consumo medio de combustible, utilice el interruptor de selección para seleccionar el visor de información que contiene la indicación de consumo medio de combustible. Pulse brevemente el botón "RESET" de modo que parpadee la indicación de consumo medio de combustible y, a continuación, vuelva a pulsar el botón "RESET" durante 2 segundos mientras la indicación parpadea.

NOTA

Después de reiniciar la indicación de consumo medio de combustible, se muestra "_ _._" hasta que el vehículo ha recorrido 1 km (0.6 mi).

Consumo instantáneo de combustible

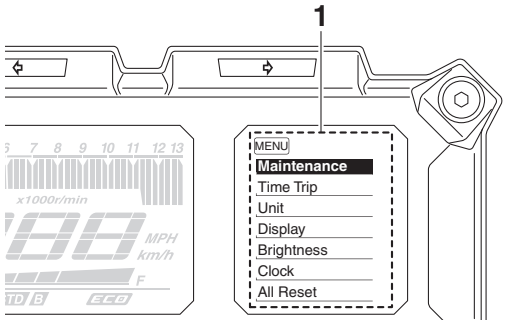
Esta función calcula el consumo instantáneo de combustible (economía de combustible) en las condiciones de marcha del momento. La indicación del consumo instantáneo de combustible se puede seleccionar en “km/L” o en “L/100 km”; cuando se selecciona en millas, la indicación es en “MPG”.

- La indicación “km/L” muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.
- La indicación “L/100km” muestra la cantidad de combustible necesaria para recorrer 100 km.
- La indicación “MPG” muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 Imp.gal de combustible.

NOTA

A velocidades inferiores a 10 km/h (6.0 mi/h), indica “_ _._”.

Función de configuración



1. Pantalla de la función de configuración

Esta función permite ajustar, seleccionar o reiniciar los elementos que se muestran en el visor de información.

NOTA

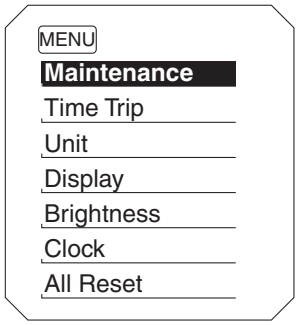
- Para efectuar cambios de configuración con esta función, el cambio debe estar en punto muerto y el vehículo parado.
- Al poner una marcha o girar la llave a “OFF” la función de configuración se cierra y se guardan todos los cambios.

Mantenga pulsado el interruptor de menú “MENU” durante 2 segundos para abrir la función de configuración. Para cerrar la función de configuración y volver a la pantalla normal, mantenga pulsado de nuevo el interruptor de menú durante 2 segundos.

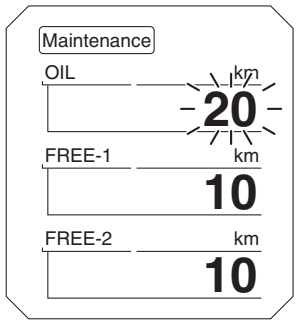
Pantalla	Descripción
Maintenance	Esta función permite comprobar y reiniciar el intervalo del cambio de aceite “OIL” (distancia recorrida), y los intervalos de mantenimiento “FREE-1” y “FREE-2”.
Time Trip	Esta función permite comprobar y reiniciar las funciones “TIME–2” y “TIME–3”. Estos cuentahoras muestran el tiempo total que la llave ha estado en la posición “ON”. Cuando se gira la llave a “OFF”, los cuentahoras dejan de contar pero no se reinician. El tiempo máximo que pueden indicar es 99:59. Cuando los cuentahoras llegan a 100 horas, se reinician automáticamente a 0:00 y continúan contando.
Unit	Esta función permite cambiar las unidades de la pantalla entre kilómetros y millas. Cuando se selecciona kilómetros, las unidades de consumo de combustible se pueden cambiar entre “L/100km” y “km/L”.
Display	Esta función permite cambiar los elementos que se muestran en los 3 visores de información.
Brightness	Esta función permite ajustar el brillo de la pantalla multifunción.
Clock	Esta función permite poner el reloj en hora.
All Reset	Esta función permite reiniciar todos los elementos, excepto el cuentakilómetros y el reloj.

Reinicio de los contadores de mantenimiento

1. Con el interruptor de selección, resalte “Maintenance” (mantenimiento).



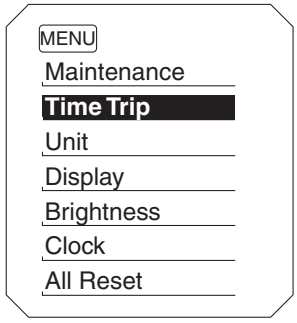
2. Pulse el interruptor de menú y, a continuación, pulse el botón “RESET” para seleccionar el elemento que desea reiniciar.



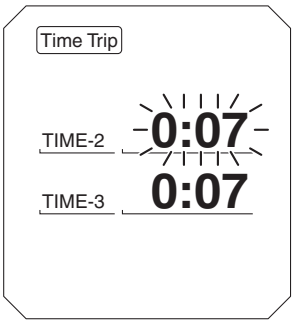
3. Mientras el elemento seleccionado esté parpadeando, pulse el botón “RESET” durante 2 segundos.
4. Pulse el interruptor de menú para volver al menú de la función de configuración.

Comprobación y reinicio de “TIME–2” y “TIME–3”

1. Con el interruptor de selección, resalte “Time Trip” (cuentahoras).



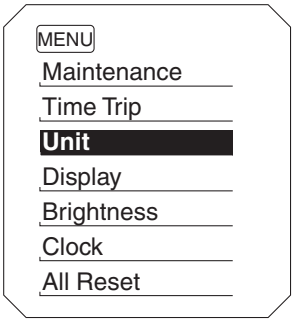
2. Pulse el interruptor de menú para mostrar “TIME–2” y “TIME–3”. Para reiniciar un cuentahoras, pulse el botón “RESET” para seleccionar el elemento que desea reiniciar.



3. Mientras el elemento seleccionado esté parpadeando, pulse el botón “RESET” durante 2 segundos.
4. Pulse el interruptor de menú para volver al menú de la función de configuración.

Selección de las unidades

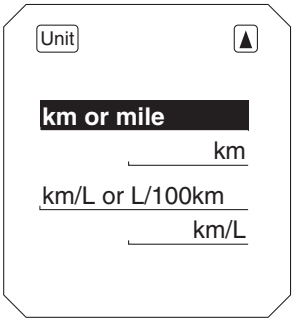
1. Con el interruptor de selección, resalte “Unit” (unidades).



2. Pulse el interruptor de menú. Se muestra la pantalla de configuración de las unidades.

NOTA

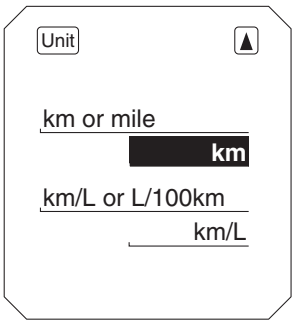
- Cuando ya está seleccionado kilómetros, “km/L or L/100km” parpadea en la pantalla.
- Cuando ya está seleccionado millas, “km or mile” parpadea en la pantalla.



NOTA

- Mantenga seleccionado kilómetros: Vaya al paso 5.
- Seleccione millas o kilómetros: Continúe con el paso 3.

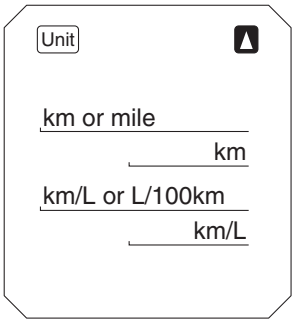
3. Pulse el interruptor de menú y, a continuación, utilice el interruptor de selección para cambiar entre “km” o “mile” y luego pulse el interruptor de menú para confirmar la selección.



NOTA

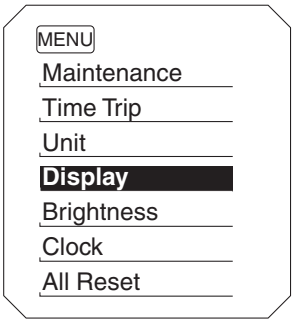
- Cuando se ha seleccionado kilómetros, se puede seleccionar “L/100km” o “km/L” como las unidades de consumo de combustible. Continúe con el paso 4.
- Cuando se ha seleccionado millas, la unidad de consumo de combustible es “MPG”. Vaya al paso 6.

4. Utilice el interruptor de selección para cambiar de “km or mile” a “km/L or L/100km”.
5. Pulse el interruptor de menú y, a continuación, utilice el interruptor de selección para cambiar entre “km/L” y “L/100km” y luego pulse el interruptor de menú para confirmar la selección.
6. Resalte “▲” con el interruptor de selección y, a continuación, pulse el interruptor de menú para volver al menú de la función de configuración.

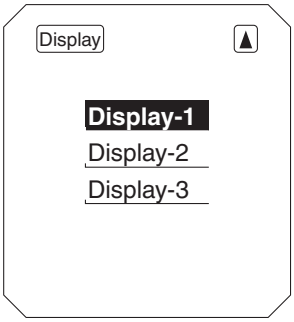


Selección de los elementos de la pantalla

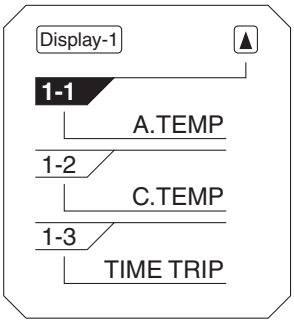
1. Con el interruptor de selección, resalte “Display” (pantalla).



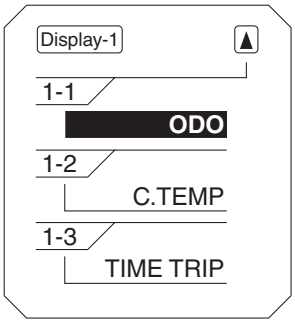
2. Pulse el interruptor de menú y, a continuación, con el interruptor de selección resalte la indicación que desea cambiar y luego vuelva a pulsar el interruptor de menú.



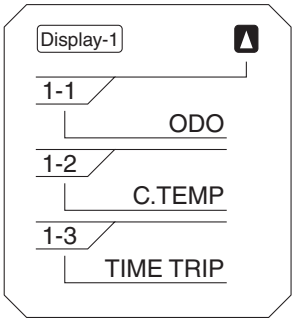
3. Con el interruptor de selección, resalte el elemento que desea cambiar y, a continuación, pulse el interruptor de menú.



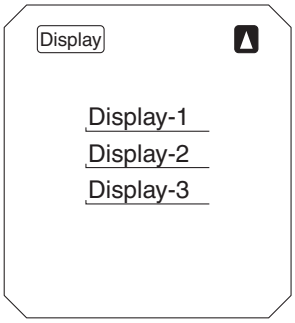
4. Con el interruptor de selección, seleccione el elemento que desea mostrar y, a continuación, pulse el interruptor de menú.



5. Cuando haya terminado los cambios, resalte "▲" con el interruptor de selección y, a continuación, pulse el interruptor de menú para volver a la pantalla anterior.

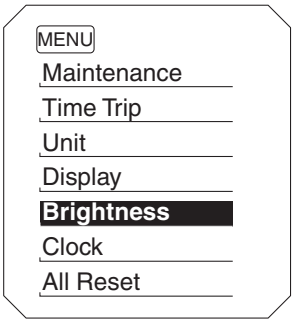


6. Resalte "▲" con el interruptor de selección y, a continuación, pulse el interruptor de menú para volver al menú de la función de configuración.

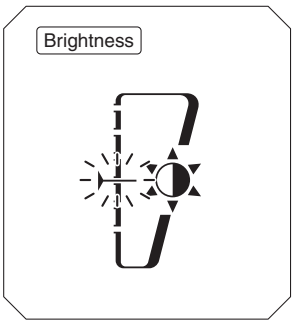


Ajuste del brillo de los instrumentos

1. Con el interruptor de selección, resalte "Brightness" (brillo).

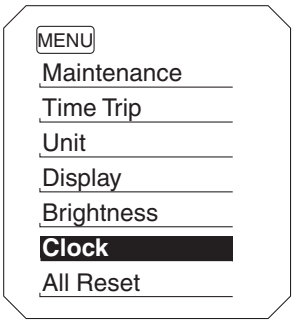


2. Pulse el interruptor de menú.
3. Con el interruptor de selección, seleccione el nivel de brillo que desee y, a continuación, pulse el interruptor de menú para volver al menú de la función de configuración.

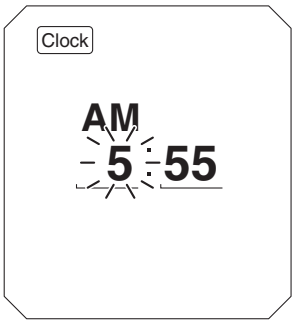


Ajuste del reloj

1. Con el interruptor de selección, resalte "Clock" (reloj).



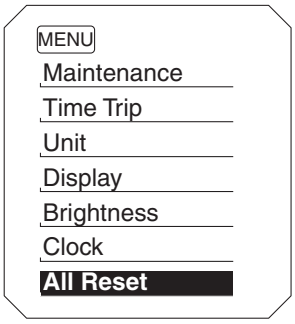
2. Pulse el interruptor de menú.
3. Cuando los dígitos de las horas comiencen a parpadear, ajuste las horas con el interruptor de selección.



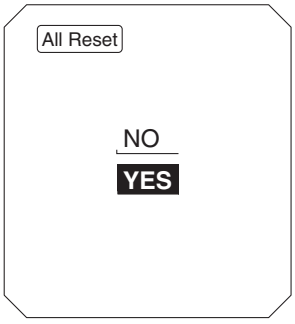
4. Pulse el interruptor de menú; los dígitos de los minutos comienzan a parpadear.
5. Ajuste los minutos con el interruptor de selección.
6. Pulse el interruptor de menú para volver al menú de la función de configuración.

Reinicio de todos los elementos de la pantalla

1. Con el interruptor de selección, resalte “All Reset” (reiniciar todo).



2. Pulse el interruptor de menú.
3. Con el interruptor de selección, resalte “YES” y, a continuación, pulse el interruptor de menú.



NOTA

El cuentakilómetros y el reloj no se pueden reiniciar.

SAS32706

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS (MTT850D)

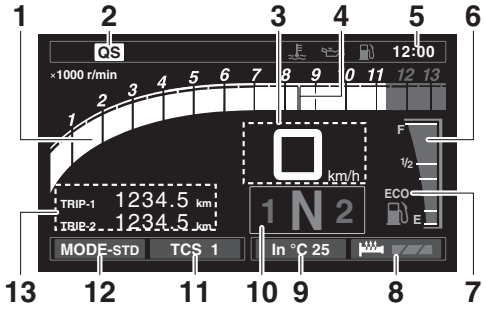
Pantalla

En la pantalla se pueden encontrar los siguientes elementos.

- Velocímetro
- Tacómetro
- Indicador de combustible
- Visor de información
- Indicación de la marcha seleccionada
- Indicación del modo de marcha
- Pantalla TCS
- Pantalla de la temperatura del aire
- Indicación de los calentadores de los puños
- Indicador de QS
- Reloj
- Indicador de retención máxima de revoluciones
- Indicador Eco
- Icono de alarma del nivel de combustible
- Icono de alarma del aceite del motor
- Icono de alarma de la temperatura del refrigerante

NOTA

Este modelo utiliza una pantalla de cristal líquido transistorizado de capa fina (LCD TFT) para ofrecer un buen contraste y una buena legibilidad en distintas condiciones de luz. No obstante, debido a la naturaleza de esta tecnología, es normal que un pequeño número de píxeles estén inactivos.



1. Tacómetro
2. Indicador de QS
3. Velocímetro
4. Indicador de retención máxima de revoluciones
5. Reloj
6. Indicador de combustible
7. Indicador Eco “ECO”
8. Indicación de los calentadores de los puños
9. Pantalla de la temperatura del aire
10. Indicación de la marcha seleccionada

11. Pantalla TCS
12. Indicación del modo de marcha
13. Visor de información

SWA18210
⚠ ADVERTENCIA

Pare el vehículo antes de efectuar cualquier cambio de posición de ajuste. Cambiar ajustes en marcha puede distraer al conductor, con el consiguiente riesgo de accidente.

Velocímetro
El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

NOTA

La indicación se puede seleccionar en millas o kilómetros. Utilice el módulo "Unit" en la pantalla MENU.

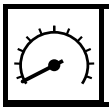
Tacómetro
El tacómetro indica el régimen del motor medido por la velocidad de rotación del cigüeñal en revoluciones por minuto (rpm). Cuando se da el contacto, el tacómetro recorre toda la escala de revoluciones y, a continuación, vuelve a cero.

NOTA

El color del tacómetro se puede ajustar y dispone de un indicador de retención máxima de revoluciones que puede activarse o desactivarse.

SCA26220
ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona de altas revoluciones del tacómetro.

	**Zona de altas revoluciones** **A partir de 11250 rpm**

Indicador de combustible
El indicador de combustible indica la cantidad de combustible que contiene el depósito. Los segmentos del indicador de combustible van desapareciendo desde "F" (depósito lleno) hacia "E" (depósito vacío) a medida que disminuye el nivel de combustible.
Cuando el último segmento comience a parpadear y se encienda el icono de alarma del nivel de combustible, reposte lo antes posible.

NOTA

Si el sistema detecta una anomalía en el circuito eléctrico del indicador de combustible, el indicador parpadea repetidamente. Ver "COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-226.

Reloj
El reloj utiliza un sistema horario de 12 horas.

Visor de información
Esta parte de la pantalla principal se utiliza para mostrar información adicional relacionada con la conducción como, por ejemplo, la temperatura del aire y del refrigerante, los cuentakilómetros parciales y las estadísticas de consumo de combustible. Los elementos del visor de información ses pueden organizar en cuatro grupos a través de la pantalla MENU.
Los elementos del visor de información son:
A.TEMP: temperatura del aire
C.TEMP: temperatura del refrigerante
TRIP-1: cuentakilómetros parcial 1
TRIP-2: cuentakilómetros parcial 2
F-TRIP: cuentakilómetros parcial combustible
ODO: cuentakilómetros
FUEL CON: la cantidad de combustible consumido
FUEL AVG: consumo medio de combustible
CRNT FUEL: consumo de combustible actual

NOTA

- ODO se bloquea a 999999.
- TRIP-1 y TRIP-2 se reinician y siguen contando después de llegar a 9999.9.
- Al llegar al nivel de reserva del depósito de combustible aparece automáticamente F-TRIP y se empieza a registrar la distancia recorrida desde ese punto.
- Después de repostar y recorrer alguna distancia, F-TRIP desaparece automáticamente.
- Consulte "Unidades" en la página 1-15 para cambiar las unidades de consumo de combustible, ajustar el reloj y cambiar entre millas y kilómetros, etc.

Los elementos TRIP-1, TRIP-2, F-TRIP, FUEL CON y FUEL AVG se pueden reiniciar de forma individual.

Para reiniciar elementos del visor de información
1. Utilice el interruptor de rueda para desplazarse por los elementos de la pantalla hasta que aparezca el elemento que desea reiniciar.
2. Pulse brevemente el interruptor de rueda; el elemento parpadea durante cinco segundos. Si los dos elementos son reiniciables, el elemento superior parpadea primero. Vaya hacia abajo para seleccionar el elemento inferior.
3. Mientras el elemento parpadea, mantenga pulsado el interruptor de rueda durante un segundo.

Indicación de la marcha seleccionada
Indica la marcha que está puesta. Este modelo tiene 6 marchas y punto muerto. La posición de punto muerto viene indicada por la luz indicadora de punto muerto "N" y por la indicación de la marcha seleccionada "N".

Indicador de retención máxima de revoluciones
Esta pequeña barra aparece momentáneamente en el tacómetro para marcar el pico de revoluciones más reciente.

NOTA

El indicador se ilumina momentáneamente solo si el pico de revoluciones es igual o superior a 7000 rpm.

Indicador de QS
Cuando se gira la llave a "ON", el sistema de cambio rápido se activa y se ilumina este indicador.

NOTA

Si se detecta una anomalía en el sistema de cambio rápido, este indicador se apaga y el sistema de cambio rápido queda desactivado.

Indicador Eco
Este indicador se ilumina cuando el vehículo se está utilizando de una manera respetuosa con el medio ambiente y económica con respecto al combustible. El indicador se apaga cuando se para el vehículo.

NOTA

Considere los consejos siguientes para reducir el consumo de combustible:
- Evite revolucionar mucho el motor durante las aceleraciones.
- Circule a una velocidad constante.
- Seleccione una marcha adecuada para la velocidad del vehículo.

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
Esta indicación muestra la posición de ajuste del sistema de control de tracción que se ha seleccionado: "1", "2" u "OFF".

Pantalla de la temperatura del aire
Esta pantalla indica la temperatura del aire entre –9 °C y 50 °C en incrementos de 1 °C.

NOTA
- Indica –9 °C aunque la temperatura del aire descienda por debajo de –9 °C.
- Indica 50 °C aunque la temperatura ambiente aumente por encima de 50 °C.
- La temperatura indicada puede variar con respecto a la temperatura ambiente real.

Indicación de los calentadores de los puños
Los calentadores de los puños se pueden utilizar cuando el motor está en marcha. Los calentadores de los puños cuentan con 4 posiciones de ajuste.

Pantalla	Ajuste
OFF	Desconectado
	Bajo
	Medio
	Alto

Para cambiar la posición de ajuste de los calentadores de los puños
1. Seleccione la indicación de los calentadores de los puños.
2. Pulse brevemente el interruptor de rueda y, a continuación, gírelo hacia arriba o hacia abajo para cambiar la posición de ajuste mien-

tras el icono parpadea. Pulse brevemente el interruptor de rueda para confirmar la posición de ajuste.

NOTA

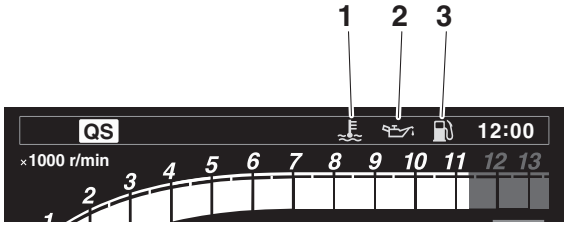
Se puede efectuar un reglaje preciso de cada posición de ajuste de los calentadores de los puños en "Ajuste de los calentadores de los puños" (ver página 1-21).

SCA17932

ATENCIÓN

- **No olvide llevar guantes cuando utilice los calentadores de los puños.**
- **No utilice los calentadores de los puños con tiempo cálido.**
- **Si el puño del manillar o el puño del acelerador está gastado o dañado, deje de utilizar los calentadores y cambie los puños.**

Iconos de alarma



1. Alarma de temperatura del refrigerante "🌡"
2. Alarma de nivel de aceite del motor "🛢"
3. Alarma de nivel de combustible "⛽"

Alarma de temperatura del refrigerante "🌡"

Este icono se ilumina si la temperatura del refrigerante es igual o superior a 117 °C. Detenga el vehículo y pare el motor. Deje que el motor se enfríe.

SCA10022

ATENCIÓN

No mantenga el motor en marcha si se está recalentando.

Alarma de nivel de aceite del motor "🛢"

Este icono se ilumina cuando el nivel del aceite del motor está bajo.

Cuando se da el contacto, este icono se ilumina unos segundos y luego se apaga.

SCA26400

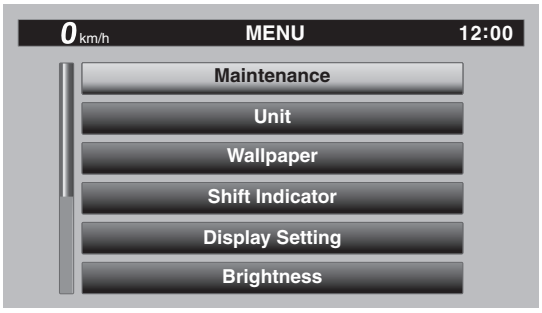
ATENCIÓN

No siga utilizando el motor si el nivel de aceite está bajo.

Alarma de nivel de combustible "⛽"

Este icono se ilumina cuando quedan aproximadamente 2.6 L (0.69 US gal, 0.57 Imp.gal) de combustible en el depósito.

Pantalla MENU



La pantalla MENU contiene los módulos de ajuste siguientes. Seleccione un módulo para realizar los ajustes pertinentes. Aunque algunas posiciones de ajuste se pueden cambiar o reiniciar a través de la pantalla principal, la pantalla MENU permite acceder a todas las posiciones de ajuste de indicación y control.

Módulo	Descripción
Maintenance	Ver y reiniciar los intervalos de mantenimiento de tres elementos.
Unit	Seleccionar las unidades de consumo de combustible.
Wallpaper	Seleccionar el color de fondo.
Shift Indicator	Activar/desactivar el indicador de cambio y ajustar las posiciones de ajuste del tacómetro.
Display Setting	Configurar los elementos de la pantalla multifunción.
Brightness	Ajustar el brillo de la pantalla.
Grip Warmer Setting	Ajusta 10 niveles de temperatura baja, media y alta.
Clock	Ajustar el reloj.
All Reset	Restablecer todas las posiciones de ajuste predeterminadas en fábrica.

Acceso y operaciones en MENU

Las siguientes operaciones con el interruptor de rueda son operaciones comunes para acceder, seleccionar y desplazarse por la pantalla MENU y sus módulos.

Mantener pulsado: mantener pulsado el interruptor de rueda durante un segundo para acceder a la pantalla MENU o salir de MENU.

Seleccionar: girar el interruptor de rueda arriba o abajo para resaltar el módulo o posición de ajuste deseados y, a continuación, pulsar brevemente el interruptor de rueda (pulsar brevemente el interruptor de rueda hacia dentro) para confirmar la selección.
Marca triangular: algunas pantallas de ajuste tienen una marca triangular orientada hacia arriba. Seleccionar el triángulo para salir de esa pantalla y retroceder a la pantalla anterior (o mantener pulsado el interruptor de rueda para salir de MENU).

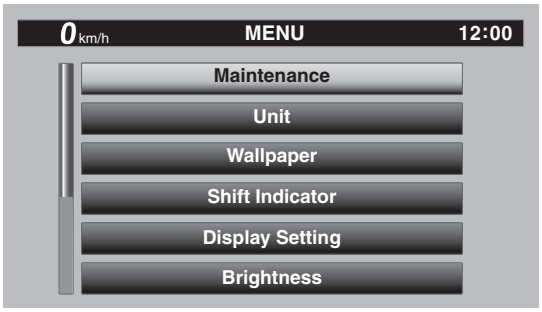
NOTA

- A la pantalla MENU se puede acceder manteniendo pulsado el interruptor de rueda, excepto cuando está seleccionada la indicación de los calentadores de los puños o se muestra el cuentakilómetros parcial combustible (F-TRIP).
- Si se detecta movimiento del vehículo, la pantalla MENU se cierra automáticamente y se muestra la pantalla principal.

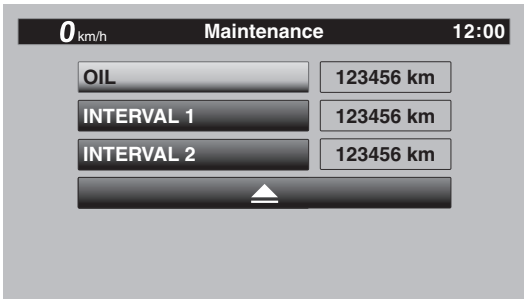
"Mantenimiento"
Este módulo le permite registrar la distancia recorrida entre cambios de aceite del motor (utilizar el elemento OIL) y otros dos elementos de su elección (utilizar INTERVAL 1 y INTERVAL 2).

Para reiniciar un elemento de mantenimiento

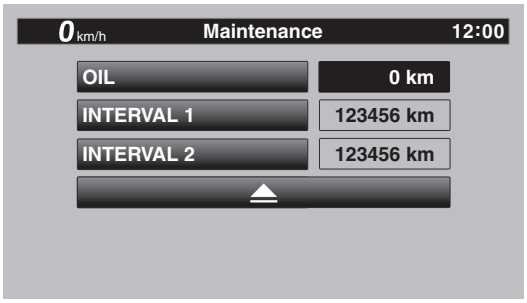
1. En la pantalla MENU, seleccione "Mantenimiento".



2. Seleccione el elemento que desea reiniciar.



3. Mantenga pulsado el interruptor de rueda para reiniciar el elemento.



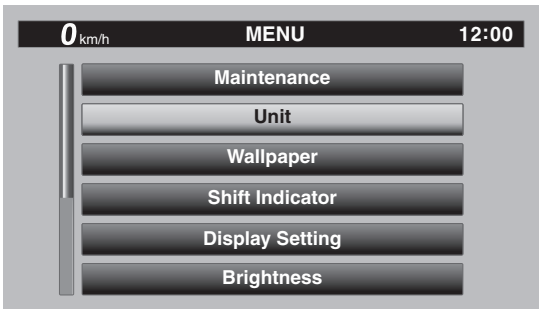
NOTA

Los nombres de los elementos de mantenimiento no se pueden cambiar.

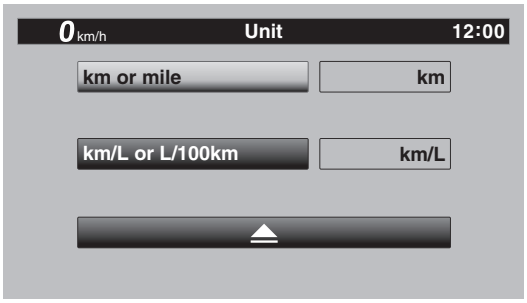
"Unit"
Este módulo permite cambiar la indicación entre kilómetros y millas.
Cuando se utilizan kilómetros, las unidades de consumo de combustible pueden cambiarse entre km/L o L/100km. Cuando se utilizan millas, la indicación es MPG.

Para seleccionar las unidades distancia o consumo de combustible

1. En la pantalla MENU, seleccione "Unit".



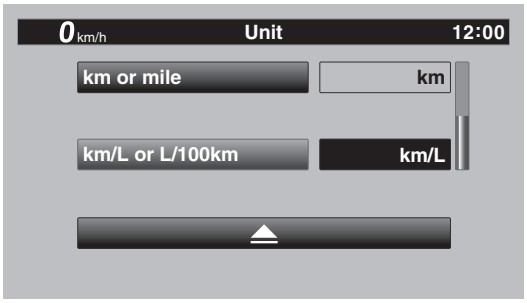
2. Seleccione las unidades de distancia o consumo que desee ajustar.



NOTA

Cuando se selecciona “km”, las unidades de consumo de combustible pueden ser “km/L” o “L/100km”. Para definir las unidades de consumo de combustible, proceda del modo siguiente. Si ha seleccionado “mile”, vaya al paso 3.

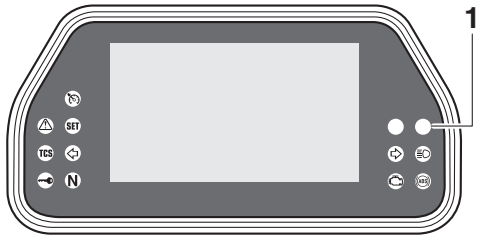
3. Seleccione las unidades que desea utilizar.



4. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.

“Wallpaper”

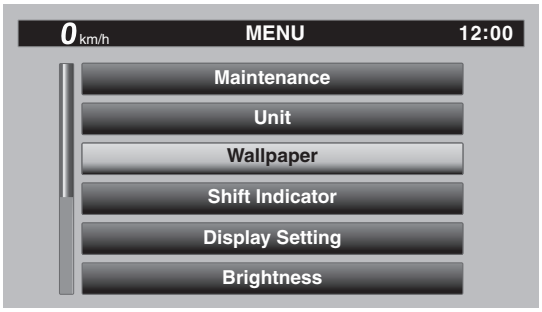
Este módulo le permite seleccionar el color de fondo negro o blanco de la pantalla principal para la configuración de día y de noche. El cuadro de instrumentos está provisto de un fotosensor que detecta las condiciones de luz y cambia automáticamente la pantalla entre la configuración de día y la de noche. El fotosensor controla asimismo una función automática de ajuste fino del brillo de día y de noche para adaptar la iluminación a las condiciones de luz ambiental.



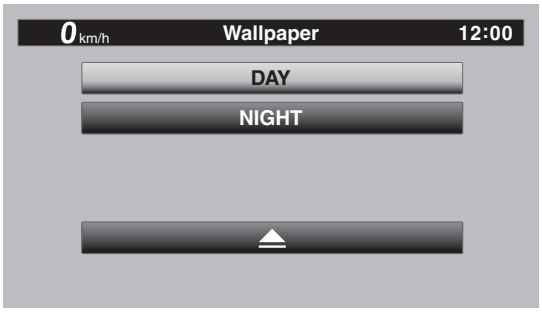
1. Fotosensor

Para ajustar el fondo

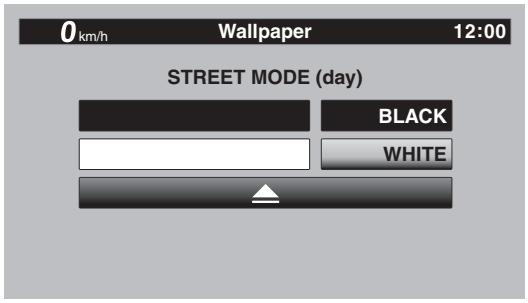
1. En la pantalla MENU, seleccione “Wallpaper”.



2. Seleccione el modo que desea ajustar (seleccione DAY para los ajustes de la configuración de día o NIGHT para los ajustes de la configuración de noche).



3. Seleccione el color de fondo (seleccione BLACK para que el color de fondo sea negro o WHITE para que el color de fondo sea blanco).

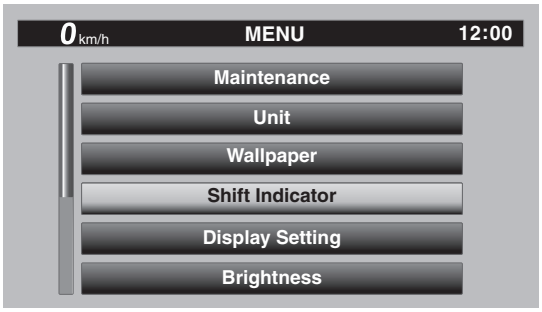


4. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.
5. Para seleccionar otro color de fondo, repita el paso 2 o seleccione el símbolo del triángulo para salir de este módulo.

"Shift indicator"

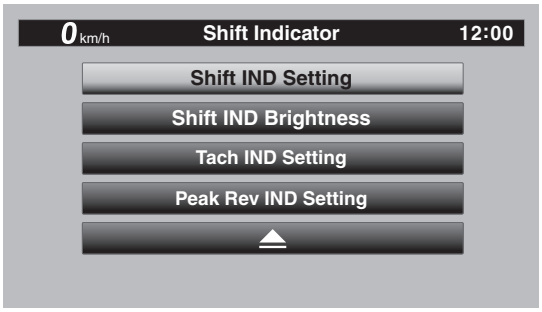
El módulo del indicador de cambio contiene los elementos siguientes.

Pantalla	Descripción
Shift IND Setting	Seleccione la pauta del indicador de cambio "ON", "Flash" u "OFF" y ajuste las rpm a las que el indicador debe encenderse y apagarse.
Shift IND Brightness	Ajuste el brillo del indicador de cambio.
Tach IND Setting	Seleccione "ON" u "OFF" para el color del tacómetro y ajuste las rpm a las que el color del tacómetro debe ser verde y naranja.
Peak Rev IND Setting	Seleccione "ON" u "OFF" para el indicador de retención máxima de revoluciones del tacómetro.

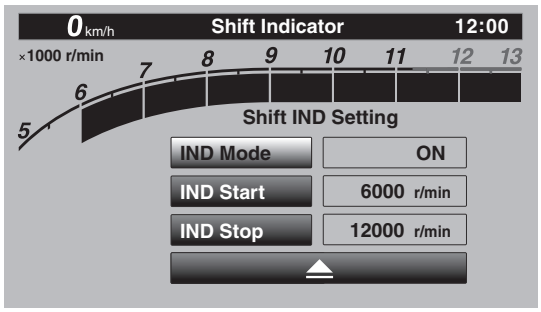


Para cambiar posiciones de ajuste

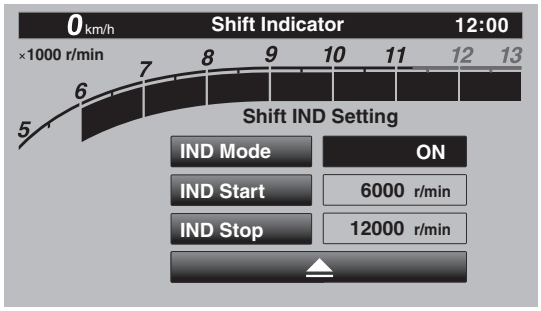
1. Seleccione "Shift IND Setting".



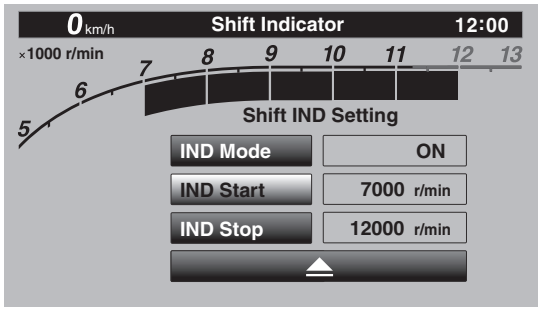
2. Seleccione "IND Mode".



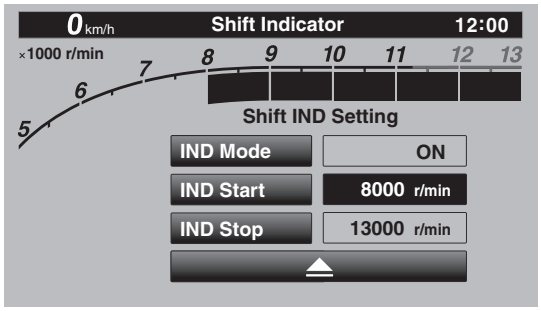
3. Seleccione "ON" para que el indicador se ilumine con luz fija, "OFF" para que el indicador permanezca apagado o "Flash" para que el indicador de cambio parpadee cuando se alcance el umbral de activación.



4. Seleccione "IND Start".



5. Gire el interruptor de rueda para ajustar las rpm a las que debe encenderse la luz indicadora de cambio. El margen de funcionamiento de "IND Start" es de 5000–12800 rpm.



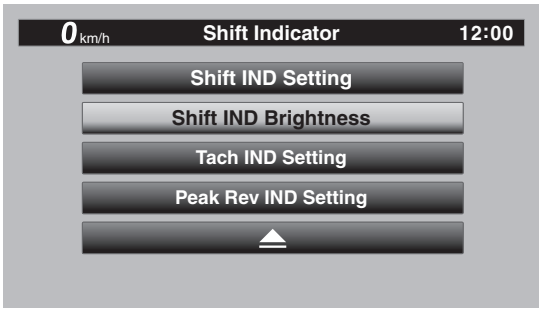
6. Seleccione “IND Stop” y, a continuación, gire el interruptor de rueda para ajustar las rpm a las que el indicador de cambio debe apagarse. El margen de funcionamiento de “IND Stop” es de 5500–13000 rpm.

NOTA

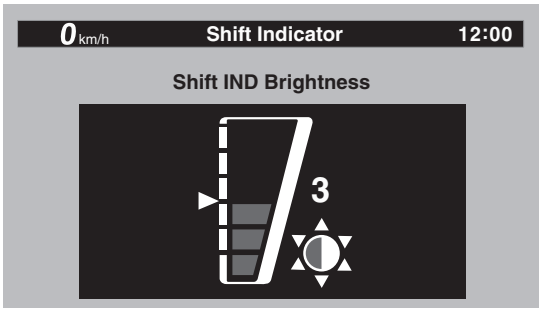
La zona azul del tacómetro indica el margen de funcionamiento actual de la luz indicadora de cambio.

“Shift IND Brightness”

La luz indicadora de cambio tiene seis niveles de brillo.



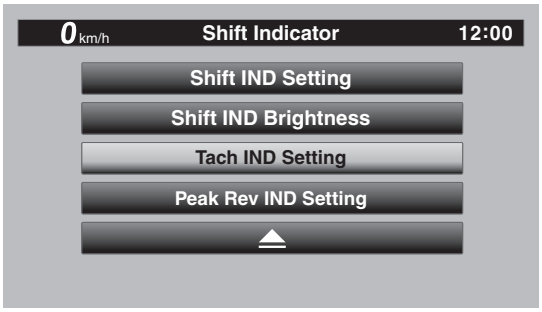
Seleccione “Shift IND Brightness” y, a continuación, ajuste el nivel de brillo con el interruptor de rueda. Pulse brevemente el interruptor de rueda para confirmar la posición de ajuste y salir.



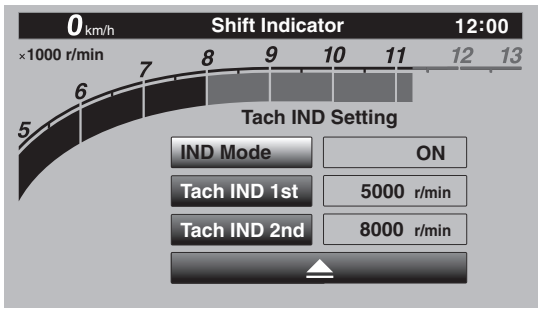
“Tach IND Setting”

Este módulo permite activar o desactivar la función de color del tacómetro. Cuando está desactivado, el tacómetro muestra todos los niveles de rpm por debajo de la zona roja en negro o blanco (según la configuración del color de fondo). Cuando está activado, las zonas media y media-alta de revoluciones pueden configurarse para que se iluminen en verde y luego en naranja.

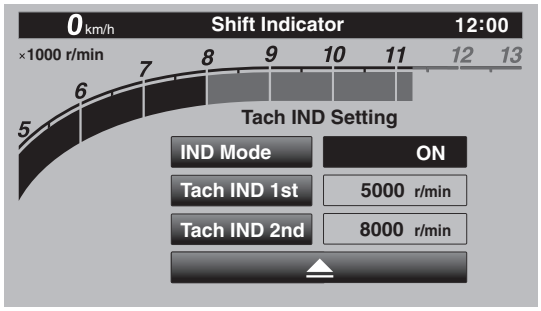
1. Seleccione “Tach IND Setting”.



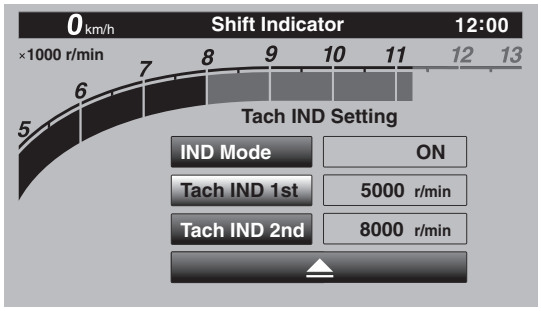
2. Seleccione “IND Mode”.



3. Seleccione ON para activar la función de color del tacómetro (o seleccione OFF para desactivar esta función).

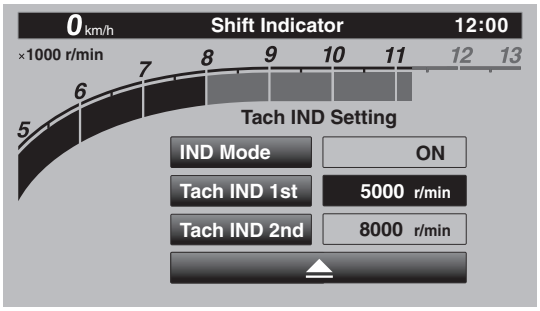


4. Seleccione “Tach IND 1st” para ajustar las rpm de inicio de la zona verde.



5. Ajuste las rpm de inicio girando el interruptor de rueda y luego pulsándolo brevemente. Todas las rpm por encima de este valor hasta el valor de la posición de ajuste “Tach IND 2nd”

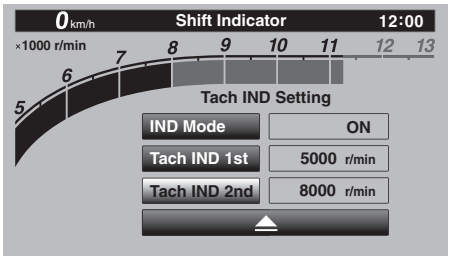
(o zona roja), se mostrarán en verde.



NOTA

Margen de ajuste de inicio de la barra verde: 5000–11300 rpm.

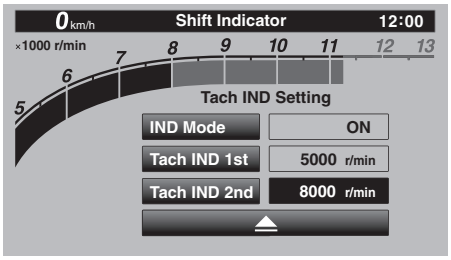
6. Seleccione “Tach IND 2nd”.



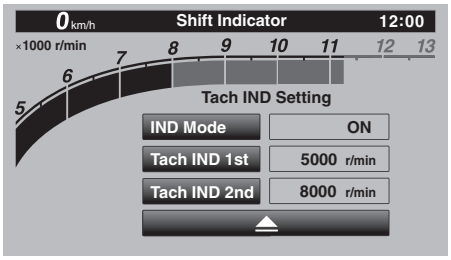
7. Ajuste las rpm de inicio del color naranja girando el interruptor de rueda y luego pulsándolo brevemente. Todas las rpm por encima de esta cifra hasta la zona roja se mostrarán en naranja.

NOTA

Margen de ajuste de inicio de la barra naranja: 5000–11300 rpm.



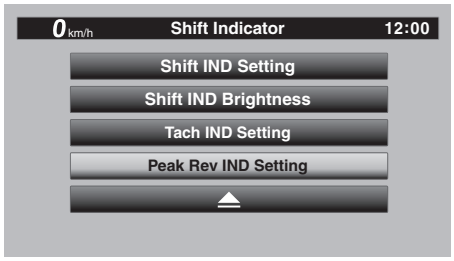
8. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.



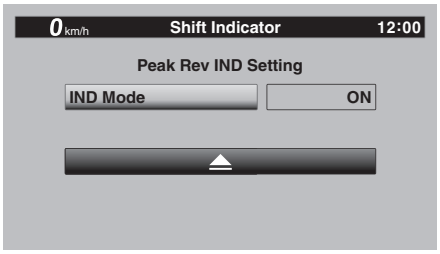
“Peak Rev IND Setting”

Este módulo permite activar o desactivar el indicador de retención máxima de revoluciones.

1. Seleccione “Peak Rev IND Setting”.



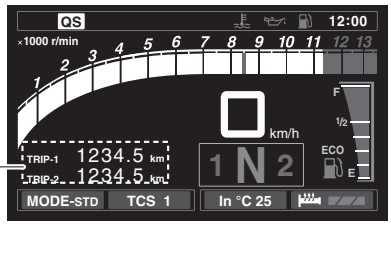
2. Seleccione “IND Mode” y, a continuación, seleccione ON (para activar el indicador) u OFF (para desactivar el indicador).



3. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.

“Display Setting”

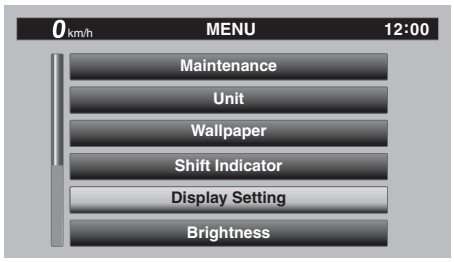
Este módulo permite definir el modo en que los elementos del visor de información (TRIP-1, ODO, C. TEMP, etc.) se agrupan en la pantalla principal. Hay cuatro grupos.



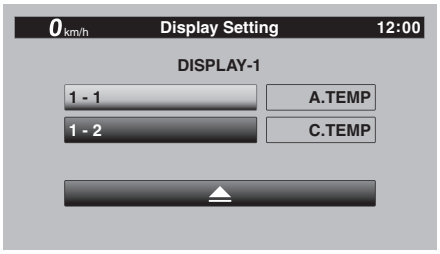
1. Visor de información

Para organizar los grupos

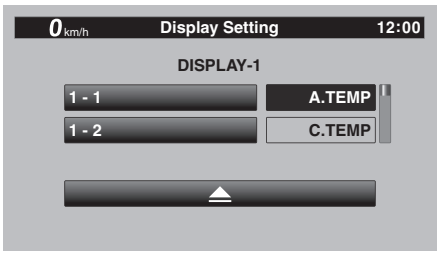
1. En la pantalla MENU, seleccione “Display Setting”.



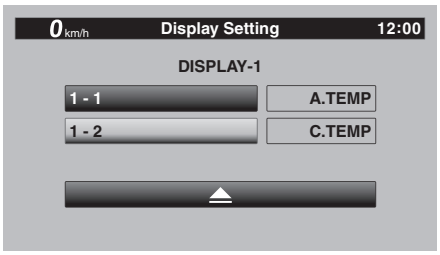
2. Se muestran DISPLAY-1, DISPLAY-2, DISPLAY-3 y DISPLAY-4.
3. Por ejemplo, seleccione DISPLAY-1. Se muestra 1-1 y 1-2.



4. Seleccione 1-1.



5. Seleccione el elemento deseado del visor de información con el interruptor de rueda.
   - A.TEMP: temperatura del aire
   - C.TEMP: temperatura del refrigerante
   - TRIP-1: cuentakilómetros parcial 1
   - TRIP-2: cuentakilómetros parcial 2
   - ODO: cuentakilómetros
   - FUEL CON: la cantidad de combustible consumido
   - FUEL AVG: consumo medio de combustible
   - CRNT FUEL: consumo de combustible actual
6. Seleccione 1-2 para organizar el resto de los elementos del grupo DISPLAY-1.



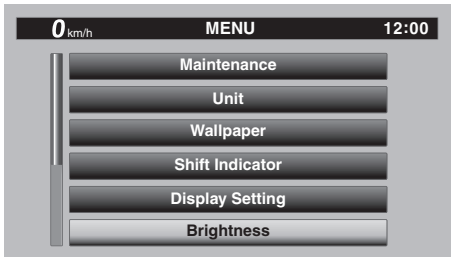
7. Seleccione el símbolo del triángulo para salir. Para organizar los otros grupos, repita la operación desde el paso 3.

“Brightness”

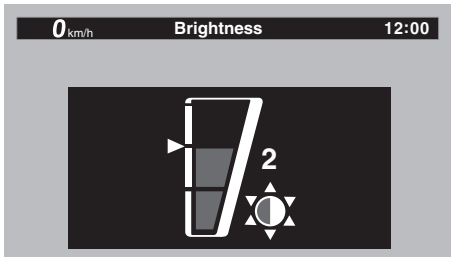
Este módulo permite ajustar nivel de brillo general de la pantalla.

Para ajustar el brillo

1. En la pantalla MENU, seleccione “Brightness”.

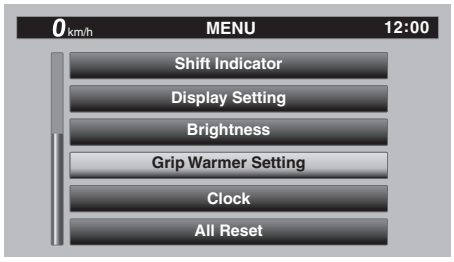


2. Seleccione el nivel de brillo deseado girando el interruptor de rueda y, a continuación, púlselo brevemente para fijar la posición de ajuste.

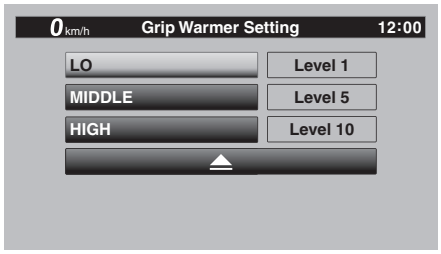


"Grip Warmer Setting"
Este módulo permite establecer las posiciones de ajuste baja, media y alta en 10 niveles de temperatura.

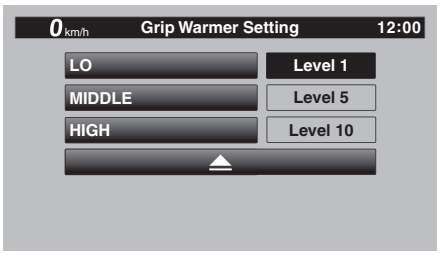
Para establecer los niveles de temperatura de los calentadores de los puños
1. En la pantalla MENU, seleccione "Grip Warmer Setting".



2. Seleccione "LO", "MIDDLE" o "HIGH".



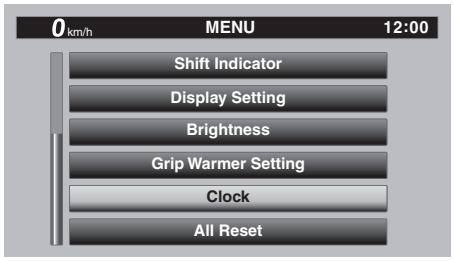
3. Ajuste el nivel de temperatura.



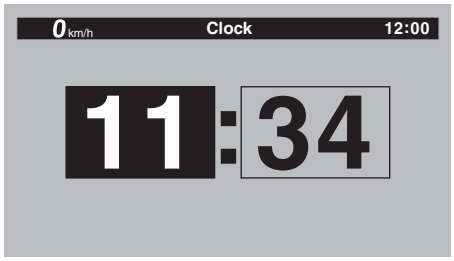
4. Para ajustar el nivel de temperatura para otra posición de ajuste de los calentadores de los puños, repita la operación desde el paso 2 o seleccione el símbolo del triángulo para salir de este módulo.

"Clock"
Este módulo permite poner el reloj en hora.

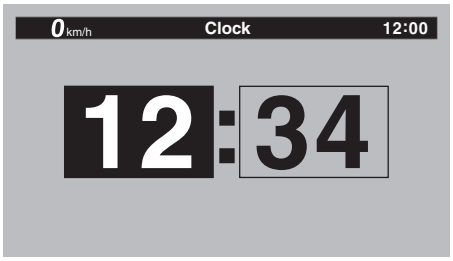
Puesta en hora del reloj
1. En la pantalla MENU, seleccione "Clock".



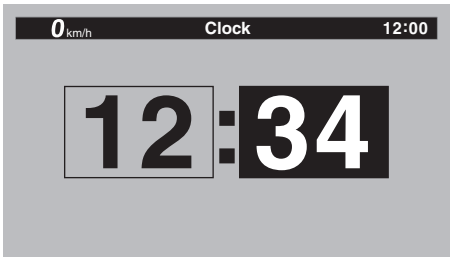
2. Cuando se selecciona "Clock", la cifra de las horas queda resaltada.



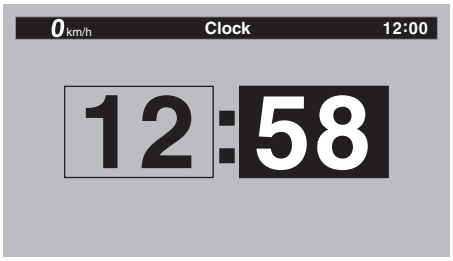
3. Ajuste las horas girando y luego pulsando brevemente el interruptor de rueda.



4. La cifra de los minutos queda resaltada.



5. Ajuste la cifra de los minutos girando y luego pulsando brevemente el interruptor de rueda.



6. Vuelva a pulsar brevemente el interruptor de rueda para salir y volver a la pantalla MENU.

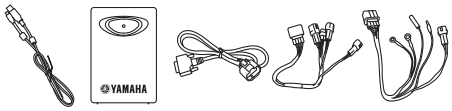
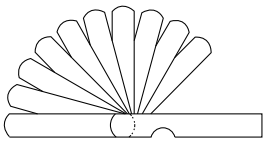
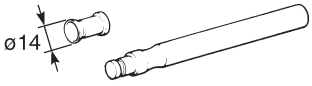
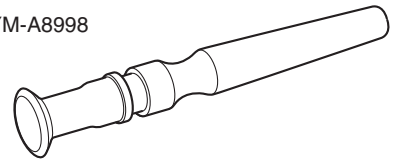
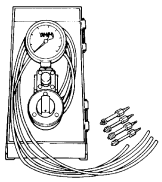
“All Reset”
Este módulo contiene la función que permite reiniciar todo, excepto el cuentakilómetros y el reloj, a los valores de fábrica o predeterminados. Seleccione YES para reiniciar todos los elementos. Después de seleccionar YES, todos los elementos se reinician y vuelve a abrirse automáticamente la pantalla MENU.

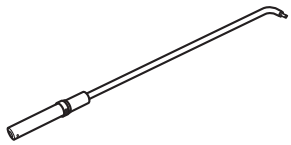
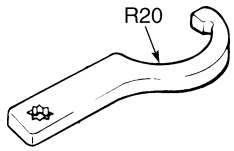
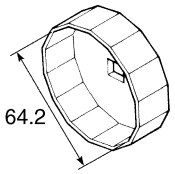
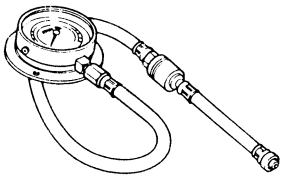
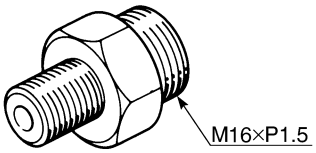
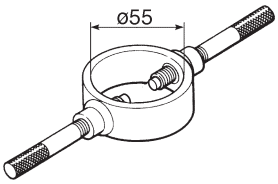
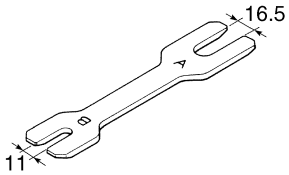
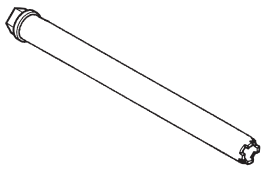
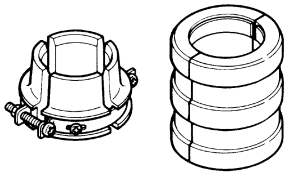
SAS20012
HERRAMIENTAS ESPECIALES

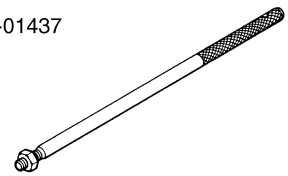
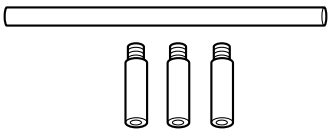
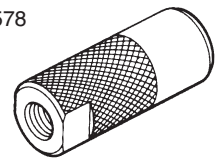
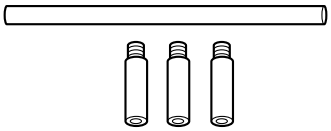
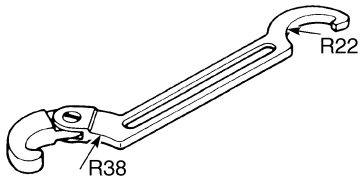
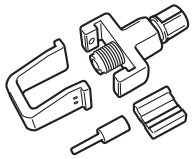
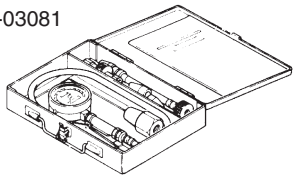
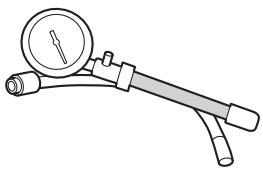
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para realizar la puesta a punto y el montaje de forma completa y precisa. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números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

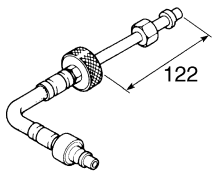
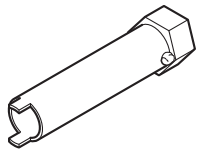
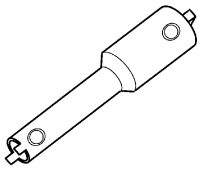
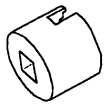
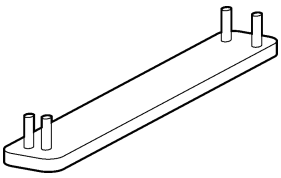
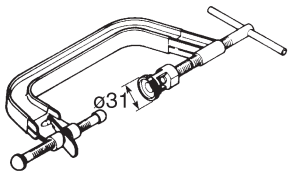
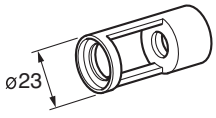
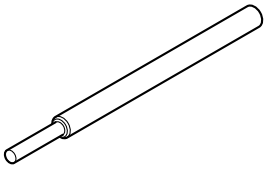
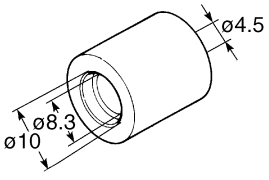
NOTA

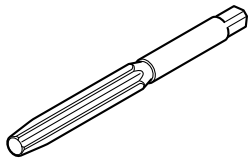
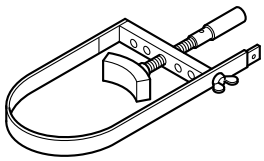
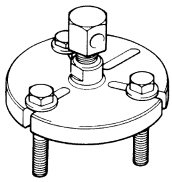
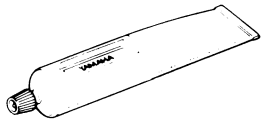
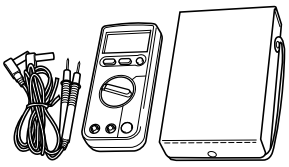
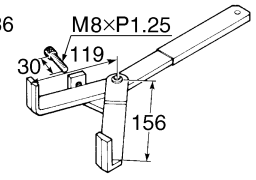
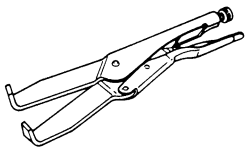
- Para EE. UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-" o "ACC-".
- En los demás países, utilice los números de referencia que empiezan por "90890-".

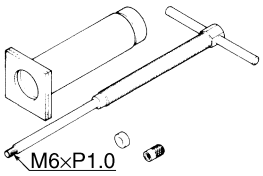
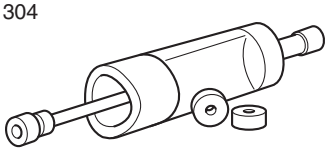
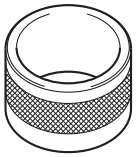
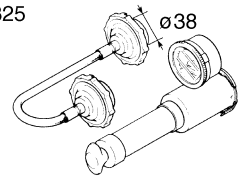
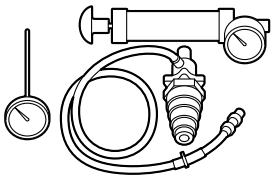
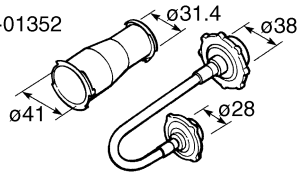
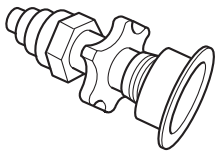
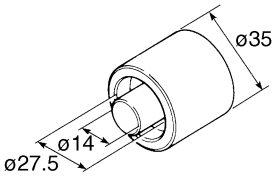
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Herramienta de diagnóstico Yamaha USB 90890-03256		3-4, 3-12, 4-69, 4-70, 8-50, 8-181, 8-205
Herramienta de diagnóstico Yamaha (A/I) 90890-03262		3-4, 3-12, 4-69, 4-70, 8-50, 8-181, 8-205
Galga de espesores 90890-03268 Conjunto de galga YU-26900-9		3-7, 4-27, 4-35, 5-28, 5-53
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

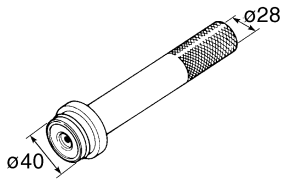
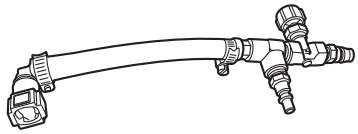
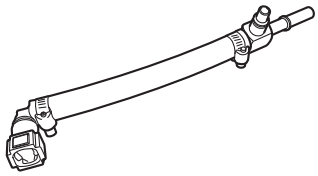
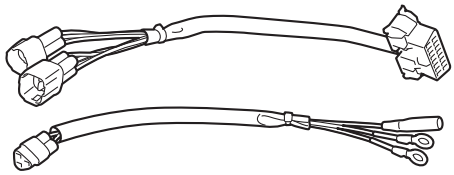
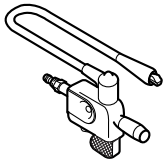
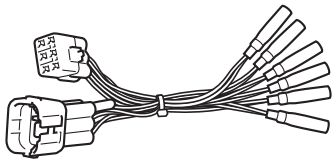
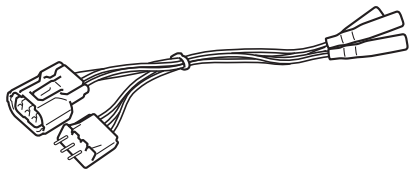
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Montador angular de carburador 2 90890-03173		3-10
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472		3-21, 4-104
Llave para filtros de aceite 90890-01426 Llave para filtros de aceite YU-38411		3-28
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153		3-29, 7-13, 7-14
Adaptador de presión de aceite H 90890-03139		3-29
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 Compresor de muelle de horquilla YM-01441		4-91, 4-97, 4-98
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-91, 4-97, 4-98
Sujetador de varilla de amortiguador (27 mm) 90890-01582 Sujetador de varilla de amortiguador YM-01582		4-92, 4-94
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442		4-95, 4-95, 4-95

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-96, 4-97, 4-98
Adaptador de extractor de varilla (M10 largo) 90890-01578 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01578  YM-A8703 	4-96, 4-97, 4-98
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-104
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión 90890-01550 Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión YM-01550		4-120, 4-122
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223	90890-03081  YU-33223 	5-7

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extensión de compresímetro 122 mm 90890-04136 Extensión de compresímetro 122 mm YM-04136		5-7
Llave para eje pivote 90890-01485 Llave para piezas de sujeción del bastidor YM-01485		5-13, 5-14
Llave para eje pivote 90890-01518 Tubo para llave de bastidor YM-01518		5-13, 5-14
Adaptador para llave de eje pivote 90890-01476		5-13, 5-14
Llave de eje de levas 90890-04162 Llave de eje de levas YM-04162		5-20, 5-22
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-32, 5-37
Adaptador de compresor de muelles de válvula (ø23) 90890-04179 Adaptador de compresor de muelles de válvula (ø23) YM-04179		5-32, 5-37
Extractor de guías de válvula (ø4.5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-34
Montador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		5-34

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Rectificador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118		5-34
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-41, 5-41, 5-42, 5-42
Extractor de volante 90890-01362 Extractor reforzado YU-33270-B		5-41
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three bond No.1215®)		5-43, 5-70
Téster digital de circuitos (CD732) 90890-03243 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		5-46, 8-217, 8-218, 8-220, 8-220, 8-221, 8-222, 8-222, 8-223, 8-224, 8-224, 8-225, 8-225, 8-226, 8-228, 8-228, 8-229, 8-230, 8-231, 8-231, 8-232, 8-233, 8-233, 8-234, 8-234
Herramienta universal de embrague 90890-04086 Herramienta universal de embrague YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-53, 5-56

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 	5-74
Herramienta de instalación del pistón 90890-04161 Herramienta de instalación del pistón YM-04161		5-81
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, 6-5
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984	90890-01352  YU-33984 	6-5, 6-5
Montador de juntas mecánico 90890-04078 Montador de juntas de bomba de agua YM-33221-A	 	6-14

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm YM-04058		6-14
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 Adaptador de presión del inyector de combustible YU-03210		7-13
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 Adaptador de presión de combustible YM-03176		7-14
Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST 90890-03249		8-50
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487		8-223
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		8-224
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) 90890-03207 Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) YU-03207		8-231

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 2-15

SAS20013
ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	B5C1 (MTT850_EUR/HRV/TUR/ZAF) B5C4 (MTT850J) B5C6 (MTT850_RUS) B1J1 (MTT850D)
Dimensiones	
Longitud total	2160 mm (85.0 in)
Anchura total	850 mm (33.5 in)
Altura total	1375/1430 mm (54.1/56.3 in)
Distancia entre ejes	1500 mm (59.1 in)
Altura sobre el suelo	135 mm (5.31 in)
Radio de giro mínimo	3.0 m (9.84 ft)
Peso	
Peso en orden de marcha	214 kg (472 lb) (MTT850, MTT850J) 215 kg (474 lb) (MTT850D)
Carga	
Carga máxima	180 kg (397 lb) (MTT850, MTT850J) 179 kg (395 lb) (MTT850D)
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	847 cm³
Disposición de los cilindros	En línea
Número de cilindros	3 cilindros
Diámetro × carrera	78.0 × 59.1 mm (3.07 × 2.33 in)
Relación de compresión	11.5 : 1
Presión de compresión	1331–1713 kPa/680 rpm (13.3–17.1 kgf/cm²/680 rpm, 189.3–243.7 psi/680 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	Gasolina súper sin plomo [admite gasohol (E10)] (MTT850_EUR/HRV/TUR/ZAF, MTT850D, MTT850J) Únicamente gasolina sin plomo. Octanaje mínimo 95 (MTT850_RUS)
Capacidad del depósito de combustible	18 L (4.8 US gal, 4.0 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	2.6 L (0.69 US gal, 0.57 Imp.gal)
Aceite del motor	
Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	10W-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	2.70 L (2.85 US qt, 2.38 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	0.000–0.120 mm (0.0000–0.0047 in)
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.09–0.19 mm (0.0035–0.0075 in)
Límite	0.21 mm (0.0083 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.06–0.13 mm (0.0024–0.0051 in)
Límite	0.16 mm (0.0063 in)
Presión de aceite	230.0 kPa/5000 rpm (2.30 kgf/cm²/5000 rpm, 33.4 psi/5000 rpm)

Presión de accionamiento de la válvula de seguridad	670.0–810.0 kPa (6.70–8.10 kgf/cm², 97.2–117.5 psi)
Sistema de refrigeración	
Cantidad de refrigerante	
Radiador (incluidos todos los pasos)	1.93 L (2.04 US qt, 1.70 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	93.3–122.7 kPa (0.93–1.23 kgf/cm², 13.5–17.8 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)
Bujía(s)	
Marca/modelo	NGK/CPR9EA9
Distancia entre electrodos de la bujía	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)
Culata	
Límite de deformación	0.10 mm (0.0039 in)
Eje de levas	
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	24.500–24.521 mm (0.9646–0.9654 in)
Diámetro del apoyo del eje de levas	24.459–24.472 mm (0.9630–0.9635 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)	36.290–36.390 mm (1.4287–1.4327 in)
Límite	36.190 mm (1.4248 in)
Altura del lóbulo (escape)	35.720–35.820 mm (1.4063–1.4102 in)
Límite	35.620 mm (1.4024 in)
Válvula, asiento de válvula, guía de válvula	
Holgura de la válvula (en frío)	
Admisión	0.11–0.20 mm (0.0043–0.0079 in)
Escape	0.26–0.30 mm (0.0102–0.0118 in)
Dimensiones de la válvula	
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.60 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite	1.80 mm (0.07 in)
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.475–4.490 mm (0.1762–0.1768 in)
Límite	4.445 mm (0.1750 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Límite	4.430 mm (0.1744 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	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm (0.0004 in)
Muelle de válvula	
Longitud libre (admisión)	39.31 mm (1.55 in)
Límite	37.34 mm (1.47 in)
Longitud libre (escape)	37.78 mm (1.49 in)
Límite	35.89 mm (1.41 in)
Cilindro	
Diámetro	78.000–78.010 mm (3.0709–3.0713 in)
Límite de desgaste	78.060 mm (3.0732 in)
Pistón	
Diámetro	77.975–77.990 mm (3.0699–3.0705 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	12.0 mm (0.47 in)
Holgura entre pistón y cilindro	0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	17.002–17.013 mm (0.6694–0.6698 in)
Límite	17.043 mm (0.6710 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	16.990–16.995 mm (0.6689–0.6691 in)
Límite	16.970 mm (0.6681 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.007–0.023 mm (0.0003–0.0009 in)
Aros del pistón	
Aro superior	
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite de la holgura lateral	0.115 mm (0.0045 in)
2.º aro	
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.80 mm (0.0315 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite de la holgura lateral	0.115 mm (0.0045 in)
Biela	
Holgura de engrase	0.027–0.051 mm (0.0011–0.0020 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)
Diámetro del apoyo del cigüeñal	32.000–32.024 mm (1.260–1.261 in)

Holgura de engrase del apoyo	0.014–0.038 mm (0.0006–0.0015 in)
Código de color de los cojinetes	
Código 0	Blanco
Código 1	Azul
Código 2	Negro
Código 3	Marrón
Código 4	Verde

Compensador

Límite de descentramiento del eje del compensador	0.030 mm (0.0012 in)
Código de color de los cojinetes	
Código 1	Azul
Código 2	Negro
Código 3	Marrón
Código 4	Verde
Código 5	Amarillo
Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador	0.024–0.048 mm (0.0009–0.0019 in)

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) (MTT850, MTT850J) 5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in) (MTT850D)
Anchura del conjunto	42.7–43.5 mm (1.68–1.71 in)
Espesor del disco de fricción 1	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Cantidad de discos	3 unidades
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Espesor del disco de fricción 2	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Cantidad de discos	6 unidades
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Espesor del disco de embrague 2	1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)
Cantidad de discos	7 unidades
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Espesor del disco de embrague 1	2.20–2.40 mm (0.087–0.094 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del muelle del embrague	45.23 mm (1.78 in)
Límite	42.97 mm (1.69 in)

Transmisión

Relación de reducción primaria	1.681 (79/47)
Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Relación del cambio	
1ª	2.667 (40/15)
2ª	2.000 (38/19)
3ª	1.619 (34/21)
4ª	1.381 (29/21)
5ª	1.190 (25/21)
6ª	1.037 (28/27)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)

Relación de reducción secundaria	2.813 (45/16)
Transmisión final	Cadena
Mecanismo de cambio	
Longitud montada de la barra de cambio	256.9–258.9 mm (10.11–10.19 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
Inyector de combustible	
Resistencia	12.0 Ω
Cuerpo de la mariposa	
Marca de identificación	B901 00 (MTT850, MTT850J) B1J1 00 (MTT850D)
Sensor de posición de la mariposa	
Voltaje de salida (al ralentí)	0.63–0.73 V
Sensor de posición del acelerador	
Resistencia	1.08–2.52 k.Ω
Estado de ralentí	
Ralentí del motor	1100–1300 rpm
Sistema de inducción de aire (AI)	Inactivo
Control de realimentación de O2	Inactivo
Temperatura del refrigerante	90–110 °C (194–230 °F)
CO%	1.5–3.5 %
Presión de la línea de combustible (al ralentí)	300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm², 43.5–56.6 psi)
Juego libre del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)
Sistema de inducción de aire	
Resistencia del solenoide	20–24 Ω

SAS20015
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	24.0 °
Distancia entre perpendiculares	100 mm (3.9 in)
Rueda delantera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT3.50
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
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	120/70ZR17 M/C (58W)
Marca/modelo	DUNLOP/D222F
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Medida	180/55ZR17 M/C (73W)
Marca/modelo	DUNLOP/D222
Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)	
1 persona	
Delantero	225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)
Trasero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
2 personas	
Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Freno delantero	
Tipo	Freno hidráulico de doble disco
Diámetro exterior del disco × espesor	298.0 × 4.5 mm (11.73 × 0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.10 mm (0.0039 in)
Límite de espesor del forro de la pastilla de freno	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	15.00 mm (0.59 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	
Tipo	Freno hidráulico de un disco
Diámetro exterior del disco × espesor	245.0 × 5.0 mm (9.65 × 0.20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Límite de espesor del forro de la pastilla de freno	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	38.18 mm (1.50 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Recorrido de la rueda	137 mm (5.4 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	305.3 mm (12.02 in)
Límite	299.1 mm (11.78 in)
Límite de alabeo del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones Yamaha 01
Cantidad (izquierda)	444.0 cm³ (15.01 US oz, 15.66 Imp.oz) (MTT850, MTT850J) 439.0 cm³ (14.84 US oz, 15.48 Imp.oz) (MTT850D)
Cantidad (derecha)	431.0 cm³ (14.57 US oz, 15.20 Imp.oz) (MTT850, MTT850J) 443.0 cm³ (14.98 US oz, 15.62 Imp.oz) (MTT850D)
Nivel (izquierda)	174 mm (6.9 in) (MTT850, MTT850J) 175 mm (6.9 in) (MTT850D)
Nivel (derecha)	175 mm (6.9 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Valor de ajuste (blanda)	19.0 mm (0.75 in)
Valor de ajuste STD (estándar)	16.0 mm (0.63 in)
Valor de ajuste (dura)	4.0 mm (0.16 in)
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	12 (MTT850, MTT850J) 11 (MTT850D)
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	Mecánico ajustable (MTT850D)
Unidad de ajuste de la amortiguación en compresión	Clic (MTT850D)
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	11 (MTT850D)

Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	7 (MTT850D)
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	1 (MTT850D)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico-neumático
Recorrido de la rueda	142 mm (5.6 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Posición de la leva
Valor de ajuste (blanda)	1
Valor de ajuste STD (estándar)	4 (MTT850, MTT850J) 11 (MTT850D)
Valor de ajuste (dura)	7 (MTT850, MTT850J) 24 (MTT850D)
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Vuelta (MTT850, MTT850J) Clic (MTT850D)
Valor de ajuste desde la posición inicial (blanda)	3 (MTT850, MTT850J) 18 (MTT850D)
Valor de ajuste desde la posición inicial STD (estándar)	1 1/2 (MTT850, MTT850J) 7 (MTT850D)
Valor de ajuste desde la posición inicial (dura)	0 (MTT850, MTT850J) 1 (MTT850D)

Cadena de transmisión

Medida	DID525V11
Tipo de cadena	Sellada
Número de eslabones	118
Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)	35.0–45.0 mm (1.38–1.77 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
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI (encendido por bobina transistorizada)
Tipo de optimizador de sincronización	Digital
Sincronización del encendido (APMS)	5.0 °/1200 rpm
Unidad de control del motor	
Modelo	TBDFZ7 (MTT850, MTT850J) TBDF2C (MTT850D)
Bobina de encendido	
Resistencia de la bobina primaria	1.19–1.61 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	9.35–12.65 kΩ
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
Sistema de carga	
Sistema de carga	Magneto C.A.
Producción estándar	14.0 V, 29.6 A a 5000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor	0.152–0.228 Ω
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Trifásico
Voltaje regulado (CC)	14.3–14.7 V
Capacidad del rectificador (CC)	50.0 A
Batería	
Modelo	YTZ10S
Voltaje, capacidad	12 V, 8.6 Ah (10 HR)
Potencia de la bombilla	
Faro	LED
Luz de freno/piloto trasero	LED
Luz del intermitente delantero	10.0 W
Luz del intermitente trasero	10.0 W
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
Luz de alarma del aceite del motor y el refrigerante	LED (MTT850D)

Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de nivel de aceite	LED (MTT850, MTT850J)
Luz indicadora de intermitentes	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz de alarma del sistema ABS	LED
Luz indicadora “SET” del regulador de velocidad	LED (MTT850D)
Luz indicadora “ON” del regulador de velocidad	LED (MTT850D)
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED (MTT850D)
Luz indicadora del sistema de control de tracción	LED

Motor de arranque

Potencia	0.70 kW
Límite de la longitud total de la escobilla	6.5 mm (0.26 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 (lleno)	9.0–11.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	213.0–219.0 Ω

Calentador del puño

Resistencia del calentador del puño (izquierdo)	1.2–1.5 Ω (MTT850D)
Resistencia del calentador del puño (derecho)	1.2–1.4 Ω (MTT850D)

Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	228–342 Ω
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	290–390 Ω a 80 °C (290–390 Ω a 176 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2513–2777 Ω a 20 °C (2513–2777 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)

Fusible(s)

Fusible principal	50.0 A
Fusible del faro	7.5 A
Fusible de la luz antiniebla	2.0 A
Fusible de la luz de freno	1.0 A (MTT850D)
Fusible del sistema de señalización	7.5 A
Fusible del encendido	15.0 A
Fusible de la luz de estacionamiento	7.5 A
Fusible del motor del ventilador del radiador	15.0 A
Fusible del sistema de inyección de combustible	20.0 A
Fusible de la unidad de control del ABS	7.5 A
Fusible del motor del ABS	30.0 A

Fusible del solenoide del ABS	15.0 A
Fusible del regulador de velocidad	1.0 A (MTT850D)
Fusible de repuesto	7.5 A
Fusible de la válvula de mariposa electrónica	7.5 A
Fusible del calentador del sillín	7.5 A
Tapón + fusible de 12 V	2.0 A
Tapón + fusible de 12 V	2.0 A

SAS20017
PARES DE APRIETE

SAS30016
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del tubo de escape	M8	6	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del protector del silenciador	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Bujía	M10	3	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Perno de la tapa de culata	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del rotor del alternador	M12	1	75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)	E
Perno de la tapa del alternador	M6	2	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	LT
Perno de la tapa del alternador	M6	8	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	125 N·m (12.5 kgf·m, 92 lb·ft)	Fijar. LT
Perno del muelle del embrague	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	11	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	M20	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	E
Perno de vaciado de la bomba de agua	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	

SAS30017
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Eje de la rueda delantera	M16	1	65 N·m (6.5 kgf·m, 48 lb·ft)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	1	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	6	80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M18	1	150 N·m (15 kgf·m, 111 lb·ft)	
Perno de la pinza de freno trasero (delante)	M12	1	27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)	S
Perno de la pinza de freno trasero (detrás)	M8	1	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	S y LT
Tornillo de purga de la pinza de freno	M8	3	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Perno de la sujeción superior del manillar	M8	4	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	
Tuerca de la sujeción inferior del manillar	M10	2	40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)	
Contratuerca del cable de embrague	M8	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)	
Tuerca anular inferior	M25	1	Ver NOTA.	
Tuerca del piñón motor	M22	1	95 N·m (9.5 kgf·m, 70 lb·ft)	Fijar. E

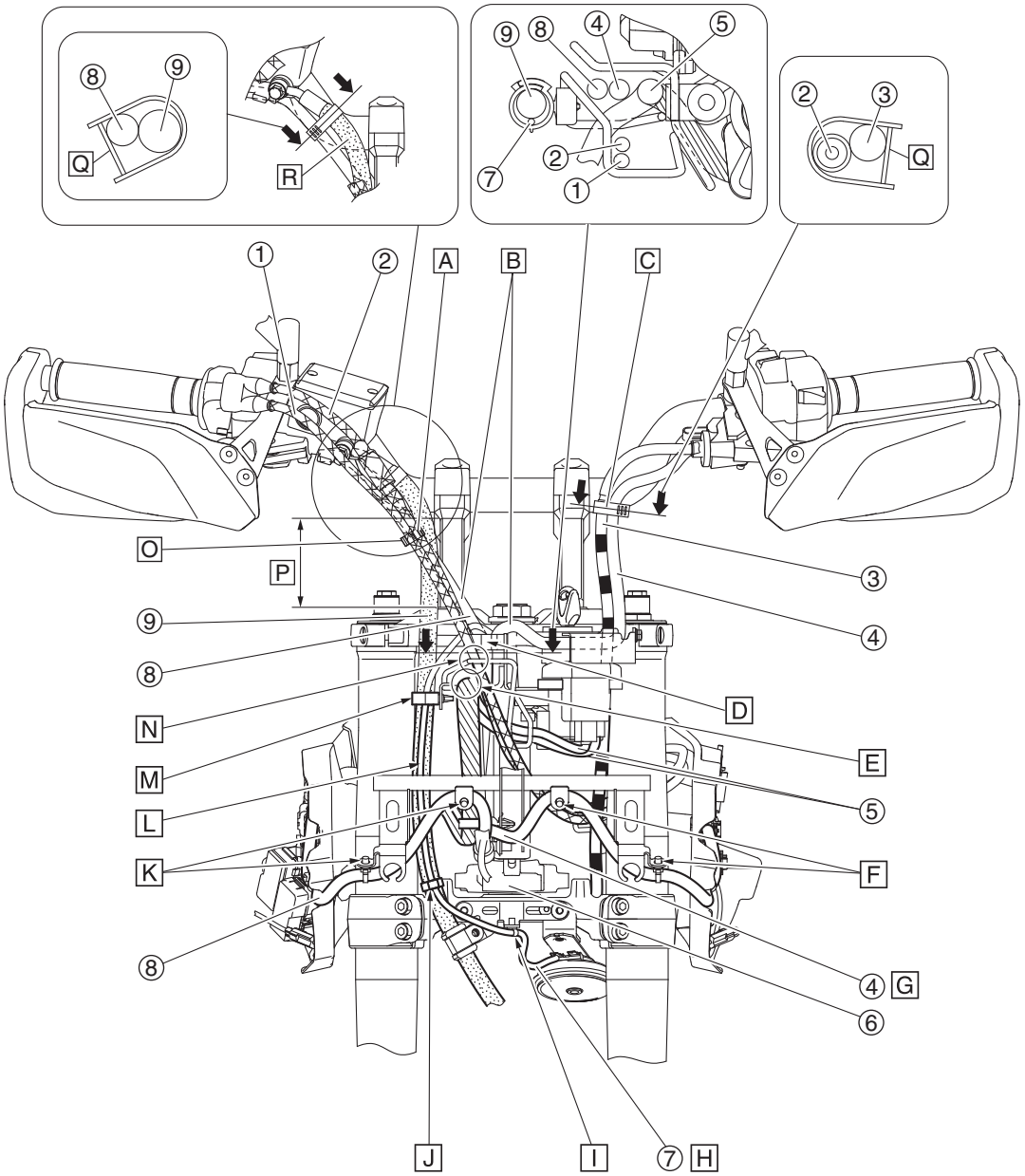
NOTA

Tuerca anular inferior

1. Apriete la tuerca anular aproximadamente 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 18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft).

SAS20021
COLOCACIÓN DE LOS CABLES

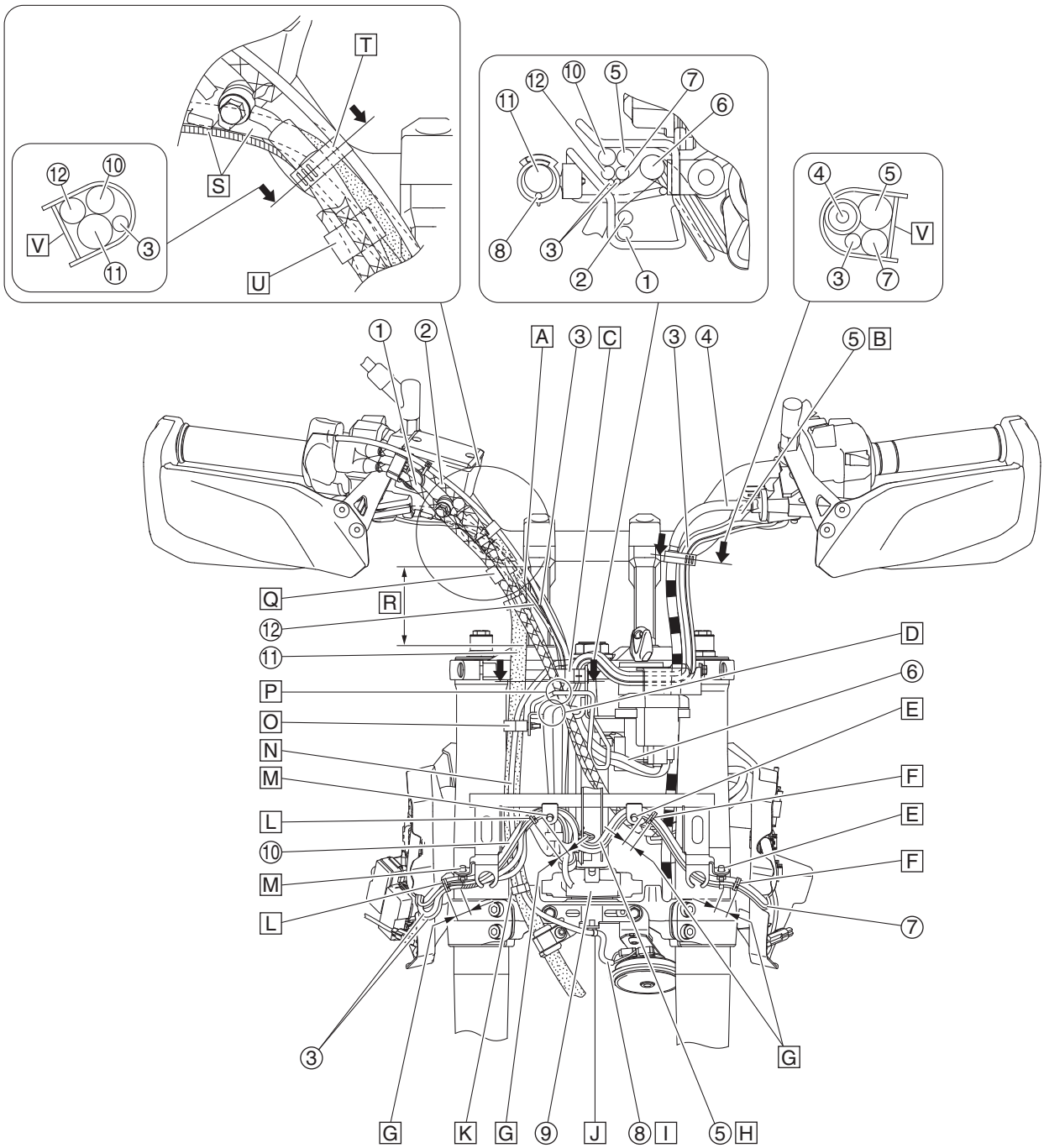
Manillar (vista frontal) (MTT850/MTT850J)



1. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
2. Cable del acelerador (cable de aceleración)
3. Cable de embrague
4. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
5. Cable del interruptor principal/Cable del inmovilizador
6. Tope de dirección
7. Cable de la bocina
8. Cable del interruptor del manillar (derecha)
9. Tubo de freno delantero

A. Fije el tubo de freno delantero y el cable del interruptor del manillar (derecha) con la sujeción.
B. Pase el cable del interruptor del manillar (derecha) y el cable del interruptor del manillar (izquierda) por delante del manillar.
C. Alinee el borde de la sujeción con el extremo del protector del cable de embrague.
D. Sujete el cable del interruptor del manillar (izquierda) y el cable del interruptor del manillar (derecha) con la brida.
   Oriente la abertura de la brida hacia delante.
E. Pase el cable del interruptor principal/cable del inmovilizador por encima de la guía desde la parte trasera del vehículo.
   Sitúe el cable del interruptor principal/cable del inmovilizador a la derecha de los cables del acelerador.
F. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (izquierda) en el orificio del apoyo del faro.
G. Pase el cable del interruptor del manillar (izquierda) por encima del mazo de cables.
H. Deje la parte combada del cable de la bocina entre ellos.
I. Sujete el cable de la bocina al soporte con la brida de modo que la sección de contacto quede hacia abajo. Pase el cable de la bocina por delante desde el orificio de la brida.
J. Sujete el cable de la bocina y el protector del tubo de freno delantero con la brida. Alinee la posición de la brida con el tope de la dirección, con la abertura hacia atrás.
K. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (derecha) en el orificio del apoyo del faro.
L. Pase el cable de la bocina junto con la parte delantera de los tubos de freno entre las bridas indicadas.
M. Sujete el cable de la bocina y el tubo de freno delantero con la brida e introduzca la brida en el soporte.
   Cierre la brida como mínimo tres muescas.
   Oriente la abertura de la brida hacia atrás.
N. Pase los cables del acelerador por la guía.
O. Sujete el protector del cable del acelerador con la brida.
   Oriente la abertura de la brida hacia atrás.
P. Sitúe la brida dentro del margen que se muestra en la ilustración.
Q. Oriente la fijación de la sujeción hacia fuera.
R. Alinee la sujeción con el extremo del protector del tubo de freno delantero. La posición de esta sujeción no determina la longitud del cable del interruptor del manillar (derecha).

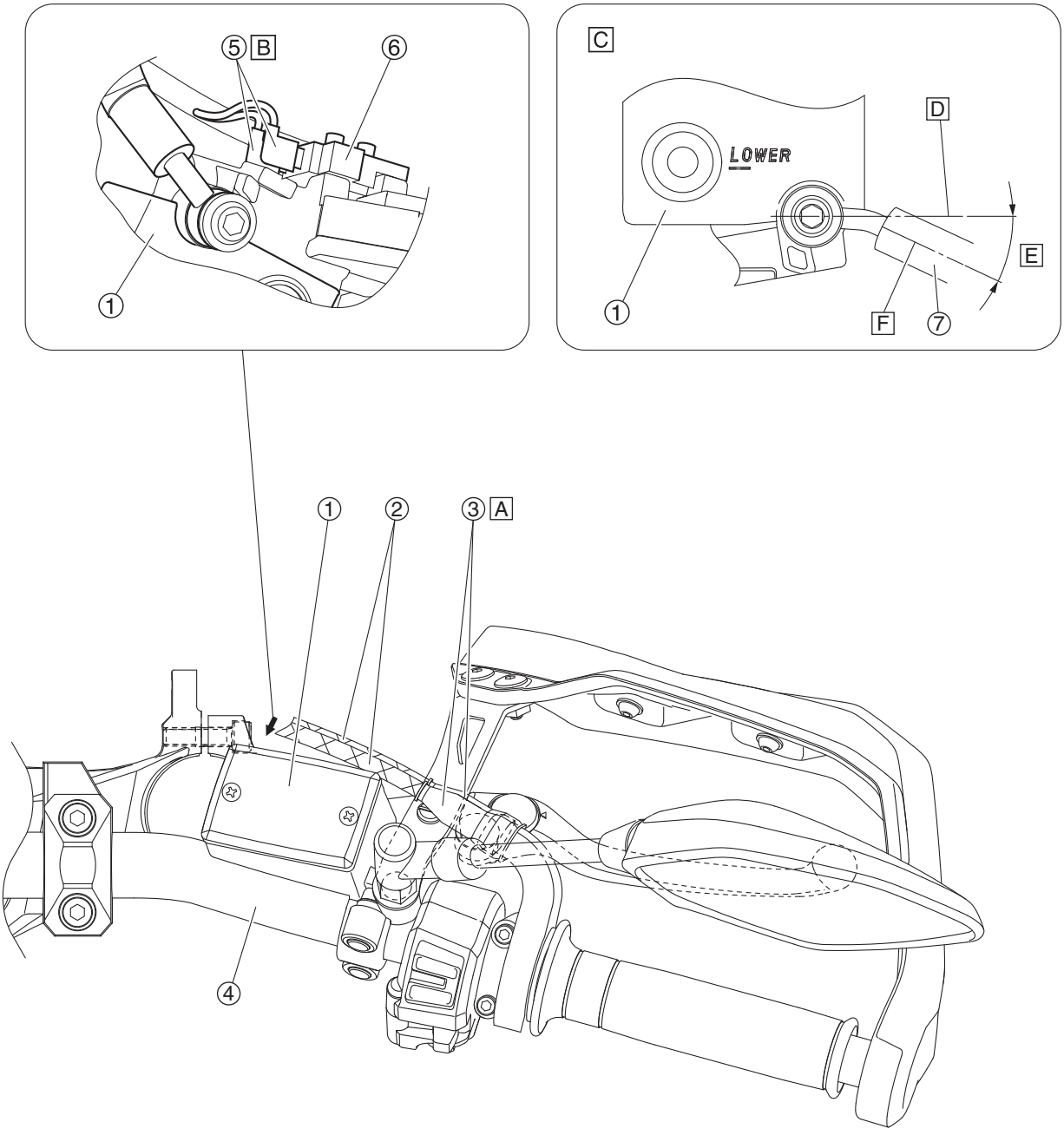
Manillar (vista frontal) (MTT850D)



1. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
2. Cable del acelerador (cable de aceleración)
3. Cable del calentador del puño
4. Cable de embrague
5. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
6. Cable del interruptor principal/Cable del inmovilizador
7. Cable del contacto del embrague
8. Cable de la bocina
9. Tope de dirección
10. Cable del interruptor del manillar (derecha)
11. Tubo de freno delantero
12. Cable del interruptor de la luz de freno delantero

A. Pase el cable del interruptor del manillar (derecha) por delante del manillar.
B. Pase el cable del interruptor del manillar (izquierda) por delante del manillar.
C. Sujete el cable del interruptor del manillar (izquierda), el cable del interruptor del manillar (derecha), el cable del contacto del embrague, el cable del calentador de los puños y el cable del interruptor de la luz de freno delantero con la brida. Oriente la abertura de la brida hacia delante.
D. Pase el cable del interruptor principal/cable del inmovilizador por encima de la guía desde la parte trasera del vehículo. Sitúe el cable del interruptor principal/cable del inmovilizador a la derecha de los cables del acelerador.
E. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (izquierda) en el orificio del apoyo del faro.
F. Fije el cable del contacto del embrague y el cable del interruptor del manillar (derecha) con la sujeción. Verifique que no se retuerzan.
G. Sitúe la sujeción dentro del margen de 10–30 mm (0.39–1.18 in) que se muestra en la ilustración.
H. Pase el cable del interruptor del manillar (izquierda) por encima del mazo de cables.
I. Deje la parte combada del cable de la bocina entre ellos.
J. Sujete el cable de la bocina al soporte con la brida de modo que la sección de contacto quede hacia abajo. Pase el cable de la bocina por delante desde el orificio de la brida.
K. Sujete el cable de la bocina y el protector del tubo de freno delantero con la brida. Alinee la posición de la brida con el tope de la dirección, con la abertura hacia atrás.
L. Fije el cable del interruptor de la luz de freno delantero, el cable del interruptor del manillar (derecha) y los cables de los calentadores de los puños con la sujeción. Verifique que no se retuerzan.
M. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (derecha) en el orificio del apoyo del faro.
N. Pase el cable de la bocina junto con la parte delantera de los tubos de freno entre las bridas indicadas.
O. Sujete el cable de la bocina y el tubo de freno delantero con la brida e introduzca la brida en el soporte. Acople la brida como mínimo tres muescas. Oriente la abertura de la brida hacia atrás.
P. Pase los cables del acelerador por la guía.
Q. Sujete el protector del cable del acelerador con la brida. Oriente la abertura de la brida hacia atrás.
R. Sitúe la brida dentro del margen que se muestra en la ilustración.
S. Pase el cable del interruptor del manillar (derecha) y el cable del interruptor de la luz de freno delantero por detrás del tubo de freno delantero. Verifique que no haya ninguna holgura en el cable del interruptor del manillar (derecha) y el cable del interruptor de la luz de freno delantero entre el interruptor del manillar y esta sujeción.
T. Fije el tubo de freno delantero, el cable del interruptor del manillar (derecha), el cable del calentador de los puños y el cable del interruptor de la luz de freno delantero con la sujeción. Alinee la sujeción con el extremo del protector del tubo de freno delantero. Oriente la abertura de la brida hacia atrás.
U. Sujete el tubo de freno y el cable del acelerador (desaceleración) con la brida. Sitúe la brida a la misma altura que la brida del cable de embrague. Oriente la abertura de la brida hacia atrás.
V. Oriente el cierre de la sujeción hacia fuera.

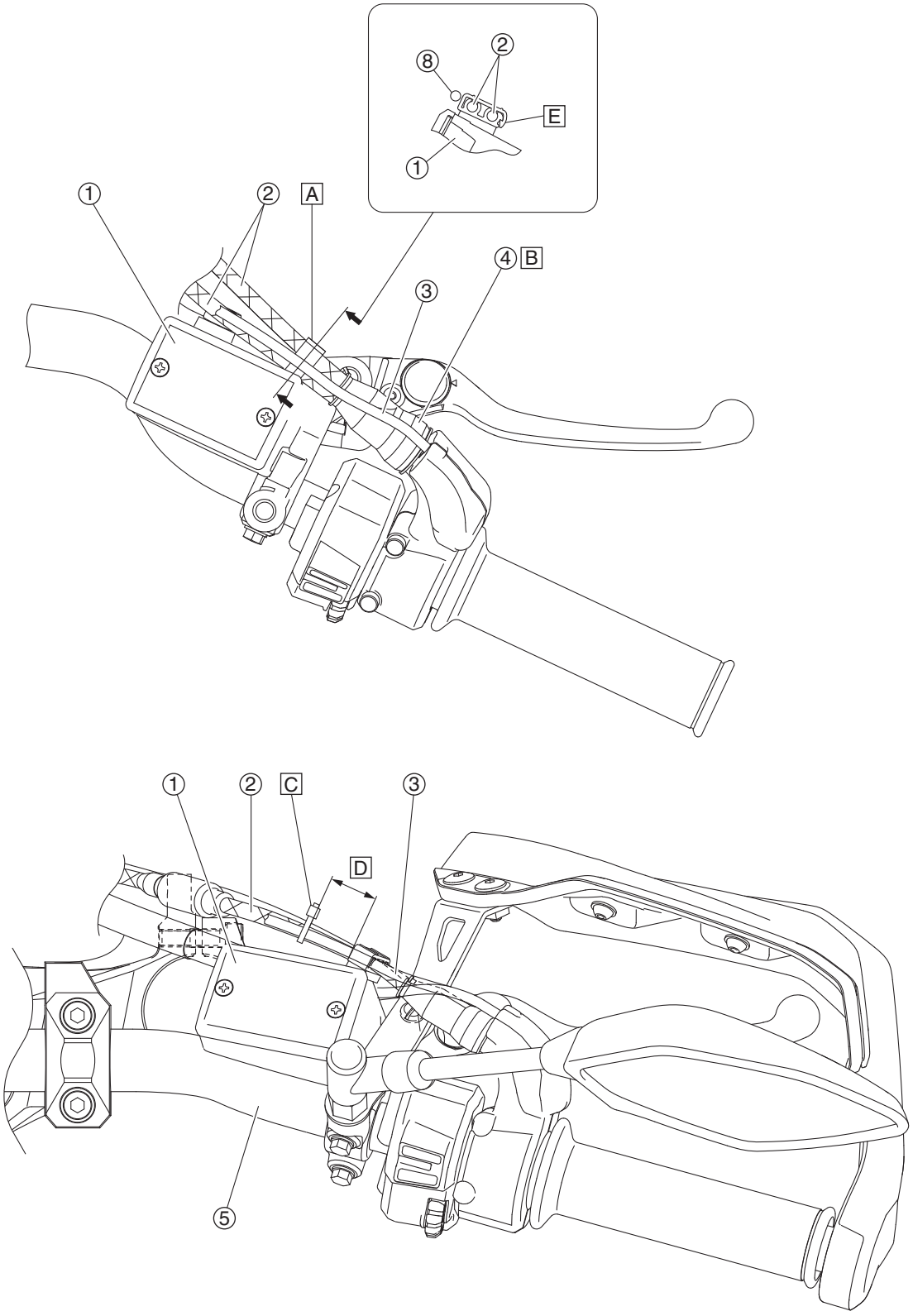
Manillar (vista superior) (MTT850/MTT850J)



1. Bomba de freno delantero
2. Cable del acelerador
3. Cubierta de goma
4. Manillar
5. Conector del interruptor de la luz de freno delantero
6. Interruptor de la luz de freno delantero
7. Tubo de freno delantero

A. Al montar la cubierta de goma se puede aplicar en el interior de esta agua siliconada o agua jabonosa.
B. Conecte el conector del interruptor de la luz de freno delantero al interruptor.
C. Plano detallado del entorno de la bomba de freno delantero
D. Línea recta paralela al tapón del depósito de la bomba de freno delantero
E. 20–30°
F. Centro del racor de metal para el tubo de freno delantero

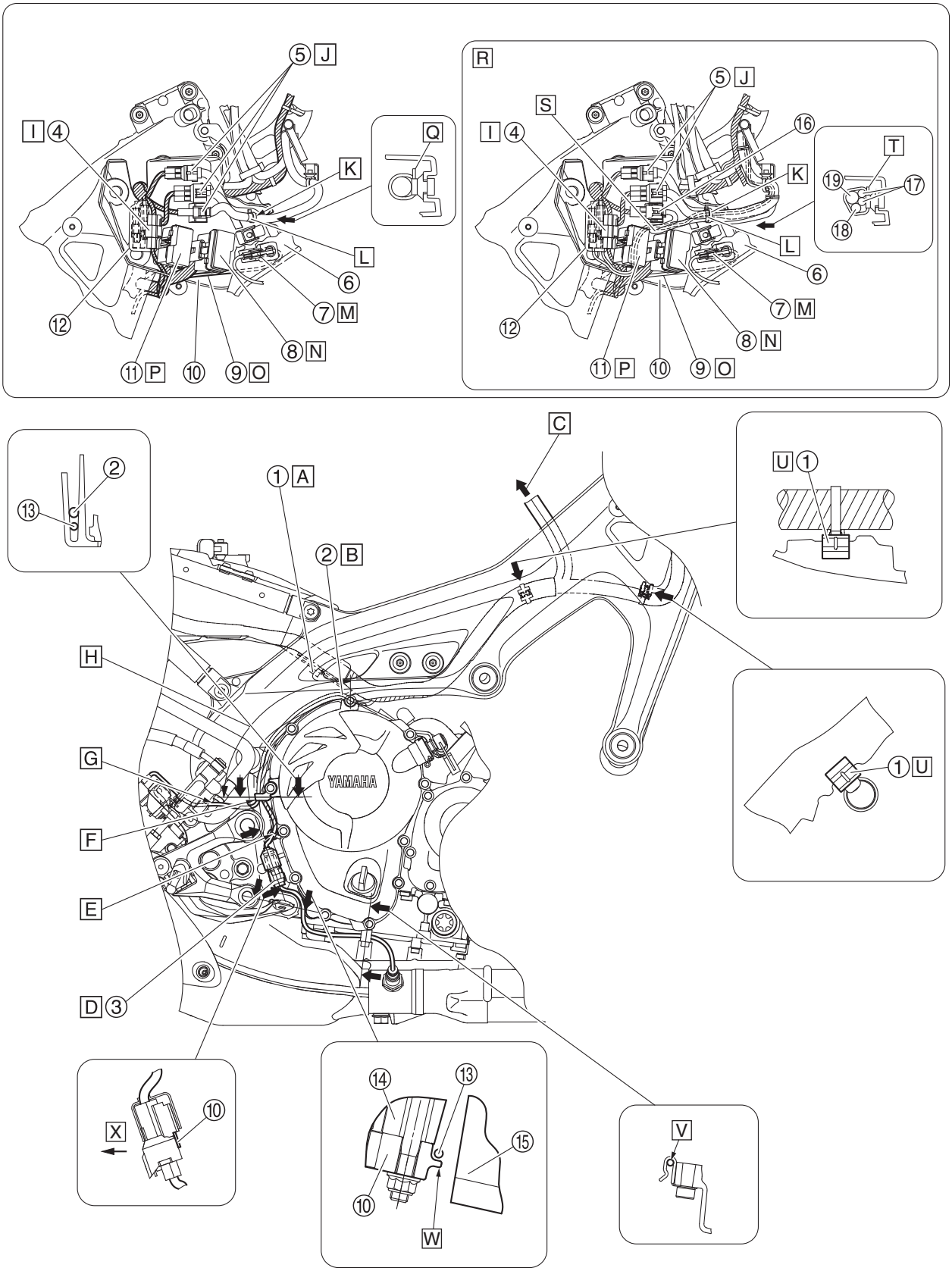
Manillar (vista superior) (MTT850D)



1. Bomba de freno delantero
2. Cable del acelerador
3. Cable del calentador del puño
4. Cubierta de goma
5. Manillar

A. Alinee la sujeción con el borde del conjunto de la bomba de freno delantero como se muestra en la ilustración.
B. Al montar la cubierta de goma se puede aplicar en el interior de esta agua siliconada o agua jabonosa.
C. Sujete el cable del calentador de los puños al cable del acelerador (aceleración) con una abrazadera de plástico. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
D. Sitúe la abrazadera de plástico a 10–20 mm (0.39–0.79 in) del extremo del protector del cable del acelerador.
E. Fije los cables del acelerador con la sujeción. Oriente el cierre de la sujeción hacia abajo.

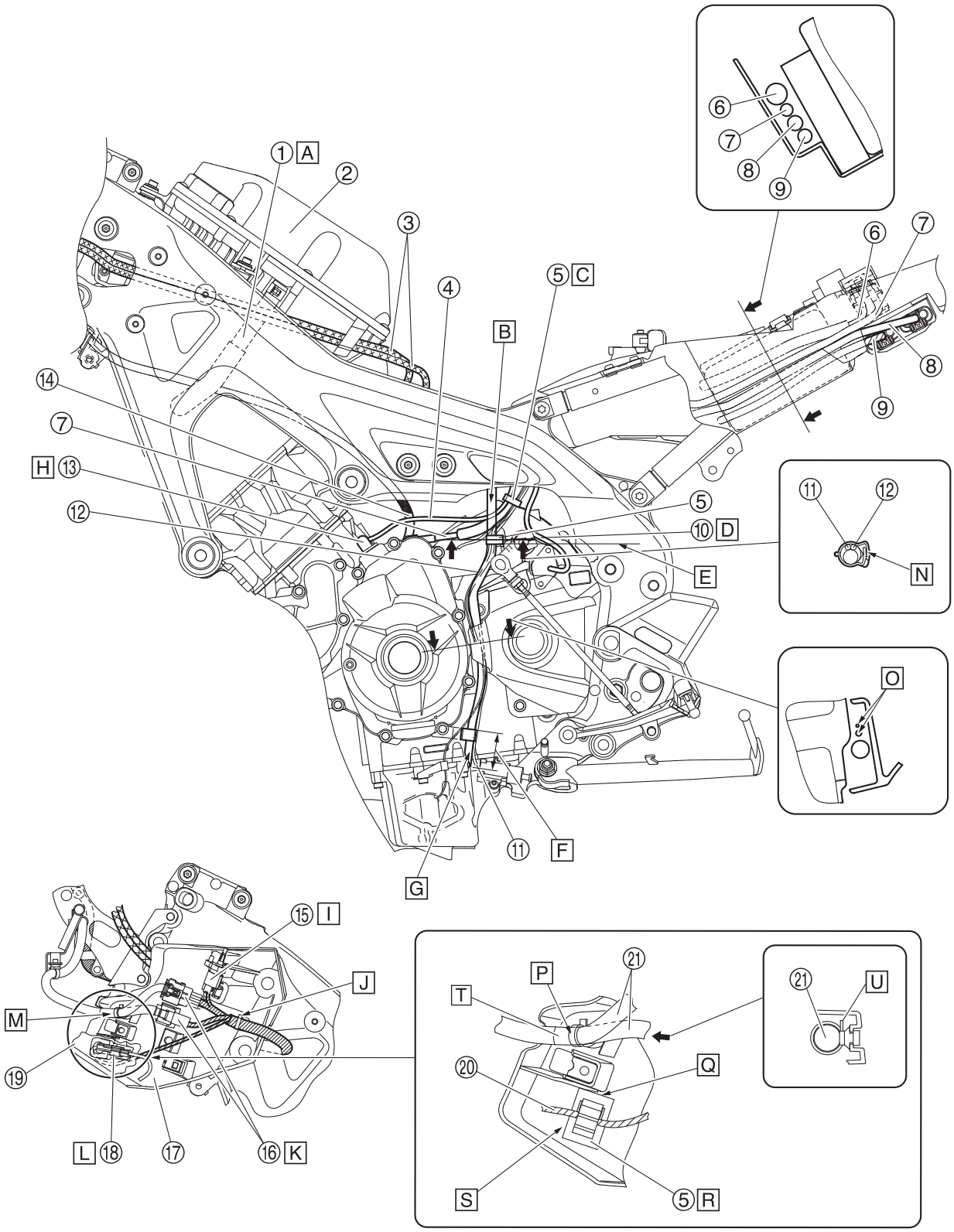
Bastidor y motor (vista derecha)



1. Brida
2. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
3. Acoplador del sensor de O_2
4. Acoplador del motor del ventilador del radiador
5. Acoplador del interruptor del manillar (derecha)
6. Panel interior
7. Acoplador de la luz del intermitente delantero derecho
8. Caja de fusibles 1
9. Cable de los intermitentes delanteros (derecha)
10. Soporte
11. Caja de fusibles 2
12. Tapa del acoplador
13. Cable del sensor de O_2
14. Bastidor
15. Motor
16. Acoplador del contacto de la luz de freno delantero
17. Cable del calentador del puño
18. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
19. Cable del interruptor del manillar (derecha)

A. Introduzca la brida en orificio largo de la caja de la batería.
B. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero por fuera del ramal del mazo de cables al cable del sensor de O_2.
C. Al acoplador de la ECU
D. Conecte el acoplador del sensor de O_2 y, a continuación, sujételo al soporte. Verifique que la parte superior del acoplador no sobresalga. No importa si la tapa se deforma.
E. Sujete el cable del sensor de O_2 con la brida y, a continuación, acóplela en el soporte.
F. Pase el cable del sensor de O_2 y el cable del interruptor de la luz de freno trasero por la guía del soporte.
G. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero por fuera del tubo del depósito de líquido de frenos.
H. No importa si el cable del sensor de O_2 o el cable del interruptor de la luz de freno trasero quedan arriba (abajo) en la zona que se muestra en la ilustración.
I. Conecte el acoplador del motor del ventilador del radiador y, a continuación, sitúelo delante de la tapa del conector.
J. Introduzca el acoplador del interruptor del manillar (derecha) en el soporte.
K. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio del soporte. Alinee el borde delantero de la cinta con la abrazadera de plástico.
L. La cinta de posicionamiento
M. Introduzca el acoplador de la luz del intermitente delantero derecho en el panel interior.
N. Introduzca la caja de fusibles 1 en el soporte.
O. Pase el cable de los intermitentes delanteros (derecha) por debajo de la caja de fusibles 1.
P. Introduzca la caja de fusibles 2 en el soporte.
Q. Verifique que el extremo de la abrazadera de plástico no toque el soporte.
R. Solo MTT850D
S. Sitúe la holgura del cable del interruptor de la luz de freno delantero en el orden que se muestra en la ilustración.
T. Verifique que el extremo de la abrazadera de plástico no toque el soporte. Pase el cable del calentador del puño por encima del cable del interruptor de la luz de freno delantero.
U. Introduzca la brida de modo que toque el reborde del bastidor.
V. Fije el cable del sensor de O_2 con la sujeción.
W. Pase el cable del sensor de O_2 por dentro del saliente del soporte.
X. Interior del vehículo

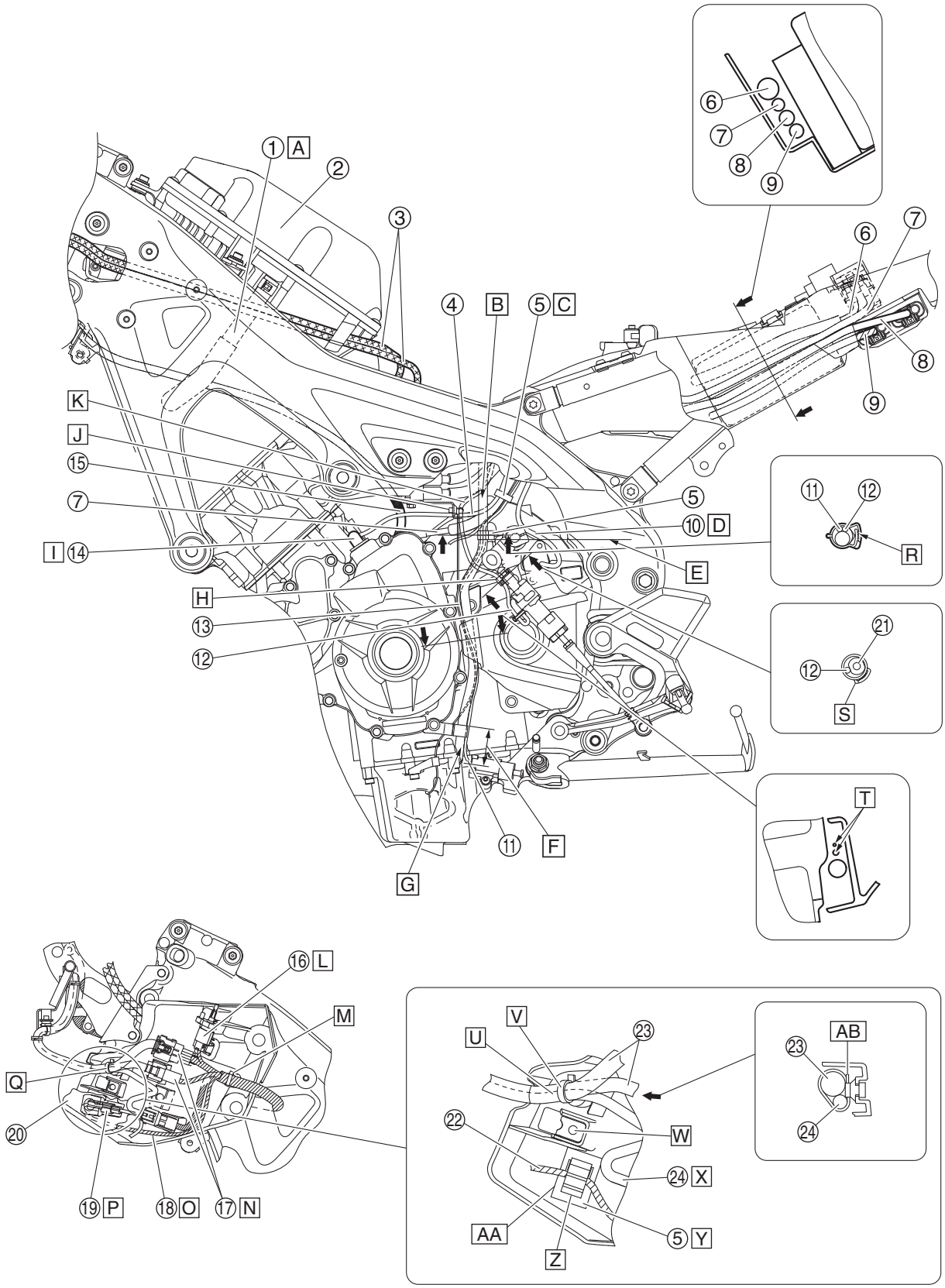
Bastidor y motor (vista izquierda) (MTT850/MTT850J)



1. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
2. Caja del filtro de aire
3. Cables del acelerador
4. Cable del conjunto de la bobina del estátor
5. Brida
6. Cable positivo de la batería
7. Cable del motor de arranque
8. Cable de la bobina del estátor
9. Mazo de cables (al rectificador/regulador)
10. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
11. Cable del interruptor del caballete lateral
12. Cable del interruptor de nivel de aceite
13. Fundas
14. Cable de embrague
15. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión
16. Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)
17. Soporte
18. Acoplador de la luz del intermitente delantero izquierdo
19. Panel interior
20. Cable de los intermitentes delanteros (izquierda)
21. Cable del interruptor del manillar (izquierda)

A. Pase el tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) por dentro del cable del acelerador.
B. Pase el tubo de vaciado del depósito de combustible por fuera de los mazos de cables.
Páselos por dentro del tubo de freno.
C. Fije el cable del interruptor del caballete lateral, el cable del conjunto de la bobina del estátor, el cable del motor de arranque y el cable del interruptor de nivel de aceite con la brida. El orden de los cables no importa. Alinee la brida con la cinta del cable del motor de arranque. No corte el extremo de la brida y oriéntela hacia delante.
Tire del cable del interruptor de nivel de aceite al fijarlo.
D. Pase el cable del contacto de posición del cambio de marchas por dentro de la barra de cambio.
E. Borde de curvatura del tubo
F. 30–50 mm (1.18–1.97 in)
G. Oriente las puntas del tubo de vaciado del depósito de combustible como se muestra en la ilustración.
H. Sitúe el cable del conjunto de la bobina del estátor de modo que los cables de cobre pelados no sobresalgan de las fundas.
I. Coloque el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión en la arista del soporte.
J. Introduzca la brida del mazo de cables en el orificio del soporte.
K. Introduzca el acoplador del interruptor del manillar (izquierda) en el soporte.
L. Introduzca el acoplador de la luz del intermitente delantero izquierdo en el panel interior.
M. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (izquierda) en el orificio del soporte.
N. Alinee cada extremo redondeado del cable del interruptor del caballete lateral, el cable del interruptor de nivel de aceite y el tubo de vaciado y sujételos con una brida. La abertura de la brida debe quedar orientada hacia la parte trasera del vehículo.
O. No importa si el cable del interruptor de nivel de aceite o el cable del interruptor del caballete lateral quedan arriba.
P. Alinee el borde de la cinta del cable del interruptor del manillar con la sujeción en la dirección que se muestra en la ilustración.
Q. Coloque la brida de modo que el extremo quede alineado con la arista del soporte como se muestra en la ilustración.
R. Oriente la abertura de la brida hacia arriba.
S. Coloque la brida de modo que el extremo quede alineado con el centro de la tuerca resorte como se muestra en la ilustración.
T. La cinta de posicionamiento
U. Verifique que el extremo de la abrazadera de plástico no toque el soporte.

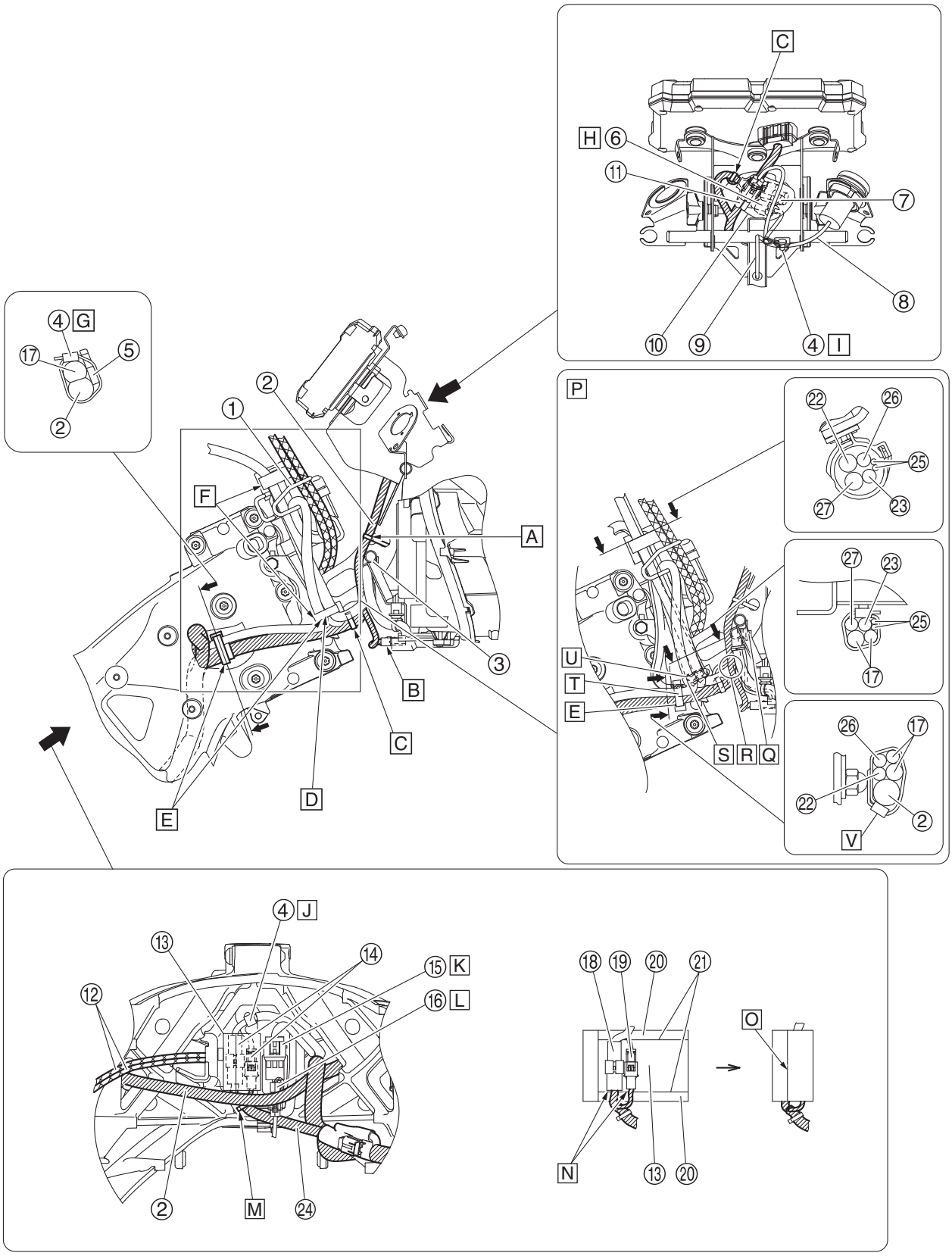
Bastidor y motor (vista izquierda) (MTT850D)



1. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
2. Caja del filtro de aire
3. Cables del acelerador
4. Cable del conjunto de la bobina del estátor
5. Brida
6. Cable positivo de la batería
7. Cable del motor de arranque
8. Cable de la bobina del estátor
9. Mazo de cables (al rectificador/regulador)
10. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
11. Cable del interruptor del caballete lateral
12. Cable del interruptor de cambio
13. Cable del interruptor de nivel de aceite
14. Fundas
15. Cable de embrague
16. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión
17. Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)
18. Soporte
19. Acoplador de la luz del intermitente delantero izquierdo
20. Panel interior
21. Interruptor de cambio
22. Cable de los intermitentes delanteros (izquierda)
23. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
24. Cable del contacto del embrague

A. Pase el tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) por dentro del cable del acelerador.
B. Pase el tubo de vaciado del depósito de combustible por fuera de los mazos de cables.
Páselos por dentro del tubo de freno.
C. Fije el cable del interruptor del caballete lateral, el cable del conjunto de la bobina del estátor, el cable del motor de arranque y el cable del interruptor de nivel de aceite con la brida. El orden de los cables no importa. Alinee la brida con la cinta del cable del motor de arranque. No corte el extremo de la brida y oriéntela hacia delante.
Tire del cable del interruptor de nivel de aceite al fijarlo.
D. Pase el cable del contacto de posición del cambio de marchas por dentro de la barra de cambio.
E. Borde de curvatura del tubo
F. 30–50 mm (1.18–1.97 in)
G. Oriente las puntas del tubo de vaciado del depósito de combustible como se muestra en la ilustración.
H. Fije el cable del interruptor de cambio al soporte y, a continuación, fije el cable al interruptor de cambio con la sujeción. Alinee el borde superior de la sujeción con el borde superior de la tuerca.
I. Sitúe el cable del conjunto de la bobina del estátor de modo que los cables de cobre pelados no sobresalgan de las fundas.
J. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio del soporte y, a continuación, sujete el cable del interruptor de cambio con la abrazadera. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo e introdúzcalo en el rebaje del soporte.
K. Pase el cable del interruptor de cambio por dentro del tubo de freno y el tubo de vaciado.
L. Coloque el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión en la arista del soporte.
M. Introduzca la brida del mazo de cables en el orificio del soporte.
N. Introduzca el acoplador del interruptor del manillar (izquierda) en el soporte.
O. Pase el cable del intermitente delantero (izquierda) por debajo del cable del contacto del embrague.
P. Introduzca el acoplador de la luz del intermitente delantero izquierdo en el panel interior.
Q. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (izquierda) en el orificio del soporte.
R. Alinee cada extremo redondeado del cable del interruptor del caballete lateral, el cable del interruptor de nivel de aceite y el tubo de vaciado y sujételos con una brida. La abertura de la brida debe quedar orientada hacia la parte trasera del vehículo.
S. Fije el cable del interruptor de cambio en la cinta al interruptor con la sujeción. El cierre de la sujeción puede quedar orientado en cualquier dirección. Cierre la sujeción hasta que se oigan dos chasquidos como mínimo.
T. No importa si el cable del interruptor de nivel de aceite o el cable del interruptor del caballete lateral quedan arriba.
U. La cinta de posicionamiento
V. Coloque la brida de modo que el extremo de la cinta quede orientado hacia atrás.
W. El resalte
X. Pase el cable del contacto del embrague como se muestra en la ilustración de modo que no quede situado delante del resalte de la bandeja de componentes eléctricos.
Y. Oriente la abertura de la brida hacia arriba.
Z. Coloque la brida de modo que el extremo quede alineado con la arista del soporte como se muestra en la ilustración.
AA. Coloque la brida de modo que el extremo quede alineado con el centro de la tuerca resorte como se muestra en la ilustración.
AB. Verifique que el extremo de la abrazadera de plástico no toque el soporte.

Bastidor (vista derecha)



1. Guía
2. Mazo de cables
3. Tubería (apoyo del faro)
4. Brida
5. Bastidor
6. Acoplador de la toma auxiliar de corriente continua (color: natural)
7. Acoplador de la toma auxiliar de corriente continua (color: negro)
8. Cable de la toma auxiliar de corriente continua
9. Cable del faro
10. Tapa del acoplador
11. Cable de la luz de posición delantera
12. Cable del acelerador
13. Protector del mazo de cables
14. Acoplador del interruptor principal
15. Acoplador del inmovilizador
16. Acoplador del sensor de la rueda delantera
17. Cable del interruptor principal/inmovilizador
18. Acoplador del interruptor principal 1
19. Acoplador del interruptor principal 2
20. Esponja
21. Borde de la esponja
22. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
23. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
24. Cable del interruptor principal
25. Cable del calentador del puño
26. Cable del contacto del embrague
27. Cable del interruptor del manillar (derecha)

A. Sitúe el mazo de cables en contacto con la tubería (apoyo del faro), sujételos con la brida y, a continuación, introduzca la brida en el orificio del apoyo del faro.
Verifique que el extremo de la brida quede orientado hacia delante cuando lo introduzca en el orificio del apoyo del faro. No es necesario introducir también el extremo de la brida en el orificio opuesto al orificio en el que se ha introducido.

B. Conecte el acoplador a la unidad del faro.

C. Introduzca la brida del mazo de cables en el orificio del apoyo del faro.

D. Sujete el cable del interruptor principal, el cable del inmovilizador y los cables del interruptor del manillar con la brida. Verifique que el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador queden situados hacia atrás y que los cables del interruptor del manillar queden situados hacia delante. A continuación introduzca la brida en el orificio del apoyo del faro.
Alinee la brida con las cintas (rojo a la izquierda y azul a la derecha) del cable del interruptor del manillar y oriente el extremo de la brida hacia delante.

E. Verifique que no haya ninguna holgura en el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador entre las bridas indicadas.

F. Verifique que el cable del interruptor principal, el cable del inmovilizador y los cables de los interruptores del manillar no se tuerzan entre las bridas indicadas.

G. Sujete el mazo de cables, el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador con la brida.
El mazo de cables, el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador deben sujetarse con la brida en la cinta de color.
Oriente la punta de la brida hacia fuera y luego córtela.

H. Conecte la toma auxiliar de corriente continua al acoplador de la toma (color: natural) en el mazo de cables.

I. Sujete el cable de la luz de posición delantera y el cable de la toma auxiliar de corriente continua con la brida y, a continuación, introduzca la brida en el orificio del apoyo del faro.

J. Sujete el cable del interruptor principal a la tapa del acoplador con la brida.

K. No importa la posición de los cables en el lado de la unidad del sistema inmovilizador con respecto al cable del interruptor principal.

L. Pase el cable del sensor de la rueda delantera por la parte trasera del vehículo con respecto al cable del interruptor principal.

M. Coloque la brida en el orificio de la parte inferior de la tapa del acoplador.

N. Verifique que el acoplador del interruptor principal no sobresalga del borde de la esponja.

O. Alinee el protector del mazo de cables con el borde de la cinta Velcro y envuélvalo. No obstante, la superficie de la cinta puede sobresalir ligeramente.

P. MTT850D

Q. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar en el orificio del apoyo del faro.

R. Pase el cable del interruptor del manillar, el cable del contacto del embrague y el cable del calentador del puño entre la bandeja de componentes eléctricos y el mazo de cables.

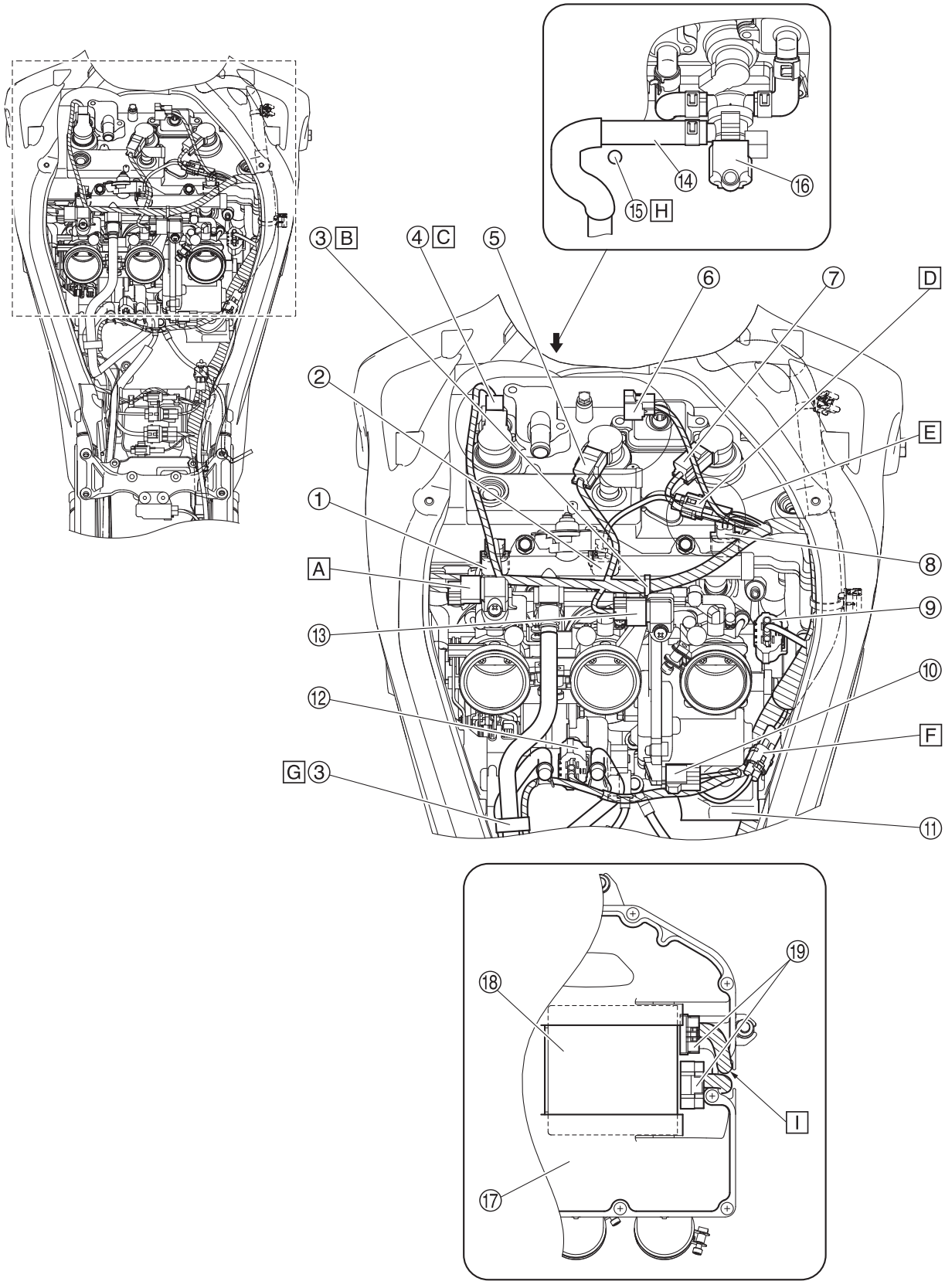
S. Sujete el cable del interruptor del manillar (derecha), el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del calentador del puño con la brida.
Alinee la brida con la cinta del cable del interruptor del manillar (derecha), el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del calentador del puño y oriente el extremo de la brida hacia delante. A continuación introduzca la brida en el orificio del apoyo del faro.

T. Sujete el cable del interruptor del manillar (izquierda) y el cable del contacto del embrague con la brida.
Alinee la brida con la cinta del cable del interruptor del manillar (izquierda) y el cable del contacto del embrague.
Alinee la abrazadera de plástico con la tuerca del apoyo del faro. Pase el cable del interruptor del manillar (izquierda) y el cable del contacto del embrague por encima del mazo de cables.

U. Verifique que los cables no se retuerzan entre las bridas que se muestran.

V. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Sitúe el extremo sobrante de la abrazadera de plástico entre el bastidor y el mazo de cables.

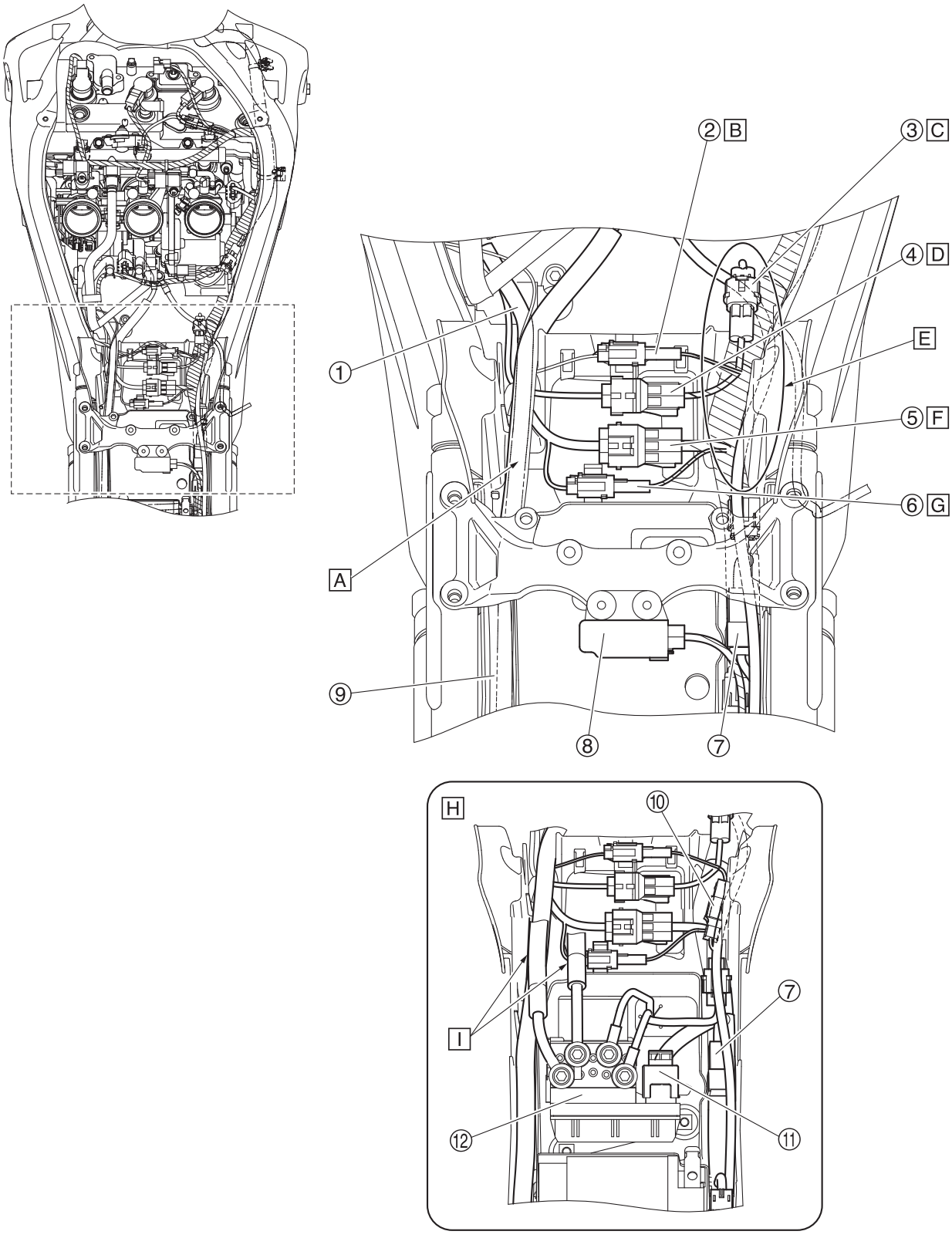
Bastidor (vista superior)



1. Acoplador del inyector n.º 1
2. Acoplador del inyector n.º 2
3. Brida
4. Acoplador de la bobina de encendido 1
5. Acoplador de la bobina de encendido n.º 2
6. Acoplador de la válvula de corte de aire
7. Acoplador de la bobina de encendido n.º 3
8. Acoplador del inyector n.º 3
9. Acoplador del sensor de posición de la mariposa
10. Acoplador del servomotor de la mariposa
11. Cámara transversal
12. Acoplador del sensor de posición del acelerador
13. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión
14. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
15. Cable de embrague
16. Válvula de corte de aire
17. Caja del filtro de aire
18. ECU (unidad de control del motor)
19. Acoplador de la ECU (unidad de control del motor)

A. Doble hacia atrás el cable del sensor de presión del aire de admisión junto al acoplador y, a continuación, sujételo con cinta.
B. Introduzca la brida en el orificio de la rampa de inyección.
C. Doble hacia atrás el cable de inyector 1 junto al acoplador y, a continuación, sujételo con cinta.
D. Conecte el cable secundario al acoplador del inyector n.º 2. Sujete el acoplador de inyector en el lado del mazo de cables con cinta.
E. Para el cable de la válvula de corte de aire, el cable de la bobina de encendido 3 y el cable del inyector de combustible 3, no importa cuál se pase por encima de los otros.
F. Pase el cable secundario del sensor de temperatura del refrigerante entre la cámara transversal y el mazo de cables.
   Sujete el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante en el lado del mazo de cables con cinta.
G. Sujete el tubo de combustible en la marca y el mazo de cables en la cinta de posicionamiento con la brida. La abertura de la brida puede quedar orientada en cualquier dirección.
H. Pase el cable de embrague por encima del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire).
I. Pase el cable de la ECU por delante del vehículo a través de la arista de la caja del filtro de aire.

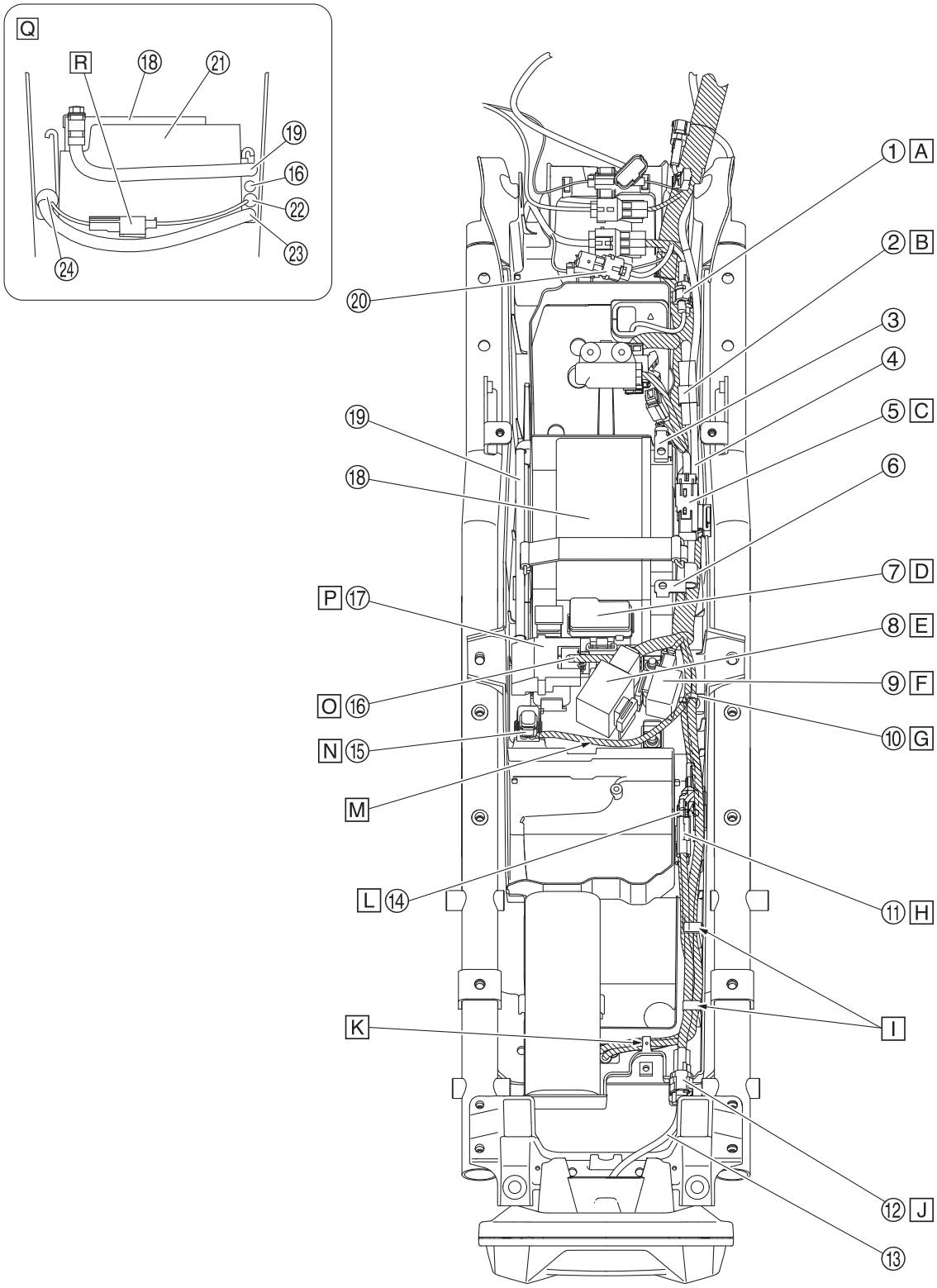
Bastidor (vista superior)



1. Cable del conjunto de la bobina del estátor
2. Acoplador del interruptor de nivel de aceite
3. Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero
4. Acoplador del interruptor del caballete lateral
5. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas 1
6. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas 2
7. Acoplador del cable negativo de la batería
8. Sensor del ángulo de inclinación
9. Cable del motor de arranque
10. Acoplador del cable negativo de la batería 2
11. Acoplador de la ECU del ABS
12. Unidad hidráulica

A. Los cables delante de la caja de la batería están, desde la parte superior del vehículo, en el orden siguiente: cable del motor de arranque, cable del conjunto de la bobina del estátor. No importa el orden de los otros cables.
B. Sujete el lado del mazo de cables del acoplador del interruptor de nivel de aceite a la caja de la batería.
C. Sujete el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero del mazo de cables con cinta.
D. Sujete el acoplador del interruptor del caballete lateral del mazo de cables a la caja de la batería.
E. Pase el cable negativo de la batería por dentro del ramal del cable del sensor de O_2 y el cable del interruptor de la luz de freno trasero y entre el mazo de cables y el bastidor. En la parte trasera del vehículo, páselos por encima del mazo de cables.
F. Sujete el lado del mazo de cables del acoplador del contacto de posición del cambio de marchas 1 a la caja de la batería.
G. Sujete el lado del mazo de cables del acoplador del contacto de posición del cambio de marchas 2 a la caja de la batería.
H. Detalles en torno a la unidad hidráulica
I. Pase el tubo de freno por encima de todos los demás cables.

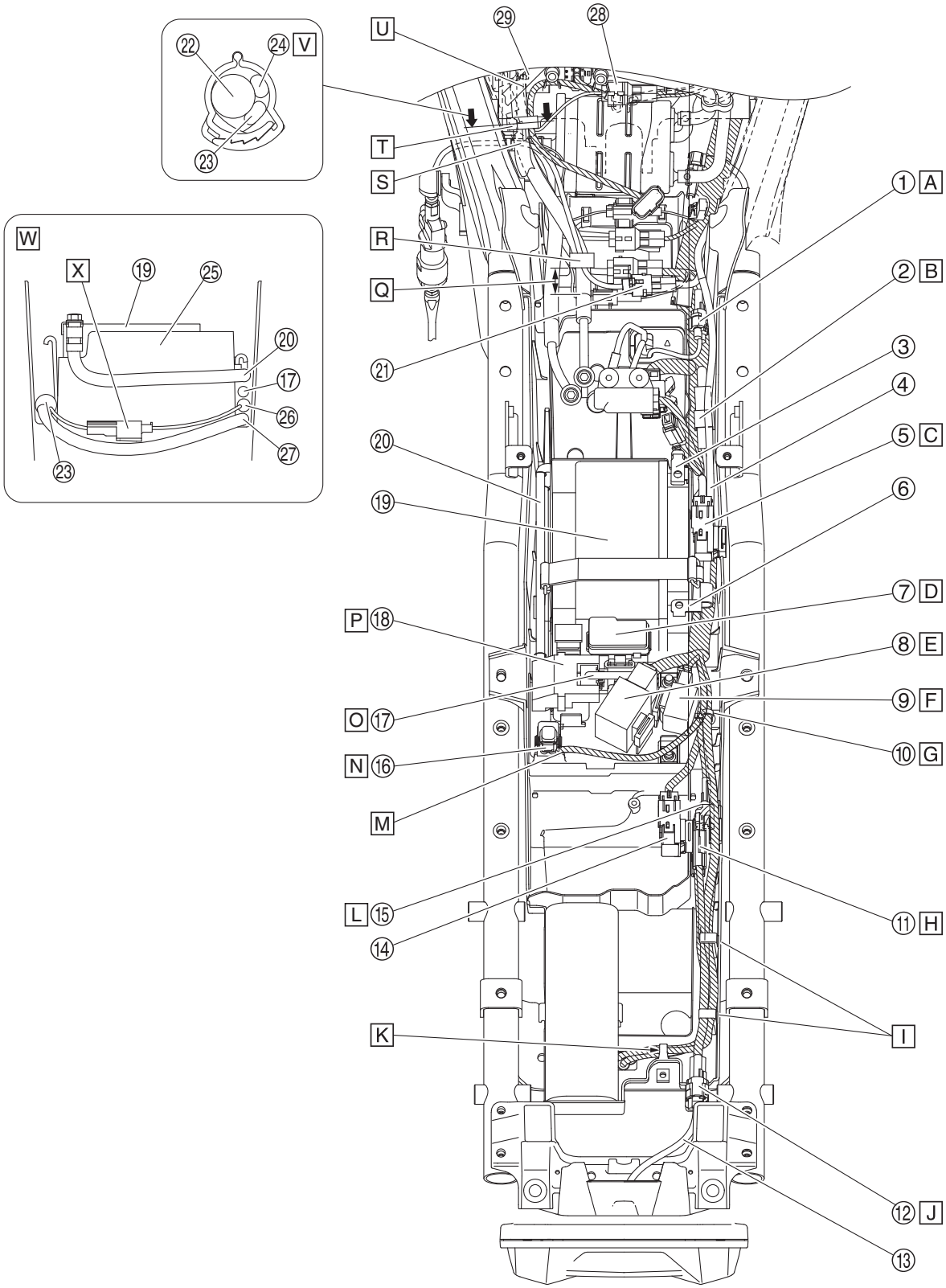
Bastidor (vista superior) (MTT850/MTT850J)



1. Acoplador del sensor de la rueda trasera
2. Acoplador del cable negativo de la batería
3. Terminal positivo de la batería
4. Cable negativo de la batería
5. Relé del motor del ventilador del radiador
6. Terminal negativo de la batería
7. Caja de fusibles
8. Unidad de relé
9. Relé de intermitentes/luces de emergencia
10. Brida
11. Acoplador del intermitente trasero (izquierda/derecha)
12. Acoplador del piloto trasero/luz de freno
13. Cable del piloto trasero/luz de freno
14. Acoplador del calentador del sillín
15. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
16. Cable del motor de arranque
17. Relé de arranque
18. Batería
19. Cable positivo de la batería
20. Acoplador del interruptor de cambio (opcional)
21. Caja de la batería
22. Cable de la bobina del estátor
23. Mazo de cables (al rectificador/regulador)
24. Mazo de cables

A. Sitúe el acoplador del sensor de la rueda trasera por debajo del cable negativo de la batería.
B. Sitúe el acoplador del cable negativo de la batería por debajo del cable negativo de la batería.
C. Coloque el soporte de goma del relé del motor del ventilador del radiador en la caja de la batería. No olvide pasar el cable por debajo del relé.
D. Sujete la caja de fusibles en la caja de la batería.
E. Coloque el soporte de goma de la unidad de relé en la caja de la batería.
F. Coloque el soporte de goma del relé de intermitentes/luces de emergencia en la caja de la batería.
G. Introduzca la brida en el orificio de la caja de la batería.
H. Conecte cada acoplador de los intermitentes traseros al acoplador con el mismo color. Después de conectar el acoplador de la luz de la matrícula, guarde el acoplador de los intermitentes traseros (izquierda/derecha) más lejos hacia la parte inferior de vehículo. Después de conectar los otros acopladores, guárdelos debajo del cable del piloto trasero/luz de freno.
I. Pase el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable de intermitente y el cable de la luz de la matrícula por el rebaje de la caja de la batería. El orden de los cables no importa.
J. Sujete el lado del mazo de cables del acoplador del piloto trasero/luz de freno a la caja de la batería.
K. Pase el cable de intermitente y el cable de la luz de la matrícula por el rebaje de la caja de la batería. El orden de los cables no importa.
L. Sitúe el acoplador del calentador del sillín por debajo del mazo de cables.
M. Pase el cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha por debajo de la caja de la batería.
N. Introduzca el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha en la caja de la batería.
O. Pase el cable del motor de arranque por debajo de los otros cables.
P. Coloque el soporte de goma del relé de arranque en la caja de la batería.
Q. Plano de instrucciones para la colocación de los cables delante de la batería
R. Sujete el acoplador del sensor de posición del cigüeñal del mazo de cables con cinta.

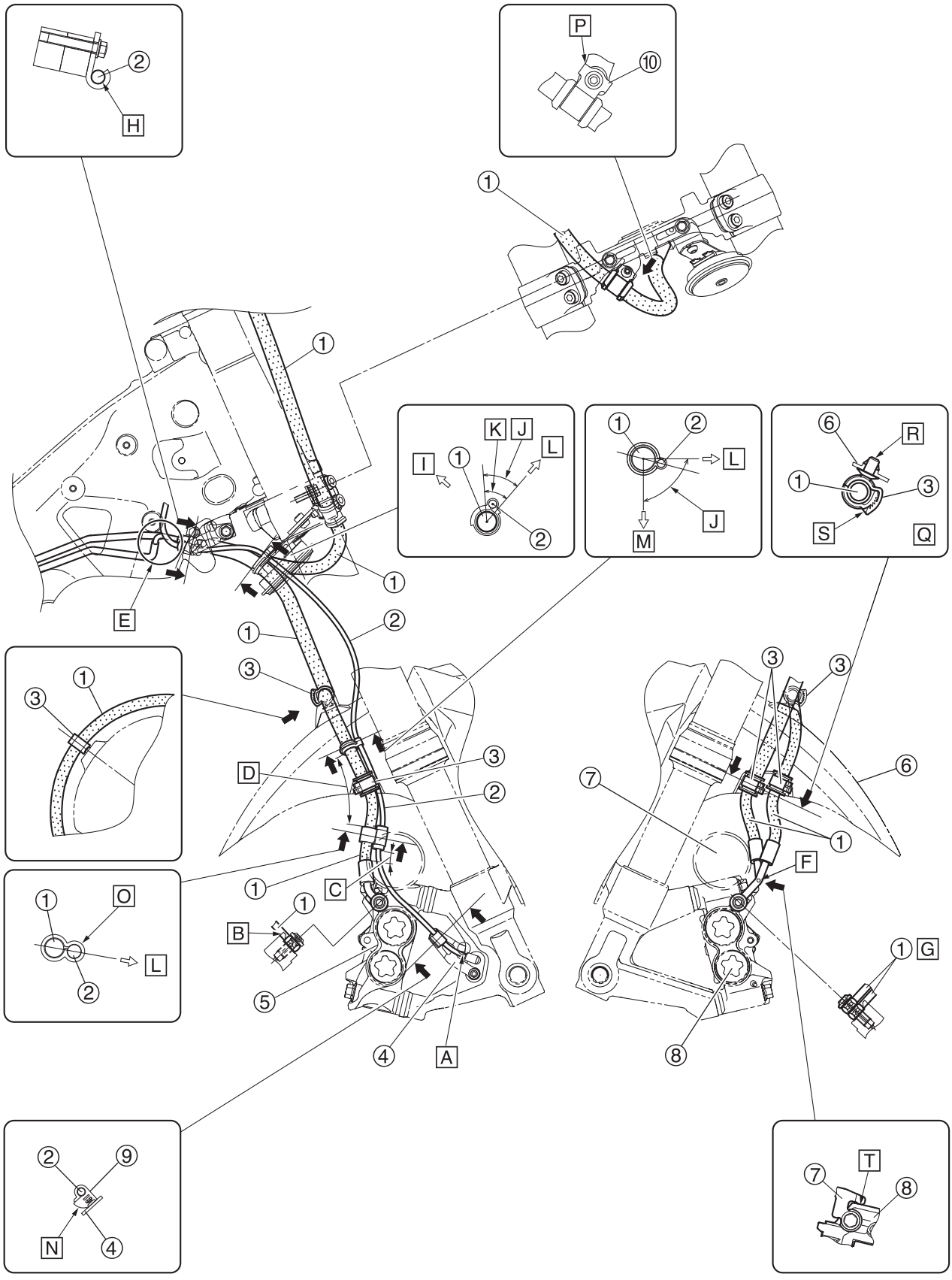
Bastidor (vista superior) (MTT850D)



1. Acoplador del sensor de la rueda trasera
2. Acoplador del cable negativo de la batería
3. Terminal positivo de la batería
4. Cable negativo de la batería
5. Relé del motor del ventilador del radiador
6. Terminal negativo de la batería
7. Caja de fusibles
8. Unidad de relé
9. Relé de intermitentes/luces de emergencia
10. Brida
11. Acoplador del intermitente trasero (izquierda/derecha)
12. Acoplador del piloto trasero/luz de freno
13. Cable del piloto trasero/luz de freno
14. Relé del regulador de velocidad/luz de freno trasero
15. Acoplador del calentador del sillín
16. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
17. Cable del motor de arranque
18. Relé de arranque
19. Batería
20. Cable positivo de la batería
21. Acoplador del interruptor de cambio
22. Tubo de combustible
23. Mazo de cables
24. Cable del interruptor de anulación en el puño
25. Caja de la batería
26. Cable de la bobina del estátor
27. Mazo de cables (al rectificador/regulador)
28. Acoplador del interruptor de anulación en el puño
29. Tubo de vaciado del depósito de combustible

A. Sitúe el acoplador del sensor de la rueda trasera por debajo del cable negativo de la batería.
B. Sitúe el acoplador del cable negativo de la batería por debajo del cable negativo de la batería.
C. Coloque el soporte de goma del relé del motor del ventilador del radiador en la caja de la batería. No olvide pasar el cable por debajo del relé.
D. Sujete la caja de fusibles en la caja de la batería.
E. Coloque el soporte de goma de la unidad de relé en la caja de la batería.
F. Coloque el soporte de goma del relé de intermitentes/luces de emergencia en la caja de la batería.
G. Introduzca la brida en el orificio de la caja de la batería.
H. Conecte cada acoplador de los intermitentes traseros al acoplador con el mismo color. Después de conectar el acoplador de la luz de la matrícula, guarde el acoplador de los intermitentes traseros (izquierda/derecha) más lejos hacia la parte inferior de vehículo. Después de conectar los otros acopladores, guárdelos debajo del cable del piloto trasero/luz de freno.
I. Pase el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable de intermitente y el cable de la luz de la matrícula por el rebaje de la caja de la batería. El orden de los cables no importa.
J. Sujete el lado del mazo de cables del acoplador del piloto trasero/luz de freno a la caja de la batería.
K. Pase el cable de intermitente y el cable de la luz de la matrícula por el rebaje de la caja de la batería. El orden de los cables no importa.
L. Sitúe el acoplador del calentador del sillín por debajo del mazo de cables.
M. Pase el cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha por debajo de la caja de la batería.
N. Introduzca el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha en la caja de la batería.
O. Pase el cable del motor de arranque por debajo de los otros cables.
P. Coloque el soporte de goma del relé de arranque en la caja de la batería.
Q. 10–20 mm (0.39–0.79 in)
R. Fije el protector del cable del interruptor de cambio al tubo de freno con la sujeción. Sitúe el extremo de la brida hacia abajo.
S. Pase el cable del interruptor de cambio por debajo de los tubos de freno.
T. Sujete el tubo de combustible, la cinta de posicionamiento del mazo de cables y el cable del interruptor de anulación en el puño con una brida. El cierre de la brida puede quedar orientado en cualquier dirección.
U. Pase el cable del interruptor de anulación en el puño por el interior del tubo de vaciado del depósito de combustible.
V. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
W. Plano de instrucciones para la colocación de los cables delante de la batería.
X. Sujete el acoplador del sensor de posición del cigüeñal del mazo de cables con cinta.

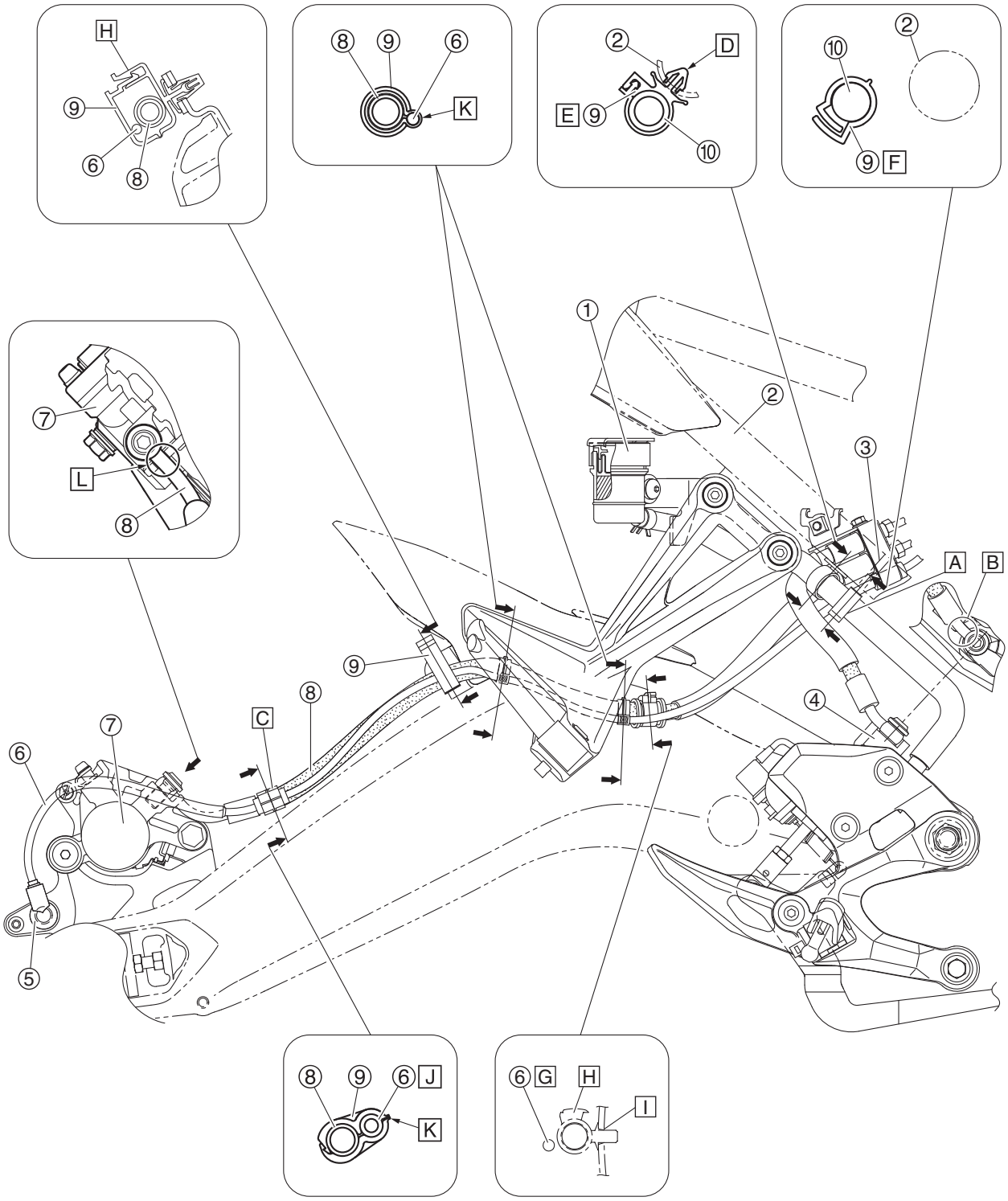
Freno delantero (vista derecha y vista izquierda)



1. Conjunto de tubo de freno delantero 1
2. Cable del sensor de la rueda delantera
3. Brida
4. Soporte
5. Pinza de freno (derecha)
6. Guardabarros delantero
7. Reflector (izquierda y derecha)
8. Pinza de freno (izquierda)
9. Brida
10. Brida

A. Verifique que el soporte tenga contacto con el soporte del eje y acóplelo.
B. Acople la tubería de freno de modo que toque el saliente de la pinza de freno.
C. Coloque la brida en la posición donde la distancia entre el extremo superior de los racores de metal del tubo de freno y la parte inferior de la brida sea de 25–45 mm (0.98–1.77 in).
D. Pase el cable del sensor de la rueda delantera a lo largo del tubo de freno delantero como se muestra en la ilustración.
E. Pase el cable del sensor de la rueda delantera por el lado derecho del vehículo a lo largo del tubo de freno.
F. La pintura azul debe quedar hacia fuera de vehículo.
G. Acople el tubo de freno desde la unidad hidráulica de modo que la tubería de freno toque el saliente de la pinza de freno.
   Acople el tubo de freno a la pinza de freno (derecha) de modo que quede alineado con la dirección de la tubería de freno desde la unidad hidráulica.
H. Introduzca el aislador del sensor de la rueda delantera.
I. Lado derecho del vehículo
J. Pase el cable del sensor de la rueda delantera delante del vehículo a lo largo del tubo de freno y sujete con una brida la parte con cinta blanca. La línea central debe quedar en el interior de esta zona.
K. 45°
L. Dirección hacia delante del vehículo
M. Interior del vehículo
N. Introduzca la brida en el prisionero en T del soporte.
O. Pase el cable del sensor de la rueda delantera por delante del vehículo contra el tubo de freno.
P. Verifique que la brida toque el soporte en el sentido de rotación a la derecha, como se muestra en la ilustración, e instálela.
Q. Ídem para las cuatro bridas
R. Introduzca bien la brida.
S. Verifique que la brida quede acoplada por 3 muescas o más.
   Acople las garras de modo que queden orientadas hacia la parte trasera del vehículo.
T. Al montarlo, verifique que el reflector (izquierda y derecha) toque la pinza de freno.

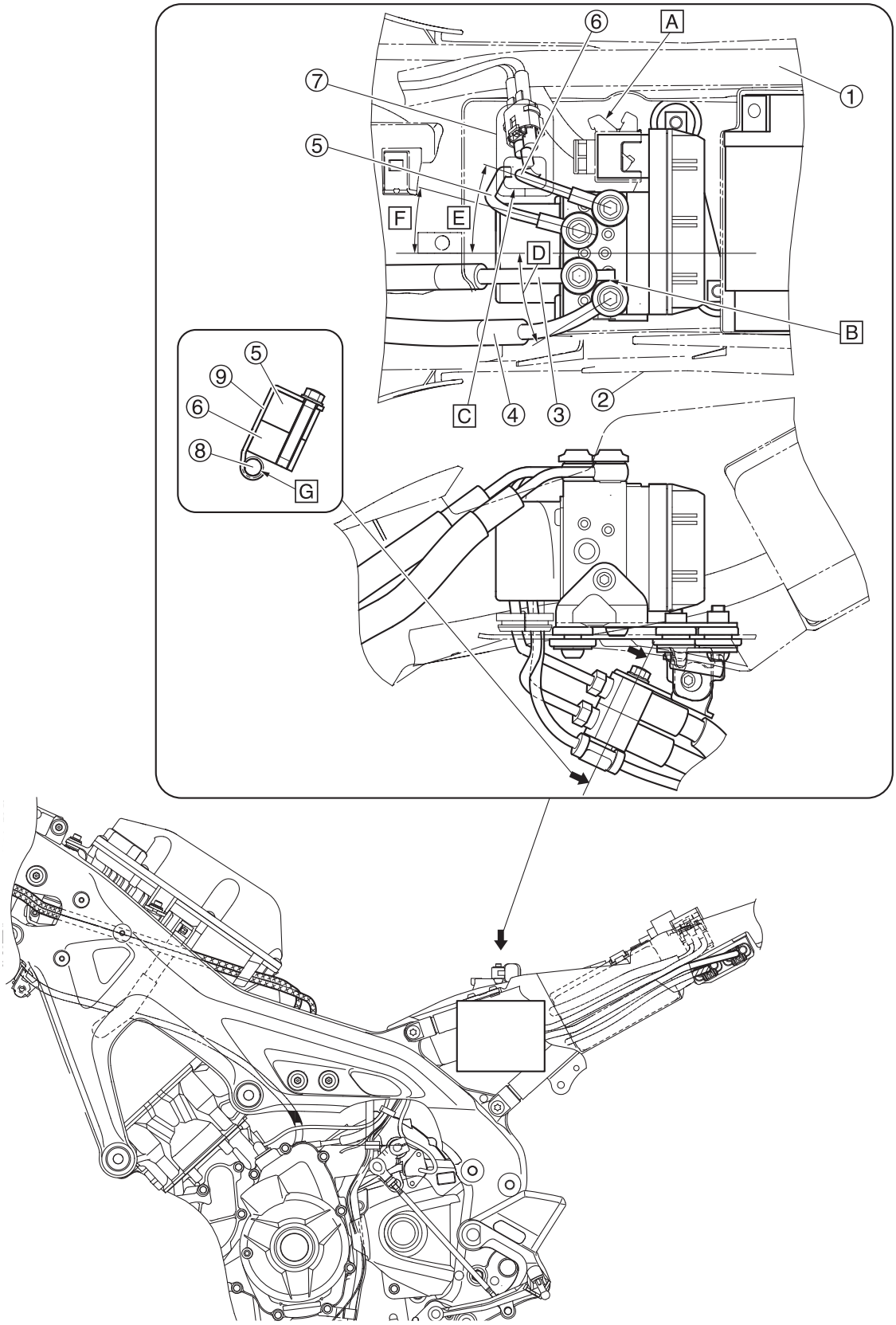
Freno trasero



1. Depósito de líquido de frenos
2. Bastidor trasero
3. Bastidor trasero (parte soldada)
4. Bomba de freno trasero
5. Sensor de la rueda trasera
6. Cable del sensor de la rueda trasera
7. Pinza de freno trasero
8. Tubo de freno trasero
9. Brida
10. Tubo del depósito de líquido de frenos

A. Coloque la brida del tubo del depósito de líquido de frenos alineándola con la posición de la parte soldada del bastidor trasero.
B. Coloque la tubería de freno de modo que toque el saliente de la bomba de freno en el exterior del vehículo.
C. Sujete el cable del sensor de la rueda trasera y la tubería de freno con la brida. Verifique que la brida toque el extremo de la tubería de freno.
D. Debe instalar la brida por completo en el bastidor trasero.
E. Instale la brida orientada en la dirección que se muestra en la ilustración.
F. Oriente el cierre de la brida hacia abajo.
G. No sujete con la brida el cable del sensor de la rueda trasera.
H. Fije el aislador del tubo de freno con la sujeción. Verifique que tubo no quede retorcido. Oriente el cierre de la sujeción hacia arriba.
I. Debe instalar la brida por completo en el conjunto del basculante.
J. Sujete el aislador del cable del sensor de la rueda trasera con la brida.
K. Sitúe el cable del sensor de la rueda trasera por fuera del tubo de freno.
L. Instale la tubería de freno de modo que quede alineada con el rebaje de la pinza.

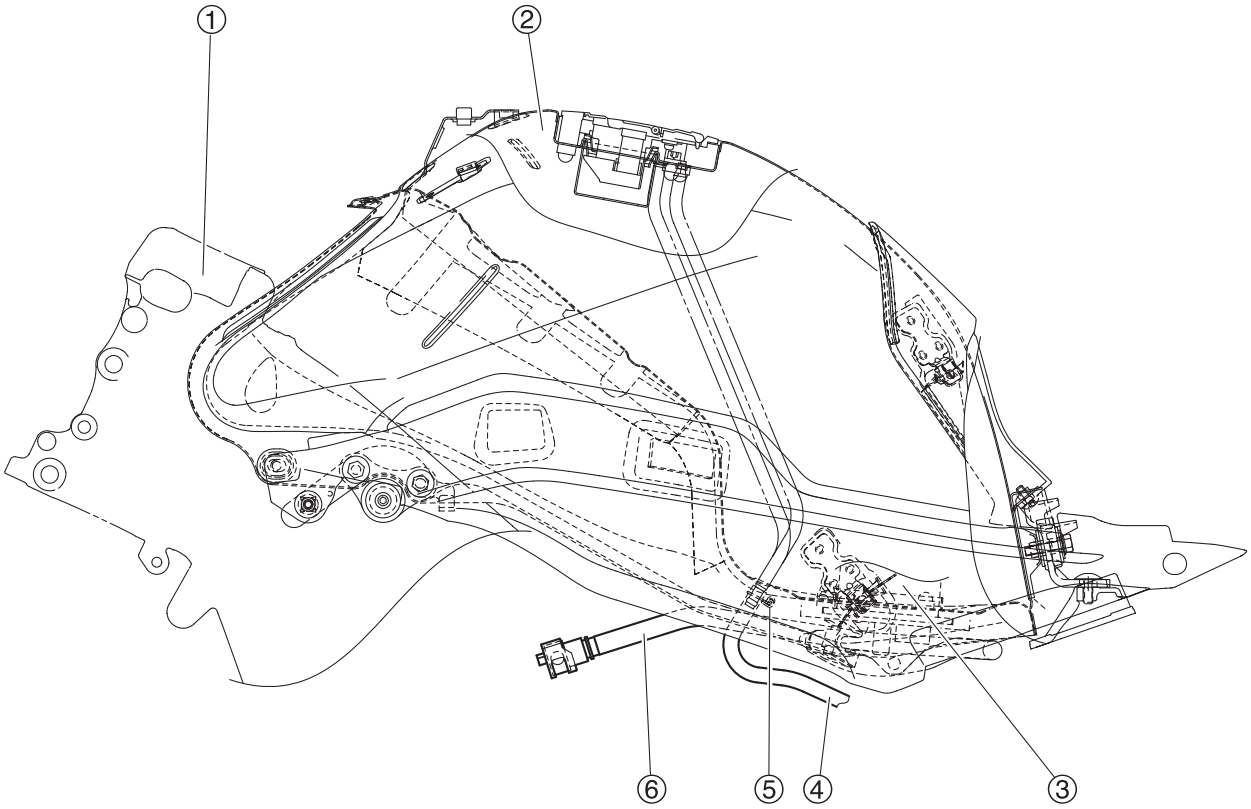
Unidad hidráulica (vista superior y vista izquierda)

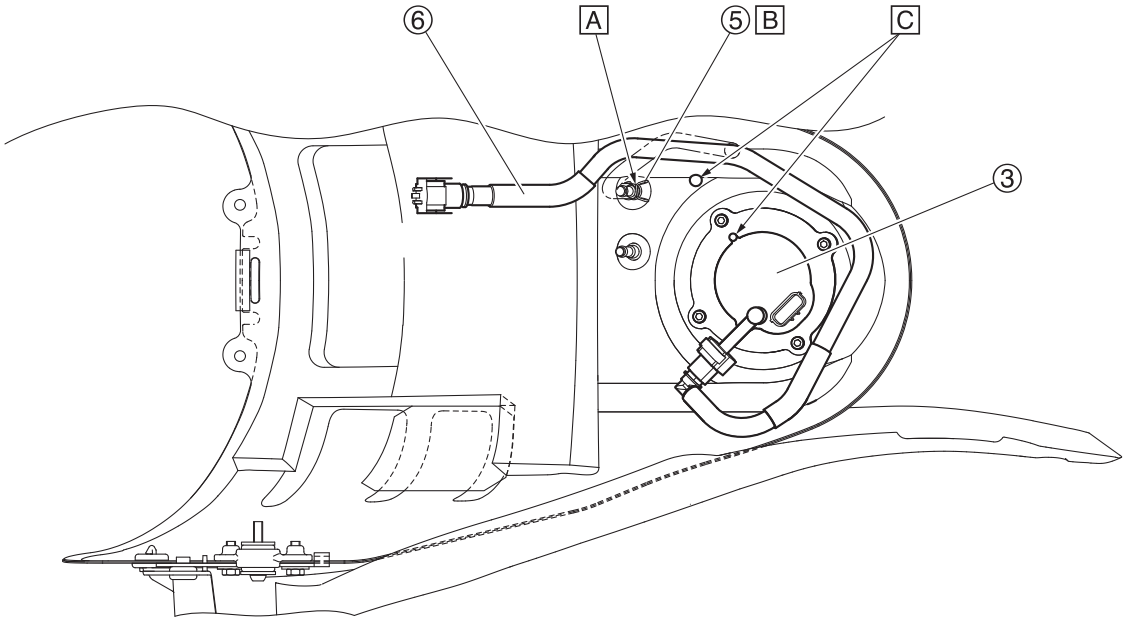


1. Mazo de cables
2. Caja de la batería
3. Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
4. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas de freno delantero)
5. Tubo de freno (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
6. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)
7. Tapón
8. Cable del sensor de la rueda trasera
9. Soporte

A. No olvide introducir el acoplador de la ECU del ABS a fondo.
B. Instale el tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) de modo que el saliente toque el tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas de freno delantero).
C. En el orificio del tapón, instale el tubo de freno (bomba de freno trasero a unidad hidráulica), el tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) y el cable del sensor de la rueda trasera.
D. 28–34°
E. 17–21°
F. 13–17°
G. Al instalar el cable del sensor de la rueda trasera se puede aplicar agua siliconada o agua jabonosa.

Depósito de combustible (vista izquierda e inferior)





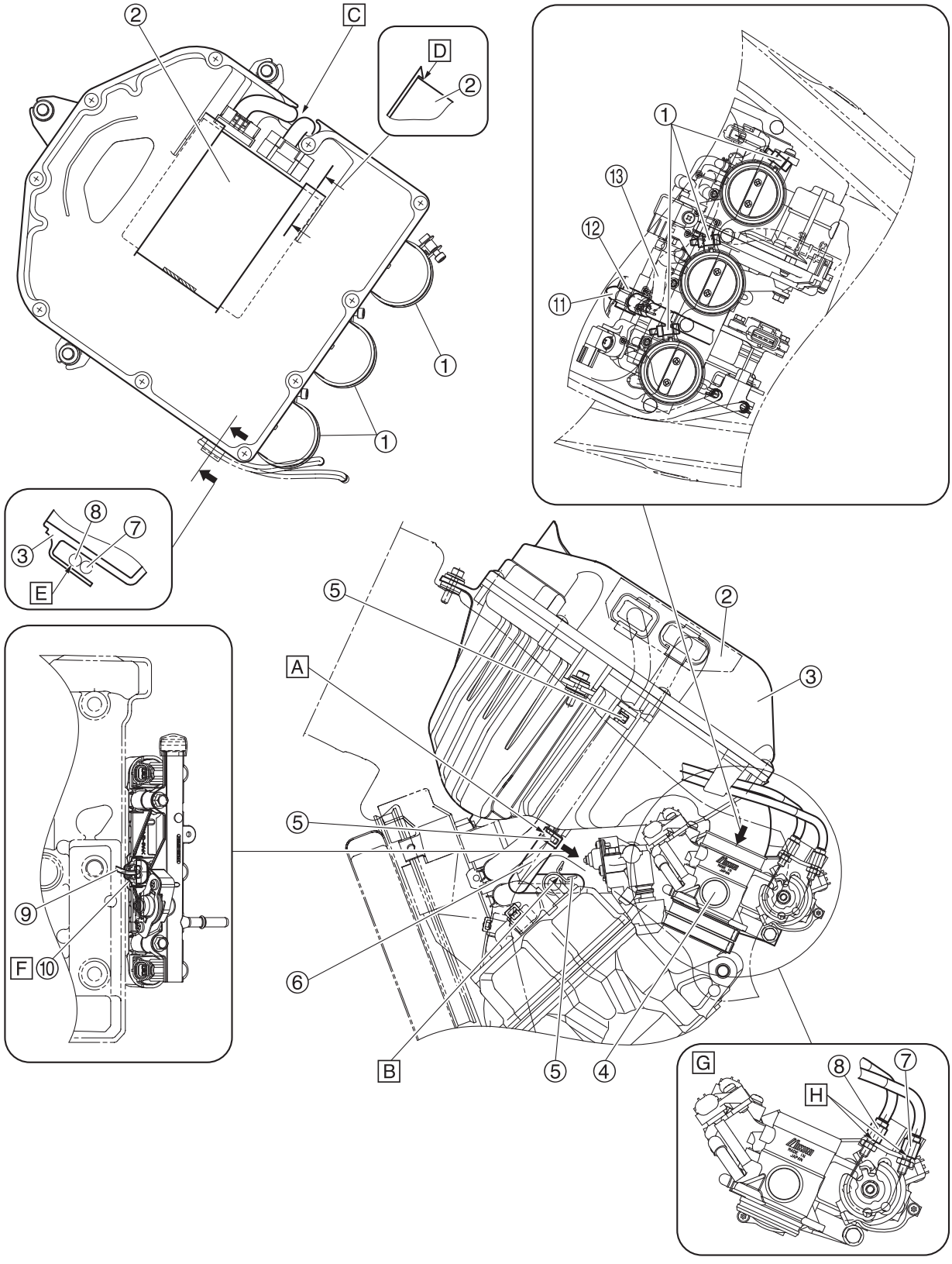
1. Bastidor
2. Depósito de combustible
3. Bomba de combustible
4. Tubo de vaciado del depósito de combustible
5. Clip
6. Conjunto del tubo de combustible

A. Introduzca el tubo de vaciado del depósito de combustible hasta la parte en que la tubería del depósito aumenta de diámetro. Colóquelo de modo que la marca de pintura blanca quede orientada hacia atrás.
Sitúe el tubo de modo que la marca de pintura se pueda ver desde detrás del vehículo. (Dentro de un ángulo de ±45°)

B. Coloque el clip de modo que el extremo quede situado en la marca de pintura. No lo coloque en el carrete del clip (protección). Oriente el extremo hacia atrás y guárdelo en el interior del tubo.

C. Alinee la posición de la bomba de combustible con el marcado del panel interior (guía visual durante la instalación).

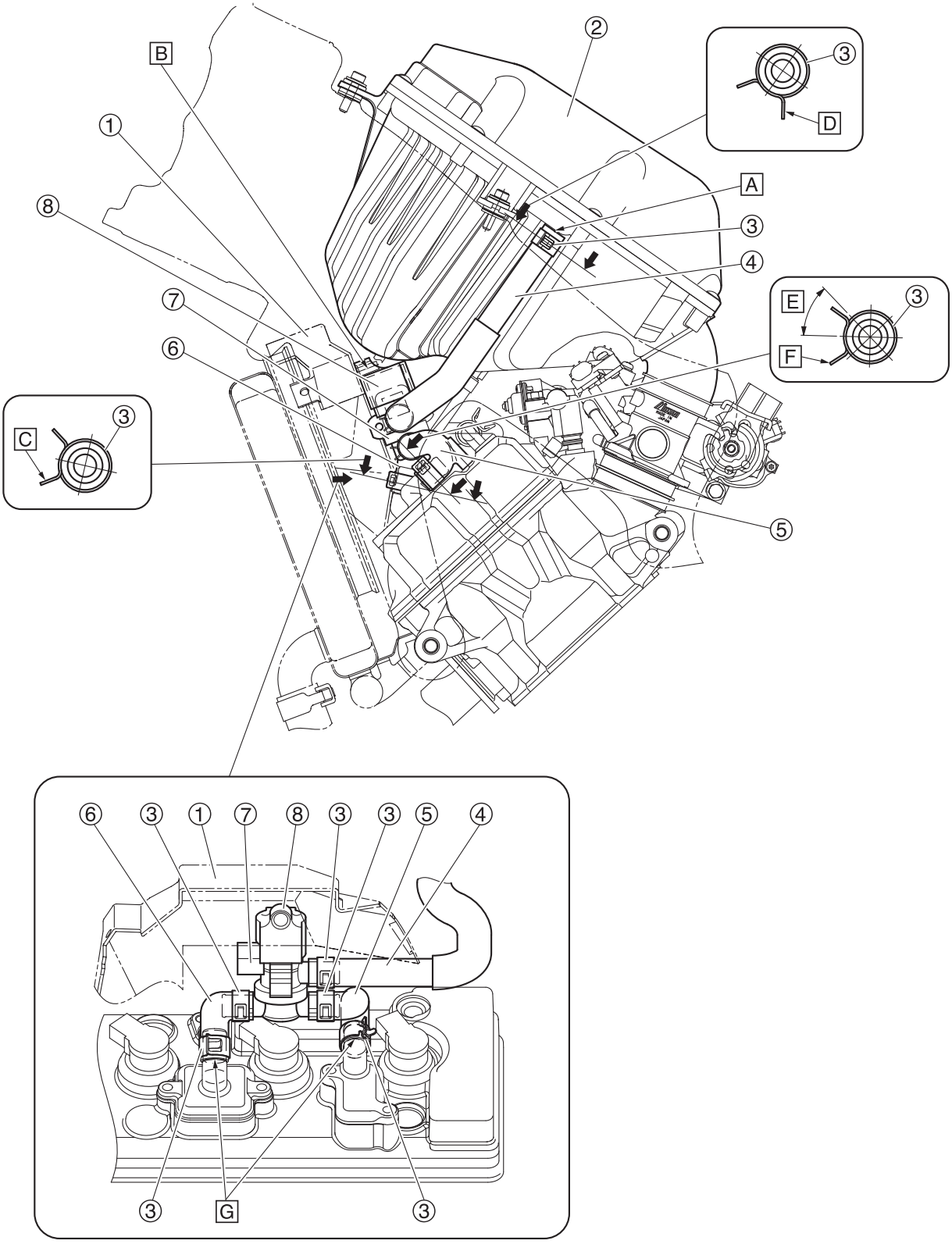
Caja del filtro de aire y cuerpo de la mariposa (vista superior y vista izquierda)



1. Brida de la unión de la caja del filtro de aire
2. ECU (unidad de control del motor)
3. Caja del filtro de aire
4. Cuerpo de la mariposa
5. Clip
6. Tubo respiradero de la culata
7. Cable del acelerador (cable de desaceleración) (chapado blanco)
8. Cable del acelerador (cable de aceleración) (chapado negro)
9. Cable de inyector
10. Acoplador de inyector
11. Rampa de inyección
12. Tubo de combustible (lado negro)
13. Tubo de purga del filtro de gases

A. Acople el tubo respiradero por el lado de la marca de pintura amarilla a la caja del filtro de aire, con la marca de pintura amarilla hacia el lado izquierdo del vehículo.
   Oriente el extremo del clip hacia la izquierda.
B. Coloque el tubo respiradero de modo que la punta toque la tubería de la culata.
   Acople el tubo respiradero por el lado de la marca de pintura blanca al motor.
   Coloque el tubo respiradero de modo que la marca de pintura blanca quede en la parte trasera del vehículo y paralela a las superficies de contacto de la culata.
   Coloque el clip de modo que el extremo quede en la parte trasera del vehículo y paralela a las superficies de contacto de la culata.
C. Instale el mazo de cables de la ECU guardándolo en el rebaje de la caja del filtro de aire.
D. Instale la ECU de modo que los ganchos de la caja del filtro de aire pasen por encima de los bordes de la ECU.
E. Guarde los cables del acelerador en el saliente de la caja del filtro de aire.
F. Introduzca el acoplador de inyector a fondo.
G. Plano de instrucciones para armar los cables del acelerador
H. Coloque el cable del acelerador de modo que la tuerca del cable toque el apoyo.

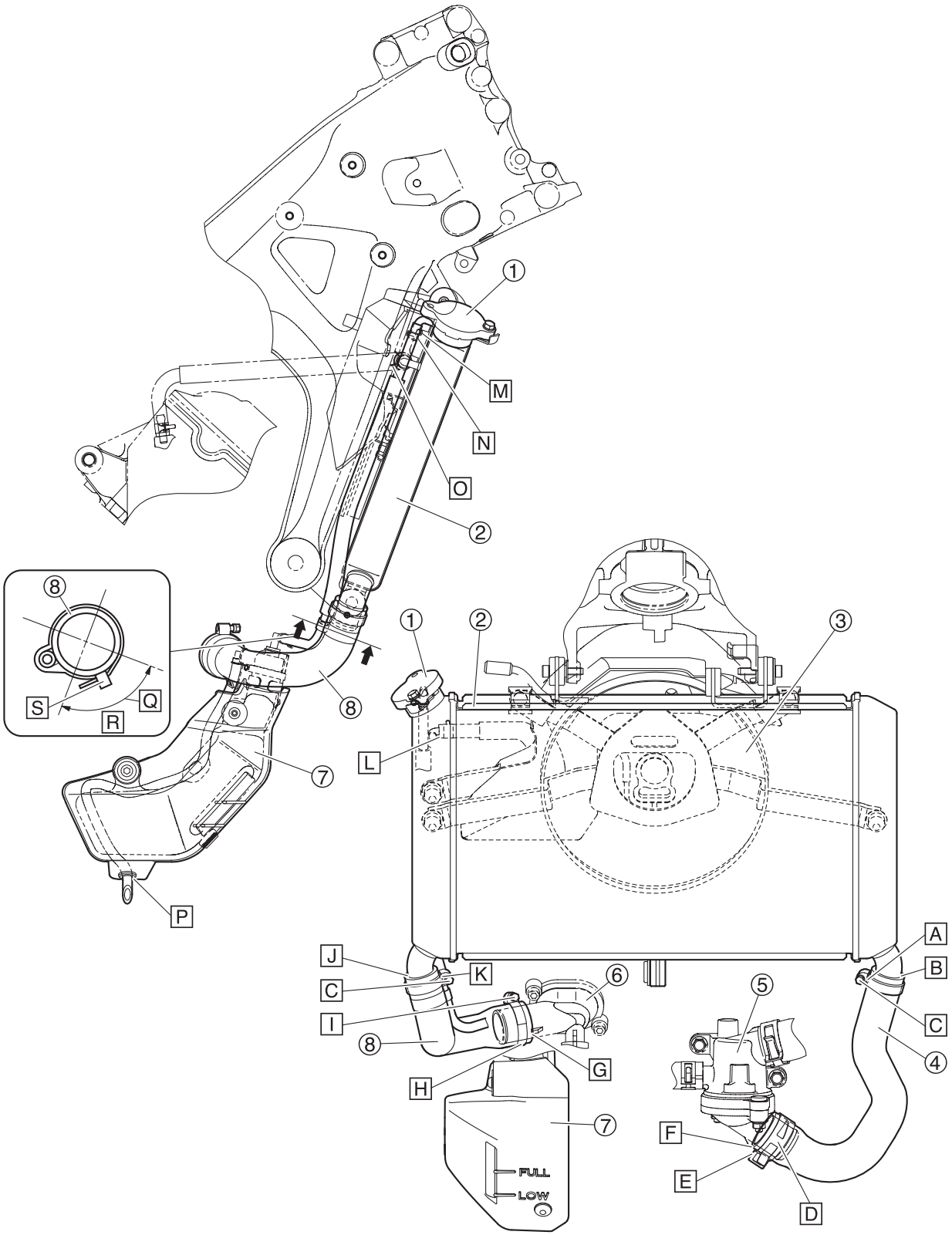
Válvula de corte de aire (vista izquierda)



1. Tapa del ventilador del radiador
2. Caja del filtro de aire
3. Clip
4. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
5. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas 1)
6. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas 2/3)
7. Válvula de corte de aire
8. Sujeción de la válvula de corte de aire

A. Coloque el tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) de modo que la punta del tubo toque la caja del filtro de aire.
B. Introduzca el saliente de la tapa del ventilador del radiador en el orificio de la sujeción de la válvula de corte de aire.
C. Oriente el extremo del clip tubo del tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas 2/3) hacia delante.
D. Oriente el extremo del clip del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) hacia la izquierda.
E. 45°
F. Oriente el extremo del clip del tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas 1) diagonalmente a la izquierda hacia delante.
G. Coloque el tubo de modo que la punta del tubo toque el saliente de la tubería.

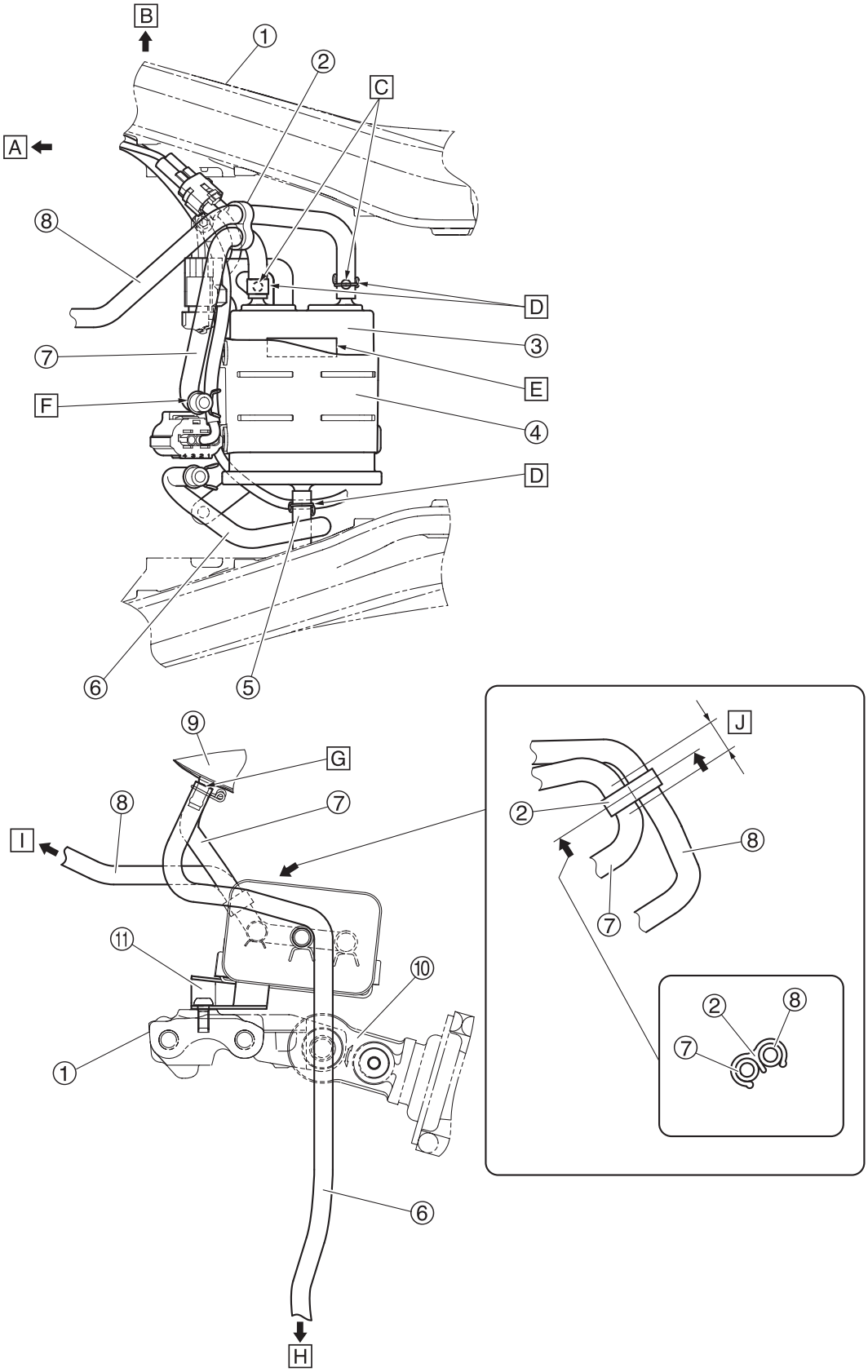
Radiador (vista frontal y vista derecha)



1. Tapón del radiador
2. Radiador
3. Ventilador del radiador
4. Tubo de salida del radiador
5. Conjunto de termostato
6. Junta de la camisa de refrigeración
7. Depósito de refrigerante
8. Tubo de entrada del radiador

A. Coloque el tubo de salida del radiador con la marca de pintura blanca hacia dentro.
B. Coloque el tubo de salida del radiador hasta la base del codo de la tubería del radiador.
C. Oriente el perno de sujeción de la abrazadera de tubo hacia dentro.
D. Oriente el extremo del clip del tubo hacia abajo.
E. Alinee la marca de pintura amarilla del tubo de salida del radiador con la arista del conjunto de termostato y, a continuación, acóplelo.
F. Coloque el tubo de salida del radiador de modo que la punta del tubo toque la arista del conjunto de termostato.
G. Coloque el tubo de entrada del radiador de modo que la punta del tubo toque la arista de la junta de la camisa de refrigeración.
H. Coloque el tubo de entrada del radiador con la marca de pintura amarilla hacia abajo.
I. Oriente el perno de sujeción de la abrazadera de tubo hacia arriba.
J. Coloque el tubo de entrada del radiador hasta la base del codo de la tubería del radiador.
K. Coloque el tubo de entrada del radiador con la marca de pintura blanca hacia dentro.
L. Coloque el tubo del radiador hasta la base del codo de la tubería del radiador.
M. Oriente el extremo del clip hacia fuera.
N. Coloque el tubo del depósito de refrigerante hasta la base del codo de la tubería del radiador.
O. Oriente el extremo del clip hacia atrás.
P. Acople el aislador del tubo de vaciado del depósito de refrigerante al orificio de la tapa del depósito.
Q. Sitúe el cierre de la abrazadera de tubo en el interior de la zona que se muestra en la ilustración y lo más cerca posible del centro.
R. 90°
S. Oriente la punta de la brida hacia atrás.

Filtro de gases (vista superior y vista izquierda)



1. Bastidor
2. Brida
3. Filtro de gases
4. Soporte del filtro de gases
5. Tubo respiradero del filtro de gases
6. Tubo de vaciado del depósito de combustible
7. Tubo respiradero del depósito de combustible
8. Tubo de purga del filtro de gases
9. Depósito de combustible
10. Conjunto de amortiguador trasero
11. Soporte del filtro de gases

A. Parte delantera del vehículo
B. Lado derecho del vehículo
C. Oriente la marca de pintura blanca del tubo hacia arriba.
D. Oriente el extremo del clip hacia abajo
E. Monte el filtro de gases con la marca grabada hacia arriba.
F. La punta del clip y la marca de pintura amarilla del tubo deben quedar orientadas hacia atrás. Sitúe el tubo de modo que la marca de pintura se pueda ver desde detrás del vehículo. (Dentro de un ángulo de ±45°)
G. Introduzca el tubo hasta la parte en que la tubería del depósito de combustible aumenta de diámetro.
H. Atmósfera
I. Al cuerpo de la mariposa
J. Sitúe la brida en la parte recta del tubo respiradero del depósito de combustible.

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....3-1
INTRODUCCIÓN.....3-1
CUADROS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....3-2
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 DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....3-11
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE GASES.....3-11
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE.....3-12
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE.....3-12
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....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 DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....3-16
PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS).....3-16
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....3-17
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS.....3-18
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA.....3-19
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE.....3-19
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE.....3-19
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....3-19
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....3-20
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 LA MANETA DE FRENO.....3-22
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....3-22
ENGRASE DEL PEDAL.....3-22
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL.....3-22
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL.....3-22
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE CENTRAL.....3-22
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL.....3-22
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DEL CABALLETE LATERAL.....3-22
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....3-23

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-23
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 3-25
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (MTT850/MTT850J) 3-25
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (MTT850D) 3-26
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 3-27
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR 3-29
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 3-29
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 3-30
CAMBIO DEL REFRIGERANTE 3-30
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO DELANTERO 3-32
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO 3-32
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES 3-33
COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR 3-33
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 3-33
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.

SAS32702
CUADROS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO
NOTA
- Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas su concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.
- A partir de los 50000 km (30000 mi), repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 10000 km (6000 mi).
- **Las comprobaciones anuales deben efectuarse cada año, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en la distancia.**

SAS30614
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
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

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
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 1000 km (600 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, caballete central**	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
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	*	**Interruptores de freno delantero y trasero**	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
28	*	**Piezas móviles y cables**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
29	*	**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.		√	√	√	√	√
30	*	**Luces, señales e interruptores**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar la luz del faro.	√	√	√	√	√	√

NOTA

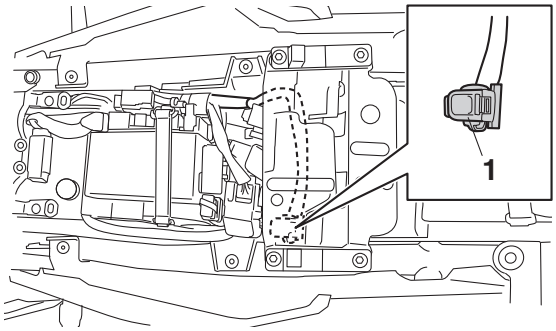
- Filtro de aire
  - El filtro de aire de este modelo está dotado de un elemento de papel desechable; dicho elemento está revestido de aceite y, para no dañarlo, no se debe limpiar con aire comprimido.
  - El filtro de aire se debe cambiar con mayor frecuencia si se conduce en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
  - Compruebe regularmente el nivel de líquido de freno y corríjalo según sea necesario.
  - Cada dos años cambie los componentes internos de las bombas de freno y de las pinzas y cambie el líquido de freno.
  - Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén 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/Sillín del pasajero
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Retire el tapón protector "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (A/I)
90890-03262



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 8-51.
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/Sillín del pasajero
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30619
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

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

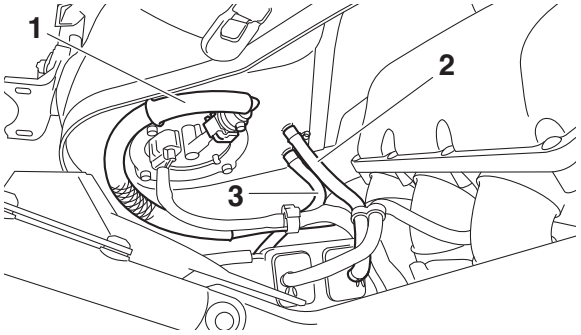
1. Extraer:
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-6.
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
   - Tubo de combustible "1"
   - Tubo respiradero del depósito de combustible "2"
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible "3"
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14940
ATENCIÓN

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

NOTA

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



3. Instalar:
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Sillín del conductor/Sillín del pasajero
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
   Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.

SAS30620
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

1. Extraer:
   • Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
   Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   • Sillín del pasajero/Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Válvula de corte de aire
   Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-19.
2. Extraer:
   • Bobinas de encendido
   • Bujías

SCA13320
ATENCIÓN

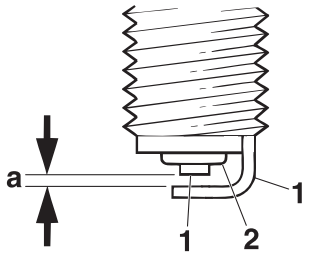
Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

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

	Marca/modelo **NGK/CPR9EA9**

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 **0.8–0.9 mm (0.031–0.035 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:
   - Válvula de corte de aire
     Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-19.
   - Caja del filtro de aire
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   - Sillín del conductor/Sillín del pasajero
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.

SAS30622

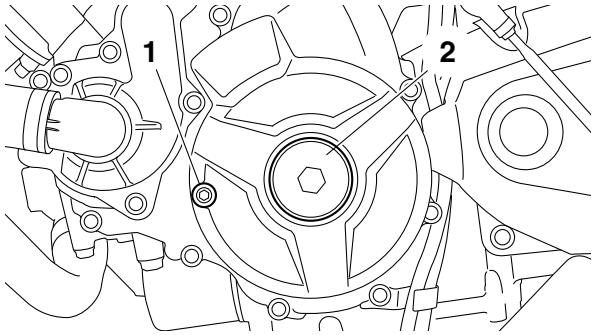
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.

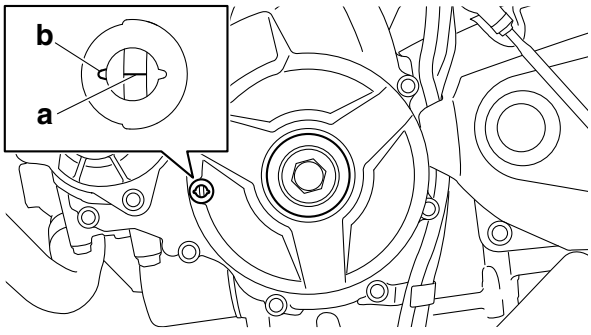
1. Extraer:
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   - Válvula de corte de aire
     Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-19.
   - Radiador
     Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
2. Extraer:
   - Bobinas de encendido
   - Bujías
   - Tapa de culata
   - Junta de la tapa de culata
     Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-15.
3. Extraer:
   - Perno de acceso a la marca de distribución “1”
   - Tapa del extremo del cigüeñal “2”



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

Holgura de la válvula (en frío)
Admisión
0.11–0.20 mm (0.0043–0.0079 in)
Escape
0.26–0.30 mm (0.0102–0.0118 in)

   a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
   b. Cuando el pistón 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “a” del rotor del alternador con la marca “b” de la tapa del rotor del alternador.

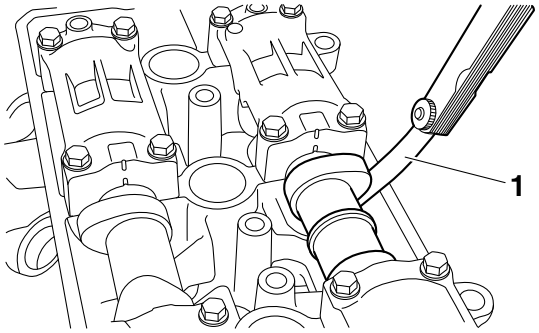


NOTA

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”.

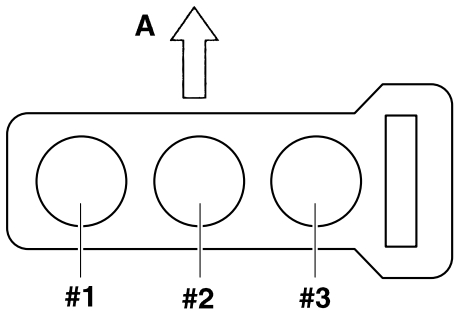
Galga de espesores
90890-03268
Conjunto de galga
YU-26900-9



NOTA

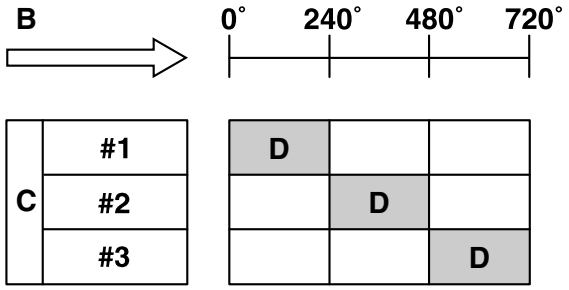
- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.
- Mida la holgura de las válvulas en la secuencia siguiente.

Secuencia de medición de la holgura de las válvulas
Cilindro 1 → 2 → 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 contrario al de las agujas del reloj según se especifica en la tabla siguiente.



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

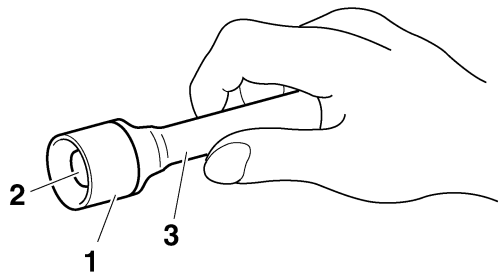
Cilindro n.º 2	240°
Cilindro n.º 3	480°

5. Extraer:
   - Eje de levas

NOTA

- Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-15.
- 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.

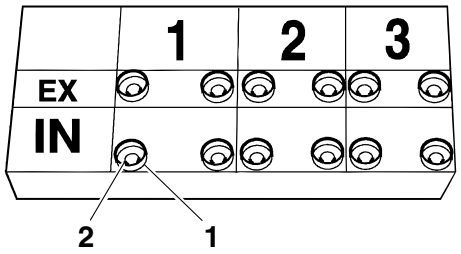
6. Ajustar:
   - Holgura de la válvula
     a. Extraiga el taqué “1” y la pastilla de válvula “2” con un lapidador de válvulas “3”.



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.

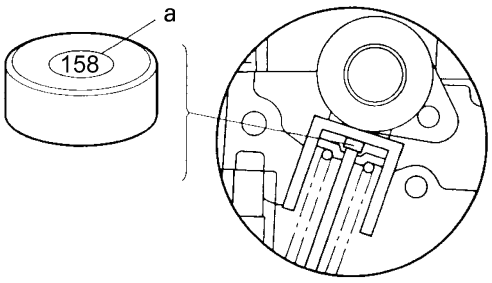


b. Calcule la diferencia entre la holgura de la válvula especificada y la holgura medida.
Ejemplo:
Holgura especificada de la válvula = 0.11–0.20 mm (0.004–0.008 in)
Holgura medida de la válvula = 0.25 mm (0.010 in)
0.25 mm (0.010 in)–0.20 mm (0.008 in) = 0.05 mm (0.002 in)
c. Compruebe el espesor de 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 "158", su espesor es de 1.58 mm (0.062 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:
1.58 mm (0.062 in) + 0.05 mm (0.002 in) = 1.63 mm (0.064 in)
El número de pastilla de válvula es 163.
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

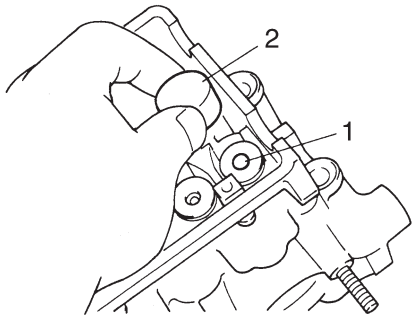
Consulte las pastillas de válvula disponibles en el cuadro siguiente.

Gama de pastillas de válvula	N.º 150–240
Espesor de la pastilla de válvula	1.50–2.40 mm (0.0590–0.0944 in)
Pastillas de válvula disponibles	25 espesores en incrementos de 0.05 mm (0.002 in)

Ejemplo:
Número de la pastilla de válvula = 163
Valor redondeado = 165
Número de la nueva pastilla de válvula = 165
f. Instale la nueva pastilla de válvula "1" y el taqué "2".

NOTA

- Lubrique la pastilla de válvula con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique el taqué (parte superior) con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique el taqué (parte exterior) con aceite del motor.
- Instale el taqué y la pastilla de válvula en el lugar correcto.
- El taqué debe girar con suavidad cuando se hace girar con la mano.



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

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

NOTA

- Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-15.
- Lubrique 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 del eje de levas.
- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al 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 **1100–1300 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 7-11.
     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).

SAS30797
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA

Antes de sincronizar los cuerpos de mariposa, compruebe los siguientes elementos:
- Holgura de la válvula
- Bujías
- Elemento del filtro de aire
- Uniones del cuerpo de la mariposa
- Tubo de combustible
- Sistema de escape
- Tubos respiraderos

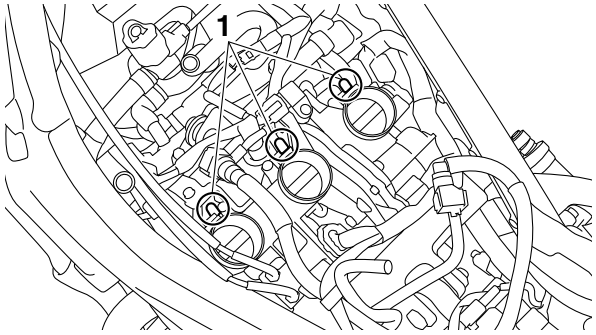
Comprobación de la sincronización de los cuerpos de mariposa

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

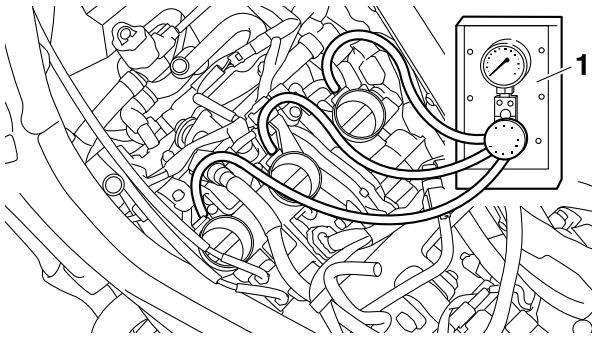
Coloque el vehículo sobre el caballete central.

2. Extraer:
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
3. Extraer:
   - Tapas “1”



4. Instalar:
   • Vacuómetro “1”

Vacuómetro
90890-03094
Vacuummate
YU-44456



5. Instalar:
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
6. Comprobar:
   • Sincronización del cuerpo de la mariposa
   a. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.

Ralentí del motor
1100–1300 rpm

   b. Compruebe la presión de aspiración.

La diferencia de presión de aspiración entre los cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.33 kPa (10 mmHg).

Si está fuera del valor especificado → Ajustar la sincronización de los cuerpos de mariposa.

Ajuste de la sincronización de los cuerpos de mariposa

1. Ajustar:
   • Sincronización del cuerpo de la mariposa
   a. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.

Ralentí del motor
1100–1300 rpm

   b. Utilizando como referencia el cuerpo de mariposa que tiene el tornillo del aire de derivación “1” con una marca de pintura blanca, ajuste los demás cuerpos de mariposa girando hacia dentro o hacia fuera los respectivos tornillos del aire de derivación.

SCA21300

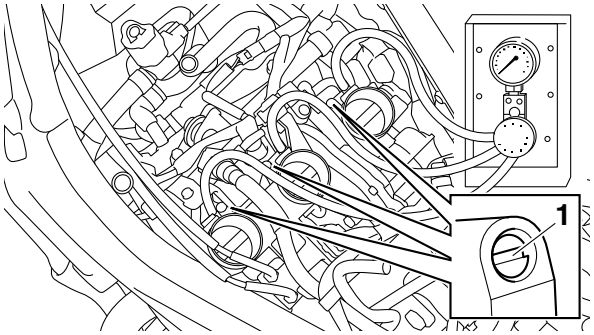
ATENCIÓN

No gire el tornillo de aire de derivación (marca de pintura blanca) del cuerpo de la mariposa estándar. De lo contrario, el motor podría funcionar al ralentí bruscamente y los cuerpos de mariposa podrían no funcionar correctamente.

NOTA

- Gire el tornillo de regulación del aire de derivación con el montador angular de carburador.
- 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 había extraído un tornillo de regulación del aire de derivación, gire el tornillo completamente hacia dentro y sincronice los cuerpos de mariposa.
- Si no se puede ajustar la sincronización de los cuerpos de mariposa con el tornillo de regulación del aire de derivación, limpie o cambie los cuerpos de mariposa.
- La diferencia de presión de aspiración entre los cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.33 kPa (10 mmHg).

Montador angular de carburador 2
90890-03173

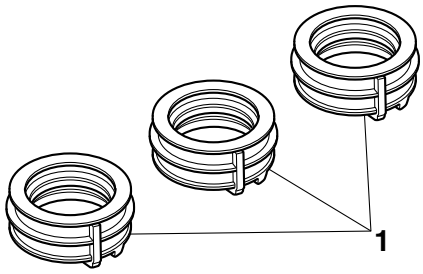


2. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
3. Instalar:
   • Tapas
4. Instalar:
   • Caja del filtro de aire
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
     Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Sillín del conductor/Sillín del pasajero
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
5. Ajustar:
   • Juego libre del puño del acelerador
     Ver “COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-33.

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

SAS30798
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   • Cuerpos de mariposa
     Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-5.
2. Comprobar:
   • Uniones del cuerpo de la mariposa “1”
     Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
   • Cuerpos de mariposa
     Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-5.

SAS31922
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE GASES

1. Extraer:
   • Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   • Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
     Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
   • Filtro de gases
   • Tubo de purga del filtro de gases
   • Tubo respiradero del depósito de combustible
   • Tubo respiradero del filtro de gases
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Instalar:
   • Depósito de combustible
     Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Sillín del conductor/Sillín del pasajero
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.

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 8-50.

Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (A/I)
90890-03262

SAS30627
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

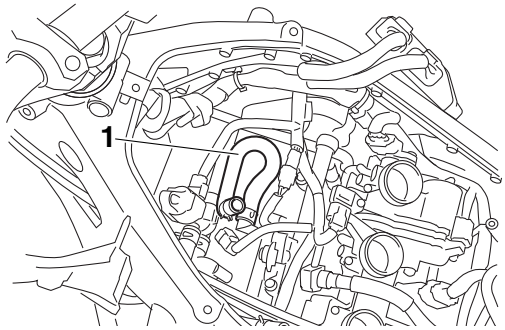
Ver "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-23.

SAS30623
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Extraer:
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.
2. Comprobar:
   - Tubo respiradero de la culata "1"
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14920
ATENCIÓN

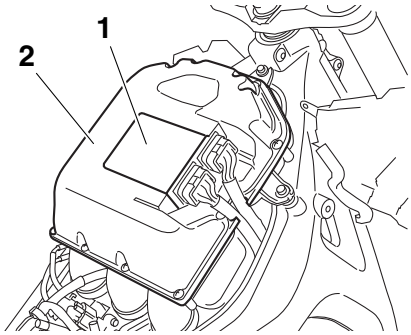
Verifique que el tubo respiradero de la culata esté colocado correctamente.



3. Instalar:
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.

SAS30628
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

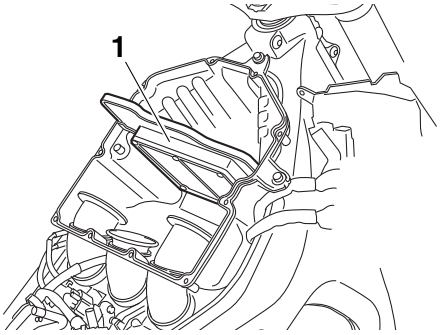
1. Extraer:
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-6.
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Extraer:
   - ECU (unidad de control del motor) "1"
   - Tapa de la caja del filtro de aire "2"
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.



3. Comprobar:
   - Elemento del filtro de aire "1"
   - Junta 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
   - Tapa de la caja del filtro de aire
   - ECU (unidad de control del motor)

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 tapa de la caja del filtro de aire, verifique que las superficies de sellado estén alineadas para evitar fugas de aire.

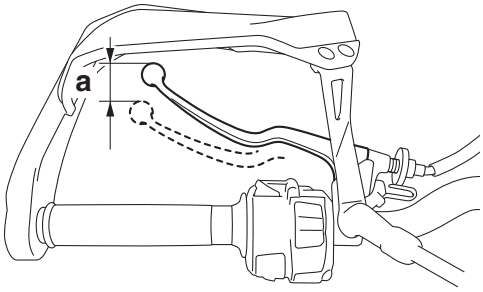
5. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.
   - Sillín del conductor/Sillín del pasajero
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
     Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-6.

SAS30629

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

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

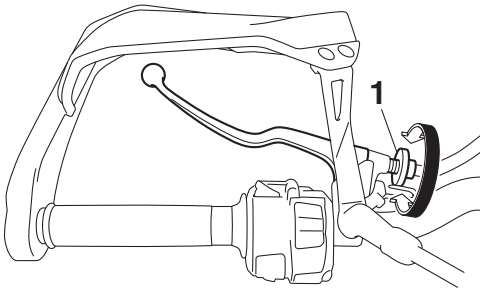
Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in) (MTT850, MTT850J)
5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in) (MTT850D)



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.



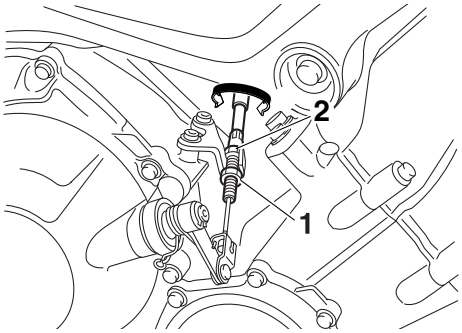
NOTA

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. Afloje la contratuerca "1".
b. Gire la tuerca de ajuste "2" hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.
c. Apriete la contratuerca "1".

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



SAS30801
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS

1. Comprobar:
   • Funcionamiento de los frenos
   El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.
   Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-36 y "FRENO TRASERO" en la página 4-50.

NOTA

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

SAS30632
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

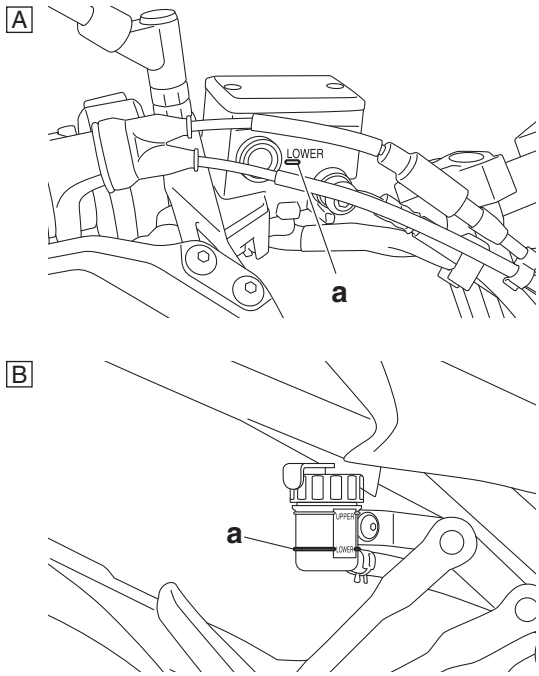
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

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.

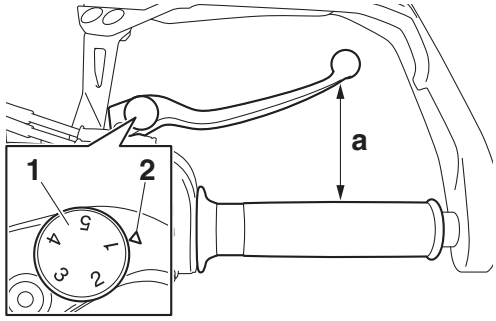
SAS30630
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

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

NOTA

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

Posición n.º 1
La distancia “a” es la mayor.
Posición n.º 5
La distancia “a” es la menor.



SWA17050
⚠ ADVERTENCIA

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

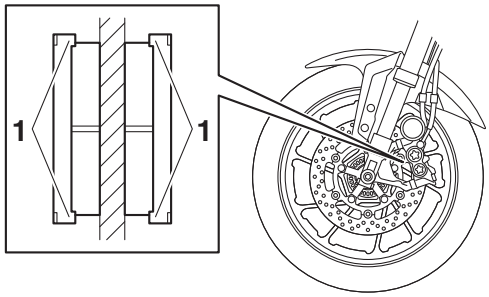
SCA13490
ATENCIÓN

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

SAS30633
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   • Pastilla de freno delantero
   Los indicadores de desgaste “1” casi tocan el disco del freno → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
   Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-36.



SAS30631
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.

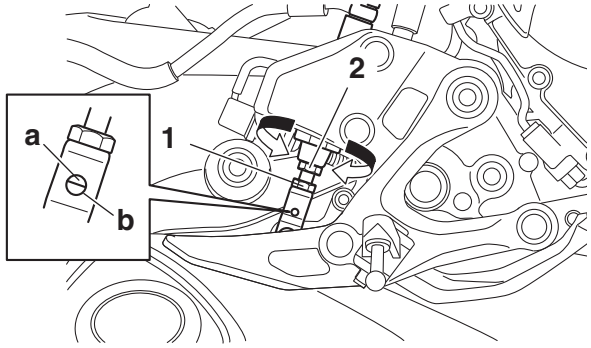
Contratuerca de la bomba de freno trasero
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

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

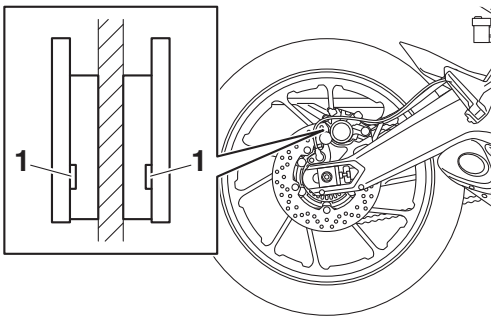
Después de ajustar la posición del pedal de freno, verifique que el freno no arrastre.



2. Ajustar:
   • Interruptor de la luz de freno trasero
   Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-32.

SAS30634
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

El procedimiento siguiente es válido para todas las pastillas de freno.
1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   • Pastilla de freno trasero
   Las ranuras del indicador de desgaste “1” casi han desaparecido → Sustituir el conjunto de las pastillas de freno.
   Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-50.



SAS30635
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de freno y sus soportes.
1. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soporte del tubo de freno
   Flojo → Apretar el perno de la sujeción.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
   Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-36.

SAS30636
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soporte del tubo de freno
   Conexión floja → Apretar el perno de sujeción.
3. Mantenga el vehículo en vertical y accione el freno trasero varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
   Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-50.

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.

SCA18050
ATENCIÓN

- **Purgue el sistema de frenos en el orden siguiente.**
- **Paso 1: Pinzas del freno delantero**
- **Paso 2: pinza de freno trasero**

SWA16530
⚠ ADVERTENCIA

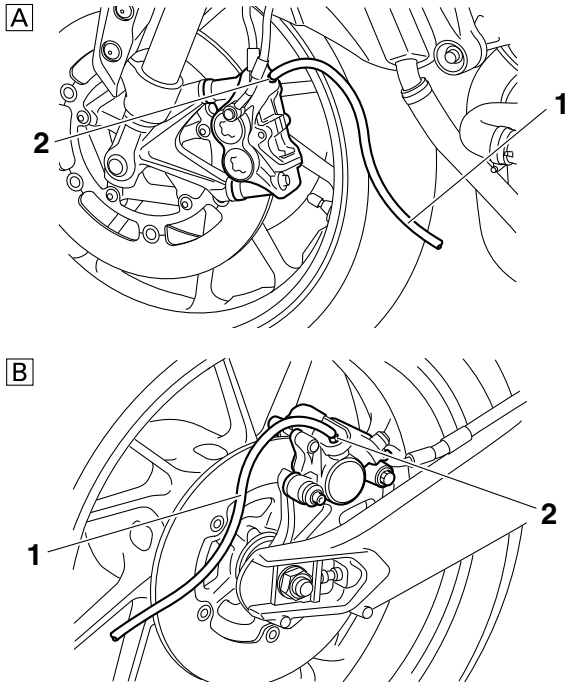
Purgue el ABS siempre que:
- **Se haya desarmado el sistema.**
- **Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.**
- **El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El freno funcione mal.**

NOTA

- Evite derramar líquido de frenos o que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.

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



A. Delantero
B. Trasero

     d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
     e. Accione lentamente el freno varias veces.
     f. Apriete 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 "PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-68.

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 del (e) al (i) y, a continuación, llene el depósito de la bomba de freno o 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 pinza de freno
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

     m. Llene el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido de frenos 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.

SAS30638

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas ruedas.

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

SWA13260
⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

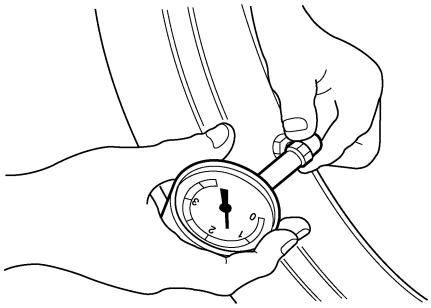
NOTA

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

SAS30640
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.**

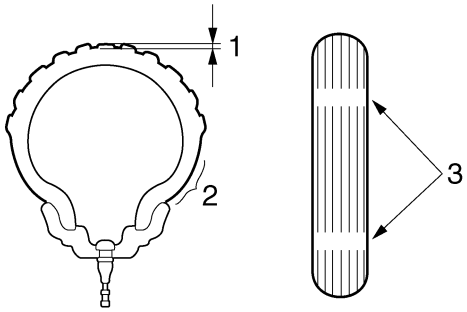
NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.

Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)
1 persona
Delantero
225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)
Trasero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
2 personas
Delantero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Carga máxima
180 kg (397 lb) (MTT850, MTT850J)
179 kg (395 lb) (MTT850D)
*** Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

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

SWA13190
⚠ ADVERTENCIA

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



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

Límite de desgaste (delantero)
1.5 mm (0.06 in) (AUS)
1.6 mm (0.06 in) (EUR)(RUS)
Límite de desgaste (trasero)
1.5 mm (0.06 in) (AUS)
1.6 mm (0.06 in) (EUR)(RUS)

SWA14090
⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar pruebas exhaustivas, Yamaha Motor Co., Ltd. ha aprobado para este modelo los neumáticos que se mencio-

nan 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
120/70ZR17 M/C (58W)
Marca/modelo
DUNLOP/D222F

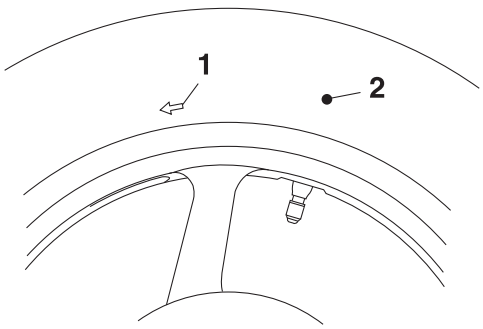
Neumático trasero
Medida
180/55ZR17 M/C (73W)
Marca/modelo
DUNLOP/D222

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 4-22 y "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-32.

SAS30802
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
   - Funcionamiento del basculante
     El basculante no funciona correctamente → Comprobar el basculante.
     Ver "BASCULANTE" en la página 4-113.
2. Comprobar:
   - Juego excesivo del basculante
     Ver "BASCULANTE" en la página 4-113.

SAS30643
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
   - Juntas de aceite
   - Collares

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

Ver "MONTAJE DEL BASCULANTE" en la página 4-116.

SAS31923
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

Comprobar la holgura de la cadena de transmisión

SCA13550
ATENCIÓN

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

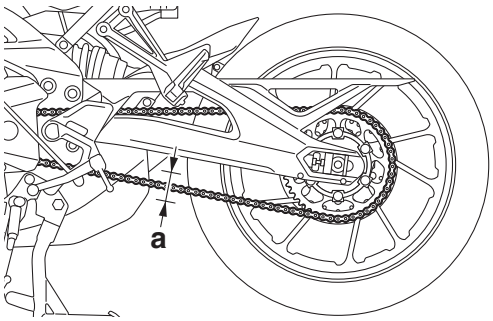
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

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)
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

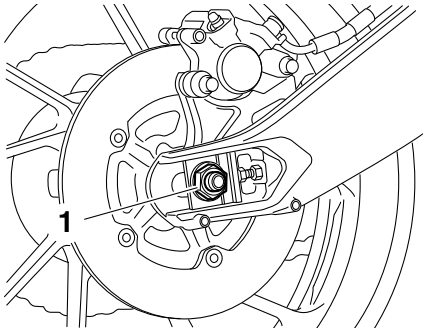
SCA20870

ATENCIÓN

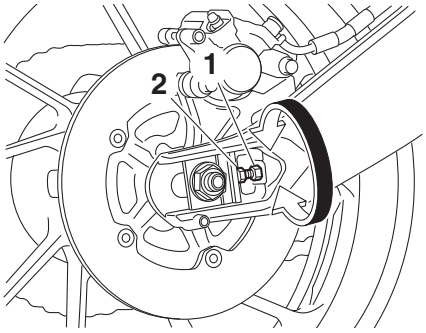
Una holgura incorrecta de la cadena de transmisión sobrecargará el motor y otros componentes vitales de la motocicleta y puede provocar que la cadena se salga o se rompa. Si la holgura de la cadena de transmisión es superior al límite especificado, la cadena puede dañar el bastidor, el basculante y otras piezas. Para evitarlo, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

Ajustar la holgura de la cadena de transmisión

1. Aflojar:
   • Tuerca del eje de la rueda “1”



2. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   a. Afloje las dos contratuercas “1”.
   b. Gire los dos pernos de ajuste “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 el perno de ajuste.

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

Tuerca del eje de la rueda trasera
150 N·m (15 kgf·m, 111 lb·ft)

   d. Apriete las contratuercas con el par especificado.

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

SAS30803

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 lubri-

cante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

Lubricante recomendado
Lubricante para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS30645
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

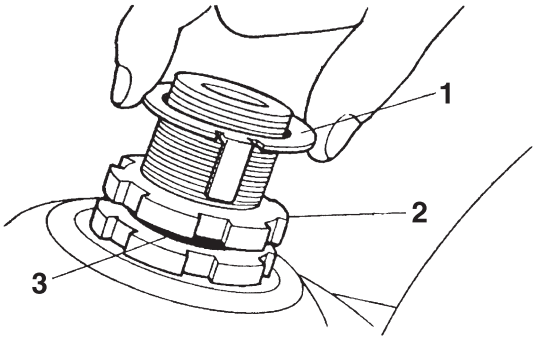
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

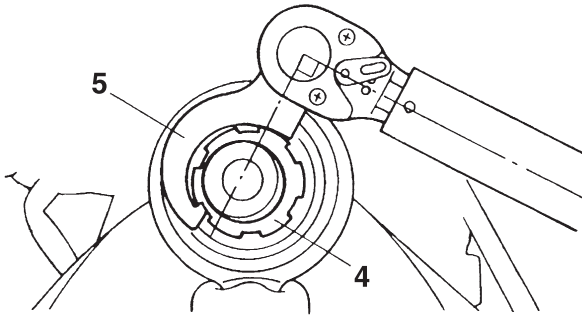
2. Comprobar:
   • Columna de la dirección
   Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla suavemente.
   Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.
3. Extraer:
   • Soporte superior
4. Ajustar:
   • Columna de la dirección
   a. Extraiga la arandela 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”.

NOTA

• Sitúe la llave dinamométrica perpendicular a la llave para tuercas de la dirección.
• Mueva la dirección a la izquierda y a la derecha un par de veces para comprobar que se mueva con suavidad.



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)

   c. Afloje completamente la tuerca anular inferior “6” y luego apriétela con el par especificado.

SWA13140
⚠ ADVERTENCIA

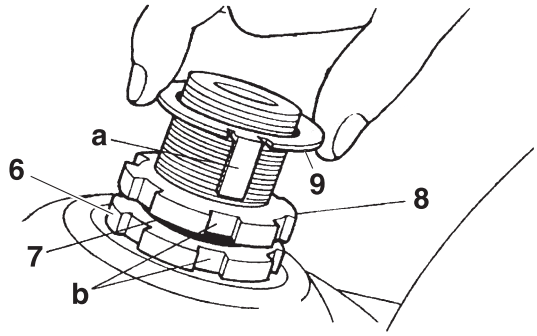
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

Tuerca anular inferior (par de apriete final)
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 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 4-101.
   e. Coloque la arandela de goma “7”.
   f. Coloque la tuerca anular superior “8”.
   g. Apriete a mano la tuerca anular superior 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 “9”.

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 “MANILLAR” en la página 4-73.

SAS30646
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   • Cojinete superior
   • Cojinete inferior
   • Aro de cojinete

	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.

SAS30804
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO

Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.

	Lubricante recomendado **Grasa de silicona**

SAS30805
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE

Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30649
ENGRASE DEL PEDAL

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

	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.

SAS30651
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

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

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30856
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE CENTRAL

1. Comprobar:
   • Funcionamiento del caballete central
   Compruebe si el caballete central se mueve con suavidad.
   Movimiento irregular → Reparar o cambiar.

SAS30857
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL

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

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30652
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DEL CABALLETE LATERAL

Ver “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-211.

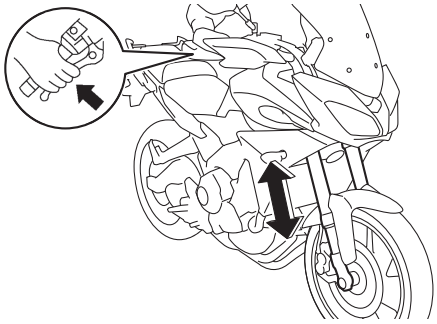
SAS30653
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

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
     Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Barra de la horquilla delantera
     Fugas de aceite entre el tubo interior y el tubo exterior → Cambiar la junta de aceite.
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 4-84.



SAS30806
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

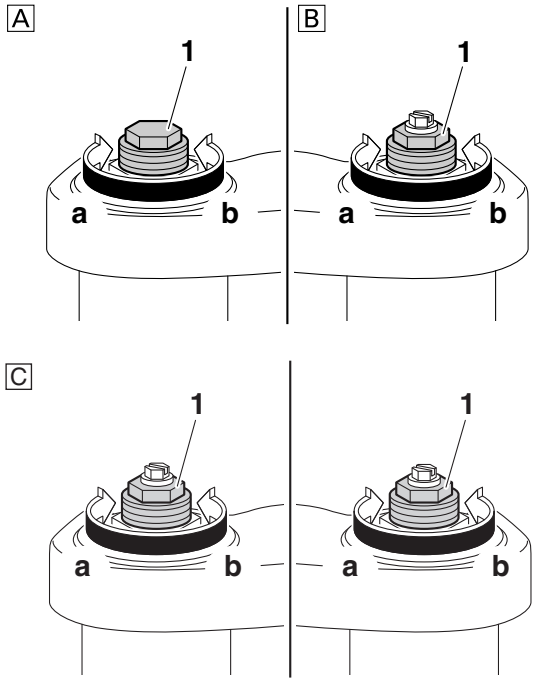
Ajuste siempre ambas barras de la horquilla delantera uniformemente. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   - Precarga del muelle
     a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

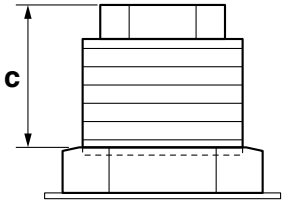
Dirección “a”
La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



A. MTT850/MTT850J (lado izquierdo)
B. MTT850/MTT850J (lado derecho)
C. MTT850D

NOTA

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



Precarga del muelle
Mínimo
19 mm (0.75 in)
Normal
16 mm (0.63 in)
Máximo
4 mm (0.16 in)

Amortiguación en extensión (solo el lado derecho)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

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

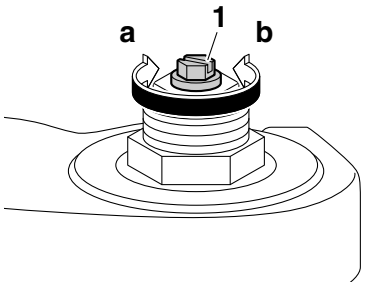
Dirección “a”
La amortiguación en extensión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en extensión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en extensión
Mínima (blanda)
12 clics en la dirección “b”* (MTT850, MTT850J)
11 clics en la dirección “b”* (MTT850D)
Normal
7 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

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 (solo el lado izquierdo) (MTT850D)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

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

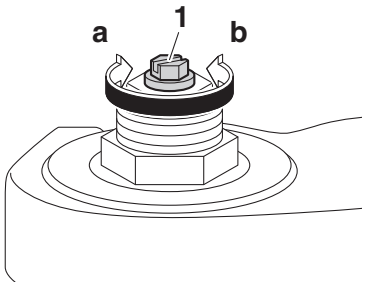
Dirección “a”
La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).

Amortiguación en compresión
Mínima (blanda)
11 clics en la dirección “b”*
Normal
7 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

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 DE AMORTIGUADOR TRASERO

Ver “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-111.

SAS30655

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (MTT850/ MTT850J)

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

SCA13590

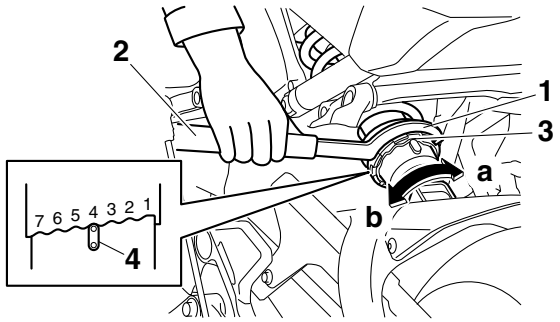
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   a. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial “1” y la barra de extensión “2” incluidas en el juego de herramientas.
   b. Gire el aro de ajuste “3” en la dirección “a” o “b”.
   c. Alinee la posición deseada en el aro de ajuste con el tope “4”.

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

Precarga del muelle
Valor de ajuste (blanda)
1
Valor de ajuste STD (estándar)
4
Valor de ajuste (dura)
7



Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

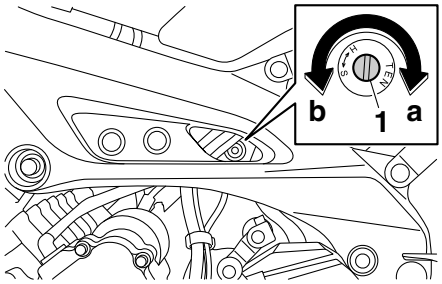
1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión
   a. Gire el tornillo de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

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)
3 vueltas en la dirección “b”*
Normal
1 vuelta y media en la dirección “b”*
Máxima (dura)
Tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección “a”
*** 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 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.



SAS31609
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (MTT850D)

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

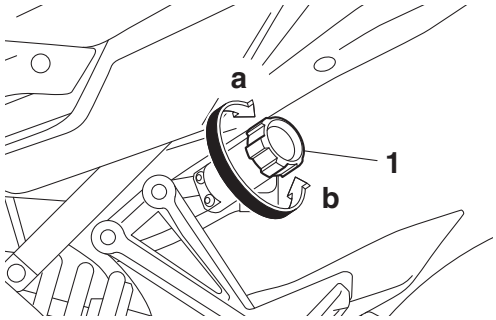
SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   a. Gire el aro 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
Valor de ajuste (blanda)
1
Valor de ajuste STD (estándar)
11
Valor de ajuste (dura)
24



Amortiguación en extensión

SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

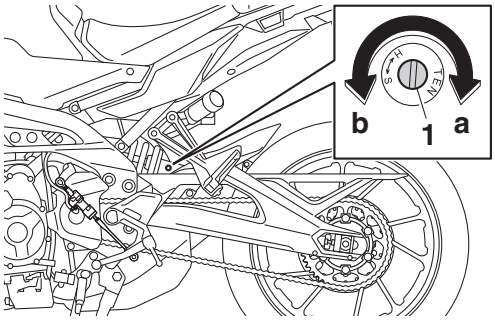
1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión
   a. Gire el tornillo de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

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)
18 clics en la dirección “b”*
Normal
7 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 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.



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 4-111.

SAS30656

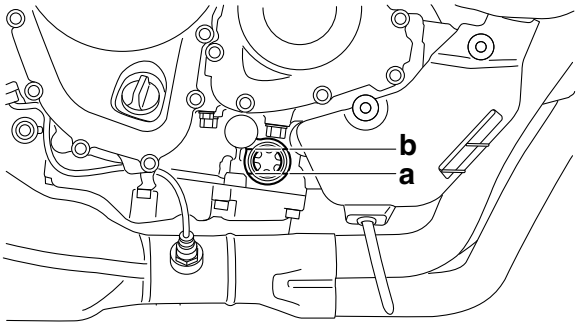
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

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



Marca recomendada
YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE
10W-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.**

NOTA

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

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

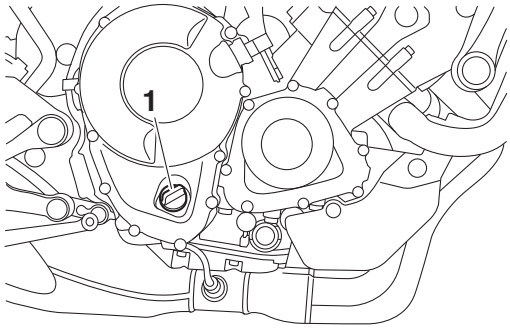
NOTA

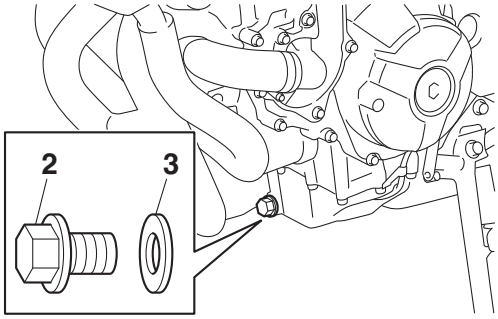
Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

SAS30657

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

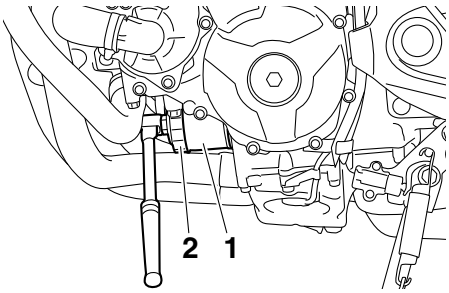
1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.
3. Extraer:
   - Tapón roscado de llenado de aceite de motor “1”
   - Tornillo de vaciado del aceite del motor “2”
   - Junta “3”





4. Vaciar:
   • Aceite del motor
   (completamente del cárter)
5. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, realice el procedimiento siguiente.
   a. Extraiga el cartucho del filtro de aceite "1" con una llave para filtros de aceite "2".

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

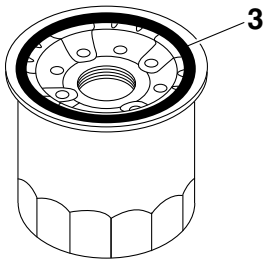


   b. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica "3" del nuevo cartucho del filtro de aceite del motor.

SCA13390

ATENCIÓN

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



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

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

6. Instalar:
   • Tornillo de vaciado del aceite del motor
   (con la junta New)

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

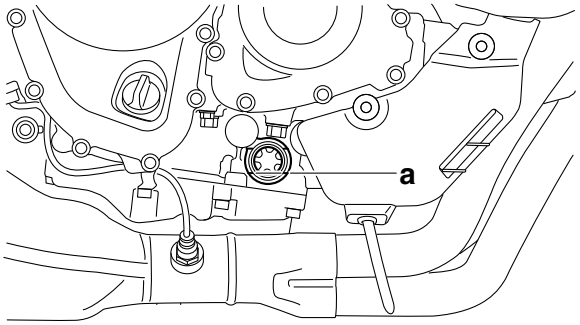
7. Llenar:
   • Cárter
   (con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)

	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** **2.70 L (2.85 US qt, 2.38 Imp.qt)**

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

SAS30810
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

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



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

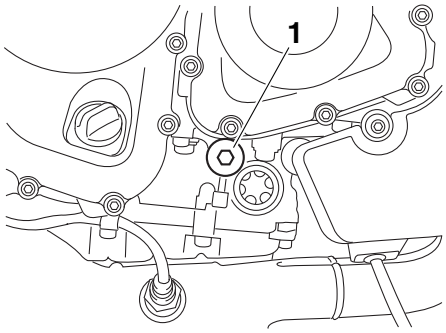
SCA13410
ATENCIÓN

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

3. Extraer:
   • Perno del conducto principal "1"

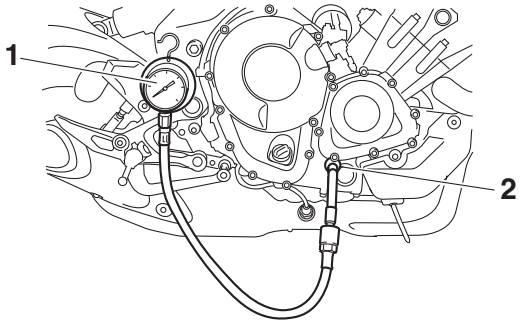
SWA12980
⚠ ADVERTENCIA

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



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

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



5. Medir:
   • Presión de aceite
   (en las condiciones siguientes)

Presión de aceite
230.0 kPa/5000 rpm (2.30 kgf/cm²/5000 rpm, 33.4 psi/5000 rpm)

Fuera del valor especificado → Comprobar.

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

6. Instalar:
   • Perno del conducto principal

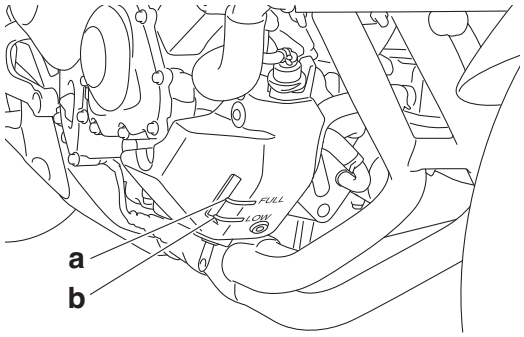
Perno del conducto principal
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

SAS30811
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA
• Coloque el vehículo sobre el caballete central.
• Verifique que el vehículo esté vertical.

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



SCA21281
ATENCIÓN

• Si se añade agua en lugar de refrigerante, se diluirá la concentración 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.

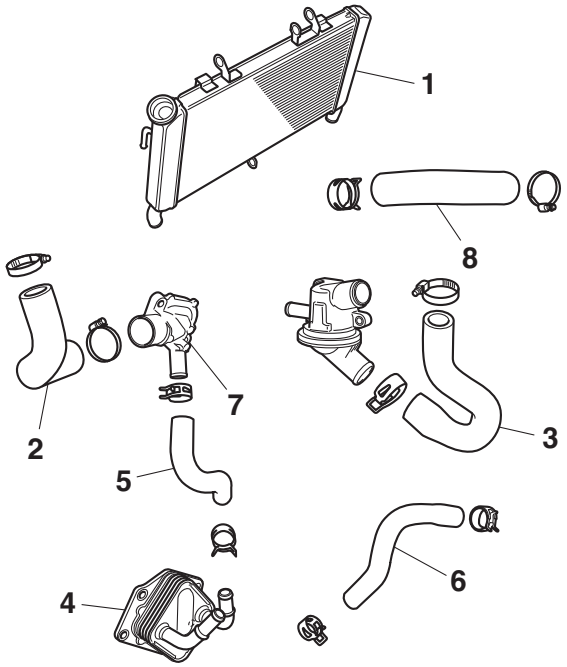
3. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
4. Comprobar:
   • Nivel de refrigerante

NOTA

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

SAS30812
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Comprobar:
   • Radiador “1”
   • Tubo de entrada del radiador “2”
   • Tubo de salida del radiador “3”
   • Enfriador de aceite “4”
   • Tubo de entrada del enfriador de aceite “5”
   • Tubo de salida del enfriador de aceite “6”
   • Junta de la camisa de refrigeración “7”
   • Tubo de entrada de la bomba de agua “8”
   Grietas/daños → Cambiar.
   Ver “RADIADOR” en la página 6-3, “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-7, “TERMOSTATO” en la página 6-9 y “BOMBA DE AGUA” en la página 6-11.

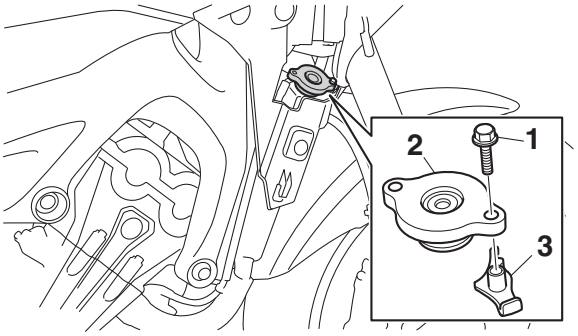


SAS30813
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

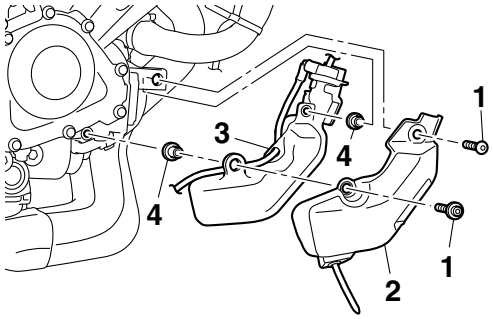
1. Extraer:
   • Panel lateral delantero (derecha)
   Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   • Perno del tapón del radiador “1”
   • Tapón del radiador “2”
   • Tope del tapón del radiador “3”

SWA13030
⚠ ADVERTENCIA

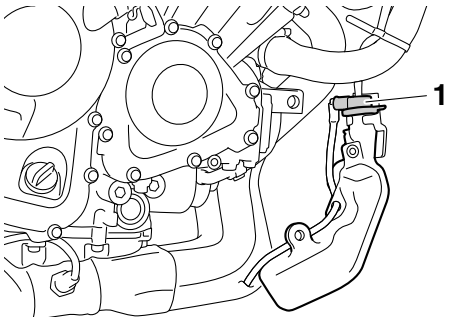
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:
Coloque un trapo grueso o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



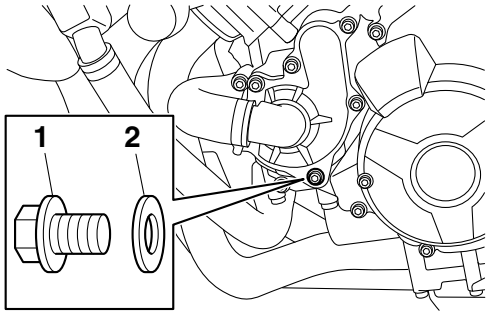
2. Extraer:
   • Perno del depósito de refrigerante “1”
   • Cubierta del depósito de líquido refrigerante “2”
   • Depósito de refrigerante “3”
   • Collares “4”



3. Extraer:
   • Tapón del depósito de refrigerante “1”



4. Vaciar:
   • Refrigerante
   (desde el depósito de refrigerante)
5. Extraer:
   • Perno de vaciado de la bomba de agua “1”
   • Arandela de cobre “2”



6. Vaciar:
   • Refrigerante
   (desde el motor y el radiador)
7. Instalar:
   • Perno de vaciado de la bomba de agua
   • Arandela de cobre New

Perno de vaciado de la bomba de agua
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

8. Instalar:
   • Collares
   • Depósito de refrigerante
   • Cubierta del depósito de líquido refrigerante
   • Perno del depósito de refrigerante

Perno del depósito de refrigerante (M5)
0.5 N·m (0.05 kgf·m, 0.37 lb·ft)
Perno del depósito de refrigerante (M6)
9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

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

Anticongelante recomendado
Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con inhibidores de corrosión para motores de aluminio
Proporción de la mezcla
1:1 (anticongelante: agua)
Radiador (incluidos todos los pasos)
1.93 L (2.04 US qt, 1.70 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

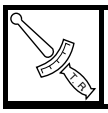
- **Si se salpica los ojos con refrigerante, láveselos con agua abundante y consulte a un médico.**
- **Si se salpica la ropa con refrigerante, lávela rápidamente con agua y seguidamente con agua y jabón.**
- **Si ingiere refrigerante, provoque el vómito y acuda inmediatamente al médico.**

SCA21291

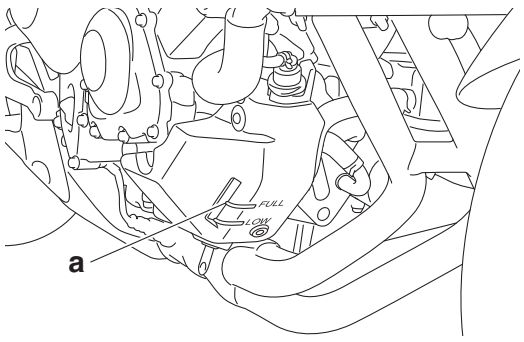
ATENCIÓN

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

10. Instalar:
    - Tope del tapón del radiador
    - Tapón del radiador
    - Perno del tapón del radiador

	**Perno del tapón del radiador 5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)**

    - Panel lateral delantero (derecha)
      Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
11. Llenar:
    - Depósito de refrigerante
      (con el refrigerante recomendado hasta la marca de nivel máximo “a”)



12. Instalar:
    - Tapón del depósito de refrigerante
13. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
14. Comprobar:
    - Nivel de refrigerante
      Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE” en la página 3-29.

NOTA

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

SAS30814

COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO DELANTERO

Ver “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-211.

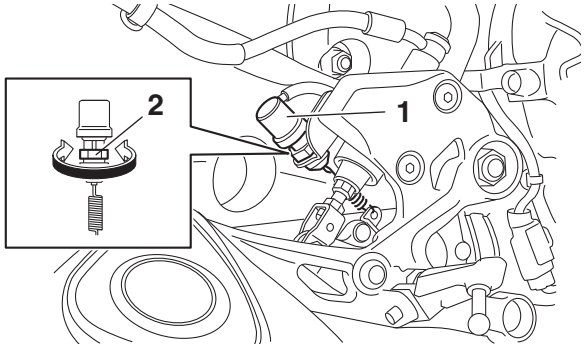
SAS30659

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.



SAS30660
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.

SAS30815
COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR

1. Comprobar:
   - Cables del acelerador
     Daños/deterioro → Cambiar.
   - Instalación de los cables del acelerador
     Incorrecta → Volver a instalar los cables del acelerador.
     Ver "MANILLAR" en la página 4-73.
2. Comprobar:
   - Movimiento del puño del acelerador
     Movimiento irregular → Lubricar o cambiar las piezas defectuosas.

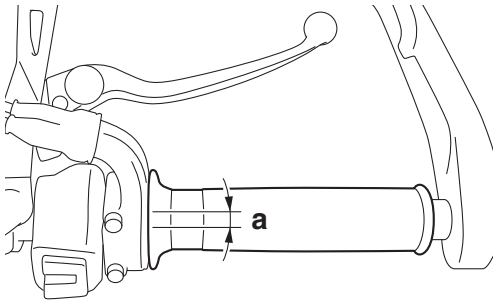
Lubricante recomendado
Lubricante para cables adecuado

NOTA

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

3. Comprobar:
   - Holgura del puño del acelerador "a"
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

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

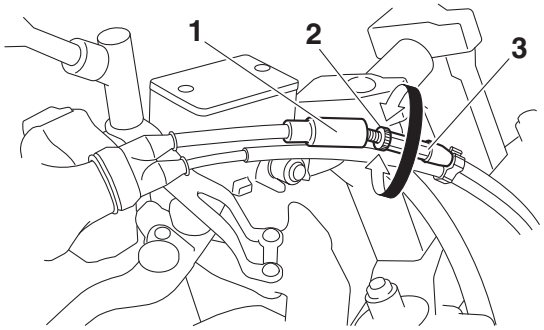


4. Ajustar:
   - Juego libre del puño del acelerador

NOTA

Antes de ajustar la holgura del puño del acelerador se debe ajustar correctamente la sincronización del cuerpo de la mariposa.

a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma "1".
b. Afloje la contratuerca "2".
c. Gire la tuerca de ajuste "3" hasta obtener la holgura especificada del puño del acelerador.



d. Apriete la contratuerca.
e. Desplace la cubierta de goma a su posición original.

NOTA

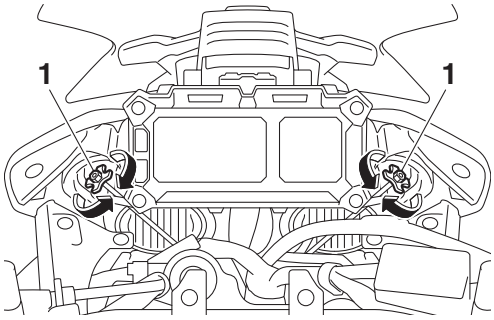
Verifique que la tuerca de ajuste esté completamente tapada por la cubierta de goma.

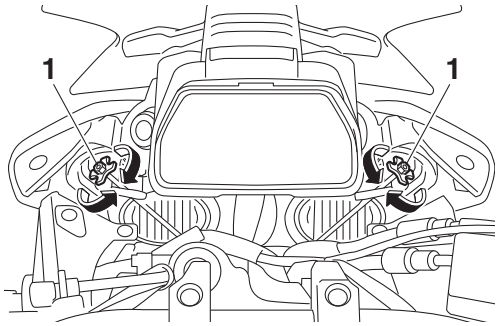
SAS30816
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-218.

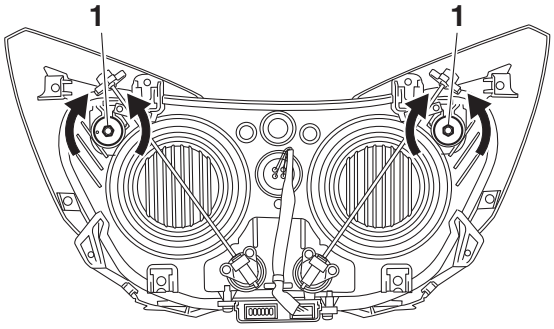
SAS30662
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.

SAS30664
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS
1. Ajustar:
   • Haz del faro (verticalmente)
   a. Gire los mandos de ajuste “1”.





2. Ajustar:
   • Haz del faro (horizontalmente)
   a. Gire los tornillos de ajuste “1”.



CHASIS

CHASIS GENERAL (1) 4-1
MONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA 4-4
MONTAJE DE LOS SILLINES 4-4

CHASIS GENERAL (2) 4-6
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA DELANTERA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-10
MONTAJE DE LA CUBIERTA DELANTERA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-10
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS 4-10
MONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS 4-11
DESMONTAJE DE LA TAPA DELANTERA 4-11
MONTAJE DE LA TAPA DELANTERA 4-12
MONTAJE DEL ELEMENTO DE APOYO 4-12
AJUSTE DE LA ALTURA DEL PARABRISAS 4-12

CHASIS GENERAL (3) 4-13
DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-19
MONTAJE DE LAS CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-19

RUEDA DELANTERA 4-20
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA 4-22
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA 4-22
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-22
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA 4-23
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR 4-24
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA 4-25
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO) 4-25

RUEDA TRASERA 4-28
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA 4-31
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA 4-31
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-32
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-32
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-32
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA 4-32
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR 4-33
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA 4-33
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO) 4-33

FRENO DELANTERO 4-36
INTRODUCCIÓN 4-42
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO 4-42
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 4-43
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-44
DESARMADO DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-45
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-45
ARMADO DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-46
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-46
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-47
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-47
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-48
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-48

FRENO TRASERO 4-50
INTRODUCCIÓN 4-56
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO 4-56
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO 4-56
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-58
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-58
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-58
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-59
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-59
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-60
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-61
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-61
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-61

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS) 4-63
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-66
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-67
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-67
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-68
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 4-72

MANILLAR 4-73
AJUSTE DE LA POSICIÓN DEL MANILLAR 4-79
DESMONTAJE DEL MANILLAR 4-79
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR 4-80
MONTAJE DEL MANILLAR 4-80
MONTAJE DE LOS RETROVISORES Y LOS PROTECTORES DE LAS MANOS 4-82

HORQUILLA DELANTERA 4-84
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-91
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-91
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-93

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-93
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-99

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-101
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR 4-104
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-104
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-105

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-106
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-110
ELIMINACIÓN DE UN AMORTIGUADOR TRASERO.....4-110
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-110
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-111
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 4-111
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN 4-111
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-112

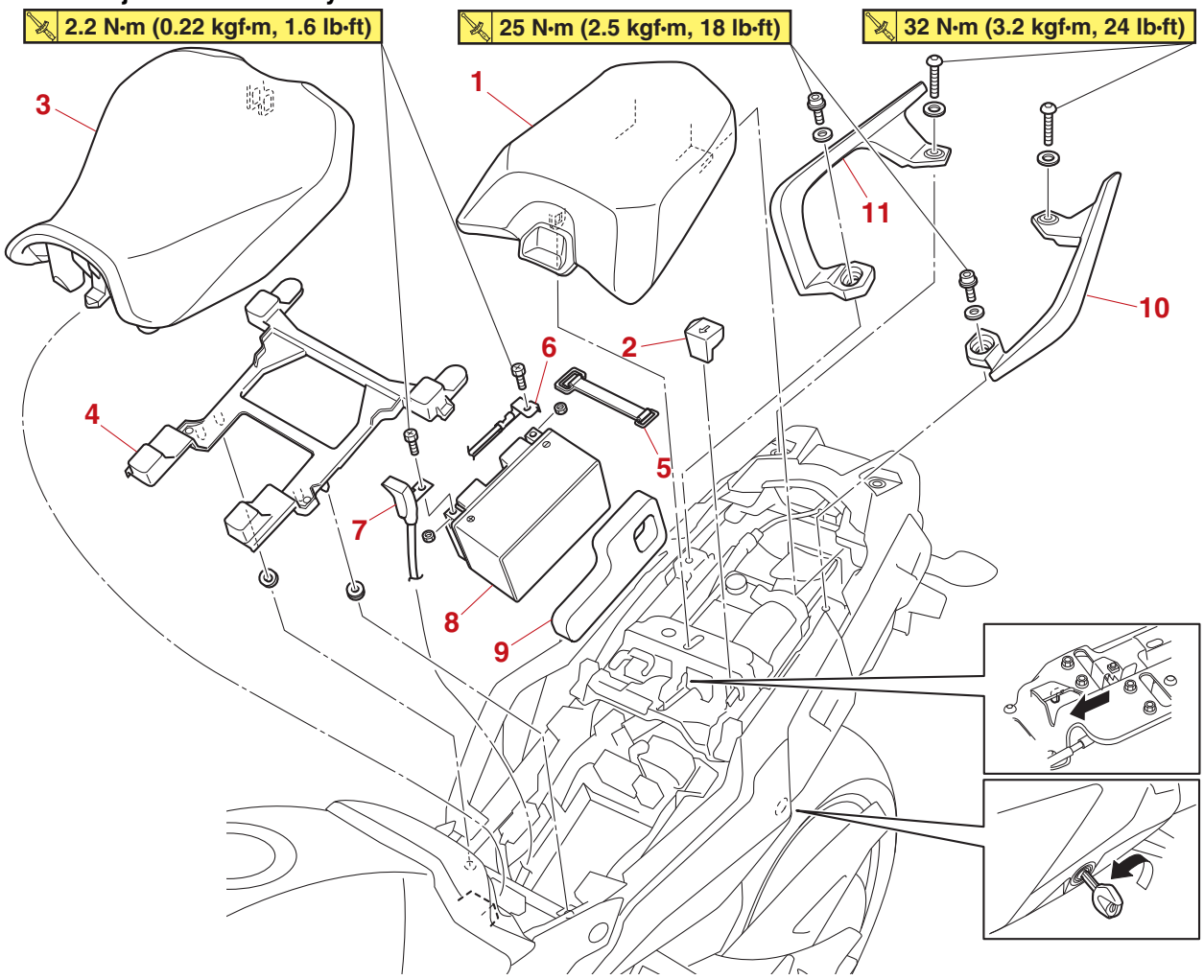
BASCULANTE 4-113
DESMONTAJE DEL BASCULANTE 4-115
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....4-115
MONTAJE DEL BASCULANTE 4-116

TRANSMISIÓN POR CADENA.....4-118
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....4-120
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-120
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....4-121
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-122
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....4-122
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-122
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO.....4-124

SAS20026

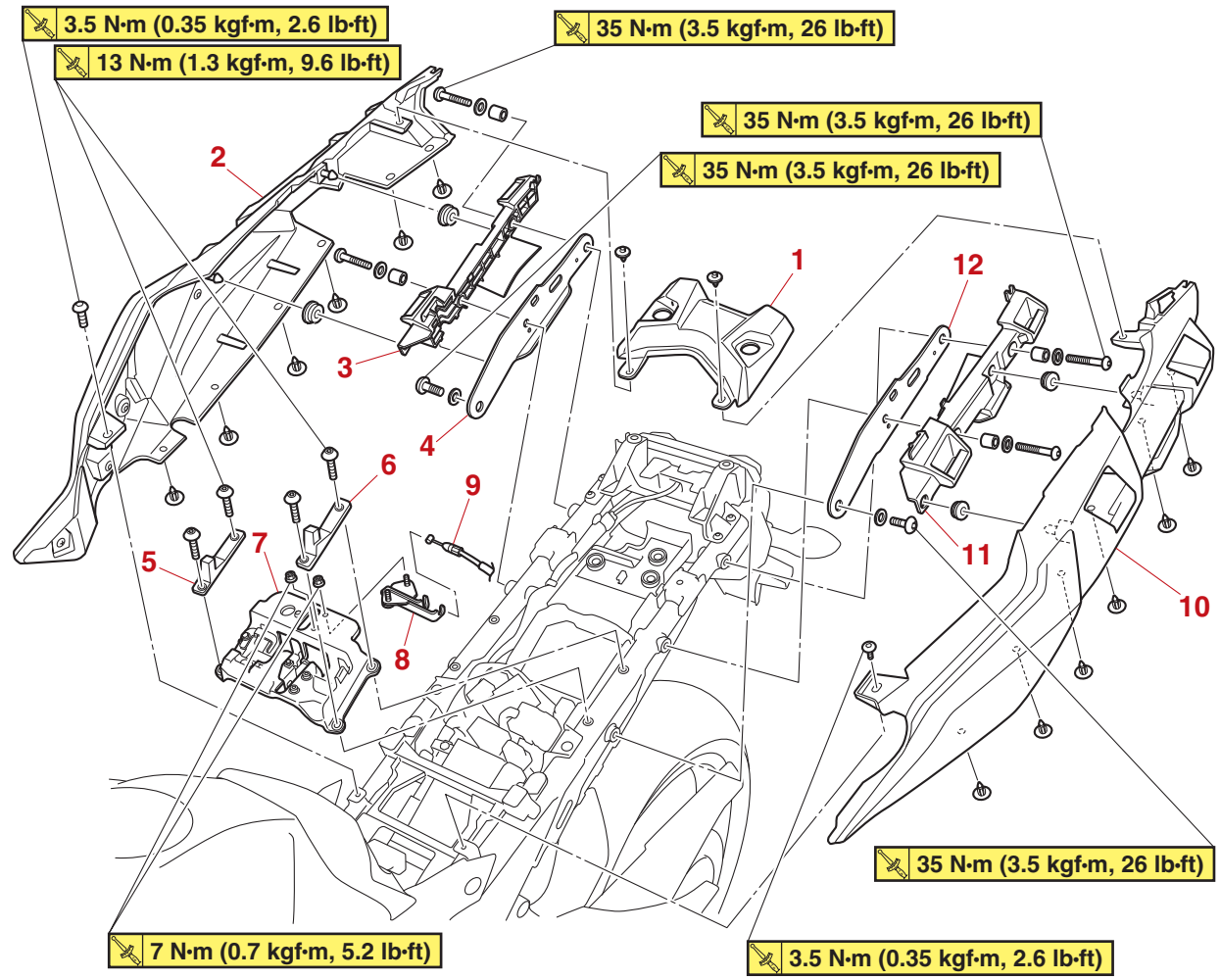
CHASIS GENERAL (1)

Desmontaje de los sillines y la batería



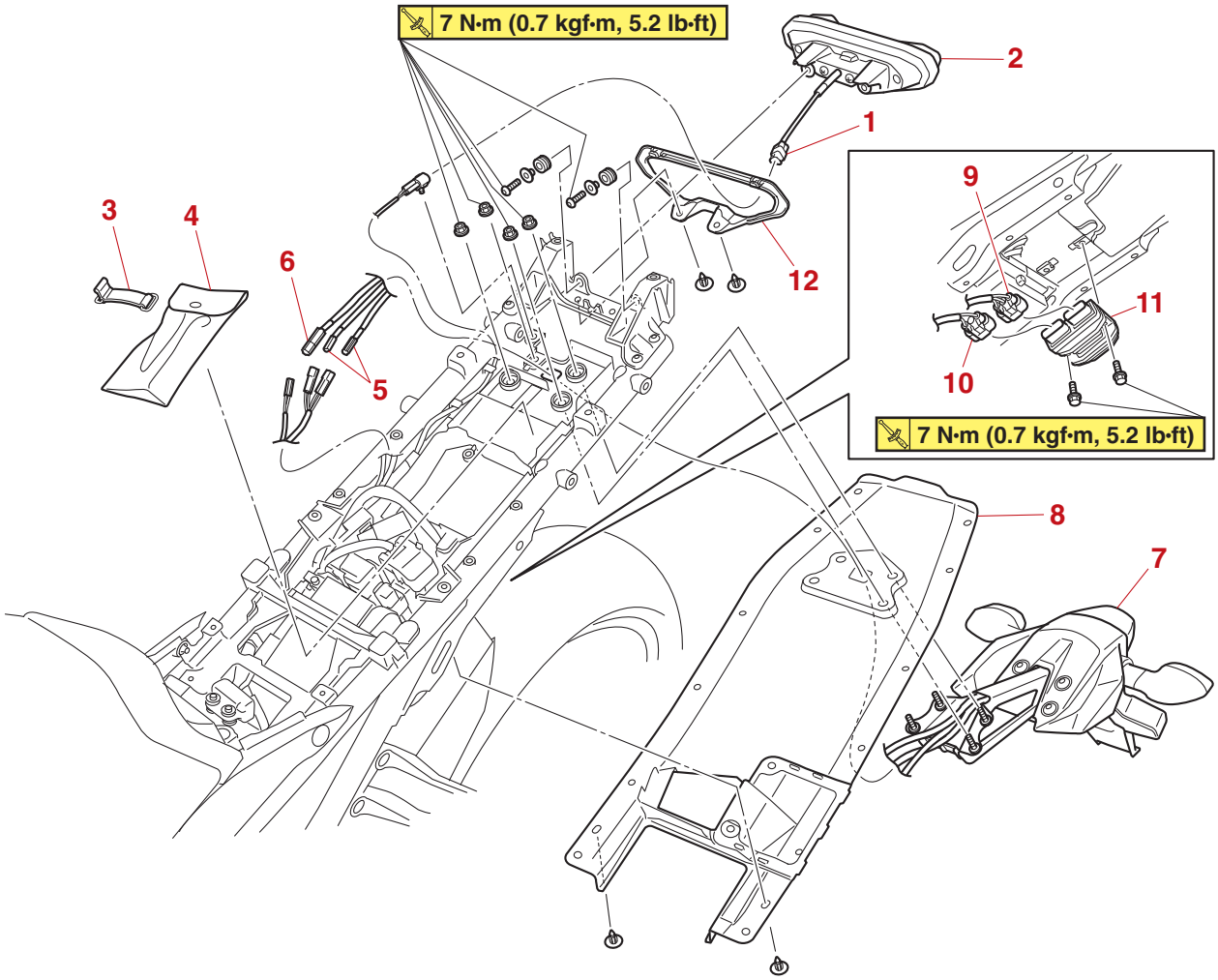
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del pasajero	1	
2	Tapón	1	
3	Sillín del conductor	1	
4	Regulador de la altura del sillín del conductor	1	
5	Correa de la batería	1	
6	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
7	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
8	Batería	1	
9	Espaciador	1	
10	Asidero (izquierda)	1	
11	Asidero (derecha)	1	

Desmontaje de las cubiertas laterales traseras



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Asidero		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Tapa superior	1	
2	Cubierta trasera (derecha)	1	
3	Apoyo (derecha)	1	
4	Placa (derecha)	1	
5	Soporte del sillín del conductor (derecha)	1	
6	Soporte del sillín del conductor (izquierda)	1	
7	Soporte del cierre del sillín	1	
8	Conjunto del cierre del sillín	1	
9	Cable del cierre del sillín	1	Desconectar.
10	Cubierta trasera (izquierda)	1	
11	Apoyo (izquierda)	1	
12	Placa (izquierda)	1	

Desmontaje del conjunto de piloto trasero/luz de freno y guardabarros



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Asidero		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta trasera		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Acoplador del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
2	Piloto trasero/luz de freno	1	
3	Correa del juego de herramientas	1	
4	Juego de herramientas	1	
5	Acoplador del intermitente trasero	2	Desconectar.
6	Acoplador de la luz de la matrícula	1	Desconectar.
7	Conjunto de guardabarros	1	
8	Tapa inferior del colín	1	
9	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
10	Acoplador del rectificador/regulador	1	Desconectar.
11	Rectificador/regulador	1	
12	Cubierta del piloto trasero/luz de freno	1	

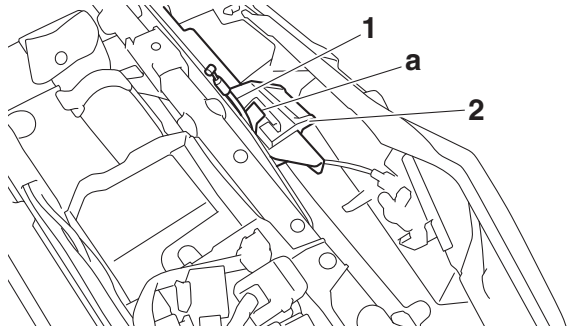
SAS31084
MONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA

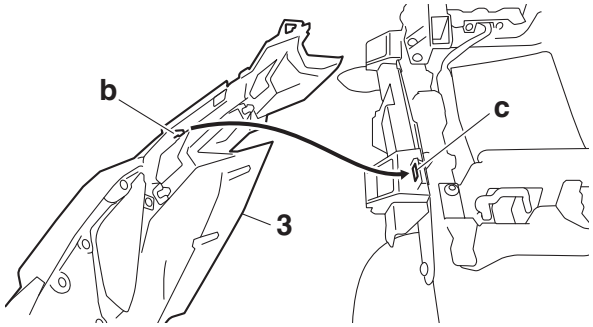
El procedimiento siguiente es el mismo para las dos cubiertas laterales traseras.

1. Instalar:
   • Cubiertas traseras

NOTA

• Pase el cable del cierre del sillín “1” por el orificio “a” del apoyo (izquierda) “2” como se muestra en la ilustración. (izquierda)
• Introduzca el saliente “b” de la cubierta trasera “3” en la ranura “c”.





SAS30125
MONTAJE DE LOS SILLINES

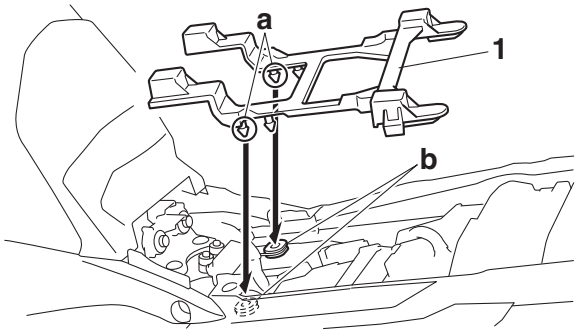
1. Instalar:
   • Regulador de la altura del sillín del conductor “1”
   • Sillín del conductor “2”

NOTA

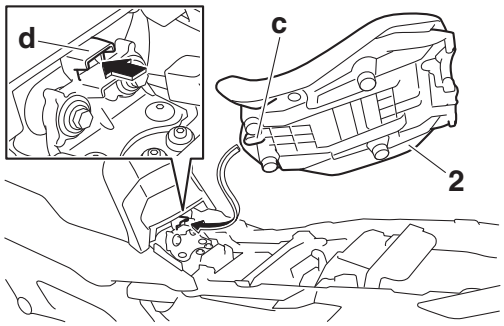
El sillín del conductor se puede ajustar a dos alturas según las preferencias del conductor.

Instalación del sillín del conductor en posición alta

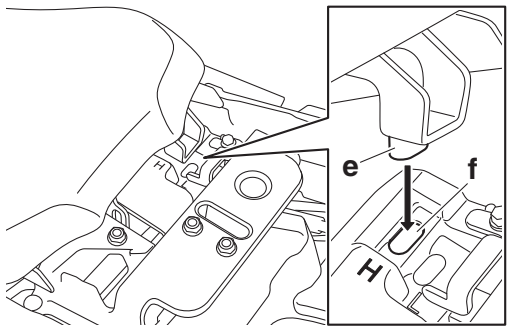
a. Introduzca el saliente “a” del regulador de la altura del sillín del conductor en el aislador “b”.



b. Introduzca el saliente “c” de la parte delantera del sillín del conductor en la sujeción del asiento “d”.

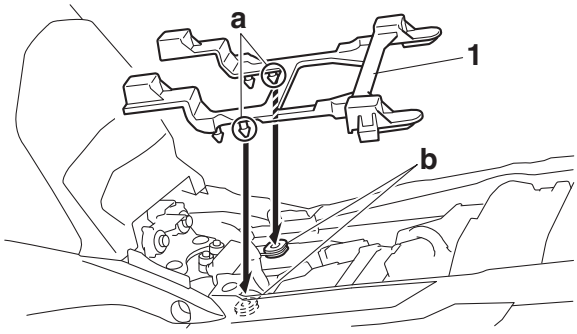


c. Alinee el saliente “e” de la parte inferior del sillín del conductor con la ranura de posición “f” de “H” y, a continuación, empuje hacia abajo la parte trasera del sillín para que encaje en su sitio, como se muestra.

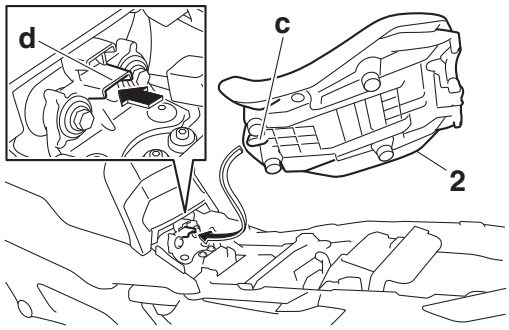


Instalación del sillín del conductor en posición baja

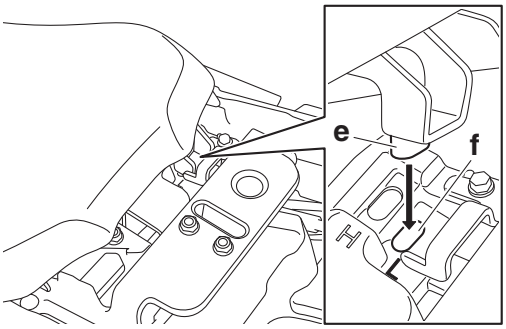
a. Introduzca el saliente “a” del regulador de la altura del sillín del conductor en el aislador “b”.



b. Introduzca el saliente “c” de la parte delantera del sillín del conductor en la sujeción del asiento “d”.



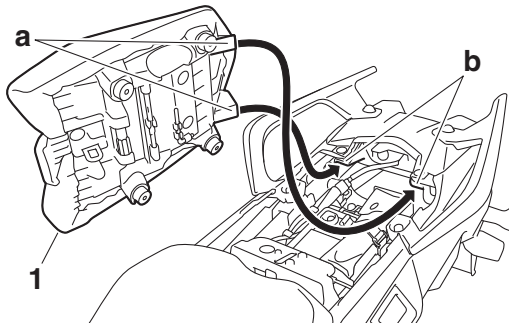
c. Alinee el saliente “e” de la parte inferior del sillín del conductor con la ranura de posición “f” de “L” y, a continuación, empuje hacia ababjo la parte trasera del sillín para que encaje en su sitio, como se muestra.



2. Instalar:
   • Tapón
   • Sillín del pasajero “1”

NOTA

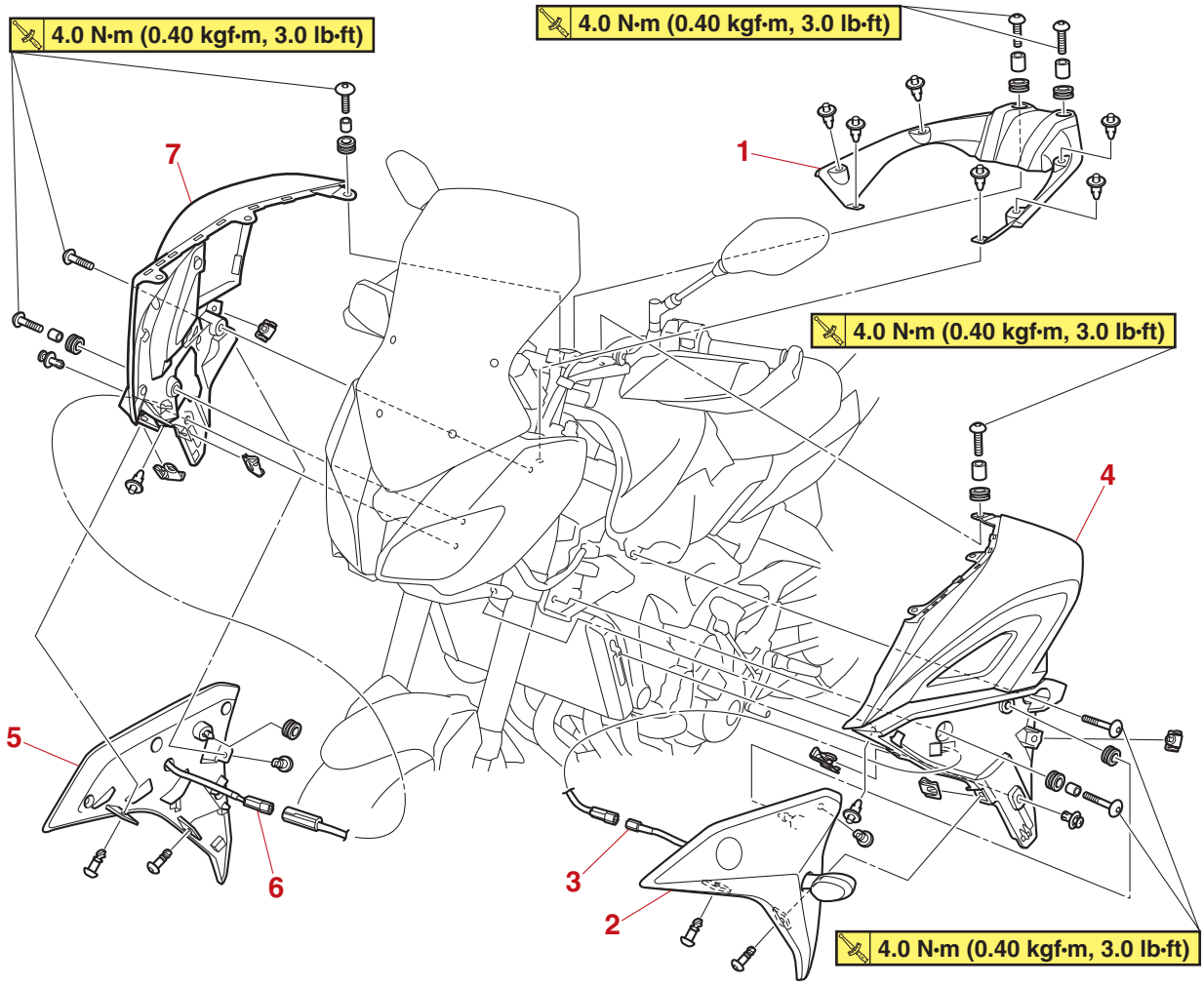
Introduzca las piezas “a” de la parte trasera del sillín del pasajero en las sujeciones del sillín “b” y, a continuación, empuje hacia abajo la parte delantera del sillín para que encaje en su sitio.



SAS20155

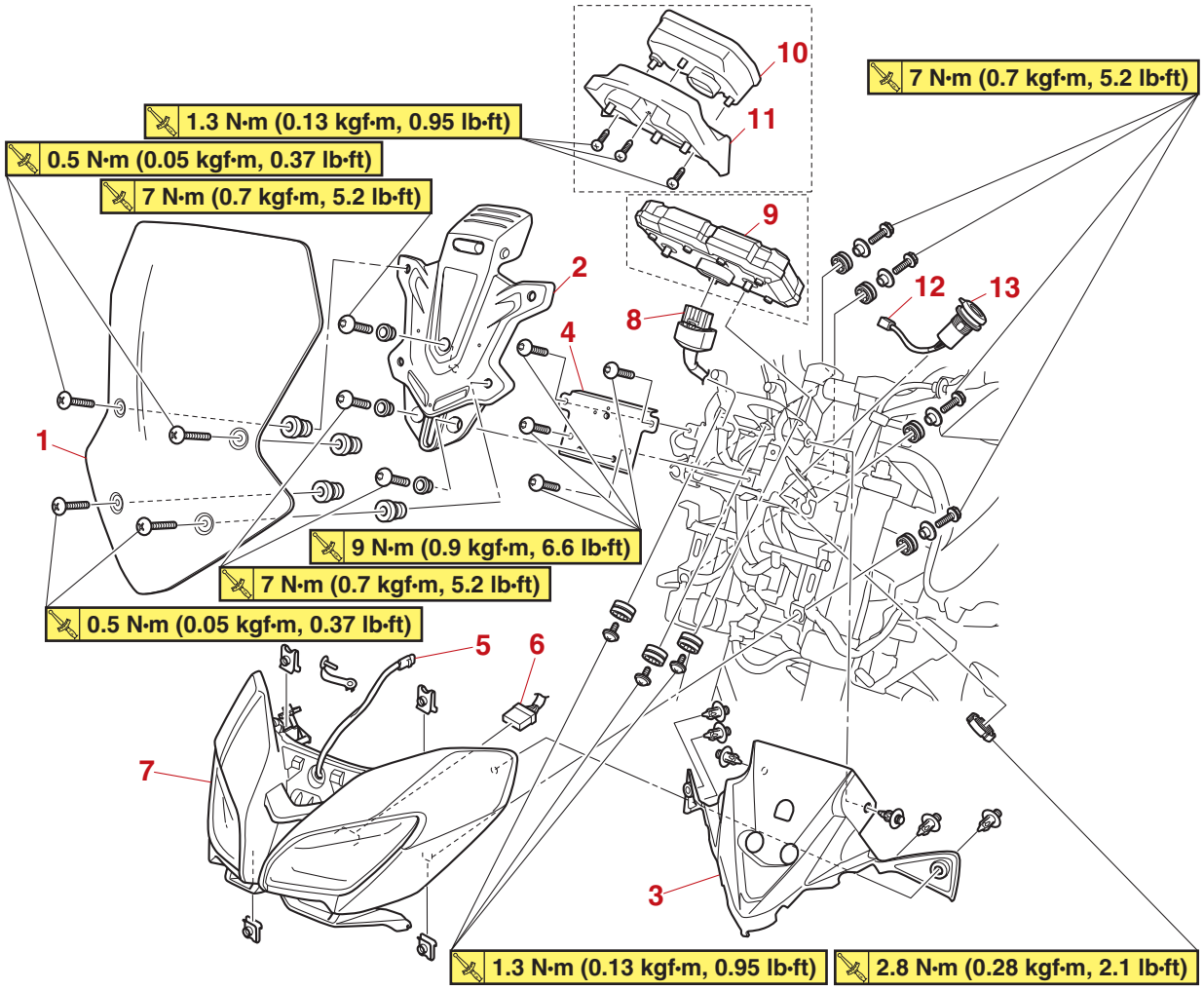
CHASIS GENERAL (2)

Desmontaje de la cubierta delantera del depósito de combustible, los paneles laterales delanteros y los carenados laterales delanteros



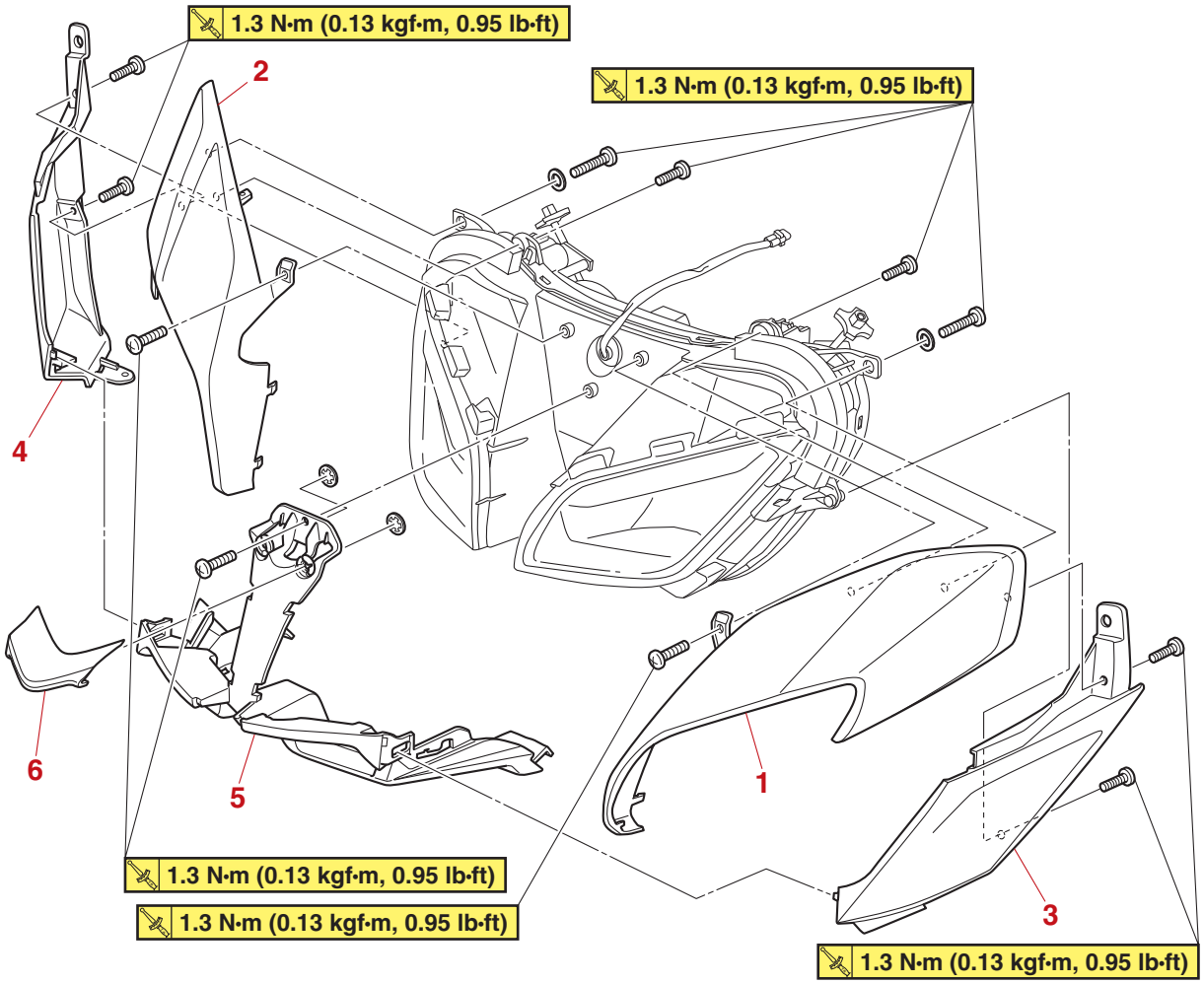
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta delantera del depósito de combustible	1	
2	Panel lateral delantero (izquierda)	1	
3	Acoplador del intermitente (izquierda)	1	Desconectar.
4	Carenado lateral delantero (izquierda)	1	
5	Panel lateral delantero (derecha)	1	
6	Acoplador del intermitente (derecha)	1	Desconectar.
7	Carenado lateral delantero (derecha)	1	

Desmontaje del conjunto del faro y del conjunto de instrumentos



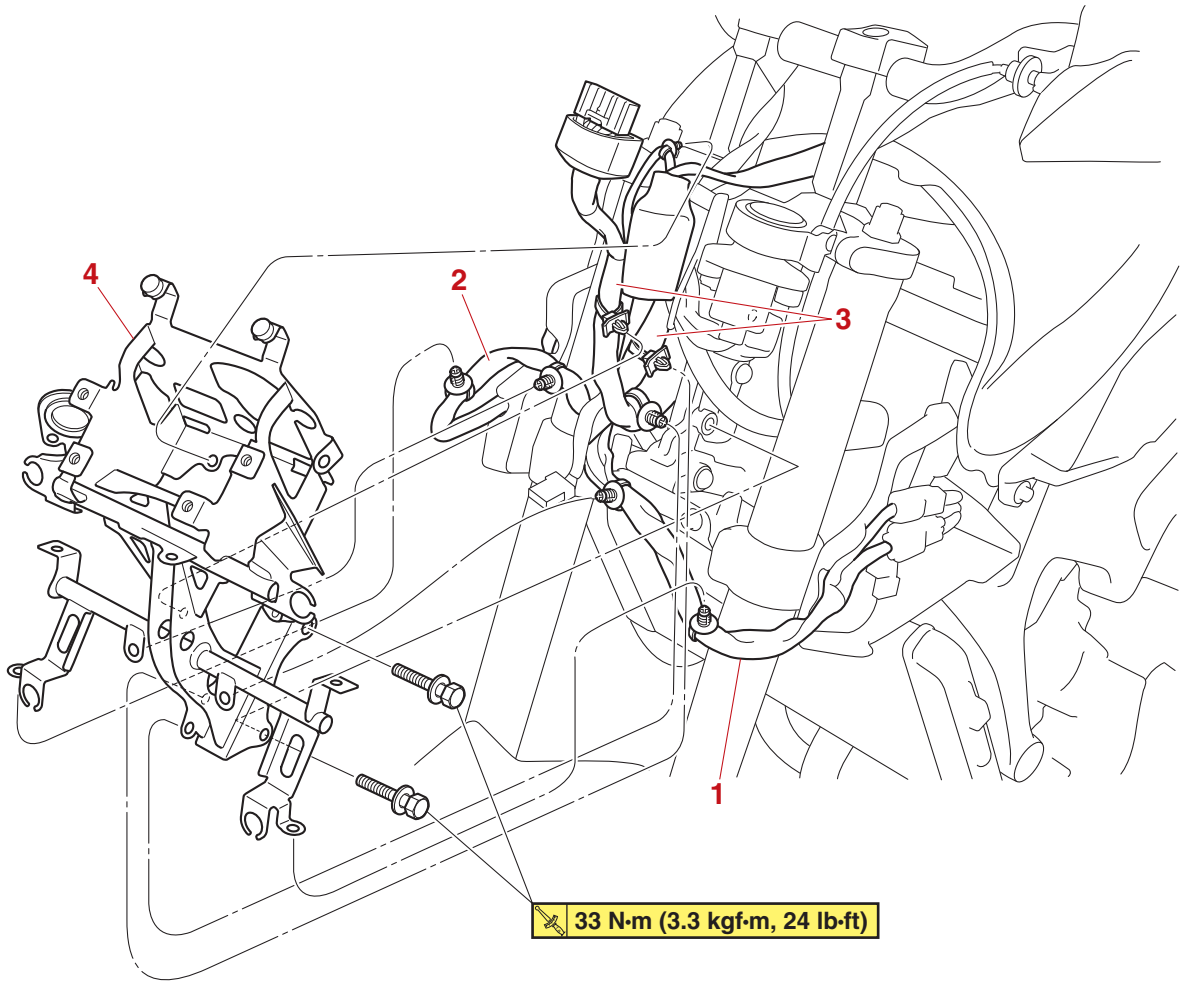
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
1	Parabrisas	1	
2	Cubierta delantera	1	
3	Panel interior	1	
4	Elemento de apoyo	1	
5	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
6	Acoplador del faro	1	Desconectar.
7	Conjunto del faro	1	
8	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
9	Conjunto de instrumentos	1	MTT850/MTT850J
10	Conjunto de instrumentos	1	MTT850D
11	Tapa del conjunto de instrumentos	1	MTT850D
12	Acoplador de la toma auxiliar de corriente continua	1	Desconectar.
13	Toma auxiliar de corriente continua	1	

Desarmado del conjunto del faro



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa superior del faro (izquierda)	1	
2	Tapa superior del faro (derecha)	1	
3	Cubierta lateral del faro (izquierda)	1	
4	Cubierta lateral del faro (derecha)	1	
5	Tapa central	1	
6	Tapa central delantera	1	

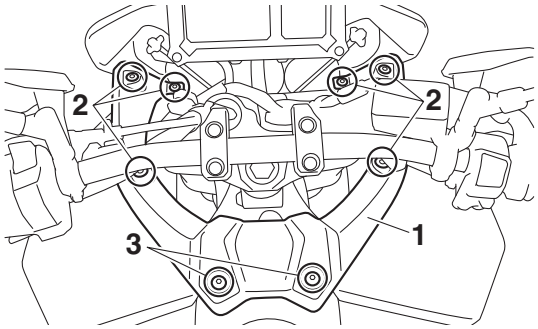
Desmontaje del apoyo del faro



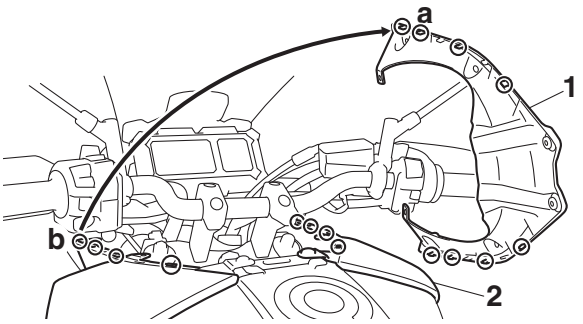
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Conjunto del faro		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Conjunto de instrumentos		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
1	Cable del interruptor del manillar (izquierda)	1	
2	Cable del interruptor del manillar (derecha)	1	
3	Mazo de cables	2	
4	Apoyo del faro	1	

SAS31379
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA DELANTERA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   • Cubierta delantera del depósito de combustible “1”
   a. Extraiga las fijaciones rápidas “2” y los pernos de la cubierta delantera del depósito de combustible “3”.

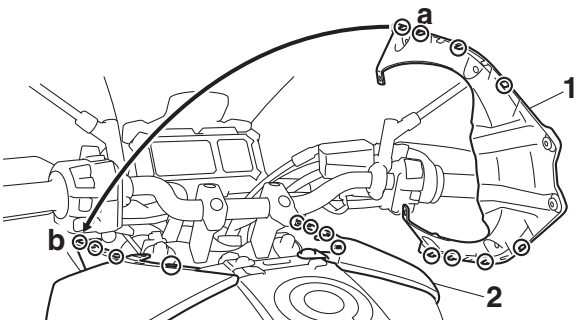


   b. Extraiga los salientes “a” de la cubierta delantera del depósito de combustible “1” de los orificios “b” del carenado lateral delantero “2”.



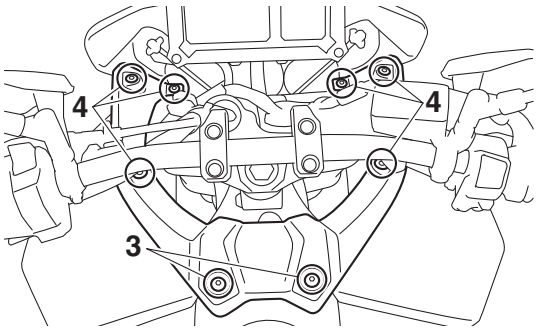
SAS31380
MONTAJE DE LA CUBIERTA DELANTERA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
   • Cubierta delantera del depósito de combustible “1”
   a. Coloque los salientes “a” de la cubierta delantera del depósito de combustible “1” en los orificios “b” del carenado delantero “2”.



   b. Coloque los pernos de la cubierta delantera del depósito de combustible “3” y las fijaciones rápidas “4” y, a continuación, apriete los pernos con el par especificado.

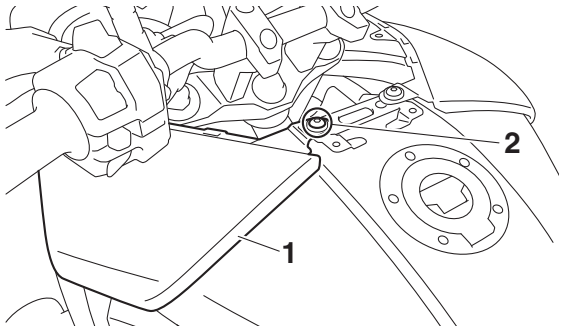
	Perno de la cubierta delantera del depósito de combustible 4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)

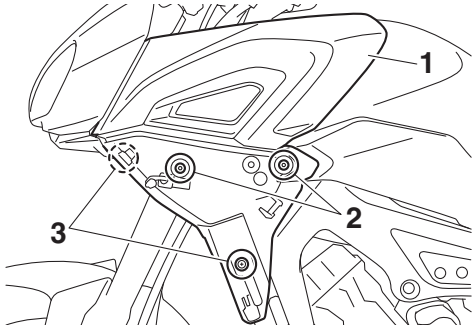


SAS31381
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS

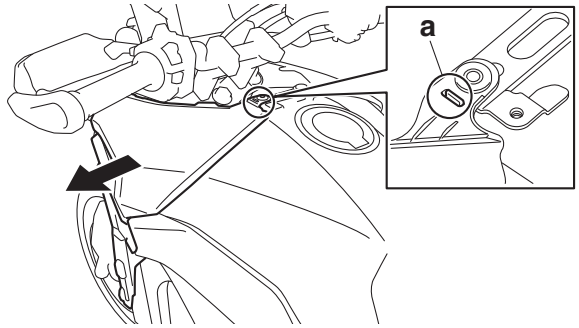
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados laterales delanteros.

1. Extraer:
   • Cubierta delantera del depósito de combustible
   • Panel lateral delantero
2. Extraer:
   • Carenado lateral delantero “1”
   a. Extraiga los pernos del carenado lateral delantero “2” y la fijación rápida “3”.





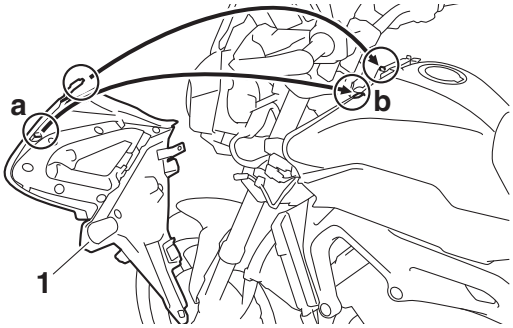
b. Desprenda la parte “a” y, a continuación, extraiga el carenado lateral delantero desplazándolo en la dirección que se muestra en la ilustración.



SAS31382
MONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS

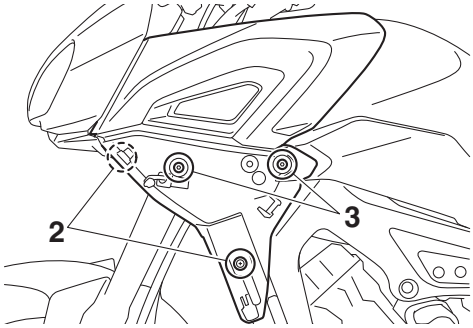
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados laterales delanteros.

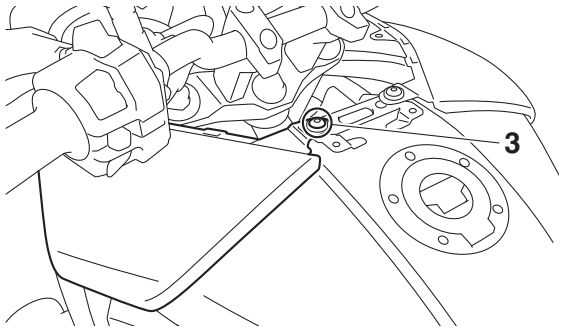
1. Instalar:
   - Carenado lateral delantero “1”
     a. Introduzca la ranura “a” en el saliente “b” y, a continuación, monte el carenado lateral delantero como se muestra en la ilustración.



     b. Coloque la fijación rápida “2” y los pernos del carenado lateral delantero “3” y, a continuación, apriete los pernos con el par especificado.

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

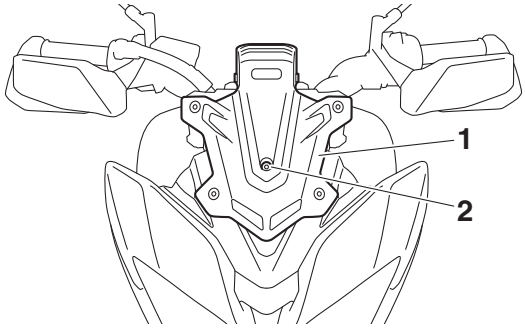




2. Instalar:
   - Panel lateral delantero
   - Cubierta delantera del depósito de combustible

SAS31398
DESMONTAJE DE LA TAPA DELANTERA

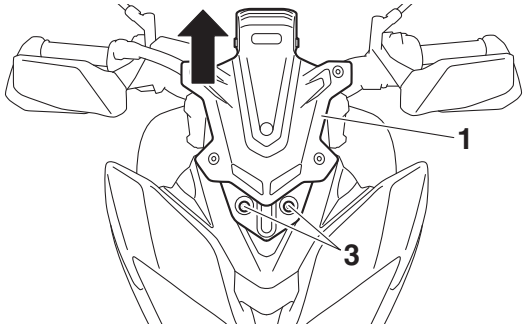
1. Extraer:
   - Parabrisas
2. Extraer:
   - Cubierta delantera “1”
     a. Extraiga el perno de la tapa delantera “2”.



     b. Desplace la tapa delantera “1” a la posición más alta, extraiga el perno “3” y, a continuación, retire la tapa.

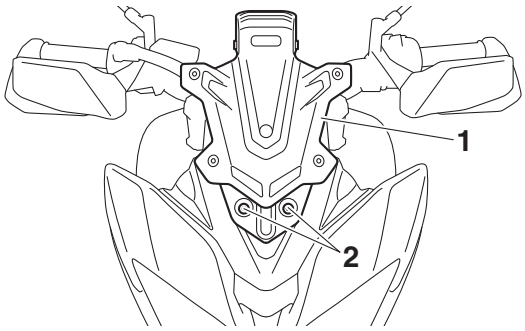
NOTA

Para obtener información sobre el ajuste de la altura de la tapa delantera, consulte “AJUSTE DE LA ALTURA DEL PARABRISAS” en la página 4-12.



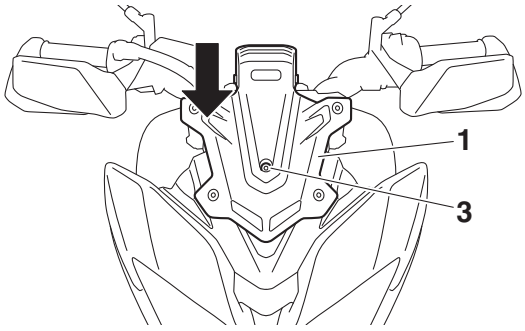
SAS31399
MONTAJE DE LA TAPA DELANTERA

1. Instalar:
   • Cubierta delantera “1”
   a. Coloque los pernos de la tapa delantera “2”. (apretar provisionalmente)



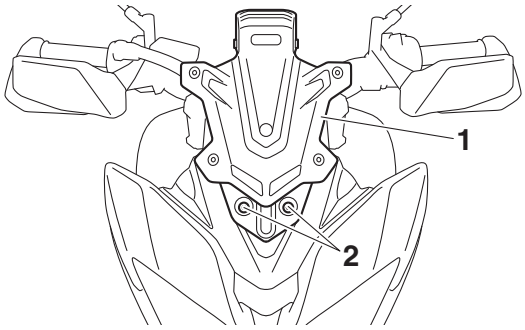
   b. Desplace la tapa delantera “1” a la posición más baja y, a continuación, coloque y apriete el perno de la tapa delantera “3” con el par especificado.

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



   c. Desplace la tapa delantera “1” a la posición más alta y, a continuación, apriete los pernos “2”.

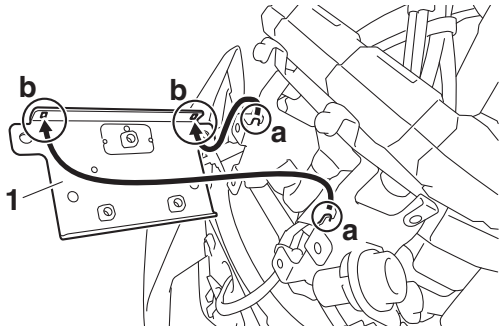
	Perno de la tapa delantera 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)



2. Instalar:
   • Parabrisas

SAS32701
MONTAJE DEL ELEMENTO DE APOYO

1. Instalar:
   • Elemento de apoyo “1”
   a. Introduzca los salientes “a” en las ranuras “b” y, a continuación, monte el elemento de apoyo “1” como se muestra en la ilustración.



   b. Coloque los pernos del elemento de apoyo y, a continuación, apriételos con el par especificado.

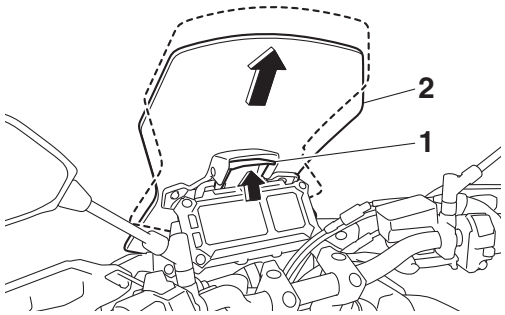
	Perno del elemento de apoyo 9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

SAS31383
AJUSTE DE LA ALTURA DEL PARABRISAS

1. Ajustar:
   • Altura del parabrisas
   a. Para cambiar la posición del parabrisas, levante la palanca de bloqueo “1” y desplace el parabrisas “2” arriba o abajo. Suelte la palanca de bloqueo cuando haya terminado.

NOTA

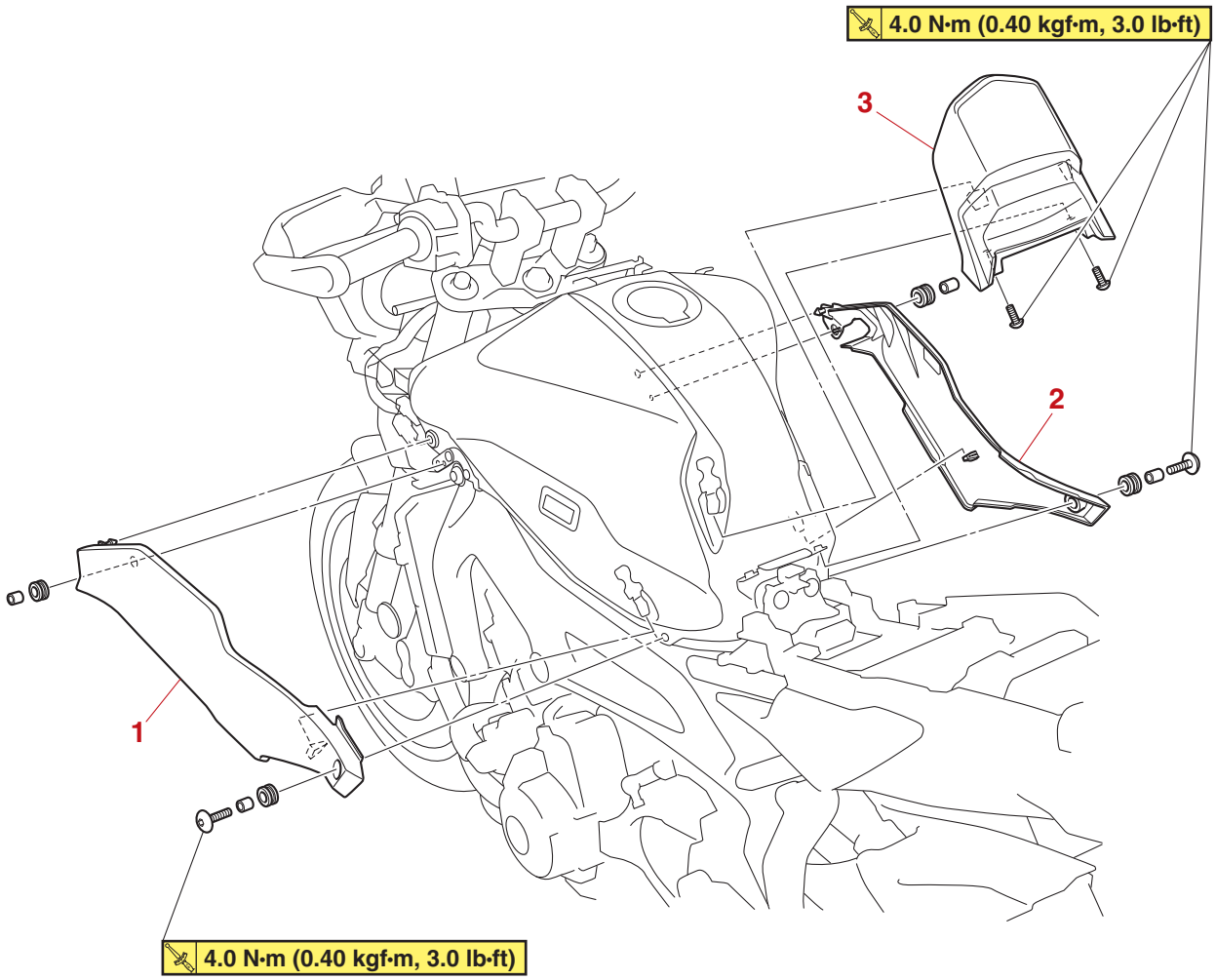
Verifique que el parabrisas y la palanca de bloqueo estén correctamente fijados antes de iniciar la marcha.



SAS20156

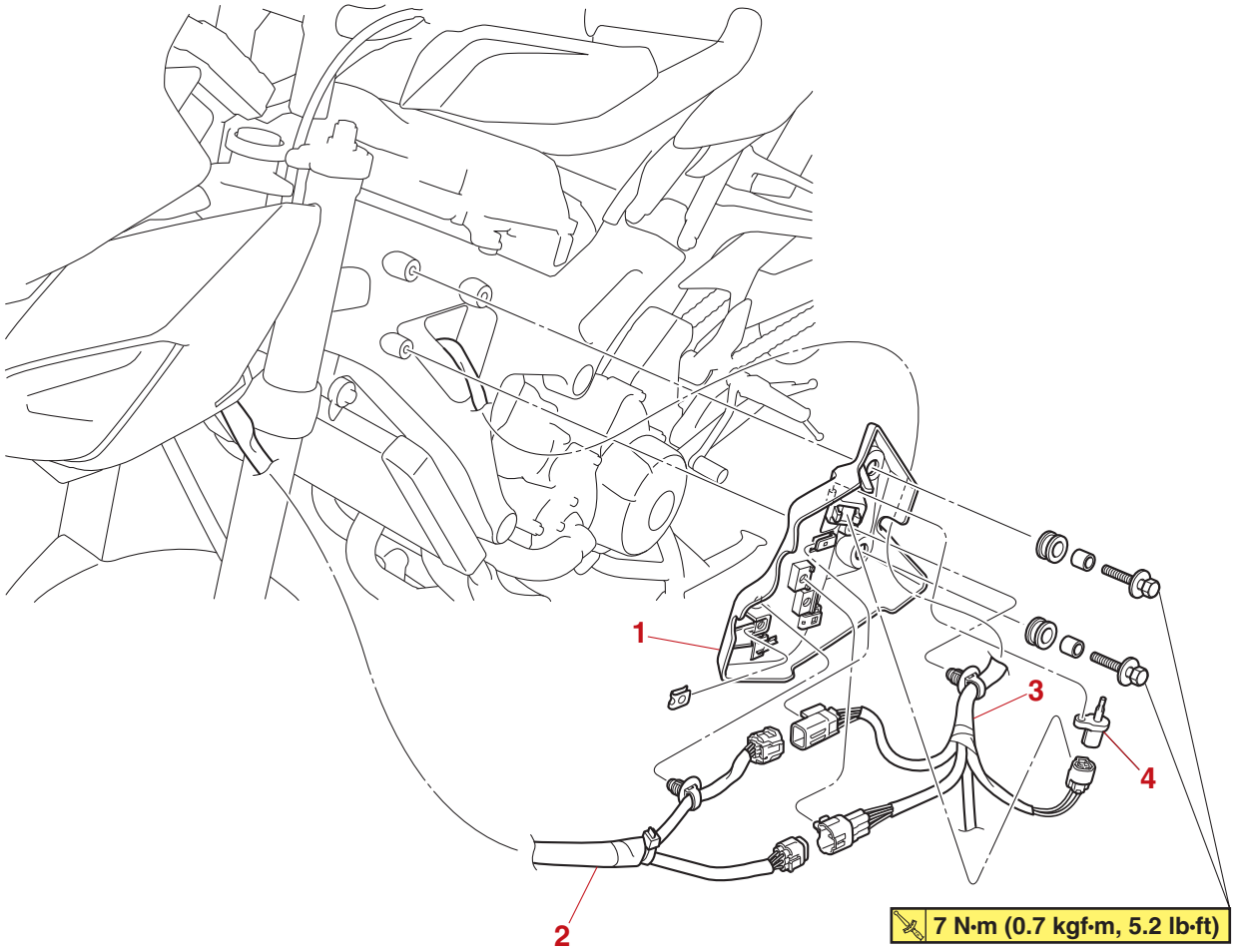
CHASIS GENERAL (3)

Desmontaje de las cubiertas y el protector del depósito de combustible



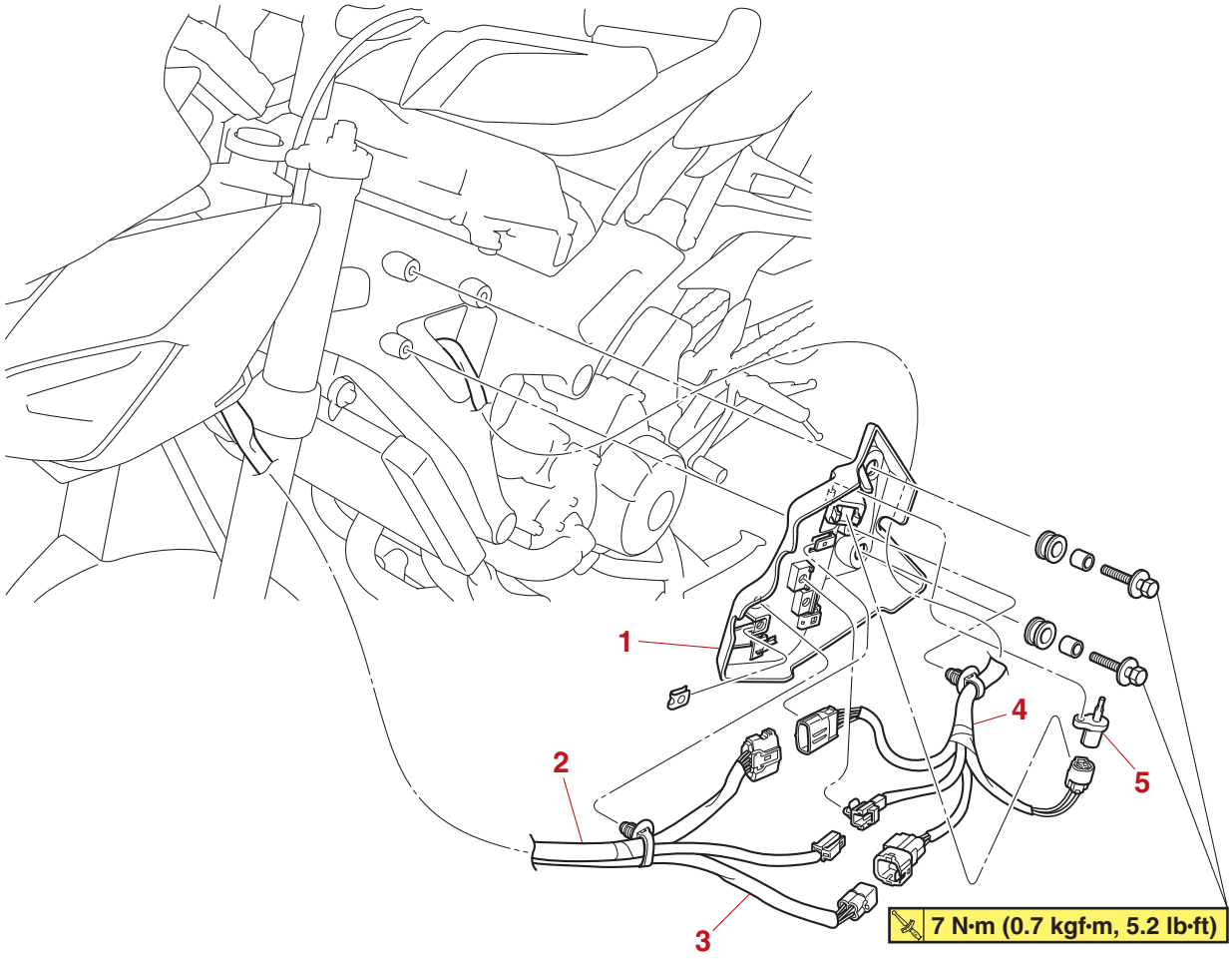
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Regulador de la altura del sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
1	Cubierta del depósito de combustible (izquierda)	1	
2	Cubierta del depósito de combustible (derecha)	1	
3	Protector del depósito de combustible	1	

Desmontaje de la bandeja de componentes eléctricos (izquierda) (MTT850/MTT850J)



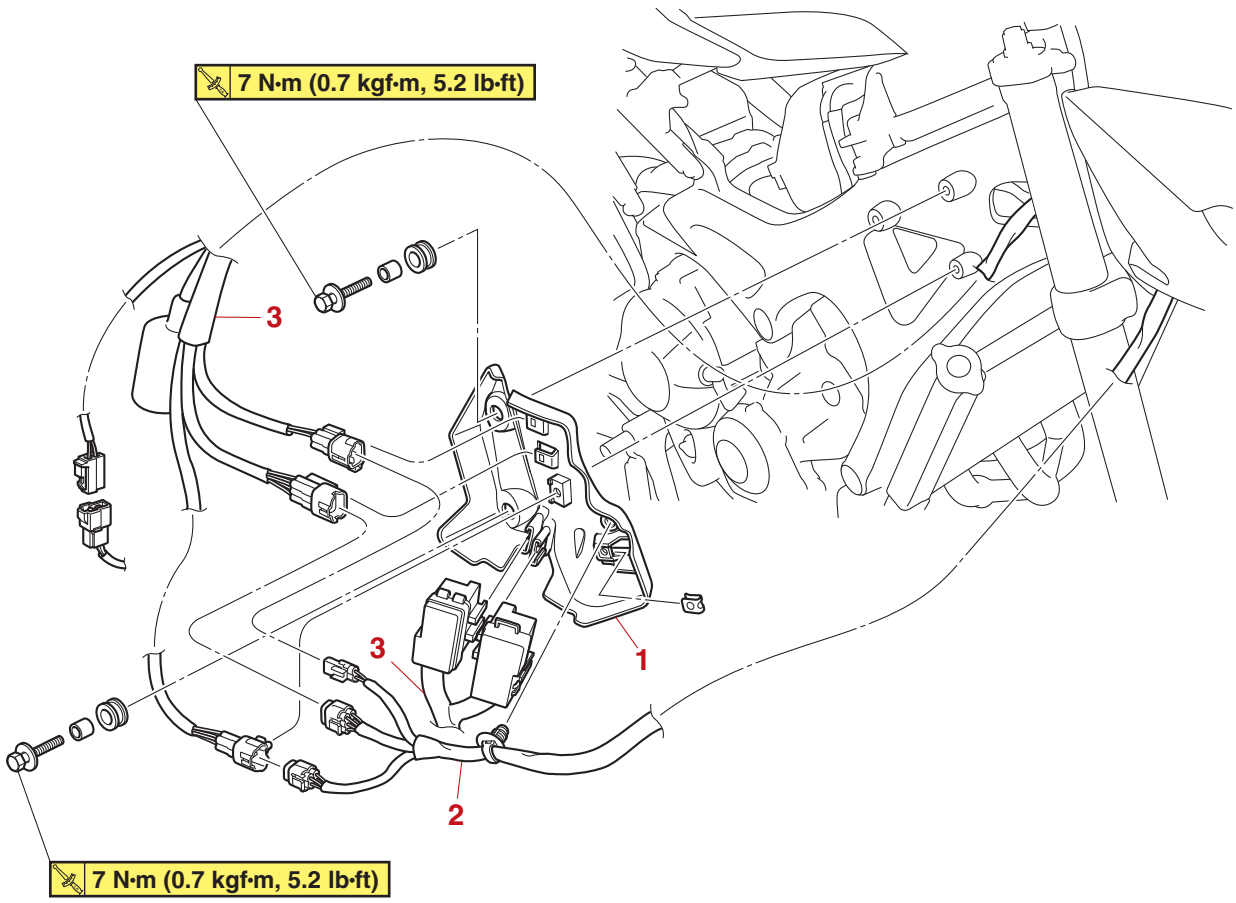
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Bandeja de componentes eléctricos (izquierda)	1	
2	Cable del interruptor del manillar (izquierda)	1	
3	Mazo de cables	1	
4	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	

Desmontaje de la bandeja de componentes eléctricos (izquierda) (MTT850D)



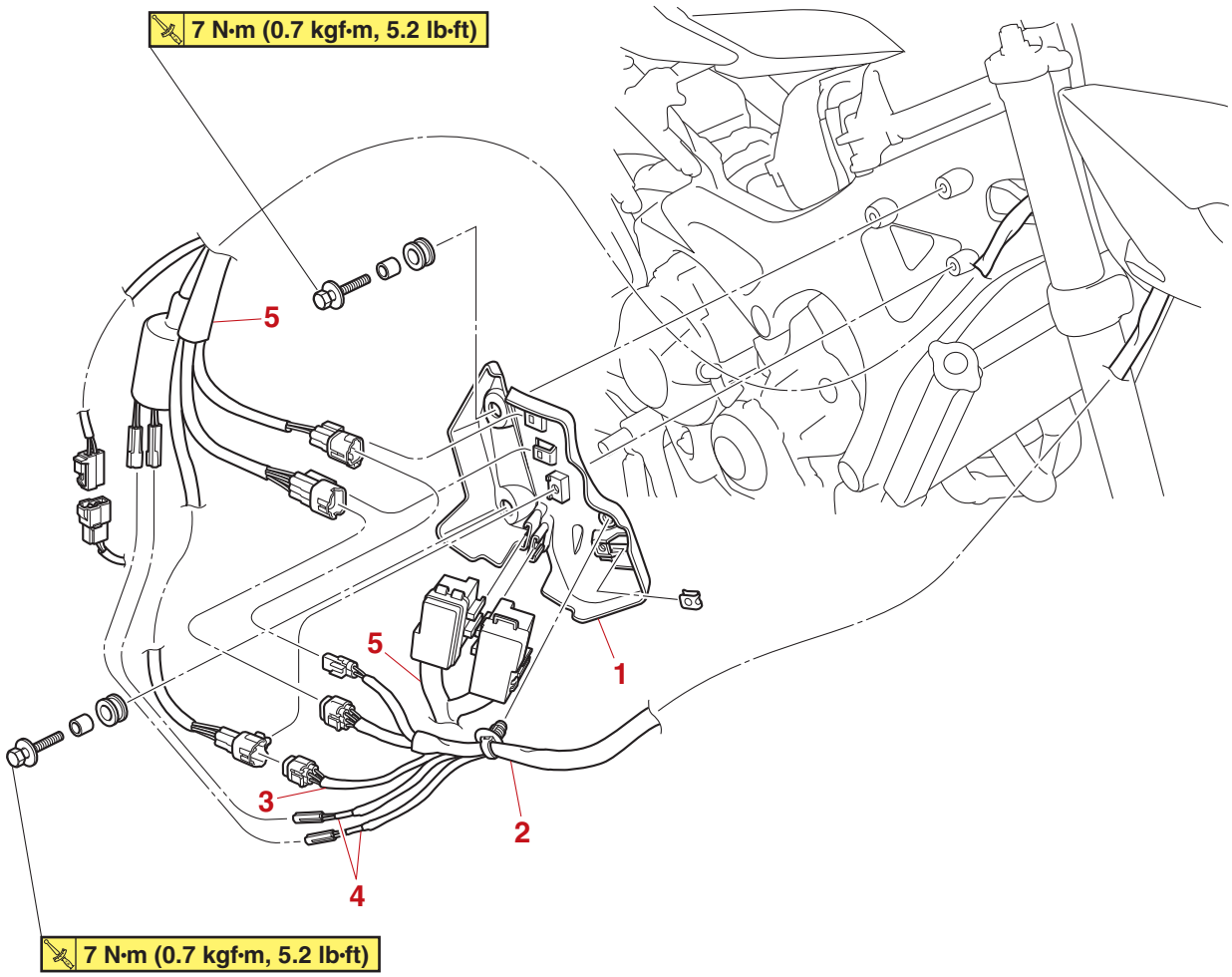
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Bandeja de componentes eléctricos (izquierda)	1	
2	Cable del interruptor del manillar (izquierda)	1	
3	Cable del contacto del embrague	1	
4	Mazo de cables	1	
5	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	

Desmontaje de la bandeja de componentes eléctricos (derecha) (MTT850/MTT850J)



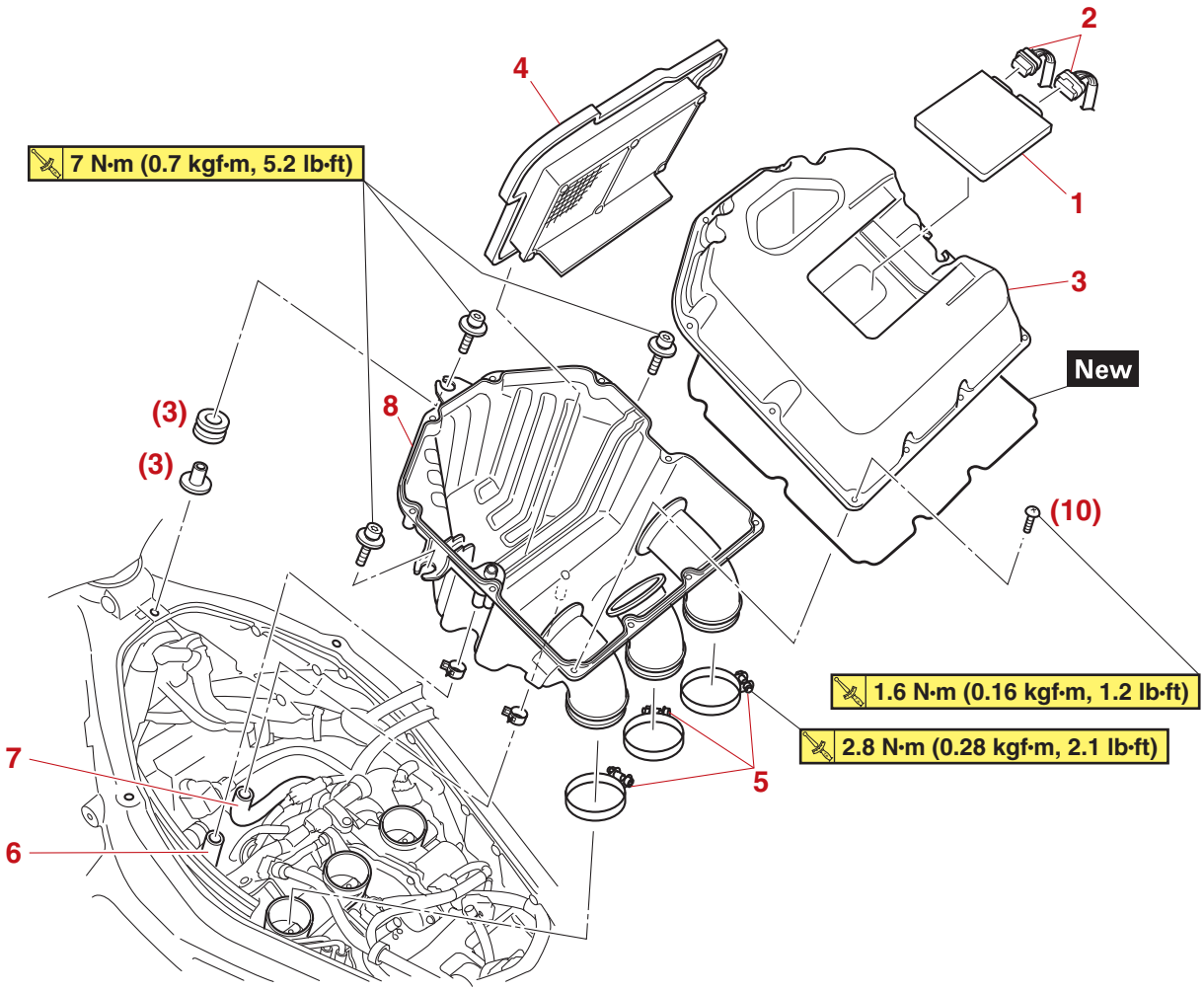
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Bandeja de componentes eléctricos (derecha)	1	
2	Cable del interruptor del manillar (derecha)	1	
3	Mazo de cables	1	

Desmontaje de la bandeja de componentes eléctricos (derecha) (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Bandeja de componentes eléctricos (derecha)	1	
2	Cable del interruptor del manillar (derecha)	1	
3	Cable del interruptor de la luz de freno delantero	1	
4	Cable del calentador del puño	2	
5	Mazo de cables	1	

Desmontaje de la caja del filtro de aire

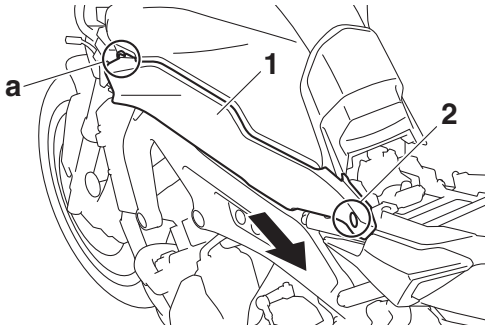


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	ECU (unidad de control del motor)	1	
2	Acoplador de la ECU	2	Desconectar.
3	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
4	Elemento del filtro de aire	1	
5	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	3	Aflojar.
6	Tubo del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
7	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
8	Caja del filtro de aire	1	

SAS31384
DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos cubiertas del depósito de combustible.

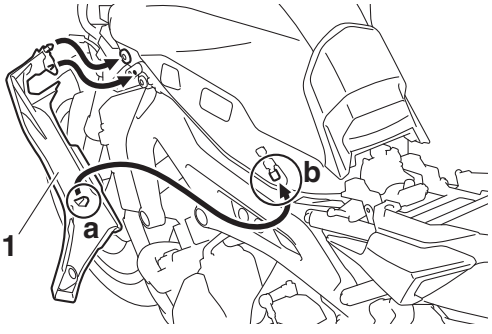
1. Extraer:
   - Cubierta delantera del depósito de combustible
   - Panel lateral delantero
   - Carenado lateral delantero
2. Extraer:
   - Sillín del pasajero
   - Sillín del conductor
3. Extraer:
   - Cubierta del depósito de combustible “1”
     a. Extraiga el perno de la cubierta del depósito de combustible “2”
     b. Desprenda la parte “a” y, a continuación, extraiga la cubierta del depósito de combustible desplazándola en la dirección que se muestra en la ilustración.



SAS31385
MONTAJE DE LAS CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

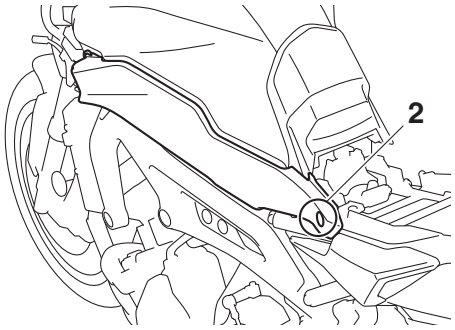
El procedimiento siguiente es el mismo para las dos cubiertas del depósito de combustible.

1. Instalar:
   - Cubierta del depósito de combustible “1”
     a. Introduzca la ranura “a” en el saliente “b” y, a continuación, monte la cubierta del depósito de combustible como se muestra en la ilustración.



b. Coloque el perno de la cubierta del depósito de combustible “2” y, a continuación, apriételo con el par especificado.

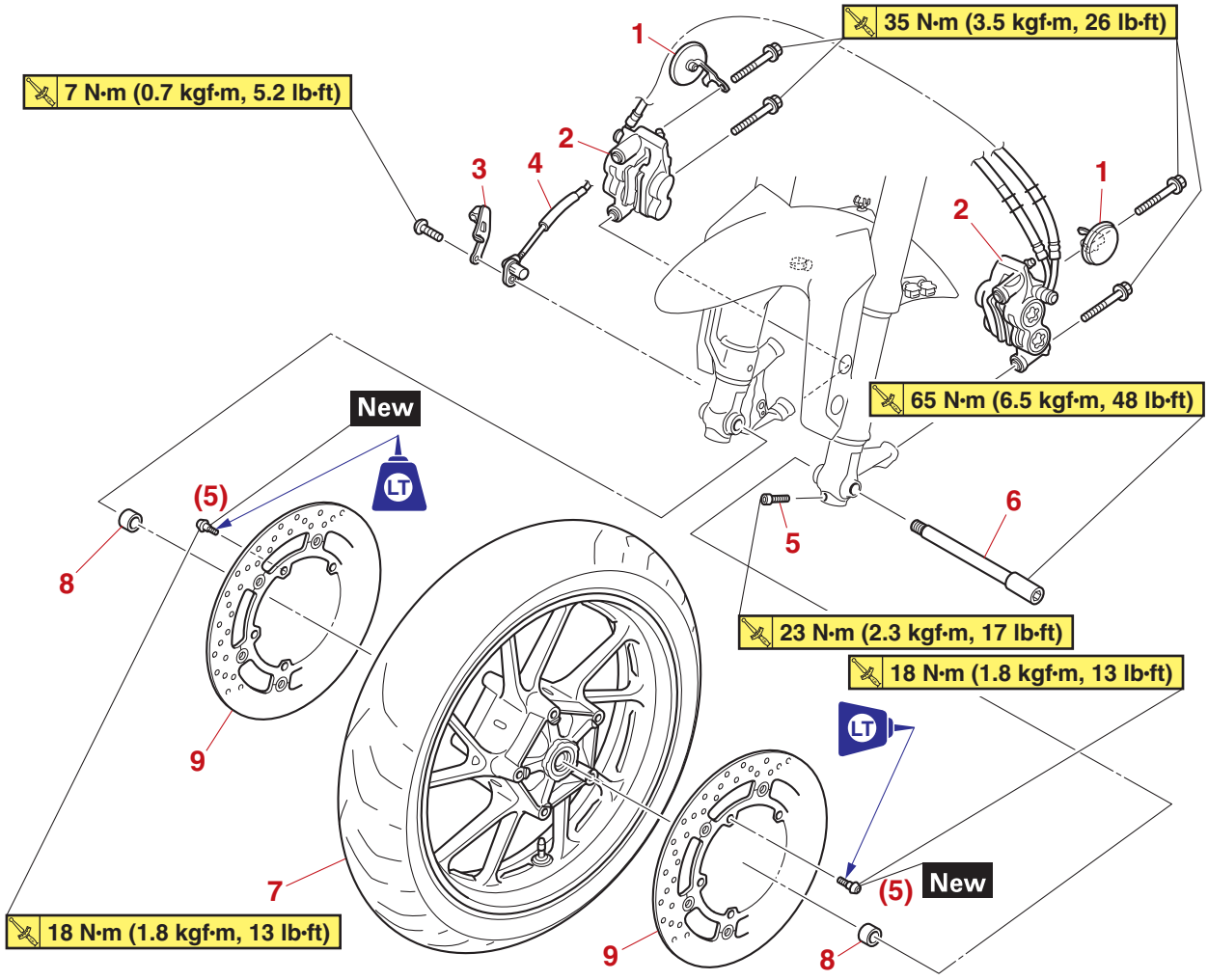
Perno de la cubierta del depósito de combustible
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)



2. Instalar:
   - Sillín del conductor
   - Sillín del pasajero
3. Instalar:
   - Carenado lateral delantero
   - Panel lateral delantero
   - Cubierta delantera del depósito de combustible

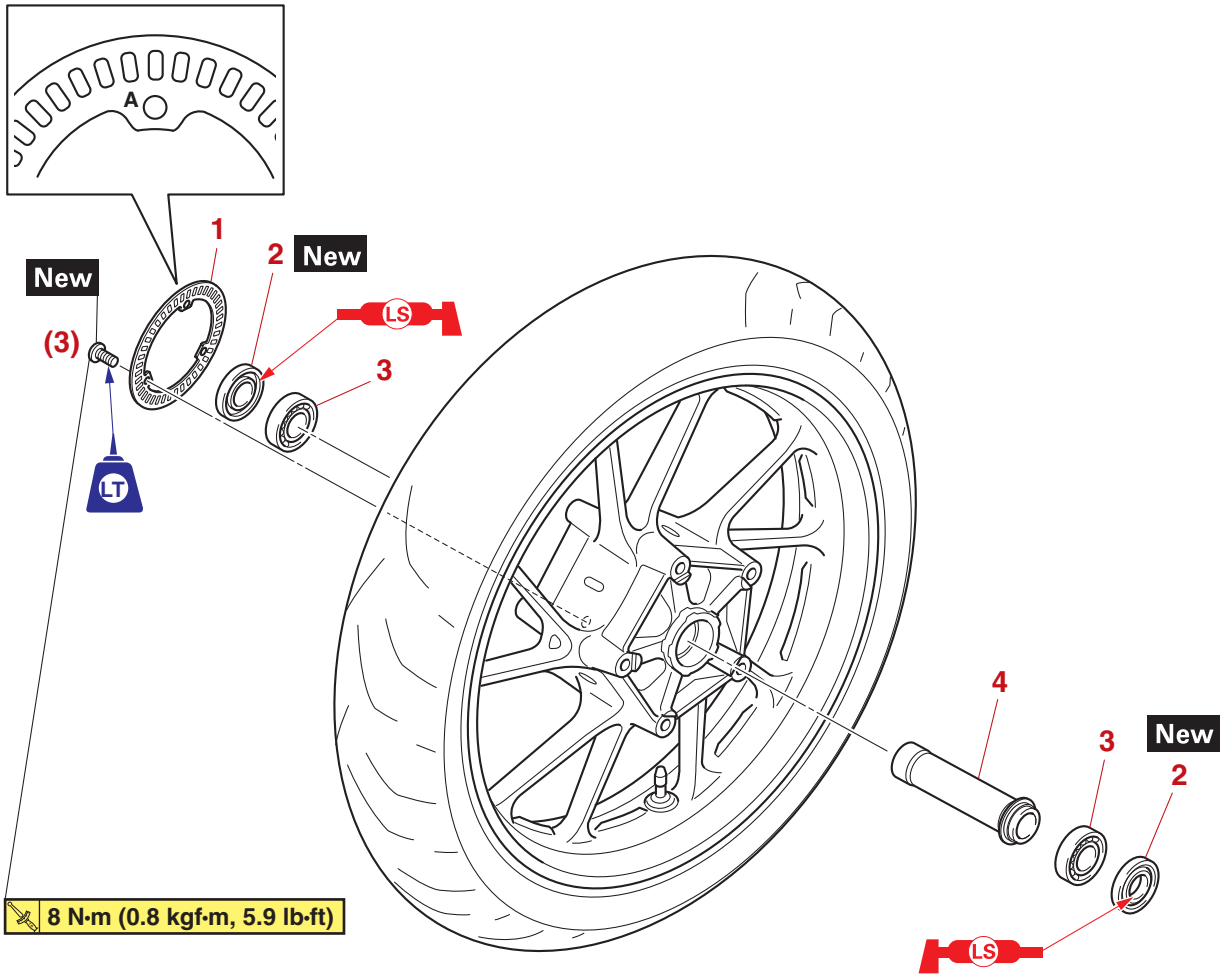
SAS20028
RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



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

Desarmado de la rueda delantera

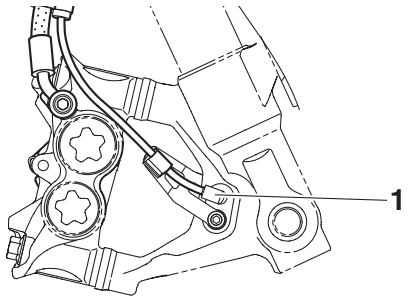


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Rotor del sensor de la rueda delantera	1	
2	Junta de aceite	2	
3	Cojinete de rueda	2	
4	Espaciador	1	

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:
   - Eje de la rueda
   - Rueda delantera

SAS30146
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

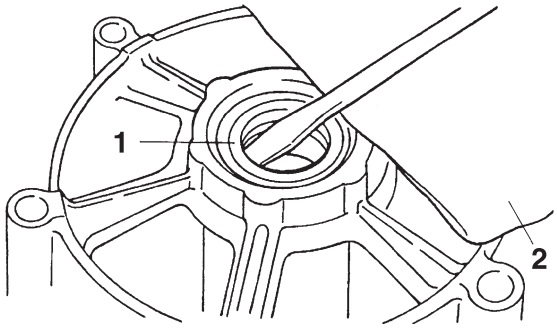
SCA21340
ATENCIÓN

- **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.**

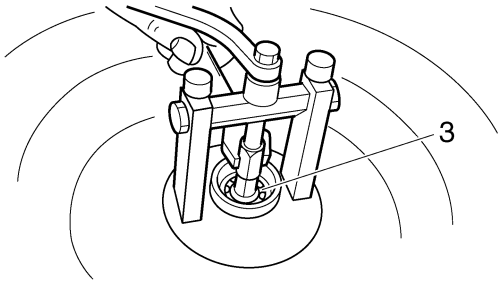
1. Extraer:
   - Juntas de aceite
   - Cojinetes de rueda
     a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
     b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

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.

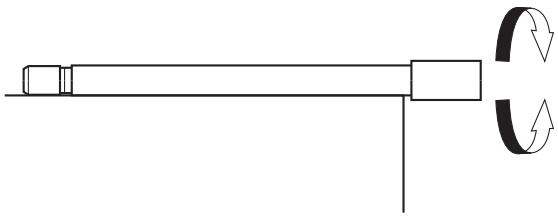


SAS30147
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

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

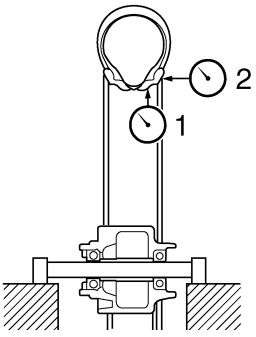
SWA13460
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

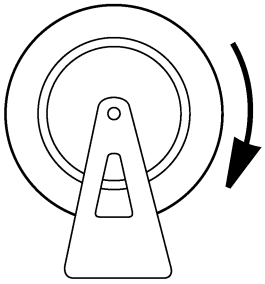


2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda delantera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-18 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-17.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda "1"
   - Descentramiento lateral de la rueda "2"
     Por encima 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.**

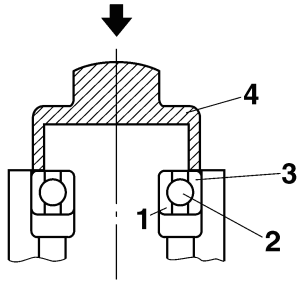
1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda New
   - Juntas de aceite New
     a. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).

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.

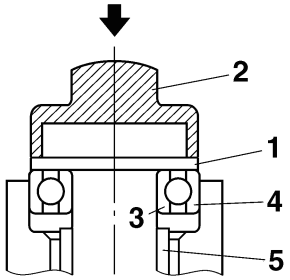


   b. Instale el espaciador.
   c. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado izquierdo).

NOTA

Coloque una arandela adecuada "1" entre el casquillo "2" y el cojinete, de modo que tanto la guía interior "3" como la guía exterior "4" del 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®**

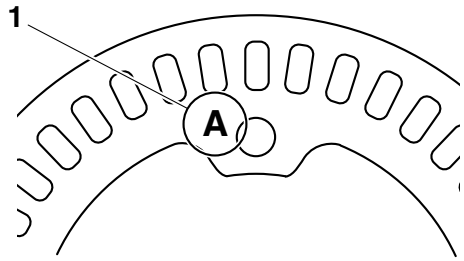
SCA17200

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 4-24.

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

SAS30155

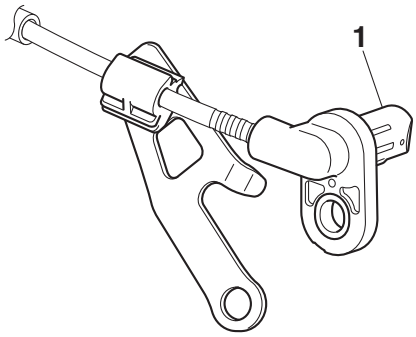
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y EL ROTOR DEL SENSOR

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.**

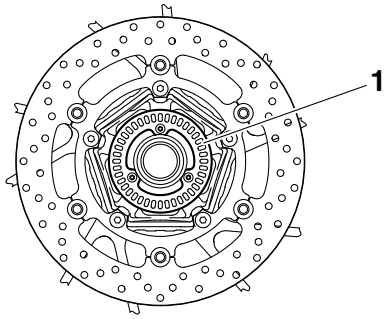
1. Comprobar:
   • Sensor de la rueda delantera “1”
   Grietas/alabeo/deformación → Cambiar.
   Polvo/limaduras de hierro → Limpiar.



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

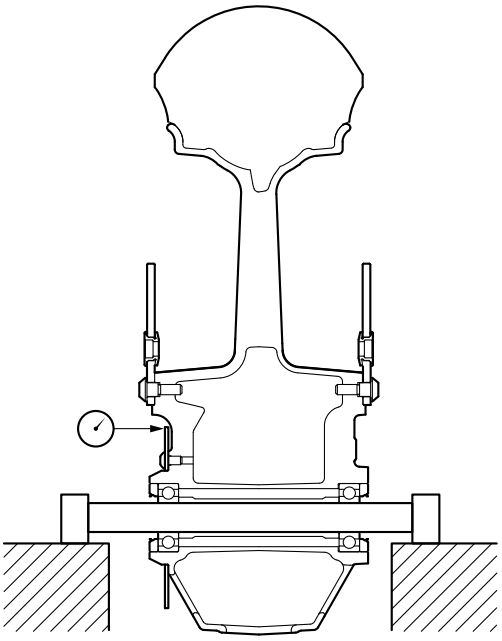
- El rotor del sensor de la rueda está instalado en el lado interior del cubo de rueda.
- Cuando limpie el rotor del sensor de la rueda, evite dañar la superficie del rotor del sensor.



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 o tres orificios de perno y, a continuación, 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

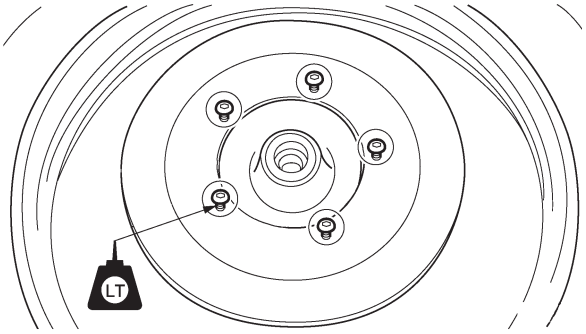
Perno del disco de freno delantero
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)
LOCTITE®

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 4-42.
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
5. Apretar:
   • Eje de la rueda delantera
   • Remache extraíble del eje de la rueda delantera

Eje de la rueda delantera
65 N·m (6.5 kgf·m, 48 lb·ft)
Remache extraíble del eje de la rueda delantera
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

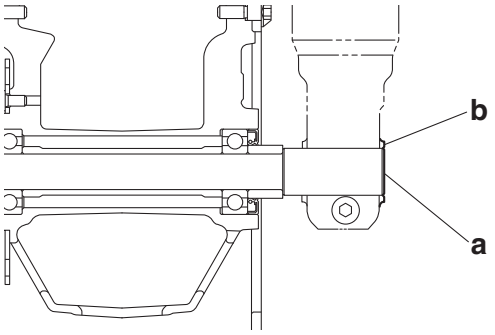
SCA19760

ATENCIÓN

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

NOTA

Compruebe que el extremo “a” del eje de la rueda sea al mismo nivel que la superficie “b” de la horquilla delantera y, a continuación, apriete el remache extraíble del eje de la rueda. Si el extremo “a” no está al mismo nivel que la superficie “b”, alinee los extremos a mano o con un mazo de plástico.



6. Instalar:
   • Sensor de la rueda delantera
   • Soporte del 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.

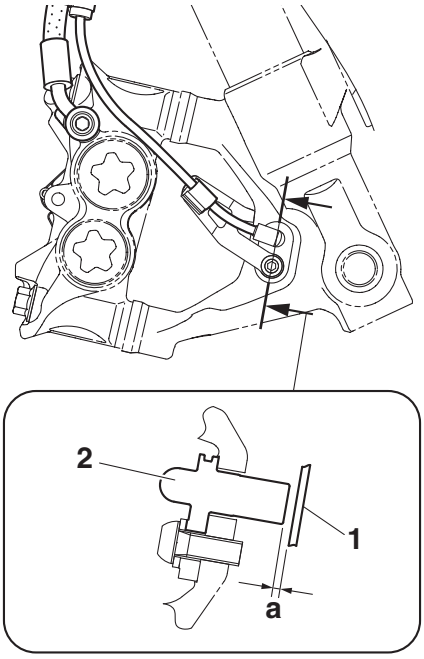
7. Medir:
   • Distancia “a”
   (entre el rotor del sensor de la rueda “1” y el sensor de la rueda delantera “2”)
   Fuera del valor especificado → Comprobar si el cojinete de rueda está desgastado y el estado de instalación del sensor de la rueda delantera y del rotor del sensor (alabeo por exceso de 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)
1.0–1.8 mm (0.04–0.07 in)

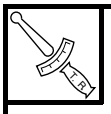
NOTA

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
90890-03268
Conjunto de galga
YU-26900-9



8. Instalar:
   • Pinzas del freno delantero



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

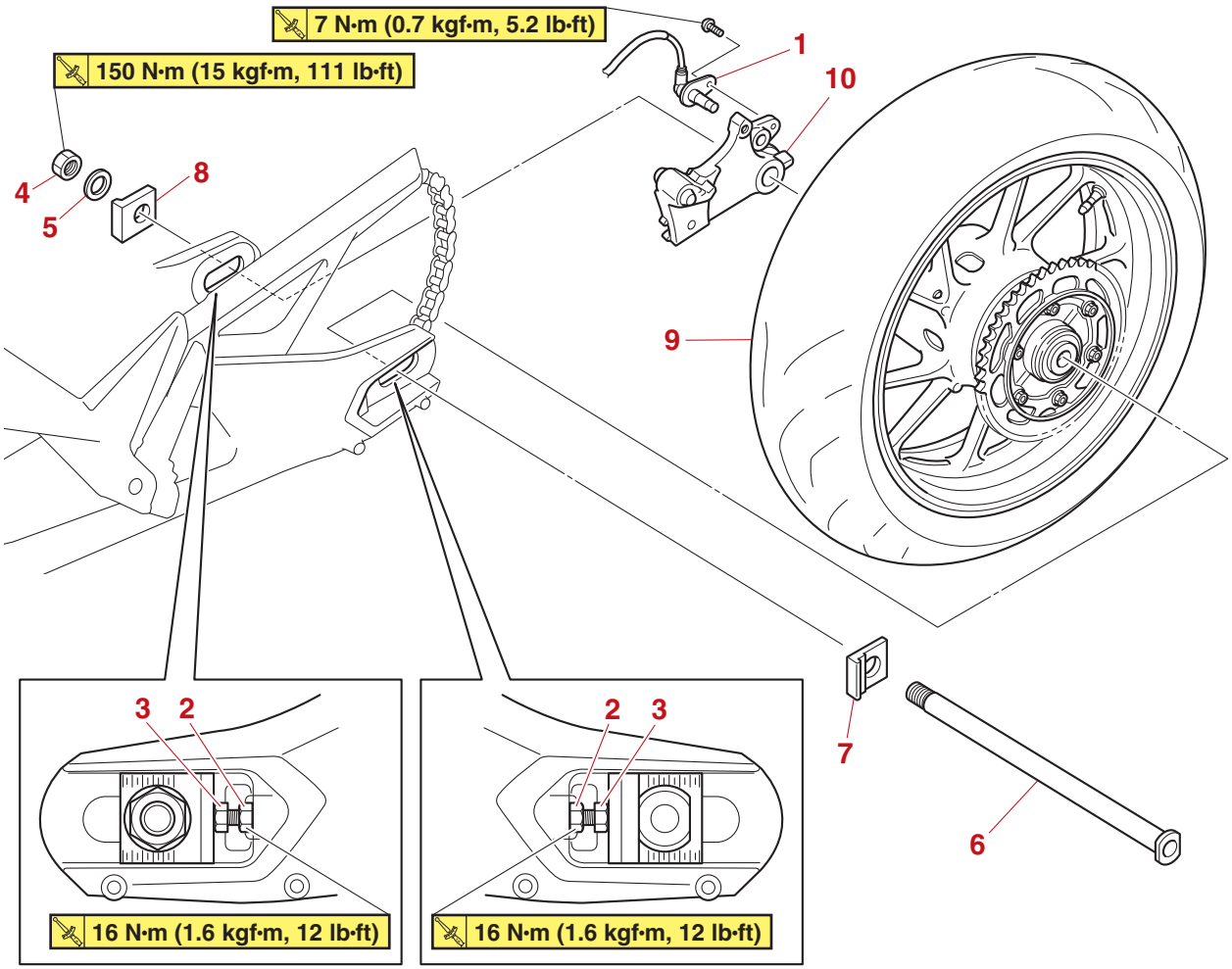
SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

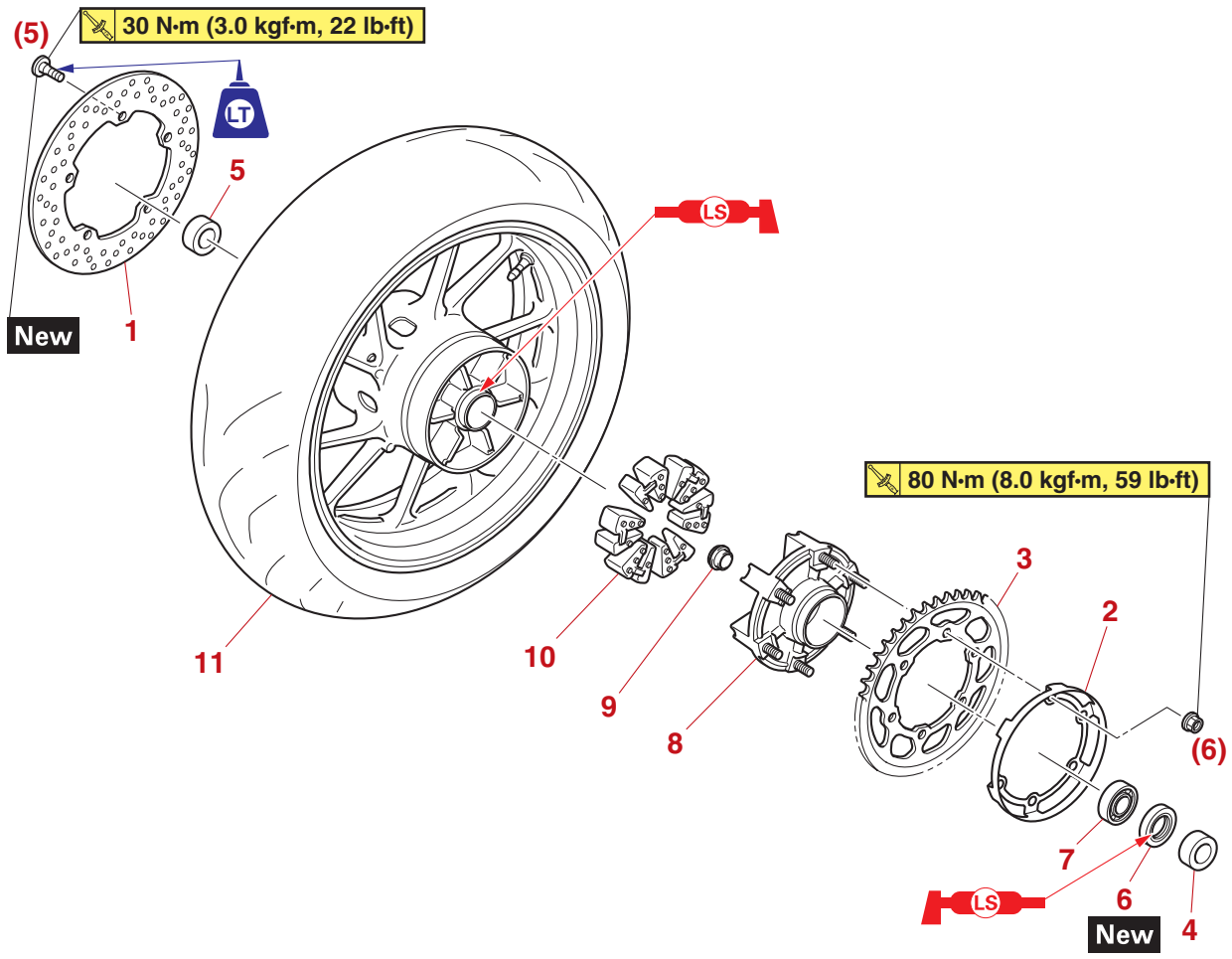
SAS20029
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera



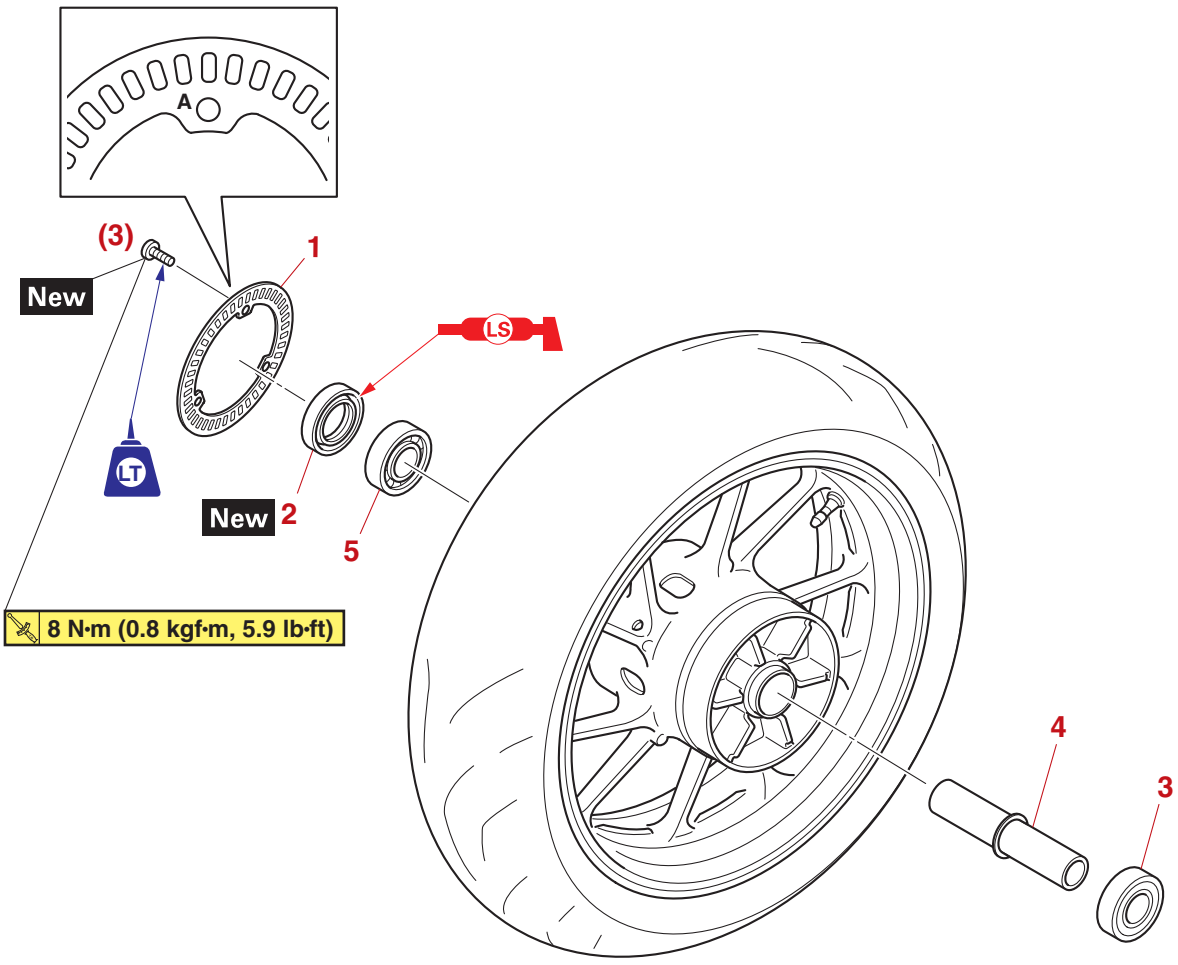
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-50.
1	Sensor de la rueda trasera	1	
2	Contratuerca	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda	1	
7	Bloque de ajuste (izquierda)	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	Disco de freno trasero	1	
2	Soporte	1	
3	Piñón de la rueda trasera	1	
4	Collar	1	
5	Collar	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Cubo motor de la rueda trasera	1	
9	Collar	1	
10	Amortiguador del cubo motor de la rueda trase-ra	6	
11	Rueda trasera	1	

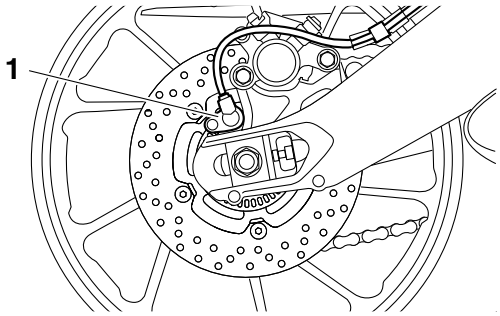
Desarmado de la rueda trasera



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

SAS30156
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.

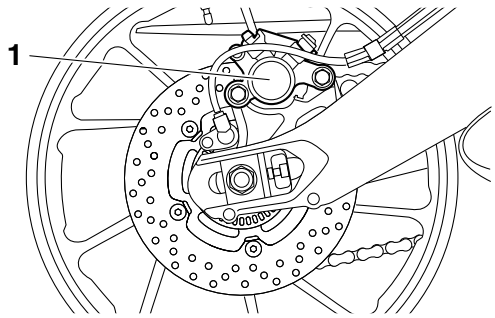
NOTA

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

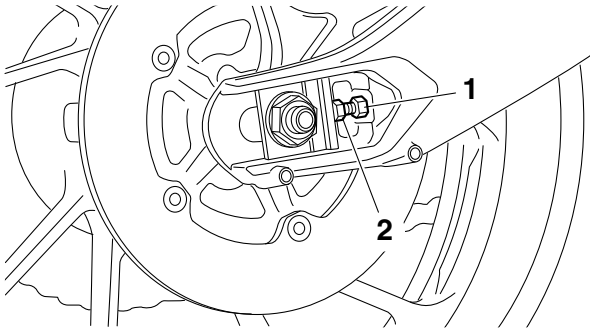
2. Extraer:
   - Pinza de freno trasero "1"
   - Sensor de la rueda trasera

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. Aflojar:
   - Contratuercas "1"
   - Pernos de ajuste "2"



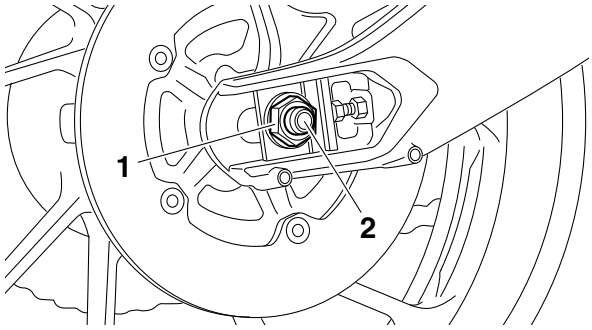
4. Extraer:
   - Tuerca del eje de la rueda "1"
   - Arandela
   - Eje de la rueda "2"
   - Rueda trasera
   - Soporte de la pinza de freno

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

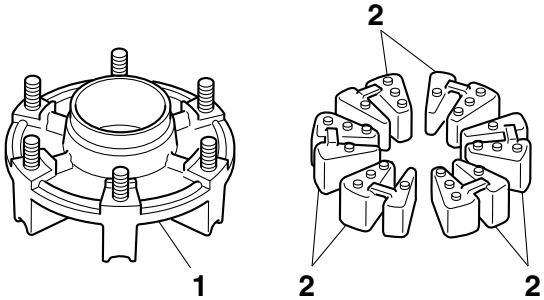
- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

1. Extraer:
   - Junta de aceite

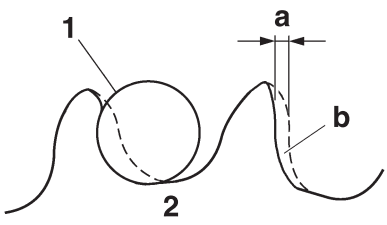
• Cojinetes de rueda
Ver “DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.

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 4-22.
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 3-17.
3. Medir:
• Descentramiento radial de la rueda
• Descentramiento lateral de la rueda
Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.

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.

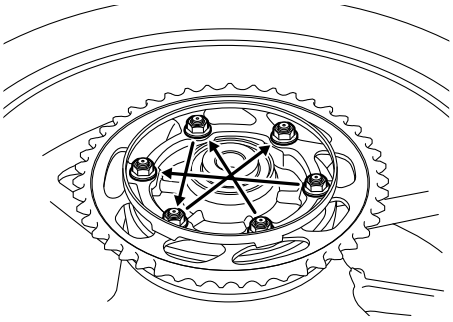


b. Correcto
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la rueda trasera

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
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 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

• Junta de aceite New
Ver “ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-23.

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 4-24.
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 4-24.
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 4-24.

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 4-25.

SAS30165
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)

1. Instalar:
   • Disco de freno trasero

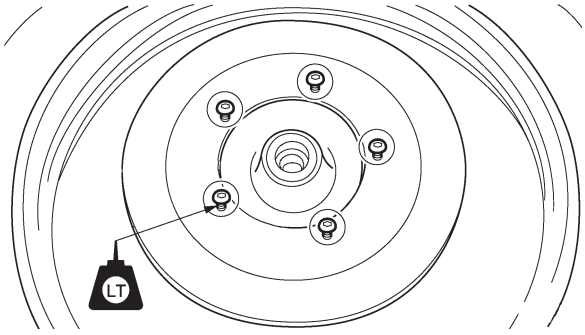
Perno del disco de freno trasero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
LOCTITE®

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:
   • Disco de freno trasero
   Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-56.
3. Lubricar:
   • Labios de la junta de aceite

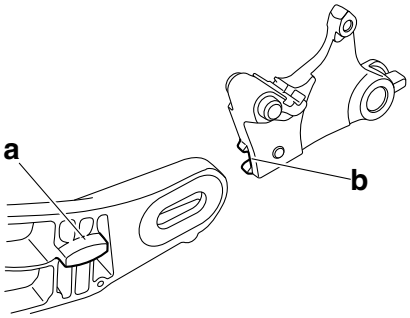
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

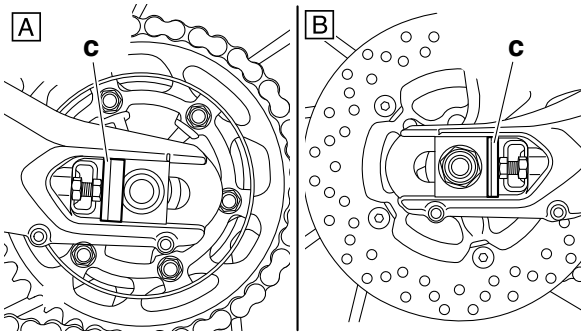
4. Instalar:
   • Collares
   • Soporte de la pinza de freno
   • Rueda trasera
   • Bloques de ajuste
   • Eje de la rueda
   • Arandela
   • Tuerca del eje de la rueda

NOTA

• No monte la pinza de freno.

- Alinee el saliente “a” del basculante con la ranura “b” del soporte de la pinza de freno.
- Instale el bloque de ajuste de forma que el saliente “c” quede orientado hacia la parte delantera del vehículo.





A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

5. Instalar:
   - Pinza de freno trasero
   - Pernos de la pinza de freno trasero
6. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Ver “HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-19.

Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

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

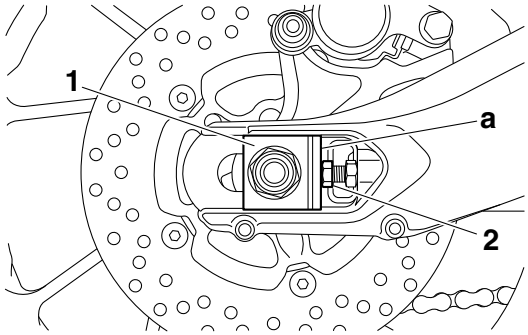
Tuerca del eje de la rueda trasera
150 N·m (15 kgf·m, 111 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (delante)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (detrás)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)
LOCTITE®

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”.



8. 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.

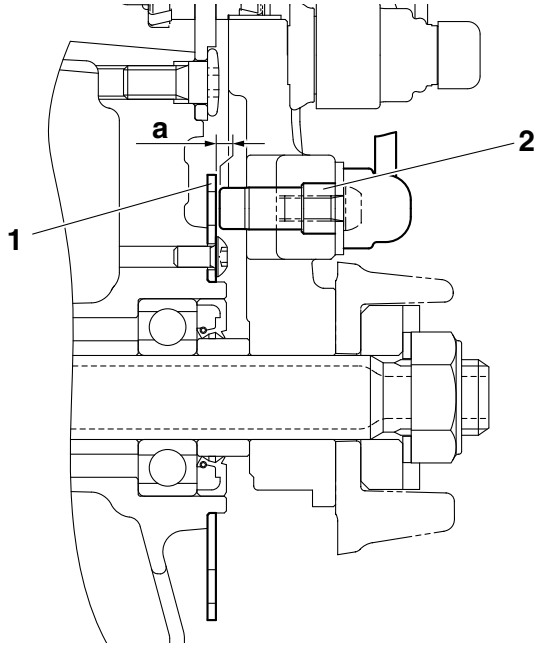
9. Medir:
   - Distancia “a”
     (entre el rotor del sensor de la rueda “1” y el sensor de la rueda trasera “2”)
     Fuera del valor especificado → Comprobar si el cojinete de la rueda está desgastado y el estado de instalación del sensor de la rueda trasera y del rotor del sensor (alabeo por exceso 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)
0.7–1.4 mm (0.03–0.05 in)

NOTA

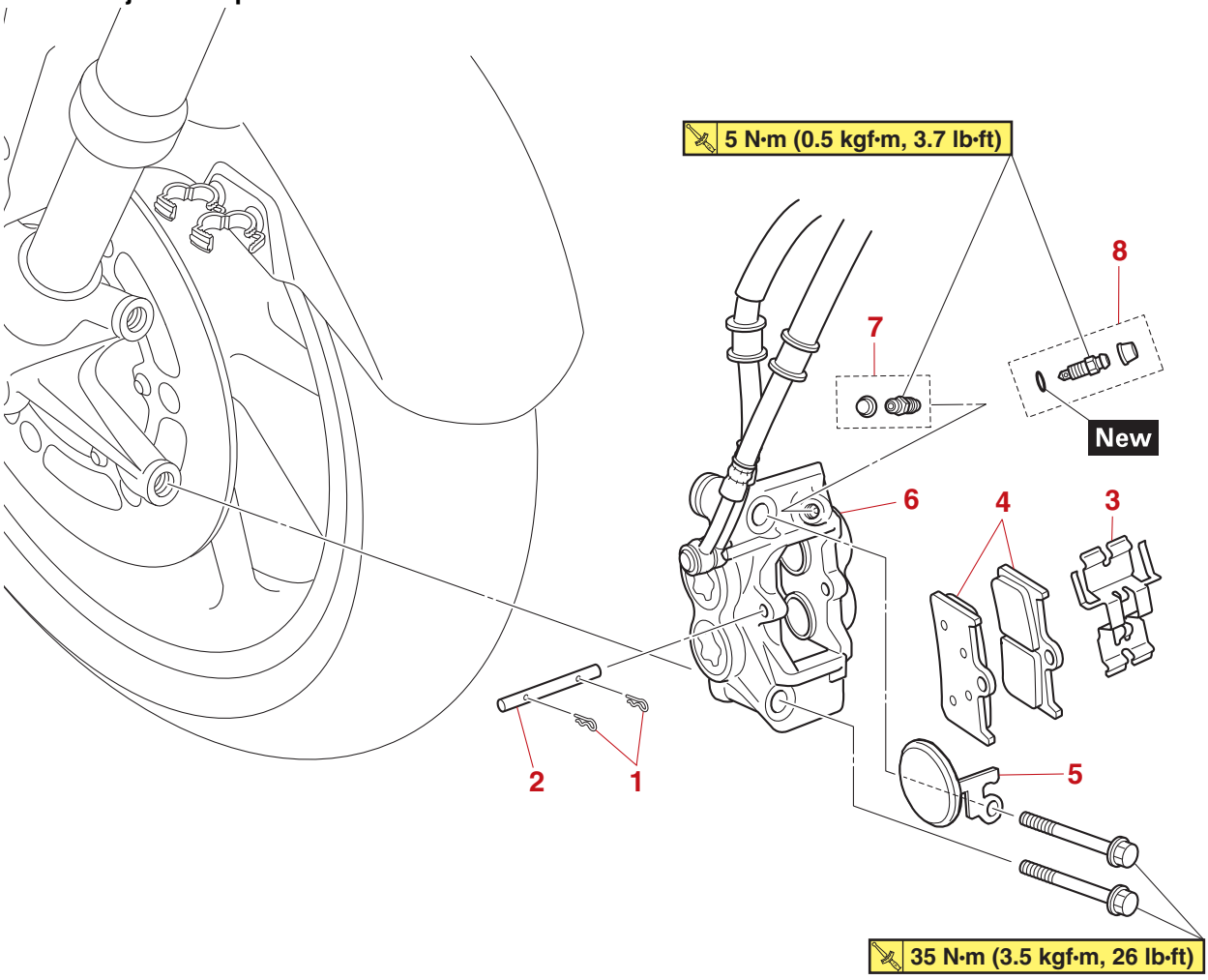
Mida la distancia entre el rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor en varios puntos a lo largo de un giro completo de la rueda trasera. No gire la rueda trasera mientras está colocada la galga de espesores. El rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor podrían resultar dañados.

Galga de espesores
90890-03268
Conjunto de galga
YU-26900-9



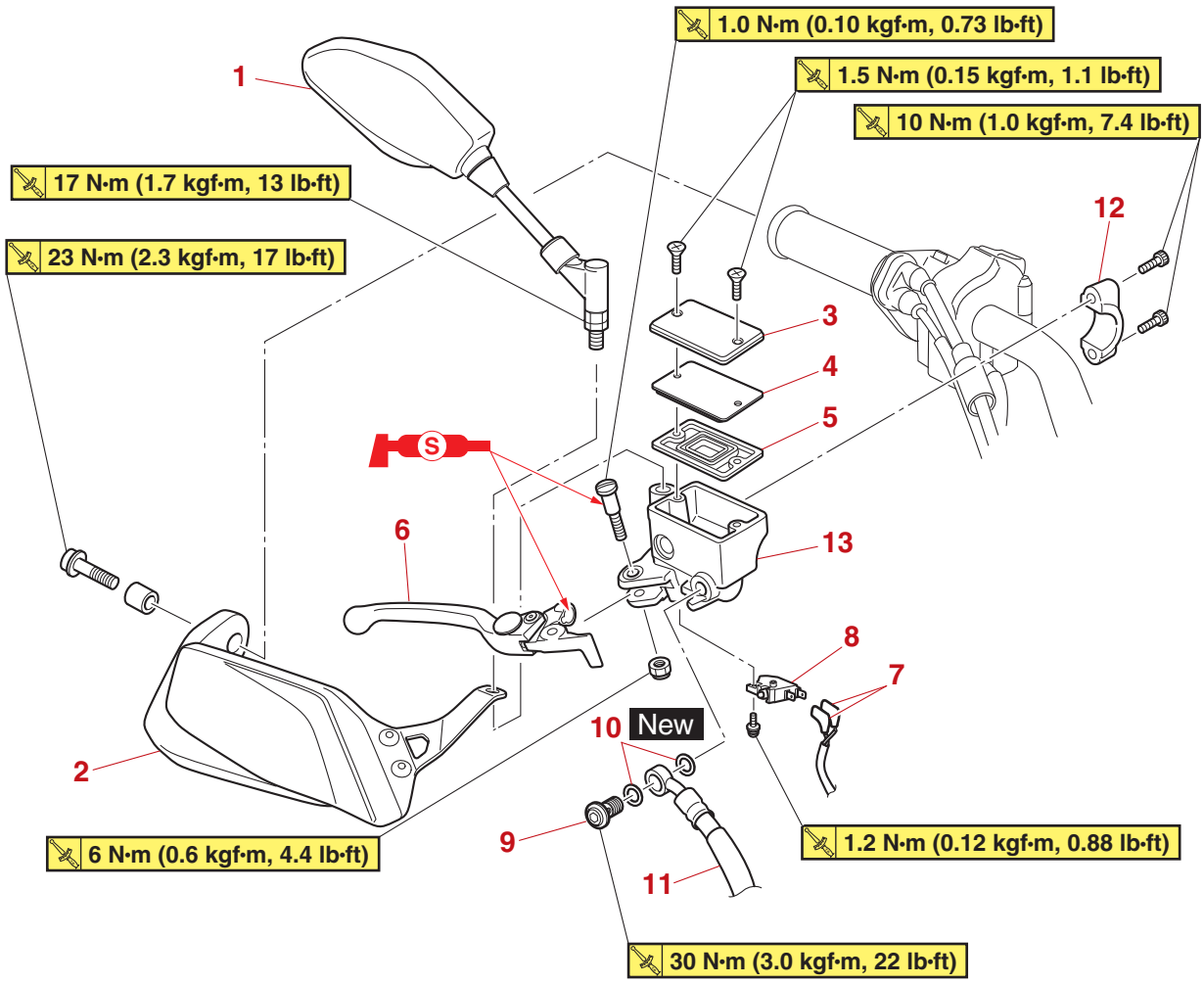
SAS20030
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



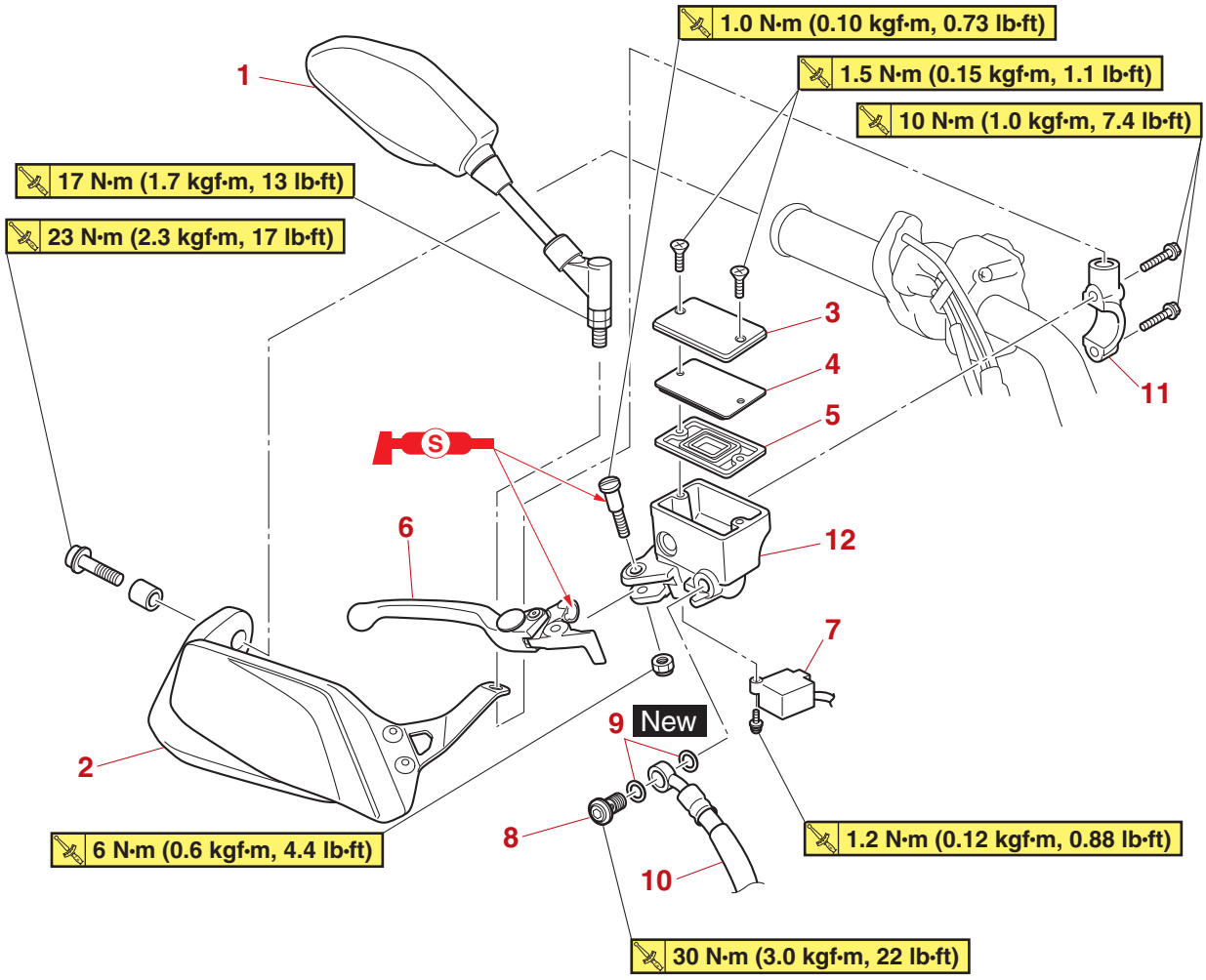
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas del freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Reflector	1	
6	Pinza del freno delantero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

Desmontaje de la bomba de freno delantero (MTT850/MTT850J)



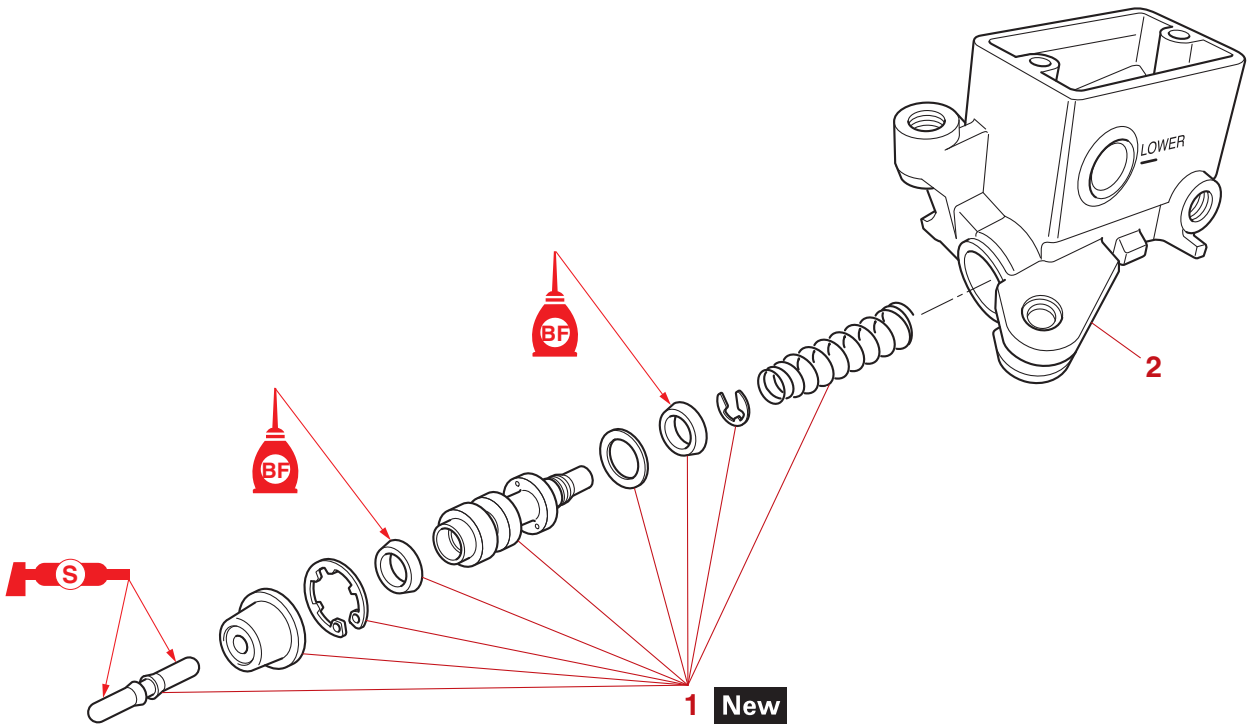
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Parabrisas		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-16.
1	Retrovisor	1	
2	Protector de la mano	1	
3	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
4	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
5	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
6	Maneta de freno	1	
7	Conector del cable del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
8	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
9	Perno de unión del tubo de freno	1	
10	Junta del tubo de freno	2	
11	Tubo de freno	1	
12	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
13	Bomba de freno delantero	1	

Desmontaje de la bomba de freno delantero (MTT850D)



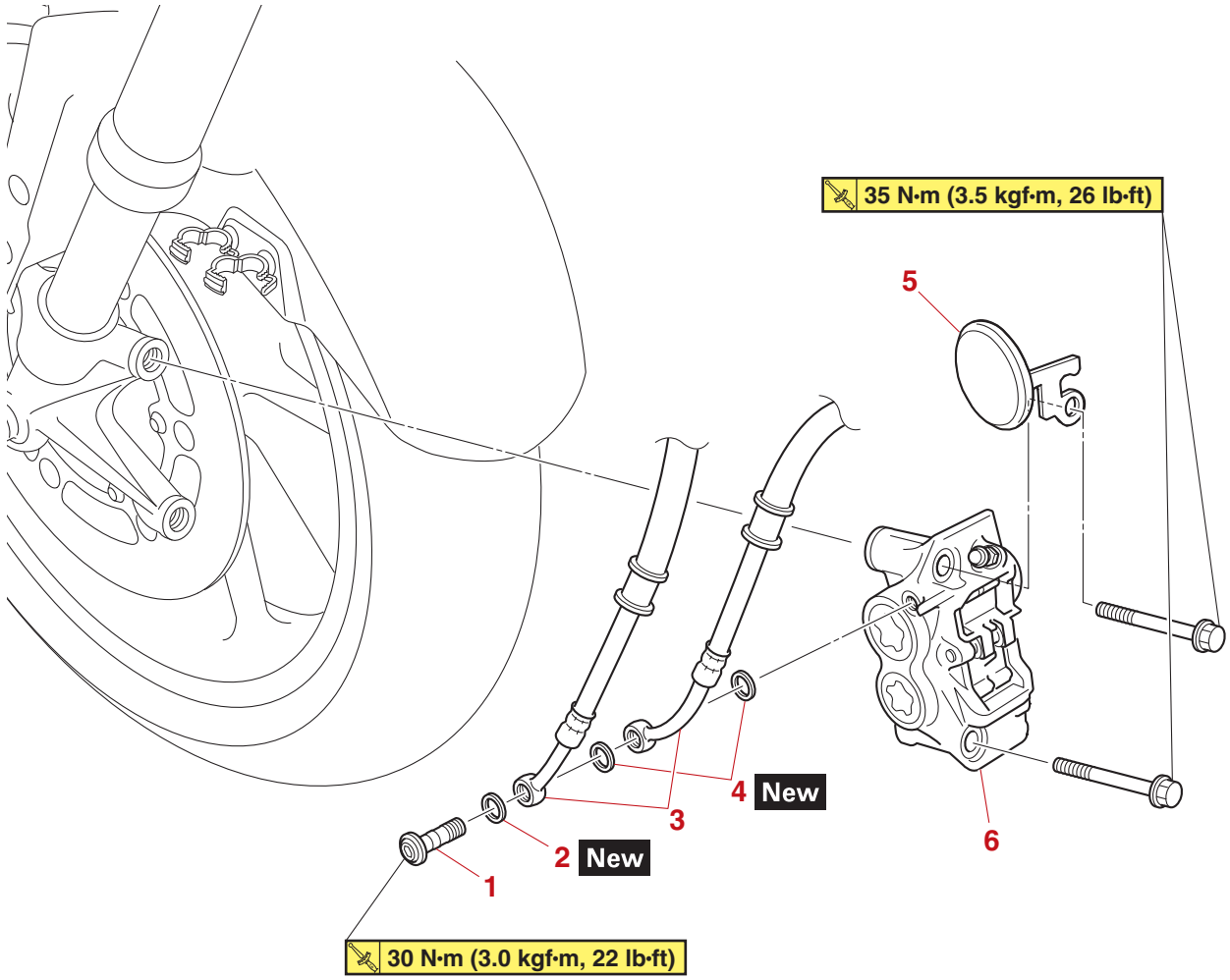
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Parabrisas		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-16.
1	Retrovisor	1	
2	Protector de la mano	1	
3	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
4	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
5	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
6	Maneta de freno	1	
7	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
8	Perno de unión del tubo de freno	1	
9	Junta del tubo de freno	2	
10	Tubo de freno	1	
11	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
12	Bomba de freno delantero	1	

Desarmado de la bomba de freno delantero



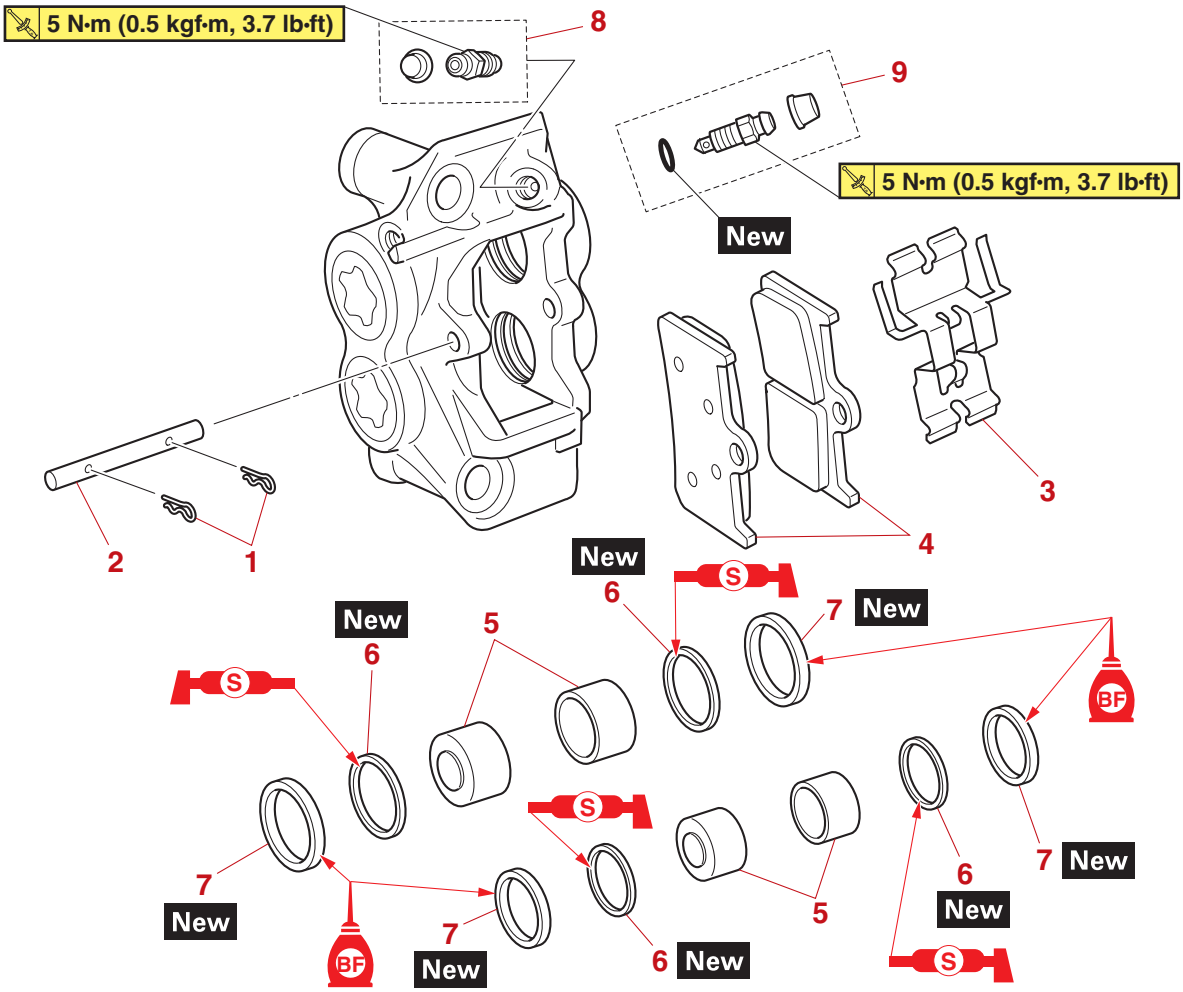
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	

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 3-16.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Junta del tubo de freno	1	
3	Tubo de freno	2	
4	Junta del tubo de freno	2	
5	Reflector	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

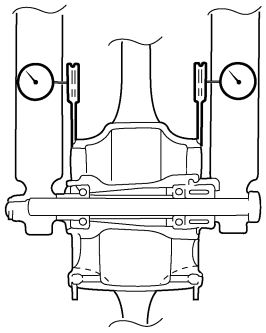
Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:
- **No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.**
- **Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, 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 4-20.
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.

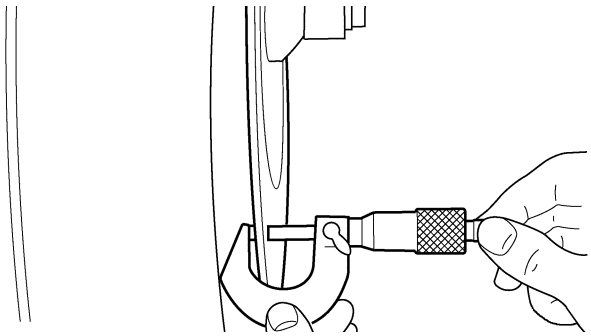
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)
0.10 mm (0.0039 in)

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
4.0 mm (0.16 in)



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

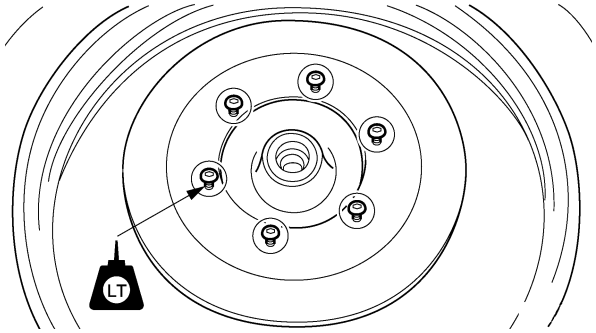
Perno del disco de freno delantero
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)
LOCTITE®

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 4-20.

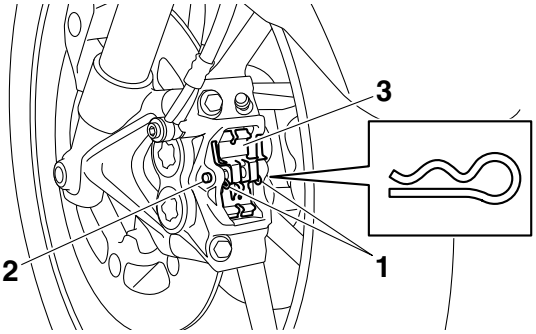
SAS30170
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

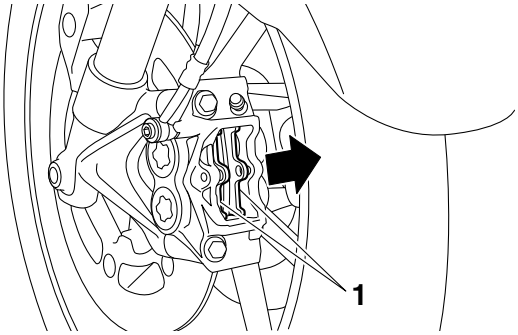
NOTA

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

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

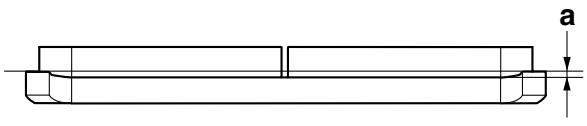


2. Extraer:
   • Pastillas de freno "1"



3. Medir:
   • Límite de espesor del forro de la pastilla de freno "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.

Límite de espesor del forro de la pastilla de freno
0.5 mm (0.02 in)

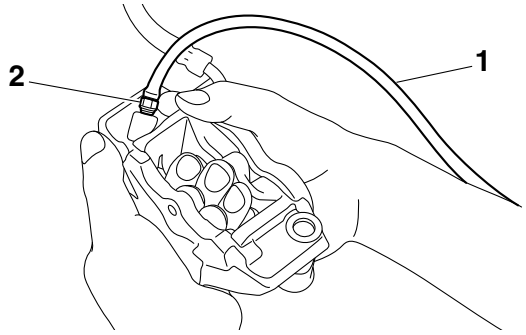


4. Extraer:
   • Pernos de la pinza de freno
5. Instalar:
   • Pastillas de freno
   • Muelle de la pastilla de freno

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.



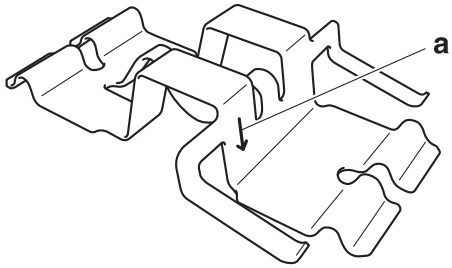
c. Apriete el tornillo de purga.

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

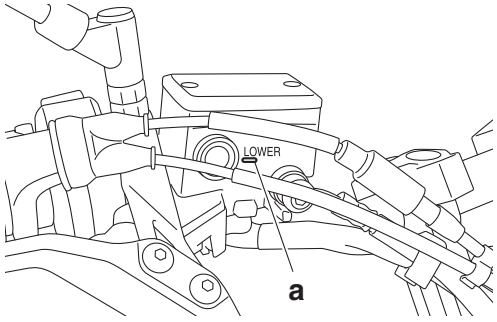
La flecha "a" del muelle de las pastillas de freno debe apuntar en el sentido de rotación del disco.



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 3-16.

SAS30724
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

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

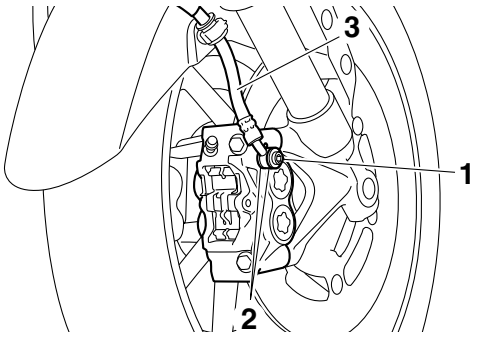
NOTA

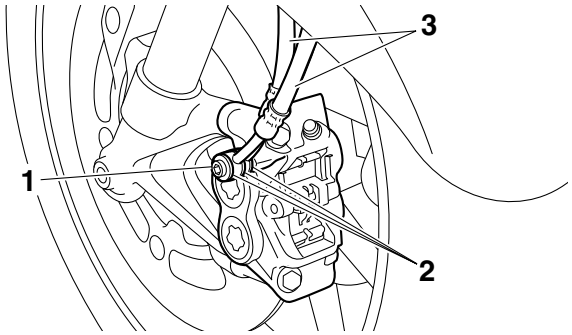
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:
   • Pernos de unión del tubo de freno "1"
   • Juntas del tubo de freno "2"
   • Tubos de freno "3"

NOTA

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



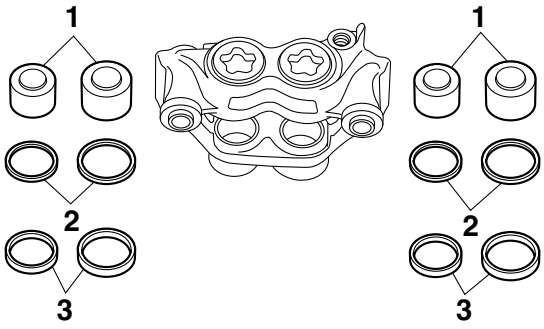


SAS30172

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”

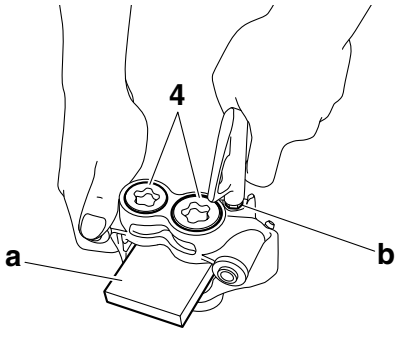


   a. Sujete los pistones de la pinza de freno del lado derecho con un trozo de madera “a”.
   b. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “b” para forzar el pistón del lado izquierdo fuera de la pinza de freno.

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.

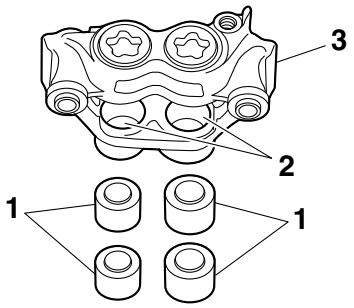
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

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
   - Tubos de freno “2”
   - Pernos de unión del tubo de freno “3”

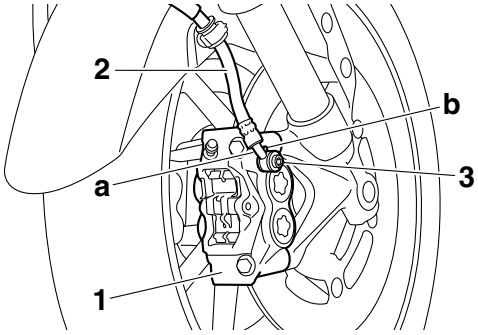
Perno de unión del tubo de freno delantero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

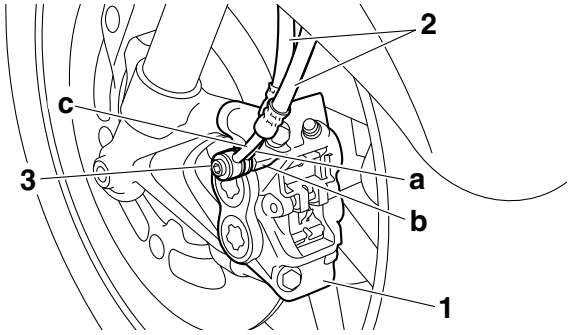
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA21410
ATENCIÓN

- **Al instalar el tubo de freno en la pinza de freno “1”, asegúrese de que la tubería de freno “a” entra en contacto con el saliente “b” de la pinza de freno.**
- **Instale la tubería de freno “c” de modo que esté alineada con la tubería de freno “a”.**





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 4-43.

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

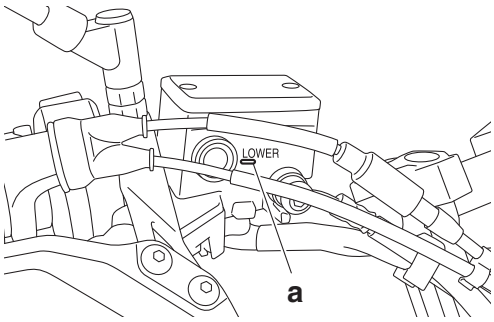
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

ca 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 3-16.
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 3-16.

SAS30179
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

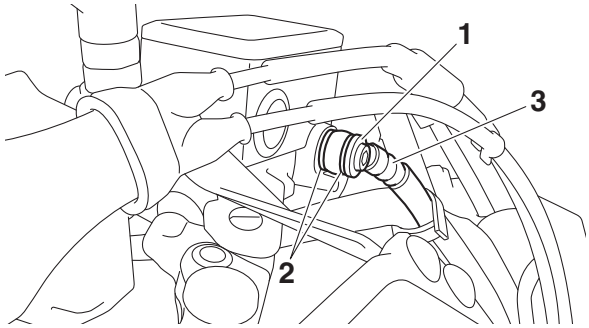
NOTA

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

1. Extraer:
   - Protector de la mano
2. Desconectar:
   - Conectores del interruptor de la luz de freno (MTT850/MTT850J)
     (del interruptor de la luz de freno delantero)
3. Extraer:
   - Perno de unión del tubo de freno "1"
   - Juntas del tubo de freno "2"
   - Tubo de freno "3"

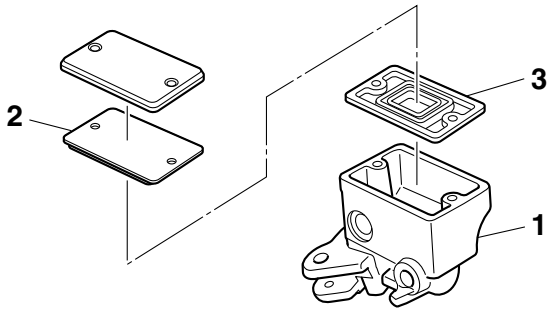
NOTA

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 la bomba de freno "1"
   - Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno "2"
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de la bomba de freno "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

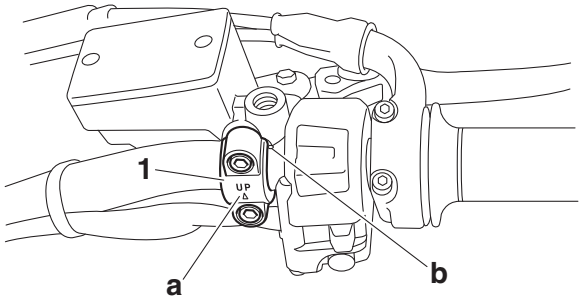
SAS30182
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

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

Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

- Instale la sujeción de la bomba de freno delantero con la marca “UP” “a” hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno delantero con la marca perforada “b” del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.
- Tiene que haber más de 11 mm (0.43 in) de holgura entre el interruptor del manillar (derecha) y la sujeción de la bomba de freno delantero. Asimismo, la marca perforada tiene que verse.



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

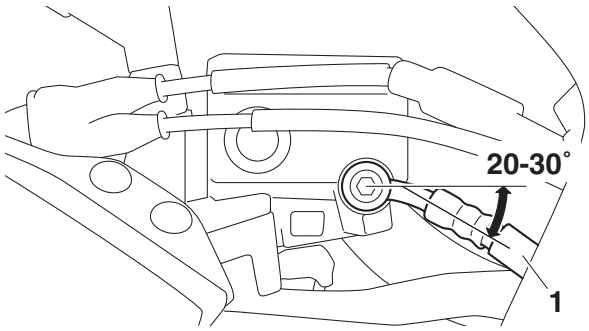
Perno de unión del tubo de freno delantero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

- Sujete el tubo de freno de modo que su ángulo sea de entre 20° y 30° contra la línea recta en paralelo al plano del techo de la bomba de freno.
- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión como se muestra.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo, el mazo de cables, cables y conexiones). Corregir según sea necesario.



3. Instalar:
   • Protector de la mano
   Ver “MANILLAR” en la página 4-73.
4. Llenar:
   • Depósito de la bomba de freno
   (con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13540
⚠ ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**

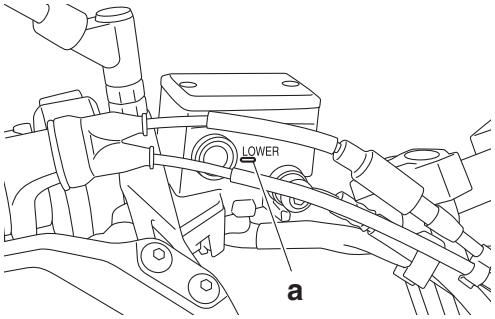
• Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
• Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de la bomba de freno. El agua 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.

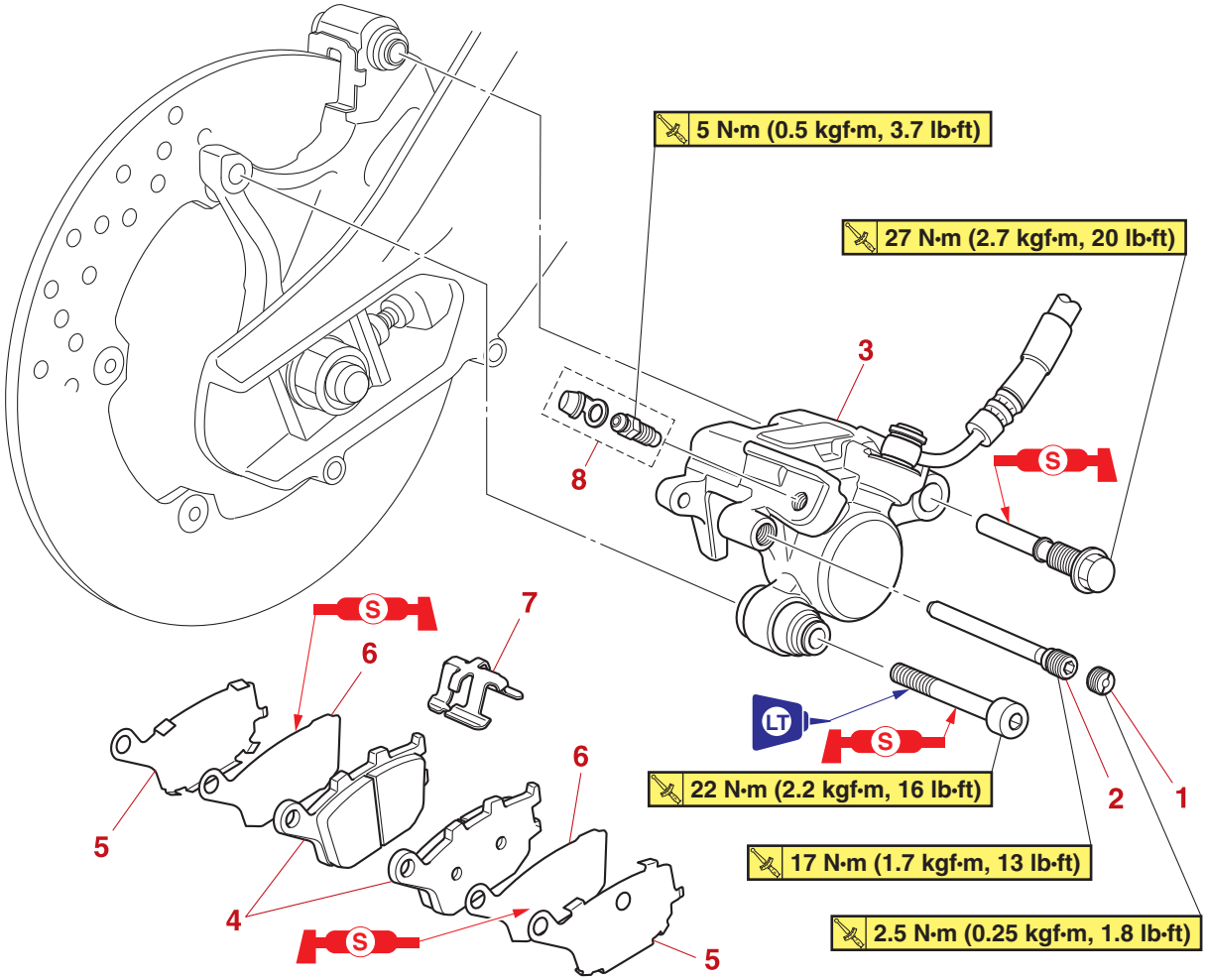
5. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-16.
6. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
   Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE 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 3-16.

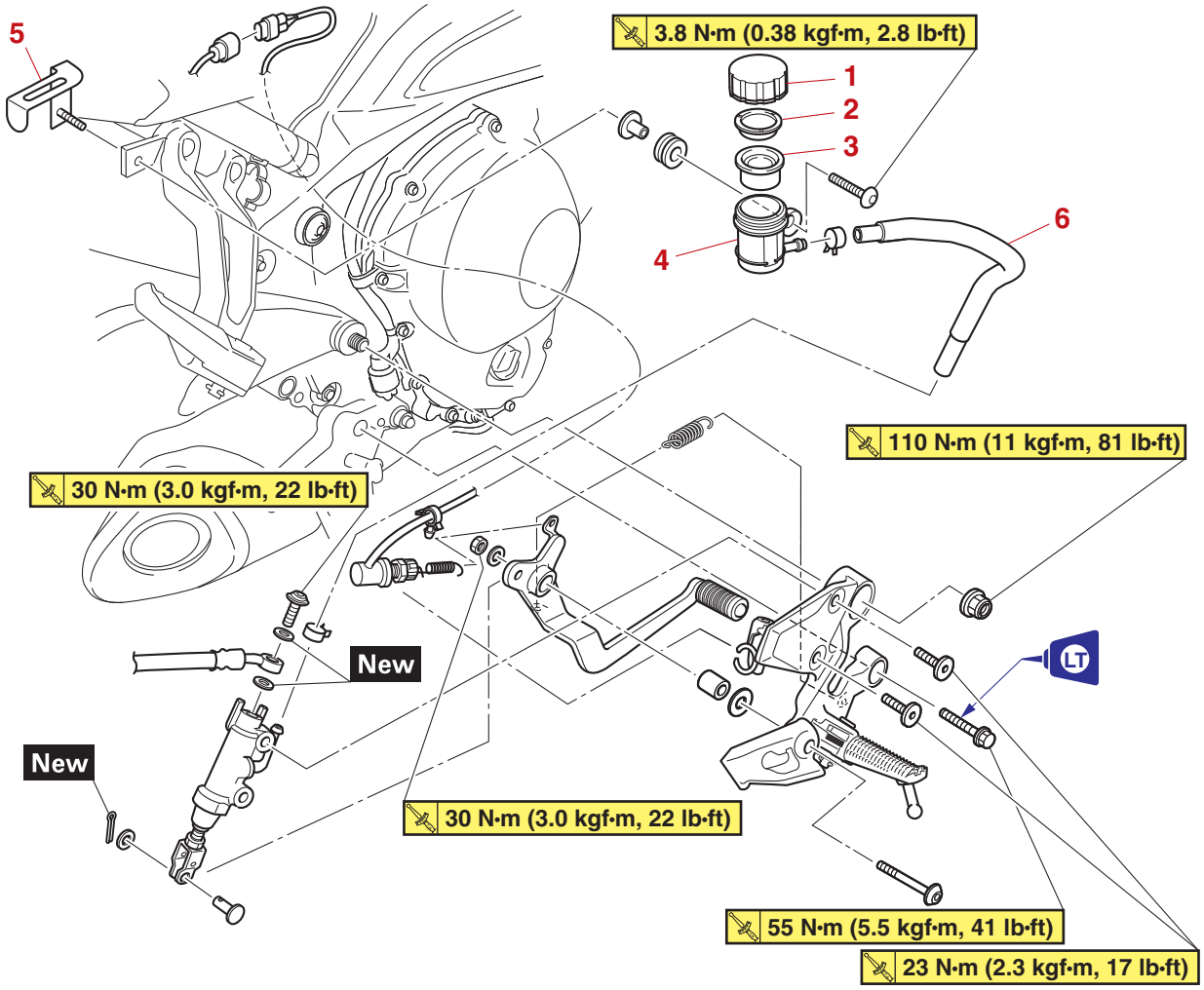
SAS20031
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas del freno trasero



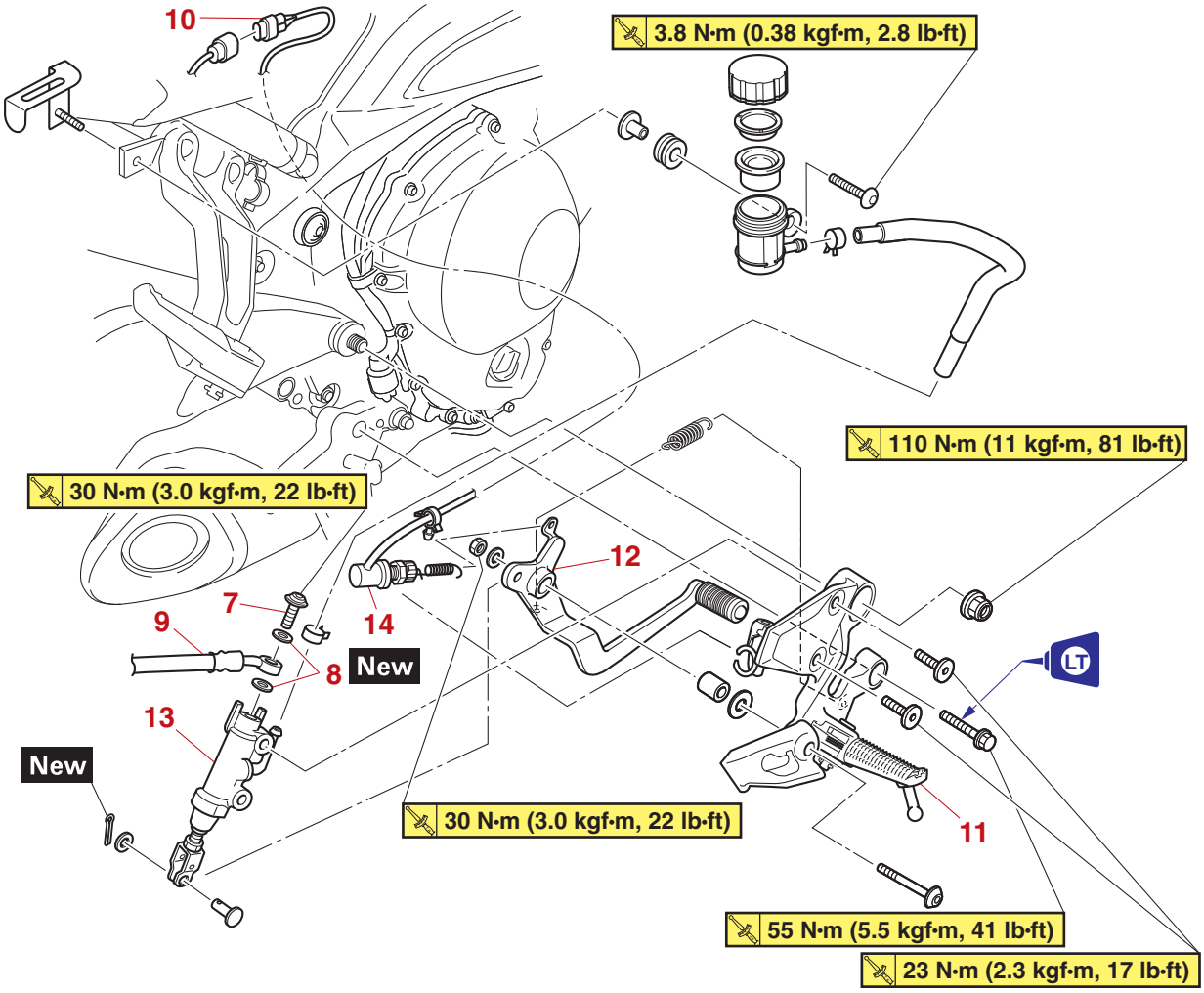
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Perno de retenida de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Cuña de la pastilla de freno	2	
6	Aislante de la pastilla de freno	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
8	Tornillo de purga	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



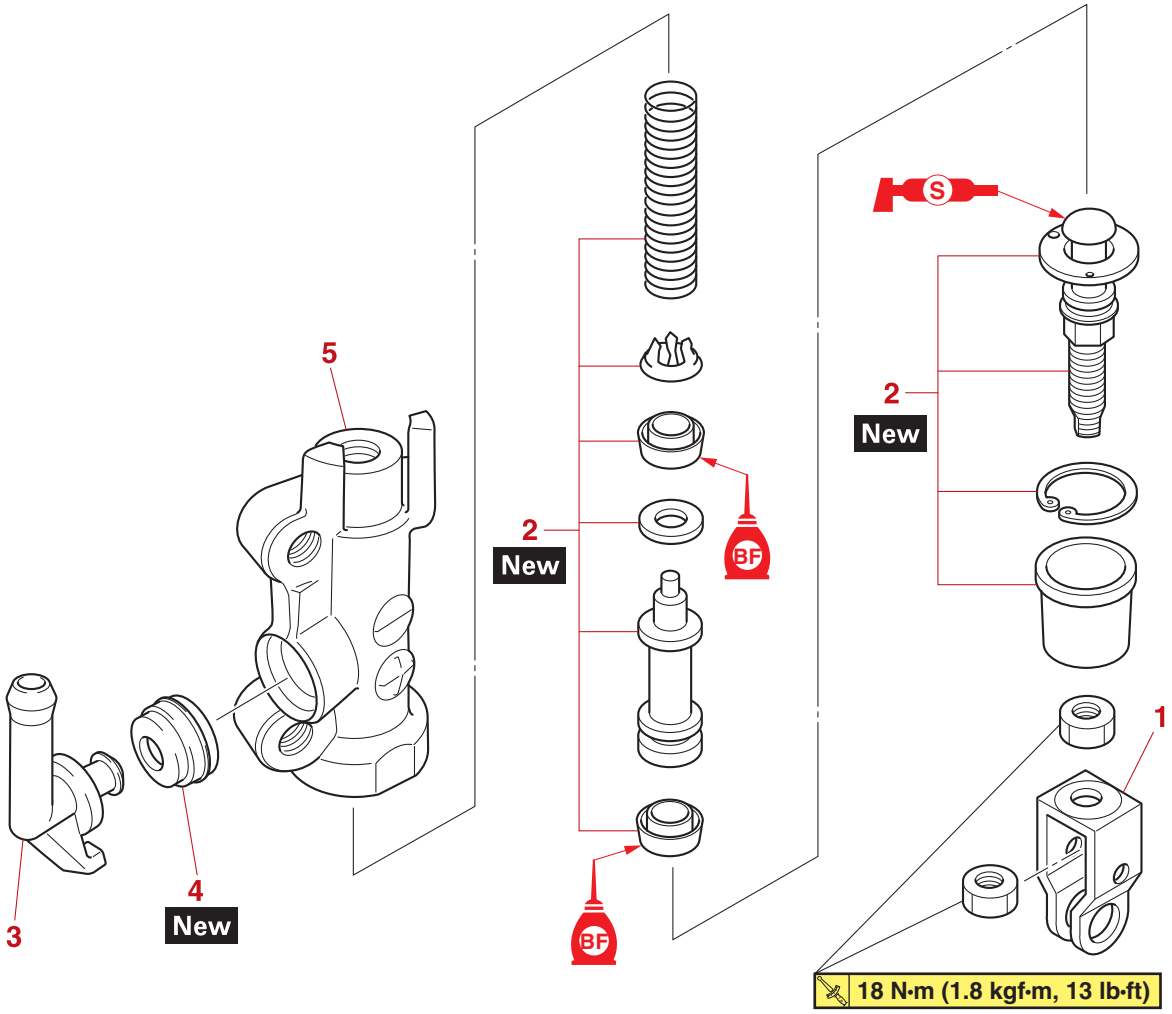
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-16.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
3	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Depósito de líquido de frenos	1	
5	Sujeción del depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



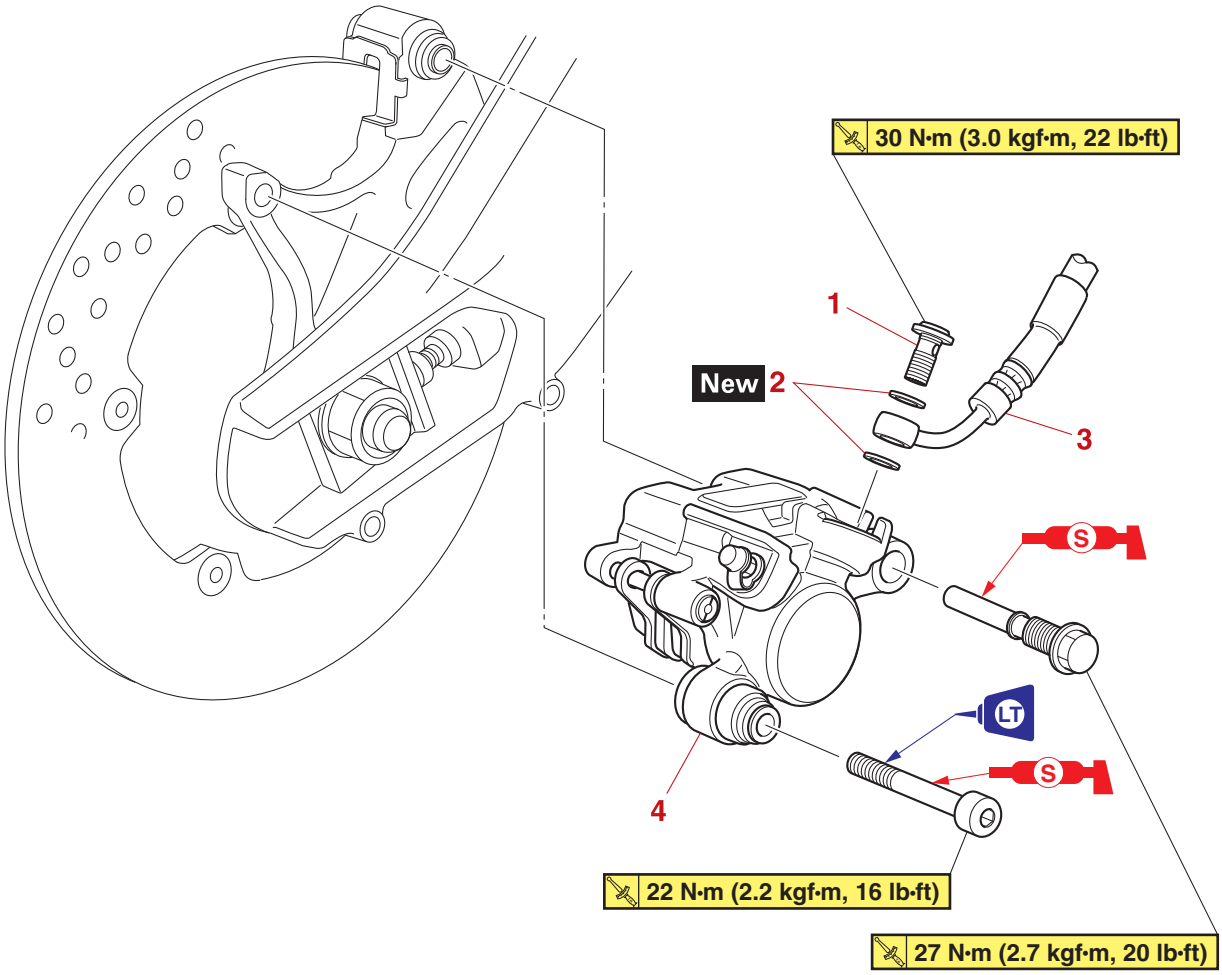
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Perno de unión del tubo de freno	1	
8	Junta del tubo de freno	2	
9	Tubo de freno	1	
10	Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero	1	Desconectar.
11	Conjunto de la estribera (derecha)	1	
12	Pedal de freno	1	
13	Conjunto de la bomba de freno trasero	1	
14	Interruptor de la luz de freno trasero	1	

Desarmado de la bomba de freno trasero



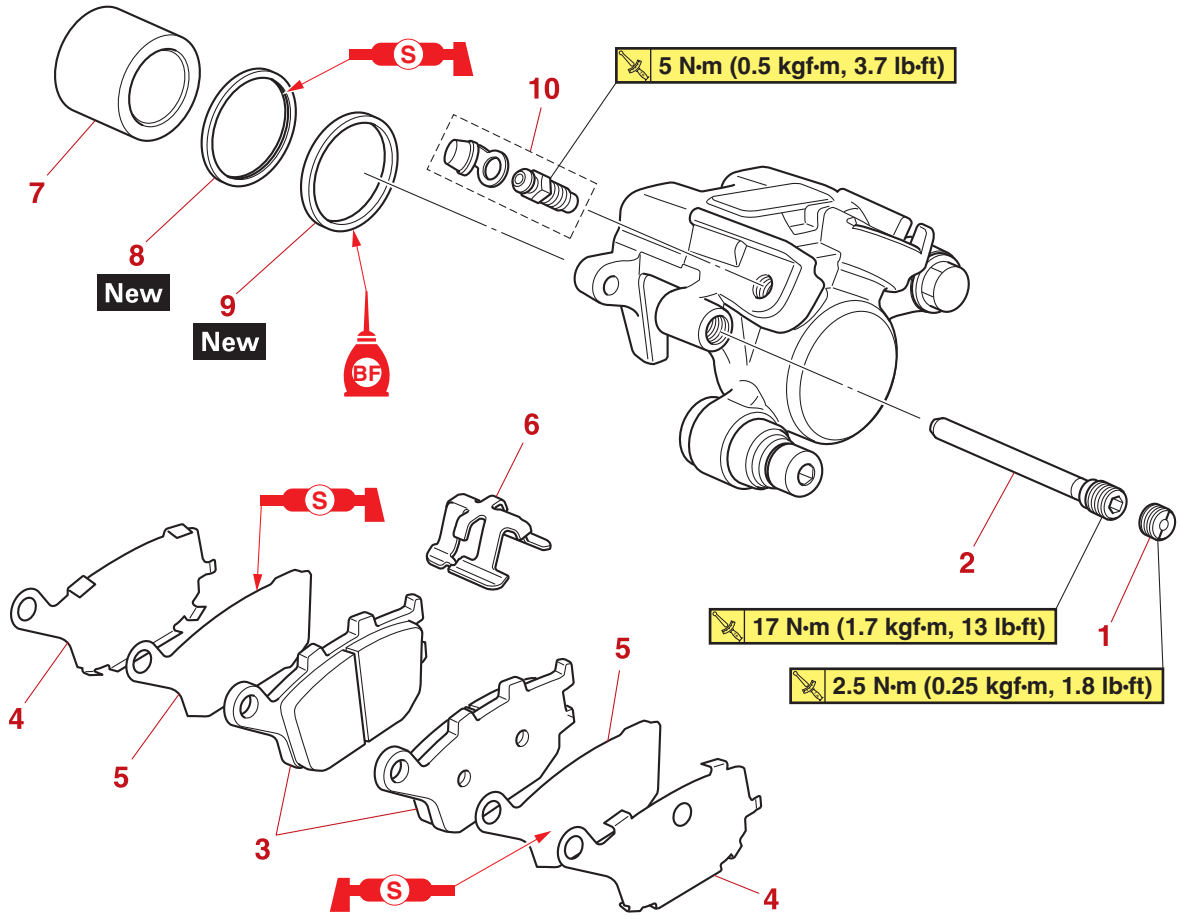
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Horquilla de articulación del cilindro de la bomba de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
3	Racor de tubo	1	
4	Manguito	1	
5	Cuerpo de la bomba de freno	1	

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 3-16.
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	

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 4-28.
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 4-42.

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

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

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 4-42.

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

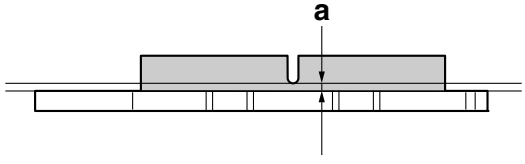
6. Instalar:
   - Rueda trasera
     Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-28.

SAS30185
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO
NOTA

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

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

Límite de espesor del forro de la pastilla de freno
1.0 mm (0.04 in)

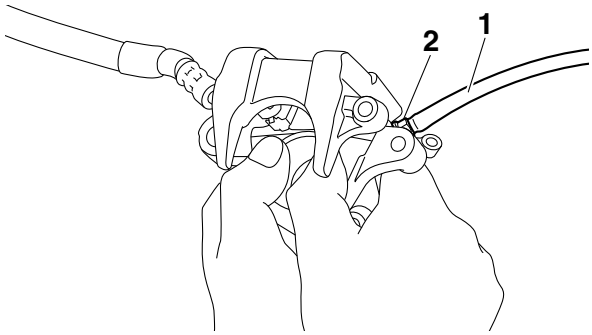


2. Instalar:
   • Aislantes de las pastillas de freno
   • Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   • Muelle de la pastilla de freno (en la pinza de freno trasero)
   • Pastillas de freno

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

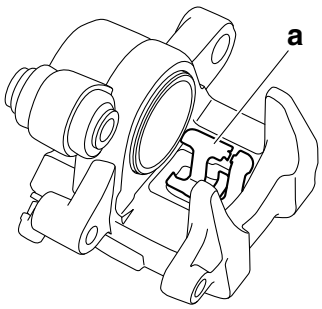
ATENCIÓN

• 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

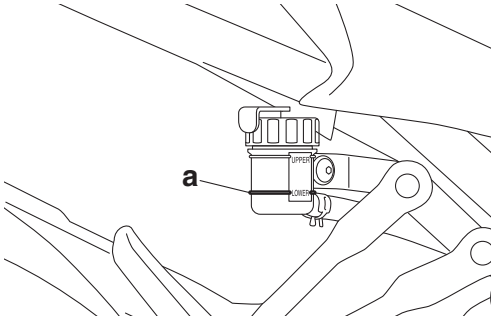
ATENCIÓN

• 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 (delante)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (detrás)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 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 3-16.

SAS30186
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

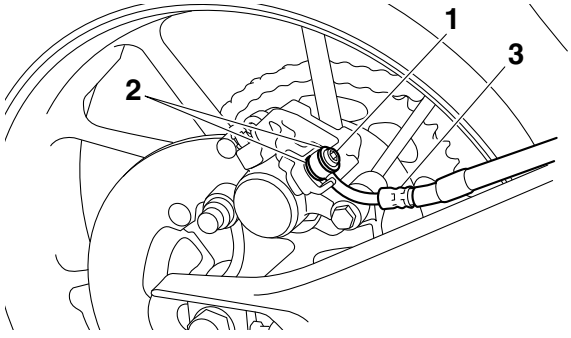
NOTA

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

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

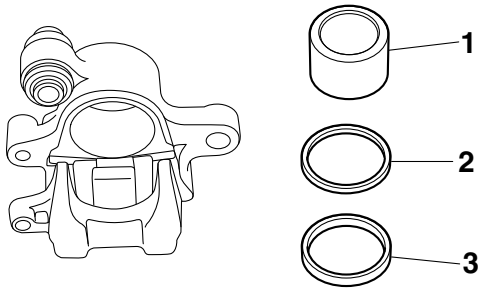
NOTA

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

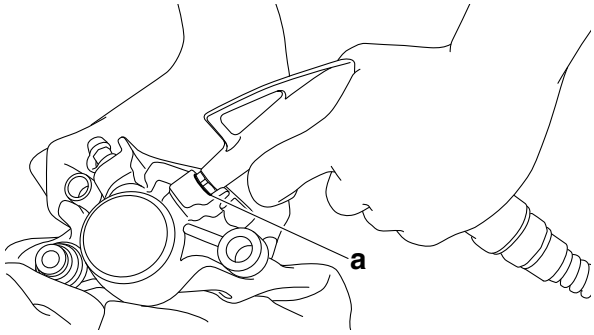
1. Extraer:
   • Pistón de la pinza de freno "1"
   • Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"
   • Junta del pistón de la pinza de freno "3"



   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

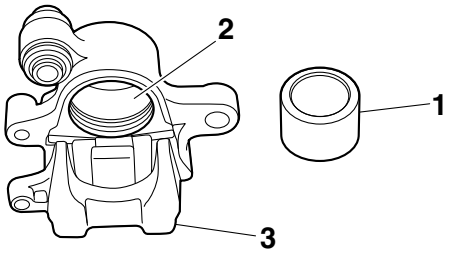
1. Comprobar:
   • Pistón de la pinza de freno "1"
   Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.

- 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.

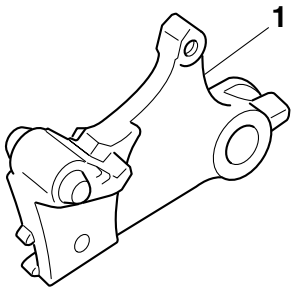
SWA13601

⚠ 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 “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-28.



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.**

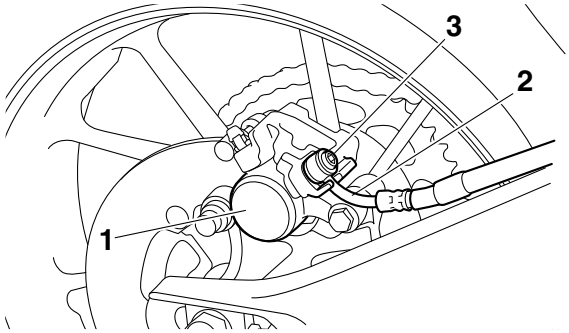
Líquido de frenos especificado
DOT 4

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
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)



SWA13531

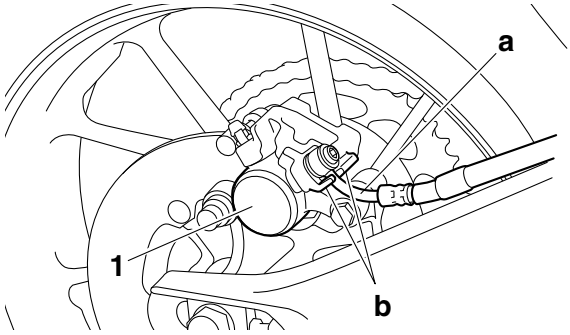
⚠ ADVERTENCIA

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 4-56.

Perno de la pinza de freno trasero (delante)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (detrás)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 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

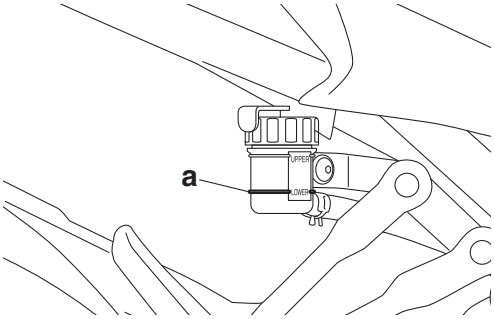
SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

- **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 3-16.
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.



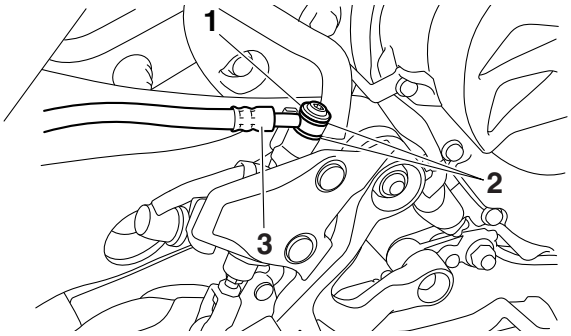
7. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)" en la página 3-16.

SAS30193
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

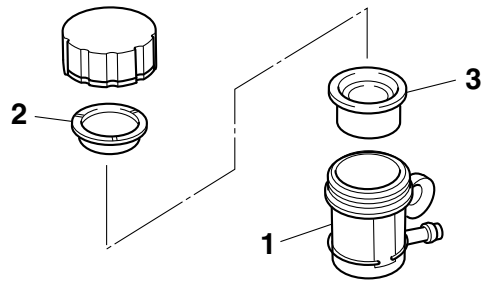
1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno "1"
   • Juntas del tubo de freno "2"
   • Tubo de freno "3"

NOTA

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



SAS30194
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO
1. Comprobar:
   - Bomba de freno
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
   - Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
   - Conjunto de la bomba de freno
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Depósito de 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:
   - Tubo de freno
   - Tubo del depósito de líquido de frenos
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30195
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO
SWA13520
⚠ ADVERTENCIA

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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

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

SAS30196
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO
1. Instalar:
   - Juntas del tubo de freno New
   - Tubo de freno
   - Tubo del depósito de líquido de frenos
   - Perno de unión del tubo de freno

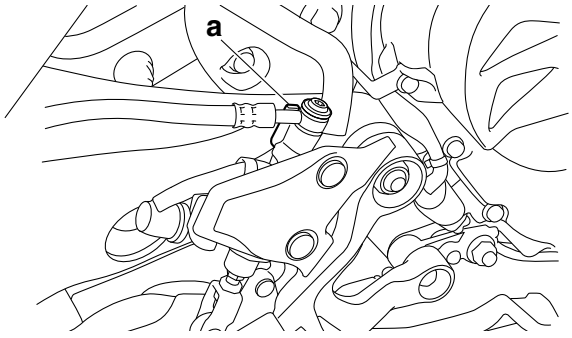
Perno de unión del tubo de freno trasero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

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

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.



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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

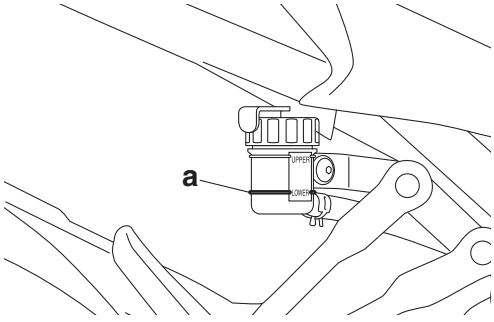
SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

- **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.

3. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-16.
4. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
     Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.

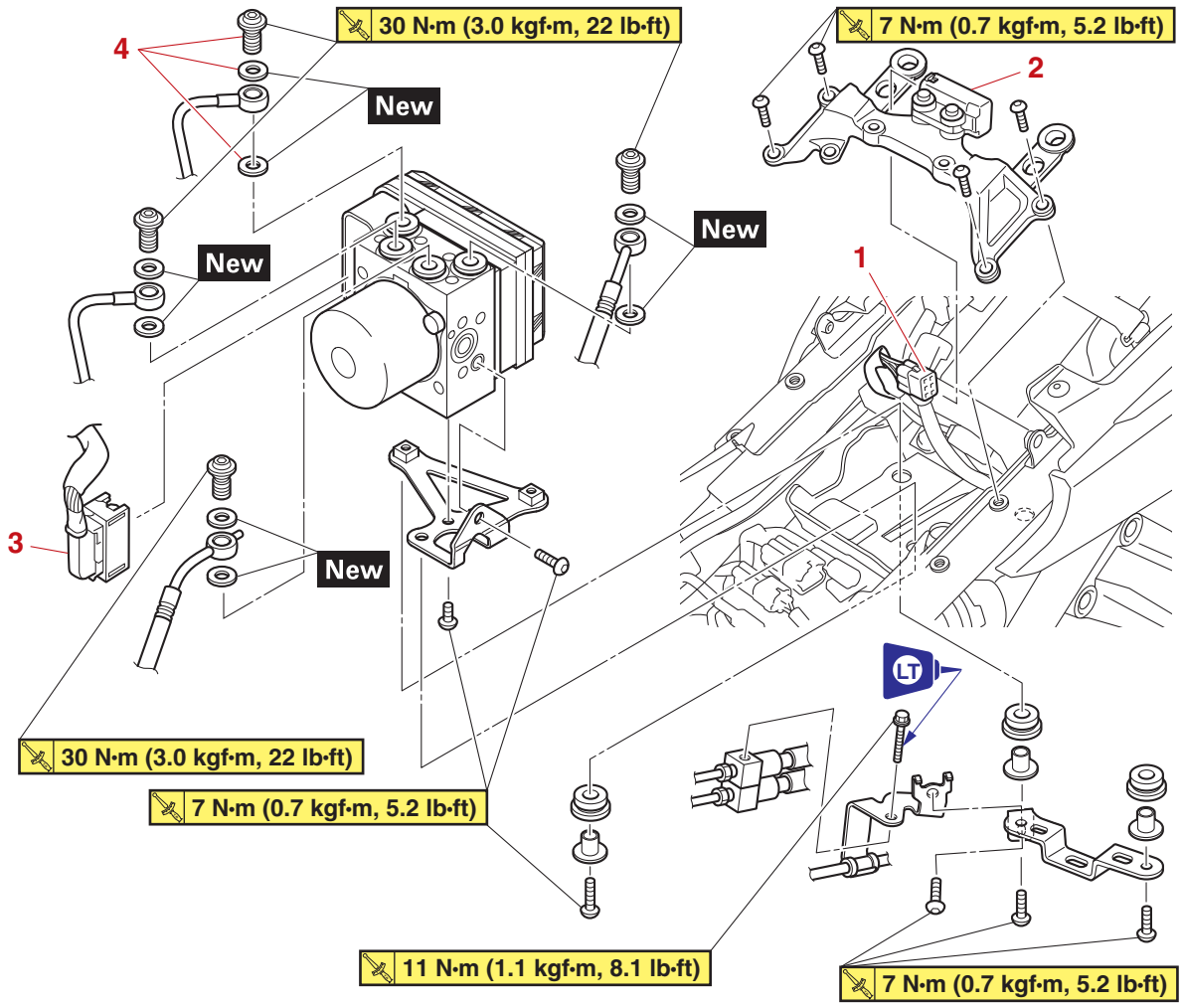


5. Ajustar:
   - Posición del pedal de freno
     Ver “AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO” en la página 3-15.
6. Ajustar:
   - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
     Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-32.

SAS20032

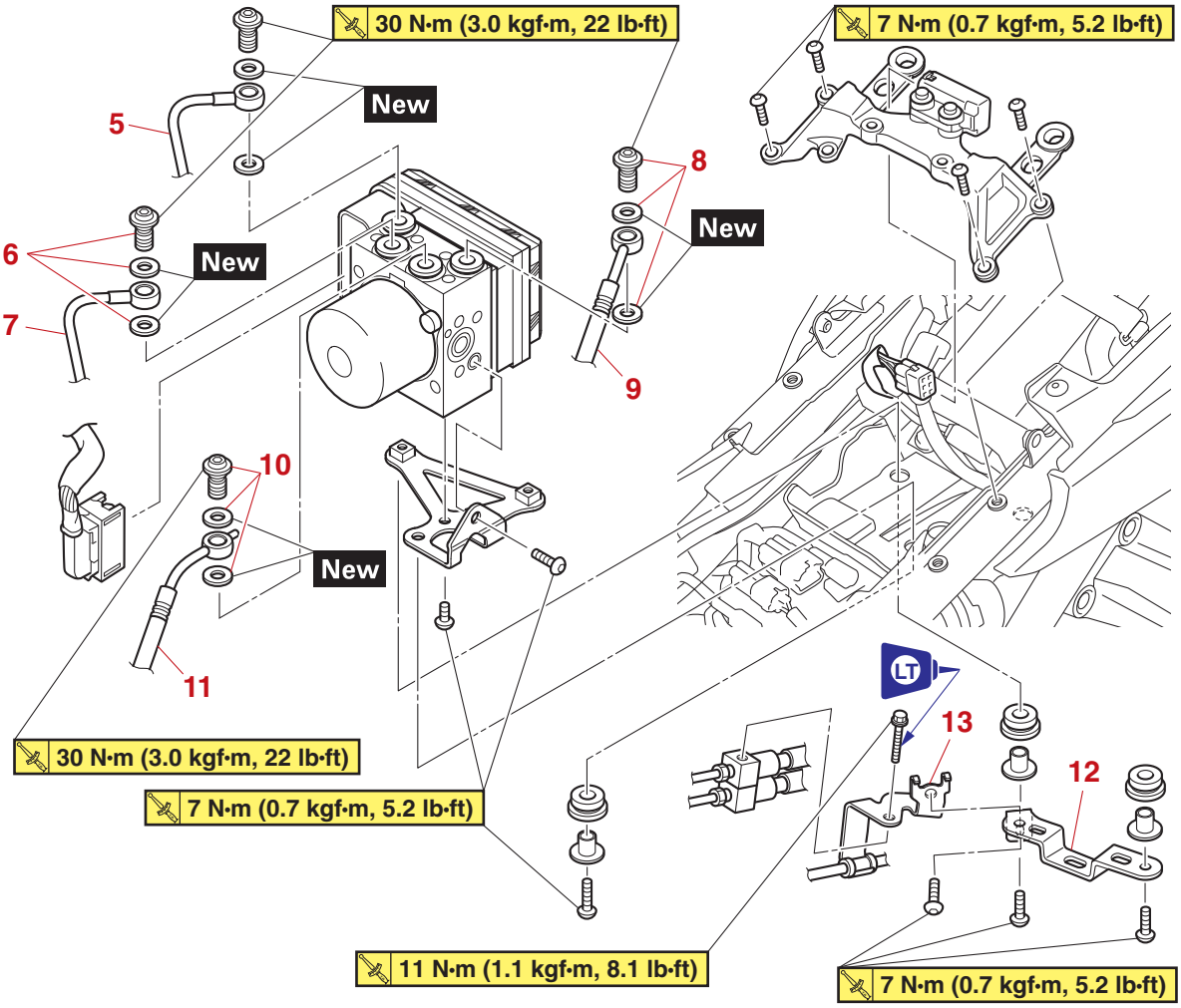
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



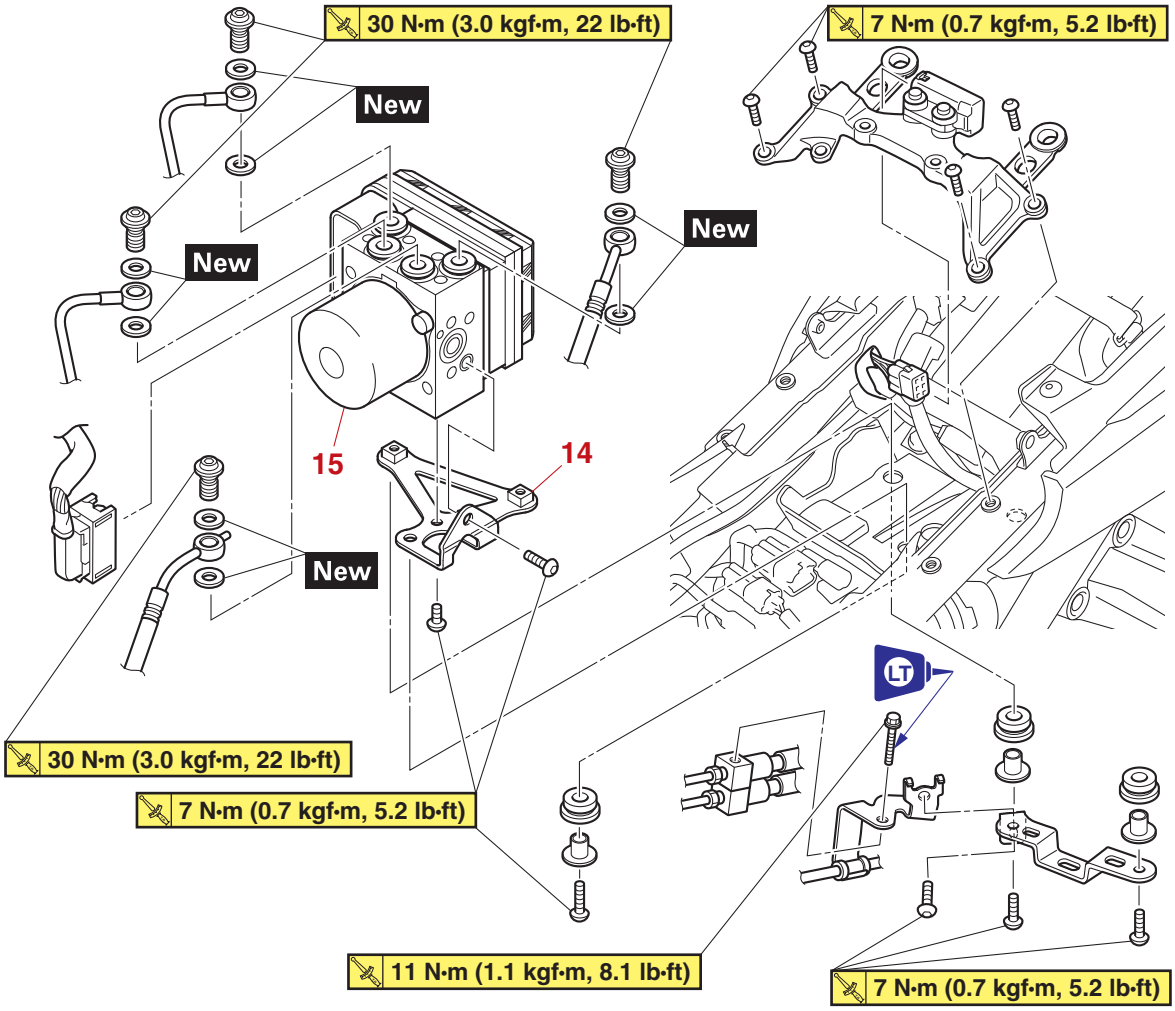
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-16.
1	Acoplador del sensor del ángulo de inclinación	1	Desconectar.
2	Conjunto del soporte del depósito de combustible	1	
3	Acoplador de la ECU del ABS	1	Desconectar.
4	Perno de unión del tubo de freno/Junta	1/2	

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Tubo de freno trasero (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)	1	Desconectar.
6	Perno de unión del tubo de freno/Junta	1/2	
7	Tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)	1	Desconectar.
8	Perno de unión del tubo de freno/Junta	1/2	
9	Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinza de freno delantero)	1	Desconectar.
10	Perno de unión del tubo de freno/Junta	1/2	
11	Tubo de freno delantero (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)	1	Desconectar.
12	Soporte	1	
13	Sujeción del tubo de freno trasero	1	

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



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

SAS30197
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

SCA21091
ATENCIÓN

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

SWA13930
⚠ ADVERTENCIA

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.

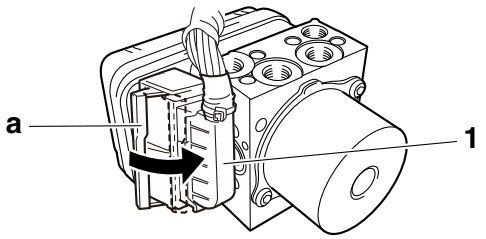
SCA18241
ATENCIÓN

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

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

NOTA

Tire de la palanca de bloqueo "a" del acoplador de la ECU del ABS en la dirección de la flecha que se muestra y, a continuación, desconecte el acoplador.



2. Extraer:
   • Tubos de freno

NOTA

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

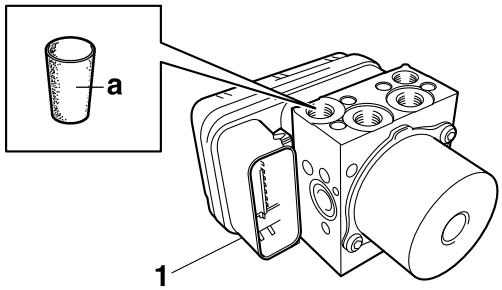
SCA18251
ATENCIÓN

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.

3. Extraer:
   • Conjunto de la unidad hidráulica "1"

NOTA

- A fin de evitar fugas de líquido de frenos y prevenir la entrada de materiales extraños en el conjunto de la unidad hidráulica, introduzca un tapón de goma "a" o un perno (M10 x 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 las tuberías de freno que están conectadas a él.

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 delantero (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) “1”
   • Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinza de freno delantero) “2”
   • Tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica) “3”
   • Tubo de freno trasero (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) “4”
   • Juntas New
   • Pernos de unión del tubo de freno

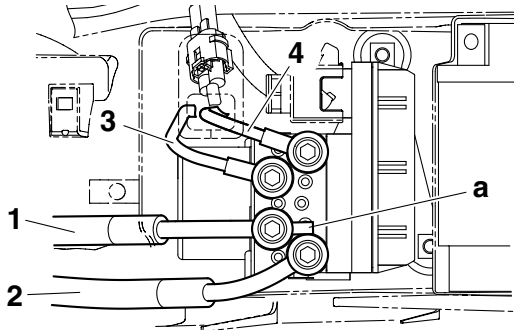
Perno de unión del tubo de freno trasero
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

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

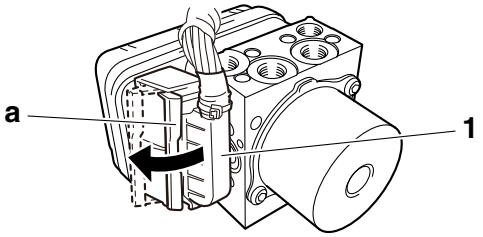
Al instalar el tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica), verifique que el tope “a” del tubo toque el tubo de freno (unidad hidráulica a pinza del freno delantero).

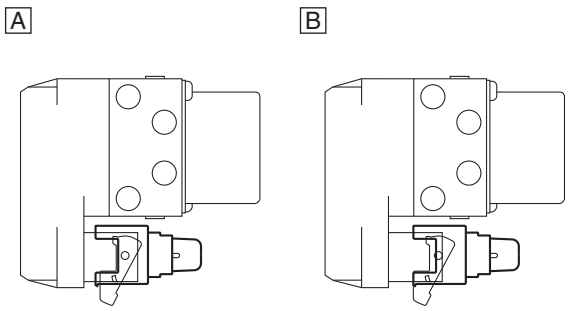


4. Conectar:
   • Acoplador de la ECU del ABS “1”

NOTA

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





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

5. Llenar:
   • Depósito de la bomba de freno

• Depósito de líquido de frenos
(con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de 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.

6. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS (ABS)” en la página 3-16.
7. Compruebe el funcionamiento de la unidad hidráulica en función de la respuesta de la maneta y el pedal de freno. (Consulte “PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-68).

SCA14770

ATENCIÓN

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

8. Eliminar los códigos de avería. (Consulte “[B-3] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-204).
9. Realice una prueba en carretera. (Consulte “COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS” en la página 4-72).

SAS30930

PRUEBAS 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 sistema de frenos

SWA13120

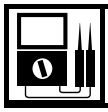
⚠ ADVERTENCIA

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.

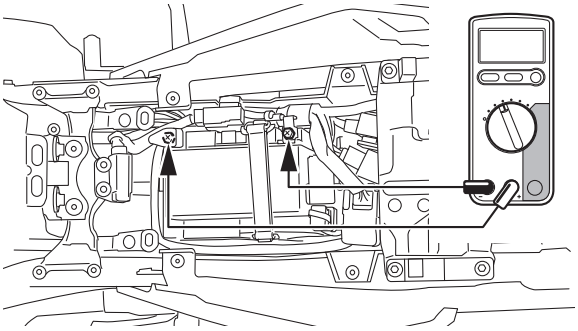
1. Coloque el vehículo sobre el caballete central.
2. Gire el interruptor principal a “OFF”.
3. Extraer:
   • Sillín del pasajero/Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Voltaje de la batería
   Inferior a 12.8 V → Cargar o cambiar la batería.



Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

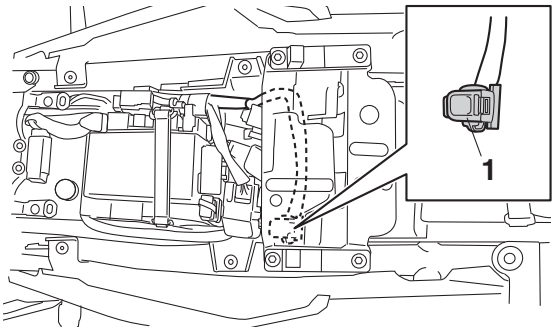
NOTA

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).

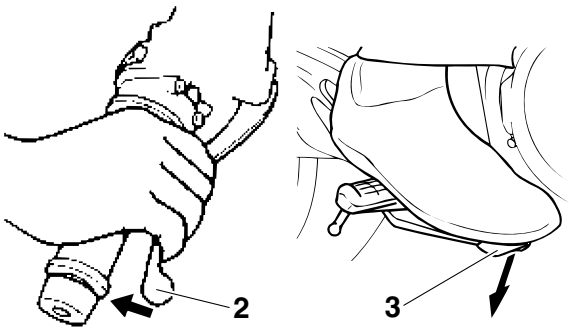
Herramienta de diagnóstico Yamaha USB
90890-03256
Herramienta de diagnóstico Yamaha (A/I)
90890-03262



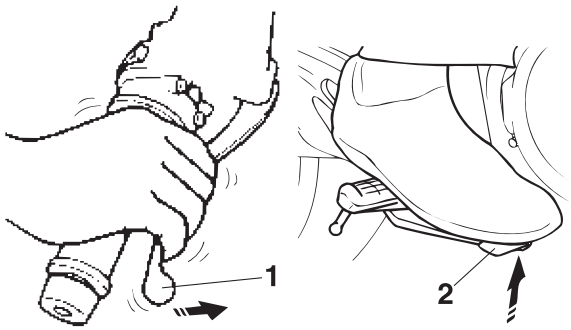
6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y muestre la pantalla de la función de diagnóstico.
7. Seleccione el código n.º 2, “Brake line routing confirmation” (Comprobación del circuito de los frenos).
8. Haga clic en “Comprobación del actuador” “1” y, a continuación, accione simultáneamente la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

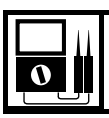
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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.

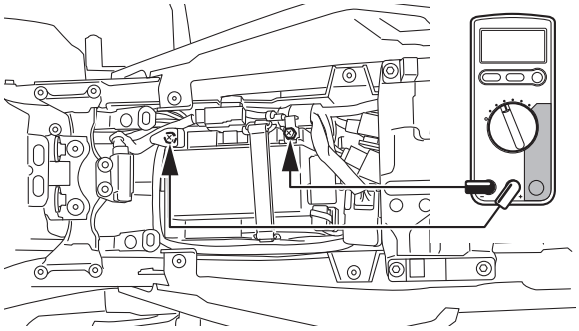
1. Coloque el vehículo sobre el caballete central.
2. Gire el interruptor principal a "OFF".
3. Extraer:
   • Sillín del pasajero/Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Voltaje de la batería
   Inferior a 12.8 V → Cargar o cambiar la batería.



Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

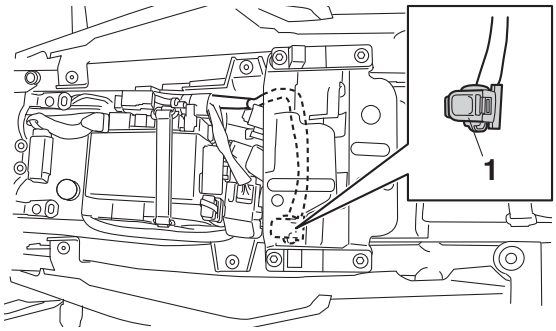
NOTA

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 (A/I)
90890-03262

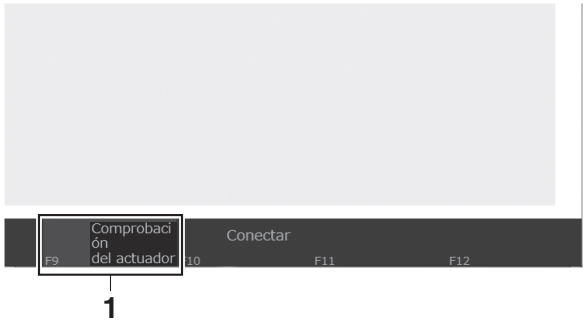


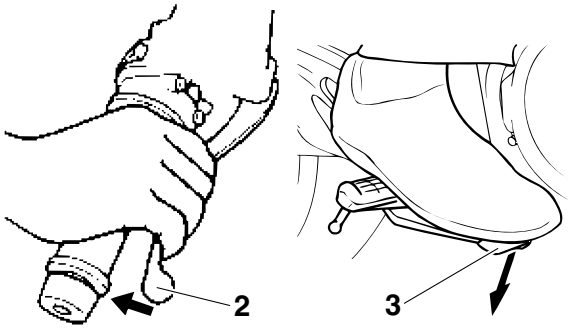
6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y muestre la pantalla de la función de diagnóstico.
7. Seleccione el código n.º 1, "ABS reaction-force confirmation" (Comprobación de la reacción-fuerza del ABS).
8. Haga clic en "Comprobación del actuador" "1" y, a continuación, accione simultáneamente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

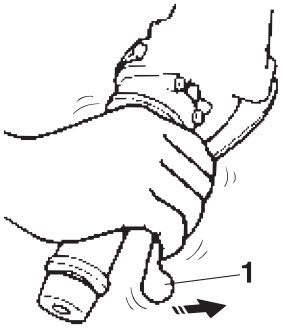




9. Se genera una pulsación de reacción-fuerza en la maneta de freno “1” que continúa durante unos segundos.

NOTA

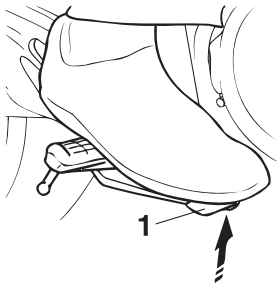
• La pulsación de reacción-fuerza consiste en una serie de pulsos rápidos.
• No olvide seguir accionando la maneta y el pedal de freno incluso después de que haya cesado la pulsación.
• “ON” y “OFF” en la pantalla de la herramienta indican cuándo los frenos se están accionando y soltando respectivamente.



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

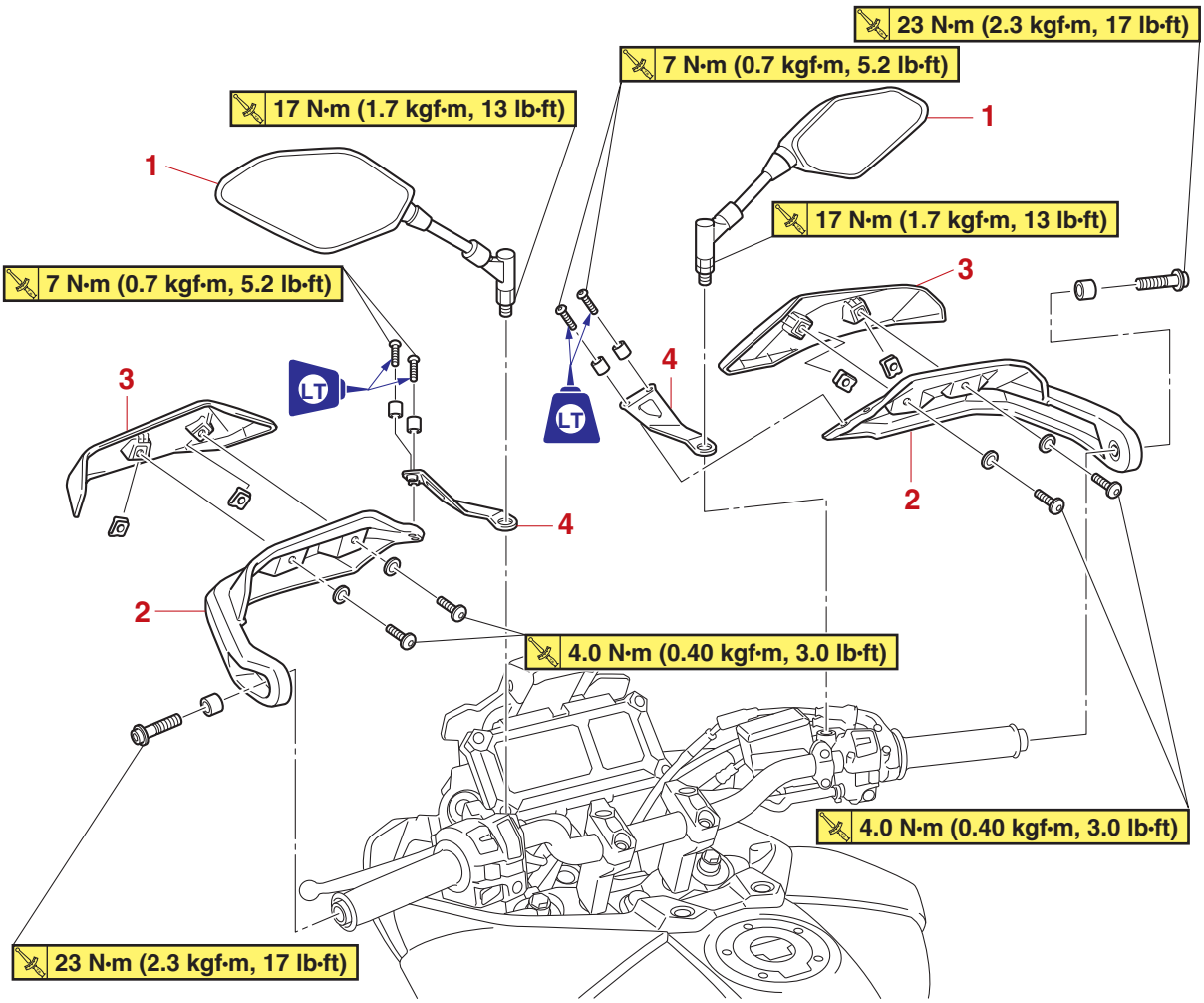
• Compruebe que la pulsación se note en la maneta de freno, el pedal de freno y de nuevo en la maneta de freno, en este orden.
• Si la pulsación se nota en el pedal de freno antes que en la maneta, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad 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 apaga cuando el vehículo se desplaza a más de 7 km/h (4.4 mph) o si se realiza una prueba en carretera.

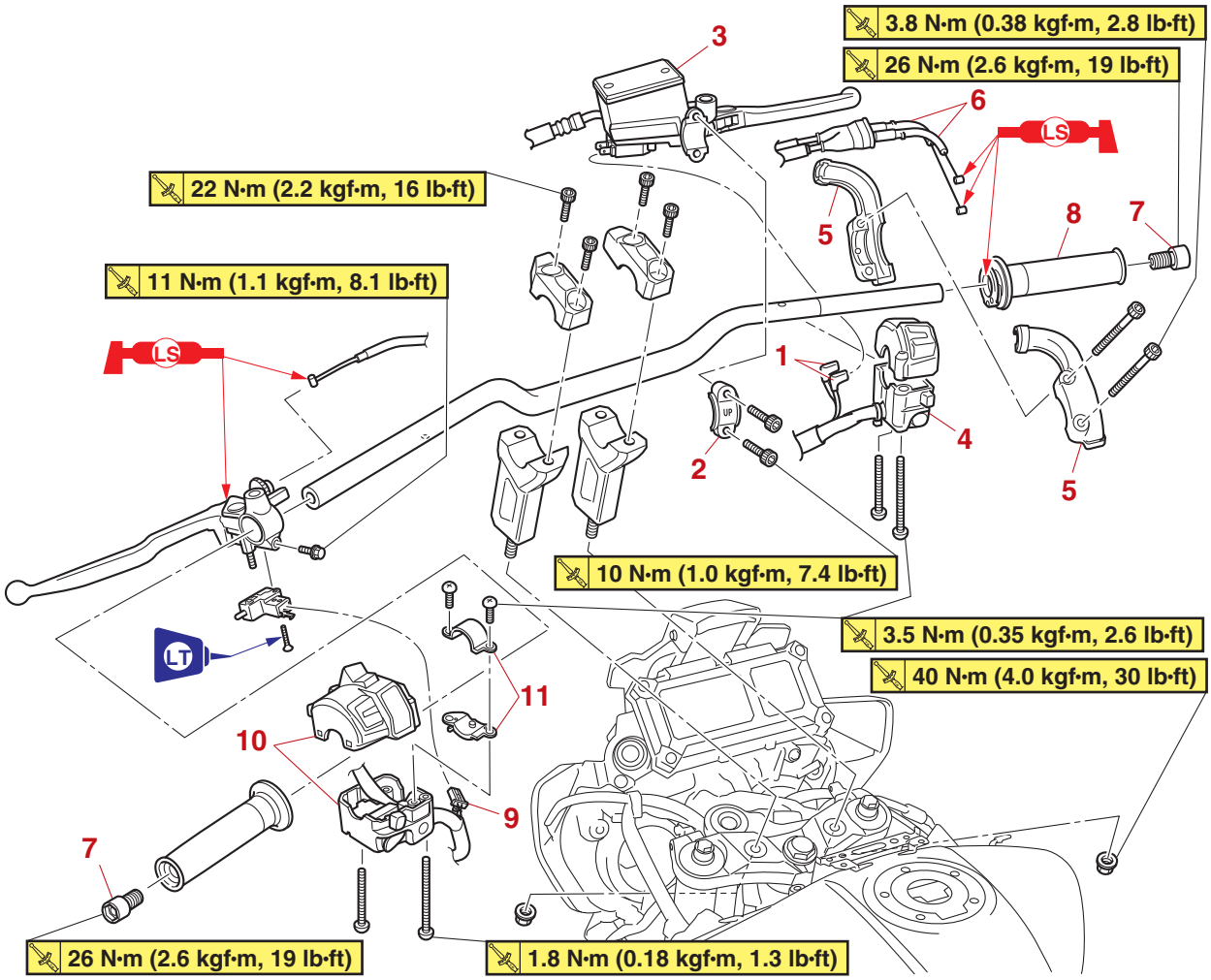
SAS20033
MANILLAR

Desmontaje del manillar 1/2 (MTT850/MTT850J)



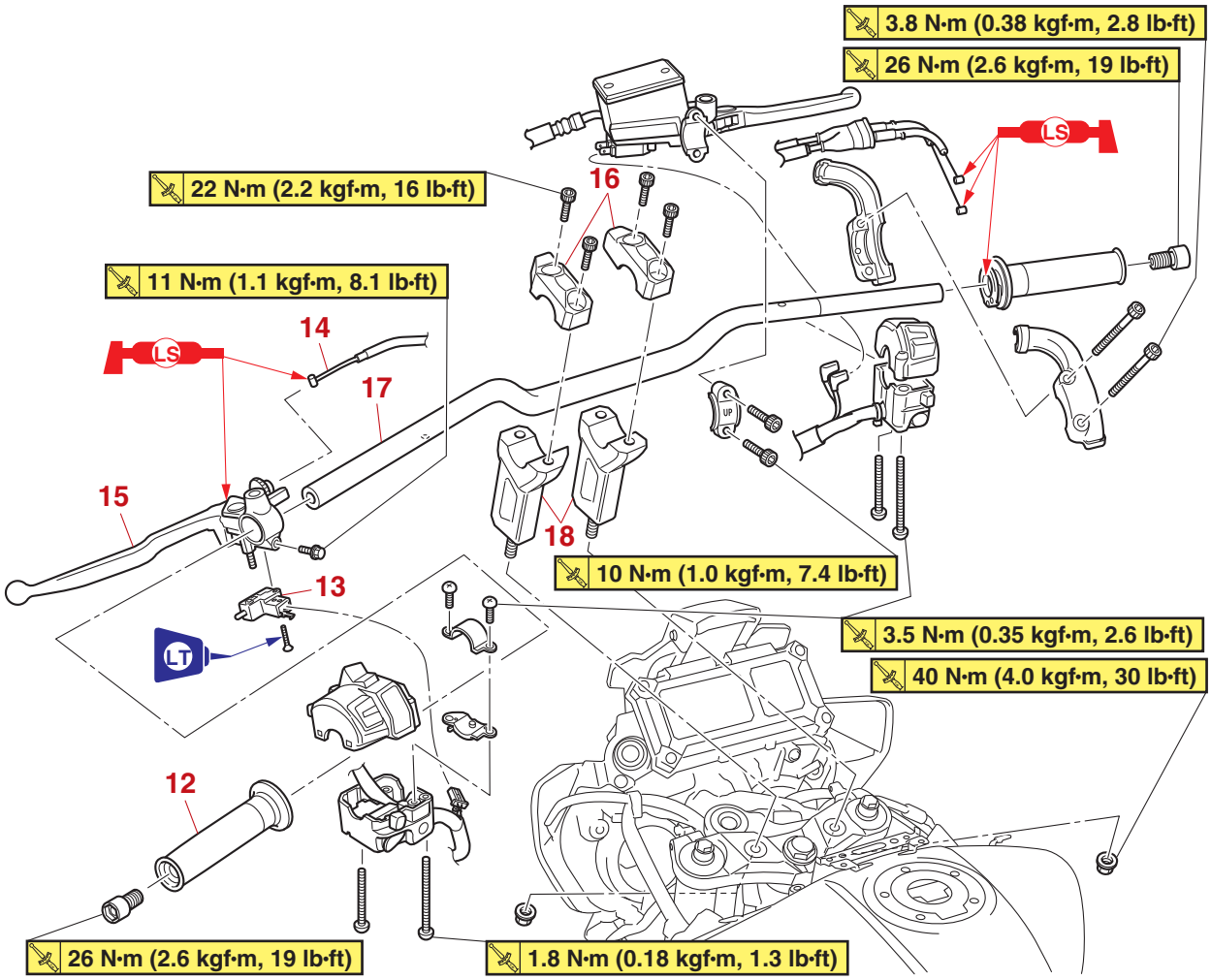
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Parabrisas		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
1	Retrovisor	2	
2	Protector de la mano	2	
3	Cubierta del protector de la mano	2	
4	Soporte del protector de la mano	2	

Desmontaje del manillar 2/2 (MTT850/MTT850J)



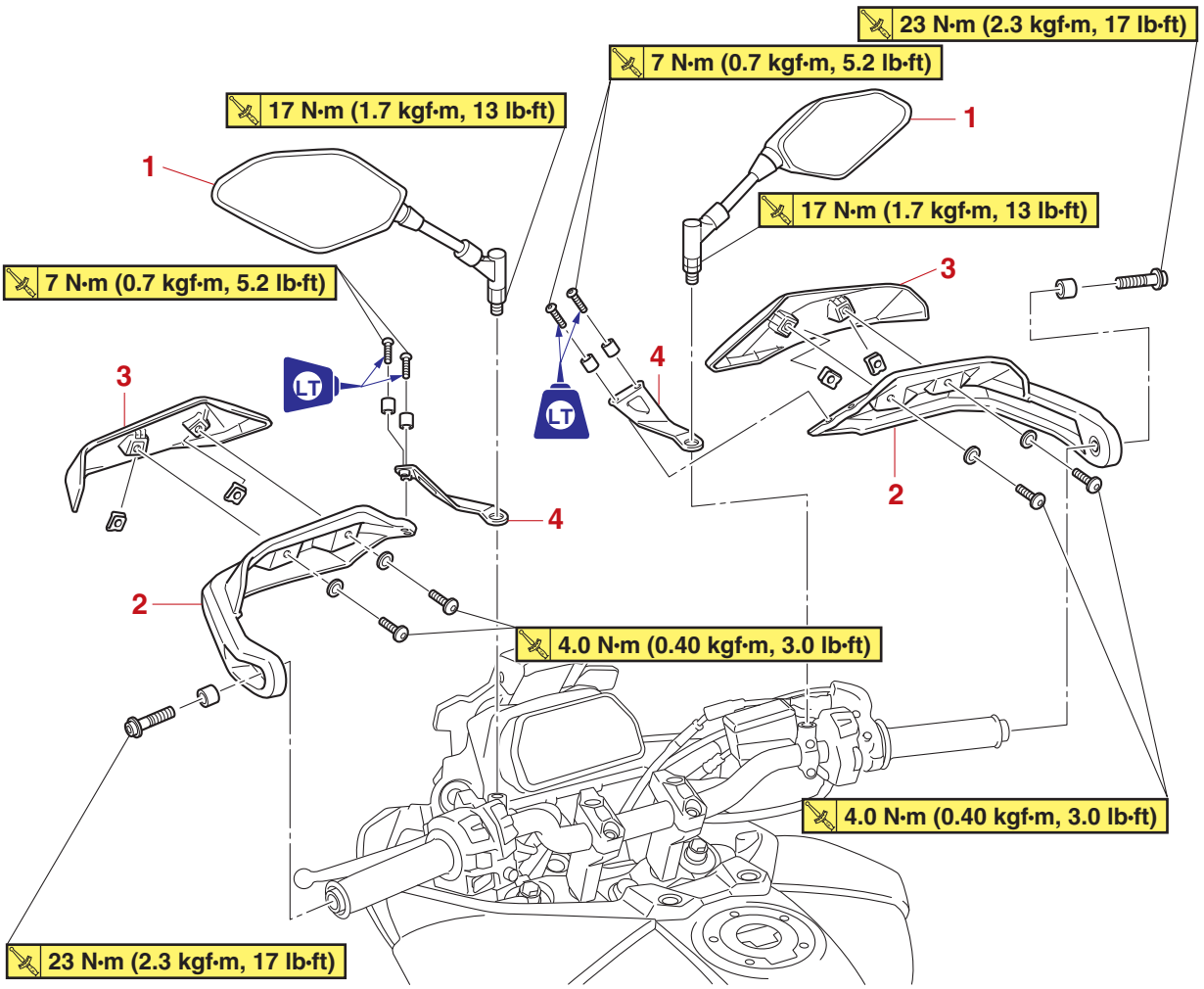
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
1	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
2	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
3	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
4	Interruptor del manillar (derecha)	1	
5	Caja del cable del acelerador	2	
6	Cable del acelerador	2	Desconectar.
7	Extremo del puño	2	
8	Puño del acelerador	1	
9	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
10	Interruptor del manillar (izquierda)	1	
11	Sujeción del interruptor del manillar	2	

Desmontaje del manillar 2/2 (MTT850/MTT850J)



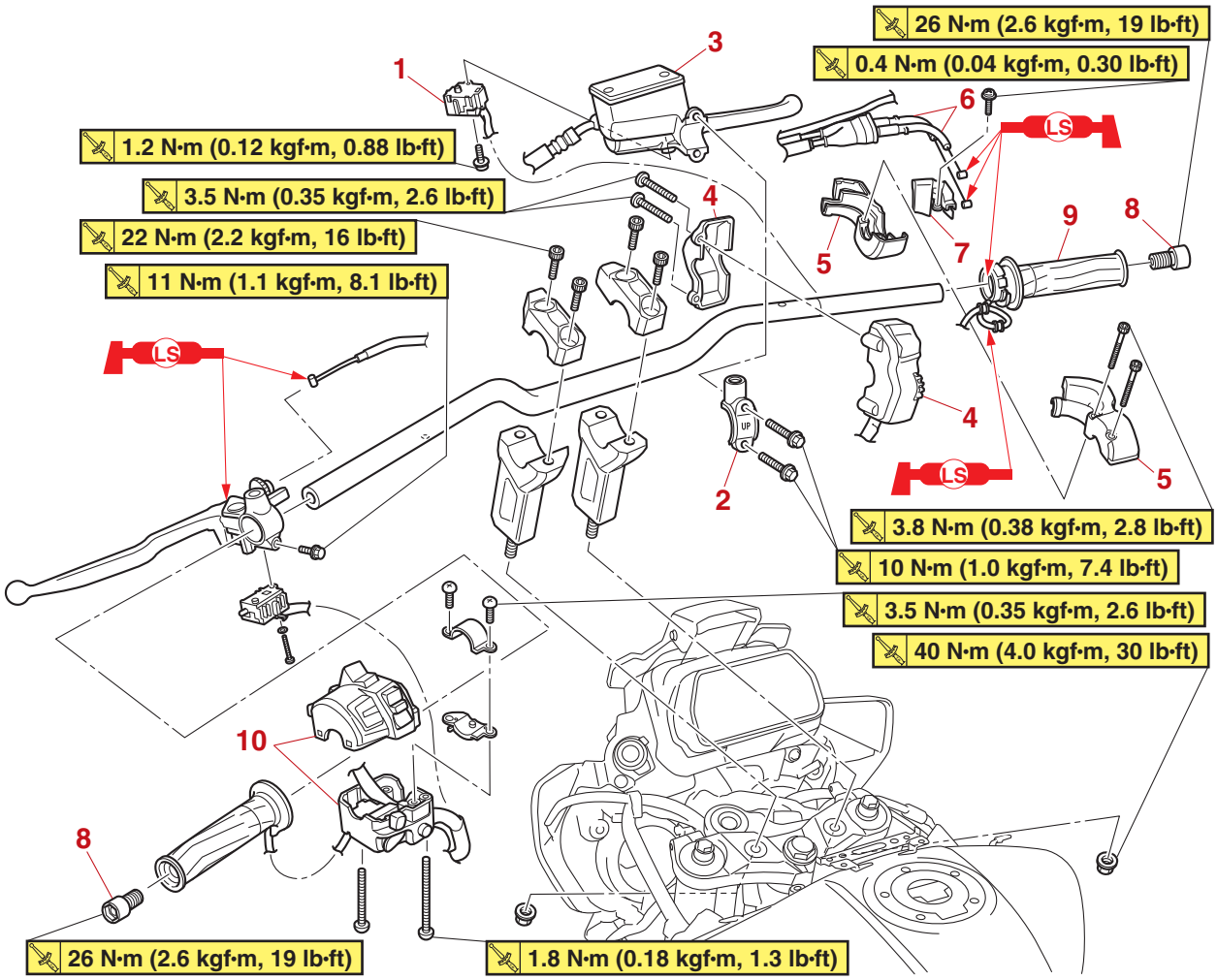
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Puño del manillar	1	
13	Interruptor del embrague	1	
14	Cable de embrague	1	Desconectar.
15	Soporte de la maneta de embrague	1	
16	Sujeción superior del manillar	2	
17	Manillar	1	
18	Sujeción inferior del manillar	2	

Desmontaje del manillar 1/2 (MTT850D)



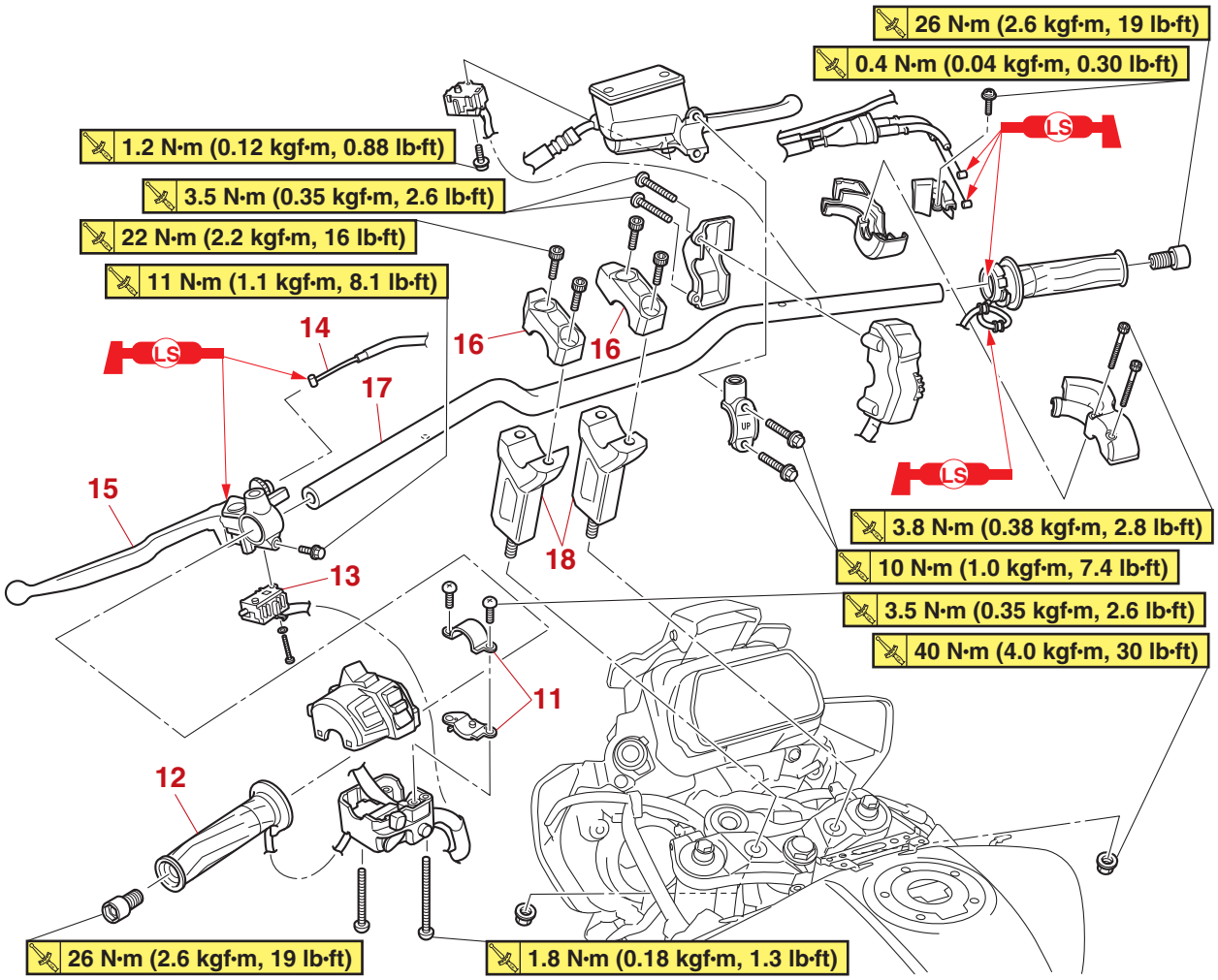
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Parabrisas		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
1	Retrovisor	2	
2	Protector de la mano	2	
3	Cubierta del protector de la mano	2	
4	Soporte del protector de la mano	2	

Desmontaje del manillar 2/2 (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Protección del interruptor principal		Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-101.
1	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
2	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
3	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
4	Interruptor del manillar (derecha)	1	
5	Caja del cable del acelerador	2	
6	Cable del acelerador	2	Desconectar.
7	Sujeción de cable	1	
8	Extremo del puño	2	
9	Puño del acelerador	1	
10	Interruptor del manillar (izquierda)	1	

Desmontaje del manillar 2/2 (MTT850D)



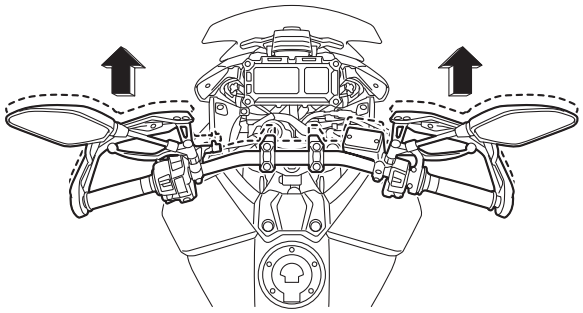
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Sujeción del interruptor del manillar	2	
12	Puño del manillar	1	
13	Interruptor del embrague	1	
14	Cable de embrague	1	Desconectar.
15	Soporte de la maneta de embrague	1	
16	Sujeción superior del manillar	2	
17	Manillar	1	
18	Sujeción inferior del manillar	2	

SAS31396
AJUSTE DE LA POSICIÓN DEL MANILLAR

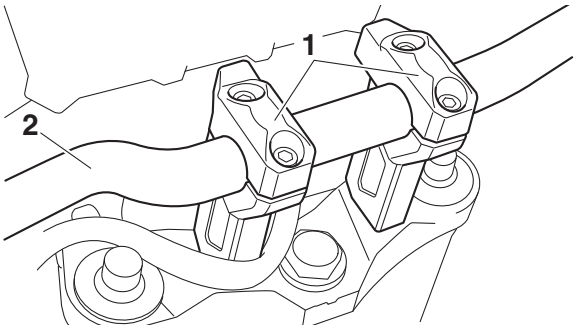
1. Comprobar:
   • Posición del manillar

NOTA

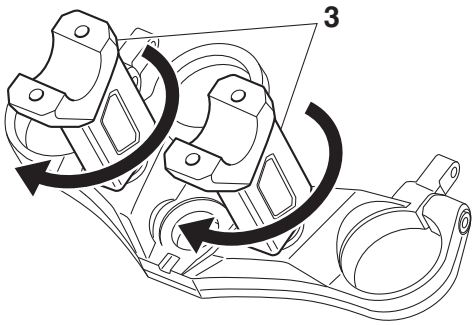
El manillar se puede ajustar en dos posiciones según las preferencias del conductor.



2. Extraer:
   • Cubierta delantera del depósito de combustible
   • Panel lateral delantero
   • Carenado lateral delantero
   Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-6.
3. Ajustar:
   • Posición del manillar
   a. Retire las sujeciones superiores del manillar "1" y desmonte el manillar "2".



   b. Afloje las tuercas de la sujeción inferior del manillar.
   c. Ajuste la posición del manillar girando las dos sujeciones inferiores del manillar "3" de 180°.



   d. Monte el manillar "2" y las sujeciones superiores "1".

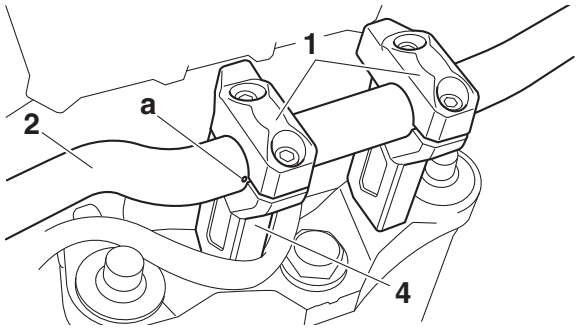
Perno de la sujeción superior del manillar
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)

SCA19130
ATENCIÓN

- **Apriete primero los pernos de la parte delantera de la sujeción superior del manillar y luego los de la parte trasera.**
- **Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.**

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del manillar con la superficie superior izquierda de la sujeción inferior del manillar (izquierda) "4".



   e. Apriete las tuercas de la sujeción inferior del manillar.

Tuerca de la sujeción inferior del manillar
40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)

4. Instalar:
   • Carenado lateral delantero
   • Panel lateral delantero
   • Cubierta delantera del depósito de combustible
   Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-6.

SAS30203
DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

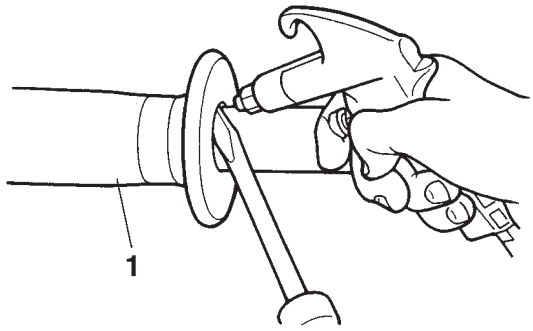
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   • Puño del manillar “1”

NOTA

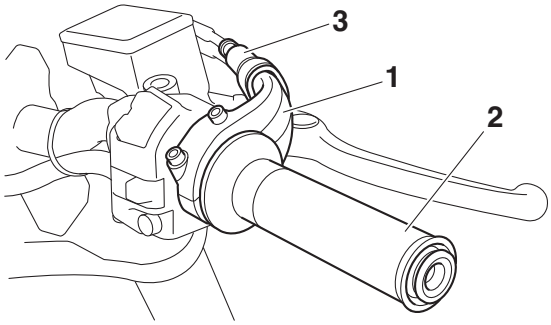
Aplique aire comprimido entre el manillar (izquierda) y el puño de manillar y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



3. Extraer:
   • Cajas del cable del acelerador “1”
   • Puño del acelerador “2”

NOTA

Mientras extrae la caja del cable del acelerador, desplace la cubierta de goma “3” hacia atrás.



SAS30204

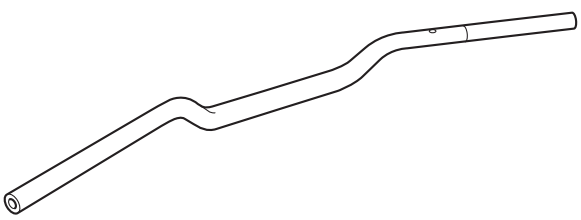
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:
   • Manillar
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30205

MONTAJE 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:
   • Sujeciones inferiores del manillar (provisionalmente)
   • Manillar “1”
   • Sujeciones superiores del manillar “2”

	Perno de la sujeción superior del manillar **22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)**

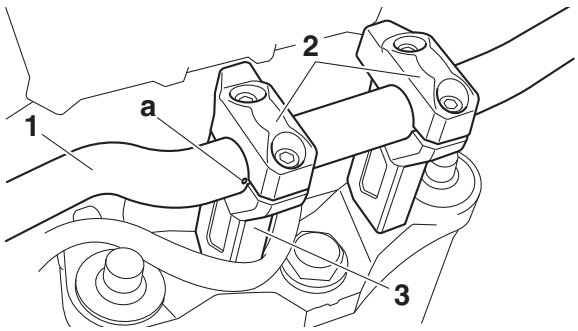
SCA19130

ATENCIÓN

- **Apriete primero los pernos de la parte delantera de la sujeción superior del manillar y luego los de la parte trasera.**
- **Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.**

NOTA

Alinee la marca perforada “a” del manillar con la superficie superior izquierda de la sujeción inferior del manillar (izquierda) “3”.



3. Apretar:
   • Tuercas de la sujeción inferior del manillar

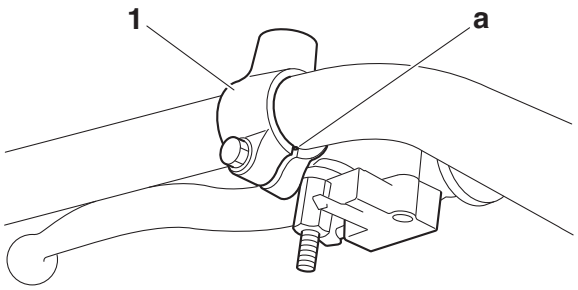
	Tuerca de la sujeción inferior del manillar **40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)**

4. Instalar:
   • Soporte de la maneta de embrague “1”
   • Cable de embrague

Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague
11 N·m (1.1 kgf·m, 8.1 lb·ft)

NOTA

Alinee el centro de la hendidura de la soporte de la maneta de embrague con la marca perforada “a” del manillar.

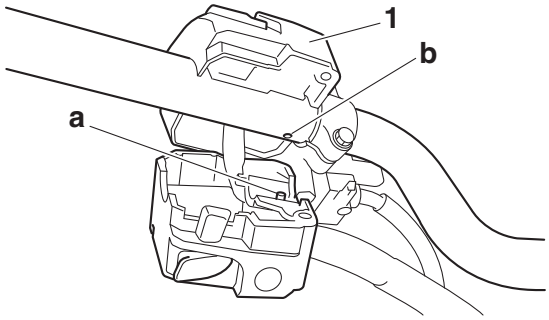


5. Instalar:
   • Interruptor del manillar (izquierda) “1”

Tornillo del interruptor del manillar
1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)

NOTA

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



6. Instalar:
   • Puño del manillar “1”
   • Extremo del puño “2”

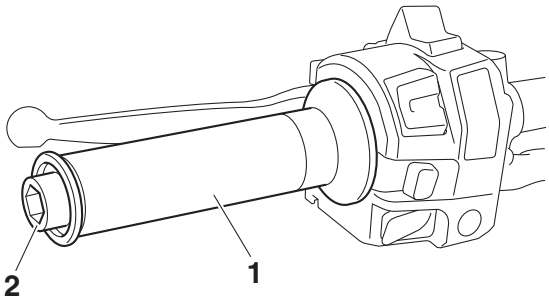
Extremo del puño
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)

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

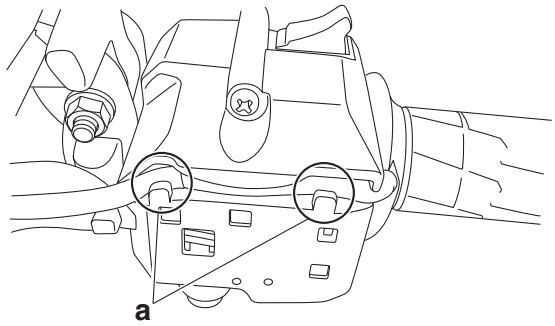
SWA13700

⚠ ADVERTENCIA

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



d. Sitúe el cable del calentador del puño en la ranura “a” del interruptor del manillar. (MTT850D)

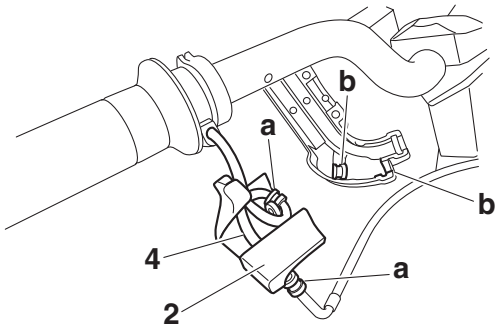


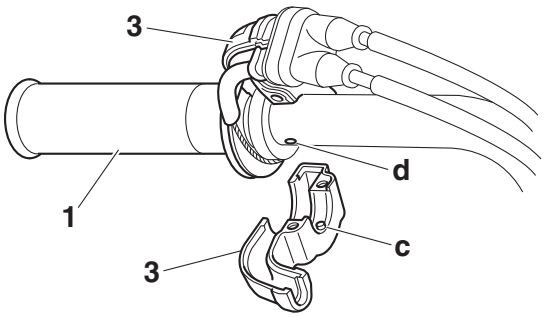
7. Instalar:
   • Extremo del puño
   • Puño del acelerador “1”
   • Cables del acelerador
   • Sujeción de cable (MTT850D) “2”
   • Cajas del cable del acelerador “3”

Extremo del puño
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)
Perno de la caja del cable del acelerador
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

NOTA

- Sitúe el cable del calentador del puño derecho “4” en la sujeción de cable “2” de modo que forme un bucle como se muestra en la ilustración y, a continuación, instale el cable y la sujeción en la caja del cable del acelerador. Verifique que los aisladores “a” del cable del calentador del puño derecho queden introducidos en las ranuras “b” de la caja del cable del acelerador. (MTT850D)
- Alinee el saliente “c” de la caja del cable del acelerador con el orificio “d” del manillar.



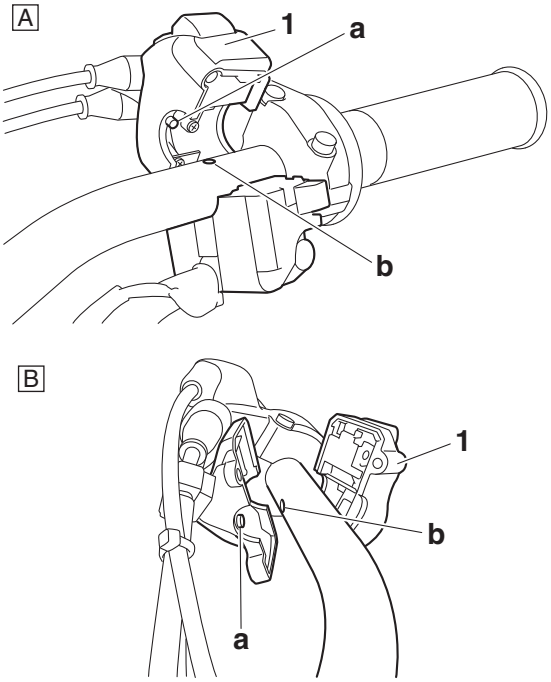


8. Instalar:
   • Interruptor del manillar (derecha) “1”

	Tornillo del interruptor del manillar **3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)**

NOTA

Alinee el saliente “a” del interruptor del manillar (derecho) con el orificio “b” del manillar.



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

9. Instalar:
   • Conjunto de la bomba de freno delantero
   Ver “MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO” en la página 4-48.
10. Ajustar:
   • Juego libre del puño del acelerador
   Ver “COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-33.

	Juego libre del puño del acelerador **3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)**

11. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague
   Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-13.

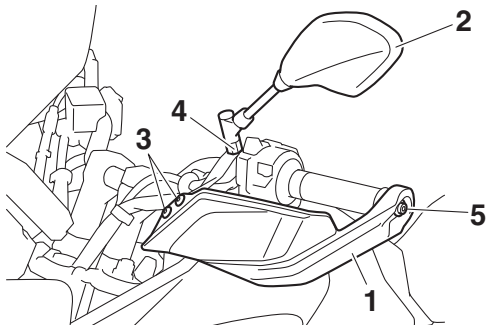
	Holgura de la maneta de embrague **10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in) (MTT850, MTT850J)** **5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in) (MTT850D)**

SAS31386
MONTAJE DE LOS RETROVISORES Y LOS PROTECTORES DE LAS MANOS

1. Instalar:
   • Protector de la mano (izquierda) “1”
   • Retrovisor (izquierda) “2”
   a. Instale el protector de la mano y el retrovisor.

NOTA

Apriete provisionalmente los pernos del soporte del protector de la mano “3”, la contratuerca del retrovisor “4” y el perno del protector de la mano “5”.



   b. Apriete los pernos del soporte del protector de la mano “3” con el par especificado.

Perno del soporte del protector de la mano
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
LOCTITE®

c. Apriete la contratuerca del retrovisor “4” con el par especificado.

Contratuerca del retrovisor
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

d. Apriete el perno del protector de la mano “5” con el par especificado.

Perno del protector de la mano
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

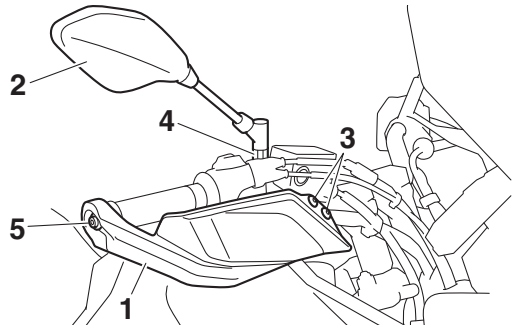
e. Afloje la contratuerca del retrovisor 1/2 vuelta o más y, a continuación, apriétela con el par especificado.

Contratuerca del retrovisor
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

2. Instalar:
   • Protector de la mano (derecha) “1”
   • Retrovisor (derecha) “2”
   a. Instale el protector de la mano y el retrovisor.

NOTA

Apriete provisionalmente los pernos del soporte del protector de la mano “3”, la contratuerca del retrovisor “4” y el perno del protector de la mano “5”.



b. Apriete los pernos del soporte del protector de la mano “3” con el par especificado.

Perno del soporte del protector de la mano
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
LOCTITE®

c. Apriete la contratuerca del retrovisor “4” con el par especificado.

Contratuerca del retrovisor
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

d. Apriete el perno del protector de la mano “5” con el par especificado.

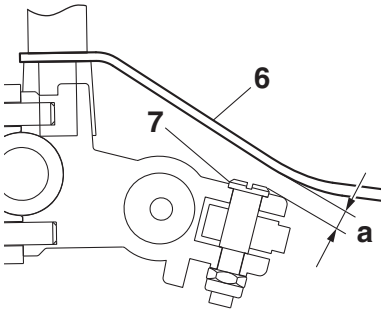
Perno del protector de la mano
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

e. Afloje la contratuerca del retrovisor 1/2 vuelta o más y, a continuación, apriétela con el par especificado.

Contratuerca del retrovisor
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

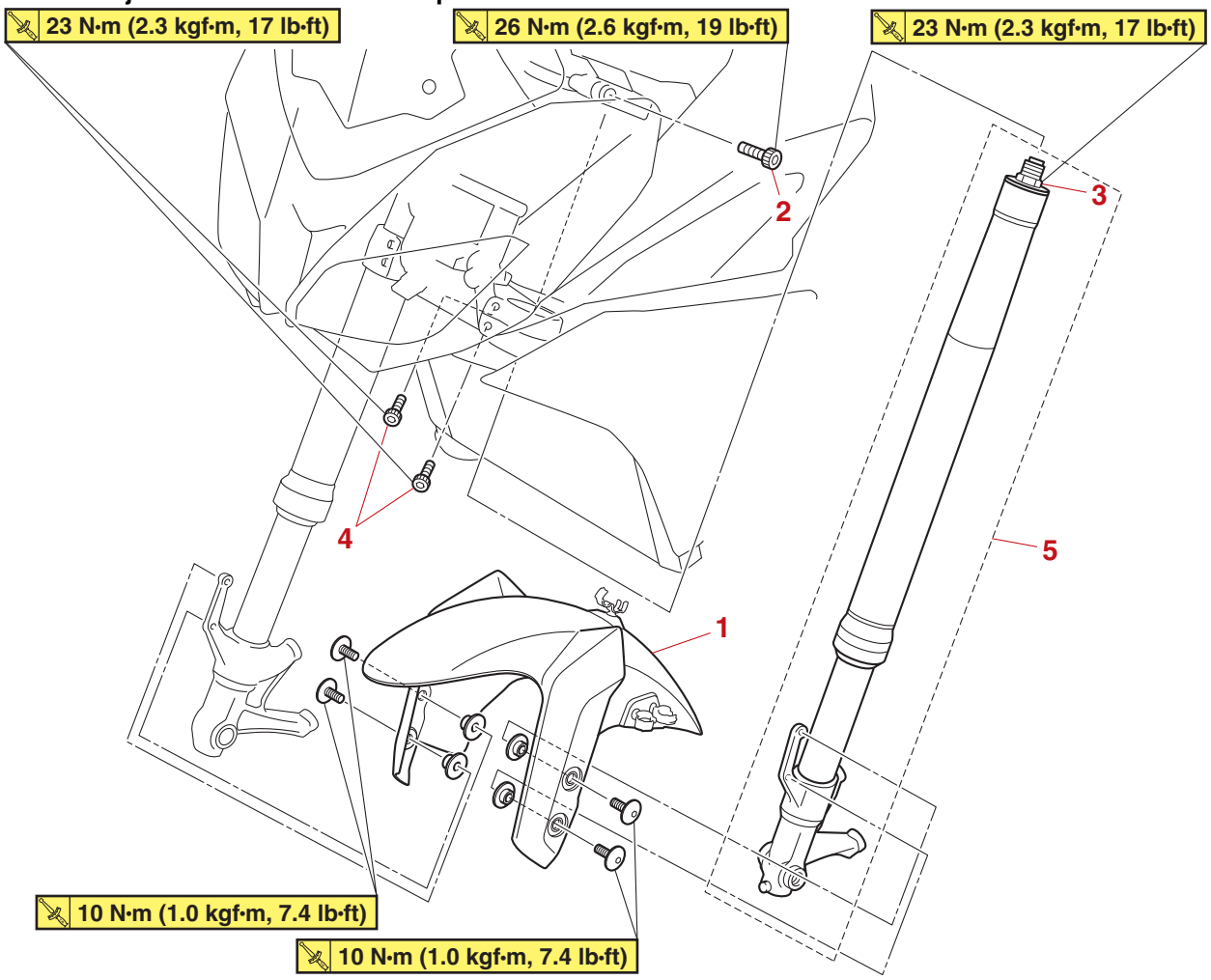
NOTA

Verifique que la distancia “a” desde el soporte del protector de la mano “6” hasta el perno del pivote de la maneta de freno “7” sea de 4–6 mm (0.16–0.24 in) como se muestra.



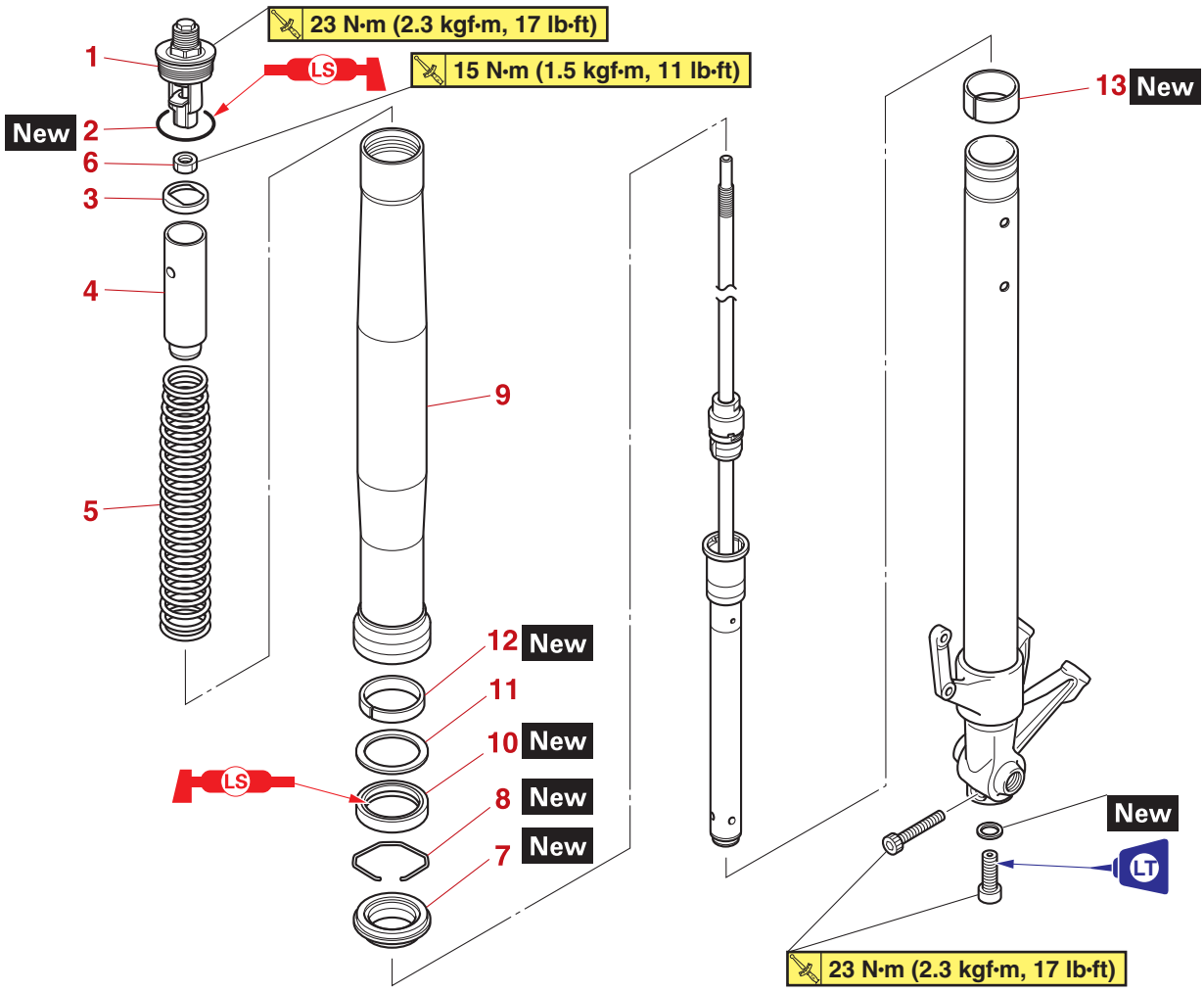
SAS20034
HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



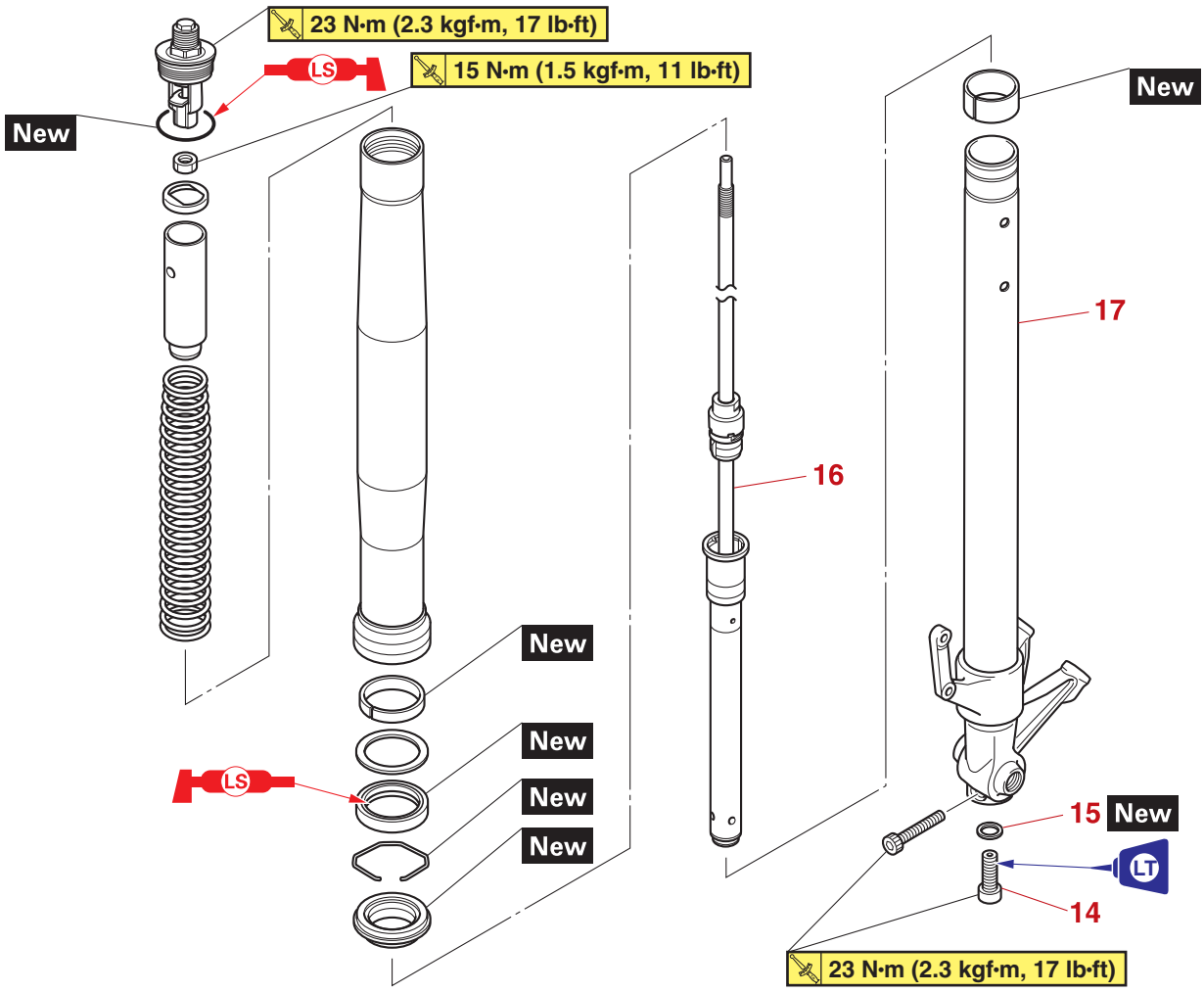
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-20.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Perno capuchino	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
5	Barra de la horquilla delantera	1	

Desarmado de la barra izquierda de la horquilla delantera (MTT850/MTT850J)



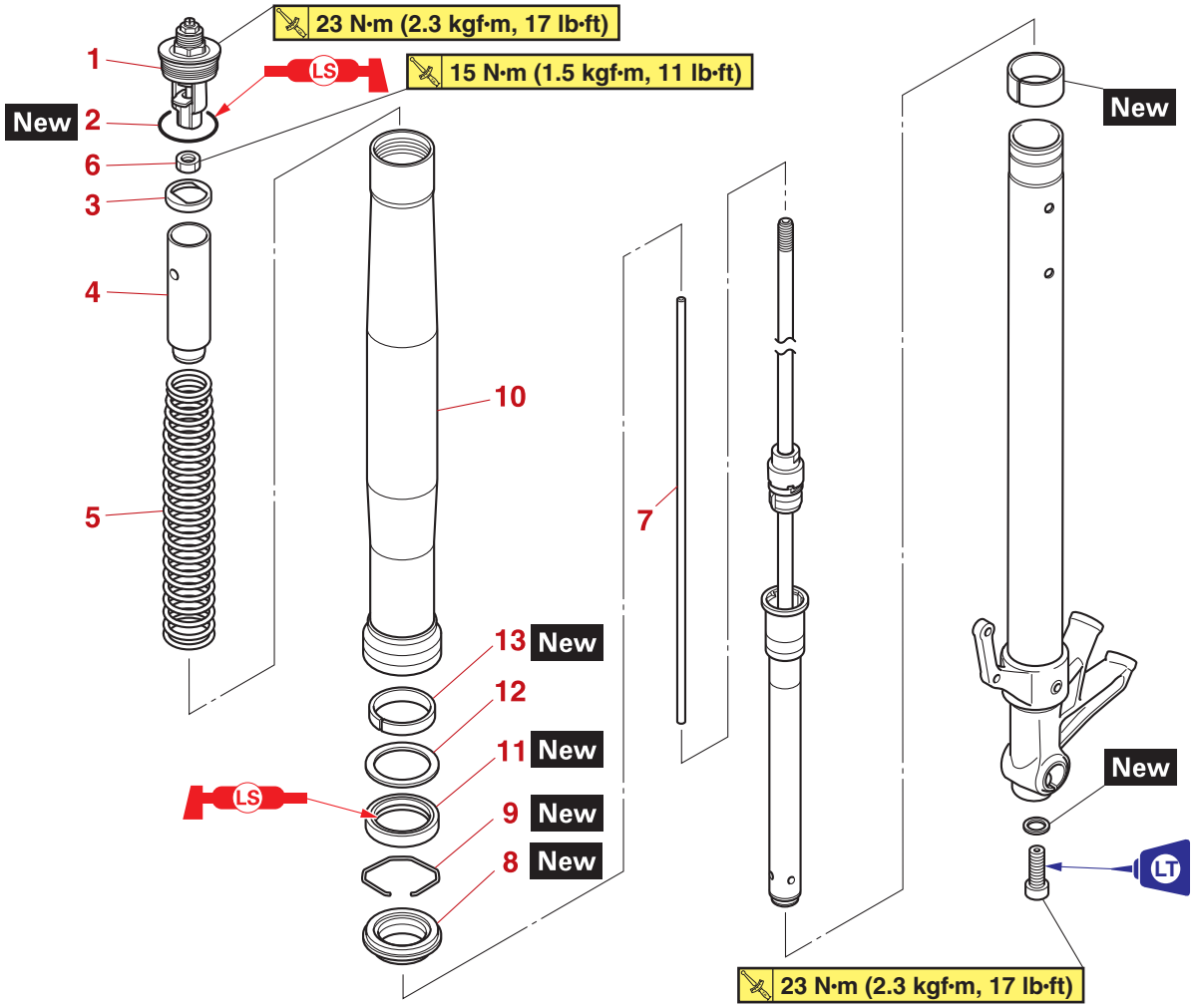
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Arandela	1	
4	Espaciador	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Contratuerca	1	
7	Junta antipolvo	1	
8	Clip de la junta de aceite	1	
9	Tubo exterior	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Arandela	1	
12	Manguito del tubo exterior	1	
13	Manguito del tubo interior	1	

Desarmado de la barra izquierda de la horquilla delantera (MTT850/MTT850J)



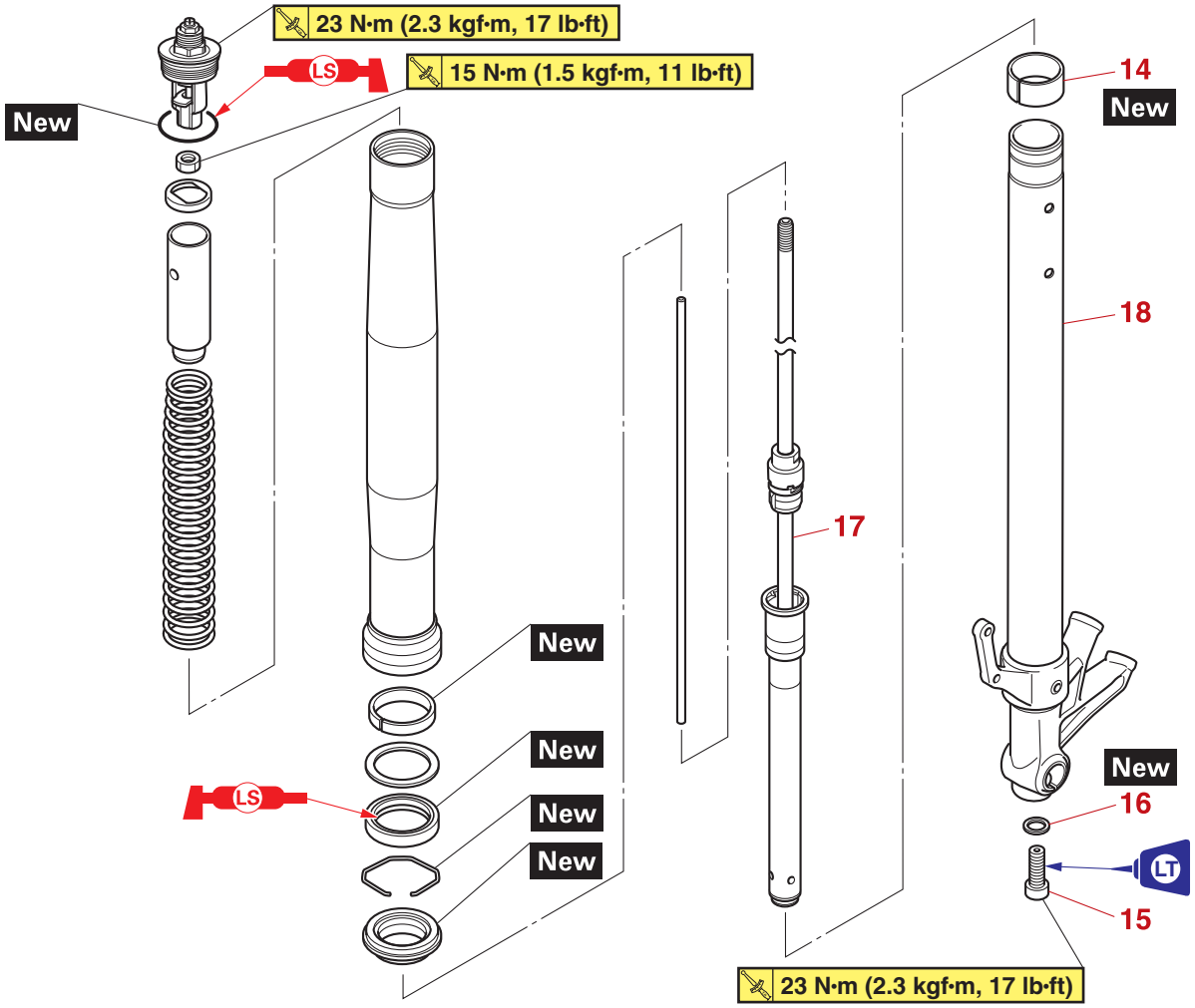
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	1	
15	Arandela de cobre	1	
16	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
17	Tubo interior	1	

Desarmado de la barra derecha de la horquilla delantera (MTT850/MTT850J)



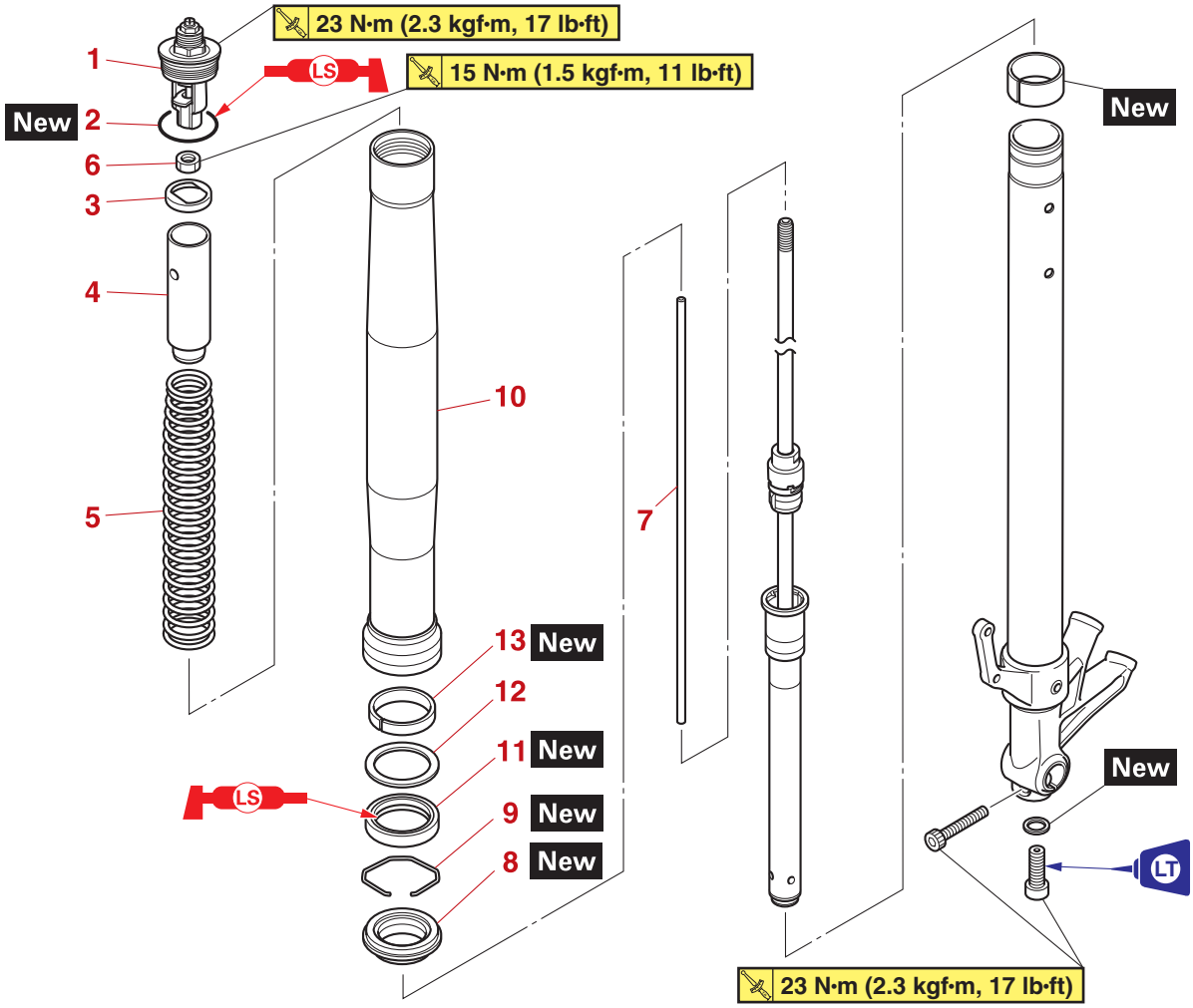
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Arandela	1	
4	Espaciador	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Contratuerca	1	
7	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
8	Junta antipolvo	1	
9	Clip de la junta de aceite	1	
10	Tubo exterior	1	
11	Junta de aceite	1	
12	Arandela	1	
13	Manguito del tubo exterior	1	

Desarmado de la barra derecha de la horquilla delantera (MTT850/MTT850J)



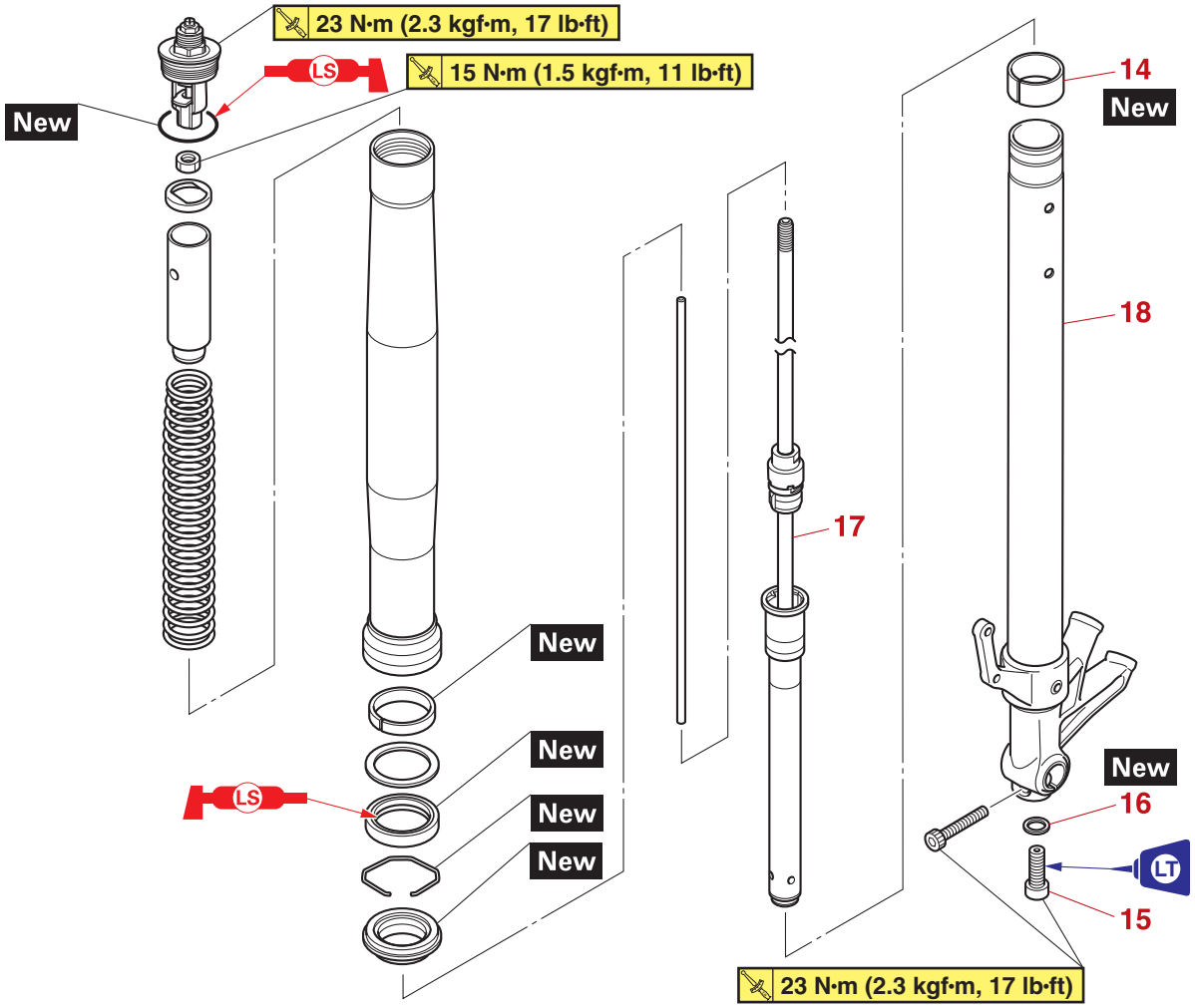
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Manguito del tubo interior	1	
15	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	1	
16	Arandela de cobre	1	
17	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
18	Tubo interior	1	

Desarmado de la barra de la horquilla delantera (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Arandela	1	
4	Espaciador	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Contratuerca	1	
7	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
8	Junta antipolvo	1	
9	Clip de la junta de aceite	1	
10	Tubo exterior	1	
11	Junta de aceite	1	
12	Arandela	1	
13	Manguito del tubo exterior	1	

Desarmado de la barra de la horquilla delantera (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Manguito del tubo interior	1	
15	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	1	
16	Arandela de cobre	1	
17	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
18	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.

NOTA

- MTT850/MTT850J:
  Cada barra de la horquilla delantera está provista de un perno de ajuste de la precarga del muelle y la barra derecha está provista de un tornillo de ajuste de la amortiguación en extensión.
- MTT850D:
  Cada barra de la horquilla delantera está provista de un perno de ajuste de la precarga del muelle, la barra (derecha) de un tornillo de ajuste de la amortiguación en extensión y la barra (izquierda) de un tornillo de ajuste de la amortiguación en compresión.
- Preste atención para no confundir los lados derecho e izquierdo.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

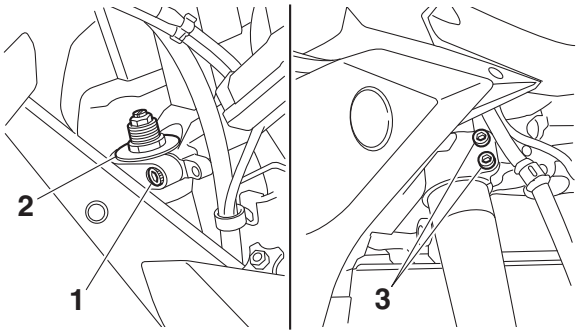
NOTA

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

2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero
     Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-36.
   - Rueda delantera
     Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-20.
3. Aflojar:
   - Remache extraíble del soporte superior “1”
   - Perno capuchino “2”
   - Remaches extraíbles del soporte inferior “3”

SWA13640
⚠ ADVERTENCIA

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



4. Extraer:
   - Barra de la horquilla delantera

SAS30207
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

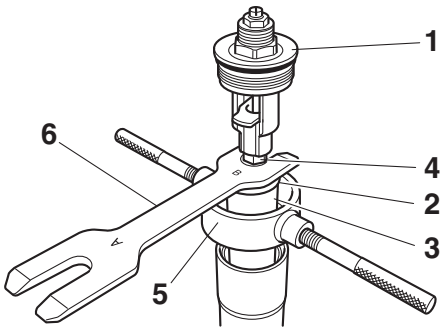
El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Extraer:
   - Perno capuchino “1”
     (desde el conjunto de la varilla del amortiguador)
   - Arandela “2”
   - Espaciador “3”
   - Contratuerca “4”
   - Muelle de la horquilla
     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 arandela “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”.

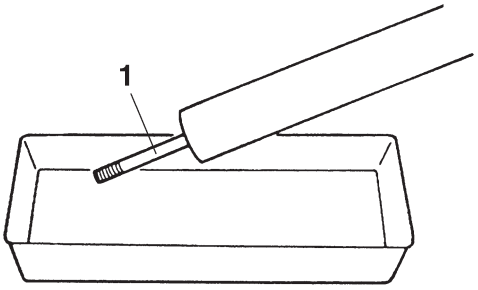


c. Sujete el perno capuchino y afloje la contratuerca.
d. Extraiga el perno capuchino y la arandela.
e. Extraiga la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
f. Extraiga el espaciador y la contratuerca.
g. Extraiga el muelle de la horquilla.

2. Vaciar:
• Aceite de la horquilla

NOTA

Mueva varias veces el conjunto de la varilla del amortiguador “1” mientras vacía el aceite de la horquilla.

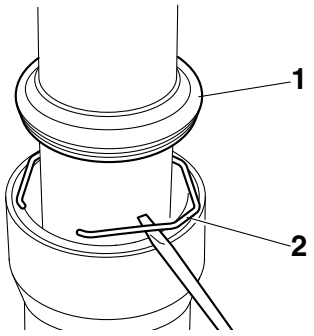


3. Extraer:
• Junta antipolvo “1”
• Clip de la junta de aceite “2”
(con un destornillador plano)

SCA19100

ATENCIÓN

No raye el tubo exterior.



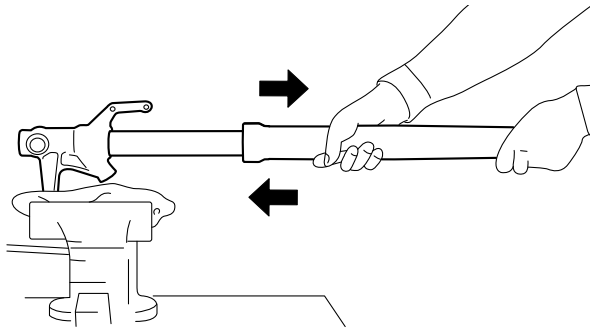
4. Extraer:
• Tubo exterior

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.

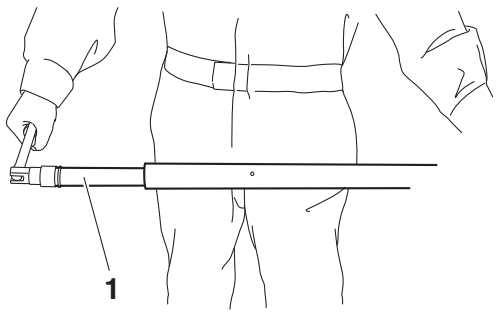


5. Extraer:
• Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
• Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA

Mientras sostiene la varilla del amortiguador con su soporte “1”, afloje el perno del conjunto de la varilla.

Sujetador de varilla de amortiguador (27 mm)
90890-01582
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01582



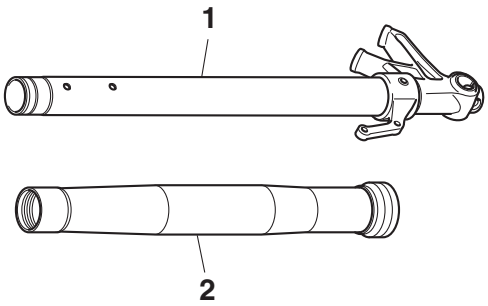
SAS30208
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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.

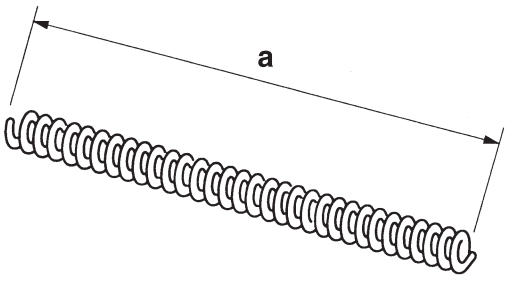
SWA13650
⚠ ADVERTENCIA

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.

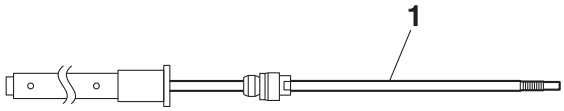
Longitud libre del muelle de la horquilla
305.3 mm (12.02 in)
Límite
299.1 mm (11.78 in)



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.**



SAS30209
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA17090
⚠ ADVERTENCIA

- **Observe que la cantidad de aceite para horquillas es diferente en la barra de la horquilla delantera derecha e izquierda. Asegúrese de llenar cada una de las barras de la horquilla delantera derecha e izquierda con la cantidad de aceite para horquillas especificada.**
- **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

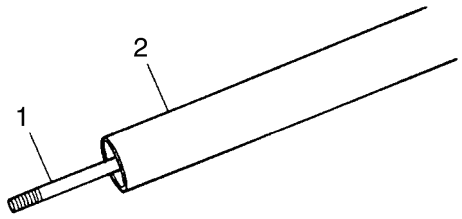
- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  –Manguito del tubo interior
  –Manguito del tubo exterior
  –Junta de aceite
  –Clip de la junta de aceite
  –Junta antipolvo
  –Arandela de cobre
  –Junta tórica
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera,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

1. Instalar:
   • Conjunto de la varilla del amortiguador “1”

SCA19120

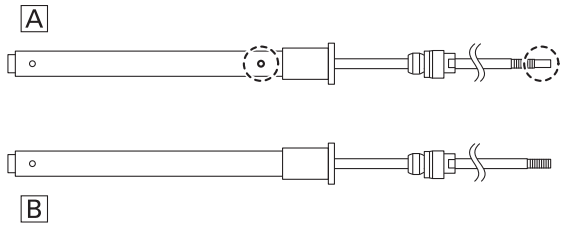
ATENCIÓN

Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior “2” hasta que sobresalga de la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.



NOTA

El conjunto de la varilla del amortiguador del lado izquierdo tiene dos orificios de paso de aceite, a diferencia del lado derecho. (MTT850/MTT850J)



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

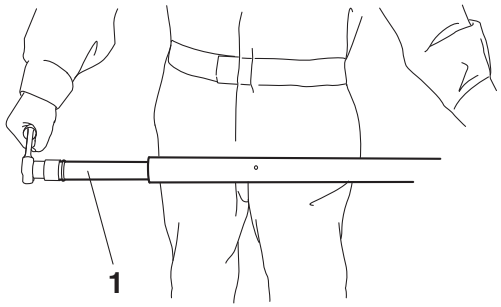
2. Apretar:
   • Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
   (con la arandela de cobre New)

Perno del conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

Mientras sostiene el conjunto de la varilla del amortiguador con la sujeción “1”, apriete el perno del conjunto de la varilla del amortiguador.

Sujetador de varilla de amortiguador (27 mm)
90890-01582
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01582



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

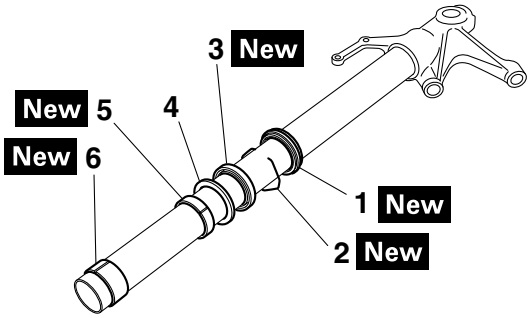
SCA19170

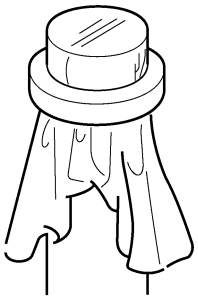
ATENCIÓN

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

NOTA

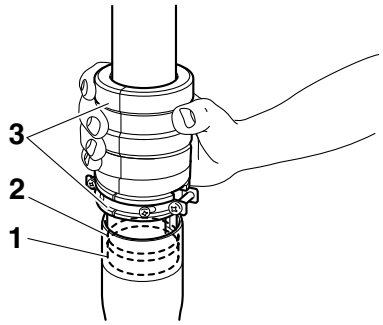
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los rebordes con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie exterior del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.





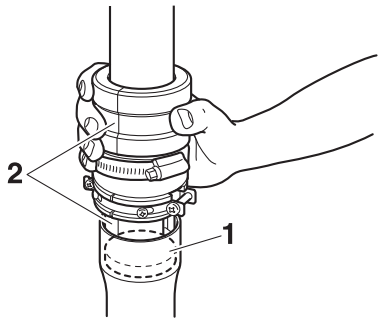
5. Instalar:
   • Tubo exterior
   (en el tubo interior)
6. Instalar:
   • Manguito del tubo exterior “1”
   • Arandela “2”
   (con el montador de juntas de horquilla “3”)

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”)

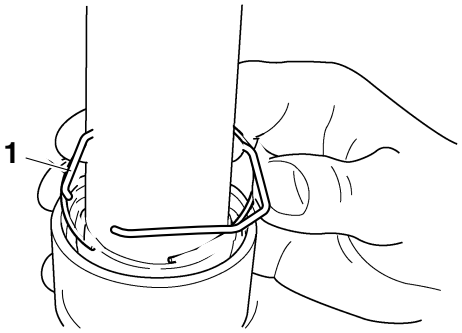
Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm)
YM-01442



8. Instalar:
   • Clip de la junta de aceite “1”

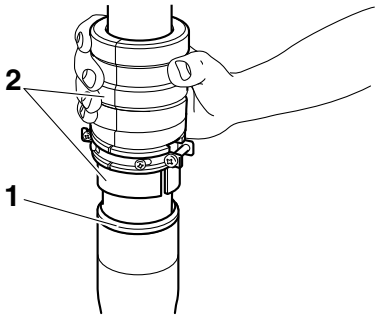
NOTA

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



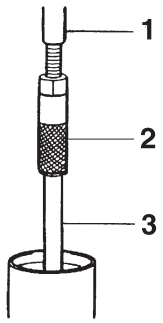
9. Instalar:
   • Junta antipolvo “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

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 (longitud 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 largo)
90890-01578
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)
444.0 cm³ (15.01 US oz, 15.66 Imp.oz) (MTT850, MTT850J)
439.0 cm³ (14.84 US oz, 15.48 Imp.oz) (MTT850D)
Cantidad (derecha)
431.0 cm³ (14.57 US oz, 15.20 Imp.oz) (MTT850, MTT850J)
443.0 cm³ (14.98 US oz, 15.62 Imp.oz) (MTT850D)

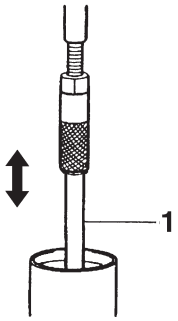
SCA14230
ATENCIÓN

- **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.



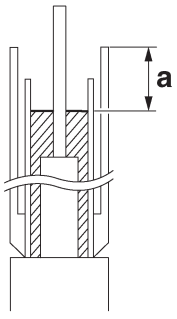
13. Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

NOTA

No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

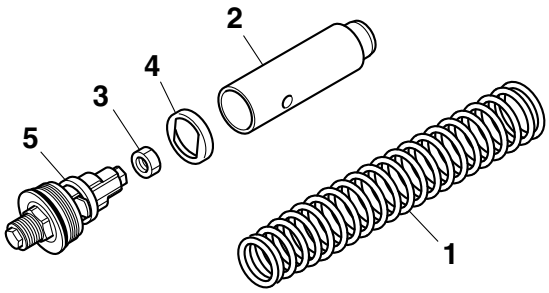
14. Medir:
    - Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera “a”
      (desde la parte superior del tubo exterior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
      Fuera del valor especificado → Corregir.

Nivel (izquierda)
174 mm (6.9 in) (MTT850, MTT850J)
175 mm (6.9 in) (MTT850D)
Nivel (derecha)
175 mm (6.9 in)



15.Instalar: (MTT850/MTT850J lado izquierdo)
- Muelle de la horquilla “1”
- Espaciador “2”
- Contratuerca “3”
- Arandela “4”
- Perno capuchino “5”

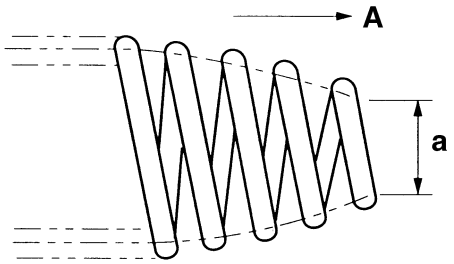
(con la junta tórica New)



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”.

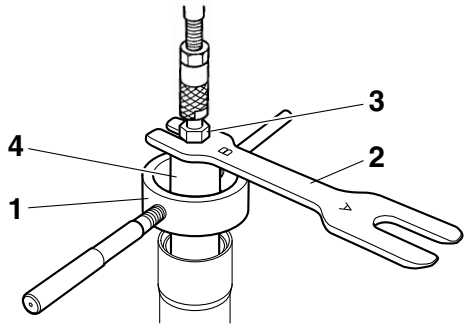


c. Coloque la contratuerca hasta el fondo en el conjunto de la varilla del amortiguador.
d. Coloque el extractor de varilla y el adaptador del extractor.
e. Instale el espaciador.
f. Acople el compresor de muelles de horquilla.
g. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelles de horquilla “1”.
h. Levante el extractor de varilla y coloque el sujetador “2” entre la contratuerca “3” y el espaciador “4”.

Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla (M10 largo)
90890-01578
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 la arandela, el perno capuchino, y apriete a mano el perno capuchino.

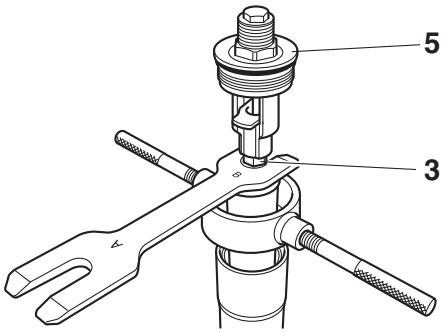
SWA13670

⚠ 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.

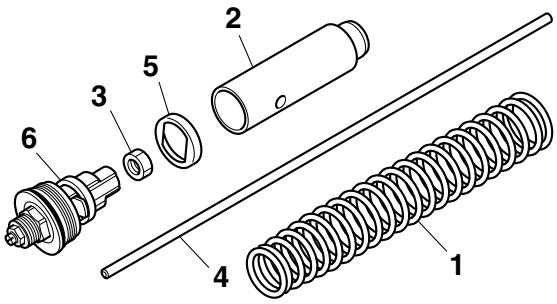
Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)



l. Extraiga la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.

16. Instalar: (MTT850/MTT850J lado derecho, MTT850D)
- Muelle de la horquilla “1”
- Espaciador “2”
- Contratuerca “3”
- Varilla de ajuste del amortiguador “4”
- Arandela “5”
- Perno capuchino “6”

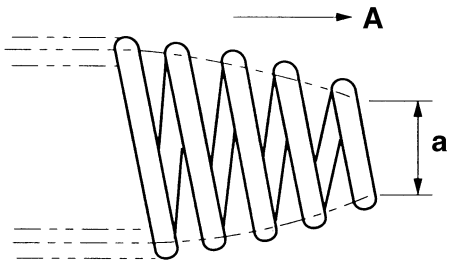
(con la junta tórica New)



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”.

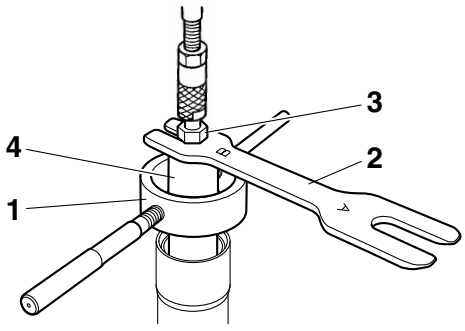


c. Coloque la contratuerca hasta el fondo en el conjunto de la varilla del amortiguador.
d. Coloque el extractor de varilla y el adaptador del extractor.
e. Instale el espaciador.
f. Acople el compresor de muelles de horquilla.
g. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelles de horquilla “1”.
h. Levante el extractor de varilla y coloque el sujetador “2” entre la contratuerca “3” y el espaciador “4”.

Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla (M10 largo)
90890-01578
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

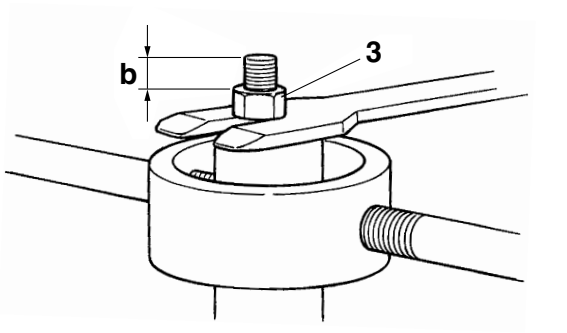
NOTA

Utilice el lado de la sujeción de la varilla marcado con una “B”.



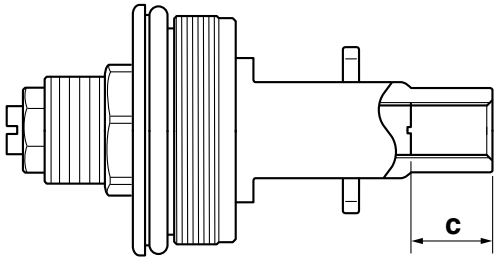
i. Extraiga el extractor de varilla y el adaptador.
j. Sitúe la contratuerca “3” como se especifica “b”.

Distancia “b”
12 mm (0.47 in)



k. Ajuste la distancia del perno capuchino "c" al valor especificado.

Distancia "c"
13 mm (0.51 in)



l. Coloque la varilla de ajuste del amortiguador, la arandela y el perno capuchino y, a continuación, apriete a mano el perno capuchino.

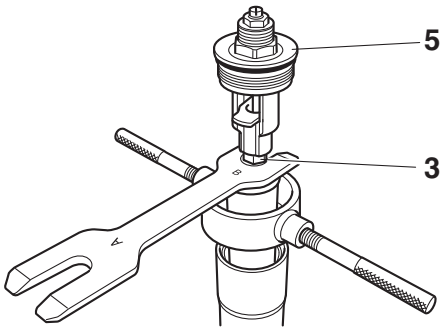
SWA13670

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta tórica nueva para el perno capuchino.

m. Sujete el perno capuchino "5" y apriete la contratuerca "3" con el par especificado.

Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)



n. Extraiga la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.

17. 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.

NOTA

Verifique que el tubo exterior quede al mismo nivel que la parte superior del soporte superior.

2. Apretar:
- Remaches extraíbles del soporte inferior "1"

Remache extraíble del soporte inferior
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

- Perno capuchino "2"

Perno de la tapa de la horquilla delantera
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

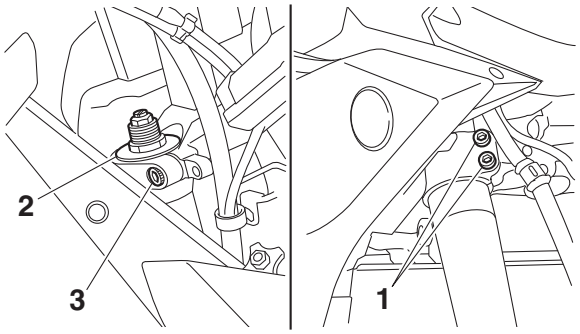
- Remache extraíble del soporte superior "3"

Remache extraíble del soporte superior
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)

SWA13680

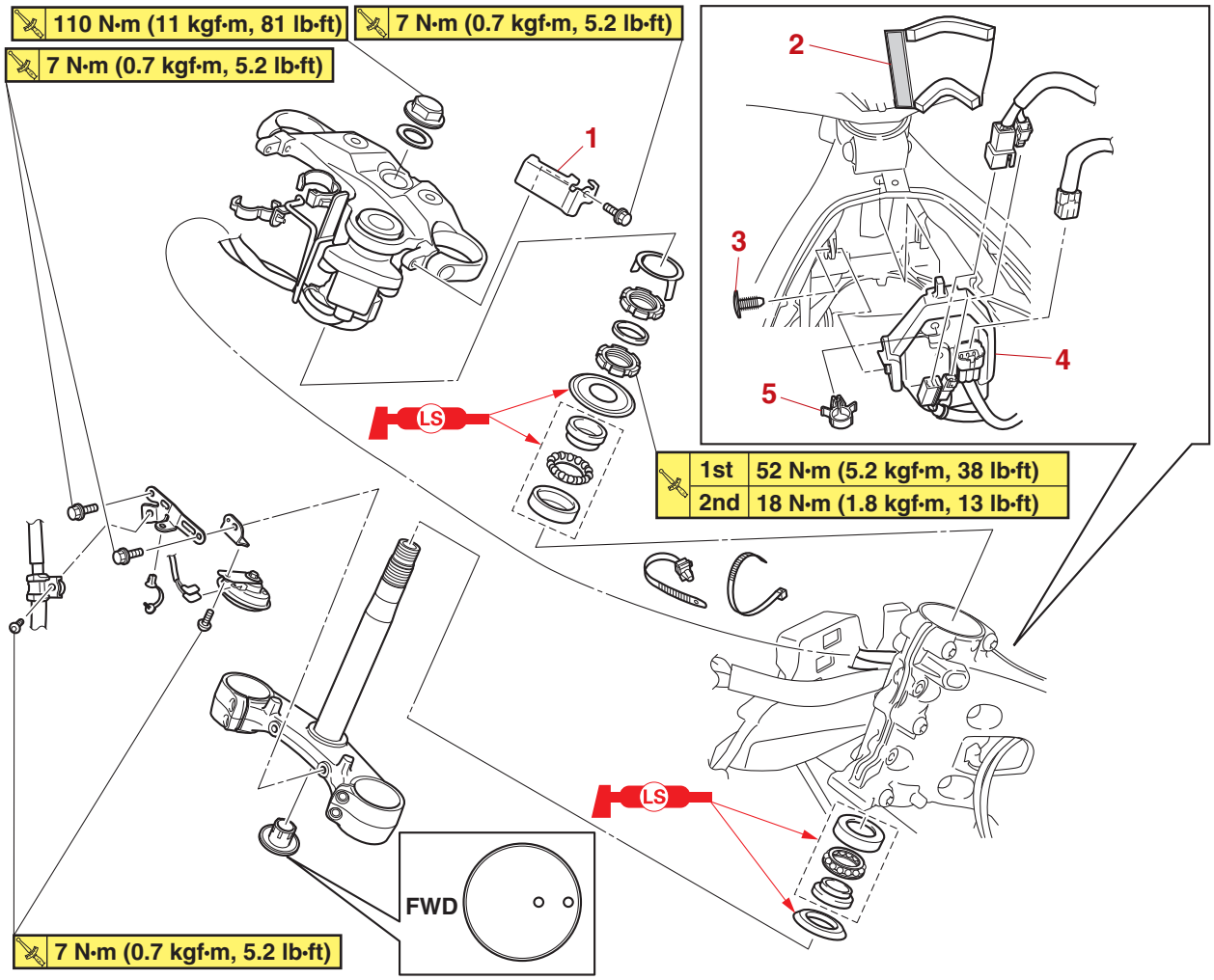
⚠ ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.


2
3
1

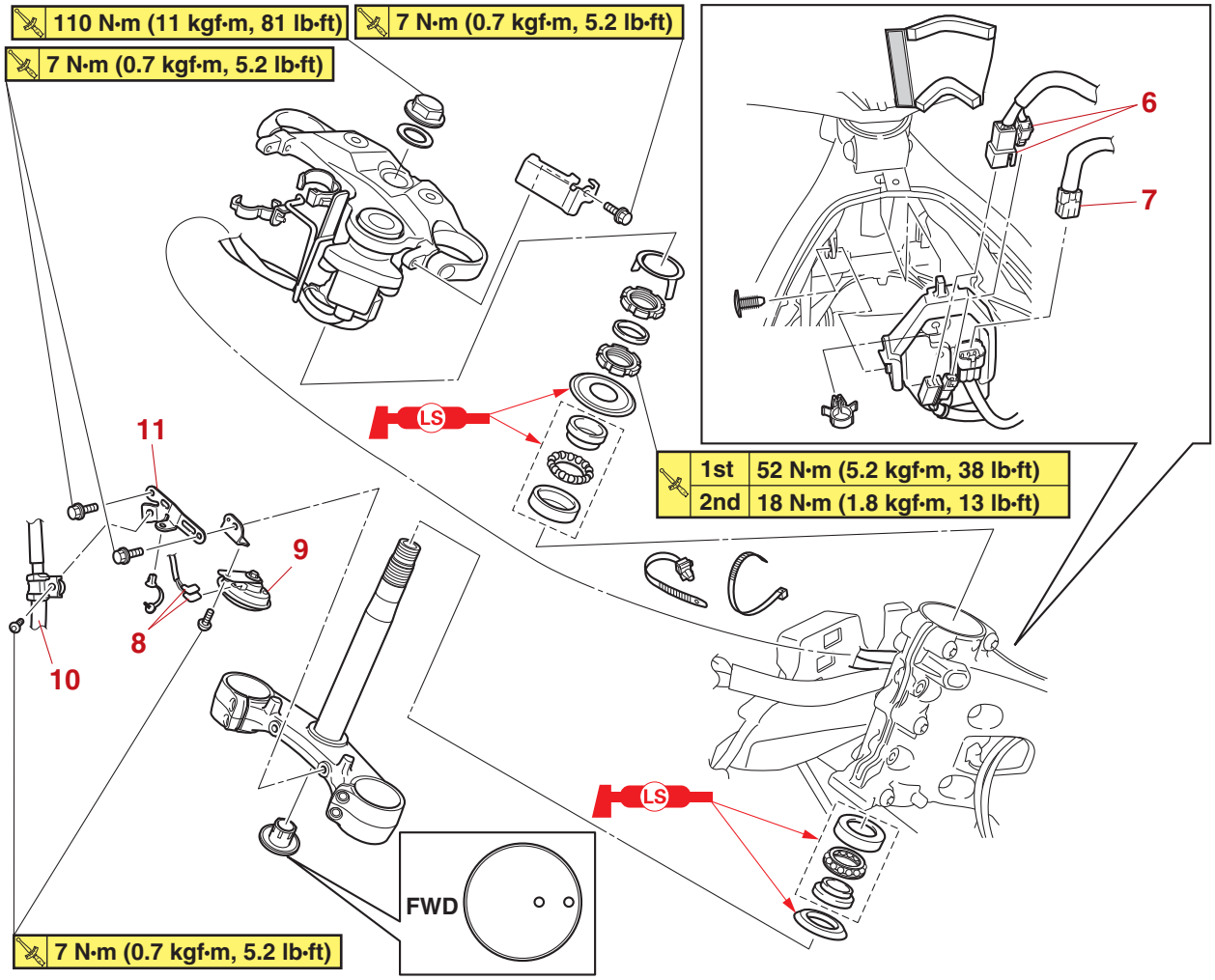
SAS20035
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



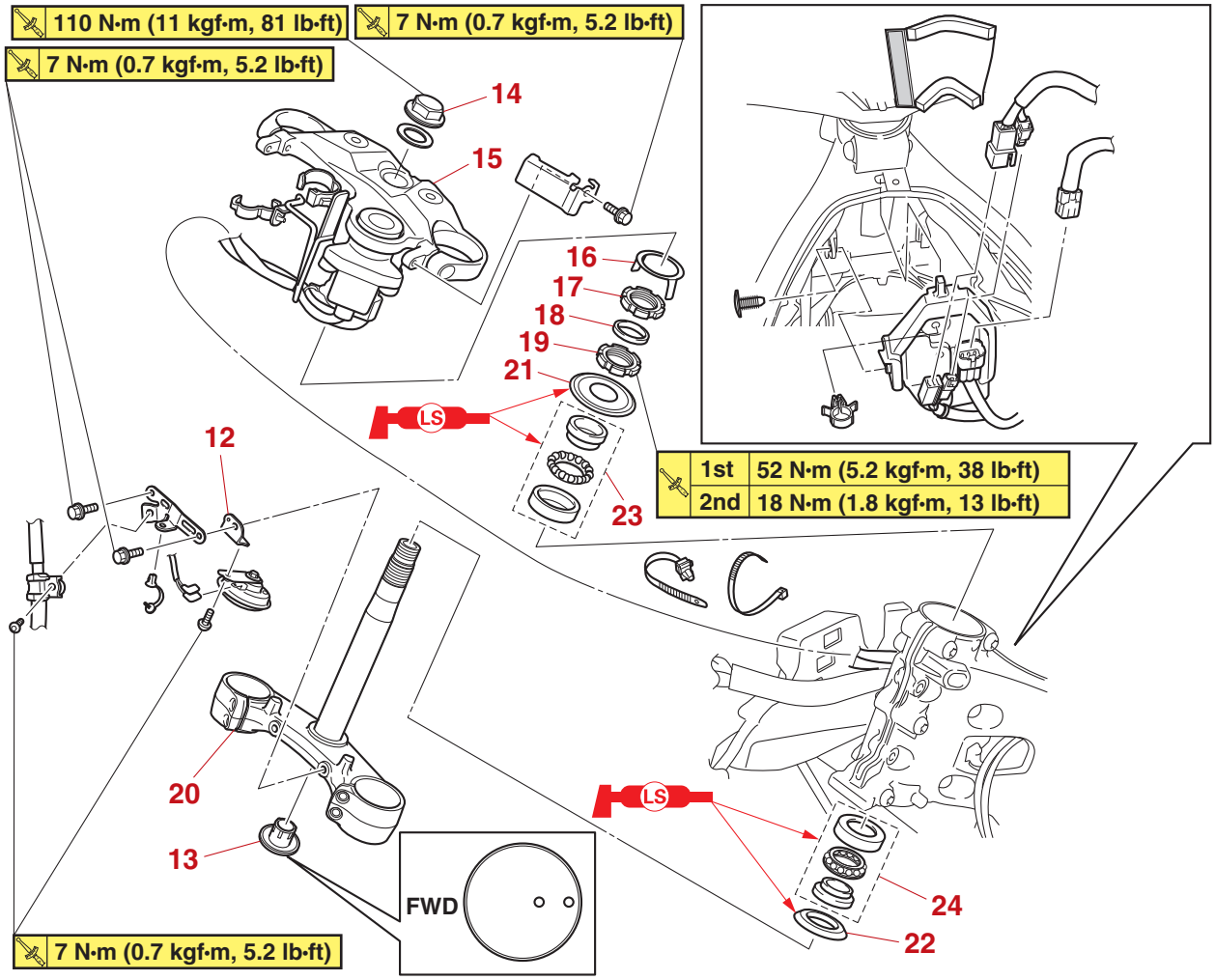
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Conjunto del faro		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Conjunto de instrumentos		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Manillar		Ver “MANILLAR” en la página 4-73.
	Barras de la horquilla delantera		Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-84.
1	Protección del interruptor principal	1	
2	Protector	1	
3	Remache	1	
4	Conjunto de la tapa del acoplador	1	
5	Brida	1	

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.
7	Acoplador del inmovilizador	1	Desconectar.
8	Conector del cable de la bocina	2	Desconectar.
9	Bocina	1	
10	Tubo de freno delantero	1	
11	Sujeción del tubo de freno delantero	1	

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Soporte de la bocina	1	
13	Tapa del soporte inferior	1	
14	Tuerca del vástago de la dirección	1	
15	Soporte superior	1	
16	Arandela de seguridad	1	
17	Tuerca anular superior	1	
18	Arandela de goma	1	
19	Tuerca anular inferior	1	
20	Soporte inferior	1	
21	Tapa de cojinete	1	
22	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	
23	Cojinete superior	1	
24	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
   - Arandela de goma
   - Tuerca anular inferior “1”
   - Soporte inferior

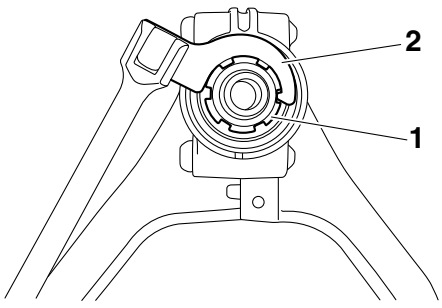
SWA13730
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

- Sujete la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de la dirección y, a continuación, extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas anulares.
- Extraiga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de la dirección “2”.

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

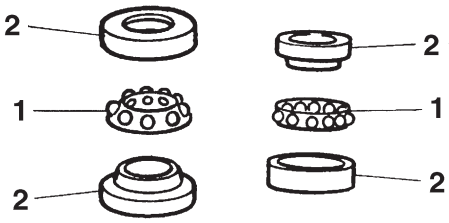


SAS30214
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:
   - Cojinete
   - Aro de cojinete

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:
   - Cojinete “1”
   - Aro de cojinete “2”
     Picadura/daños → Cambiar el conjunto de cojinetes y guías de cojinete.



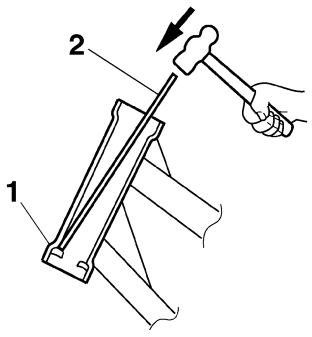
3. Cambiar:
   - Cojinete
   - Aro de cojinete
     a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete “1” con una varilla larga “2” y un martillo.
     b. Extraiga la guía del cojinete “3” del soporte inferior con una gubia “4” y un martillo.
     c. Coloque una junta antipolvo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

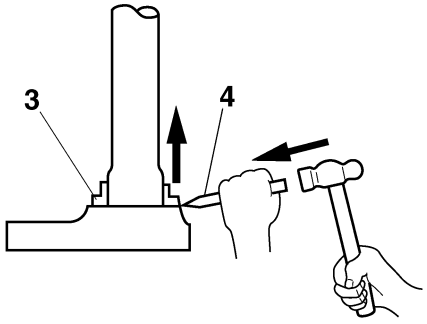
SCA14270
ATENCIÓN

Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

NOTA

- Cambie los cojinetes y las guías de cojinete siempre en conjunto.
- Siempre que desarme la columna de la dirección, cambie la junta antipolvo.





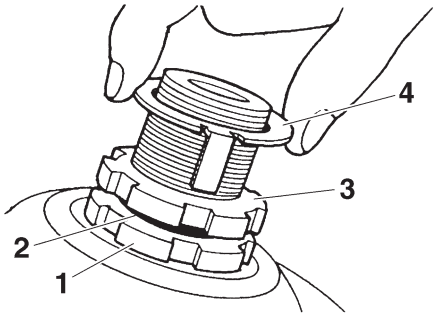
4. Comprobar:
   • Soporte superior
   • Soporte inferior
   (con el vástago de la dirección)
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS30216
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   • Cojinete superior
   • Cojinete inferior

	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.



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

NOTA

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:
   • Barras de la horquilla delantera
   Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-84.

NOTA

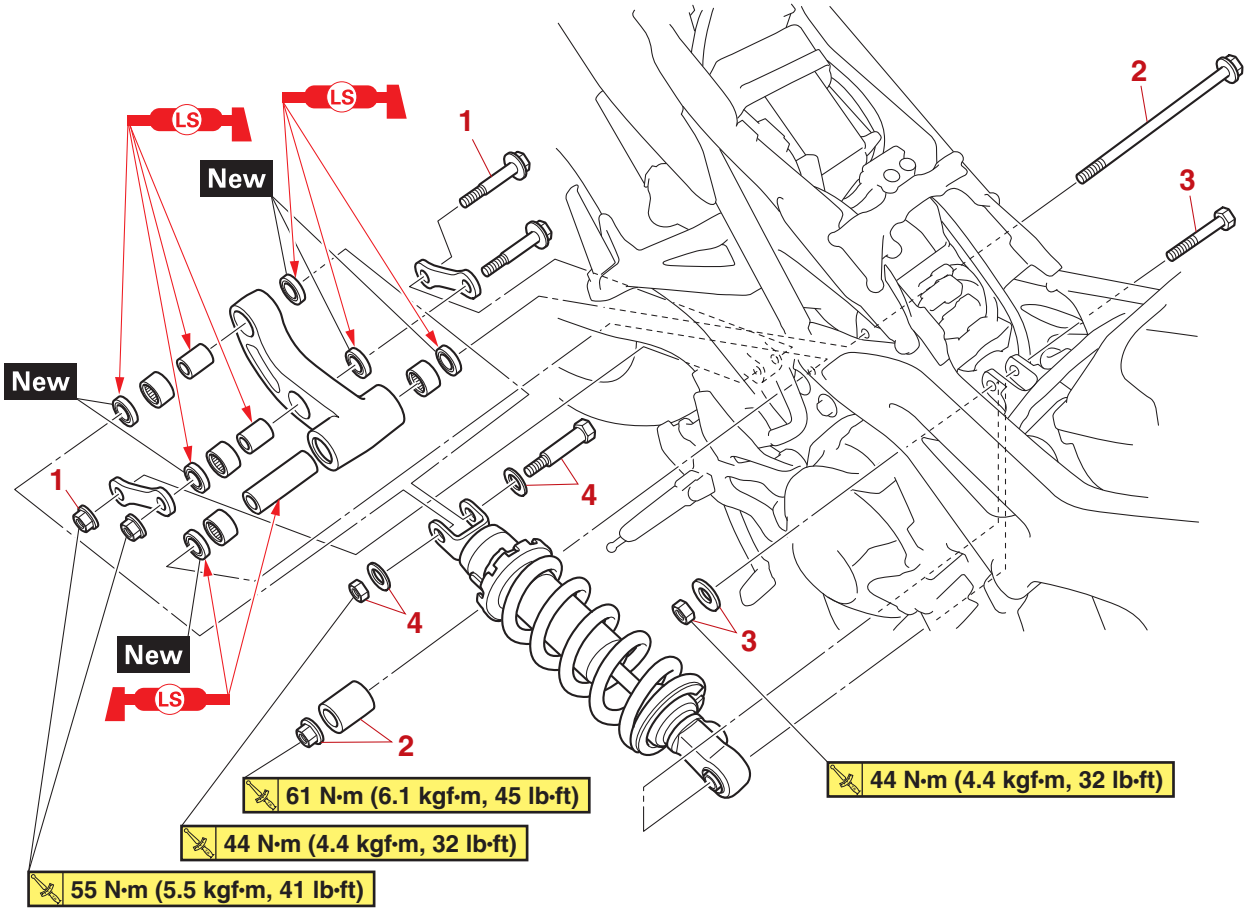
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

5. Apretar:
   • Tuerca del vástago de la dirección

	Tuerca del vástago de la dirección **110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)**

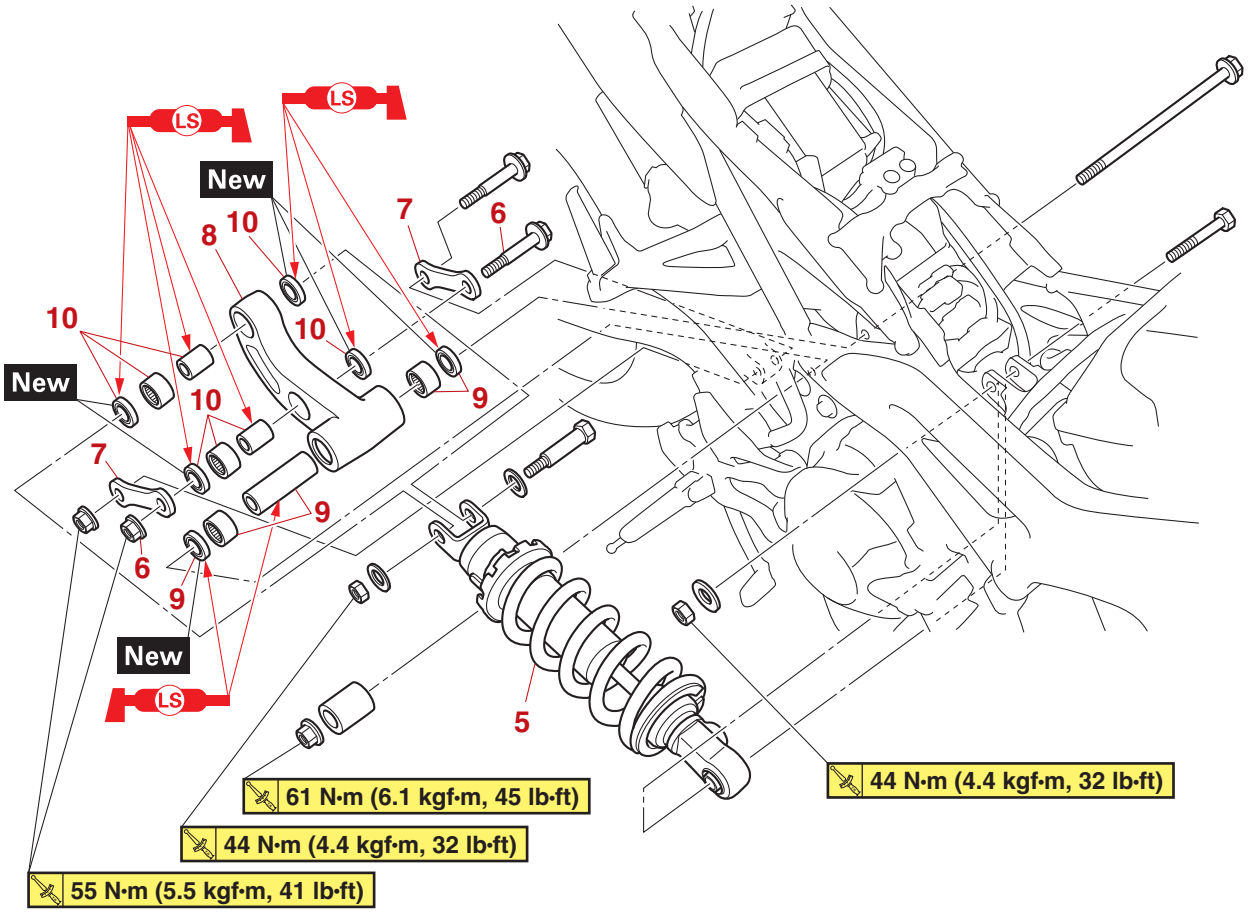
SAS20036
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero (MTT850/MTT850J)



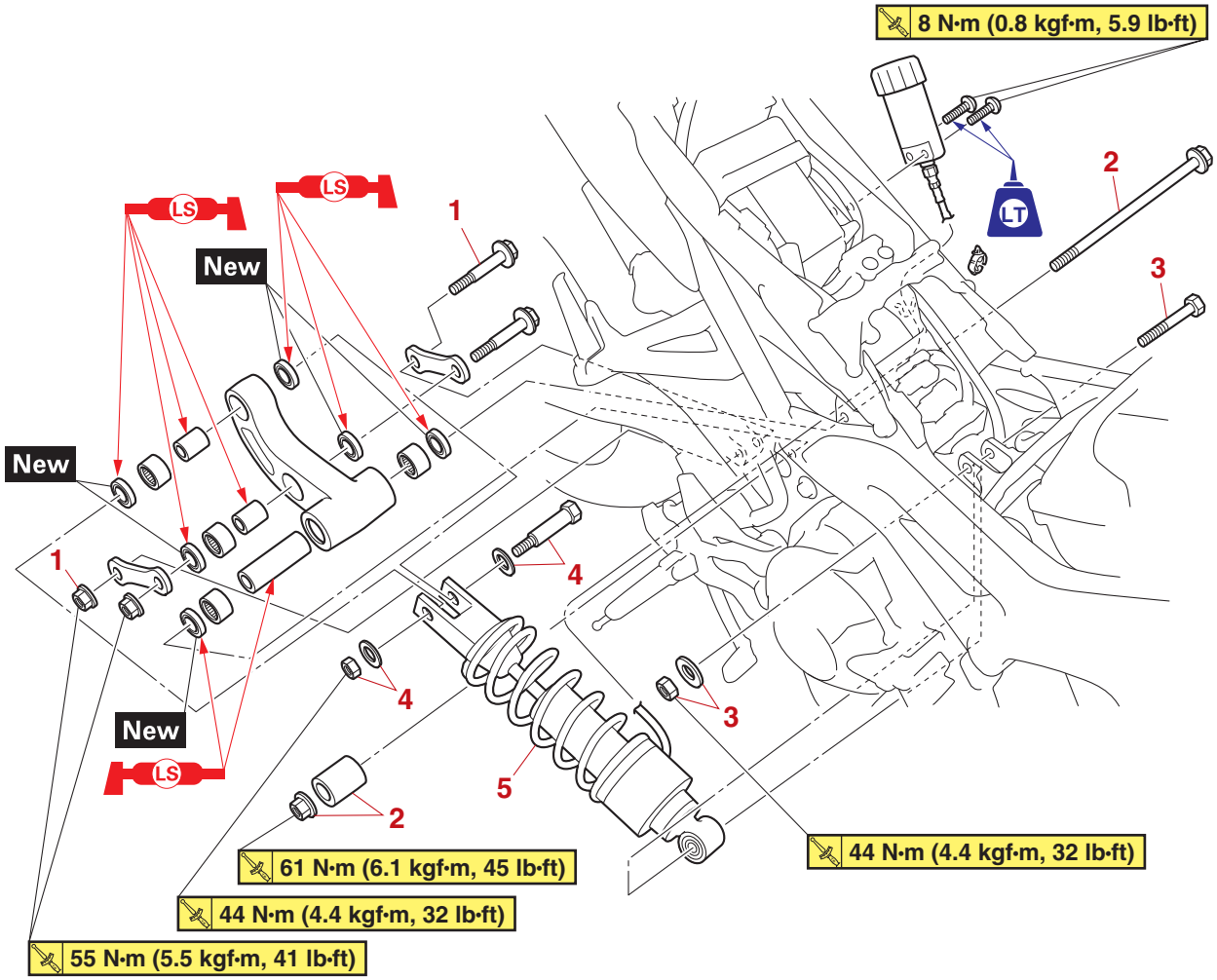
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible/Filtro de gases		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Conjunto de silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
1	Tuerca inferior del brazo de unión/Perno	1/1	
2	Tuerca de la barra de unión/Collar/Perno	1/1/1	
3	Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero/Arandela/Perno	1/1/1	
4	Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero/Arandela/Perno	1/2/1	

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero (MTT850/MTT850J)



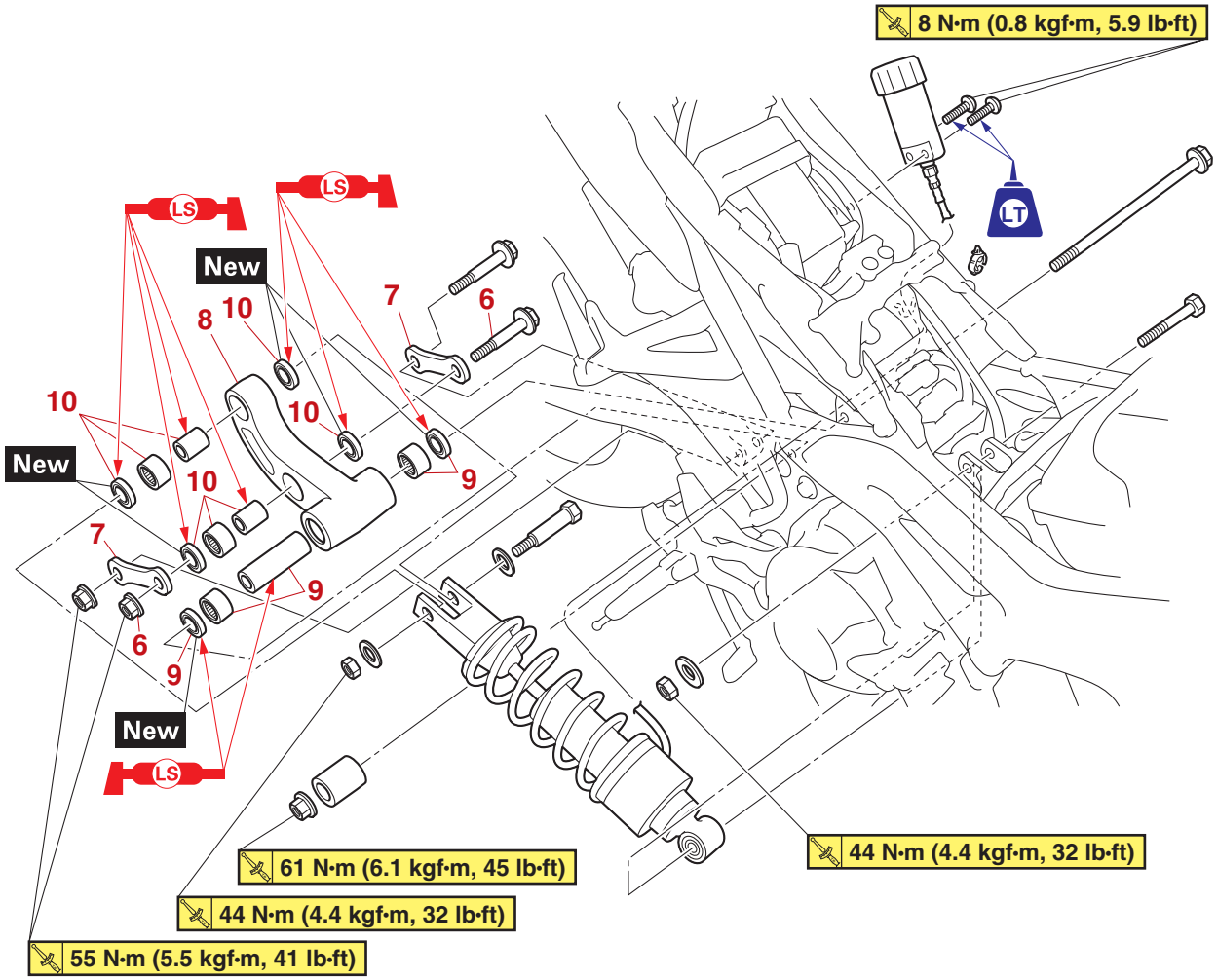
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	
6	Tuerca superior del brazo de unión/Perno	1/1	
7	Brazo de unión	2	
8	Barra de unión	1	
9	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/2	
10	Collar/Junta de aceite/Cojinete	2/4/2	

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible/Filtro de gases		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Conjunto de silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
1	Tuerca inferior del brazo de unión/Perno	1/1	
2	Tuerca de la barra de unión/Collar/Perno	1/1/1	
3	Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero/Arandela/Perno	1/1/1	
4	Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero/Arandela/Perno	1/2/1	
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Tuerca superior del brazo de unión/Perno	1/1	
7	Brazo de unión	2	
8	Barra de unión	1	
9	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/2	
10	Collar/Junta de aceite/Cojinete	2/4/2	

SAS30826
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740
⚠ ADVERTENCIA

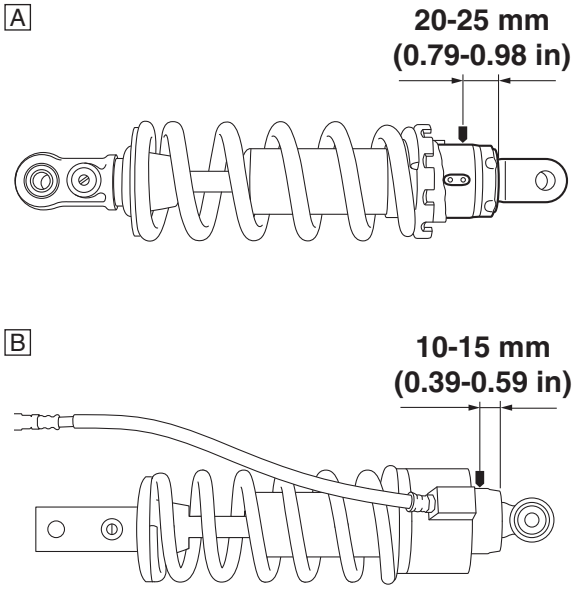
Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.
- **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.



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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.

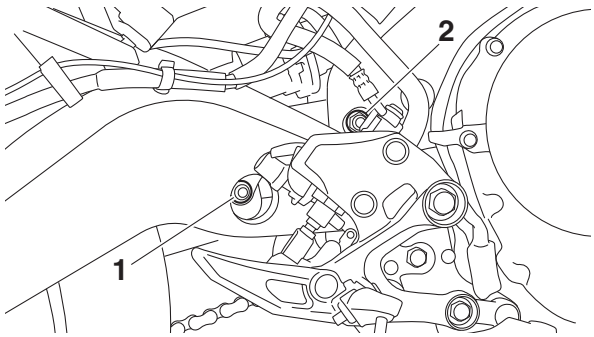
NOTA

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

2. Extraer:
   - Tuerca inferior del brazo de unión “1”
   - Perno inferior del brazo de unión
   - Tuerca de la barra de unión “2”
   - Perno de la barra de unión

NOTA

Al extraer el perno, sostenga el basculante para que no se caiga.



3. Extraer:
   • Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Perno superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Conjunto de amortiguador trasero

NOTA

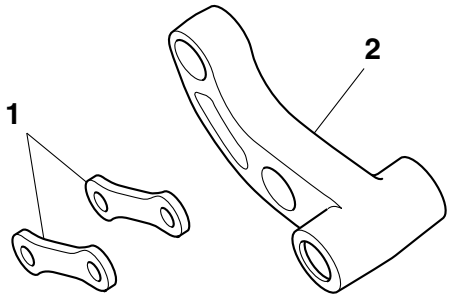
Extraiga el conjunto de amortiguador trasero de entre el basculante y el bastidor.

SAS30220
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
   • Barra del amortiguador trasero
   Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   • Conjunto de amortiguador trasero
   Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   • Muelle
   • Manguitos
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   • Pernos
   Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30221
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
   • Brazos de unión “1”
   • Barra de unión “2”
   Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
   • Cojinetes
   • Juntas de aceite
   Daños/picadura → Cambiar.
3. Comprobar:
   • Collares
   Daños/rayaduras → Cambiar.

SAS30222
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
   • Collares
   • Juntas de aceite

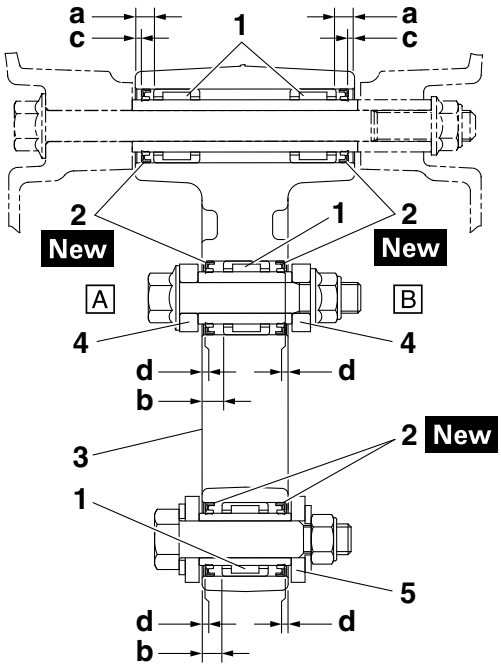
	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
   • Cojinetes “1”
   (a la barra de unión)
   • Juntas de aceite “2” New
   (a la barra de unión)

	Profundidad de montaje “a” **6.0 mm (0.24 in)** **Profundidad de montaje “b”** **7.0 mm (0.28 in)** **Profundidad de montaje “c”** **1.5–2.5 mm (0.06–0.10 in)** **Profundidad de montaje “d”** **1.0–2.0 mm (0.04–0.08 in)**

NOTA

• Cuando coloque las juntas de aceite “2” en la barra de unión, el carácter grabado en las juntas de aceite debe quedar hacia fuera.
• Al acoplar los brazos de unión “4” a la barra de unión, oriente la marca 1RC de los brazos de unión hacia fuera.



3. Barra de unión
4. Brazo de unión
5. Conjunto de amortiguador trasero

A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

SAS30225
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Instalar:
   • Conjunto de amortiguador trasero
   • Perno superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Perno de la barra de unión
   • Tuerca de la barra de unión
   • Perno inferior del brazo de unión
   • Tuerca inferior del brazo de unión

NOTA

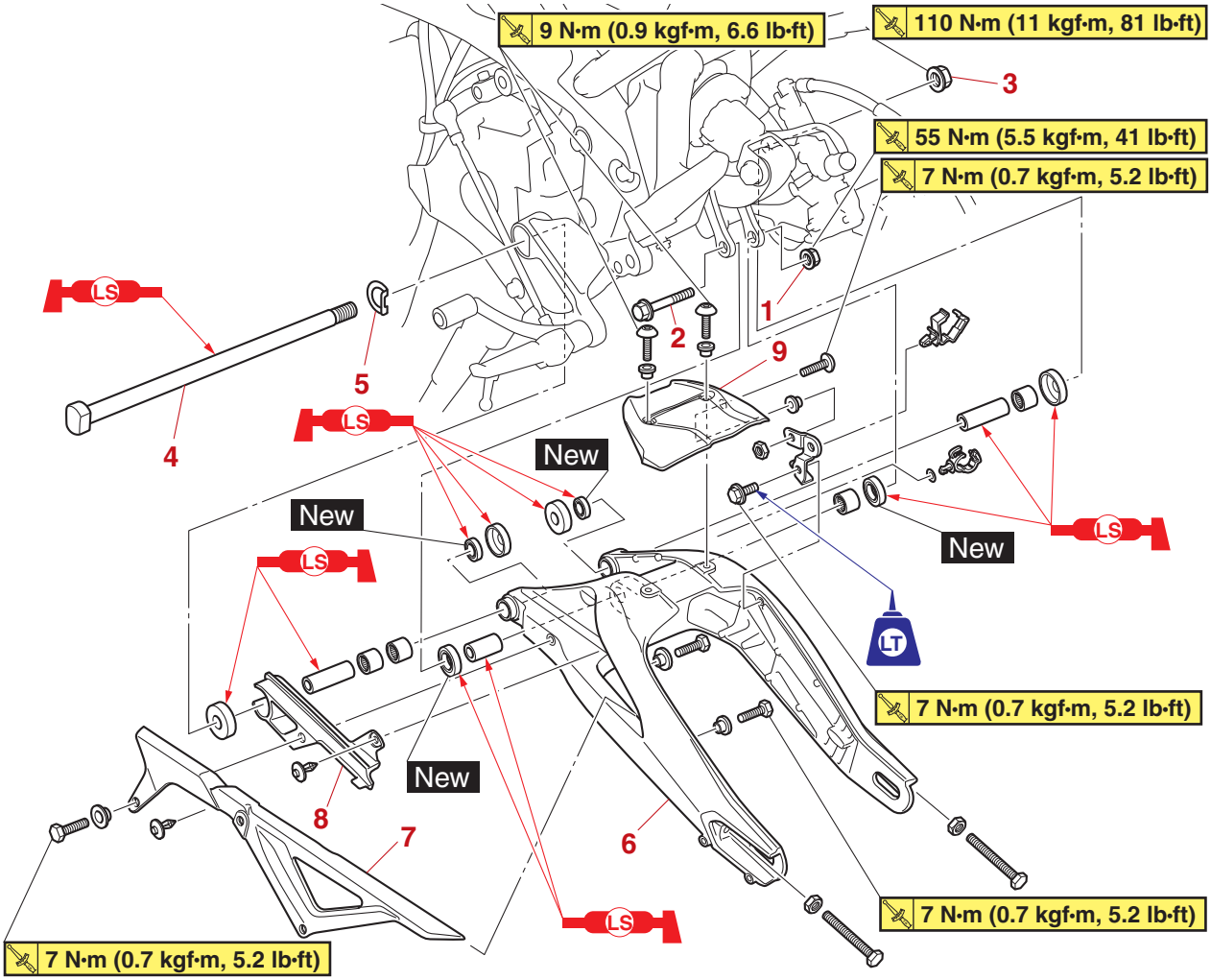
• Coloque el perno superior del conjunto del amortiguador trasero, el perno de la barra de unión y el perno inferior del brazo de unión por la izquierda.
• Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.
• Monte el conjunto de amortiguador trasero con el tornillo de ajuste de la amortiguación en extensión hacia el lado izquierdo del vehículo.

2. Apretar:
   • Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Tuerca de la barra de unión
   • Tuerca inferior del brazo de unión

Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte superior)
44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)
Tuerca de la barra de unión
61 N·m (6.1 kgf·m, 45 lb·ft)
Tuerca inferior del brazo de unión
55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)

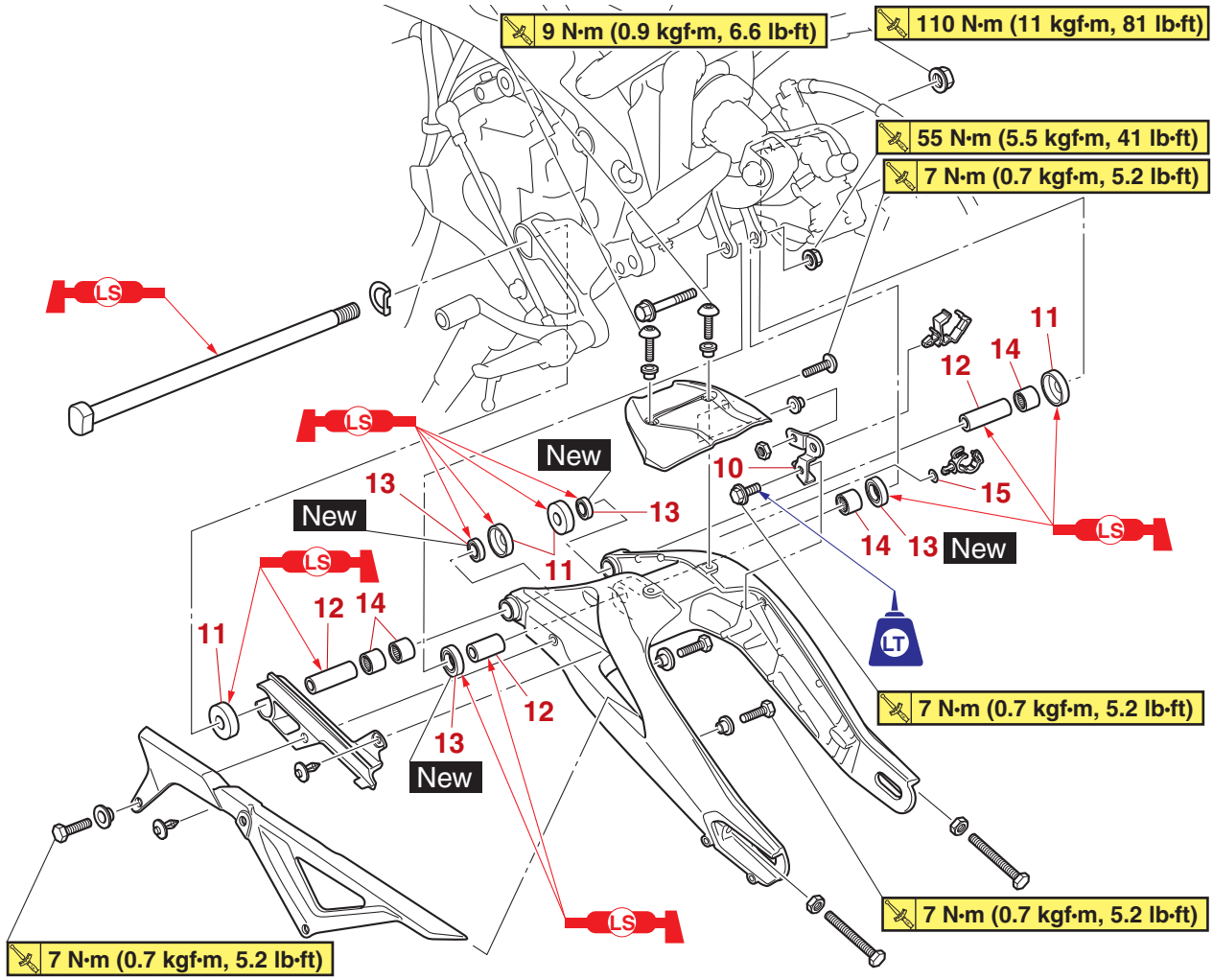
SAS20037
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-50.
	Rueda trasera		Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-28.
	Conjunto de silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Cadena de transmisión		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-118.
1	Tuerca inferior del brazo de unión	1	
2	Perno inferior del brazo de unión	1	
3	Tuerca del eje pivote	1	
4	Eje pivote	1	
5	Arandela	1	
6	Basculante	1	
7	Protector de la cadena de transmisión	1	
8	Guía de la cadena de transmisión	1	
9	Guardabarros trasero	1	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Soporte del guardabarros trasero	1	
11	Tapa guardapolvo	4	
12	Collar	3	
13	Junta de aceite	4	
14	Cojinete	4	
15	Arandela	1	

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.

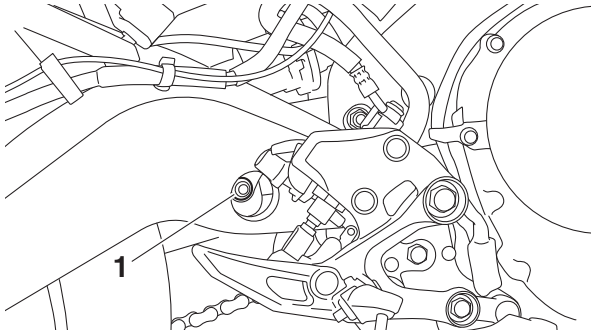
NOTA

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

2. Extraer:
   - Tuerca inferior del brazo de unión "1"
   - Perno inferior del brazo de unión

NOTA

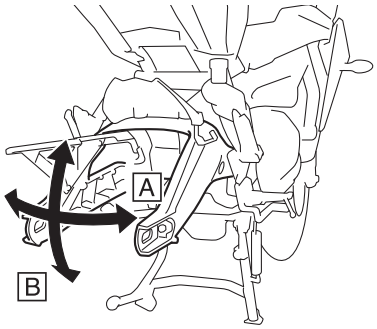
Al extraer el perno, sostenga el basculante para que no se caiga.



3. Medir:
   - Holgura lateral del basculante
   - Movimiento vertical del basculante
   a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.

	Tuerca del eje pivote **110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)**

   b. Compruebe el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
      Si el basculante tiene juego lateral excesivo, compruebe los collares, los cojinetes y las tapas guardapolvo.
   c. Compruebe el movimiento vertical del basculante "B" moviéndolo hacia arriba y hacia abajo.
      Si el movimiento vertical del basculante no es suave o se traba, compruebe el eje pivote, los collares, los cojinetes y las tapas guardapolvo.



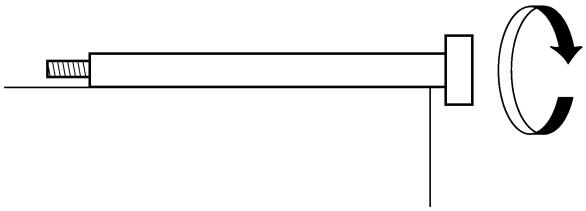
4. Extraer:
   - Cadena de transmisión
     Ver "DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 4-120.
   - Basculante

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.

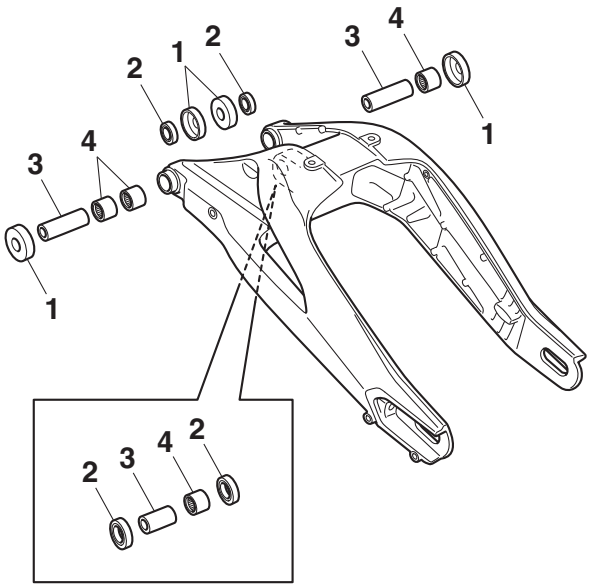


3. Lavar:
   - Eje pivote
   - Tapas guardapolvo
   - Collares
   - Arandela

	Disolvente recomendado para la limpieza **Queroseno**

4. Comprobar:
   - Tapas guardapolvo "1"
   - Juntas de aceite "2"
     Daños/desgaste → Cambiar.

- Collares “3”
  Daños/rayaduras → Cambiar.
- Cojinetes “4”
  Daños/picadura → Cambiar.



SAS30228
MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
   - Tapas guardapolvo
   - Eje pivote
   - Juntas de aceite
   - Collares

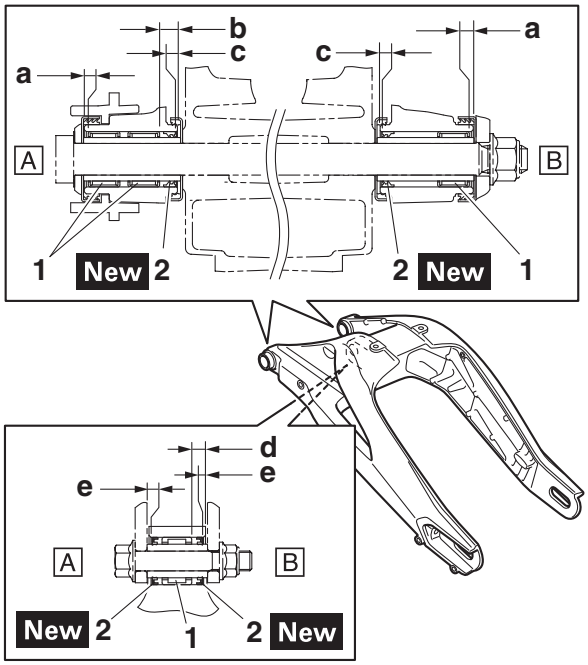
	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
   - Cojinetes “1”
     (al basculante)
   - Juntas de aceite “2” New
     (al basculante)

	Profundidad de montaje “a” **2.0 mm (0.08 in)** **Profundidad de montaje “b”** **9.0 mm (0.35 in)** **Profundidad de montaje “c”** **0.5–1.5 mm (0.02–0.06 in)** **Profundidad de montaje “d”** **7.0 mm (0.28 in)** **Profundidad de montaje “e”** **1.5–2.5 mm (0.06–0.10 in)**

NOTA

Cuando coloque las juntas de aceite en el basculante, el carácter grabado en las juntas de aceite debe quedar hacia fuera.



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

3. Instalar:
   - Basculante
   - Eje pivote

	Tuerca del eje pivote **110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)**

4. Instalar:
   - Cadena de transmisión
     Ver “MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 4-122.
   - Perno inferior del brazo de unión
   - Tuerca inferior del brazo de unión

	Tuerca inferior del brazo de unión **55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)**

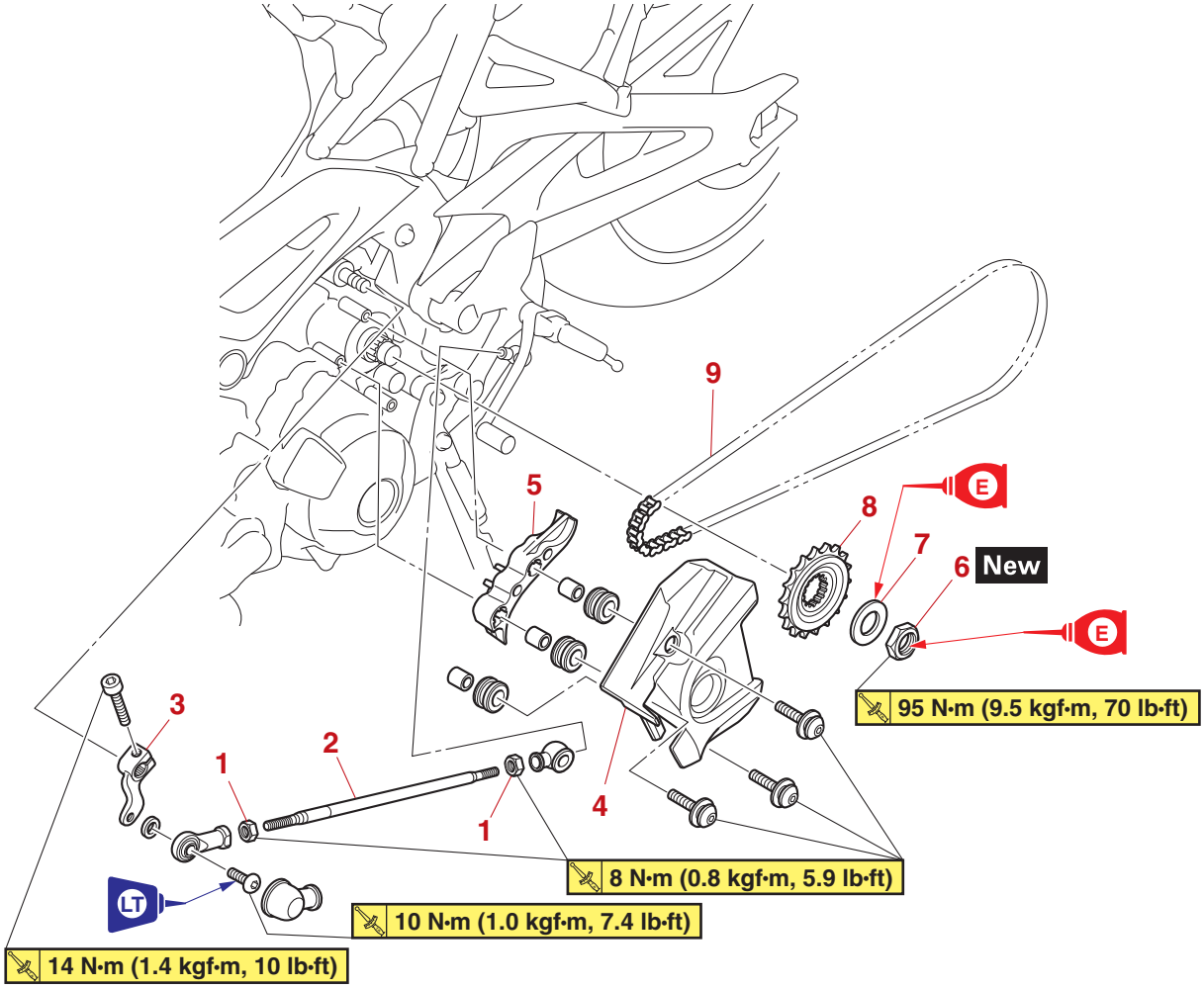
   - Rueda trasera
     Ver “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-106 y “RUEDA TRASERA” en la página 4-28.
5. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Ver “HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-19.

Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

SAS20038

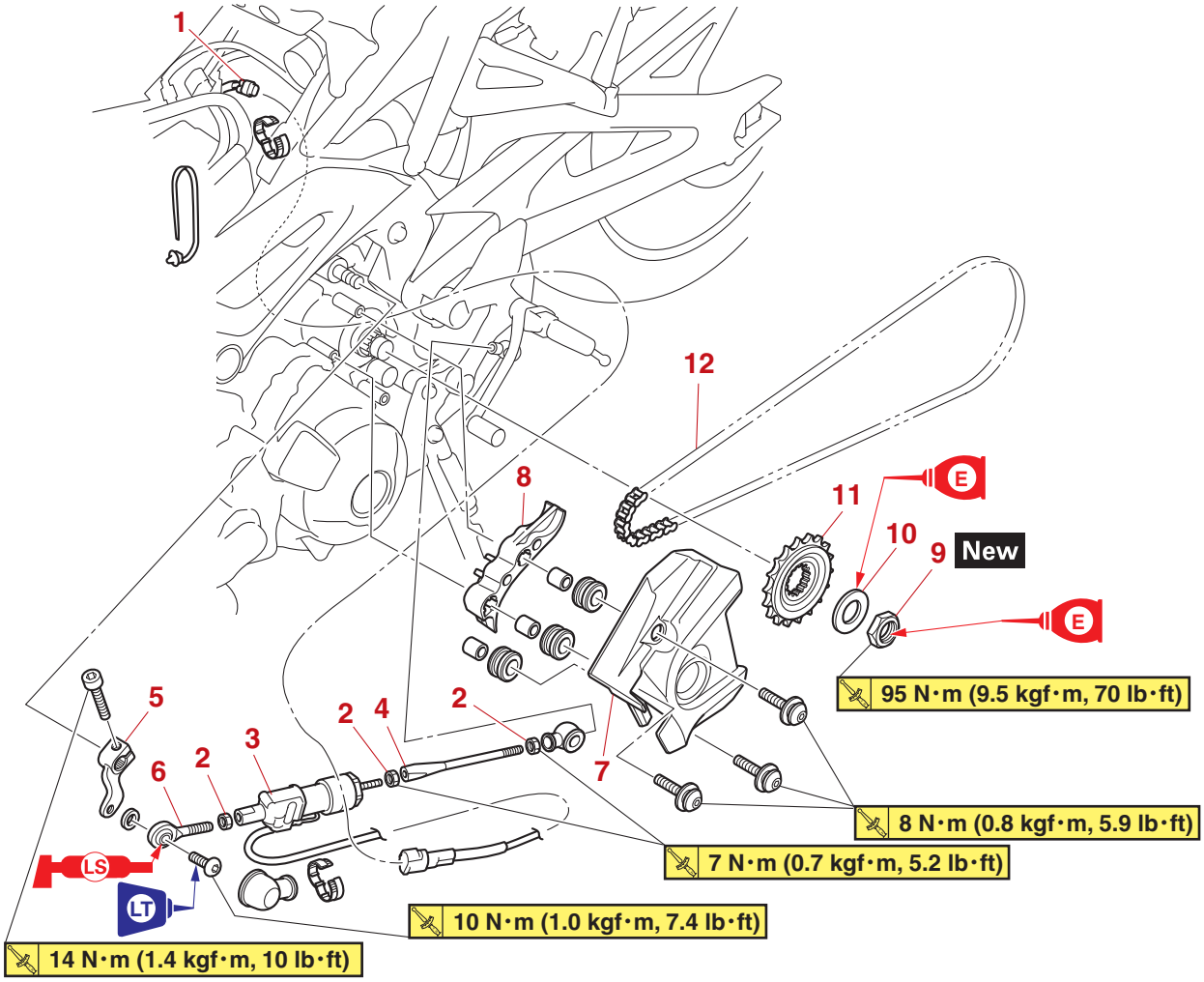
TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión (MTT850/MTT850J)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Contratuerca	2	
2	Barra de cambio	1	
3	Barra de cambio	1	
4	Tapa del piñón motor	1	
5	Guía de la cadena de transmisión	1	
6	Tuerca del piñón motor	1	
7	Arandela	1	
8	Piñón motor	1	
9	Cadena de transmisión	1	

Desmontaje de la cadena de transmisión (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Acoplador del interruptor de cambio	1	Desconectar.
2	Contratuerca	2	
3	Interruptor de cambio	1	
4	Barra de cambio	1	
5	Barra de cambio	1	
6	Unión de la barra de cambio	1	
7	Tapa del piñón motor	1	
8	Guía de la cadena de transmisión	1	
9	Tuerca del piñón motor	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón motor	1	
12	Cadena de transmisión	1	

SAS30229
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

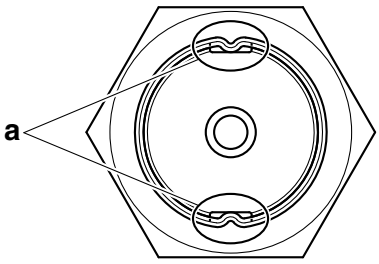
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

2. Enderece la arista de la tuerca del piñón motor “a”.



3. Extraer:
   • Cadena de transmisión

SCA17410
ATENCIÓN

Asegúrese de utilizar unas gafas de seguridad al realizar trabajos.

NOTA

Corte la cadena de transmisión con el cortador remachador de cadenas de transmisión.

Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
90890-01550
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
YM-01550

SAS30230
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

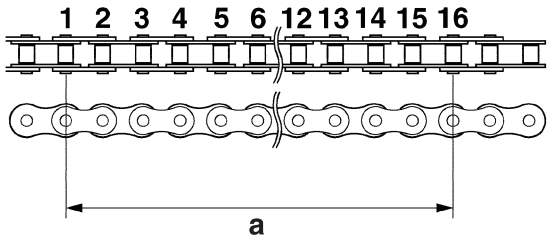
1. Medir:
   • Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión
   Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.

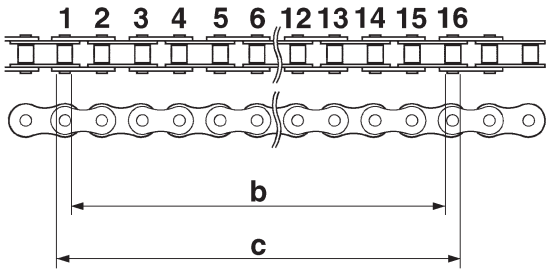
Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

   a. Mida la longitud “b” entre las caras internas de los pasadores y la longitud “c” 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 “a” 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 “a” = (longitud “b” entre las caras internas de los pasadores + longitud “c” entre las caras externas de los pasadores)/2

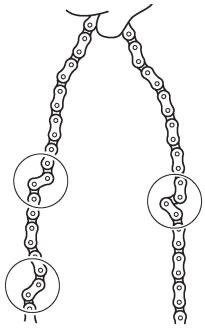
NOTA

• 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.



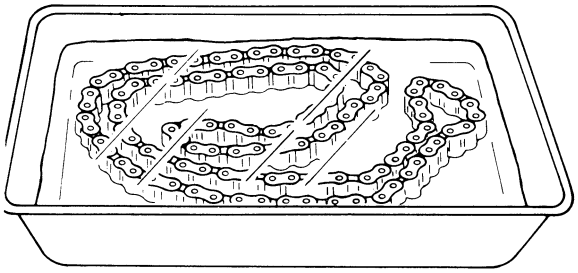
3. Limpiar:
   • Cadena de transmisión
   a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
   b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
   c. Retire la cadena de transmisión del queroseno y séquela completamente.

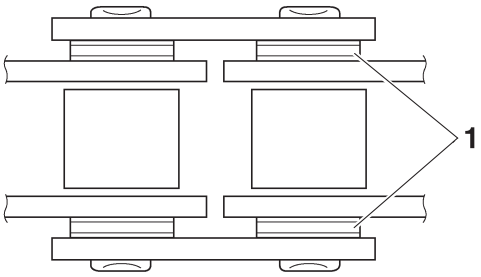
SCA19090

ATENCIÓN

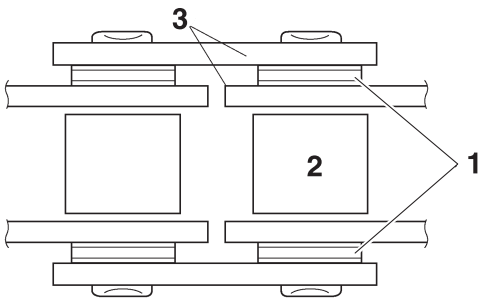
• La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni una escobilla gruesa para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden hacer que entre suciedad o agua en las partes internas de la cadena de transmisión, mientras que los disolventes deteriorarán las juntas tóricas. Las escobillas gruesas 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.



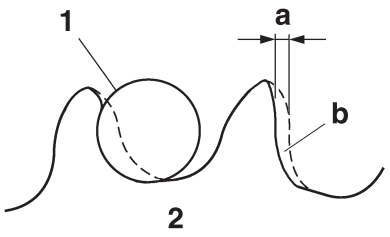
5. Lubricar:
   • Cadena de transmisión

Lubricante recomendado
Lubricante para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS30231

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:
   • Piñón motor
   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 motor

SAS30232
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA
Ver “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-32.

SAS30233
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA
Ver “COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-32.

SAS30234
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN
1. Instalar:
   • Cadena de transmisión

SCA17410
ATENCIÓN

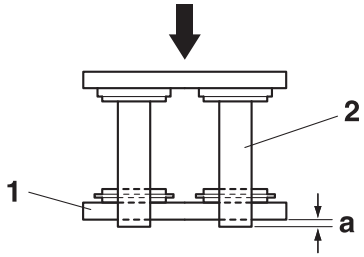
Asegúrese de utilizar unas gafas de seguridad al realizar trabajos.

NOTA

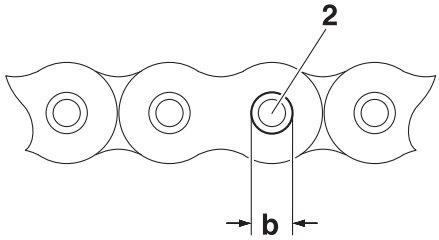
Coloque la unión la cadena de transmisión con el cortador y remachador de cadenas de transmisión.

Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
90890-01550
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
YM-01550

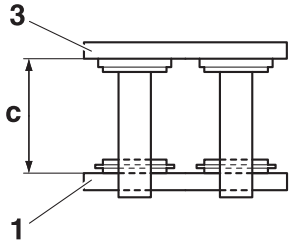
a. Cuando monte a presión la placa de conexión “1”, verifique que el espacio “a” entre el extremo del pasador de conexión “2” y la placa de conexión sea de 1.2–1.4 mm (0.05–0.06 in).



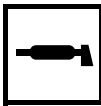
b. Después de remachar, verifique que el diámetro entre los bordes “b” del pasador de conexión “2” sea de 5.5–5.8 mm (0.22–0.23 in).



c. Después de remachar, verifique que el espacio “c” en el interior del eslabón de conexión “3” y en el interior de la placa de conexión “1” sea de 14.1–14.3 mm (0.56–0.65 in).



2. Lubricar:
   • Cadena de transmisión



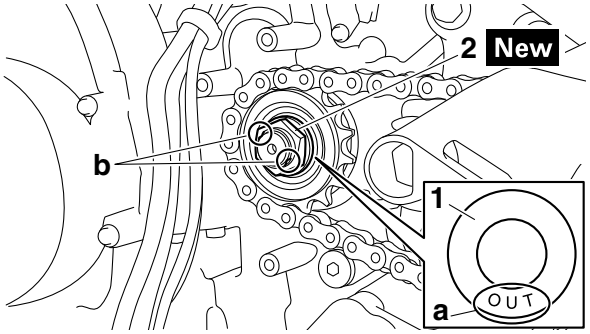
Lubricante recomendado
Lubricante para cadenas provistas de juntas tóricas

3. Instalar:
   • Piñón motor
   • Arandela “1”
   • Tuerca del piñón motor “2” New

Tuerca del piñón motor
95 N·m (9.5 kgf·m, 70 lb·ft)

NOTA

- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.
- Coloque la arandela "1" con la marca "OUT" "a" hacia fuera.
- Fije la tuerca del piñón motor "2" en las muescas "b" del eje posterior.

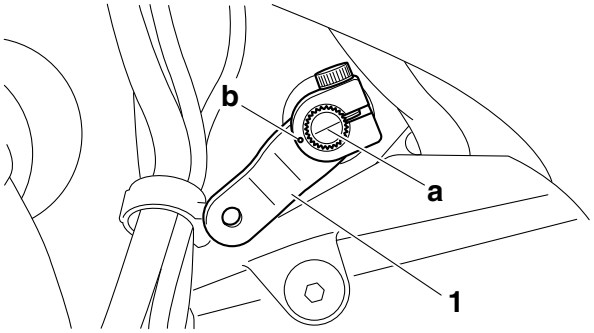


4. Instalar:
   - Barra de cambio "1"

NOTA

Antes de proceder a la instalación, debe alinear la marca "a" del eje del cambio con la marca perforada "b" de la barra de cambio.

Perno de la barra de cambio
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)

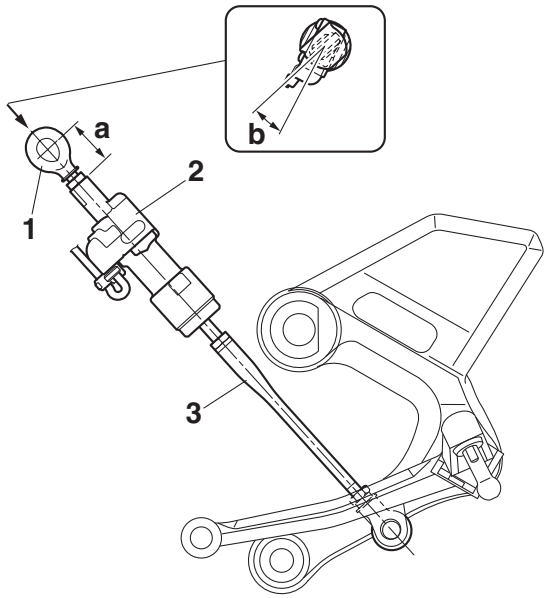


5. Instalar: (MTT850D)
   - Unión de la barra de cambio "1"
   - Interruptor de cambio "2"
   - Barra de cambio "3"

NOTA

Instale la unión de la barra de cambio y el interruptor de cambio en la dirección que se muestra en la ilustración.

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. 23–25 mm (0.91–0.98 in)
b. 15°–25°

6. Ajustar:
   - Longitud montada de la barra de cambio
     Ver "AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO" en la página 4-124.
7. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Ver "HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-19.

Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

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.

SAS31729
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

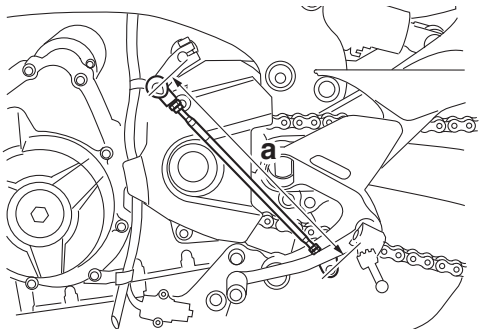
NOTA

La posición del pedal de cambio viene determinada por la longitud de montaje de la barra de cambio.

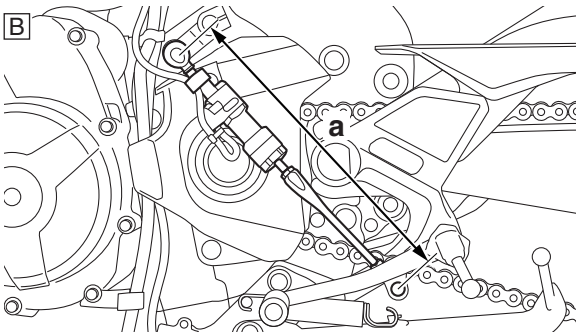
1. Medir:
   • Longitud montada de la barra de cambio “a”
   Incorrecto → Ajustar.

Longitud montada de la barra de cambio
256.9–258.9 mm (10.11–10.19 in)

A



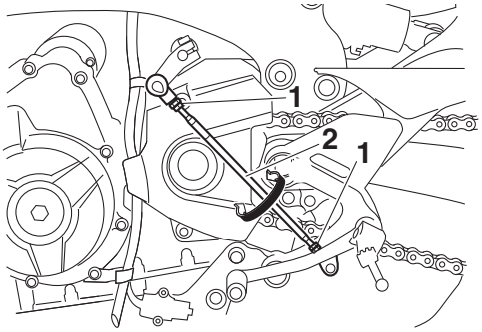
B



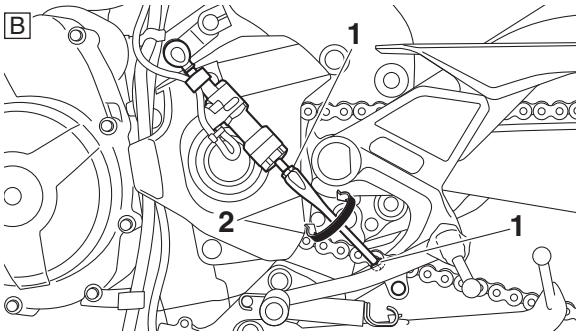
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

2. 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.

A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

   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 de ±5°.

Contratuerca (MTT850, MTT850J)
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)
Contratuerca (MTT850D)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

   d. Verifique que la longitud montada de la barra de cambio se encuentre dentro del valor especificado.

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 5-7
MEDIR LA COMPRESIÓN 5-7

DESMONTAJE DEL MOTOR 5-9
DESMONTAJE DEL MOTOR 5-13
MONTAJE DEL MOTOR 5-13

EJES DE LEVAS 5-15
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS 5-19
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-20
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS 5-21
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-21
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-22
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-22

CULATA 5-27
DESMONTAJE DE LA CULATA 5-28
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE) 5-28
COMPROBACIÓN DE LA CULATA 5-28
MONTAJE DE LA CULATA 5-29

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA 5-30
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS 5-32
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA 5-33
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA 5-34
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA 5-35
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS 5-36
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS 5-36

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-38
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR 5-41
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-41
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-41
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-42
MONTAJE DEL ALTERNADOR 5-42

ARRANQUE ELÉCTRICO 5-44
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-46
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-47
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-47

EMBRAGUE 5-48
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE 5-52
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN 5-53
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE 5-53
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE 5-54
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE 5-55
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE 5-55
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-55
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO 5-55
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO 5-56
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN 5-56
MONTAJE DEL EMBRAGUE 5-56

EJE DEL CAMBIO 5-59
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO 5-61
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-61
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO 5-61

BOMBA DE ACEITE 5-62
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y LA CADENA 5-64
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-64
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD 5-64
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE 5-65
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE 5-65

CÁRTER DE ACEITE 5-66
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-68
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-68
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-68

CÁRTER 5-69
DESARMADO DEL CÁRTER 5-70
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER 5-70
ARMADO DEL CÁRTER 5-70

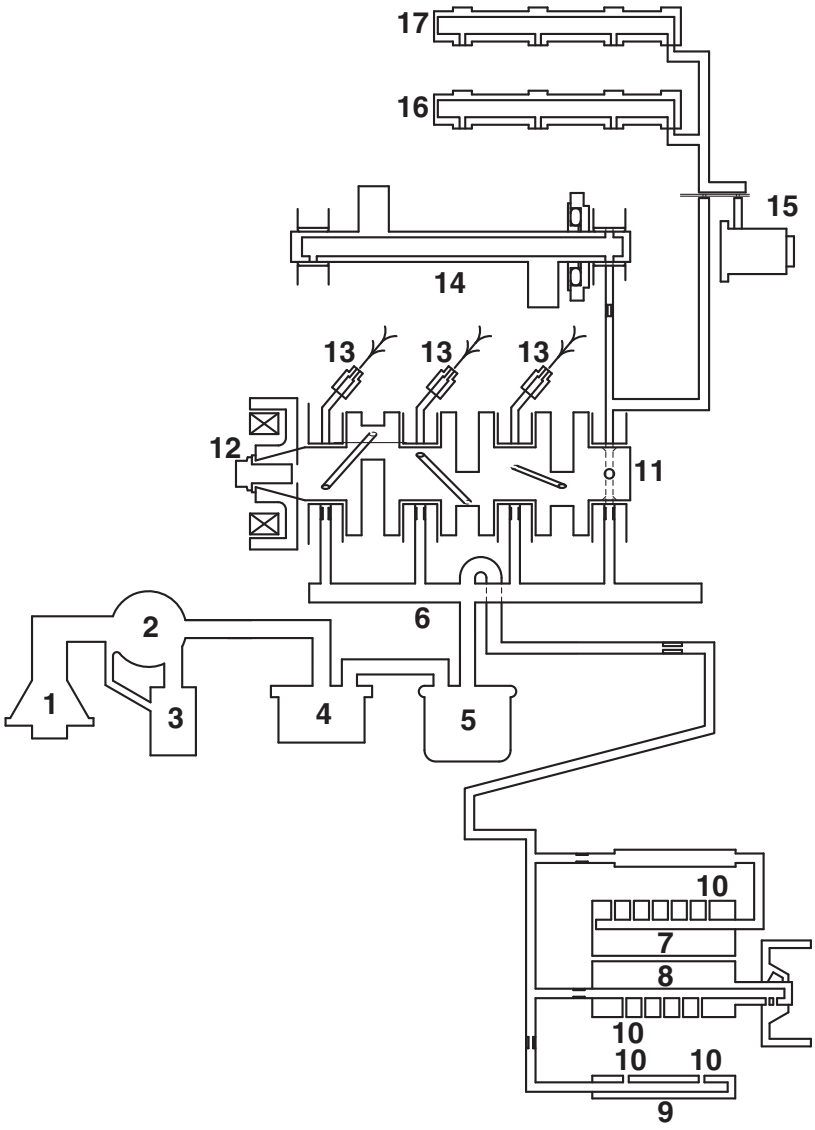
BIELAS Y PISTONES 5-73
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES 5-74
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN 5-74
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN 5-75
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN 5-76
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS 5-77
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN 5-79

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR 5-83
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL Y EL EJE DEL COMPENSADOR 5-84
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE 5-84
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-84
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR 5-86
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL 5-88
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL COMPENSADOR 5-88

CAJA DE CAMBIOS 5-89
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-93
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO 5-93
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-94
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-94
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR 5-95
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-95

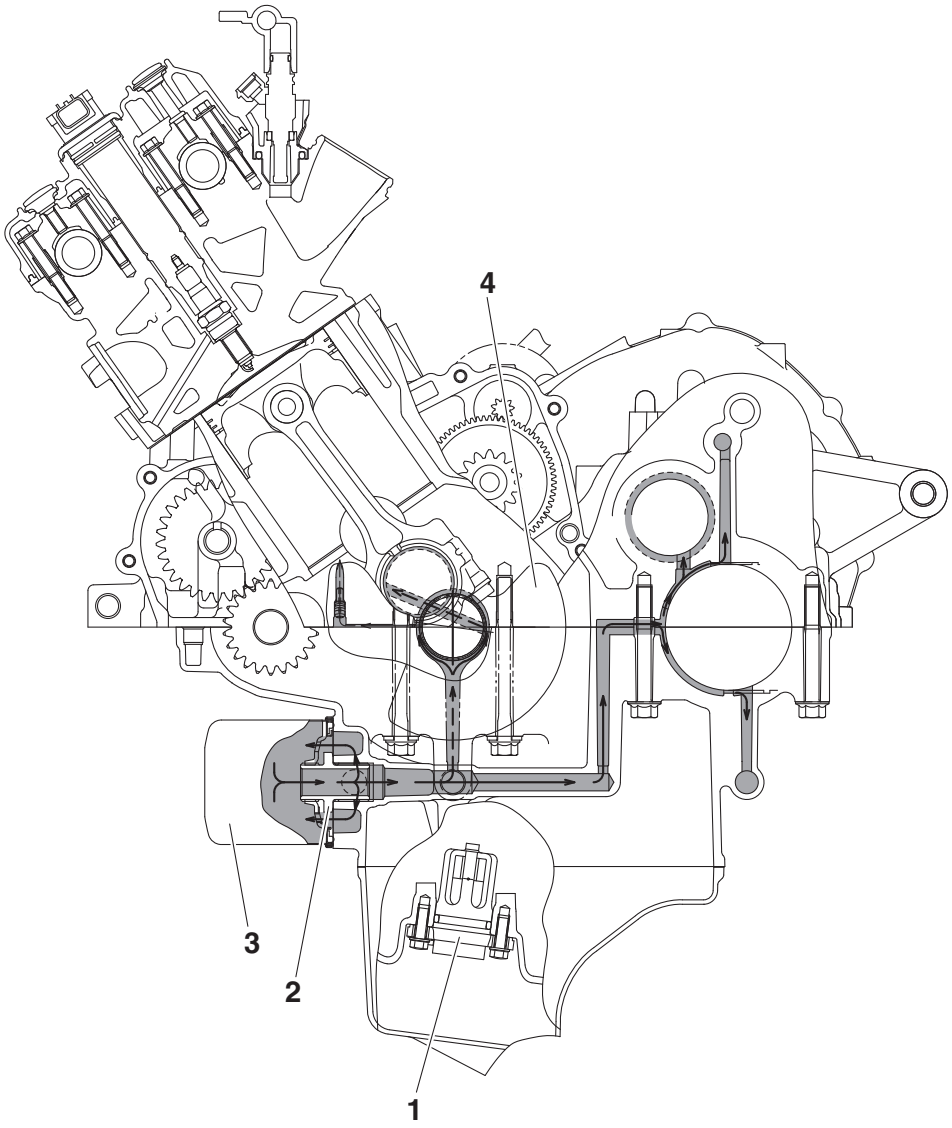
SAS20298
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS32362
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR

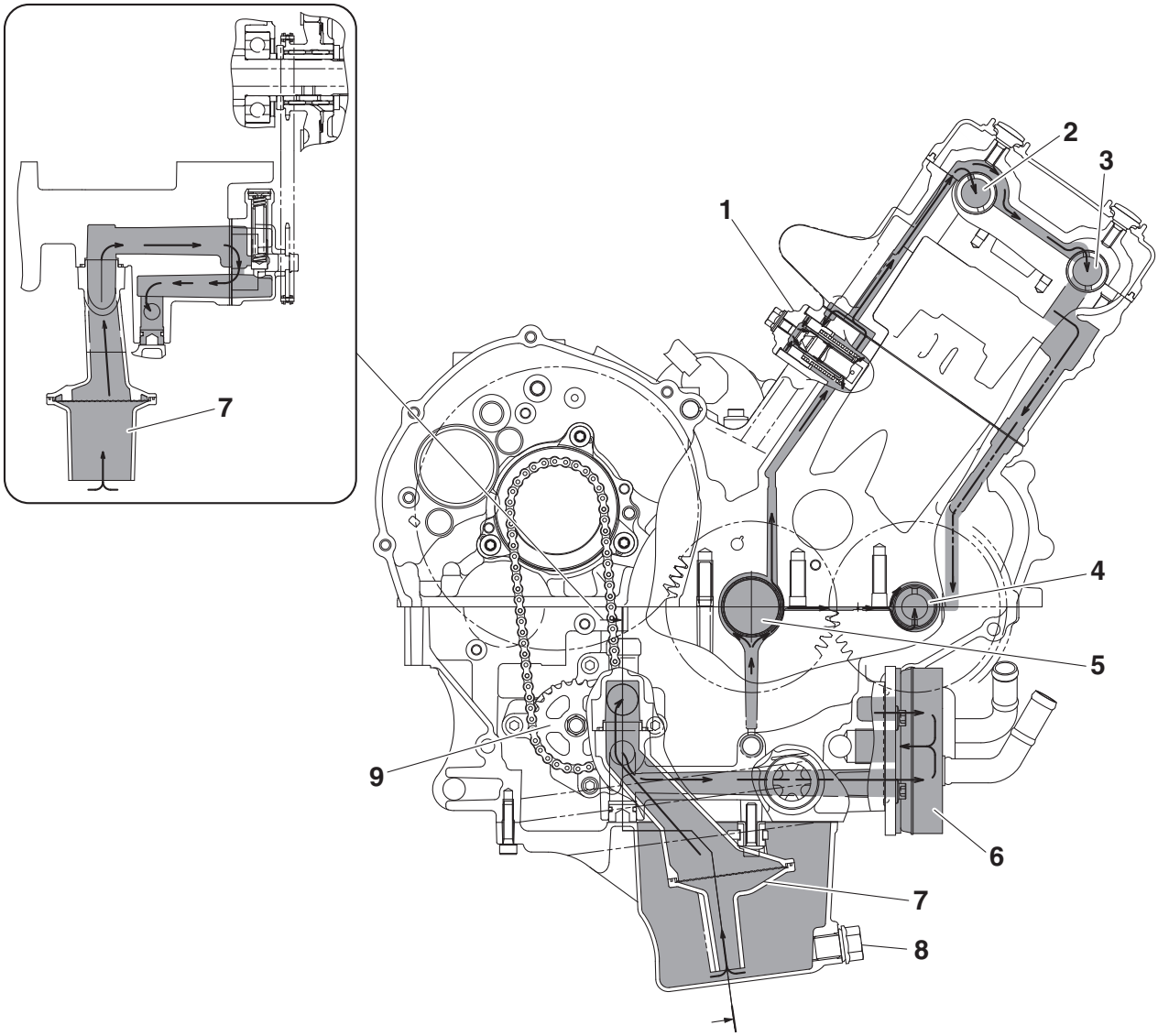


1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Enfriador de aceite
5. Cartucho del filtro de aceite
6. Conducto principal
7. Eje posterior
8. Eje principal
9. Horquilla de cambio (parte superior)
10. Refrigerador de la transmisión
11. Cigüeñal
12. Magneto C.A.
13. Surtidor de aceite
14. Eje del compensador
15. Tensor de la cadena de distribución
16. Eje de levas de admisión
17. Eje de levas de escape

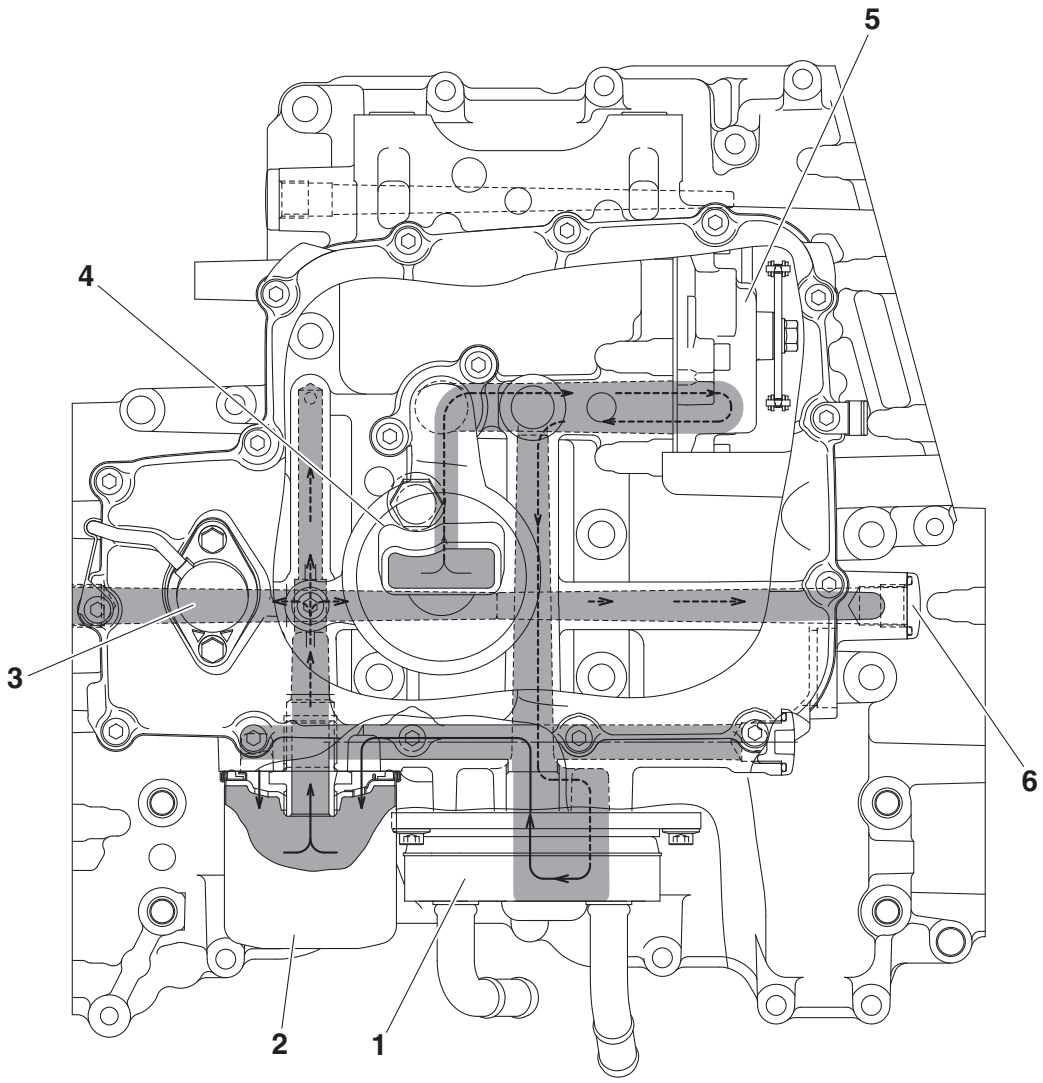
SAS32363
DIAGRAMAS DE ENGRASE



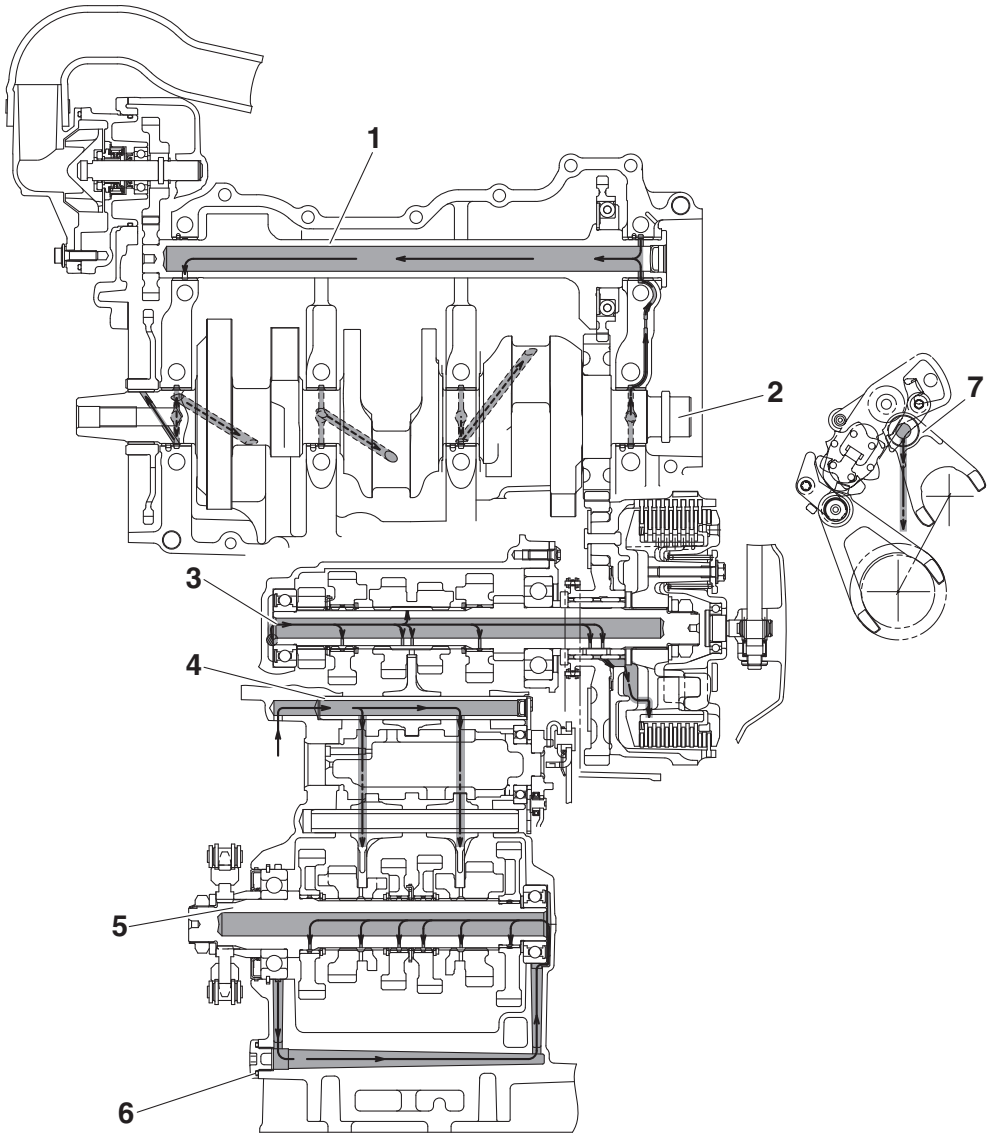
1. Interruptor de nivel de aceite
2. Perno de unión del cartucho del filtro de aceite
3. Cartucho del filtro de aceite
4. Cigüeñal



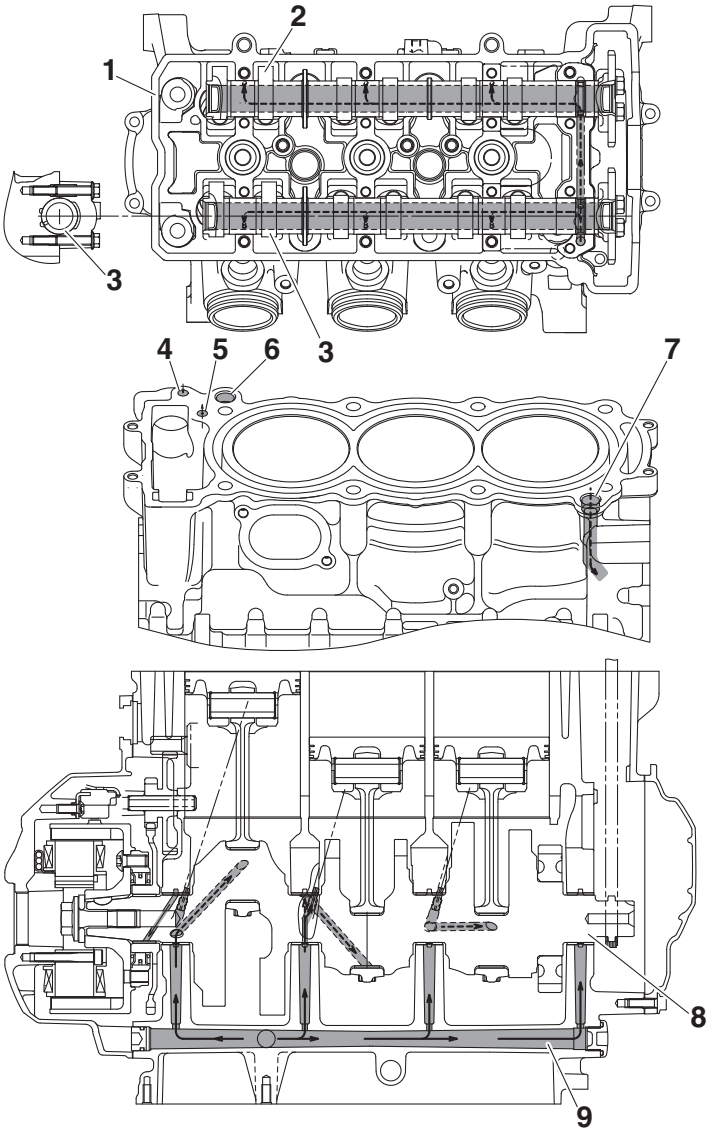
1. Tensor de la cadena de distribución
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Eje del compensador
5. Cigüeñal
6. Enfriador de aceite
7. Depurador de aceite
8. Tornillo de vaciado de aceite
9. Piñón accionado de la bomba de aceite



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



1. Eje del compensador
2. Cigüeñal
3. Eje principal
4. Barra de guía de la horquilla de cambio (lado de la horquilla de cambio C)
5. Eje posterior
6. Perno del conducto secundario
7. Horquilla de cambio



1. Culata
2. Eje de levas de escape
3. Eje de levas de admisión
4. Conducto de aceite al tensor de la cadena de distribución
5. Conducto de aceite a la culata
6. Conducto de aceite a la cámara del embrague
7. Conducto de retorno de aceite desde la culata
8. Cigüeñal
9. Conducto principal

SAS20041
REVISIÓN DEL MOTOR

SAS30249
MEDIR LA COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

NOTA

Una presión de 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:
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-6.
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-13.
   - Válvula de corte de aire
     Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-19.
   - Bobinas de encendido
   - Bujías
     Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-15.

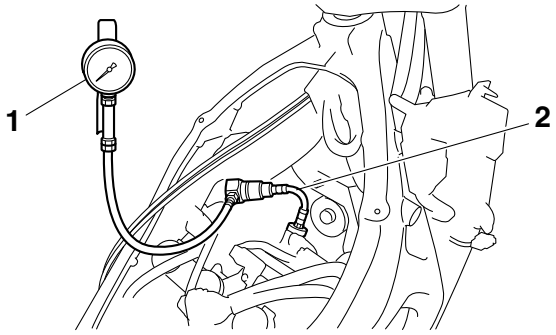
SCA13340

ATENCIÓN

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

4. Instalar:
   - Compresímetro "1"
   - Extensión "2"

Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223
Extensión de compresímetro 122 mm
90890-04136
Extensión de compresímetro 122 mm
YM-04136



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

Presión de compresión
1331–1713 kPa/680 rpm (13.3–17.1 kgf/cm²/680 rpm, 189.3–243.7 psi/680 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.

SWA17100

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar la chispa de la bujía, extraiga todos los acopladores de la bobina de encendido y los acopladores del inyector de combustible antes de arrancar el motor.

NOTA

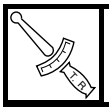
La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 kg/cm², 15 psi).

   c. Si la presión de compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.
      Acumulación de carbonilla → Eliminar.

d. Si la presión de compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite del motor por el orificio de la bujía y vuelva a medir la presión. Consulte el cuadro siguiente.

Presión de 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 pistón, válvulas, junta de culata → Reparar.

6. Instalar:
   • Bujías



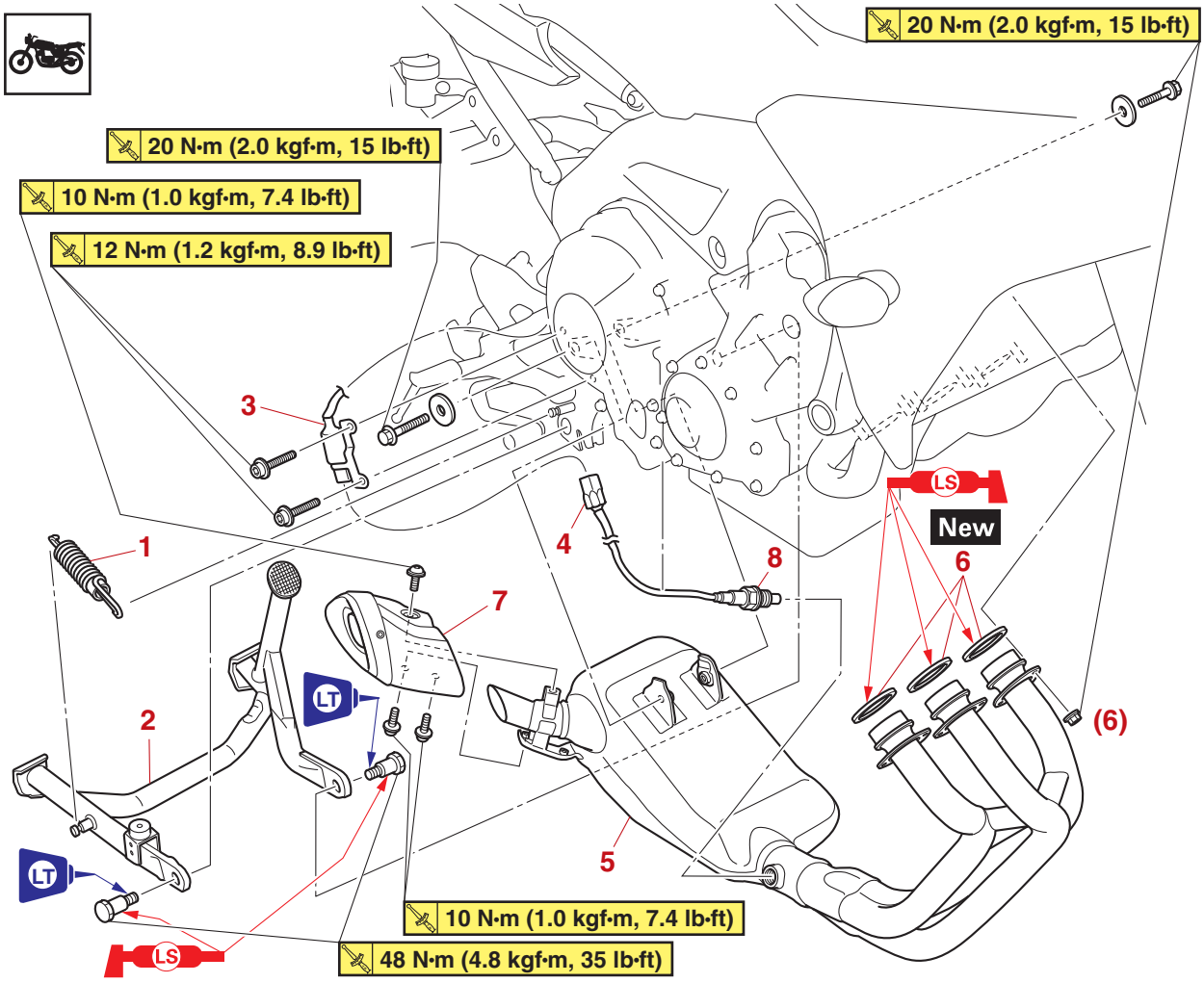
Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

7. Instalar:
   • Bobinas de encendido
   Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-15.
   • Válvula de corte de aire
   Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-19.
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
   Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   • Sillín del conductor/Sillín del pasajero
   Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
   Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.

SAS20042

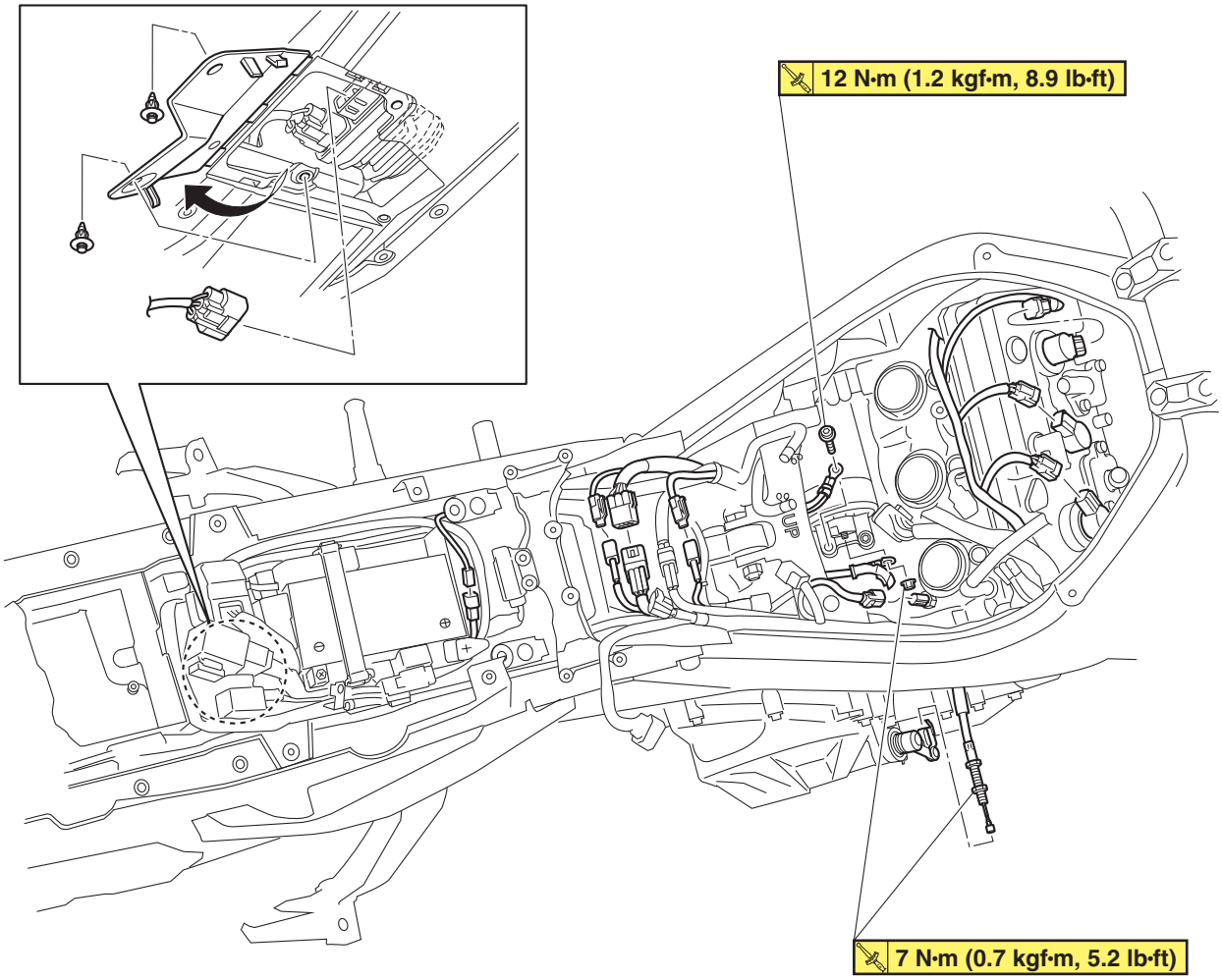
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del silenciador y el tubo de escape



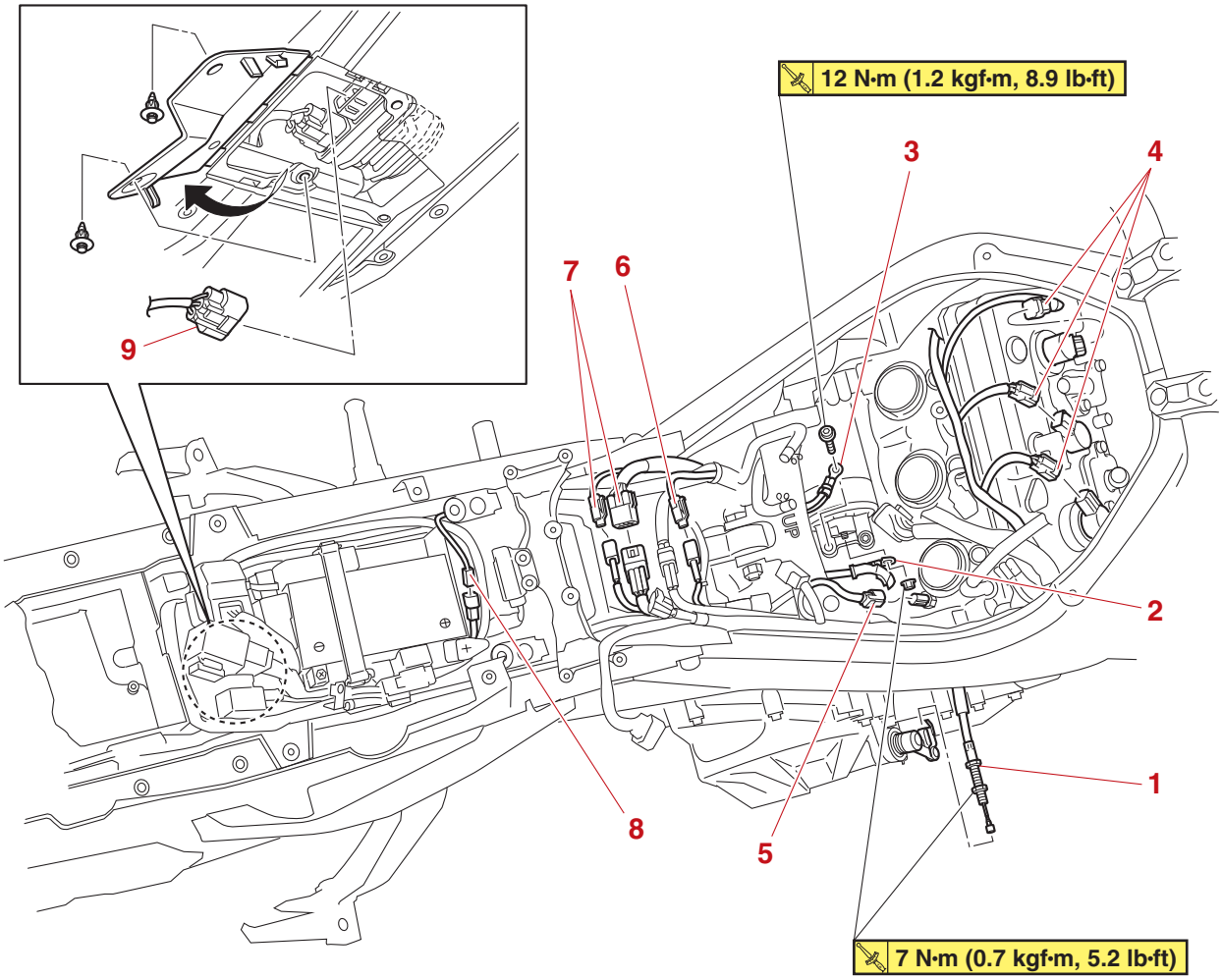
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Muelle	1	
2	Caballete central	1	
3	Soporte del acoplador del sensor de O_2	1	
4	Acoplador del sensor de O_2	1	Desconectar.
5	Conjunto de silenciador	1	
6	Junta del escape	3	
7	Protector del silenciador	1	
8	Sensor de O_2	1	Desmonte el sensor de O_2 solamente cuando sea necesario.

Desconexión de los cables y tubos



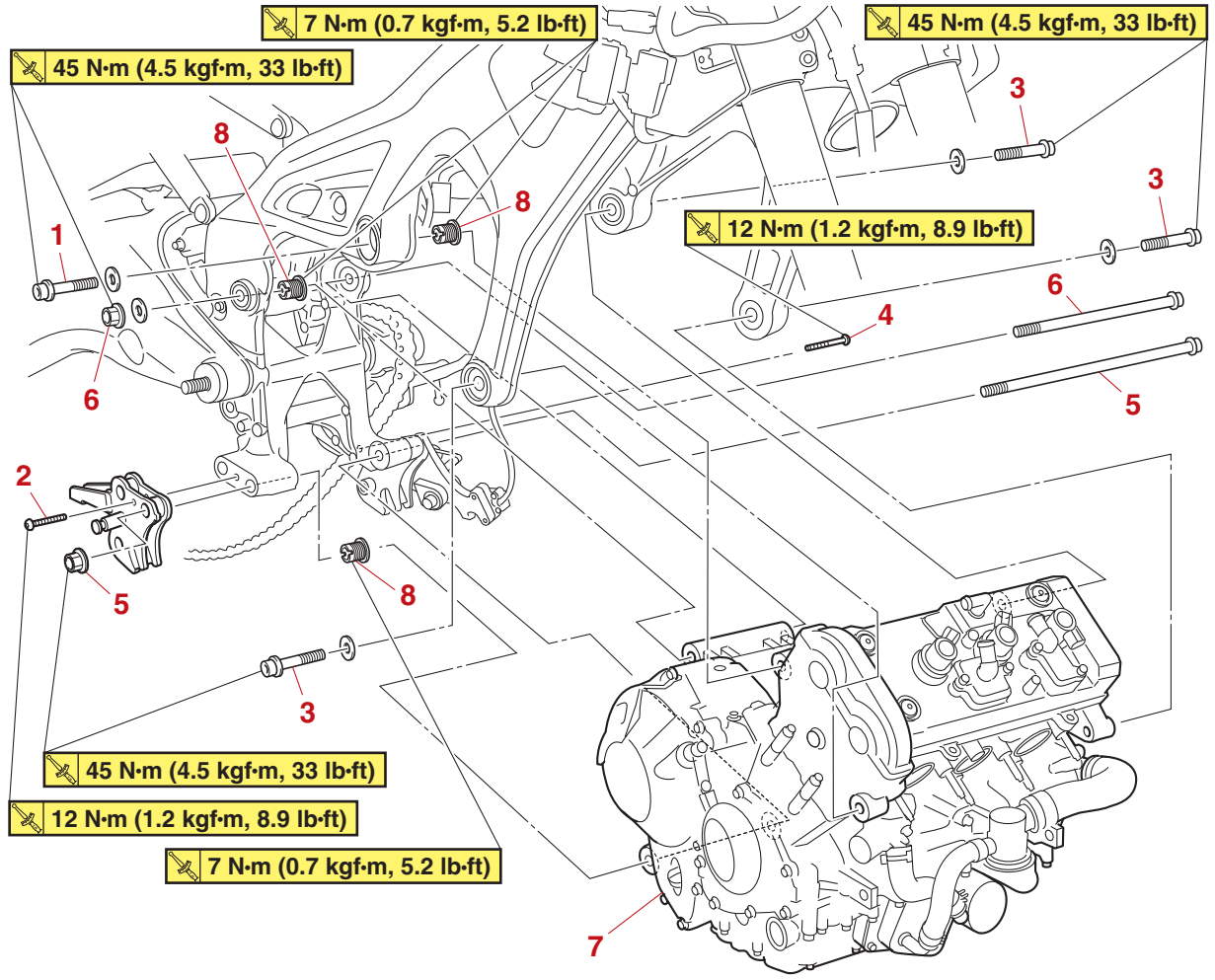
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor/Cubierta trasera (izquierda)		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible/Filtro de gases		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Cuerpos de mariposa		Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-5.
	Rampa de inyección		Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-5.
	Radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
	Válvula de corte de aire		Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-19.

Desconexión de los cables y tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-50.
	Piñón motor		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-118.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bobina de encendido	3	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
6	Acoplador del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
7	Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas	2	Desconectar.
8	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
9	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno de montaje del motor (parte delantera superior derecha)	1	
2	Perno del soporte del caballete central (derecha)	1	
3	Perno de montaje del motor (parte delantera inferior derecha)/Perno de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda)Perno de montaje del motor/ (parte delantera superior izquierda)	1/1/1	
4	Perno del soporte del caballete central (izquierda)	1	
5	Perno de montaje del motor (parte inferior trasera)/Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)	1/1	
6	Perno de montaje del motor (parte superior trasera)/Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)	1/1	
7	Motor	1	
8	Perno de ajuste de montaje del motor	3	

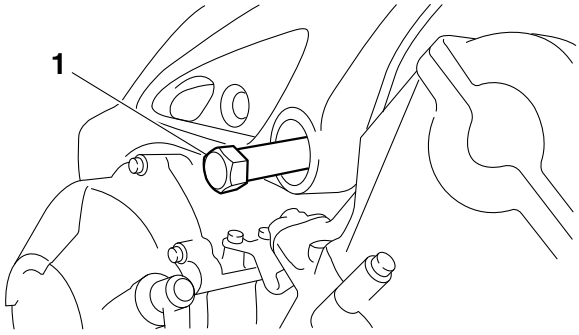
SAS30250
DESMONTAJE DEL MOTOR

1. Aflojar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor (delante)

NOTA

Afloje el perno de ajuste de montaje del motor con la llave de eje pivote “1”.

Llave para eje pivote
90890-01485
Llave para piezas de sujeción del bastidor
YM-01485

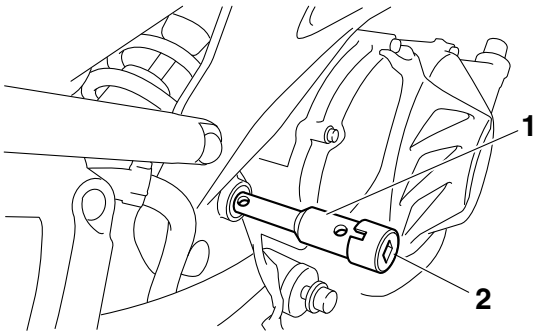


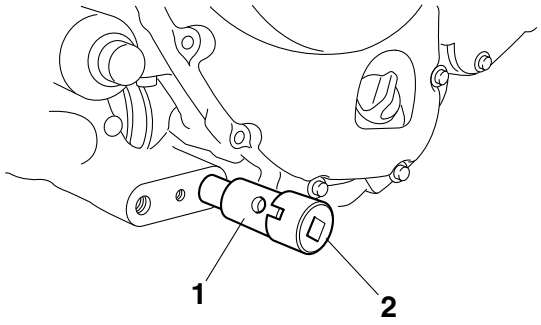
2. Aflojar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor (detrás)

NOTA

Afloje los pernos de ajuste de la fijación del motor con la llave de eje pivote “1” y el adaptador de la llave de eje pivote “2”.

Llave para eje pivote
90890-01518
Tubo para llave de bastidor
YM-01518
Adaptador para llave de eje pivote
90890-01476





SAS30251
MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor (delante) “1”
   (apretar provisionalmente)
   • Perno de ajuste de montaje del motor (Detrás) “2”
   (apretar provisionalmente)
2. Instalar:
   • Motor
3. Instalar:
   • Perno del montaje del motor (parte superior trasera) “3”
   • Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) “4”
4. Instalar:
   • Perno del soporte del caballete central (izquierda) “5”
   (apretar provisionalmente)
5. Instalar:
   • Perno de montaje del motor (parte delantera superior izquierda) “6”
   • Perno de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda) “7”
   • Perno de montaje del motor (parte delantera inferior derecha) “8”

NOTA

Apriete provisionalmente los pernos de montaje del motor “6”–“8”.

6. Apretar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor (delante) “1”

NOTA

- Apriete el perno de ajuste de montaje del motor con el par especificado con llave de eje pivote.
- Verifique que la brida del perno de ajuste de montaje del motor toque el motor.

Perno de ajuste de montaje del motor (delante)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

Llave para eje pivote
90890-01485
Llave para piezas de sujeción del bastidor
YM-01485

7. Apretar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor (detrás) “2”

NOTA

• Apriete los pernos de ajuste de la fijación del motor con el par especificado con la llave de eje pivote y el adaptador de la llave de eje pivote.
• Verifique que la brida del perno de ajuste de montaje del motor toque el motor.

Perno de ajuste de montaje del motor (detrás)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

Llave para eje pivote
90890-01518
Tubo para llave de bastidor
YM-01518
Adaptador para llave de eje pivote
90890-01476

8. Instalar:
   • Perno del soporte del caballete central (Derecha) “9”
   (apretar provisionalmente)
9. Instalar:
   • Perno de montaje del motor (parte delantera superior derecha) “10”
10. Apretar:
   • Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) “11”
   • Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) “12”

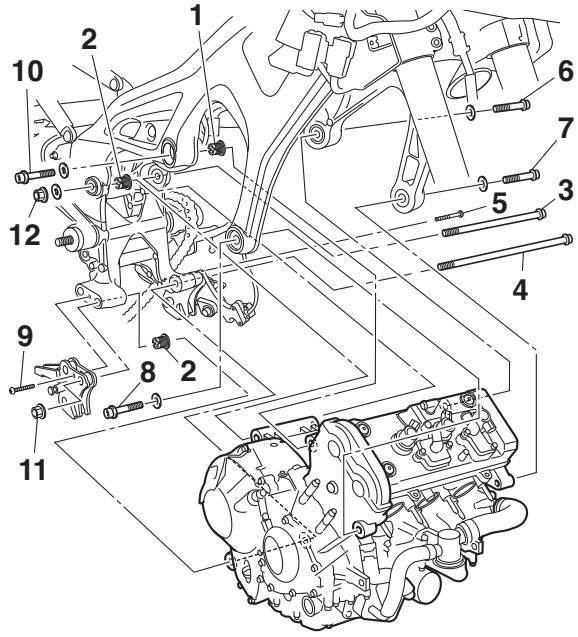
Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)
Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

11. Apretar:
   • Perno de montaje del motor (parte delantera superior derecha) “10”
   • Perno de montaje del motor (parte delantera superior izquierda) “6”
   • Perno de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda) “7”
   • Perno de montaje del motor (parte delantera inferior derecha) “8”

Perno de montaje del motor (parte superior delantera y parte inferior delantera)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

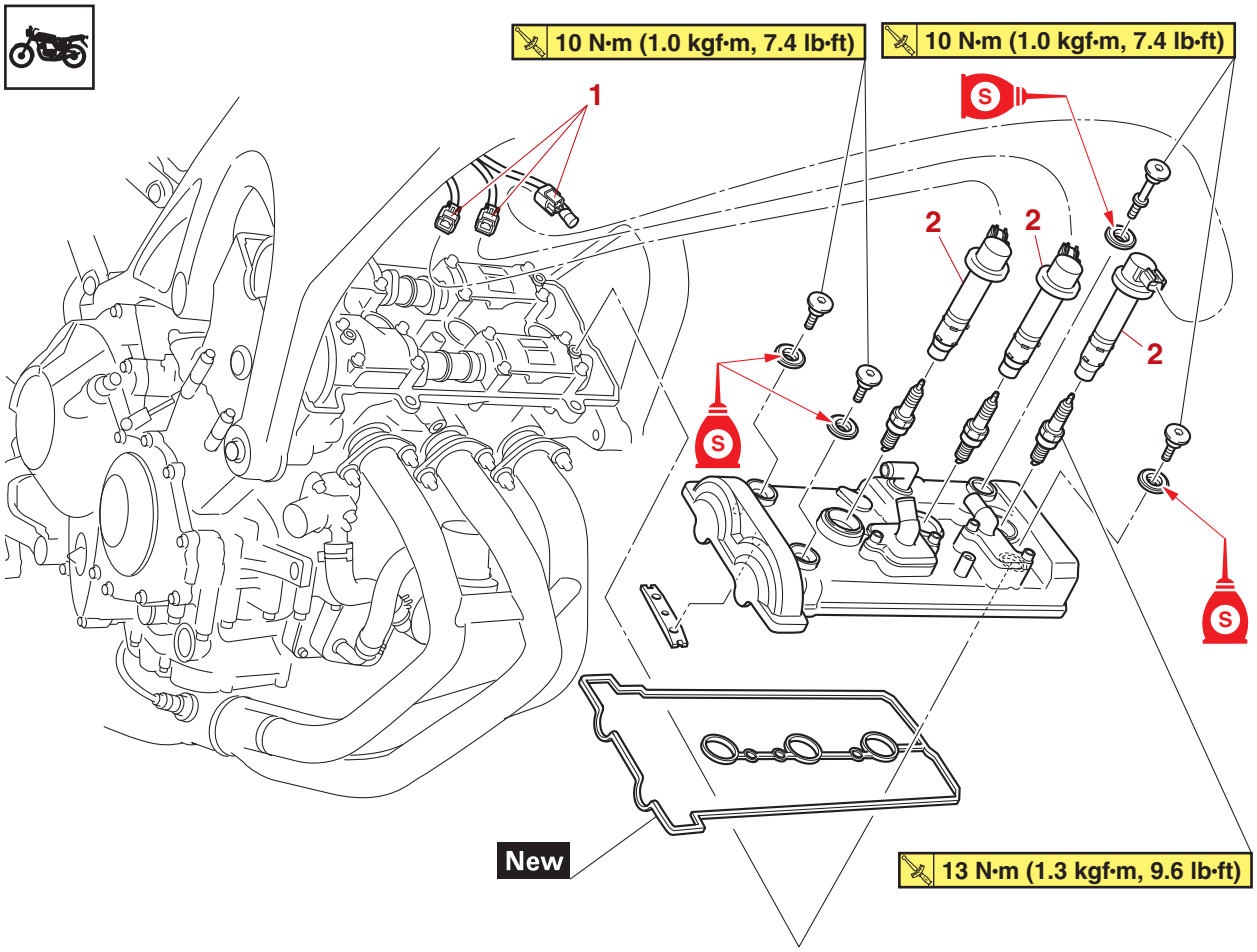
12. Apretar:
   • Perno del soporte del caballete central (izquierda) “5”
   • Perno del soporte del caballete central (derecha) “9”

Perno del soporte del caballete central
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)



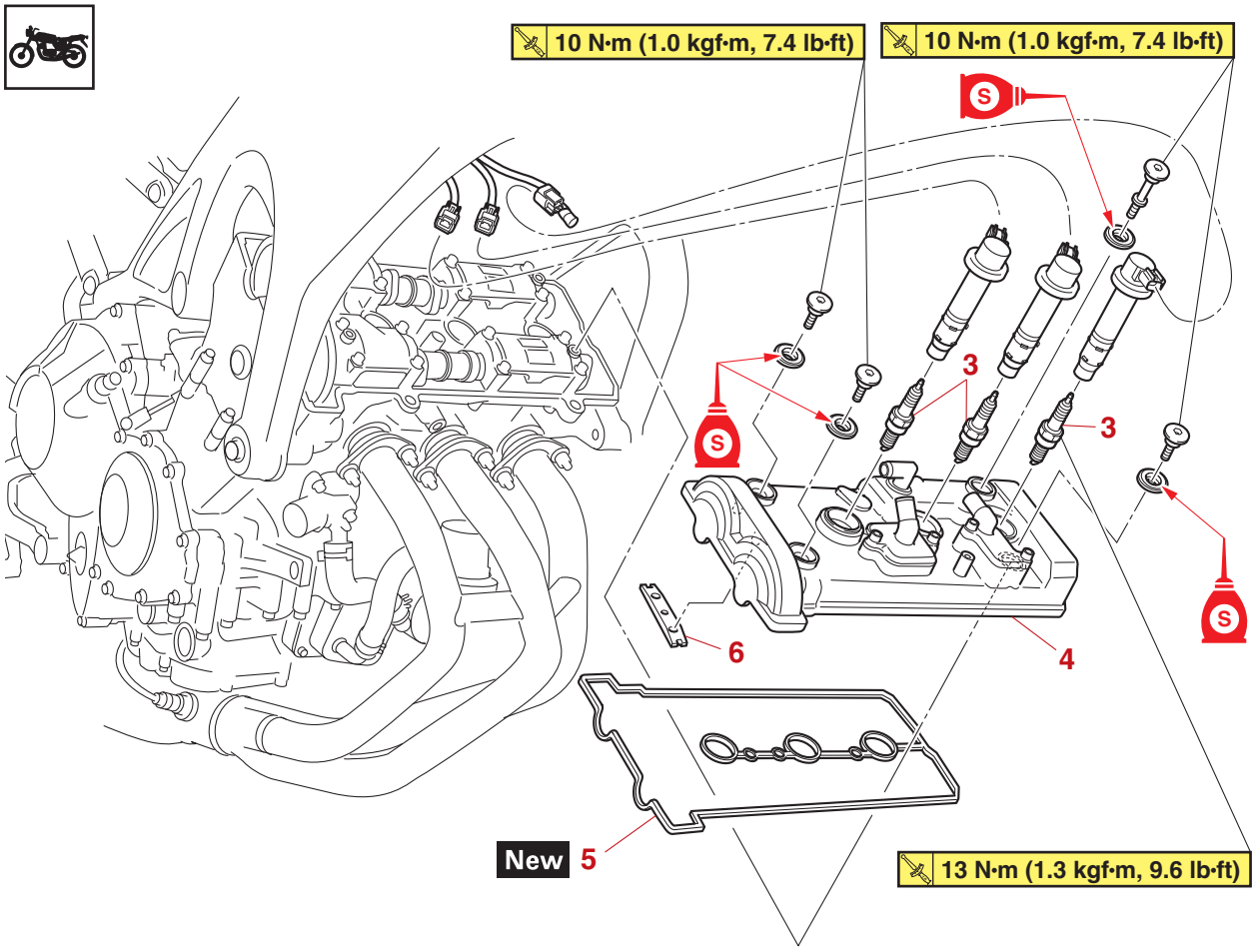
SAS20043
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



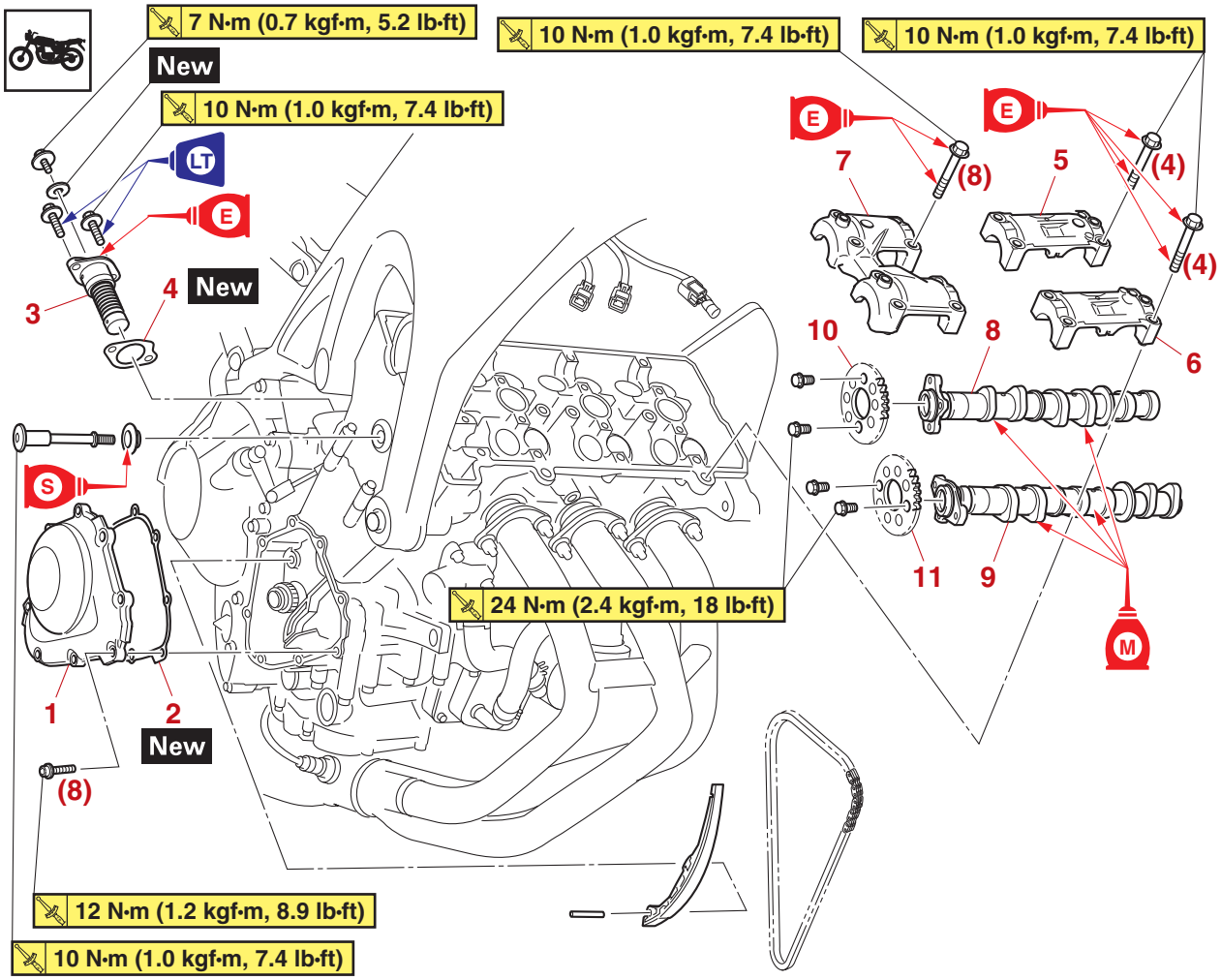
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
	Válvula de corte de aire		Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-19.
1	Acoplador de la bobina de encendido	3	Desconectar.
2	Bobina de encendido	3	

Desmontaje de la tapa de culata



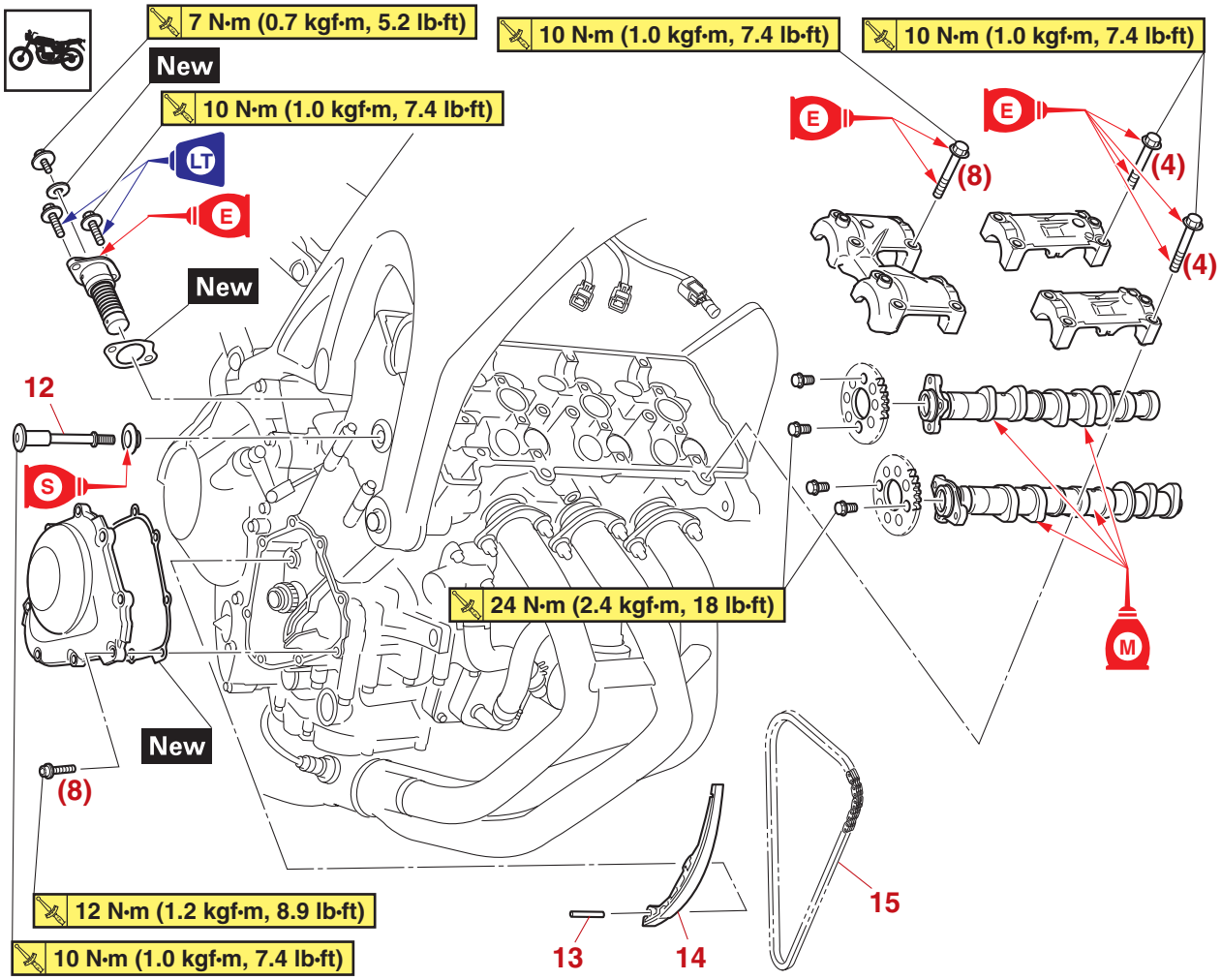
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
3	Bujía	3	
4	Tapa de culata	1	
5	Junta de la tapa de culata	1	
6	Guía de la cadena de distribución (parte superior)	1	

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tapa del extremo del cigüeñal/Perno de acceso a la marca de distribución		Ver “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-38.
1	Tapa de la cadena de distribución	1	
2	Junta de la tapa de la cadena de distribución	1	
3	Tensor de la cadena de distribución	1	
4	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
5	Tapa del eje de levas de admisión	1	
6	Tapa del eje de levas de escape	1	
7	Tapa del eje de levas	1	
8	Eje de levas de admisión	1	
9	Eje de levas de escape	1	
10	Piñón del eje de levas de admisión	1	
11	Piñón del eje de levas de escape	1	

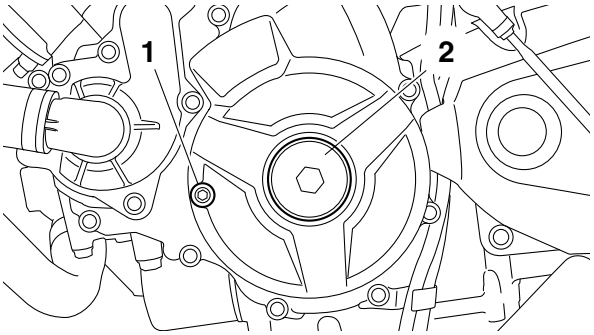
Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Perno de la cadena de distribución	1	
13	Clavija de centrado	1	
14	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
15	Cadena de distribución	1	

SAS30256
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

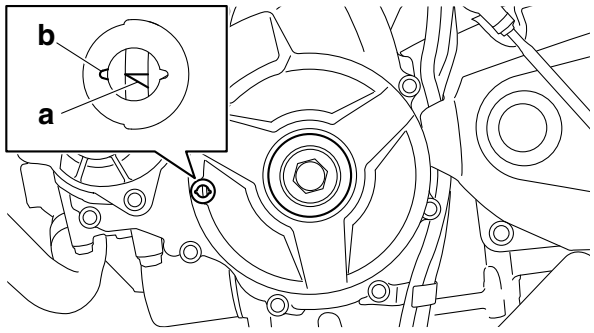
1. Extraer:
   • Perno de acceso a la marca de distribución "1"
   • Tapa del extremo del cigüeñal "2"



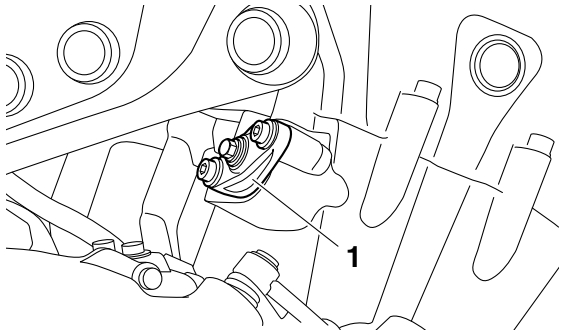
2. Alinear:
   • Marca "a" del rotor del alternador (con la marca "b" de la tapa del rotor del alternador)
   a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
   b. Cuando el pistón 1 se encuentre a 125° APMS de la carrera de compresión, alinee la marca de 125° APMS "a" del rotor del alternador con la marca "b" de la tapa del rotor del alternador.

NOTA

La posición de 125° APMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.



3. Extraer:
   • Tensor de la cadena de distribución "1"
   • Junta del tensor de cadena de distribución

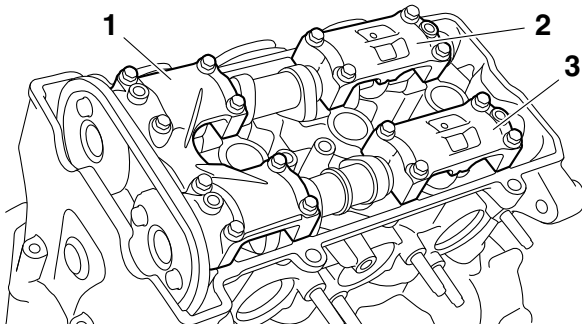


4. Extraer:
   • Tapa del eje de levas "1"
   • Tapa del eje de levas de admisión "2"
   • Tapa del eje de levas de escape "3"

SCA13720

ATENCIÓN

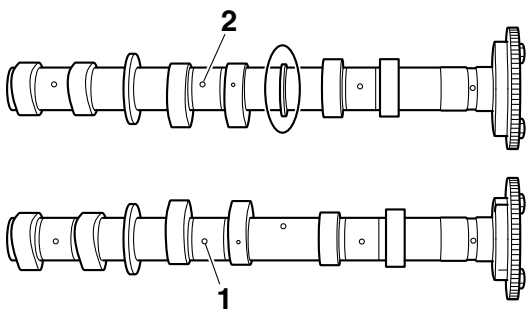
Para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.

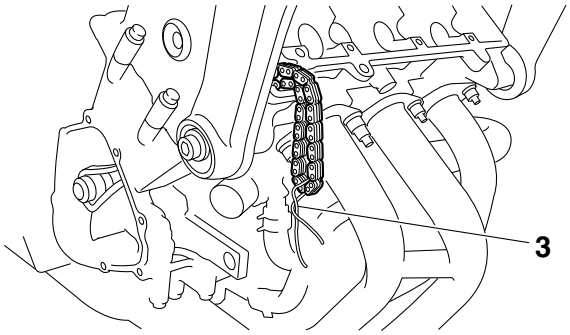


5. Extraer:
   • Eje de levas de admisión "1"
   • Eje de levas de escape "2"

NOTA

Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre "3".



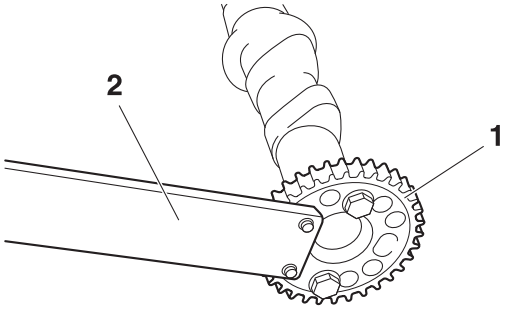


6. Extraer:
   • Piñón del eje de levas “1”

NOTA

Con la llave para ejes de levas “2”, afloje el perno del piñón del eje de levas.

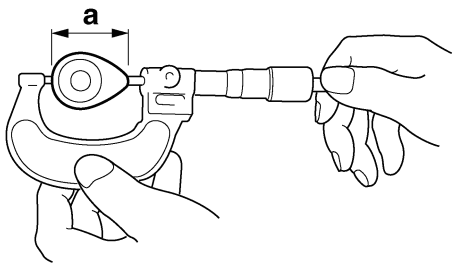
Llave de eje de levas
90890-04162
Llave de eje de levas
YM-04162



SAS30257
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

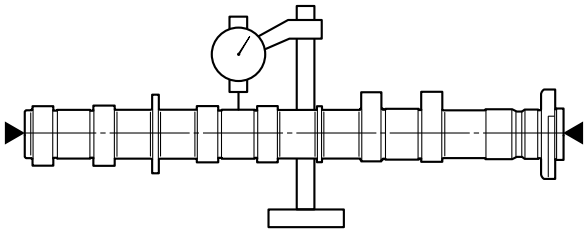
1. Comprobar:
   • Lóbulos del eje de levas
   Decoloración azul/picadura/rayaduras → Cambiar el eje de levas.
2. Medir:
   • Dimensiones de los lóbulos del eje de levas “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

Dimensiones de los lóbulos del eje de levas
Altura del lóbulo (admisión)
36.290–36.390 mm (1.4287–1.4327 in)
Límite
36.190 mm (1.4248 in)
Altura del lóbulo (escape)
35.720–35.820 mm (1.4063–1.4102 in)
Límite
35.620 mm (1.4024 in)



3. Medir:
   • Descentramiento del eje de levas
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

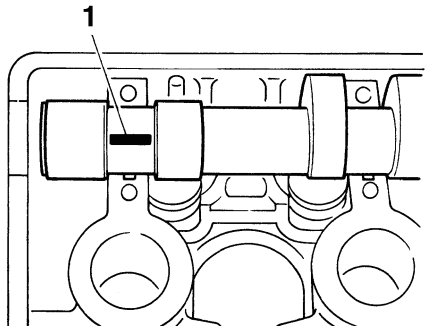
Límite de descentramiento del eje de levas
0.030 mm (0.0012 in)



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 del eje de levas).
b. Coloque una tira de Plastigauge® "1" en el apoyo del eje de levas como se muestra.



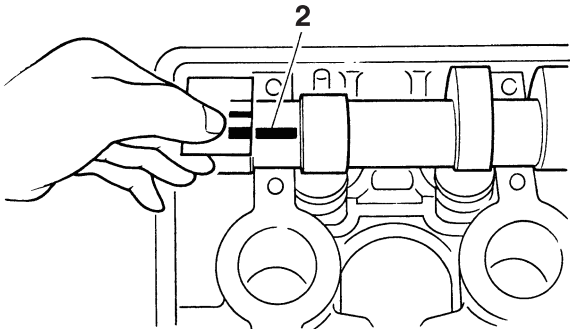
c. Instale las clavijas de centrado y las tapas del eje de levas.

NOTA

- Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.

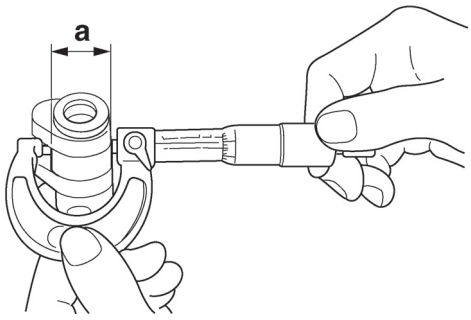
	Perno de la tapa del eje de levas **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

d. Extraiga las tapas del eje de levas y, a continuación, mida la anchura del Plastigauge® "2".



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.

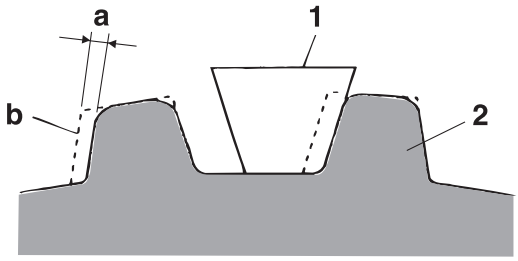
	Diámetro del apoyo del eje de levas **24.459–24.472 mm (0.9630–0.9635 in)**



SAS30258

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
   - Cadena de distribución
     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 piñones de eje de levas y cadena de distribución.



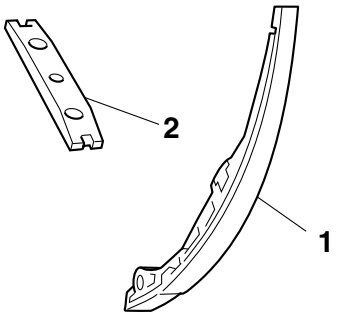
a. 1/4 de diente
b. Correcto
1. Cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

SAS30265

COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los piñones del eje de levas y las guías de la cadena de distribución.

1. Comprobar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión) "1"
   - Guía de la cadena de distribución (parte superior) "2"
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

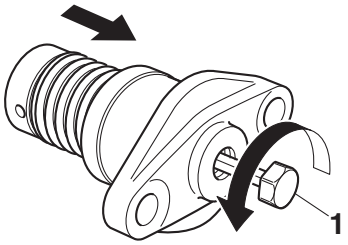


SAS30266
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

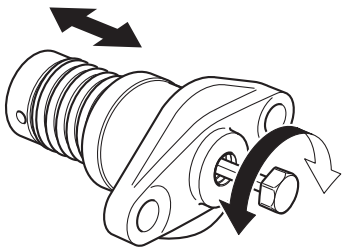
1. Comprobar:
   - Tensor de la cadena de distribución
     Grietas/daños/movimiento irregular → Cambiar.
     a. Presione a mano y ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución hacia el interior de la caja del tensor.

NOTA

Mientras presiona la varilla del tensor de cadena de distribución, gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj con una llave hexagonal "1" (ref. n.º: 1RC-12228-00) hasta que se detenga.

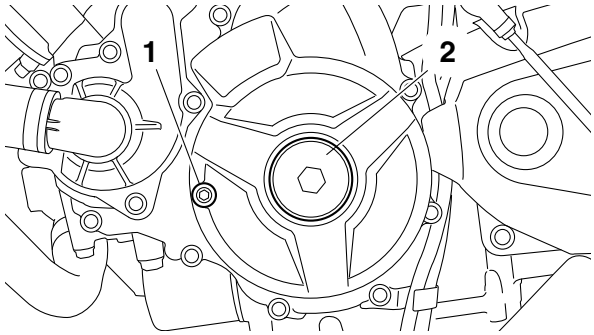


     b. Compruebe que la varilla del tensor de la cadena de distribución entre y salga con suavidad de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.

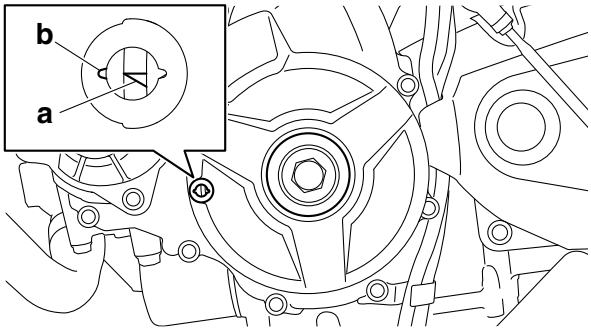


SAS30269
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

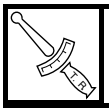
1. Extraer:
   - Perno de acceso a la marca de distribución "1"
   - Tapa del extremo del cigüeñal "2"



2. Alinear:
   - Marca "a" del rotor del alternador (con la marca "b" de la tapa del rotor del alternador)
     a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
     b. Cuando el pistón 1 se encuentre a 125° APMS, alinee la marca "a" del rotor del alternador con la marca "b" de la tapa del rotor del alternador.



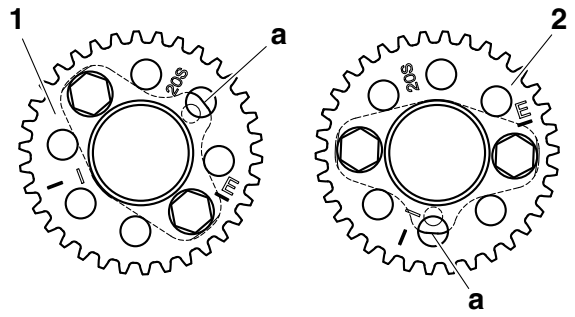
3. Instalar:
   - Piñón del eje de levas de admisión "1"
   - Piñón del eje de levas de escape "2"

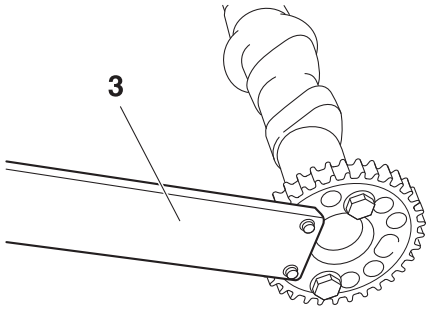
	**Perno del piñón del eje de levas 24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)**

NOTA

- Monte el saliente del eje de levas "a" en la posición que se muestra en la ilustración.
- Apriete el perno del piñón del eje de levas con la llave para ejes de levas "3".

	Llave de eje de levas 90890-04162 **Llave de eje de levas YM-04162**

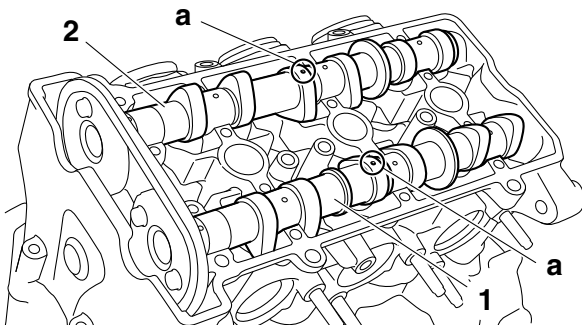


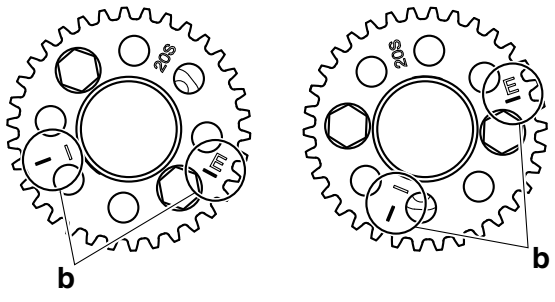


4. Instalar:
   • Eje de levas de escape “1”
   • Eje de levas de admisión “2”

NOTA

- Verifique que la marca perforada “a” de cada eje de levas esté orientada hacia arriba.
- Al montar el eje de levas no es necesario alinear la marca “b” del piñón del eje de levas.

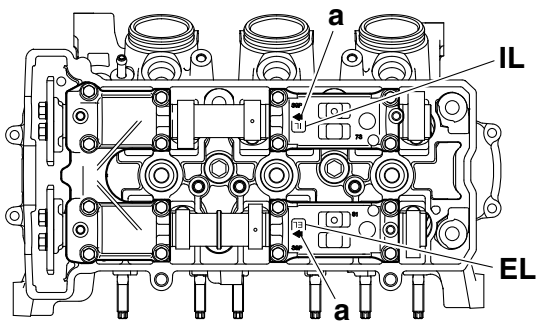




5. Instalar:
   • Tapa del eje de levas
   • Tapa del eje de levas de admisión
   • Tapa del eje de levas de escape

NOTA

- Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar inicial. Las marcas de identificación son las siguientes:
  “IL”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión del lado izquierdo
  “EL”: Marca de la tapa del eje de levas de escape del lado izquierdo
- Verifique que la flecha “a” de cada eje de levas apunte hacia el lado derecho del motor.



6. Apretar:
   • Pernos de la tapa del eje de levas

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

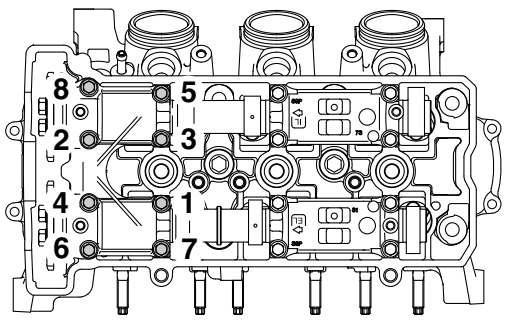
NOTA

Apriete los pernos de la tapa del eje de levas en la secuencia que se muestra.

SCA17430

ATENCIÓN

- **Lubrique los pernos capuchinos del eje de levas con aceite de motor.**
- **Los pernos capuchinos de eje de levas se deben apretar uniformemente ya que de lo contrario se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.**
- **Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no accione el cigüeñal cuando instale el eje de levas.**



7. Apretar:
   • Pernos de la tapa del eje de levas “1”

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

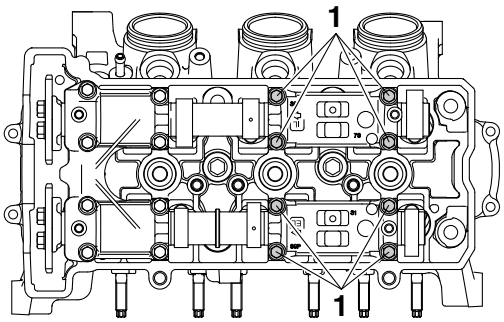
NOTA

Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

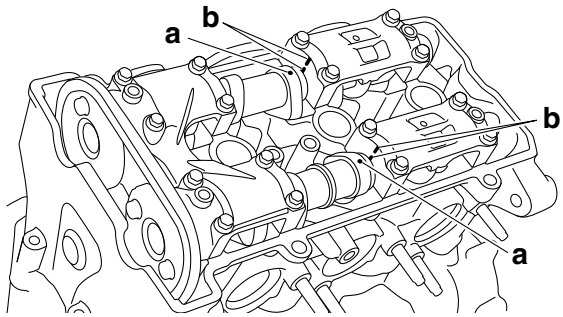
SCA17430

ATENCIÓN

- **Lubrique los pernos capuchinos del eje de levas con aceite de motor.**
- **Los pernos capuchinos de eje de levas se deben apretar uniformemente ya que de lo contrario se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.**
- **Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no accione el cigüeñal cuando instale el eje de levas.**



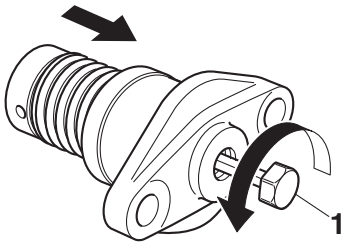
8. Comprobar:
   - Marca perforada del eje de levas “a”
     Verifique que la marca perforada “a” del eje de levas esté alineada con la marca de alineación “b” de la tapa del eje de levas.



9. Instalar:
   - Tensor de la cadena de distribución
   - Junta del tensor de cadena de distribución

   New

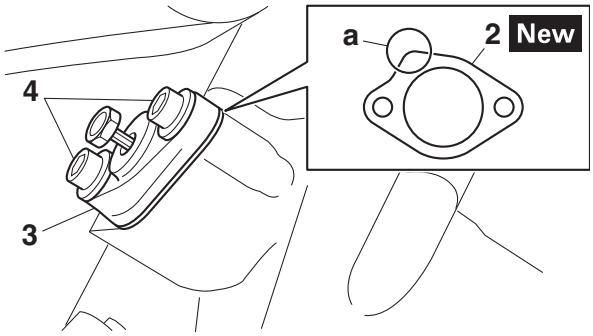
   a. Mientras presiona ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución con la mano, gire la varilla al máximo en el sentido contrario al de las agujas del reloj con una llave hexagonal “1” (ref. n.º: 1RC-12228-00).



   b. Coloque la junta del tensor de cadena de distribución “2”, monte el tensor “3” y coloque los pernos del tensor “4” en el bloque de cilindros.

NOTA

Oriente la parte “a” de la junta hacia dentro.



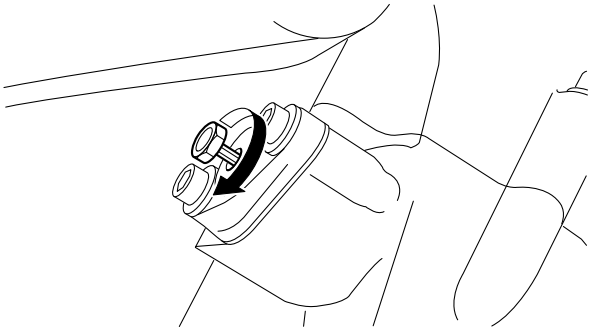
   c. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución con el par especificado.

Perno del tensor de la cadena de distribución
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

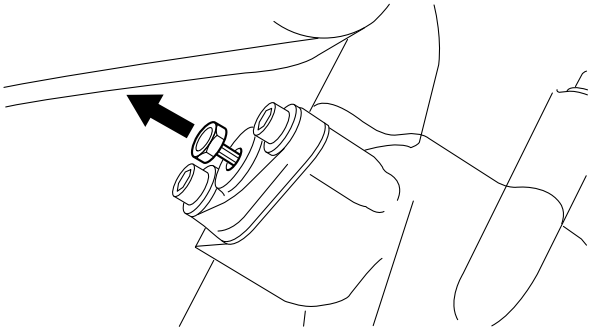
   d. Rosque a mano la llave hexagonal hasta que la varilla del tensor de cadena de distribución toque la guía de la cadena y, a continuación, apriete 1/4 de vuelta con la herramienta.

NOTA

La varilla del tensor de cadena de distribución se extiende girando la llave hexagonal en el sentido de las agujas del reloj.



e. Retire la llave hexagonal y compruebe la tensión de la cadena de distribución.

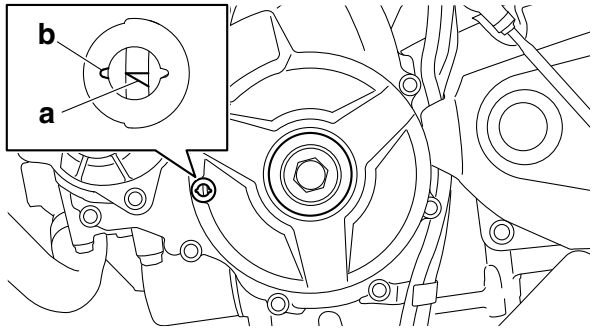


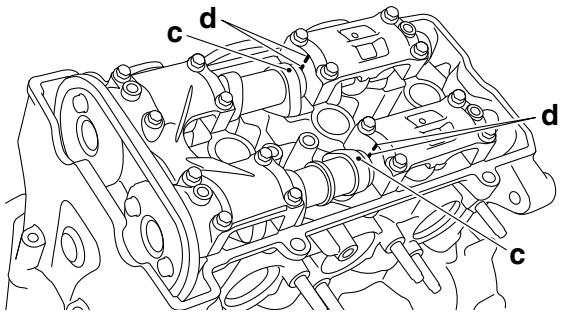
f. Coloque el perno capuchino y la junta del tensor de la cadena de distribución y, a continuación, apriete el perno capuchino con el par especificado.

	Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución **7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)**

10.Girar:
- Cigüeñal
  (varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)

11.Comprobar:
- Marca “a”
  Verifique que la marca “a” del rotor del alternador esté alineada con la marca “b” de la tapa del rotor del alternador.
- Marca perforada del eje de levas “c”
  Verifique que la marca perforada “c” del eje de levas esté alineada con la marca de alineación “d” de la tapa del eje de levas.
  Desalineadas → Ajustar.
  Consulte el proceso de instalación anterior.



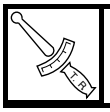


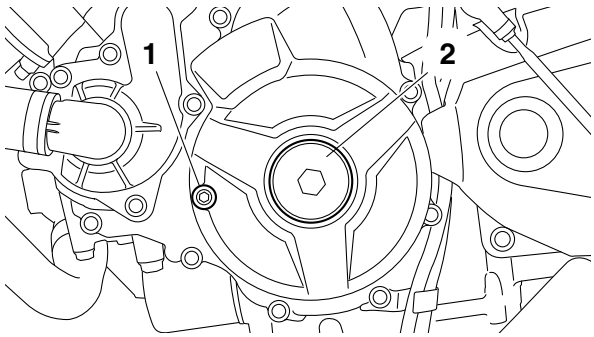
12.Medir:
- Holgura de la válvula
  Fuera del valor especificado → Ajustar.
  Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-6.

13.Instalar:
- Perno de acceso a la marca de distribución “1”

	Perno de acceso a la marca de distribución **15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)**

- Tapa del extremo del cigüeñal “2”

	**Tapa del extremo del cigüeñal** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

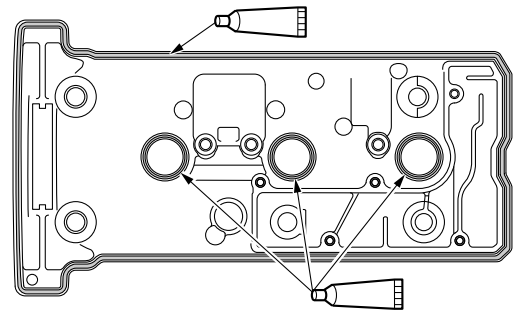


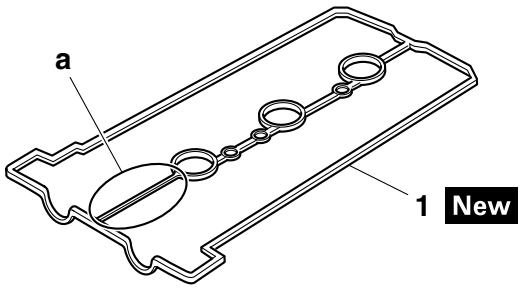
14.Instalar:
- Guía de la cadena de distribución (parte superior)
- Junta de la tapa de culata “1” New
- Tapa de culata

	Perno de la tapa de culata **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

- Aplique Three Bond No.1541C® a las superficies de contacto de la tapa de culata y a la junta de la tapa de culata.
- Después de montar la junta de la tapa de culata “1” en la tapa de culata, corte la sección “a”.



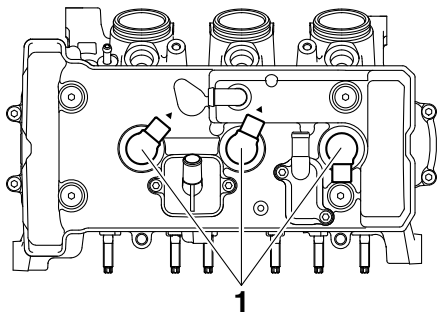


15.Instalar:
- Bujías
- Bobinas de encendido “1”

	Bujía **13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)**

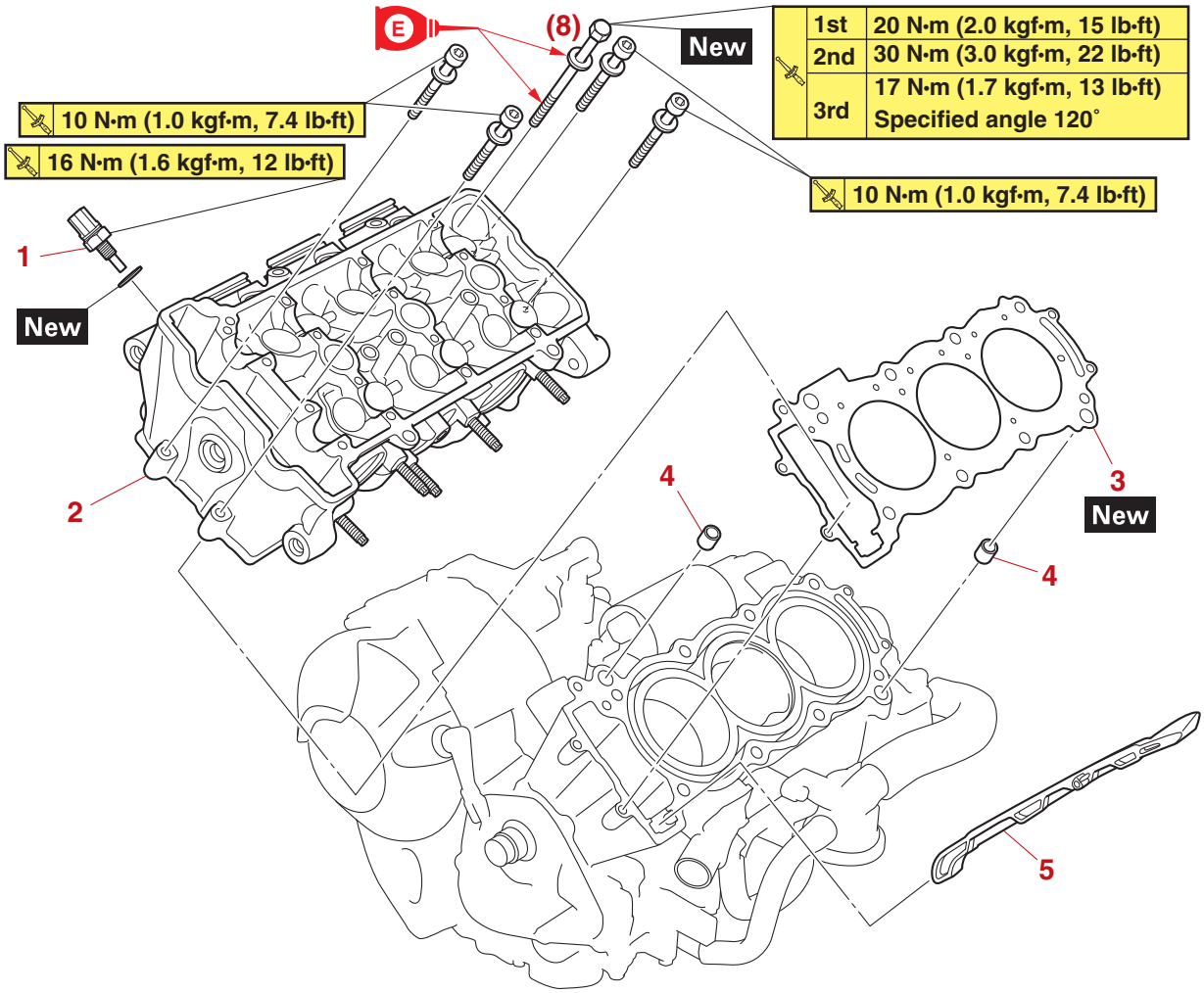
NOTA

Monte la bobinas de encendido “1” en la dirección que se muestra en la ilustración.



SAS20044
CULATA

Desmontaje de la culata



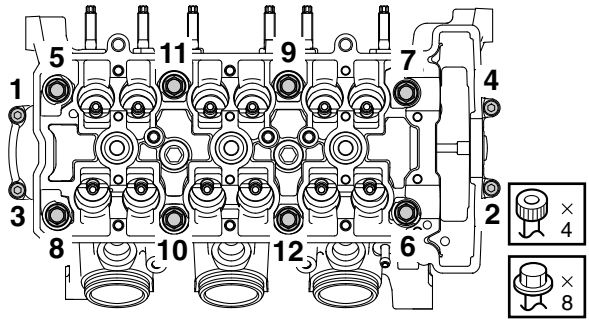
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Eje de levas de admisión		Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-15.
	Eje de levas de escape		Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-15.
1	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
2	Culata	1	
3	Junta de culata	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	

SAS30276
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:
   - Eje de levas de admisión
   - Eje de levas de escape
   Ver “DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS” en la página 5-19.
2. Extraer:
   - Perno de la culata (M6) (×4)
   - Perno de la culata (M9) (×8)

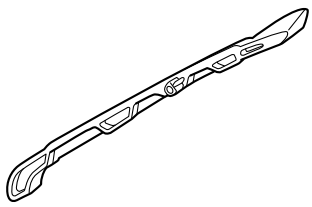
NOTA

- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada perno 1/2 vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



SAS30278
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)

1. Comprobar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
   Daños/desgaste → Cambiar.



SAS30277
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

1. Eliminar:
   - Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión
   (con un rascador romo)

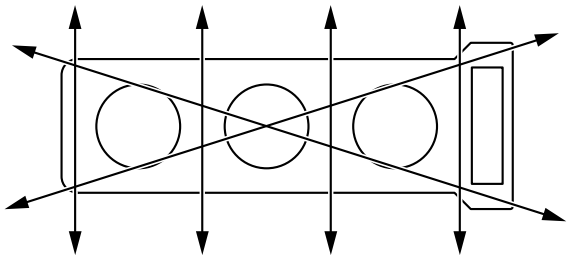
NOTA

Para evitar daños o rayaduras, no utilice un instrumento afilado:

- Rosca del orificio de la bujía
- Asientos de válvula

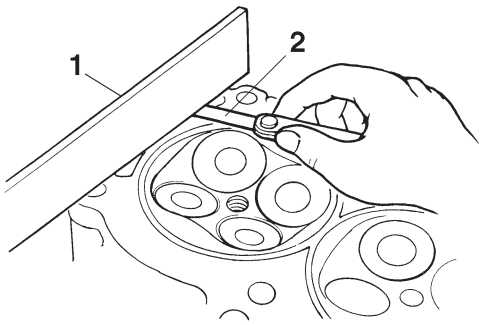
2. Comprobar:
   - Culata
   Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Camisa de refrigeración de la culata
   Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.
3. Medir:
   - Alabeo de la culata
   Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

Límite de deformación
0.10 mm (0.0039 in)



a. Coloque una regla “1” y una galga de espesores “2” sobre la superficie de la culata.

Galga de espesores
90890-03268
Conjunto de galga
YU-26900-9



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.

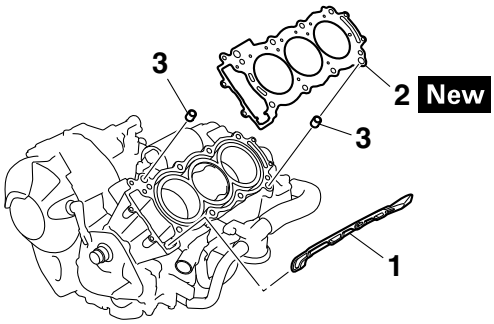
NOTA

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

SAS30282

MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del escape) “1”
   - Junta de culata “2” New
   - Clavijas de centrado “3”



2. Instalar:
   - Culata
   - Perno de la culata (M6) (×4)
   - Perno de la culata (M9) (×8) New

NOTA

- Pase la cadena de distribución por la cavidad de la cadena de distribución.
- Lubrique la rosca de los pernos de la culata (M9) y la superficie de contacto con aceite del motor.

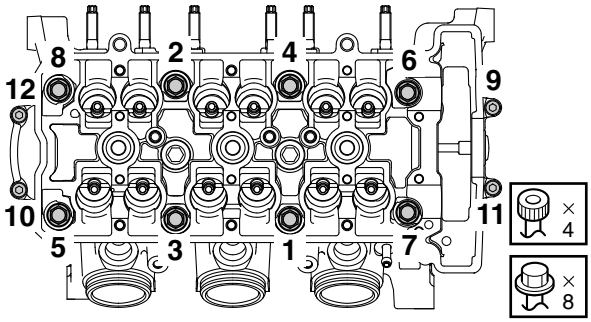
3. Apretar:
   - Pernos de la culata “1”–“8”
   - Pernos de la culata “9”–“12”

Perno de la culata “1”–“8”
1.º: 20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)
2.º: 30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
***3.º: 17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)**
+120°
Perno de la culata “9”–“12”
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

* Siguiendo el orden de apriete, afloje el perno uno a uno y, a continuación, vuelva a apretarlo con el par y el ángulo especificados.

NOTA

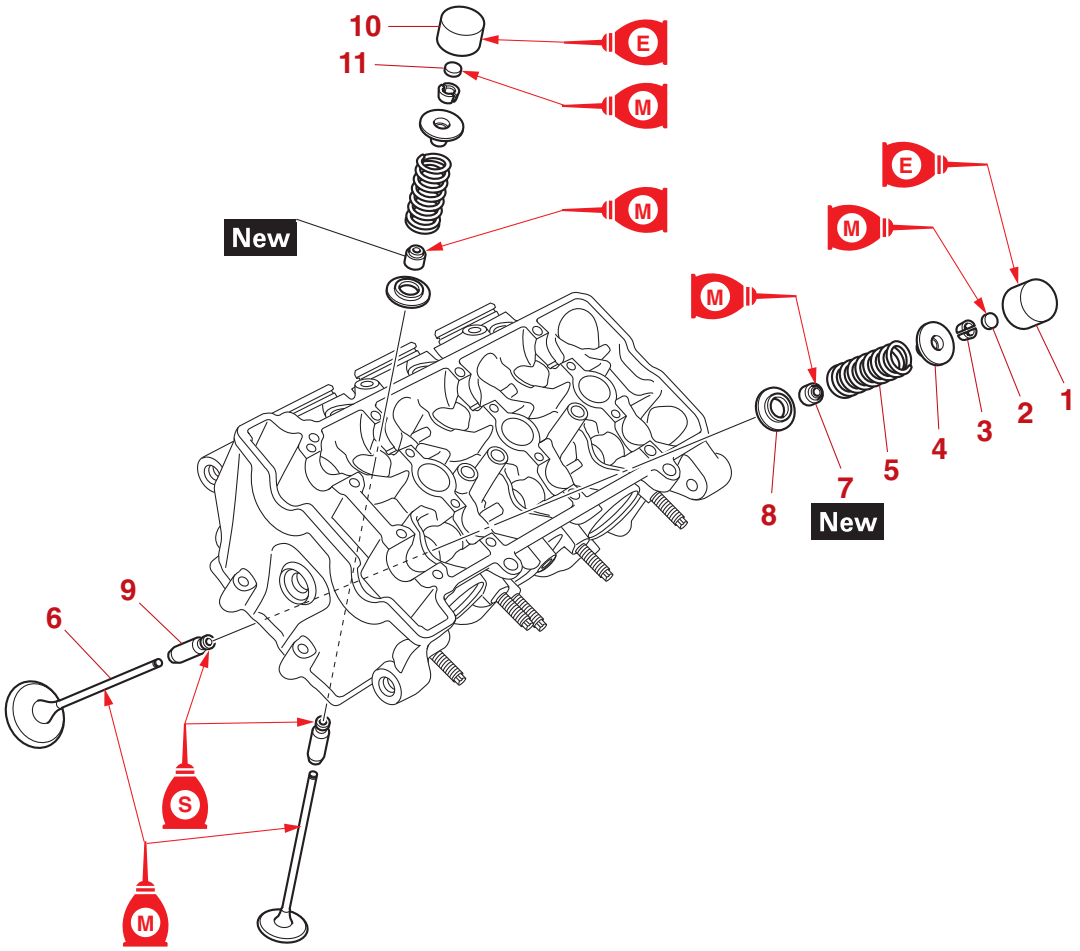
Apriete los pernos de la culata “1”–“8” en la secuencia que se muestra y en 3 etapas.



4. Instalar:
   - Eje de levas de escape
   - Eje de levas de admisión
   Ver “INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS” en la página 5-22.

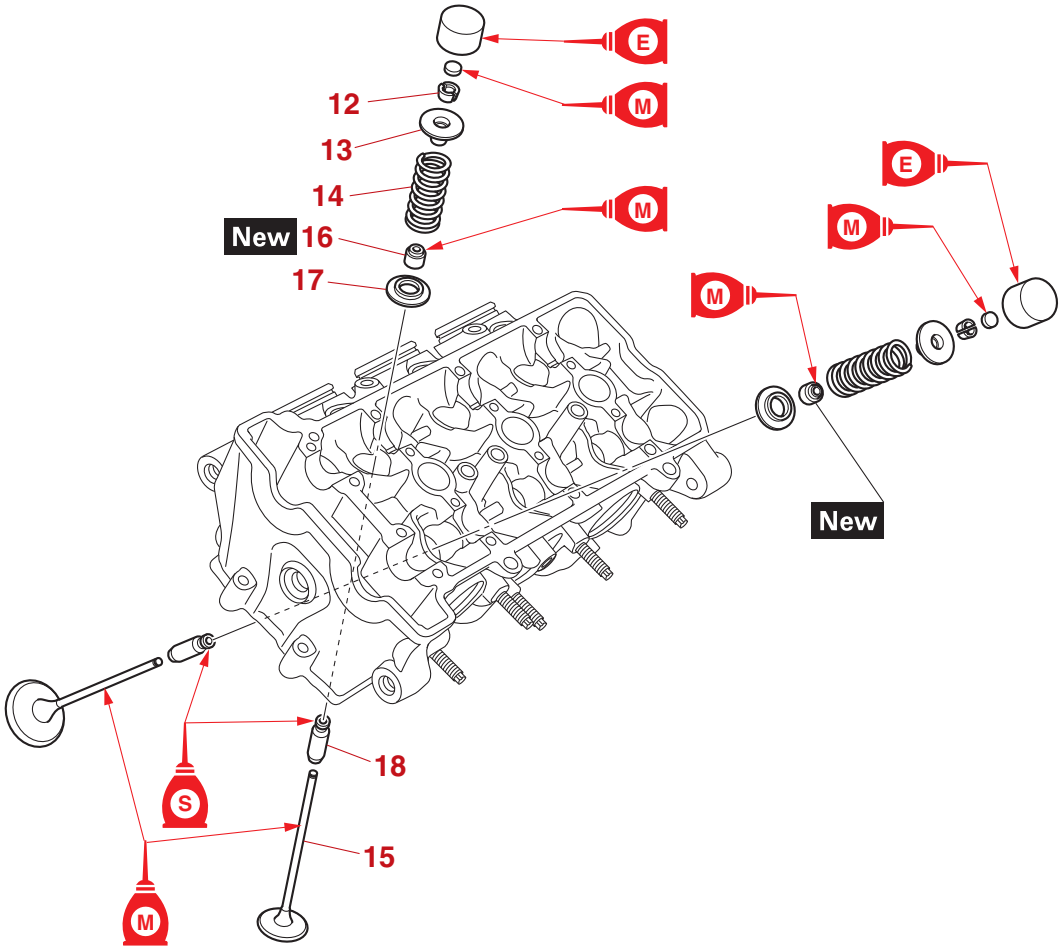
SAS20045
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

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 de admisión	6	
2	Pastilla de la válvula de admisión	6	
3	Pasador hendido de la válvula de admisión	12	
4	Retenida del muelle de la válvula de admisión	6	
5	Muelle de la válvula de admisión	6	
6	Válvula de admisión	6	
7	Junta del vástago de la válvula de admisión	6	
8	Asiento del muelle de la válvula de admisión	6	
9	Guía de la válvula de admisión	6	
10	Taqué de escape	6	
11	Pastilla de la válvula de escape	6	

Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvula



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Pasador hendido de la válvula de escape	12	
13	Retenida del muelle de la válvula de escape	6	
14	Muelle de la válvula de escape	6	
15	Válvula de escape	6	
16	Junta del vástago de la válvula de escape	6	
17	Asiento del muelle de la válvula de escape	6	
18	Guía de la válvula de escape	6	

SAS30283
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

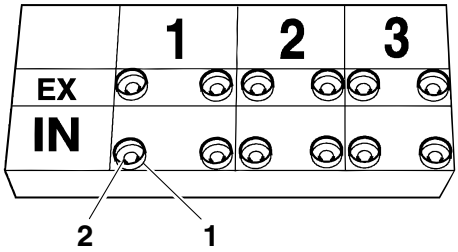
NOTA

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

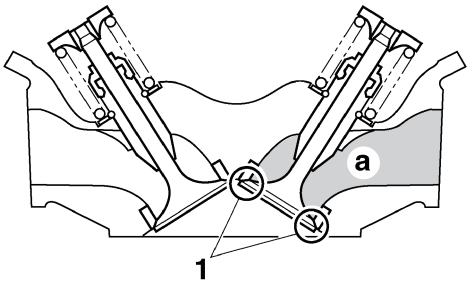
Anote la posición de cada taqué y pastilla de válvula para poder volver a instalarlos en su lugar inicial.



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 5-34.
   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”.

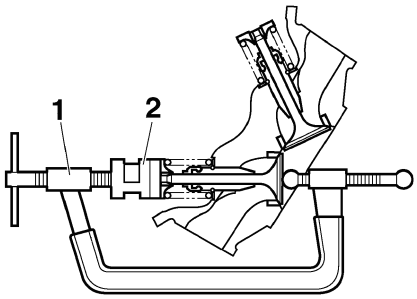


3. Extraer:
   • Chavetas de válvula

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula “1” y el adaptador del compresor “2”.

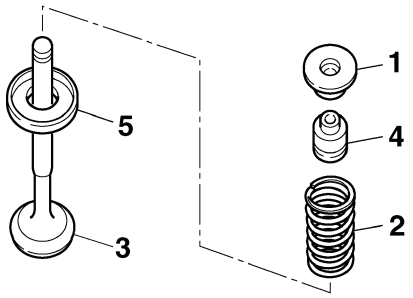
Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula (ø23)
90890-04179
Adaptador de compresor de muelles de válvula (ø23)
YM-04179



4. Extraer:
   • Retenida de muelle de válvula “1”
   • Muelle de válvula “2”
   • Válvula “3”
   • Junta de vástago de válvula “4”
   • Asiento de muelle de válvula “5”

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a instalarla en su lugar inicial.



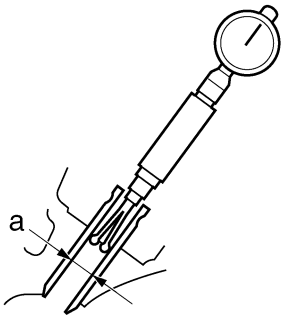
SAS30284
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

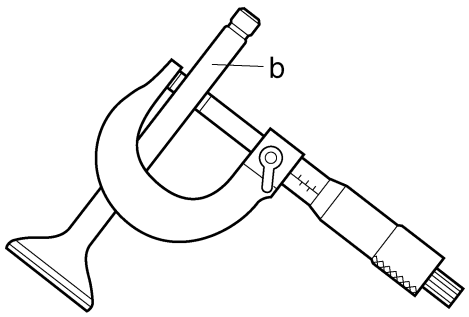
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:
   • Holgura entre vástago y guía de válvula
   Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

• Holgura entre vástago y guía de válvula = Diámetro interior de la guía de válvula "a" - Diámetro del vástago de válvula "b"

Holgura entre vástago y guía (admisión)
0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite
0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)
0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite
0.100 mm (0.0039 in)



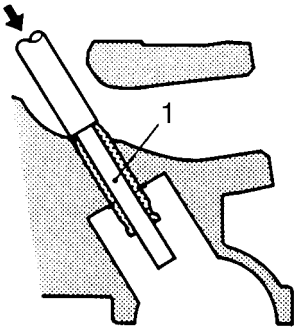


2. Cambiar:
   • Guía de válvula

NOTA

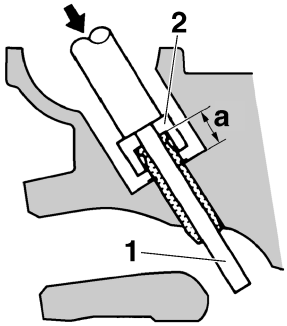
Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100 °C (212 °F) en un horno.

a. Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula "1".



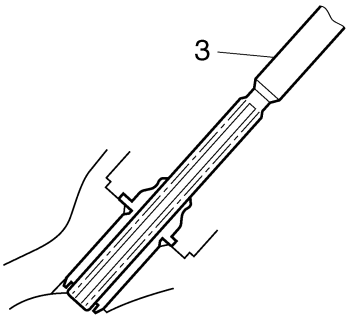
b. Instale la guía nueva con el montador de guías de válvula "2" y el extractor "1".

Posición de la guía de válvula
13.3–13.7 mm (0.52–0.54 in)



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.

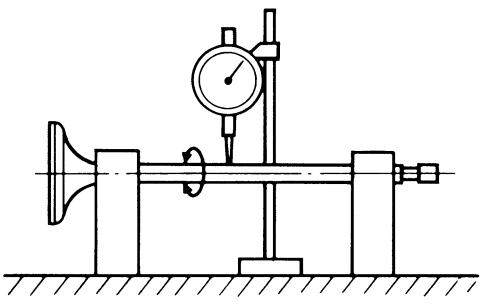
Extractor de guías de válvula (ø4.5)
90890-04116
Extractor de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04116
Montador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04117
Montador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04117
Rectificador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04118
Rectificador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04118

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 válvula
   Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

• Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.
• Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.

Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)

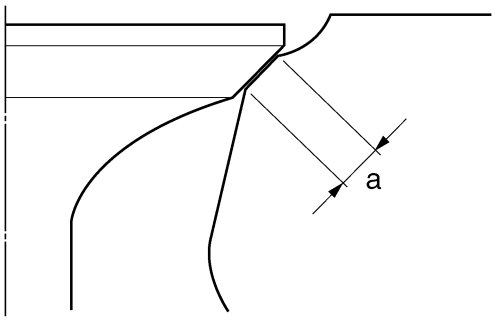


SAS30285
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

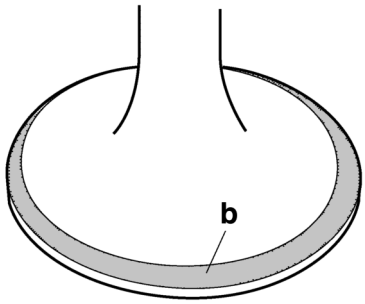
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Eliminar:
   • Acumulación de carbonilla
   (del frontal y del asiento de válvula)
2. Comprobar:
   • Asiento de válvula
   Picadura/desgaste → Cambiar la culata.
3. Medir:
   • Anchura de contacto del asiento de la válvula "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
1.60 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite
1.80 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 de contacto del asiento de la válvula.

NOTA

En el lugar donde el asiento de válvula y el frontal de la válvula se han tocado, el tinte azul se habrá eliminado.

4. Lapear:
   • Frontal de la válvula
   • Asiento de válvula

NOTA

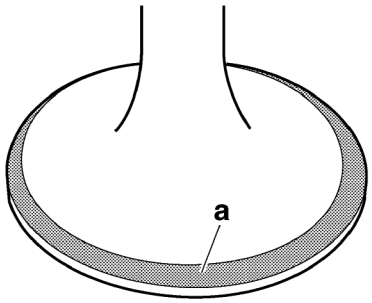
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se debe lapear el asiento y el frontal de la válvula.

a. Aplique un compuesto lapidador grueso "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

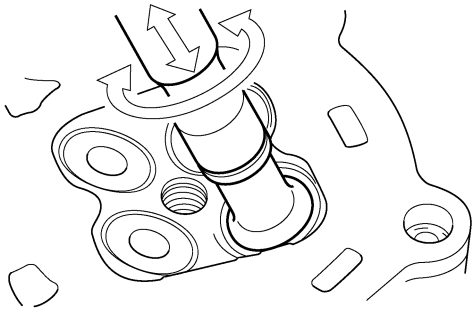
No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



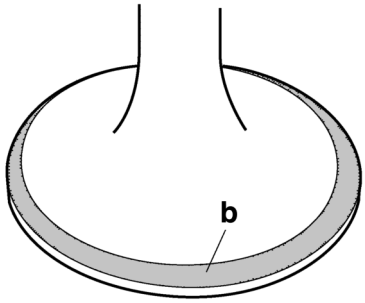
b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

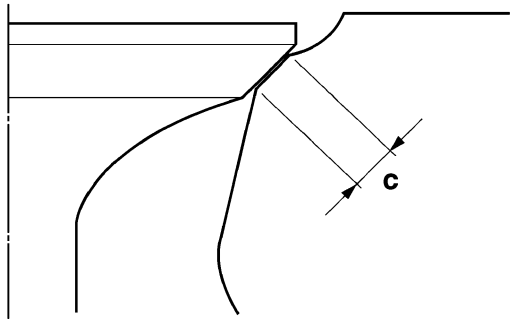
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.



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 lapidador 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 de contacto del asiento de válvula "c". Si la anchura de contacto del asiento de válvula está fuera del valor especificado, rectifique y lapee el asiento.



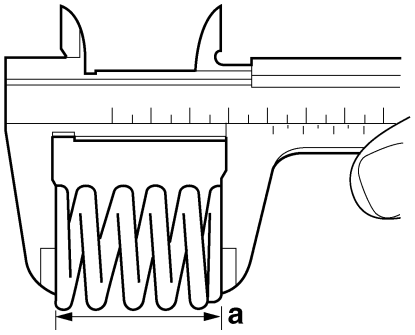
SAS30286

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.

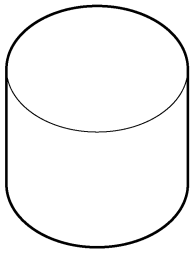
Longitud libre (admisión)
39.31 mm (1.55 in)
Límite
37.34 mm (1.47 in)
Longitud libre (escape)
37.78 mm (1.49 in)
Límite
35.89 mm (1.41 in)



SAS30287
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

El procedimiento siguiente es válido para todos los taqués.

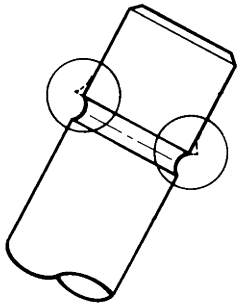
1. Comprobar:
   - Taqué
     Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.



SAS30288
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

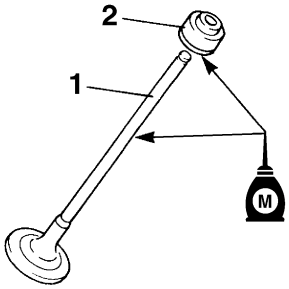
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

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)

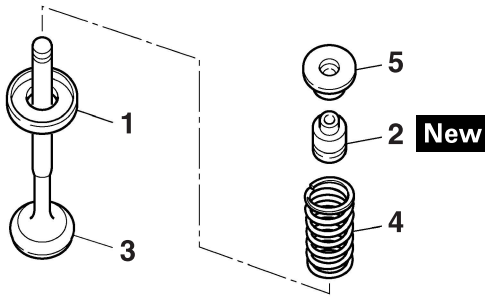
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

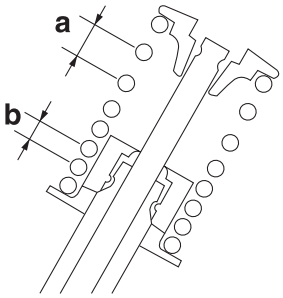


3. Instalar:
   - Asiento de muelle de válvula “1”
   - Junta de vástago de válvula “2” New
   - Válvula “3”
   - Muelle de válvula “4”
   - Retenida de muelle de válvula “5”
     (en la culata)

NOTA

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar inicial.
- Instale los muelles de válvula con la separación mayor “a” hacia arriba.





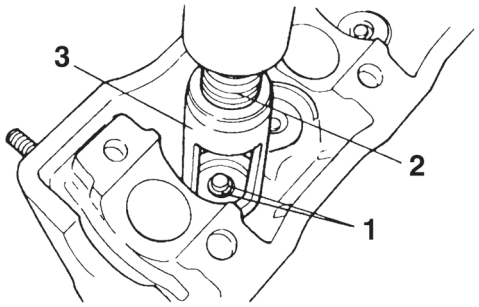
b. Paso menor

4. Instalar:
   • Chavetas de válvula “1”

NOTA

Coloque las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con el compresor de muelles de válvula “2” y el adaptador del compresor de muelles de válvula “3”.

	Compresor de muelles de válvula 90890-04019 **Compresor de muelles de válvula YM-04019** **Adaptador de compresor de muelles de válvula (ø23) 90890-04179** **Adaptador de compresor de muelles de válvula (ø23) YM-04179**

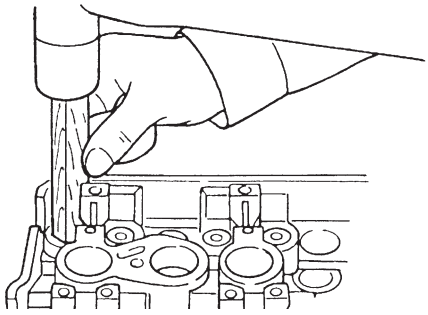


5. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

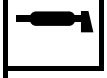
SCA13800

ATENCIÓN

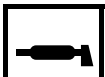
Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:
   • Pastilla de válvula
   (con el lubricante recomendado)

	**Lubricante recomendado** **Aceite de disulfuro de molibdeno**

   • Taqué
   (con el lubricante recomendado)

	**Lubricante recomendado** **Aceite del motor**

7. Instalar:
   • Pastilla de válvula
   • Taqué

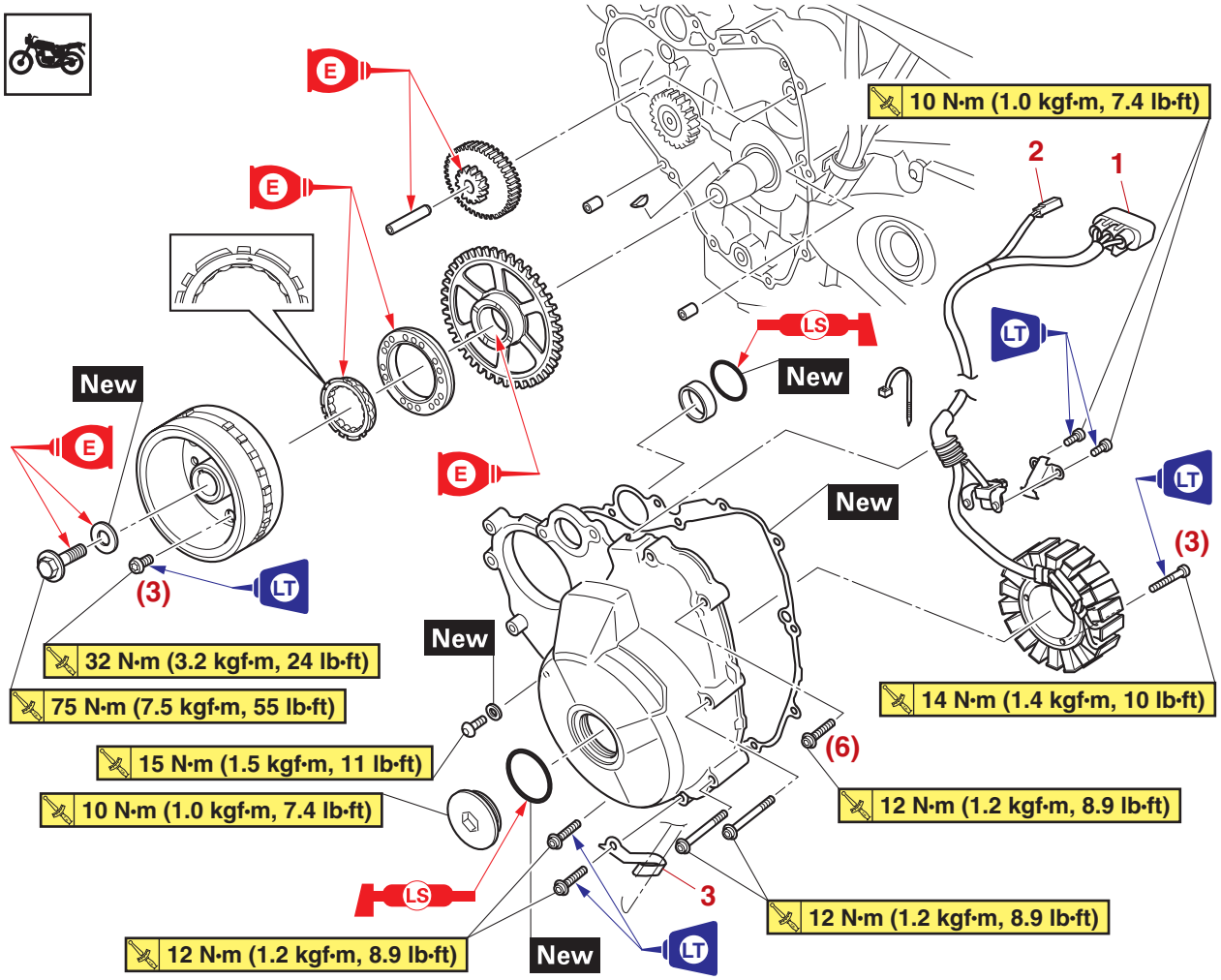
NOTA

- 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.

SAS20140

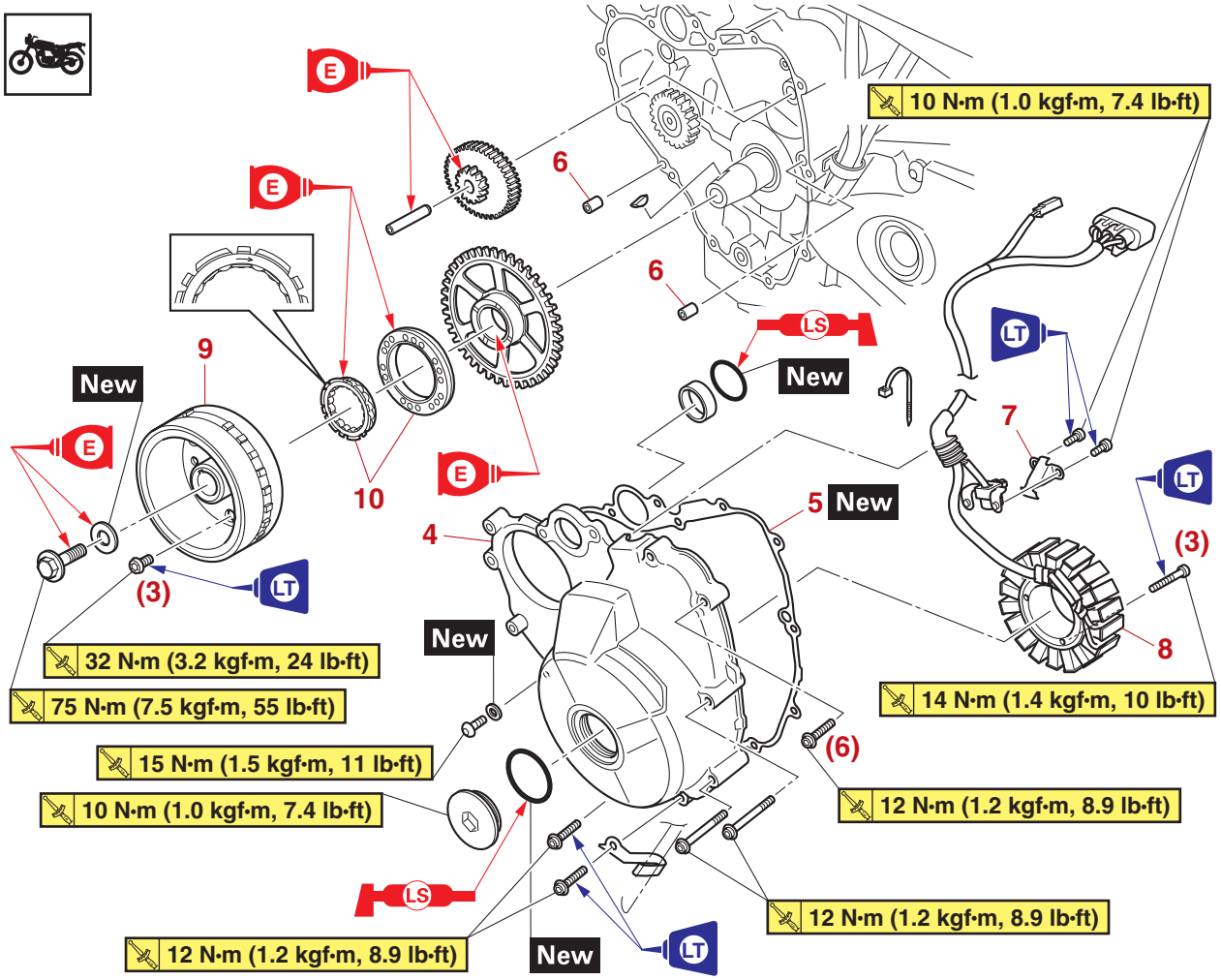
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje de la bobina del estátor, el rotor del alternador y el embrague del arranque



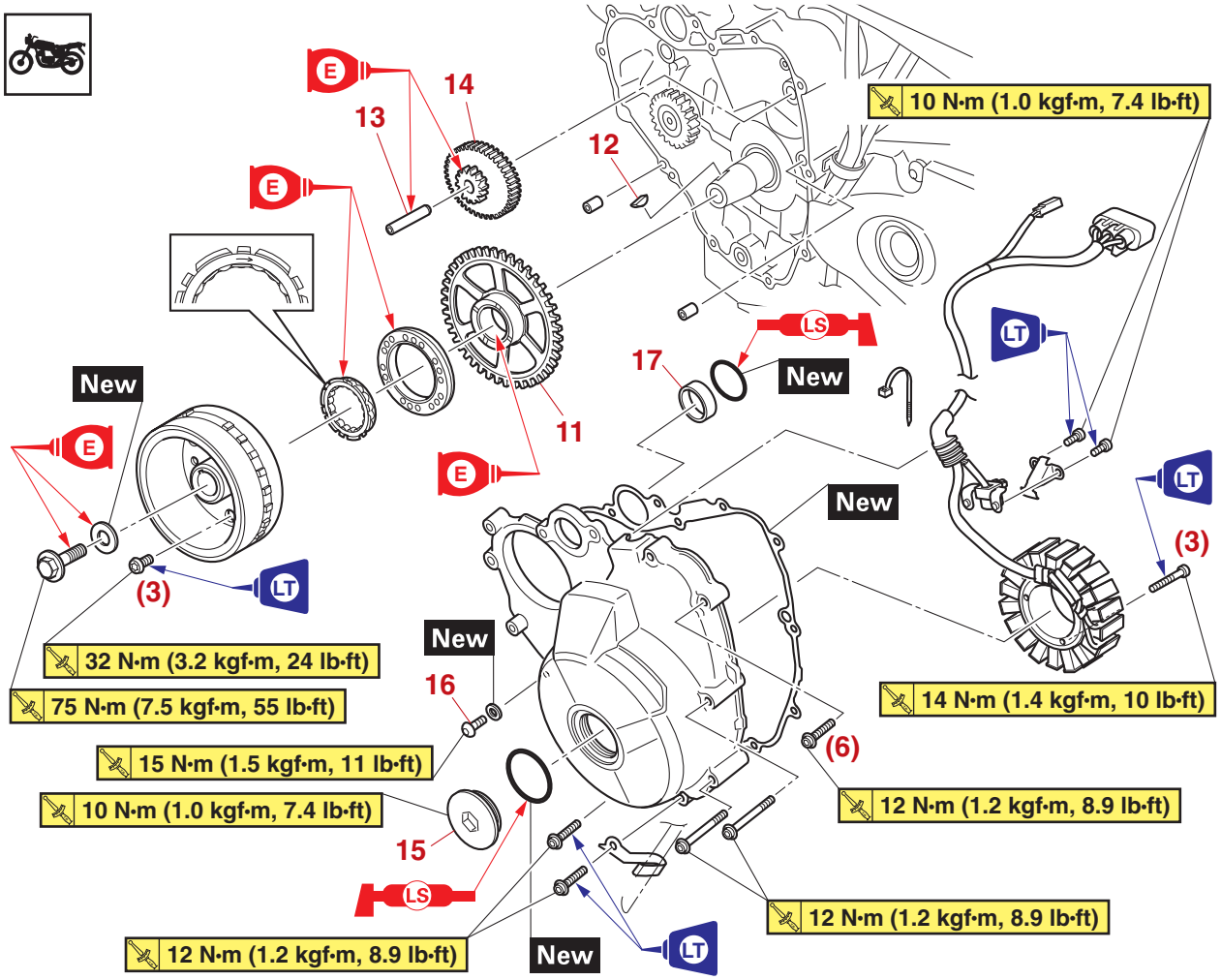
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor/Cubierta trasera (izquierda)		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Bomba de agua		Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-11.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-27.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Sujeción (tubo de desbordamiento del depósito de combustible)	1	

Desmontaje de la bobina del estátor, el rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Tapa del alternador	1	
5	Junta de la tapa del alternador	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Sujeción del cable de la bobina del estátor	1	
8	Conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal)	1	
9	Rotor del alternador	1	
10	Embrague del arranque	1	

Desmontaje de la bobina del estátor, el rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Engranaje del embrague del arranque	1	
12	Chaveta de media luna	1	
13	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
14	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
15	Tapa del extremo del cigüeñal	1	
16	Perno de acceso a la marca de distribución	1	
17	Tubería de salida de la bomba de agua	1	

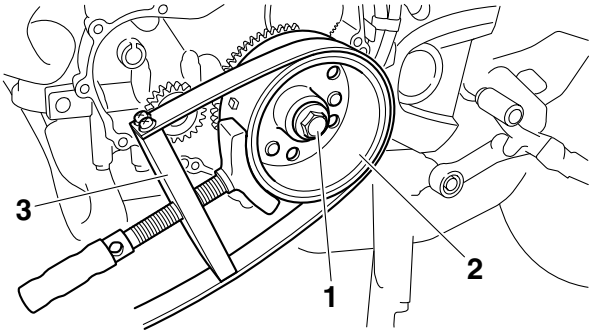
SAS30867
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:
   • Perno del rotor del alternador “1”
   • Arandela

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de discos “3”, afloje el perno del rotor.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



2. Extraer:
   • Rotor del alternador “1”
   (con el extractor de volante “2”)
   • Chaveta de media luna

SCA13880

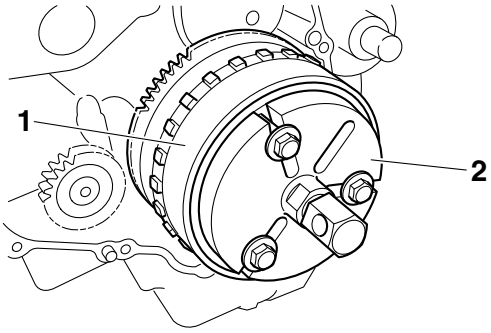
ATENCIÓN

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

NOTA

• Coloque los pernos del extractor de volante en los orificios roscados del embrague del arranque.
• Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor del alternador.

Extractor de volante
90890-01362
Extractor reforzado
YU-33270-B



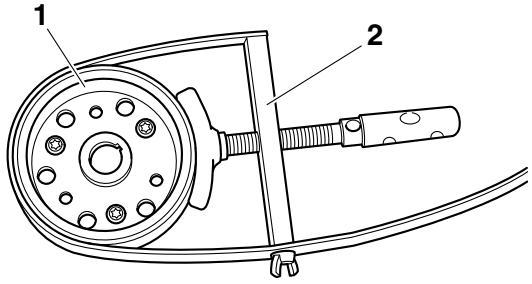
SAS30868
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:
   • Pernos del embrague del arranque
   • Embrague del arranque

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “1” con la sujeción de discos “2”, afloje los pernos del embrague del arranque.

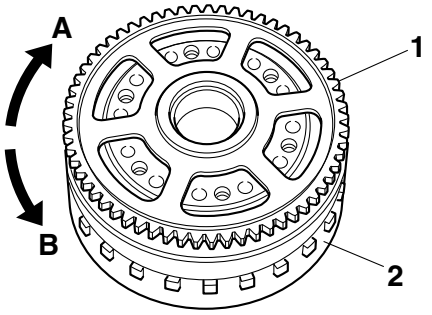
Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



SAS30869
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.



SAS30871
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

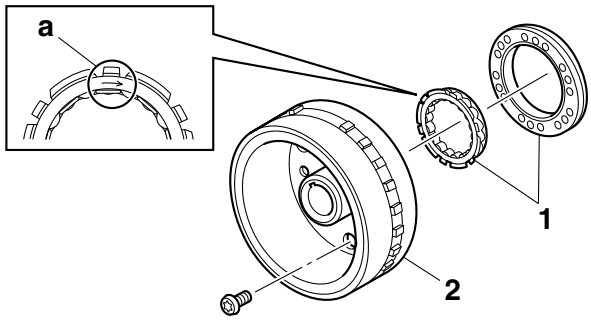
1. Instalar:
   • Embrague del arranque “1”

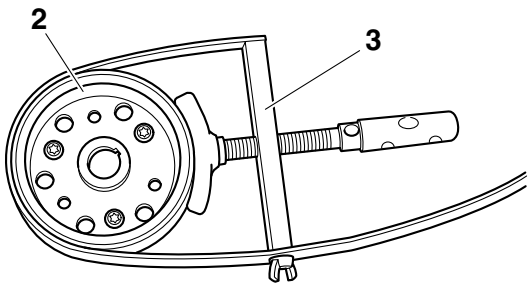
Perno del embrague del arranque
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

- Monte el embrague del arranque de modo que el lado del conjunto de rodillos con la flecha “a” esté orientado hacia el rotor del alternador “2”.
- Mientras sujeta el rotor del alternador con el sujetador de discos “3”, apriete los pernos del embrague del arranque.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A





SAS30872
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:
   • Chaveta de media luna
   • Rotor del alternador
   • Arandela New
   • Perno del rotor del alternador

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando monte el rotor del alternador, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.
- Lubricar la arandela con aceite del motor.
- Lubrique las roscas de perno del rotor del alternador y las superficies de contacto de la arandela con aceite del motor.

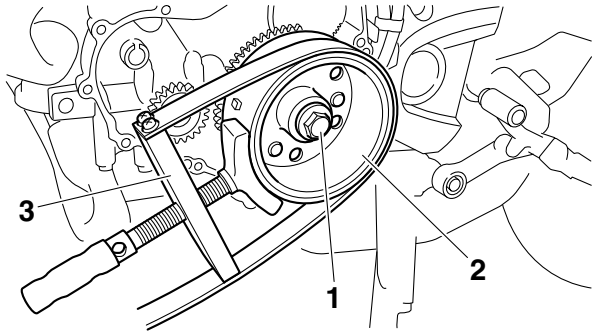
2. Apretar:
   • Perno del rotor del alternador “1”

Perno del rotor del alternador
75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)

NOTA

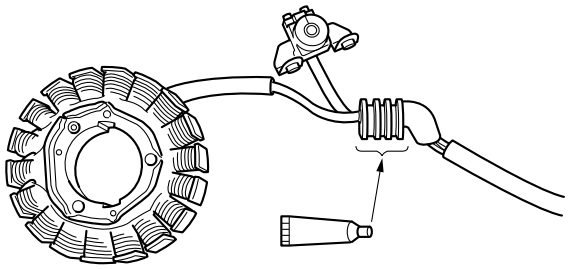
Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la sujeción de disco “3”, apriete el perno del rotor.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



3. Aplicar:
   • Sellador
   (en el aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)

	Sellador Yamaha nº 1215 **90890-85505** **(Three bond No.1215®)**

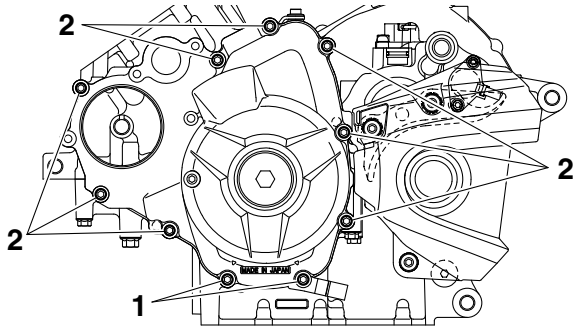


4. Instalar:
   • Junta de la tapa del alternador New
   • Tapa del alternador

	Perno de la tapa del alternador "1" **12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)** **LOCTITE®** **Perno de la tapa del alternador "2"** **12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)**

NOTA

Apriete los pernos de la tapa del alternador por etapas y en zigzag.



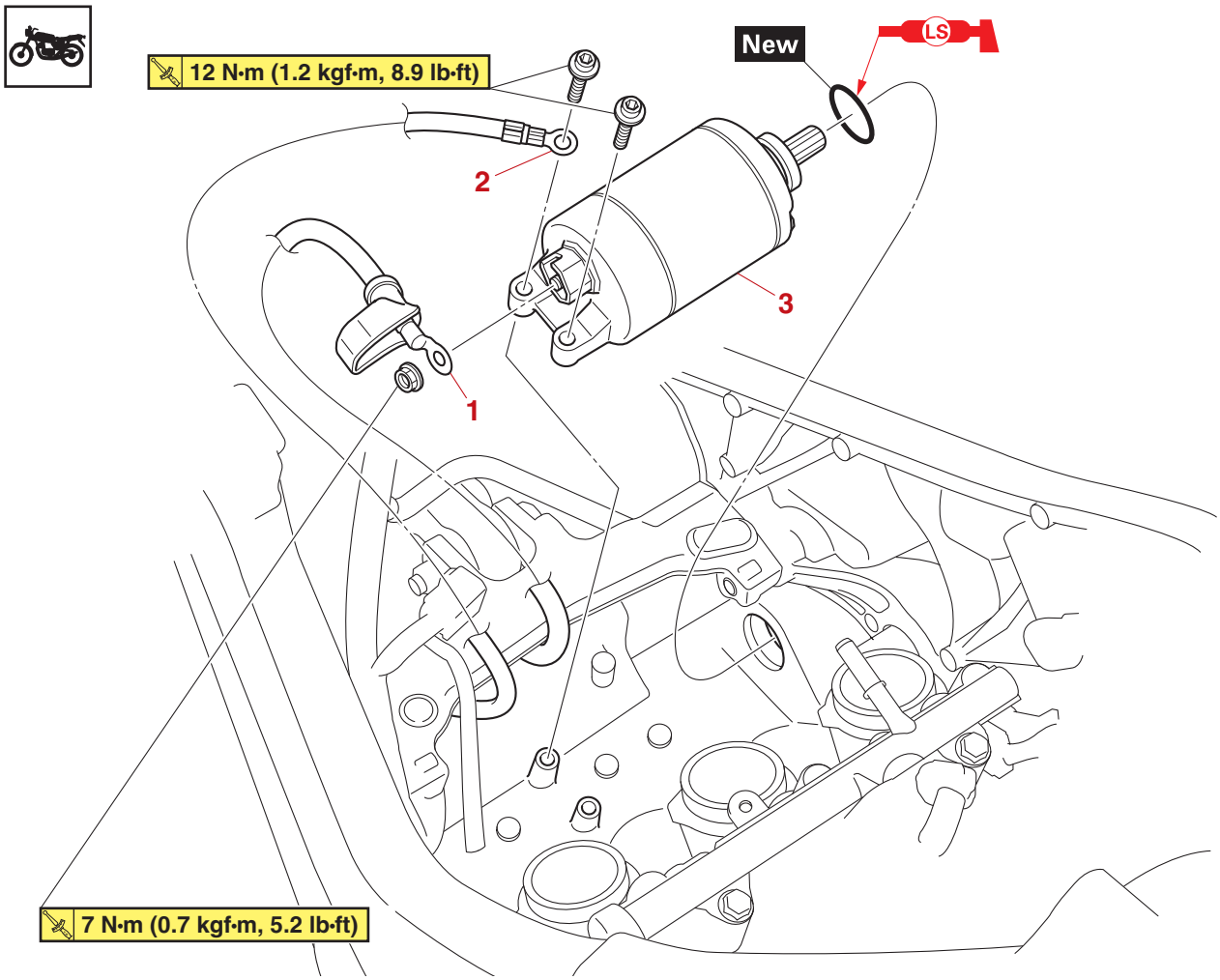
5. Conectar:
   • Acoplador de la bobina del estátor
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal

NOTA

Para colocar el cable de la bobina del estátor, consulte "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-15.

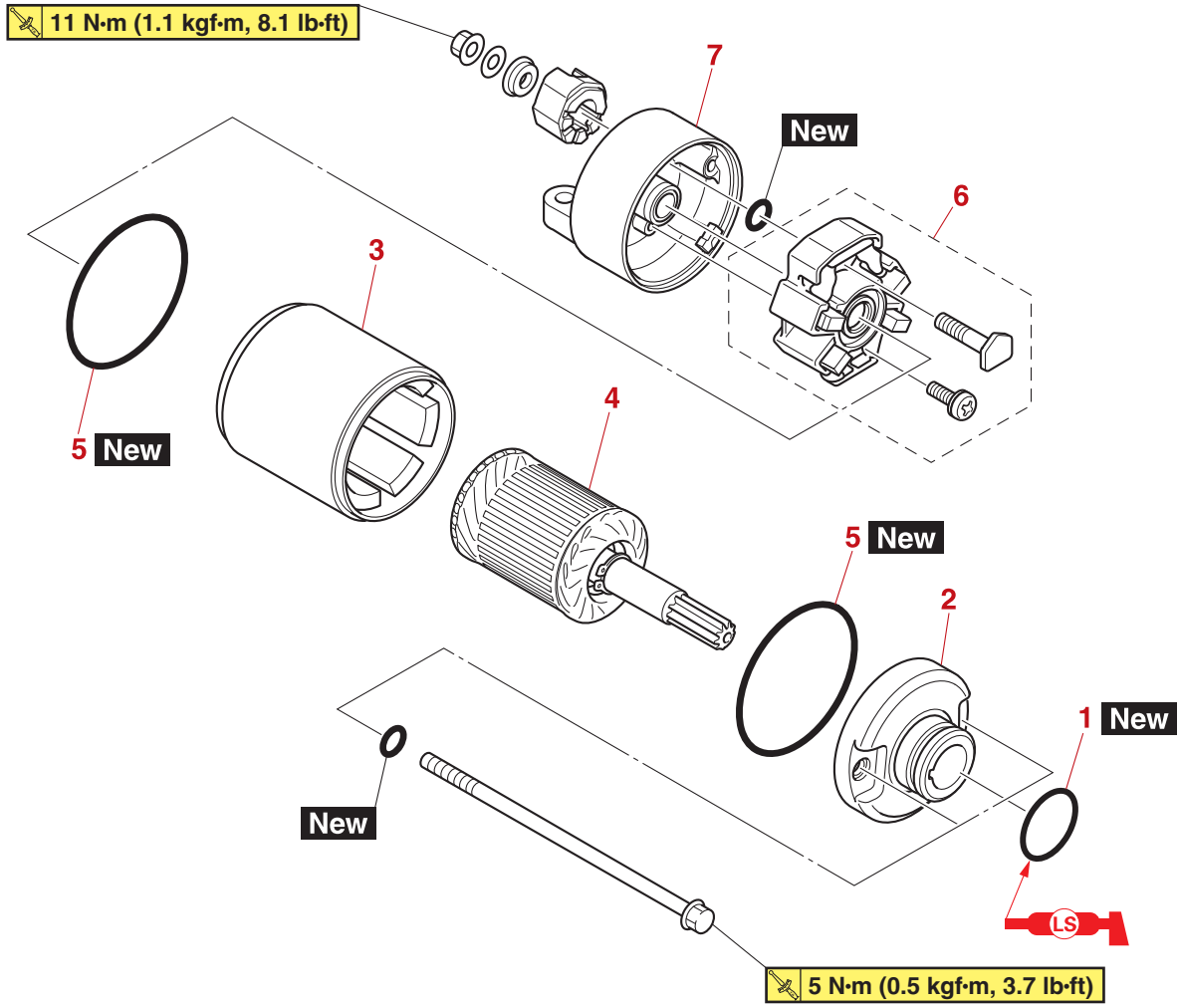
SAS20052
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Filtro de gases		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpos de mariposa		Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-5.
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
3	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	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
4	Conjunto del inducido	1	
5	Junta	2	
6	Conjunto de portaescobillas	1	
7	Tapa trasera del motor de arranque	1	

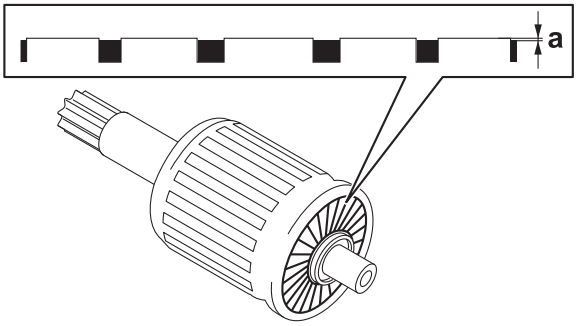
SAS30325
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Colector
   Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
   • 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

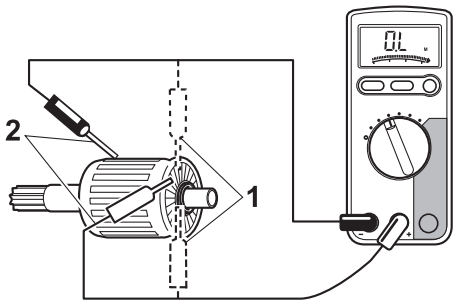
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



3. Comprobar:
   • Conjunto del inducido
   a. Conecte el comprobador digital de circuitos a la bobina del inducido y compruebe la continuidad.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

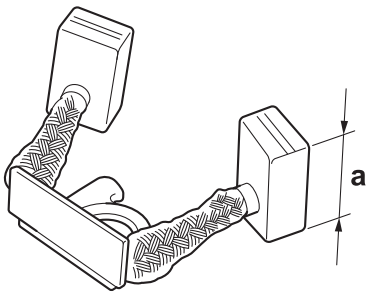
   b. Si no hay continuidad, cambie el motor de arranque.



1. Resistencia de la bobina del inducido
2. Resistencia del aislamiento

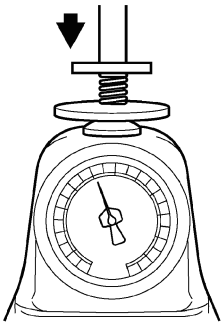
4. Medir:
   • Longitud de escobilla “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de portaescobillas.

Límite de la longitud total de la escobilla
6.5 mm (0.26 in)



5. Medir:
   • Tensión del muelle de escobilla
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de portaescobillas.

Tensión del muelle de escobilla
6.03–6.52 N (615–665 gf, 21.71–23.47 oz)



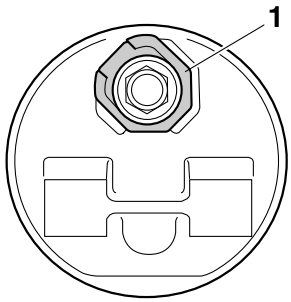
6. Comprobar:
   • Dientes del engranaje
   Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.
7. Comprobar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite
   Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.

SAS30326
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   • Conjunto de portaescobillas
   • Aislante “1”

NOTA

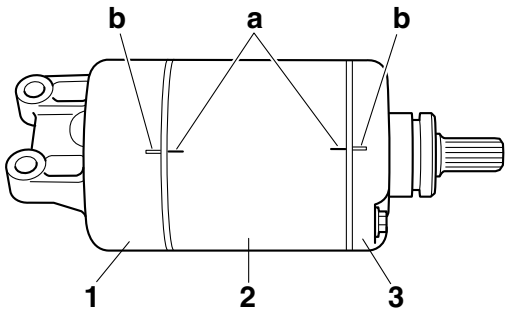
Coloque el aislante como se muestra en la ilustración.



2. Instalar:
   • Tapa trasera del motor de arranque “1”
   • Horquilla de articulación del motor de arranque “2”
   • Tapa delantera 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.

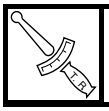


SAS30327
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

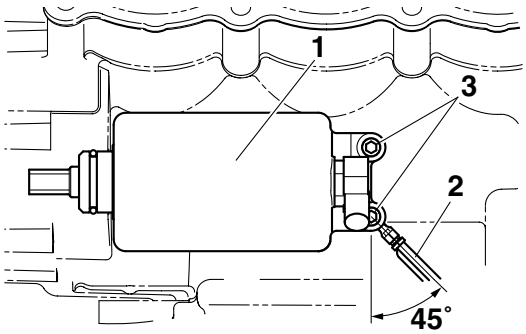
1. Instalar:
   • Motor de arranque “1”
   • Cable negativo de la batería “2”
   • Pernos del motor de arranque “3”

NOTA

Instale el cable negativo de la batería como se muestra en la ilustración.

	**Perno del motor de arranque** **12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)**

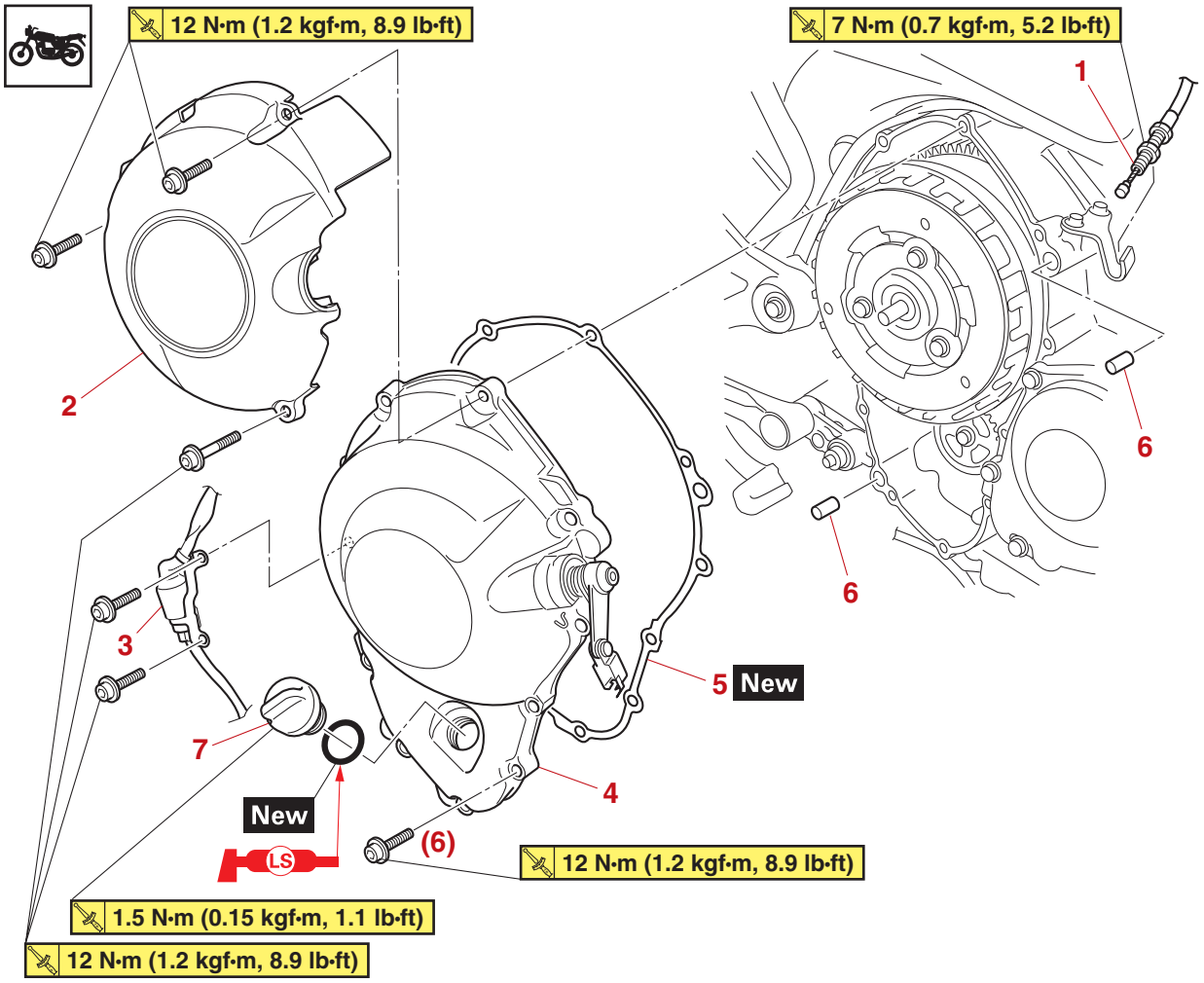
2. Conectar:
   • Cable del motor de arranque



SAS20055

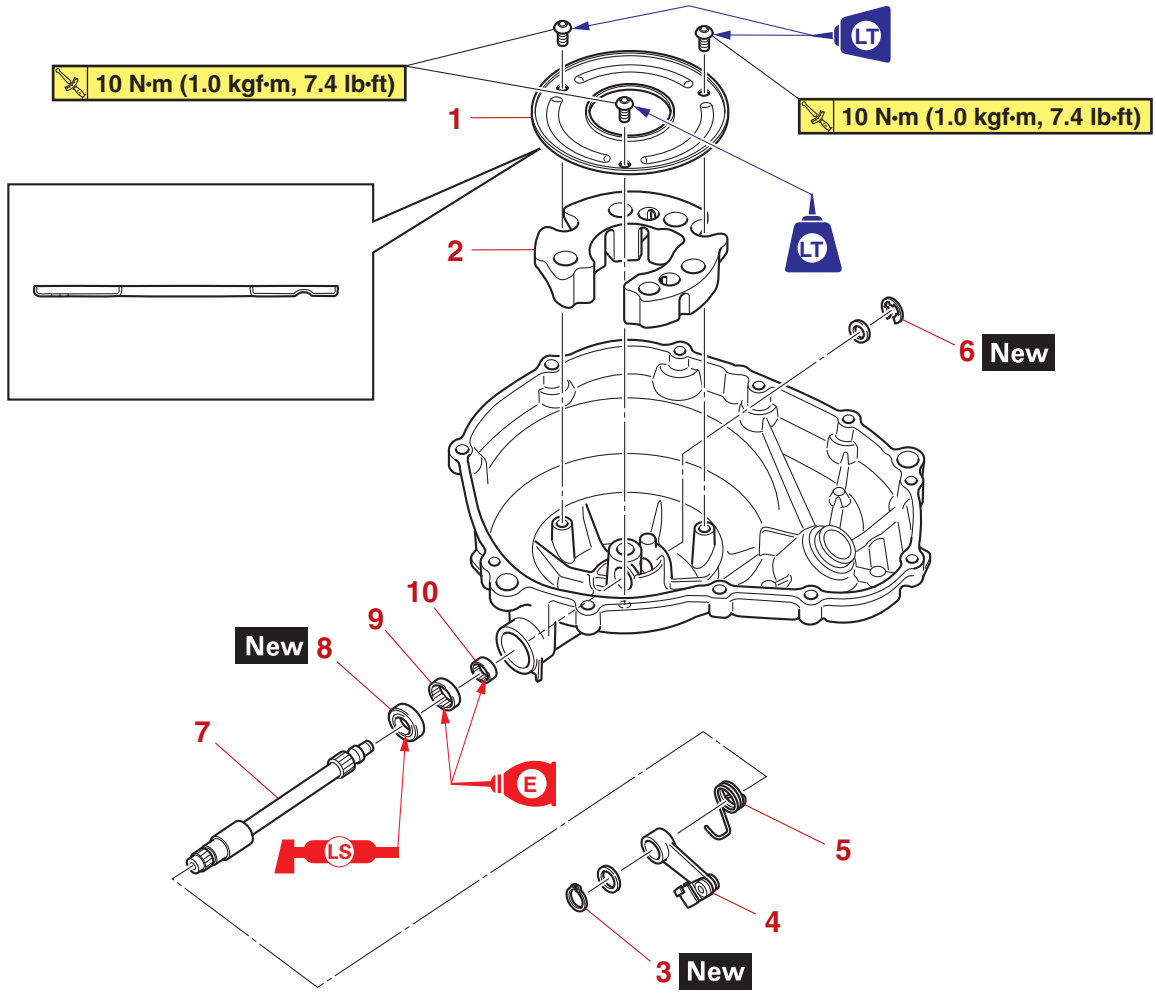
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



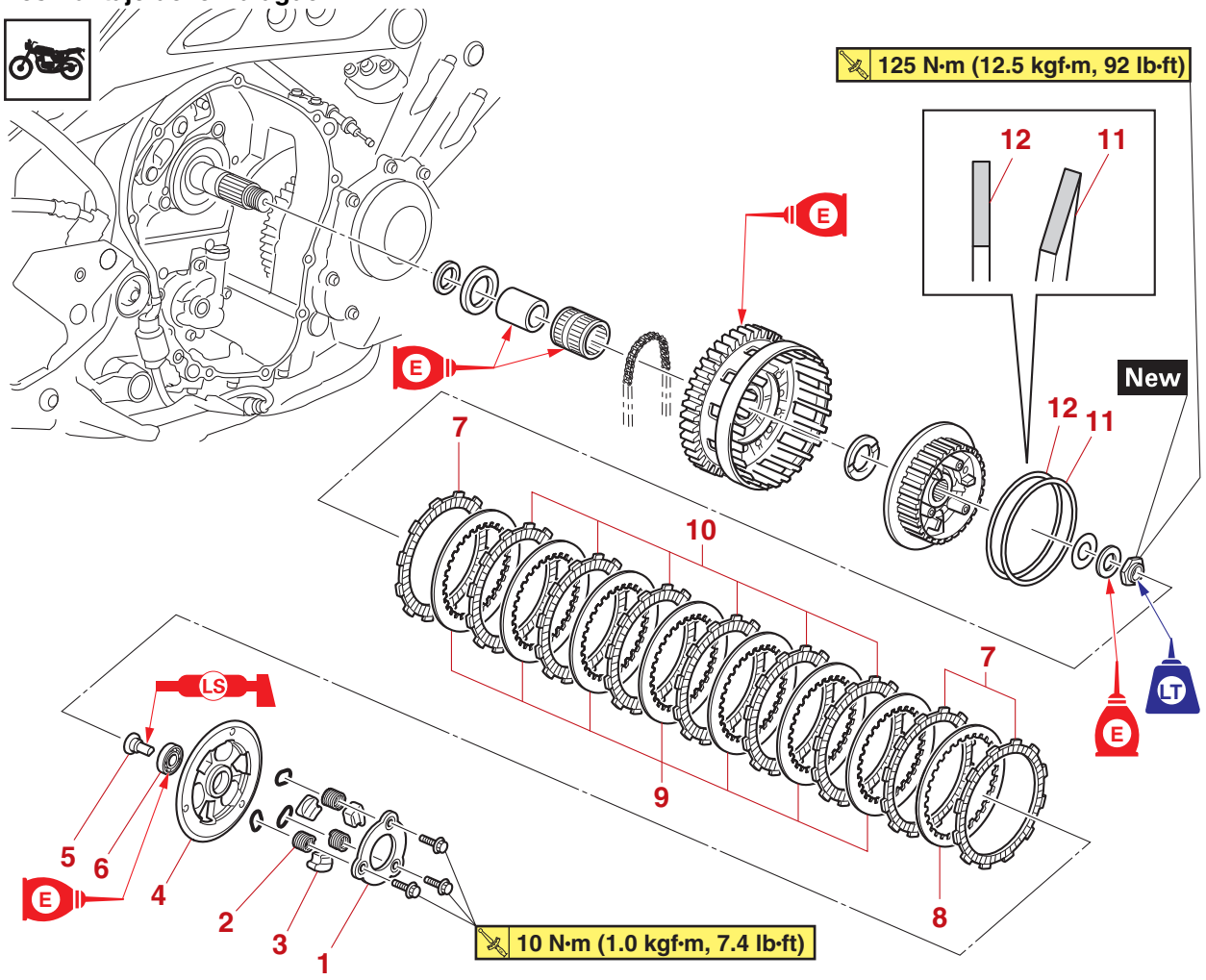
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-27.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tapa	1	
3	Soporte del acoplador del sensor de O_2	1	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Tapón de llenado de aceite	1	

Desmontaje del eje de la palanca de tracción



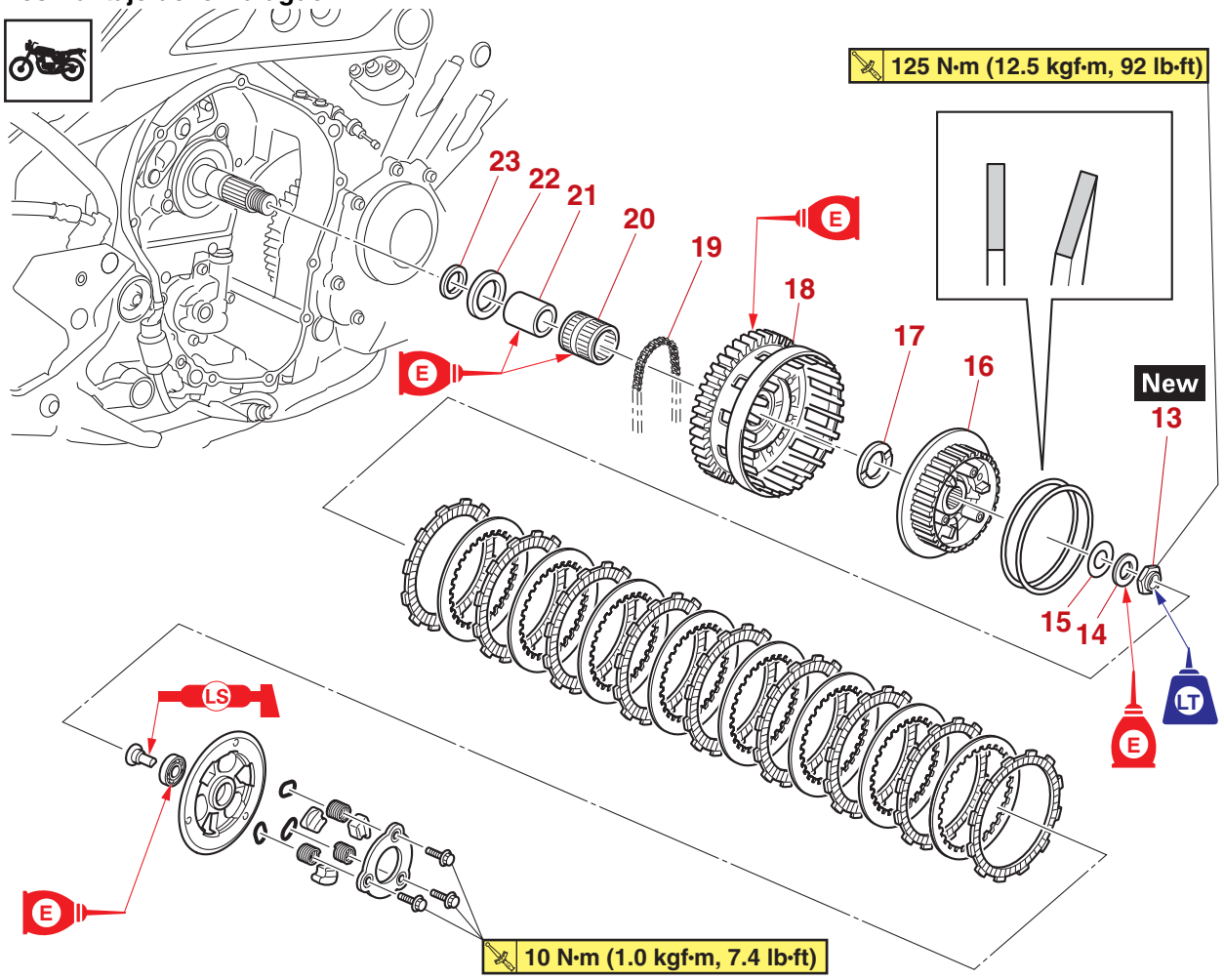
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Placa amortiguadora de la tapa de embrague	1	Monte la placa amortiguadora de la tapa de embrague con el lado doblado hacia arriba.
2	Apoyo elástico de la tapa de embrague	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Palanca de tracción	1	
5	Muelle de la palanca de tracción	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Eje de la palanca de tracción	1	
8	Junta de aceite	1	
9	Cojinete	1	
10	Cojinete	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Piñón accionado de la bomba de aceite		Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-62.
1	Placa de presión 1	1	
2	Muelle del embrague	3	
3	Amortiguador	3	
4	Placa de presión 2	1	
5	Barra de tracción	1	
6	Cojinete	1	
7	Placa de fricción 1	3	Diámetro interior: 126 mm (4.96 in)
8	Disco de embrague 1	1	Diámetro interior: 116 mm (4.57 in)
9	Disco de embrague 2	7	Diámetro interior: 105 mm (4.13 in)
10	Placa de fricción 2	6	Diámetro interior: 119 mm (4.69 in)
11	Muelle amortiguador del embrague	1	
12	Asiento del muelle amortiguador del embrague	1	

Desmontaje del embrague



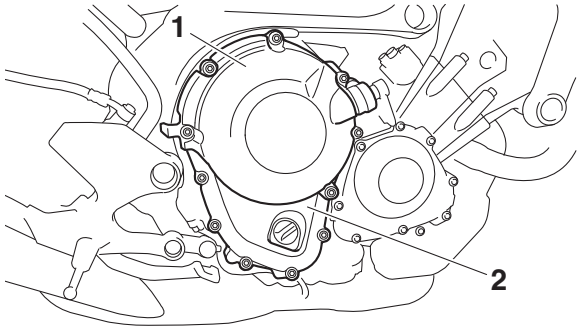
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Tuerca del resalte de embrague	1	
14	Arandela elástica cónica	1	
15	Arandela	1	
16	Resalte de embrague	1	
17	Placa de empuje	1	
18	Caja de embrague	1	
19	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
20	Cojinete	1	
21	Espaciador	1	
22	Placa de empuje	1	
23	Placa de empuje	1	

SAS30346
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

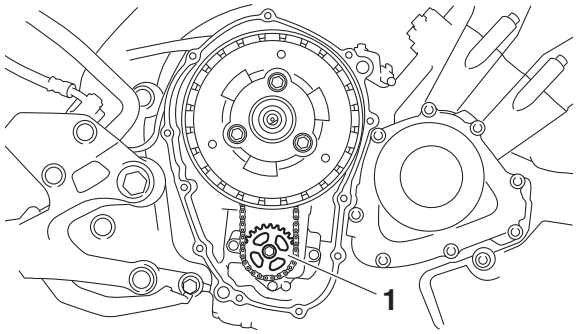
1. Extraer:
   • Tapa “1”
   • Tapa de embrague “2”
   • Junta

NOTA

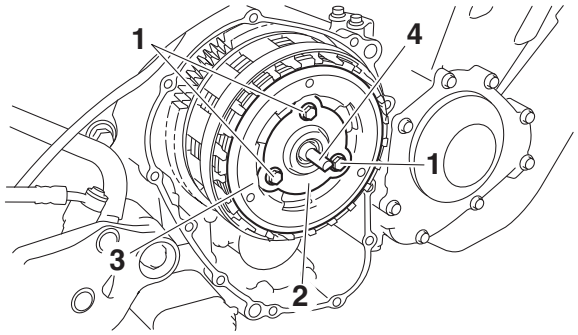
Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



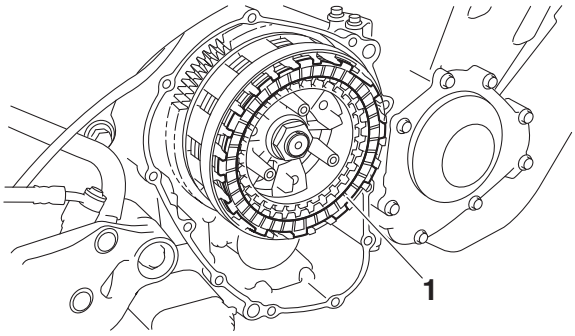
2. Extraer:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “1”
   Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-62.



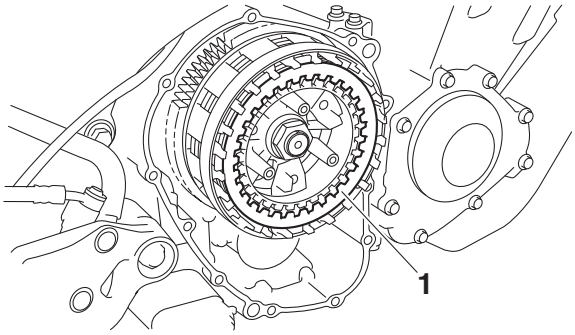
3. Extraer:
   • Pernos del muelle del embrague “1”
   • Placa de presión 1 “2”
   • Muelles del embrague
   • Placa de presión 2 “3”
   • Barra de tracción “4”



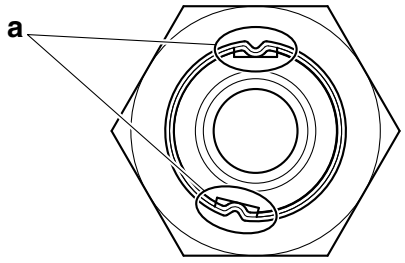
4. Extraer:
   • Placas de fricción 1“1”



5. Extraer:
   • Disco de embrague 1 “1”
   • Discos de embrague 2
   • Discos de fricción 2
   • Muelle amortiguador del embrague
   • Asiento del muelle amortiguador del embrague



6. Enderece la arista de la tuerca del resalte de embrague “a”.

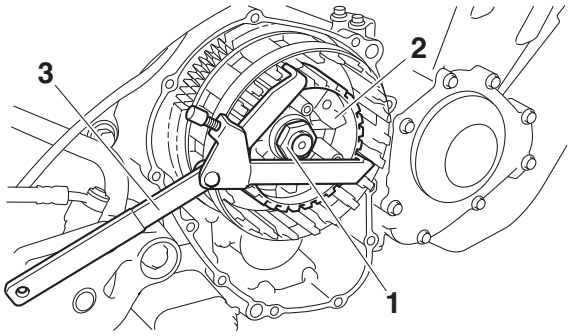


7. Aflojar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1”

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



8. Extraer:
   - Tuerca del resalte de embrague
   - Arandela elástica cónica
   - Arandela
   - Resalte de embrague
   - Placa de empuje
   - Caja de embrague
   - Cadena de transmisión de la bomba de aceite

SAS30348
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

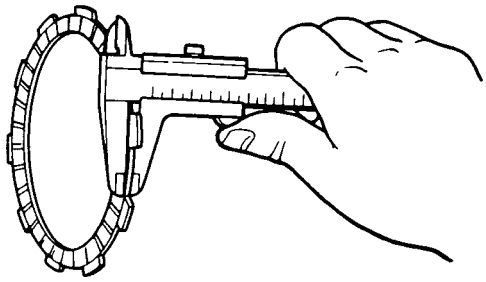
El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.

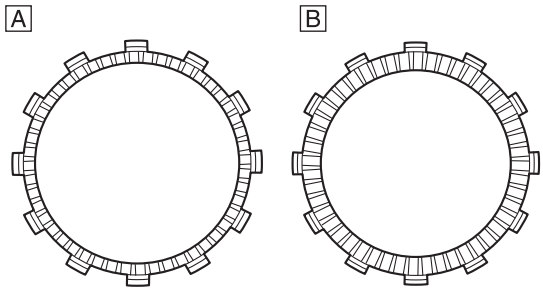
1. Comprobar:
   - Placa de fricción 1, 2
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.
2. Medir:
   - Espesor del disco de fricción 1, 2
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.

Espesor del disco de fricción 1
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.82 mm (0.111 in)
Espesor del disco de fricción 2
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.82 mm (0.111 in)





A. Placa de fricción 1
B. Placa de fricción 2

SAS30349
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los discos de embrague.

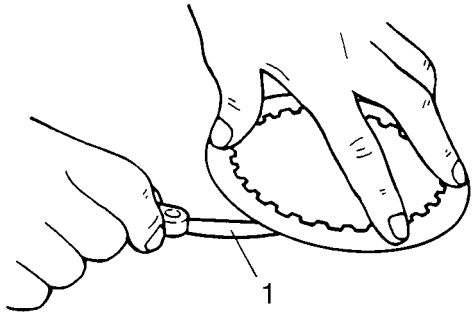
1. Comprobar:
   - Disco de embrague 1, 2
     Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
   - Espesor del disco de embrague 1, 2
     (con una placa de superficie y una galga de espesores “1”)
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

Galga de espesores
90890-03268
Conjunto de galga
YU-26900-9

Espesor del disco de embrague 1
2.20–2.40 mm (0.087–0.094 in)
Límite de deformación
0.10 mm (0.004 in)
Espesor del disco de embrague 2
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.

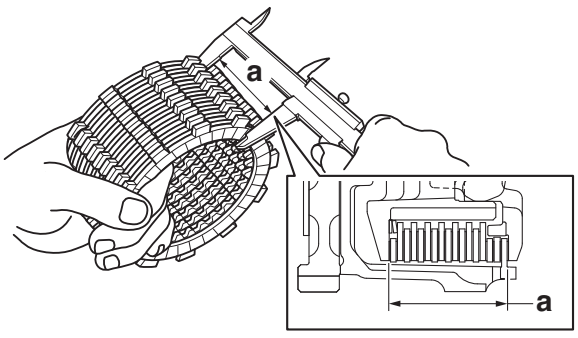


3. Medir:
   • Anchura del conjunto “a” de las placas de fricción y los discos de embrague
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

Anchura del conjunto
42.7–43.5 mm (1.68–1.71 in)

NOTA

- Mida el espesor sin aplicar aceite.
- Este paso debe realizarse solamente si las placas de fricción y los discos de embrague se han cambiado.
- Para medir la anchura total de las placas de fricción y los discos de embrague, combine 9 placas de fricción y 8 discos de embrague como se muestra.



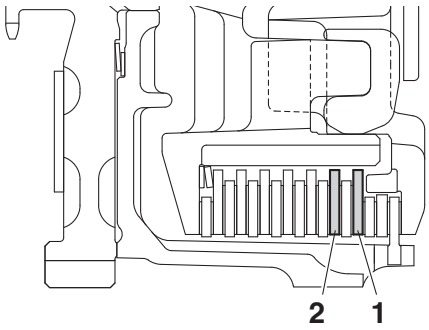
a. Anchura del conjunto ajustada por el disco de embrague “1” y “2”.
b. Seleccione el disco de embrague en la tabla siguiente.

Disco de embrague “1”		
4B1-16324-00	1.6 mm (0.063 in)	
5VY-16325-00	2.0 mm (0.079 in)	STD (estándar)
4B1-16325-00	2.3 mm (0.091 in)	

Disco de embrague “2”		
4B1-16324-00	1.6 mm (0.063 in)	
5VY-16325-00	2.0 mm (0.079 in)	STD (estándar)
4B1-16325-00	2.3 mm (0.091 in)	

NOTA

Cuando ajuste la anchura del conjunto del embrague (cambiando los discos), cambie 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”.



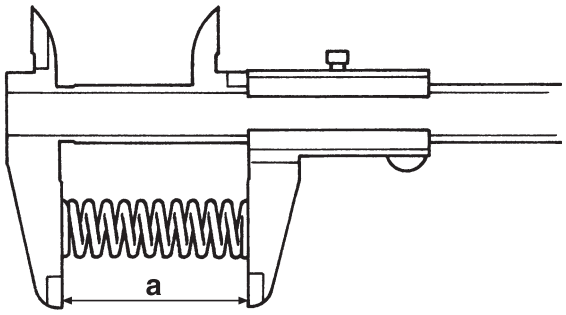
SAS30351

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
45.23 mm (1.78 in)
Límite
42.97 mm (1.69 in)

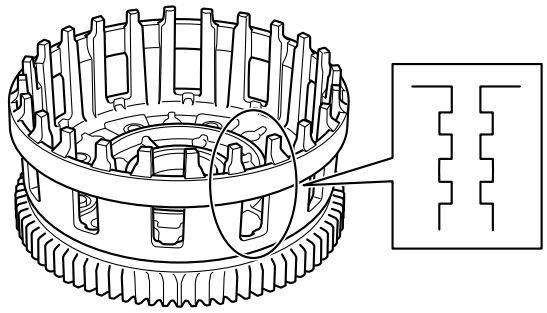


SAS30352
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

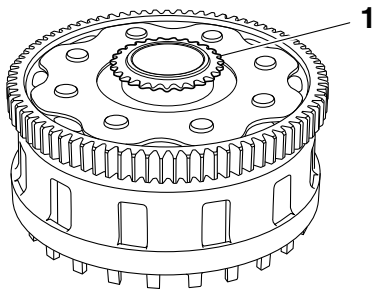
1. Comprobar:
   • Fijaciones de la caja de embrague
   Daños/picadura/desgaste → Desbarbar los desplazables de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA

La picadura de los desplazables de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



2. Comprobar:
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite "1"
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



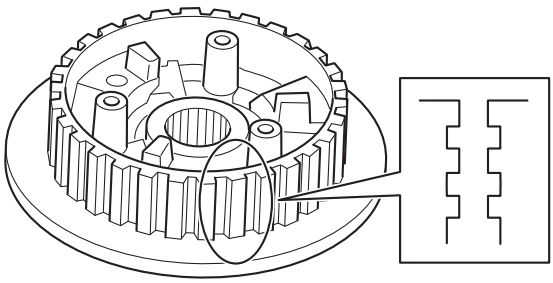
3. Comprobar:
   • Cojinete
   Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

SAS30353
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
   • Estrías del resalte del embrague
   Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

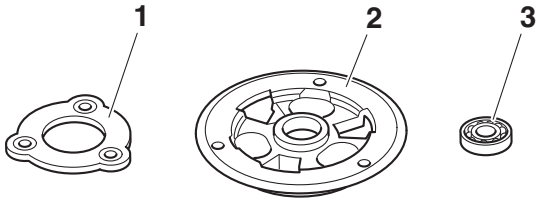
NOTA

La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



SAS30354
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

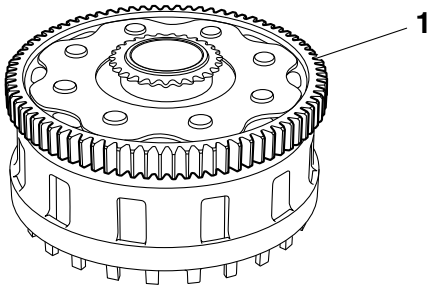
1. Comprobar:
   • Placa de presión 1 "1"
   • Placa de presión 2 "2"
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Cojinete "3"
   Daños/desgaste → Cambiar.



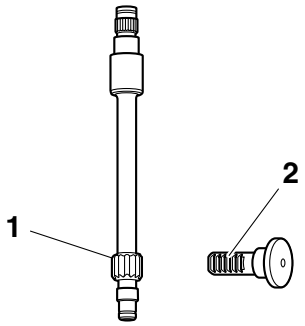
SAS30356
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:
   • Engranaje de accionamiento primario
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de cigüeñal y caja de embrague.
   Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de cigüeñal y caja de embrague.

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 del eje de la palanca de tracción.

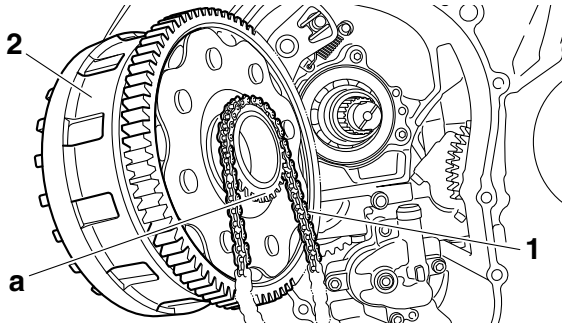


2. Comprobar:
   • Cojinete de la barra de tracción
   Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30363
MONTAJE DEL EMBRAGUE
1. Instalar:
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
   • Caja de embrague “2”

NOTA

Monte la cadena de transmisión de la bomba de aceite en el piñón de accionamiento de la bomba “a”.



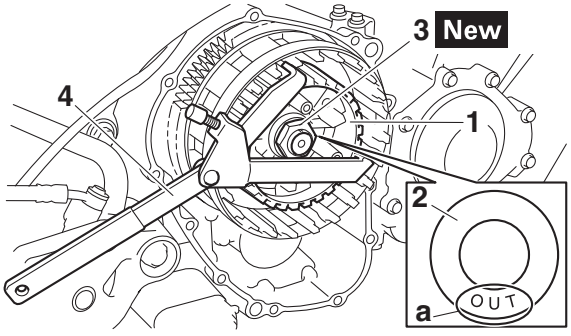
2. Instalar:
   • Placa de empuje
   • Resalte de embrague “1”
   • Arandela
   • Arandela elástica cónica “2”
   • Tuerca del resalte de embrague “3” New

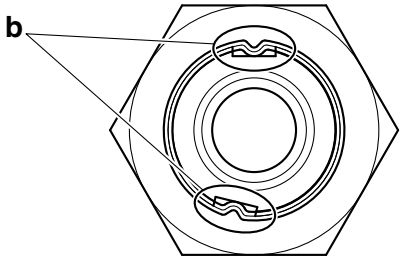
Tuerca del resalte de embrague
125 N·m (12.5 kgf·m, 92 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

- Coloque la arandela elástica cónica en el eje principal con la marca “OUT” “a” hacia fuera del vehículo.
- Mientras sujeta el resalte de embrague “1” con el sujetador universal de embrague “4”, apriete la tuerca del resalte de embrague.
- Fije la tuerca del resalte de embrague en los rebajes “b” del eje principal.

Herramienta universal de embrague
90890-04086
Herramienta universal de embrague
YM-91042

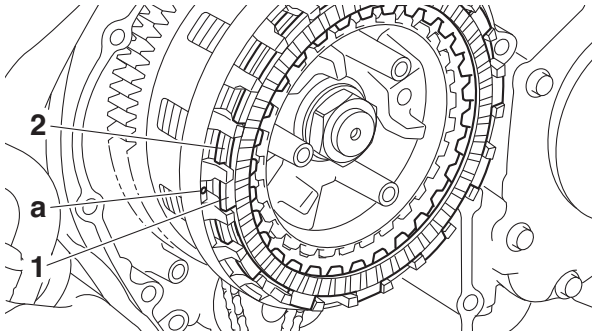




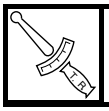
3. Instalar:
   • Asiento del muelle amortiguador del embrague
   • Muelle amortiguador del embrague
   • Discos de fricción 1
   • Discos de embrague 2
   • Discos de fricción 2
   • Disco de embrague 1

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.



4. Instalar:
   • Barra de tracción
   • Placa de presión 2
   • Muelles del embrague
   • Placa de presión 1
   • Pernos del muelle del embrague “1”

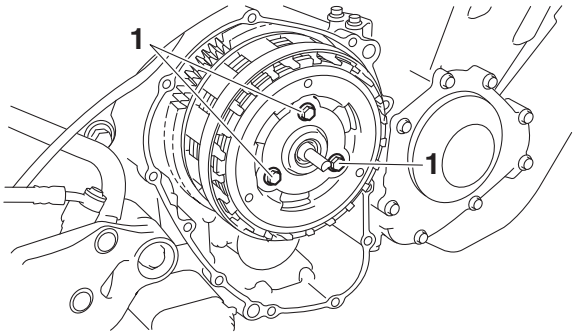
	**Perno del muelle del embrague** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

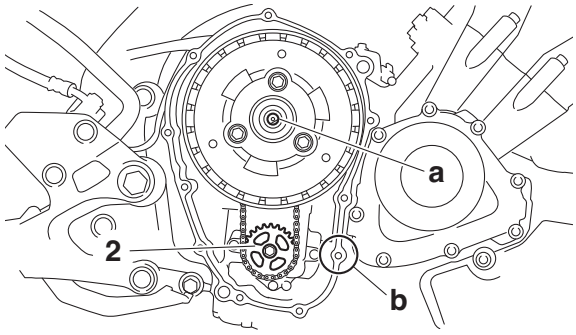
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “2”

	Perno del piñón accionado de la bomba de aceite **15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)** **LOCTITE®**

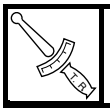
NOTA

• Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.
• Aplique grasa de jabón de litio a la barra de tracción.
• Sitúe la barra de tracción de forma que los dientes“a” queden orientados hacia el orificio “b”. A continuación monte la tapa del embrague.





5. Instalar:
   • Clavijas de centrado
   • Junta de la tapa de embrague New
   • Tapa de embrague
   • Tapa

	**Perno de la tapa de embrague** **12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)**

NOTA

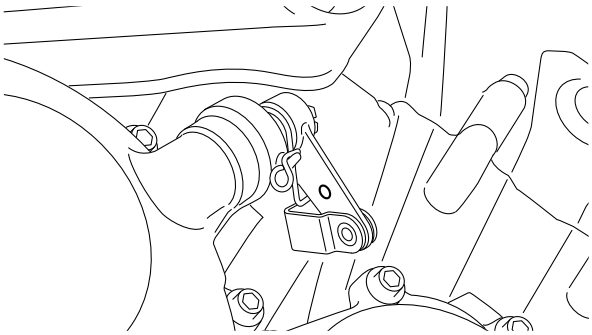
• Aplique aceite del motor al cojinete.
• Apriete los pernos de la tapa de embrague por etapas y en zigzag.

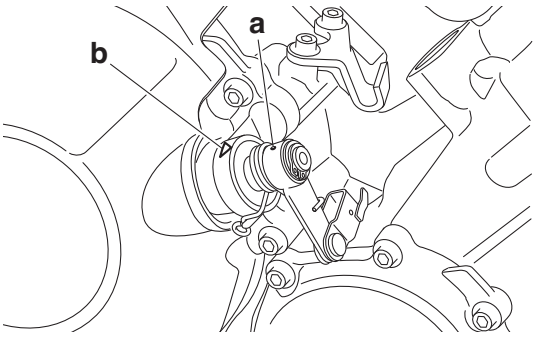
6. Instalar:
   • Palanca de tracción

NOTA

• Acople la palanca de tracción con la marca “O” hacia abajo.
• Cuando acople la palanca de tracción, empújela y compruebe que la marca perforada “a” de la palanca se alinee con la marca “b” de la

tapa de embrague. Verifique que los dientes de la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción estén acoplados.

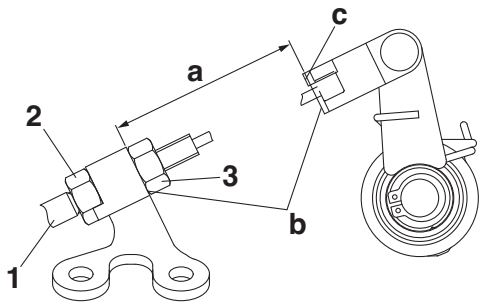




7. Conectar:
   • Cable de embrague “1”

NOTA

- Para el cable de embrague “1”, gire la tuerca “2” completamente hacia dentro y, a continuación, ajuste la longitud “a” con la tuerca “3” de modo que la longitud del cable sea de 47.1–54.8 mm (1.85–2.16 in).
- Mida la longitud mientras mantiene paralela la superficie “b”.
- Después de instalar el cable de embrague, doble el saliente “c” de la palanca de tracción.



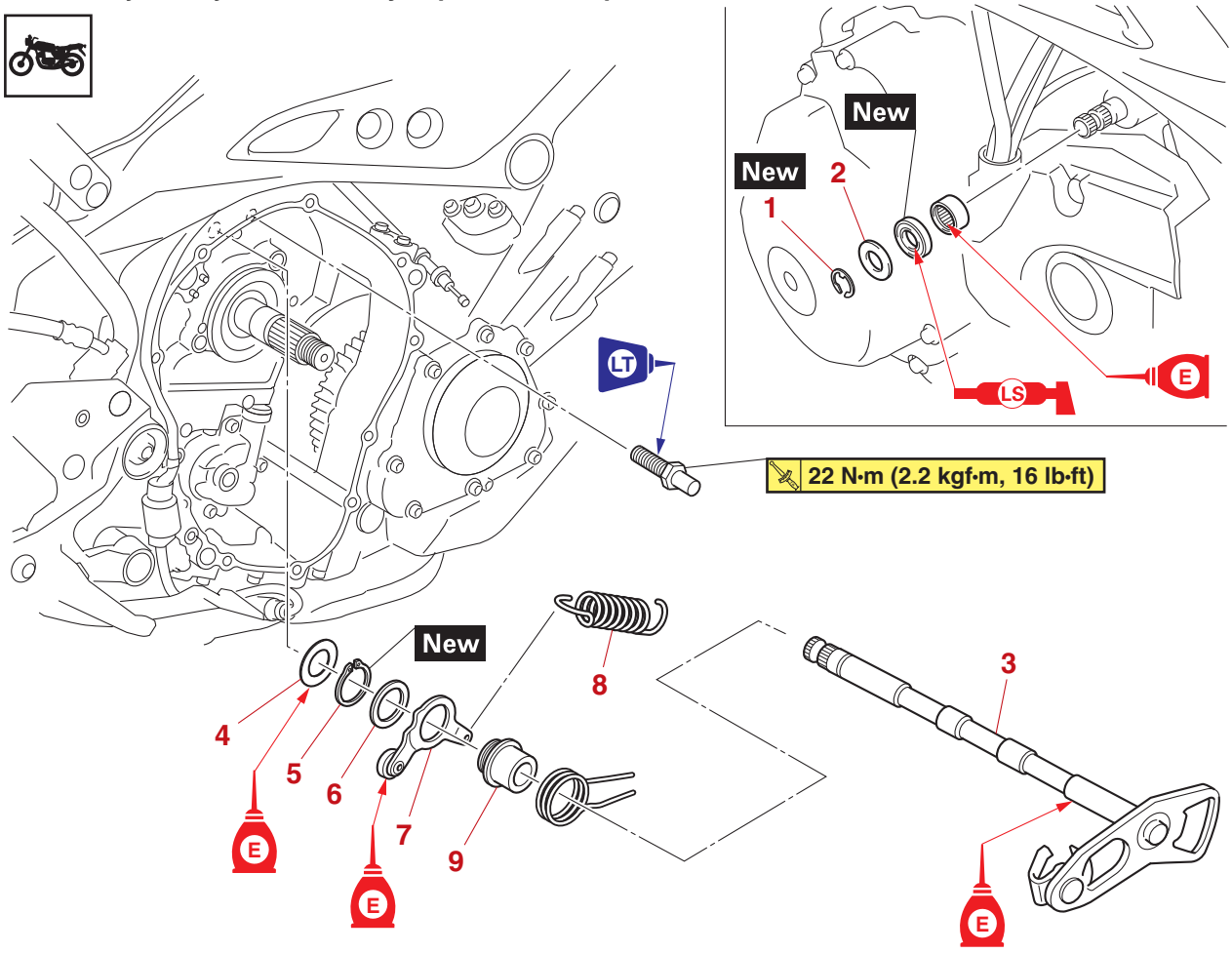
8. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague
   Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-13.

Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in) (MTT850, MTT850J)
5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in) (MTT850D)

SAS20057

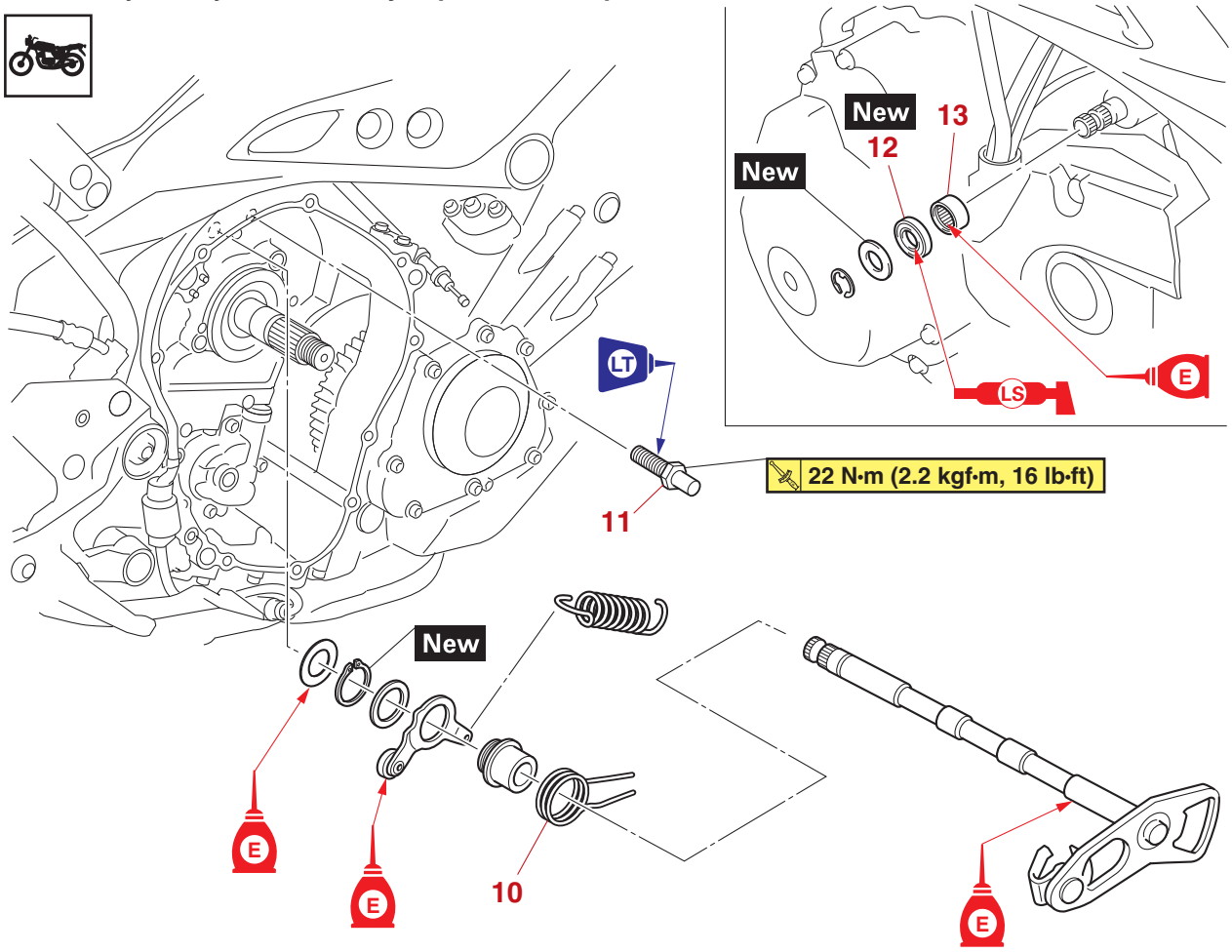
EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



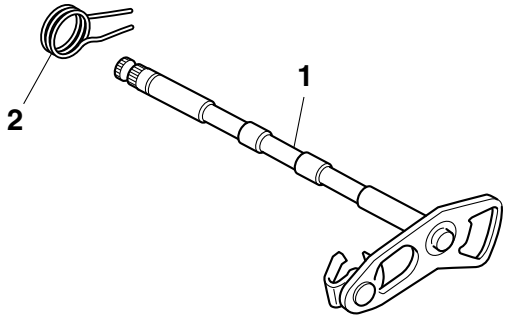
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto del embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-48.
	Barra de cambio		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-118.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Arandela	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Palanca de tope	1	
8	Muelle de la palanca de tope	1	
9	Collar	1	

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

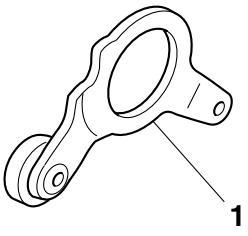


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Muelle del eje del cambio	1	
11	Tope del muelle del eje del cambio	1	
12	Junta de aceite	1	
13	Cojinete	1	

SAS30377
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO
1. Comprobar:
   • Eje del cambio “1”
   Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
   • Muelle del eje del cambio “2”
   • Collar
   Daños/desgaste → Cambiar.



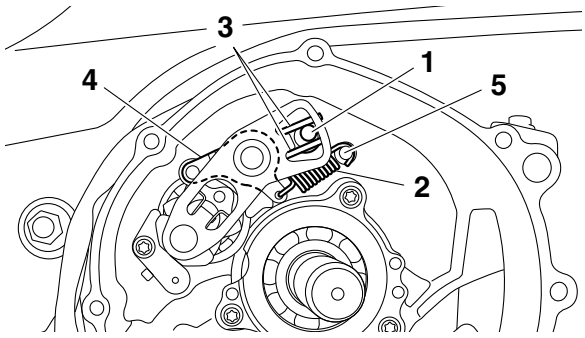
SAS30378
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE
1. Comprobar:
   • Palanca de tope “1”
   Alabeo/daños → Cambiar.
   El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.



SAS30381
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO
1. Instalar:
   • Tope del muelle del eje del cambio “1”
   • Conjunto del eje del cambio
   • Muelle de la palanca de tope “2”

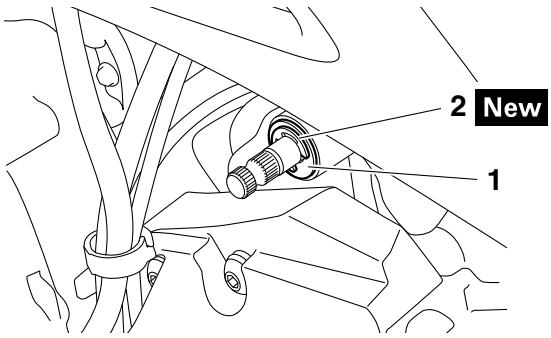
	Tope del muelle del eje del cambio **22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)** **LOCTITE®**

NOTA
- Enganche el extremo del muelle del eje del cambio “3” al tope del muelle “1”.
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope “2” a la palanca de tope “4” y al resalte del cárter “5”.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



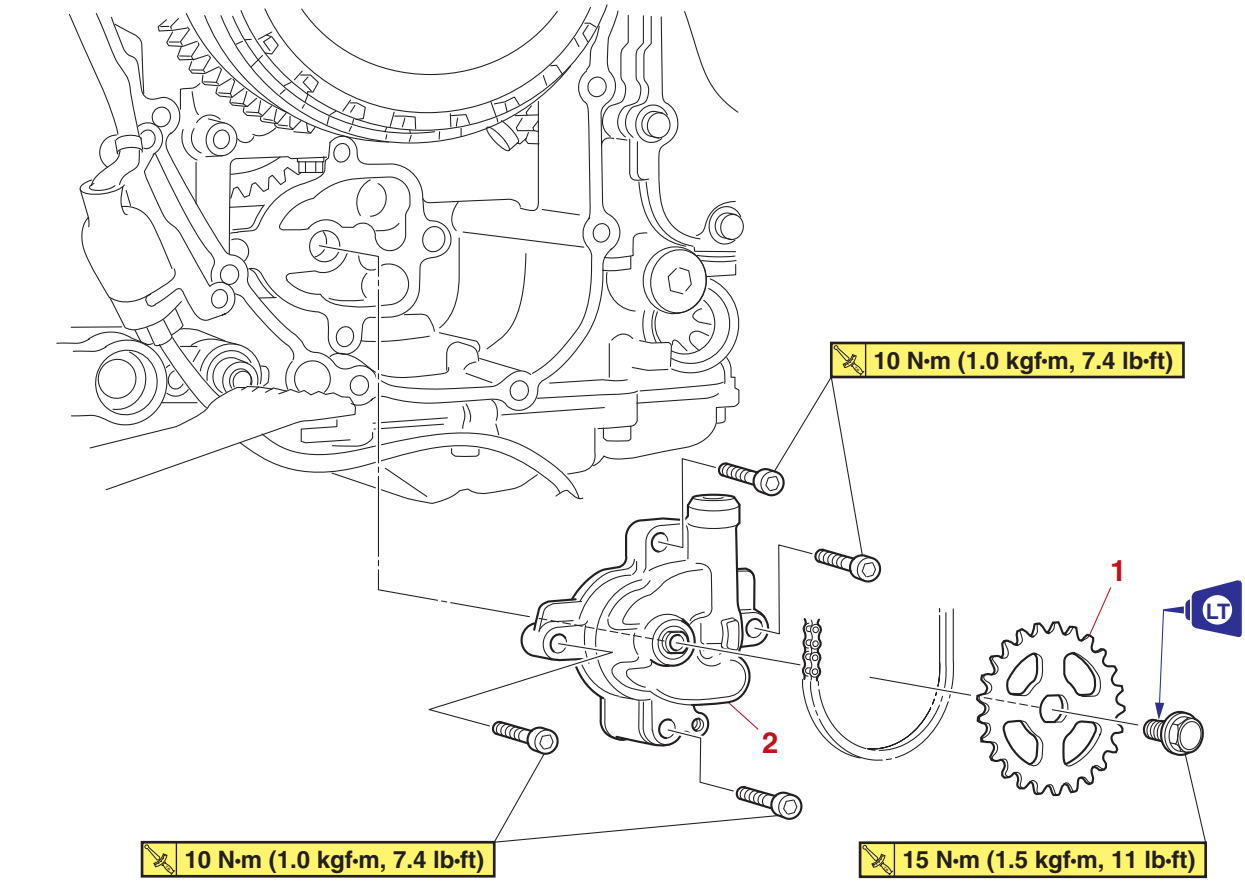
2. Instalar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite New
   • Arandela “1”
   • Anillo elástico “2” New

NOTA
- Lubrique los rebordes de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la periferia exterior de la junta de aceite con silicona líquida.



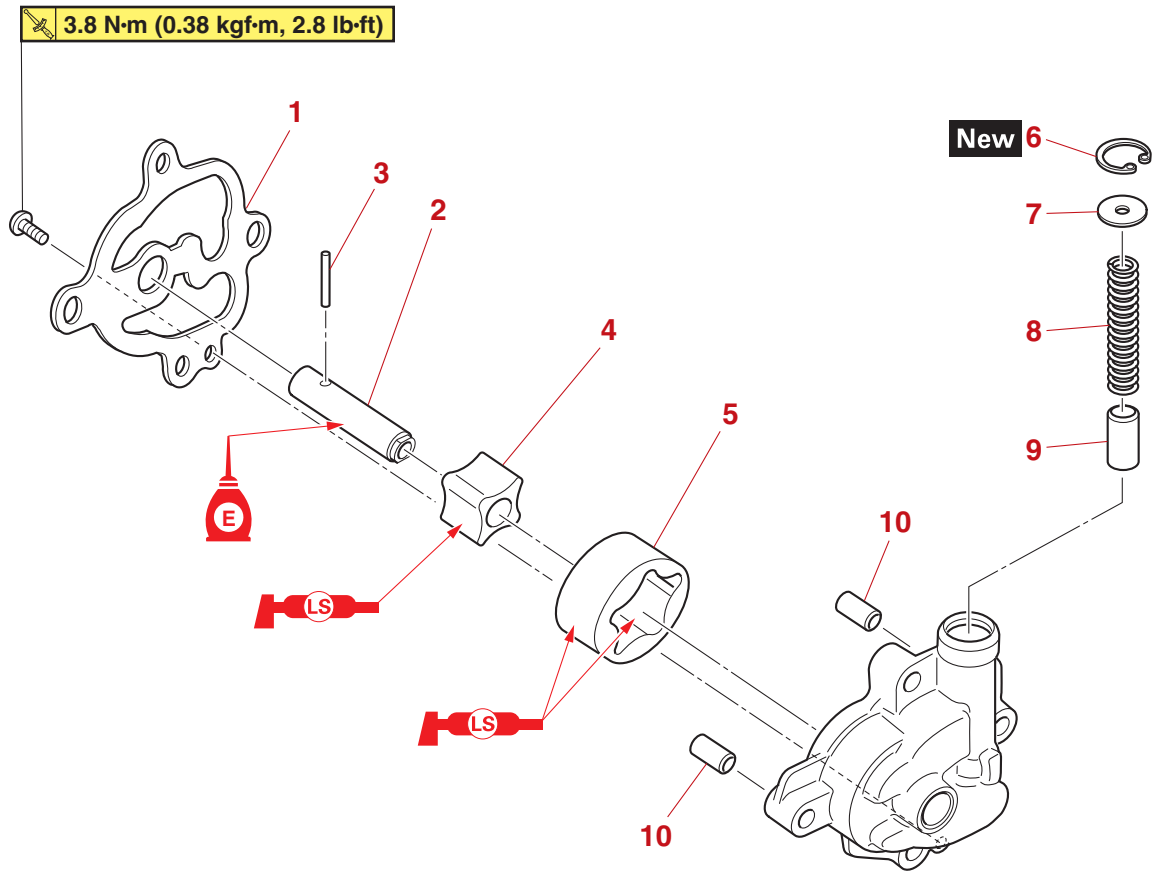
SAS20054
BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite



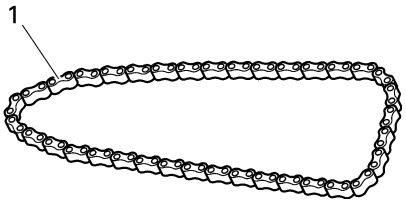
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tapa de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-48.
1	Piñón accionado de la bomba de aceite	1	
2	Conjunto de la bomba de aceite	1	

Desarmado de la bomba de aceite

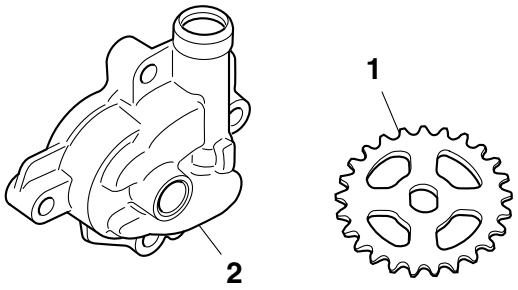


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la bomba de aceite	1	
2	Eje de la bomba de aceite	1	
3	Pasador	1	
4	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
5	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
6	Anillo elástico	1	Sujete la arandela al extraer el anillo elástico.
7	Arandela	1	
8	Muelle	1	
9	Válvula de seguridad	1	
10	Clavija de centrado	2	

SAS30336
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y LA CADENA
1. Comprobar:
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite
   Ver “COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE” en la página 5-55.
2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
   Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de transmisión y piñón de accionamiento (caja de embrague) de la bomba de aceite.

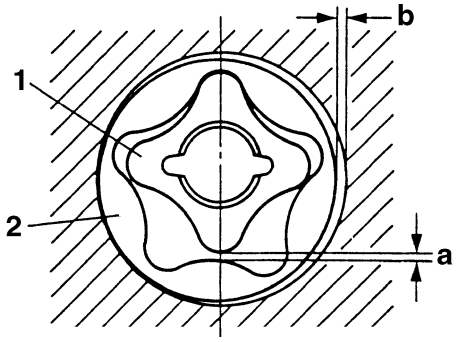


SAS30337
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “1”
   • Caja de la bomba de aceite “2”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



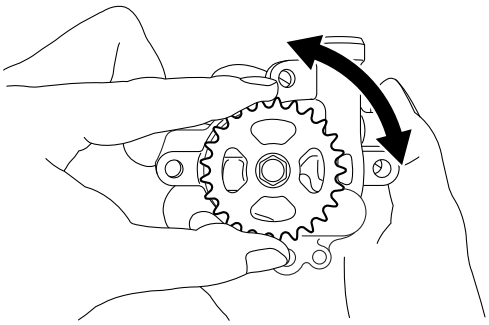
2. Medir:
   • Holgura entre rotores interior y exterior “a”
   • Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite “b”
   Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.000–0.120 mm (0.0000–0.0047 in)
Límite
0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0.09–0.19 mm (0.0035–0.0075 in)
Límite
0.21 mm (0.0083 in)

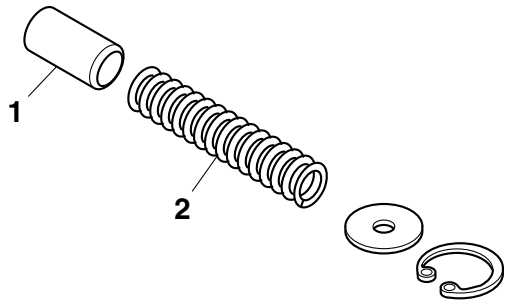


1. Rotor interior
2. Rotor exterior

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:
   • Válvula de seguridad “1”
   • Muelle “2”
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de aceite.



SAS30342
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:
   - Rotor interior
   - Rotor exterior
   - Eje de la bomba de aceite
     (con el lubricante recomendado)

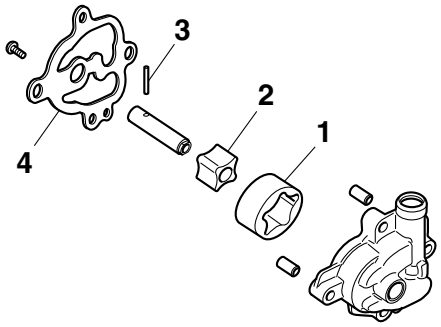
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

2. Instalar:
   - Rotor exterior “1”
   - Rotor interior “2”
   - Pasador “3”
   - Tapa de la bomba de aceite “4”
   - Tornillo de la tapa de la bomba de aceite

	Tornillo de la tapa de la bomba de aceite **3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)**

NOTA

Alinee el pasador “3” del eje de la bomba de aceite con la ranura del rotor interior “2”.



3. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de aceite
     Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE” en la página 5-64.

SAS30343
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
   - Bomba de aceite “1”
   - Pernos de la bomba de aceite “2”

	Perno de la bomba de aceite **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

   - Piñón accionado de la bomba de aceite “3”

	Perno del piñón accionado de la bomba de aceite **15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)** **LOCTITE®**

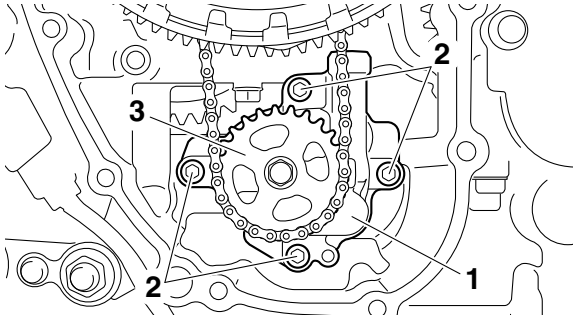
SCA20940

ATENCIÓN

Tras instalar la cadena de transmisión de la bomba de aceite y el piñón de la rueda, asegúrese de que la bomba de aceite gira suavemente.

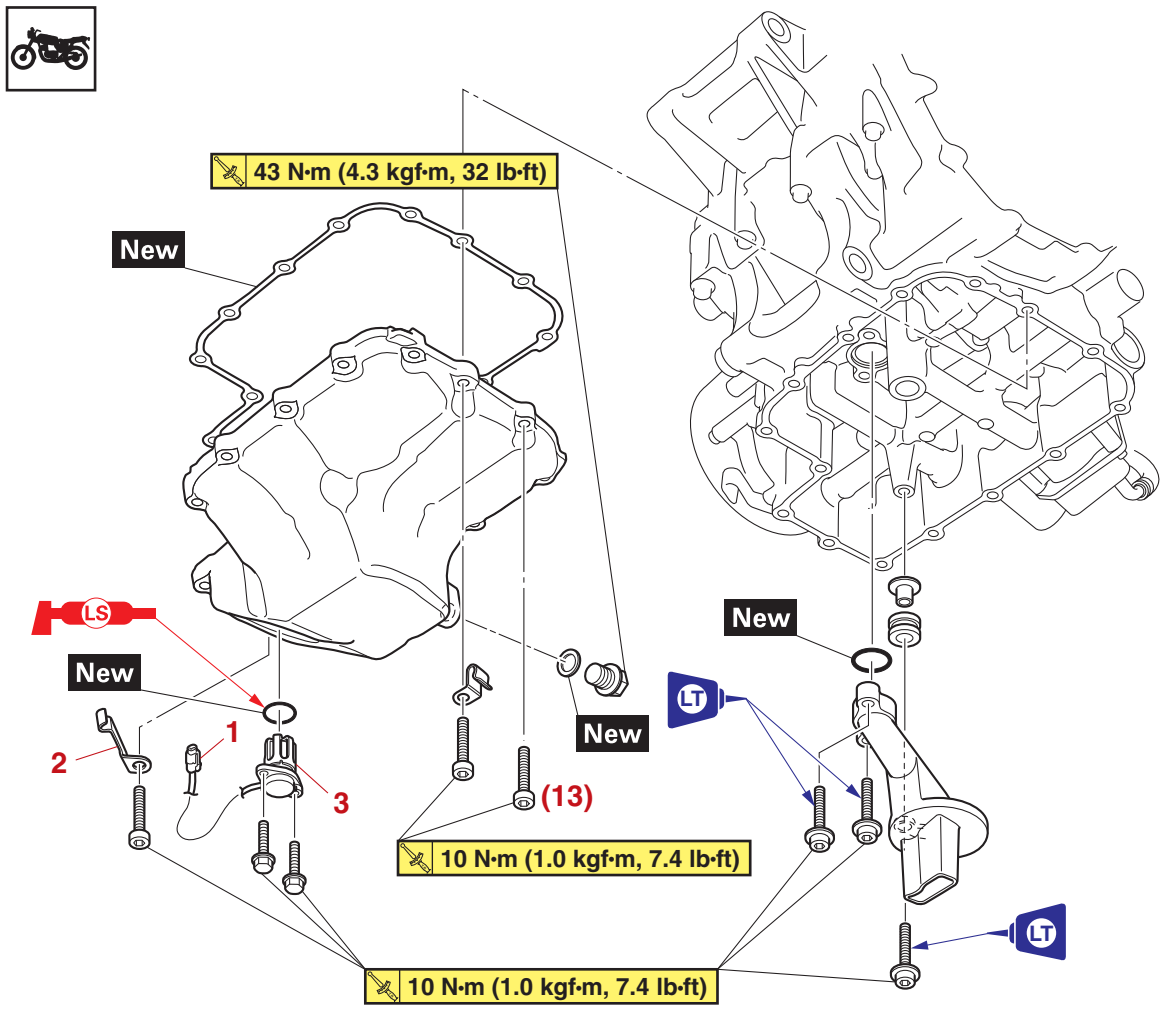
NOTA

- La marca 1RC del piñón accionado de la bomba de aceite se sitúa en el lado de la bomba de aceite.
- Monte la cadena de transmisión de la bomba de aceite en el piñón accionado de la bomba de aceite.



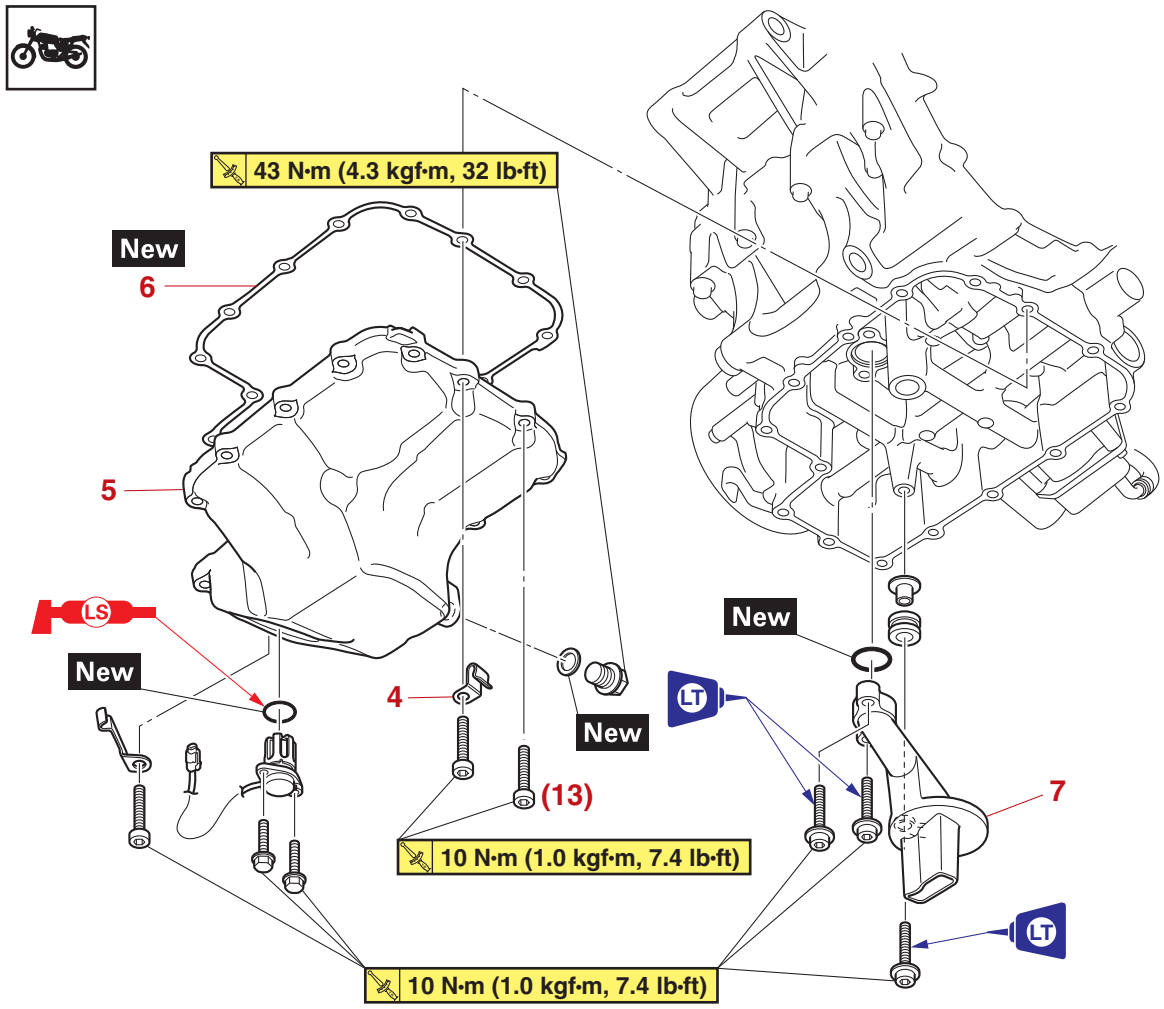
SAS20177
CÁRTER DE ACEITE

Desmontaje del cárter de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Conjunto de silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-27.
1	Acoplador del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
2	Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite	1	
3	Interruptor de nivel de aceite	1	

Desmontaje del cárter de aceite



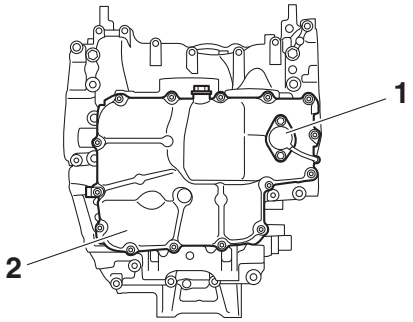
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Sujeción de cable del sensor de O_2	1	
5	Cárter de aceite	1	
6	Junta del cárter de aceite	1	
7	Depurador de aceite	1	

SAS31068
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Extraer:
   • Interruptor de nivel de aceite “1”
   • Cárter de aceite “2”
   • Junta del cárter de aceite

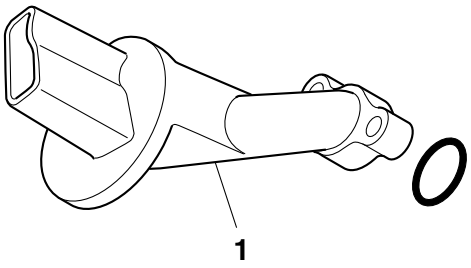
NOTA

Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



SAS31069
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
   • Depurador de aceite “1”
   Daños → Cambiar.
   Contaminantes → Limpiar con disolvente.



SAS31070
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:
   • Junta del cárter de aceite New
   • Cárter de aceite “1”

	Perno del cárter de aceite **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

   • Interruptor de nivel de aceite “2”

	Perno del contacto de nivel de aceite **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

   • Tornillo de vaciado del aceite del motor “3”

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

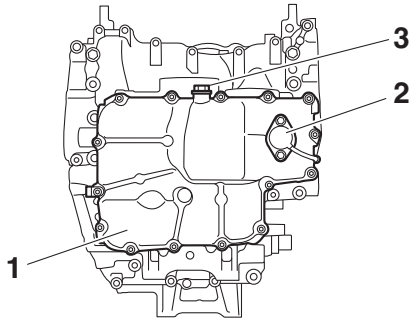
SWA12820

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

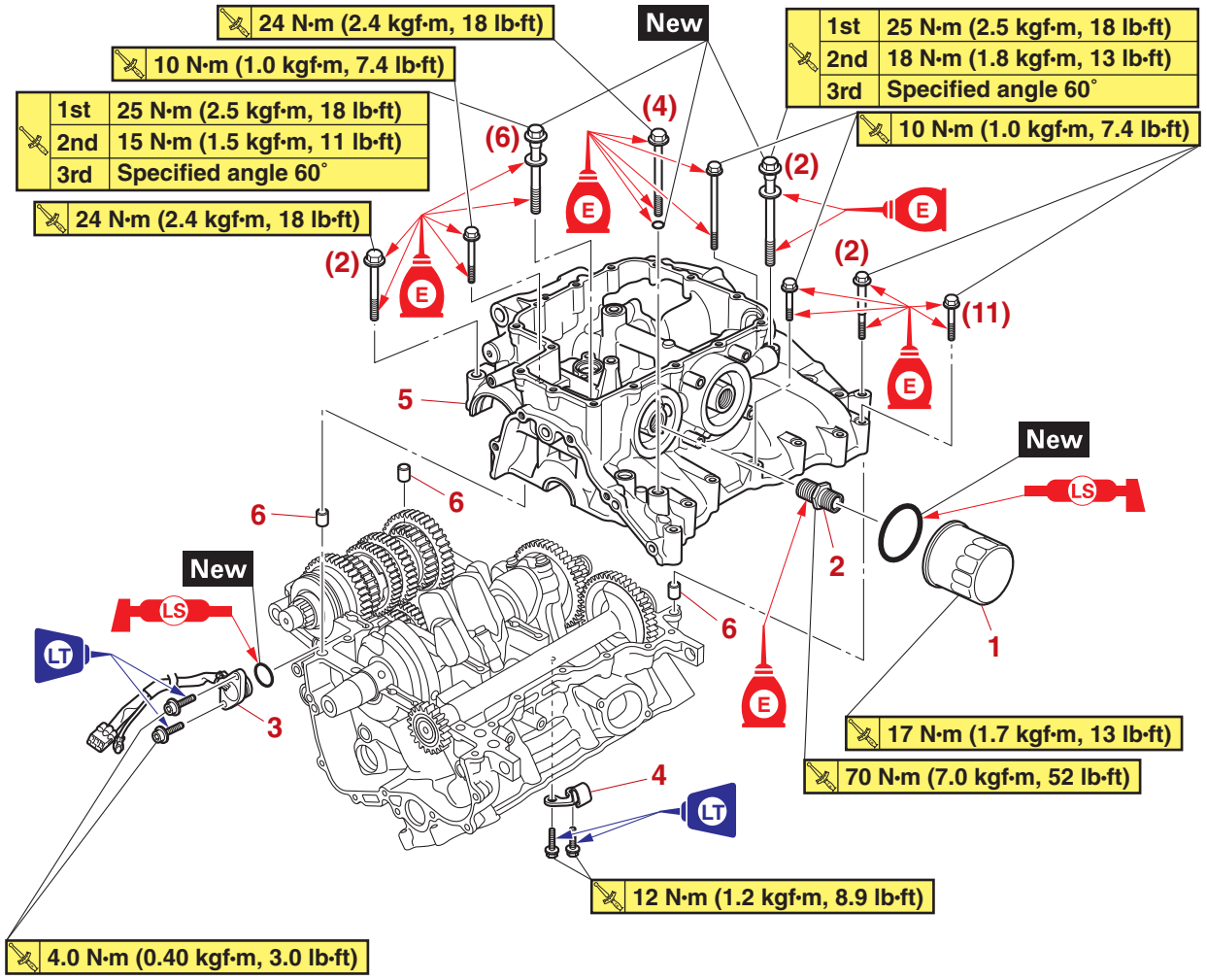
NOTA

- Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.
- Lubrique la junta tórica del interruptor de nivel de aceite con grasa de jabón de litio.



SAS20059
CÁRTER

Separación del cárter



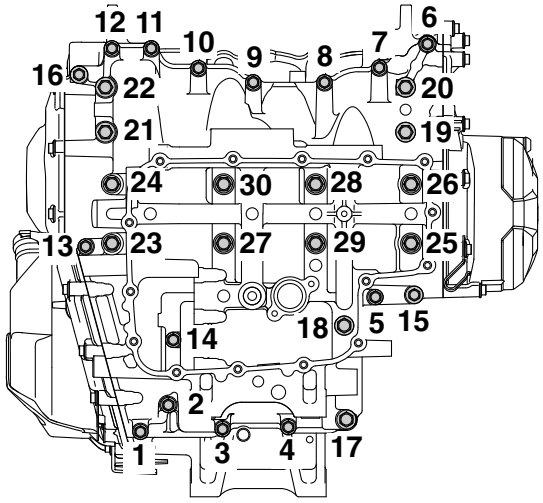
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Culata		Ver “CULATA” en la página 5-27.
	Bomba de agua		Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-11.
	Embrague del arranque		Ver “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-38.
	Motor de arranque		Ver “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-44.
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-48.
	Depurador de aceite		Ver “CÁRTER DE ACEITE” en la página 5-66.
1	Cartucho del filtro de aceite	1	
2	Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	1	
3	Contacto de posición del cambio de marchas	1	
4	Sujeción del cable de embrague	1	
5	Cárter inferior	1	
6	Clavija de centrado	3	

SAS30389
DESARMADO DEL CÁRTER

1. Sitúe el motor al revés.
2. Extraer:
   • Perno del cárter (×30)

NOTA

- Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Los números grabados en el cárter indican la secuencia de apriete.



3. Extraer:
   • Cárter inferior

SCA13900

ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

4. Extraer:
   • Clavijas de centrado
5. Extraer:
   • Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal
   • Cojinete del apoyo del eje del compensador (del cárter inferior)

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a instalarla en su lugar inicial.

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.

SAS30397
ARMADO DEL CÁRTER

1. Lubricar:
   • Superficie interior del cojinete del apoyo del cigüeñal
   (con el lubricante recomendado)

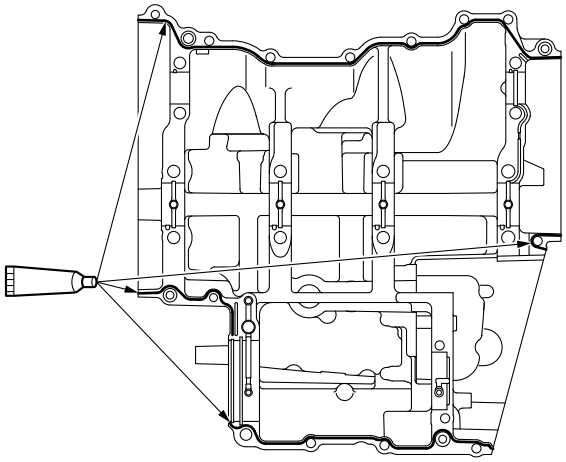
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

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, los cojinetes de apoyo del cigüeñal o los cojinetes de apoyo del eje del compensador.

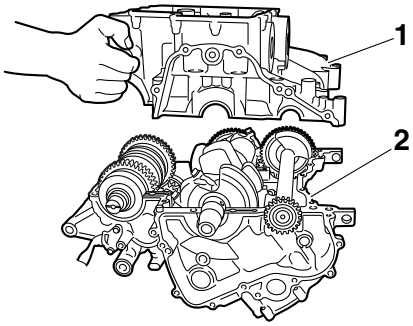


3. Instalar:
   • Clavijas de centrado
4. Sitúe el conjunto de tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
   • Cárter inferior “1”
   (en el cárter superior “2”)

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.

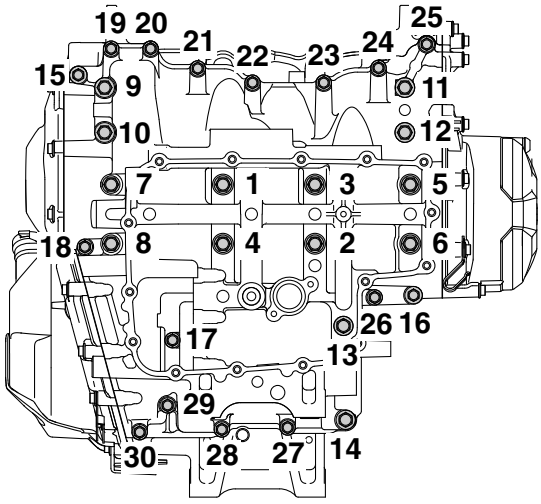


6. Instalar:
   • Perno del cárter (×30)

NOTA

- Lubrique la rosca de los pernos “1”–“8”, las superficies de contacto y las arandelas con aceite del motor.
- Lubrique la rosca de los pernos “9”–“12”, las superficies de contacto y las juntas tóricas con aceite del motor.
- Lubrique la rosca de los pernos “13”–“30” y las superficies de contacto con aceite del motor.

  - Pernos M8 × 100 mm (3.94 in) con arandelas: “7”, “8” New
  - Pernos M8 × 85 mm (3.35 in) con arandelas: “1”–“6” New
  - Pernos M8 × 78 mm (3.07 in) con juntas tóricas nuevas: “9”–“12”
  - Pernos M8 × 60 mm (2.36 in): “13”, “14”
  - Perno M6 × 85 mm (3.35 in): “18”
  - Pernos M6 × 65 mm (2.56 in): “15”, “16”
  - Perno M6 × 65 mm (2.56 in): “26”
  - Pernos M6 × 50 mm (1.97 in): “17”, “19”–“21”, “23”–“25”, “27”–“30”
  - Perno M6 × 40 mm (1.57 in): “22”



7. Apretar:
   • Pernos del cárter “1”–“8”

Pernos del cárter “1”–“6”
1.º: 25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)
***2.º: 15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)**
3.º: +60°
Pernos del cárter “7”–“8”
1.º: 25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)
***2.º: 18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)**
3.º: +60°

*Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno a uno y, a continuación, vuelva a apretarlo con el par especificado.

SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

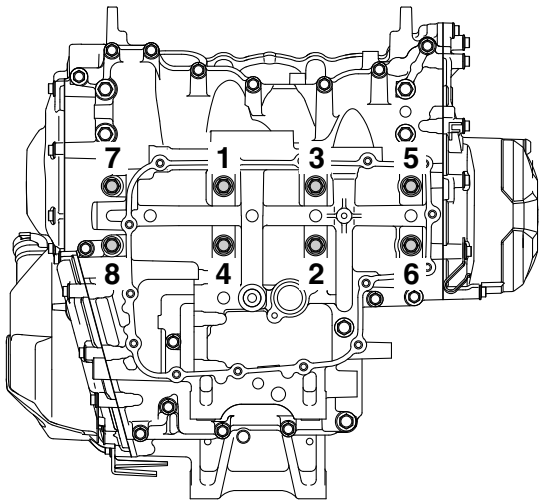
SCA20890

ATENCIÓN

No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

NOTA

Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.

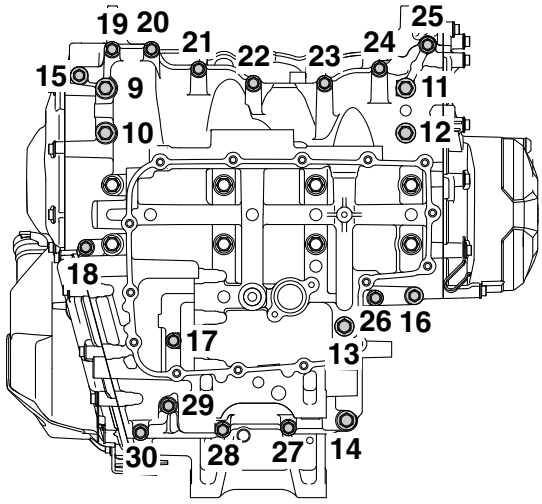


8. Apretar:
   • Pernos del cárter “9”–“30”

Pernos del cárter “9”–“14”
24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)
Pernos del cárter “15”–“30”
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

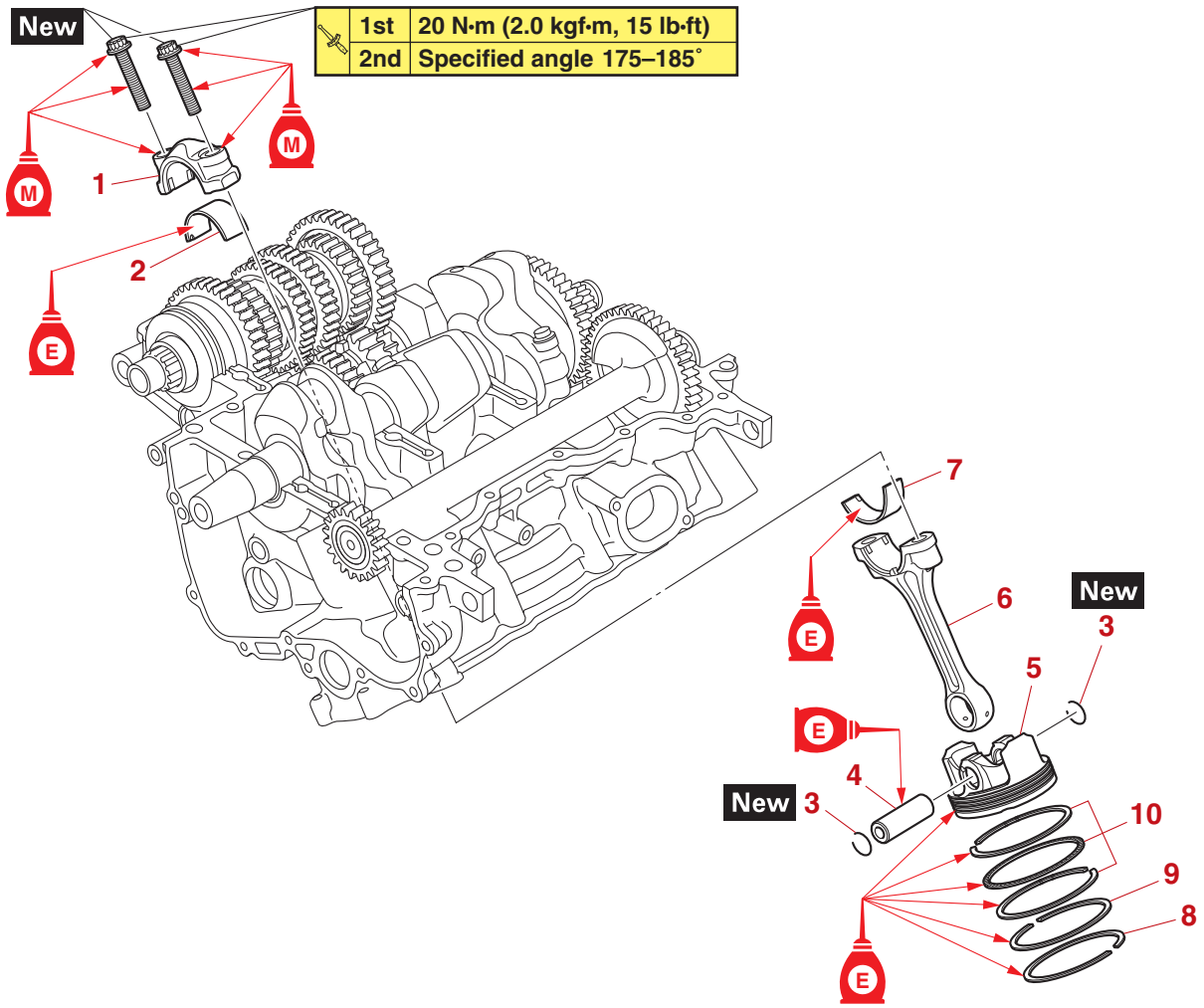
NOTA

Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.



SAS20132
BIELAS Y PISTONES

Desmontaje de bielas y pistones



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter inferior		Ver “CÁRTER” en la página 5-69.
1	Tapa de biela	3	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	3	
3	Clip del pasador de pistón	6	
4	Pasador de pistón	3	
5	Pistón	3	
6	Biela	3	
7	Cojinete superior de cabeza de biela	3	
8	Aro superior	3	
9	2º aro	3	
10	Aro de engrase	3	

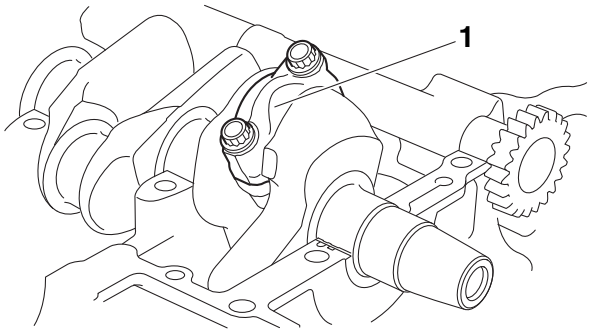
SAS30745
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Extraer:
   • Tapa de biela “1”
   • Biela
   • Cojinetes de cabeza de biela

NOTA

• Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar inicial.
• Después de desmontar las bielas y las tapas de biela, evite dañar sus superficies de contacto.



2. Extraer:
   • Clips del pasador de pistón “1”
   • Pasador de pistón “2”
   • Pistón “3”

SCA13810

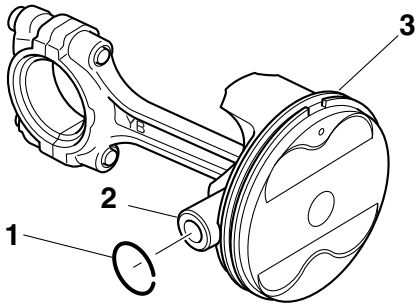
ATENCIÓN

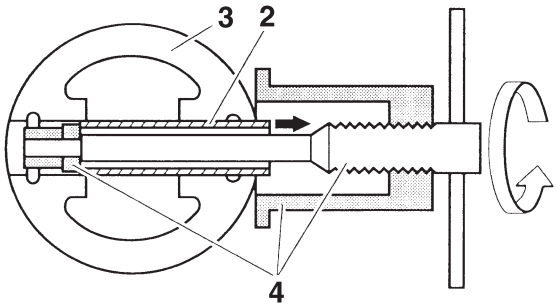
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA

• Como referencia durante el montaje, ponga marcas de identificación en la corona del pistón.
• Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona del diámetro interior del pasador de pistón. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor “4”.

Extractor de pasador de pistón
90890-01304
Extractor de pasador de pistón
YU-01304

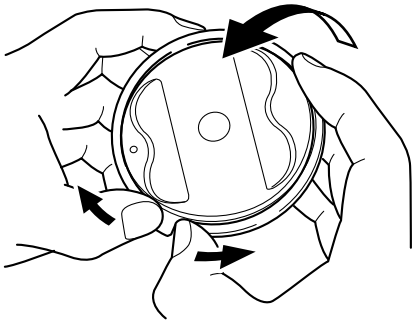




3. Extraer:
   • Aro superior
   • 2º aro
   • Aro de engrase

NOTA

Cuando extraiga un aro de pistón, separe con los dedos los extremos del aro de pistón y levante el otro lado del aro sobre la corona.



SAS30747
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

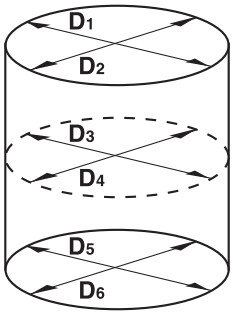
1. Comprobar:
   • Pared del pistón
   • Pared del cilindro
   Rayaduras verticales → Cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.
2. Medir:
   • Holgura entre pistón y cilindro
   a. Mida el diámetro del cilindro “C” con la galga para cilindros.

NOTA

Mida el diámetro del cilindro "C" de lado a lado y de delante a atrás.

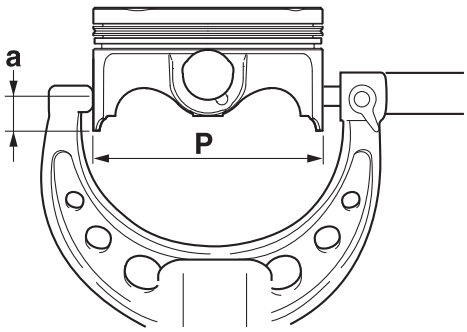
Diámetro
78.000–78.010 mm (3.0709–3.0713 in)
Límite de desgaste
78.060 mm (3.0732 in)

"C" = máximo de D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6



b. Si está fuera del valor especificado, 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
77.975–77.990 mm (3.0699–3.0705 in)



a. 12.0 mm (0.47 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 de pistón a 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, cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.

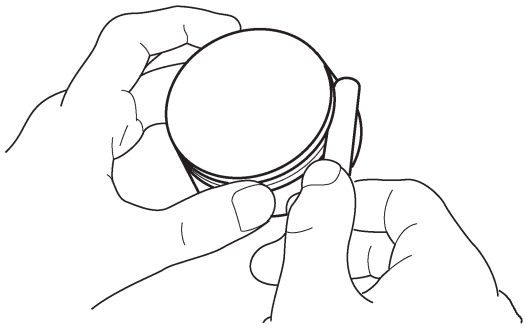
SAS30748
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

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)
Límite de la holgura lateral
0.115 mm (0.0045 in)
2.º aro
Holgura lateral del aro
0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite de la holgura lateral
0.115 mm (0.0045 in)



2. Instalar:
   • Aro de pistón
   (en el cilindro)

NOTA

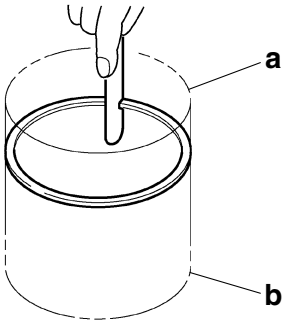
Utilice la corona del pistón para nivelar el aro de cerca de la parte inferior del cilindro "a", donde el desgaste del cilindro es menor.

3. Medir:
   • Distancia entre extremos del aro de pistón
   Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

La distancia entre extremos del espaciador del expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.

Aro superior
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.50 mm (0.0197 in)
2.º aro
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.80 mm (0.0315 in)



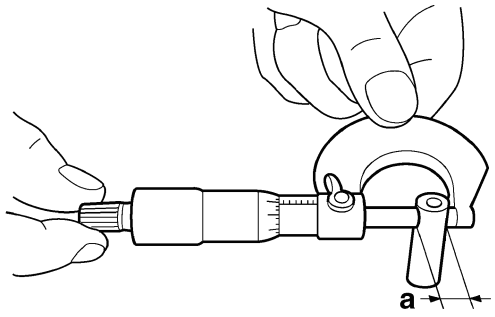
b. Parte superior del cilindro

SAS30749
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los pasadores de pistón.

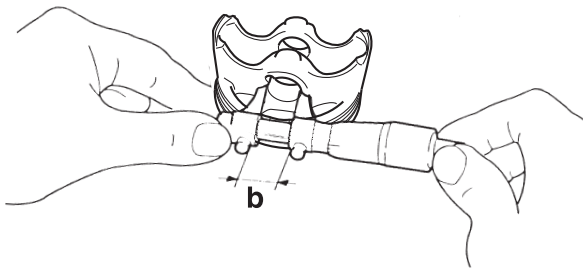
1. Comprobar:
   • Pasador de pistón
   Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.
2. Medir:
   • Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

Diámetro exterior del pasador de pistón
16.990–16.995 mm (0.6689–0.6691 in)
Límite
16.970 mm (0.6681 in)



3. Medir:
   • Diámetro interior del pasador de pistón “b”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

Diámetro interior del pasador de pistón
17.002–17.013 mm (0.6694–0.6698 in)
Límite
17.043 mm (0.6710 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 del pistón y el diámetro interior del pasador = 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
0.007–0.023 mm (0.0003–0.0009 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 **0.027–0.051 mm (0.0011–0.0020 in)**

El procedimiento siguiente es válido para todas las bielas.

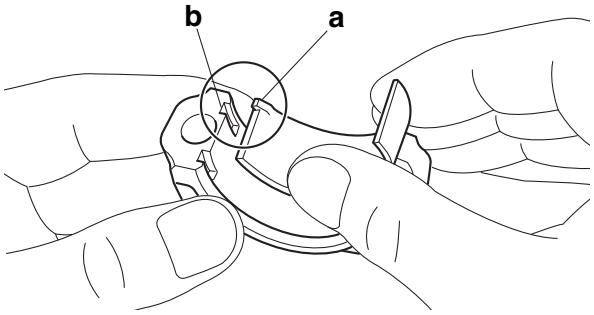
SCA13930
ATENCIÓN

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.

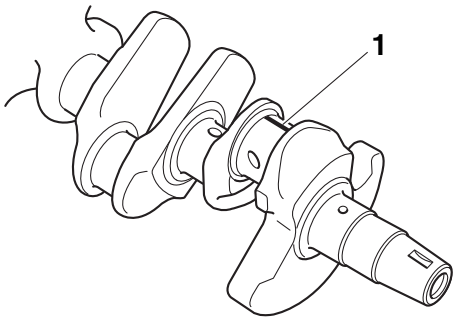
a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y el interior de las mitades de las bielas.
b. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

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.



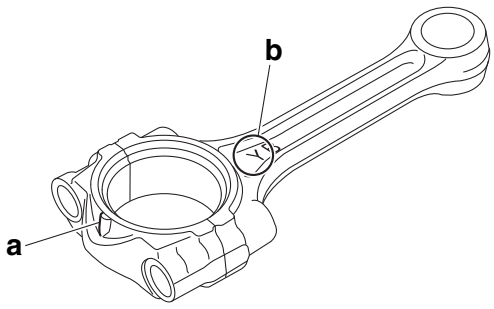
d. Ensamble las mitades de la biela.

SCA18390
ATENCIÓN

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica. Instale siempre pernos nuevos.

NOTA

- Limpie los pernos de biela y lubrique las roscas de pernos y los asientos con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Compruebe que el saliente “a” en la tapa de biela se encuentra en la misma dirección que la marca “Y” “b” de la biela.
- Después de montar el cojinete de cabeza de biela, arme la biela y la tapa de biela sin acoplarlas al cigüeñal.



NOTA

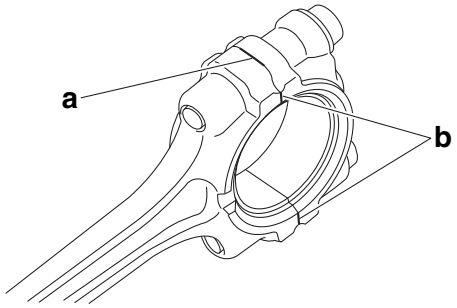
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

e. Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas una con otra.

	Perno de biela **30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)**

NOTA

Para montar el cojinete de cabeza de biela se debe tener cuidado de que no quede inclinado ni desalineado.

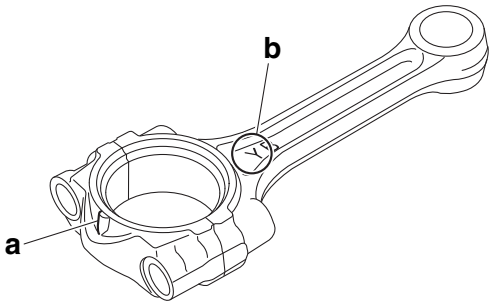


a. Cara con el lateral mecanizado
b. Caras de presión

f. Afloje el perno de biela, desmonte la biela y la tapa de biela y monte dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.

NOTA

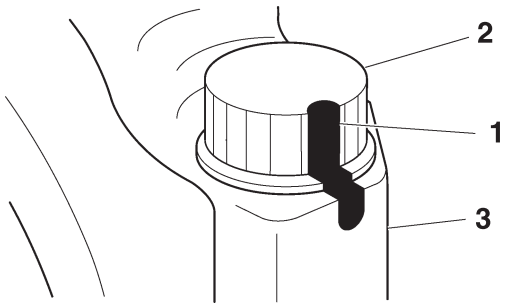
- No mueva la biela o el cigüeñal hasta haber medido la holgura.
- Compruebe que el saliente “a” en la tapa de biela se encuentra en la misma dirección que la marca “Y” “b” de la biela.
- Verifique que las marcas “Y” “b” de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.



g. Apriete los pernos de biela con una llave dinamométrica.

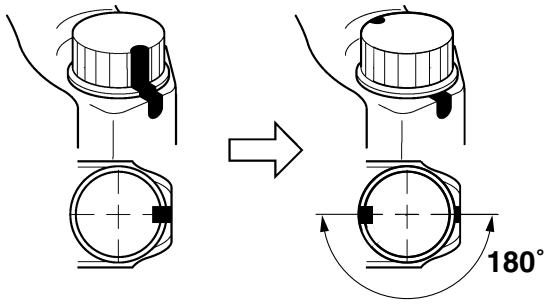
Perno de biela (1.º)
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)

h. Haga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en tapa de biela “3”.



i. Vuelva a apretar los pernos de biela hasta obtener el ángulo especificado de 175°–185°.

Perno de biela (final)
Ángulo especificado 175°–185°



SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

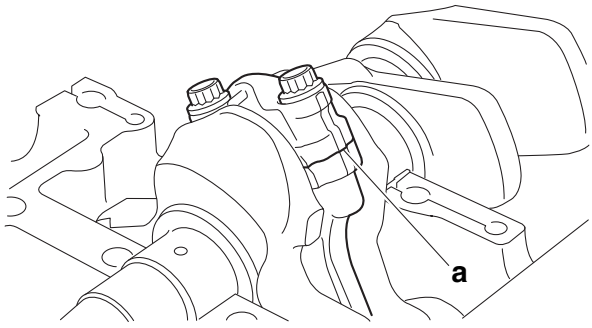
Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

SCA20890

ATENCIÓN

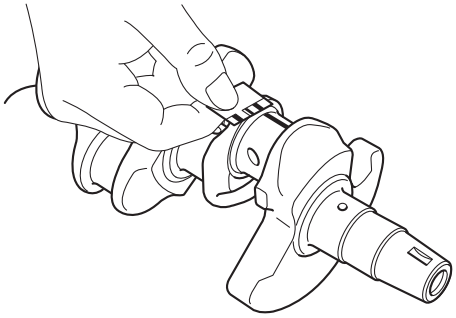
No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

j. Después del montaje, tocando la superficie compruebe que las secciones que se muestran “a” estén niveladas unas con otras.



k. Desmonte la biela y los cojinetes de cabeza de biela.

l. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido en el pasador del cigüeñal. Si la holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de cabeza de biela de repuesto.



2. Seleccionar:
   • Cojinetes de cabeza de biela (P_1–P_3)

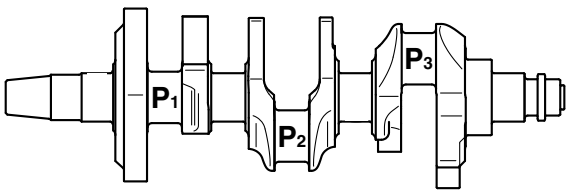
NOTA

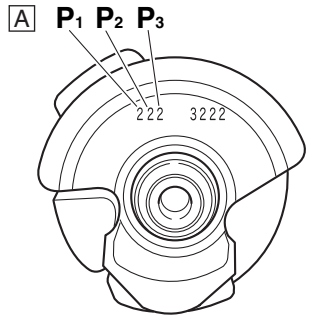
• Los números “A” impresos en el disco de inercia del cigüeñal y los números “1” en las bielas sirven para determinar la medida de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.
• “P_1”–“P_3” se refiere a los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.

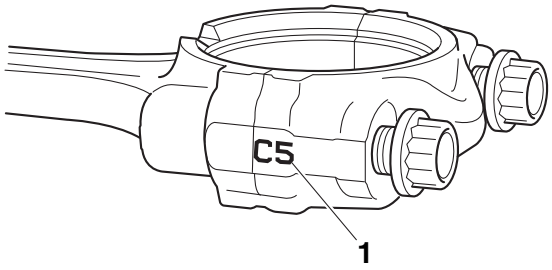
Por ejemplo, si los números de la biela “P_1” y del disco de inercia del cigüeñal “P_1” son 5 y 2 respectivamente, la medida del cojinete para “P_1” es:

“P_1” (biela) - “P_1” (cigüeñal) = 5 - 2 = 3 (marrón)

Código de color de los cojinetes
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde







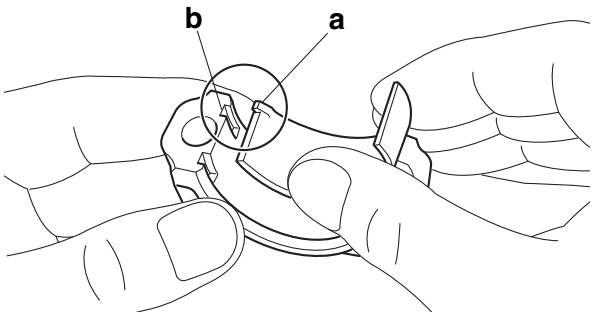
SAS30751
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN

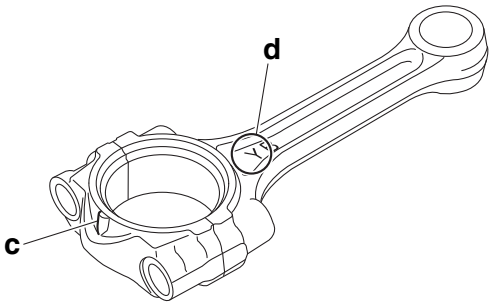
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Instalar:
   • Cojinetes de cabeza de biela
   • Tapa de biela
   (en la biela)

NOTA

• Coloque cada cojinete de cabeza de biela en su posición inicial.
• Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de las bielas y de las tapas de biela.
• Compruebe que el saliente “c” en la tapa de biela se encuentra en la misma dirección que la marca “Y” “d” de la biela.





2. Apretar:
   • Pernos de biela New

SCA18390

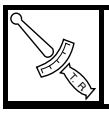
ATENCIÓN

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica. Instale siempre pernos nuevos.

NOTA

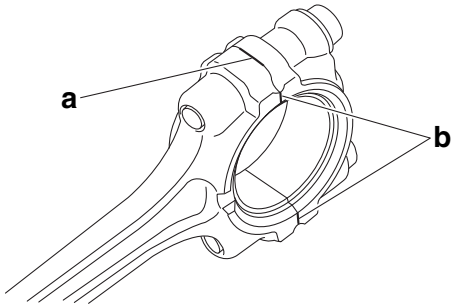
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

a. Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
b. Limpie los pernos de biela y lubrique las roscas de pernos y los asientos con aceite de disulfuro de molibdeno.
c. Después de montar el cojinete de cabeza de biela, arme la biela y la tapa de biela sin acoplarlas al cigüeñal.
d. Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas una con otra.

	**Perno de biela** **30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)**

NOTA

Para montar el cojinete de cabeza de biela se debe tener cuidado de que no quede inclinado ni desalineado.



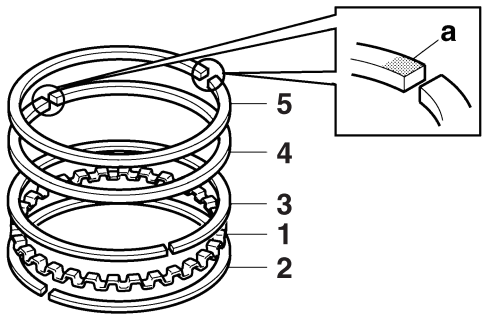
a. Cara con el lateral mecanizado
b. Caras de presión

e. Afloje el perno de biela, desmonte la biela y la tapa de biela y monte dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.

3. Instalar:
   • Expansor del aro de engrase “1”
   • Guía del aro de engrase inferior “2”
   • Guía del aro de engrase superior “3”
   • 2º aro “4”
   • Aro superior “5”
   (en el pistón)

NOTA

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante “a” hacia arriba.

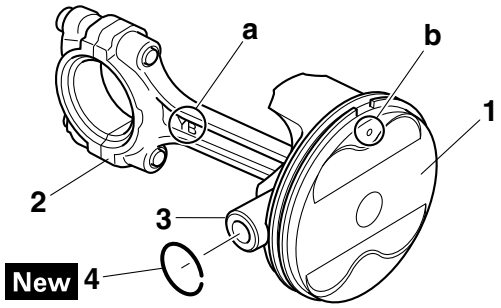


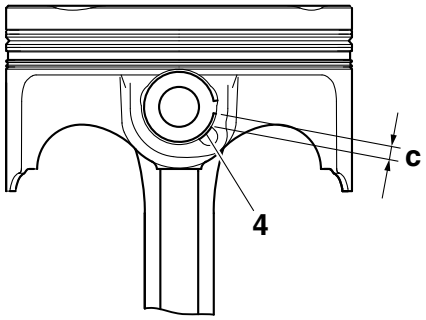
4. Instalar:
   • Pistón “1”
   (en la biela correspondiente “2”)
   • Pasador de pistón “3”
   • Clips del pasador de pistón “4” New

NOTA

- Aplique aceite del motor en el pasador de pistón.
- Verifique que la marca “Y” “a” en la biela quede orientada a la izquierda cuando la marca perforada “b” del pistón apunte hacia arriba como se muestra.

- 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.
- Vuelva a instalar cada pistón en su cilindro inicial.

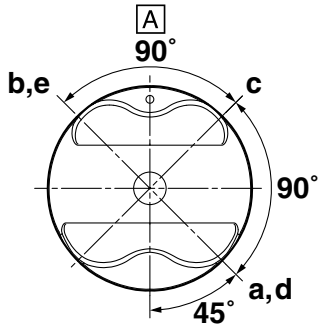




5. Lubricar:
   - Pistón
   - Aros de pistón
   - Cilindro
   (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite del motor

6. Descentramiento:
   - Distancias entre extremos de aro de pistón



a. Aro superior
b. 2º aro
c. Guía del aro de engrase superior
d. Expansor del aro de engrase
e. Guía del aro de engrase inferior
A. Lado de escape

7. Lubricar:
   - Pasadores del cigüeñal
   - Superficie interior del cojinete de cabeza de biela
   (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite del motor

8. Instalar:
   - Conjuntos de pistón “1”
   (en el cilindro “2” y en el pasador del cigüeñal)

Herramienta de instalación del pistón
90890-04161
Herramienta de instalación del pistón
YM-04161

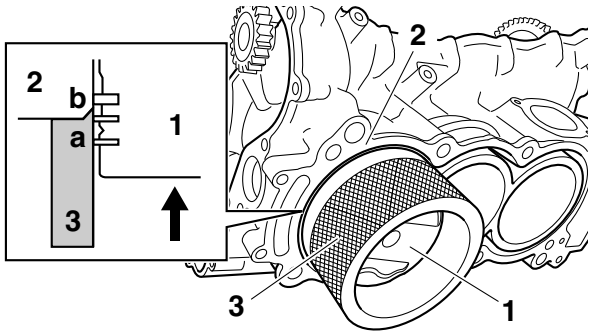
SCA21490

ATENCIÓN

Si el saliente “a” de la herramienta de instalación del pistón se daña, no podrá utilizarlo. Manipular con cuidado.

NOTA

Acople el saliente “a” del montador de pistones “3” y la pieza de borde romo “b” del cilindro, fije la posición del montador de pistones y, a continuación, empuje el pistón hasta el cilindro.

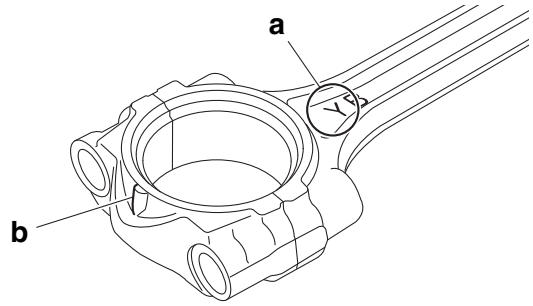


9. Instalar:
   - Tapas de biela
   - Pernos de biela

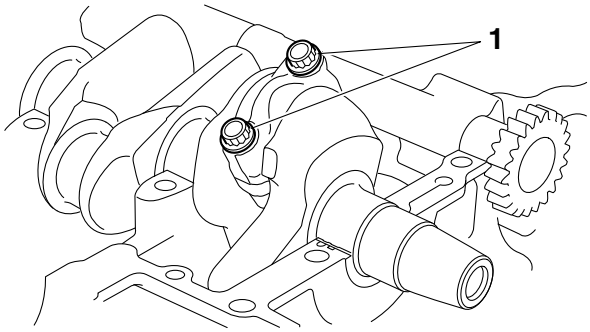
NOTA

- Verifique que las marcas “Y” “a” de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Compruebe que el saliente “b” de la tapa de biela se encuentra en la misma dirección que la marca “Y” “a” de la biela.

• Aplique aceite de disulfuro de molibdeno a las roscas y los asientos de los pernos.



10.Apretar:
• Pernos de biela “1”



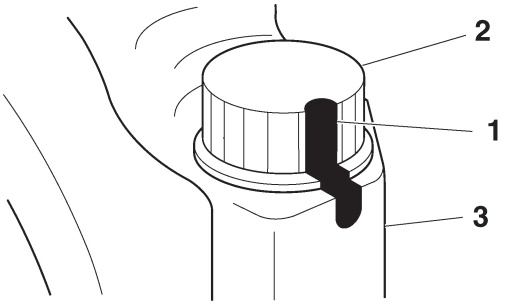
NOTA

Apriete los pernos de biela del modo siguiente.

a. Apriete los pernos de biela con una llave dinamométrica.

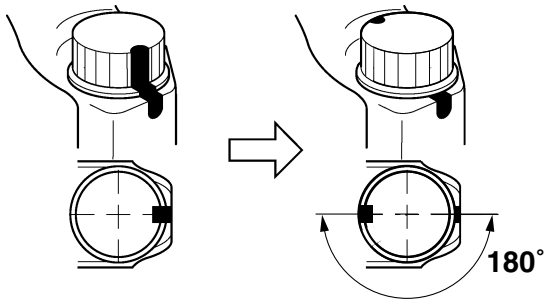
	Perno de biela (1.º) **20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)**

b. Haga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en tapa de biela “3”.



c. Vuelva a apretar los pernos de biela hasta obtener el ángulo especificado de 175°–185°.

	Perno de biela (final) **Ángulo especificado 175°–185°**



SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

SCA20890

ATENCIÓN

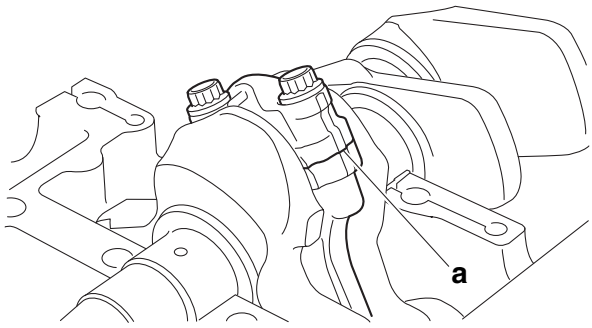
No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

d. Después del montaje, tocando la superficie compruebe que las secciones que se muestran “a” estén niveladas unas con otras.

SWA17120

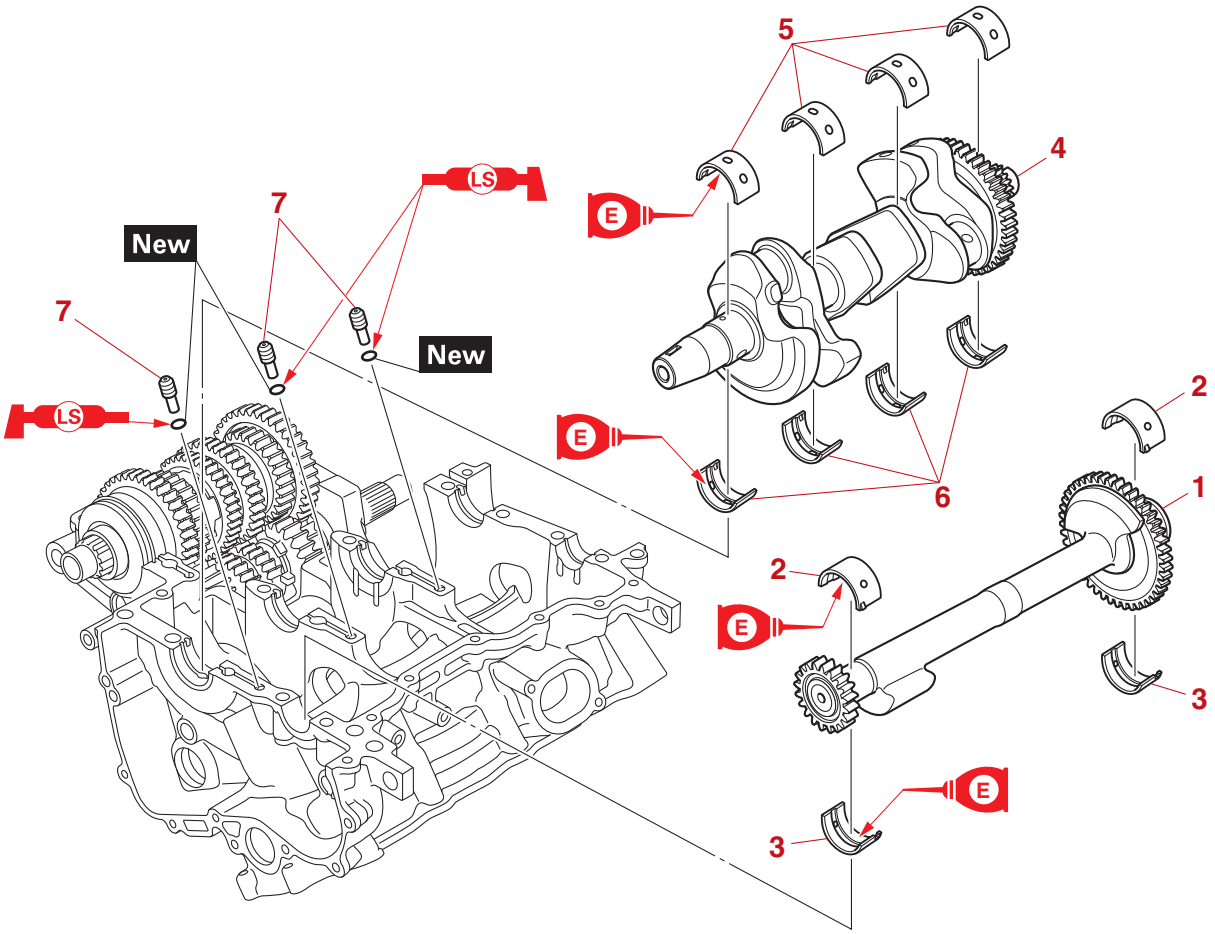
⚠ ADVERTENCIA

Si la biela y la tapa no están al mismo nivel, extraiga los pernos de la biela y el cojinete de cabeza de biela y vuelva a comenzar desde el paso (1). En tal caso, asegúrese de sustituir los pernos de biela.



SAS20178
CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

Desmontaje del cigüeñal y el eje del compensador



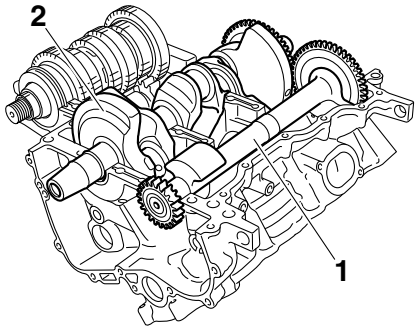
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter inferior		Ver “CÁRTER” en la página 5-69.
	Biela		Ver “DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES” en la página 5-74.
1	Eje del compensador	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del eje del compensador	2	
3	Cojinete superior de apoyo del eje del compensador	2	
4	Cigüeñal	1	
5	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	4	
6	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	4	
7	Surtidor de aceite	3	

SAS31171
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL Y EL EJE DEL COMPENSADOR

1. Extraer:
   - Eje del compensador “1”
   - Cojinete del apoyo del eje del compensador
   - Conjunto de cigüeñal “2”
   - Cojinetes de apoyo del cigüeñal

NOTA

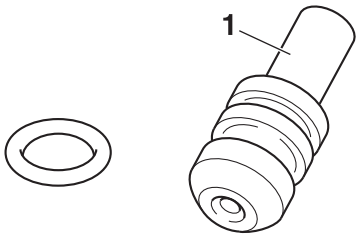
Identifique la posición de cada cojinete de apoyo del eje del compensador y cojinete de apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar original.



SAS31174
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente es válido para todos los surtidores de aceite.

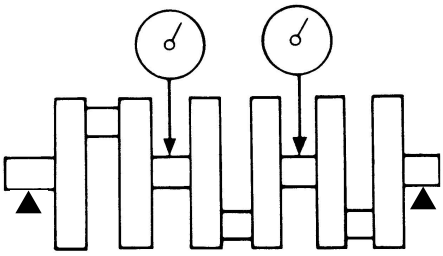
1. Comprobar:
   - Surtidor de aceite “1”
     Daños/desgaste → Cambiar el surtidor de aceite.
   - Conducto de aceite
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



SAS31075
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

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
0.014–0.038 mm (0.0006–0.0015 in)

SCA13920

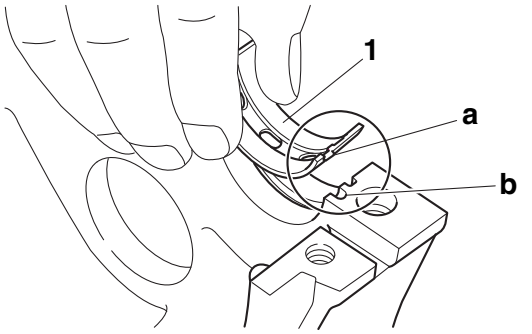
ATENCIÓN

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

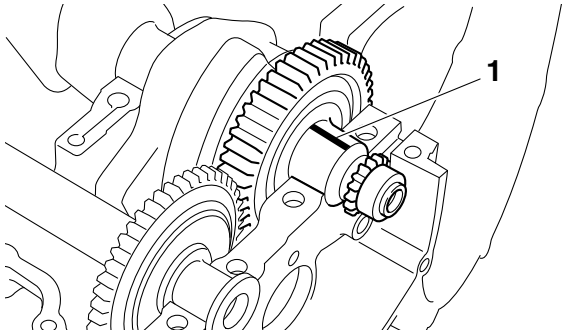
Alinee los salientes “a” de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “b” del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en cada apoyo del cigüeñal.

NOTA

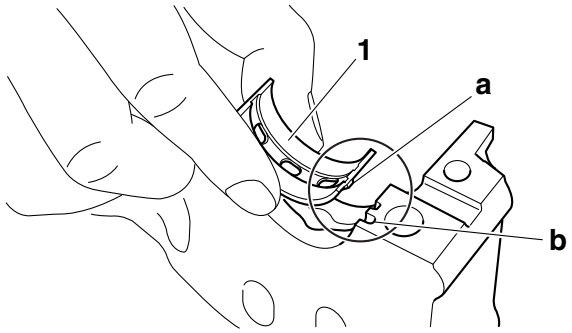
No coloque el Plastigauge® sobre el orifico de engrase del apoyo del cigüeñal.



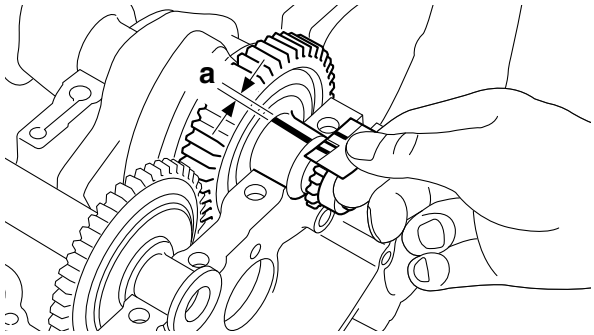
e. Monte los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y ensamble las mitades del cárter.

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 5-69.
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_4)

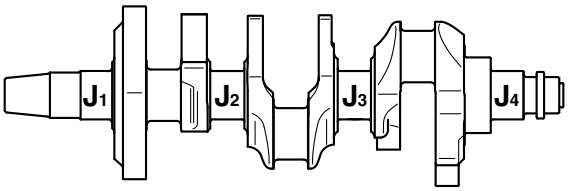
NOTA

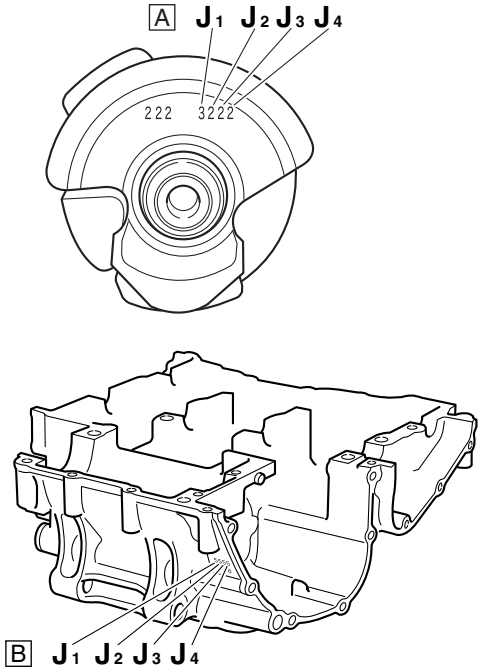
- Los números "A" impresos en el refuerzo del cigüeñal y los números "B" impresos en el cárter inferior sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.
- "J_1"–"J_4" se refiere a los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal y del cárter inferior.

Por ejemplo, si para el cárter "J_1" y el disco de inercia del cigüeñal "J_1" los números son 7 y 2 respectivamente, la medida del cojinete para "J_1" es:

"J_1" (cárter) - "J_1" (disco de inercia del cigüeñal) - 1 = 7 - 2 - 1 = 4 (verde)

Código de color de los cojinetes
Código 0
Blanco
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde



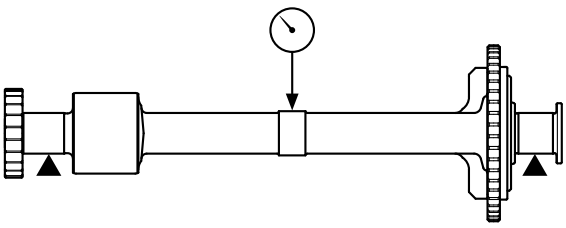


SAS31076

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Medir:
   • Descentramiento del eje del compensador
   Fuera del valor especificado → Cambiar el eje del compensador.

Límite de descentramiento del eje del compensador
0.030 mm (0.0012 in)



2. Comprobar:
   • Superficies de apoyo del eje del compensador
   • Superficies de los cojinetes
   Rayaduras/desgaste → Cambiar el eje del compensador.
3. Medir:
   • Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador
   Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de apoyo del eje del compensador.

Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador
0.024–0.048 mm (0.0009–0.0019 in)

SCA18400

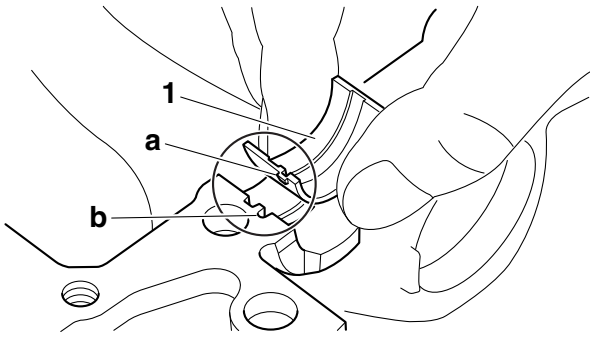
ATENCIÓN

No intercambie los cojinetes de apoyo del eje del compensador. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del eje del compensador y los cojinetes de apoyo del eje del compensador y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes en sus posiciones originales.

a. Limpie los cojinetes de apoyo del eje del compensador, los apoyos del eje del compensador y las partes portantes del cárter.
b. Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
c. Monte los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador "1" y el propio eje del compensador en el cárter superior.

NOTA

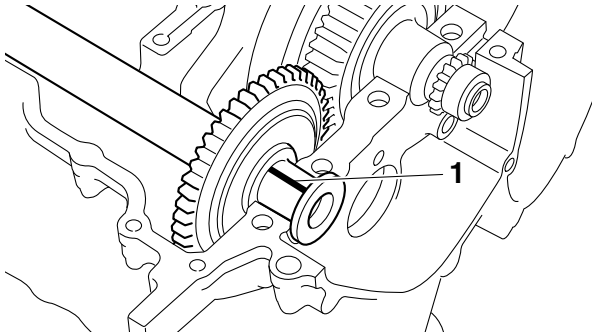
Alinee los salientes "a" de los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador con las muescas "b" del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en cada apoyo del eje del compensador.

NOTA

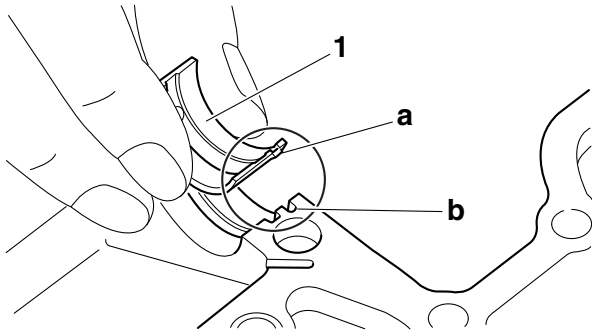
No coloque Plastigauge® sobre el orificio de engrase de los apoyos del eje compensador.



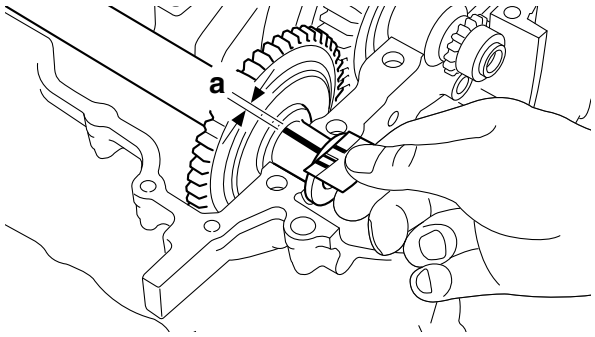
e. Monte los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador "1" en el cárter inferior y ensamble las mitades del cárter.

NOTA

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador con las muescas "b" del cárter.
- No mueva el eje del compensador 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 5-69.
g. Desmonte el cárter inferior y los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador.
h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "a" en cada uno de los apoyos del eje del compensador. Si la holgura entre apoyo y cojinete del eje del compensador está fuera del valor especificado, seleccione los cojinetes del eje del compensador de repuesto para los apoyos.



4. Seleccionar:
   - Cojinete del apoyo del eje del compensador (J_1–J_2)

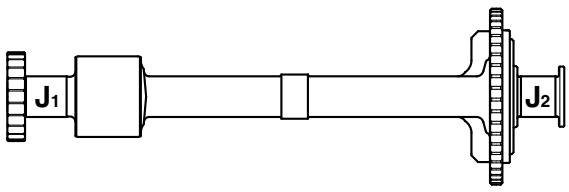
NOTA

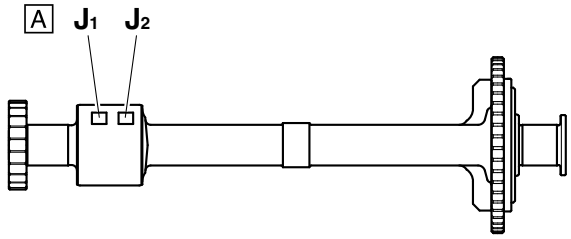
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del eje del compensador y los números "B" grabados en el cárter inferior sirven para determinar la medida de los cojinetes del apoyo del eje del compensador.
- "J_1"–"J_2" se refiere a los cojinetes que se muestran en la ilustración del eje del compensador y del cárter inferior.

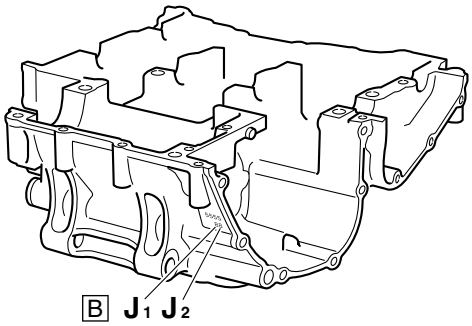
Por ejemplo, si para el cárter "J_1" y el disco de inercia del eje del compensador "J_1" los números son 5 y 2 respectivamente, la medida del cojinete para "J_1" es:

"J_1" (cárter) - "J_1" (disco de inercia del eje del compensador) = 5 - 2 = 3 (marrón)

Código de color de los cojinetes
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde
Código 5
Amarillo







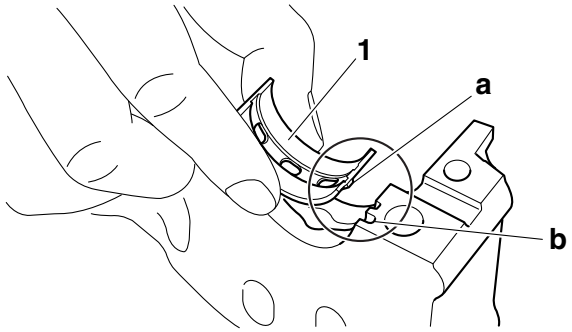
SAS31077

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)
   - Cigüeñal

NOTA

- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de apoyo del cigüeñal “1” con las muescas “b” de los cárteres.
- Verifique que cada cojinete de apoyo del cigüeñal quede montado en su posición original.



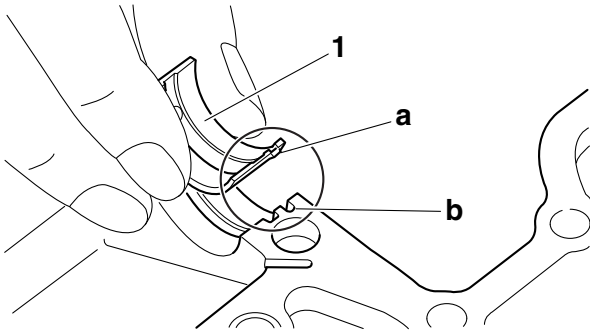
SAS31172

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL COMPENSADOR

1. Instalar:
   - Cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador (en el cárter superior)
   - Cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador (en el cárter inferior)

NOTA

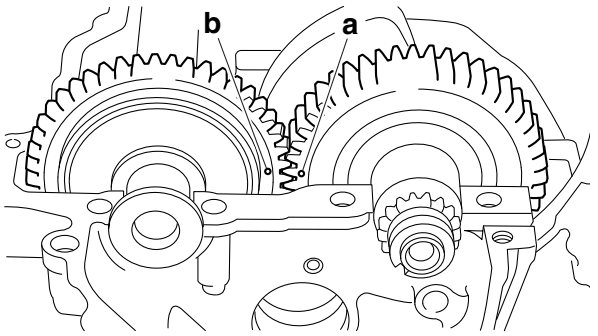
- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de apoyo del eje del compensador “1” con las muescas “b” del cárter.
- Asegúrese de colocar cada cojinete del apoyo del eje del compensador en su posición original.



2. Instalar:
   - Eje del compensador

NOTA

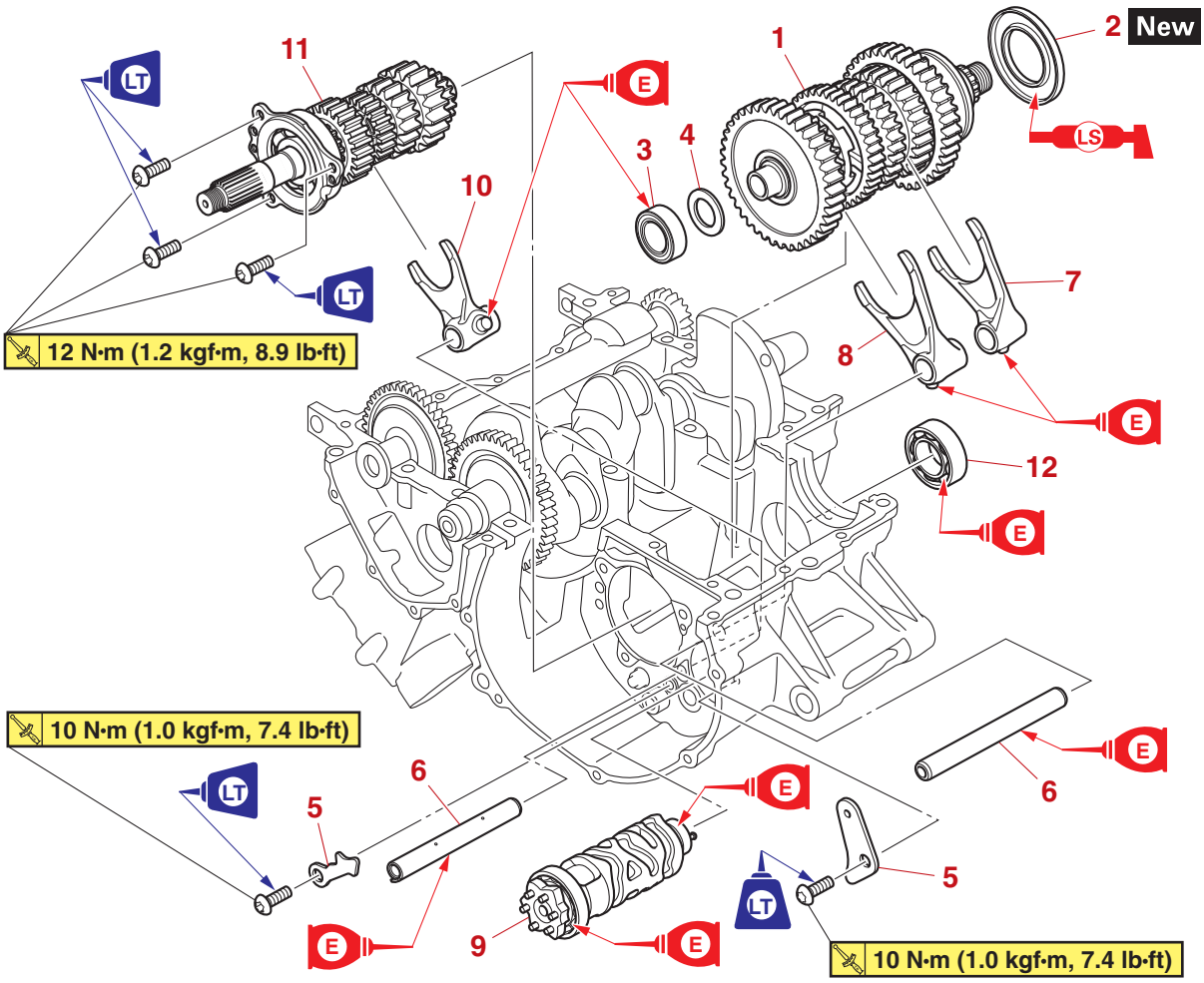
Proceda a la instalación alineando la marca de alineación “a” del cigüeñal y la marca de alineación “b” del eje del compensador.



SAS20062

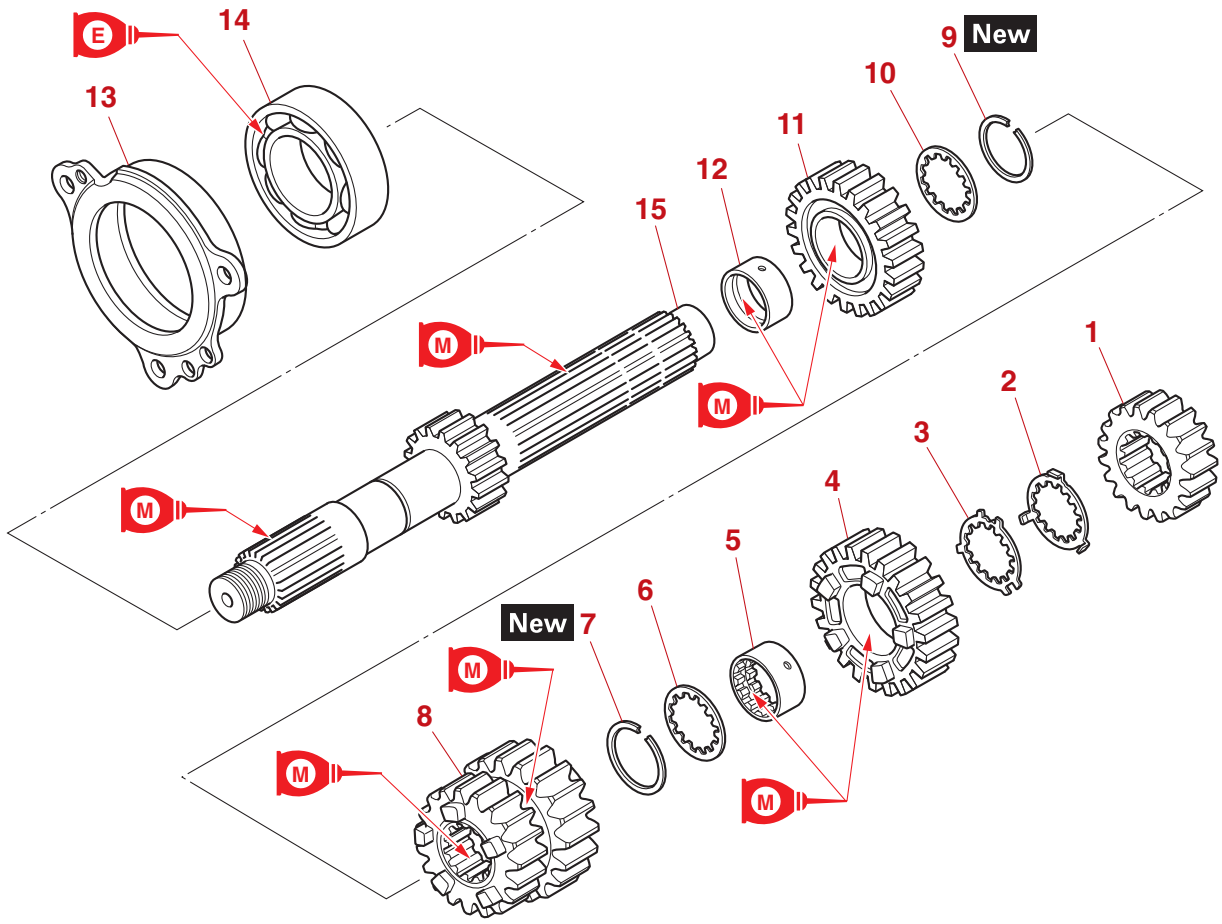
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



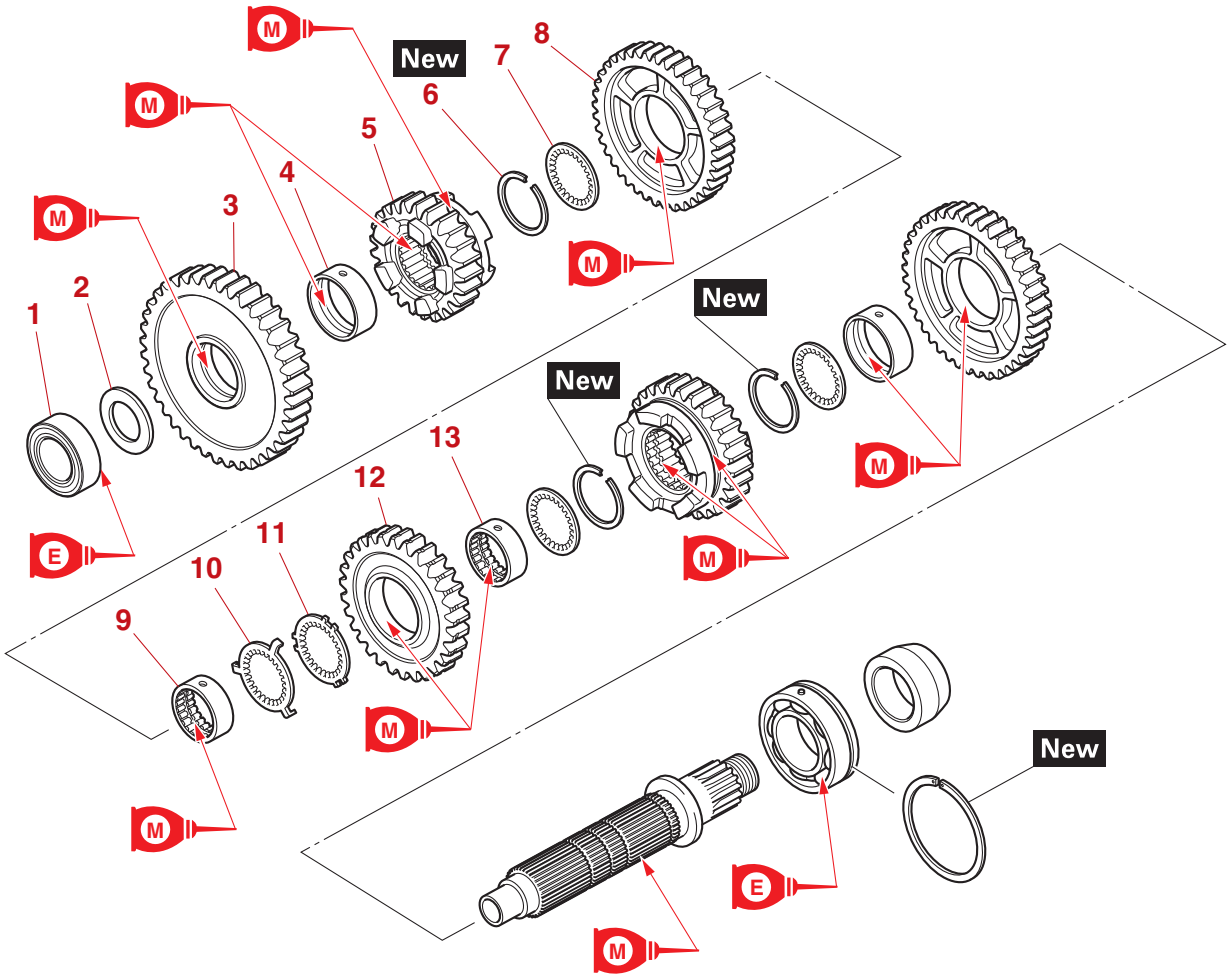
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter inferior		Ver “CÁRTER” en la página 5-69.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Junta de aceite	1	
3	Cojinete	1	
4	Arandela	1	
5	Retenida del tambor de cambio	2	
6	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
7	Horquilla de cambio L	1	
8	Horquilla de cambio R	1	
9	Conjunto de tambor de cambio	1	
10	Horquilla de cambio C	1	
11	Conjunto de eje principal	1	
12	Cojinete	1	

Desarmado del conjunto de eje principal



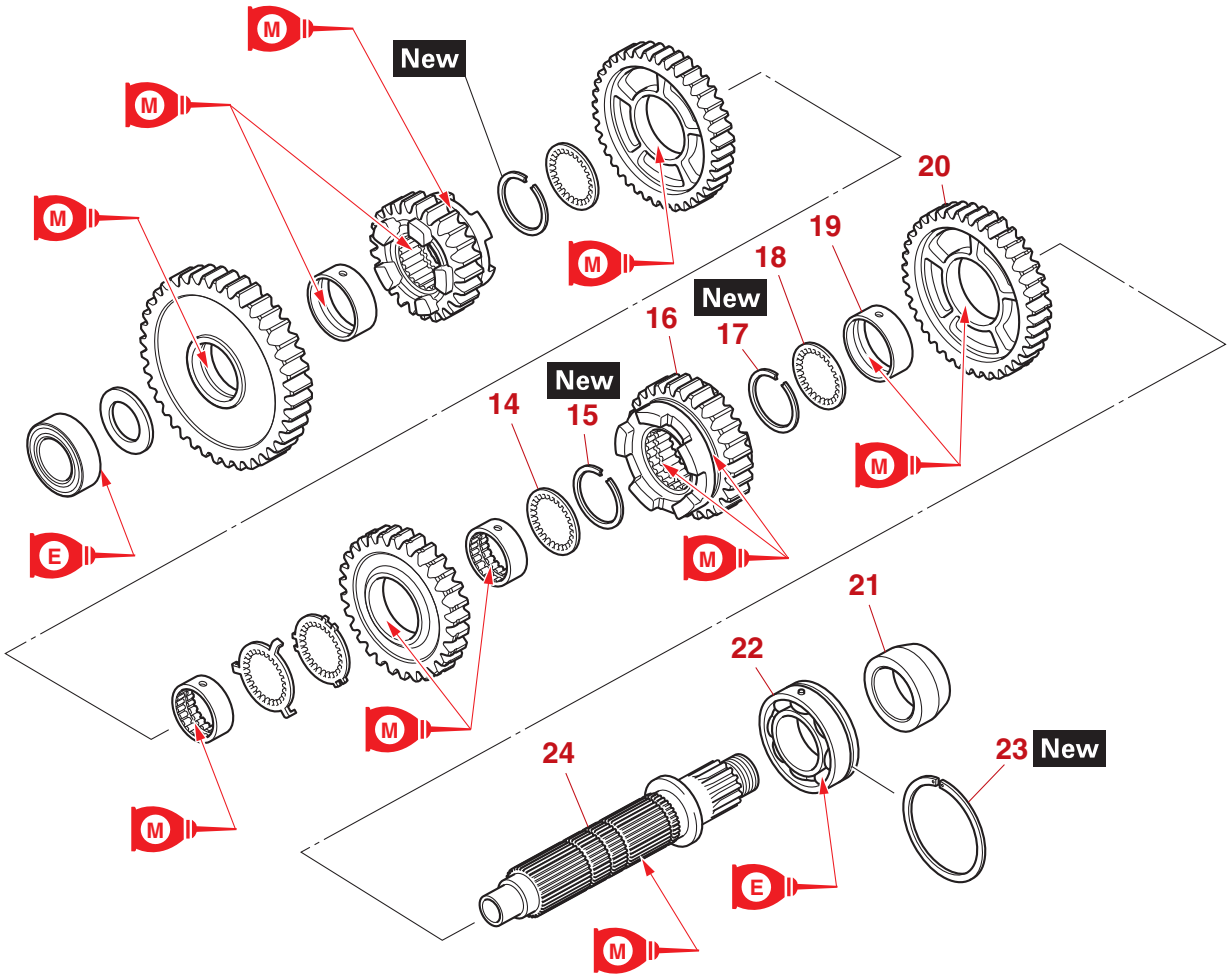
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Arandela dentada de seguridad	1	
3	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
4	Piñón de 6ª	1	
5	Collar	1	
6	Arandela	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Piñón de 3ª	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón de 5ª	1	
12	Collar	1	
13	Emplazamiento del cojinete	1	
14	Cojinete	1	
15	Eje principal	1	

Desarmado del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cojinete	1	
2	Arandela	1	
3	Engranaje de 1ª	1	
4	Collar	1	
5	Engranaje de 5ª	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Arandela	1	
8	Engranaje de 3ª	1	
9	Collar	1	
10	Arandela dentada de seguridad	1	
11	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
12	Engranaje de 4ª	1	
13	Collar	1	

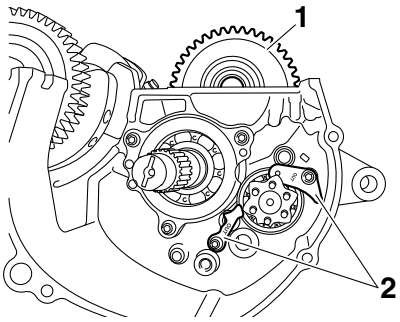
Desarmado del conjunto de eje posterior



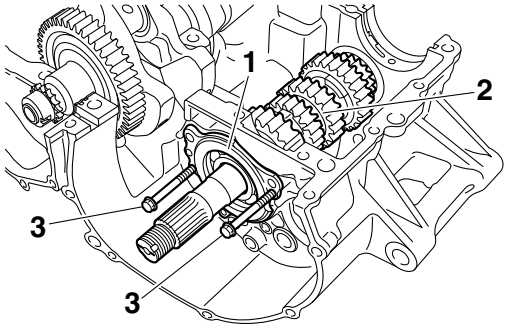
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Arandela	1	
15	Anillo elástico	1	
16	Engranaje de 6ª	1	
17	Anillo elástico	1	
18	Arandela	1	
19	Collar	1	
20	Engranaje de 2ª	1	
21	Collar	1	
22	Cojinete	1	
23	Anillo elástico	1	
24	Eje posterior	1	

SAS30430
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

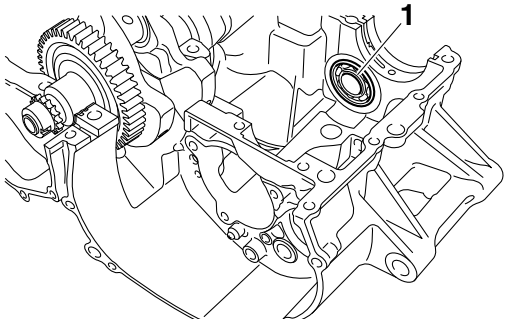
1. Extraer:
   - Conjunto de eje posterior “1”
   - Retenidas del tambor de cambio “2”
   - Barras de guía de la horquilla de cambio
   - Horquilla de cambio L
   - Horquilla de cambio R
   - Conjunto de tambor de cambio
   - Horquilla de cambio C



2. Extraer:
   - Emplazamiento del cojinete “1”
   - Conjunto de eje principal “2”
   a. Introduzca dos pernos “3” del tamaño adecuado, como se muestra en la ilustración, en el emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal.



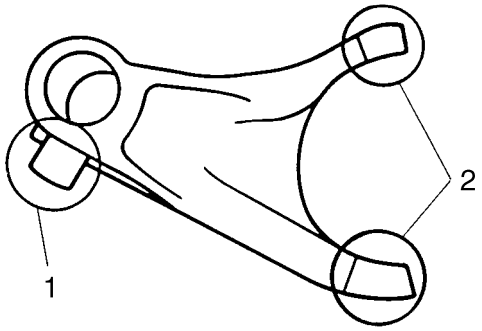
   b. Apriete los pernos hasta que toquen la superficie del cárter.
   c. Continúe apretando los pernos hasta que el conjunto de eje principal se suelte del cárter superior.
3. Extraer:
   - Cojinete “1”



SAS30431
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

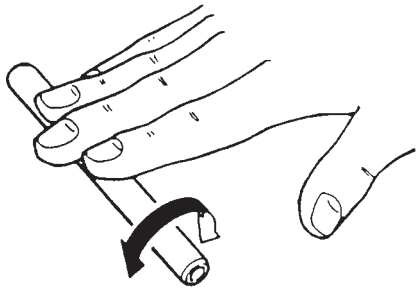
1. Comprobar:
   - Pasador de la leva de la horquilla de cambio “1”
   - Uña de horquilla de cambio “2”
     Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



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.

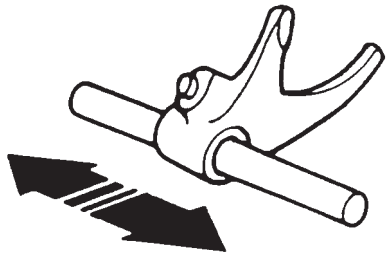
SWA12840
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



319-010

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.

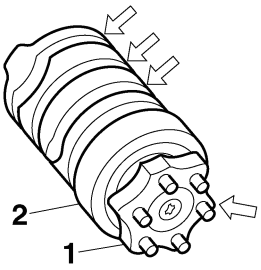


319-011

4. Comprobar:
   • Barra de guía de la horquilla de cambio (horquilla de cambio C) conducto de aceite.
   Obstrucción/daños → Cambiar la barra de guía de la horquilla de cambio (horquilla de cambio C).

SAS30432
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

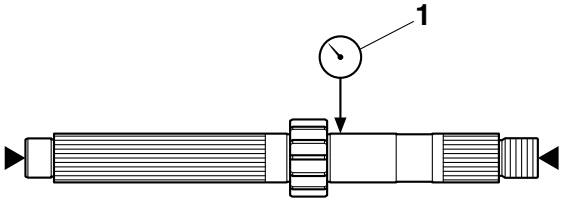
1. Comprobar:
   • Ranura del tambor de cambio
   Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   • Segmento del tambor de cambio "1"
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   • Cojinete del tambor de cambio "2"
   Daños/picadura → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS30433
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

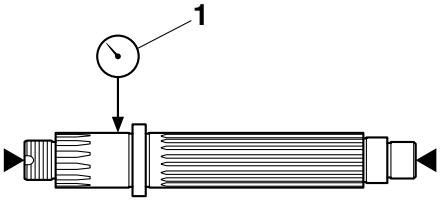
1. Medir:
   • Descentramiento del eje principal
   (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
   Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.

Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

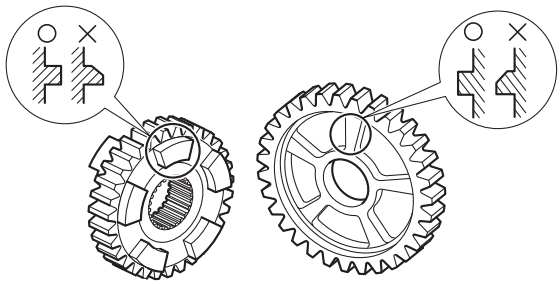


2. Medir:
   • Descentramiento del eje posterior
   (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
   Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 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.



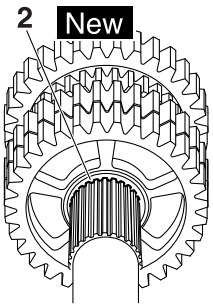
4. Comprobar:
   • Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
   (cada piñón a su engranaje respectivo)
   Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de ejes de la caja de cambios.
5. Comprobar:
   • Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
   Movimiento irregular → Cambiar las piezas defectuosas.
6. Comprobar:
   • Anillos elásticos
   Alabeo/daños/juego → Cambiar.

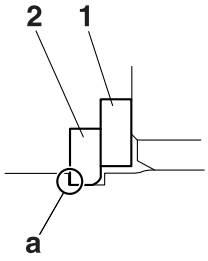
SAS30435
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:
   • Arandela dentada “1”
   • Anillo elástico “2” New

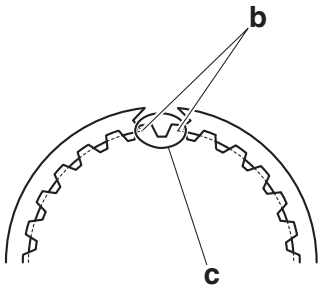
NOTA

- 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.
- Alinee la abertura entre los extremos “b” del anillo elástico con una ranura “c” del eje.
- Coloque el anillo elástico de forma que una estría “d” quede en el centro del hueco entre los extremos del anillo elástico “e” como se muestra.

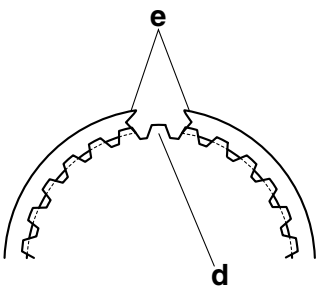




A



B



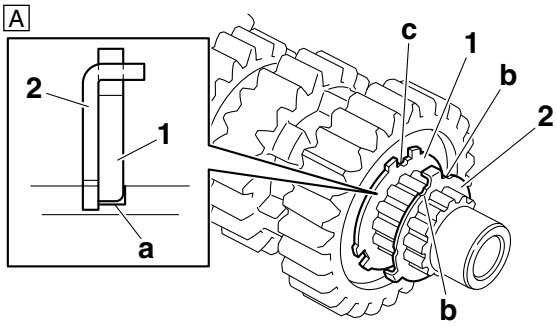
A. Eje principal
B. Eje posterior

2. Instalar:
   • Retenida de la arandela dentada de seguridad “1”
   • Arandela dentada de seguridad “2”

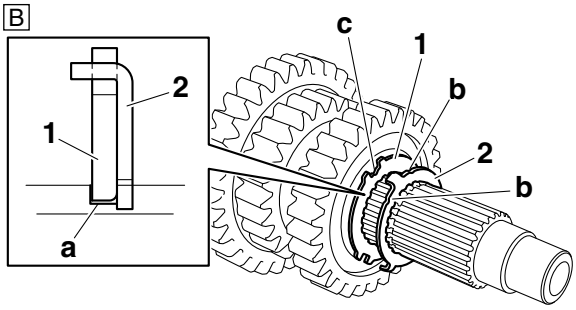
NOTA

- Con la retenida de la arandela dentada de seguridad en la ranura “a” del eje, alinee el saliente de la retenida con una estría del eje y a continuación coloque la arandela dentada de seguridad.
- No olvide alinear el saliente de la arandela dentada de seguridad situada entre las marcas “b” con la marca “c” de la retenida.

A



B



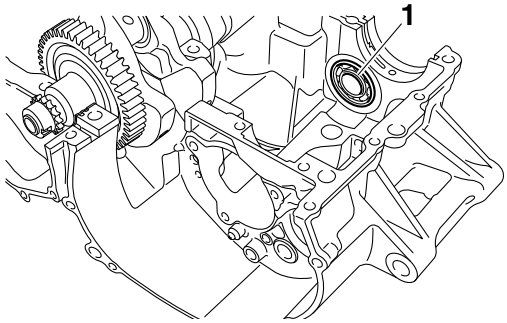
A. Eje principal
B. Eje posterior

SAS30438
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Instalar:
   • Cojinete “1”

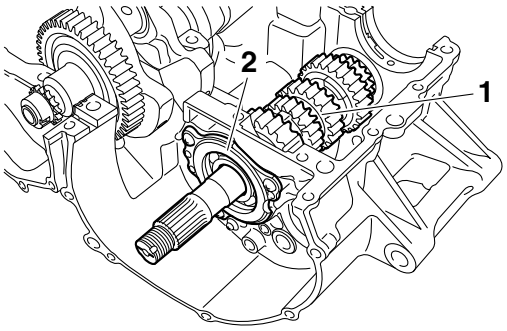
NOTA

Oriente el lado sellado del cojinete hacia fuera.



2. Instalar:
   • Conjunto de eje principal “1”
   • Emplazamiento del cojinete “2”

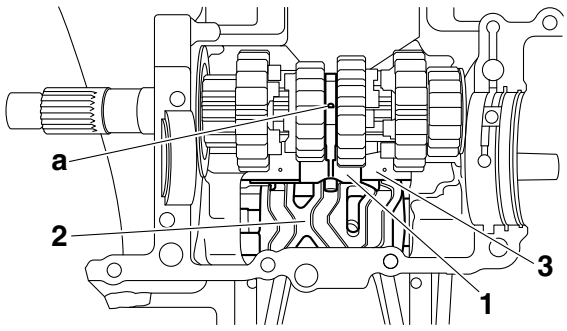
Perno del emplazamiento del cojinete del eje principal
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®

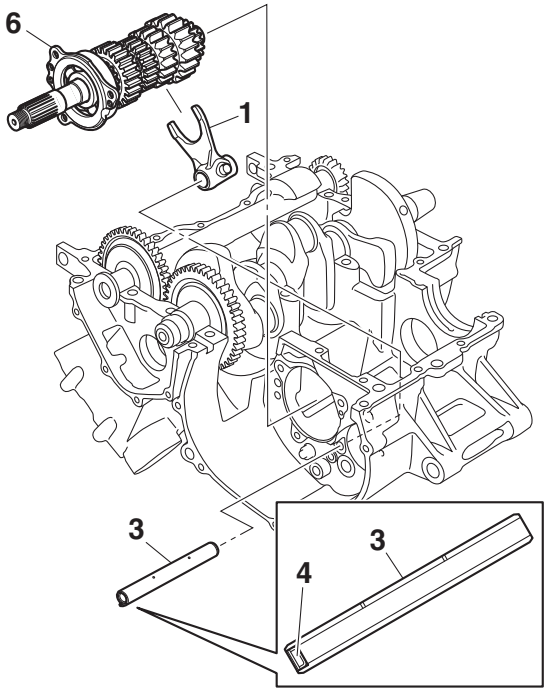


3. Instalar:
   • Horquilla de cambio C “1”
   • Conjunto de tambor de cambio “2”
   • Barra de guía de la horquilla de cambio “3”

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.





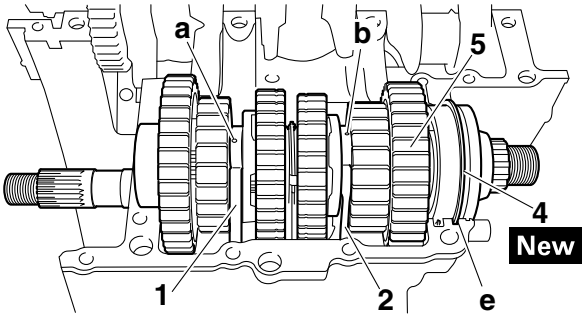
6. Conjunto de eje principal

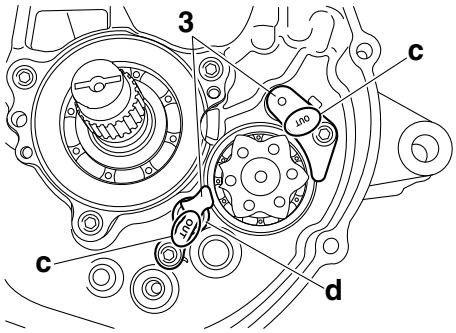
4. Instalar:
   • Horquilla de cambio R “1”
   • Horquilla de cambio L “2”
   • Barra de guía de la horquilla de cambio
   • Retenidas del tambor de cambio “3”
   • Cojinete
   • Junta de aceite New
   • Anillo elástico “4” New
   • Conjunto de eje posterior “5”

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.
• El saliente “d” de la barra de guía de la horquilla de cambio debe tocar la retenida del tambor de cambio.
• Verifique que el anillo elástico del cojinete del eje posterior “4” se introduzca en las ranuras “e” del cárter superior.





5. Comprobar:
   • Caja de cambios
   Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....6-1

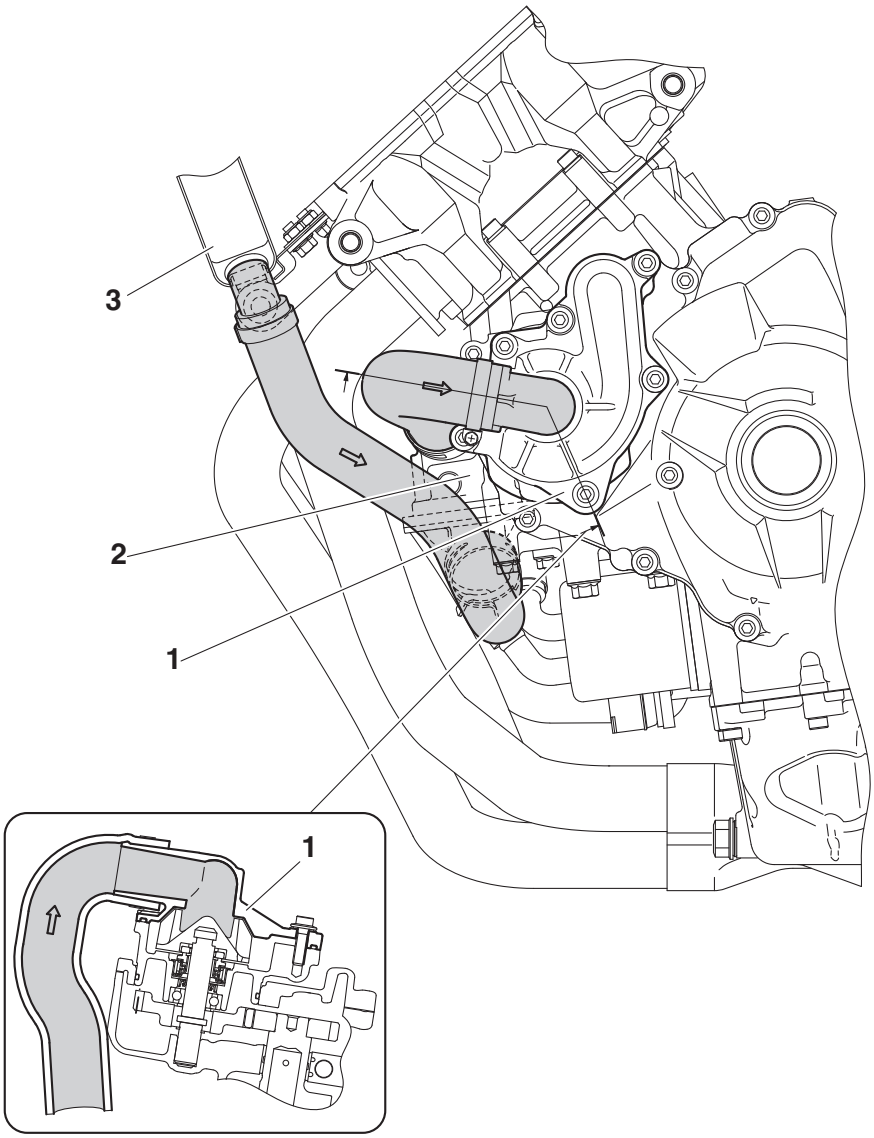
RADIADOR.....6-3
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....6-5
MONTAJE DEL RADIADOR 6-5

ENFRIADOR DE ACEITE.....6-7
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE 6-8
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE 6-8

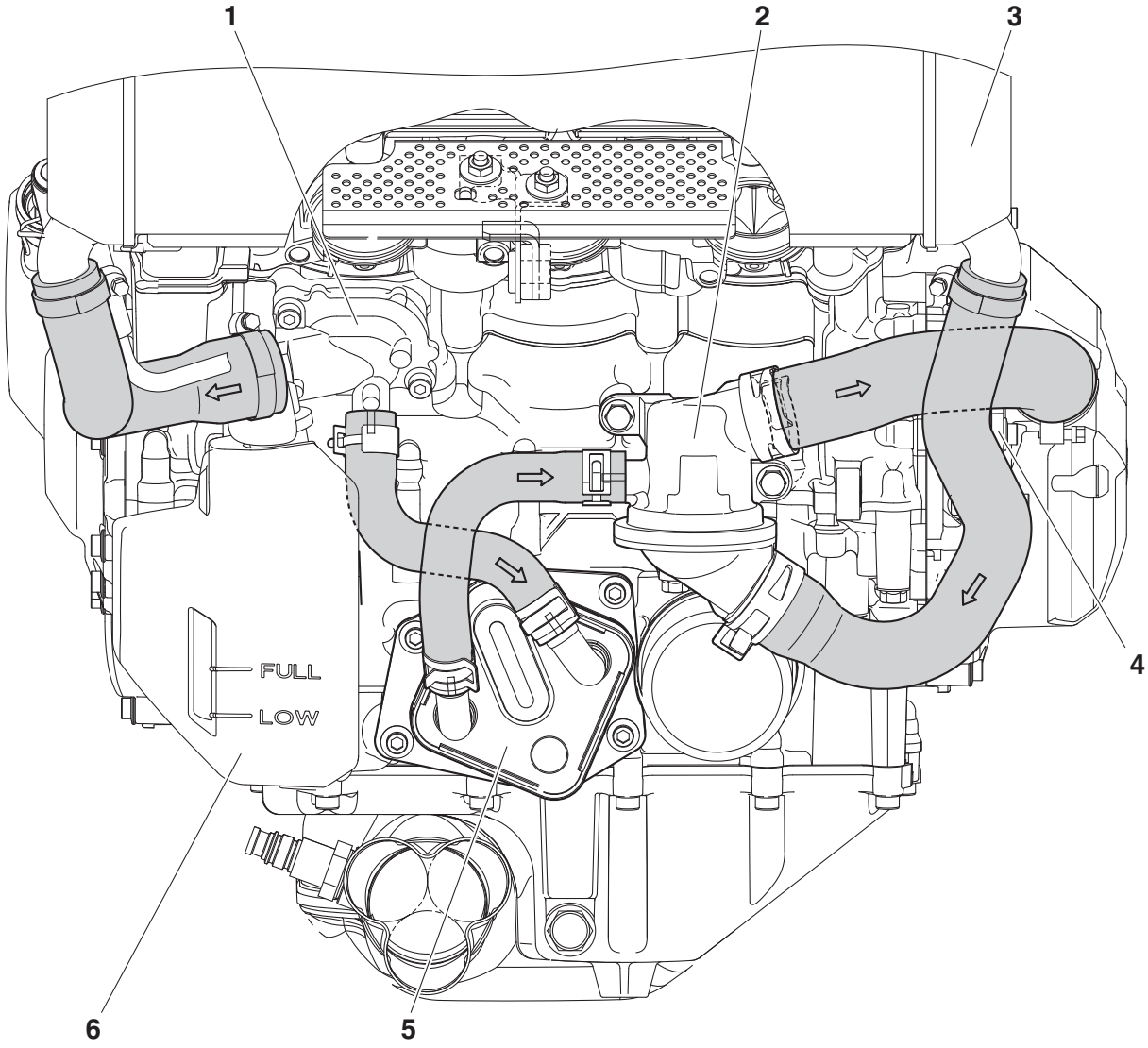
TERMOSTATO.....6-9
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....6-10
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO 6-10

BOMBA DE AGUA.....6-11
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....6-13
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....6-13
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA 6-13

SAS20299
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



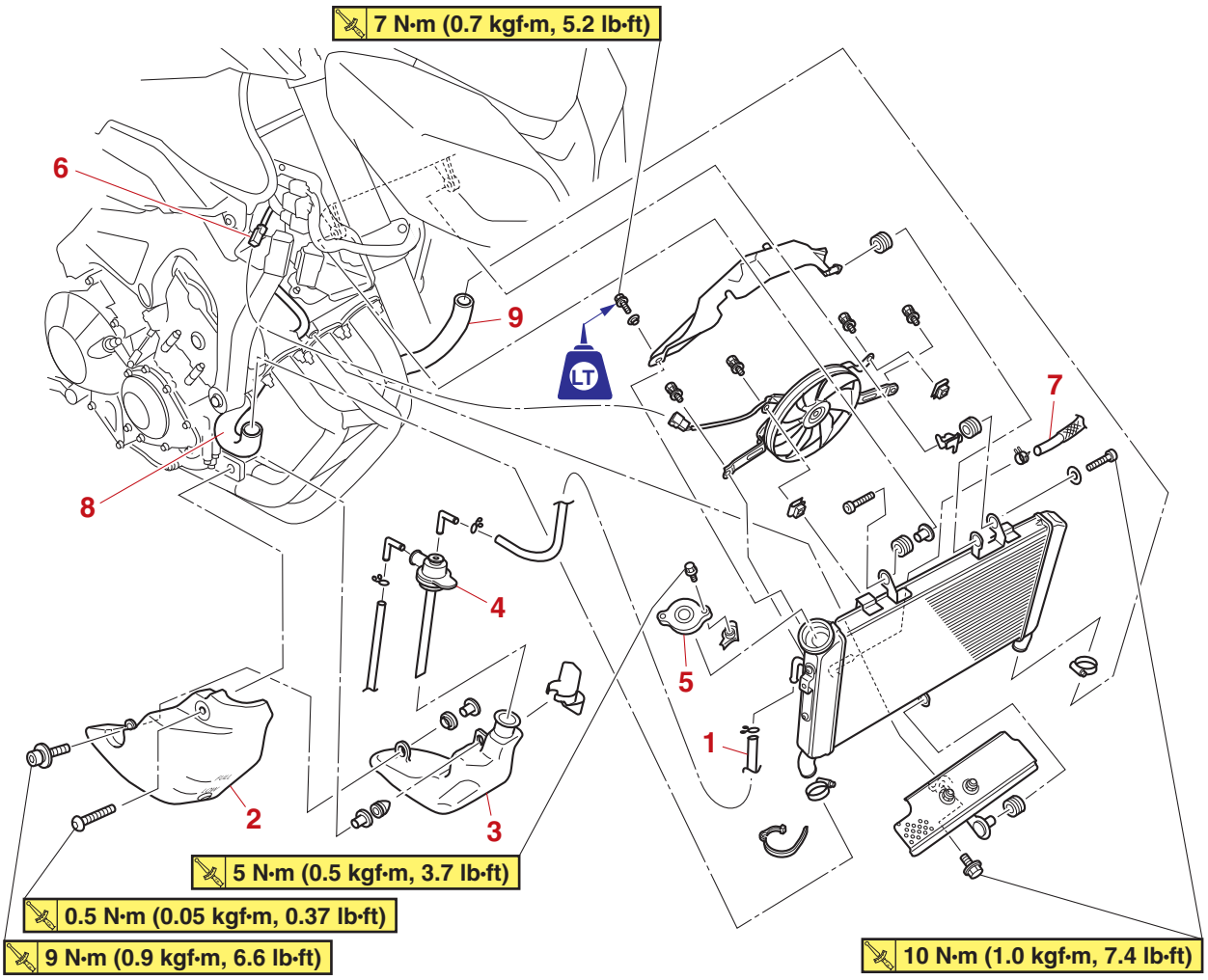
1. Bomba de agua
2. Termostato
3. Radiador



1. Camisa de refrigeración
2. Termostato
3. Radiador
4. Bomba de agua
5. Enfriador de aceite
6. Depósito de refrigerante

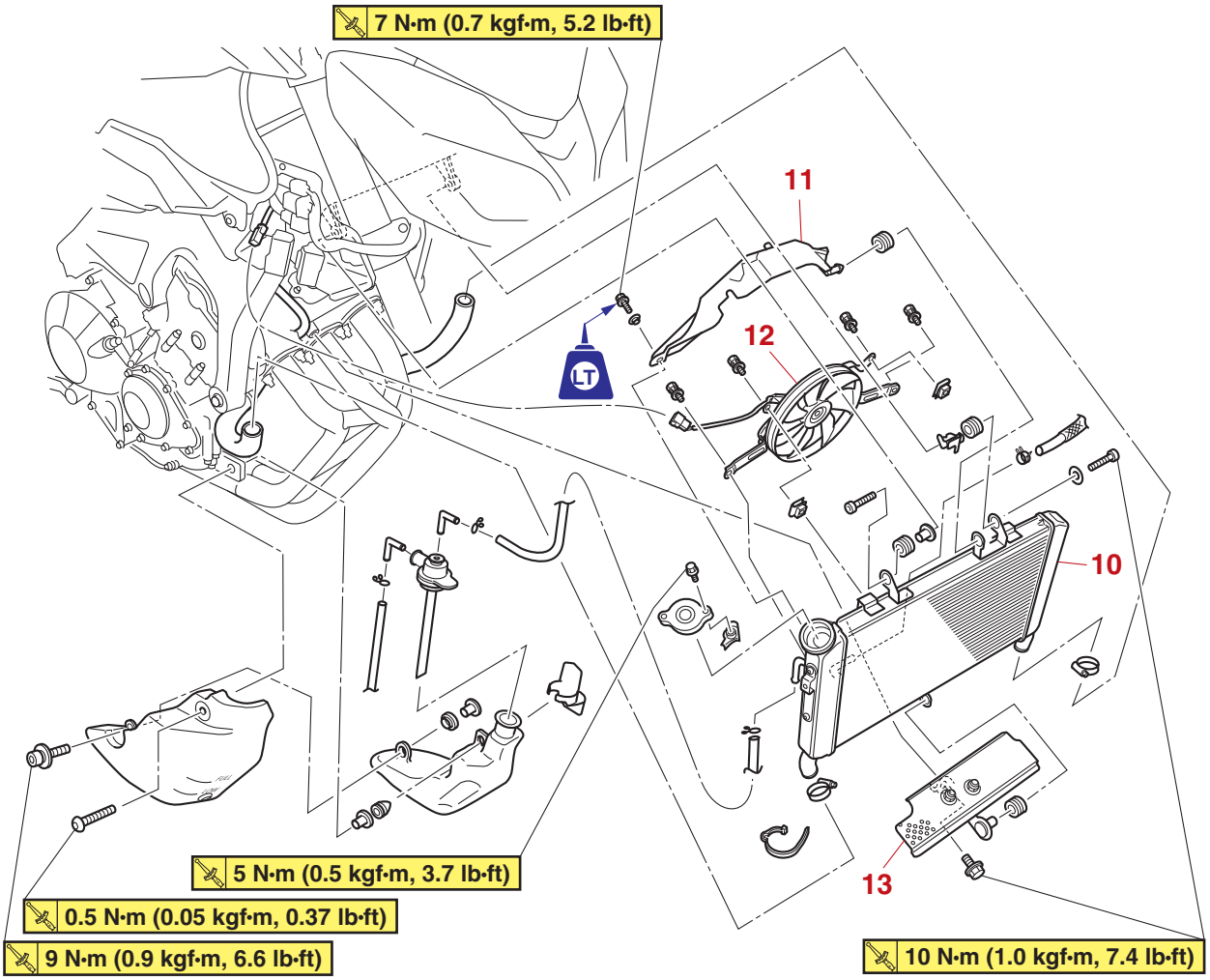
SAS20063
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-30.
1	Tubo del depósito de refrigerante	1	Desconectar.
2	Cubierta del depósito de líquido refrigerante	1	
3	Depósito de refrigerante	1	
4	Tapón del depósito de refrigerante	1	
5	Tapón del radiador	1	
6	Acoplador del motor del ventilador del radiador	1	Desconectar.
7	Tubo del radiador (culata a radiador)	1	Desconectar.
8	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
9	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.

Desmontaje del radiador



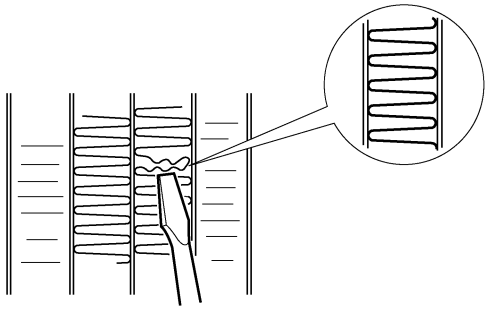
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Radiador	1	
11	Tapa del ventilador del radiador	1	
12	Ventilador del radiador	1	
13	Apoyo del radiador	1	

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.

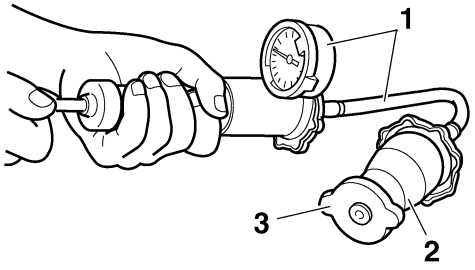


2. Comprobar:
   • Tubos del radiador
   • Tuberías del radiador
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Medir:
   • Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.

Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
93.3–122.7 kPa (0.93–1.23 kgf/cm², 13.5–17.8 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

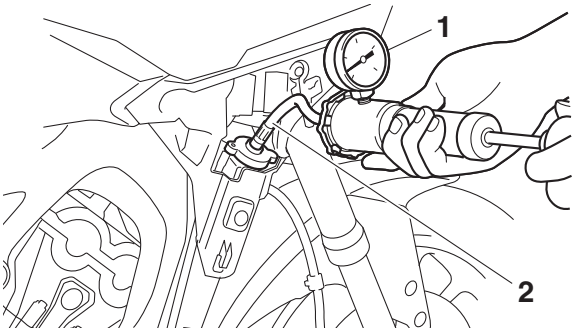


   b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y verifique que no se produzca ninguna caída de la presión.
4. Comprobar:
   • Ventilador del radiador
   Daños → Cambiar.
   Funcionamiento incorrecto → Comprobar y reparar.
   Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 8-39.

SAS30440
MONTAJE DEL RADIADOR

1. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-30.
2. 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
Adaptador de comprobador de tapón de radiador
90890-01352
Adaptador de comprobador de presión
YU-33984

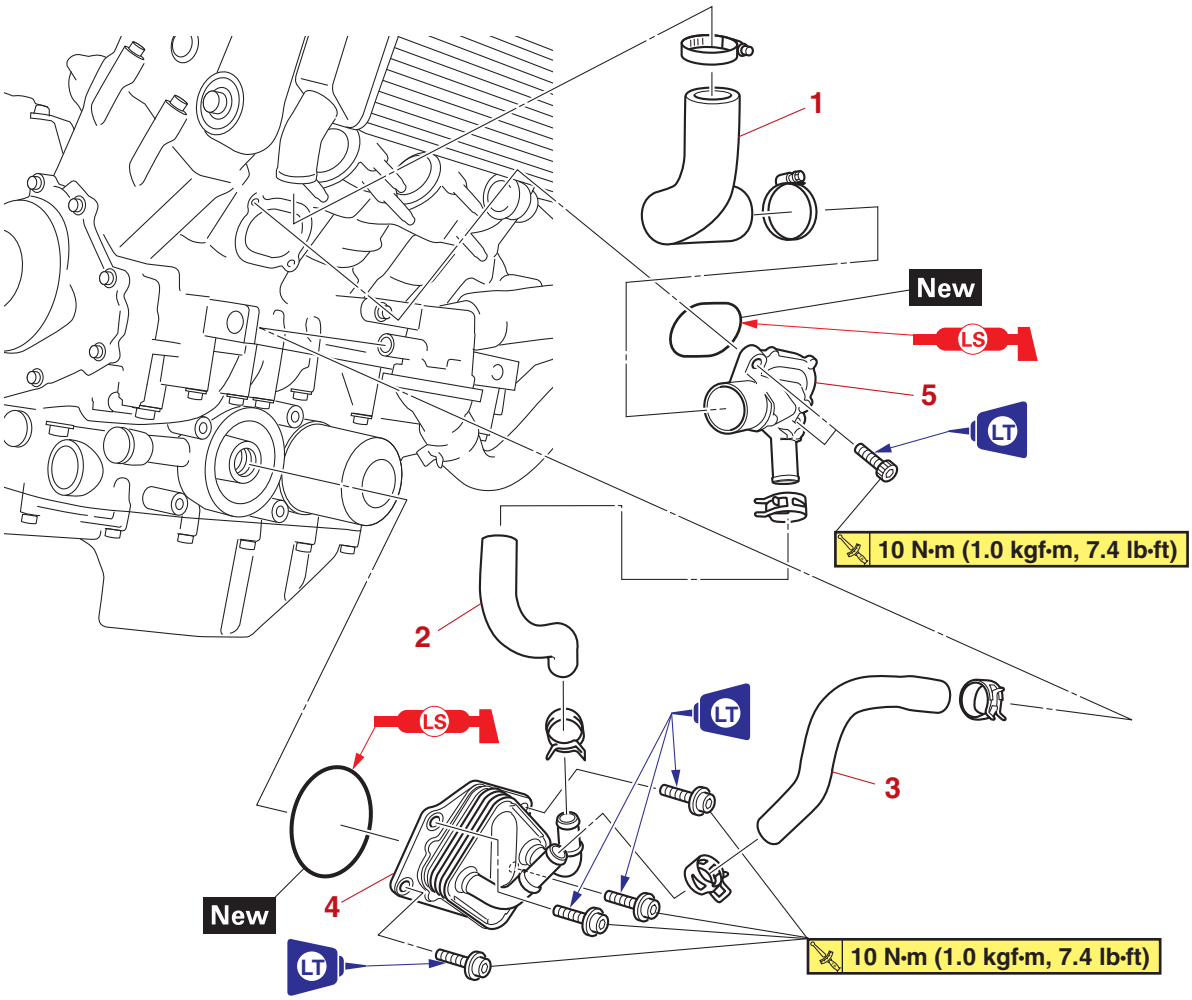


b. Aplique una presión de 122.7 kPa (1.23 kgf/cm², 17.8 psi).
c. Mida la presión indicada con el manómetro.

3. Medir:
• Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-5.

SAS20064
ENFRIADOR DE ACEITE

Desmontaje del enfriador de aceite



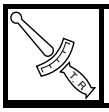
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de refrigerante		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
	Conjunto de silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-30.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-27.
1	Tubo de entrada del radiador	1	
2	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
3	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
4	Enfriador de aceite	1	
5	Junta de la camisa de refrigeración	1	

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
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

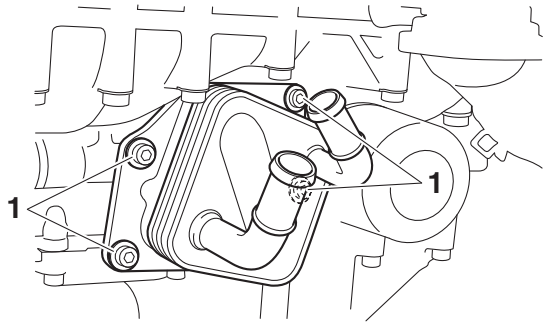
SAS30442
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE

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
   • Perno del enfriador de aceite 3 “1”

	**Perno del enfriador de aceite 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

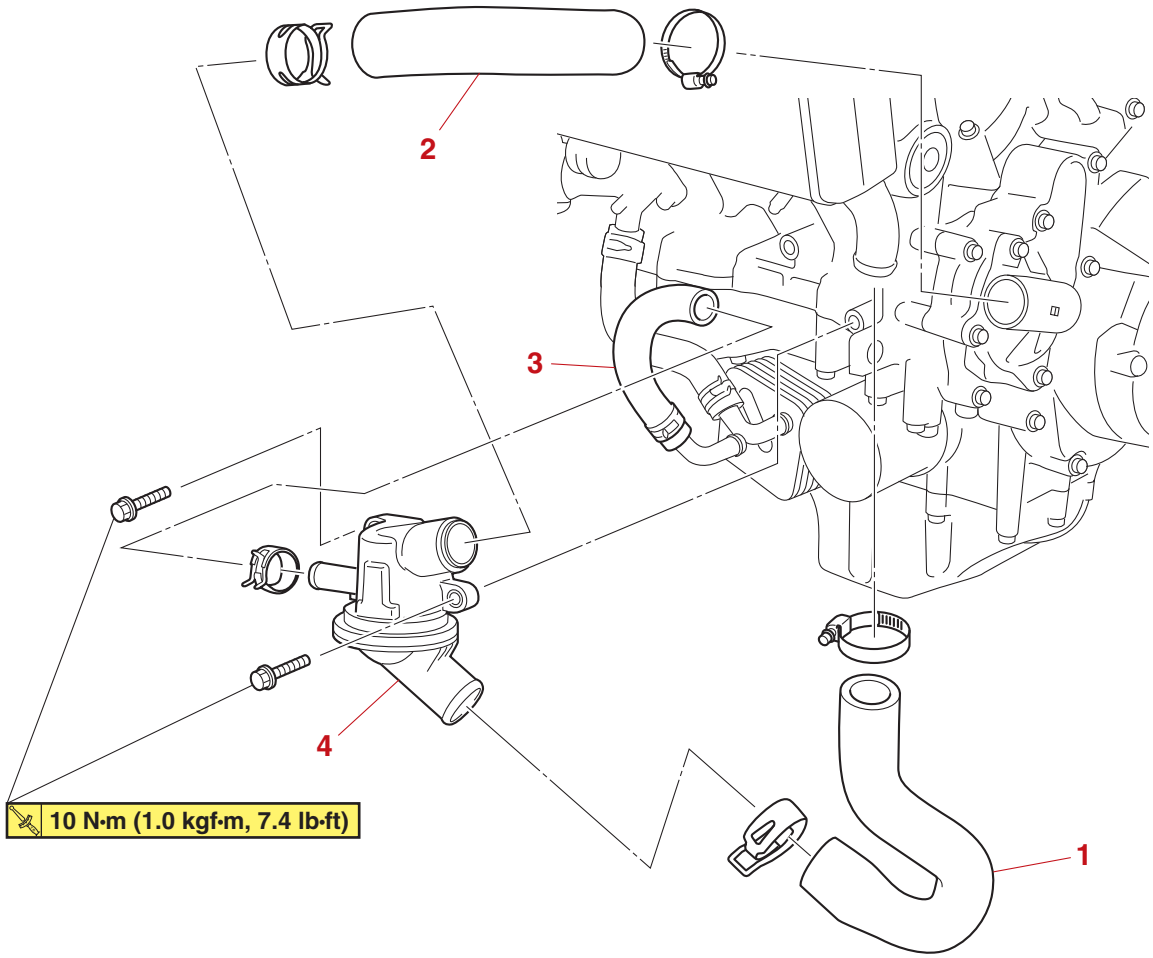
- Antes de montar el enfriador de aceite, aplique grasa de jabón de litio a la junta tórica.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.



3. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-30.
   • Cárter
   (con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-27.
4. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
   Ver “MONTAJE DEL RADIADOR” en la página 6-5.
5. Medir:
   • Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-5.

SAS20065
TERMOSTATO

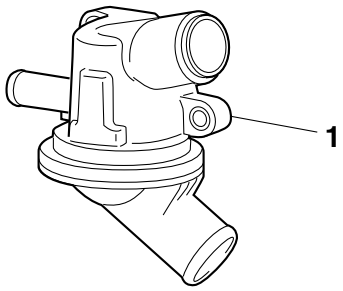
Desmontaje del conjunto de termostato



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-30.
1	Tubo de salida del radiador	1	
2	Tubo de entrada de la bomba de agua	1	
3	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	Desconectar.
4	Conjunto de termostato	1	

SAS30443
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO

1. Comprobar:
   • Conjunto de termostato “1”
   Grietas/daños → Cambiar.

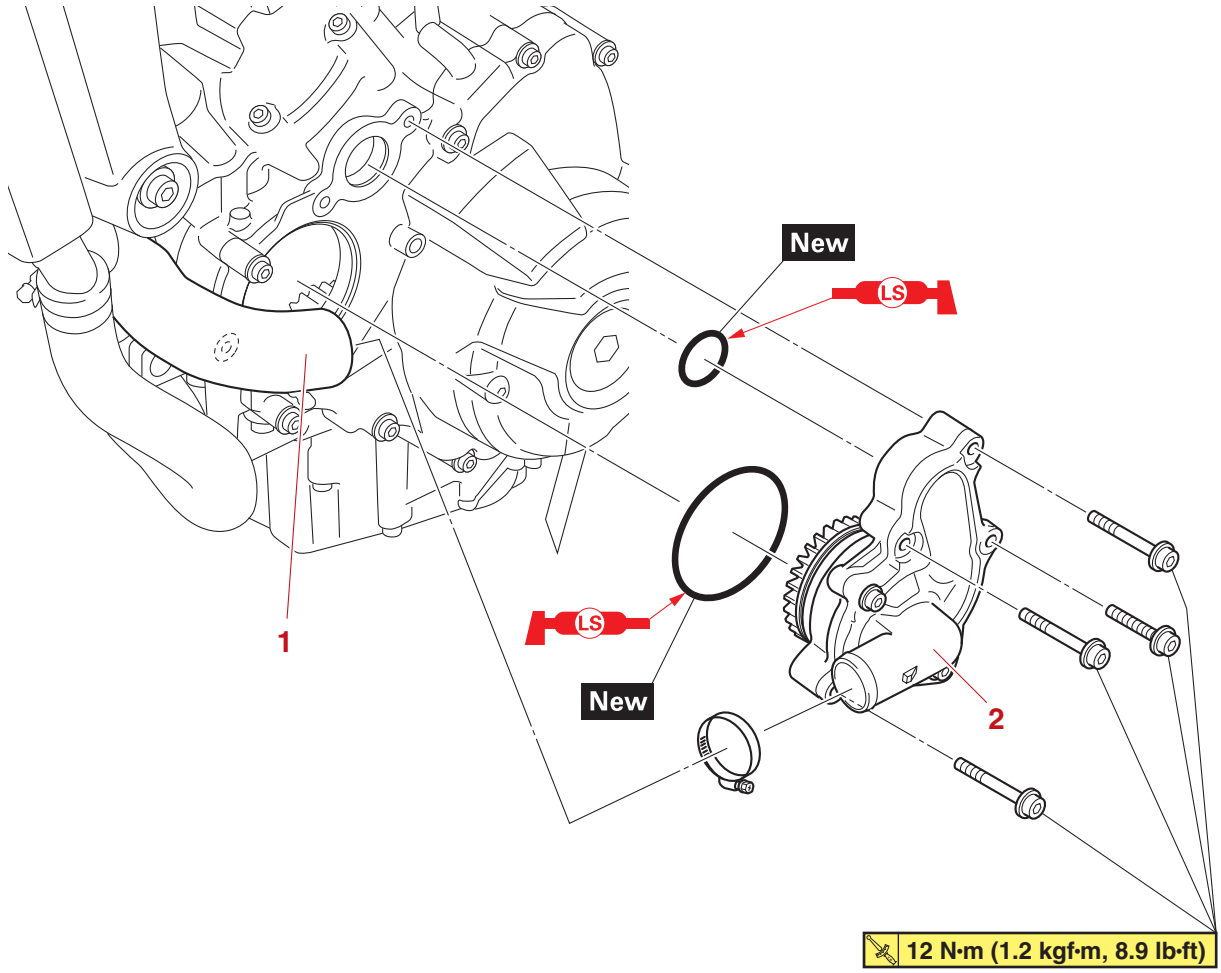


SAS30445
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

1. Instalar:
   • Conjunto de termostato
2. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-30.
3. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
   Ver “MONTAJE DEL RADIADOR” en la página 6-5.
4. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-5.

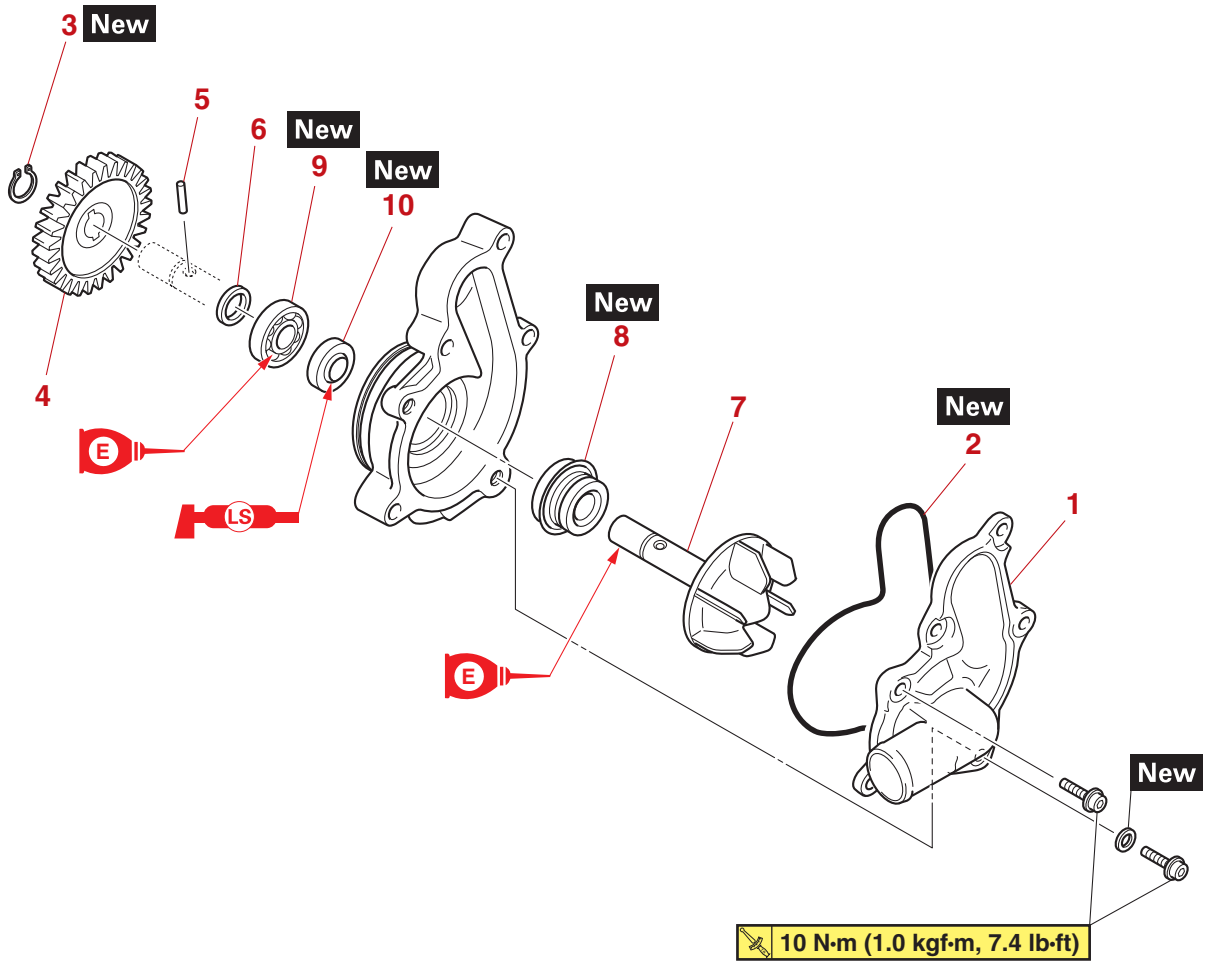
SAS20066
BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-30.
1	Tubo de entrada de la bomba de agua	1	Desconectar.
2	Conjunto de la bomba de agua	1	

Desarmado de la bomba de agua



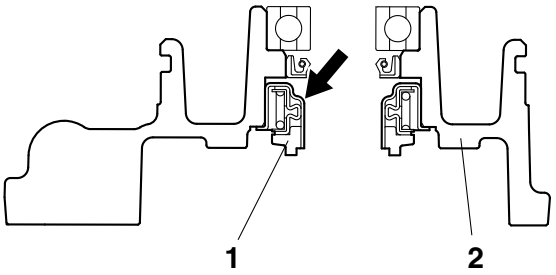
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Engranaje accionado de la bomba de agua	1	
5	Pasador	1	
6	Arandela	1	
7	Eje del rotor	1	
8	Junta mecánica	1	
9	Cojinete	1	
10	Junta de aceite	1	

SAS30446
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:
   • Junta mecánica (lado de la caja) “1”

NOTA

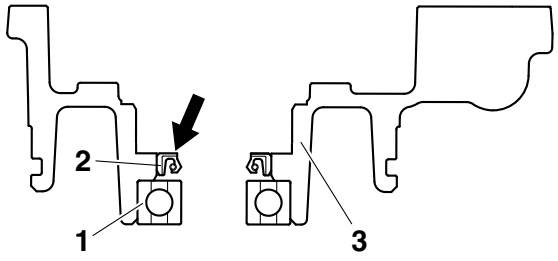
Extraiga la junta mecánica (lado de la caja) de la parte interior de la caja de la bomba de agua “2”.



2. Extraer:
   • Cojinete “1”
   • Junta de aceite “2”

NOTA

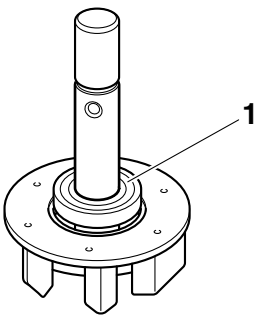
Extraiga la junta de aceite y el cojinete de la parte exterior de la caja de la bomba de agua “3”.



3. Extraer:
   • Junta mecánica (lado del rotor) “1”
   (desde el rotor, con un destornillador plano fino)

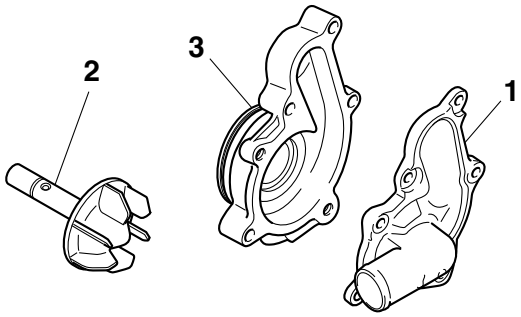
NOTA

No dañe el eje del rotor.



SAS30447
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:
   • Tapa de la caja de la bomba de agua “1”
   • Eje del rotor “2”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
   • Caja de la bomba de agua “3”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de agua.



2. Comprobar:
   • Cojinete
   Movimiento irregular → Cambiar.
3. Comprobar:
   • Tubo de entrada de la bomba de agua
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

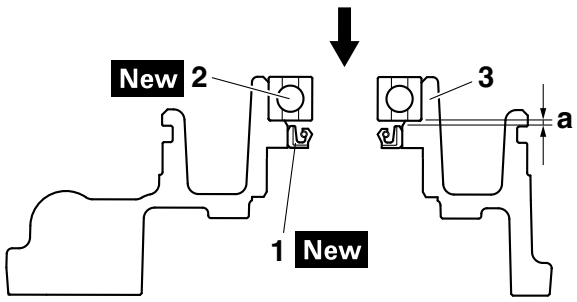
SAS30448
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   • Junta de aceite “1” New
   • Cojinete “2” New
   (en la caja de la bomba de agua “3”)

	Profundidad de montaje “a” **0.5–1.0 mm (0.02–0.04 in)**

NOTA

Instale la junta de aceite con un casquillo que coincida con su diámetro exterior.



2. Instalar:
   • Junta mecánica (lado de la caja) “1” New

SCA20330

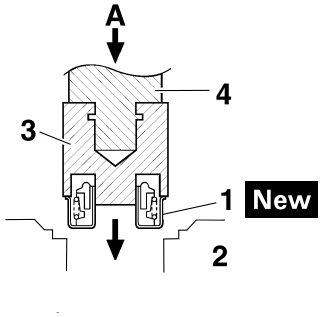
ATENCIÓN

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
90890-04078
Montador de juntas de bomba de agua
YM-33221-A
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio
90890-04058
Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm
YM-04058



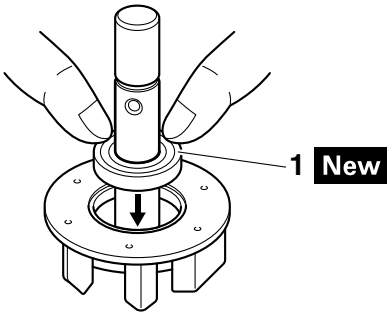
2. Caja de la bomba de agua
3. Montador de juntas mecánicas
4. Montador del cojinete del eje accionado intermedio

A. Presionar hacia abajo

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.
- Si la parte superior de la junta mecánica está sucia, límpiela.



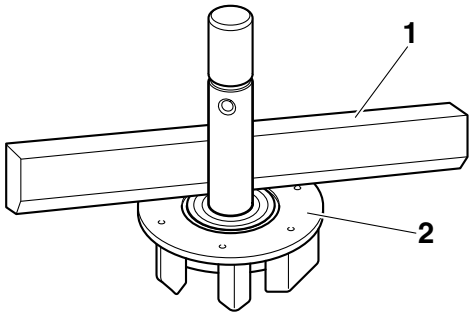
4. Medir:
   - Inclinación del eje del rotor
     Fuera del valor especificado → Repetir los pasos (3) y (4).

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

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

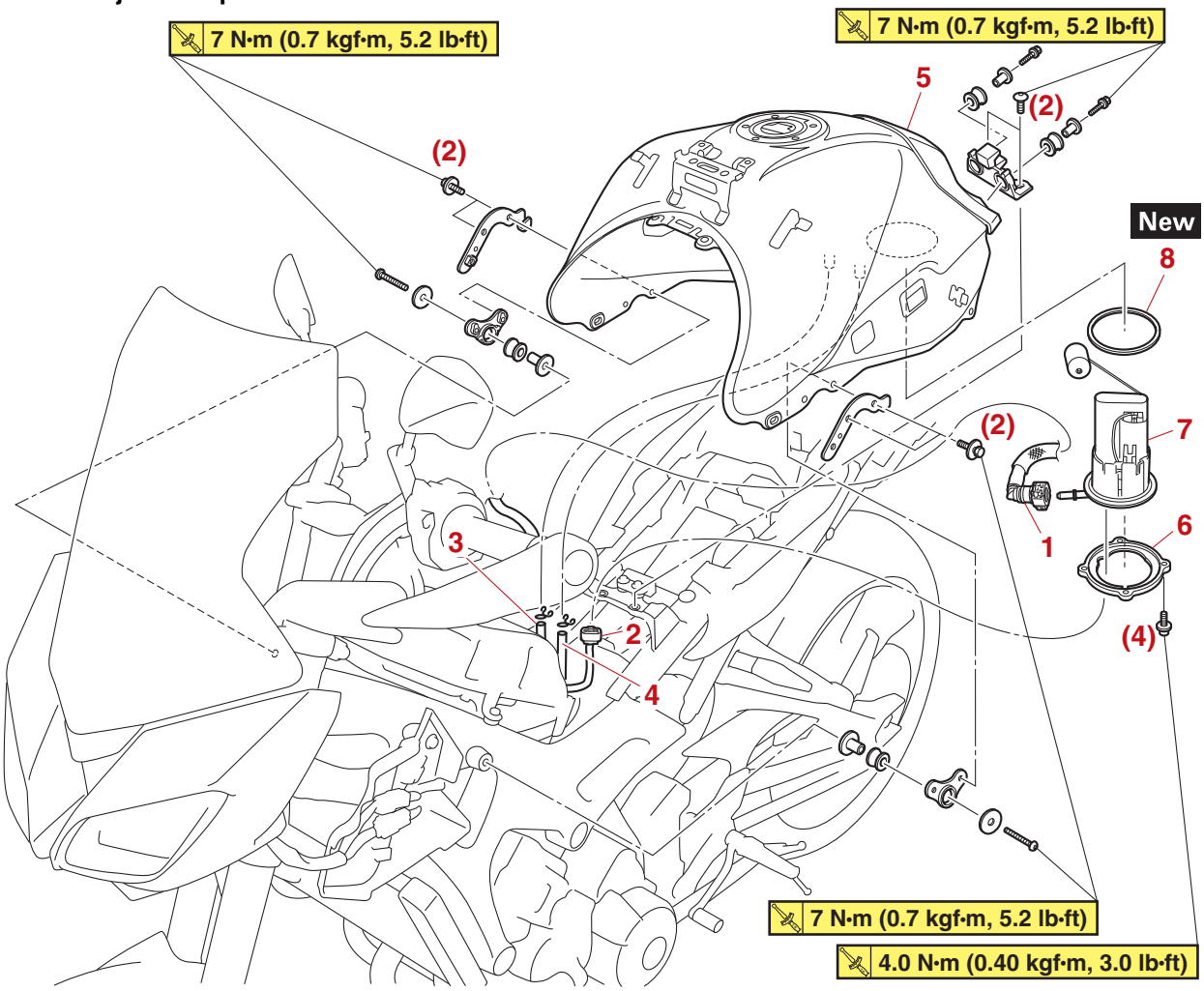
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-3
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-3
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-3
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-4
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-4
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-4

CUERPOS DE MARIPOSA 7-5
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES (ANTES DE DESMONTARLOS) 7-10
DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN) 7-10
DESMONTAJE DE LOS INYECTORES 7-10
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES 7-10
COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-11
CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-12
MONTAJE DE LOS INYECTORES 7-13
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES 7-13
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE 7-14
MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN) 7-14
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 7-15
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 7-16

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-19
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-23
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-23

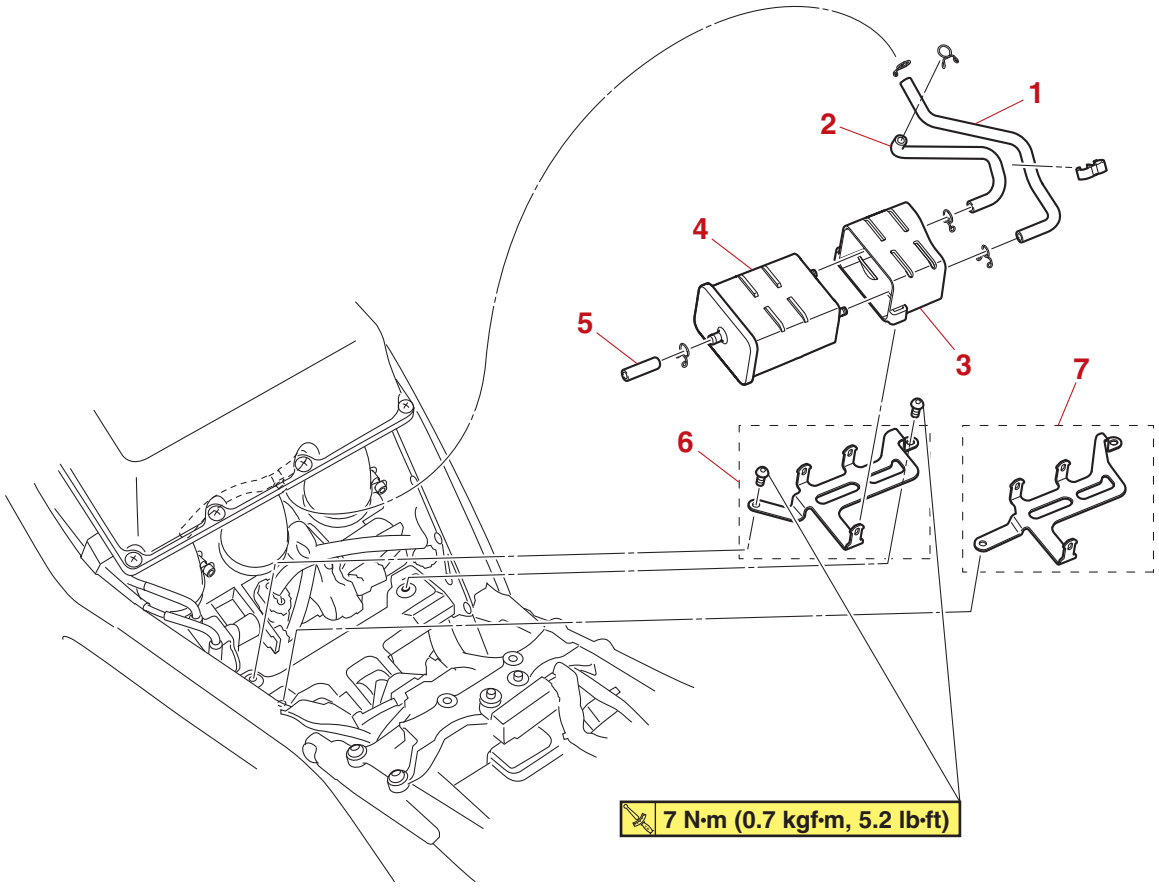
SAS20067
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
1	Conector del tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
3	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de vaciado del depósito de combustible	1	Desconectar.
5	Depósito de combustible	1	
6	Soporte de la bomba de combustible	1	
7	Bomba de combustible	1	
8	Junta de la bomba de combustible	1	

Desmontaje del filtro de gases



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Tubo de purga del filtro de gases (racor de tubo a filtro de gases)	1	
2	Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a filtro de gases)	1	
3	Soporte del filtro de gases	1	
4	Filtro de gases	1	
5	Tubo respiradero del filtro de gases	1	
6	Soporte del filtro de gases	1	MTT850/MTT850J
7	Soporte del filtro de gases	1	MTT850D

SAS30450
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
3. Desconectar:
   - Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)
   - Acoplador de la bomba de combustible
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible
   - Tubo respiradero del depósito de combustible

SWA17320
⚠ ADVERTENCIA

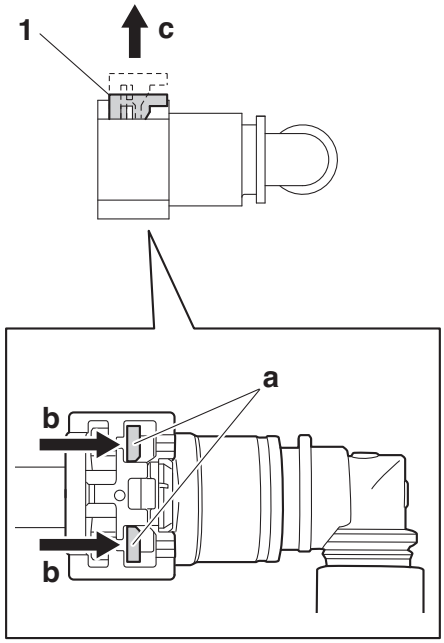
Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual en los conductos de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

SCA17490
ATENCIÓN

Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.

NOTA

- Mientras empuja los extremos “a” de la tapa del conector del tubo de combustible “1” en la dirección “b”, desplace la tapa en la dirección “c” y, a continuación, extraiga el tubo de la bomba de combustible.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o accesorios de protección similares.



4. Extraer:
   - Depósito de combustible

NOTA

No sitúe el depósito de combustible debajo de forma que la superficie de montaje de la bomba de combustible quede directamente debajo del depósito. Asegúrese de situar el depósito de combustible en posición vertical.

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

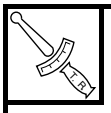
1. Comprobar:
   - Cuerpo de la bomba de combustible
     Obstrucción → Limpiar.
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAS30455
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de combustible
   Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-14.

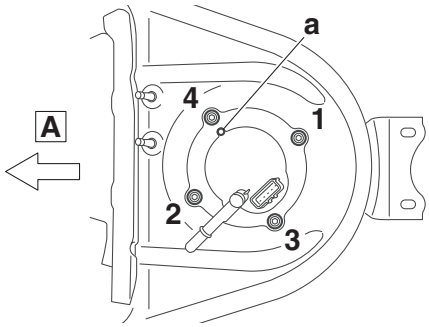
SAS30456
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
   • Junta de la bomba de combustible New
   • Bomba de combustible
   • Soporte de la bomba de combustible
   • Pernos de la 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 junta de la bomba de combustible de modo que el lado del reborde quede hacia el interior del depósito de combustible.
- Monte la bomba de combustible como se muestra en la ilustración.
- Alinee el saliente "a" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la misma.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en la secuencia adecuada como se muestra.



A. Hacia delante

SAS30457
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

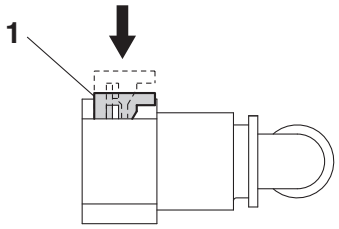
1. Conectar:
   • Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)

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

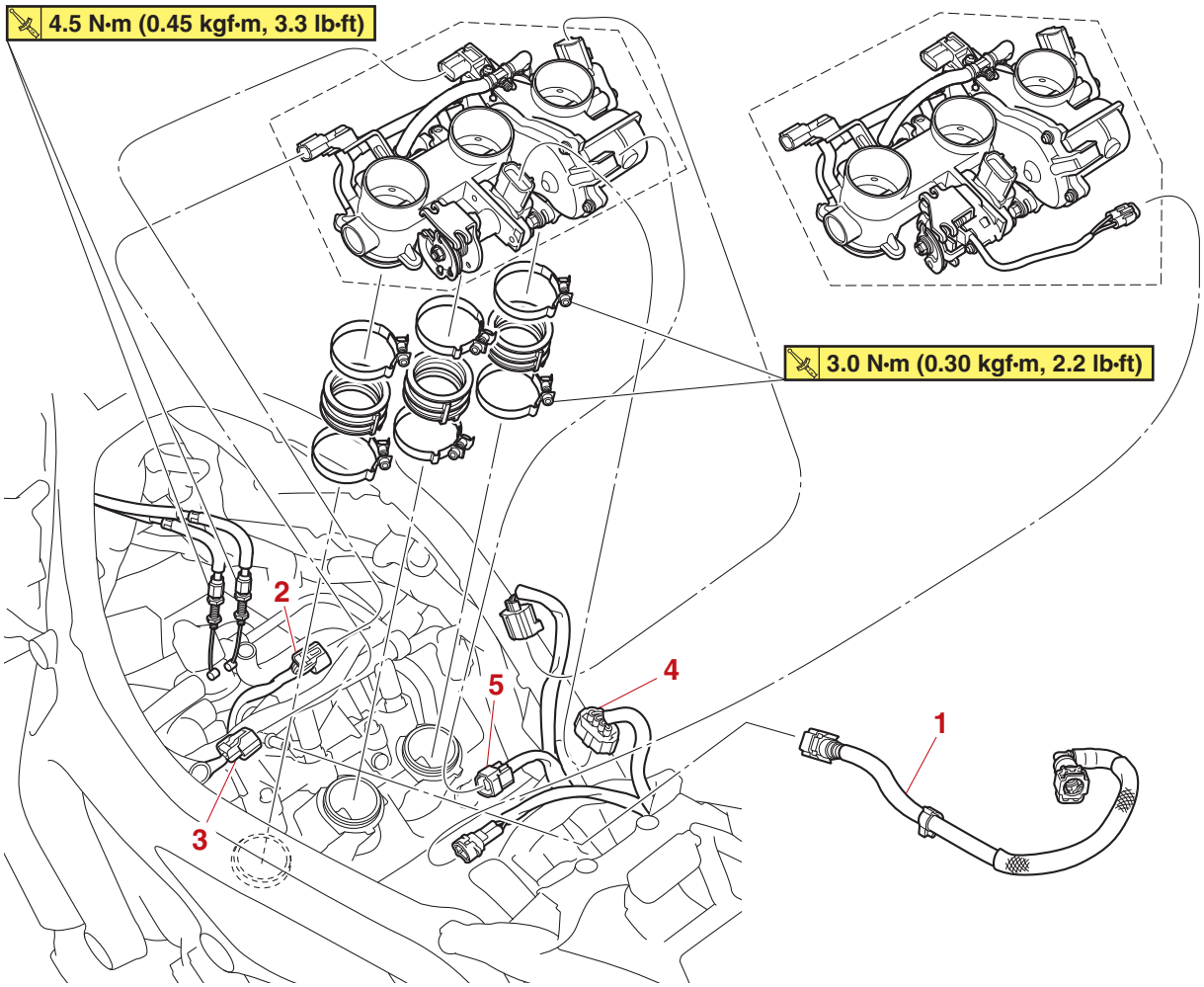
- Acople bien el tubo de combustible a la bomba y desplace la tapa del conector del tubo de combustible "1" en la dirección que se muestra en la ilustración.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o accesorios de protección similares.



2. Conectar:
   • Tubo respiradero del depósito de combustible
   • Tubo de vaciado del depósito de combustible
   • Acoplador de la bomba de combustible

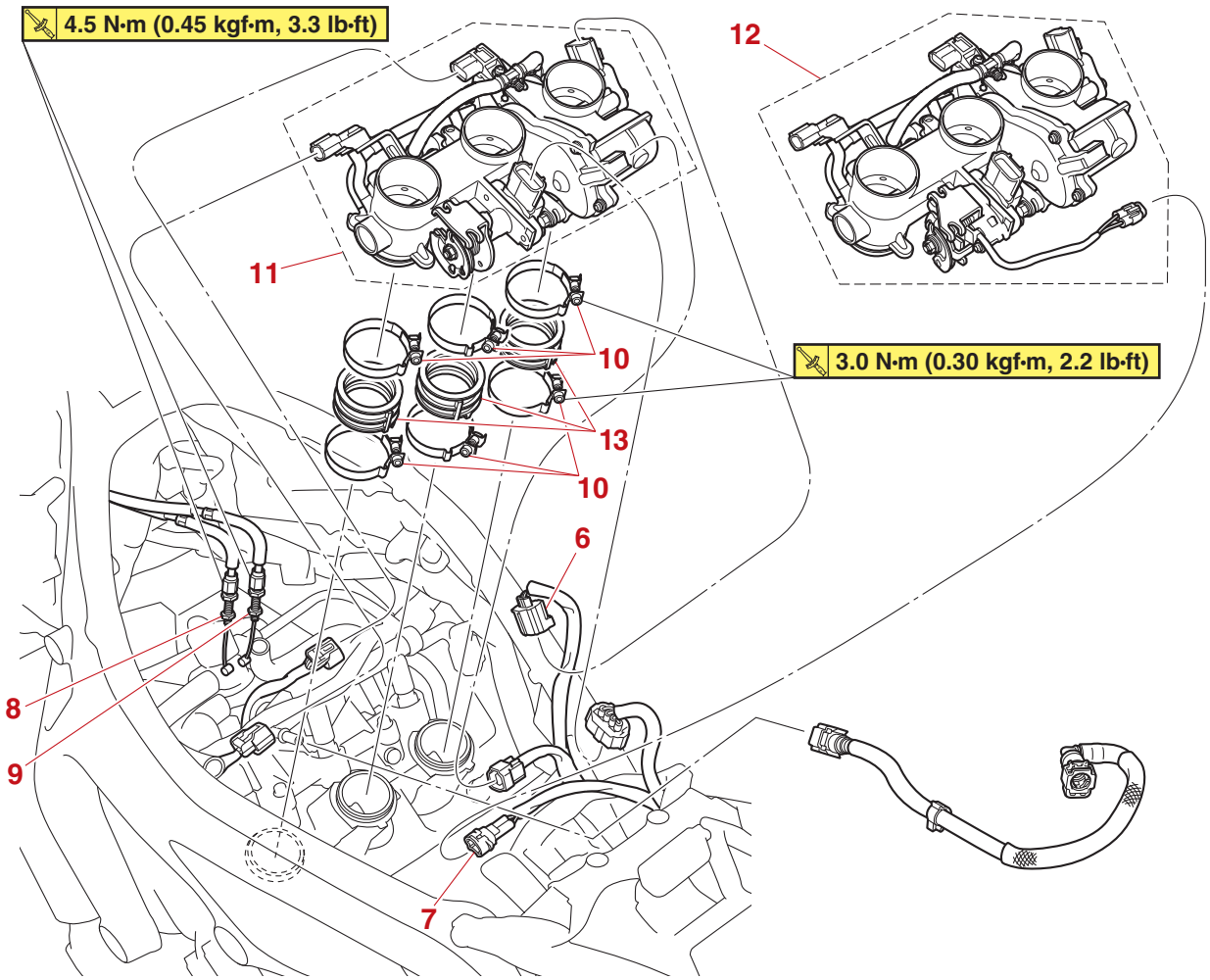
SAS20070
CUERPOS DE MARIPOSA

Desmontaje de los cuerpos de mariposa



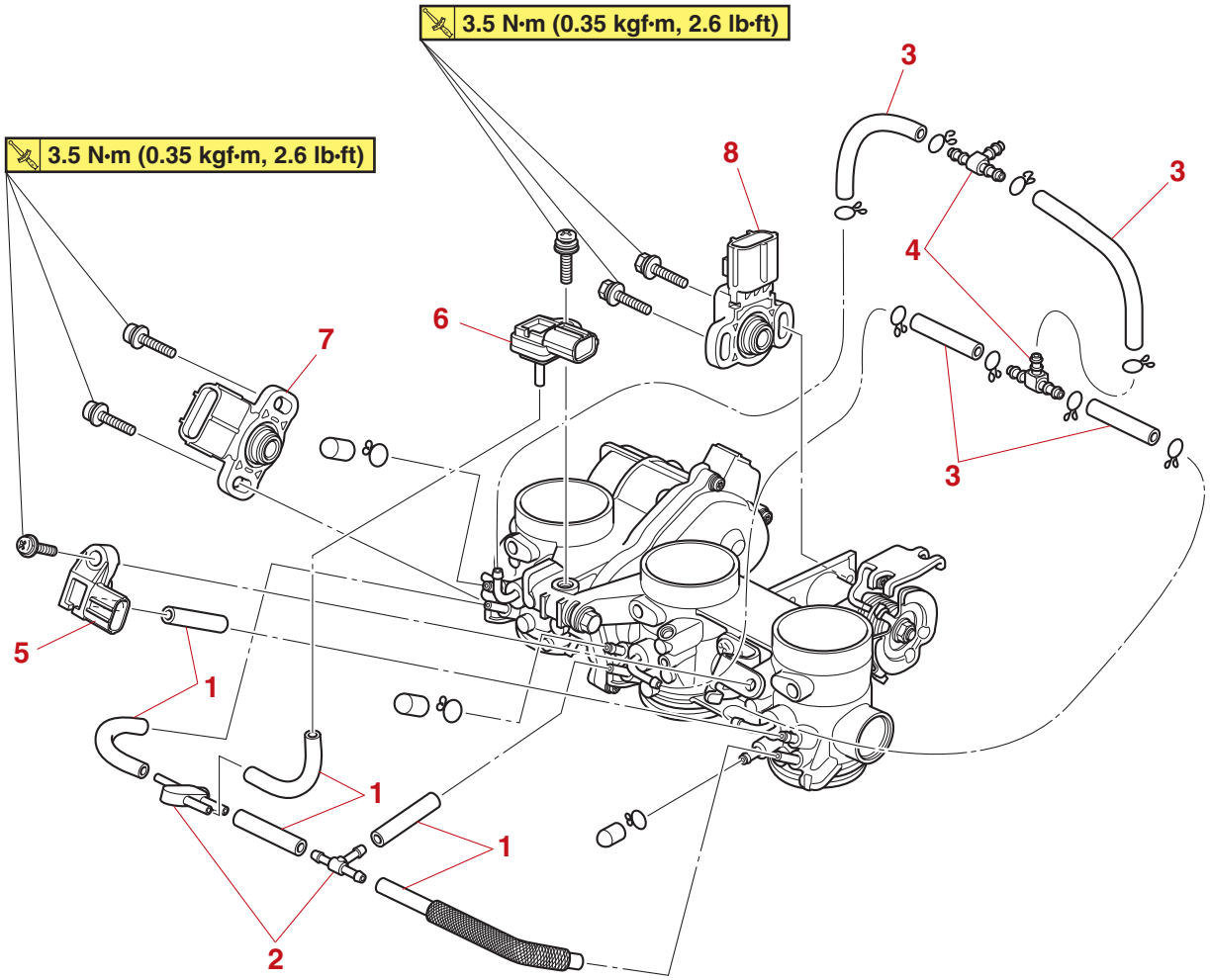
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible/Filtro de gases		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
1	Tubo de combustible	1	
2	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión 1	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión 2	1	Desconectar.
4	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
5	Acoplador del servomotor de la mariposa	1	Desconectar.

Desmontaje de los cuerpos de mariposa



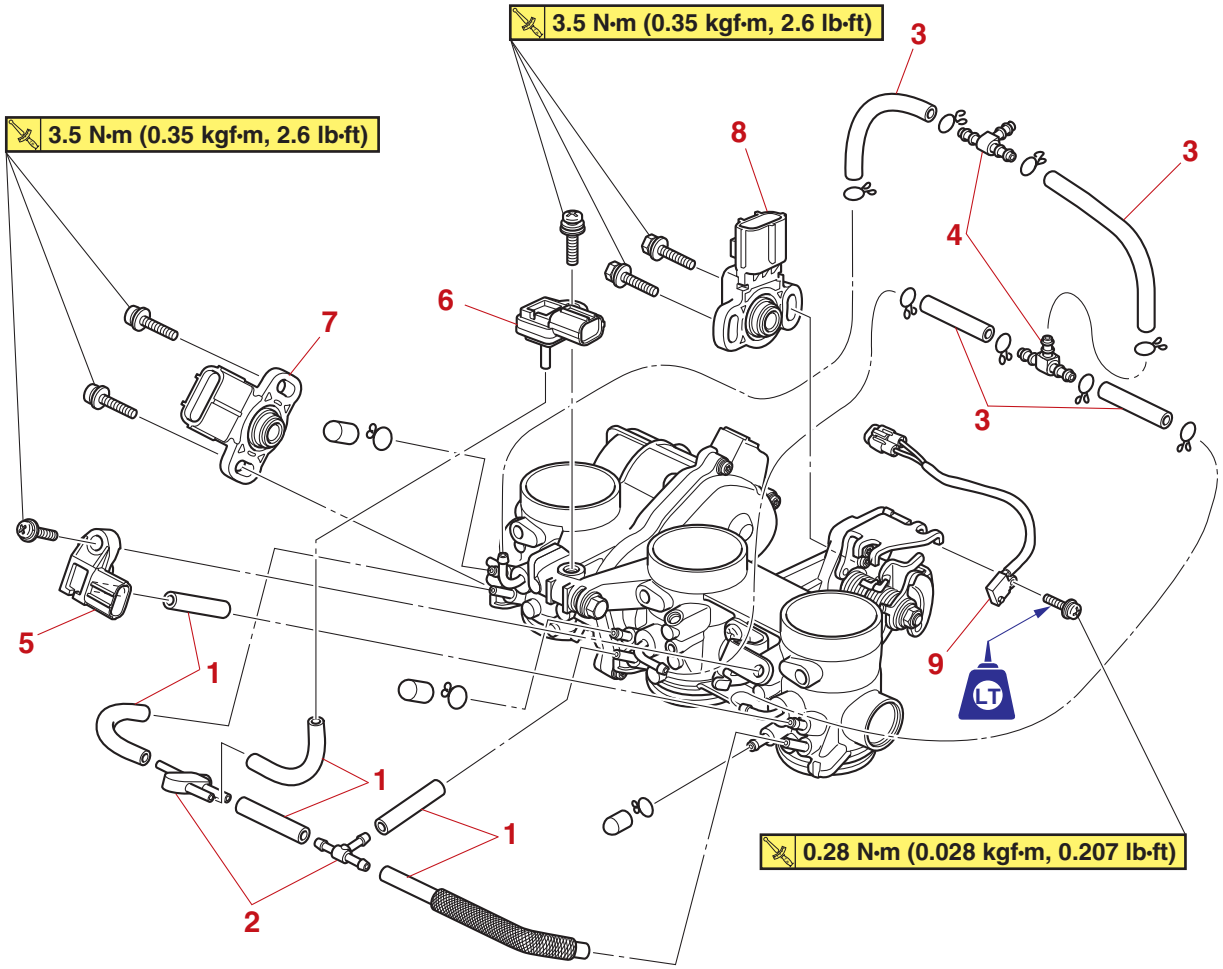
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
7	Acoplador del interruptor de anulación en el puño	1	Desconectar.
8	Cable del acelerador (cable de aceleración)	1	Desconectar. (Negro)
9	Cable del acelerador (cable de desaceleración)	1	Desconectar.
10	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	6	Aflojar.
11	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	MTT850/MTT850J
12	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	MTT850D
13	Unión del cuerpo de la mariposa	3	

Desmontaje de los sensores (MTT850/MTT850J)



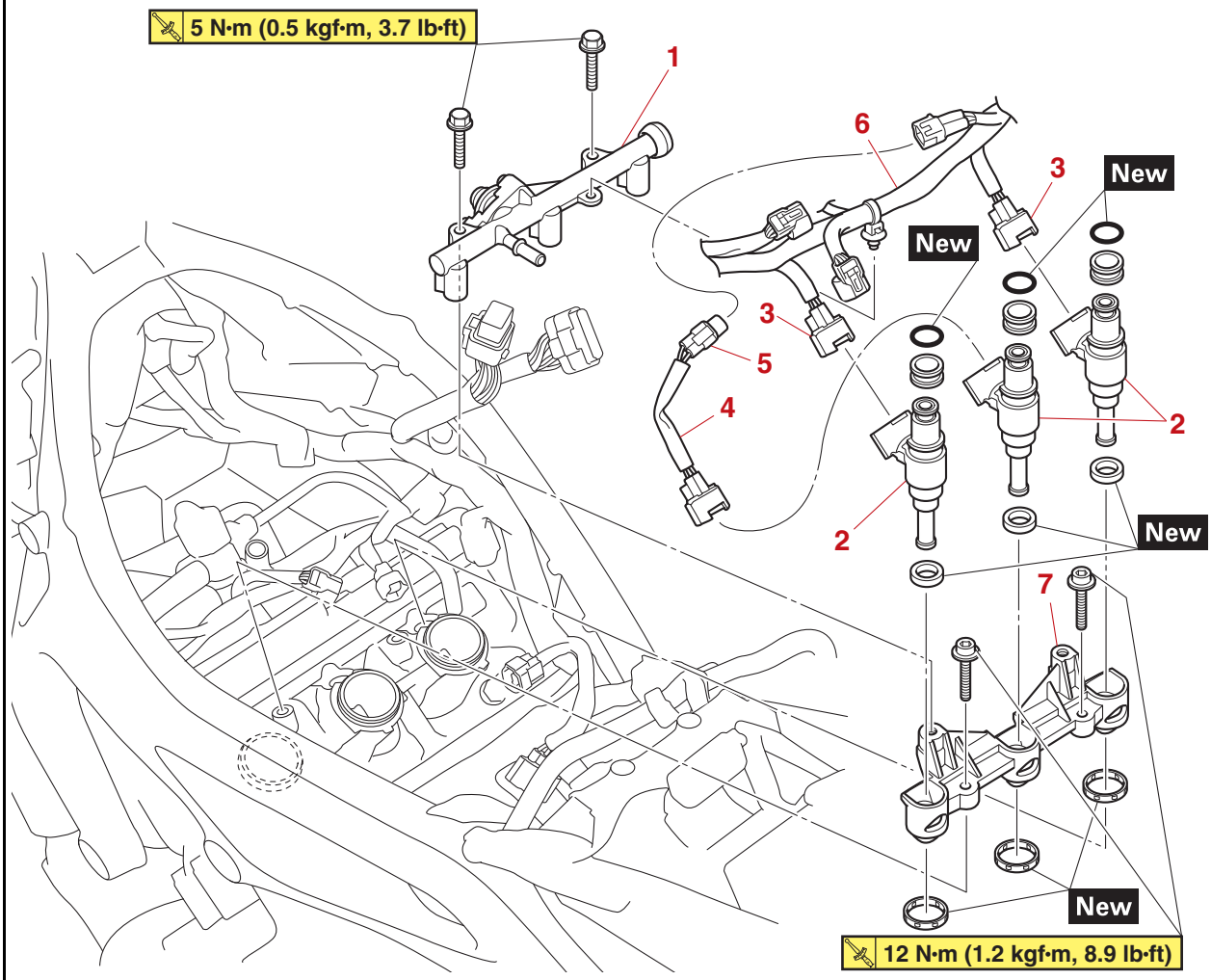
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tubo de presión negativa	6	
2	Racor de tubo	2	
3	Tubo de purga del filtro de gases	4	
4	Racor de tubo	2	
5	Sensor de presión del aire de admisión 2	1	
6	Sensor de presión del aire de admisión 1	1	
7	Sensor de posición de la mariposa	1	
8	Sensor de posición del acelerador	1	

Desmontaje de los sensores (MTT850D)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tubo de presión negativa	6	
2	Racor de tubo	2	
3	Tubo de purga del filtro de gases	4	
4	Racor de tubo	2	
5	Sensor de presión del aire de admisión 2	1	
6	Sensor de presión del aire de admisión 1	1	
7	Sensor de posición de la mariposa	1	
8	Sensor de posición del acelerador	1	
9	Interruptor de anulación en el puño	1	

Desmontaje de los inyectores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cuerpos de mariposa/Unión del cuerpo de la mariposa		Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-5.
1	Rampa de inyección	1	
2	Inyector	3	
3	Acoplador de inyector	2	Desconectar.
4	Cable de inyector	1	
5	Acoplador del cable de inyector	1	Desconectar.
6	Mazo de cables	1	
7	Adaptador	1	

SAS30475
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES (ANTES DE DESMONTARLOS)

1. Comprobar:
   • Inyectores
   Utilice los códigos de diagnóstico “36”–“38”.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.

SAS31158
DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN)

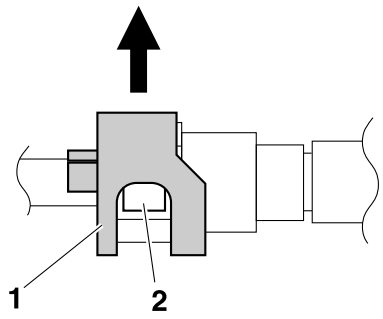
1. Extraer:
   • Depósito de combustible
   Ver “DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-3.
2. Extraer:
   • Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección)

SCA17490
ATENCIÓN

Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible de la unión de la rampa de inyección, desplace la tapa del conector del tubo de combustible “1” situada en el extremo del tubo en la dirección de la flecha, pulse los dos botones “2” situados en los lados del conector y, a continuación, extraiga el tubo.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o accesorios de protección similares.

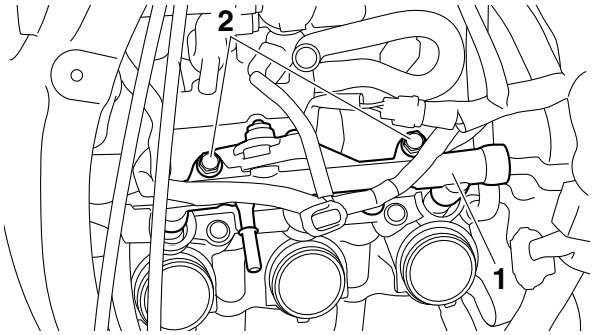


SAS30476
DESMONTAJE DE LOS INYECTORES

SWA17330
⚠ ADVERTENCIA

- **Compruebe los inyectores en un lugar bien ventilado y alejado de materiales combustibles. Asegúrese de que no se fume ni se utilicen herramientas eléctricas en las proximidades de los inyectores.**
- **Tenga cuidado al desacoplar el tubo de combustible. La presión residual en el tubo puede provocar que se salga el combustible. Coloque un recipiente o un trapo debajo del tubo para recoger el combustible que se derrame. Limpie siempre todo el combustible derramado de forma inmediata.**
- **Gire el interruptor principal a “OFF” y desconecte el cable negativo del terminal de la batería antes de extraer los inyectores.**

1. Extraer:
   • Cuerpos de mariposa
   • Rampa de inyección “1”
   a. Extraiga los pernos de la rampa de inyección “2” como se muestra.



SAS30477
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES

1. Comprobar:
   • Inyectores
   Obstrucción → Cambiar y comprobar la bomba de combustible/sistema de suministro de combustible.
   Acumulación de residuos → Cambiar.
   Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Resistencia del inyector
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-233.

SAS30769
COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA

Limpie los cuerpos de mariposa solo si no se pueden sincronizar con los tornillos del aire de derivación. 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
- Tubo de combustible
- Sistema de escape
- Tubo respiradero de la culata

SWA17340
⚠ ADVERTENCIA

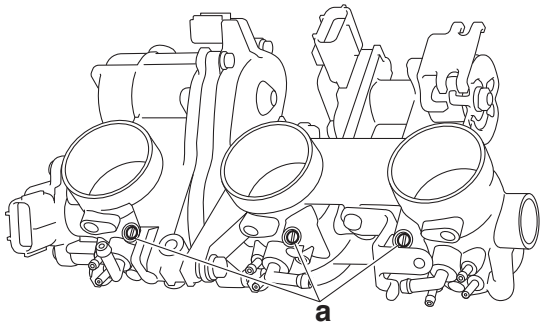
Si los cuerpos de mariposa sufren golpes fuertes o se caen durante su limpieza, cámbielos como un conjunto.

1. Comprobar:
   - Cuerpos de mariposa
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de los cuerpos de mariposa.
2. Limpiar:
   - Cuerpos de mariposa

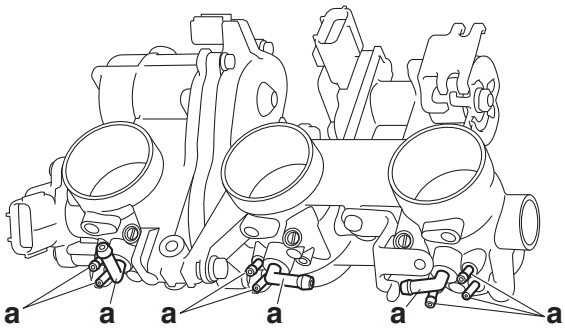
SCA21540
ATENCIÓN

- **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
Aceite y limpiador de frenos 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 los tapones (895-14169-00) en los conectores de los tubos "a".



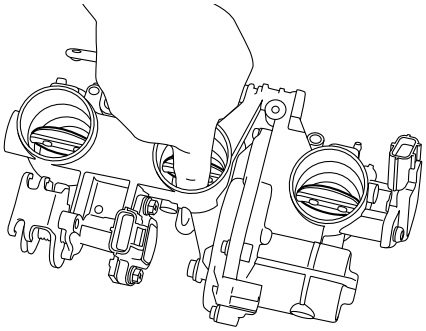
c. Mantenga las válvulas de mariposa en posición abierta.

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.

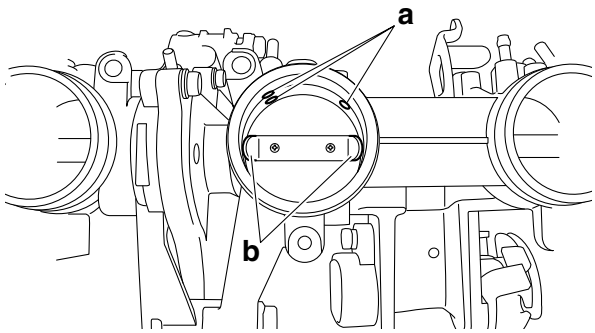
SCA17590

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. 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. Ajustar:
   - Sincronización de los cuerpos de mariposa
     Ver “SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 3-9.
5. Coloque el vehículo en el caballete central, de forma que la rueda trasera quede levantada.
6. Comprobar:
   - Ralentí del motor
     Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.

	Ralentí del motor **1100–1300 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. Monte los inyectores en la rampa de inyección y verifique que los instala en la dirección correcta.
3. Acople los conjuntos de inyectores al adaptador.

Perno de la rampa de inyección
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 7-13.

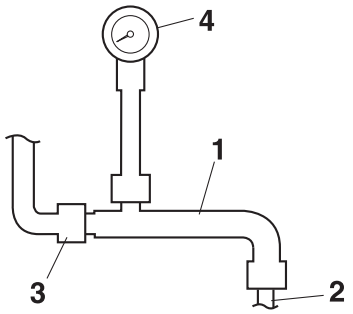
SAS30481
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES

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 unión de la rampa de inyección "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 del adaptador de presión del inyector.
   d. Aplique presión de aire con el compresor de aire.
   e. Abra la válvula del adaptador de presión del inyector de combustible hasta alcanzar la presión de aire 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 del 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

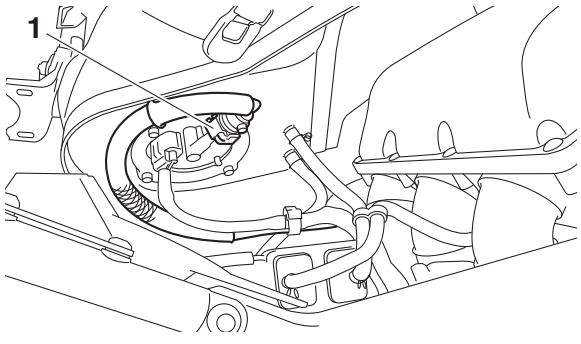
1. Extraer:
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
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.

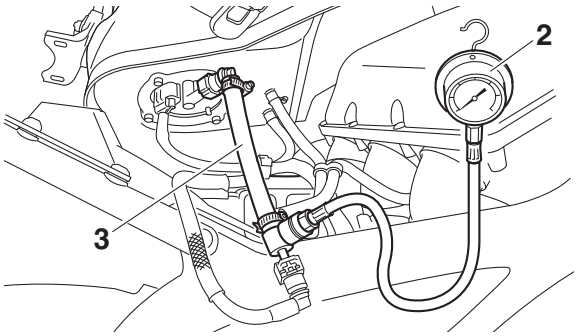
SCA17490
ATENCIÓN

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 la línea 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.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
   - Carenado lateral delantero/Panel lateral delantero/Cubierta delantera del depósito de combustible
     Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
   - Sillín del conductor/Sillín del pasajero
     Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS31159
MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN)

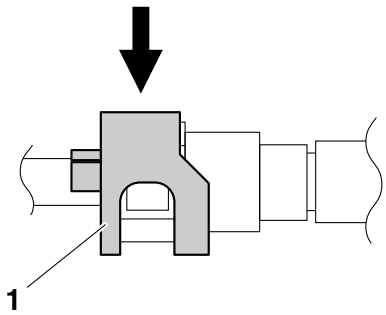
1. Conectar:
   - Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección)

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 bien el tubo de combustible a la unión de la rampa de inyección hasta oír claramente un chasquido.
- Para acoplar el tubo de combustible a la unión de la rampa de inyección, desplace la tapa del conector del tubo de combustible "1" situada en el extremo del tubo en la dirección de la flecha.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o accesorios de protección similares.



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 "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 8-228.
2. Ajustar:
   - Ángulo del sensor de posición de la mariposa

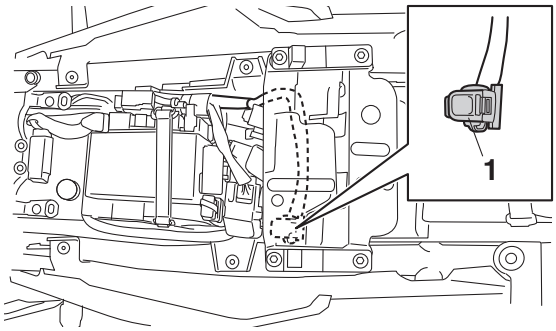
NOTA

Antes de ajustar el sensor de posición de la mariposa se deben desmontar los cuerpos de mariposa.

a. Apriete provisionalmente los tornillos 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.

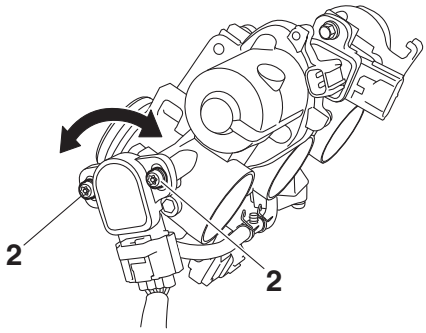
NOTA

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 tornillos del sensor "2".

Tornillo 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 "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 8-229.
2. Ajustar:
   - Ángulo del sensor de posición del acelerador

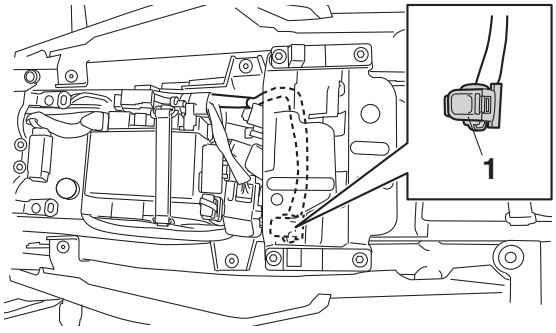
NOTA

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.

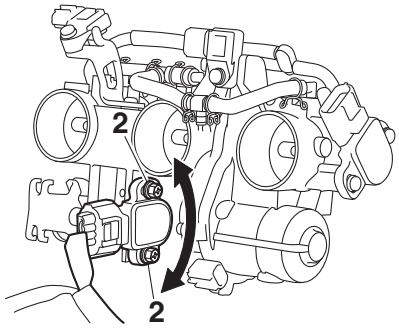
NOTA

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 12–22 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 "2".

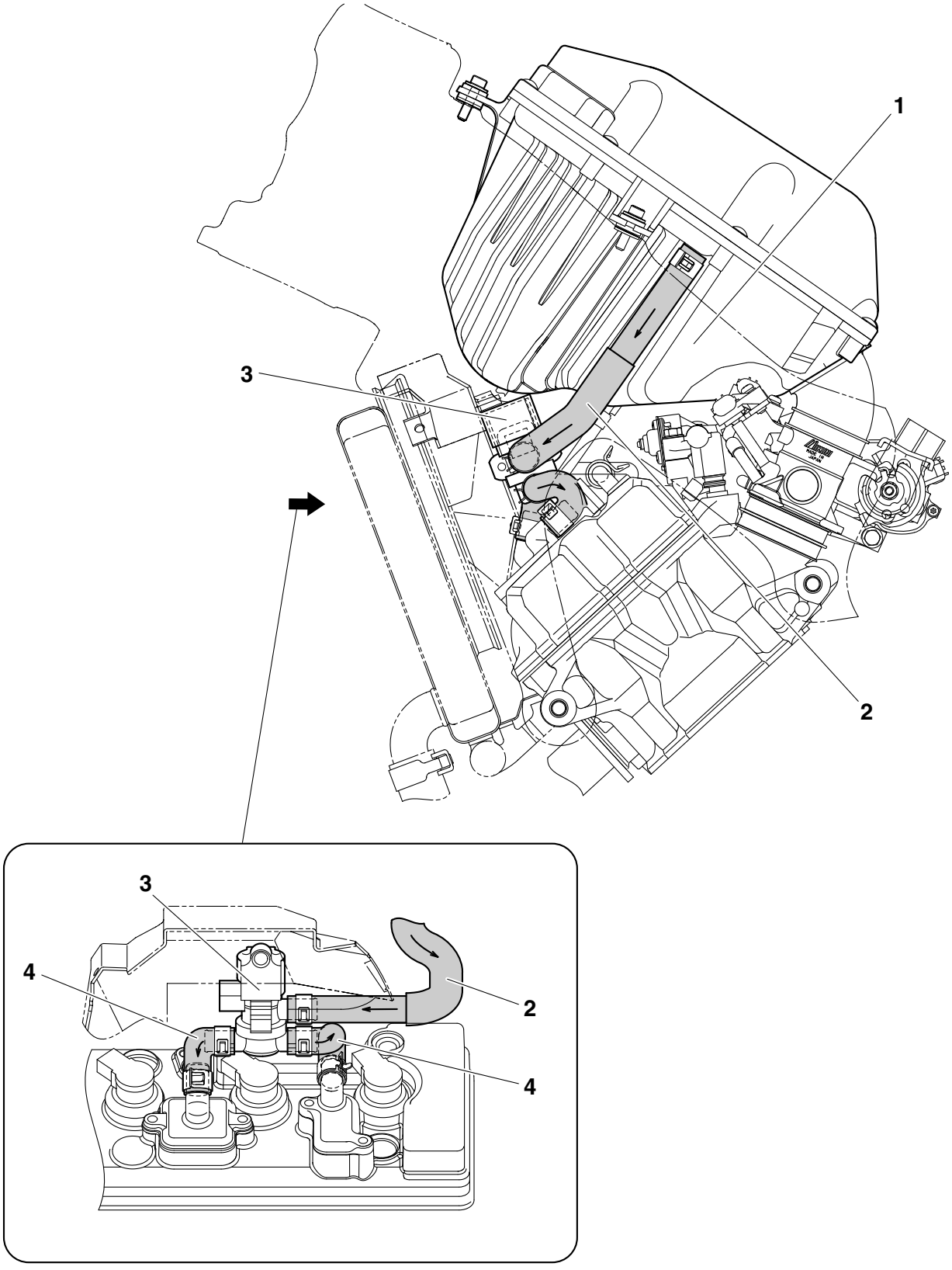
Perno del sensor de posición del acelerador
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)



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 97–107, 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 10–24, 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 95–109, 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.

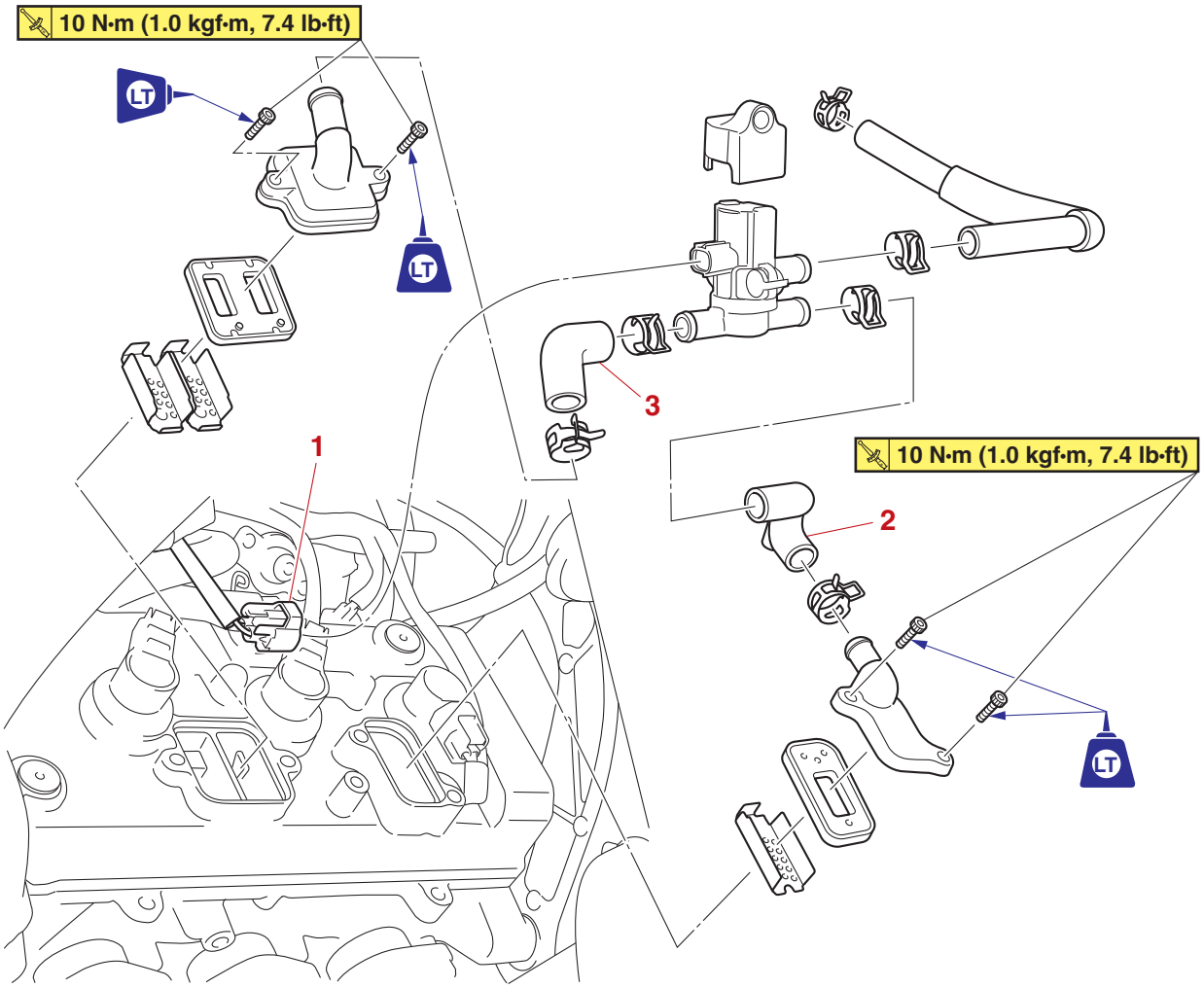
r. Si los valores indicados en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no se sitúan dentro de los márgenes especificados después de repetir los pasos (f) a (p) varias veces, cambie el sensor de posición del acelerador.

SAS20071
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



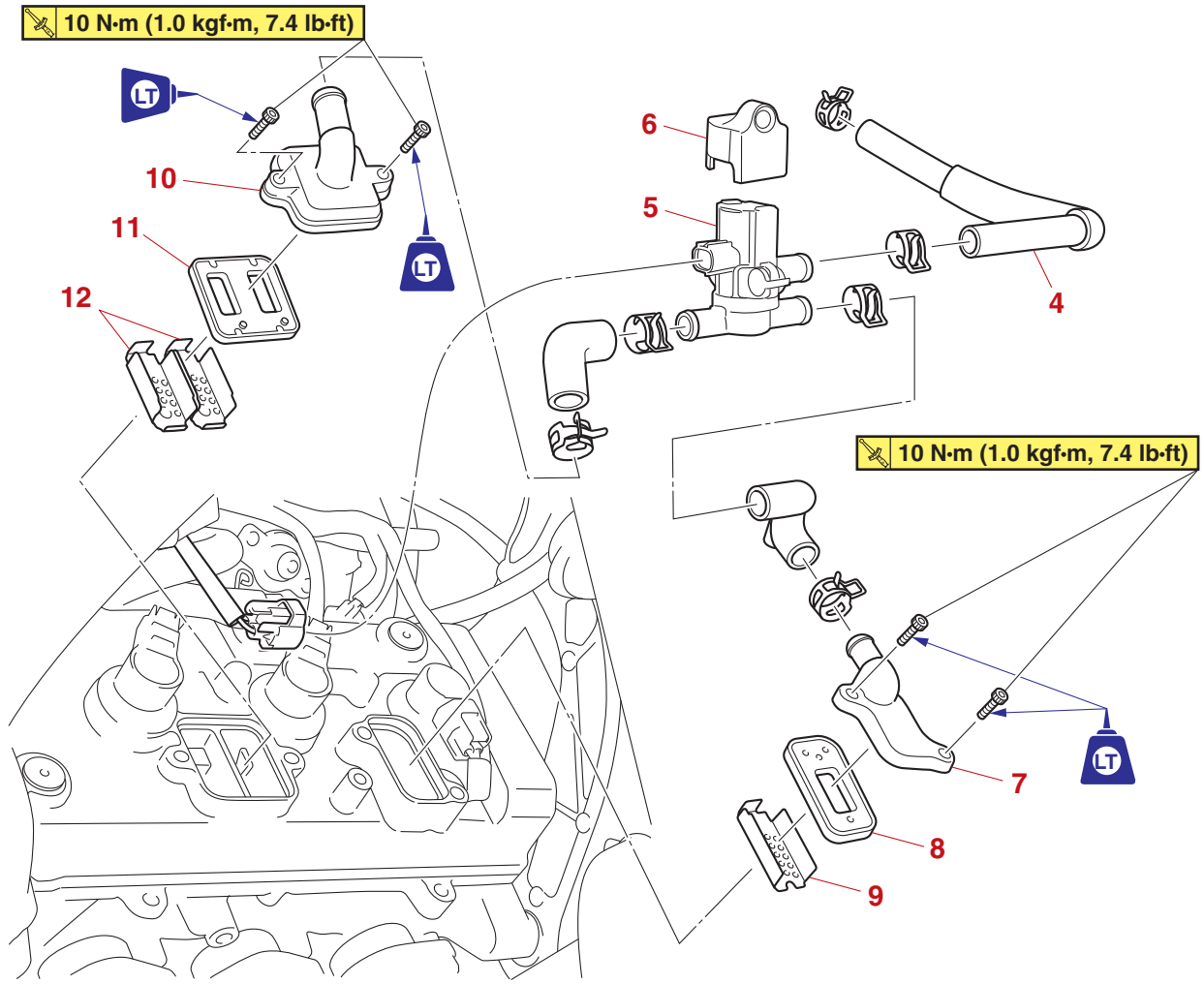
1. Caja del filtro de aire
2. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
3. Válvula de corte de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)

Desmontaje del conjunto de la válvula de corte de aire y las válvulas de láminas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta delantera del depósito de combustible/ Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero		Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-6.
	Cubierta del depósito de combustible		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
	Radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-3.
1	Acoplador de la válvula de corte de aire	1	Desconectar.
2	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)	1	
3	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)	1	

Desmontaje del conjunto de la válvula de corte de aire y las válvulas de láminas

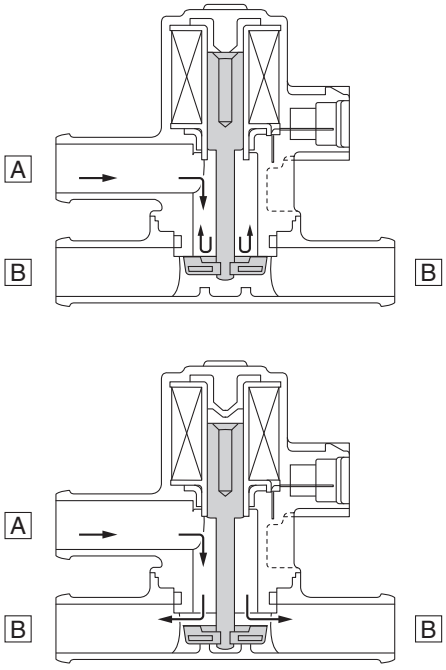


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
5	Válvula de corte de aire	1	
6	Sujeción de la válvula de corte de aire	1	
7	Tapa de la válvula de láminas	1	
8	Conjunto de la válvula de láminas 1	1	
9	Placa de la válvula de láminas	1	
10	Tapa de la válvula de láminas	1	
11	Conjunto de la válvula de láminas 2	1	
12	Placa de la válvula de láminas	2	

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).

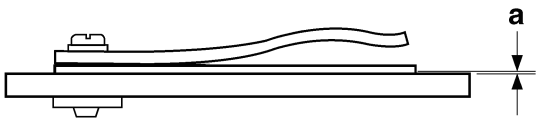
Válvula de corte de aire
La válvula de corte de aire se controla mediante las señales procedentes de la ECU en función de las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso de aire durante el ralentí y se cierra para cortar el paso cuando el vehículo 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 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.
3. Medir:
   • Límite de flexión de la válvula de láminas“a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.

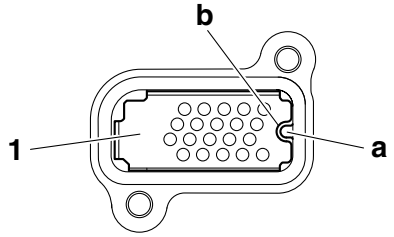
Límite de flexión de la válvula de láminas
0.4 mm (0.02 in)

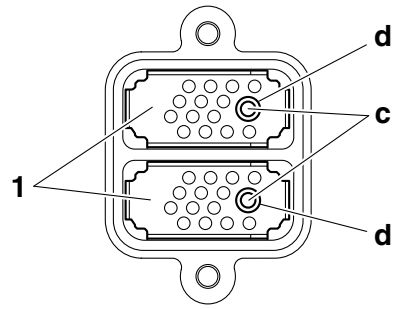


4. Comprobar:
   • Válvula de corte de aire
   Grietas/daños → Cambiar.
5. Comprobar
   • Solenoide del sistema de inducción de aire
   Ver “COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 8-230.

SAS30489
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE
1. Instalar:
   • Placa de la válvula de láminas “1”

NOTA
- Alinee el saliente “a” de la tapa de culata con la muesca “b” de la placa de la válvula de láminas “1”.
- Alinee el saliente “c” de la tapa de culata con el orificio “d” de la placa de la válvula de láminas “1”.





2. Instalar:
   • Conjunto de la válvula de láminas 1
   • Conjunto de la válvula de láminas 2

NOTA

- Monte el conjunto de la válvula de láminas 1 de modo que el lado abierto quede hacia el lado de escape del motor.
- Monte el conjunto de la válvula de láminas 2 de modo que el lado abierto quede hacia el lado de admisión del motor.

A

B

A. Conjunto de la válvula de láminas 1
B. Conjunto de la válvula de láminas 2
C. 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 (MTT850/MTT850J).....8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-3
PARADA DEL MOTOR POR EFECTO DEL CABALLETE LATERAL.....8-5
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-6

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO.....8-9
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J).....8-9
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-11
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....8-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-15

SISTEMA DE CARGA.....8-17
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850).....8-17
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-18
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-19

SISTEMA DE ALUMBRADO.....8-21
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J).....8-21
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-23
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-25

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.....8-27
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J).....8-27
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-29
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-31

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....8-39
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J).....8-39
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-41
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-43

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE.....8-45
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J).....8-45
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D).....8-47
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....8-49
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-49
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA.....8-50
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA).....8-51

SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD (MTT850D).....8-131
ESQUEMA ELÉCTRICO.....8-131
FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD.....8-133

INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-134
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-135
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ INDICADORA DEL REGULADOR DE VELOCIDAD 8-136
[B-1] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-136
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE HISTORIAL DE FALLOS 8-149
[B-3] NO SE MUESTRA EL HISTORIAL DE FALLOS 8-149
[C-1] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-150
[C-2] COMPROBACIÓN FINAL 8-150

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-151
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J) 8-151
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D) 8-153
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-155

SISTEMA INMOVILIZADOR 8-157
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J) 8-157
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D) 8-159
INFORMACIÓN GENERAL 8-161
CAMBIO DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE 8-161
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-165
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO 8-166

ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS) 8-169
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J) 8-169
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D) 8-171
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS 8-173
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS (MTT850/MTT850J) 8-174
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS (MTT850D) 8-175
MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS 8-176
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS 8-176
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-177
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-178
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 8-179
[A-1] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS ES LA ÚNICA QUE NO SE ENCIENDE 8-179
[A-2] NO SE ENCIENDEN LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NI OTRAS LUCES INDICADORAS 8-179
[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE 8-179
[A-4] SOLO LA ECU DEL ABS TIENE PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN 8-180

[A-5] LA ECU DEL ABS Y LA ECU DEL SISTEMA FI TIENEN PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN....8-180
[B-1] SE DETECTAN FALLOS EN ESTE MOMENTO....8-180
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA....8-180
[B-3] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA....8-204
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL....8-205

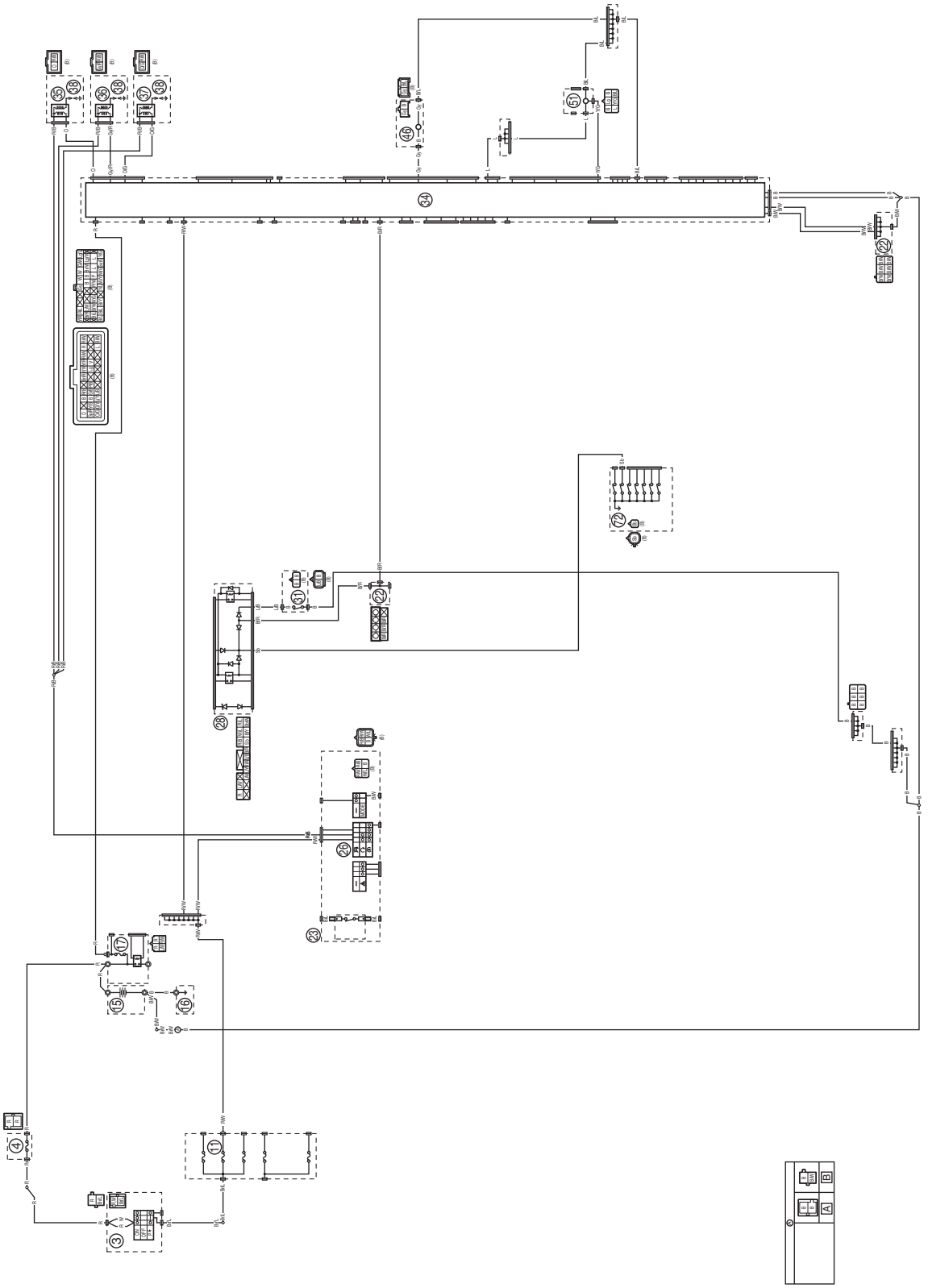
SISTEMA DE CALEFACCIÓN DE LOS PUÑOS (MTT850D)....8-207
ESQUEMA ELÉCTRICO....8-207
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS....8-209

COMPONENTES ELÉCTRICOS....8-211
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES....8-215
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES....8-217
CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)....8-217
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA....8-218
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS....8-218
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA....8-220
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)....8-221
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO....8-222
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO....8-222
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL....8-223
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN....8-223
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE....8-224
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR....8-224
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR....8-225
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR....8-225
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE....8-226
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE....8-226
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DE NIVEL DE ACEITE....8-227
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR....8-227
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE....8-228
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA....8-228
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR....8-229
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA....8-229
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE....8-230
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN....8-230
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN....8-231

COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS....8-232
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE 8-233
COMPROBACIÓN DE LOS CALENTADORES DE LOS PUÑOS (MTT850D) 8-233
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE RUEDA (MTT850D)....8-234

SAS20072
SISTEMA DE ENCENDIDO

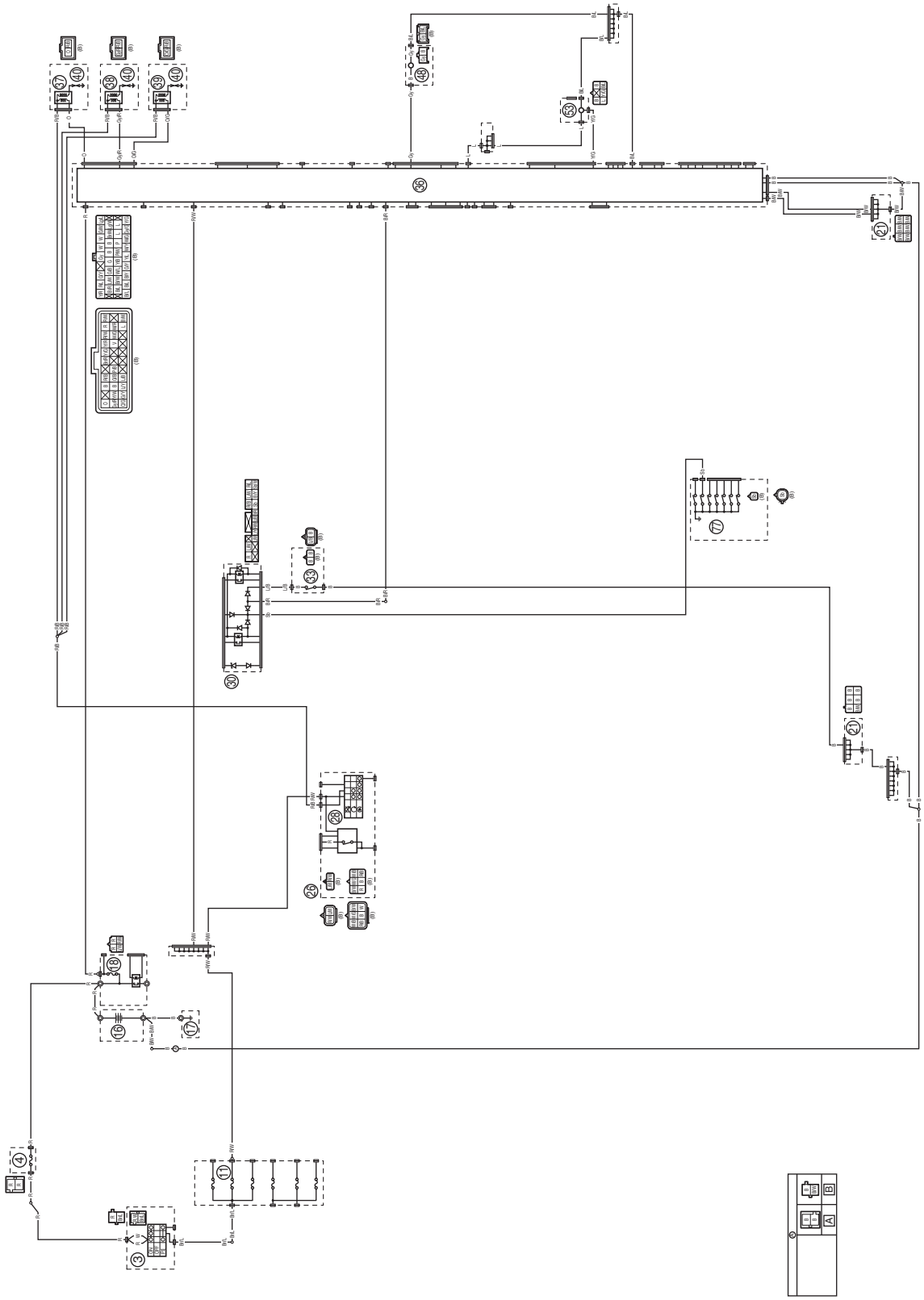
SAS30490
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
11. Fusible del encendido
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
28. Unidad de relé
31. Interruptor del caballete lateral
34. ECU (unidad de control del motor)
35. Bobina de encendido N.º 1
36. Bobina de encendido N.º 2
37. Bobina de encendido N.º 3
38. Bujía
46. Sensor de posición del cigüeñal
51. Sensor del ángulo de inclinación
72. Contacto de posición del cambio de marchas

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31335
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)

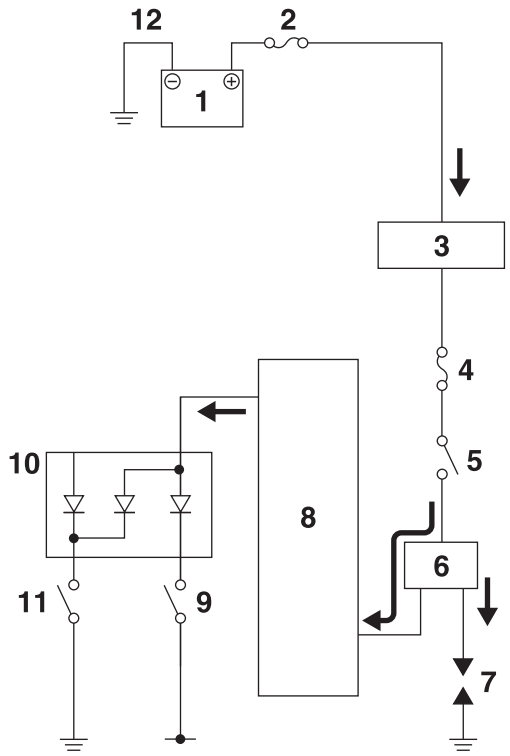


3. Interruptor principal
4. Fusible principal
11. Fusible del encendido
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
26. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
30. Unidad de relé
33. Interruptor del caballete lateral
36. ECU (unidad de control del motor)
37. Bobina de encendido N.º 1
38. Bobina de encendido N.º 2
39. Bobina de encendido N.º 3
40. Bujía
48. Sensor de posición del cigüeñal
53. Sensor del ángulo de inclinación
77. Contacto de posición del cambio de marchas
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

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 procedente de las bobinas de encendido no llega a la ECU cuando el contacto de posición del cambio de marchas (circuito de punto muerto) y el contacto 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 de punto muerto del contacto de posición del cambio de marchas está abierto) y el caballete lateral está levantado (el circuito del contacto del caballete lateral está cerrado).
- El cambio está en punto muerto (el circuito de punto muerto del contacto de posición del cambio de marchas está cerrado) y el caballete lateral está bajado (el circuito del contacto 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. Interruptor del caballete lateral
10. Unidad de relé (diodo)
11. Contacto de posición del cambio de marchas (circuito de punto muerto)
12. Cable negativo de la batería

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. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire

1. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido y sistema de inyección de combustible) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO” en la página 8-222.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe las bobinas de encendido. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-222.	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 8-223.	Incorrecto →	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto ↓		

7. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del manillar (derecha).

Correcto ↓

9. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver “COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS” en la página 8-232.	Incorrecto →	Cambie el contacto de posición del cambio de marchas.

Correcto ↓

10. Comprobar el interruptor del caballete lateral. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del caballete lateral.

Correcto ↓

11. Comprobar la unidad de relés (diodo). Ver “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-221.	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 8-223.	Incorrecto →	Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.

Correcto ↓

13. Comprobar todo el cableado del sistema de encendido.
Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-1 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-3.

Incorrecto →

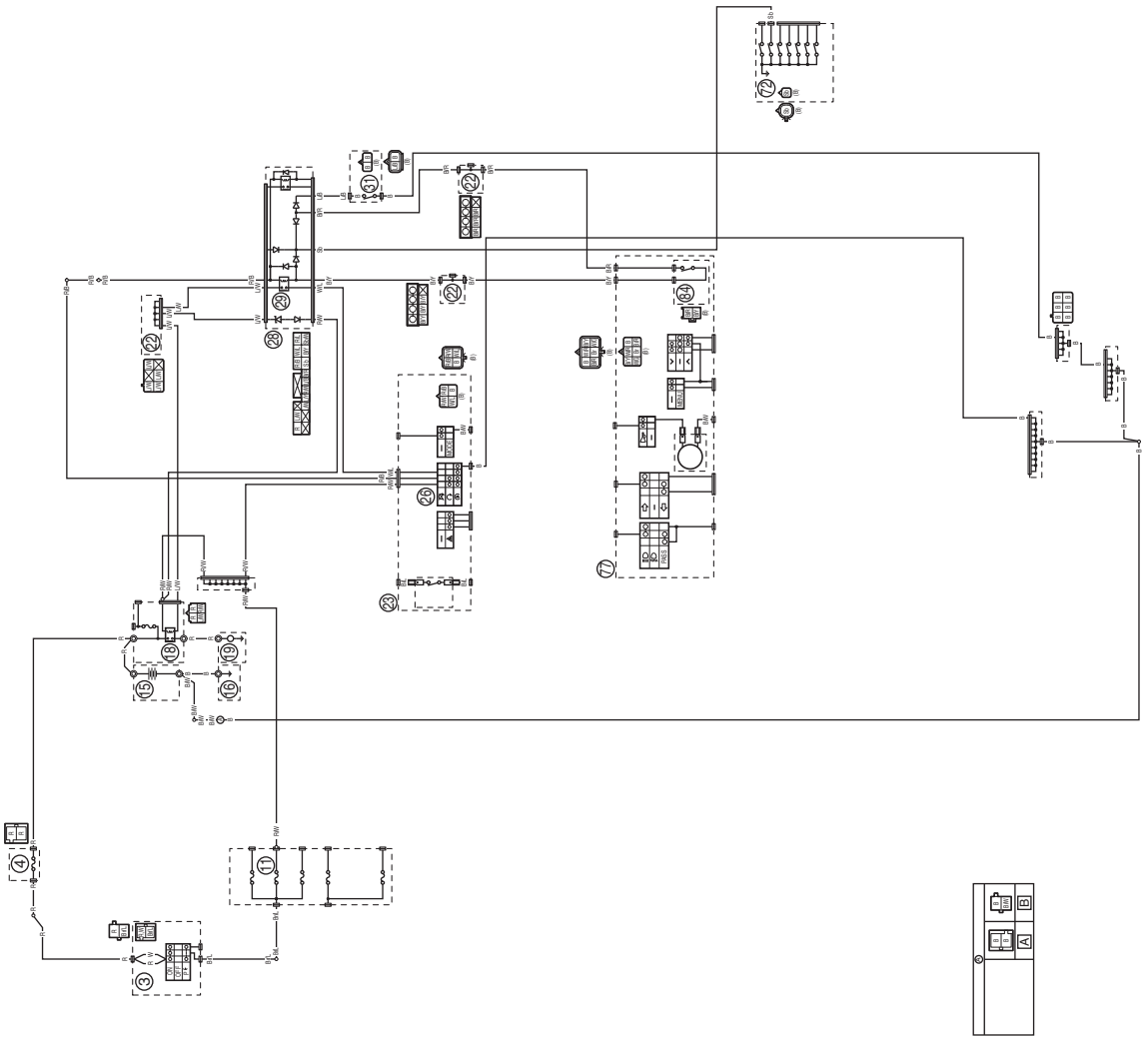
Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de encendido.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

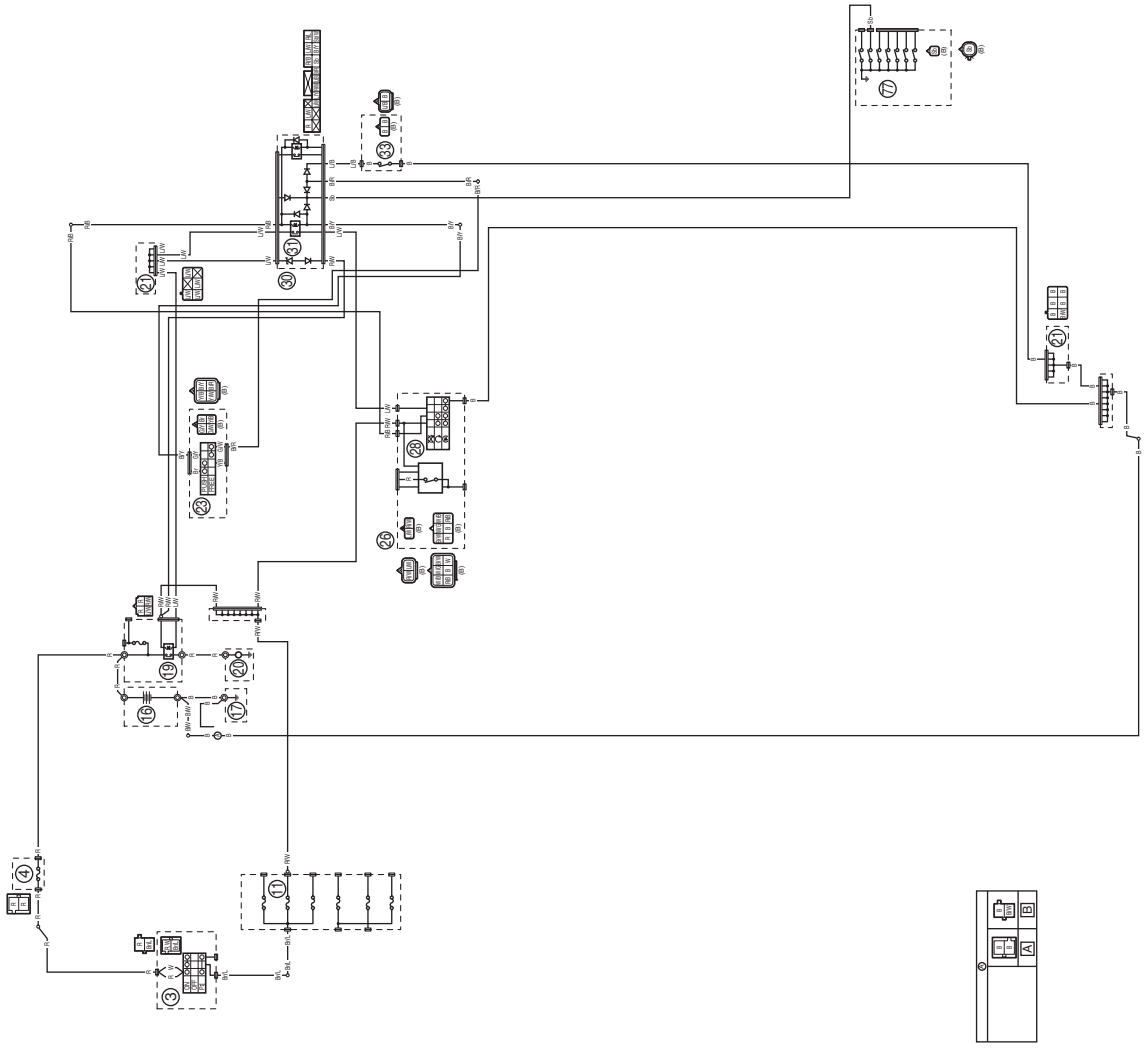
SAS20073
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30493
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
11. Fusible del encendido
15. Batería
16. Masa del motor
18. Relé de arranque
19. Motor de arranque
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
28. Unidad de relé
29. Relé de corte del circuito de arranque
31. Interruptor del caballete lateral
72. Contacto de posición del cambio de marchas
77. Interruptor del manillar (izquierda)
84. Interruptor del embrague
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31336
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



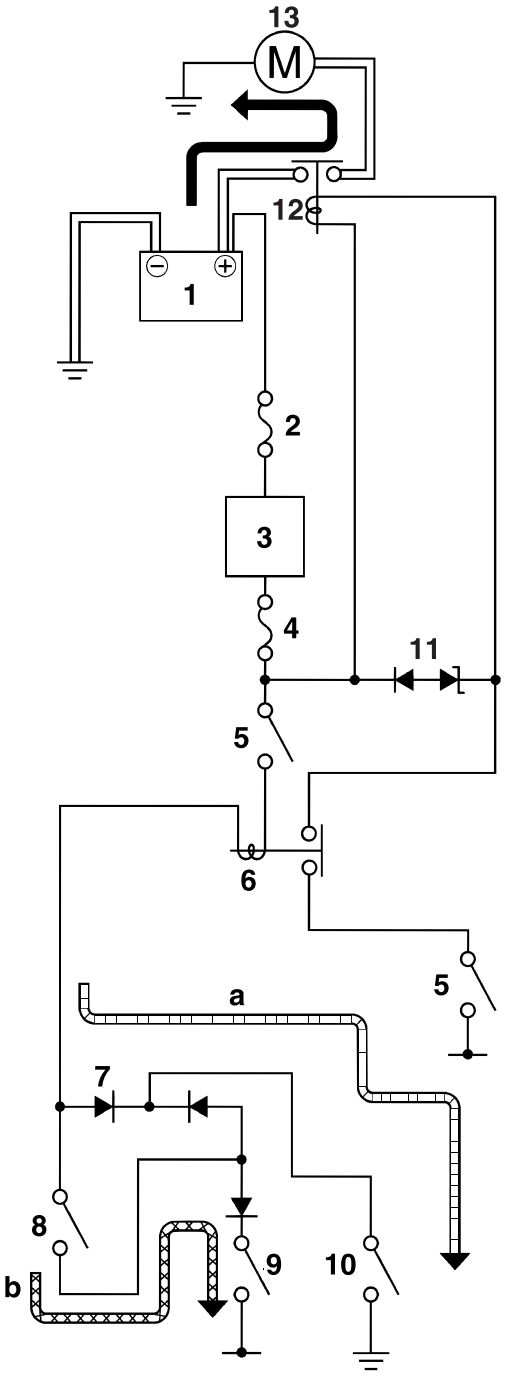
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
11. Fusible del encendido
16. Batería
17. Masa del motor
19. Relé de arranque
20. Motor de arranque
21. Acoplador conjunto
23. Interruptor del embrague
26. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
30. Unidad de relé
31. Relé de corte del circuito de arranque
33. Interruptor del caballete lateral
77. Contacto de posición del cambio de marchas
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

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 circuito de punto muerto del contacto de posición del cambio de marchas 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 pulsando 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. Relé de corte del circuito de arranque
7. Diodo
8. Interruptor del embrague
9. Interruptor del caballete lateral
10. Contacto de posición del cambio de marchas (circuito de punto muerto)
11. Diodo
12. Relé de arranque
13. Motor de arranque

SAS30495
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El motor de arranque no gira.

NOTA

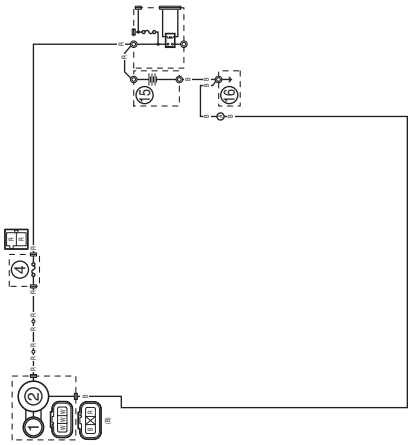
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Cuerpos de mariposa

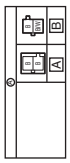
1. Comprobar los fusibles. (Principal y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 8-224.	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 5-46.	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 8-218.	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 8-221.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.
Correcto ↓		

7. Comprobar el relé de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-218.	Incorrecto →	Cambiar el relé de arranque.
Correcto ↓		
8. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
9. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver “COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS” en la página 8-232.	Incorrecto →	Cambie el contacto de posición del cambio de marchas.
Correcto ↓		
10. Comprobar el interruptor del caballete lateral. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
11. Comprobar el contacto del embrague. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del embrague.
Correcto ↓		
12. Comprobar el interruptor de arranque/paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del manillar (derecha).
Correcto ↓		
13. Comprobar todo el cableado del sistema de arranque. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-9 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-11.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de arranque.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS20074
SISTEMA DE CARGA

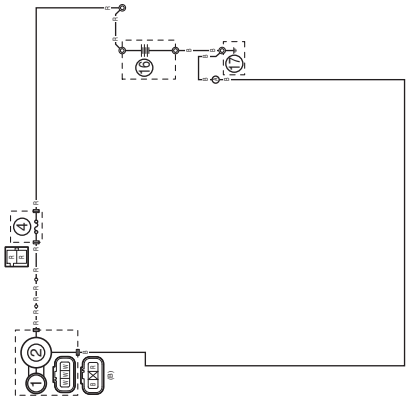
SAS30496
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850)

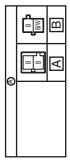




1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
15. Batería
16. Masa del motor
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31337
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)





1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
16. Batería
17. Masa del motor

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS30497
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
La batería no carga.

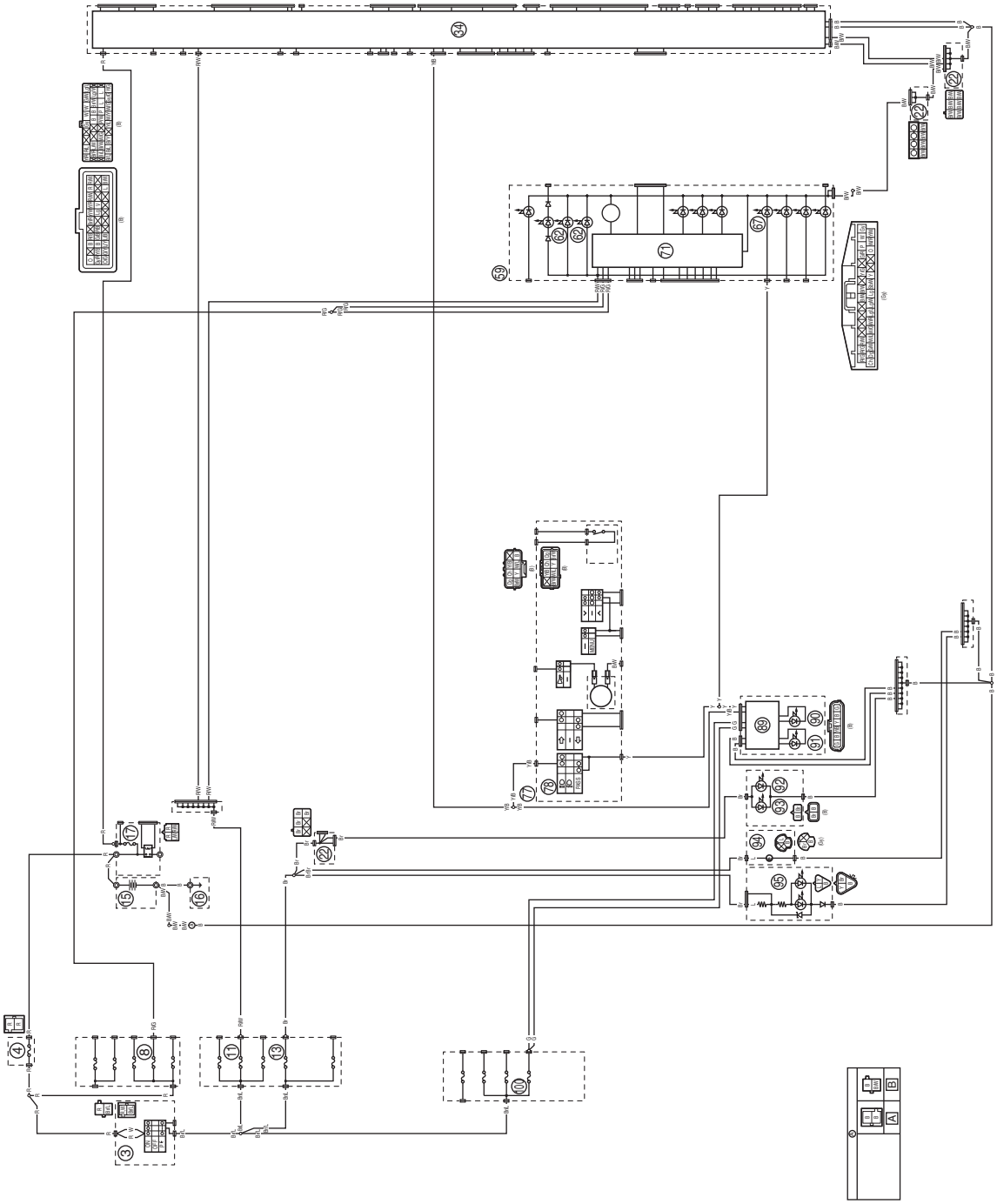
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
2. Cubierta trasera (izquierda)/Tapa inferior del colín

1. Comprobar el fusible. (Principal) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 8-224.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto ↓		
4. Comprobar el rectificador/regulador. Ver “COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR” en la página 8-225.	Incorrecto →	Cambiar el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Comprobar todo el cableado del sistema de carga. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850)” en la página 8-17 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-18.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de carga.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

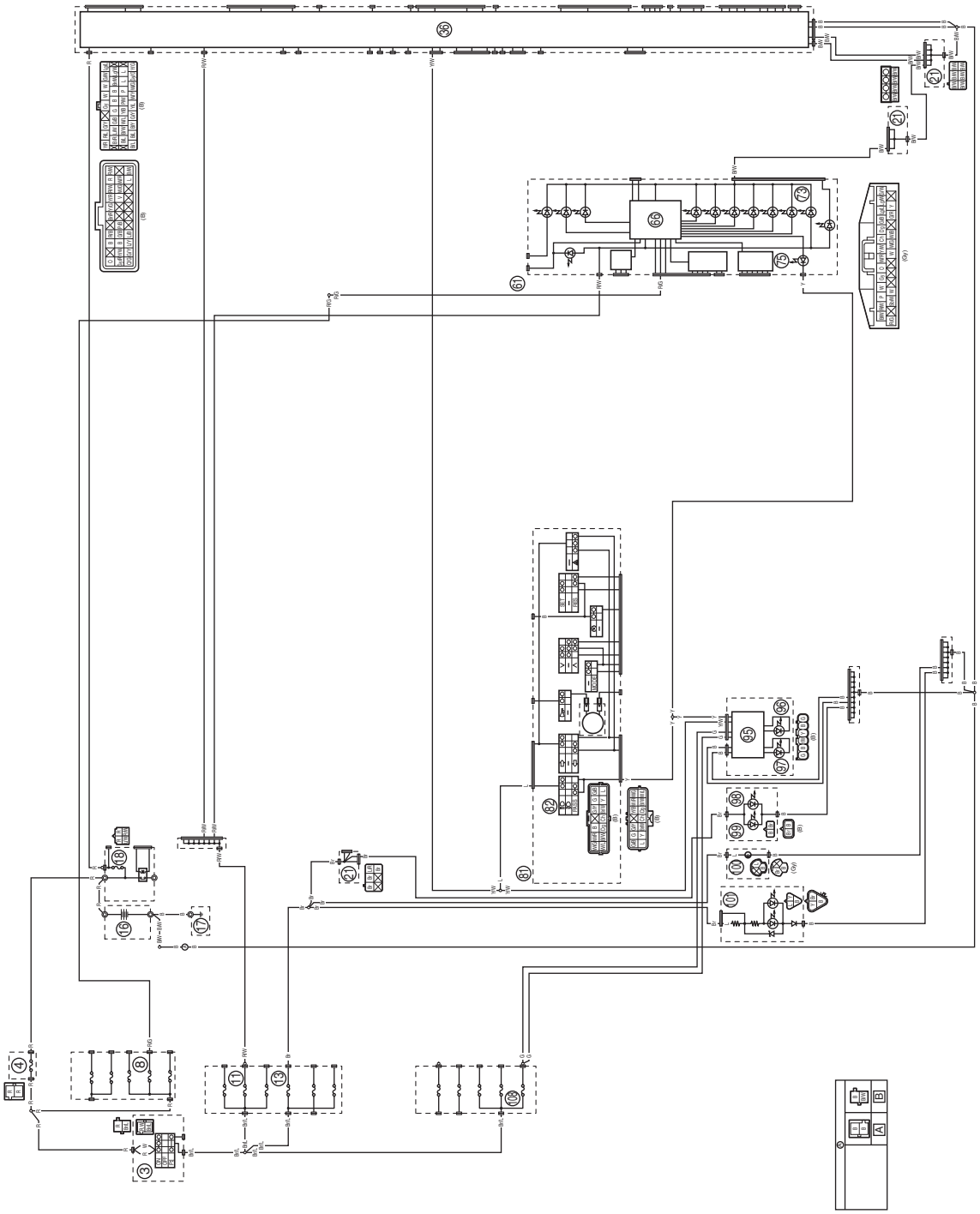
SAS20075
SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS30498
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
22. Acoplador conjunto
34. ECU (unidad de control del motor)
59. Conjunto de instrumentos
62. Luz de los instrumentos
67. Indicador de luz de carretera
71. Pantalla multifunción
77. Interruptor del manillar (izquierda)
78. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
89. Unidad de control del faro
90. Faro (luz de carretera)
91. Faro (luz de cruce)
92. Luz de posición delantera (derecha)
93. Luz de posición delantera (izquierda)
94. Luz de la matrícula
95. Piloto trasero/luz de freno
100. Fusible del faro
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31338
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
36. ECU (unidad de control del motor)
61. Conjunto de instrumentos
66. Pantalla multifunción
73. Luz de los instrumentos
75. Indicador de luz de carretera
81. Interruptor del manillar (izquierda)
82. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
95. Unidad de control del faro
96. Faro (luz de carretera)
97. Faro (luz de cruce)
98. Luz de posición delantera (derecha)
99. Luz de posición delantera (izquierda)
100. Luz de la matrícula
101. Piloto trasero/luz de freno
108. Fusible del faro
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS30499
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero/luz de freno, luz de posición delantera, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Cubierta trasera
6. Conjunto del faro

1. Comprobar el estado de la bombilla y el casquillo. Ver “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y LOS CASQUILLOS” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).	Incorrecto →	Cambiar la bombilla y el casquillo.
Correcto ↓		
2. Comprobar los fusibles. (Principal, reserva, faro, encendido, sistema de inyección de combustible y sistema de señalización) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
3. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera y el interruptor de ráfagas. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	El conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas está averiado. Cambiar el interruptor del manillar (izquierda).
Correcto ↓		

6. Comprobar todo el cableado del sistema de iluminación.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-21 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-23.

Incorrecto →

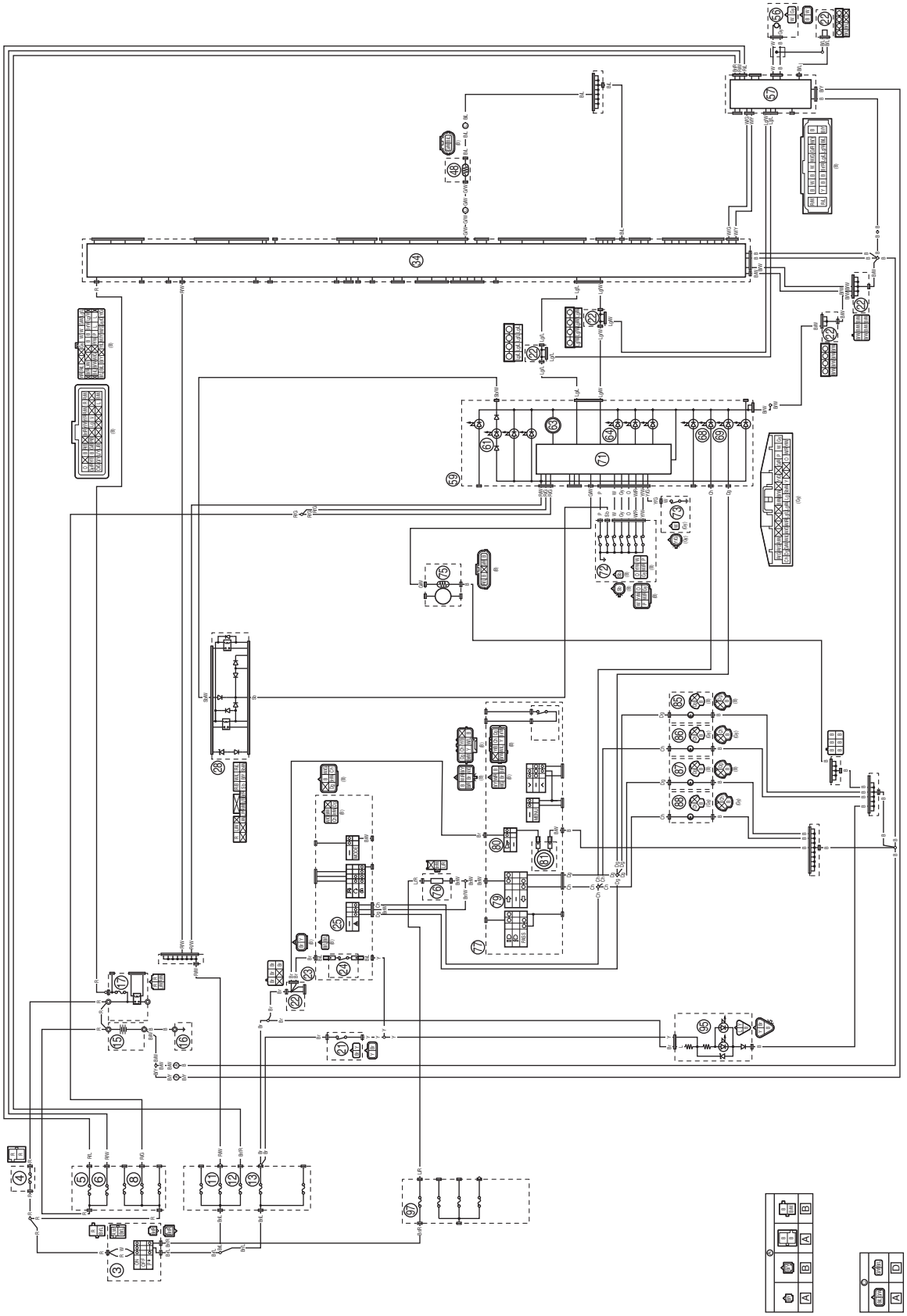
Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de alumbrado.

Correcto ↓

Cambiar la ECU, el conjunto de instrumentos, el conjunto del faro o el piloto trasero/luz de freno.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

SAS20076
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

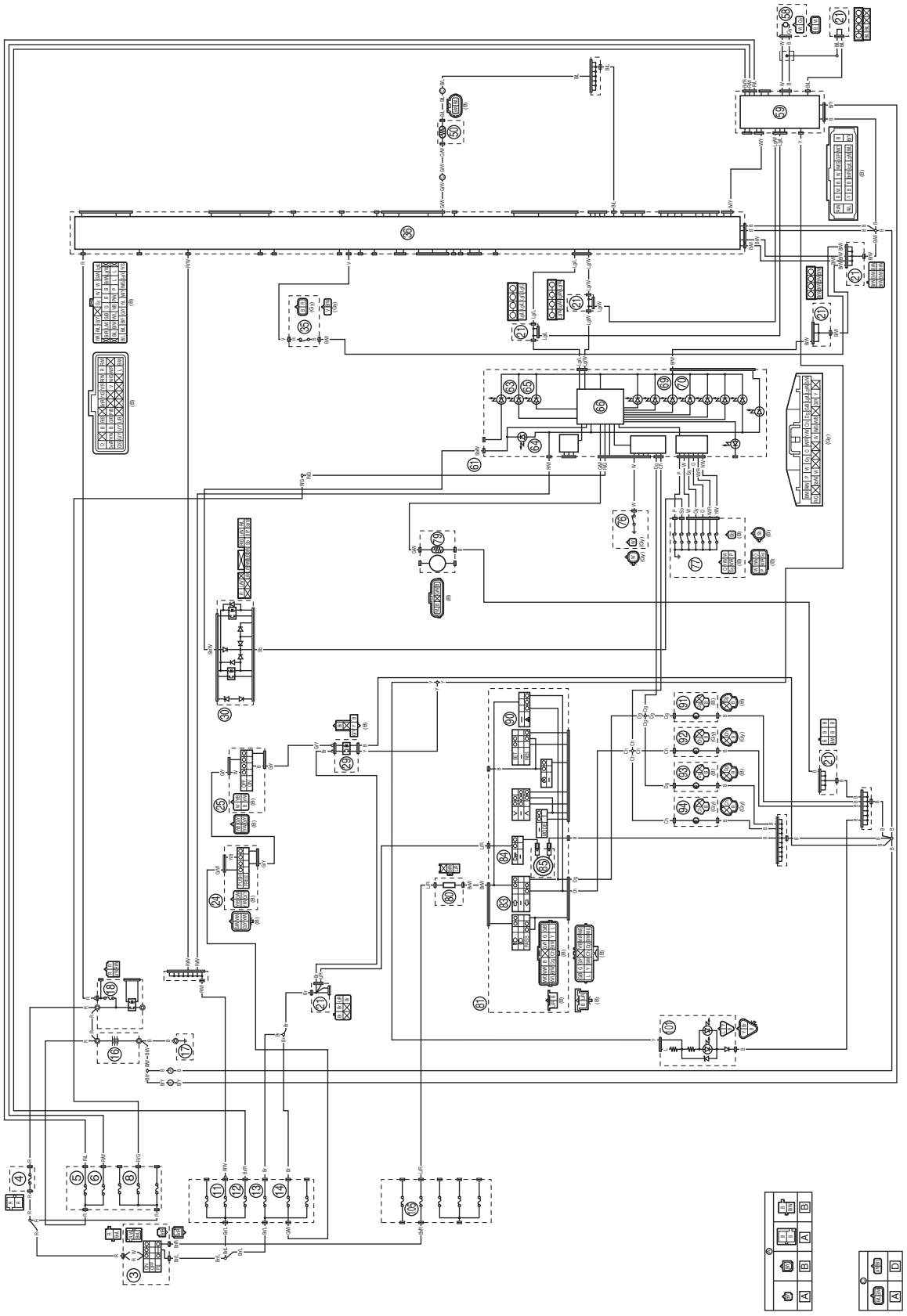
SAS30500
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
13. Fusible del sistema de señalización
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Interruptor de la luz de freno trasero
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor de emergencia
28. Unidad de relé
34. ECU (unidad de control del motor)
48. Sensor de temperatura del refrigerante
56. Sensor de la rueda trasera
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
59. Conjunto de instrumentos
61. Luz indicadora de punto muerto
63. Tacómetro
64. Luz de alarma de nivel de aceite
68. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
69. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
71. Pantalla multifunción
72. Contacto de posición del cambio de marchas
73. Interruptor de nivel de aceite
75. Medidor de combustible
76. Relé de intermitentes/luces de emergencia
77. Interruptor del manillar (izquierda)
79. Interruptor de los intermitentes
80. Interruptor de la bocina
81. Bocina
85. Luz del intermitente trasero (derecha)
86. Luz del intermitente trasero (izquierda)
87. Luz del intermitente delantero (derecha)
88. Luz del intermitente delantero (izquierda)
95. Piloto trasero/luz de freno
97. Fusible de la luz de estacionamiento

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS31339
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la luz de freno
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor de la luz de freno trasero
29. Relé de la luz de freno
30. Unidad de relé
35. Interruptor de cambio
36. ECU (unidad de control del motor)
50. Sensor de temperatura del refrigerante
58. Sensor de la rueda trasera
59. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
61. Conjunto de instrumentos
63. Luz de alarma del aceite del motor y el refrigerante
64. Luz indicadora de punto muerto
65. Luz indicadora de la sincronización del cambio
66. Pantalla multifunción
69. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
70. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
76. Interruptor de nivel de aceite
77. Contacto de posición del cambio de marchas
79. Medidor de combustible
80. Relé de intermitentes/luces de emergencia
81. Interruptor del manillar (izquierda)
83. Interruptor de los intermitentes
84. Interruptor de la bocina
85. Bocina
90. Interruptor de emergencia
91. Luz del intermitente trasero (derecha)
92. Luz del intermitente trasero (izquierda)
93. Luz del intermitente delantero (derecha)
94. Luz del intermitente delantero (izquierda)
101. Piloto trasero/luz de freno
105. Fusible de la luz de estacionamiento

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS30501
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o una luz indicadora.
- La bocina no suena.
- El indicador de combustible no se enciende.
- La indicación de la temperatura del refrigerante no funciona.
- El velocímetro no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Conjunto del faro

1. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido, sistema de señalización, reserva, motor del ABS, solenoide del ABS, unidad de control del ABS, sistema de inyección de combustible, luz de freno (MTT850D) y luz de estacionamiento) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		

4. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver “Comprobación del sistema de señalización” en la página 8-32.

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del manillar (izquierda).

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

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 8-215.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Comprobar el relé de la luz de freno. (MTT850D) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-218.	Incorrecto →	Cambiar el relé de la luz de freno.

Correcto ↓

4. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambie el piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del intermitente. Ver “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y LOS CASQUILLOS” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).	Incorrecto →	Cambie la o las bombillas del intermitente, el o los casquillos, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del manillar (izquierda).

Correcto ↓

3. Comprobar el interruptor de emergencia. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del manillar (derecha)(MTT850/MTT850J). Cambiar el interruptor del manillar (izquierda) (MTT850D).

Correcto ↓

4. Comprobar el relé de intermitentes/luces de emergencia. Ver “COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA” en la página 8-220.	Incorrecto →	Cambiar el relé de intermitentes/luces de emergencia.

Correcto ↓

5. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver “COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS” en la página 8-232.	Incorrecto →	Cambie el contacto de posición del cambio de marchas.

Correcto ↓

2. Comprobar la unidad de relés (diodo). Ver “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-221.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.

Correcto ↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma de nivel de aceite no se enciende. (MTT850/MTT850J)

1. Comprobar el interruptor de nivel de aceite. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de nivel de aceite.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El icono de alarma de nivel de aceite y la luz de alarma del aceite del motor y el refrigerante se encienden. (MTT850D)

1. Comprobar el interruptor de nivel de aceite. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de nivel de aceite.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El QSS (sistema de cambio rápido) no funciona. (MTT850D)

1. Comprobar que la luz de alarma de avería del motor no se encienda.	Incorrecto →	Reparar las piezas averiadas.

Correcto ↓

2. Comprobar que el QSS funcione en las condiciones normales de funcionamiento del QSS.	Incorrecto →	Comprobar las condiciones de funcionamiento del QSS explicadas en el manual del usuario y utilizar el QSS en consecuencia.

Correcto ↓

3. Verificar si el QSS es efectivo. (Comprobar si se muestra el icono “QS” en la parte superior de indicador).	Incorrecto →	Activar el QSS. (Seleccionar una posición de ajuste del QSS distinta a “OFF”).

Correcto ↓

4. Comprobar que el acoplador del interruptor de cambio esté conectado.	Incorrecto →	Conectar el acoplador del interruptor de cambio.

Correcto ↓

5. Comprobar el interruptor de cambio. Ver “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES” en la página 9-15 y “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de cambio.

Correcto ↓

6. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES” en la página 9-15 y “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.	Incorrecto →	Cambie el contacto de posición del cambio de marchas.

Correcto ↓

7. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

El indicador de combustible, la luz de alarma del nivel de combustible o ambas, no se encienden.

1. Comprobar el medidor de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE” en la página 8-226.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

La indicación de la temperatura del refrigerante no funciona. (MTT850/MTT850J)

1. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-228.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-27.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.

El icono de alarma de temperatura del refrigerante y la luz de alarma del aceite del motor y el refrigerante se encienden. (MTT850D)

1. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-228.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-29.

Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.

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 4-33.

Incorrecto → Cambiar el sensor de la rueda trasera.

Correcto ↓

2. Comprobar todo el cableado del sensor de la rueda.
   Consulte NOTA.

Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar el cableado del sensor de la rueda.

Correcto ↓

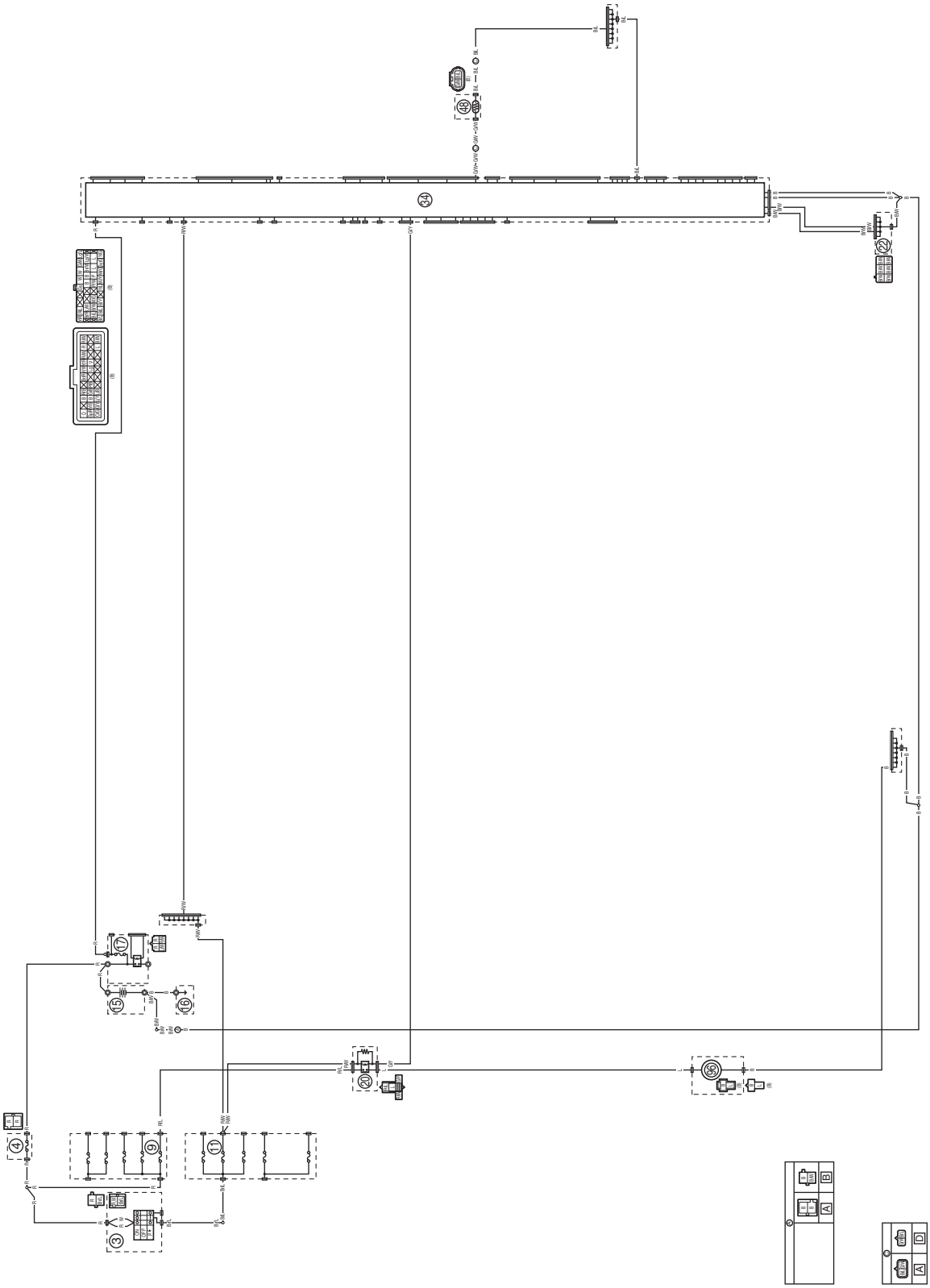
Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica, la ECU, el conjunto de instrumentos.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

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.
  (blanco/verde–blanco/verde)
  (blanco/amarillo–blanco/amarillo)
- Entre el acoplador de la ECU y el conjunto de instrumentos.
  (verde claro/azul–verde claro/azul)
  (verde claro/blanco–verde claro/blanco)

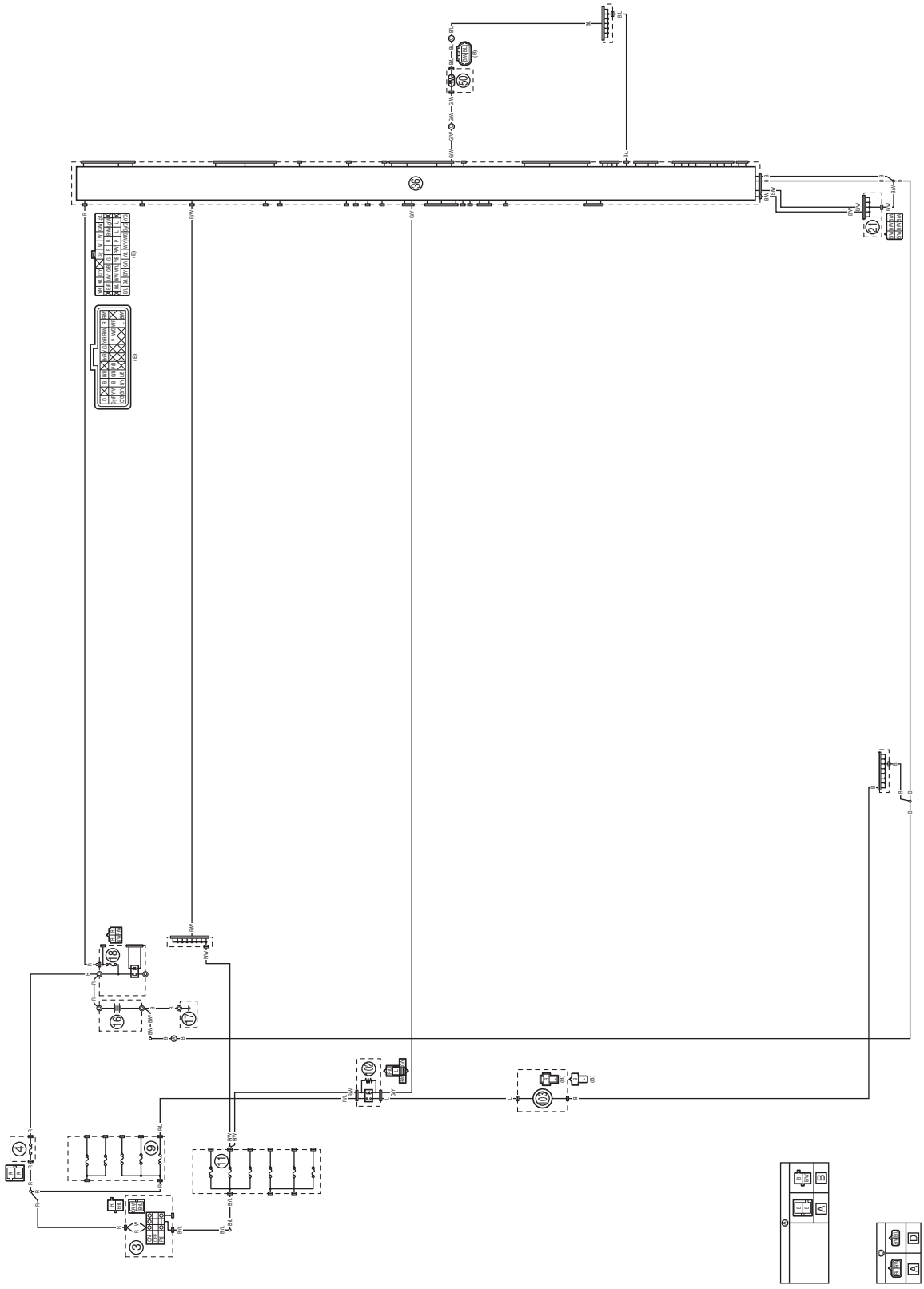
SAS20077
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS30502
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible del motor del ventilador del radiador
11. Fusible del encendido
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
20. Relé del motor del ventilador del radiador
22. Acoplador conjunto
34. ECU (unidad de control del motor)
48. Sensor de temperatura del refrigerante
96. Motor del ventilador del radiador
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS31340
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible del motor del ventilador del radiador
11. Fusible del encendido
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
36. ECU (unidad de control del motor)
50. Sensor de temperatura del refrigerante
102. Relé del motor del ventilador del radiador
103. Motor del ventilador del radiador
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS30503
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El motor del ventilador del radiador no funciona.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Filtro de gases
7. Cuerpos de mariposa

1. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido, sistema de inyección de combustible y motor del ventilador del radiador) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Comprobar el motor del ventilador del radiador. Ver “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR” en la página 8-227.	Incorrecto →	Cambiar el motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé del motor del ventilador del radiador. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-218.	Incorrecto →	Cambiar el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
6. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-228.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		

7. Comprobar el cableado de todo el sistema de refrigeración.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-39 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-41.

Incorrecto →

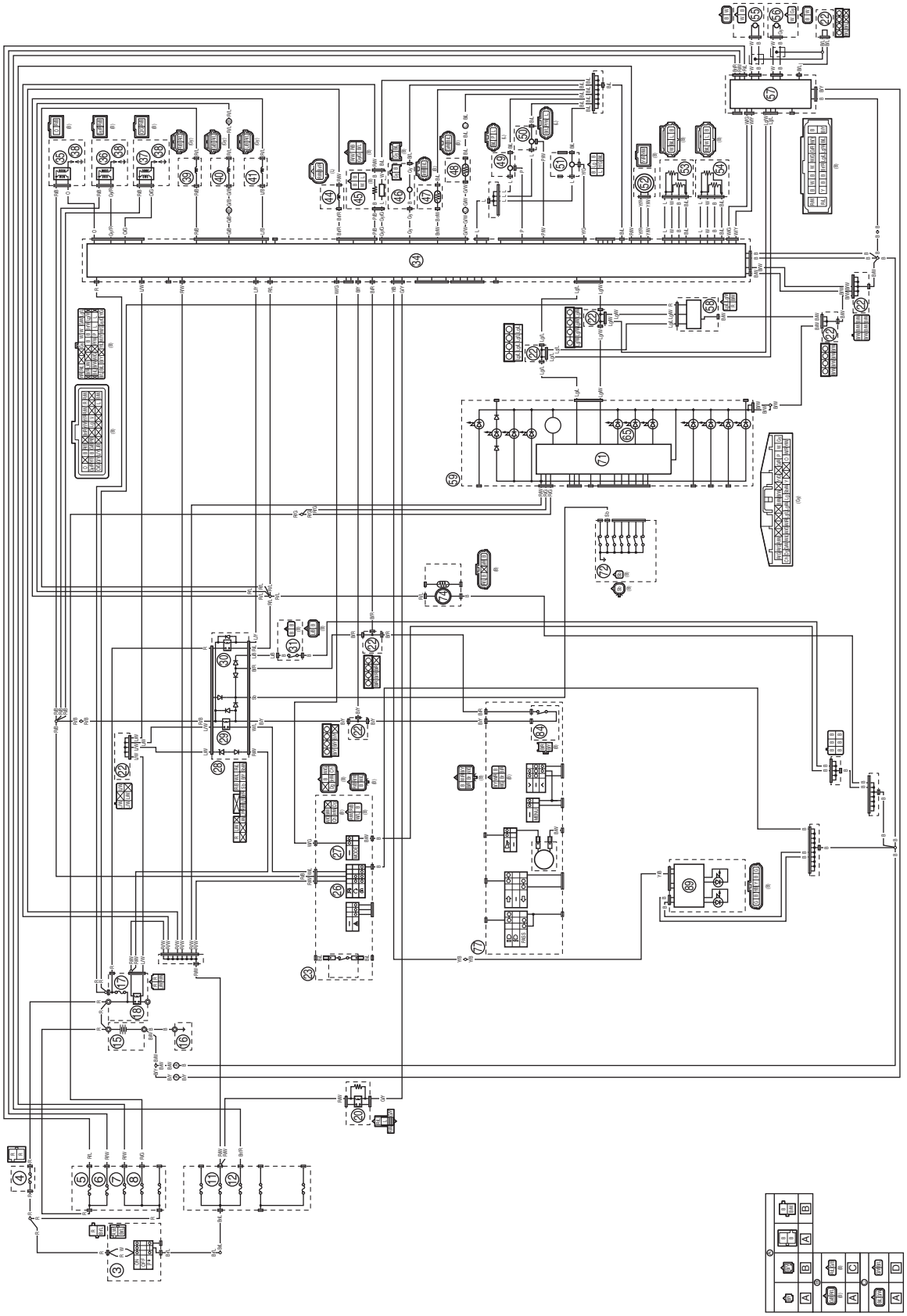
Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de refrigeración.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

SAS20078
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

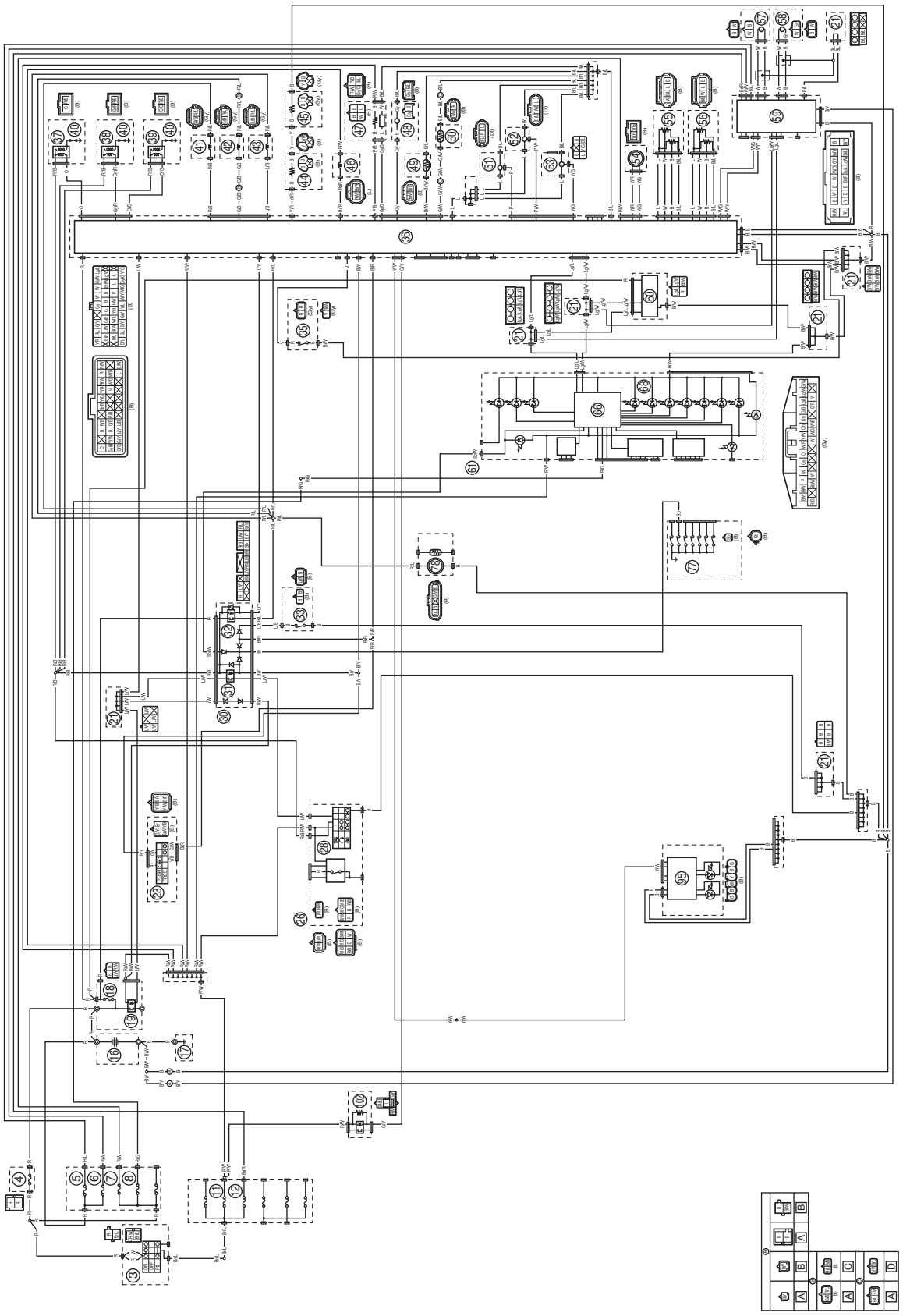
SAS30504
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
7. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
18. Relé de arranque
20. Relé del motor del ventilador del radiador
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
27. Selector de modo de marcha
28. Unidad de relé
29. Relé de corte del circuito de arranque
30. Relé de la bomba de combustible
31. Interruptor del caballete lateral
34. ECU (unidad de control del motor)
35. Bobina de encendido N.º 1
36. Bobina de encendido N.º 2
37. Bobina de encendido N.º 3
38. Bujía
39. Inyector N.º 1
40. Inyector N.º 2
41. Inyector N.º 3
44. Solenoide del sistema de inducción de aire
45. Sensor de O_2
46. Sensor de posición del cigüeñal
47. Sensor de temperatura del aire de admisión
48. Sensor de temperatura del refrigerante
49. Sensor de presión del aire de admisión 1
50. Sensor de presión del aire de admisión 2
51. Sensor del ángulo de inclinación
52. Servomotor de la mariposa
53. Sensor de posición del acelerador
54. Sensor de posición de la mariposa
55. Sensor de la rueda delantera
56. Sensor de la rueda trasera
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
59. Conjunto de instrumentos
65. Luz de alarma de avería del motor
71. Pantalla multifunción
72. Contacto de posición del cambio de marchas
74. Bomba de combustible
77. Interruptor del manillar (izquierda)
84. Interruptor del embrague
89. Unidad de control del faro

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
C. Mazo de cables secundario (inyector n.º 2)
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS31341
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
7. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
19. Relé de arranque
21. Acoplador conjunto
23. Interruptor del embrague
26. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
30. Unidad de relé
31. Relé de corte del circuito de arranque
32. Relé de la bomba de combustible
33. Interruptor del caballete lateral
35. Interruptor de cambio
36. ECU (unidad de control del motor)
37. Bobina de encendido N.º 1
38. Bobina de encendido N.º 2
39. Bobina de encendido N.º 3
40. Bujía
41. Inyector N.º 1
42. Inyector N.º 2
43. Inyector N.º 3
44. Calentador del puño (izquierda)
45. Calentador del puño (derecha)
46. Solenoide del sistema de inducción de aire
47. Sensor de O_2
48. Sensor de posición del cigüeñal
49. Sensor de temperatura del aire de admisión
50. Sensor de temperatura del refrigerante
51. Sensor de presión del aire de admisión 1
52. Sensor de presión del aire de admisión 2
53. Sensor del ángulo de inclinación
54. Servomotor de la mariposa
55. Sensor de posición del acelerador
56. Sensor de posición de la mariposa
57. Sensor de la rueda delantera
58. Sensor de la rueda trasera
59. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
60. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
61. Conjunto de instrumentos
66. Pantalla multifunción
68. Luz de alarma de avería del motor
77. Contacto de posición del cambio de marchas
78. Bomba de combustible
95. Unidad de control del faro
102. Relé del motor del ventilador del radiador

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
C. Mazo de cables secundario (inyector n.º 2)
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

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 8-51. 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 8-51 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 8-51.

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 ACTUADORES” en la página 9-19 y “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES” en la página 9-15.

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 36: Inyector N.º 1 37: Inyector N.º 2 38: Inyector N.º 3 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 (A/I)
90890-03262

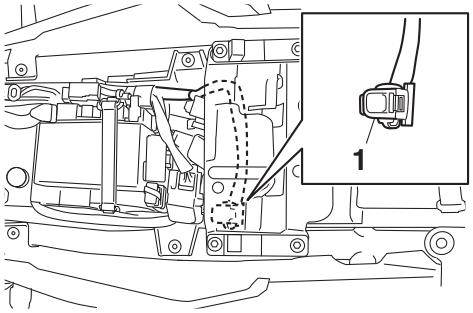
NOTA

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 el tapón protector “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 de combustible N.º 1
- Inyector de combustible N.º 2
- Inyector de combustible N.º 3
- Bobina de encendido N.º 1
- Bobina de encendido N.º 2
- Bobina de encendido N.º 3
- Sensor de posición de la mariposa
- Sensor de posición del acelerador
- Sensor de presión del aire de admisión 1
- Sensor de presión del aire de admisión 2
- Sensor de temperatura del refrigerante
- Sensor de temperatura del aire de admisión
- Sensor de O_2
- Sensor del ángulo de inclinación
- ECU del ABS (unidad de control electrónico)
- Rectificador/regulador
- Relé de arranque
- Solenoide del sistema de inducción de aire
- Servomotor de la mariposa
- Calentador del puño (OPCIONAL (MTT850))
- Calentador del puño (MTT850D)
- Unidad de relé
- Conjunto del faro
- Relé del motor del ventilador del radiador
- Conjunto de instrumentos
- Unidad del sistema inmovilizador
- Interruptor de cambio (OPCIONAL (MTT850))
- Interruptor de cambio (MTT850D)

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: 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	—

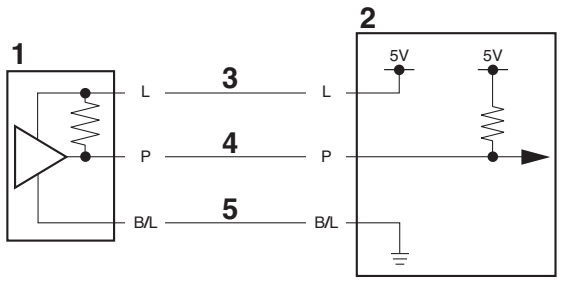
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de O_2. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las 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: detectada avería del controlador del calentador.**	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	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 y el acoplador de la ECU. rosa/negro–rosa/negro Entre el acoplador del sensor de O_2 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. 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: detectada avería del controlador del calentador.	
4	Calentador del sensor de O_2 averiado.	Sustituir el sensor de O_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 8-217.	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.	

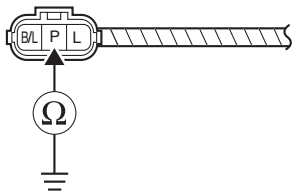
Código de avería n.º P0107, P0108

Código de avería		P0107, P0108	
Elemento		[P0107] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado cortocircuito a masa. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión 1: 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

Código de avería		P0107, P0108	
Elemento		**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado cortocircuito a masa.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
1	Conexión del acoplador del sensor de presión del aire de admisión 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 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 del aire de admisión 1 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 1 desde el sensor de presión del aire de admisión 1.		

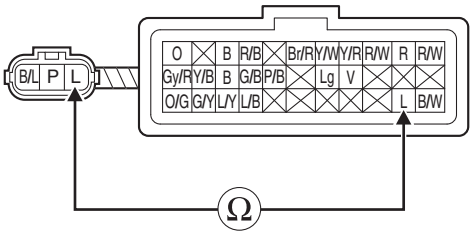
Código de avería	P0107, P0108
Elemento	**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado corto-circuito a masa.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-3 [Para P0107] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 1 y masa: rosa–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

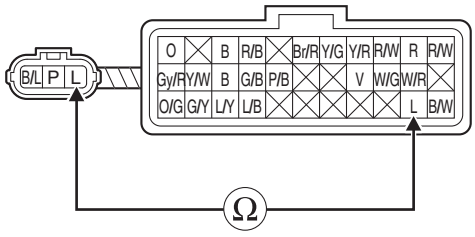


3-4 [Para P0108] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 1 y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

A



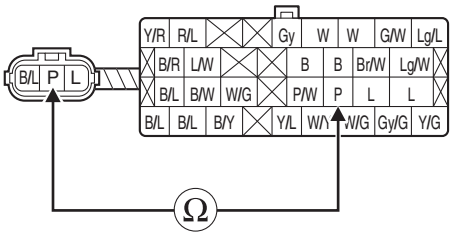
B



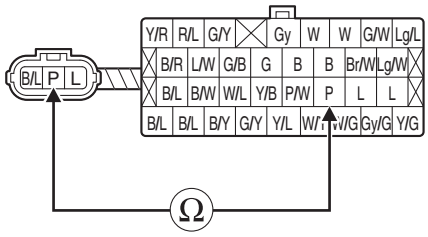
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

3-5 [Para P0108] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 1 y el acoplador de la ECU: rosa–rosa
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

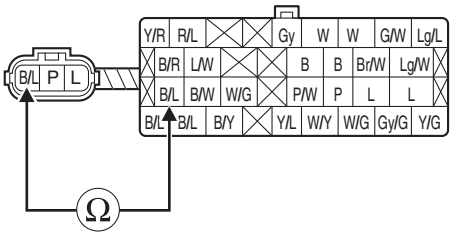
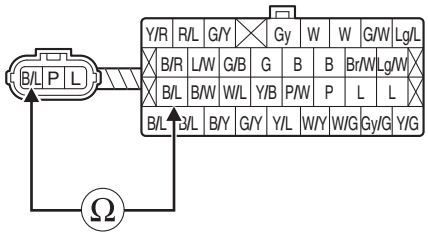
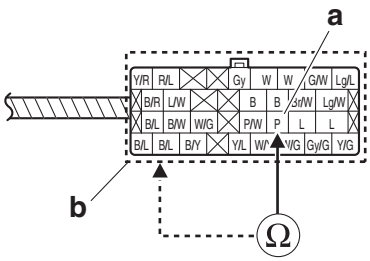
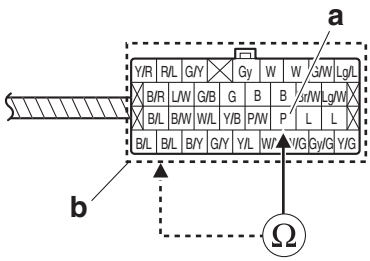
A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

Código de avería	P0107, P0108		
Elemento	**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado corto-circuito a masa.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**		
3-6	[Para P0108] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 1 y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.		
3-8	[Para P0107/P0108] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de presión del aire de admisión 1 (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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
4	Estado de instalación del sensor de presión del aire de admisión 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 5.

Código de avería		P0107, P0108	
Elemento		[P0107] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado cortocircuito a masa. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión 1: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
5	Sensor de presión del aire de admisión 1 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. → Comprobar el sensor de presión del aire de admisión 1. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN” en la página 8-230. 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 8-217.	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 P0112, P0113

NOTA

Realice este procedimiento cuando el motor esté frío.

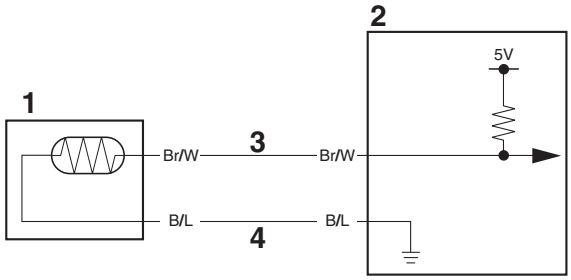
Código de avería	P0112, P0113
Elemento	[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo

Código de 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.**
Código de diagnóstico	05
Pantalla de herramientas	Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: Temperatura del aire + aprox. 20 °C (68 °F)
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.
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	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.

3-1



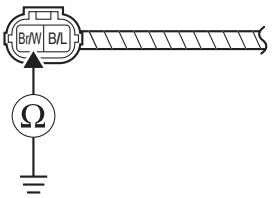
1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. ECU
3. Cable de salida del sensor
4. Cable de masa del sensor

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

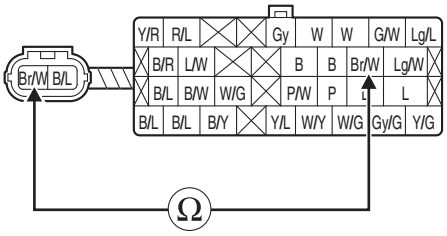
[Para P0112] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y masa: marrón/blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.



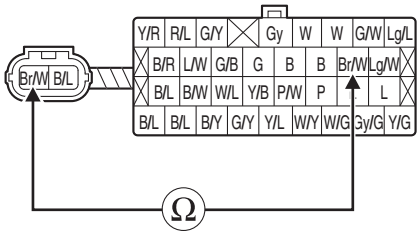
3-4

[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.

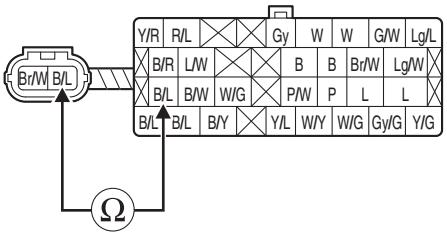
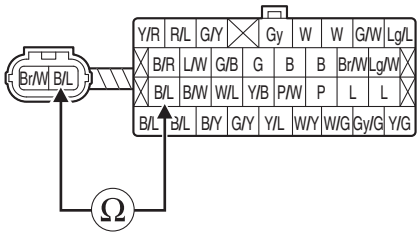
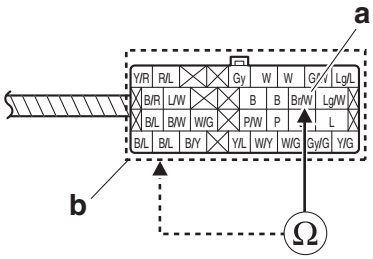
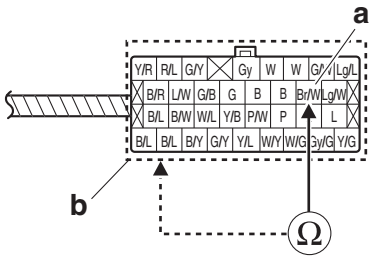
A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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.**		
3-5	[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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
3-6	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.		
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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
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.

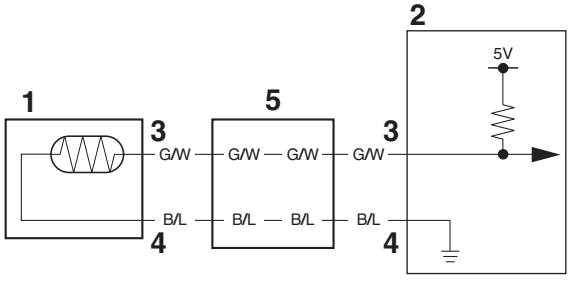
Código de avería		P0112, P0113	
Elemento		[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado cortocircuito a masa. [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
5	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar 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. → Comprobar el sensor de temperatura del aire de admisión. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-231. 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 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-217.	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

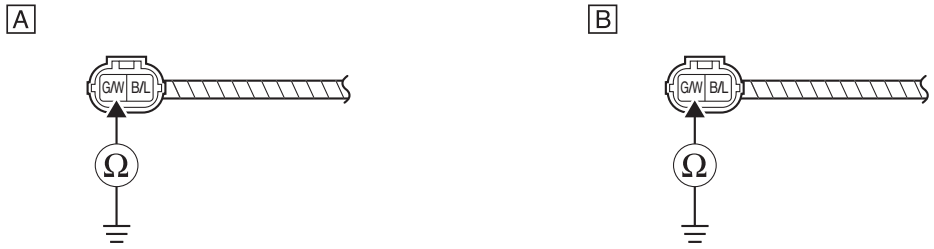
Realice este procedimiento cuando el motor esté frío.

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.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

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.**	
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 o del mazo de cables secundario.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables o 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. 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 5. Mazo de cables secundario		
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.		

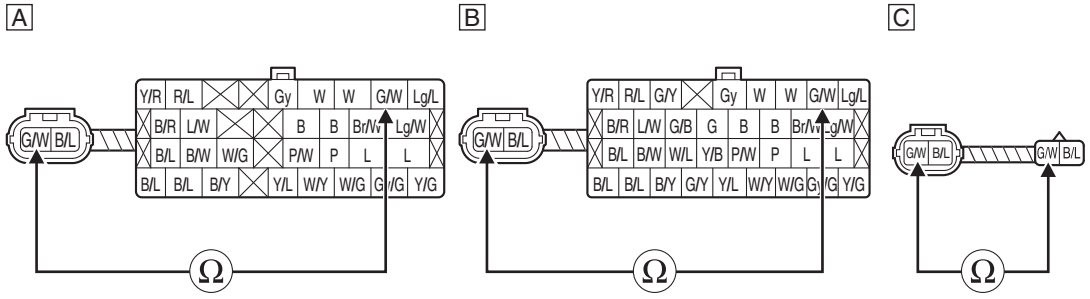
Código de avería	P0117, P0118
Elemento	**[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado cortocircuito a masa.** **[P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-3 [Para P0117] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) y masa: verde/blanco–masa
Entre el acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) y masa: verde/blanco–masa
Si hay continuidad, cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario.



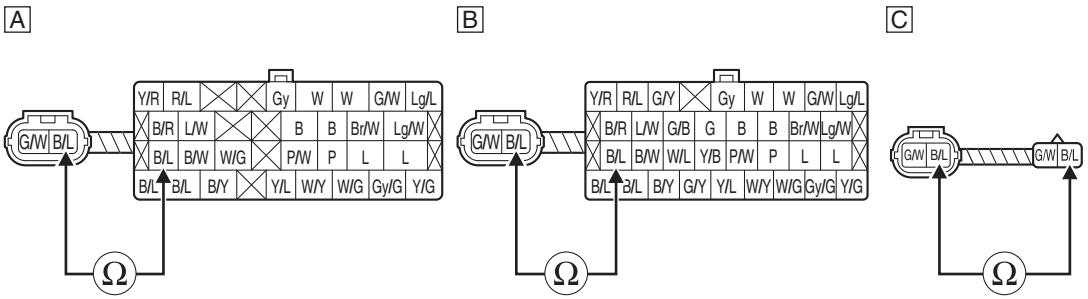
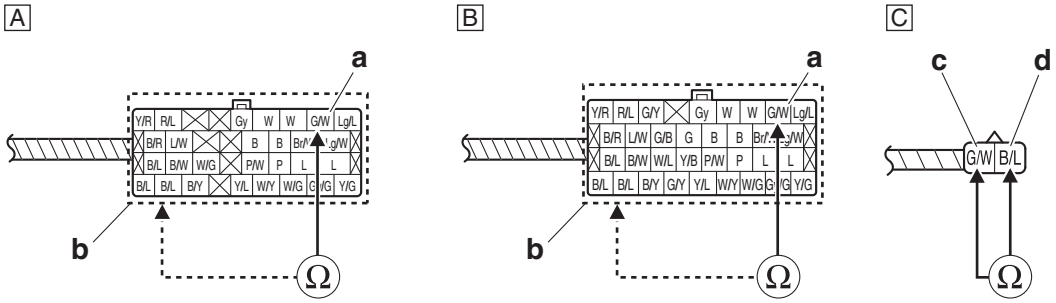
A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU)
B. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)

3-4 [Para P0118] Circuito abierto
Entre el acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) y el acoplador de la ECU: verde/blanco–verde/blanco
Entre el acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) y el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante: verde/blanco–verde/blanco
Si no hay continuidad, cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario.



A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) (MTT850/MTT850J)
B. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) (MTT850D)
C. Acoplador del mazo de cables secundario (lado 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.**

3-5	[Para P0118] Circuito abierto Entre el acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) y el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario.  A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) (MTT850/MTT850J) B. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) (MTT850D) C. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)		
3-6	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.		
3-7	[Para P0117/P0118] Cortocircuito a masa Entre el terminal de salida del mazo de cables (lado de la ECU) (verde/blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Entre el terminal de salida del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) (verde/blanco) “c” y el terminal de salida (negro/azul) “d”. Si hay continuidad, cambiar el mazo de cables o el mazo de cables secundario.  A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) (MTT850/MTT850J) B. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) (MTT850D) C. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)		
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.

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.	
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 06) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente → Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-228. 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 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-217.	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 detecta un código de avería distinto al n.º P2135 (P0122/P0123/P0222/P0223), proceder primero a la localización de averías.

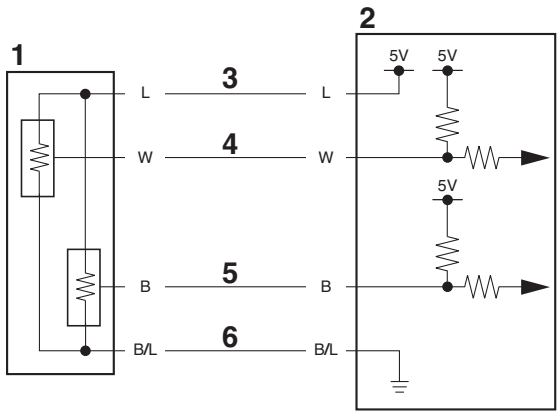
Código de avería		P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento		[P0122] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa. [P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa. [P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación. [P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.
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.

Código de avería		P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento		**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**
13	**Pantalla de herramientas**	Señal 2 del sensor de posición de la mariposa • 9–23 (posición completamente cerrada) • 94–108 (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] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**

3-1



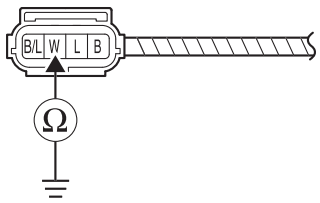
1. Sensor de posición de la mariposa
2. ECU
3. Cable de entrada del sensor
4. Cable de salida del sensor 1
5. Cable de salida del sensor 2
6. Cable de masa del sensor

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.

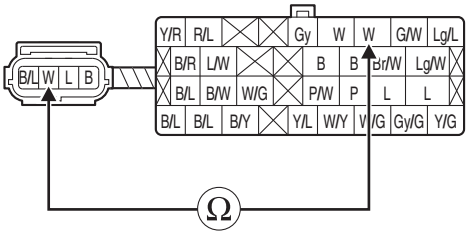


Código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**

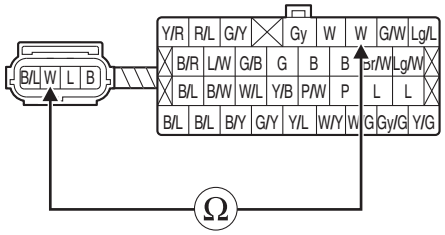
3-4

[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.

A



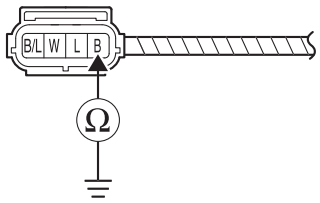
B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

3-5

[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.

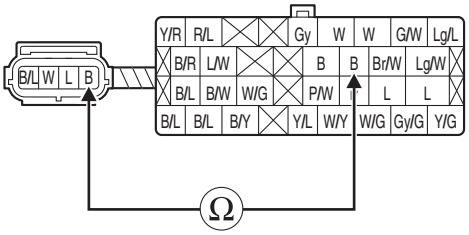


Código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**

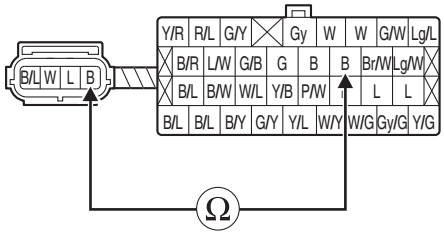
3-6

[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.

A



B

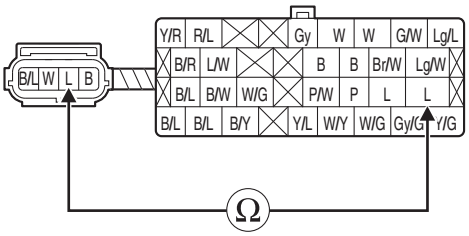


A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

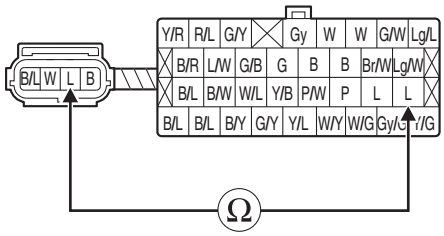
3-7

[Para P0123, P0223] Circuito abierto
[Para P2135] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

A



B



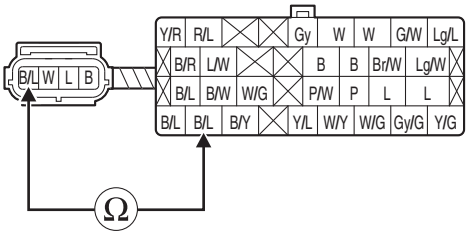
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

Código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**

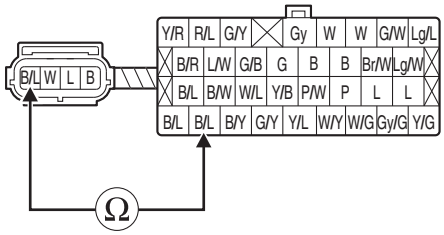
3-8

[Para P0123, 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/azul–negro/azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

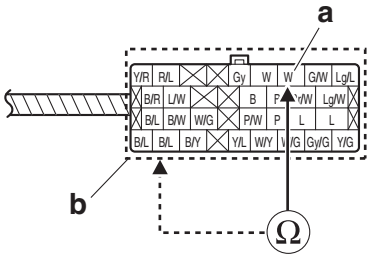
3-9

Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU.
Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.

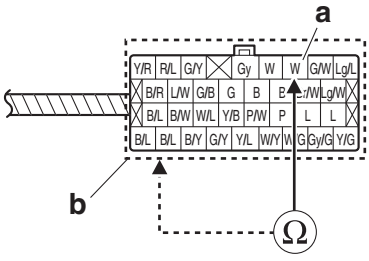
3-10

[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 acoplador de la ECU “b”.
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

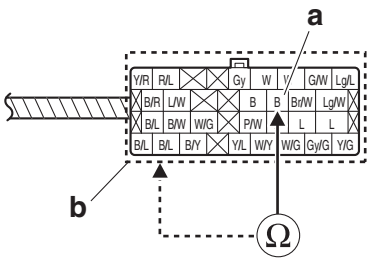
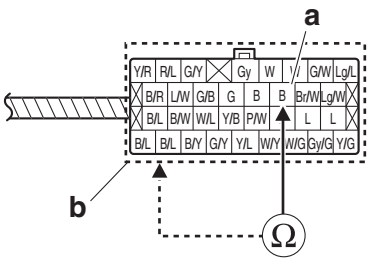
A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

Código de avería		P0122, P0123, P0222, P0223, P2135	
Elemento		**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**	
3-11	[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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
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 7-15.	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 8-228.	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] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: detectado cortocircuito a masa.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación del voltaje de salida.**	
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 94–108. 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 8-217.	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: 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	—

Código de avería	P0132
Elemento	Sensor de O_2: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O_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. 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 del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	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 y 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.	Comprobar el sensor de O_2. Averiado → Sustituya el sensor de O_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.

Código de avería		**P0132**	
Elemento		**Sensor de O_2: detectado cortocircuito (cortocircuito de alimentación).**	
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	
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 de combustible n.º 1: fallo en el inyector de combustible 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 n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el inyector de combustible.	
Procedimiento		Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n.º 1 se activa cinco veces.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del inyector de combustible 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) Ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector de combustible n.º 1 averiado.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-233. Cambiar si está fuera del valor especificado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) 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) Ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.

Código de avería		P0201	
Elemento		Inyector de combustible n.º 1: fallo en el inyector de combustible n.º 1.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. rojo/negro–rojo/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) 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 8-217.	
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 de combustible n.º 2: fallo en el inyector de combustible 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		37	
Acción		Acciona el inyector n.º 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el inyector de combustible.	
Procedimiento		Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n.º 2 se activa cinco veces.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del inyector de combustible 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 7. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.

Código de avería		**P0202**	
Elemento		**Inyector de combustible n.º 2: fallo en el inyector de combustible n.º 2.**	
2	Inyector de combustible n.º 2 averiado.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-233. Cambiar si está fuera del valor especificado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 37) 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 37) 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 37) 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 → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador del mazo de cables secundario. verde/negro–verde/negro rojo/azul–rojo/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario y el acoplador de la ECU. verde/negro–verde/negro 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 37) 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 8-217.	
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 P0203

Código de avería	**P0203**
Elemento	**Inyector de combustible n.º 3: fallo en el inyector de combustible n.º 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 de combustible n.º 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el inyector de combustible.
Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector de combustible n.º 3 se activa cinco veces.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del inyector de combustible 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) Ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector de combustible n.º 3 averiado.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-233.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 38) 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) 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 de combustible y el acoplador de la ECU. azul/negro–azul/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 38) 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 8-217.	

Código de avería		**P0203**	
Elemento		**Inyector de combustible n.º 3: fallo en el inyector de combustible n.º 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 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.
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.

Código de avería		P0335	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
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 “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-38.	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 8-223. 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 8-217.	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 P0351

Código de avería	P0351
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro n.º 1: 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

Código de avería	**P0351**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro n.º 1: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.**
Acción	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación 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.	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.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 1 y el acoplador de la ECU. naranja–naranja Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 1 y el acoplador del interruptor del manillar (derecha). rojo/negro–rojo/negro	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	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 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.

Código de avería		P0351	
Elemento		**Bobina de encendido del cilindro n.º 1: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.**	
5	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. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-222. Cambiar si está fuera del valor especificado.	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.	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 8-217.	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 P0352

Código de avería		P0352	
Elemento		**Bobina de encendido del cilindro n.º 2: 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 de comprobación 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**

Código de avería		P0352	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.º 2: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.	
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.	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.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 2 y el acoplador de la ECU. gris/rojo–gris/rojo Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 2 y el acoplador del interruptor del manillar (derecha). rojo/negro–rojo/negro	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	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 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	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. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-222. Cambiar si está fuera del valor especificado.	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.

Código de avería		P0352	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.º 2: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.	
6	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 8-217.	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 P0353

Código de avería		P0353	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.º 3: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 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 de comprobación 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.	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.

Código de avería		P0353	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.º 3: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 3.	
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.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 3 y el acoplador de la ECU. naranja/verde–naranja/verde Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 3 y el acoplador del interruptor del manillar (derecha). rojo/negro–rojo/negro	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	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 7 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro nº 3 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro nº 3. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-222. Cambiar si está fuera del valor especificado.	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.	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 8-217.	Servicio terminado.

Código de avería		P0353	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.º 3: detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 3.	
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 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	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.
		C	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**
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 contacto de posición del cambio de marchas.
		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.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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.
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 8-217.	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 la ECU del ABS.	Ir al punto A-8.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	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 de posición del cambio de marchas • "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**

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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 contacto de posición del cambio de marchas. 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-9. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-3.
B-3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 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-9. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-4.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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 de la ECU. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del contacto de posición del cambio de marchas. 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-9. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-5.
B-5	Unidad de relés averiada.		Comprobar la unidad de relés. Ver “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-221. Cambiar si está averiado.	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-9. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-6.
B-6	Contacto de posición del cambio de marchas averiado.		Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS” en la página 8-232.	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-9. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-7.
B-7	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto).		Fallo → Cambiar el tambor de cambio. Ver “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-89.	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-9. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-8.
B-8	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	Servicio terminado.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
B-9	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	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	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	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	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 contacto de posición del cambio de marchas.
			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	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	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. MTT850/MTT850J Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. negro/amarillo–negro/amarillo negro/rojo–negro/rojo Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la unidad de relé. negro/amarillo–negro/amarillo negro/rojo–negro/rojo Entre el acoplador del contacto del embrague y el acoplador conjunto. negro/amarillo–negro/amarillo negro/rojo–negro/rojo MTT850D Entre el acoplador del interruptor del embrague y el acoplador de la unidad de relé. negro/rojo–negro/rojo 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.
C-6	Contacto del embrague averiado.	Comprobar el contacto del embrague. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215. Cambiar si está averiado.	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.

Código de avería		P0500, P1500		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda trasera.	
		B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		C	Interruptor del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
C-7	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	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		—	
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 8-17. 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.

Código de avería		**P0560**	
Elemento		**Voltaje de carga anómalo.**	
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, P0606

Código de avería		**P0601, 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		—	
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 8-217.	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). 01–03 (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**

Código de avería		**P062F**	
Elemento		**Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.**	
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. 11–13: ir al elemento 5.	
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 n.º 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”.	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” → Repetir el elemento 1. Si indica el mismo número, ir al elemento 6.
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 n.º 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”.	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” → Repetir el elemento 1. Si indica el mismo número, ir al elemento 6.
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 en el cilindro n.º 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”.	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” → Repetir el elemento 1. Si indica el mismo número, ir al elemento 6.

Código de avería		P062F	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
5	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). La función de diagnóstico indica “12” (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para los valores de adaptación de realimentación de O_2. La función de diagnóstico indica “13” (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para los valores de memoria OBD.	Gire el interruptor principal a “OFF”.	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” → Repetir el elemento 1. Si indica el mismo número, 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 8-217.	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 P0638

Código de avería		P0638	
Elemento		Sistema de transmisión 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 8 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento 2.

Código de avería		P0638	
Elemento		Sistema de transmisión YCC-T: se ha detectado un fallo.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. 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	Comprobar el fusible de la válvula de mariposa electrónica.	Fusible fundido → Cambiar el fusible de la válvula de mariposa electrónica.	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.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. MTT850/MTT850J Entre el acoplador del servomotor de la mariposa y el acoplador de la ECU. amarillo/rojo–amarillo/rojo amarillo/blanco–amarillo/blanco Entre el acoplador de la ECU y el fusible de la válvula de mariposa electrónica. rojo/blanco–rojo/blanco MTT850D Entre el acoplador del servomotor de la mariposa y el acoplador de la ECU. amarillo/rojo–amarillo/rojo amarillo/verde–amarillo/verde Entre el acoplador de la ECU y el fusible de la válvula de mariposa electrónica. 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 8 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Servomotor de las válvulas de mariposa averiado.	Comprobar el servomotor de las válvulas de mariposa. Cambiar los cuerpos de mariposa si están averiados. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA" en la página 8-229.	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		P0638	
Elemento		Sistema de transmisión YCC-T: se ha detectado un fallo.	
6	Cuerpos de mariposa averiados.	Comprobar los cuerpos de mariposa. Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA” en la página 8-229.	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 8-217.	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 P0657

Código de avería		P0657	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible, a la bomba de combustible y a la unidad de relé.	
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	Situar el interruptor de arranque/paro del motor en “○” y, a continuación, comparar el voltaje medido de la batería con el valor indicado por 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 de comprobación 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**

Código de avería		P0657	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible, a la bomba de combustible y a la unidad de relé.	
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.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre la batería y el relé de arranque (fusible del sistema de inyección de combustible). rojo–rojo Entre el relé de arranque (fusible del sistema de inyección de combustible) y el acoplador de la unidad de relé. rojo–rojo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. rojo/azul–rojo/azul azul/amarillo–azul/amarillo	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.

Código de avería		P0657	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible, a la bomba de combustible y a la unidad de relé.	
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 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 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	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 P1004

Código de avería		P1004	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión 1 o sensor de presión del aire de admisión 2: Cuando el interruptor principal se gira a “ON”, el voltaje del sensor de presión del aire de admisión 1 y del sensor de presión del aire de admisión 2 presentan una gran diferencia.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		03, 04	
03	Pantalla de herramientas	Muestra la presión del aire de admisión 1.	
	Procedimiento	Accione el acelerador mientras pulsa el lado “⏚” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).	
04	Pantalla de herramientas	Muestra la presión del aire de admisión 2.	
	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**

Código de avería		P1004	
Elemento		**Sensor de presión del aire de admisión 1 o sensor de presión del aire de admisión 2: Cuando el interruptor principal se gira a "ON", el voltaje del sensor de presión del aire de admisión 1 y del sensor de presión del aire de admisión 2 presentan una gran diferencia.**	
1	Sensor de presión del aire de admisión 1 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 → Comprobar el sensor de presión del aire de admisión 1. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-230. 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 4 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.
2	Sensor de presión del aire de admisión 2 averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 04) 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 → Comprobar el sensor de presión del aire de admisión 2. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-230. 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 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 8-217.	Servicio terminado.
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 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		
48	**Acción**	Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación 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**
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.	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" → Arrancar el motor y comprobar 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** Comprobar que el interruptor de arranque/paro del motor se encuentre en "ON".

Código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: 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. La condición es "Avería" → Arrancar el motor y comprobar 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** Comprobar que el interruptor de arranque/paro del motor se encuentre en "ON".
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire y el acoplador de la ECU. marrón/rojo–marrón/rojo Entre el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire 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. La condición es "Avería" → Arrancar el motor y comprobar 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** Comprobar que el interruptor de arranque/paro del motor se encuentre en "ON".

Código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
4	Solenoide del sistema de inducción de aire averiado.	Ver “COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 8-230.	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” → Arrancar el motor y comprobar 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** Comprobar que el interruptor de arranque/paro del motor se encuentre en “ON”.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	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 P1601

Código de avería		P1601	
Elemento		Interruptor del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito del cable negro/rojo 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		Interruptor 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**

Código de avería		P1601	
Elemento		Interruptor del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito del cable negro/rojo de la ECU.	
1	Conexión del acoplador del interruptor del caballete lateral. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y 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		Interruptor del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito del cable negro/rojo de la ECU.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. MTT850/MTT850J Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. negro/rojo–negro/rojo Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la unidad de relé. negro/rojo–negro/rojo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor del caballete lateral. azul/negro–azul/negro MTT850D Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. negro/rojo–negro/rojo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor del caballete lateral. azul/negro–azul/negro	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 8-217.	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	—

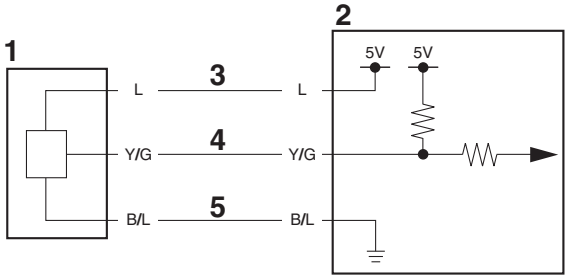
Código de avería	**P1602**
Elemento	**Fallo de funcionamiento en el circuito interno de la ECU (fallo de funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).**
Pantalla de herramientas	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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	Compruebe el fusible del sistema de inyección de combustible.	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 entre el relé de arranque y el acoplador de la ECU.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el relé de arranque y el acoplador de la ECU. rojo–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.

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).	
5	Continuidad del mazo de cables entre el relé de arranque y la batería.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el terminal de la batería y relé de arranque. rojo–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 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	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

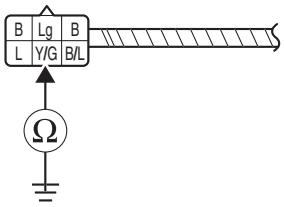
Código de avería		P1604, P1605	
Elemento		[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa. [P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor	
		No es posible conducir 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.		

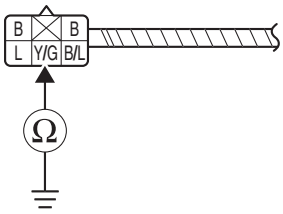
Código de avería	P1604, P1605
Elemento	**[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: detectado cortocircuito a masa.** **[P1605] Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

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.

A



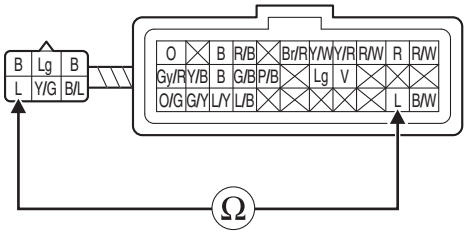
B



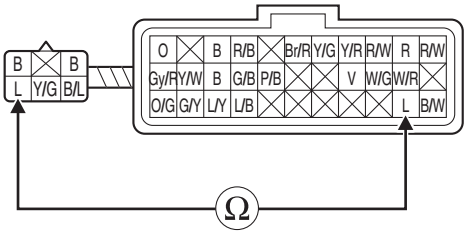
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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.

A



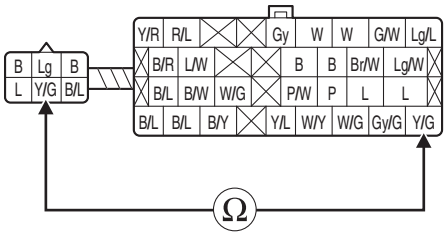
B



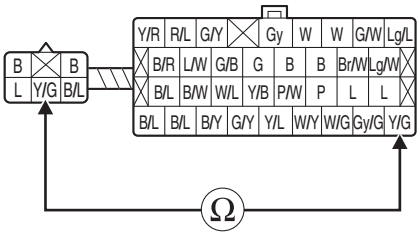
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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.

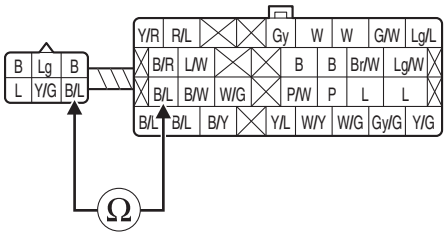
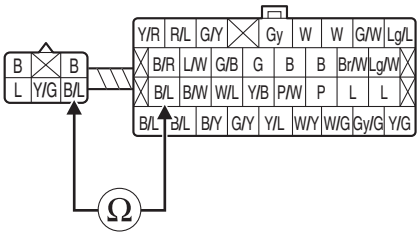
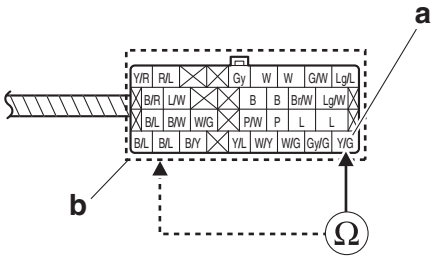
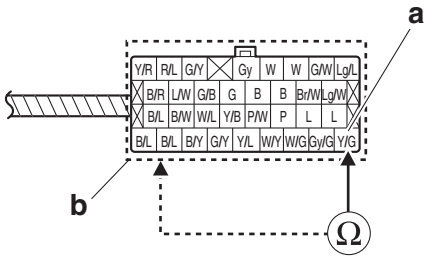
A



B



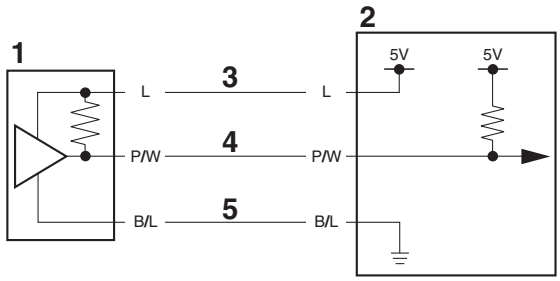
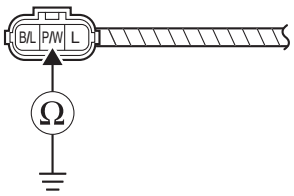
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
3-7	Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU. Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.		
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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-223.	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 8-217.	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 n.º P1606, P1607

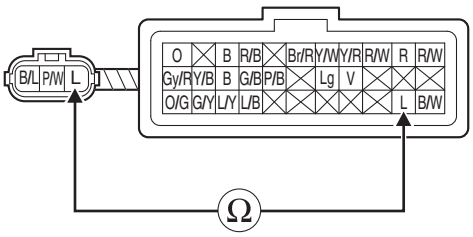
Código de avería		P1606, P1607	
Elemento		[P1606] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado cortocircuito a masa. [P1607] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		04	
Pantalla de herramientas		Muestra la presión del aire de admisión 2.	
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 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 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		P1606, P1607	
Elemento		**[P1606] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado corto-circuito a masa.** **[P1607] Sensor de presión del aire de admisión 2: 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 2 desde el sensor de presión del aire de admisión 2.		
3-3	[Para P1606] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 2 y masa: rosa/blanco–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		

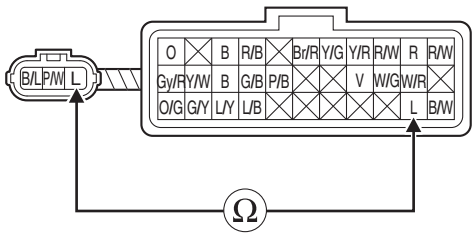
Código de avería	P1606, P1607
Elemento	**[P1606] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado corto-circuito a masa.** **[P1607] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-4 [Para P1607] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 2 y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

A



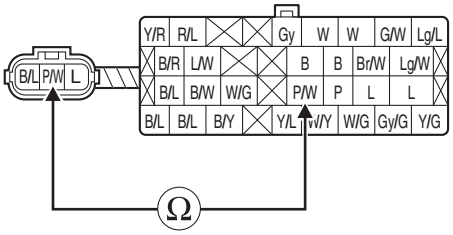
B



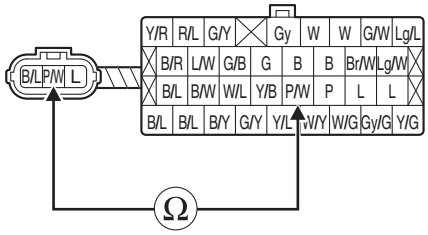
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

3-5 [Para P1607] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 2 y el acoplador de la ECU: rosa/blanco–rosa/blanco
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

A



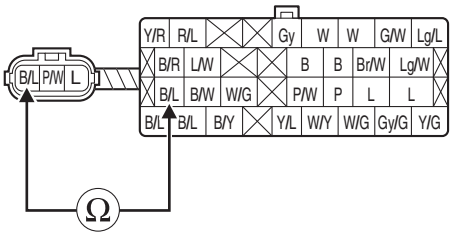
B



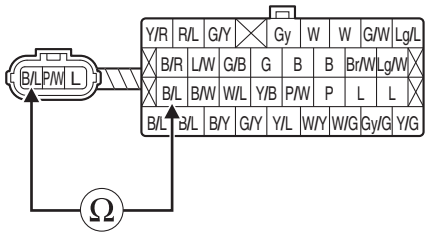
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

3-6 [Para P1607] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión 2 y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.

A

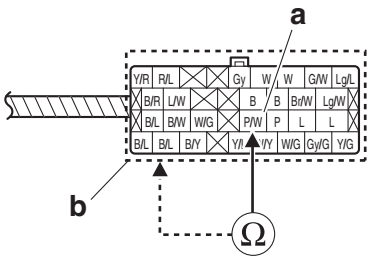
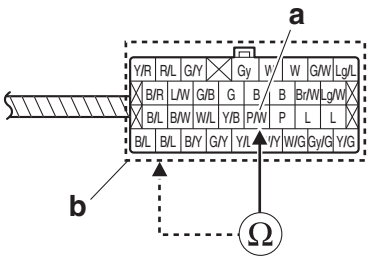


B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

3-7 Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU.
Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.

Código de avería		P1606, P1607	
Elemento		**[P1606] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado corto-circuito a masa.** **[P1607] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
3-8	[Para P1606/P1607] Cortocircuito a masa Entre el terminal de salida del sensor de presión del aire de admisión 2 (rosa/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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
4	Estado de instalación del sensor de presión del aire de admisión 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 5.

Código de avería		P1606, P1607	
Elemento		[P1606] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado corto-circuito a masa. [P1607] Sensor de presión del aire de admisión 2: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
5	Sensor de presión del aire de admisión 2 averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 04) 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. → Comprobar el sensor de presión del aire de admisión 2. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-230. 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 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-217.	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.	

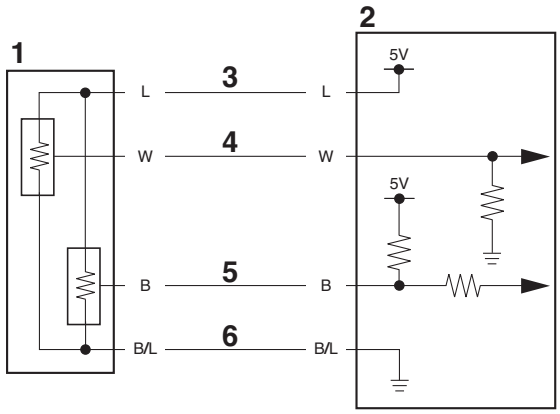
Código de avería P2122, P2123, P2127, P2128, P2138

NOTA

Si se detecta un código de avería distinto al n.º P2138 (P2122/P2123/P2127/P2128) detectado, proceder primero a la localización de averías.

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] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**
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 • 12–22 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador en posición completamente cerrada. • Comprobar con el puño del acelerador en posición completamente abierta.
15	**Pantalla de herramientas**	Señal 2 del sensor de posición del acelerador • 10–24 (posición completamente cerrada) • 95–109 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador en posición completamente cerrada. • Comprobar con el puño del acelerador en posición completamente abierta.

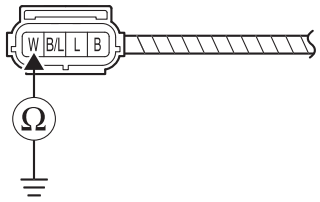
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados 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.
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.

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] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**	
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 1 5. Cable de salida del sensor 2 6. 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] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**

3-3

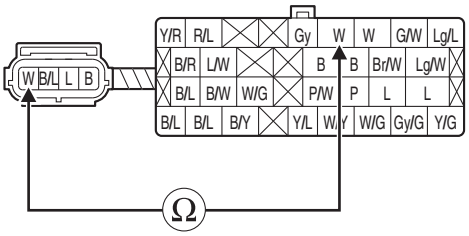
[Para P2122] Cortocircuito a masa
[Para P2138] Error de desviación
Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y masa: blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.



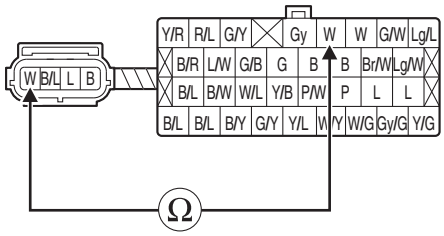
3-4

[Para 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.

A



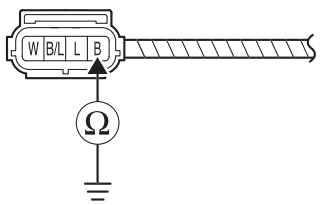
B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

3-5

[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.

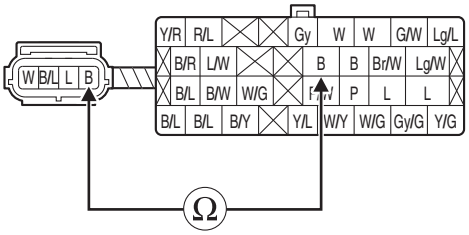


Código de avería	P2122, P2123, P2127, P2128, P2138
Elemento	**[P2122] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito a masa.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito de alimentación.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: detectado cortocircuito a masa.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación.** **[P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**

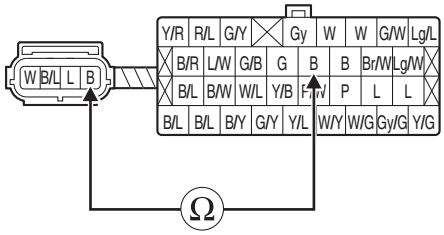
3-6

[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.

A



B

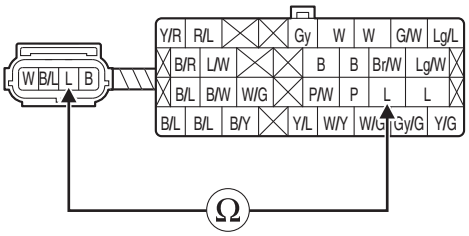


A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

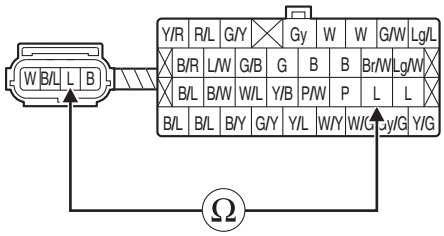
3-7

[Para P2122, P2128] Circuito abierto
[Para P2138] Error de desviación
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.

A



B



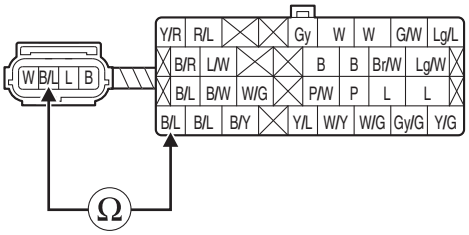
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**

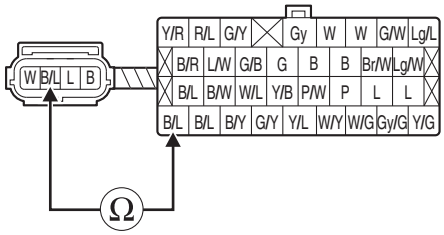
3-8

[Para P2122, P2128] Circuito abierto
[Para P2138] Error de desviación
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.

A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

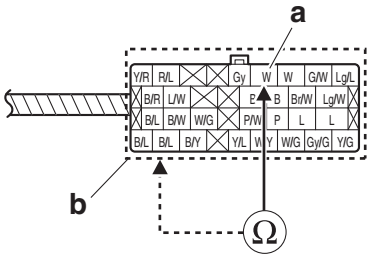
3-9

Desconecte los acopladores de los elementos que están conectados a la ECU.
Ver “Elementos conectados a la ECU” en la página 8-51.

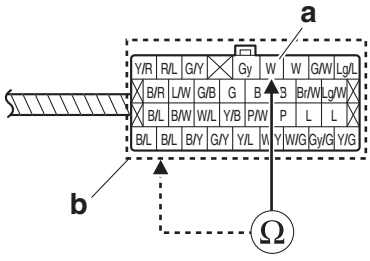
3-10

[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.

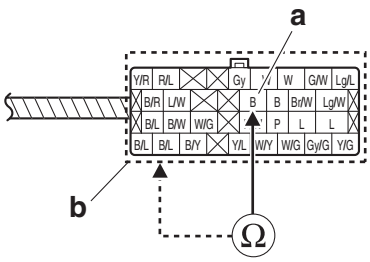
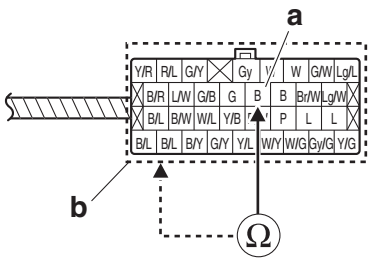
A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

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] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**	
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. A  B  A. MTT850/MTT850J B. MTT850D		
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 7-16.	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 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 8-229.	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		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] Sensor de posición del acelerador: error de desviación del voltaje de salida.**	
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 el puño del acelerador está totalmente cerrado: Se muestra un valor de 12–22. Cuando el puño del acelerador está totalmente abierto: Se muestra un valor de 97–107. Comprobar la señal 2 del sensor de posición del acelerador. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 15) Cuando el puño del acelerador está totalmente cerrado: Se muestra un valor de 10–24. Cuando el puño del acelerador está totalmente abierto: Se muestra un valor de 95–109. 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 8-217.	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 recibe ninguna señal normal 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

Código de avería	**P2158**
Elemento	**Sensor de la rueda delantera: no se recibe ninguna señal normal del sensor de la rueda delantera.**
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 terminar el servicio. 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 terminar el servicio. 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 terminar el servicio. 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. blanco/verde–blanco/verde	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 terminar el servicio. El valor no aumenta → Ir al elemento 5.

Código de avería		P2158	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se recibe ninguna señal normal 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 terminar el servicio. 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 8-217.	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 terminar el servicio. El valor no aumenta → Ir al elemento 7.
7	Fallo en la ECU del ABS.	Cambiar la ECU del ABS.	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: 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	—

Código de avería	P2195
Elemento	Sensor de O_2: detectado circuito abierto.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O_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. 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: 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 y el acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde rosa/negro–rosa/negro negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del sensor de O_2 y la bobina de encendido. rojo/blanco–rojo/blanco	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 7-14.	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 averiado.	Comprobar el sensor de O_2. Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-9. Cambiar si está averiado.	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 8-217.	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 incidencia n.º U0155 o "Err"

NOTA

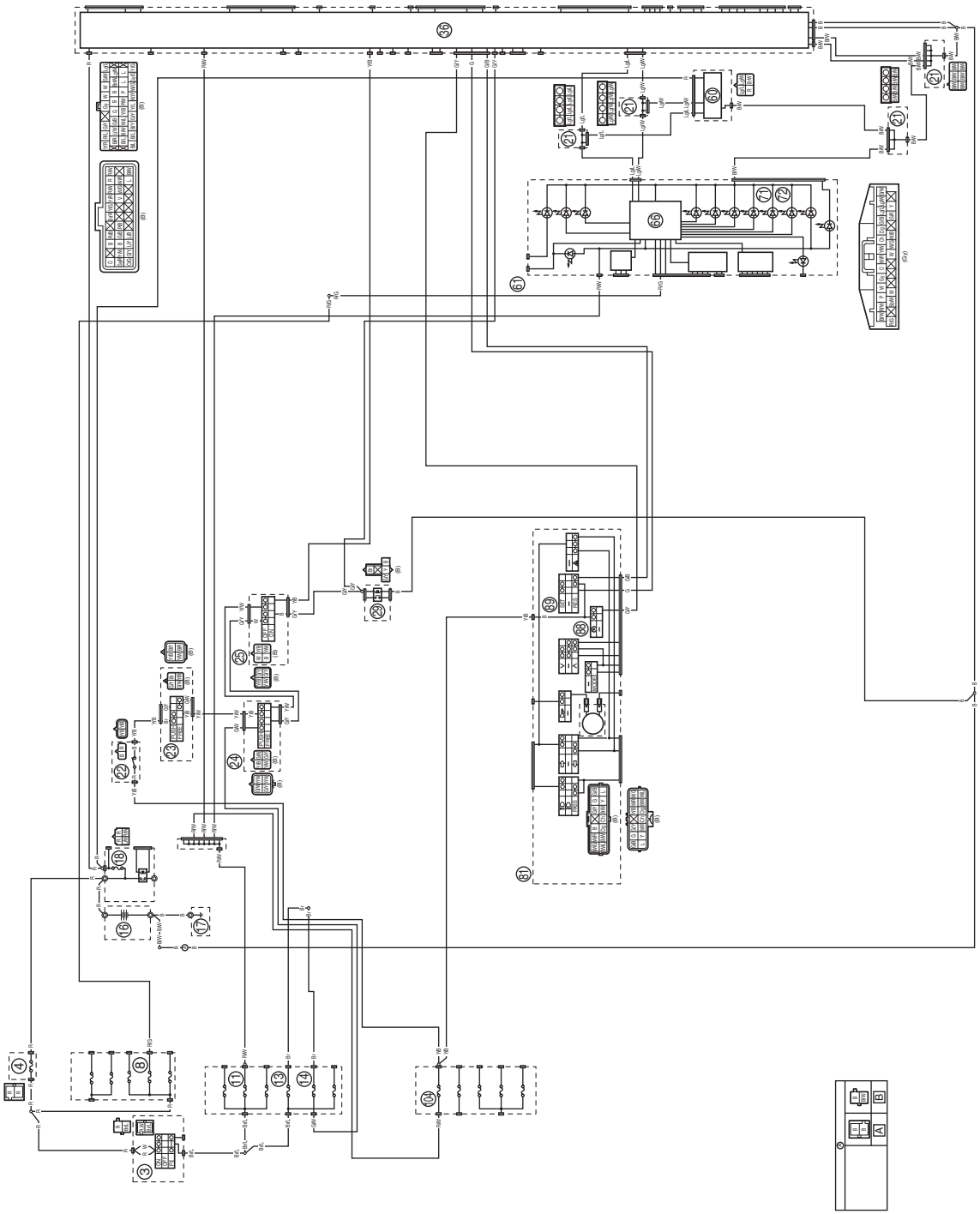
"Err" se visualiza en la pantalla del reloj de la pantalla multifunción, pero no se enciende la luz de alarma de avería del motor.

Código de incidencia n.º	**U0155 o "Err"**		
Elemento	**Pantalla multifunción: no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.**		
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.
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.

Código de incidencia n.º		**U0155 o “Err”**	
Elemento		**Pantalla multifunción: no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.**	
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	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.	

SAS20087
SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD (MTT850D)

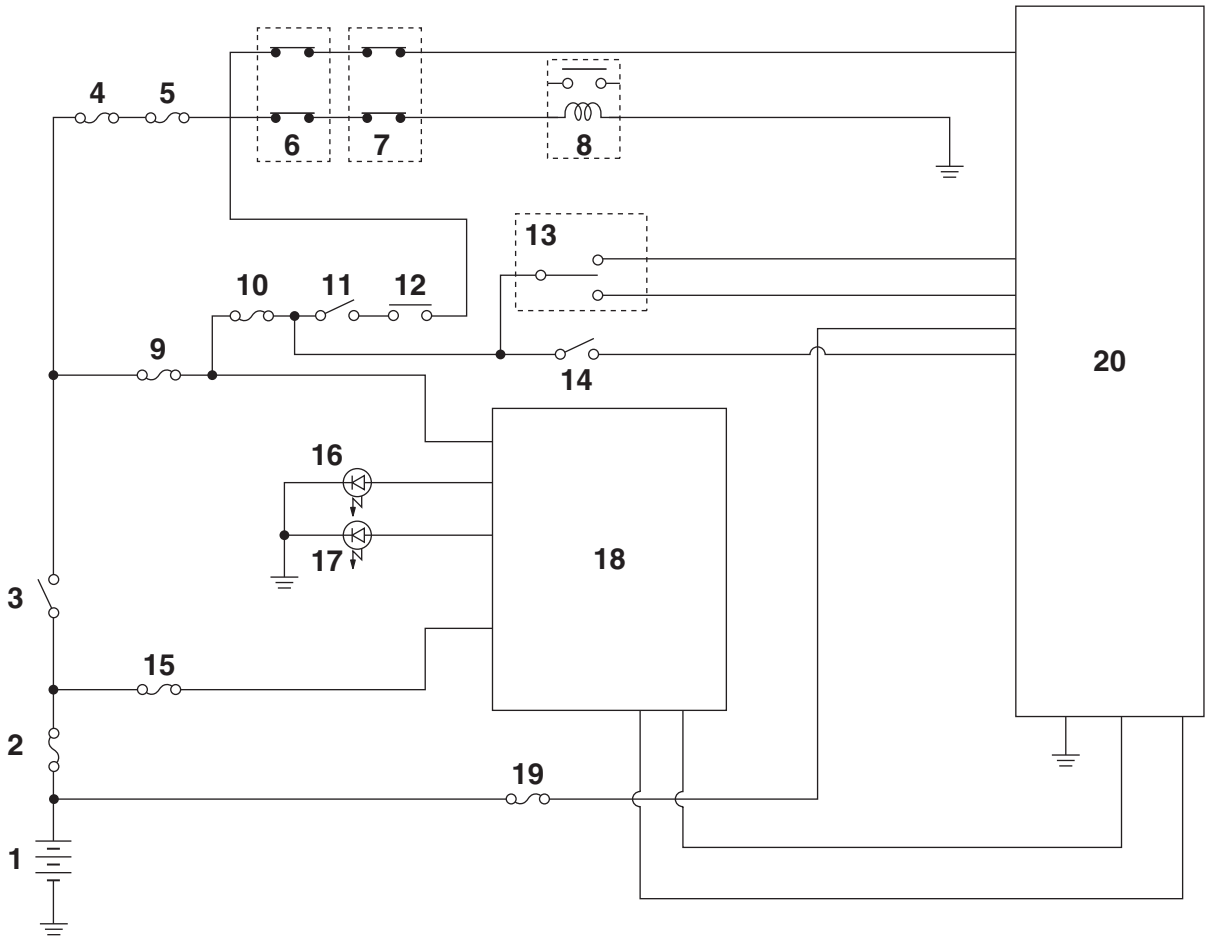
SAS30544
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la luz de freno
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
22. Interruptor de anulación en el puño
23. Interruptor del embrague
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor de la luz de freno trasero
29. Relé de la luz de freno
36. ECU (unidad de control del motor)
60. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
61. Conjunto de instrumentos
66. Pantalla multifunción
71. Luz indicadora del regulador de velocidad
72. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad
81. Interruptor del manillar (izquierda)
88. Interruptor de activación del regulador de velocidad
89. Interruptor de programación del regulador de velocidad
104. Fusible del regulador de velocidad

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS30666
FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD



1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible del sistema de señalización
5. Fusible de la luz de freno
6. Interruptor de la luz de freno delantero
7. Interruptor de la luz de freno trasero
8. Relé de la luz de freno
9. Fusible del encendido
10. Fusible del regulador de velocidad
11. Interruptor de anulación en el puño
12. Interruptor del embrague
13. Interruptor de programación del regulador de velocidad
14. Interruptor de activación del regulador de velocidad
15. Fusible de repuesto
16. Luz indicadora del regulador de velocidad
17. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad
18. Conjunto de instrumentos
19. Fusible del sistema de inyección de combustible
20. ECU (unidad de control del motor)

SAS30667
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.**

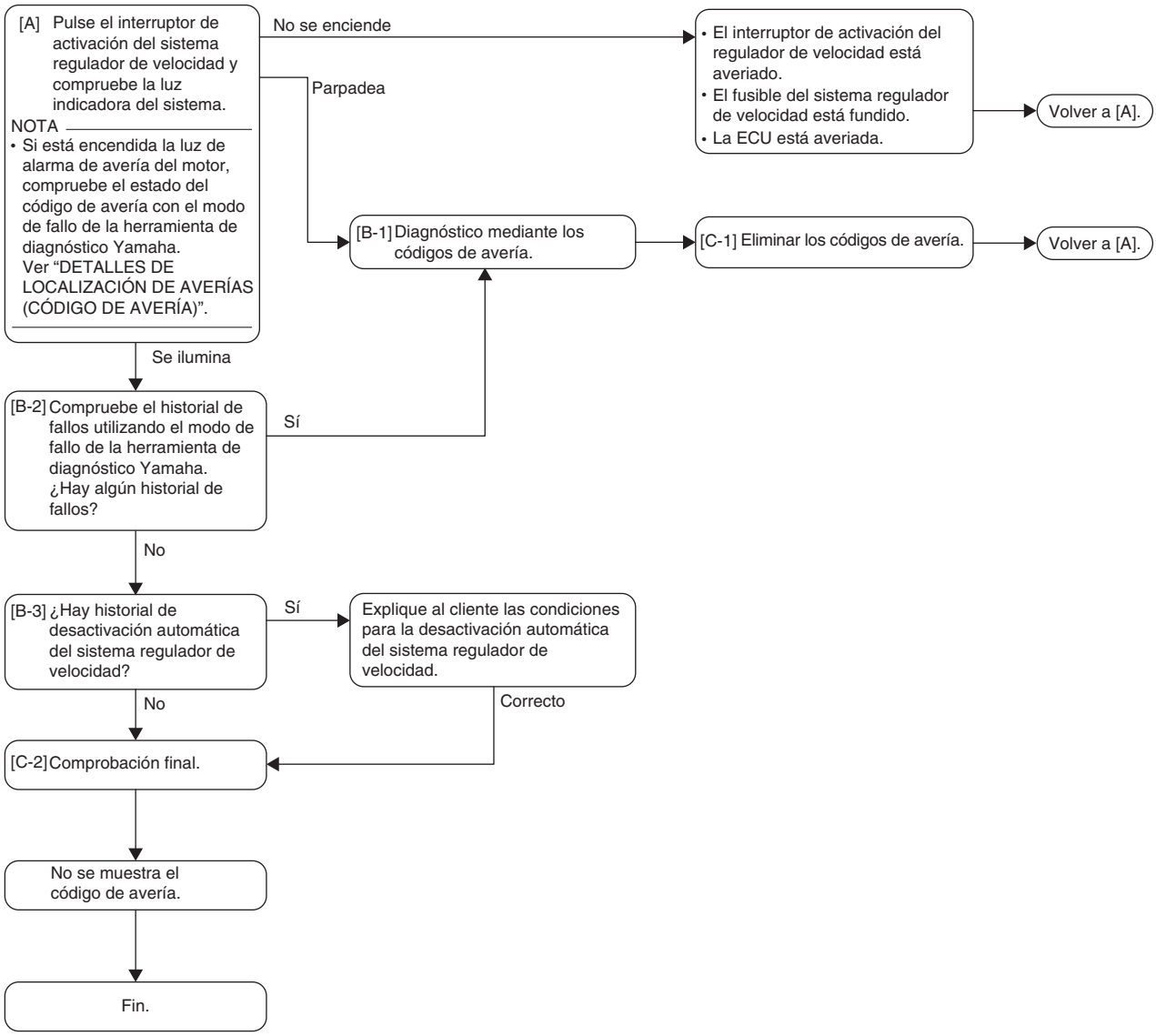
[A] Comprobación de fallos mediante la luz indicadora del regulador de velocidad.
[B] Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha para determinar la causa del fallo correspondiente al código de avería registrado a partir del estado y el lugar en que se produjo el fallo.

NOTA

Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-50.

[C] Mantenimiento del sistema regulador de velocidad.
Realice la comprobación final una vez que haya sido desarmado y armado.

SAS30668
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



SWA17441
⚠ ADVERTENCIA

Cuando se hayan realizado operaciones de mantenimiento o comprobaciones en componentes relacionados con el sistema regulador de velocidad, se deberá efectuar una revisión final antes de entregar el vehículo al cliente.

Ver "[C-2] COMPROBACIÓN FINAL" en la página 8-150.

SAS30669
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ INDICADORA DEL REGULADOR DE VELOCIDAD

Gire el interruptor principal a "ON", y, a continuación, pulse el interruptor de activación del regulador de velocidad.

1. La luz indicadora del sistema regulador de velocidad no se enciende.
   - Compruebe la continuidad del interruptor de activación del regulador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-215. Si no hay continuidad, cambie el interruptor izquierdo del manillar.
   - Compruebe la continuidad del fusible. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-217. Si se ha fundido el fusible del sistema regulador de velocidad, cambie el fusible.
   - Compruebe la continuidad entre el terminal verde/amarillo del acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el terminal verde/amarillo del acoplador de la ECU (unidad de control del motor). Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.
2. La luz indicadora del regulador de velocidad parpadea. [B-1]
3. La luz indicadora del regulador de velocidad se enciende. [B-2]

SAS30670
[B-1] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA

1. El cuadro siguiente contiene información de los códigos de avería del sistema regulador de velocidad. Consulte este cuadro para la localización de averías.

Cuadro de códigos de avería

Código de avería	Síntoma	Punto de comprobación
P056C	La ECU no recibe señales normales del interruptor.	• Mazo de cables (acoplador de la ECU y acoplador del interruptor de la luz de freno delantero o trasero) • Fusibles del sistema de señalización y de la luz de freno • Conexión del acoplador del relé de la luz de freno • Conexión del acoplador del interruptor principal • Interruptor de la luz de freno delantero • Interruptor de la luz de freno trasero
P0564	La ECU no recibe señales normales del interruptor.	• Mazo de cables (acoplador de la ECU y acoplador del interruptor izquierdo del manillar) • Fusible del sistema de señalización • Conexión del acoplador del interruptor principal • Interruptor de programación del regulador de velocidad

Código de avería P056C

Código de avería	**P056C**	
Elemento	**A**	**Interruptor de la luz de freno delantero: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
	B	**Interruptor de la luz de freno trasero: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico	82, 83	
Pantalla de herramientas	“ON” (cuando se accionan los frenos) “OFF” (cuando no se accionan los frenos)	
Procedimiento	Accione la maneta del freno.	

Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
A-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código 82, 83)	
		Cuando se aplica el freno delantero: “ON” Cuando no se aplica el freno delantero: “OFF”	Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento A-2.
		Cuando se aplica el freno trasero: “ON” Cuando no se aplica el freno trasero: “OFF”	Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento B-2 referente al interruptor de la luz de freno trasero.
A-2	Conexión del acoplador del interruptor de la luz de freno delantero. 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”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-3.
A-3	Conexión del acoplador del relé de la luz de freno. 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”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-4.

Código de avería		P056C	
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
A-4	Conexión del acoplador del interruptor principal. 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". Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento A-5.
A-5	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento A-6.
A-6	Comprobar el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Anomalía → Cambiar el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Gire el interruptor principal a "ON". Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento A-7.

Código de avería		P056C	
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
A-7	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el fusible del sistema de señalización y el fusible de la luz de freno. marrón–marrón Entre el fusible de la luz de freno y el acoplador del interruptor de la luz de freno delantero. verde/blanco–verde/blanco Entre el acoplador del interruptor de la luz de freno delantero y el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero y el acoplador del relé de la luz de freno. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del relé de la luz de freno y la ECU. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del relé de la luz de freno y la batería. negro–negro	Gire el interruptor principal a “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-8.
A-8	Interruptor de la luz de freno delantero averiado.	Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.	Gire el interruptor principal a “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-9.
A-9	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	
A-10	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	**P056C**	
Elemento	**A**	**Interruptor de la luz de freno delantero: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
	B	**Interruptor de la luz de freno trasero: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico	82, 83	
Pantalla de herramientas	“ON” (cuando se accionan los frenos) “OFF” (cuando no se accionan los frenos)	
Procedimiento	Accione el pedal de freno.	

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
B-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código 82, 83) Cuando se aplica el freno delantero: “ON” Cuando no se aplica el freno delantero: “OFF” Cuando se aplica el freno trasero: “ON” Cuando no se aplica el freno trasero: “OFF”	Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento A-2 referente al interruptor de la luz de freno delantero. Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento B-2.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor de la luz de freno trasero. 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”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-3.
B-3	Conexión del acoplador del relé de la luz de freno. 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”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-4.

Código de avería		P056C	
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
B-4	Conexión del acoplador del interruptor principal. 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". Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento B-5.
B-5	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento B-6.
B-6	Comprobar el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Anomalía → Cambiar el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Gire el interruptor principal a "ON". Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento B-7.

Código de avería		P056C	
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: detectado circuito abierto o cortocircuito.
B-7	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el fusible del sistema de señalización y el fusible de la luz de freno. marrón–marrón Entre el fusible de la luz de freno y el acoplador del interruptor de la luz de freno delantero. verde/blanco–verde/blanco Entre el acoplador del interruptor de la luz de freno delantero y el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero y el acoplador del relé de la luz de freno. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del relé de la luz de freno y la ECU. verde/amarillo–verde/amarillo Entre el acoplador del relé de la luz de freno y la batería. negro–negro	Gire el interruptor principal a “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-8.
B-8	Interruptor de la luz de freno trasero averiado.	Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.	Gire el interruptor principal a “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-10 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-9.
B-9	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	
B-10	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 P0564

Código de avería	**P0564**	
Elemento	**A**	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
	B	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico	80, 81	
Pantalla de herramientas	“ON” (cuando el interruptor está activado) “OFF” (cuando el interruptor está desactivado)	
Procedimiento	Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad.	

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
A-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código 80) Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+” está activado: “ON” Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad está desactivado: “OFF” Ejecutar la función de diagnóstico. (Código 81) Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–” está activado: “ON” Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad está desactivado: “OFF”	Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento A-2. Fallo → Ir al elemento B-2 referente al interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”.
A-2	Conexión del acoplador del interruptor izquierdo del manillar. 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”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-3.

Código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
A-3	Conexión del acoplador del interruptor principal. 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”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → 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.	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-5.
A-5	Comprobar el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del sistema regulador de velocidad)		Anomalía → Cambiar el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del sistema regulador de velocidad)	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-6.

Código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
A-6	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre la batería y el fusible principal. rojo–rojo Entre el fusible principal y el acoplador del interruptor principal. rojo–rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el fusible de encendido. marrón/azul–marrón/azul Entre fusible del encendido y el fusible del regulador de velocidad. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el fusible del regulador de velocidad y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. amarillo/negro–amarillo/negro Entre el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador de la ECU. verde/negro–verde/negro	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-7.
A-7	Interruptor de programación del regulador de velocidad averiado.		Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse el lado “RES+” y el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento A-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento A-8.
A-8	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	
A-9	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	**P0564**	
Elemento	**A**	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
	B	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico	80, 81	
Pantalla de herramientas	“ON” (cuando el interruptor está activado) “OFF” (cuando el interruptor está desactivado)	
Procedimiento	Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad.	

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
B-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código 80) Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+” está activado: “ON” Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad está desactivado: “OFF” Ejecutar la función de diagnóstico. (Código 81) Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–” está activado: “ON” Cuando el interruptor de programación del regulador de velocidad está desactivado: “OFF”	Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento A-2 referente al interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”. Funcionamiento defectuoso → Ir al elemento B-2.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor izquierdo del manillar. 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”. Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-3.

Código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
B-3	Conexión del acoplador del interruptor principal. 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”. Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-4.
B-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.	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-5.
B-5	Comprobar el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del sistema regulador de velocidad)	Anomalía → Cambiar el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del sistema regulador de velocidad)	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-6.

Código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
B-6	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre la batería y el fusible principal. rojo–rojo Entre el fusible principal y el acoplador del interruptor principal. rojo–rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el fusible de encendido. marrón/azul–marrón/azul Entre fusible del encendido y el fusible del regulador de velocidad. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el fusible del regulador de velocidad y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. amarillo/negro–amarillo/negro Entre el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador de la ECU. verde–verde	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-7.
B-7	Interruptor de programación del regulador de velocidad averiado.		Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.	Gire el interruptor principal a “ON”. Pulse el lado “RES+” y el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperar” → Ir al elemento B-9 y terminar el servicio. El estado es “Avería” → Ir al elemento B-8.
B-8	Anomalía en la ECU.		Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.	
B-9	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.	

SAS30671
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE HISTORIAL DE FALLOS
Compruebe el historial de fallos utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- El historial de fallos se muestra en la herramienta de diagnóstico Yamaha. [B-1]
- El historial de fallos no se muestra en la herramienta de diagnóstico Yamaha. [B-3]

SAS31924
[B-3] NO SE MUESTRA EL HISTORIAL DE FALLOS
Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar si hay historial de desactivación automática del sistema regulador de velocidad.
1. Hay historial de desactivación automática historial del sistema regulador de velocidad.
   - Explique al cliente las condiciones para la desactivación automática del sistema regulador de velocidad.
   - Para obtener información sobre las condiciones de desactivación automática del sistema regulador de velocidad.
     Ver “Desactivación automática del sistema regulador de velocidad” en la página 8-149.

NOTA

Si no tiene una herramienta de diagnóstico Yamaha no puede comprobar el historial de desactivación automática. Por lo tanto, explique al cliente la función de desactivación automática del sistema regulador de velocidad y que no se trata de funcionamiento defectuoso.

Desactivación automática del sistema regulador de velocidad

El sistema regulador de velocidad de este modelo se controla electrónicamente y está conectado a los otros sistemas de control. El sistema regulador de velocidad se desactiva automáticamente en las condiciones siguientes:
- El regulador de velocidad no puede mantener la velocidad programada.
- Se detectado patinamiento o derrape de las ruedas. (Si no se ha desactivado, funcionará el sistema de control de tracción).
- El interruptor de arranque/paro del motor se sitúa en la posición “⊠”.
- El motor se cala.
- Se extiende el caballete lateral.

Estado de desactivación automática	Estado del vehículo para detección	Indicación en la pantalla multifunción
No puede mantener la velocidad programada	El regulador de velocidad está activado y la velocidad está programada	La luz indicadora del regulador de velocidad “” se apaga y la luz indicadora de programación del regulador de velocidad “SET” parpadea durante 4 segundos
Se activa el sistema de control de tracción		
Se detecta el derrape o patinamiento de las ruedas		
El interruptor de arranque/paro del motor se sitúa en la posición “⊠”	El regulador de velocidad se activa	
El motor se cala		
Se extiende el caballete lateral		

Puesto que la desactivación automática del regulador de velocidad queda almacenada en la memoria de la ECU, la desactivación puede comprobarse con la herramienta de diagnóstico de Yamaha.

NOTA

En algunos casos, es posible que el regulador de velocidad no pueda mantener la velocidad programada cuando el vehículo está circulando cuesta arriba o cuesta abajo.
- Cuando el vehículo circula cuesta arriba, la velocidad real de desplazamiento puede disminuir por debajo de la velocidad programada. En tal caso, acelere hasta la velocidad deseada con el acelerador.

• Cuando el vehículo circula cuesta abajo, la velocidad real de desplazamiento puede aumentar por encima de la velocidad programada. En tal caso, no se puede utilizar el interruptor de programación para ajustar la velocidad programada. Utilice los frenos para reducir la velocidad del vehículo. Cuando se accionan los frenos, el regulador de velocidad se desactiva.

SAS30674
[C-1] BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA

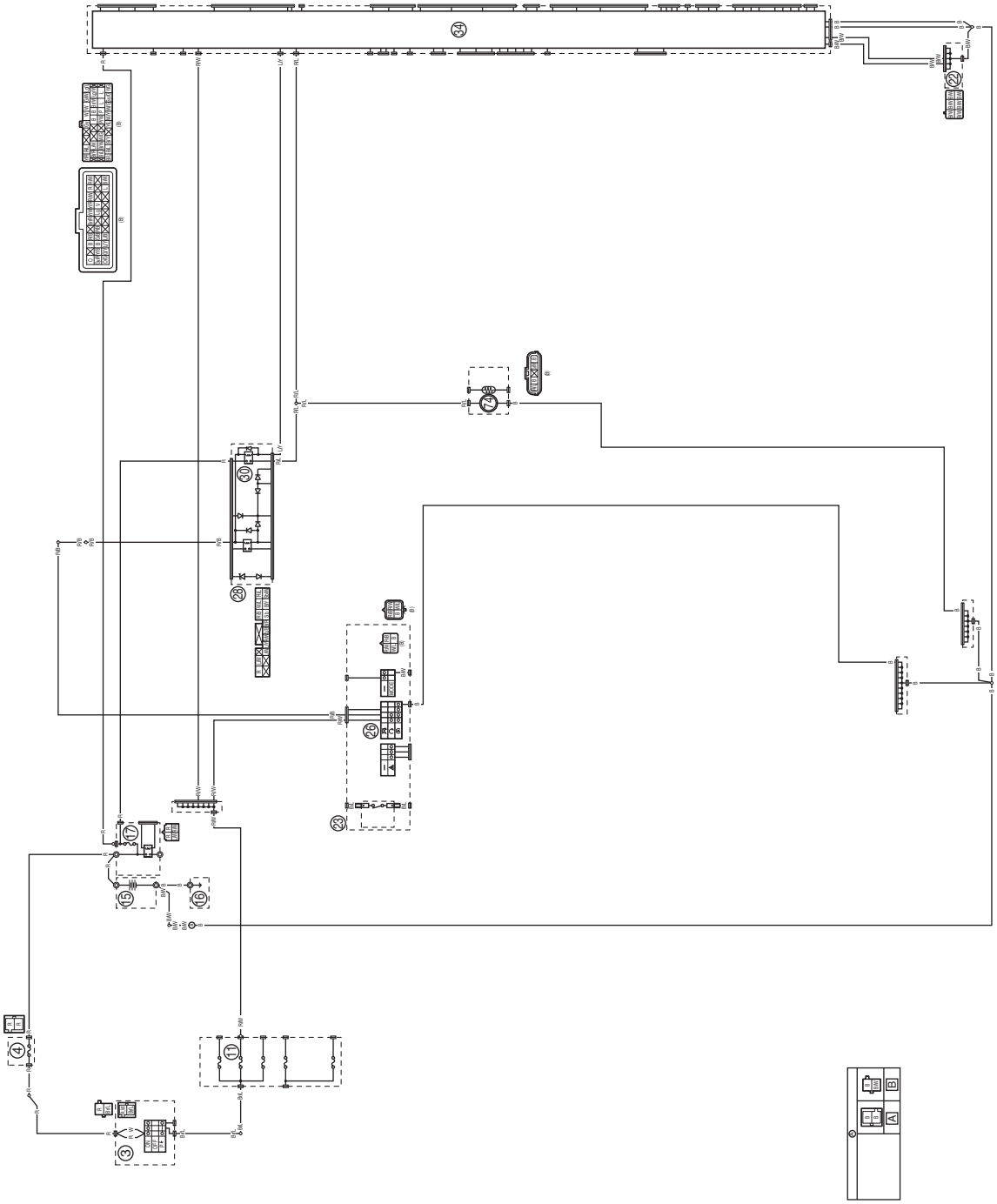
1. Borre el código de avería utilizando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apague.

SAS30675
[C-2] COMPROBACIÓN FINAL

1. Compruebe el funcionamiento de la maneta de freno y del pedal de freno.
2. Compruebe los interruptores de la luz de freno trasero.
   Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-32.
3. Ejecute la función de diagnóstico (códigos n.º 82 y 83) para comprobar el funcionamiento del interruptor de la luz de freno delantero, el interruptor de la luz de freno trasero y el interruptor de anulación en el puño.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
4. Ejecute la función de diagnóstico (códigos n.º 80 y 81) para comprobar el funcionamiento del interruptor de programación del regulador de velocidad.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
5. Eliminar los códigos de avería.
   Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-1.
6. Compruebe el funcionamiento del sistema regulador de velocidad.
   Pruebe el vehículo y confirme si el sistema regulador de velocidad está funcionando con normalidad.

SAS20081
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

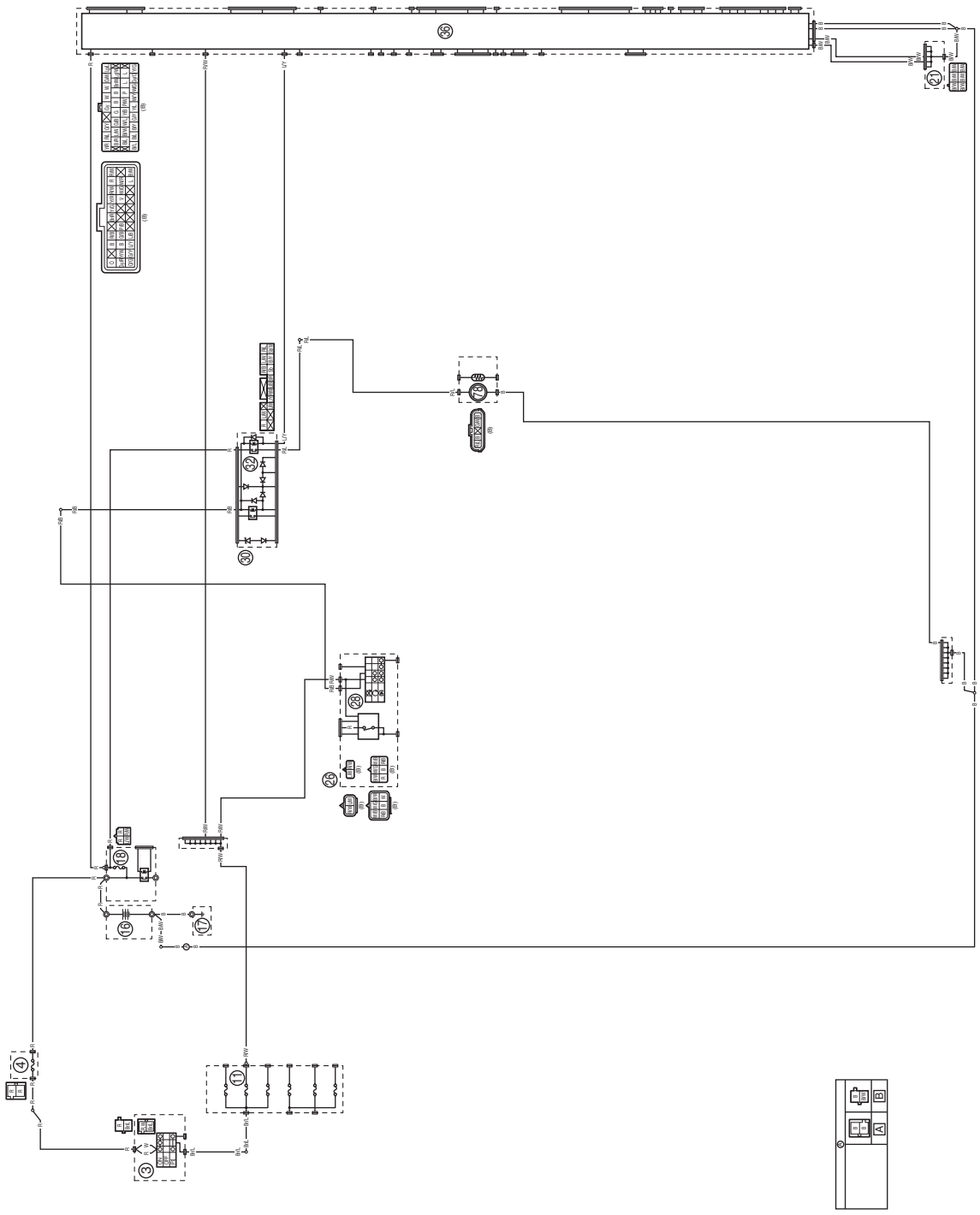
SAS30513
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
11. Fusible del encendido
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de arranque/paro del motor
28. Unidad de relé
30. Relé de la bomba de combustible
34. ECU (unidad de control del motor)
74. Bomba de combustible

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31342
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
11. Fusible del encendido
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
26. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
30. Unidad de relé
32. Relé de la bomba de combustible
36. ECU (unidad de control del motor)
78. Bomba de combustible
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

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. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido y sistema de inyección de combustible) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 8-215.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del manillar (derecha).
Correcto ↓		
5. Comprobar la unidad de relés (relé de la bomba de combustible). Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-218.	Incorrecto →	Cambiar la unidad de relés.
Correcto ↓		
6. Comprobar la bomba de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE” en la página 7-4.	Incorrecto →	Cambiar la bomba de combustible.
Correcto ↓		

7. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-151 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-153.

Incorrecto →

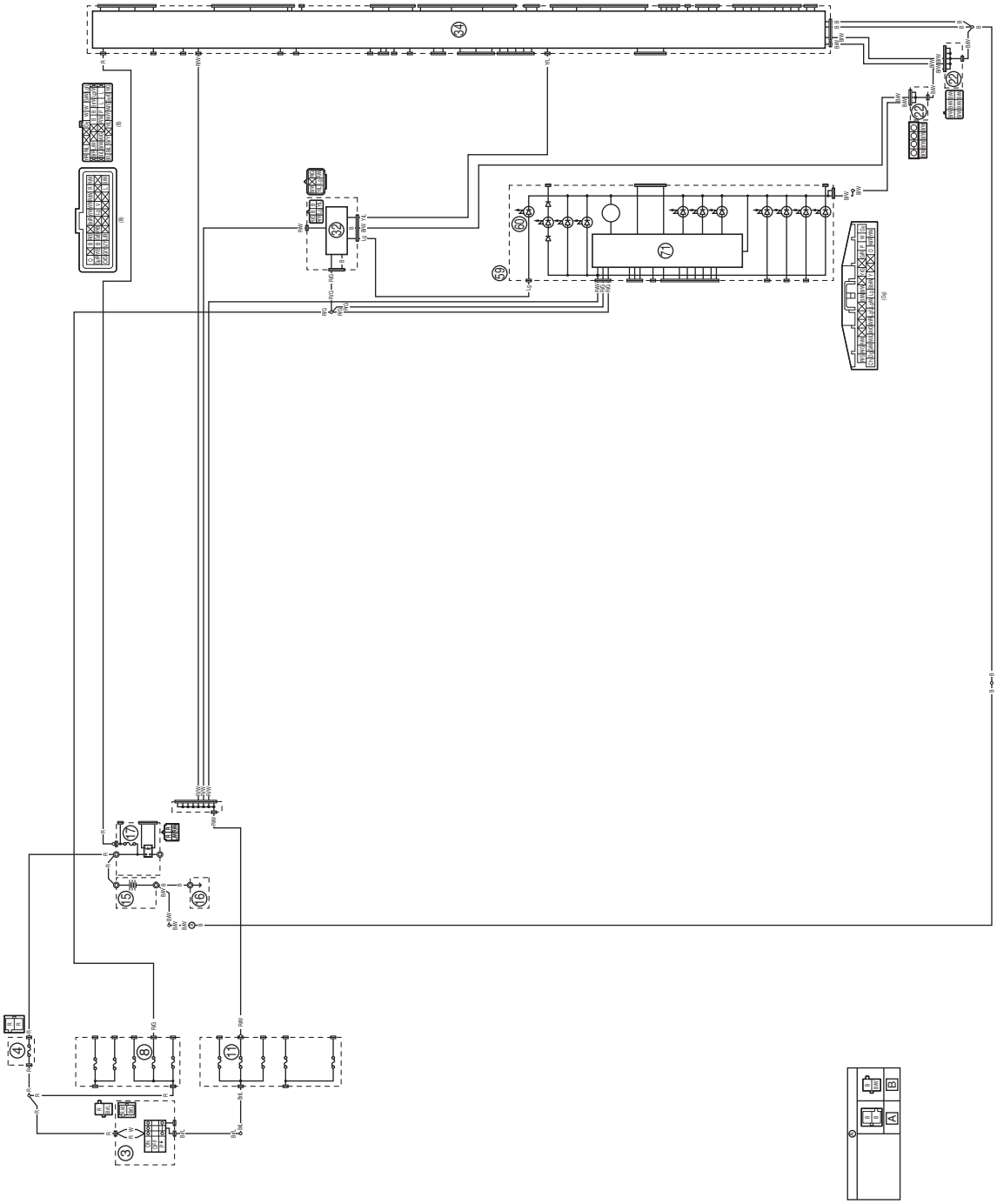
Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de la bomba de combustible.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

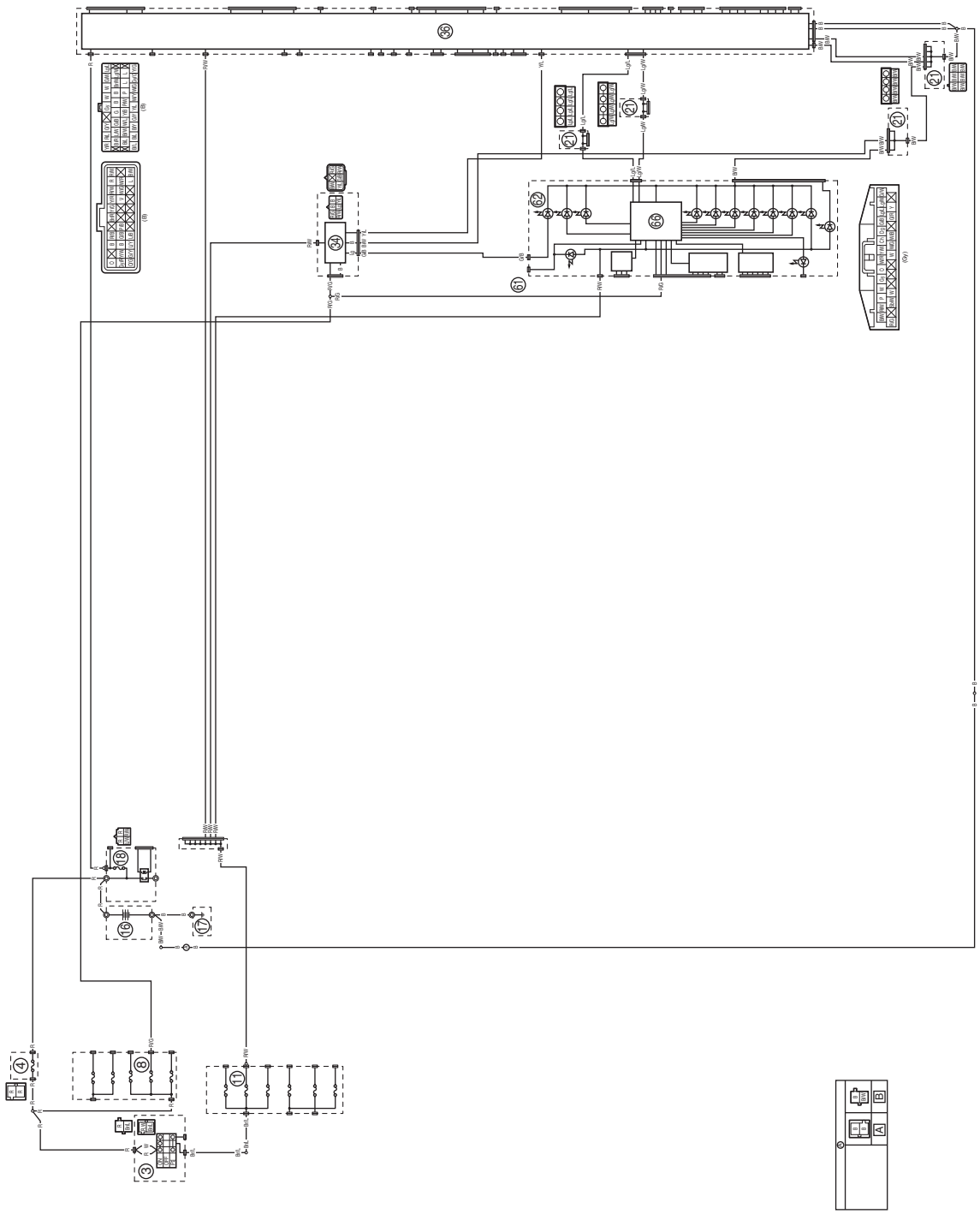
SAS20084
SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS30519
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
22. Acoplador conjunto
32. Unidad del sistema inmovilizador
34. ECU (unidad de control del motor)
59. Conjunto de instrumentos
60. Luz indicadora del sistema inmovilizador
71. Pantalla multifunción
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31343
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
34. Unidad del sistema inmovilizador
36. ECU (unidad de control del motor)
61. Conjunto de instrumentos
62. Luz indicadora del sistema inmovilizador
66. Pantalla multifunción
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

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 (instalado en la llave roja)
- 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.

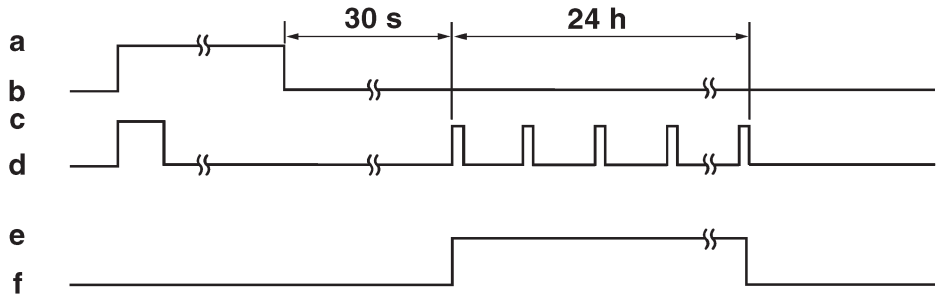
NOTA

Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante un segundo y luego se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

Modo de espera:
Para activar el sistema inmovilizador, gire la llave de contacto a la posición “OFF”. 30 segundos después, la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Modo de espera



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Modo de espera activado
f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:
Es necesario registrar una llave normal cuando se 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 8-166).

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.

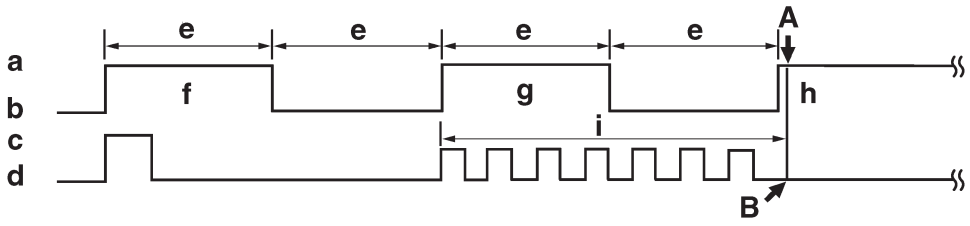
5. Gire el interruptor principal a “ON”.

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.

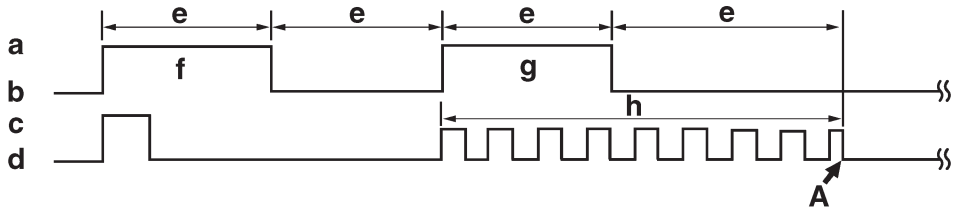
Registro de las llaves normales



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 registrarla, consulte la sección “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, encendido, sistema de inyección de combustible y repuesto) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.	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 8-215.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Comprobar todo el cableado del sistema inmovilizador. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)” en la página 8-157 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)” en la página 8-159.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
• Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador. • Ver “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-166.		

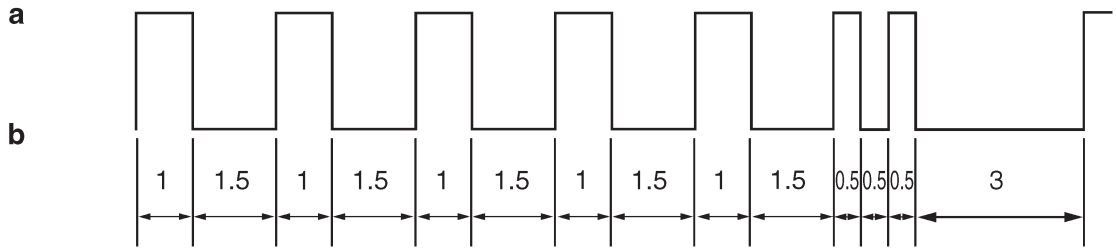
SAS30523
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un fallo del sistema, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea. La pauta de parpadeo indica 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 8-217.
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 8-217.

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 8-217.

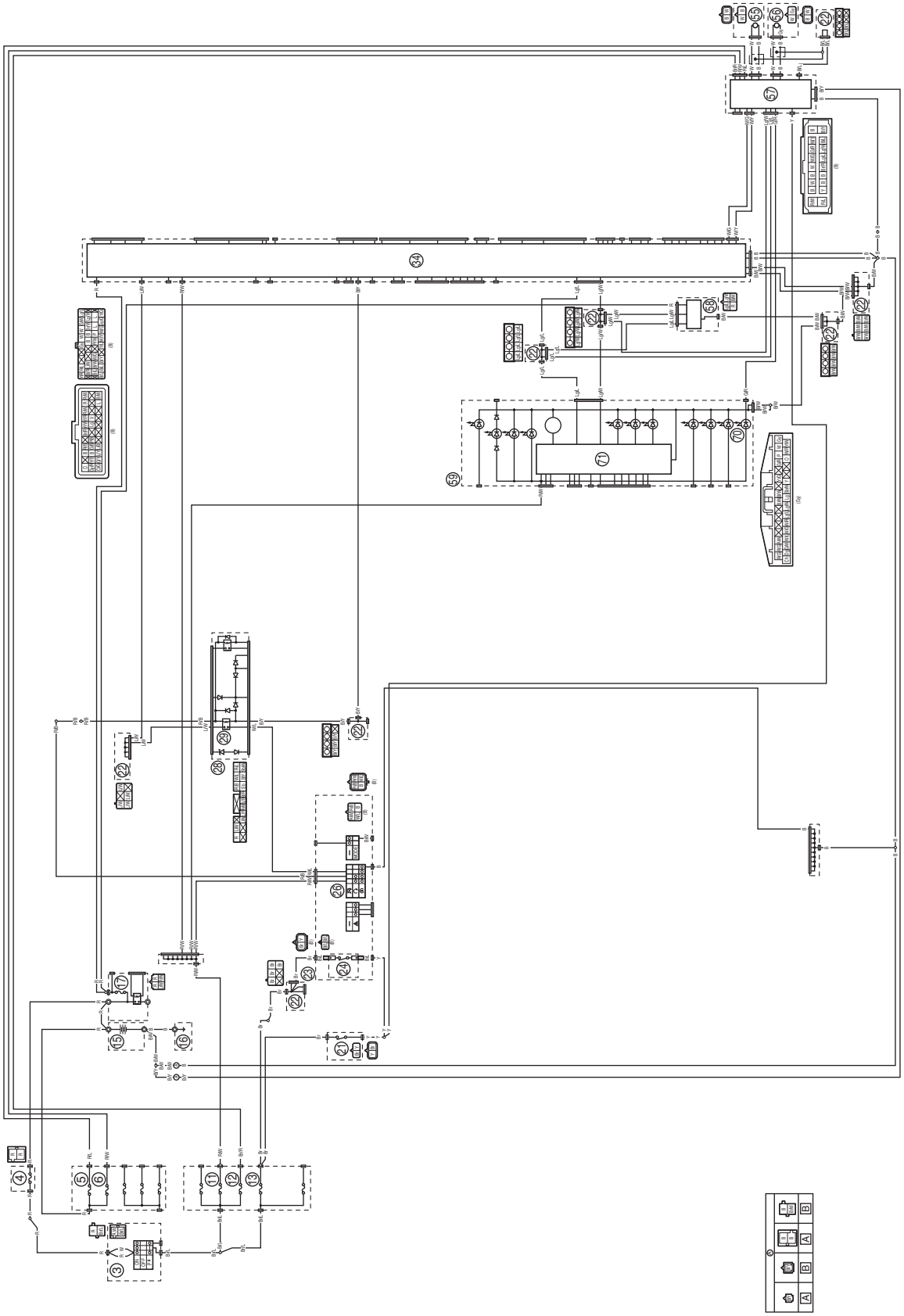
Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador
Dígito de 10: ciclos de 1 s encendida y 1.5 s apagada.
Dígito de 1: ciclos de 0.5 s encendida y 0.5 s apagada.
Ejemplo: código de avería 52



a. Luz encendida
b. Luz apagada

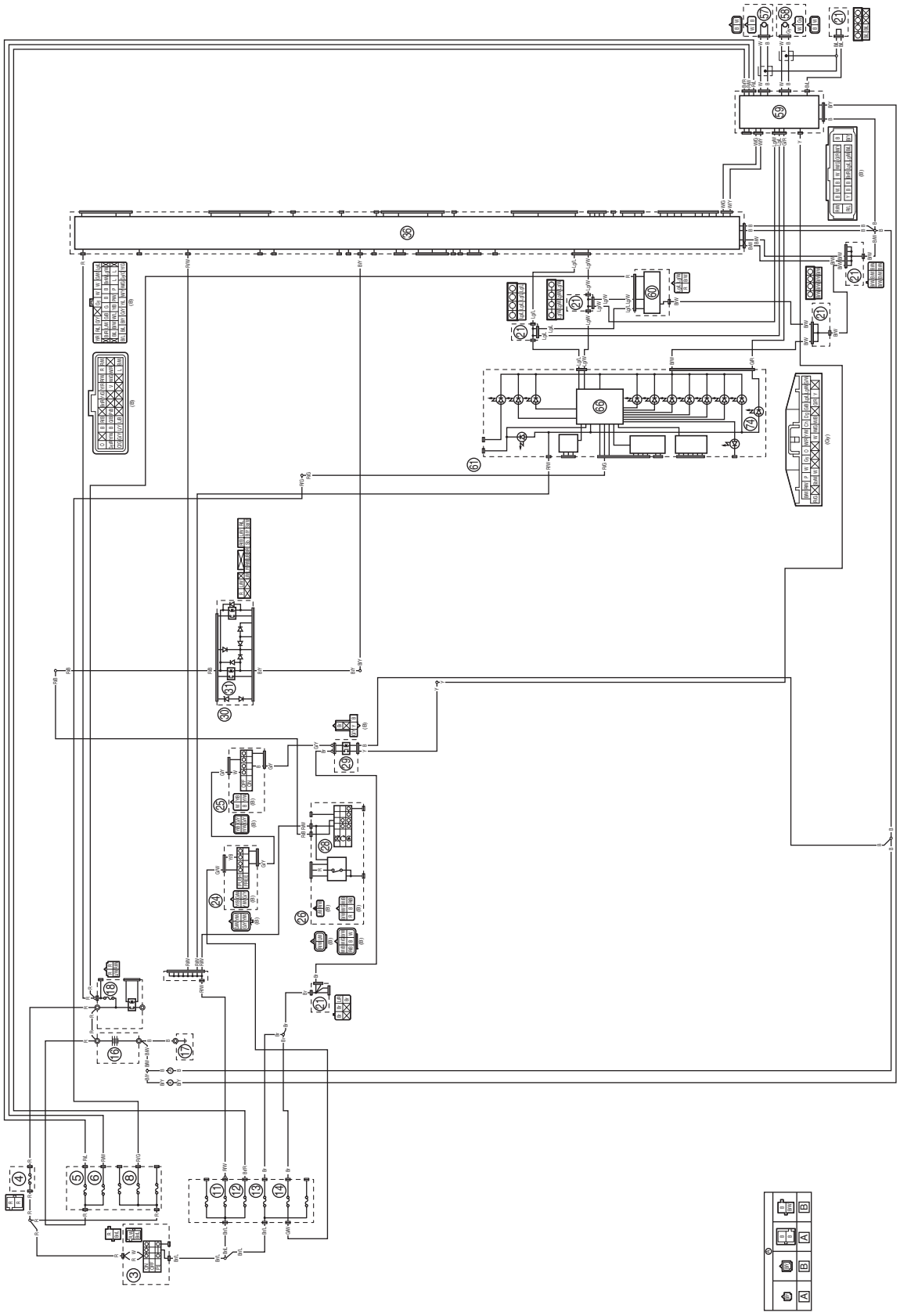
SAS20085
ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)

SAS30843
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)



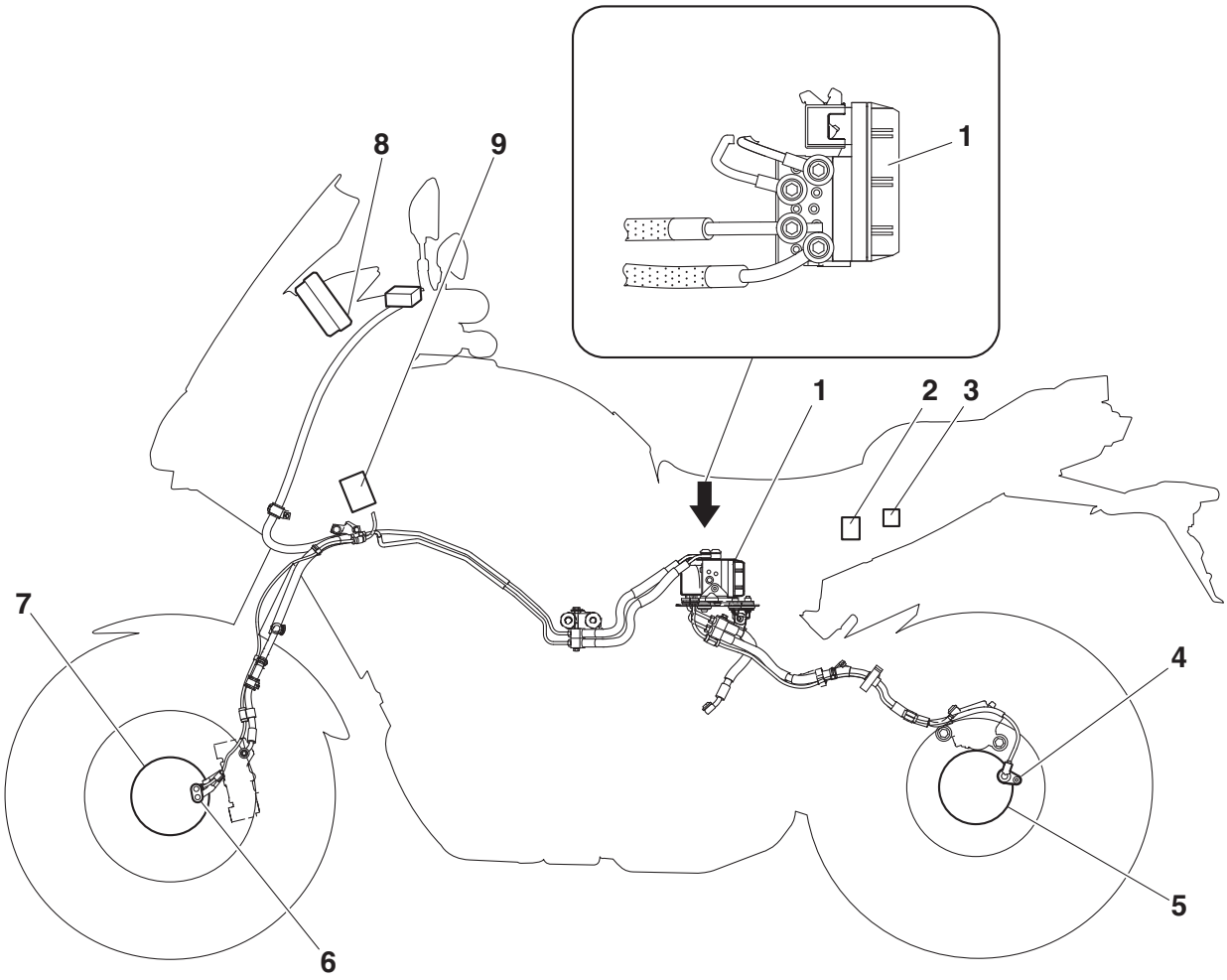
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
13. Fusible del sistema de señalización
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Interruptor de la luz de freno trasero
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
24. Interruptor de la luz de freno delantero
26. Interruptor de arranque/paro del motor
28. Unidad de relé
29. Relé de corte del circuito de arranque
34. ECU (unidad de control del motor)
55. Sensor de la rueda delantera
56. Sensor de la rueda trasera
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
59. Conjunto de instrumentos
70. Luz de alarma del sistema ABS
71. Pantalla multifunción
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31957
ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)



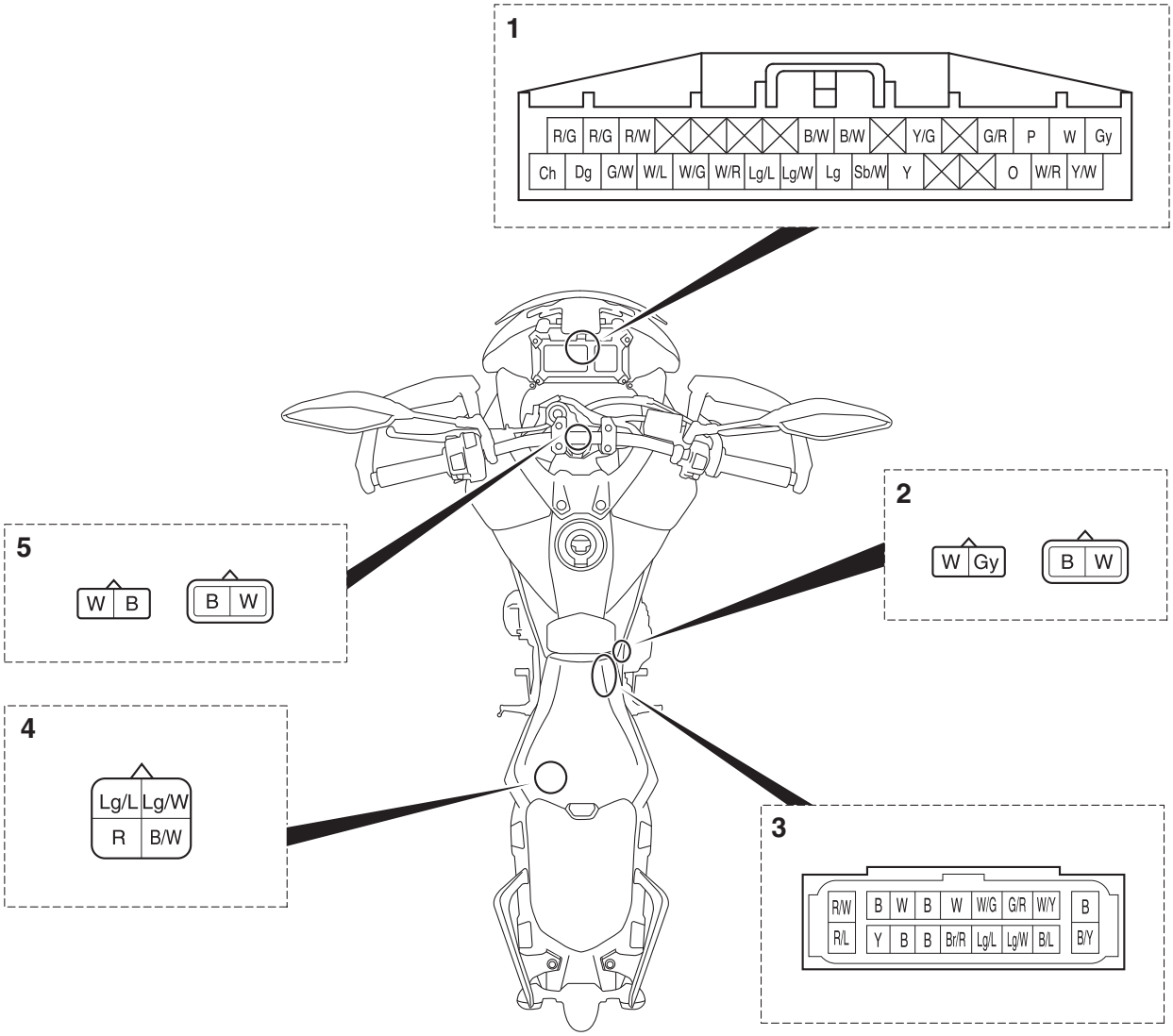
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la luz de freno
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor de la luz de freno trasero
26. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Relé de la luz de freno
30. Unidad de relé
31. Relé de corte del circuito de arranque
36. ECU (unidad de control del motor)
57. Sensor de la rueda delantera
58. Sensor de la rueda trasera
59. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
60. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
61. Conjunto de instrumentos
66. Pantalla multifunción
74. Luz de alarma del sistema ABS
A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS30525
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



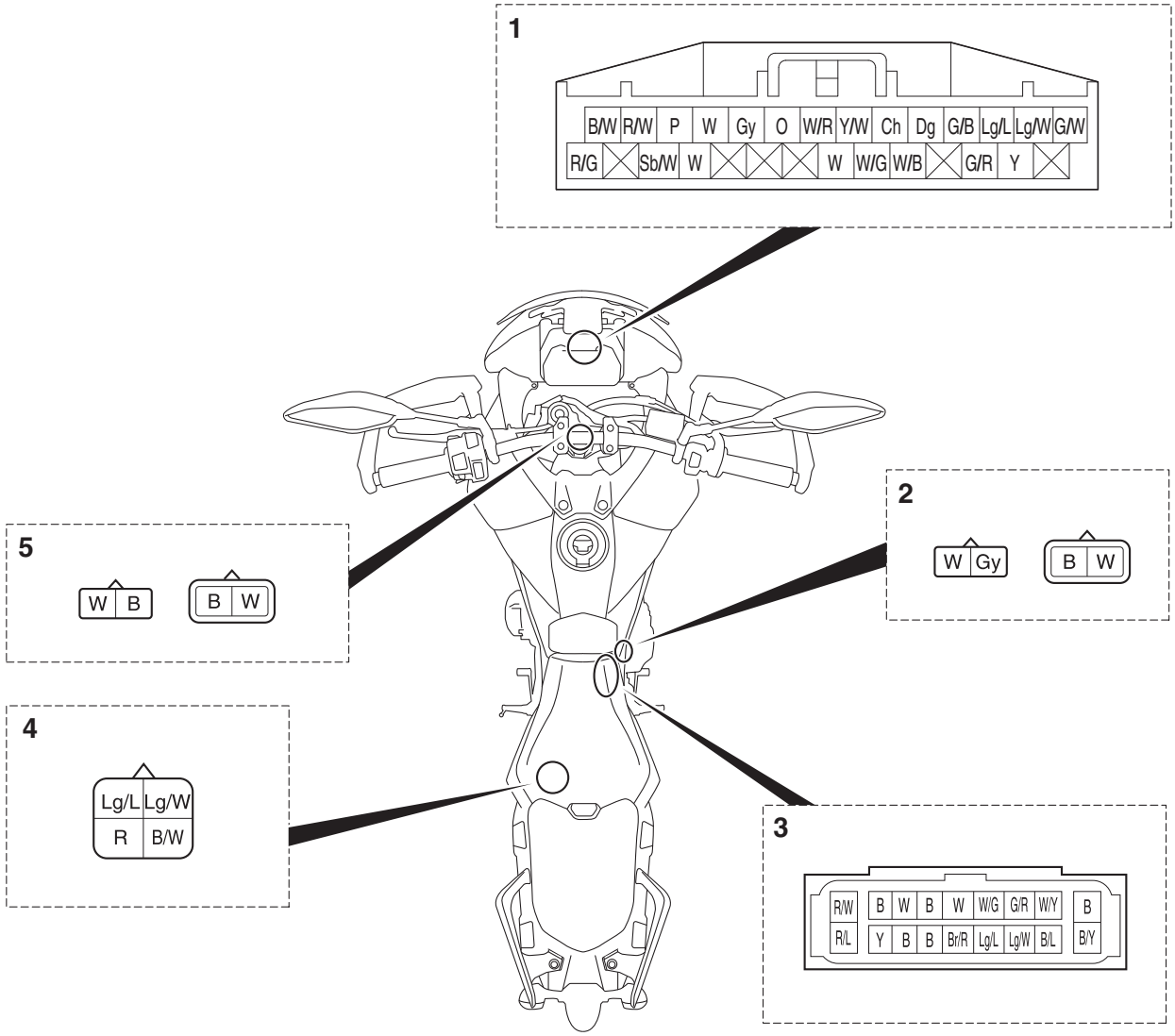
1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Caja de fusibles 3
3. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
4. Sensor de la rueda trasera
5. Rotor del sensor de la rueda trasera
6. Sensor de la rueda delantera
7. Rotor del sensor de la rueda delantera
8. Luz de alarma del sistema ABS
9. Caja de fusibles 2

SAS30844
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS (MTT850/MTT850J)



1. Acoplador del conjunto de instrumentos
2. Acoplador del sensor de la rueda trasera
3. Acoplador de la ECU del ABS
4. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
5. Acoplador del sensor de la rueda delantera

SAS32698
CUADRO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPLADORES DEL ABS (MTT850D)



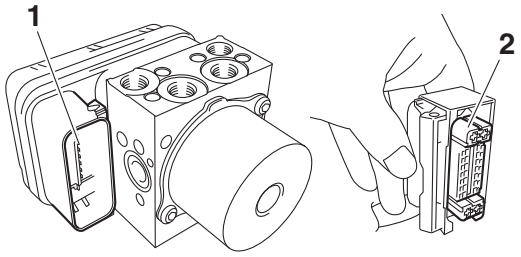
1. Acoplador del conjunto de instrumentos
2. Acoplador del sensor de la rueda trasera
3. Acoplador de la ECU del ABS
4. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
5. Acoplador del sensor de la rueda delantera

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 (unidad de control electrónico) del ABS incluye una función de autodiagnóstico. Cuando se produce un fallo en el sistema, la luz de alarma del sistema ABS en el conjunto de instrumentos lo indica.
El procedimiento 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 8-180. 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 8-205.

Funcionamiento del ABS cuando se ilumina la luz de alarma del sistema ABS
1. La luz de alarma del sistema ABS permanece iluminada → El ABS funciona como un sistema normal de frenos.
   - Se ha detectado una anomalía mediante la función de autodiagnóstico del ABS.
   - El autodiagnóstico del ABS no se ha completado.
     El autodiagnóstico del ABS se inicia cuando se gira el interruptor principal a “ON” y termina cuando el vehículo ha circulado a una velocidad de aproximadamente 10 km/h (6 mi/h).

2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende después de arrancar el motor y, a continuación, se apaga cuando el vehículo inicia la marcha (circulando a una velocidad aproximada de 10 km/h (6 mi/h)). → El ABS funciona con normalidad.
3. La luz de alarma del sistema ABS parpadea → El ABS funciona con normalidad.
   • Ver "INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-177.

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 8-204. 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 la prueba se puede oír un "chasquido" por debajo del asiento y, si se acciona la maneta o el pedal de freno, aunque sea ligeramente, se podrá notar una vibración en ellos, lo cual 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

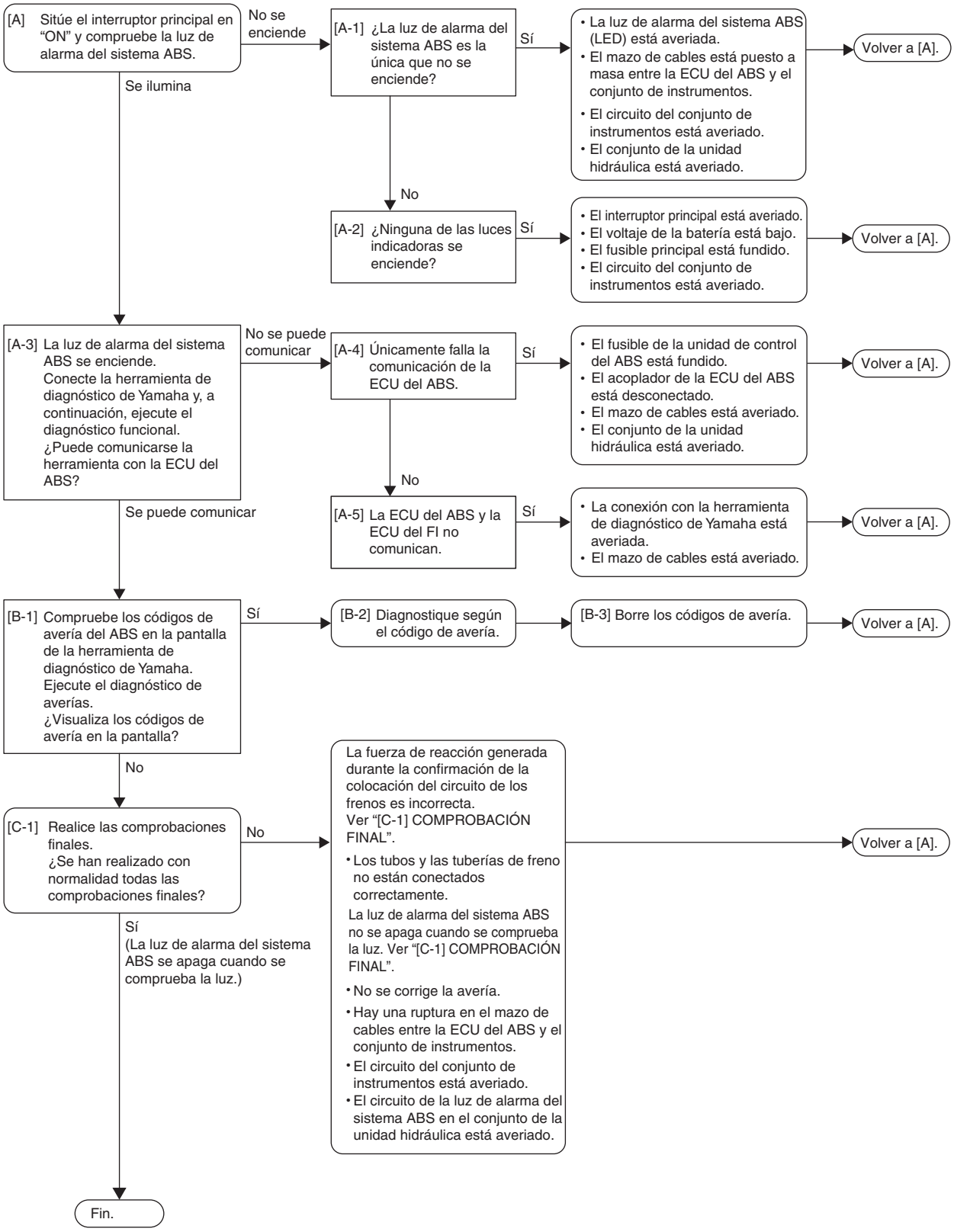
[B] Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha y determine la ubicación de la avería y la causa a partir del código de avería registrado.

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 8-205.

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/rojo del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde/rojo 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 8-215.
   - 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 8-218.
   - 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 8-217.
   - Si el fusible principal está fundido, cámbielo.
4. Circuito
   - Compruebe el circuito del conjunto de instrumentos.
     Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850/MTT850J)" en la página 8-169 o "ESQUEMA ELÉCTRICO (MTT850D)" en la página 8-171.
   - 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 8-217.
   • 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 4-67.
3. Mazo de cables
   • Circuito abierto entre el interruptor principal y la ECU del ABS, o entre la ECU del ABS y masa.
   Compruebe si hay continuidad entre el terminal marrón/azul del acoplador del interruptor principal y el terminal marrón/rojo del acoplador de la ECU del ABS.
   Compruebe si hay continuidad entre el terminal negro/amarillo 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.

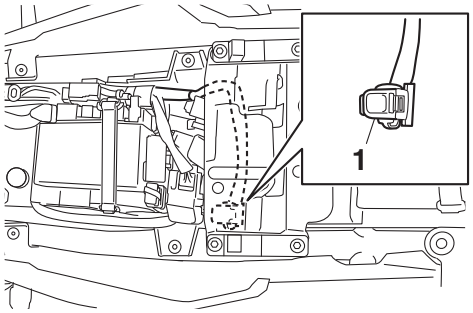
SAS31164
[A-5] LA ECU DEL ABS Y LA ECU DEL SISTEMA FI TIENEN PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN
1. Herramienta de diagnóstico Yamaha
   Compruebe si la herramienta de diagnóstico Yamaha está conectada correctamente.
2. Mazo de cables
   • Circuito abierto en el mazo de cables entre el acoplador de la ECU del 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 (A/I)
90890-03262

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* 25*	Sensor de la rueda delantera (pulsos intermitentes o ningún pulso)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Los pulsos no se reciben o se reciben de forma intermitente mientras se desplaza el vehículo).	• 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
17* 45*	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	• 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
18* 46*	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	• Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera • Instalación incorrecta de la rueda trasera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor
21	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de accionamiento del solenoide defectuoso)	El circuito de accionamiento del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica está abierto o cortocircuitado.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
24	Interruptor de la luz de freno o piloto trasero/luz de freno	La señal de la luz de freno no se recibe correctamente mientras el vehículo se desplaza. (Circuito de la luz de freno o circuito del interruptor de la luz de freno delantero o trasero).	• Sistema de señalización averiado (piloto trasero/luz de freno o interruptor de la luz de freno) • Acoplador defectuoso entre el sistema de señalización (piloto trasero/luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sistema de señalización (piloto trasero/luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
31	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del solenoide del ABS)	El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.	• 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

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
32	Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide del ABS)	Detectado cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.	• 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 47	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. (código de avería n.º 42). • La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica.	• Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera (código de avería n.º 42) • Rotación incorrecta de la rueda trasera • El freno trasero arrastra • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
43	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	• 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
44	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).	• Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera • Instalación incorrecta de la rueda trasera • Rotor del sensor defectuoso o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor
51 52	• Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es alto) (código de avería n.º 51) • Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación del sensor de la rueda es alto) (código de avería n.º 52)	• El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto. (código de avería 51). • El voltaje de alimentación suministrado al sensor de la rueda es demasiado alto. (código de avería 52).	• 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
54	Conjunto de la unidad hidráulica (solenoide del ABS y circuitos de alimentación del motor del ABS defectuosos)	Detectada anomalía en el circuito de alimentación del solenoide o del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Batería defectuosa • Acoplador entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica defectuoso • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Sistema de carga averiado • Conjunto de la unidad hidráulica averiado
55	Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS averiada)	Detectados datos anómalos en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
56	Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación interna anómala)	Detectada anomalía en el circuito de alimentación en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica averiado
63	Alimentación del sensor de la rueda delantera (el voltaje de alimentación es bajo)	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda delantera es demasiado bajo.	• Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda delantera averiado • Conjunto de la unidad hidráulica averiado

Código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
64	Alimentación del sensor de la rueda trasera (el voltaje de alimentación es bajo)	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda trasera es demasiado bajo.	• Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda trasera averiado • Conjunto de la unidad hidráulica averiado

* El código de avería varía según las condiciones del vehículo. Para conocer los detalles, ver “Detalles de localización de averías”.

Detalles de localización de averías

Códigos de avería n.º 11, 25

Código de avería	**11** **25**
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (pulsos intermitentes o ningún pulso)**
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Los pulsos no se reciben o se reciben de forma intermitente mientras se desplaza el vehículo).**

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.
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 4-24.
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 4-24.

NOTA

Con la rueda delantera parada, la rueda trasera ha girado durante más de aproximadamente 20 segundos (código de avería n.º 11) o durante más de aproximadamente 2 segundos (código de avería n.º 25).

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 4-32.
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 4-33.
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 4-33.

Códigos de avería n.º 13, 26

Código de avería		**13** **26**
Elemento		**Sensor de la rueda delantera (periodo de pulsos anómalo)**
Síntoma		**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.

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
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 4-24.
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 4-24.

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.

Códigos de avería n.º 14, 27

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 4-32.
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 4-33.

Código de avería	**14 27**	
Elemento	**Sensor de la rueda trasera (periodo de pulsos anómalo)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (El periodo de pulsos es anómalo mientras el vehículo se desplaza).**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
4	Sensor de la rueda trasera averiado o instalación incorrecta del sensor	Comprobar si el sensor de la rueda está dañado y el estado de instalación del sensor. Reparar o cambiar el sensor de la rueda según sea necesario. Ver “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y EL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-33.

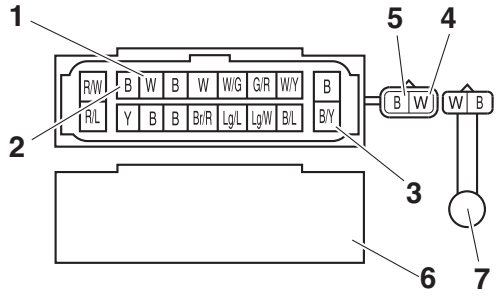
NOTA

- 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.

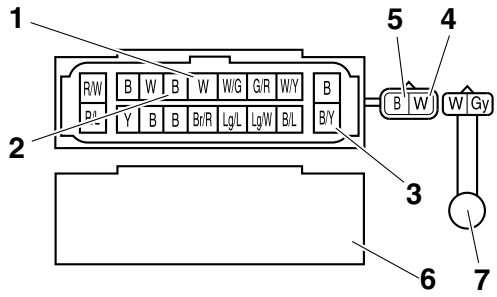
Código de avería n.º 15

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	• Compruebe si hay 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. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/amarillo “3” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro/amarillo “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 4-20 y “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

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	• Compruebe si hay 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. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/amarillo “3” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro/amarillo “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 4-28 y “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

Códigos de avería n.º 17, 45

Código de avería	**17** **45**	
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.
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 4-24.
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 4-24.

NOTA

Si se detecta falta de pulsos cuando el vehículo se desplaza a una velocidad de 30 km/h (19 mi/h) o más, se registra el código de avería 17. Si el vehículo se está desplazando a una velocidad de 29 km/h (18 mi/h) o menos, se registra primero el código de avería 45 y, si dicho estado se mantiene, se registra el código de avería 17.

Código de avería n.º 18, 46

Código de avería	**18** **46**	
Elemento	**Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.

Código de avería		**18** **46**
Elemento		**Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)**
Síntoma		**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
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 4-32.
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 4-33.
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 4-33.

NOTA

Si se detecta falta de pulsos cuando el vehículo se desplaza a una velocidad de 30 km/h (19 mi/h) o más, se registra el código de avería 18. Si el vehículo se está desplazando a una velocidad de 29 km/h (18 mi/h) o menos, se registra primero el código de avería 46 y, si dicho estado se mantiene, se registra el código de avería 18.

Código de avería 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 4-63.

Código de avería n.º 24

Código de avería	**24**	
Elemento	**Interruptor de la luz de freno o piloto trasero/luz de freno**	
Síntoma	**La señal de la luz de freno no se recibe correctamente mientras el vehículo se desplaza (circuito de la luz de freno o circuito del interruptor de la luz de freno delantero o trasero).**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Sistema de señalización averiado (piloto trasero/luz de freno o interruptor de la luz de freno)	Comprobar los interruptores del piloto trasero/la luz de freno y de la luz de freno. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-215.
2	Acoplador defectuoso entre el sistema de señalización (piloto trasero/luz de freno o interruptor de la luz de freno) 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.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sistema de señalización (piloto trasero/luz de freno o interruptor de la luz de freno) y el conjunto de la unidad hidráulica	• Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del contacto de la luz de freno delantero. (amarillo–amarillo) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero. (amarillo–amarillo)
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

Código de avería n.º 31

Código de avería	**31**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del solenoide del ABS)**	
Síntoma	**El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Fusible del solenoide del ABS fundido	Comprobar el fusible del solenoide del ABS. Si el fusible del solenoide del ABS está fundido, cambiarlo y comprobar el mazo de cables. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.
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.

Código de avería		31
Elemento		Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación anómala del solenoide del ABS)
Síntoma		El circuito del solenoide no recibe corriente en el conjunto de la unidad hidráulica.
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
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. (rojo/blanco–rojo/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 4-63.

Código de avería n.º 32

Código de avería		32
Elemento		Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide del ABS)
Síntoma		Detectado cortocircuito en el circuito de alimentación del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

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 del ABS está fundido, cambiarlo y revisar el mazo de cables. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.

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**
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/azul–rojo/azul) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y masa. (negro–negro)
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

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 4-63.

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 4-22.
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 4-22 y “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-42.
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 4-42.
4	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

Código de avería n.º 42, 47

Código de avería	**42 47**	
Elemento	**ABS de la rueda trasera (pulsos intermitentes de la velocidad de la rueda o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• Los pulsos del sensor de la rueda trasera se reciben de forma intermitente mientras el vehículo se desplaza. (código de avería n.º 42). • La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	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	**42** **47**
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. (código de avería n.º 42).** **• La rueda trasera no se recupera de la tendencia a bloquearse aunque la ECU del ABS transmite la señal para reducir la presión hidráulica.**

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
2	Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera (código de avería n.º 42)	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-32.
3	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 4-32.
4	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 4-56.
5	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

Código de avería n.º 43

Código de avería	**43**
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)**
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).**

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda delantera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda delantera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.

Código de avería	43
Elemento	Sensor de la rueda delantera (pérdida de pulsos)
Síntoma	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
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 4-24.
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 4-24.

Código de avería n.º 44

Código de avería	44
Elemento	Sensor de la rueda trasera (pérdida de pulsos)
Síntoma	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe correctamente. (Detectados pulsos perdidos en la señal mientras el vehículo se desplaza).

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Material extraño adherido al sensor de la rueda trasera	Comprobar si hay materiales extraños, como, por ejemplo, partículas de metal, en la superficie del rotor del sensor y en el sensor de la rueda. Limpiar el rotor del sensor y el sensor de la rueda según sea necesario.
2	Instalación incorrecta de la rueda trasera	Comprobar si estos componentes están aflojados, deformados o doblados. Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-32.
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 4-33.
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 4-33.

Códigos de avería n.º 51, 52

Código de avería	**51** **52**
Elemento	**• Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación de la ECU del ABS es alto) (código de avería n.º 51)** **• Alimentación del sistema del vehículo (el voltaje de alimentación del sensor de la rueda es alto) (código de avería n.º 52)**
Síntoma	**• El voltaje de alimentación suministrado a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto. (código de avería 51).** **• El voltaje de alimentación suministrado al sensor de la rueda es demasiado alto. (código de avería 52).**

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
1	Batería defectuosa	Recargar o cambiar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.
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 8-17.

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 8-218.
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. (marrón/rojo–marrón/rojo)
4	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17.

Código de avería n.º 54

Código de avería		**54**
Elemento		**Conjunto de la unidad hidráulica (solenoide del ABS y circuitos de alimentación del motor del ABS defectuosos)**
Síntoma		**Detectada anomalía en el circuito de alimentación del solenoide o del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Batería defectuosa	Recargar o cambiar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-218.
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/azul–rojo/azul) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (rojo/blanco–rojo/blanco)
4	Sistema de carga averiado	Comprobar el sistema de carga. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17.
5	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Si los elementos anteriores se han completado y no se han encontrado fallos, cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

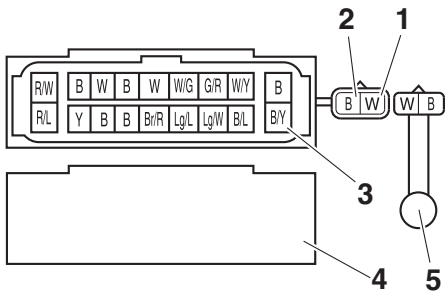
Código de avería n.º 55

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 4-63.

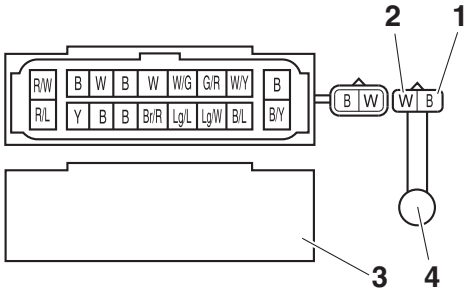
Código de avería n.º 56

Código de avería	**56**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (alimentación interna anómala)**	
Síntoma	**Detectada anomalía en el circuito de alimentación en el conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

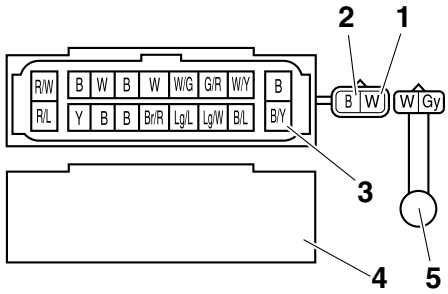
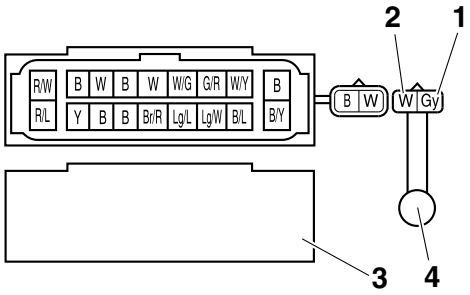
Código de avería n.º 63

Código de avería	**63**	
Elemento	**Alimentación del sensor de la rueda delantera (el voltaje de alimentación es bajo)**	
Síntoma	**El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda delantera es demasiado bajo.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Comprobar que no haya cortocircuito entre el terminal blanco “1” y el terminal negro “2”. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/amarillo “3” y el terminal blanco “1”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  4. ECU del ABS 5. Sensor de la rueda

Código de avería	63
Elemento	Alimentación del sensor de la rueda delantera (el voltaje de alimentación es bajo)
Síntoma	El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda delantera es demasiado bajo.

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación
2	Sensor de la rueda delantera averiado	• Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro “1” y el terminal blanco “2”. • Si hay un cortocircuito, el sensor de la rueda está averiado. Reparar o cambiar el sensor de la rueda.  3. ECU del ABS 4. Sensor de la rueda
3	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

Código de avería n.º 64

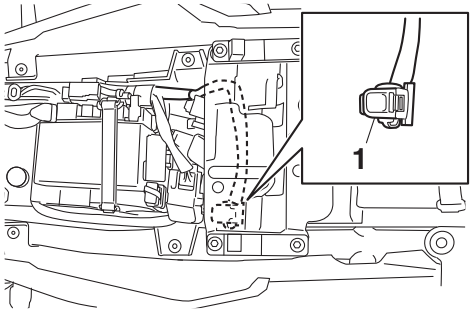
Código de avería	**64**	
Elemento	**Alimentación del sensor de la rueda trasera (el voltaje de alimentación es bajo)**	
Síntoma	**El voltaje de alimentación suministrado desde la ECU del ABS al sensor de la rueda trasera es demasiado bajo.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**
1	Cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Comprobar que no haya cortocircuito entre el terminal blanco “1” y el terminal negro “2”. • Comprobar que no haya ningún cortocircuito entre el terminal negro/amarillo “3” y el terminal blanco “1”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Cambiar el mazo de cables.  4. ECU del ABS 5. Sensor de la rueda
2	Sensor de la rueda trasera averiado	• Comprobar que no haya cortocircuito entre el terminal gris “1” y el terminal blanco “2”. • Si hay un cortocircuito, el sensor de la rueda está averiado. Reparar o cambiar el sensor de la rueda.  3. ECU del ABS 4. Sensor de la rueda
3	Conjunto de la unidad hidráulica averiado	Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica. Ver “ABS (SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS)” en la página 4-63.

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 (A/I)
90890-03262

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
Retire el tapón protector "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

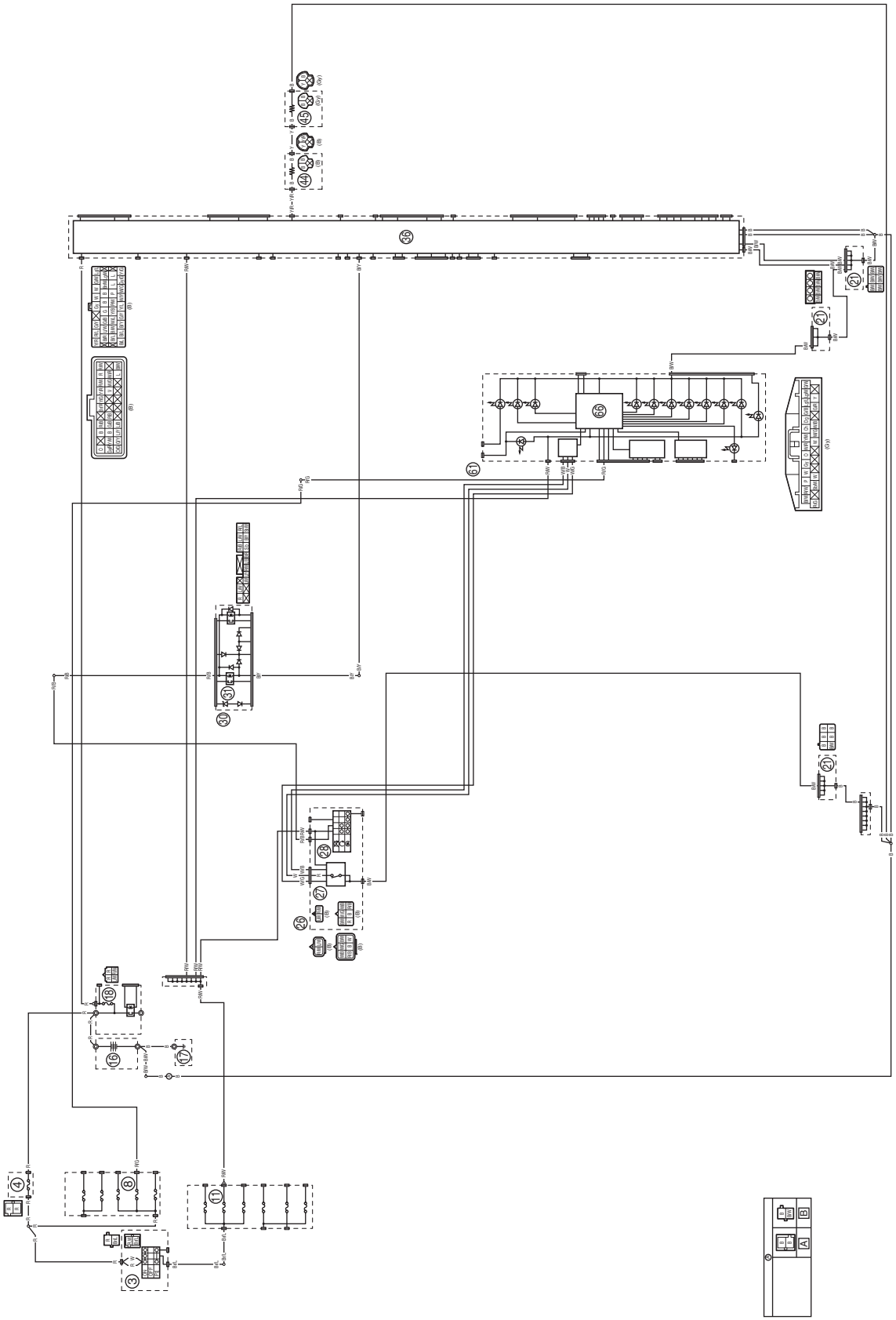


SAS31168
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL
Compruebe todos los elementos siguientes para finalizar la revisión.
Si el proceso no finaliza correctamente, vuelva a empezar desde el principio.

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 4-25 y "MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)" en la página 4-33.
3. Realizar la comprobación del circuito de los frenos.
   Ver "PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-68.
   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 8-204.
5. Comprobar la luz de alarma del sistema ABS.
   Ver "COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS" en la página 4-72.
   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.
     Compruebe la continuidad entre el terminal verde/rojo del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde/rojo 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.

SAS20167
SISTEMA DE CALEFACCIÓN DE LOS PUÑOS (MTT850D)

SAS31007
ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Fusible de repuesto
11. Fusible del encendido
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
21. Acoplador conjunto
26. Interruptor del manillar (derecha)
27. Interruptor de rueda
28. Interruptor de arranque/paro del motor
30. Unidad de relé
31. Relé de corte del circuito de arranque
36. ECU (unidad de control del motor)
44. Calentador del puño (izquierda)
45. Calentador del puño (derecha)
61. Conjunto de instrumentos
66. Pantalla multifunción

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SAS31008
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Cubierta delantera del depósito de combustible/Panel lateral delantero/Carenado lateral delantero
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible

Los calentadores de los puños no se calientan.

1. Compruebe que la luz de alarma de avería del motor esté encendida y que se muestre la indicación “Err” en la parte central de la pantalla multifunción.	Incorrecto →	Proceda a la localización de averías para el código de avería U0155. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-51.
Correcto ↓		
2. Comprobar que los calentadores de los puños no estén desconectados.	Incorrecto →	Ajustar los niveles de temperatura de los calentadores de los puños.
Correcto ↓		
3. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido, reserva y sistema de inyección) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-217.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
4. Verificar que el motor esté en marcha.	Incorrecto →	Arranque el motor.
Correcto ↓		
5. Comprobar los calentadores de los puños. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-207.	Incorrecto →	Cambiar el o los calentadores de los puños.
Correcto ↓		
6. Comprobar el cableado de todo el sistema de calentadores de los puños. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 8-207.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		

7. Ejecutar la función de diagnóstico (código n.º 57) para activar los calentadores de los puños y después comprobar que estos se calienten.	Incorrecto →	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

Los calentadores de los puños se calientan de forma anómala cuando el motor está al ralentí.

1. Comprobar que el nivel de temperatura en el calentador de puños inferior esté situado en “1”.	Incorrecto →	Ajustar los niveles de temperatura de los calentadores de los puños.

Correcto ↓

Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

Los calentadores de los puños no se calientan mucho cuando el vehículo circula.

1. Comprobar que el nivel de temperatura en el calentador de puños superior esté situado en “10”.	Incorrecto →	Ajustar los niveles de temperatura de los calentadores de los puños.

Correcto ↓

2. Comprobar que la luz de alarma de avería del motor esté encendida y que se muestre el código de avería P0500 en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Incorrecto →	Proceda a la localización de averías para el código de avería P0500. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-51.

Correcto ↓

Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-217.

Los niveles de temperatura de los calentadores de los puños no pueden cambiarse.

1. Comprobar el interruptor de rueda. Ver “COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE RUEDA (MTT850D)” en la página 8-234.	Incorrecto →	• El interruptor de rueda está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

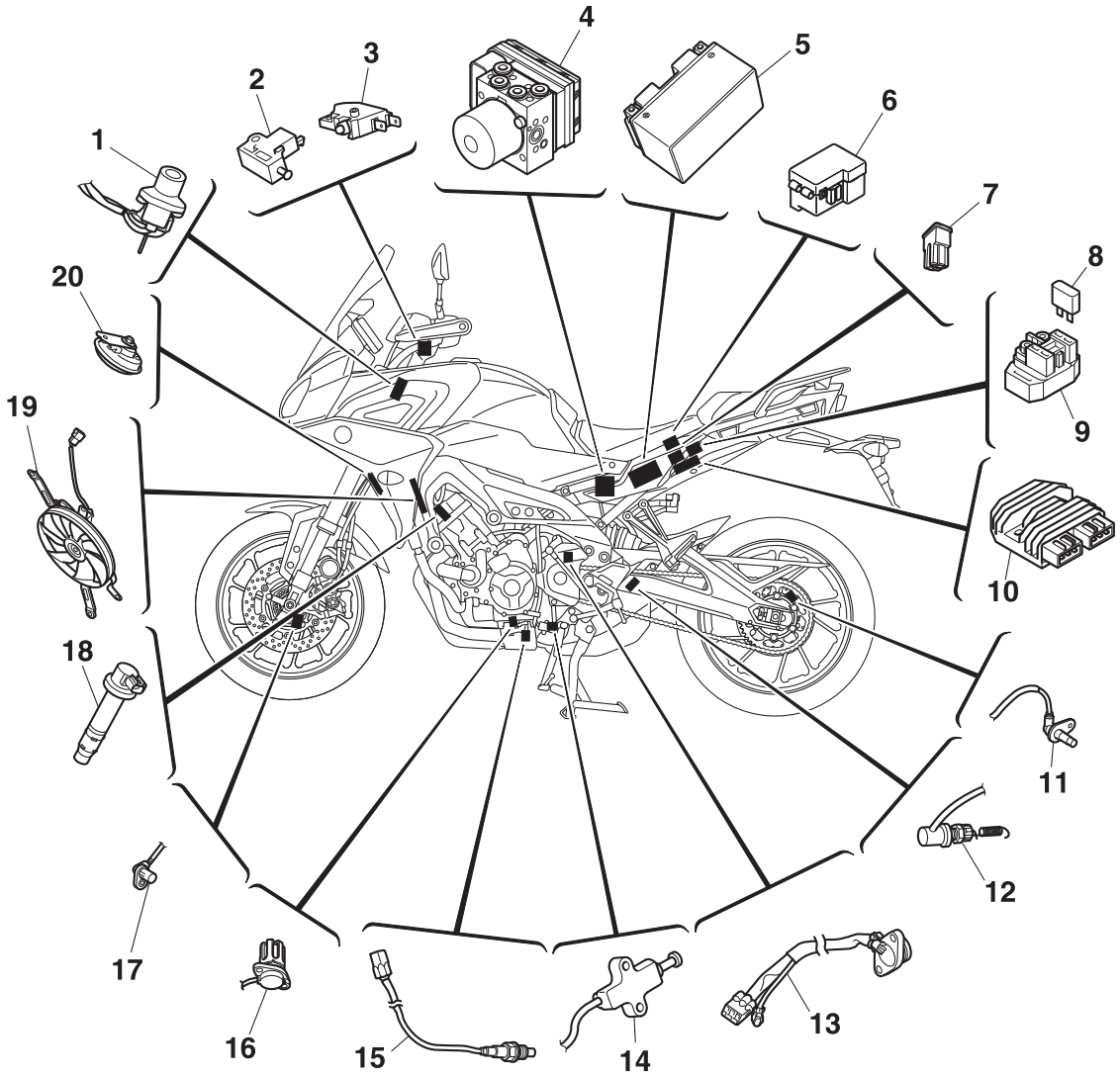
2. Comprobar el mazo de cables entre el interruptor derecho del manillar y el conjunto de instrumentos.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

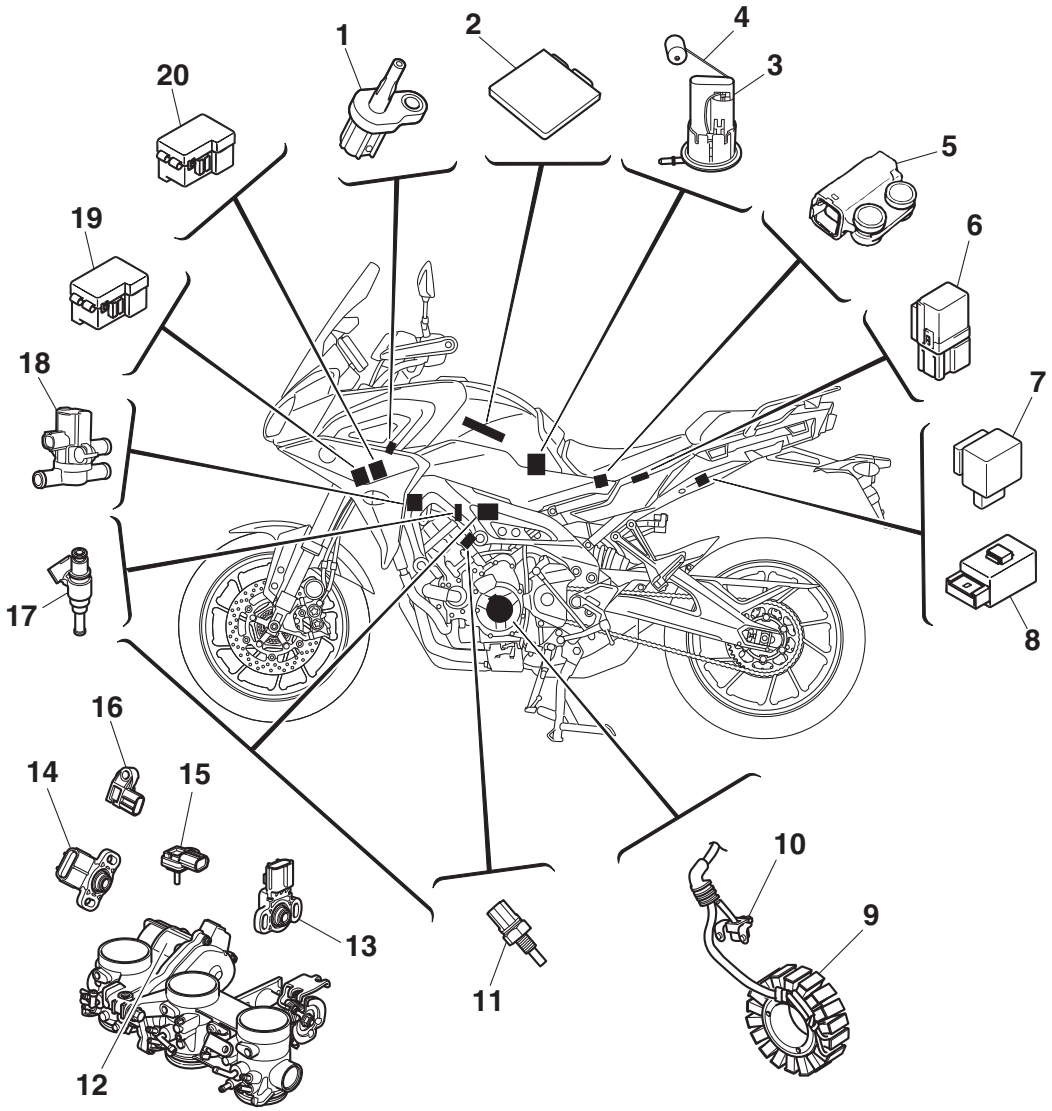
Cambiar el conjunto de instrumentos.

SAS20089
COMPONENTES ELÉCTRICOS

MTT850/MTT850J

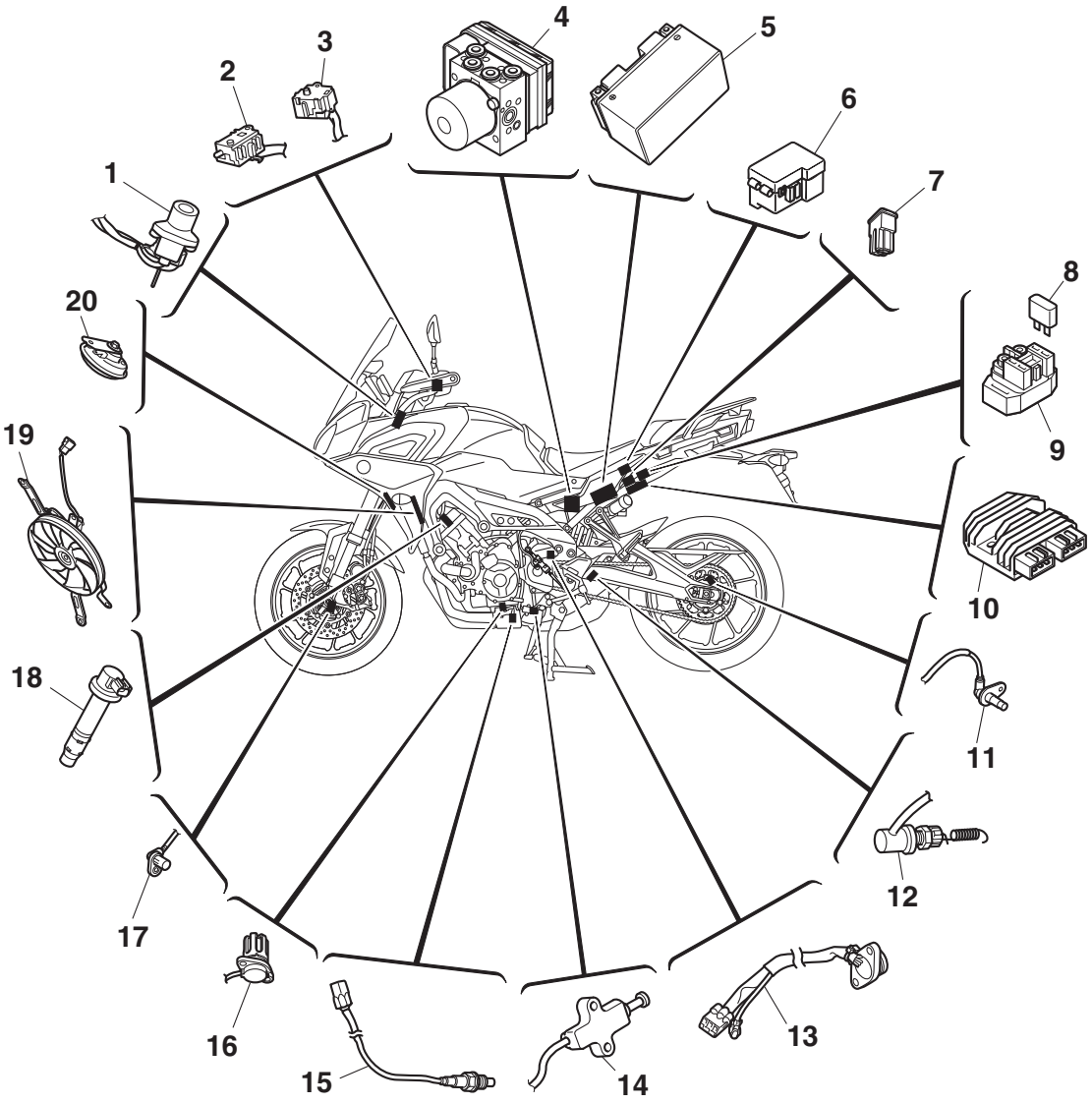


1. Interruptor principal/Unidad del sistema inmovilizador
2. Interruptor del embrague
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Conjunto de la unidad hidráulica
5. Batería
6. Caja de fusibles 3
7. Fusible principal
8. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Relé de arranque
10. Rectificador/regulador
11. Sensor de la rueda trasera
12. Interruptor de la luz de freno trasero
13. Contacto de posición del cambio de marchas
14. Interruptor del caballete lateral
15. Sensor de O_2
16. Interruptor de nivel de aceite
17. Sensor de la rueda delantera
18. Bobina de encendido
19. Motor del ventilador del radiador
20. Bocina

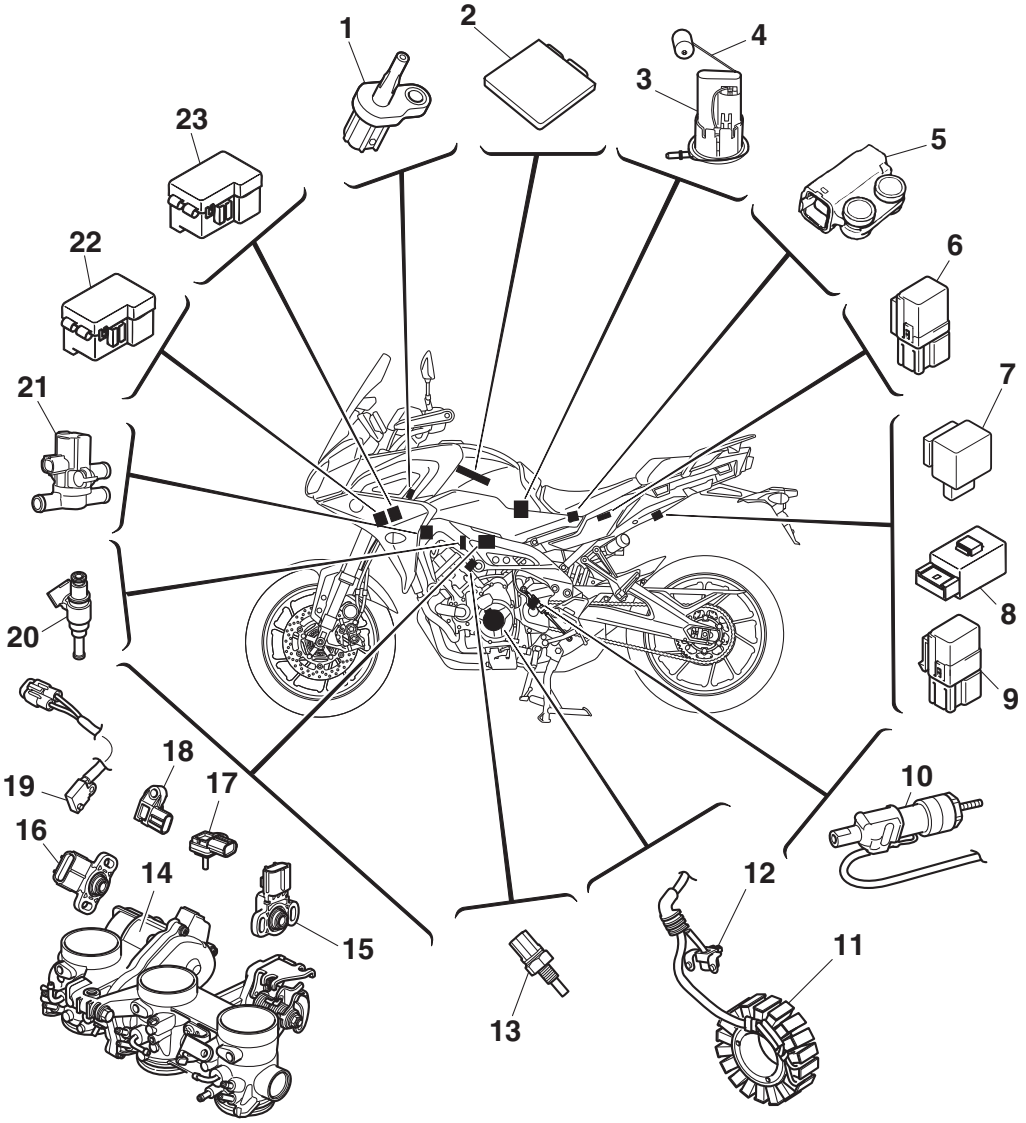


1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. ECU (unidad de control del motor)
3. Bomba de combustible
4. Medidor de combustible
5. Sensor del ángulo de inclinación
6. Relé del motor del ventilador del radiador
7. Relé de intermitentes/luces de emergencia
8. Unidad de relé
9. Bobina del estátor
10. Sensor de posición del cigüeñal
11. Sensor de temperatura del refrigerante
12. Servomotor de la mariposa
13. Sensor de posición del acelerador
14. Sensor de posición de la mariposa
15. Sensor de presión del aire de admisión 1
16. Sensor de presión del aire de admisión 2
17. Inyector
18. Solenoide del sistema de inducción de aire
19. Caja de fusibles 1
20. Caja de fusibles 2

MTT850D



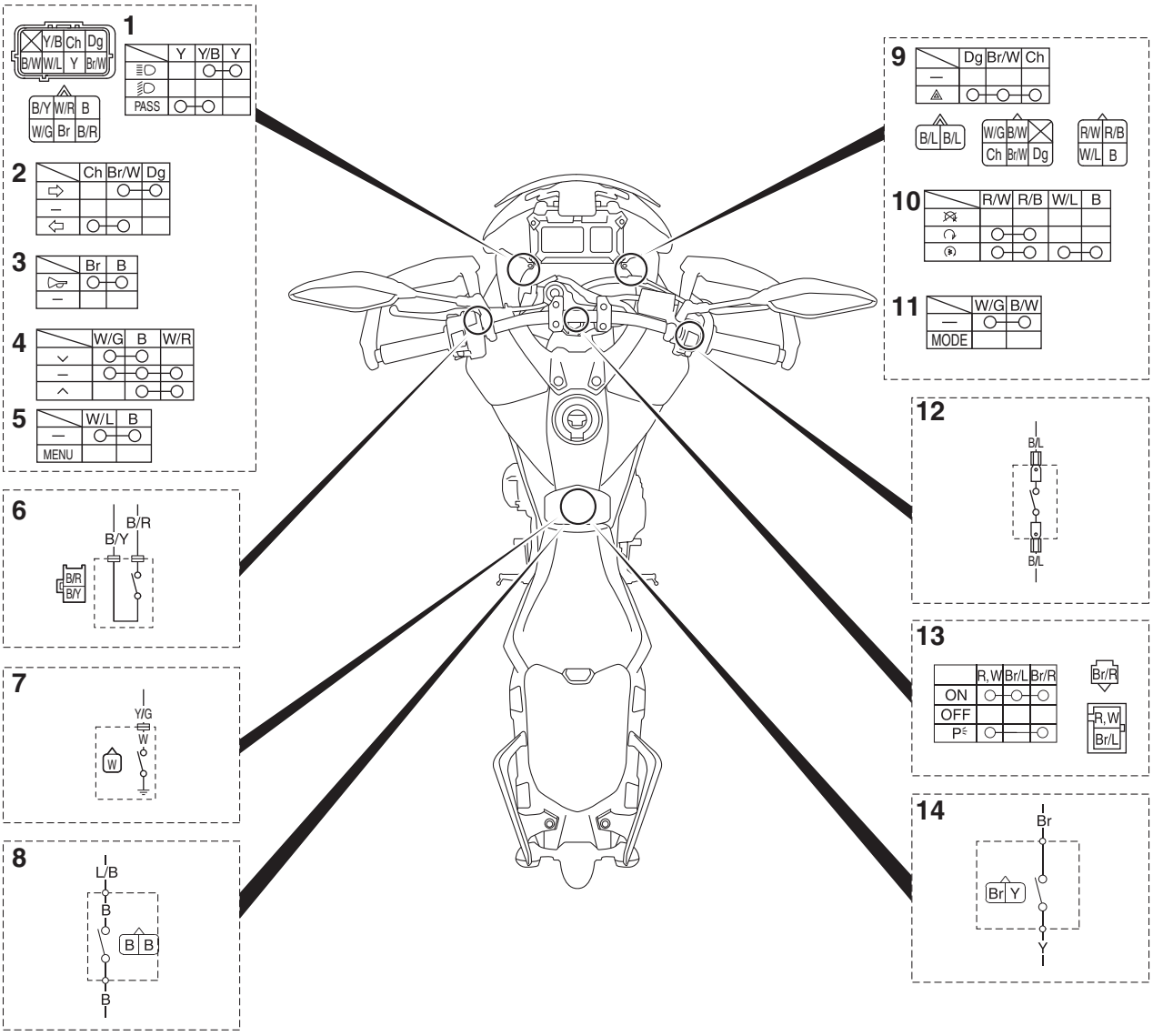
1. Interruptor principal/Unidad del sistema inmovilizador
2. Interruptor del embrague
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Conjunto de la unidad hidráulica
5. Batería
6. Caja de fusibles 3
7. Fusible principal
8. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Relé de arranque
10. Rectificador/regulador
11. Sensor de la rueda trasera
12. Interruptor de la luz de freno trasero
13. Contacto de posición del cambio de marchas
14. Interruptor del caballete lateral
15. Sensor de O_2
16. Interruptor de nivel de aceite
17. Sensor de la rueda delantera
18. Bobina de encendido
19. Motor del ventilador del radiador
20. Bocina



1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. ECU (unidad de control del motor)
3. Bomba de combustible
4. Medidor de combustible
5. Sensor del ángulo de inclinación
6. Relé del motor del ventilador del radiador
7. Relé de intermitentes/luces de emergencia
8. Unidad de relé
9. Relé de la luz de freno
10. Interruptor de cambio
11. Bobina del estátor
12. Sensor de posición del cigüeñal
13. Sensor de temperatura del refrigerante
14. Servomotor de la mariposa
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de posición de la mariposa
17. Sensor de presión del aire de admisión 1
18. Sensor de presión del aire de admisión 2
19. Interruptor de anulación en el puño
20. Inyector
21. Solenoide del sistema de inducción de aire
22. Caja de fusibles 1
23. Caja de fusibles 2

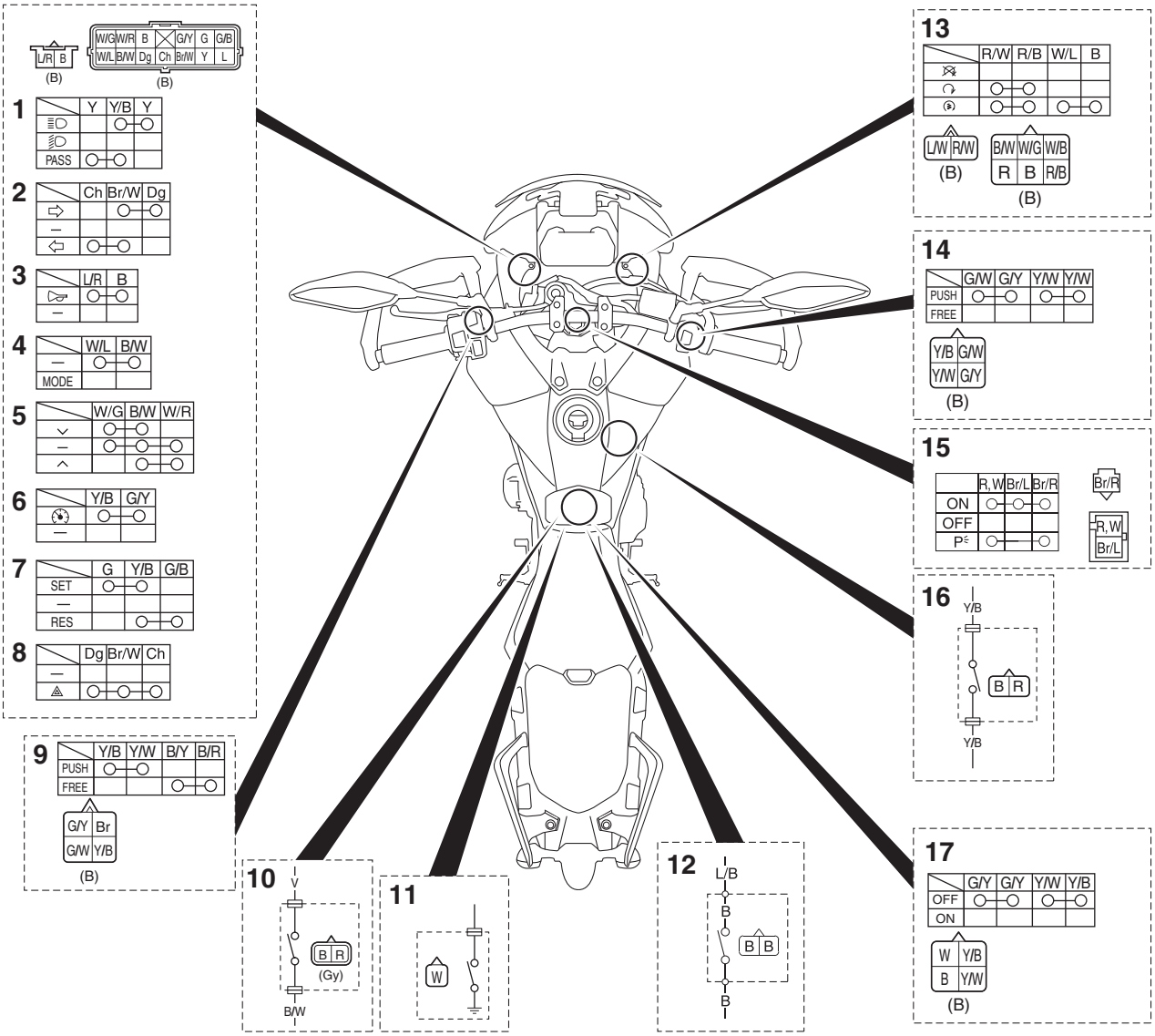
SAS30549
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES
Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el comprobador digital de circuitos. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

MTT850/MTT850J



1. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
2. Interruptor de los intermitentes
3. Interruptor de la bocina
4. Interruptor de selección
5. Interruptor de menú
6. Interruptor del embrague
7. Interruptor de nivel de aceite
8. Interruptor del caballete lateral
9. Interruptor de emergencia
10. Interruptor de arranque/paro del motor
11. Selector de modo de marcha
12. Interruptor de la luz de freno delantero
13. Interruptor principal
14. Interruptor de la luz de freno trasero

MTT850D



1. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
2. Interruptor de los intermitentes
3. Interruptor de la bocina
4. Interruptor de modo
5. Interruptor del sistema de control de tracción
6. Interruptor de activación del regulador de velocidad
7. Interruptor de programación del regulador de velocidad
8. Interruptor de emergencia
9. Interruptor del embrague
10. Interruptor de cambio
11. Interruptor de nivel de aceite
12. Interruptor del caballete lateral
13. Interruptor de arranque/paro del motor
14. Interruptor de la luz de freno delantero
15. Interruptor principal
16. Interruptor de anulación en el puño
17. Interruptor de la luz de freno trasero

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 pasajero/Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
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
Faro	7.5 A	1
Luz antiniebla	2 A	1
Sistema de señalización	7.5 A	1
Encendido	15 A	1
Motor del ventilador del radiador	15 A	1
Luz de estacionamiento	7.5 A	1
Sistema de inyección de combustible	20 A	1
Motor del ABS	30 A	1
Unidad de control del ABS	7.5 A	1
Solenoide del ABS	15 A	1
Calentador del sillín (opcional)	7.5 A	1
Tapón + fusible de 12 V (toma de corriente continua)	2 A	1
Tapón + fusible de 12 V (toma de corriente continua, opcional)	2 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Válvula de mariposa electrónica	7.5 A	1
Luz de freno (MTT850D)	1 A	1
Regulador de velocidad (MTT850D)	1 A	1
Repuesto	30 A	1
Repuesto	20 A	1
Repuesto	15 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:
   • Sillín del conductor/Sillín del pasajero
   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 7-11.
4. Reinicie el valor de adaptación de realimentación de O_2.
   Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-1.

5. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.

	Ralentí del motor **1100–1300 rpm**

SAS30552
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

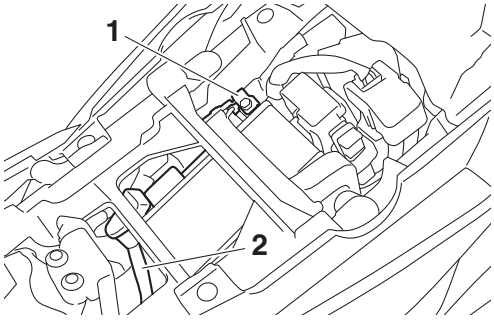
NOTA

Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en "INFORMACIÓN BÁSICA" (volumen aparte).

1. Extraer:
   • Sillín del pasajero/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

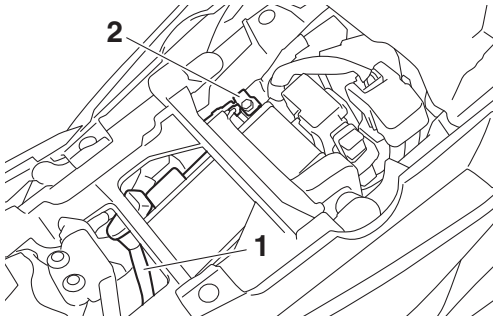
Desconecte primero el cable negativo "1", luego el positivo "2".



3. Extraer:
   • Batería
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Carga de la batería
5. Instalar:
   • Batería
   Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
6. Conectar:
   • Cables de la batería
   (a los terminales de la batería)

SCA13630
ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo"2".



7. Comprobar:
   • Terminales de la batería
   Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
   Conexión floja → Conectar correctamente.
8. Lubricar:
   • Terminales de la batería

	Lubricante recomendado **Grasa dieléctrica**

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

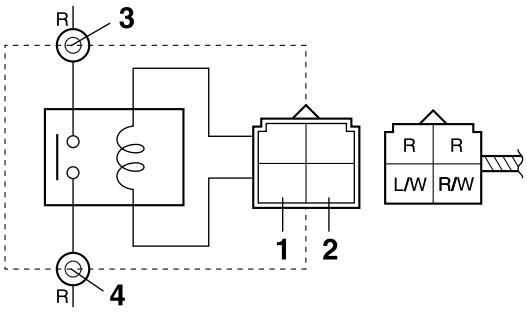
SAS30553
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

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 (Ω) y la batería (12 V) al terminal del relé como se muestra.
   Compruebe el funcionamiento del relé.
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

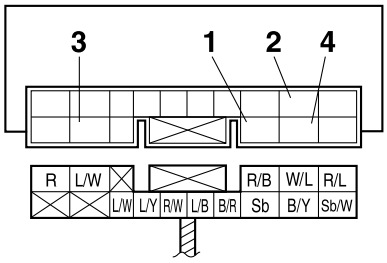
Relé de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Funcionamiento del relé
Continuidad
(entre "3" y "4")

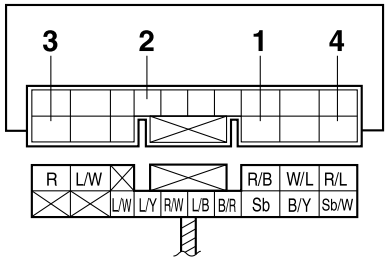
Unidad de relés (relé de corte del circuito de arranque)



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")

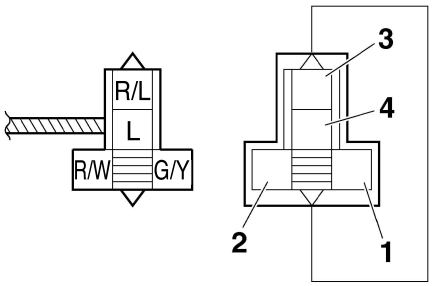
Unidad de relés (relé de la bomba de combustible)



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")

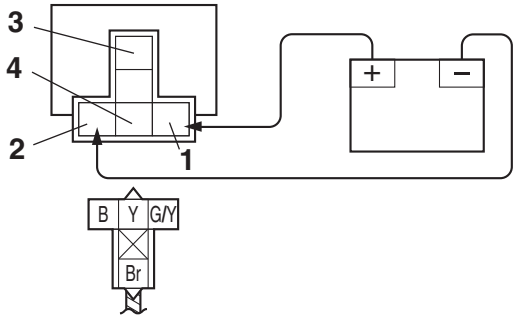
Relé del motor del ventilador del radiador



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")

Relé de la luz de freno (MTT850D)



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")

SAS30794
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA

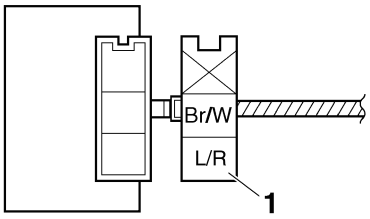
1. Comprobar:
   • Voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia
   Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de intermitentes/luces de emergencia está averiado y se debe reparar.

Voltaje
de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (V CC) al terminal del relé de intermitentes/luces de emergencia como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador azul/rojo "1"
• Sonda negativa del comprobador Masa



b. Gire el interruptor principal a "ON".
c. Medir el voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia.

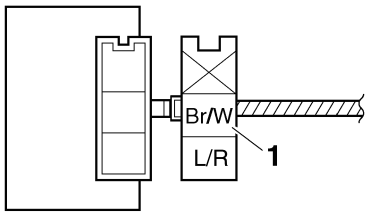
2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (V CC) al terminal del relé de intermitentes/luces de emergencia como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador marrón/blanco "1"
• Sonda negativa del comprobador Masa



b. Gire el interruptor principal a "ON".
c. Medir el voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia.

SAS30795
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

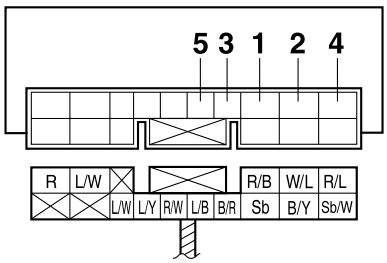
1. Comprobar:
   • Unidad de relés (diodo)
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

En la tabla siguiente se muestran las indicaciones del comprobador digital de circuitos.

Continuidad
Sonda positiva del comprobador azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador negro/amarillo “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador negro/amarillo “2”
Sonda negativa del comprobador azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador negro/rojo “3”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador negro/rojo “3”
Sonda negativa del comprobador azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador azul celeste/blanco “4”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador azul celeste/blanco “4”
Sonda negativa del comprobador azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador azul/negro “5”
Sonda negativa del comprobador negro/rojo “3”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador negro/rojo “3”
Sonda negativa del comprobador azul/negro “5”



a. Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.

b. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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.

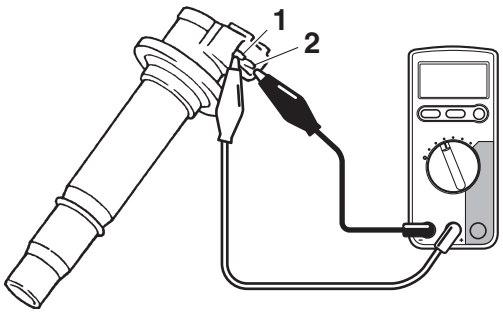
1. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina primaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

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 (Ω) 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 → Bobina de encendido del cilindro nº 1 naranja "2"
Bobina de encendido del cilindro nº 2 gris/rojo "2"
Bobina de encendido del cilindro nº 3 naranja/verde "2"



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

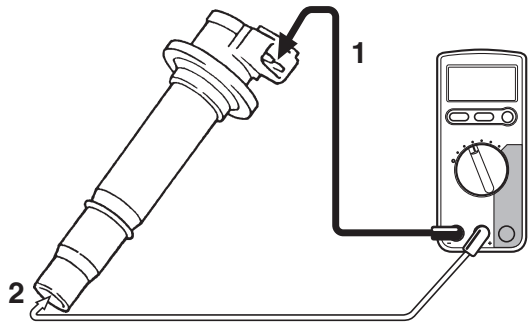
2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina secundaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia de la bobina secundaria
9.35–12.65 kΩ

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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.

SAS30556
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:
   • Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
   Fuera del valor especificado → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de encendido comenzando por el paso 5. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-6.

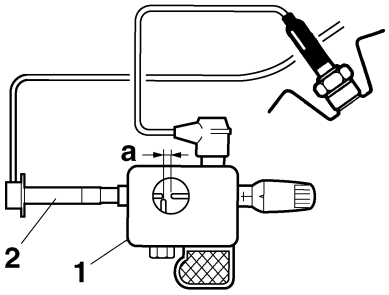
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

a. Desconecte la bobina de encendido de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.

Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Oppama pet-4000
YM-34487



2. Bobina de encendido

c. Gire el interruptor principal a "ON".
d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
e. Accione el arranque pulsando el lado "⊛" del interruptor de arranque/paro del motor e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo en la chispa de encendido.

SAS30560
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

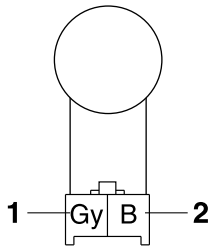
1. Desconectar:
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
   (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal.

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
228–342 Ω

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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

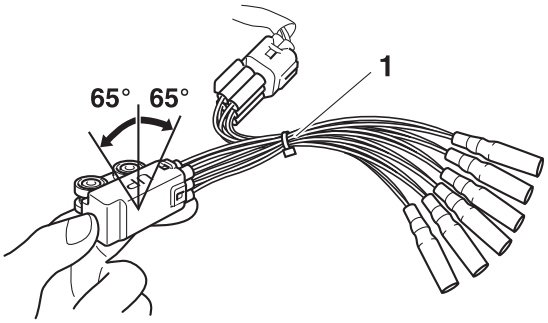
1. Extraer:
   • Sensor del ángulo de inclinación
   (del soporte del depósito de combustible)
2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Menos de 65°
0.4–1.4 V
Más de 65°
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 (V CC) 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)



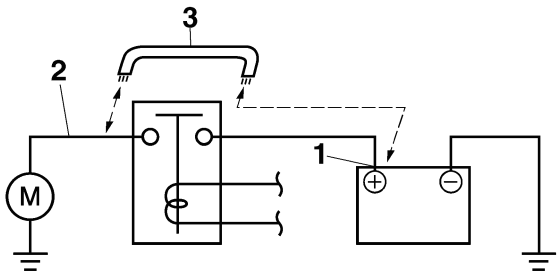
c. Situar el interruptor principal en "ON".
d. Gire el sensor del ángulo de inclinación 65°.
e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

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 8-15.
     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
0.152–0.228 Ω

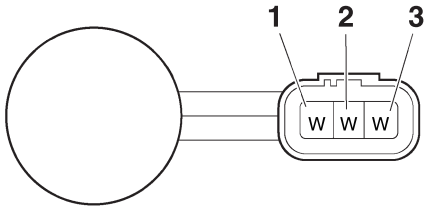
a. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

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

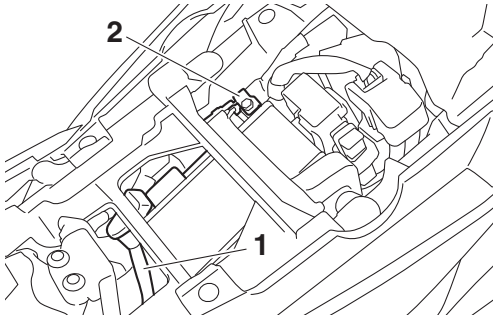
1. Comprobar:
   • Voltaje de carga
   Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.

	Voltaje de carga **14.0 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 pila “1” • Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la pila “2”



b. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
c. Mida el voltaje de carga.

SAS30846
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR

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

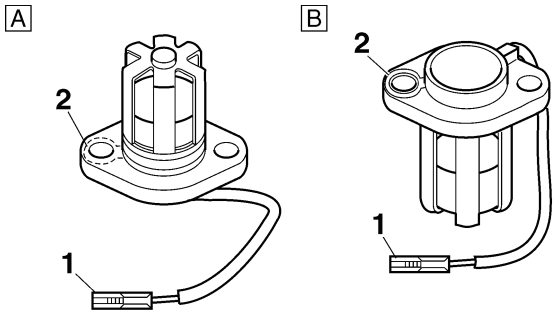
	Interruptor de nivel de aceite **Resistencia del interruptor de nivel de aceite (posición de nivel máximo)** **484.0–536.0 Ω** **Resistencia del interruptor de nivel de aceite (posición de nivel mínimo)** **114.0–126.0 Ω**

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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 Acoplador (gris) “1” • Sonda negativa del comprobador Masa en el cuerpo “2”

Posición de nivel máximo “B” • Sonda positiva del comprobador Acoplador (gris) “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

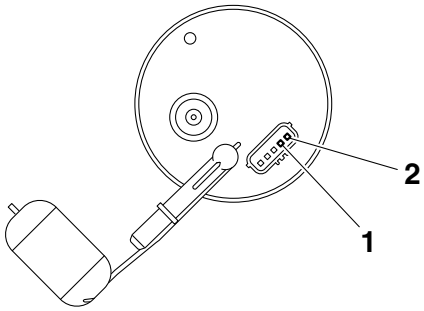
1. Desconectar:
   • Acoplador de la bomba de combustible (de la bomba de combustible)
2. Extraer:
   • Depósito de combustible
3. Extraer:
   • Bomba de combustible (del depósito de combustible)
4. Comprobar:
   • Resistencia del medidor de combustible
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

Resistencia del medidor (lleno)
9.0–11.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
213.0–219.0 Ω

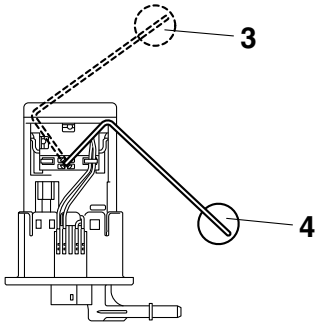
a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) a los terminales del medidor de combustible como se muestra.

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. Mueva el flotador del medidor a la posición de nivel máximo "3" y mínimo "4".

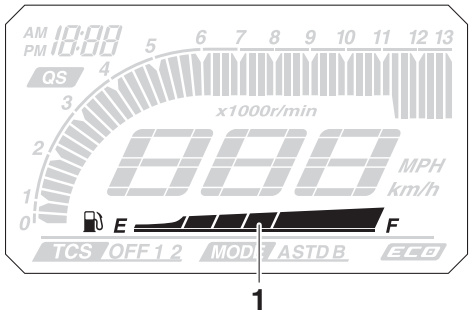


SAS31372
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

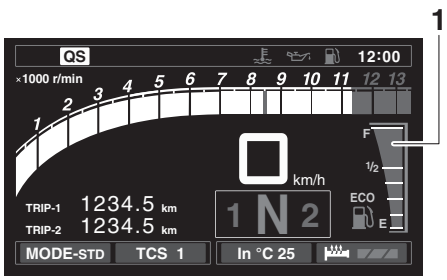
Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de combustible.

1. Comprobar:
   • Indicador de combustible "1"
   (Sitúe el interruptor principal en "ON").
   El indicador de combustible se ilumina durante unos segundos y, a continuación, se apaga → El indicador de combustible funciona CORRECTAMENTE.
   El indicador de combustible no se ilumina → Cambiar el conjunto de instrumentos.
   El indicador de combustible parpadea repetidamente → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

A



B



A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

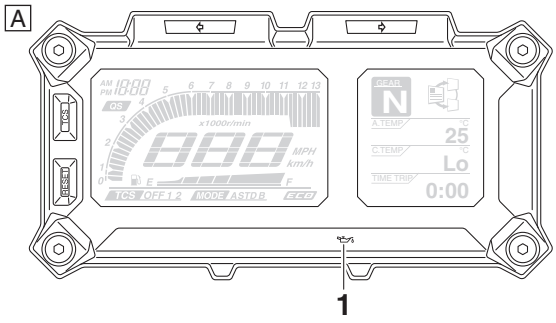
SAS30575

COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DE NIVEL DE ACEITE

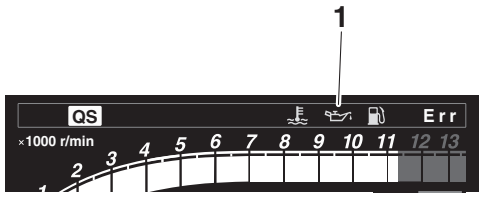
Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de aceite.

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.

A



B



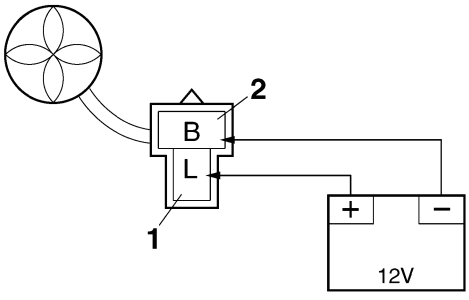
A. MTT850/MTT850J
B. MTT850D

SAS30577

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   - Motor del ventilador del radiador
     Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.
     a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
     b. Conecte la batería (12 V CC) como se muestra.

• Sonda positiva del comprobador azul “1”
• Sonda negativa del comprobador negro “2”



c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

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
2513–2777 Ω a 20 °C (2513–2777 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)

   a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al sensor de temperatura del refrigerante como se muestra.

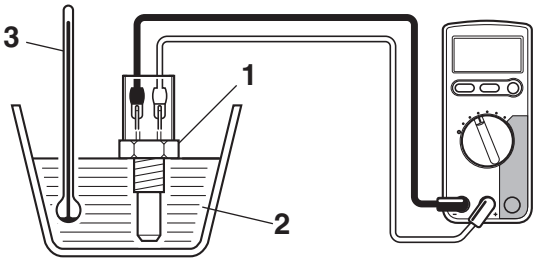
Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

   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 el refrigerante o déjelo enfriar a la temperatura especificada.
   e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.
3. Instalar:
   • Sensor de temperatura del refrigerante

Sensor de temperatura del refrigerante
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

SAS30581
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   • Sensor de posición de la mariposa (de los cuerpos de 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.

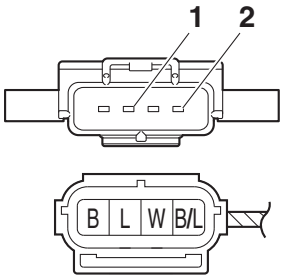
2. Comprobar:
   • Resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición de la mariposa.

Resistencia
1.20–2.80 kΩ

   a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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 7-15.

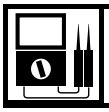
SAS30582
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:
   • Sensor de posición del acelerador (de los cuerpos de mariposa)

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.**

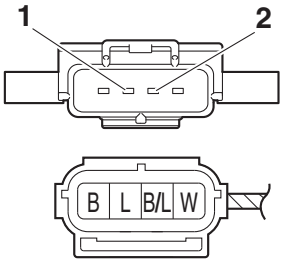
2. Comprobar:
   • Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.

	**Resistencia** **1.08–2.52 k.Ω**

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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 7-16.

SAS30592
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA

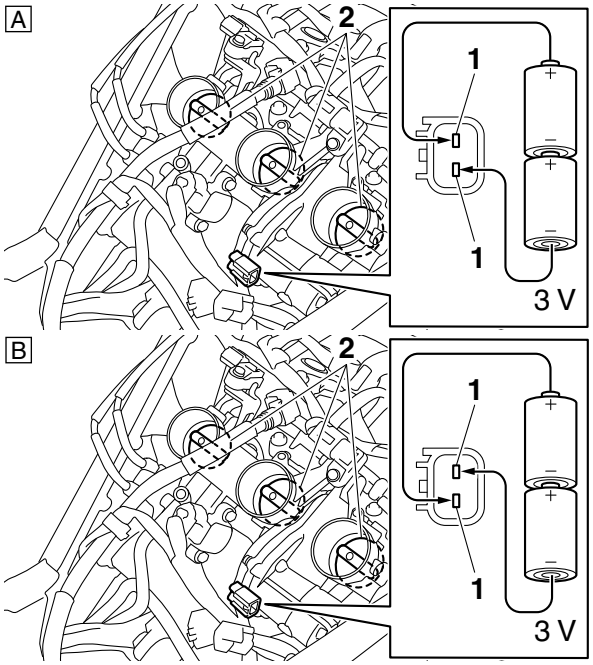
1. Extraer:
   • Caja del filtro de aire
   Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-13.
2. Comprobar:
   • Funcionamiento de las válvulas de mariposa
   Las válvulas de mariposa no se cierran por completo → Cambiar los cuerpos de mariposa.
   a. Conecte dos pilas de tamaño C a los terminales del servomotor de la mariposa “1”, como se muestra.

SCA17660
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.

SAS30587

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

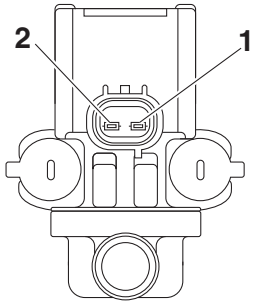
1. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia del solenoide
20–24 Ω

a. Retire el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del solenoide.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) 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 → Terminal “1” del solenoide del sistema de inducción de aire
• Sonda negativa del comprobador → Terminal del solenoide del sistema de inducción de aire “2”



c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

SAS30593

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar:
   • Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3.57–3.71 V a 101.3 kPa

a. Conecte el mazo de cables de prueba S– sensor de presión (3P) “1” al sensor de presión del aire de admisión y al mazo de cables como se muestra.

SCA20920

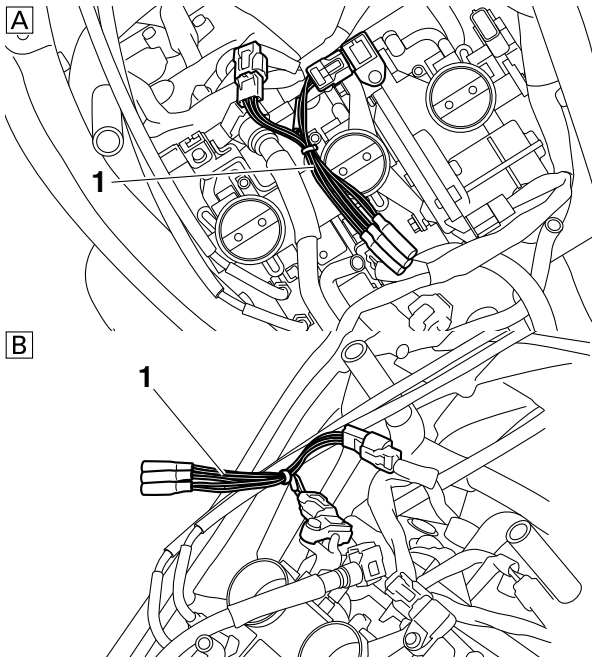
ATENCIÓN

Preste atención a la dirección de instalación del acoplador del mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P).

b. Conecte el comprobador digital de circuitos (V CC) al mazo de cables de prueba S– sensor de presión (3P).

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
90890-03207
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
YU-03207

- Sonda positiva del comprobador
  rosa (color del mazo de cables) (sensor de presión del aire de admisión 1)
  rosa/blanco (color del mazo de cables) (sensor de presión del aire de admisión 2)
- Sonda negativa del comprobador
  negro/azul (color del mazo de cables)



A. Sensor de presión del aire de admisión 1
B. Sensor de presión del aire de admisión 2

c. Situar el interruptor principal en “ON”.
d. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

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
290–390 Ω a 80 °C (290–390 Ω a 176 °F)

a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión como se muestra.

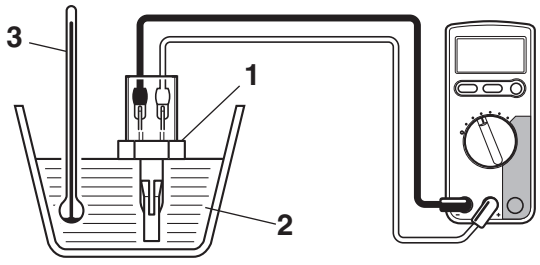
Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

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. Coloque un termómetro “3” en el agua.



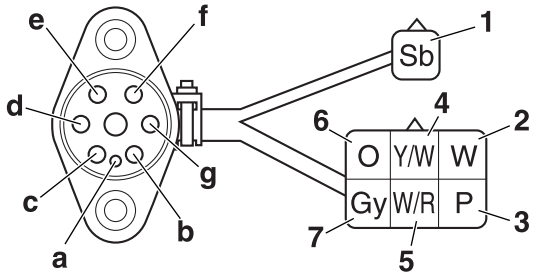
d. Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.

e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.
3. Instalar:
• Sensor de temperatura del aire de admisión

SAS31088
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS
1. Extraer:
• Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
• Contacto de posición del cambio de marchas
Ver "CÁRTER" en la página 5-69.
2. Comprobar:
• Contacto de posición del cambio de marchas
Fuera del valor especificado → Cambiar el contacto de posición del cambio de marchas.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

Resultado
Posición de punto muerto
Continuidad
Sonda positiva del comprobador azul celeste "1"
Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor "a"
1ª posición
Continuidad
Sonda positiva del comprobador blanco "2"
Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor "b"
2ª posición
Continuidad
Sonda positiva del comprobador rosa "3"
Sonda negativa del comprobador Terminal del sensor "c"
3ª posición
Continuidad
Sonda positiva del comprobador amarillo/blanco "4"
Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor "d"
4ª posición
Continuidad
Sonda positiva del comprobador blanco/rojo "5"
Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor "e"
5ª posición
Continuidad
Sonda positiva del comprobador naranja "6"
Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor "f"
6ª posición
Continuidad
Sonda positiva del comprobador gris "7"
Sonda negativa del comprobador
Terminal del Sensor "g"



SAS30681
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE

El procedimiento siguiente sirve para todos los inyectores.

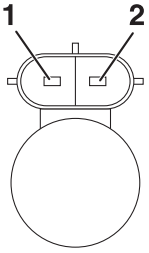
1. Extraer:
   - Inyector de combustible
     Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-5.
2. Comprobar:
   - Resistencia del inyector de combustible
     Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector de combustible.

Resistencia
12.0 Ω

a. Desconecte el acoplador del inyector de combustible.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al acoplador 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.

SAS31016
COMPROBACIÓN DE LOS CALENTADORES DE LOS PUÑOS (MTT850D)

El procedimiento siguiente es el mismo para los calentadores de los dos puños.

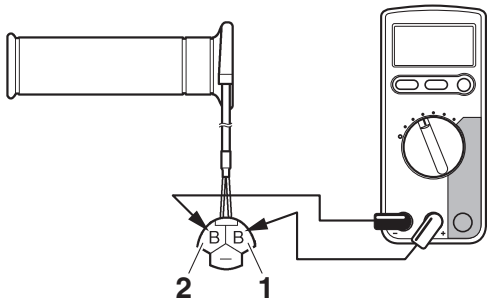
1. Comprobar:
   - Resistencia del calentador del puño
     Fuera del valor especificado → Cambiar el calentador del puño.

Resistencia del calentador del puño (izquierdo)
1.2–1.5 Ω (MTT850D)
Resistencia del calentador del puño (derecho)
1.2–1.4 Ω (MTT850D)

a. Desconectar del mazo de cables el acoplador del calentador del puño.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al acoplador del calentador del puño como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



c. Medir la resistencia del calentador del puño.

SAS31673
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE RUEDA (MTT850D)

1. Comprobar:
   • Voltaje de salida del interruptor de rueda “1” Fuera del valor especificado → Cambie el interruptor derecho del manillar.
   a. Conecte el comprobador digital de circuitos (CC) al acoplador del interruptor derecho del manillar como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador blanco/verde “2”
• Sonda negativa del comprobador negro/blanco “3”

   b. Gire el interruptor principal a “ON”.
   c. Al girar el interruptor de rueda en la dirección “a” y “b”, compruebe que el voltaje de salida se encuentre dentro de los valores especificados.

Ciclo de lectura del voltaje de salida
De más de 5 V a menos de 0.5 V y luego de nuevo de más de 5 V a menos de 0.5 V

   d. Conecte el comprobador digital de circuitos (CC) al acoplador del interruptor derecho del manillar como se muestra.

Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

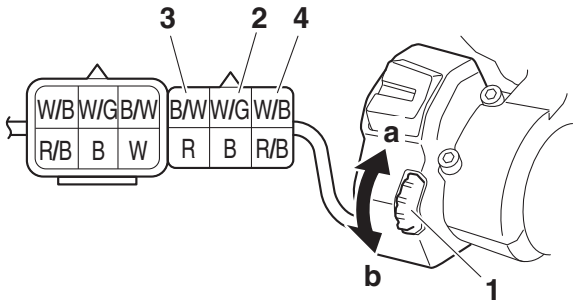
• Sonda positiva del comprobador blanco/negro “4”
• Sonda negativa del comprobador negro/blanco “3”

   e. Al girar el interruptor de rueda en la dirección “a”, compruebe que el voltaje de salida se encuentre dentro de los valores especificados.

Voltaje de salida
Más de 5 V

   f. Al girar el interruptor de rueda en la dirección “b”, compruebe que el voltaje de salida se encuentre dentro de los valores especificados.

Voltaje de salida
Menos de 0.5 V



APÉNDICE

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) 9-14
ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA PANTALLA 9-15
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES 9-15
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES 9-19

CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS 9-22
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE INCIDENCIA) 9-24

SAS20311
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS32423
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 8-49.

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 (detectado un regulador del calentador averiado)	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Controlador del sensor de O_2 averiado (fallo en la ECU). • Circuito abierto en cable del calentador del sensor de O_2.	(Cuando el sensor de O_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.	Sólo se visualiza (Si el sensor de O_2 no funciona, no se realiza la realimentación de O_2.) El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
P0107 P0108	[P0107] Sensor de presión del aire de admisión 1 (detectado cortocircuito a masa) [P0108] Sensor de presión del aire de admisión 1 (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P0107] Voltaje bajo del circuito del sensor de presión del aire de admisión 1 (0.5 V o menos) [P0108] Voltaje alto del circuito del sensor de presión del aire de admisión 1 (4.8 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de presión del aire de admisión 1 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de presión del aire de admisión 1 y la ECU. • Sensor de presión del aire de admisión 1 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 diferencia de presión del aire de admisión se fija a 0 [kPa]. α–N es fijo. El combustible no se interrumpe debido a la diferencia de presión del aire de admisión. La presión del aire de admisión se fija a 101.3 [kPa]. No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

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 de admisión (detectado cortocircuito a masa) [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P0112] Bajo voltaje del circuito del sensor de temperatura del aire de admisión (0.1 V o menos) [P0113] Alto voltaje del circuito del sensor de temperatura del aire de admisión (4.8 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de temperatura del aire de admisión y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de temperatura del aire de admisión y la ECU. • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente. • Sensor de temperatura del aire de admisión 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
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.	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. La temperatura del refrigerante se fija a 60 [°C]. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0122 P0123 P0222 P0223 P2135	[P0122] Sensor de posición de la mariposa (detectado cortocircuito a masa) [P0123] Sensor de posición de la mariposa (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación) [P0222] Sensor de posición de la mariposa (detectado cortocircuito a masa) [P0223] Sensor de posición de la mariposa (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación) [P2135] Sensor de posición de la mariposa (error de desviación del voltaje de salida)	[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 [°]. La presión atmosférica estimada se fija a 101.3 [kPa]. 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 se activa de forma permanente (corte de aire del sistema de inducción de aire). No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
P0132	El sensor de O_2 (cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación))	[P0132] Alto voltaje del circuito del sensor de O_2 (4.8 V o más) • Sensor de O_2 instalado incorrectamente. • Acoplador averiado entre el sensor de O_2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 y la ECU. • Presión de combustible incorrecta. • Sensor de O_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 se activa de forma permanente (corte de aire del sistema de inducción de aire). El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0201 P0202 P0203	[P0201] Inyector de combustible n.º 1 (mal funcionamiento del inyector de combustible n.º 1) [P0202] Inyector de combustible n.º 2 (mal funcionamiento del inyector de combustible n.º 2) [P0203] Inyector de combustible n.º 3 (mal funcionamiento del inyector de combustible n.º 3)	• 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 se activa de forma permanente (corte de aire del sistema de inducción de aire). No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
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. • Fallo del rotor del alternador. • 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0351 P0352 P0353	[P0351] Bobina de encendido del cilindro n.º 1 (se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1). [P0352] 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). [P0353] Bobina de encendido del cilindro n.º 3 (detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 3).	• 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 aplicable. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa de forma permanente (corte de aire del sistema de inducción de aire). No se ha realizado la realimentación de O_2. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

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] Contacto de posición del cambio de marchas (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 contacto de posición del cambio de marchas 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. • Contacto de posición del cambio de marchas 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 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 contacto de posición del cambio de marchas no funcionan correctamente. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC. El control de tracción no funciona. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
P0560	Voltaje de carga anómalo.	• Sobrecarga de la batería (rectificador/regulador averiado). • Sobrecarga de la batería (cable roto o desconectado en el mazo de cables del rectificador/regulador). • 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P0564 (MTT850D)	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+” (detectado circuito abierto o cortocircuito) Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–” (detectado circuito abierto o cortocircuito)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Interruptor de programación del regulador de velocidad averiado. • Anomalía en la ECU.	El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar.	El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar.
P056C (MTT850D)	Interruptor de la luz de freno delantero (detectado circuito abierto o cortocircuito) Interruptor de la luz de freno trasero (detectado circuito abierto o cortocircuito)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Interruptor de programación del regulador de velocidad averiado. • Anomalía en la ECU.	El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar.	El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar.
P0601	Fallo interno de la ECU (error de datos de la ROM) (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre 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 (error del procesador) (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
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. Inicialización del valor de adaptación de realimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
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. • El servomotor de la mariposa está atascado (mecanismo o motor). • Anomalía en la ECU. • Fusible de la válvula de mariposa eléctrica 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
P0657	Voltaje del sistema de combustible (el voltaje suministrado al inyector de combustible, a la bomba de combustible y la unidad de relé 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P1004	Sensor de presión del aire de admisión 1 o sensor de presión del aire de admisión 2: Cuando el interruptor principal se gira a "ON", el voltaje del sensor de presión del aire de admisión 1 y del sensor de presión del aire de admisión 2 presentan una gran diferencia.	• Anomalía en la ECU. • El tubo del sensor de presión del aire de admisión 1 o del sensor de presión del aire de admisión 2 está suelto, obstruido, retorcido o doblado. • El sensor de presión del aire de admisión 1 o el sensor de presión del aire de admisión 2 están 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 es fijo. El combustible no se interrumpe debido a la diferencia de presión del aire de admisión. El valor de salida corregido del sensor de presión atmosférica está fijo 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. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
P1400	Solenoide del sistema de inducción de aire (detectado circuito abierto o cortocircuito a masa)	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Solenoide del sistema de inducción de aire averiado. • Controlador del solenoide del sistema de inducción de aire averiado. (fallo en la ECU)	Aumento de las emisiones de escape.	La corriente eléctrica en el solenoide del sistema de inducción de aire está inhibida (se recibe aire del sistema de inducción de aire). No se ha realizado la realimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P1601	Contacto del caballete lateral (se ha detectado un circuito abierto o cortocircuito del cable negro/rojo 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 unidad de relé. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el contacto del caballete lateral y la unidad de relé. • 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). El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
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 ECU y la batería. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la ECU y el interruptor principal. • 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. No se ha escrito el valor de adaptación de realimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)
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.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P1606 P1607	[P1606] Sensor de presión del aire de admisión 2 (detectado cortocircuito a masa) [P1607] Sensor de presión del aire de admisión 2 (detectado circuito abierto o cortocircuito de alimentación)	[P1606] Voltaje bajo del circuito del sensor de presión del aire de admisión 2 (0.5 V o menos) [P1607] Voltaje alto del circuito del sensor de presión del aire de admisión 2 (4.8 V o más) • Acoplador averiado entre el sensor de presión del aire de admisión 2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de presión del aire de admisión 2 y la ECU. • Sensor de presión del aire de admisión 2 montado incorrectamente. • Sensor de presión del aire de admisión 2 averiado. • Anomalía en la ECU.	Resulta difícil poner el motor en marcha. Aumento de las emisiones de escape. La alimentación a grandes altitudes es insuficiente. El ralentí del motor es inestable.	α–N es 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 salida corregido del sensor de presión atmosférica está fijo 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.

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
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] Sensor de posición del acelerador (error de desviación del voltaje de salida)	[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 abertura del acelerador no cambia. (no se ha realizado el control transitorio). La abertura del acelerador se fija en 0 [°]. No se ha realizado la realimentación de O_2. Está activada la evacuación YCC-T. La abertura del acelerador impide el corte de combustible. La salida está restringida. No se ha realizado la realimentación ISC. No se ha realizado la adaptación de ISC.
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 control de tracción no funciona. El indicador del sistema de control de tracción se enciende en la pantalla. El interruptor del sistema de control de tracción está desactivado. (El indicador del sistema de control de tracción se apaga en la pantalla).	El control de tracción no funciona. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
P2195	Sensor de O_2 (circuito abierto detectado)	• El voltaje de la señal es de 0.25–0.53 V. • Sensor de O_2 instalado incorrectamente. • Acoplador averiado entre el sensor de O_2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 y la ECU. • Sensor de O_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 se activa de forma permanente (corte de aire del sistema de inducción de aire). El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

SAS32497
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 8-166.

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.

SAS32487
ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA PANTALLA

Código de avería	Elemento	Causa probable del fallo	Síntomas del vehículo	Funcionamiento del sistema a prueba de fallos
U0155 (herramienta de diagnóstico Yamaha) Err (indicación de la pantalla multifunción)	Error de comunicación CAN (con el indicador)	La comunicación entre la ECU y el indicador no es posible • Acoplador del indicador y acoplador de la ECU averiados • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el indicador y la ECU • Indicador averiado • ECU averiada	Pantalla del indicador averiada. El control de tracción no funciona.	Potencia del calentador de los puños: OFF fijo. (MTT850D) Cambio de MAPA: El estado es fijo. El control de tracción no funciona. Entrada del interruptor del indicador: OFF fijo. El sistema regulador de velocidad no se puede utilizar. (MTT850D)

SAS32425
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.
03	Presión del aire de admisión 1	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras pulsa el lado “⏻” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
04	Presión del aire de admisión 2	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras pulsa el lado “⏻” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
05	Temperatura del aire	Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: Temperatura del aire + aprox. 20 °C (68 °F).	Compare la temperatura real del aire medida con el valor indicado por la herramienta.

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
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.
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	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.
	• Vertical	0.4–1.4	
	• Volcado	3.7–4.4	
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Voltaje del sistema de combustible Aproximadamente 12.0	Situar el interruptor de arranque/paro del motor en "○" y, a continuación, comparar el voltaje medido de la batería con el valor indicado por 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	9–23	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas.
	• Posición completamente abierta	94–108	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
14	Señal 1 del sensor de posición de acelerador		
	• Posición completamente cerrada	12–22	Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado.
	• Posición completamente abierta	97–107	Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.
15	Señal 2 del sensor de posición del acelerador		
	• Posición completamente cerrada	10–24	Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado.
	• Posición completamente abierta	95–109	Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
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	Interruptor del caballete lateral		Extender y retraer el caballete lateral (con una marcha puesta).
	• Caballete retraído	ON	
	• Caballete extendido	OFF	
21	Contacto de posición del cambio de marchas y contacto del embrague		Accionar el cambio, la maneta de embrague y el caballete lateral.
	• El cambio está en punto muerto	ON	
	• Hay una marcha puesta o la maneta de embrague no está apretada	OFF	
	• Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está retraído	ON	
	• Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta y cuando el caballete lateral está extendido	OFF	
60	Indicación de código de avería de la EEPROM		—
	• No hay historial	00 • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico P062F, la ECU está averiada).	
	• 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.	01–03 (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)	

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
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), mueva el interruptor de arranque/paro del motor de "⊠" a "◯" 3 veces en 5 segundos.
70	Número de control	0–254 [-]	—
80 (MTT850D)	Interruptor de programación del regulador de velocidad "RES+"		Pulse y suelte el lado "RES+" del interruptor de programación del regulador de velocidad.
	• Interruptor pulsado	ON	
	• Interruptor no pulsado	OFF	
81 (MTT850D)	Interruptor de programación del regulador de velocidad "SET–"		Pulse y suelte el lado "SET–" del interruptor de programación del regulador de velocidad.
	• Interruptor pulsado	ON	
	• Interruptor no pulsado	OFF	
82 (MTT850D)	Circuito de desactivación del regulador de velocidad		Accione la maneta de embrague, la maneta de freno, el pedal de freno y el puño del acelerador.
	• Maneta de embrague apretada	ON	
	• Maneta de embrague no apretada	OFF	
	• Maneta de freno apretada	ON	
	• Maneta de freno no apretada	OFF	
	• Pedal de freno pisado	ON	
	• Pedal de freno no pisado	OFF	
	• Puño del acelerador girado más allá de la posición cerrada en la dirección de desaceleración	ON	
	• Puño del acelerador soltado	OFF	
83 (MTT850D)	Interruptor de la luz de freno delantero e interruptor de la luz de freno trasero		Accione la maneta de freno y el pedal de freno.
	• Maneta de freno apretada	ON	
	• Maneta de freno no apretada	OFF	
	• Pedal de freno pisado	ON	
	• Pedal de freno no pisado	OFF	

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 datos de lectura de realimentación de O_2	00 Los datos de lectura de realimentación de O_2 se han borrado. 01 Los datos de lectura de realimentación de O_2 no se han borrado.	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.

* El código de diagnóstico n.º 86 es el código de diagnóstico para el interruptor de cambio opcional. (MTT850/MTT850J)

SAS32426
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 de comprobación 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 de comprobación 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 de comprobación 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
36	Inyector n.º 1	Acciona el inyector n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector .	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuche el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector n.º 1 actúa cinco veces.
37	Inyector n.º 2	Acciona el inyector n.º 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector .	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuche el ruido para comprobar si el inyector nº 2 actúa cinco veces.
38	Inyector n.º 3	Acciona el inyector n.º 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector .	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuche el ruido para comprobar si el inyector n.º 3 actúa cinco veces.
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 de comprobación en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona 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 de comprobación 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.
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 de comprobación 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.

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
52	Relé del faro	Acciona el relé del faro cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador de comprobación 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 faro se acciona cinco veces.
57*	Calentador del puño	Enciende los calentadores de los puños durante 2 minutos.	Compruebe que los calentadores de los puños se calienten.

* Código de diagnóstico n.º 57 es el código de diagnóstico para el calentador de los puños opcional. (MTT850/MTT850J)

SAS20316
CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS

N.º	Elemento	Síntoma	Posibles causas	Nota
192	Sensor de presión del aire de admisión 1	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de presión del aire de admisión 1	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	Detectada breve anomalía en el sensor de posición de la mariposa	Igual que para los códigos de avería P0122, P0123, P0222, P0223 y P2135	Realice las comprobaciones y las operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P0122, P0123, P0222, P0223 y P2135
195	Interruptor del caballete lateral	Detectada breve anomalía en la línea de entrada de la ECU (cable negro/rojo)	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.
199	Sensor de presión del aire de admisión 2	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de presión del aire de admisión 2	Igual que para los códigos de avería P1606 y P1607	Realice las comprobaciones y operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P1606 y P1607.
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.
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, P2128 y P2138	Realice las comprobaciones y las operaciones de mantenimiento para los códigos de avería P2122, P2123, P2127, P2128 y P2138.
240	Sensor de O_2 (Atascado en el límite superior de ajuste)	Durante la realimentación de O_2, el ajuste se mantiene en el límite superior	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU • Caída de la presión de combustible • Inyector de combustible obstruido • Avería del sensor • Fallo en la ECU • Fallo del sistema de inyección de combustible	• Si se produce un código de avería, responder primero a dicho código. * En raras ocasiones se produce el código 240 incluso cuando el sistema está funcionando correctamente.

N.º	Elemento	Síntoma	Posibles causas	Nota
241	Sensor de O_2 (Atascado en el límite inferior de ajuste)	Durante la realimentación de O_2, el ajuste se mantiene en el límite inferior	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU • Caída de la presión de combustible • Inyector de combustible obstruido • Avería del sensor • Fallo en la ECU • Fallo del sistema de inyección de combustible	• Si se produce un código de avería, responder primero a dicho código. * En raras ocasiones se produce el código 241 incluso cuando el sistema está funcionando correctamente.
242	ISC (Atascado en el límite superior de ajuste)	Al ralentí, el ajuste se mantiene en el límite superior	El régimen de ralentí es bajo • Cuerpo de la mariposa obstruido • Cable del acelerador mal ajustado • Cable de embrague mal ajustado • Fallo del sistema de inyección de combustible • Bujía sucia o desgastada • Fallo de la batería • Fallo en la ECU	• Implementar el modo de diagnóstico (código de diagnóstico 67) y comprobar la solicitud de mantenimiento de ISC. • Si se produce un código de avería, responder primero a dicho código. * En raras ocasiones se produce el código 242 incluso cuando el sistema está funcionando correctamente.
243	ISC (Atascado en el límite inferior de ajuste)	Al ralentí, el ajuste se mantiene en el límite inferior	El régimen de ralentí es alto • Cable del acelerador mal ajustado • Cable de embrague mal ajustado • Fallo del sistema de inyección de combustible • Bujía sucia o desgastada • Fallo de la batería • Fallo en la ECU	• Si se produce un código de avería, responder primero a dicho código. * En raras ocasiones se produce el código 243 incluso cuando el sistema está funcionando correctamente.
244	Arranque deficiente/imposibilidad de arrancar	Detectado arranque deficiente/imposibilidad de arrancar	• No hay gasolina • Fallo del sistema de inyección de combustible • Bujía sucia o desgastada • Fallo de la batería • Fallo en la ECU	• Si se produce un código de avería, responder primero a dicho código. * En raras ocasiones se produce el código 244 incluso cuando el sistema está funcionando correctamente.
245	Parada del motor	Detectada parada del motor	• No hay gasolina • Cable del acelerador mal ajustado • Cable de embrague mal ajustado • Fallo del sistema de inyección de combustible • Bujía sucia o desgastada • Fallo de la batería • Fallo en la ECU	• Si se produce un código de avería, responder primero a dicho código. * En raras ocasiones se produce el código 245 incluso cuando el sistema está funcionando correctamente.

SAS32525
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 elemento 2.
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 elemento 3.
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 08) Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-223.	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 8-217.	Servicio terminado.

Código de incidencia n.º 70

NOTA

Si se muestra otro código de error al mismo tiempo, comprobar primero el otro código de error y repararlo.

Código de incidencia n.º	70
Elemento	El motor se para bruscamente cuando se deja el vehículo al ralentí durante un periodo prolongado.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Dejar al ralentí durante un periodo prolongado.	Gire el interruptor principal a “OFF”.	Compruebe si se puede arrancar 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 8-217.	Servicio terminado.

SAS20091

DIAGRAMA ELÉCTRICO

MTT850/MTT850J 2018

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
7. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
8. Fusible de repuesto
9. Fusible del motor del ventilador del radiador
10. Fusible del calentador del sillín (opcional)
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la luz antiniebla (opcional)
15. Batería
16. Masa del motor
17. Fusible del sistema de inyección de combustible
18. Relé de arranque
19. Motor de arranque
20. Relé del motor del ventilador del radiador
21. Interruptor de la luz de freno trasero
22. Acoplador conjunto
23. Interruptor del manillar (derecha)
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor de emergencia
26. Interruptor de arranque/paro del motor
27. Selector de modo de marcha
28. Unidad de relé
29. Relé de corte del circuito de arranque
30. Relé de la bomba de combustible
31. Interruptor del caballete lateral
32. Unidad del sistema inmovilizador
33. Interruptor de cambio (opcional)
34. ECU (unidad de control del motor)
35. Bobina de encendido N.º 1
36. Bobina de encendido N.º 2
37. Bobina de encendido N.º 3
38. Bujía
39. Inyector N.º 1
40. Inyector N.º 2
41. Inyector N.º 3
42. Calentador del puño (izquierda) (opcional)
43. Calentador del puño (derecha) (opcional)
44. Solenoide del sistema de inducción de aire
45. Sensor de O_2
46. Sensor de posición del cigüeñal
47. Sensor de temperatura del aire de admisión
48. Sensor de temperatura del refrigerante
49. Sensor de presión del aire de admisión 1
50. Sensor de presión del aire de admisión 2
51. Sensor del ángulo de inclinación
52. Servomotor de la mariposa
53. Sensor de posición del acelerador
54. Sensor de posición de la mariposa
55. Sensor de la rueda delantera
56. Sensor de la rueda trasera
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
59. Conjunto de instrumentos
60. Luz indicadora del sistema inmovilizador
61. Luz indicadora de punto muerto
62. Luz de los instrumentos
63. Tacómetro
64. Luz de alarma de nivel de aceite
65. Luz de alarma de avería del motor
66. Luz indicadora del sistema de control de tracción
67. Indicador de luz de carretera
68. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
69. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
70. Luz de alarma del sistema ABS
71. Pantalla multifunción
72. Contacto de posición del cambio de marchas
73. Interruptor de nivel de aceite
74. Bomba de combustible
75. Medidor de combustible
76. Relé de intermitentes/luces de emergencia
77. Interruptor del manillar (izquierda)
78. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
79. Interruptor de los intermitentes
80. Interruptor de la bocina
81. Bocina
82. Interruptor de menú
83. Interruptor de selección
84. Interruptor del embrague
85. Luz del intermitente trasero (derecha)
86. Luz del intermitente trasero (izquierda)
87. Luz del intermitente delantero (derecha)
88. Luz del intermitente delantero (izquierda)
89. Unidad de control del faro
90. Faro (luz de carretera)
91. Faro (luz de cruce)
92. Luz de posición delantera (derecha)
93. Luz de posición delantera (izquierda)
94. Luz de la matrícula
95. Piloto trasero/luz de freno
96. Motor del ventilador del radiador
97. Fusible de la luz de estacionamiento
98. Tapón + fusible de 12 V (toma de corriente continua)
99. Tapón + fusible de 12 V (toma de corriente continua, opcional)
100. Fusible del faro
101. Conector de CC auxiliar 1
102. Conector de CC auxiliar 2
103. Toma auxiliar de corriente continua
104. Toma auxiliar de corriente continua (opcional)

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
C. Mazo de cables secundario (inyector n.º 2)
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

MTT850D 2018

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
7. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
8. Fusible de repuesto
9. Fusible del motor del ventilador del radiador
10. Fusible del calentador del sillín (opcional)
11. Fusible del encendido
12. Fusible de la unidad de control del ABS
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la luz de freno
15. Fusible de la luz antiniebla (opcional)
16. Batería
17. Masa del motor
18. Fusible del sistema de inyección de combustible
19. Relé de arranque
20. Motor de arranque
21. Acoplador conjunto
22. Interruptor de anulación en el puño
23. Interruptor del embrague
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor de la luz de freno trasero
26. Interruptor del manillar (derecha)
27. Interruptor de rueda
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Relé de la luz de freno
30. Unidad de relé
31. Relé de corte del circuito de arranque
32. Relé de la bomba de combustible
33. Interruptor del caballete lateral
34. Unidad del sistema inmovilizador
35. Interruptor de cambio
36. ECU (unidad de control del motor)
37. Bobina de encendido N.º 1
38. Bobina de encendido N.º 2
39. Bobina de encendido N.º 3
40. Bujía
41. Inyector N.º 1
42. Inyector N.º 2
43. Inyector N.º 3
44. Calentador del puño (izquierda)
45. Calentador del puño (derecha)
46. Solenoide del sistema de inducción de aire
47. Sensor de O_2
48. Sensor de posición del cigüeñal
49. Sensor de temperatura del aire de admisión
50. Sensor de temperatura del refrigerante
51. Sensor de presión del aire de admisión 1
52. Sensor de presión del aire de admisión 2
53. Sensor del ángulo de inclinación
54. Servomotor de la mariposa
55. Sensor de posición del acelerador
56. Sensor de posición de la mariposa
57. Sensor de la rueda delantera
58. Sensor de la rueda trasera
59. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
60. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
61. Conjunto de instrumentos
62. Luz indicadora del sistema inmovilizador
63. Luz de alarma del aceite del motor y el refrigerante
64. Luz indicadora de punto muerto
65. Luz indicadora de la sincronización del cambio
66. Pantalla multifunción
67. Luz indicadora del sistema de control de tracción
68. Luz de alarma de avería del motor
69. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
70. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
71. Luz indicadora del regulador de velocidad
72. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad
73. Luz de los instrumentos
74. Luz de alarma del sistema ABS
75. Indicador de luz de carretera
76. Interruptor de nivel de aceite
77. Contacto de posición del cambio de marchas
78. Bomba de combustible
79. Medidor de combustible
80. Relé de intermitentes/luces de emergencia
81. Interruptor del manillar (izquierda)
82. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
83. Interruptor de los intermitentes
84. Interruptor de la bocina
85. Bocina
86. Interruptor de modo
87. Interruptor del sistema de control de tracción
88. Interruptor de activación del regulador de velocidad
89. Interruptor de programación del regulador de velocidad
90. Interruptor de emergencia
91. Luz del intermitente trasero (derecha)
92. Luz del intermitente trasero (izquierda)
93. Luz del intermitente delantero (derecha)
94. Luz del intermitente delantero (izquierda)
95. Unidad de control del faro
96. Faro (luz de carretera)
97. Faro (luz de cruce)
98. Luz de posición delantera (derecha)
99. Luz de posición delantera (izquierda)
100. Luz de la matrícula
101. Piloto trasero/luz de freno
102. Relé del motor del ventilador del radiador
103. Motor del ventilador del radiador
104. Fusible del regulador de velocidad
105. Fusible de la luz de estacionamiento
106. Tapón + fusible de 12 V (toma de corriente continua)
107. Tapón + fusible de 12 V (toma de corriente continua, opcional)
108. Fusible del faro
109. Conector de CC auxiliar 1
110. Conector de CC auxiliar 2
111. Toma auxiliar de corriente continua (opcional)
112. Toma auxiliar de corriente continua

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
C. Mazo de cables secundario (inyector n.º 2)
D. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS30613

COLORES

B	Negro
Gy	Gris
L	Azul
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
V	Violeta
W	Blanco
Y	Amarillo
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/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
Lg/L	Verde claro/azul
Lg/W	Verde claro/blanco
O/G	Naranja/Verde
P/B	Rosa/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
Sb/W	Azul celeste/Blanco
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
W/B	Blanco/Negro

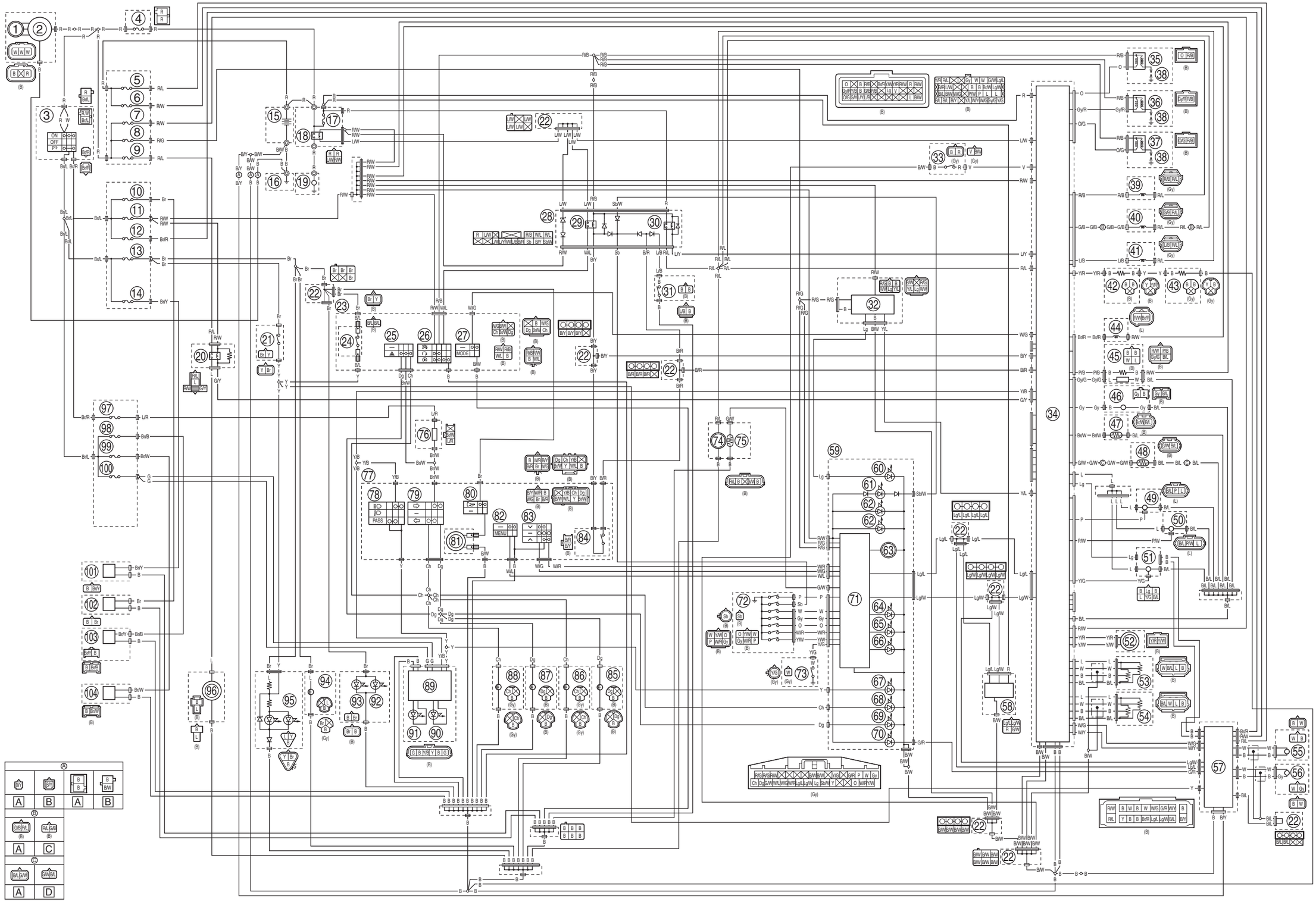
MTT850/MTT850J 2018
WIRING DIAGRAM

MTT850/MTT850J 2018
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MTT850/MTT850J 2018
SCHALTPLAN

MTT850/MTT850J 2018
SCHEMA ELETTRICO

MTT850/MTT850J 2018
DIAGRAMA ELÉCTRICO



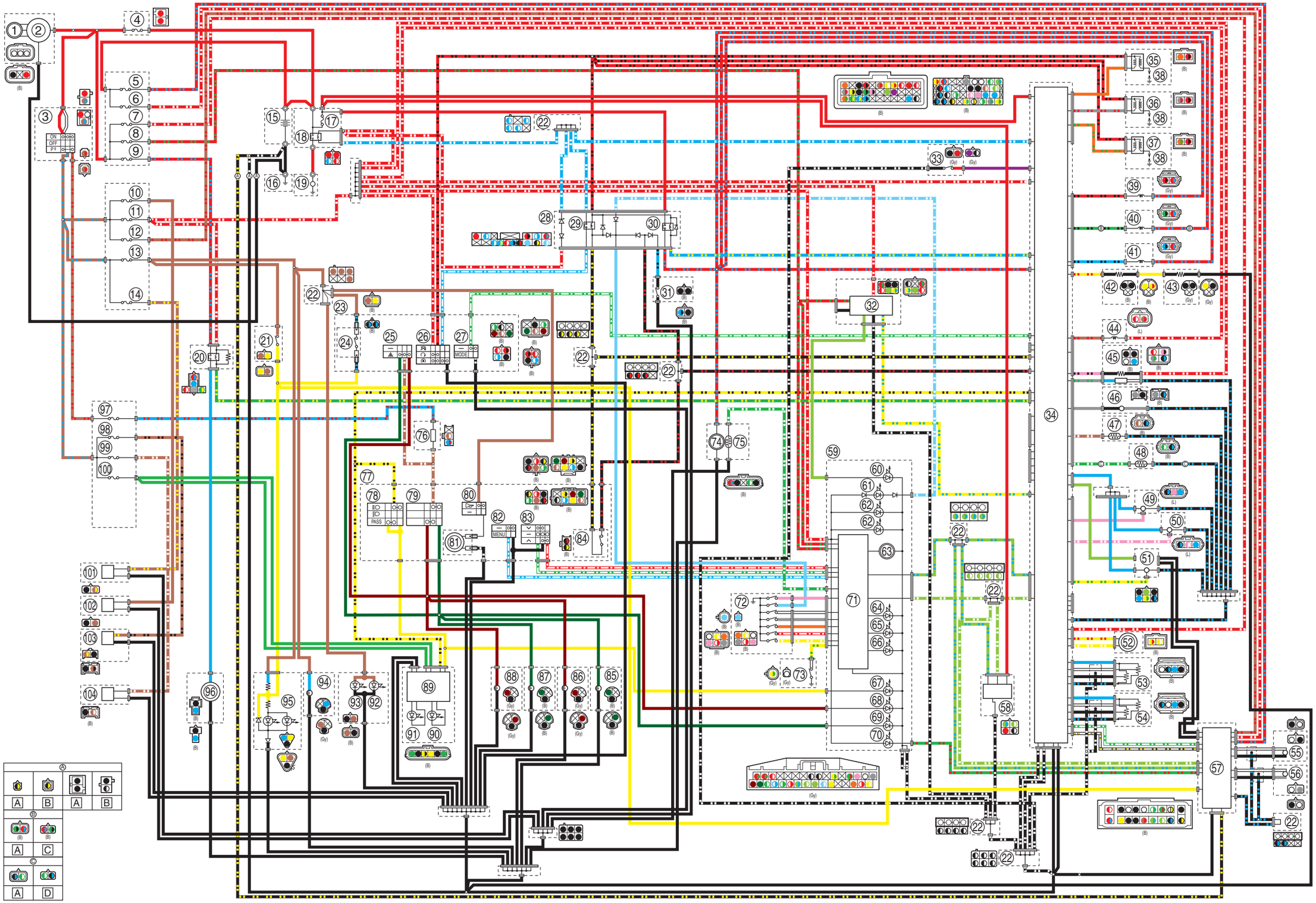
MTT850/MTT850J 2018
WIRING DIAGRAM

MTT850/MTT850J 2018
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MTT850/MTT850J 2018
SCHALTPLAN

MTT850/MTT850J 2018
SCHEMA ELETTRICO

MTT850/MTT850J 2018
DIAGRAMA ELÉCTRICO



A			
A	B	A	B
B			
(B) A	(B) C		
C			
A	D		

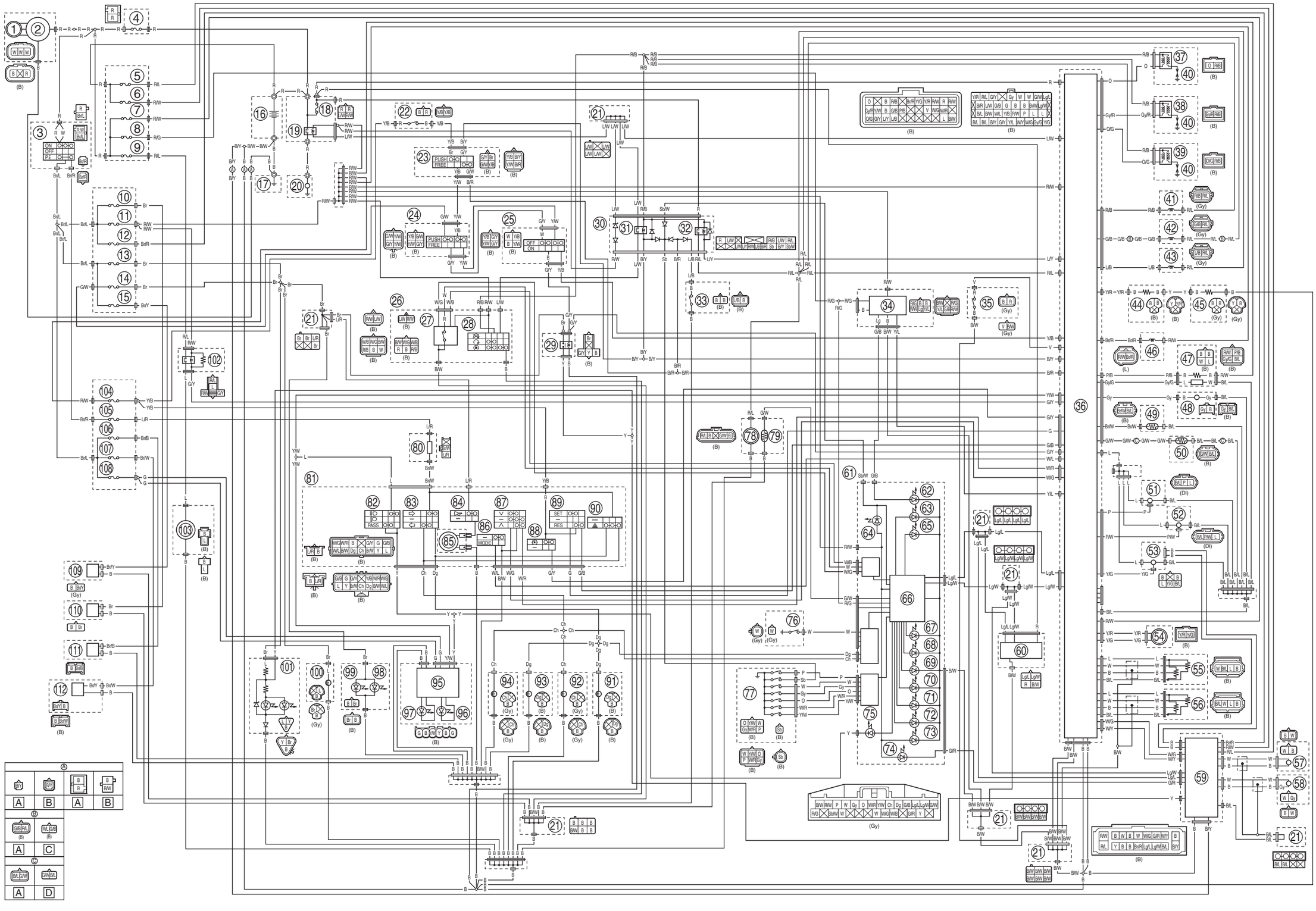
MTT850D 2018
WIRING DIAGRAM

MTT850D 2018
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MTT850D 2018
SCHALTPLAN

MTT850D 2018
SCHEMA ELETTRICO

MTT850D 2018
DIAGRAMA ELÉCTRICO



MTT850D 2018
WIRING DIAGRAM

MTT850D 2018
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MTT850D 2018
SCHALTPLAN

MTT850D 2018
SCHEMA ELETTRICO

MTT850D 2018
DIAGRAMA ELÉCTRICO