



YAMAHA

2017

MANUAL DE SERVICIO

MTN320

MT-03

B05-F8197-S0

SAS20002

MTN320
MANUAL DE SERVICIO
©2016 PT Yamaha Indonesia Motor
Manufacturing
Primera edición, febrero 2016
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing
queda expresamente prohibido.

SAS20003

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Dado que no es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual, 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. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos pueden afectar a la seguridad y la aptitud del vehículo para su utilización.

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

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

SAS30001

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información de especial importancia 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.

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" en la página 1-4.
- 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.

1

VALVES AND VALVE SPRINGS

3

4

5

6

VALVES AND VALVE SPRINGS

Removing the valves and valve springs

Order	Job/Parts to remove	Q'ty	Remarks
	Cylinder head		Refer to "CYLINDER HEAD" on page 5-22.
1	Valve lifter	8	
2	Valve pad	8	
3	Valve cotter	16	
4	Valve spring retainer	8	
5	Valve spring	8	
6	Intake valve	4	
7	Exhaust valve	4	
8	Valve stem seal	8	
9	Valve spring seat	8	
10	Valve guide	8	

5-28

VALVES AND VALVE SPRINGS

2

7

2. Measure:

- Compressed valve spring force "a"
- Out of specification → Replace the valve spring.

Installed compression spring force (intake)
159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)

Installed compression spring force (exhaust)
159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)

Installed length (intake)
30.90 mm (1.22 in)

Installed length (exhaust)
30.90 mm (1.22 in)

3. Measure:

- Valve spring tilt "a"
- Out of specification → Replace the valve spring.

Spring tilt (intake)
1.6 mm (0.06 in)

Spring tilt (exhaust)
1.6 mm (0.06 in)

2. Lubricate:

- Valve stem "1"
- Valve stem seal "2"

Recommended lubricant
Molybdenum disulfide oil

Recommended lubricant
Engine oil

CHECKING THE VALVE LIFTERS

The following procedure applies to all of the valve lifters.

1. Check:

- Valve lifter
- Damage/scratches → Replace the valve lifters and cylinder head.

INSTALLING THE VALVES

The following procedure applies to all of the valves and related components.

1. Deburr:

- Valve stem end (with an oil stone)

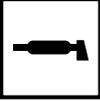
5-33

SIMBOLOGÍA

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

NOTA

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.

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

ÍNDICE

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

INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
ETIQUETA DE MODELO	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
PANTALLA MULTIFUNCIÓN	1-2
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-7
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-7
REPUESTOS	1-7
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-7
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS	1-7
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-8
ANILLOS ELÁSTICOS	1-8
PIEZAS DE GOMA	1-8
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO	1-9
FIJACIONES RÁPIDAS	1-9
SISTEMA ELÉCTRICO	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-14

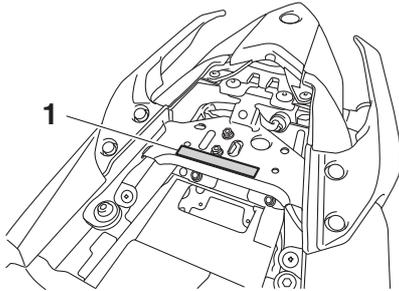
SAS20007

IDENTIFICACIÓN

SAS30002

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

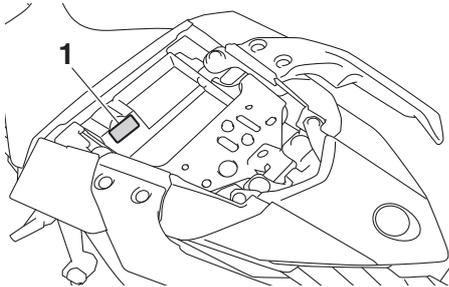
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el bastidor, debajo del sillín del pasajero.



SAS30003

ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta del modelo "1" está fijada al bastidor debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria para pedir repuestos.

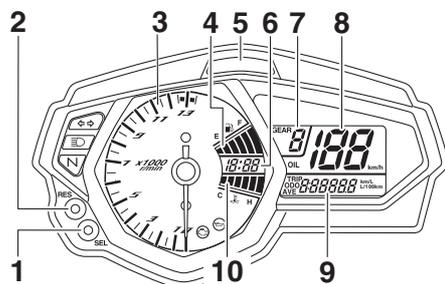


SAS20008

CARACTERÍSTICAS

SAS30982

PANTALLA MULTIFUNCIÓN



1. Botón "SEL"
2. Botón "RES"
3. Tacómetro
4. Indicador de combustible
5. Luz indicadora de la sincronización del cambio
6. Reloj
7. Indicación de la marcha seleccionada
8. Velocímetro
9. Pantalla multifunción
10. Indicador de temperatura del refrigerante

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- velocímetro
- tacómetro
- reloj
- indicador de combustible
- indicador de temperatura del refrigerante
- indicación de la marcha seleccionada
- pantalla multifunción
- luz indicadora de la sincronización del cambio
- dispositivo de autodiagnóstico

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.

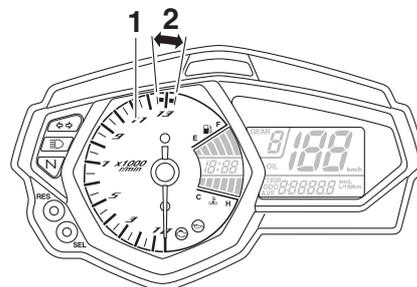
NOTA

La llave debe girarse a "O" antes de poder utilizar los botones "SEL" y "RES" para ajustar la pantalla multifunción.

Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro permite al conductor observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia adecuados. Cuando se enciende el contacto, el tacómetro recorre toda la escala de las rpm y luego vuelve a cero a fin de comprobar el circuito eléctrico.

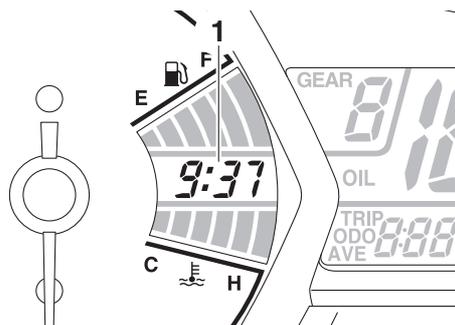
SCA19660

ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.



Reloj



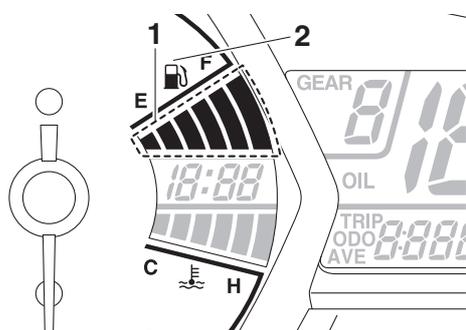
1. Reloj

El reloj utiliza un sistema horario de 12 horas. El reloj se visualiza cuando la llave está en la posición "O".

[Puesta en hora del reloj]

1. Gire la llave a la posición "0".
2. Pulse los botones "SEL" y "RES" simultáneamente durante al menos dos segundos. Los dígitos de las horas comienzan a parpadear.
3. Utilice el botón "RES" para ajustar las horas.
4. Pulse el botón "SEL" los dígitos de los minutos empiezan a parpadear.
5. Pulse el botón "RES" para ajustar los minutos.
6. Pulse el botón "SEL" y luego suéltelo para poner el reloj en funcionamiento.

Indicador de combustible



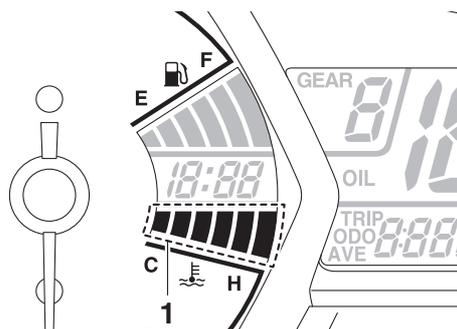
1. Indicador de combustible
2. Indicador de alarma del nivel de combustible "F"

El indicador de combustible indica la cantidad de combustible que contiene el depósito. Cuando se enciende el contacto, los segmentos del indicador de combustible recorren una vez toda la escala de nivel de combustible y luego indican la cantidad actual de combustible. 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 empiece a parpadear el último segmento del indicador de combustible, llene el depósito lo antes posible.

NOTA

El indicador de combustible está provisto de una función de autodiagnóstico. Si se detecta un problema en el circuito eléctrico del indicador de combustible, dicho indicador y el indicador de alarma del nivel de combustible parpadearán repetidamente. En ese caso, revise el circuito eléctrico. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en la página 8-19.

Indicador de temperatura del refrigerante



1. Indicador de temperatura del refrigerante

El indicador de temperatura del refrigerante muestra la temperatura del refrigerante. La temperatura del refrigerante variará en función de las condiciones meteorológicas y de conducción.

Cuando se enciende el contacto, los segmentos del indicador de temperatura del refrigerante recorren una vez toda la escala de temperatura y luego indican la temperatura actual del refrigerante.

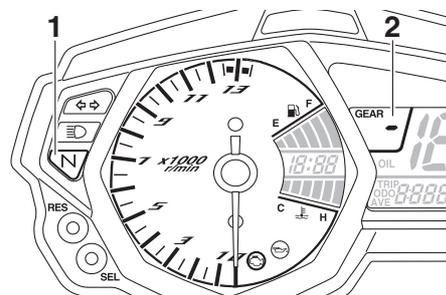
Los segmentos del indicador de temperatura del refrigerante empiezan por "C" (frío) y se desplazan hacia "H" (caliente) a medida que el motor y el refrigerante se calientan. Si el último segmento de la derecha parpadea, significa que el motor se está recalentando; detenga el vehículo, luego pare el motor y deje que se enfríe.

SCA10022

ATENCIÓN

No mantenga en marcha el motor si se recalienta.

Indicación de la marcha seleccionada



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

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

Pantalla multifunción



1. Pantalla multifunción

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales
- cuentakilómetros parcial de reserva de combustible
- consumo instantáneo de combustible
- consumo medio de combustible
- indicador y cuentakilómetros parcial de cambio de aceite
- modo de control de luz indicadora de sincronización del cambio
- modo de autodiagnóstico

Navegación por la pantalla multifunción

Pulse el botón “SEL” para cambiar la indicación entre cuentakilómetros “ODO”, cuentakilómetros parciales “TRIP 1” 11 y “TRIP 2”, consumo instantáneo de combustible “km/L” o “L/100 km”, consumo medio de combustible “AVE_ _ _ km/L” o “AVE_ _ _ L/100 km” y cuentakilómetros parcial de cambio de aceite “OIL TRIP” en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → km/L o L/100 km → AVE_ _ _ km/L o AVE_ _ _ L/100 km → OIL TRIP → ODO

NOTA

El cuentakilómetros parcial en reserva y el modo de autodiagnóstico se encienden automáticamente, mientras que al modo de control de luz indicadora de sincronización del cambio se accede por separado.

Cuentakilómetros y cuentakilómetros parciales

El cuentakilómetros muestra la distancia total recorrida por el vehículo.

Los cuentakilómetros parciales muestran la distancia recorrida desde que se pusieron a cero por última vez.

Para poner a cero un cuentakilómetros parcial, utilice el botón “SEL” para seleccionarlo y, a continuación, pulse el botón “RES” durante un segundo.

NOTA

- El cuentakilómetros se bloquea en 999999 y no se puede reiniciar.

- Los cuentakilómetros parciales se ponen a cero y siguen contando después de llegar a 9999.9.

Cuentakilómetros parcial de reserva de combustible

Cuando el nivel de combustible esté bajo, el segmento izquierdo del indicador de combustible comenzará a parpadear. La indicación cambiará al cuentakilómetros parcial en reserva “TRIP F” y comenzará a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, pulse el botón “SEL” para cambiar la indicación en el orden siguiente:

TRIP F → km/L or L/100 km → AVE_ _ _ km/L o AVE_ _ _ L/100 km → OIL TRIP → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

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

NOTA

Puede poner a cero manualmente el cuentakilómetros parcial en reserva o, después de repostar y de recorrer 5 km (3 mi), se pondrá a cero automáticamente y desaparecerá de la pantalla.

Consumo instantáneo de combustible



1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

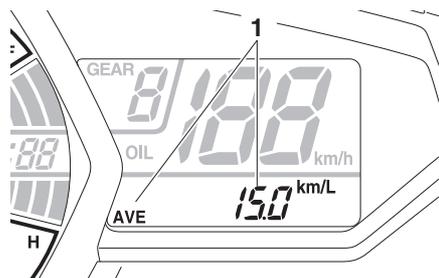
Esta función calcula el consumo de combustible en las condiciones de conducción actuales. El consumo instantáneo de combustible se puede configurar en “km/L” o “L/100 km”.

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

NOTA

A velocidades inferiores a 20 km/h (12 mi/h), la indicación es “_ _ _”.

Consumo medio de combustible



1. Indicación del consumo medio de combustible

Esta función calcula el consumo medio de combustible desde que se puso a cero por última vez. El consumo medio de combustible se puede configurar en "AVE___ km/L" o "AVE___ L/100 km".

- "AVE___ km/L": Muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.
 - "AVE___ L/100 km": Muestra la cantidad media de combustible necesaria para recorrer 100 km.
- Para cambiar la configuración de consumo medio de combustible, pulse el botón "SEL" durante un segundo.

Para poner a cero el consumo medio de combustible, pulse el botón "RES" durante un segundo.

NOTA

Después de poner a cero el consumo medio de combustible, se mostrará "___" hasta que el vehículo haya recorrido 1 km (0.6 mi).

Indicador y cuentakilómetros parcial de cambio de aceite



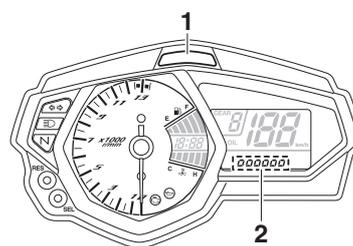
1. Indicador de cambio de aceite "OIL"
2. Cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite

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

El indicador de cambio de aceite "OIL" parpadeará a los primeros 1000 km (600 mi) y posteriormente cada 5000 km (3000 mi) para indicar que se debe cambiar el aceite del motor. Después de cambiar el aceite se deben poner a cero el cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite y el indicador de cambio de aceite. Para ponerlos a cero, seleccione el

cuentakilómetros parcial de cambio de aceite y seguidamente pulse el botón "RES" durante un segundo. A continuación, mientras el indicador "OIL" y el cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite parpadearan, pulse el botón "RES" durante tres segundos. El indicador de cambio de aceite se pone a cero. Si cambia el aceite del motor antes de que se encienda el indicador (es decir, antes de que se cumpla el intervalo del cambio periódico de aceite), deberá poner a cero el indicador para que pueda indicar en el momento correcto el siguiente cambio periódico.

Modo de control de luz indicadora de sincronización del cambio



1. Luz indicadora de la sincronización del cambio
2. Indicación del nivel de brillo

El modo de control de luz indicadora de sincronización del cambio tiene cuatro posiciones que se pueden ajustar.

- Pauta de parpadeo: esta función permite seleccionar si la luz indicadora debe encenderse y si debe parpadear o permanecer encendida cuando esté activada.
- Punto de activación: esta función permite seleccionar las revoluciones del motor con las cuales se activará la luz indicadora.
- Punto de desactivación: esta función permite seleccionar las revoluciones del motor con las cuales se desactivará la luz indicadora.
- Brillo: esta función permite ajustar el brillo de la luz indicadora.

[Para acceder al modo de control]

1. Gire la llave a la posición "⊗".
2. Mantenga pulsado el botón "SEL".
3. Gire la llave a "○" y después de cinco segundos suelte el botón "SEL". Ahora puede ajustar la luz indicadora de la sincronización del cambio.

[Para ajustar la pauta de parpadeo]

1. Pulse el botón "RES" para seleccionar una de las pautas de parpadeo siguientes:
 - Iluminado: la luz indicadora permanece encendida cuando está activada. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora permanece encendida.)

- Parpadeo: la luz indicadora parpadea cuando está activada. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora parpadea cuatro veces por segundo.)
 - Apagado: la luz indicadora está desactivada; en otras palabras, no se enciende ni parpadea. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora parpadea una vez cada dos segundos.)
2. Pulse el botón "SEL" para confirmar la pauta de parpadeo seleccionada. La luz indicadora de sincronización del cambio cambia al modo de ajuste del punto de activación.

El tacómetro indica las rpm actuales de los modos de ajuste del punto de activación y desactivación.

[Para ajustar el punto de activación del cambio]

NOTA

El punto de activación de la luz indicadora de sincronización del cambio se puede ajustar entre 7000 rpm y 13500 rpm. De 7000 rpm a 12000 rpm, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 rpm. De 12000 rpm a 13500 rpm, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 rpm.

1. Pulse el botón "RES" para seleccionar las revoluciones a las que desee que se active la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SEL" para confirmar las revoluciones seleccionadas. El modo de control cambia al modo de ajuste del punto de desactivación.

[Para ajustar el punto de desactivación]

NOTA

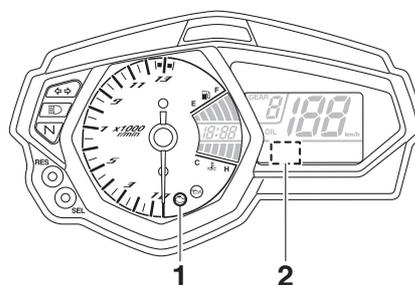
- El punto de desactivación de la luz indicadora de sincronización del cambio se puede ajustar entre 7000 rpm y 13500 rpm. De 7000 rpm a 12000 rpm, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 rpm. De 12000 rpm a 13500 rpm, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 rpm.
- El régimen del punto de desactivación tiene que ser mayor que el del punto de activación; de lo contrario, la luz indicadora de la sincronización del cambio no se activará.

1. Pulse el botón "RES" para seleccionar las revoluciones a las que desee que se desactive la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SEL" para confirmar las revoluciones seleccionadas. El modo de control cambia al modo de ajuste del brillo.

[Para ajustar el brillo]

1. Pulse el botón "RES" para seleccionar el nivel de brillo deseado de la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SEL" para confirmar el nivel de brillo seleccionado. Se cierra el modo de control de la luz indicadora del cambio y se vuelve a mostrar la pantalla multifunción normal.

Dispositivo de autodiagnóstico



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

Este modelo está equipado con una función de autodiagnóstico para diversos circuitos eléctricos.

Si se detecta un fallo en cualquiera de estos circuitos, la luz de alarma de avería del motor se enciende y la pantalla cambia al modo de autodiagnóstico.

Si la pantalla muestra algún código de avería, anote el código y, a continuación, compruebe el sistema de inyección. Ver "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 8-31.

SCA20360

ATENCIÓN

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

SAS20009

INFORMACIÓN IMPORTANTE

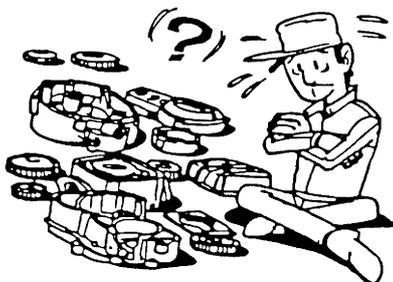
SAS30006

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



2. Utilice únicamente las herramientas y el equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-14.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas amoldadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "amoldando" durante el desgaste normal. Las piezas amoldadas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



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

SAS30007

REPUESTOS

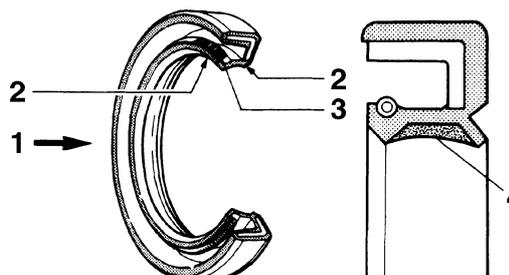
Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS30008

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Deben limpiarse todas las superficies de las juntas, las juntas tóricas y los rebordes de las juntas de aceite.
2. Cuando vuelva a armarlas, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.

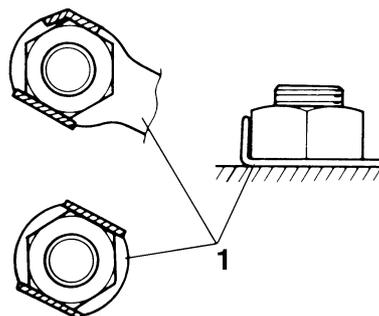


1. Aceite
2. Reborde
3. Muelle
4. Grasa

SAS30009

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS

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



SAS30010

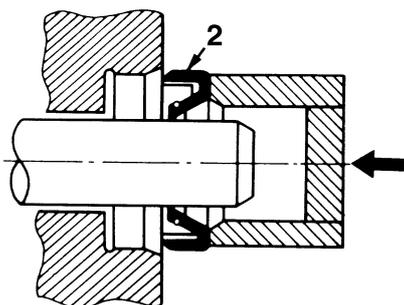
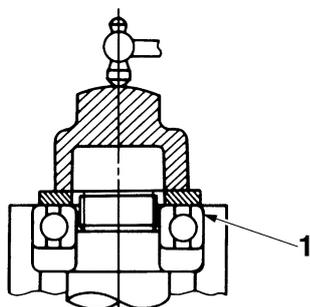
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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

SCA13300

ATENCIÓN

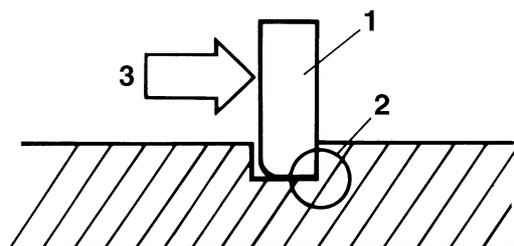
No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.



SAS30011

ANILLOS ELÁSTICOS

Antes de rearmar un elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y cambie los que estén dañados o deformados. Cambie siempre los clips del pasador del pistón después de una utilización. Cuando coloque un anillo elástico "1", verifique que el ángulo con borde afilado "2" quede situado en la posición opuesta al empuje "3" que recibe el anillo.



SAS20010

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

SAS30013

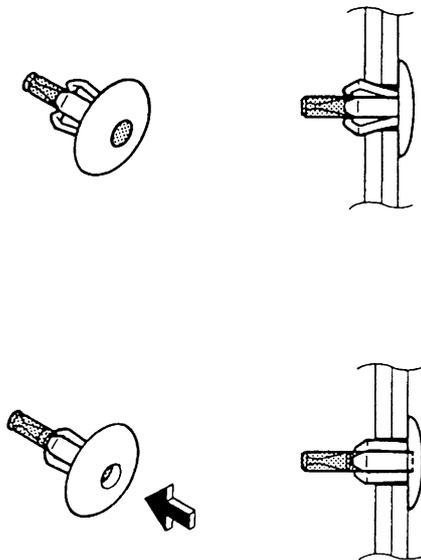
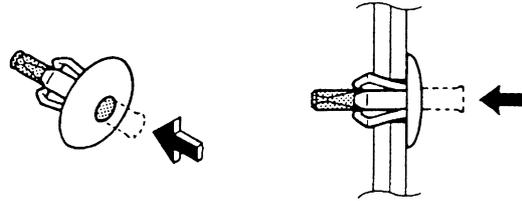
FIJACIONES RÁPIDAS

Tipo remache

1. Extraer:
 - Fijación rápida

NOTA

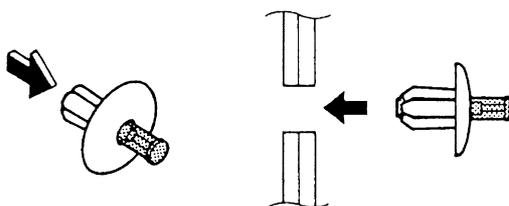
Para extraer la fijación rápida, empuje el pasador con un destornillador y tire de la fijación.



2. Instalar:
 - Fijación rápida

NOTA

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

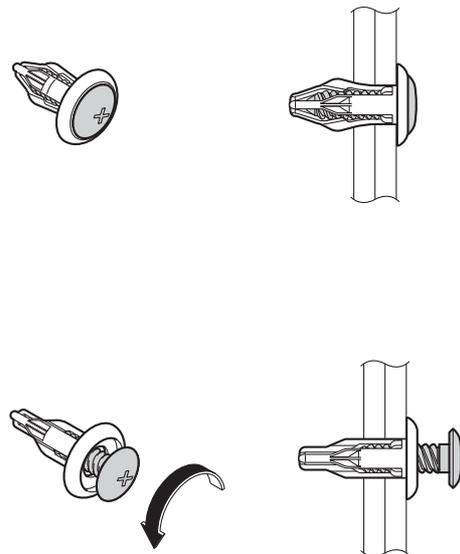


Tipo tornillo

1. Extraer:
 - Fijación rápida

NOTA

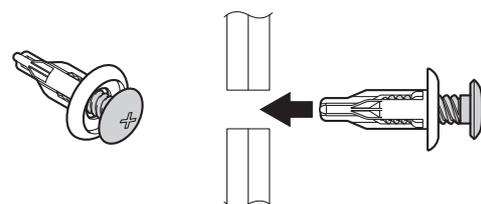
Para extraer la fijación rápida, afloje el tornillo con un destornillador y tire de la fijación.



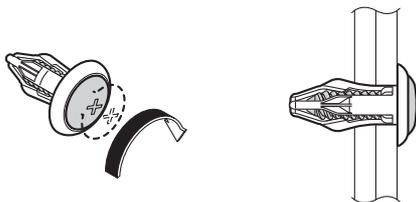
2. Instalar:
 - Fijación rápida

NOTA

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



INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



SAS30014

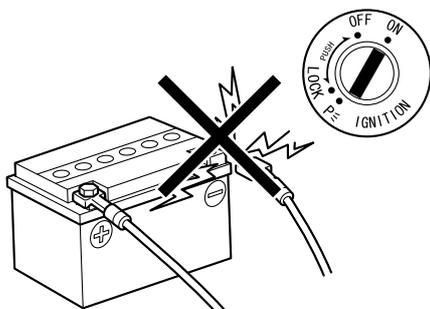
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

SCA16600

ATENCIÓN

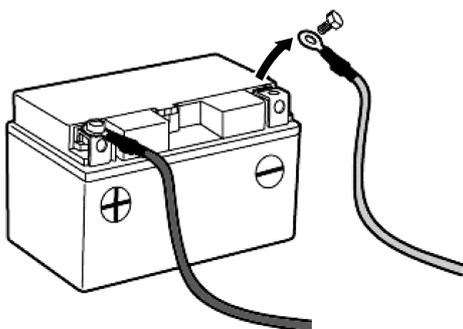
No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



SCA16751

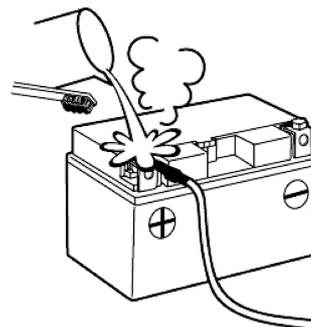
ATENCIÓN

Al desconectar los cables de la batería, asegúrese de desconectar primero el cable negativo y luego el cable positivo. Si se desconecta primero el cable positivo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo, podría generarse una chispa, lo que es extremadamente peligroso.



NOTA

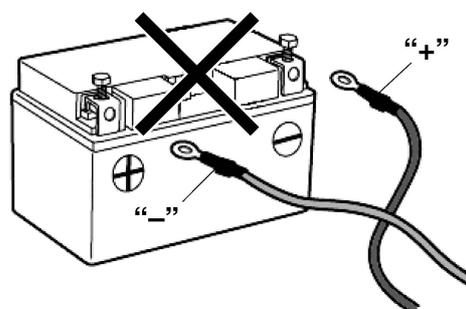
Si resulta difícil desconectar un cable de la batería debido al óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

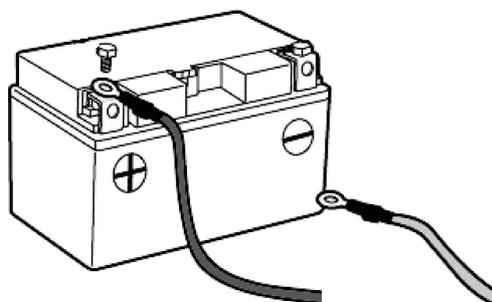
Asegúrese de conectar los cables de la batería a los terminales correctos de la misma. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771

ATENCIÓN

Al conectar los cables a la batería, asegúrese de conectar primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se conecta el cable positivo de la batería, podría generarse una chispa, lo que es extremadamente peligroso.

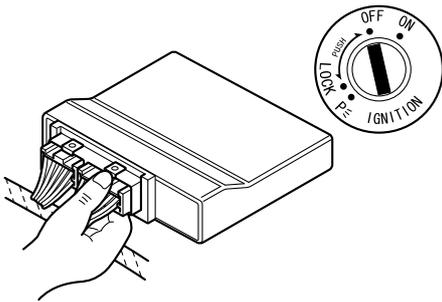


SCA16610

ATENCIÓN

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

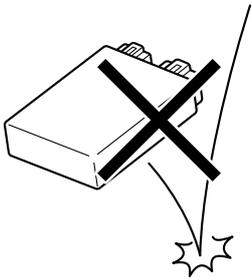
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



SCA16620

ATENCIÓN

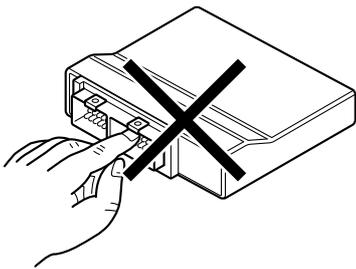
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

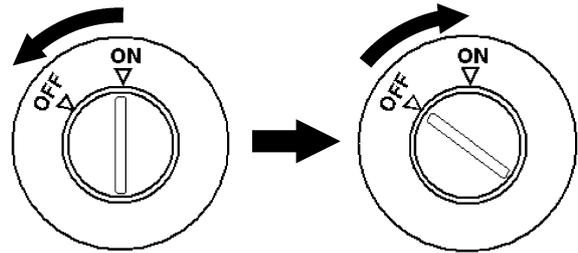
ATENCIÓN

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



NOTA

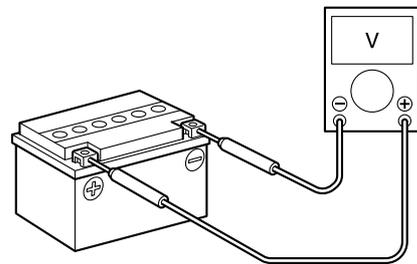
Cuando reinicie la ECU situando el interruptor principal en "OFF", debe esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a situar el interruptor principal en "ON".



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

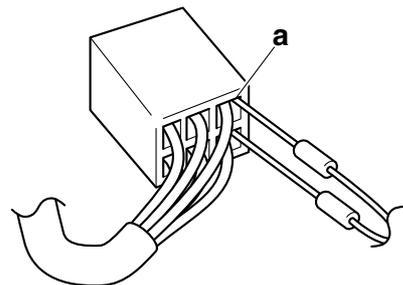
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

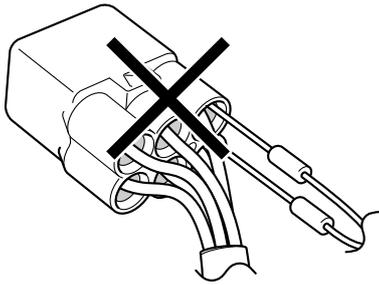
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto "a" del acoplador, evitando aflojar o dañar los cables.



SCA16640

ATENCIÓN

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



Comprobación de las conexiones

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

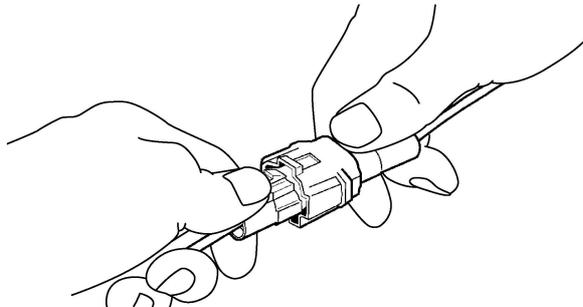
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

SCA16780

ATENCIÓN

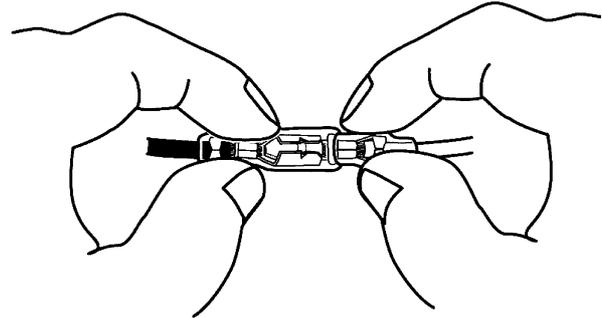
- **Al desconectar un acoplador, libere el cierre del acoplador, sostenga ambas secciones del mismo de forma segura y, a continuación, desconecte el acoplador.**
- **Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, asegúrese de comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.**



SCA16790

ATENCIÓN

Al desconectar un conector, no tire de los cables. Sostenga ambas secciones del conector de forma segura y, a continuación, desconecte el conector.

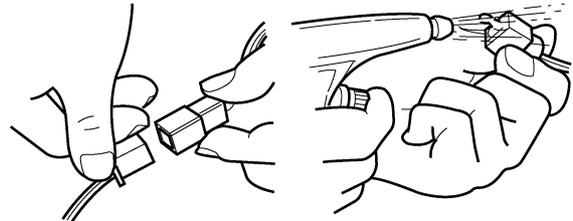


2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

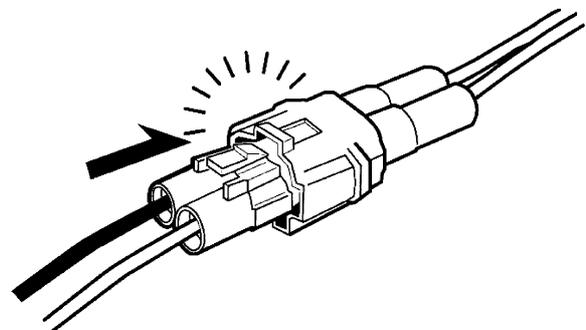


3. Conectar:

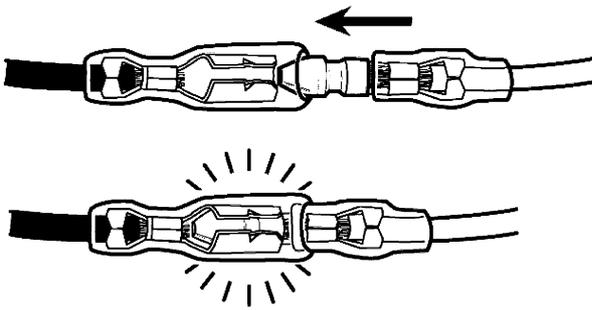
- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

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



INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



4. Comprobar:

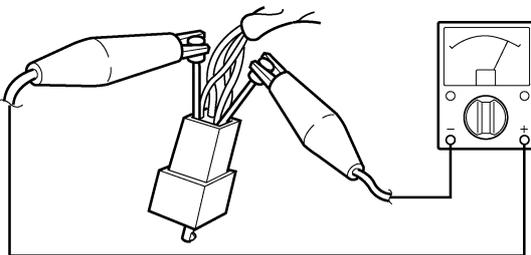
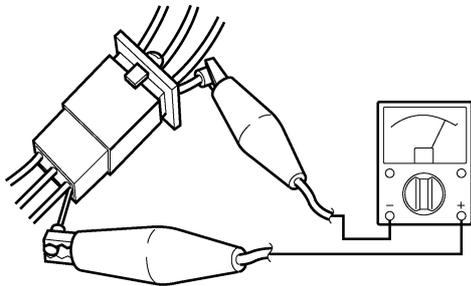
- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)



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

NOTA

- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Para comprobar el mazo de cables, siga los pasos (1) a (4).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos de los que se venden en la mayoría de tiendas de repuestos.



5. Comprobar:

- Resistencia



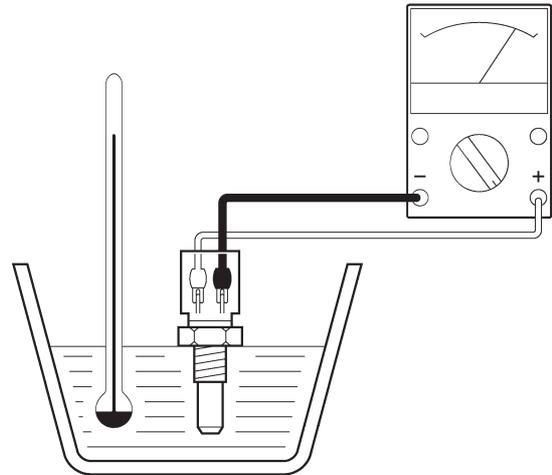
**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de
bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

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



**Resistencia del sensor de
temperatura del refrigerante
2513–2777 Ω a 20 °C (2513–2777
 Ω a 68 °F)**



HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20012

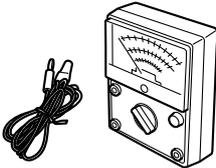
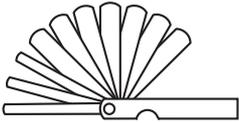
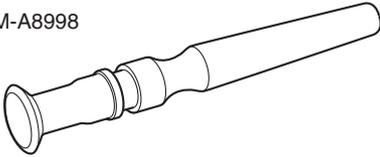
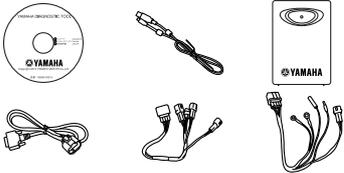
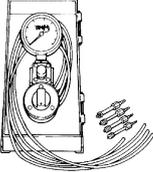
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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

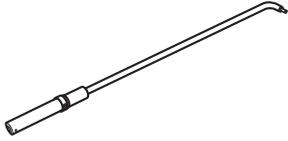
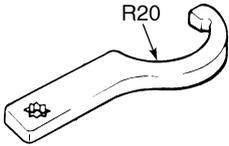
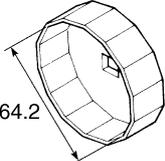
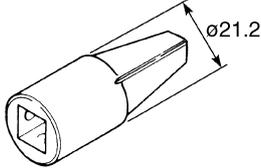
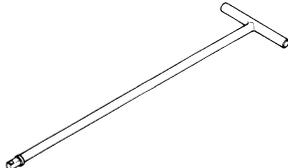
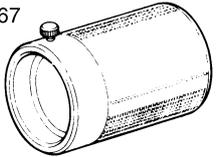
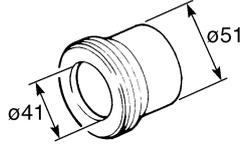
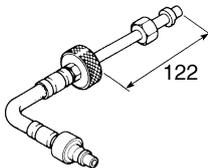
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA

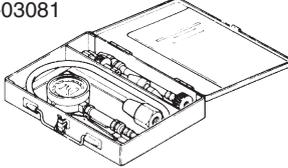
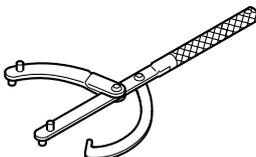
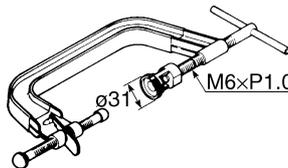
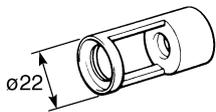
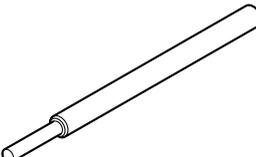
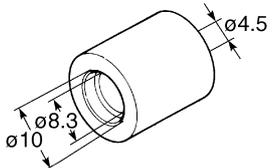
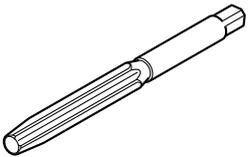
- Para EEUU y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-", o "ACC-".
- En los demás países, utilice los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-13, 1-13, 8-81, 8-82, 8-83, 8-83, 8-87, 8-89, 8-90, 8-90, 8-90, 8-91, 8-91, 8-93, 8-93, 8-94, 8-95, 8-95, 8-96, 8-96
Galga de espesores 90890-03180 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		3-6, 3-6, 5-53
Lapidador de válvulas 90890-04101 Lapidador de válvulas YM-A8998	90890-04101  $\varnothing 14$ YM-A8998 	3-6
Herramienta de diagnóstico Yamaha 90890-03231		3-8, 3-12, 8-35, 8-84
Vacuómetro 90890-03094 Vacuummate YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-8

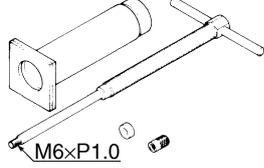
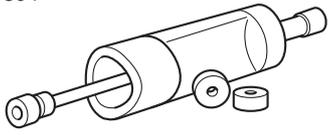
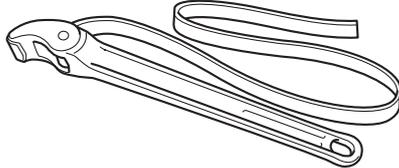
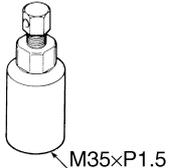
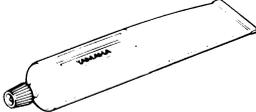
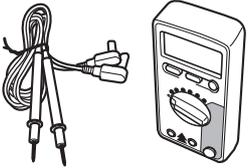
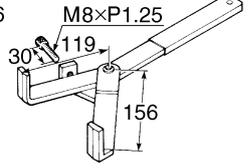
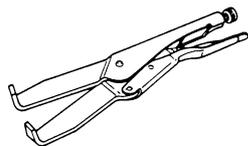
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Montador angular de carburador 2 90890-03173		3-9
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472		3-20, 4-73
Llave para filtros de aceite 90890-01426 Llave para filtros de aceite YU-38411		3-23, 5-72
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01460		4-65, 4-67
Llave en T 90890-01326 Llave en T de 3/8", 60 cm de largo YM-01326		4-65, 4-67
Peso de montador de juntas de horquilla 90890-01367 Martillo de recambio YM-A9409-7	<p data-bbox="758 1299 877 1332">90890-01367</p>  <p data-bbox="758 1500 1005 1534">YM-A9409-7/YM-A5142-4</p> 	4-68, 4-68, 4-68
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø41) 90890-01381 Recambio de 41 mm YM-A5142-2		4-68, 4-68
Extensión 90890-04136		5-1

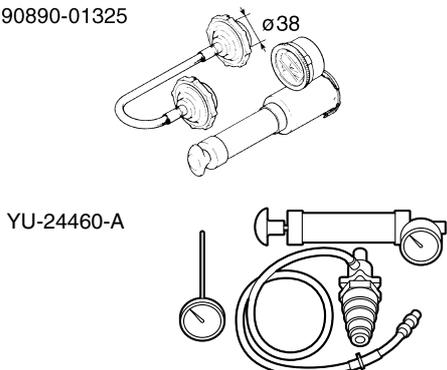
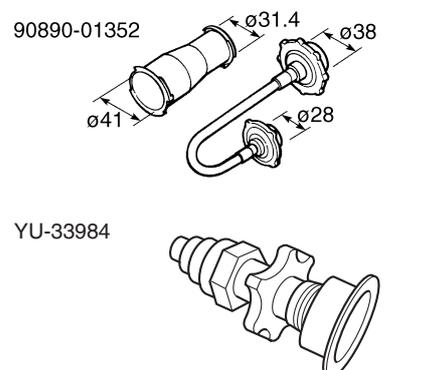
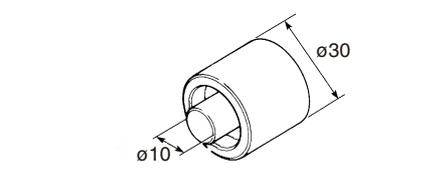
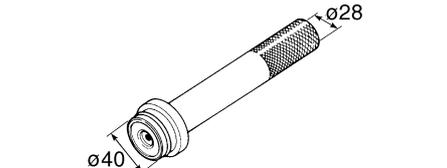
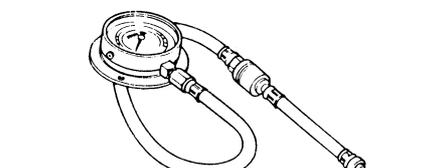
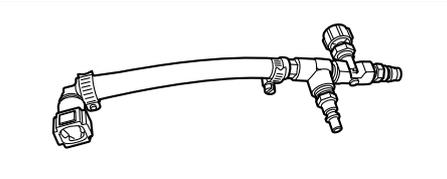
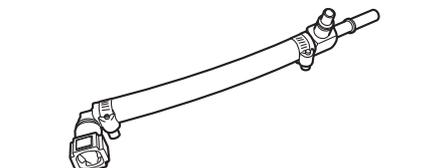
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223</p>	<p>90890-03081</p>  <p>YU-33223</p> 	5-1
<p>Sujetador de rotor 90890-01235 Sujetador universal de magneto & rotor YU-01235</p>		5-15, 5-17
<p>Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019</p>		5-27, 5-32
<p>Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108</p>		5-27, 5-32
<p>Extractor de guías de válvula ($\phi 4.5$) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116</p>		5-29
<p>Montador de guías de válvula ($\phi 4.5$) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117</p>		5-29
<p>Rectificador de guías de válvula ($\phi 4.5$) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118</p>		5-29

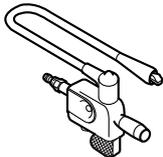
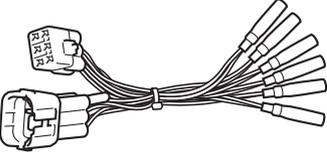
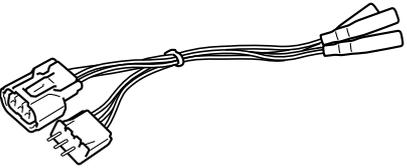
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304</p>	<p>90890-01304</p>  <p>M6xP1.0</p> <p>YU-01304</p> 	5-35
<p>Sujetador de rotor 90890-04166 YM-04166</p>		5-42, 5-42, 5-43, 5-44
<p>Extractor de volante 90890-01404 Extractor de volante YM-01404</p>	 <p>M35xP1.5</p>	5-42
<p>Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three bond No.1215®)</p>		5-44, 5-73, 5-74
<p>Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927</p>		5-47, 8-92
<p>Herramienta universal de embrague 90890-04086 Herramienta universal de embrague YM-91042</p>	<p>90890-04086</p>  <p>M8xP1.25</p> <p>30° 119 156</p> <p>YM-91042</p> 	5-52, 5-55

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac YU-24460-A	 <p>90890-01325</p> <p>YU-24460-A</p>	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984	 <p>90890-01352</p> <p>YU-33984</p>	6-3
Montador de juntas mecánicas 90890-04145	 <p>90890-04145</p>	6-9
Montador del cojinete del eje accionado intermedio 90890-04058 Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm YM-04058	 <p>90890-04058</p> <p>YM-04058</p>	6-9
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153	 <p>90890-03153</p> <p>YU-03153</p>	7-11, 7-12
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 Adaptador de presión del inyector de combustible YU-03210	 <p>90890-03210</p> <p>YU-03210</p>	7-11
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 Adaptador de presión de combustible YM-03176	 <p>90890-03176</p> <p>YM-03176</p>	7-12

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487		8-91
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		8-91
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		8-94

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-7
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO.....	2-10
PARES DE APRIETE	2-12
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES	2-12
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-13
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-18
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE.....	2-22
MOTOR	2-22
CHASIS	2-23
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE.....	2-25
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-25
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-27
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-41
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-43

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20013

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	B053
--------	------

Dimensiones

Longitud total	2090 mm (82.3 in)
Anchura total	745 mm (29.3 in)
Altura total	1035 mm (40.7 in)
Altura del sillín	780 mm (30.7 in)
Distancia entre ejes	1380 mm (54.3 in)
Altura sobre el suelo	160 mm (6.30 in)
Radio de giro mínimo	2700 mm (106.3 in)

Peso

Peso en orden de marcha	165 kg (364 lb)
Carga máxima	160 kg (353 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20014

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	321 cm ³
Disposición de los cilindros	2 cilindros en línea
Diámetro × carrera	68.0 × 44.1 mm (2.68 × 1.74 in)
Relación de compresión	11.2 : 1
Compresión	1250–1610 kPa/390 r/min (12.5–16.1 kgf/cm ² /390 r/min, 177.8–229.0 psi/390 r/min)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Gasolina normal sin plomo (admite gasohol (E10))
Capacidad del depósito de combustible	14.0 L (3.70 US gal, 3.08 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3.0 L (0.79 US gal, 0.66 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Marca recomendada	YAMALUBE
Tipo	SAE 10W-40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Cantidad de aceite del motor	
Cantidad (desarmado)	2.40 L (2.54 US qt, 2.11 Imp.qt)
Sin cambio del cartucho del filtro de aceite	1.80 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)
Con cambio del cartucho del filtro de aceite	2.10 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo de filtro de aceite	Cartucho
--------------------------	----------

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.060–0.120 mm (0.0024 – 0.0047 in)
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.09–0.17 mm (0.0035 – 0.0067 in)
Límite	0.24 mm (0.0094 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.05–0.10 mm (0.0020 – 0.0039 in)
Límite	0.170 mm (0.0067 in)
Presión de accionamiento de la válvula de seguridad	650.0–770.0 kPa (6.50–7.70 kgf/cm ² , 94.3–111.7 psi)

Sistema de refrigeración

Radiador (incluidos todos los pasos)	0.96 L (1.01 US qt, 0.84 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	93.2–122.6 kPa (0.93–1.23 kgf/cm ² , 13.5–17.8 psi)
Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	80.5–83.5 °C (176.90–182.30 °F)
Temperatura de apertura total de la válvula	95.0 °C (203.00 °F)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Elevación de la válvula (apertura total)	3.0 mm (0.12 in)
Núcleo del radiador	
Anchura	145.8 mm (5.74 in)
Altura	270.0 mm (10.63 in)
Profundidad	24.0 mm (0.94 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Relación de reducción	41/23 (1.783)
<hr/>	
Bujía(s)	
Marca/modelo	NGK/CR8E
Distancia entre electrodos de la bujía	0.7–0.8 mm (0.028 – 0.031 in)
<hr/>	
Culata	
Volumen de la cámara de combustión	10.80–11.60 cm ³ (0.66–0.71 cu.in)
Límite de deformación	0.05 mm (0.0020 in)
<hr/>	
Eje de levas	
Sistema de transmisión	Transmisión por cadena (derecha)
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	22.500–22.521 mm (0.8858 – 0.8867 in)
Diámetro del apoyo del eje de levas	22.459–22.472 mm (0.8842 – 0.8847 in)
Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas	0.028–0.062 mm (0.0011 – 0.0024 in)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	32.650–32.750 mm (1.2854 – 1.2894 in)
Límite	32.550 mm (1.2815 in)
Diámetro del círculo base (admisión)	24.972–25.072 mm (0.9831–0.9871 in)
Límite	24.872 mm (0.9792 in)
Altura del lóbulo (escape)	30.750–30.850 mm (1.2106–1.2146 in)
Límite	30.650 mm (1.2067 in)
Diámetro del círculo base (escape)	25.027–25.127 mm (0.9853–0.9893 in)
Límite	24.927 mm (0.9814 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)
<hr/>	
Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula	
Holgura de las válvulas (en frío)	
Admisión	0.11–0.18 mm (0.0043–0.0071 in)
Escape	0.21–0.30 mm (0.0083–0.0118 in)
Dimensiones de las válvulas	
Diámetro de la cabeza de válvula (admisión)	25.90–26.10 mm (1.0197–1.0276 in)
Diámetro de la cabeza de válvula (escape)	22.40–22.60 mm (0.8819–0.8898 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 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)
Límite	4.550 mm (0.1791 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Límite	4.550 mm (0.1791 in)
Holgura entre vástago y guía (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)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

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)	38.21 mm (1.50 in)
Límite	36.30 mm (1.43 in)
Longitud libre (escape)	38.21 mm (1.50 in)
Límite	36.30 mm (1.43 in)
Longitud montada (admisión)	32.00 mm (1.26 in)
Longitud montada (escape)	32.00 mm (1.26 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	27.64 N/mm (2.82 kgf/mm, 157.82 lbf/in)
Tensión del muelle K2 (admisión)	38.73 N/mm (3.95 kgf/mm, 221.15 lbf/in)
Tensión del muelle K1 (escape)	27.64 N/mm (2.82 kgf/mm, 157.82 lbf/in)
Tensión del muelle K2 (escape)	38.73 N/mm (3.95 kgf/mm, 221.15 lbf/in)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)
Inclinación del muelle (admisión)	1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.7 mm (0.07 in)
Sentido de la espiral (admisión)	Sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	Sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	68.000–68.010 mm (2.6772–2.6776 in)
Límite de conicidad	0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial	0.050 mm (0.0020 in)

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.015–0.048 mm (0.0006–0.0019 in)
Diámetro	67.962–67.985 mm (2.6757–2.6766 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	7.0 mm (0.28 in)
Descentramiento	0.25 mm (0.0098 in)
Dirección del descentramiento	Lado de admisión
Diámetro interior del pasador de pistón	15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite	15.043 mm (0.5922 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.995–15.000 mm (0.5904–0.5906 in)
Límite	14.975 mm (0.5896 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

Aros del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarrilado
Distancia entre extremos (montado)	0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
Límite	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)
2º aro	
Tipo de aro	Cónica
Distancia entre extremos (montado)	0.35–0.50 mm (0.0138–0.0197 in)
Límite	0.85 mm (0.0335 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Aro de engrase	
Distancia entre extremos (montado)	0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)

Biela	
Holgura de engrase	0.036–0.060 mm (0.0014–0.0024 in)
Código de color de los cojinetes	1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde

Cigüeñal	
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura de engrase del apoyo	0.021–0.045 mm (0.0008–0.0018 in)
Código de color de los cojinetes	1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde 5. Amarillo

Amarillo Compensador	
Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador	0.021–0.045 mm (0.0008–0.0018 in)

Embrague	
Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Sistema de desembrague	Tracción exterior, tracción de piñón y cremallera
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor de los discos de fricción	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Cantidad de discos	7 unidades
Espesor de los discos de embrague	1.50–1.70 mm (0.059–0.067 in)
Cantidad de discos	6 unidades
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del muelle del embrague	47.81 mm (1.88 in)
Límite	45.42 mm (1.79 in)
Cantidad de muelles	4 unidades

Caja de cambios	
Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Relación de reducción primaria	3.043 (70/23)
Transmisión final	Cadena
Relación de reducción secundaria	3.071 (43/14)
Funcionamiento	Accionamiento con el pie izquierdo
Relación del cambio	
1 ^a	2.500 (35/14)
2 ^a	1.824 (31/17)
3 ^a	1.348 (31/23)
4 ^a	1.087 (25/23)
5 ^a	0.920 (23/25)
6 ^a	0.800 (24/30)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)

Mecanismo de cambio	
Espesor de la horquilla de cambio	5.76–5.89 mm (0.2268–0.2319 in)

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

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Consumo máximo de amperaje	1.7 A

Inyector de combustible

Modelo/cantidad	2370/2
-----------------	--------

Cuerpo de la mariposa

Tipo/cantidad	32EHDW/1
Marca de identificación	2MS2 00

Sensor de posición de la mariposa

Voltaje de salida (al ralentí)	0.63–0.73 V
--------------------------------	-------------

Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	192–288 Ω
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	3.88–4.12 V a 101.3 kPa (3.88–4.12 V a 1.01 kgf/cm ² , 3.88–4.12 V a 14.7 psi)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5700–6300 Ω a 0 °C (5700–6300 Ω a 32 °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)

Estado de ralentí

Presión de la línea de combustible al ralentí	220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm ² , 31.9–43.5 psi)
Ralentí del motor	1300–1500 r/min
% de CO (tubo trasero del silenciador)	0.0–2.0%
Temperatura del agua	95.0–105.0 °C (203.00–221.00 °F)
Holgura del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20015

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	25.0 °
Distancia entre perpendiculares	95 mm (3.7 in)

Rueda delantera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C x MT2.75
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	130 mm (5.1 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)

Rueda trasera

Tipo de llanta.	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C x MT4.00
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	125 mm (4.9 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Medida	110/70-17M/C (54H)
Marca/modelo	MICHELIN/PILOT STREET
Límite de desgaste (delantero)	1.0 mm (0.04 in)

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Medida	140/70-17M/C (66H)
Marca/modelo	MICHELIN/PILOT STREET
Límite de desgaste (trasero)	1.0 mm (0.04 in)

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

Delantero (1 persona)	200 kPa (2.00 kgf/cm ² , 29 psi)
Trasero (1 persona)	250 kPa (2.50 kgf/cm ² , 36 psi)
Delantero (2 personas)	200 kPa (2.00 kgf/cm ² , 29 psi)
Trasero (2 personas)	250 kPa (2.50 kgf/cm ² , 36 psi)

Freno delantero

Tipo	Freno monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con la mano derecha
Freno de disco delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	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)	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Diámetro interior de la bomba de freno	11.00 mm (0.43 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	26.99 mm (1.06 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	26.99 mm (1.06 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Freno trasero

Tipo	Freno monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con el pie derecho
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220.0 × 4.5 mm (8.66 × 0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior).	7.7 mm (0.30 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	7.7 mm (0.30 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	33.34 mm (1.31 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Dirección

Ángulo de centro a cierre (izquierda)	34.0 °
Ángulo de centro a cierre (derecha)	34.0 °

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	130.0 mm (5.12 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	297.8 mm (11.72 in)
Límite	292.0 mm (11.50 in)
Longitud del collar	229.0 mm (9.02 in)
Tensión del muelle K1	6.45 N/mm (0.66 kgf/mm, 36.83 lbf/in)
Carrera del muelle K1	0.0–130.0 mm (0.00–5.12 in)
Diámetro exterior del tubo interior	41.0 mm (1.61 in)
Límite de alabeo del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Aceite recomendado	Aceite para horquillas 10W o equivalente
Cantidad	487.0 cm ³ (16.47 US oz, 17.18 Imp.oz)
Nivel	121.0 mm (4.76 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido del conjunto amortiguador trasero	45.0 mm (1.77 in)
Longitud montada del muelle	157.0 mm (6.18 in)
Tensión del muelle K1	161.60 N/mm (16.48 kgf/mm, 922.74 lbf/in)
Carrera del muelle K1	0–45.0 mm (0–1.77 in)
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	
Mínimo	1
Normal	3
Máximo	7

Cadena de transmisión

Tamaño/fabricante	520VF/DAIDO
-------------------	-------------

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Número de eslabones	112
Límite de longitud de 15 eslabones	239.3 mm (9.42 in)
Holgura de la cadena de transmisión	35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)
Holgura de la cadena de transmisión (extensión completa)	40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20016

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje

Voltaje del sistema 12 V

Sistema de encendido

Sistema de encendido TCI (encendido por bobina transistorizada)

Sincronización del encendido (APMS) 5.0 °/1400 r/min

Unidad de control del motor

Modelo/marca TBDFQ5/DENSO

Bobina de encendido

Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido 6.0 mm (0.24 in)

Resistencia de la bobina primaria 2.16–2.64 Ω

Resistencia de la bobina secundaria 8.64–12.96 kΩ

Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación

Menos de 45° 0.4-1.4 V

Más de 45° 3.7-4.4 V

Magneto C.A.

Producción estándar 14.0 V, 298 W a 5000 rpm

Resistencia de la bobina del estátor 0.216–0.324 Ω (W-W)

Rectificador/regulador

Tipo de regulador Semiconductor-cortocircuito

Voltaje regulado (CC) 14.1–14.9 V

Capacidad del rectificador 35.0 A

Batería

Modelo GTZ8V

Voltaje, capacidad 12 V, 7.0 Ah

Densidad 1.350

Marca GS

Intensidad de carga a diez horas 0.70 A

Faro

Tipo de bombilla Bombilla halógena

Voltaje de la bombilla, potencia × cantidad

Faro 12 V, 60.0 W/55.0 W × 1

Luz de posición delantera LED

Luz de freno/piloto trasero LED

Luz del intermitente delantero 12 V, 10.0 W × 2

Luz del intermitente trasero 12 V, 10.0 W × 2

Luz de la matrícula 12 V, 5.0 W × 1

Iluminación de los instrumentos LED

Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto LED

Luz indicadora de intermitentes LED

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Luz de alarma de presión de aceite	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED

Motor de arranque

Potencia	0.40 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0630–0.0770 Ω
Longitud total de la escobilla	7.0 mm (0.28 in)
Límite	3.00 mm (0.12 in)
Tensión del muelle de escobilla	6.08–9.12 N (620–930 gf, 21.89–32.83 oz)
Rebaje de mica (profundidad)	1.50 mm (0.06 in)

Relé de arranque

Amperaje	150.0 A
Resistencia de la bobina	3.06–3.74 Ω

Bocina

Tipo de bocina	Plana
Cantidad	1
Amperaje máximo	3.5 A

Relé de los intermitentes/luces de emergencia

Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
---	----

Unidad del medidor de combustible

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

Fusible

Fusible principal	30.0 A
Fusible del faro	15.0 A
Fusible del sistema de señalización	7.5 A
Fusible del encendido	15.0 A
Fusible del motor del ventilador del radiador	7.5 A
Fusible de repuesto	7.5 A
Fusible de repuesto	30.0 A
Fusible de repuesto	15.0 A
Fusible de repuesto	7.5 A

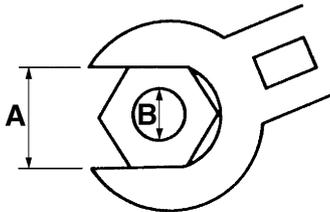
SAS20017

PARES DE APRIETE

SAS30015

ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES

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



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

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

PARES DE APRIETE

SAS30016

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	M5	2	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa lateral de la caja del filtro de aire (izquierda)	M5	3	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa lateral de la caja del filtro de aire (derecha)	M5	8	1.3 Nm (0.13 m·kgf, 0.94 ft·lbf)	
Bujía	M10	2	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Perno del apoyo de la aleta	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Sensor de O ₂	M12	1	25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)	
Protector del silenciador (exterior)	M6	1	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Protector del silenciador (interior)	M6	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Protector del silenciador (lateral)	M6	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del soporte del protector del tubo de escape	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca del tubo de escape	M8	4	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno del tubo de escape	M8	2	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno del conjunto de silenciador	M8	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de la junta del tubo de escape	M8	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno del protector del tubo de escape	M6	3	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del cable de masa del motor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa del eje de levas	M6	12	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del piñón del eje de levas	M7	4	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de acceso a la marca de distribución	M8	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tapa del extremo del cigüeñal	M32	1	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Perno de la tapa de culata	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M10	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno de la cadena de distribución (lado derecho de la culata)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de control de aceite del motor	M8	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno de la culata	M10	6	Ver NOTA.	
Perno de la culata	M6	2	Ver NOTA.	
Perno del embrague del arranque	M6	3	14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Perno del rotor del alternador	M10	1	60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)	
Perno de la tapa del alternador	M6	9	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M5	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del cable del motor de arranque	M5	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa delantera del motor de arranque	M4	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Tornillo del portaescobillas	M4	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del resalte de embrague	M18	1	100 Nm (10 m·kgf, 72 ft·lbf)	
Perno del muelle del embrague	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa de embrague	M6	7	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tope del muelle del eje del cambio	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa de la bomba de aceite	M4	1	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Perno de la bomba de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del cárter de aceite	M6	11	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M12	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno del cárter	M8	6	Ver NOTA.	
Perno del cárter	M8	2	Ver NOTA.	
Perno del cárter	M6	14	Ver NOTA.	
Perno de la guía de la cadena de distribución (perno del lado de admisión)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la guía de la cadena de distribución (perno de la parte inferior)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del engranaje de accionamiento primario	M10	1	60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)	
Interruptor de presión de aceite	PT 1/8	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno del cable del interruptor de presión de aceite	M4	1	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del contacto de posición del cambio de marchas	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	M20	1	70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)	
Perno de la tapa del respiradero del cárter	M6	8	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del sensor de velocidad	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca de biela	M6	4	Ver NOTA.	
Perno del engranaje accionado del compensador	M8	1	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Perno de la retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Tornillo del tapón del radiador	M3	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta lateral del radiador	M6	4	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno de la tapa del radiador	M6	5	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del soporte de la cubierta lateral del radiador	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del radiador	M6	2	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno de la tapa del ventilador del radiador	M6	3	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno de la tapa del depósito de refrigerante	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la abrazadera del tubo de salida del radiador	M5	1	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Tornillo de la abrazadera del tubo de entrada del radiador	M5	1	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Perno de la tapa del termostato	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

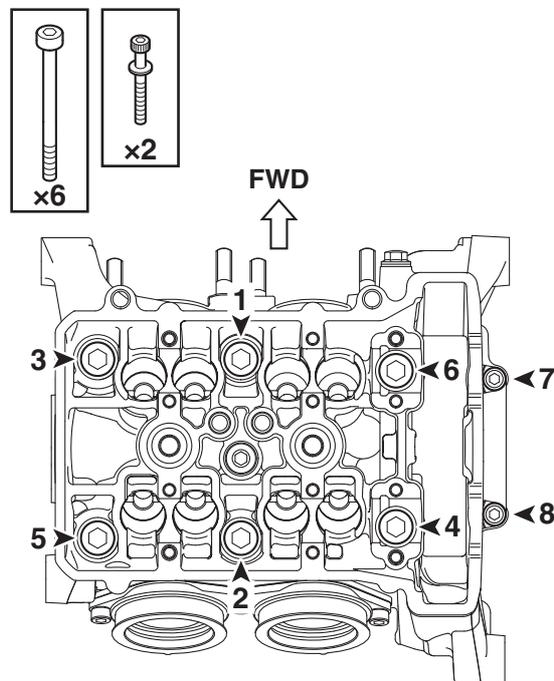
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la caja de la bomba de agua	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del refrigerante	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la placa de retenida del eje del rotor	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de unión del cuerpo de la mariposa	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de la placa de la unidad ISC (control de ralenti)	M6	1	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Perno de la rampa de inyección	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M5	2	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la válvula de láminas	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	

TIP

Perno de la culata

Apriete los pernos de la culata “1”–“8” en la secuencia adecuada como se muestra a continuación:

- Lubrique la rosca de los pernos de la culata “1”–“6” y las superficies de contacto con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Apriete los pernos de la culata “1”–“6” a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).
- Apriete los pernos de la culata “1”–“6” a 30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf).
- Afloje y vuelva a apretar cada perno de la culata “1”–“6” en los pasos siguientes (después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente).
 - Afloje el perno de la culata.
 - Apriete el perno de la culata a 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf).
 - Apriete el perno de la culata hasta el ángulo especificado de 115–125°.
- Apriete los pernos de la culata “7” y “8” a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).

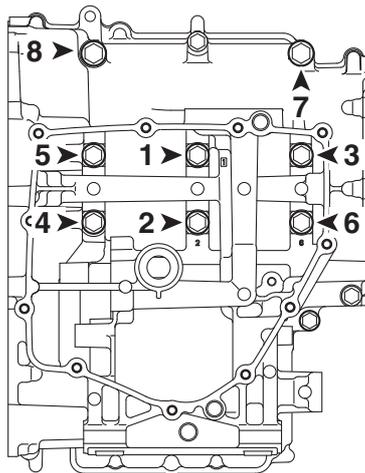
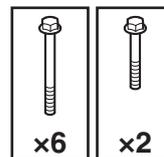


TIP

Perno del cárter

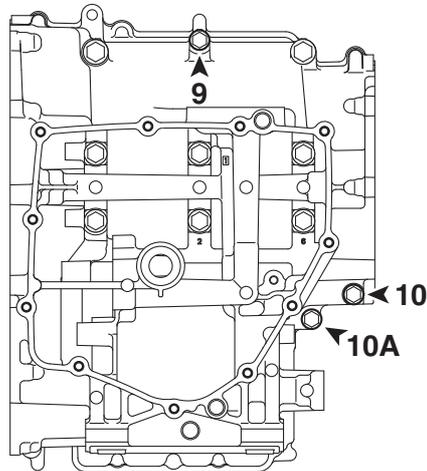
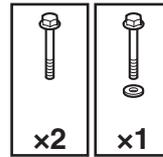
Apriete los pernos del cárter "1"–"21" en la secuencia adecuada del modo siguiente:

1. Lubrique la rosca de los pernos del cárter "1"–"15" y "17"–"21" y las superficies de contacto con aceite de motor.
2. Lubrique la superficie de contacto del perno "16" con aceite de motor y aplique Yamaha Bond N.º 1215 a la rosca de los pernos.
3. Apriete los pernos del cárter "1"–"6" a 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf).
4. Afloje y vuelva a apretar los pernos del cárter "1"–"6" a 24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf) en la secuencia correcta (después de aflojar un perno, volver a apretarlo antes de aflojar el siguiente).
5. Apriete los pernos del cárter "7"–"8" a 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf).
6. Afloje y vuelva a apretar los pernos del cárter "7"–"8" a 26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf) en la secuencia correcta (después de aflojar un perno, volver a apretarlo antes de aflojar el siguiente).
7. Apriete los pernos del cárter "9"–"21" a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf) en la secuencia correcta.

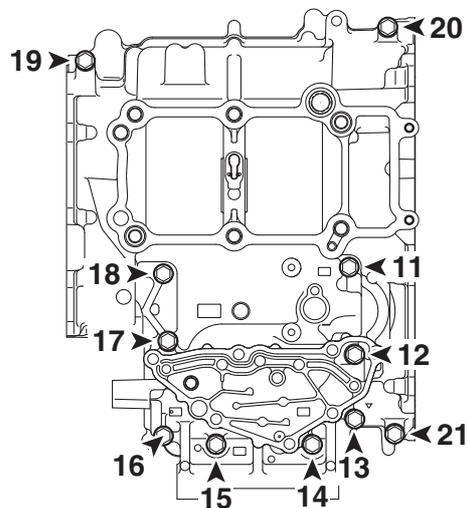
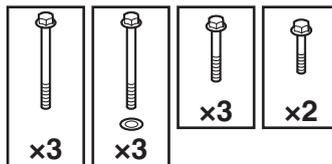


PARES DE APRIETE

A



B



- A. Cárter inferior
- B. Cárter superior

TIP

Perno de biela

1. Lubrique la rosca de los pernos de biela y la superficie de contacto de las tuercas de biela con aceite de disulfuro de molibdeno.
2. Apriete los pernos de biela a 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf) y luego vuélvalos a apretar hasta el ángulo especificado de 145–155°.

PARES DE APRIETE

SAS30017

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno del soporte del caballete lateral	M10	2	66 Nm (6.6 m·kgf, 48 ft·lbf)	
Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno del soporte del motor (derecha)	M10	2	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno del soporte del motor (izquierda)	M10	2	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)	M10	1	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno del sillín del conductor	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa central	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tuerca del soporte del sillín del pasajero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca de la correa del sillín del pasajero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del panel lateral	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del panel lateral	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del soporte del asidero	M8	4	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Perno del asidero	M8	4	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Tornillo del panel superior del colín	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del carenado lateral trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del cierre del sillín	M5	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del carenado lateral trasero	M5	5	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del bombín de la llave de cierre del sillín	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del sensor del ángulo de inclinación	M4	2	1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)	
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la toma de aire dinámica	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta del depósito de combustible (lado posterior)	M5	4	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Perno de la cubierta del depósito de combustible (parte delantera)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta del depósito de combustible	M5	6	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta lateral del depósito de combustible	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del carenado inferior	M6	4	4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)	
Perno del soporte del carenado inferior (parte trasera)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuerca del retrovisor	M10	2	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno de la tapa superior del faro	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte del conjunto de instrumentos	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de instrumentos	M5	3	1.3 Nm (0.13 m·kgf, 0.94 ft·lbf)	
Perno del soporte del indicador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del conjunto del faro	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta lateral del faro (superior)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta lateral del faro (parte inferior)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del soporte del faro	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tuerca del reflector delantero	M6	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno del soporte del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M14	1	52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)	
Perno del disco de freno delantero	M8	5	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de la pinza de freno trasero	M8	1	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión	M8	2	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tuerca de ajuste del tensor de la cadena de transmisión	M8	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M16	1	57 Nm (5.7 m·kgf, 41 ft·lbf)	
Perno de la pinza de freno trasero	M12	1	31 Nm (3.1 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	6	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Perno prisionero del piñón de la rueda trasera	M10	6	27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)	
Perno del disco de freno trasero	M8	3	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Tornillo de purga de la pinza de freno	M7	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Tapa roscada del depósito de la bomba de freno delantero	M4	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno del pivote de la maneta de freno delantero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Tuerca del eje de giro de la maneta de freno delantero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	M4	1	1.1 Nm (0.11 m·kgf, 0.80 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la bomba de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la pinza de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del depósito de líquido del freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la bomba de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)	M10	1	29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)	
Perno del soporte del interruptor de la luz de freno trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la estribera	M8	4	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Perno de la bomba de freno trasero	M8	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno del pedal de freno trasero	M10	1	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Perno de la guía del tubo de freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuerca de ajuste del pedal de freno trasero	M8	2	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del extremo del puño	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor del manillar (derecha)	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tornillo de guía del cable del acelerador (lado del manillar)	M5	1	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Contratuercas del cable del acelerador	M6	1	4.3 Nm (0.43 m·kgf, 3.1 ft·lbf)	
Perno de la guía del cable del acelerador	M5	2	4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)	
Perno de sujeción del cable del acelerador	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la sujeción superior del manillar	M8	4	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	
Tuerca de la sujeción inferior del manillar	M10	2	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor del manillar (izquierda)	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tuerca del pivote de la maneta de embrague	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuercas del cable de embrague	M8	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del contacto del embrague	M3	1	0.6 Nm (0.06 m·kgf, 0.43 ft·lbf)	
Perno del guardabarros delantero (delantera)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del guardabarros delantero (trasera)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M38	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera	M10	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Perno de la bocina	M8	1	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno del soporte de la bocina	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte superior del faro	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del vástago de la dirección	M14	1	95 Nm (9.5 m·kgf, 69 ft·lbf)	
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)	M24	1	48 Nm (4.8 m·kgf, 35 ft·lbf)	
Tuerca anular inferior (par de apriete final)	M24	1	18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Perno del guardabarros	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del conjunto de amortiguador trasero (parte inferior)	M12	1	58 Nm (5.8 m·kgf, 42 ft·lbf)	
Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (lado superior)	M12	1	58 Nm (5.8 m·kgf, 42 ft·lbf)	
Perno del protector de la cadena de transmisión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca del eje pivote	M16	1	115 Nm (11.5 m·kgf, 83 ft·lbf)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca del piñón motor	M20	1	75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)	
Remache extraíble de la barra de cambio	M6	1	14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Contratuercas de la barra de cambio (lado de la barra de cambio)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuercas de la barra de cambio (lado del pedal de cambio)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	Rosca a la izquierda
Perno del pedal de cambio	M10	1	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la placa de la estribera	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Perno del soporte trasero del depósito de combustible (depósito de combustible)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del soporte trasero del depósito de combustible (bastidor)	M8	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Perno del soporte delantero del depósito de combustible (depósito de combustible)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del soporte delantero del depósito de combustible (bastidor)	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Perno de soporte de la sujeción de tubo	M8	1	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tuerca del caballete lateral	M10	1	34 Nm (3.4 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la estribera del pasajero	M8	4	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	
Perno del guardabarros trasero	M6	4	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno del conjunto del piloto trasero	M6	2	3.3 Nm (0.33 m·kgf, 2.4 ft·lbf)	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20018

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS30018

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes	
Juntas tóricas	
Labios de la junta de aceite	
Asientos de los pernos de la culata, roscas de los pernos de la culata y arandelas	
Cabezas de biela del cigüeñal	
Pernos de biela	
Rosca del perno y arandela del rotor del alternador	
Apoyos del cigüeñal	
Engranaje del compensador y apoyo elástico	
Apoyos del eje del compensador	
Superficie interior del cilindro, pistón, ranuras y aros	
Pasadores de pistón	
Lóbulos del eje de levas	
Apoyos del eje de levas	
Vástagos de válvula (admisión y escape)	
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Superficies de taqués	
Juntas de los vástagos de válvula	
Superficie exterior del tensor de la cadena de distribución	
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior)	
Eje de la bomba de aceite	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	
Junta del depurador de aceite	
Eje del engranaje intermedio de la bomba de aceite	
Superficie interior y superficie de empuje del engranaje intermedio de la bomba de aceite	
Superficies de empuje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Rodillos del embrague del arranque y resalte del engranaje del embrague del arranque	
Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Roscas y arandela del perno del engranaje de accionamiento primario	
Superficie interior del engranaje accionado primario	
Tapa del cárter y barra de tracción del embrague	
Superficie interna y arandela del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite	
Tuerca y arandela cónica del resalte del embrague	
Arandela de presión de la caja del embrague	
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón) y collar	
Superficie interior de los engranajes de la caja de cambios (partes de contacto de la horquilla de cambio)	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Superficie de contacto de la horquilla de cambio y del engranaje del cambio	
Conjunto de tambor de cambio	
Horquillas de cambio y barras de guía de las horquillas de cambio	
Superficie móvil del eje del cambio	
Arandela del eje del cambio	

SAS30019

CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de la dirección y guías de los cojinetes (superior e inferior)	
Superficie interior del puño del acelerador y extremo del cable del acelerador	
Punto de pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta de freno	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta de embrague	
Extremo del cable de embrague	
Espaciador del eje pivote del basculante	
Cojinetes del eje pivote del basculante	
Rebordes de la tapa guardapolvo del basculante	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal del caballete lateral	
Eje del cambio	
Eje del pedal del freno trasero	
Labios de la junta de aceite de la rueda delantera	
Tuerca del eje delantero	
Rebordes de la junta de aceite de la rueda trasera	
Collar del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

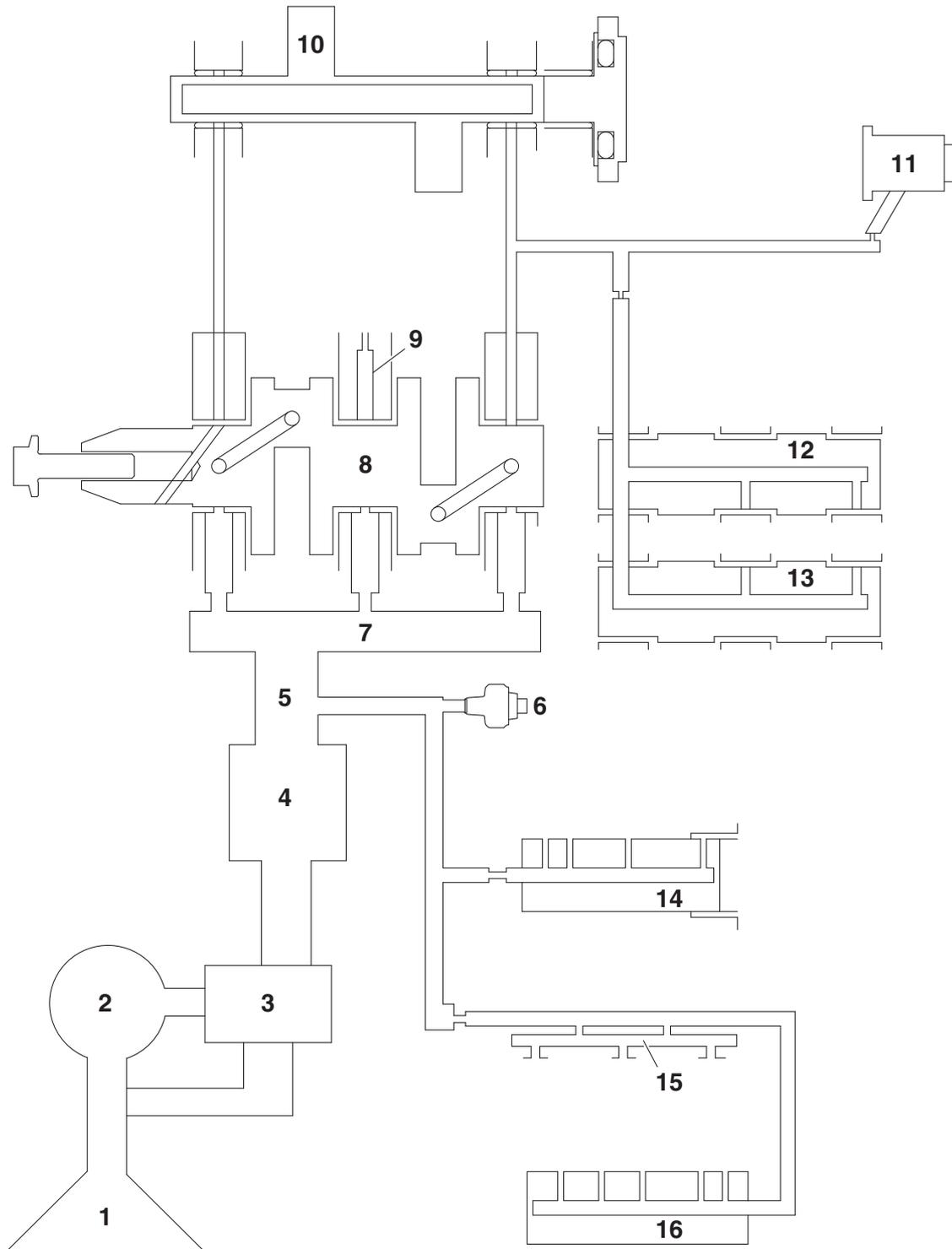
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20019

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30020

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

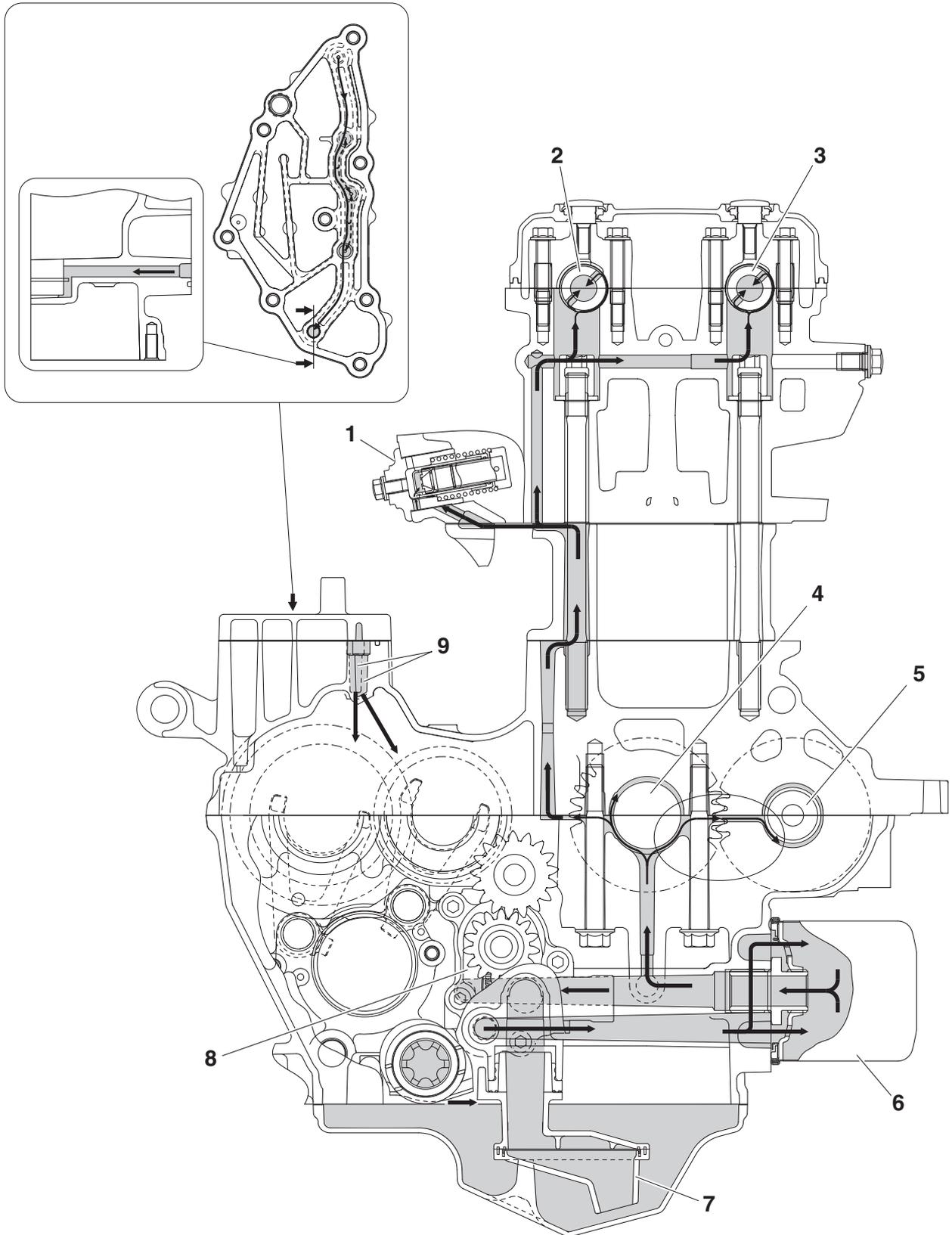
1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Conducto secundario
6. Interruptor de presión de aceite
7. Conducto principal
8. Cigüeñal
9. Surtidor de aceite
10. Conjunto de eje del compensador
11. Tensor de la cadena de distribución
12. Eje de levas de admisión
13. Eje de levas de escape
14. Eje principal
15. Rociador de la caja de cambios
16. Eje posterior

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30021

DIAGRAMAS DE ENGRASE

Cárter, cilindro y culata (vista derecha)

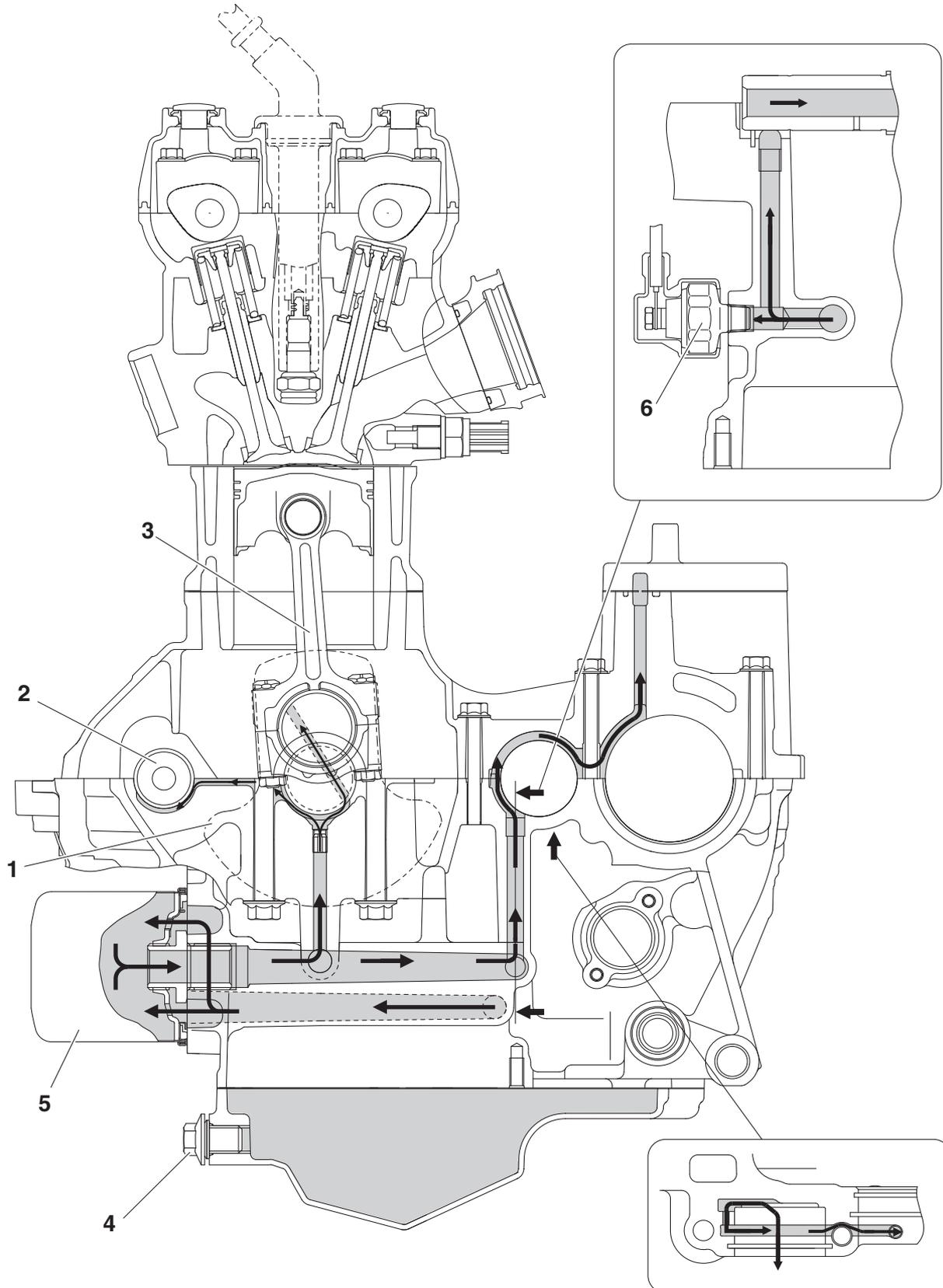


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Tensor de la cadena de distribución
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Cigüeñal
5. Conjunto de eje del compensador
6. Cartucho del filtro de aceite
7. Depurador de aceite
8. Bomba de aceite
9. Rociador de la caja de cambios

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Cárter y cilindro (vista izquierda)

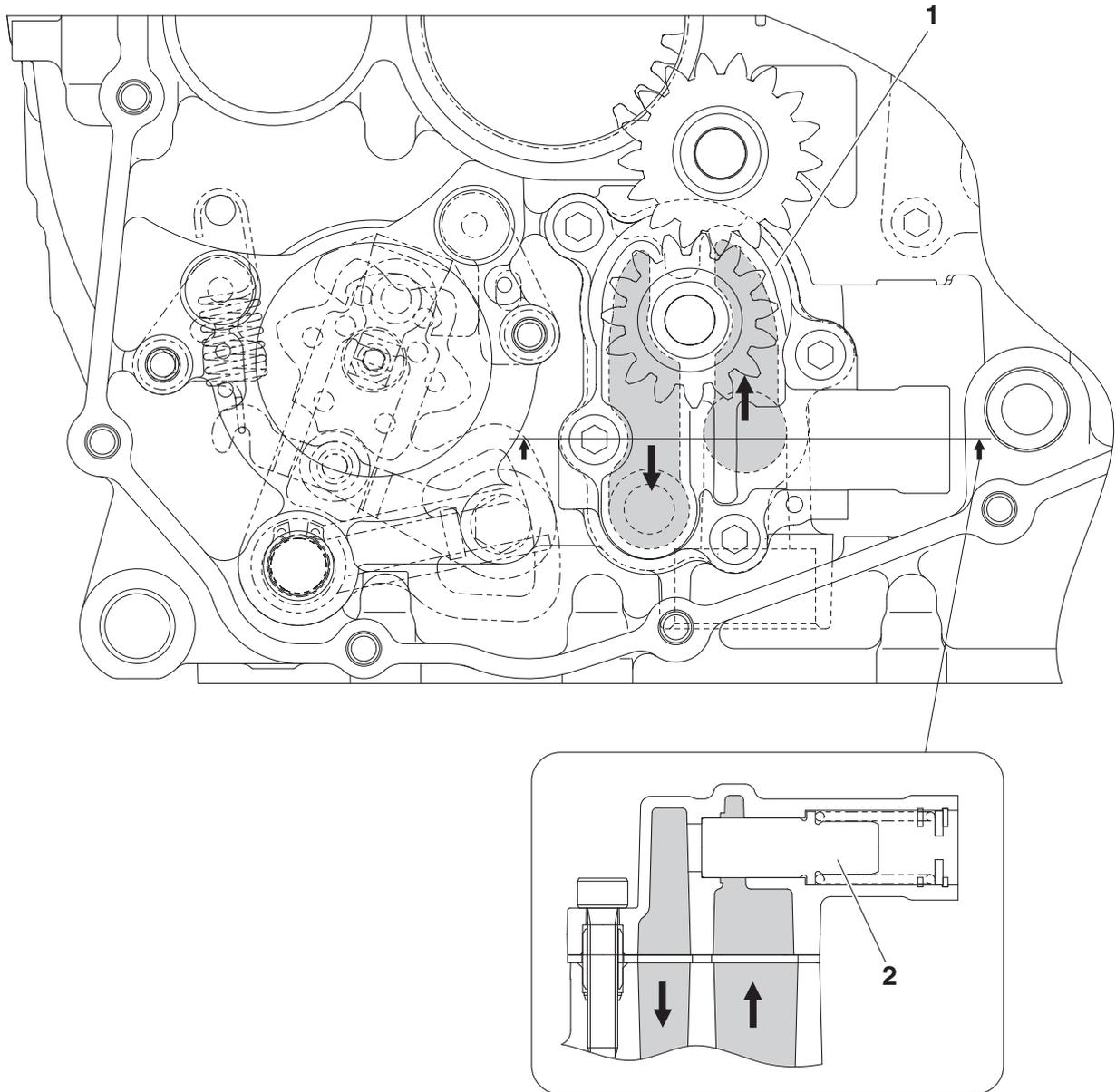


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Cigüeñal
2. Conjunto de eje del compensador
3. Biela
4. Tornillo de vaciado de aceite
5. Cartucho del filtro de aceite
6. Interruptor de presión de aceite

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Bomba de aceite (vista derecha)

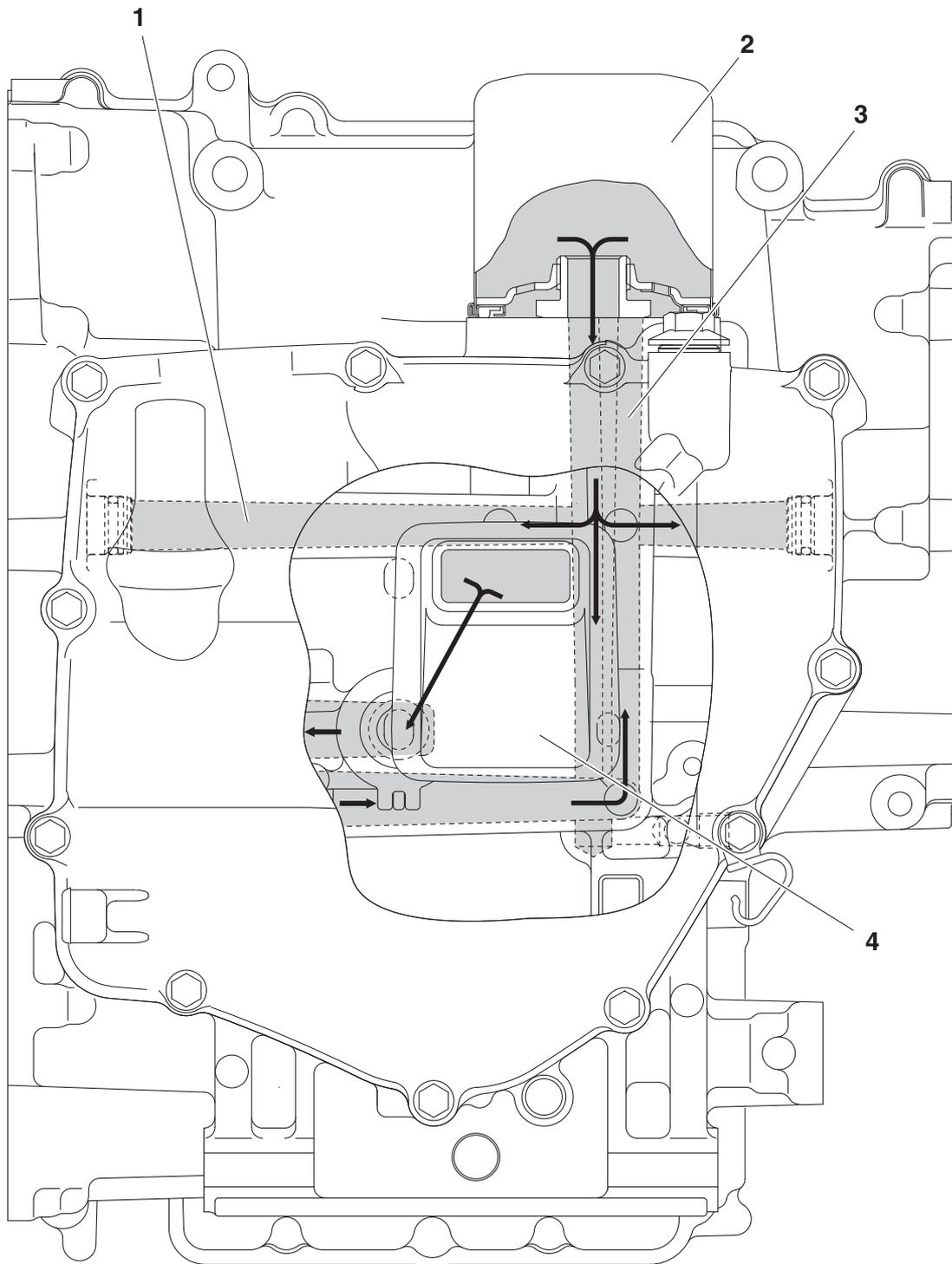


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Bomba de aceite
2. Válvula de seguridad

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Depurador de aceite (vista inferior)

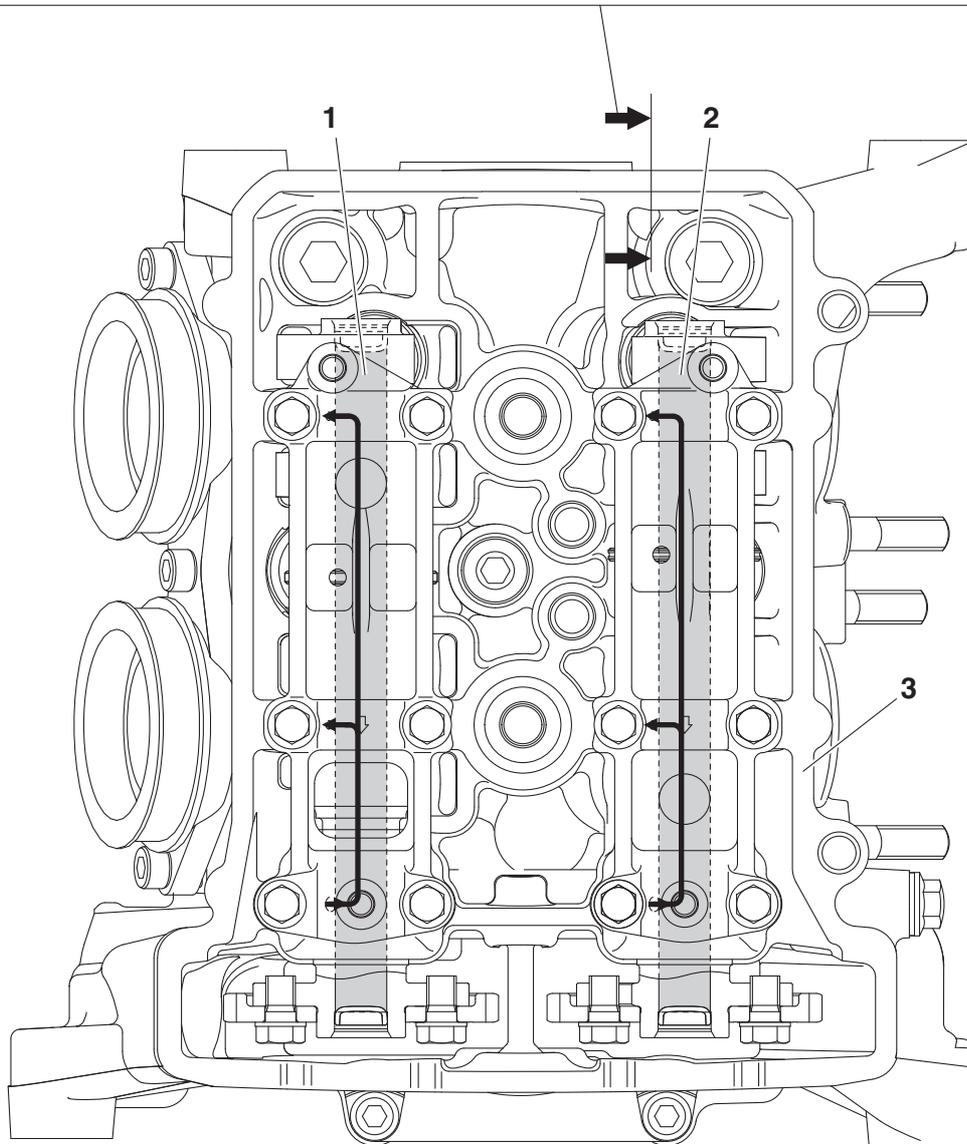
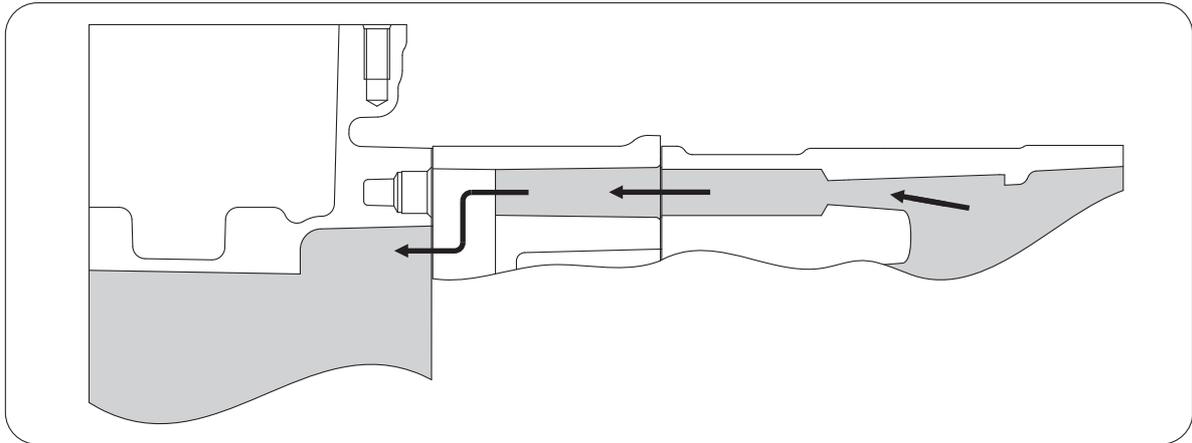


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Conducto principal
2. Cartucho del filtro de aceite
3. Conducto secundario
4. Depurador de aceite

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Eje de levas (vista superior)

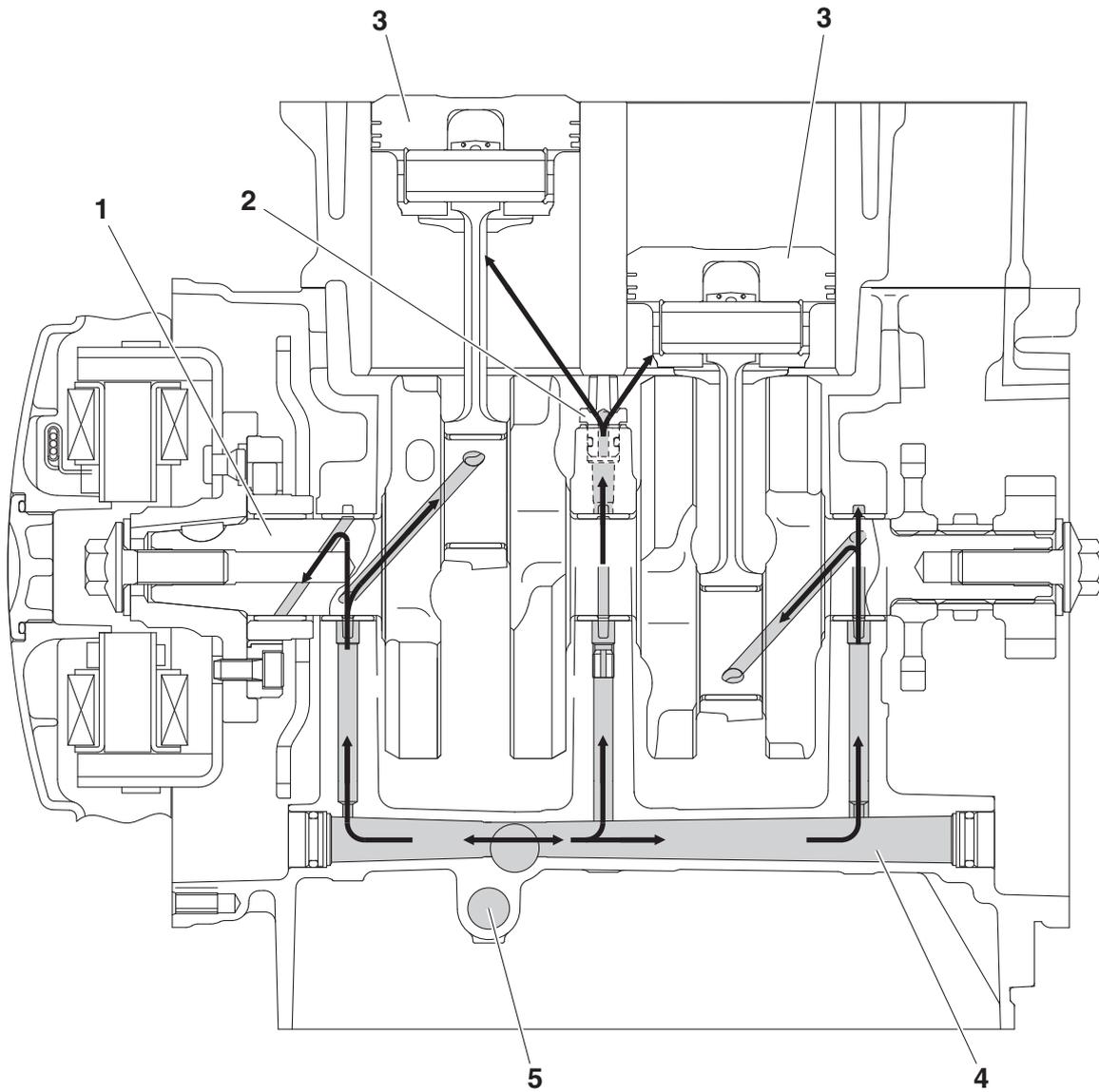


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Cigüeñal (vista posterior)

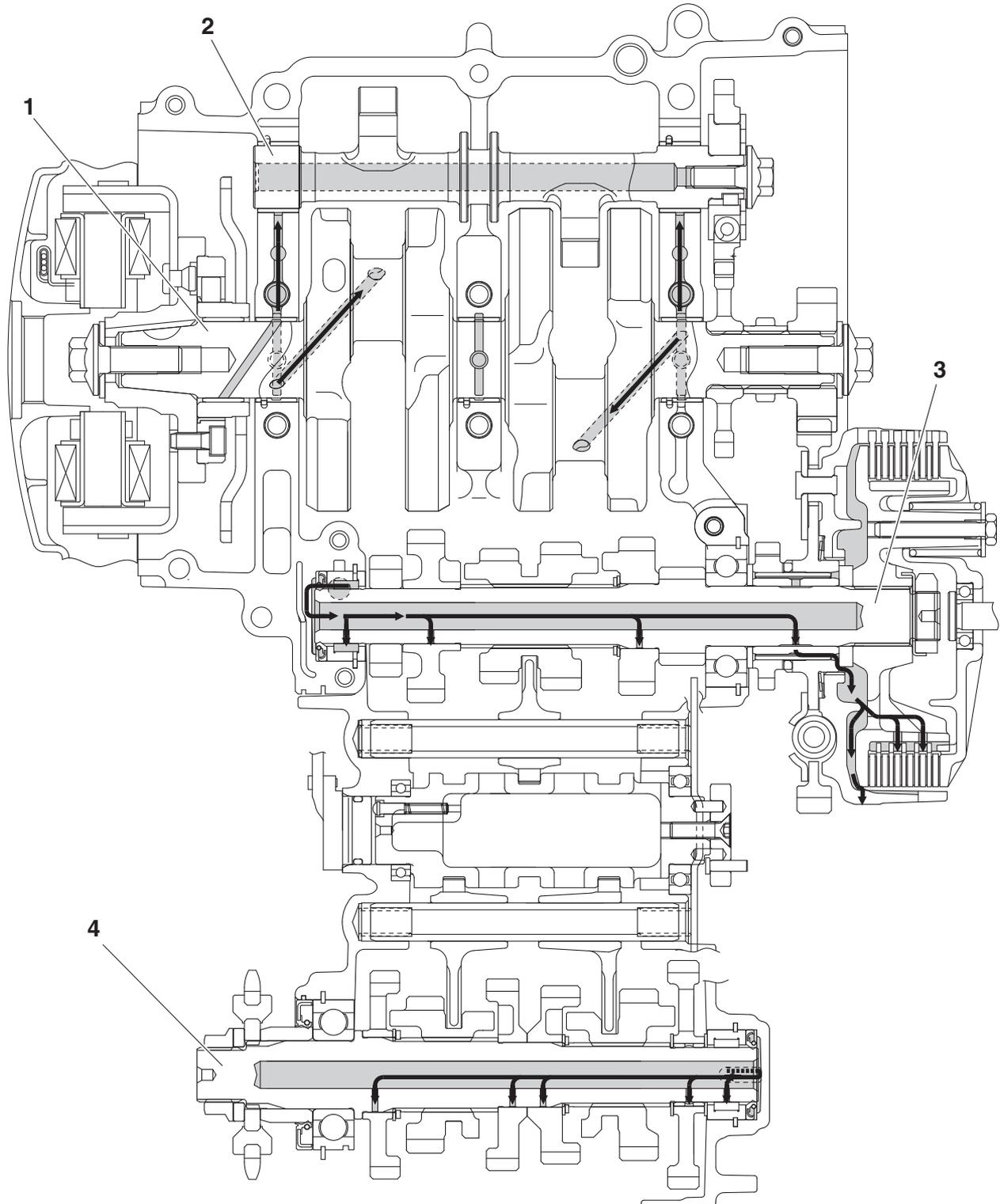


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Cigüeñal
2. Surtidor de aceite
3. Pistón
4. Conducto principal
5. Conducto secundario

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Cigüeñal y caja de cambios (vista superior)



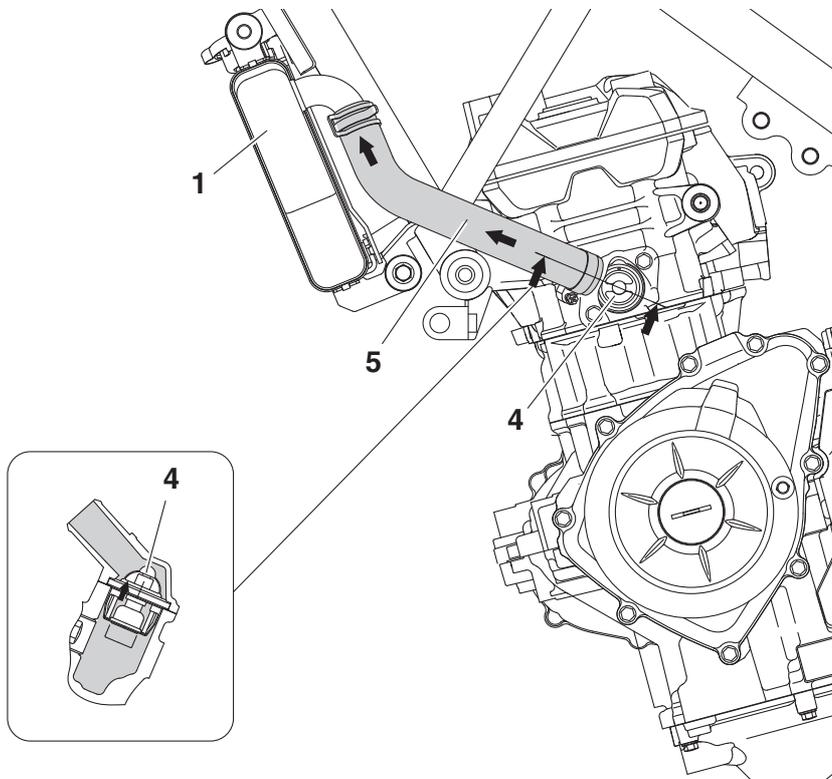
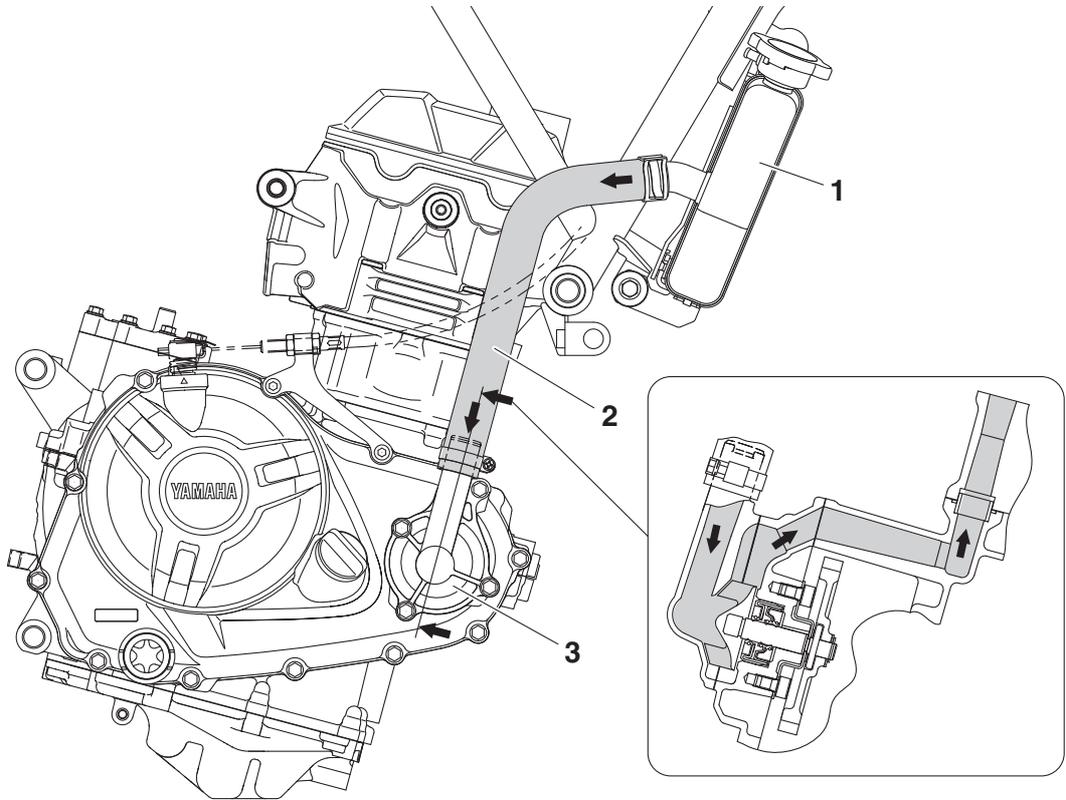
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Cigüeñal
2. Conjunto de eje del compensador
3. Eje principal
4. Eje posterior

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20020

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

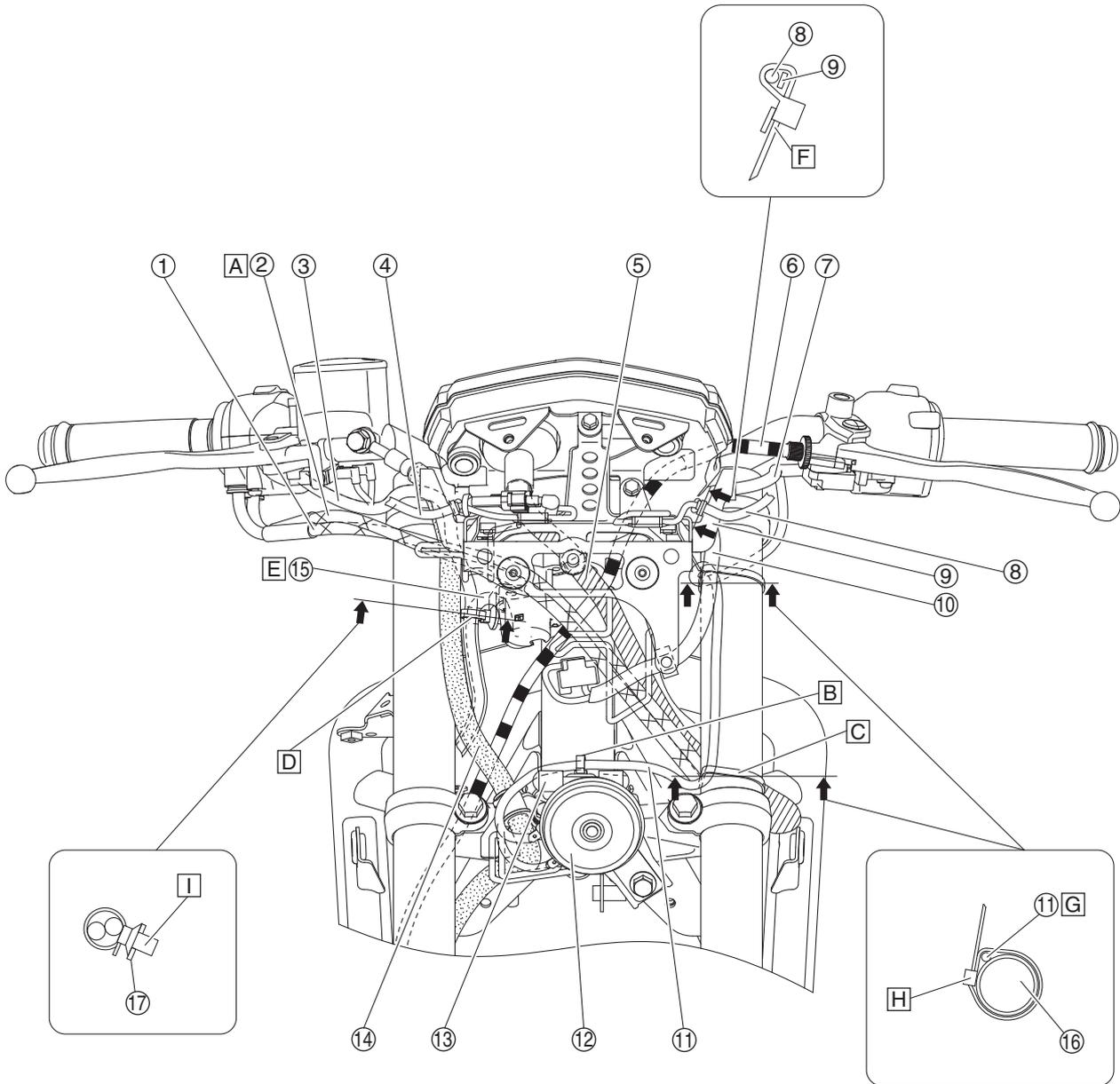
1. Radiador
2. Tubo de salida del radiador
3. Bomba de agua
4. Termostato
5. Tubo de entrada del radiador

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

SAS20021

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista frontal)

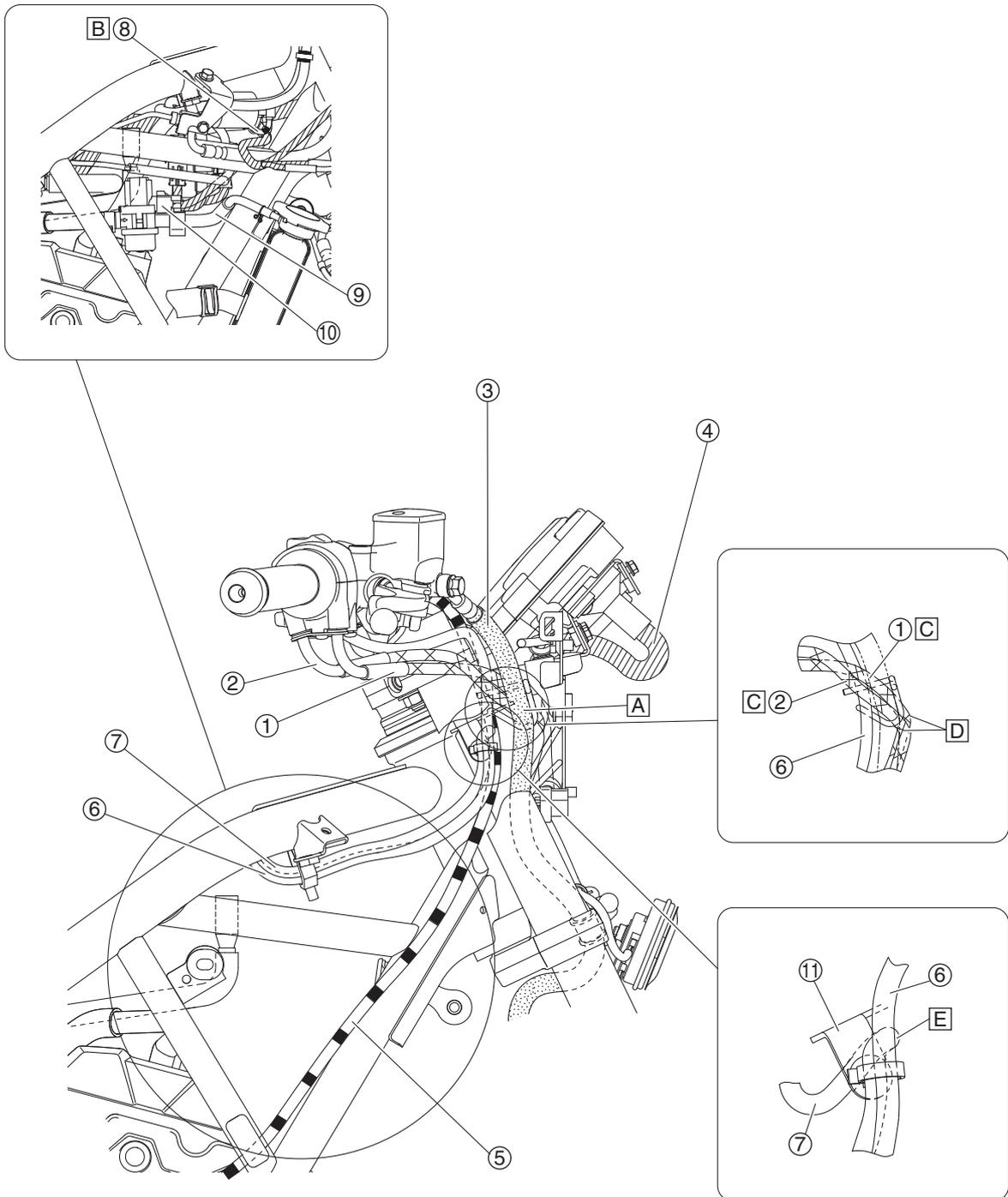


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del acelerador (cable de aceleración)
 2. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
 3. Cable del interruptor del manillar (interruptor derecho del manillar)
 4. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente derecho)
 5. Mazo de cables
 6. Cable de embrague
 7. Cable del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
 8. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente izquierdo)
 9. Soporte superior del faro
 10. Cable del faro
 11. Cable de la bocina
 12. Bocina
 13. Soporte inferior del faro
 14. Tubo de freno delantero
 15. Cable del interruptor principal
 16. Horquilla delantera
 17. Soporte de la guía del cable de embrague
- A. Pase el cable del acelerador (cable de desaceleración) por encima de cable del acelerador (cable de aceleración) en el lugar que se muestra en la ilustración.
 - B. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio del soporte inferior del faro.
 - C. Sitúe la banda de plástico a la misma altura que la abrazadera de plástico en el soporte inferior del faro.
 - D. Sujete el cable del interruptor principal y el cable del interruptor derecho del manillar en la cinta blanca de cada cable con una abrazadera de plástico. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
 - E. Pase el cable del interruptor principal por delante del soporte de la guía del cable de embrague.
 - F. Sujete el cable del intermitente delantero (intermitente izquierdo) al soporte superior del faro con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo.
 - G. Pase el cable de la bocina por el interior de la horquilla delantera.
 - H. Sujete el cable de la bocina con una banda de plástico como se muestra en la ilustración. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia delante.
 - I. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio del soporte de la guía del cable de embrague.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista derecha)

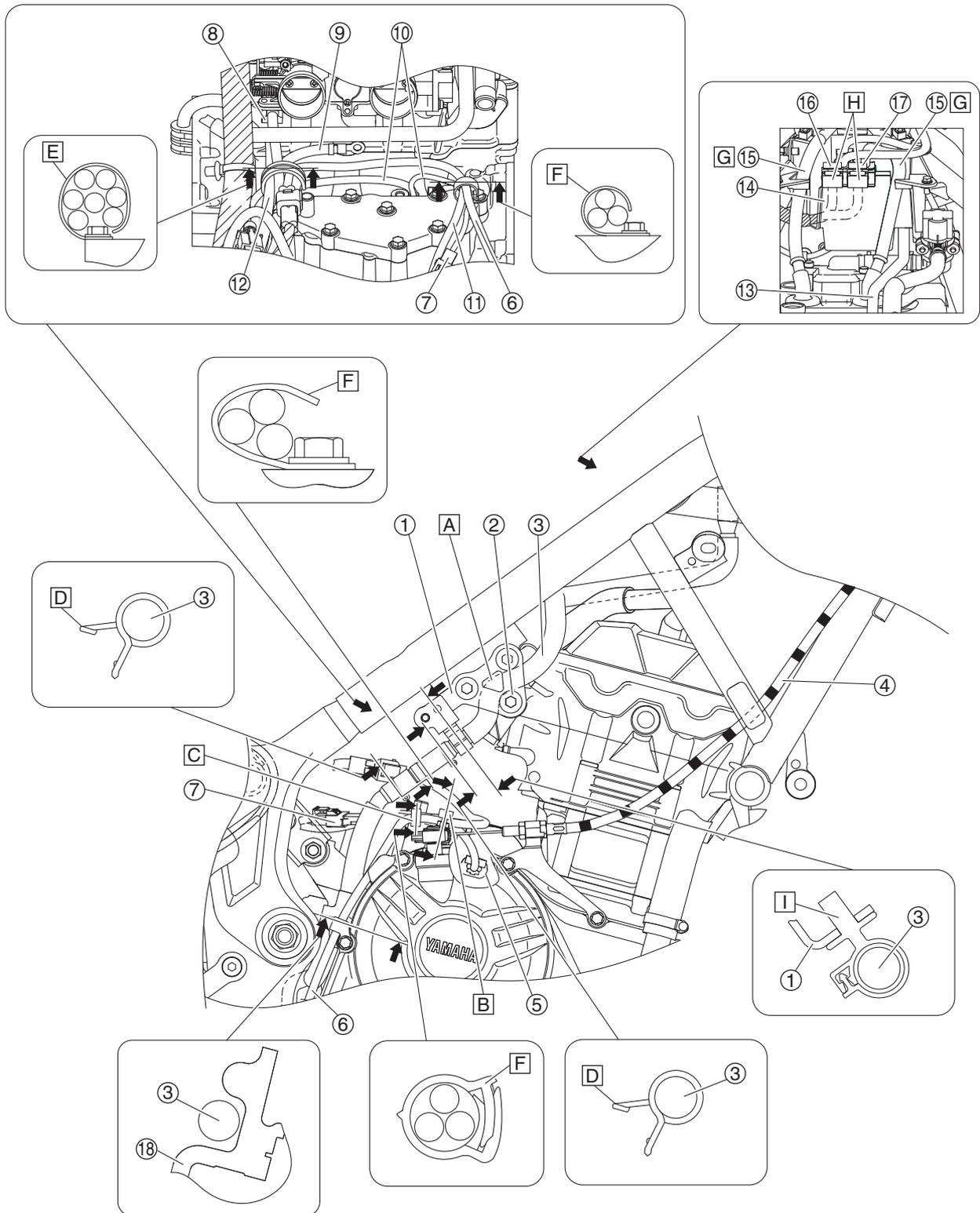


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del acelerador (cable de aceleración)
2. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
3. Tubo de freno delantero
4. Mazo de cables
5. Cable de embrague
6. Cable del interruptor del manillar (interruptor derecho del manillar)
7. Cable del interruptor principal
8. Cable de la bobina de encendido
9. Tubo del depósito de refrigerante
10. Válvula de corte de aire
11. Soporte de la guía del cable de embrague
 - A. Pase el tubo de freno delantero por delante de los cables del acelerador.
 - B. Conecte el cable de la bobina de encendido que tiene una cinta blanca a la bobina de encendido derecha.
 - C. Pase los cables del acelerador por delante del cable del interruptor derecho del manillar.
 - D. Pase los cables del acelerador por la guía.
 - E. Pase el cable del interruptor principal por delante del soporte de la guía del cable de embrague.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Motor (vista derecha)

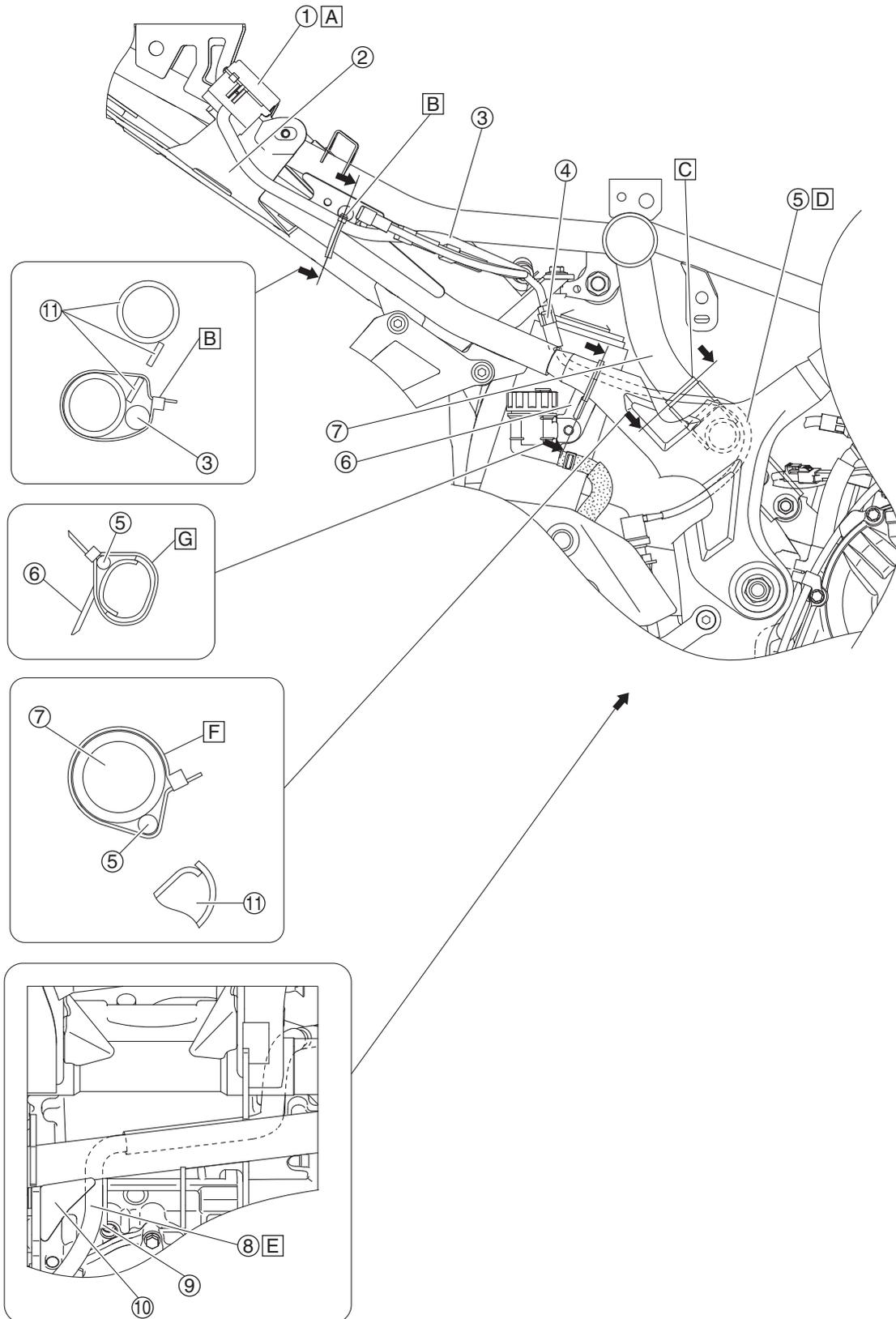


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Soporte del motor (derecha)
 2. Perno de montaje del motor (parte superior derecha)
 3. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 4. Cable de embrague
 5. Acoplador del sensor de velocidad
 6. Cable del sensor de O₂
 7. Acoplador del mazo de cables secundario negativo de la batería
 8. Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante
 9. Cable del motor de arranque
 10. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 11. Cable del sensor de velocidad
 12. Cable de la bobina del estátor
 13. Tubo del depósito de refrigerante
 14. Bandeja de componentes eléctricos
 15. Cable de bujía
 16. Relé del motor del ventilador del radiador
 17. Relé del faro
 18. Cáster inferior
- A. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible por encima del perno de montaje del motor (parte superior derecha).
 - B. Fije el cable del sensor de O₂ con la sujeción. Alinee la marca junto al acoplador del cable con la sujeción.
 - C. Fije el cable del sensor de O₂ con la sujeción. Alinee la sujeción con la marca junto al sensor de O₂ en el cable.
 - D. Sitúe el extremo de la abrazadera del tubo hacia dentro.
 - E. Fije el cable de la bobina del estátor, el cable del sensor de temperatura del refrigerante, el cable del contacto de presión de aceite, el cable del contacto de posición del cambio de marchas, el cable del sensor de O₂, el mazo de cables secundario negativo de la batería y el cable del motor de arranque con la sujeción. Los cables se pueden sujetar en cualquier orden.
 - F. Fije el cable del sensor de velocidad, el cable del sensor de O₂ y el mazo de cables secundario negativo de la batería con la sujeción. Los cables se pueden sujetar en cualquier orden.
 - G. Pase el cable de la bujía por delante del saliente de la bandeja de componentes eléctricos.
 - H. Encaje el relé del motor del ventilador del radiador y el relé del faro completamente sobre las pestañas de la bandeja de componentes eléctricos.
 - I. Introduzca el saliente de la sujeción en el orificio del soporte del motor (derecha).

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista derecha)

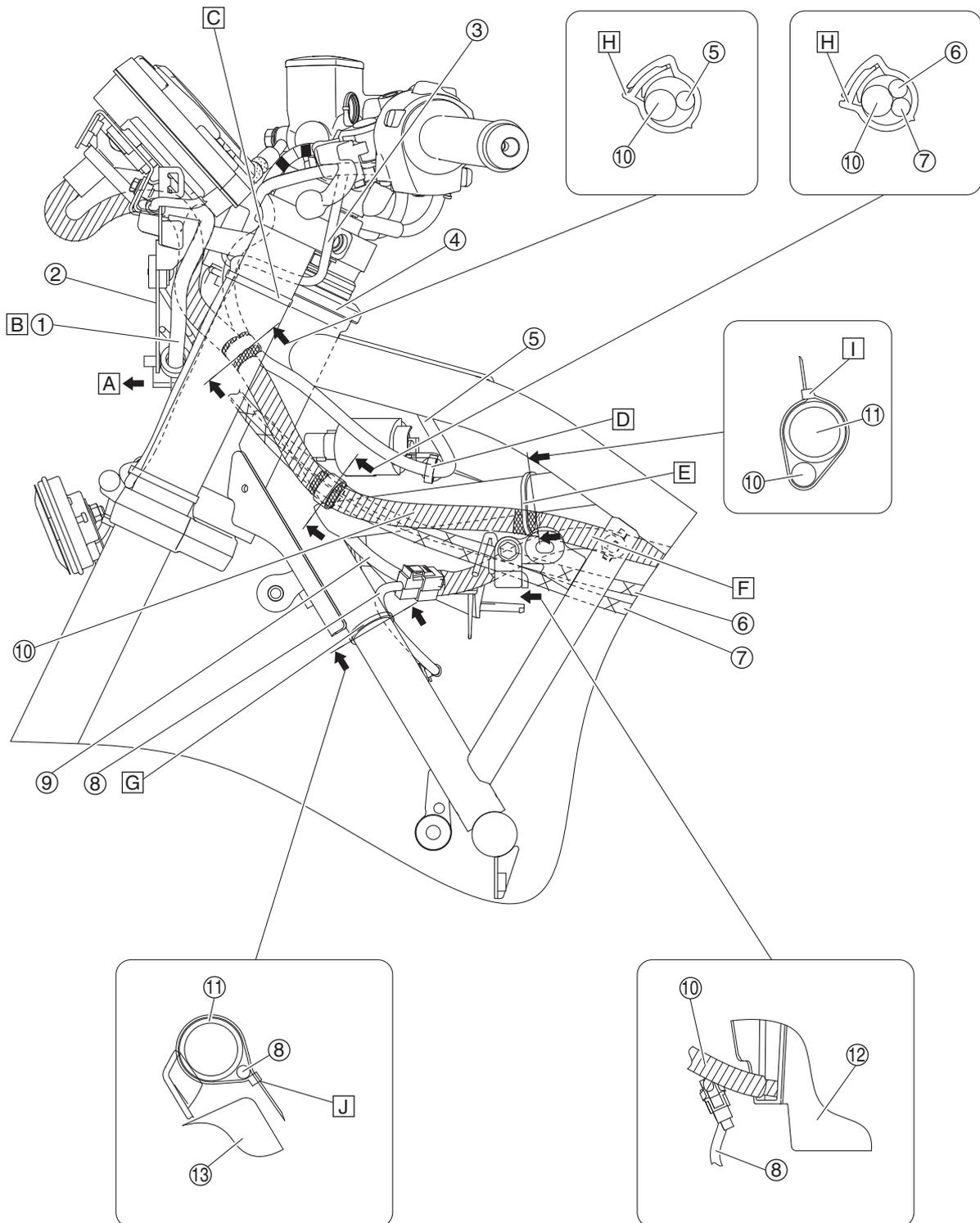


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Caja de fusibles
2. Guardabarros trasero
3. Cable de la caja de fusibles
4. Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero
5. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
6. Apoyo del depósito de líquido de frenos
7. Tubo inferior
8. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
9. Apoyo
10. Apoyo del motor
11. Bastidor
 - A. Encaje la caja de fusibles sobre la pestaña del guardabarros trasero.
 - B. Pase una abrazadera de plástico por el orificio del bastidor y luego sujete el cable de la caja de fusibles con la abrazadera. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia fuera y coloque la hebilla sobre el cable de la caja de fusibles. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
 - C. Sitúe la abrazadera de plástico en la ubicación que se muestra en la ilustración.
 - D. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero por delante del travesaño del bastidor.
 - E. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible entre el apoyo y el apoyo del motor.
 - F. Sujete el cable del interruptor de la luz de freno trasero en la cinta blanca al tubo inferior con una abrazadera de plástico. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia fuera, con el extremo hacia arriba. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
 - G. Pase una abrazadera de plástico por el orificio del apoyo del depósito de líquido de frenos y luego fije el cable del interruptor de la luz de freno trasero con la abrazadera de plástico. Debe apretar la abrazadera de plástico alrededor del manguito protector del cable, no alrededor del propio cable. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista izquierda)

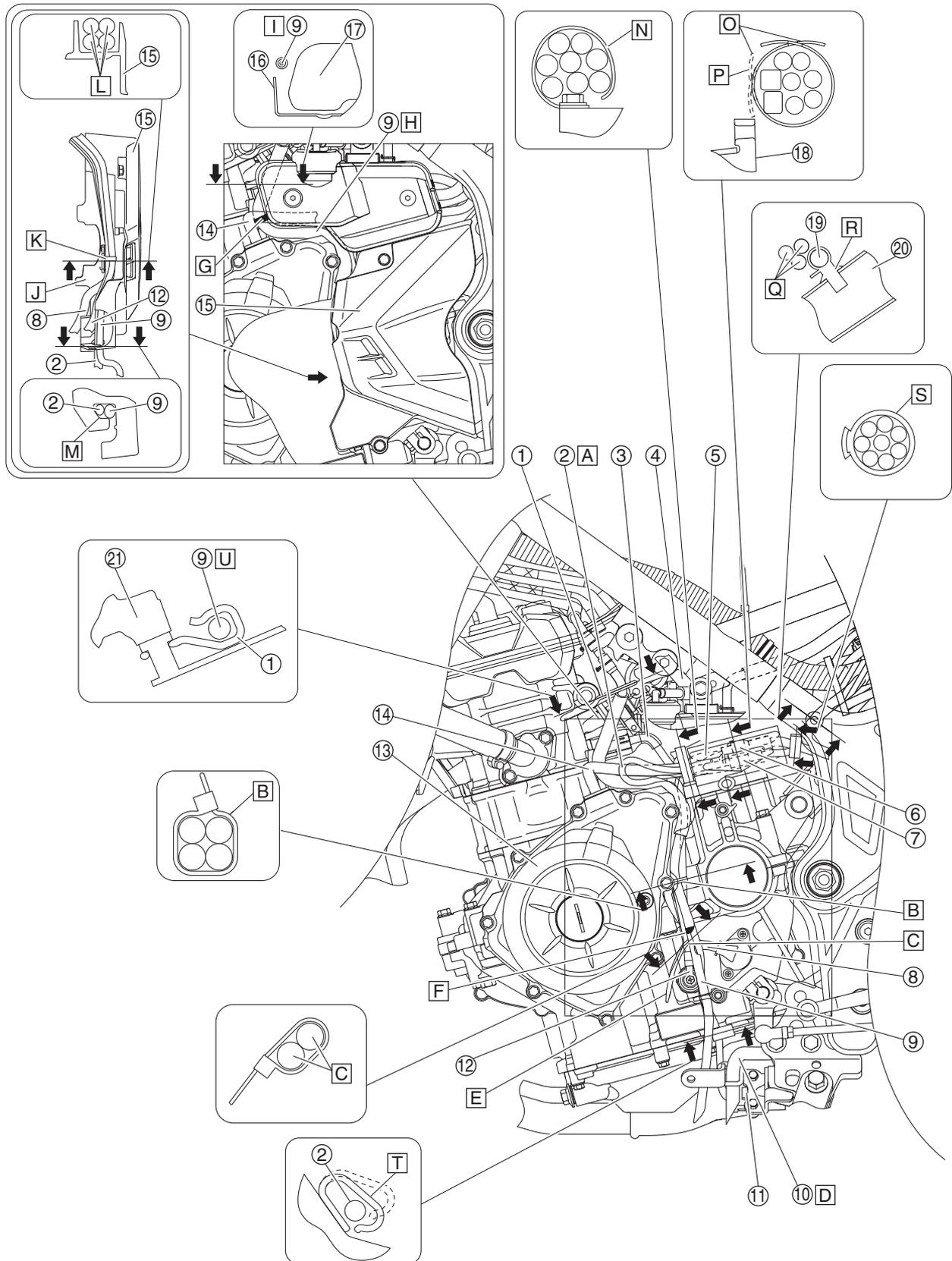


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del faro
2. Soporte del faro
3. Cable de la bocina
4. Tapa de cojinete superior
5. Cable del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
6. Cable del acelerador (cable de aceleración)
7. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
8. Cable del motor del ventilador del radiador
9. Cable de la bobina de encendido
10. Mazo de cables
11. Bastidor
12. Bandeja de componentes eléctricos
13. Radiador
 - A. Al conjunto del faro.
 - B. Pase el cable del faro por delante de la guía en el soporte del faro.
 - C. Alinee la banda de plástico con el borde inferior de la tapa de cojinete superior.
 - D. Fije la sujeción introduciendo el saliente de esta en el orificio de la bandeja de componentes eléctricos.
 - E. Sujete el mazo de cables en la cinta blanca al bastidor con una abrazadera de plástico.
 - F. Verifique que no haya ninguna holgura en el mazo de cables entre la sujeción y la abrazadera de plástico.
 - G. Sujete el cable del motor del ventilador del radiador al bastidor con una abrazadera de plástico en el lugar que se muestra en la ilustración.
 - H. Oriente la fijación de la sujeción hacia fuera.
 - I. Sujete el mazo de cables con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba.
 - J. Sujete el cable del motor del ventilador del radiador con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Motor (vista izquierda)

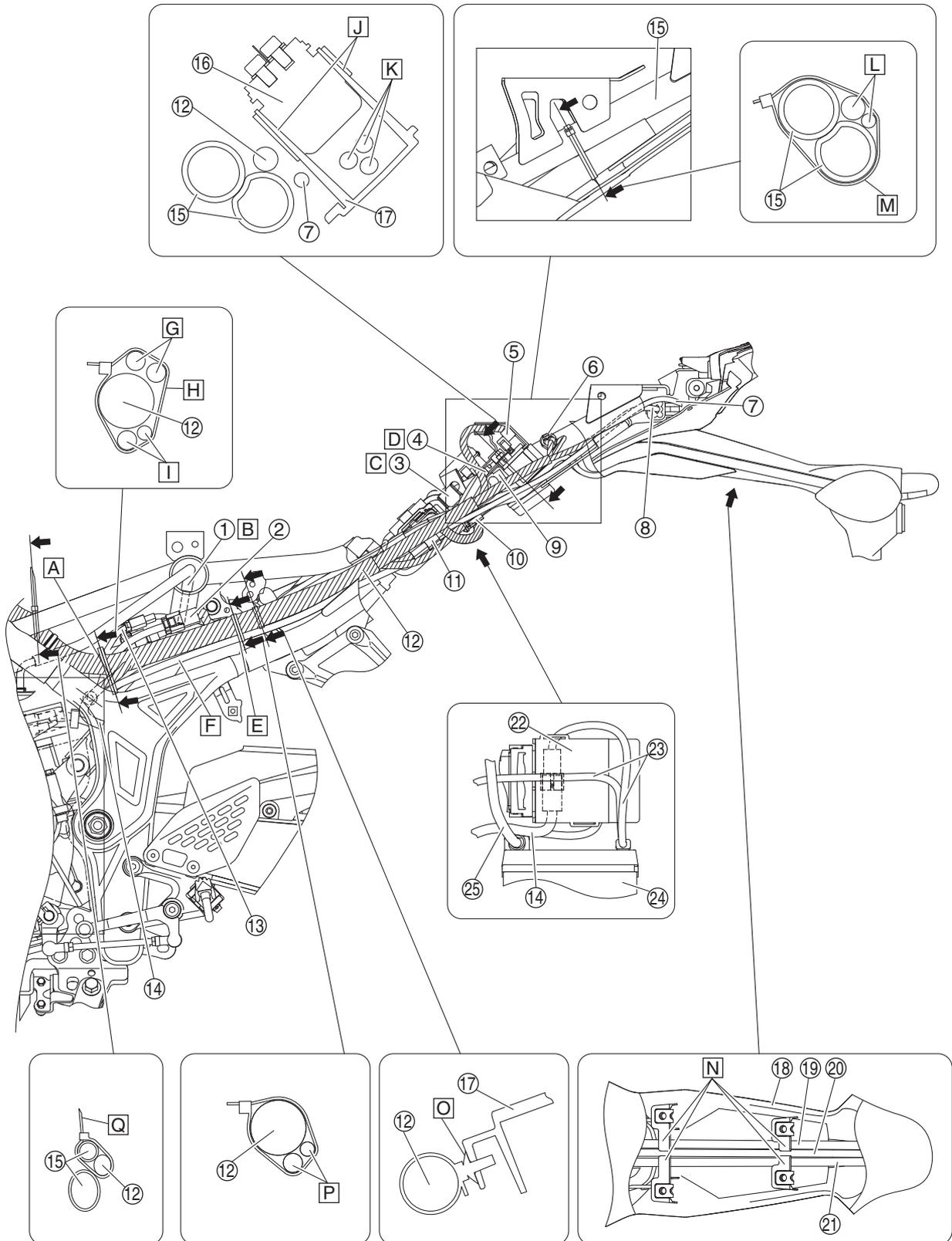


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Guía
 2. Cable del interruptor del caballete lateral
 3. Cable del sensor de temperatura
 4. Tubo del depósito de refrigerante
 5. Cable del sensor de O₂
 6. Acoplador del sensor de O₂
 7. Acoplador del interruptor del caballete lateral
 8. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
 9. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 10. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 11. Interruptor del caballete lateral
 12. Cable del interruptor de presión de aceite
 13. Tapa del alternador
 14. Cable de la bobina del estátor
 15. Tapa del piñón motor
 16. Cubierta del depósito de líquido refrigerante
 17. Depósito de refrigerante
 18. Guía de la cadena de transmisión
 19. Cable conductor negativo
 20. Bastidor
 21. Culata
- A. Tire del cable conductor del contacto del caballete lateral hacia delante de modo que el conector del contacto del caballete lateral quede situado por dentro de la cinta. Sitúe la holgura del cable conductor del contacto del caballete lateral por delante de la brida metálica y por encima de la tapa del cárter.
- B. Sujete el tubo respiradero del depósito de combustible, el cable del contacto de presión de aceite, el cable del contacto de posición del cambio y el cable del contacto del caballete lateral en el lugar que se muestra en la ilustración con una abrazadera de plástico. Los cables se pueden colocar en cualquier orden. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
- C. Sujete el cable del interruptor de presión de aceite y el cable del contacto de posición del cambio de marchas en la ubicación mostrada en la ilustración con una abrazadera de plástico. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- D. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible por la guía del soporte del caballete lateral. Tire del tubo hacia abajo de modo que la parte acodada del tubo toque el apoyo.
- E. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo.
- F. Coloque la marca de pintura blanca en el tubo respiradero del depósito de combustible en la ubicación mostrada en la ilustración.
- G. Oriente la marca de pintura en el tubo respiradero del depósito de combustible hacia delante.
- H. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por debajo del cable de la bobina del estátor.
- I. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por delante del depósito de refrigerante.
- J. Cuando coloque la tapa de la cadena de transmisión, evite pellizcar los cables.
- K. Pase el cable del contacto de presión de aceite, el cable del contacto de posición del cambio de marchas, el tubo respiradero del depósito de combustible y el cable del contacto del caballete lateral por fuera de la arista de la tapa del piñón motor.
- L. Coloque el cable del contacto de presión de aceite, el tubo respiradero del depósito de combustible, el cable del contacto de posición del cambio de marchas y el cable del contacto del caballete lateral en cualquier orden.
- M. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible y el cable del contacto del caballete lateral por la guía de la tapa del piñón motor.
- N. Sujete el cable conductor de la bobina del estátor, el cable conductor del sensor de temperatura, el cable conductor del interruptor de presión de aceite, el cable conductor del contacto de posición del cambio de marchas, el cable conductor del sensor de O₂, el cable conductor negativo, el cable conductor de arranque y el cable conductor del contacto del caballete lateral en cualquier orden.
- O. En la parte posterior de la brida metálica, enrolle hacia arriba todo el cable conductor junto a la banda en el conector del contacto del caballete lateral y el sensor de O₂. La dirección del punto de inserción es entre la parte exterior y la parte superior del vehículo. Coloque el cable conductor de la bobina del estátor, el cable del sensor de temperatura del agua, el cable conductor del contacto de presión de aceite, el cable conductor del contacto de posición del cambio de marchas, el cable conductor negativo de la batería, el cable conductor de arranque, el conector del sensor de O₂ y el conector del contacto del caballete lateral en cualquier orden.
- P. Después de fijar la banda, empuje el cable conductor hacia el interior del vehículo desde la cara de la parte de inserción del depósito de recuperación.
- Q. Coloque el cable del contacto de posición del cambio de marchas, el mazo de cables secundario negativo de la batería y el cable del motor de arranque en cualquier orden.
- R. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del bastidor.
- S. Fije el cable de la bobina del estátor, el cable del sensor de temperatura del refrigerante, el cable del contacto de presión de aceite, el cable del contacto de posición del cambio de marchas, el cable del sensor de O₂, el mazo de cables secundario negativo de la batería y el cable del motor de arranque con la sujeción. Los cables se pueden colocar en cualquier orden. El cierre de la sujeción puede quedar orientado en cualquier dirección.
- T. Pase el cable del contacto del caballete lateral por la brida y doble la brida.
- U. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por la guía.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista izquierda)

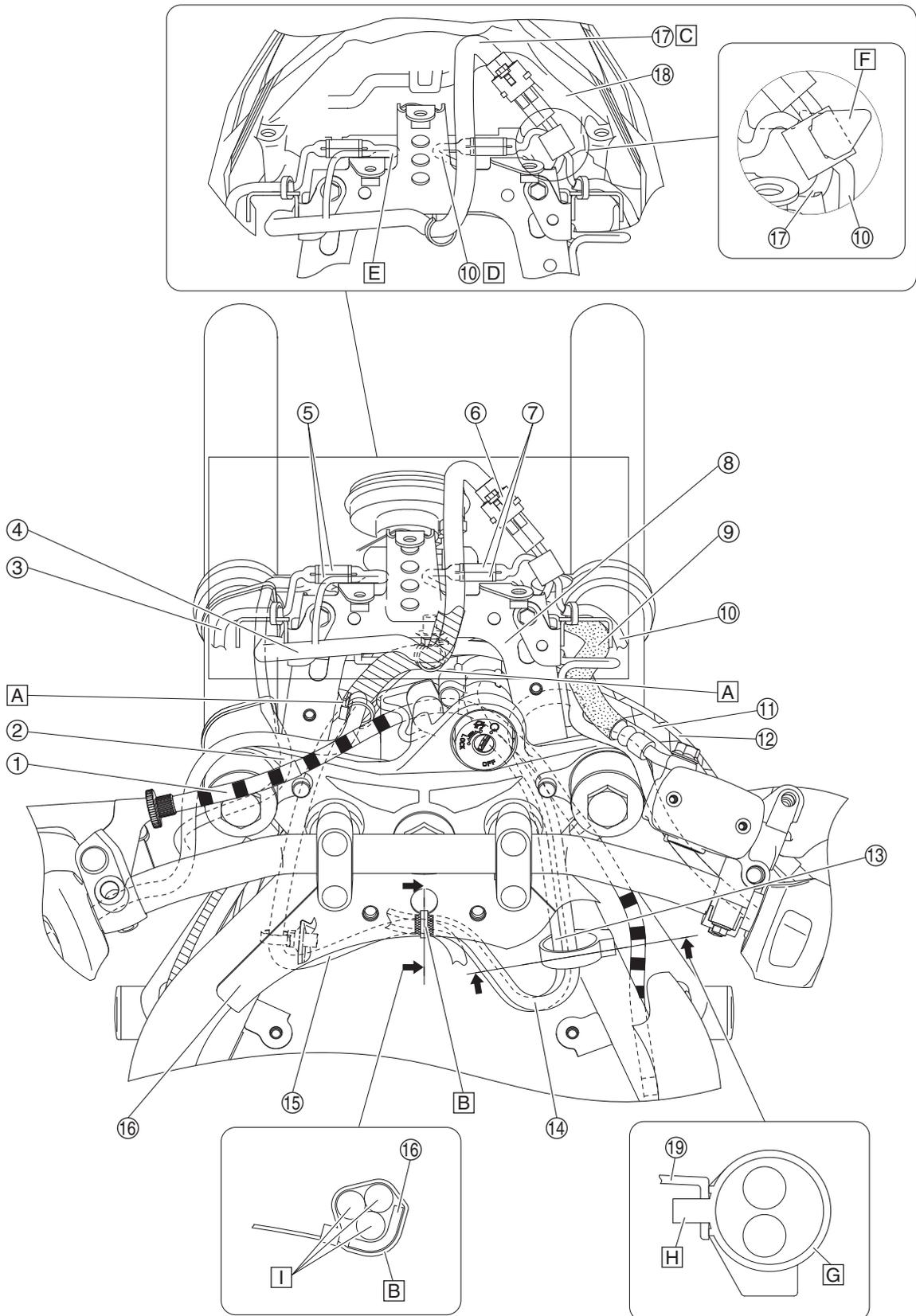


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 2. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas
 3. Relé de corte del circuito de arranque
 4. Terminal del cable del motor de arranque
 5. Acoplador del relé de arranque
 6. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
 7. Cable del piloto trasero/luz de freno
 8. Cable del sensor del ángulo de inclinación
 9. Acoplador del rectificador/regulador
 10. Conector de la luz de la matrícula
 11. Acoplador del piloto trasero/luz de freno
 12. Mazo de cables
 13. Cable de la bobina del estátor
 14. Cable negativo de la batería
 15. Bastidor
 16. Relé de arranque
 17. Guardabarros trasero
 18. Guardabarros
 19. Cable del intermitente trasero (intermitente izquierdo)
 20. Cable de la luz de la matrícula
 21. Cable del intermitente trasero (intermitente derecho)
 22. ECU (unidad de control del motor)
 23. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 24. Batería
 25. Cable positivo de la batería
- A. Sujete el cable del motor de arranque, el mazo de cables secundario negativo de la batería, el cable de la bobina del estátor y el cable del contacto de posición del cambio de marchas al mazo de cables con una abrazadera de plástico. No coloque la abrazadera de plástico en la parte del cable de la bobina del estátor no cubierta por el manguito protector.
- B. Introduzca el extremo del tubo respiradero del depósito de refrigerante en la tubería del bastidor. Verifique que el extremo del protector del tubo respiradero del depósito de refrigerante toque el borde del orificio del bastidor.
- C. Monte el relé de corte del circuito de arranque en la lengüeta del guardabarros trasero.
- D. Coloque los terminales del cable del motor de arranque y del cable positivo de la batería de modo que la parte prensada del terminal que sujeta el cable quede orientada hacia arriba.
- E. Sujete el cable del motor de arranque y el mazo de cables secundario negativo de la batería al mazo de cables con una abrazadera de plástico en el lugar que se muestra en la ilustración.
- F. Verifique que no haya ninguna holgura en el cable del motor de arranque y en el mazo de cables secundario negativo de la batería entre las abrazaderas de plástico.
- G. Coloque el cable de la bobina del estátor y el cable del contacto de posición del cambio de marchas en cualquier orden.
- H. Sujete el cable del motor de arranque, el mazo de cables secundario negativo de la batería, el cable de la bobina del estátor y el cable del contacto de posición del cambio de marchas al mazo de cables con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia fuera, con el extremo hacia arriba. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
- I. Coloque el cable negativo de la batería y el cable del motor de arranque en cualquier orden.
- J. Encaje el relé de arranque completamente en las lengüetas del guardabarros trasero.
- K. Pase el cable del intermitente trasero izquierdo, el cable del intermitente trasero derecho y el cable de la luz de la matrícula por debajo del relé de arranque. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- L. Coloque el mazo de cables y el cable del piloto trasero/luz de freno en cualquier orden.
- M. Sujete el mazo de cables y el cable del piloto trasero/luz de freno al bastidor con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
- N. Pase el cable de la luz del intermitente trasero izquierdo, el cable de la luz del intermitente trasero derecho y el cable de la luz de la matrícula por las guías del guardabarros.
- O. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del guardabarros trasero.
- P. Sujete el cable del motor de arranque y el mazo de cables secundario negativo de la batería al mazo de cables con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia fuera, con el extremo hacia arriba. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
- Q. Sujete el mazo de cables al bastidor con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista superior)

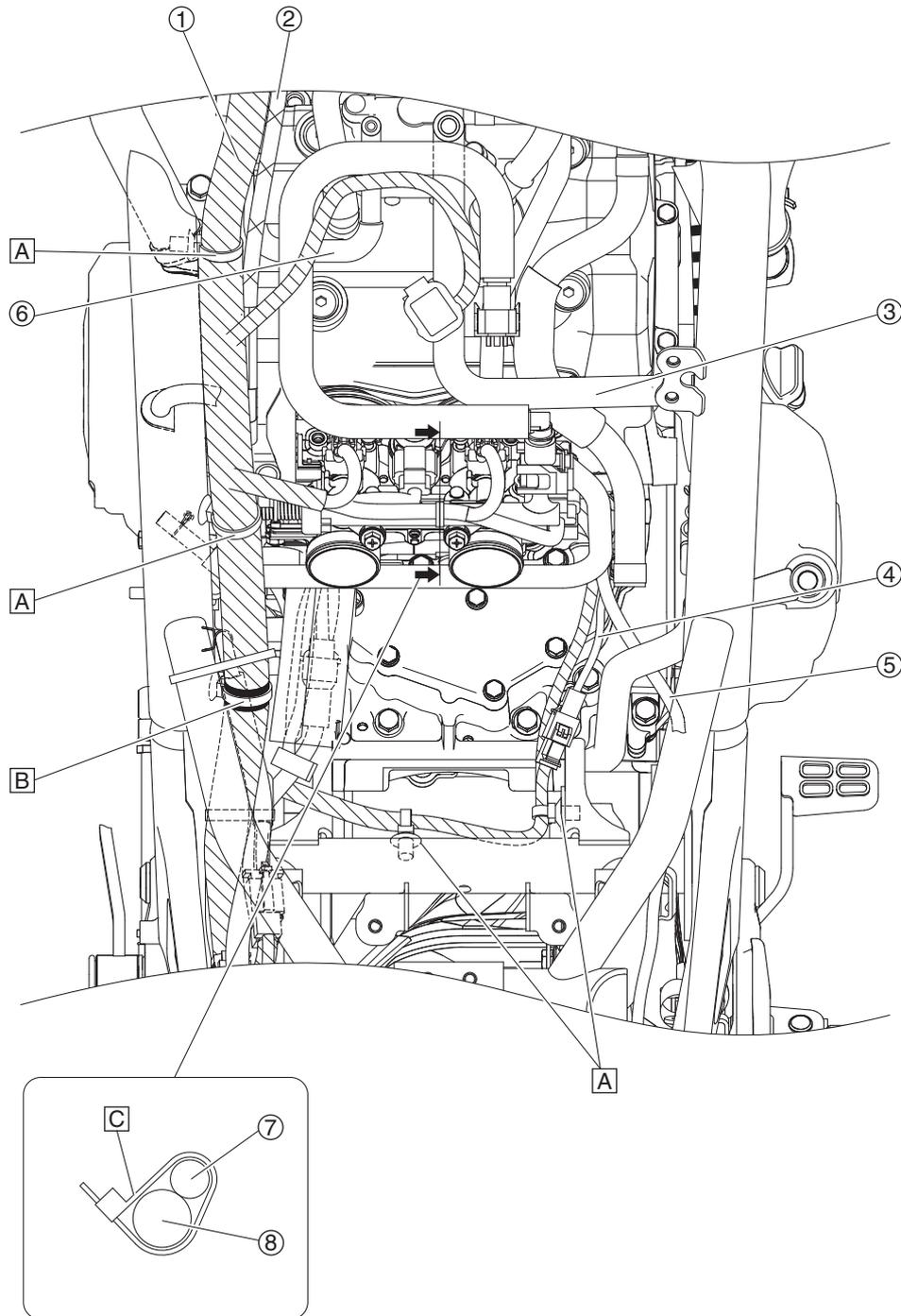


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de embrague
2. Cable de la bocina
3. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente izquierdo)
4. Cable del faro
5. Conector de la luz del intermitente delantero (intermitente izquierdo)
6. Acoplador de la luz de posición delantera
7. Conector de la luz del intermitente delantero (intermitente derecho)
8. Soporte superior del faro
9. Tubo de freno delantero
10. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente derecho)
11. Throttle cable (accelerator cable)
12. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
13. Cable del interruptor principal
14. Cable del interruptor del manillar (interruptor derecho del manillar)
15. Cable del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
16. Bastidor
17. Cable de la luz de posición delantera
18. Luz de posición delantera
19. Bandeja de componentes eléctricos
- A. Fije la abrazadera de plástico introduciendo el saliente de esta en el orificio del soporte superior del faro.
- B. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor principal en la cinta blanca de cada cable con una abrazadera de plástico. Sitúe el extremo de la abrazadera de plástico en la bandeja de componentes eléctricos.
- C. Coloque el cable de la luz de posición delantera como se muestra en la ilustración.
- D. Pase el cable del intermitente delantero derecho por debajo del cable de la luz de posición delantera y del soporte superior del faro.
- E. Sitúe el cable del intermitente delantero izquierdo en el espacio entre la luz de posición delantera y el soporte superior del faro.
- F. Sujete el cable del intermitente delantero derecho y el cable de la luz de posición delantera con la banda de plástico. Oriente el extremo de la banda de plástico hacia fuera.
- G. Fije el cable del interruptor principal y el cable del interruptor derecho del manillar con la sujeción. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- H. Fije la sujeción introduciendo el saliente de esta en el orificio de la bandeja de componentes eléctricos.
- I. Coloque el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar en cualquier orden.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Motor (vista superior)

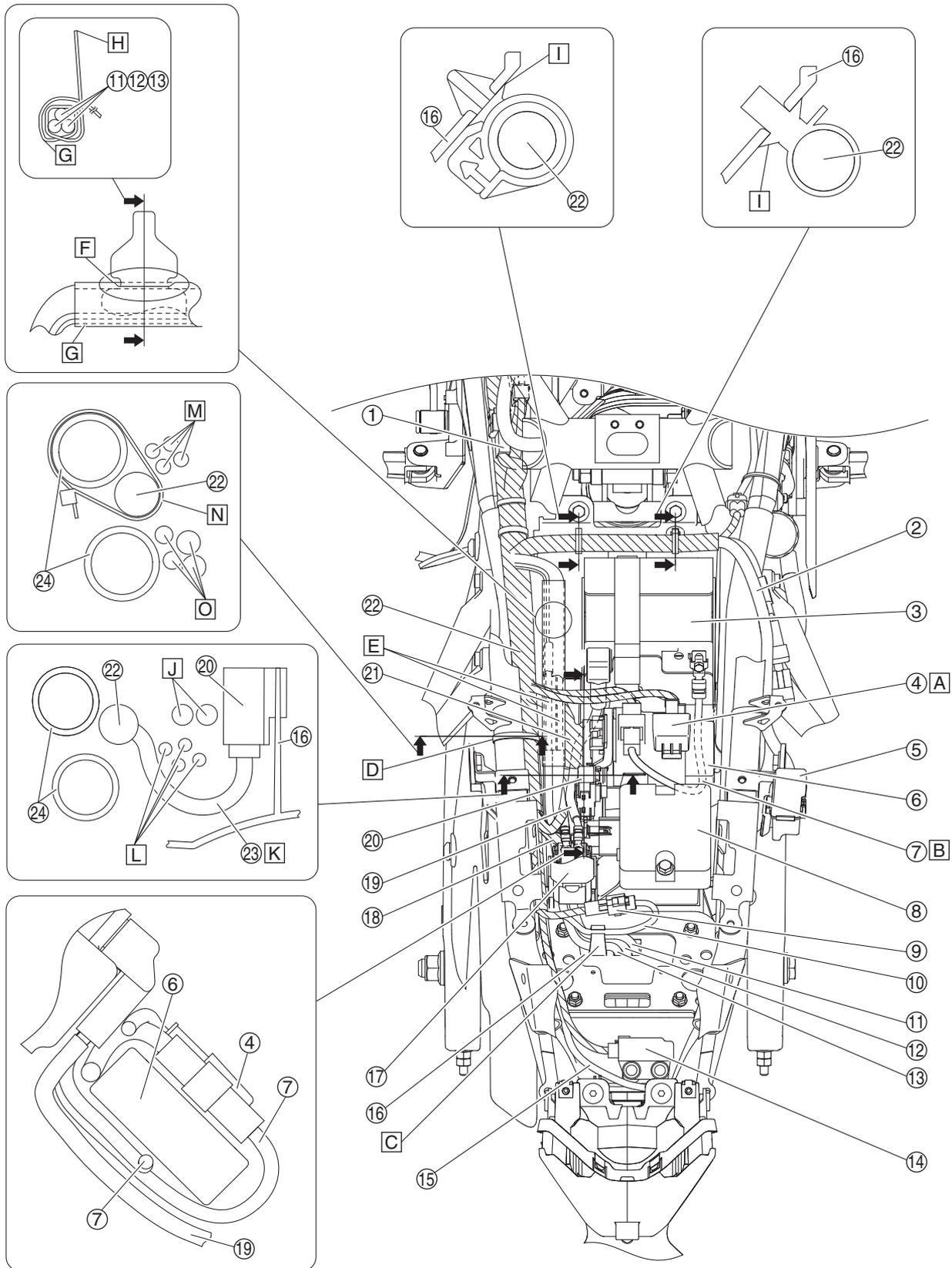


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Mazo de cables
 2. Cable del acelerador (cable de aceleración)
 3. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 4. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 5. Cable del sensor de O₂
 6. Tubo respiradero del depósito de combustible
 7. Cable del inyector de combustible
 8. Rampa de inyección
- A. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del bastidor.
 - B. Introduzca el saliente de la sujeción en la cinta blanca del mazo de cables en el orificio del bastidor que se muestra en la ilustración.
 - C. Sujete el cable del inyector en la cinta blanca a la rampa de inyección con una abrazadera de plástico. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia atrás, con el extremo hacia abajo. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista superior)

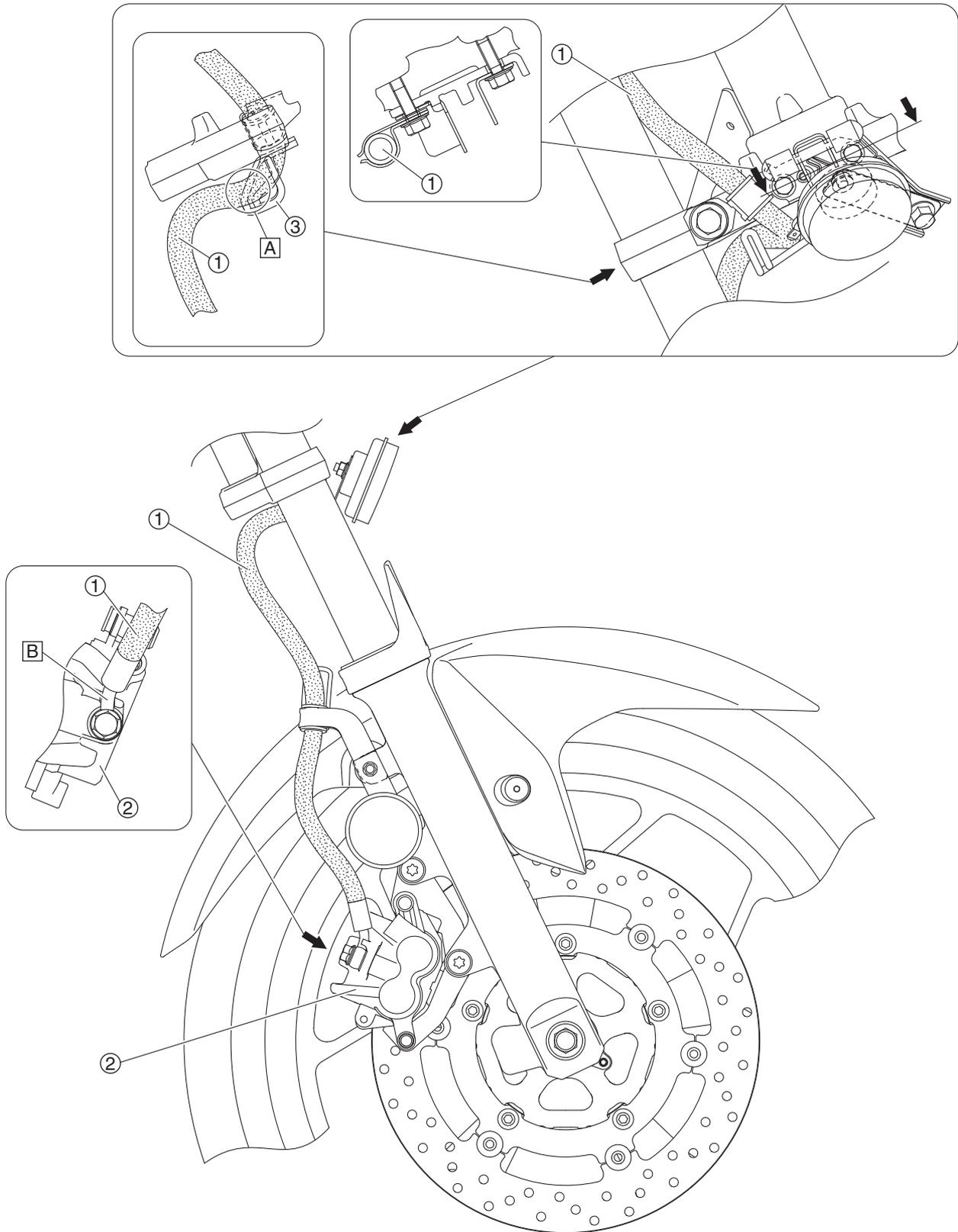


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas
 2. Cable de la caja de fusibles
 3. Batería
 4. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
 5. Caja de fusibles
 6. ECU (unidad de control del motor)
 7. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 8. Rectificador/regulador
 9. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
 10. Cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
 11. Cable del intermitente trasero (intermitente derecho)
 12. Cable de la luz de la matrícula
 13. Cable del intermitente trasero (intermitente izquierdo)
 14. Sensor del ángulo de inclinación
 15. Cable del piloto trasero/luz de freno
 16. Guardabarros trasero
 17. Relé de arranque
 18. Cable del rectificador/regulador
 19. Cable positivo de la batería
 20. Relé de corte del circuito de arranque
 21. Cable de la ECU (unidad de control del motor)
 22. Mazo de cables
 23. Cable del relé de corte del circuito de arranque
 24. Bastidor
- A. Sitúe el relé de los intermitentes en el orificio de la banda de la ECU.
 - B. Pase el mazo de cables secundario negativo de la batería por debajo de la ECU (unidad de control del motor).
 - C. Pase los cables de los intermitentes traseros, el cable de la luz de la matrícula y el cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha por la guía del guardabarros trasero.
 - D. Sujete el mazo de cables al bastidor con una abrazadera de plástico. Sitúe la abrazadera de plástico por delante de donde los cables salen del mazo de cables.
 - E. Sitúe las partes de los cables de los intermitentes traseros que están recubiertas por debajo del cable del relé de los intermitentes y del mazo de cables secundario negativo de la batería y por encima del cable de la ECU (unidad de control del motor).
 - F. Debe tirar de la parte ancha de cada aleta de la funda de cables a través del orificio más pequeño de la funda como se muestra en la ilustración.
 - G. Enrolle la funda de cables alrededor de los cables como se muestra en la ilustración y tire de cada aleta de la funda a través de los dos orificios de la funda.
 - H. Coloque las aletas de la funda de cables en cualquier dirección.
 - I. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del guardabarros trasero.
 - J. Coloque el cable del motor de arranque y el mazo de cables secundario negativo de la batería en cualquier orden.
 - K. Pase el cable del relé de corte del circuito de arranque por debajo de los cables de los intermitentes traseros, del cable del piloto trasero/luz de freno y del cable de la luz de la matrícula.
 - L. Coloque los cables de la luz del intermitente trasero, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable de la luz de la matrícula en cualquier orden.
 - M. Coloque los cables de los intermitentes traseros en cualquier orden.
 - N. Sujete el mazo de cables al bastidor con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia fuera, con el extremo hacia abajo. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
 - O. Coloque el cable del motor de arranque, el mazo de cables secundario negativo de la batería, el cable del piloto trasero/luz de freno y el mazo de cables en cualquier orden.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Freno delantero (vista derecha)

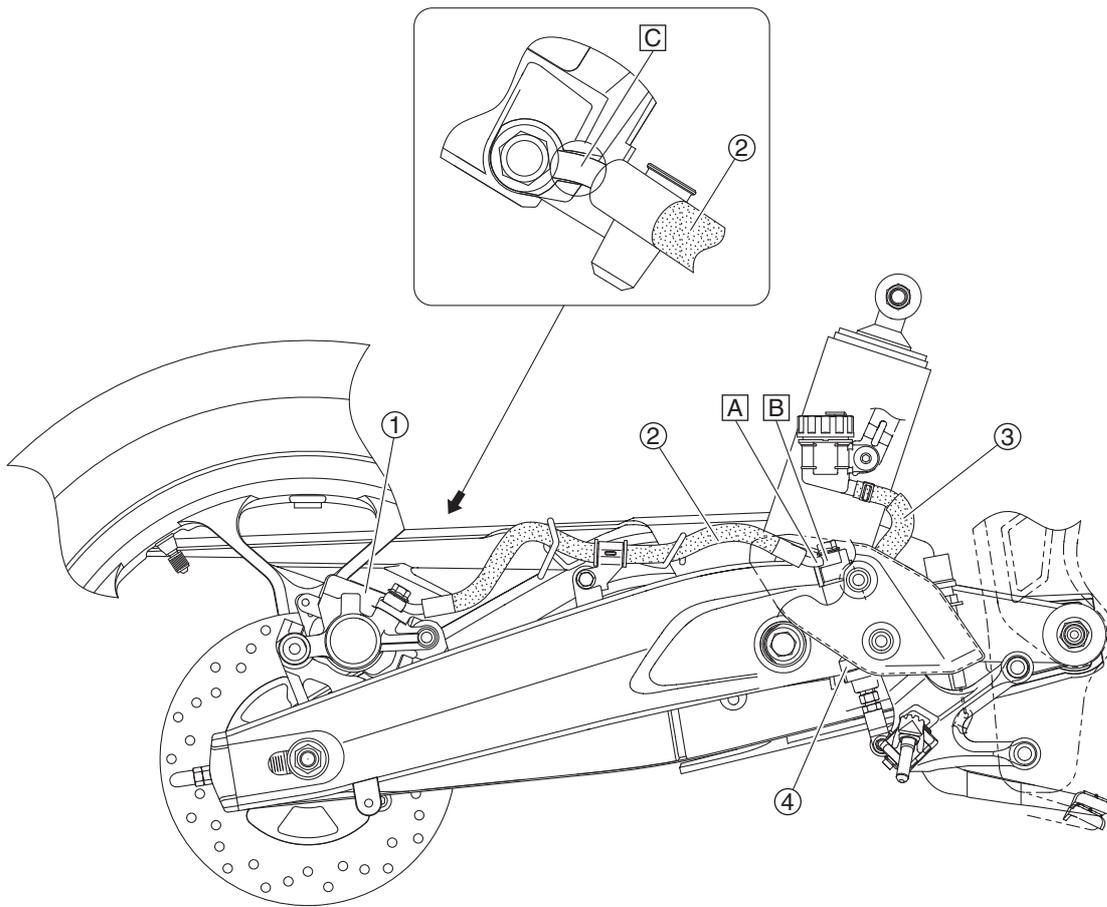


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno delantero
2. Pinza del freno delantero
3. Guía
- A. Pase el tubo de freno delantero por encima de la guía.
- B. Cuando acople el tubo de freno a la pinza, verifique que la tubería toque el saliente de la pinza.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Freno trasero (vista derecha)

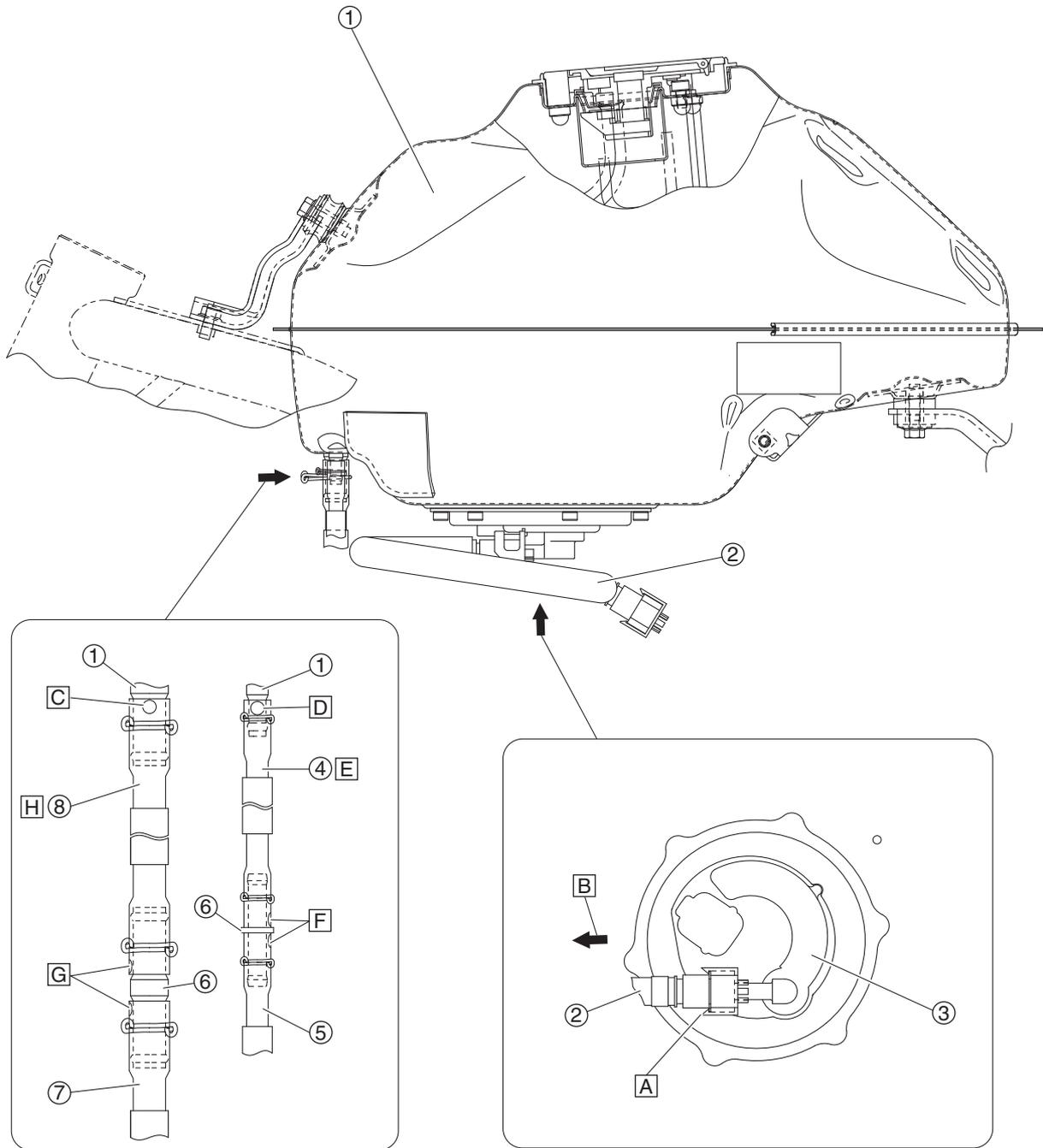


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Pinza de freno trasero
2. Tubo de freno (de la bomba de freno trasero a la pinza de freno trasero)
3. Tubo del depósito de líquido de frenos
4. Bomba de freno trasero
- A. Al instalar el tubo de freno (de la bomba de freno trasero a la pinza de freno trasero) en la bomba de freno trasero, asegúrese de que la tubería de freno toque el saliente de la bomba de freno.
- B. Conecte el extremo del tubo de freno (de la bomba de freno trasero a la pinza de freno trasero) que se identifica por la marca de pintura blanca en la bomba de freno trasero.
- C. Cuando acople el tubo de freno a la pinza, verifique que la tubería toque el saliente de la pinza.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Depósito de combustible (vista izquierda)

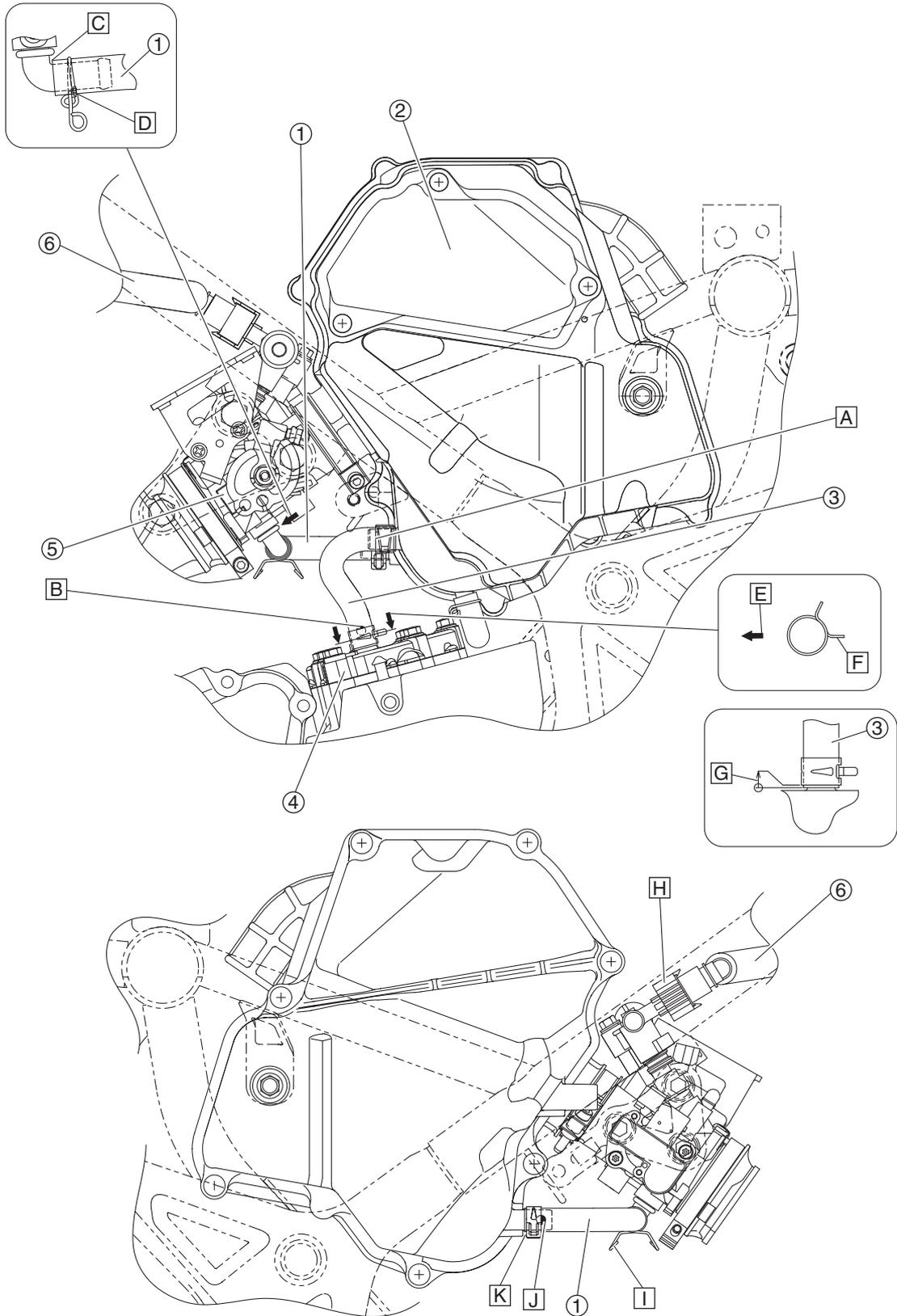


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Depósito de combustible
2. Tubo de combustible (del depósito de combustible a la rampa de inyección)
3. Bomba de combustible
4. Tubo respiradero del depósito de combustible (del depósito de combustible a la válvula antivuelco)
5. Tubo respiradero del depósito de combustible
6. Racor de tubo
7. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
8. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)
 - A. Conecte el conector de color naranja del tubo de combustible (del depósito de combustible a la rampa de inyección) a la bomba de combustible.
 - B. Hacia delante
 - C. Oriente la marca de pintura blanca del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (del depósito de combustible a la válvula antivuelco) hacia delante.
 - D. Oriente la marca de pintura blanca del tubo respiradero del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor del tubo) hacia delante.
 - E. Coloque el tubo respiradero del depósito de combustible (del depósito de combustible a la válvula antivuelco) de modo que toque la parte cónica del conector del tubo en el depósito de combustible y toque el tope del racor de tubo.
 - F. Alinee la marca de pintura amarilla del tubo de desbordamiento del depósito de combustible con la marca de pintura amarilla del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor del tubo).
 - G. Alinee la marca de pintura amarilla del tubo de desbordamiento del depósito de combustible con la marca de pintura amarilla del tubo de desbordamiento del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor del tubo).
 - H. Coloque el tubo de desbordamiento del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor del tubo) de modo que toque la parte cónica del conector del tubo en el depósito de combustible y toque el tope del racor del tubo.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Cuerpos de mariposa (vista izquierda y derecha)

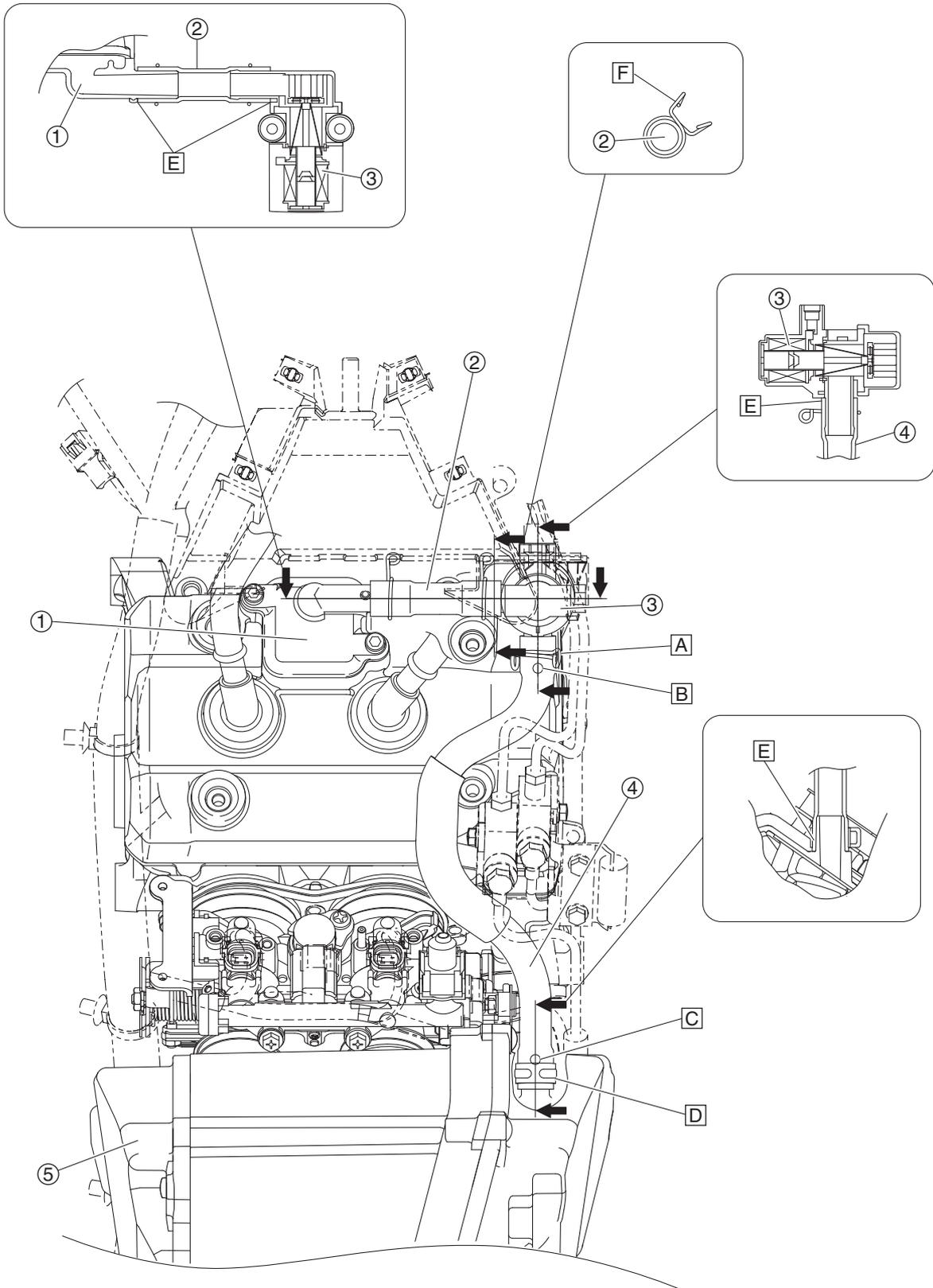


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí)
2. Conjunto de la caja del filtro de aire
3. Tubo respiradero del cárter
4. Tapa del respiradero del cárter
5. Cuerpos de mariposa
6. Tubo de combustible (del depósito de combustible a la rampa de inyección)
 - A. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia la izquierda.
 - B. Oriente la marca de pintura amarilla del tubo respiradero del cárter hacia la izquierda.
 - C. La pieza se debe introducir en el extremo trasero de la tubería como se indica.
 - D. Verifique que la abrazadera del tubo no esté montada sobre la parte elevada del racor del tubo.
 - E. Hacia delante
 - F. Coloque la abrazadera del tubo como se muestra en la ilustración, de modo que un extremo de la abrazadera quede orientado hacia atrás y el otro hacia dentro.
 - G. 0–3 mm (0–0.12 in)
 - H. Conecte el conector negro del tubo de combustible (del depósito de combustible a la rampa de inyección) a la rampa de inyección.
 - I. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia abajo.
 - J. Oriente la marca de pintura blanca del tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí) hacia la derecha.
 - K. Oriente los extremos de la abrazadera de tubo hacia la derecha e inclinados hacia abajo.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Sistema de inducción de aire (vista superior)

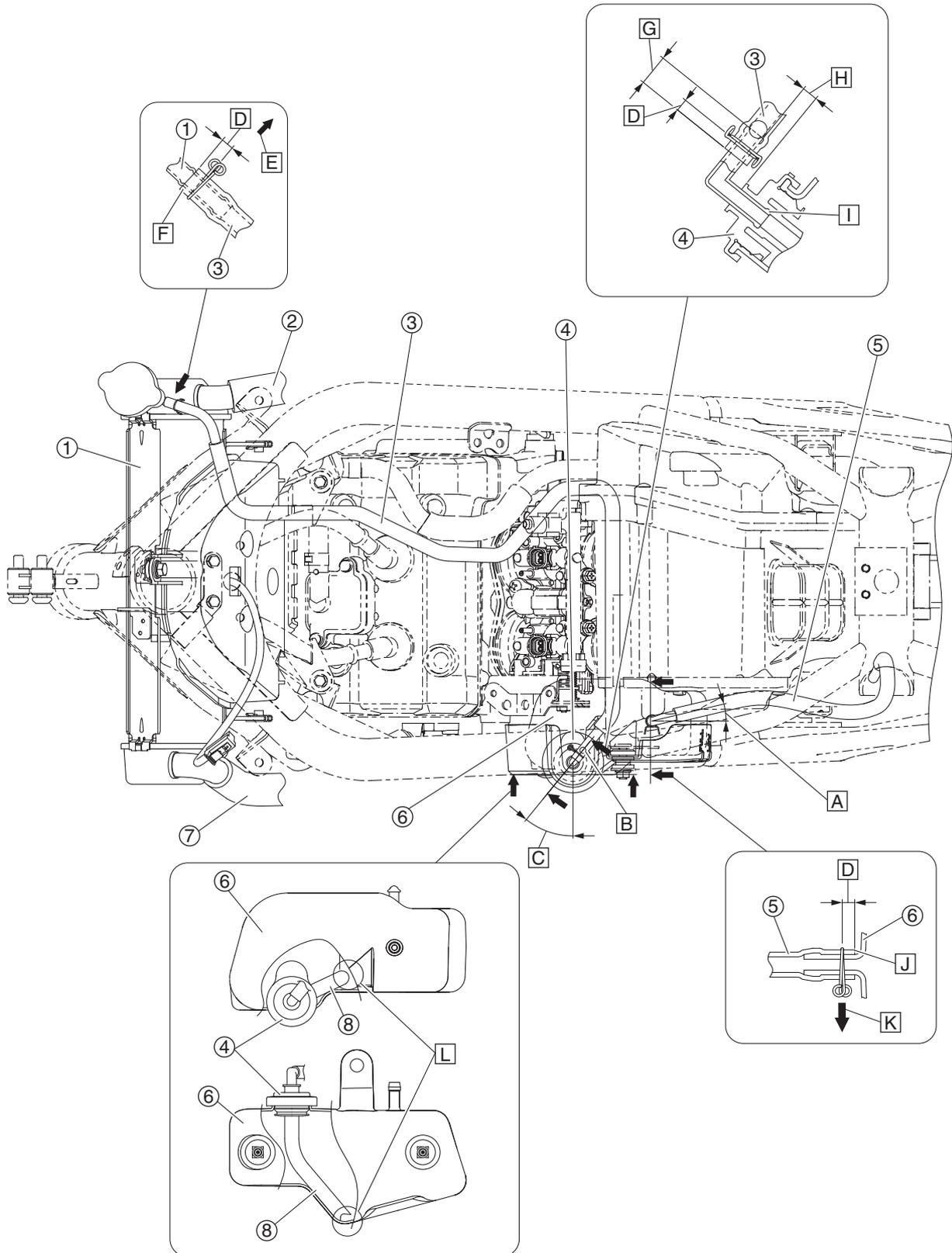


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tapa de la válvula de láminas
2. Tubo del sistema de inducción de aire (de la válvula de corte de aire a la tapa de la válvula de láminas)
3. Válvula de corte de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
5. Conjunto de la caja del filtro de aire
- A. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia arriba.
- B. Oriente la marca de pintura amarilla del tubo del sistema de inducción de aire (de la caja del filtro de aire a la válvula de corte de aire) hacia arriba.
- C. Oriente la marca de pintura blanca del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) hacia arriba.
- D. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia abajo.
- E. Acople a fondo el tubo al racor.
- F. Oriente los extremos de la abrazadera de tubo hacia delante e inclinados hacia abajo.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Radiador (vista superior)

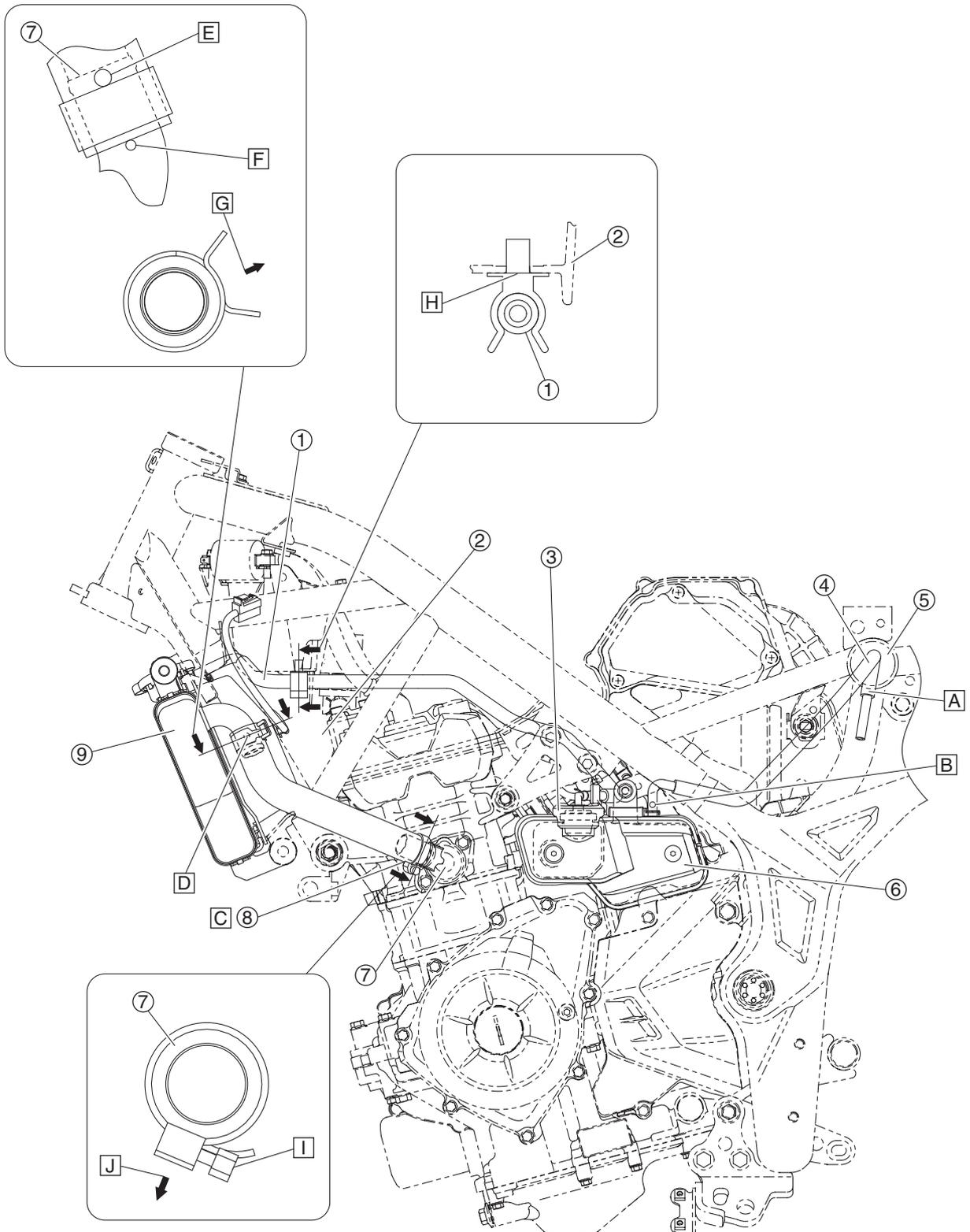


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Radiador
2. Tubo de salida del radiador
3. Tubo del depósito de refrigerante
4. Tapón del depósito de refrigerante
5. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
6. Depósito de refrigerante
7. Tubo de entrada del radiador
8. Tubo de refrigerante
 - A. 13°
 - B. Oriente la marca de pintura blanca del tubo del depósito de refrigerante hacia arriba.
 - C. 40°
 - D. 3 mm (0.12 in) o superior. Verifique que la abrazadera del tubo no esté montada sobre la parte elevada del racor del tubo.
 - E. Hacia abajo
 - F. Acople el tubo del depósito de refrigerante hasta que el extremo del tubo toque la parte elevada del conector del tubo.
 - G. 10 mm (0.39 in) o superior
 - H. 5 mm (0.20 in)
 - I. Acople la tubería hasta la ranura del tapón del depósito de refrigerante.
 - J. Acople a fondo el tubo respiradero del depósito de refrigerante al conector del tubo del depósito de refrigerante.
 - K. Lado izquierdo
 - L. Acople el tubo de refrigerante de modo que el extremo del tubo quede situado como se muestra en la ilustración.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Radiador (vista izquierda)

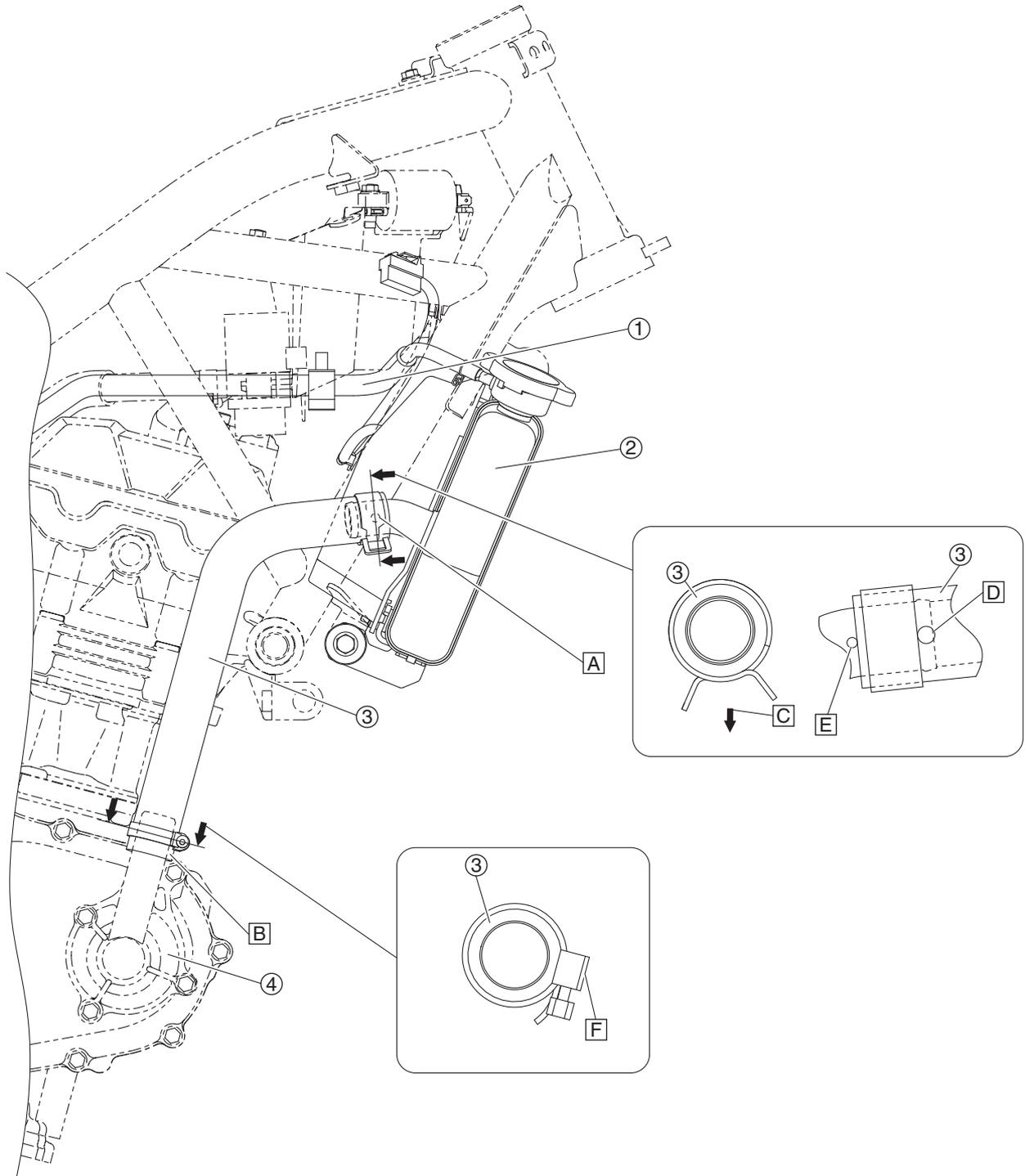


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo del depósito de refrigerante
2. Bandeja de componentes eléctricos
3. Tapón del depósito de refrigerante
4. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
5. Bastidor
6. Depósito de refrigerante
7. Tapa del termostato
8. Tubo de entrada del radiador
9. Radiador
- A. Introduzca el extremo del tubo respiradero del depósito de refrigerante en la tubería del bastidor. Verifique que el extremo del protector del tubo respiradero del depósito de refrigerante toque el borde del orificio del bastidor.
- B. Oriente la marca de pintura blanca del tubo respiradero del depósito de refrigerante hacia fuera.
- C. Acople a fondo el tubo de entrada del radiador al conector del tubo de la tapa del termostato.
- D. Acople al radiador el extremo del tubo de entrada del radiador identificado por la marca de pintura blanca.
- E. Marca de pintura blanca
- F. Acople el tubo de entrada del radiador hasta el saliente del conector del tubo.
- G. Hacia atrás
- H. Introduzca el saliente de la sujeción en el orificio de la bandeja de componentes eléctricos.
- I. Oriente el elemento de fijación de la abrazadera de tornillo hacia abajo, con la cabeza del tornillo hacia fuera.
- J. Hacia abajo

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Radiador (vista derecha)



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo del depósito de refrigerante
2. Radiador
3. Tubo de salida del radiador
4. Caja de la bomba de agua
- A. Acople al radiador el extremo del tubo de salida del radiador identificado por la marca de pintura blanca.
- B. Acople a fondo el tubo de salida del radiador al conector del tubo de la caja de la bomba de agua.
- C. Hacia abajo
- D. Marca de pintura blanca
- E. Acople el tubo de salida del radiador hasta el saliente del conector del tubo.
- F. Oriente el elemento de fijación de la abrazadera de tornillo hacia delante, con la cabeza del tornillo hacia fuera.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....	3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....	3-1
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE.....	3-4
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS.....	3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS.....	3-5
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR.....	3-8
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	3-8
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	3-10
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE.....	3-10
COMPROBACIÓN DEL GAS DEL ESCAPE AL RALENTÍ.....	3-11
AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE.....	3-11
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER.....	3-12
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE.....	3-12
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE Y LIMPIEZA DEL TUBO COLECTOR.....	3-12
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-13
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-13
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS.....	3-14
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO.....	3-14
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-14
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO.....	3-14
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-14
PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS.....	3-15
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA.....	3-18
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE.....	3-18
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE.....	3-18
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-18
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-19
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	3-19
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	3-20
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS.....	3-20
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO.....	3-20
ENGRASE DEL PEDAL.....	3-20
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-21
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL.....	3-21
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL.....	3-21
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-21
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-21
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-21
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-22
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR.....	3-22
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE.....	3-24

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-24
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-24
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO	3-26
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO	3-26
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-27
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR	3-27
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES	3-28
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO	3-28
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO	3-29

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20022

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS30022

INTRODUCCIÓN

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

SAS30614

CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

NOTA

- A partir de los 31000 km (19000 mi) o 36 meses, repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 11000 km (7000 mi) o 12 meses.
- Los conceptos marcados con un asterisco requieren herramientas especiales, datos y conocimientos técnicos; confíe el servicio a un concesionario Yamaha.

N.º	ELEMENTO	OPERACIÓN	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTA KILÓMETROS				
			1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 mes	11000 km (7000 mi) o 12 mes	16000 km (10000 mi) o 18 mes	21000 km (13000 mi) o 24 mes	26000 km (16000 mi) o 30 mes
1 *	Línea de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados. 		√	√	√	√	√
2 *	Bujías	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar estado. • Ajustar la distancia entre electrodos y limpiar. • Cambiar a los 11000 km (7000 mi) o 12 meses y, posteriormente, cada 10000 km (6000 mi) o 12 meses. 		√	Cambiar.	√	Cambiar.	√
3 *	Válvulas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la holgura de las válvulas. • Ajustar si es necesario. 	Cada 21000 km (13000 mi)					
4 *	Cárter sistema de respiradero	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si el tubo respiradero está agrietado o dañado. • Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√
5 *	Inyección de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar la sincronización. 		√	√	√	√	√
6 *	Sistema de escape	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si hay fugas. • Apretar según sea necesario. • Cambiar junta(s) según sea necesario. 		√	√	√	√	√
7 *	Sistema de inducción de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar el sistema de inducción de aire completo según sea necesario. 			√		√	

SAS30615

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

NOTA

- A partir de los 31000 km (19000 mi) o 36 meses, repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 11000 km (7000 mi) o 12 meses.
- Los conceptos marcados con un asterisco requieren herramientas especiales, datos y conocimientos técnicos; confíe el servicio a un concesionario Yamaha.

N.º	ELEMENTO	OPERACIÓN	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTA KILÓMETROS				
			1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 mes	11000 km (7000 mi) o 12 mes	16000 km (10000 mi) o 18 mes	21000 km (13000 mi) o 24 mes	26000 km (16000 mi) o 30 mes
1	Elemento del filtro de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar. 	Cada 15000 km (9000 mi)					

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	OPERACIÓN	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTAKILÓMETROS				
			1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 mes	11000 km (7000 mi) o 12 mes	16000 km (10000 mi) o 18 mes	21000 km (13000 mi) o 24 mes	26000 km (16000 mi) o 30 mes
2	Tubo colector del filtro de aire	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar. 	√	√	√	√	√	√
3	Embrague	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar funcionamiento. Ajustar o cambiar el cable. 	√	√	√	√	√	√
4 *	Freno delantero	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el funcionamiento, el nivel de líquido y las fugas. Cambiar las pastillas de freno según sea necesario. 	√	√	√	√	√	√
5 *	Freno trasero	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el funcionamiento, el nivel de líquido y las fugas. Cambiar las pastillas de freno según sea necesario. 	√	√	√	√	√	√
6 *	Tubos de freno	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si está agrietado o dañado. Comprobar que esté correctamente colocado y sujeto. 		√	√	√	√	√
		<ul style="list-style-type: none"> Cambiar. 	Cada 4 años					
7 *	Líquido de frenos	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar. 	Cada 2 años					
8 *	Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si están descentradas y dañadas. Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√
9 *	Neumáticos	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. Cambiar según sea necesario. Comprobar la presión de aire. Corregir según sea necesario. 		√	√	√	√	√
10 *	Cojinetes de rueda	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que los cojinetes funcionan con suavidad. Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√
11 *	Cojinetes del pivote del basculante	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si los conjuntos de cojinetes están flojos. Rellenarlos de forma moderada con grasa de jabón de litio. 			√		Cambiar.	
12	Cadena de transmisión	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. Ajustar y engrasar abundantemente la cadena con un lubricante especial para juntas tóricas. 	Cada 800 km (500 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos.					
13 *	Cojinetes de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si los conjuntos de cojinetes están flojos. Rellenarlos de forma moderada con grasa de jabón de litio. 	√	√	√	√	Cambiar.	√
14 *	Fijaciones del chasis	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar todas las fijaciones y acoplamiento del chasis. Corregir según sea necesario. 		√	√	√	√	√
15	Eje pivote de la maneta de freno	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar ligeramente grasa de silicona. 		√	√	√	√	√
16	Eje pivote del pedal de freno	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar ligeramente grasa de jabón de litio. 		√	√	√	√	√
17	Eje pivote de la maneta de embrague	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar ligeramente grasa de jabón de litio. 		√	√	√	√	√
18	Eje pivote del pedal de cambio	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar ligeramente grasa de jabón de litio. 		√	√	√	√	√
19	Pivote del caballete lateral	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar funcionamiento. Aplicar ligeramente grasa de jabón de litio. 		√	√	√	√	√
20 *	Horquilla delantera	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√
21 *	Conjunto del amortiguador	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. Cambiar según sea necesario. 		√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	OPERACIÓN	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTAKILÓMETROS				
			1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 mes	11000 km (7000 mi) o 12 mes	16000 km (10000 mi) o 18 mes	21000 km (13000 mi) o 24 mes	26000 km (16000 mi) o 30 mes
22	Aceite del motor	• Cambiar.	√	Cuando el indicador de cambio de aceite parpadea				
		• Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
23	Cartucho del filtro de aceite del motor	• Cambiar.	√		√		√	
24 *	Sistema de refrigeración	• Comprobar si los tubos están agrietados o dañados. • Cambiar según sea necesario.		√	√	√	√	√
		• Cambiar el refrigerante.					√	
25 *	Interruptores de las luces de los frenos delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
26	Cables de control	• Aplicar abundante lubricante para cables Yamaha u otro lubricante para cables adecuado.	√	√	√	√	√	√
27 *	Puño del acelerador	• Comprobar funcionamiento. • Comprobar la holgura del puño del acelerador y ajustarla según sea necesario. • Lubricar el cable y la caja del puño.		√	√	√	√	√
28 *	Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

NOTA

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

SAS30619

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.

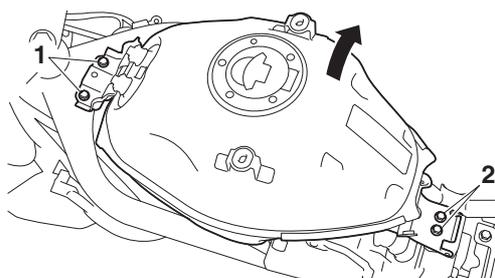
2. Extraer:

- Pernos del soporte delantero del depósito de combustible (bastidor) "1"
- Pernos del soporte trasero del depósito de combustible (bastidor) "2"

SCA20070

ATENCIÓN

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



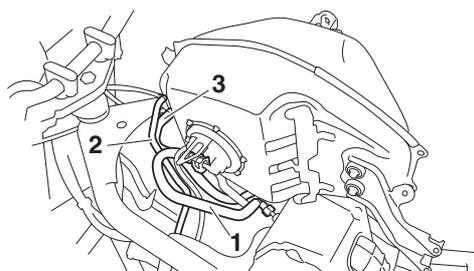
3. Comprobar:

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

SCA16950

ATENCIÓN

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



4. Instalar:

- Perno del soporte delantero del depósito de combustible (bastidor)

- Perno del soporte trasero del depósito de combustible (bastidor)



**Perno del soporte trasero del depósito de combustible (bastidor)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
Perno del soporte delantero del depósito de combustible (bastidor)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)**

5. Instalar:

- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30620

COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

1. Extraer:

- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

2. Desconectar:

- Tapas de bujía

3. Extraer:

- 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.

4. Comprobar:

- Tipo de bujía
Incorrecto → Cambiar.



**Marca/modelo
NGK/CR8E**

5. Comprobar:

- Electrodo "1"
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Aislante "2"
Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal es canela medio/claro.

6. Limpiar:

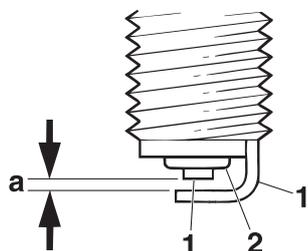
- Bujía
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)

7. Medir:

- Distancia entre electrodos de la bujía "a"
(con una galga de espesores de alambres)
Fuera del valor especificado → Ajustar la distancia entre electrodos.



Distancia entre electrodos de la bujía
0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)



8. Instalar:

- Bujías



Bujía
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)

NOTA

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

9. Conectar:

- Tapas de bujía

10. Instalar:

- Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

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:

- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Válvula de corte de aire/Válvula de láminas
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-14.

2. Desconectar:

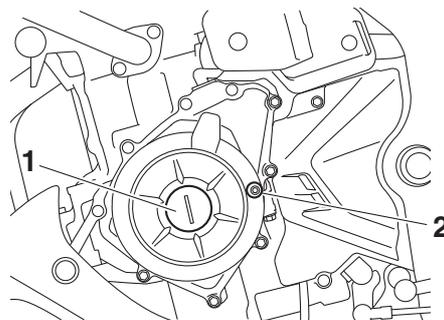
- Tapa de bujía
Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-12.

3. Extraer:

- Bujías
- Tapa de culata
- Junta de la tapa de culata
Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-12.

4. Extraer:

- Tapa del extremo del cigüeñal "1"
- Perno de acceso a la marca de distribución "2"



5. Medir:

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



Holgura de las válvulas (en frío)
Admisión
0.11–0.18 mm (0.0043–0.0071 in)
Escape
0.21–0.30 mm (0.0083–0.0118 in)

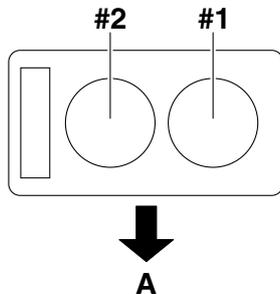
NOTA

- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

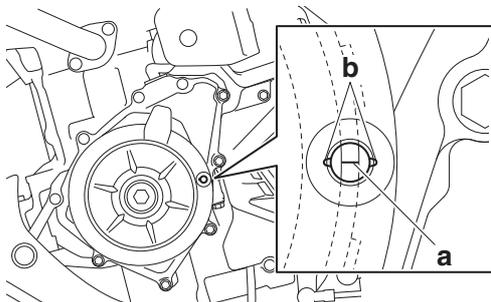
- Mida la holgura de las válvulas en la secuencia siguiente.

Secuencia de medición de la holgura de las válvulas
Cilindro n.º 1 → n.º 2



A. Delantero

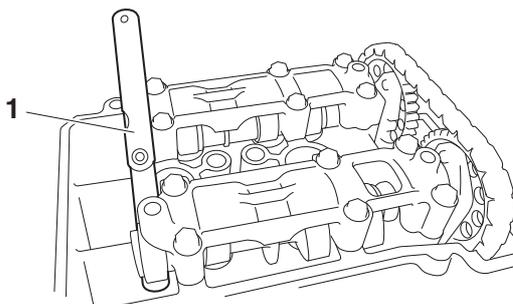
- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón N.º 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca de PMS "a" del rotor del alternador con las ranuras "b" de la tapa del alternador.



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



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



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj 180 grados.

- Mida la holgura de la válvula 2 con una galga de espesores.



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

- Extraer:
 - Eje de levas

NOTA

- Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-12.
- 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.

- Ajustar:
 - Holgura de la válvula

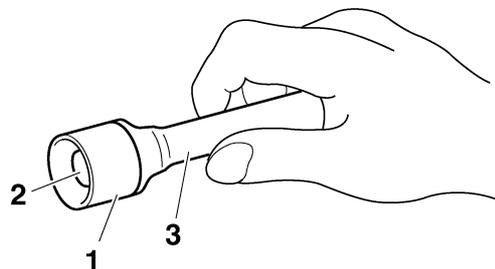
- Extraiga el taqué "1" y la pastilla de válvula "2" con un lapidador de válvulas "3".



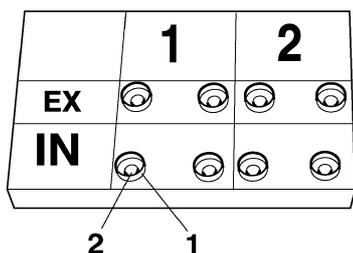
Lapidador de válvulas
90890-04101
Lapidador de válvulas
YM-A8998

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.



MANTENIMIENTO PERIÓDICO



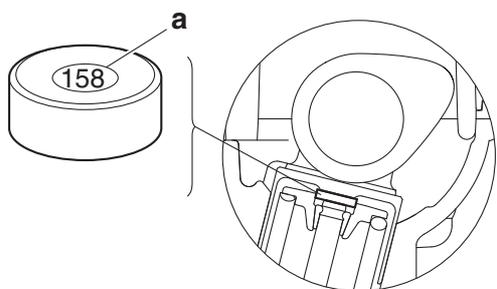
- b. Calcule la diferencia entre la holgura de la válvula especificada y la holgura medida.
Ejemplo:
Holgura especificada de la válvula = 0.11–0.18 mm (0.0043–0.0071 in)
Holgura medida de la válvula = 0.25 mm (0.0098 in)
 $0.25 \text{ mm (0.0098 in)} - 0.18 \text{ mm (0.0071 in)} = 0.07 \text{ mm (0.0028 in)}$
- 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 (0.0622 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:
 $1.58 \text{ mm (0.0622 in)} + 0.07 \text{ mm (0.0028 in)} = 1.65 \text{ mm (0.0649 in)}$
El número de pastilla de válvula es 165.
- e. Redondee el número conforme al cuadro siguiente y seleccione la pastilla de válvula adecuada.

Última cifra	Valor redondeado
0, 1, 2	0

Última cifra	Valor redondeado
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	No. 150–240
Espesor de la pastilla de válvula	1.50–2.40 mm (0.0590–0.0944 in)
Pastillas de válvula disponibles	19 espesores en incrementos de 0.050 mm (0.0020 in)

Ejemplo:

Número de la pastilla de válvula = 165

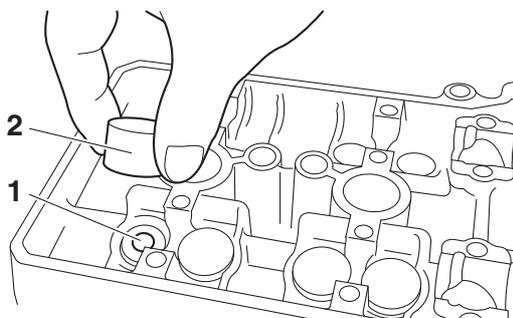
Valor redondeado = 165

Número de la nueva pastilla de válvula = 165

- f. Instale la nueva pastilla de válvula “1” y el taqué “2”.

NOTA

- Lubrique el taqué 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 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

NOTA

- Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-12.
- Lubrique los lóbulos y los apoyos del eje de levas con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Instale primero el eje de levas de escape.
- Alinee las marcas del piñón de los ejes de levas con el borde de la culata.

- 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.



8. 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
1300–1500 r/min

3. Comprobar:
 - Valor de adaptación de ISC (control de ralentí)
“00” o “01” → Comprobar el sistema de admisión.
“02” → Limpie la unidad ISC (control de ralentí).
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)” en la página 7-8.



- 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 9-5.



Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231

- 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
- Unión del cuerpo de la mariposa
- Tubo de combustible
- Sistema de escape
- Tubo respiradero del cárter

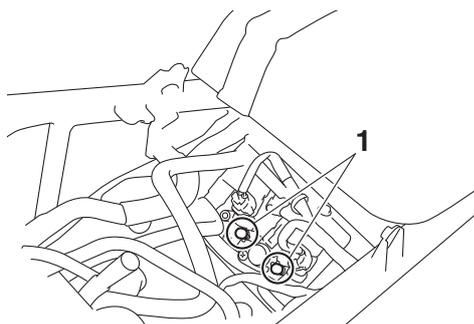
Comprobación de la sincronización de los cuerpos de mariposa

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
 - Conjuntos de panel lateral
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-8.
 - Depósito de combustible
Ver “SISTEMA DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
3. Extraer:
 - Tapas “1”



4. Instalar:
 - Tubo del vacuómetro #1 “1”
 - Tubo del vacuómetro #2 “2”
 - Vacuómetro “3”



Vacuómetro
90890-03094
Vacuummate
YU-44456

5. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-27.



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

SAS31318

COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Extraer:

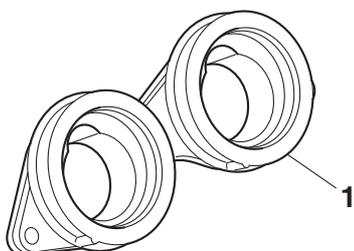
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

2. Extraer:

- Cuerpos de mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-5.

3. Comprobar:

- Unión del cuerpo de la mariposa "1"
Grietas/daños → Cambiar.



4. Instalar:

- Cuerpos de mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-5.

5. Instalar:

- Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30625

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Extraer:

- Depósito de refrigerante
Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
- Conjunto de la estribera (derecha)
Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-44.

2. Comprobar:

- Juntas del tubo de escape "1"
- Conjunto de silenciador "2"
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta "3", "4"
Fugas de gases del escape → Cambiar.

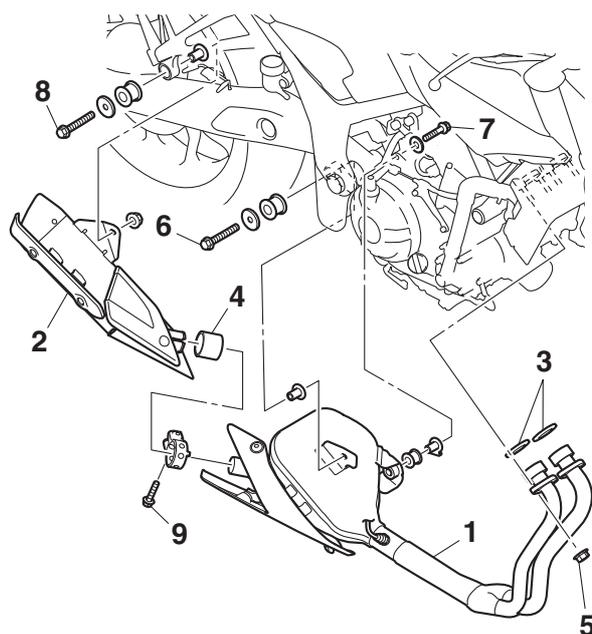
3. Comprobar:

- Par de apriete
- Tuerca del tubo de escape "5"
- Perno del tubo de escape "6"
- Perno del tubo de escape "7"
- Perno del conjunto de silenciador "8"
- Perno de la junta del tubo de escape "9"



**Tuerca del tubo de escape
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)
Perno del tubo de escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno del conjunto de
silenciador
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno de la junta del tubo de
escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)**

B



SAS31563

COMPROBACIÓN DEL GAS DEL ESCAPE AL RALENTÍ

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal y manténgalo en posición vertical.

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

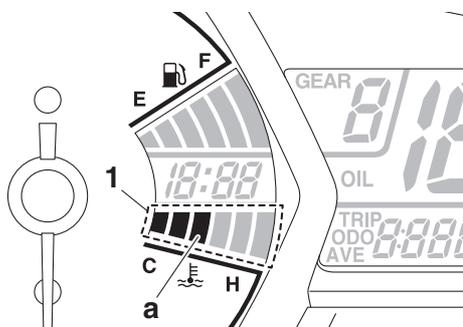
2. Instalar:

- Tacómetro de diagnóstico

3. Arranque el motor y deje que se caliente.

NOTA

Arranque el motor y deje que se caliente hasta que aparezca el tercer segmento "a" en el indicador de temperatura del refrigerante "1" como se muestra en la ilustración.



4. Comprobar:

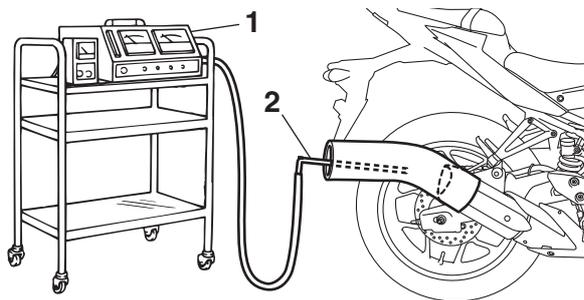
- Ralentí del motor



Ralentí del motor
1300–1500 r/min

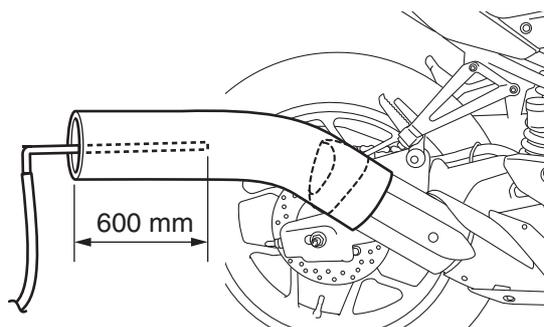
5. Instalar:

- Comprobador de CO/HC "1"
- Sonda de muestreo "2"



NOTA

- Debido a que es necesario insertar la sonda de muestreo de 600 mm en la salida de escape, asegúrese de instalar un tubo de goma termorresistente como se muestra en la ilustración.
- Asegúrese de colocar el tubo de goma termorresistente de modo que el gas del escape no tenga fugas.
- Antes de utilizar el comprobador de CO/HC, asegúrese de leer el manual del usuario.



6. Medir:

- Densidad de CO

Fuera del valor especificado → Ajustar.

Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE" en la página 3-11.



% de CO (tubo trasero del silenciador)
0.0–2.0 %

7. Extraer:

- Comprobador de CO/HC
- Tacómetro de diagnóstico

SAS30799

AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE

NOTA

- Sitúe la densidad de CO en el nivel estándar y, a continuación, ajuste el volumen del gas de 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 8-35.



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**

SAS30800

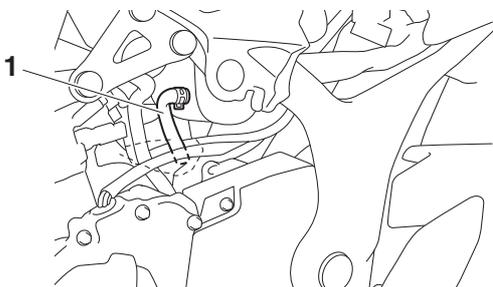
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:
 - Depósito de refrigerante
Ver “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 6-1.
2. Comprobar:
 - Tubo respiradero del cárter “1”
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA13450

ATENCIÓN

**Verifique que el tubo respiradero del cárter
esté colocado correctamente.**



3. Instalar:
 - Depósito de refrigerante
Ver “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 6-1.

SAS30627

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

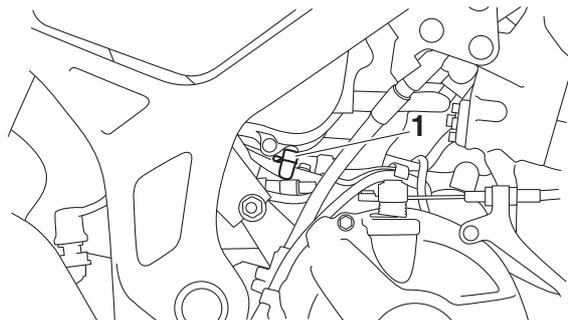
Ver “COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE
INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.

SAS31130

CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE Y LIMPIEZA DEL TUBO COLECTOR

NOTA

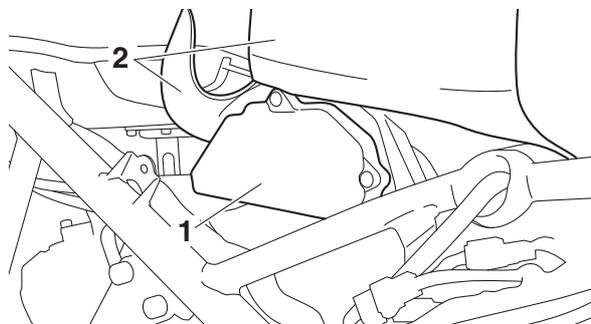
Hay un tubo colector “1” en el fondo de la caja del filtro de aire. Si se acumula polvo o agua en el tubo colector del filtro de aire, limpie el tubo y cambie el elemento del filtro.



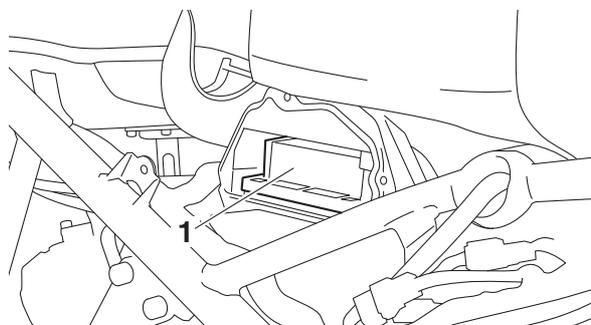
1. Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
 - Conjunto de panel lateral (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.
 - Toma de aire dinámica (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-8.
2. Extraer:
 - Tapa lateral de la caja del filtro de aire (izquierda) “1”
Ver “CHASIS GENERAL (5)” en la página 4-15.

NOTA

Levante la tapa de la caja del filtro de aire “2” y, a continuación, retire la tapa lateral.



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



4. Comprobar:
 - Elemento del filtro de aire
Daños → Cambiar.

NOTA

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

5. Instalar:

- Elemento del filtro de aire
- Tapa lateral de la caja del filtro de aire (izquierda)



Tornillo de la tapa lateral de la caja del filtro de aire (izquierda)
2.5 Nm (0.25 m.kgf, 1.8 ft.lbf)

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.

6. Instalar:

- Toma de aire dinámica (izquierda)
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Conjunto de panel lateral (izquierda)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30816

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.

SAS30629

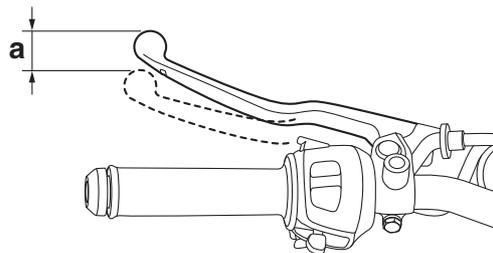
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

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)



2. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague



Lado del manillar

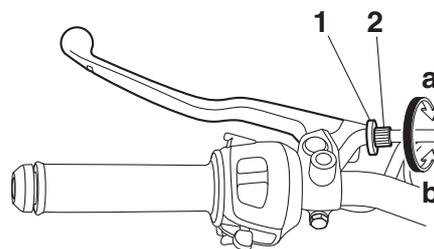
- Afloje las dos contratuercas "1".
- Gire el perno de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.

Dirección "a"

Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura 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

- Afloje las dos contratuercas "1".
- Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.

Dirección "a"

Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

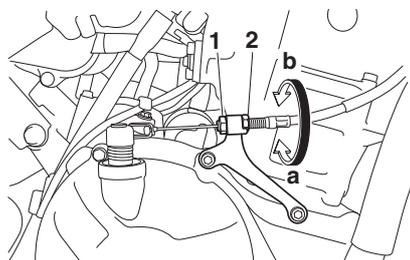
Dirección "b"

Disminuye la holgura de la maneta de embrague.

- Apriete la contratuerca "1".



Contratuera del cable de embrague
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)



SAS30801

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENSOS

1. Comprobar:
 - Funcionamiento de los frenos
 El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.
 Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-32 y “FRENO TRASERO” en la página 4-44.

NOTA

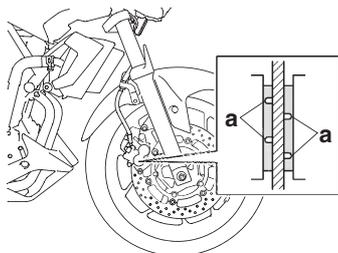
Circule por una calzada seca, accione los frenos delantero y trasero por separado y compruebe si funcionan correctamente.

SAS30633

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno delantero
 Los surcos indicadores de desgaste “a” casi han desaparecido → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
 Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-32.

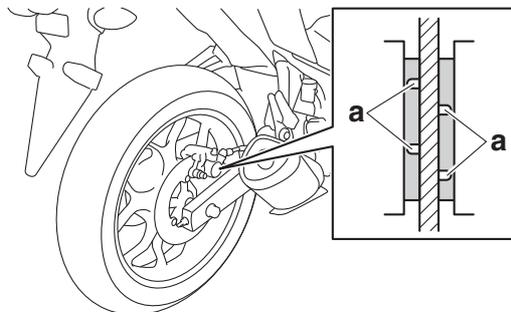


SAS30634

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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

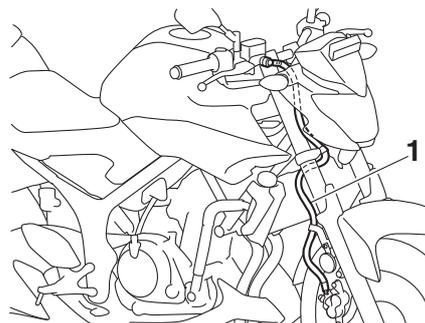
1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno trasero
 Los surcos indicadores de desgaste “a” casi han desaparecido → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
 Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-44.



SAS30635

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Tubo de freno “1”
 Grietas/daños → Cambiar.

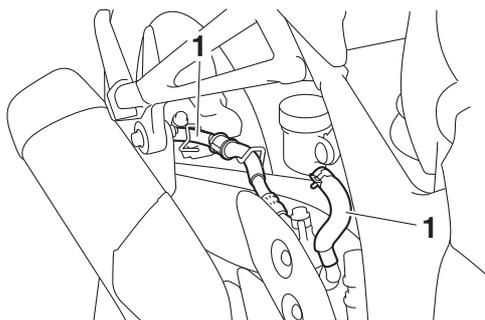


2. Comprobar:
 - Soporte del tubo de freno
 Flojo → Apretar el perno de la sujeción.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
 Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
 Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-32.

SAS30636

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Tubo de freno “1”
 Grietas/daños → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Guía del tubo de freno
Flojo → Apretar el perno.
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 4-44.

SAS30637

PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS

SWA13100

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:

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

NOTA

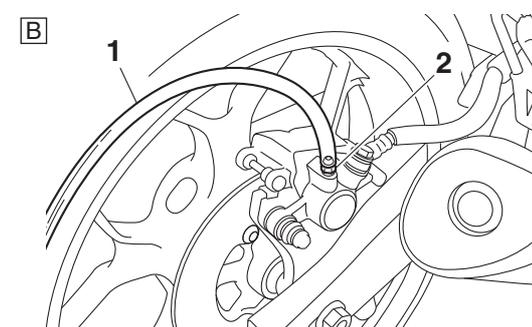
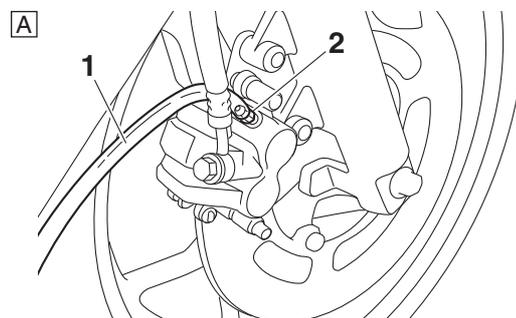
- Evite derramar líquido de frenos o que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.
- Cuando purgue el circuito de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el circuito 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:

- Sistema de freno hidráulico

- a. Llène el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido 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 completamente la maneta de freno o pise a fondo el pedal de freno y manténgalo en esa posición.
- g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA

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

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



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

- k. Llène 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 3-16.

SAS30632

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

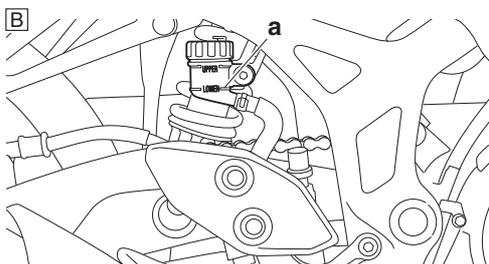
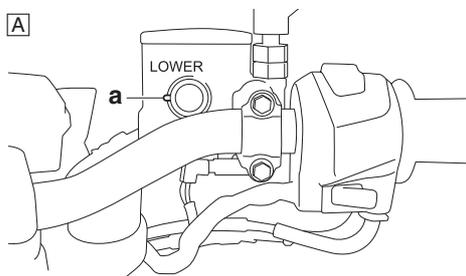
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:

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



**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 provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13540

ATENCIÓN

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

NOTA

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

SAS30638

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas llantas.

1. Comprobar:

- Rueda
Daños/deformación circunferencial →
Cambiar.

SWA13260



ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA

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

2. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
- Descentramiento lateral de la rueda
Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-20 y
"COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-28.

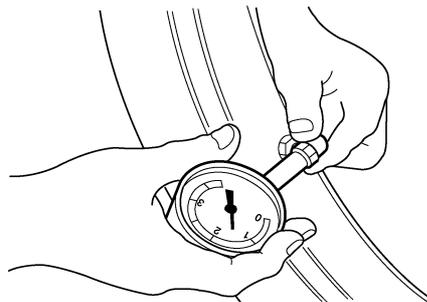
SAS30640

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)

- Delantero (1 persona)
200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi)
- Trasero (1 persona)
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
- Delantero (2 personas)
200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi)
- Trasero (2 personas)
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
- Carga máxima
160 kg (353 lb)

* Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios

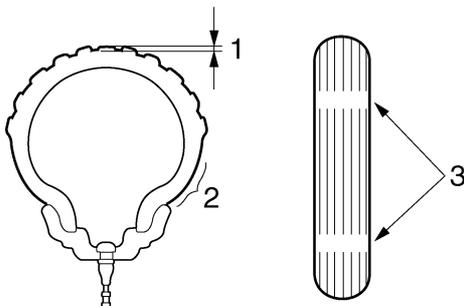
2. Comprobar:

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

SWA14090

⚠️ ADVERTENCIA

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



Neumático delantero
Medida
110/70-17M/C (54H)
Marca/modelo
MICHELIN/PILOT STREET



Neumático trasero
Medida
140/70-17M/C (66H)
Marca/modelo
MICHELIN/PILOT STREET

SWA13210

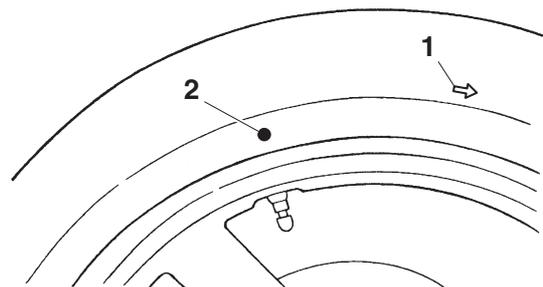
⚠️ ADVERTENCIA

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

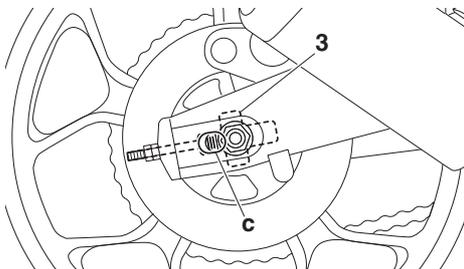
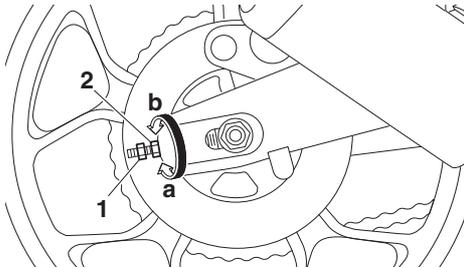
En neumáticos con una marca de sentido de rotación "1":

- 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.



NOTA

- Con la ayuda de las marcas de alineación “c” a cada lado del basculante, verifique que los dos tensores de la cadena “3” queden en la misma posición para la correcta alineación de la rueda.
- No debe haber ninguna holgura entre la placa del extremo del basculante y las tuercas de ajuste.



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

	<p>Tuerca del eje de la rueda trasera 57 Nm (5.7 m·kgf, 41 ft·lbf)</p>
--	---

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio a la superficie de contacto y la rosca de la tuerca del eje de la rueda trasera.

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

	<p>Tuerca de ajuste del tensor de la cadena de transmisión 1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf) Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión 16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)</p>
--	--



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 un lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

	<p>Lubricante recomendado Lubricante para cadenas provistas de juntas tóricas</p>
--	--

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 adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Comprobar:

- Columna de la dirección

Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla suavemente.

Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.

3. Extraer:

- Soporte superior

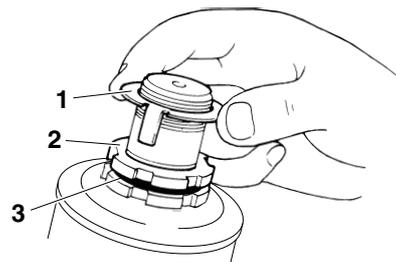
Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-71.

4. Ajustar:

- Columna de la dirección



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



MANTENIMIENTO PERIÓDICO

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



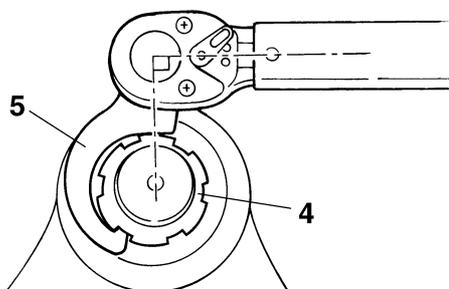
Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave de tuerca de brida de escape
YU-A9472



Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
48 Nm (4.8 m·kgf, 35 ft·lbf)

NOTA

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



- c. Afloje la tuerca anular inferior completamente y luego apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección.

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

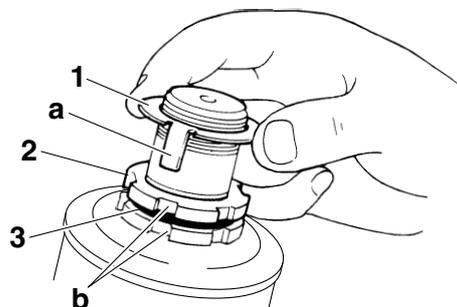


Tuerca anular inferior (par de apriete final)
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)

- d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-71.
- e. Coloque la arandela "3".
- f. Coloque la tuerca anular superior "2".
- 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 "1".

NOTA

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



5. Instalar:

- Soporte superior
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-71.

SAS30646

LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS31186

COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS

Compruebe que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.
Ver "PARES DE APRIETE DEL CHASIS" en la página 2-18.

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

SAS30649

ENGRASE DEL PEDAL

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

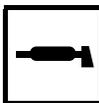


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

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

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

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.

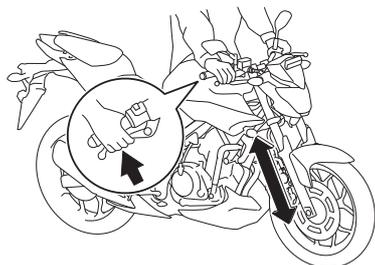
2. Comprobar:

- 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 4-62.



SAS30808

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-77.

SAS30655

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13120



ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:

- Precarga del muelle



- Ajuste la precarga del muelle con la llave especial "1" y la barra de extensión "2" incluidas en el juego de herramientas.
- Gire el aro de ajuste "3" en la dirección "a" o "b".
- 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).



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle

Mínimo

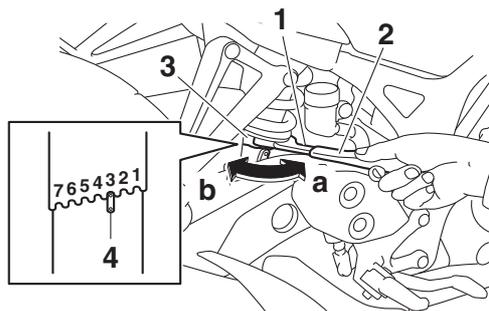
1

Normal

3

Máximo

7



SAS30656

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

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

3. Comprobar:

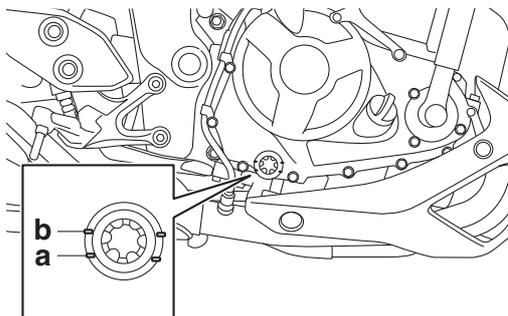
- Nivel de aceite del motor

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

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

NOTA

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



**Marca recomendada
YAMALUBE**

Tipo

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.

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

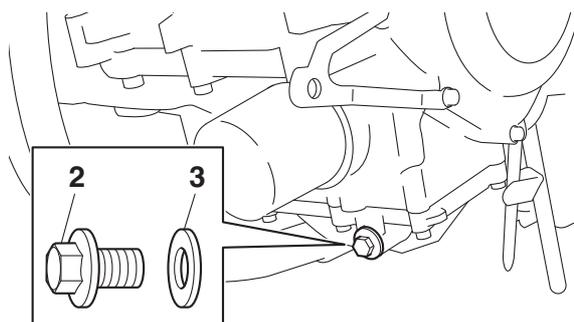
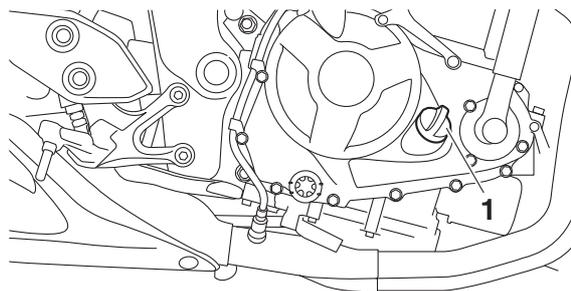
NOTA

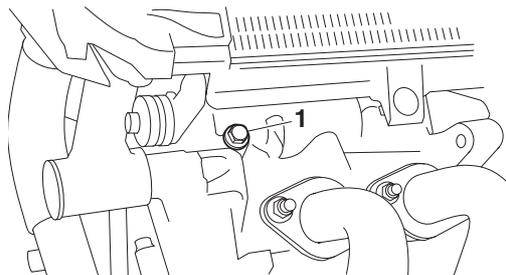
Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

SAS30657

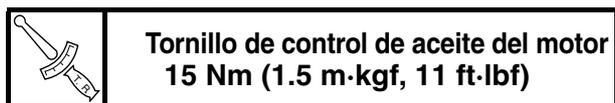
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

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:
 - Carenado inferior
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
4. Extraer:
 - Tapón roscado de llenado de aceite de motor "1"
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor "2" (con la junta "3")





- b. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por los tornillos de control. Si no sale aceite después de un minuto, pare el motor para que no se gripe.
- c. Compruebe si hay daños o fugas en los conductos de aceite del motor, el cartucho del filtro de aceite y la bomba de aceite. Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-62.
- d. Arranque el motor después de resolver los problemas y vuelva a comprobar la presión del aceite del motor.
- e. Apriete los tornillos de control de aceite con el par especificado.



14. Instalar:

- Carenado inferior
 Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.

SAS30811

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

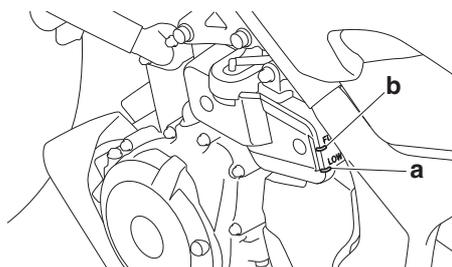
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

2. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
 El nivel de refrigerante debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo "a" y la marca de nivel máximo "b".
 Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



SCA13470

ATENCIÓN

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

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

NOTA

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

SAS30812

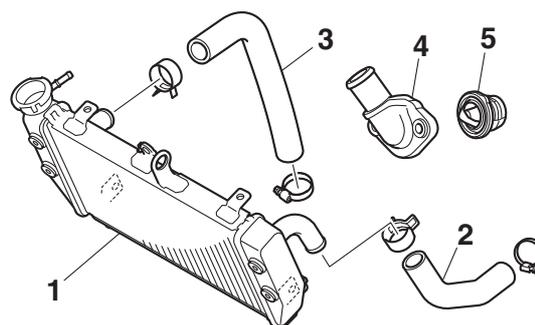
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Comprobar:

- Radiador "1"
- Tubo de entrada del radiador "2"
- Tubo de salida del radiador "3"
- Tapa del termostato "4"
- Termostato "5"

Grietas/daños → Cambiar.

Consulte "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1, "TERMOSTATO" en la página 6-5 y "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.



SAS30813

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Carenado inferior
 Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.

2. Extraer:

- Tornillo del tapón del radiador "1"
- Tapón del radiador "2"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

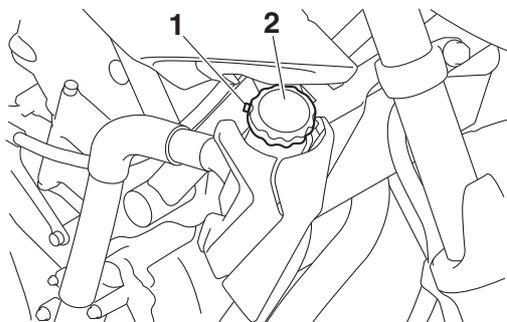
SWA13030

⚠ ADVERTENCIA

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

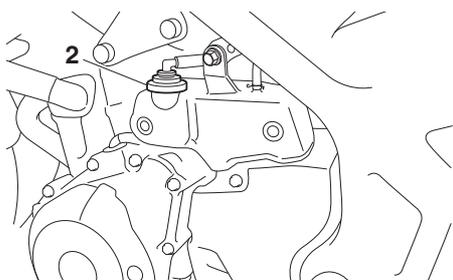
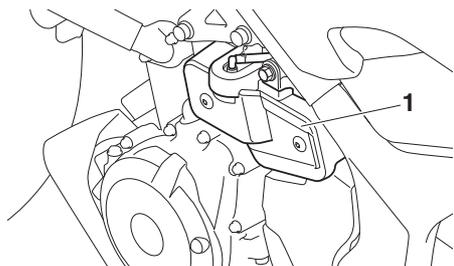
Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual.

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



3. Extraer:

- Cubierta del depósito de líquido refrigerante "1"
 - Tapón del depósito de refrigerante "2"
 - Depósito de refrigerante
- Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.

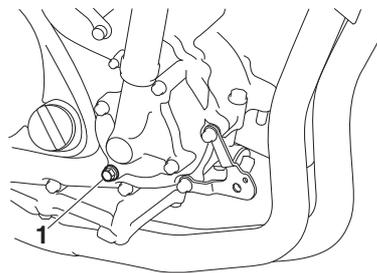


4. Vaciar:

- Refrigerante (desde el depósito de refrigerante)

5. Extraer:

- Tornillo de vaciado del refrigerante "1" (con la arandela de cobre)



6. Vaciar:

- Refrigerante (desde el motor y el radiador)

7. Instalar:

- Tornillo de vaciado del refrigerante (con la arandela de cobre **New**)



Tornillo de vaciado del refrigerante
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

8. Instalar:

- Depósito de refrigerante
- Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.

9. Llenar:

- Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)



Anticongelante recomendado
YAMAHA GENUINE COOLANT
Proporción de la mezcla
1:1 (anticongelante: agua)
Radiador (incluidos todos los pasos)
0.96 L (1.01 US qt, 0.84 Imp.qt)
Depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

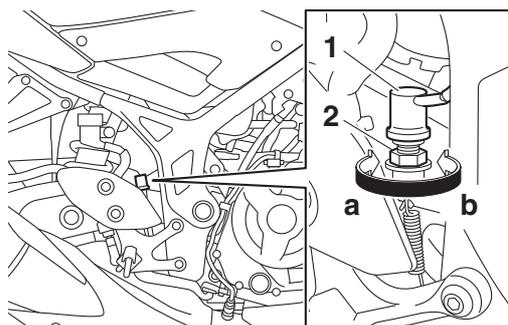
Manipulación del refrigerante

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.



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.

SAS30861

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO 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 4-57.
2. Comprobar:
 - Movimiento del puño del acelerador
Movimiento irregular → Lubricar o cambiar las piezas defectuosas.

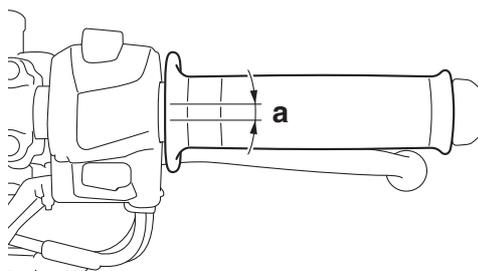
Lubricante recomendado
Lubricante para cables adecuado

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.

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



4. Ajustar:
 - Holgura del puño del acelerador

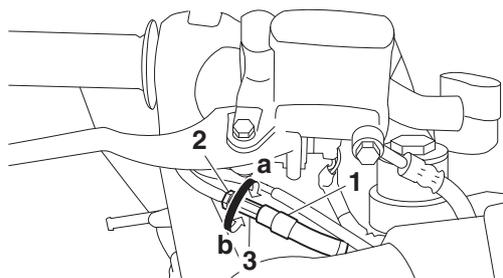
NOTA

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

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

Dirección “a”
La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección “b”
La holgura del puño del acelerador disminuye.



d. Apriete la contratuerca.



Contratuerca del cable del acelerador
4.3 Nm (0.43 m·kgf, 3.1 ft·lbf)

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

NOTA

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



SAS30663

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES

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

Consulte "FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS Y MANDOS" en el Manual del usuario.

Avería → Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79 y "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-82.

SAS30665

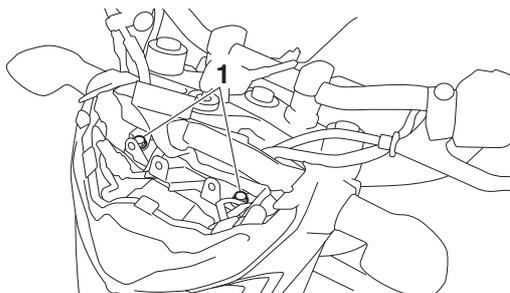
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

1. Extraer:

- Conjunto de instrumentos
Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-12.

2. Extraer:

- Pernos del conjunto del faro "1"

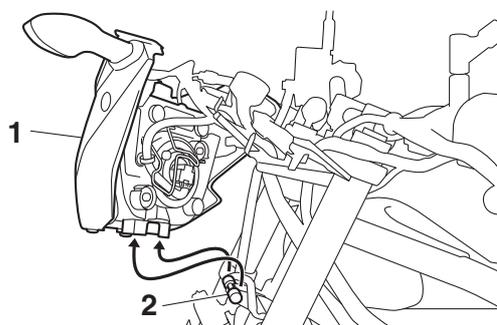
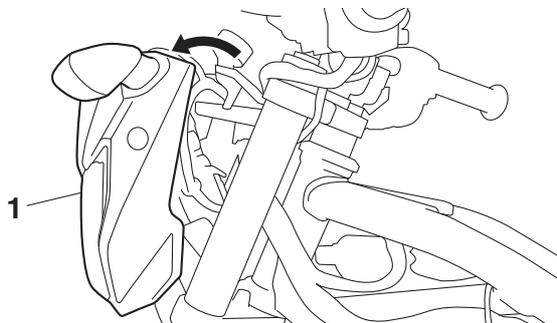


3. Extraer:

- Conjunto del faro "1"

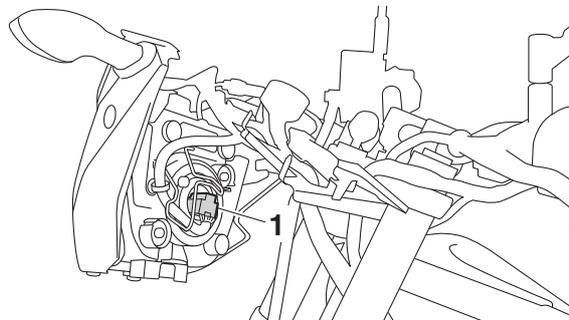
NOTA

Tire de la parte superior del conjunto del faro "1" en la dirección de la flecha y, a continuación, extraiga el conjunto del faro del soporte inferior "2".



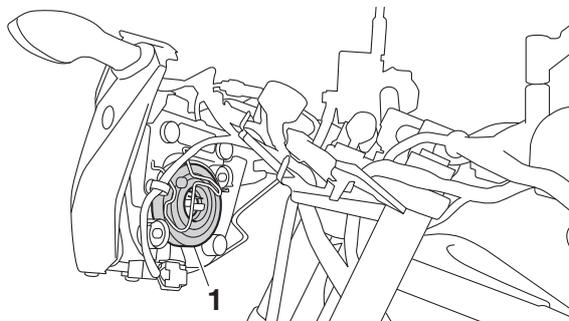
4. Desconectar:

- Acoplador del faro "1"



5. Extraer:

- Tapa de la bombilla del faro "1"

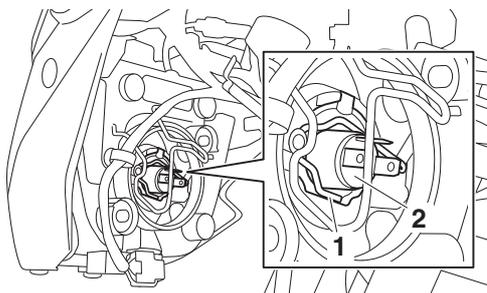


6. Desenganchar:

- Portalámparas del faro "1"

7. Extraer:

- Bombilla del faro "2"



SWA13320

⚠ ADVERTENCIA

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

8. Instalar:

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

SCA13690

ATENCIÓN

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

9. Enganchar:

- Portalámparas del faro

10. Instalar:

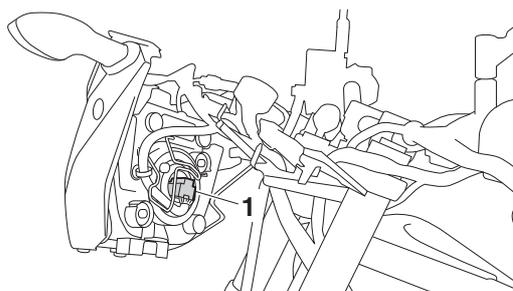
- Tapa de la bombilla del faro

11. Conectar:

- Acoplador del faro "1"

NOTA

Pase el cable del faro entre la guía y el soporte del faro.

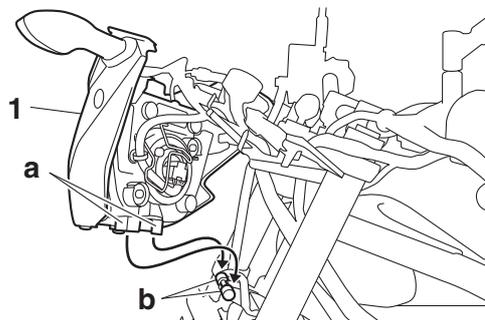


12. Instalar:

- Conjunto del faro "1"

NOTA

Sitúe los orificios "a" del conjunto del faro en el saliente "b" del soporte inferior del faro.

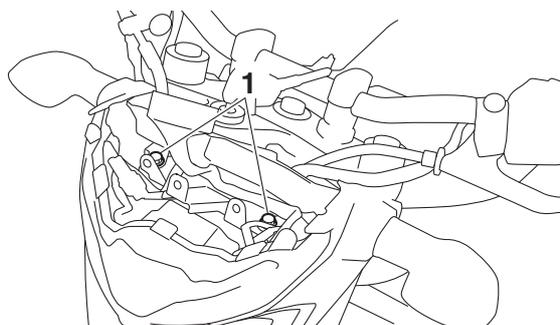


13. Instalar:

- Pernos del conjunto del faro "1"



**Perno del conjunto del faro
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**



14. Instalar:

- Conjunto de instrumentos
Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-12.

SAS30664

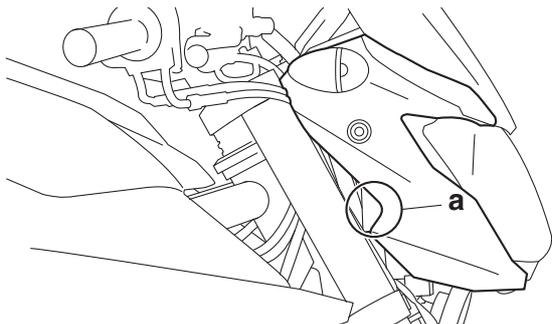
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

1. Ajustar:

- Haz del faro (verticalmente)

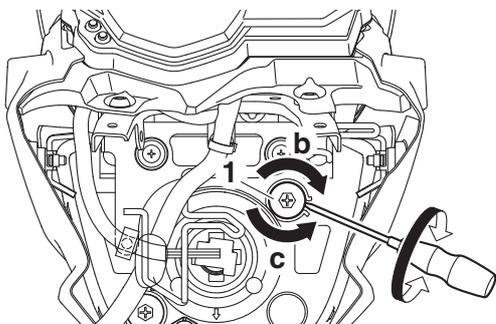
NOTA

Para ajustar el haz del faro (verticalmente), introduzca un destornillador de estrella en la abertura "a" de la cubierta lateral del faro (derecha) y gire el tornillo de ajuste.



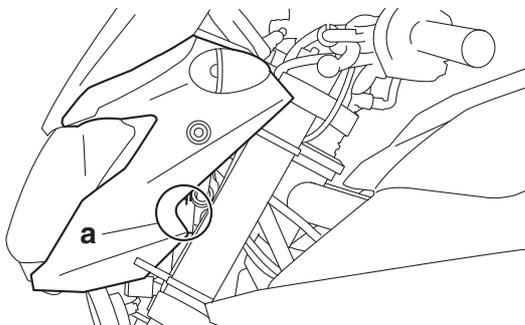
a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "b" o "c".

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



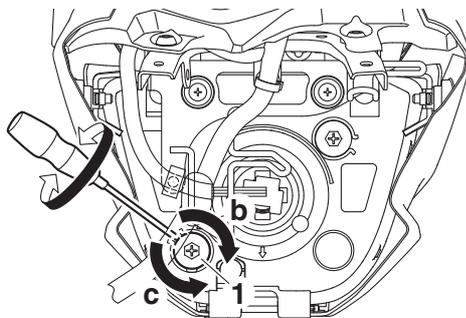
2. Ajustar:
• Haz del faro (horizontalmente)

NOTA
Para ajustar el haz del faro (horizontalmente), introduzca un destornillador de estrella en la abertura "a" de la cubierta lateral del faro (izquierda) y gire el tornillo de ajuste.



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

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



CHASIS

CHASIS GENERAL (1)	4-1
DESMONTAJE DE LA TAPA CENTRAL	4-2
INSTALACIÓN DE LA BATERÍA.....	4-2
MONTAJE DEL SILLÍN DEL CONDUCTOR	4-2
MONTAJE DE LA TAPA CENTRAL.....	4-2
MONTAJE DEL SILLÍN DEL PASAJERO	4-2
CHASIS GENERAL (2)	4-3
DESMONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE PANEL LATERAL.....	4-6
DESMONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DEL COLÍN	4-6
MONTAJE DE LOS ASIDEROS.....	4-6
MONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DEL COLÍN.....	4-6
MONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE PANEL LATERAL	4-6
MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL TRASERO.....	4-7
CHASIS GENERAL (3)	4-8
DESMONTAJE DE LAS TOMAS DE AIRE DINÁMICAS	4-9
MONTAJE DEL CARENADO INFERIOR.....	4-9
MONTAJE DE LAS TOMAS DE AIRE DINÁMICAS	4-9
DESARMADO DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-10
ARMADO DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-10
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-11
CHASIS GENERAL (4)	4-12
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL FARO	4-14
MONTAJE DEL CONJUNTO DE INSTRUMENTOS.....	4-14
CHASIS GENERAL (5)	4-15
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	4-17
RUEDA DELANTERA	4-18
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-20
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-20
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-20
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-21
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-21
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)	4-22

RUEDA TRASERA	4-24
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-28
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-28
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-28
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-28
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-28
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-29
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA	4-30
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)	4-30
FRENO DELANTERO	4-32
INTRODUCCIÓN.....	4-37
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO	4-37
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-38
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-39
DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-39
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-40
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-40
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-40
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-41
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-42
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-42
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-42
FRENO TRASERO	4-44
INTRODUCCIÓN.....	4-50
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-50
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO	4-50
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-52
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-52
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-52
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-53
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-53
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-54
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-54
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-55
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-55
MANILLAR	4-57
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-59
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-59
MONTAJE DEL MANILLAR	4-59
HORQUILLA DELANTERA	4-62
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-65
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-65
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA	

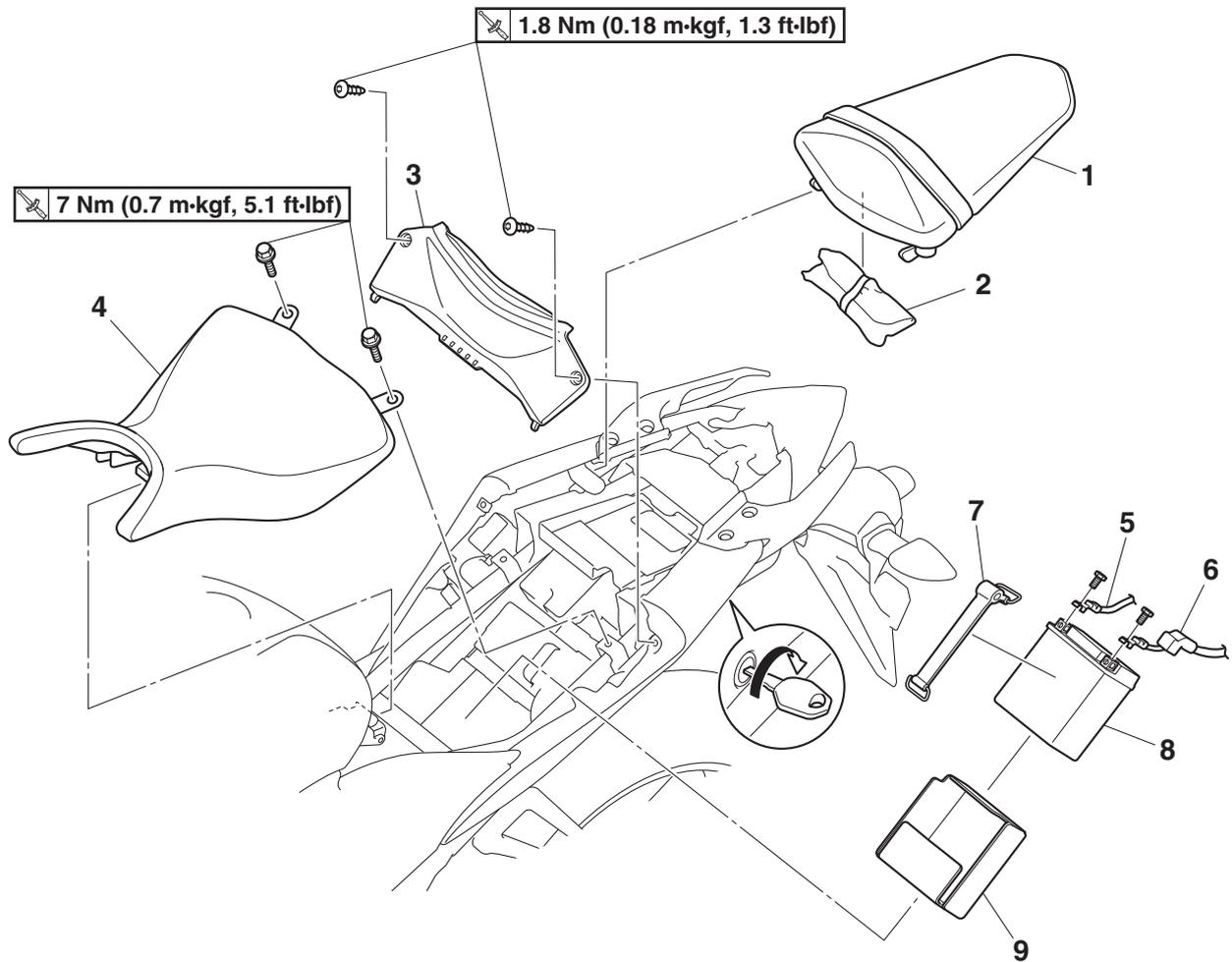
DELANTERA	4-66
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-66
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-69
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-71
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-73
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-73
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-73
BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-75
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-77
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO	4-77
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-77
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-77
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-78
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-78
TRANSMISIÓN POR CADENA.....	4-80
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-81
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-81
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-82
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-82
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-82
MONTAJE DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-82
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-83

CHASIS GENERAL (1)

SAS20026

CHASIS GENERAL (1)

Desmontaje de los sillines y la batería



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del pasajero	1	
2	Juego de herramientas	1	
3	Tapa central	1	
4	Sillín del conductor	1	
5	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
6	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
7	Correa de la batería	1	
8	Batería	1	
9	Emplazamiento de la batería	1	

CHASIS GENERAL (1)

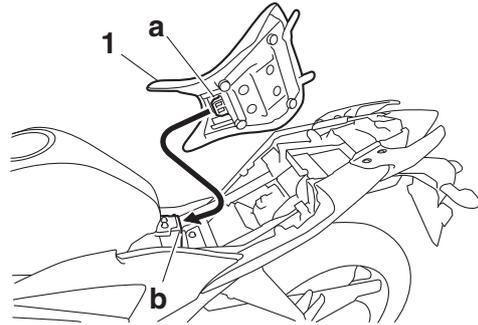
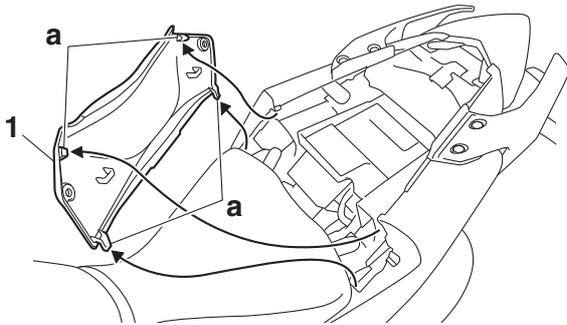
SAS31189

DESMONTAJE DE LA TAPA CENTRAL

1. Extraer:
 - Tapa central "1"

NOTA

Desenganche de los carenados laterales superiores traseros los salientes "a" de la tapa central.



SAS31190

MONTAJE DE LA TAPA CENTRAL

1. Instalar:
 - Tapa central "1"



Tornillo de la tapa central
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

NOTA

Sitúe los salientes "a" de la tapa central en los carenados laterales superiores traseros.

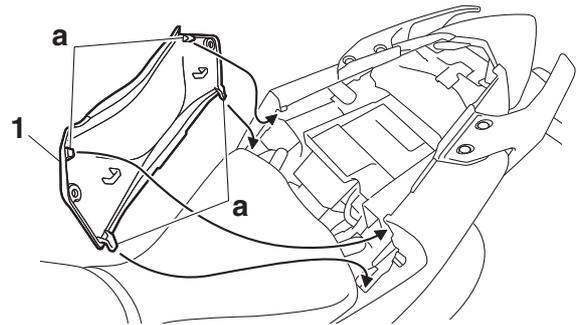
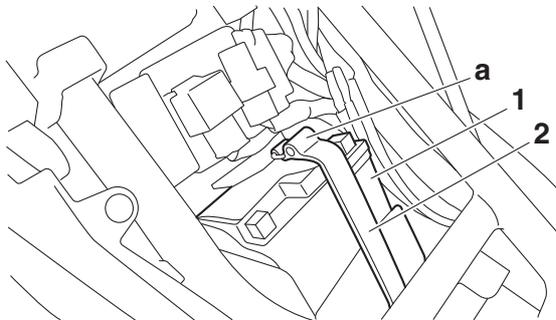
SAS30697

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

1. Instalar:
 - Batería "1"
 - Correa de la batería "2"

NOTA

Verifique que la parte "a" de la correa de la batería quede orientada hacia arriba.



SAS31126

MONTAJE DEL SILLÍN DEL PASAJERO

1. Instalar:
 - Sillín del pasajero "1"

NOTA

Introduzca los salientes "a" de la parte delantera del sillín del pasajero en las ranuras "b" como se muestra y, a continuación, empuje hacia abajo la parte trasera del sillín para acoplarlo.

SAS31125

MONTAJE DEL SILLÍN DEL CONDUCTOR

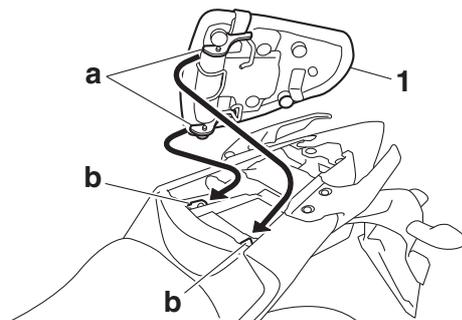
1. Instalar:
 - Sillín del conductor "1"



Perno del sillín del conductor
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

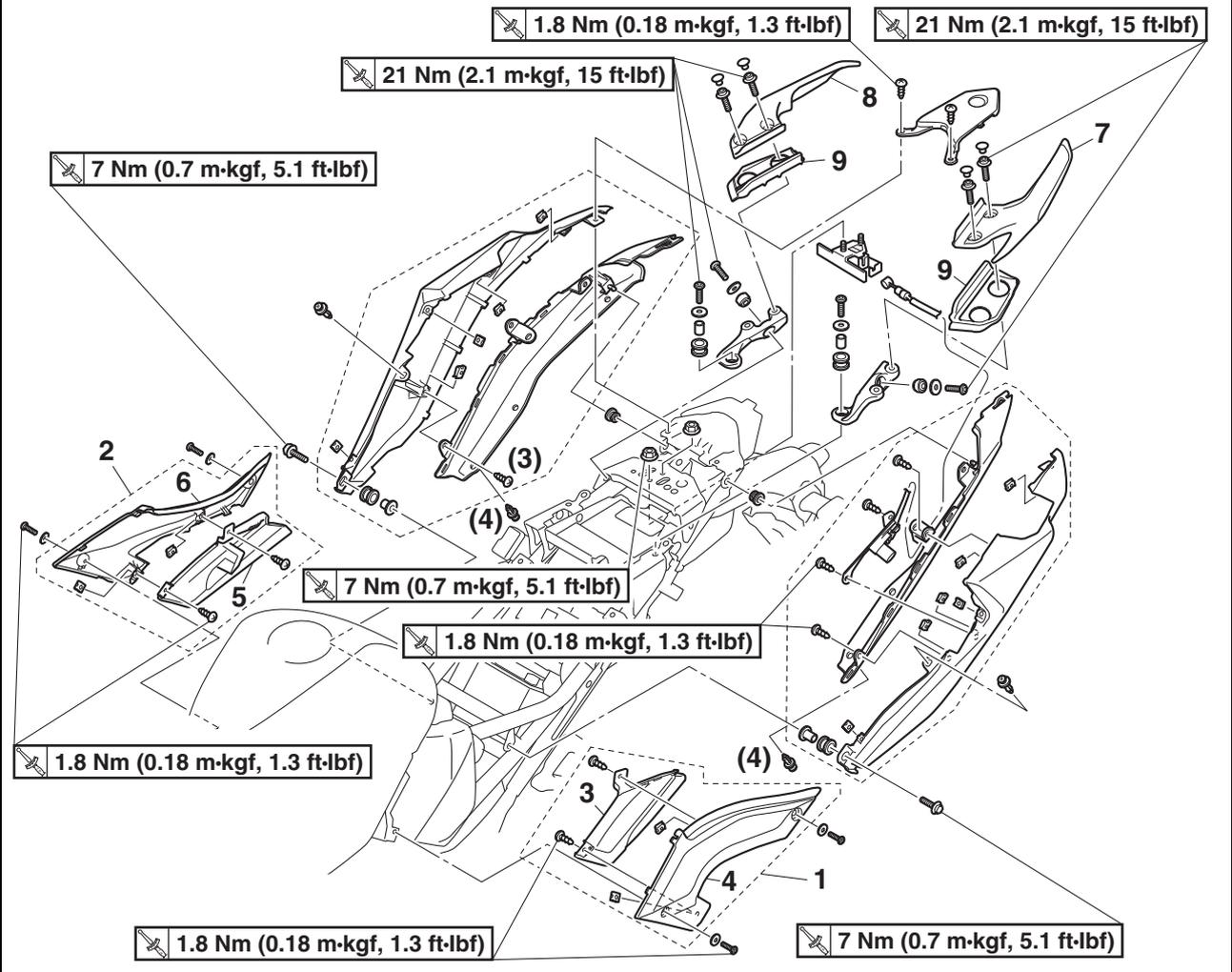
Introduzca el saliente "a" de la parte delantera del sillín del conductor en el orificio "b", como se muestra.



SAS20155

CHASIS GENERAL (2)

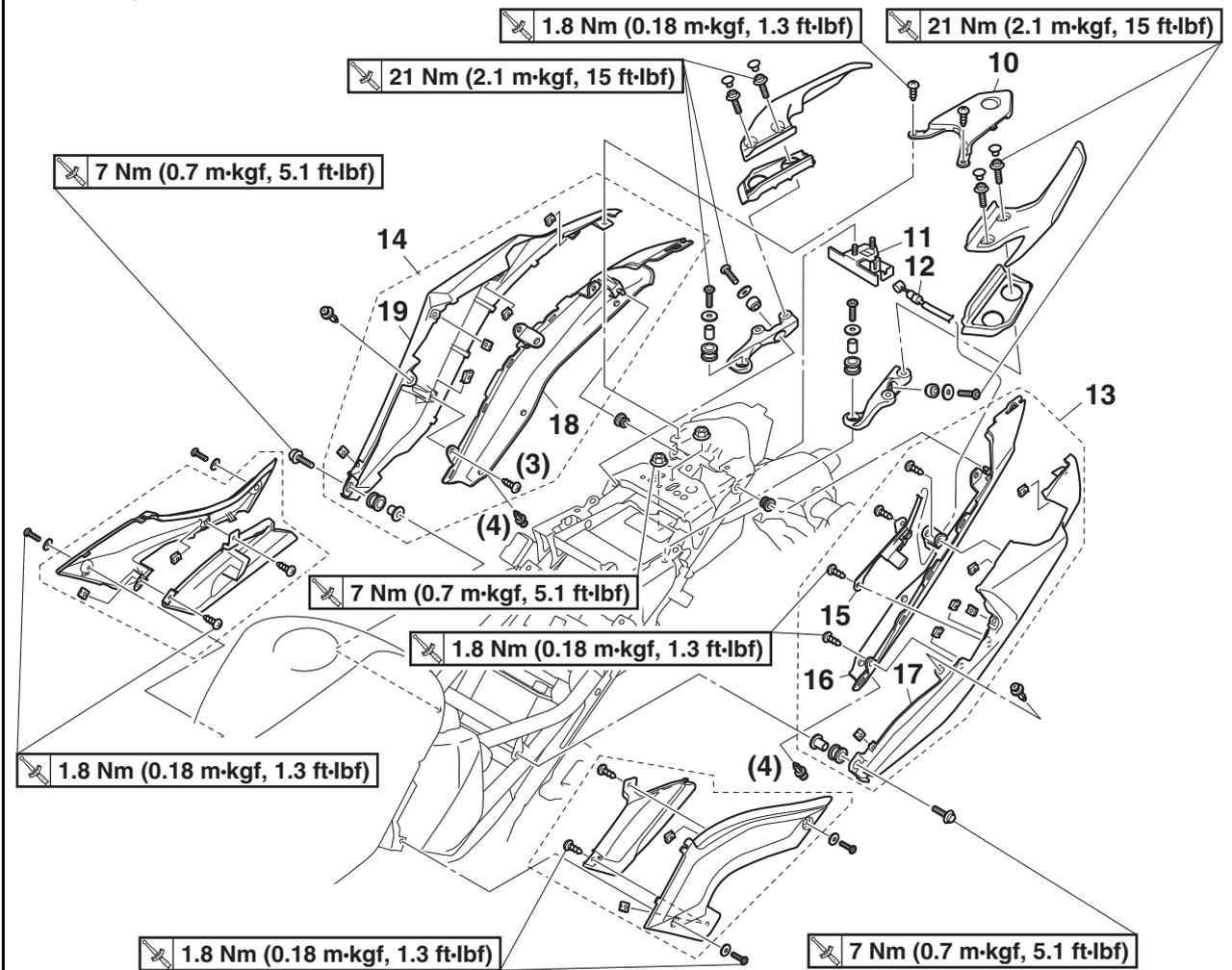
Desmontaje de los carenados laterales traseros



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
1	Conjuntos de carenado lateral (izquierda)	1	
2	Conjuntos de carenado lateral (derecha)	1	
3	Panel lateral inferior (izquierda)	1	
4	Panel lateral superior (izquierda)	1	
5	Panel lateral inferior (derecha)	1	
6	Panel lateral superior (derecha)	1	
7	Asidero (izquierda)	1	
8	Asidero (derecha)	1	
9	Tapa	2	

CHASIS GENERAL (2)

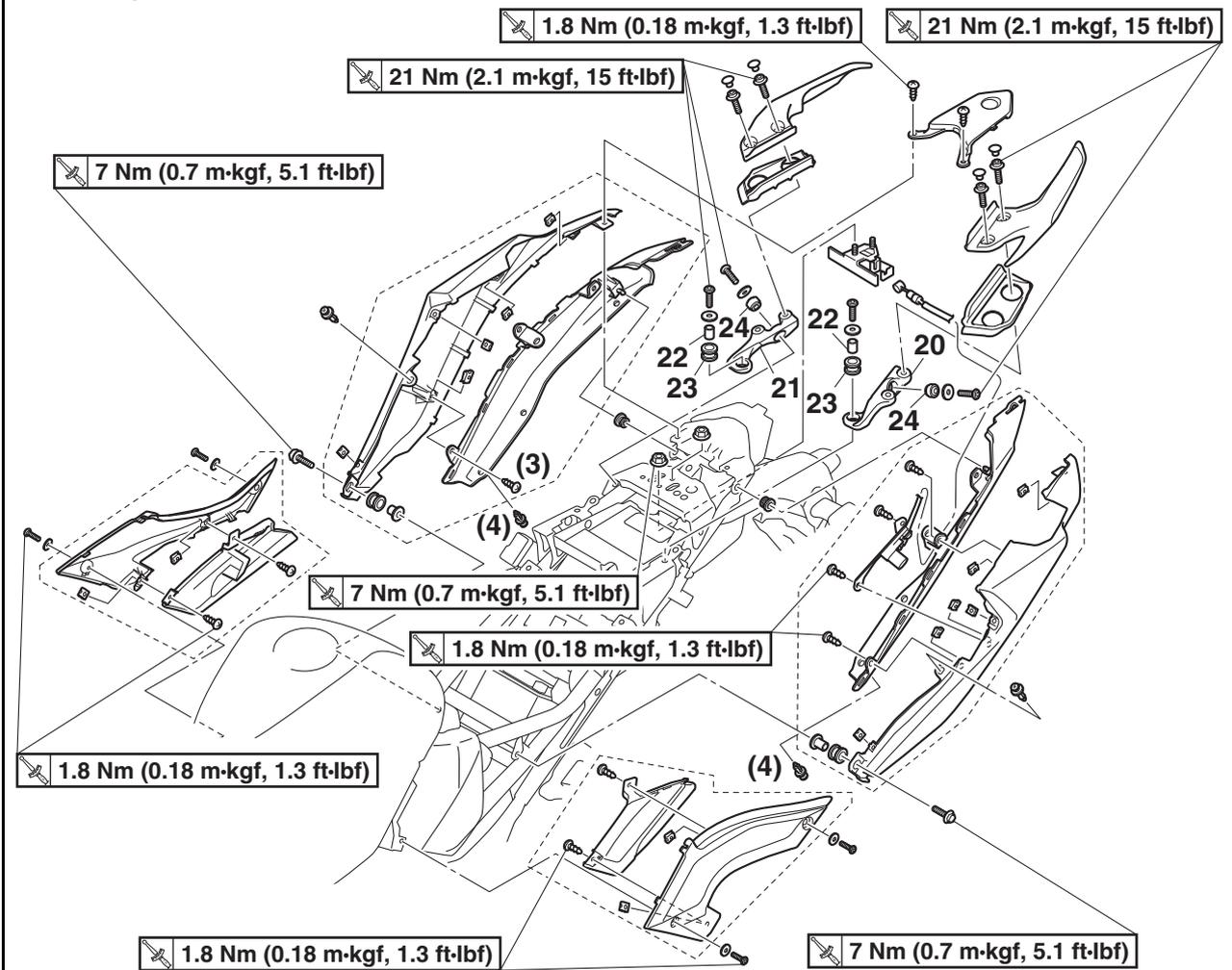
Desmontaje de los carenados laterales traseros



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Panel superior del colín	1	
11	Cierre del sillín	1	
12	Cable del cierre del sillín	1	Desconectar.
13	Conjunto del carenado lateral trasero (izquierda)	1	
14	Conjunto del carenado lateral trasero (derecha)	1	
15	Bombín de la llave del cierre del sillín	1	
16	Carenado lateral inferior trasero (izquierda)	1	
17	Carenado lateral superior trasero (izquierda)	1	
18	Carenado lateral inferior trasero (derecha)	1	
19	Carenado lateral superior trasero (derecha)	1	

CHASIS GENERAL (2)

Desmontaje de los carenados laterales traseros



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
20	Soporte del asidero (izquierda)	1	
21	Soporte del asidero (derecha)	1	
22	Collar	2	
23	Aislador	2	
24	Amortiguador	2	

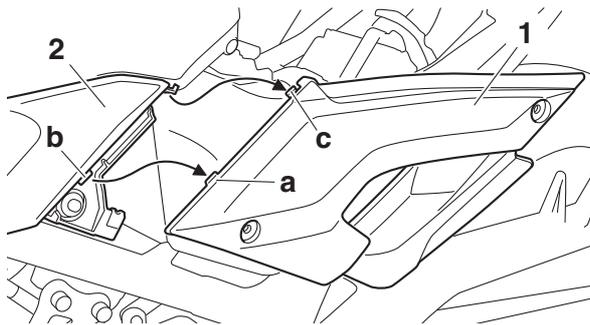
SAS31786

DESMONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE PANEL LATERAL

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

- Extraer:
 - Conjunto de panel lateral "1"

- Extraiga los pernos del panel lateral.
- Extraiga el saliente "a" del panel lateral del orificio "b" de la toma de aire dinámica "2".
- Extraiga el saliente "c" del panel lateral de la toma de aire dinámica "2".

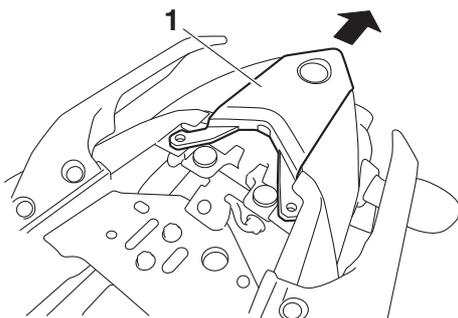


SAS31292

DESMONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DEL COLÍN

- Extraer:
 - Panel superior del colín "1"

- Extraiga los tornillos del panel superior del colín.
- Desplace el panel superior del colín hacia atrás y retírelo.



SAS31771

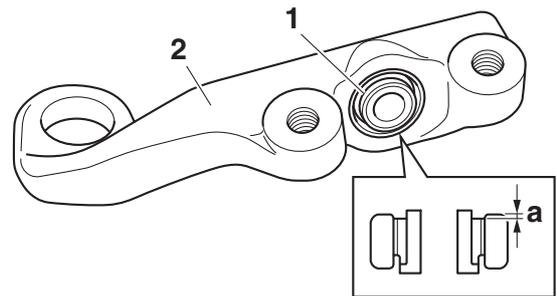
MONTAJE DE LOS ASIDEROS

El procedimiento siguiente es el mismo para los dos asideros.

- Instalar:
 - Amortiguador "1" (al soporte del asidero "2")



Longitud montada "a"
1.0 mm (0.04 in)



SAS31293

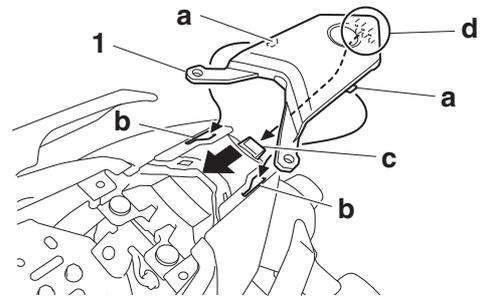
MONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DEL COLÍN

- Instalar:
 - Panel superior del colín "1"

- Introduzca los salientes "a" del panel superior del colín en los orificios "b" de los carenados laterales inferiores traseros y, a continuación, desplace el panel hacia delante mientras introduce el saliente "c" del conjunto de piloto trasero/luz de freno en las ranuras "d" de las aristas del panel y, a continuación, desplace el panel hacia delante.
- Coloque los tornillos del panel superior del colín y apriételos con el par especificado.



Tornillo del panel superior del colín
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)



SAS31769

MONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE PANEL LATERAL

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

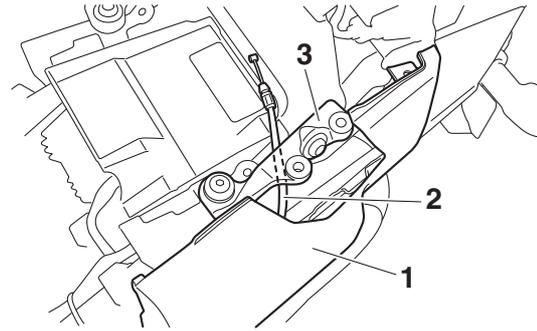
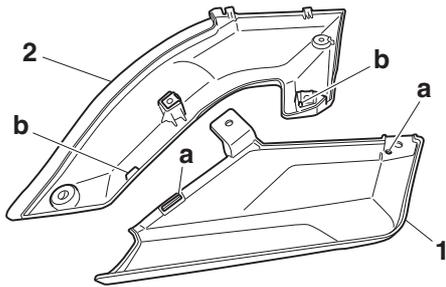
- Instalar:
 - Panel lateral inferior "1" (en el panel lateral superior "2")



Tornillo del panel lateral
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

NOTA

Sitúe el orificio "a" del panel lateral inferior sobre el saliente "b" del panel lateral superior.



2. Instalar:

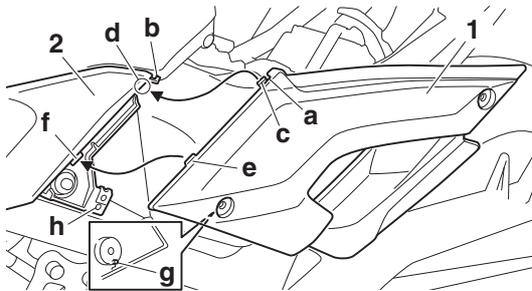
- Conjunto de panel lateral "1"



- Sitúe la parte "a" del conjunto del panel lateral sobre el saliente "b" de la toma de aire dinámica "2" e introduzca el saliente "c" del conjunto del panel lateral en la ranura "d" de la toma de aire dinámica.
- Introduzca el saliente "e" del conjunto del panel lateral en el orificio "f" de la toma de aire dinámica.
- Introduzca el saliente "g" del conjunto del panel lateral en el orificio "h" de la toma de aire dinámica.
- Coloque los pernos del panel lateral y, a continuación, apriételos con el par especificado.



Perno del panel lateral
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)



SAS31770

MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL TRASERO

1. Instalar:

- Conjunto del carenado lateral trasero (izquierdo) "1"



Perno del carenado lateral trasero
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

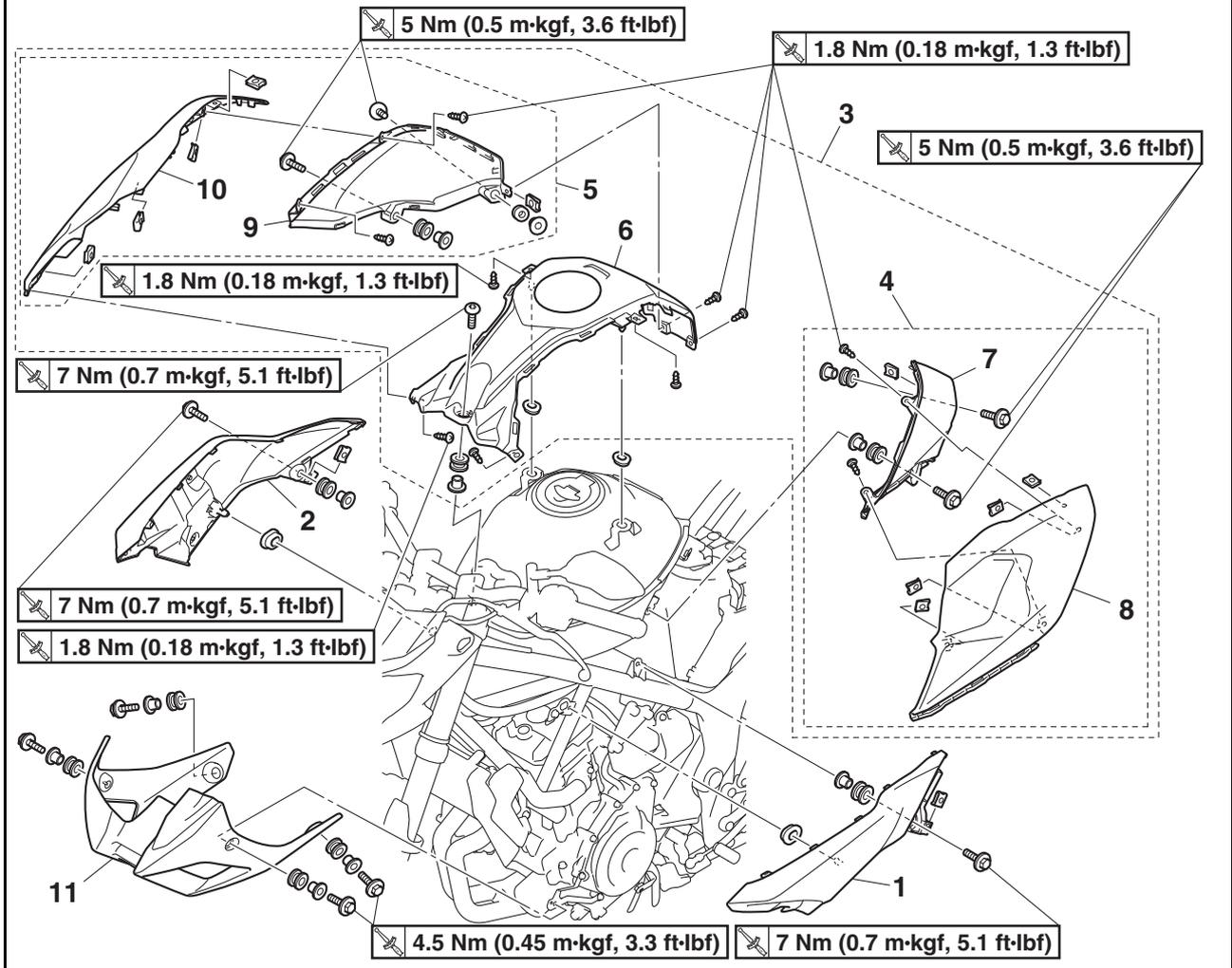
NOTA

Pase el cable del cierre del sillín "2" entre el soporte del asidero (izquierda) "3" y el bastidor.

SAS20156

CHASIS GENERAL (3)

Desmontaje de las cubiertas del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
1	Toma de aire dinámica (izquierda)	1	
2	Toma de aire dinámica (derecha)	1	
3	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible	1	
4	Conjunto de cubierta lateral del depósito de combustible (izquierda)	1	
5	Conjunto de cubierta lateral del depósito de combustible (derecha)	1	
6	Cubierta central del depósito de combustible	1	
7	Cubierta trasera del depósito de combustible (izquierda)	1	
8	Cubierta lateral delantera del depósito de combustible (izquierda)	1	
9	Cubierta trasera del depósito de combustible (derecha)	1	
10	Cubierta lateral delantera del depósito de combustible (derecha)	1	
11	Carenado inferior	1	

SAS31772

DESMONTAJE DE LAS TOMAS DE AIRE DINÁMICAS

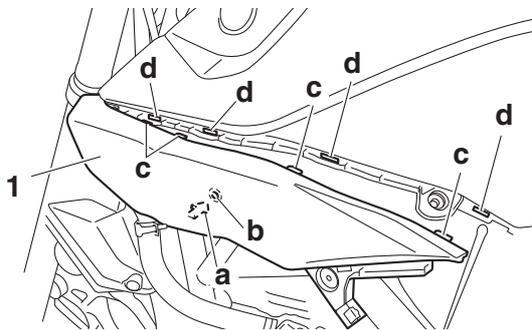
El procedimiento siguiente es el mismo para las dos tomas de aire dinámicas.

1. Extraer:

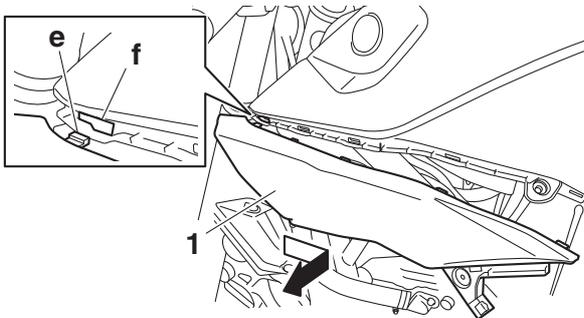
- Toma de aire dinámica "1"



- Extraiga el perno de la toma de aire dinámica.
- Retire el saliente "a" de la toma de aire dinámica del orificio "b" del bastidor y, a continuación, extraiga los salientes "c" de la toma de aire dinámica de los orificios "d" de la cubierta lateral del depósito de combustible.



- Desplace la toma de aire dinámica "1" hacia atrás y, a continuación, extraiga el saliente "e" de la toma de aire dinámica del orificio "f" de la cubierta lateral del depósito de combustible.



SAS31357

MONTAJE DEL CARENADO INFERIOR

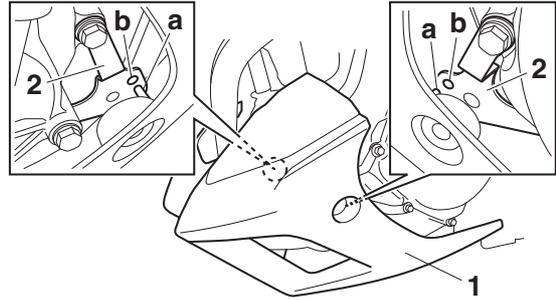
1. Instalar:

- Carenado inferior "1"

	Perno del carenado inferior 4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)
---	---

NOTA

Sítue los salientes "a" del carenado inferior en los orificios "b" del soporte del carenado inferior "2".



SAS31773

MONTAJE DE LAS TOMAS DE AIRE DINÁMICAS

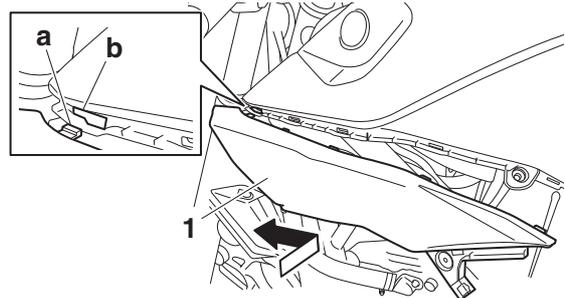
El procedimiento siguiente es el mismo para las dos tomas de aire dinámicas.

1. Instalar:

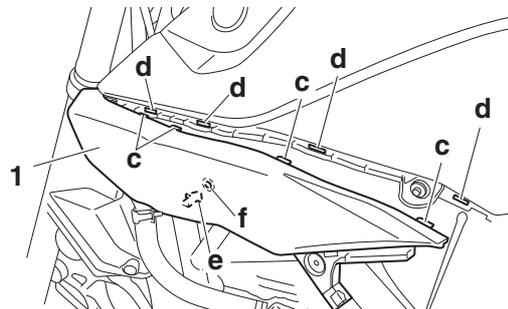
- Toma de aire dinámica "1"



- Introduzca el saliente "a" de la toma de aire dinámica en el orificio "b" de la cubierta lateral del depósito de combustible y, a continuación, desplace la toma de aire dinámica hacia delante.



- Introduzca los salientes "c" de la toma de aire dinámica en los orificios "d" de la cubierta lateral del depósito de combustible y, a continuación, introduzca el saliente "e" de la toma de aire dinámica en el orificio "f" del bastidor.



- Coloque el perno de la toma de aire dinámica y apriételo con el par especificado.

	Perno de la toma de aire dinámica 7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)
---	--

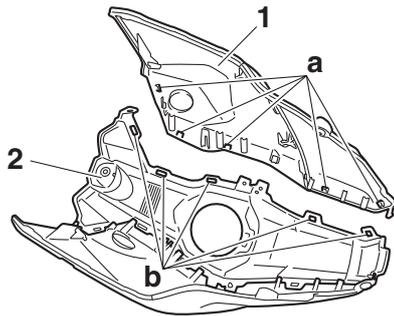


SAS31354

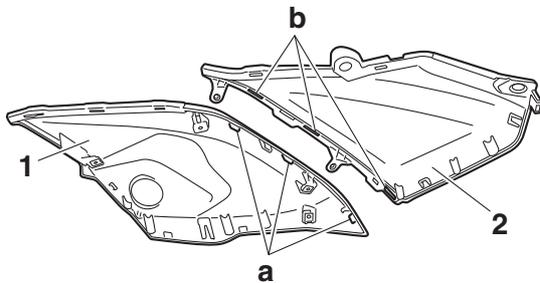
DESARMADO DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

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

1. Extraiga los tornillos de la cubierta del depósito de combustible.
2. Extraiga los salientes "a" del conjunto de la cubierta lateral del depósito de combustible "1" de los orificios "b" de la cubierta central del depósito "2".



3. Extraiga los tornillos de la cubierta lateral del depósito de combustible.
4. Extraiga los salientes "a" de la cubierta delantera del depósito de combustible "1" de los orificios "b" de la cubierta trasera del depósito de combustible "2".



SAS31355

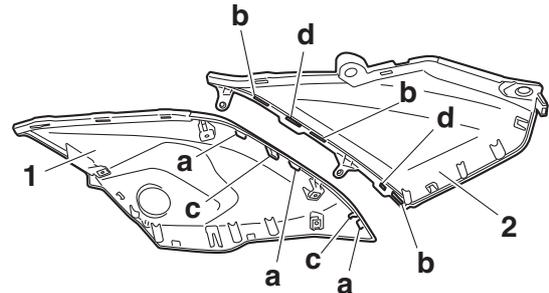
ARMADO DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

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

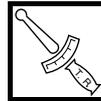
1. Introduzca los salientes "a" de la cubierta delantera del depósito de combustible "1" en los orificios "b" de la cubierta trasera del depósito "2".

NOTA

Introduzca el saliente "c" de la cubierta delantera del depósito de combustible en el orificio "d" de la cubierta trasera.

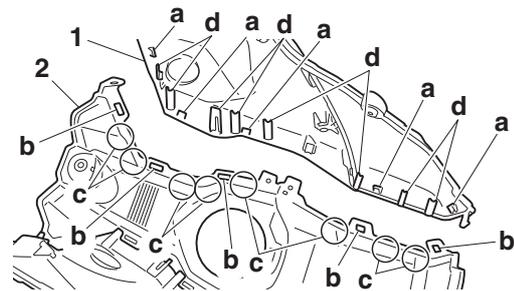


2. Coloque los tornillos de la cubierta lateral del depósito de combustible y apriételes con el par especificado.

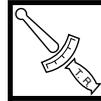


Tornillo de la cubierta lateral del depósito de combustible
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

3. Introduzca los salientes "a" del conjunto de la tapa lateral del depósito de combustible "1" en los orificios "b" de la tapa central del depósito "2" e introduzca las partes "c" de la tapa central en las ranuras "d" del conjunto de la tapa lateral.



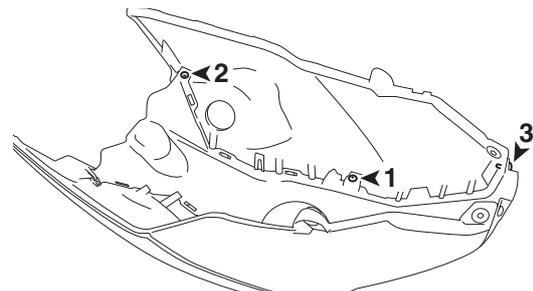
4. Coloque los tornillos de la cubierta del depósito de combustible y apriételes con el par especificado.



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

NOTA

Apriete los tornillos de la cubierta del depósito de combustible en la secuencia correcta, como se muestra.



SAS31456

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible "1"

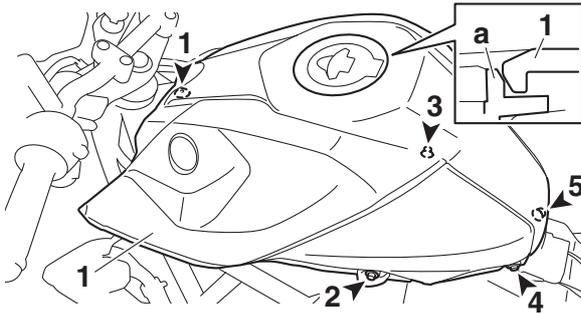


Perno de la cubierta del depósito de combustible (parte delantera)
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Perno de la cubierta del depósito de combustible (lado posterior)
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

NOTA

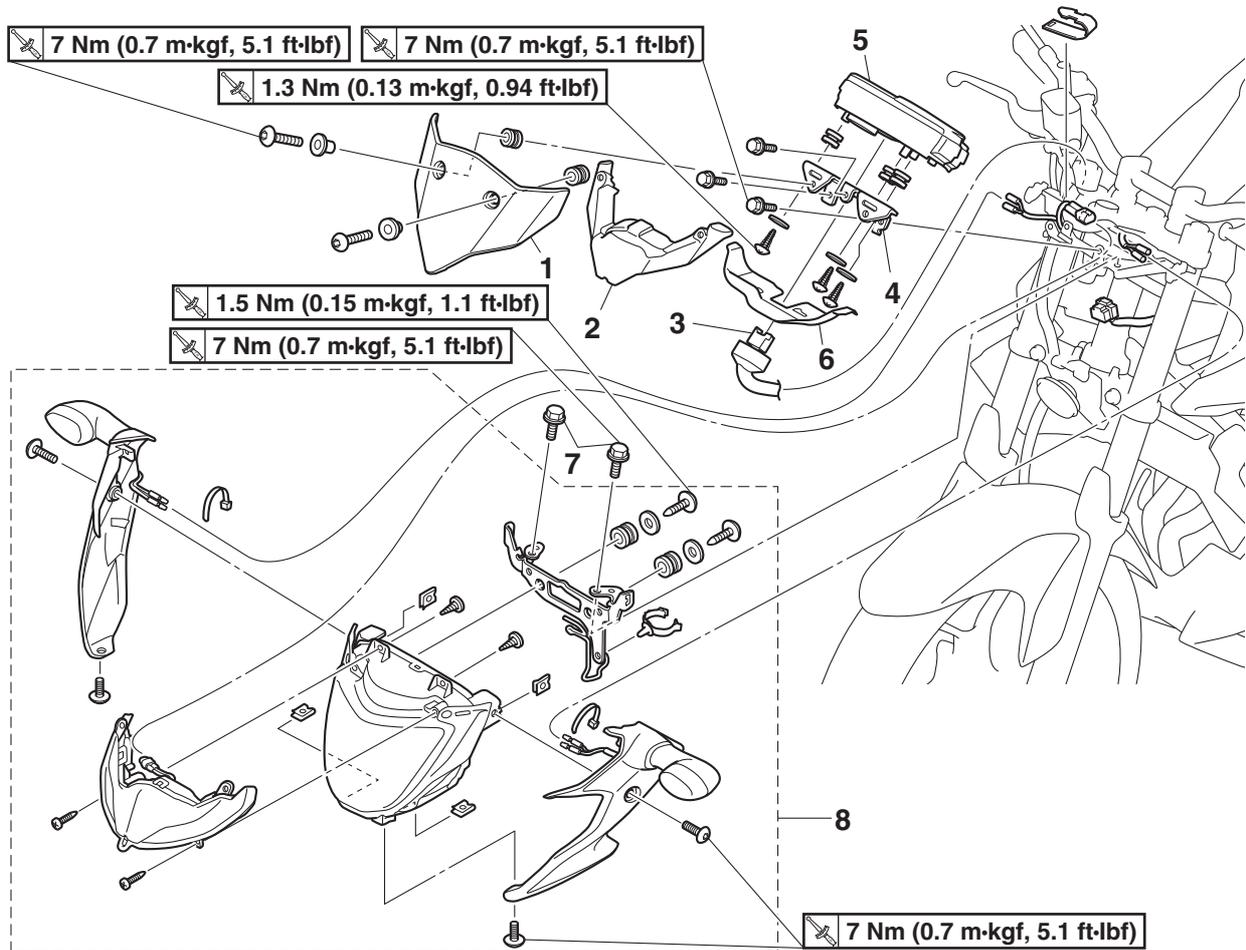
- Verifique que el reborde "a" de la junta del tapón del depósito de combustible no quede pellizcado entre el conjunto de la cubierta del depósito y el depósito.
- Apriete los pernos de la cubierta del depósito de combustible en la secuencia correcta, como se muestra.



SAS20157

CHASIS GENERAL (4)

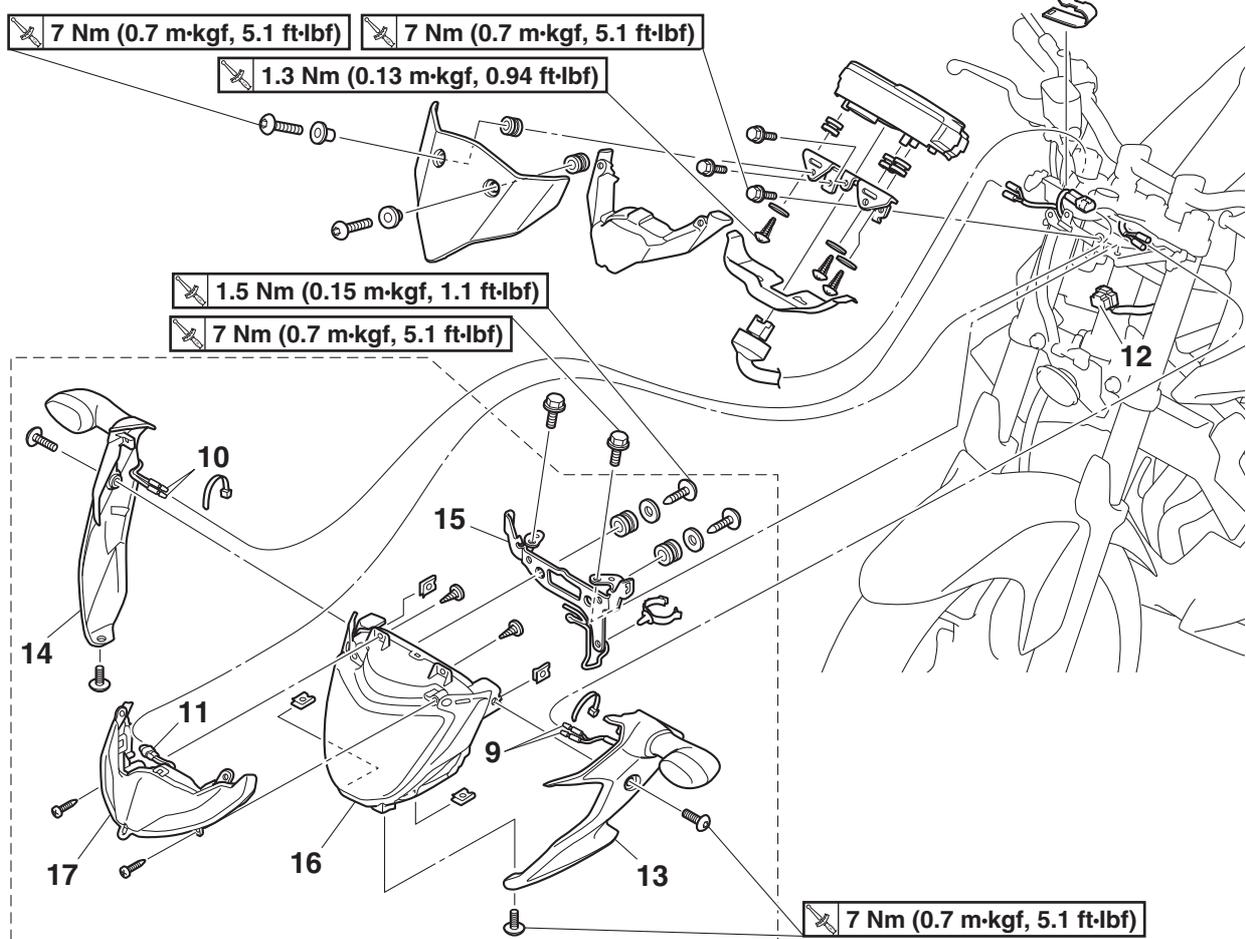
Desmontaje del conjunto del faro y del conjunto de instrumentos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa superior del faro	1	
2	Tapa interior del faro	1	
3	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
4	Soporte del conjunto de instrumentos	1	
5	Conjunto de instrumentos	1	
6	Tapa	1	
7	Perno del faro	2	
8	Conjunto del faro	1	

CHASIS GENERAL (4)

Desmontaje del conjunto del faro y del conjunto de instrumentos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Conector de la luz del intermitente delantero (izquierda)	2	Desconectar.
10	Conector de la luz del intermitente delantero (derecha)	2	Desconectar.
11	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
12	Acoplador del faro	1	Desconectar.
13	Cubierta lateral del faro (izquierda)	1	
14	Cubierta lateral del faro (derecha)	1	
15	Soporte del faro	1	
16	Faro	1	
17	Luz de posición delantera	1	

SAS30825

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL FARO

1. Instalar:

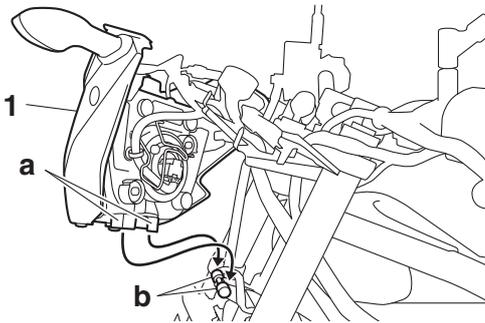
- Conjunto del faro "1"
- Pernos del conjunto del faro



Perno del conjunto del faro
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Pase el cable del faro entre la guía y el soporte del faro.
- Acople los orificios "a" del conjunto del faro con los salientes "b" del soporte inferior del faro.



SAS31774

MONTAJE DEL CONJUNTO DE INSTRUMENTOS

1. Instalar:

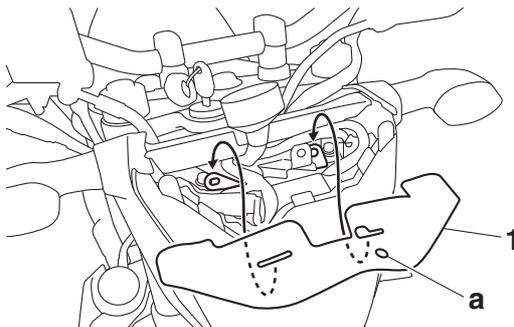
- Tapa "1"
- Conjunto de instrumentos
(en el soporte del conjunto de instrumentos)
- Soporte del conjunto de instrumentos



Tornillo del conjunto de instrumentos
1.3 Nm (0.13 m·kgf, 0.94 ft·lbf)
Perno del soporte del conjunto de instrumentos
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

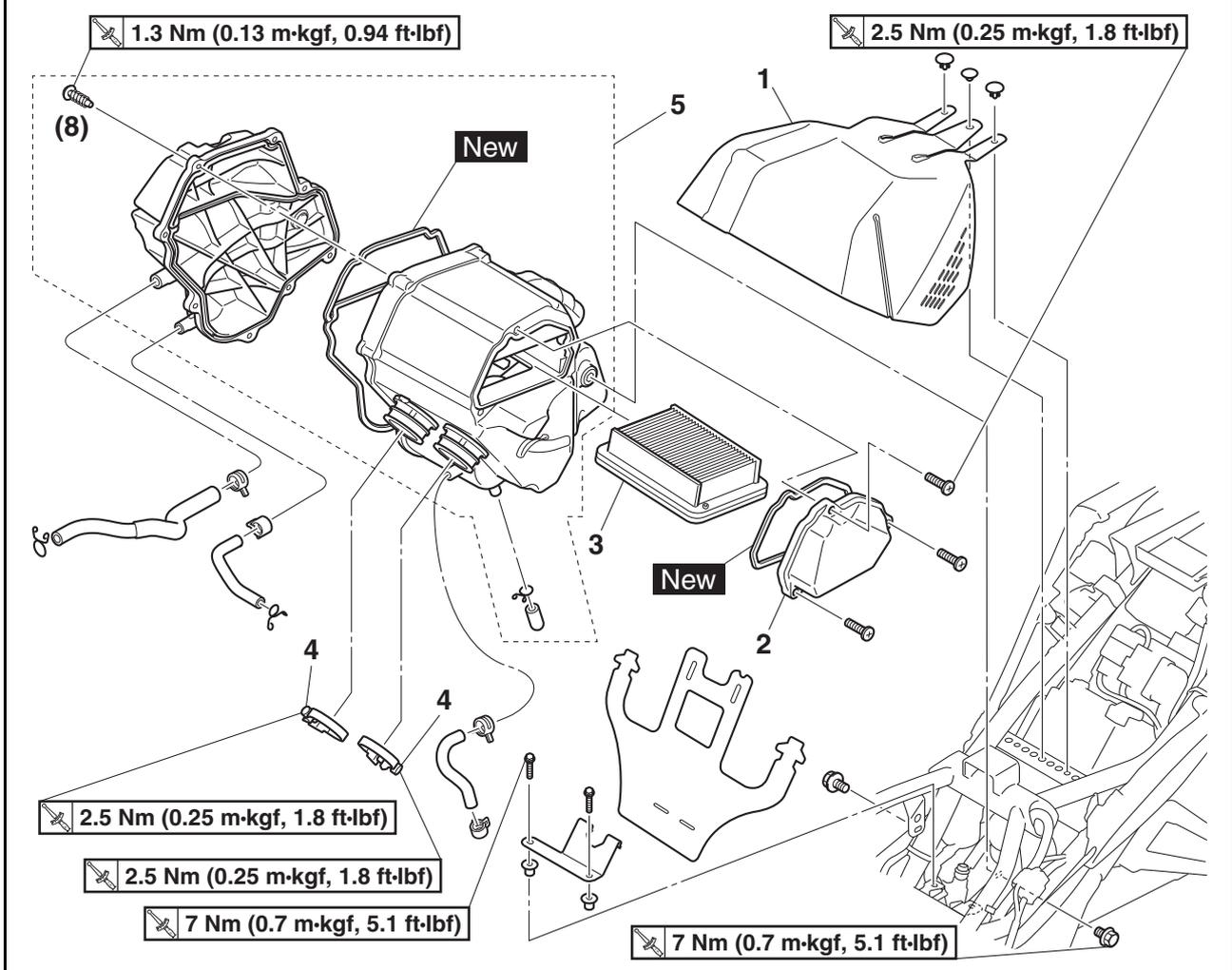
Sitúe la tapa con el orificio "a" en el lado izquierdo del vehículo.



SAS20158

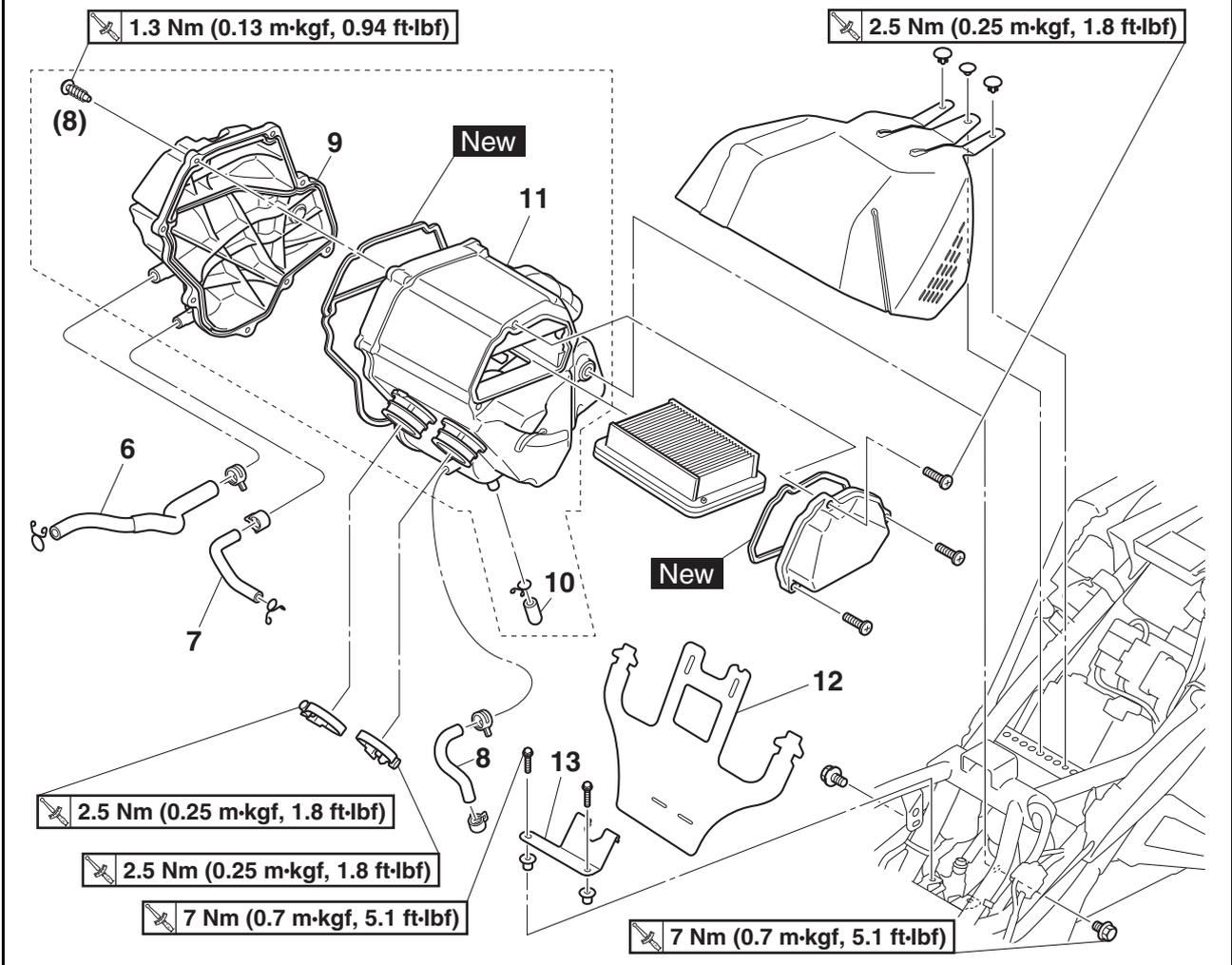
CHASIS GENERAL (5)

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjunto de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
2	Tapa lateral de la caja del filtro de aire (izquierda)	1	
3	Elemento del filtro de aire	1	
4	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	2	Aflojar.
5	Conjunto de la caja del filtro de aire	1	

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Tubo del sistema de inducción de aire (De la tapa lateral de la caja del filtro de aire (derecha) a la válvula de corte de aire)	1	
7	Tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí)	1	
8	Tubo respiradero del cárter	1	
9	Tapa lateral de la caja del filtro de aire (derecha)	1	
10	Tubo colector del filtro de aire	1	
11	Caja del filtro de aire	1	
12	Aleta	1	
13	Apoyo de la aleta	1	

SAS31064

MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:

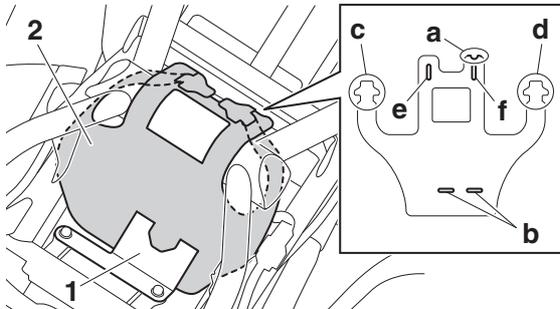
- Apoyo de la aleta "1"
- Aleta "2"



Perno del apoyo de la aleta
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Monte la aleta con la abertura "a" en el lado izquierdo del vehículo.
- Verifique que los salientes del apoyo de la aleta se introduzcan en los orificios "b" de la aleta.
- Pase las partes "c" y "d" de la aleta por las aberturas del bastidor y, a continuación, tire de los extremos de dichas partes a través de los orificios "e" y "f" respectivamente como se muestra en la ilustración.



2. Instalar:

- Conjuntos de la caja del filtro de aire
- Abrazaderas de unión de la caja del filtro de aire "1"

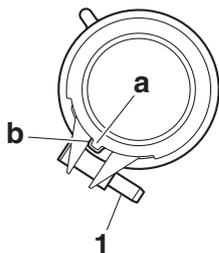


Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

NOTA

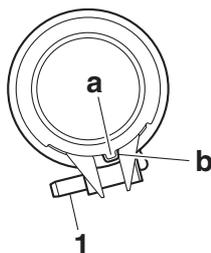
Alinee el saliente "a" de la unión de la caja del filtro de aire con la ranura "b" de la abrazadera de unión de esta.

A



A. Lado derecho

B



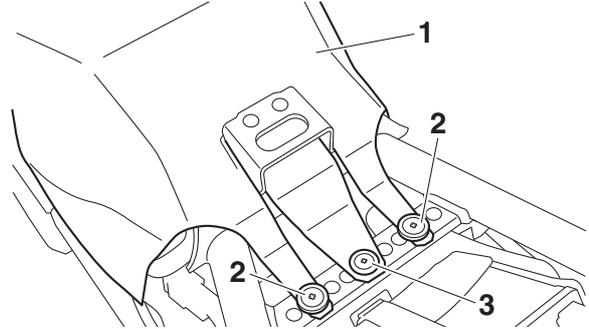
B. Lado izquierdo

3. Instalar:

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

NOTA

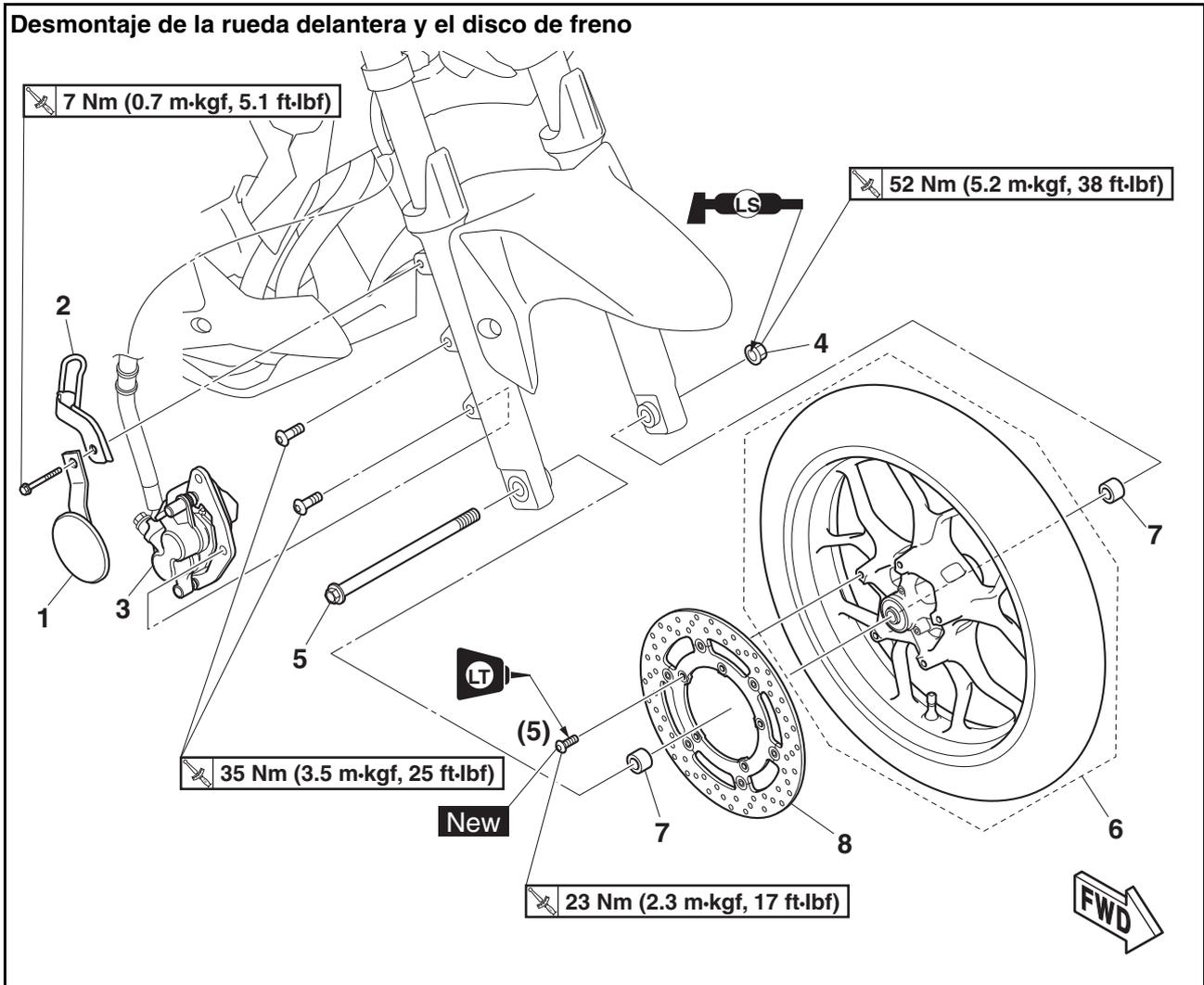
Monte la tapa de la caja del filtro de aire como se muestra en la ilustración y, a continuación, coloque las fijaciones rápidas (negras) "2" y fijación rápida (blanca) "3".



SAS20028

RUEDA DELANTERA

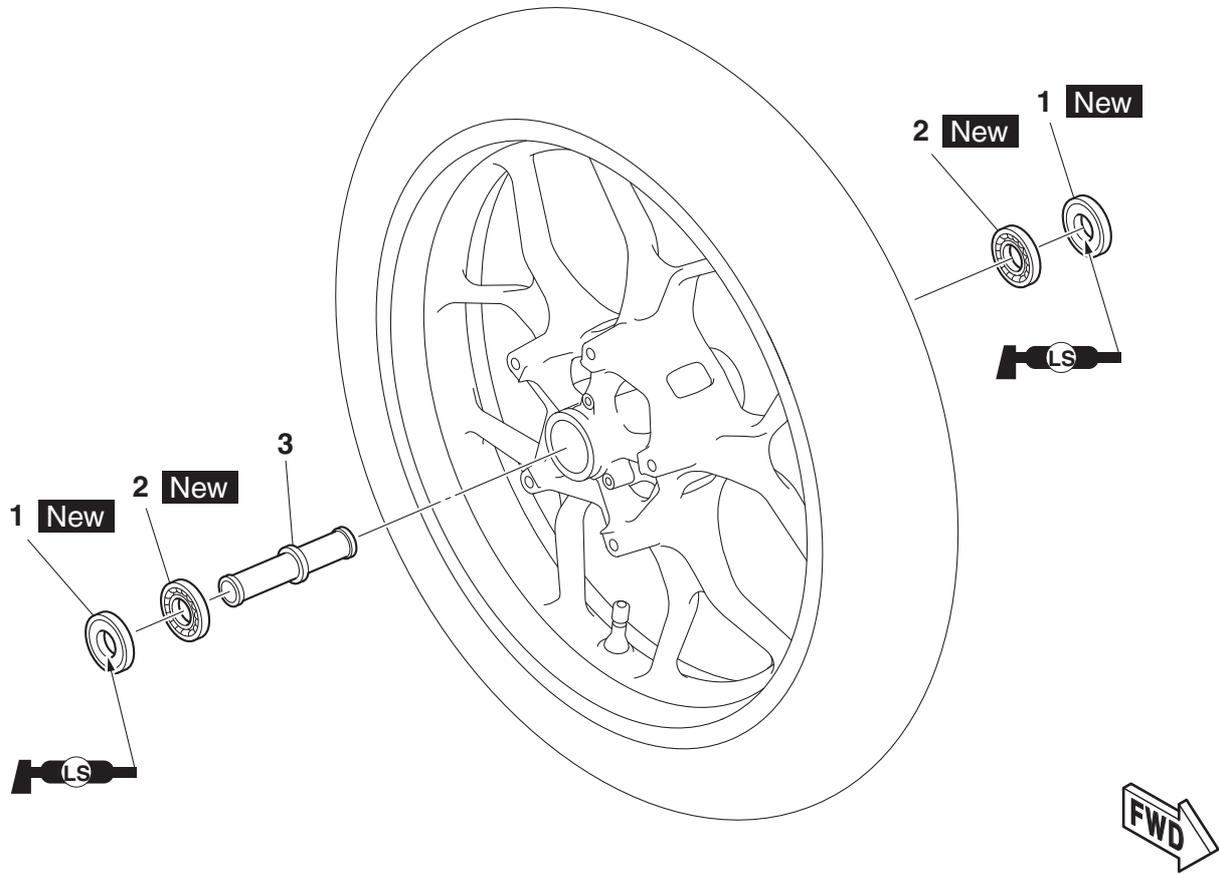
Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto del reflector delantero (derecha)	1	
2	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
3	Pinza del freno delantero	1	
4	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
5	Eje de la rueda delantera	1	
6	Rueda delantera	1	
7	Collar	2	
8	Disco de freno delantero	1	

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



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

SAS30145

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:

- Conjunto del reflector delantero
- Sujeción del tubo de freno delantero
- Pinza del freno delantero

NOTA

No accione la maneta de freno cuando extraiga la pinza.

3. Elevar:

- Rueda delantera

NOTA

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

4. Extraer:

- Tuerca del eje de la rueda delantera
- Eje de la rueda delantera
- Rueda delantera

SAS30146

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

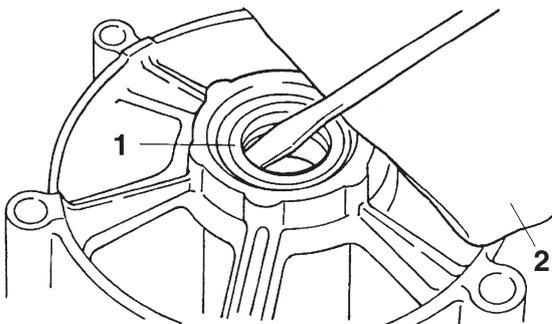
1. Extraer:

- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

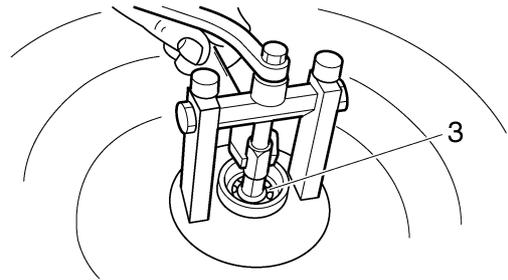
- a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
- b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA

Para no dañar la 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

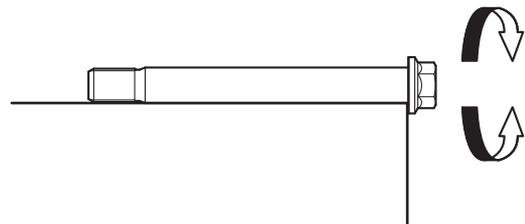
1. Comprobar:

- 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:

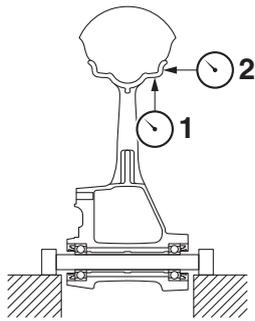
- Neumático
- Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-16 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-16.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda "1"
- Descentramiento lateral de la rueda "2"
Por encima de los límites especificados → Cambiar.

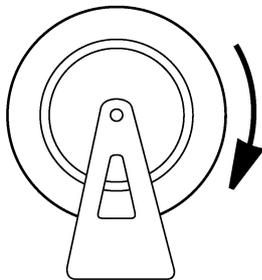


Límite de descentramiento radial de la rueda
1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0.5 mm (0.02 in)



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

1. Instalar:

- Cojinetes de rueda **New**
- Juntas de aceite **New**

- a. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).

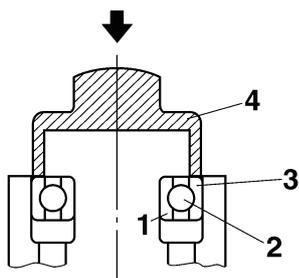
SCA18110

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

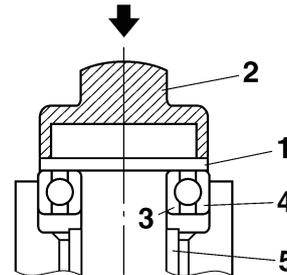
Utilice un casquillo "4" que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete de rueda.



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



SAS30152

AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

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

1. Extraer:

- Contrapeso(s)

2. Buscar:

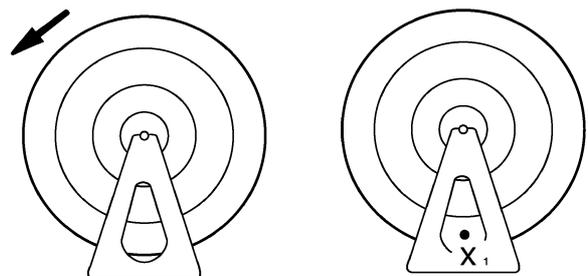
- Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

- a. Haga girar la rueda delantera.

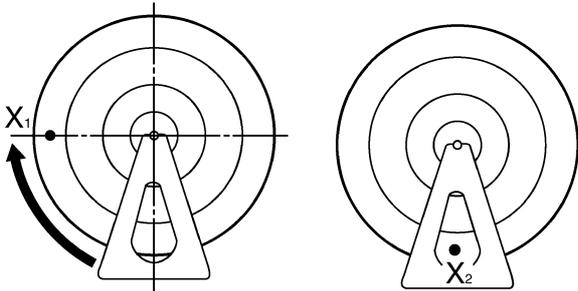
- b. Cuando la rueda delantera se detenga, haga una marca "X₁" en su parte inferior.



- c. Gire la rueda delantera 90° de forma que la marca "X₁" quede situada como se muestra.

RUEDA DELANTERA

- d. Suelte la rueda delantera.
 e. Cuando se detenga, haga una marca "X₂" en la parte inferior.



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

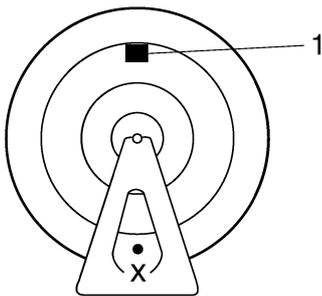


3. Ajustar:
 • Equilibrado estático de la rueda delantera

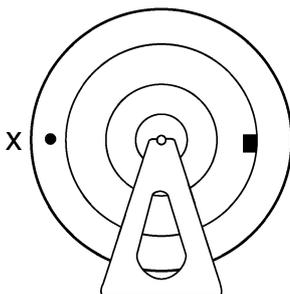
NOTA
 Coloque un máximo de cuatro contrapesos en la llanta.

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

NOTA
 Comience con el contrapeso más ligero.



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

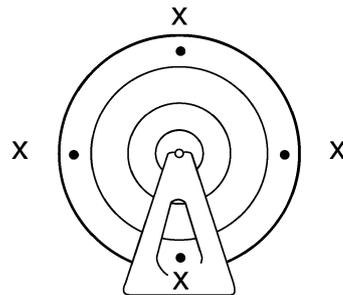


- c. Si el punto más pesado no permanece en esa posición, coloque un contrapeso mayor.
 d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.



4. Comprobar:
 • Equilibrado estático de la rueda delantera

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



- b. Si la rueda frontal no permanece inmóvil en todas las posiciones, vuelva a equilibrarla.



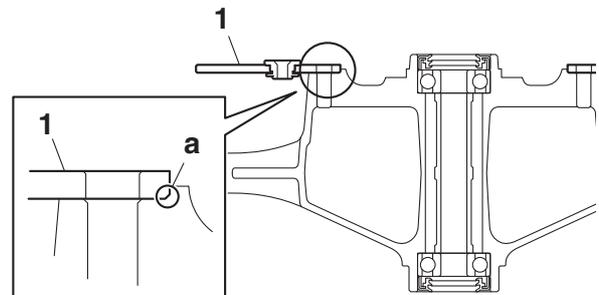
SAS30932

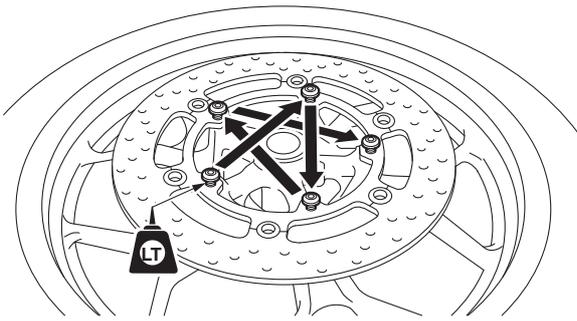
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)

1. Instalar:
 • Disco de freno delantero "1"

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

- NOTA**
 • Monte el disco de freno delantero con el lado biselado "a" hacia dentro.
 • Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



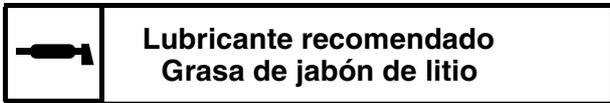


2. Comprobar:

- Discos de freno delantero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-37.

3. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite



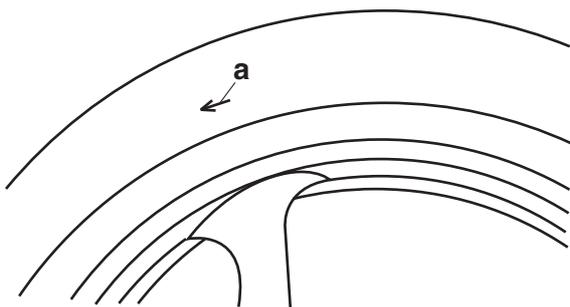
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:

- Collares
- Rueda delantera
- Eje de la rueda delantera
- Tuerca del eje de la rueda delantera

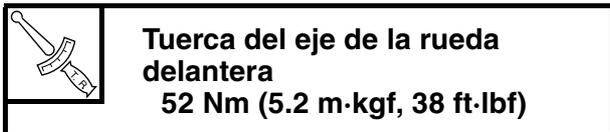
NOTA

- Instale la rueda delantera con la marca "a" del neumático orientada en el sentido de rotación de la rueda.
- Aplique grasa de jabón de litio a la superficie de contacto y a la rosca de la tuerca del eje de la rueda delantera.



5. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda delantera



Tuerca del eje de la rueda delantera
52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)

SCA14140

ATENCIÓN

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

6. Instalar:

- Pinza del freno delantero
- Sujeción del tubo de freno delantero "1"



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

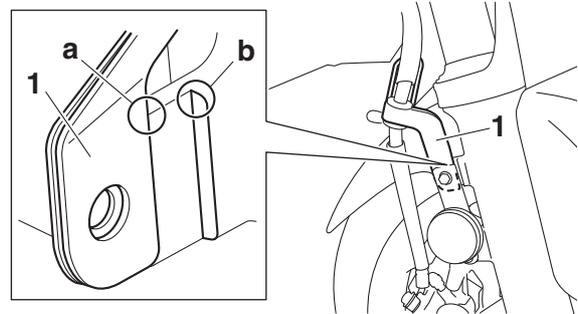
SWA13500

ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA

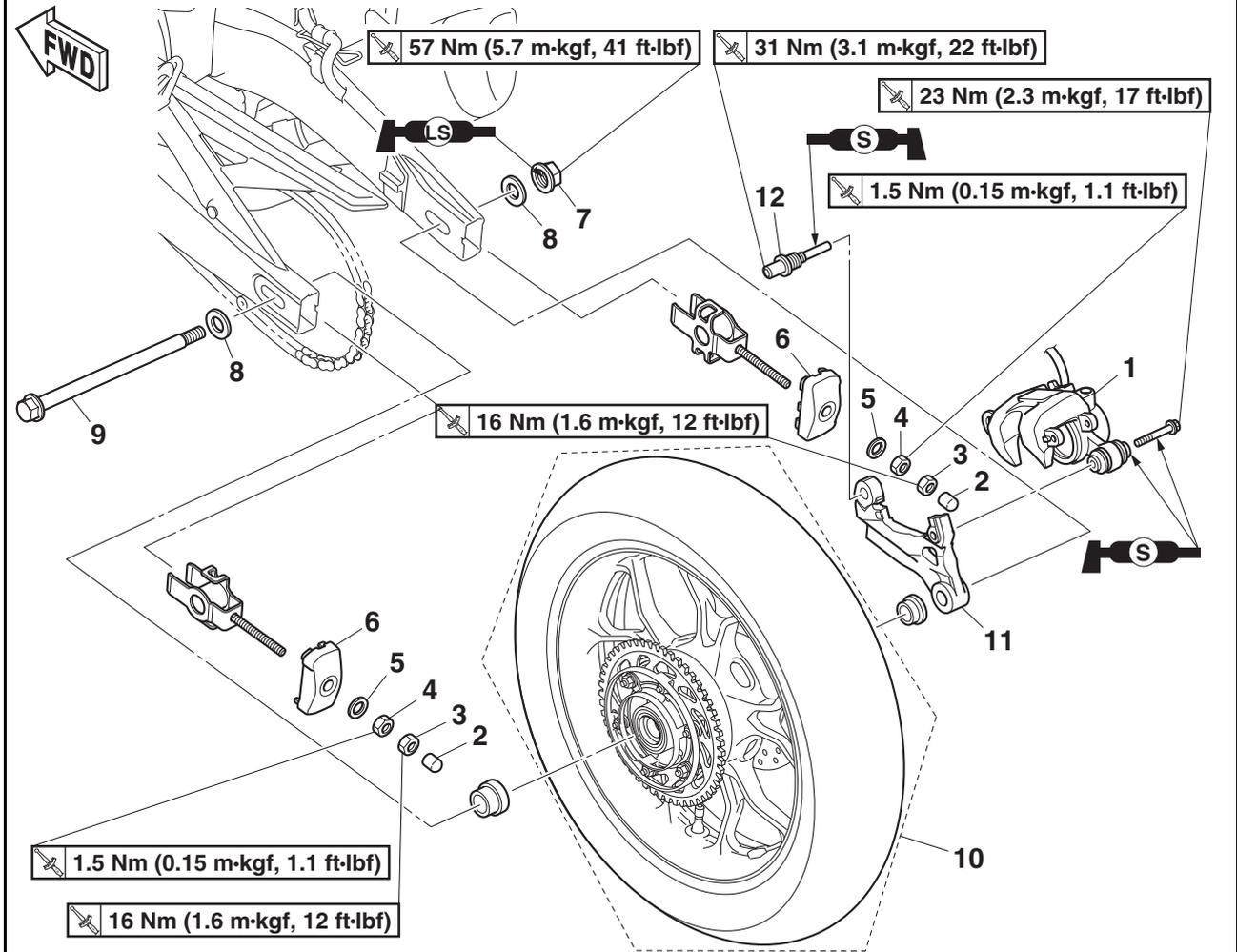
Mientras sostiene el conjunto del reflector delantero y la sujeción del tubo de freno delantero de modo que la parte "a" de la sujeción toque la parte "b" de la horquilla delantera, apriete el perno de la sujeción del tubo de freno delantero.



SAS20029

RUEDA TRASERA

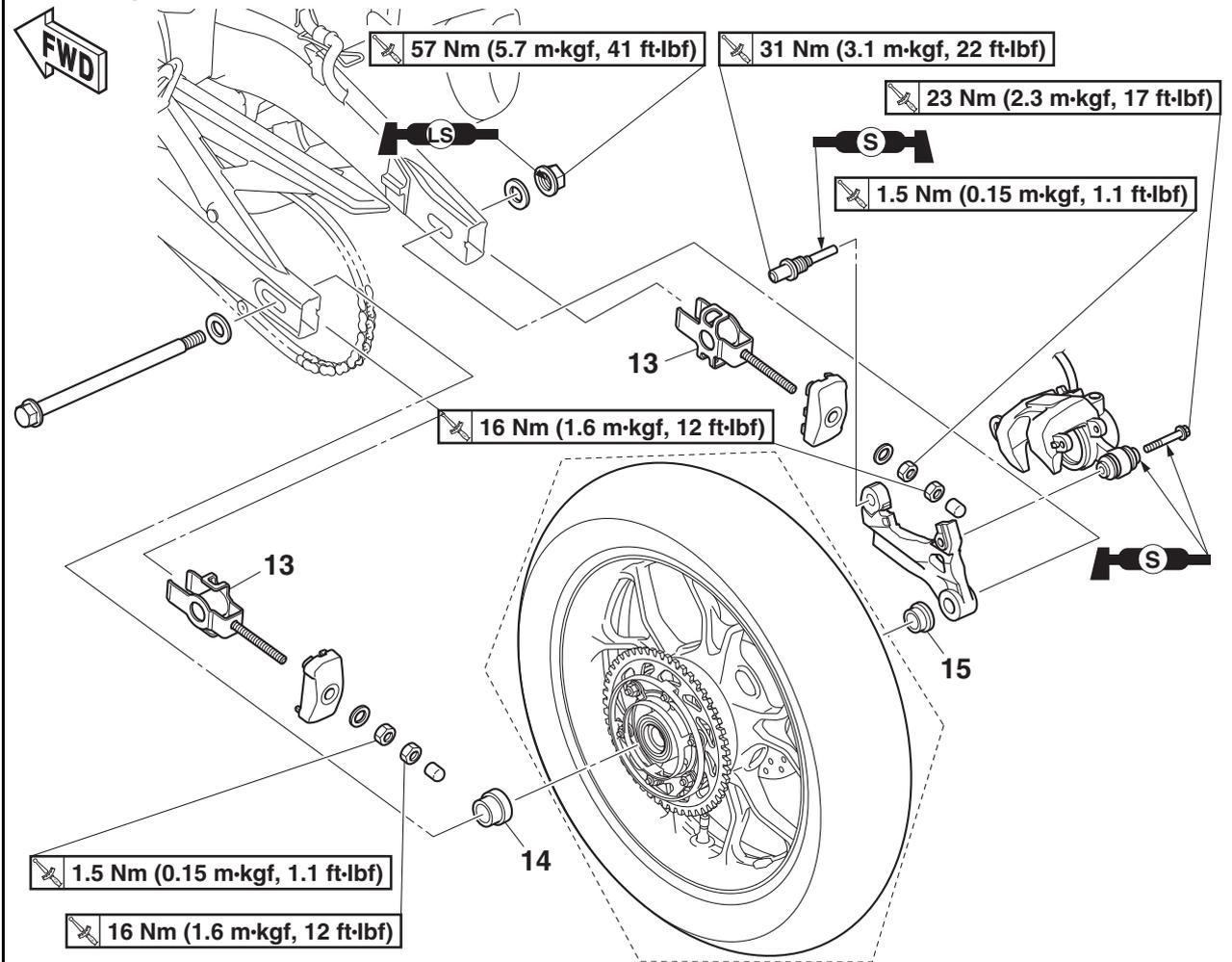
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Tapa del tensor de la cadena de transmisión	2	
3	Contratuercas del tensor de la cadena de transmisión	2	
4	Tuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	
5	Arandela	2	
6	Placa del extremo del basculante	2	
7	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
8	Arandela	2	
9	Eje de la rueda trasera	1	
10	Rueda trasera	1	
11	Soporte de la pinza de freno	1	
12	Perno de sujeción de la pinza de freno	1	

RUEDA TRASERA

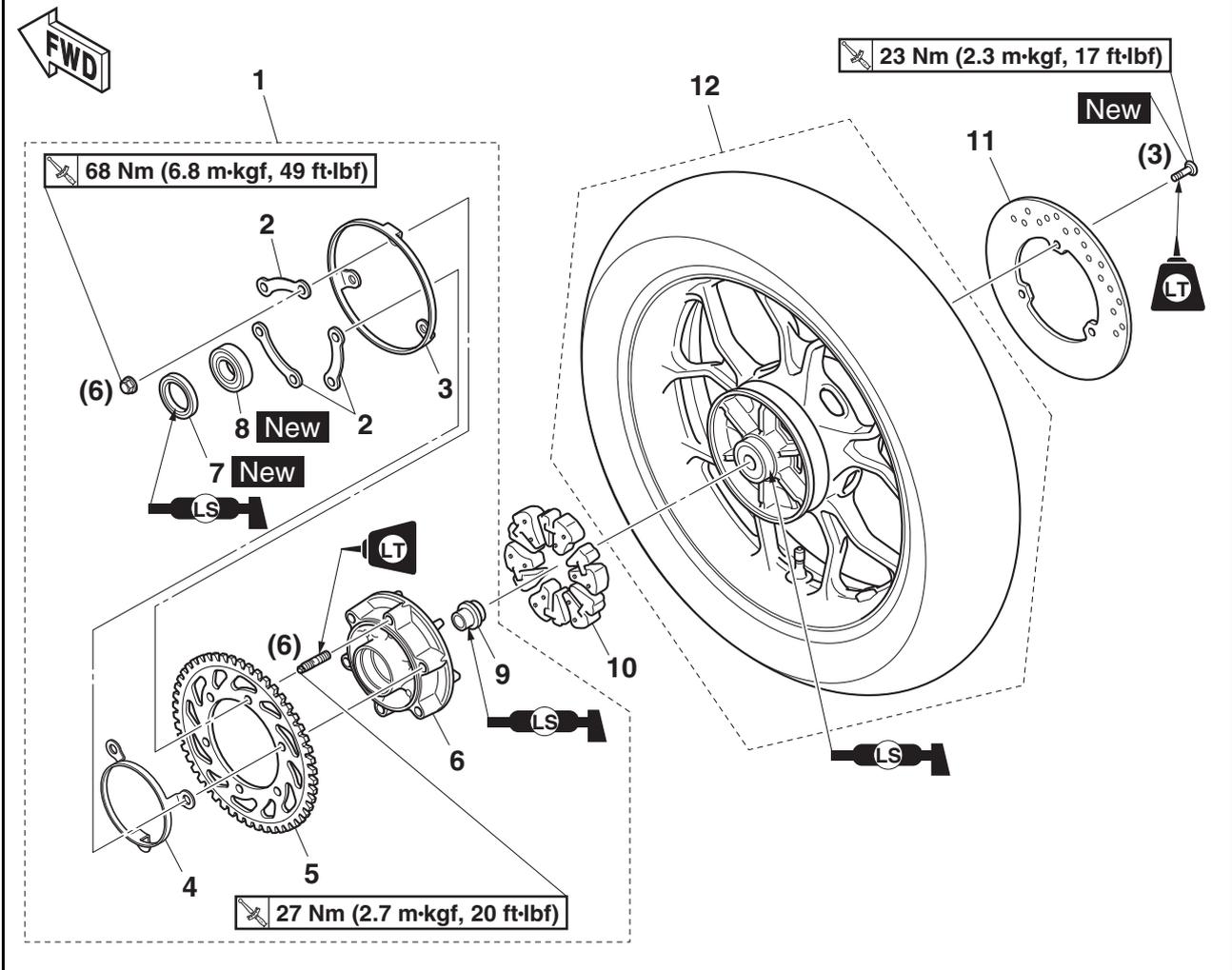
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Tensor de la cadena	2	
14	Collar (izquierda)	1	
15	Collar (derecha)	1	

RUEDA TRASERA

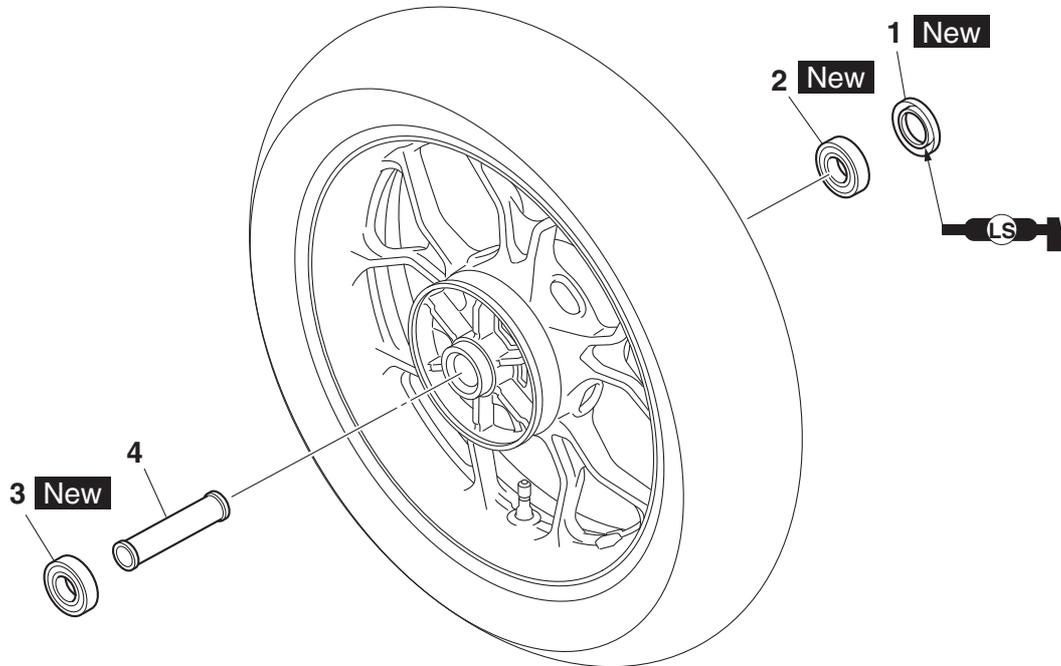
Desmontaje del disco de freno trasero y el piñón de la rueda trasera



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

RUEDA TRASERA

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Cojinete de rueda (derecha)	1	
3	Cojinete de rueda (izquierda)	1	
4	Espaciador	1	

SAS30156

DESAMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

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

NOTA

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

2. Extraer:

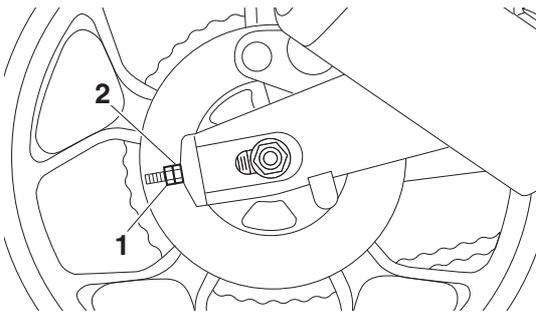
- Pinza de freno trasero

NOTA

No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.

3. Aflojar:

- Contratuercas del tensor de la cadena de transmisión "1"
- Tuercas de ajuste de la cadena de transmisión "2"

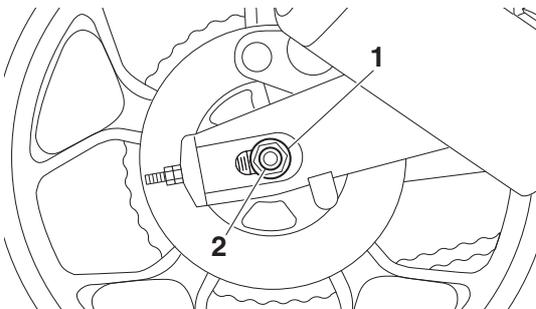


4. Extraer:

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

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

1. Extraer:

- Junta de aceite

- Cojinetes de rueda
Ver "DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-20.

SAS30159

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda trasera
- Cojinetes de rueda
- Junta de aceite
Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-20.

2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda trasera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-16 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-16.

3. Medir:

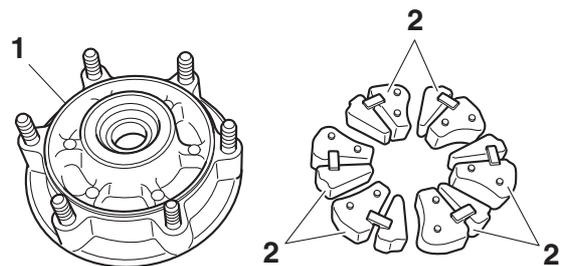
- Descentramiento radial de la rueda
- Descentramiento lateral de la rueda
Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-20.

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.

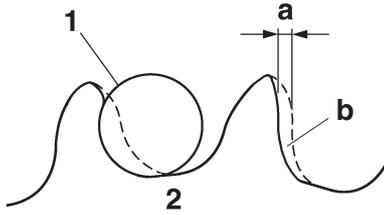


SAS30161

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Piñón de la rueda trasera
Desgastado más de 1/4 del diente "a" → Cambiar el conjunto de los piñones de la cadena de transmisión.
Dientes doblados → Cambiar el conjunto de los piñones de la 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 "1"

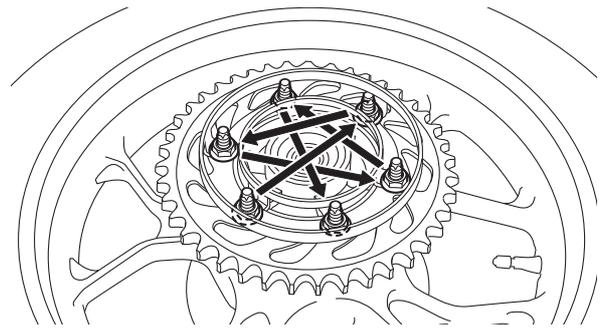
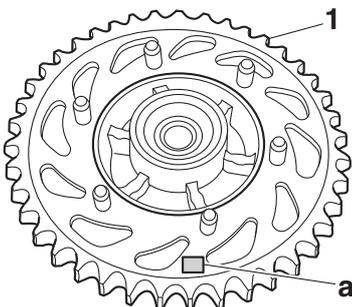
- a. Extraiga las tuercas del piñón de la rueda trasera, los discos, los soportes del piñón y el piñón.
- b. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un trapo limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- c. Monte un piñón de la rueda trasera nuevo.



Tuerca del piñón de la rueda trasera
68 Nm (6.8 m-kgf, 49 ft-lbf)

NOTA

- Monte el piñón de la rueda trasera con la marca grabada "a" hacia fuera.
- Apriete las tuercas del piñón de la rueda trasera por etapas y en zigzag.



SAS30163

ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:
 - Cojinetes de rueda **New**
 - Junta de aceite **New**

- a. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).

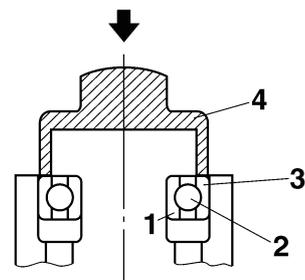
SCA18110

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

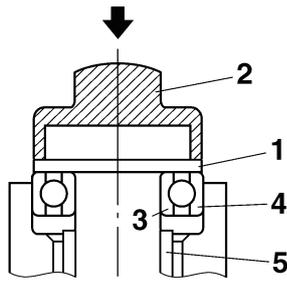
Utilice un casquillo "4" que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete de rueda.



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



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 4-21.

SAS30165

MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)

1. Instalar:

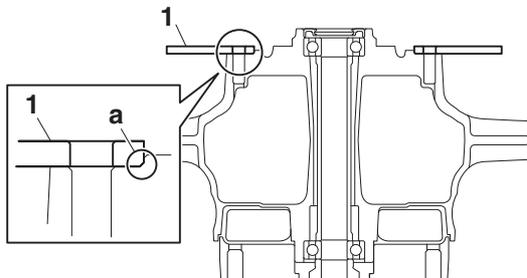
- Disco de freno trasero "1"



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

NOTA

Monte el disco de freno trasero con el lado biselado "a" hacia dentro.



2. Instalar:

- Piñón de la rueda trasera
Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-28.

3. Comprobar:

- Disco de freno trasero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-50.

4. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite



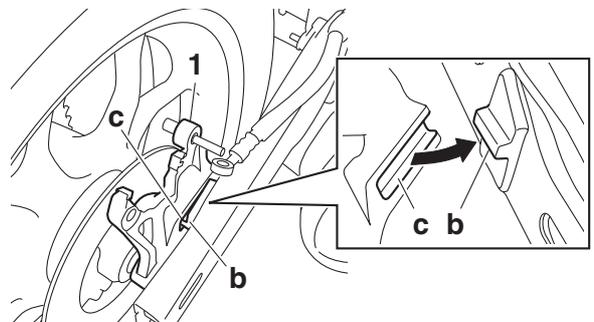
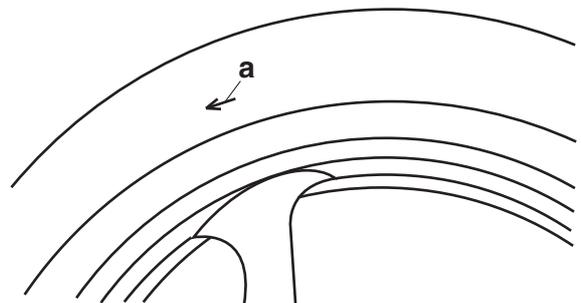
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

5. Instalar:

- Collar (derecha)
- Collar (izquierda)
- Tensores de la cadena
- Soporte de la pinza de freno "1"
- Rueda trasera
- Eje de la rueda trasera
- Arandelas
- Tuerca del eje de la rueda trasera
- Discos del extremo del basculante

NOTA

- Monte la rueda trasera con la marca "a" del neumático orientada en la dirección de rotación de la rueda.
- Alinee el saliente "b" del basculante con la ranura "c" del soporte de la pinza de freno.
- Aplique grasa de jabón de litio a la superficie de contacto y la rosca de la tuerca del eje de la rueda trasera.



6. Lubricar:

- Perno de la pinza de freno trasero

	Lubricante recomendado Grasa de silicona
---	---

7. Instalar:

- Pinza de freno trasero
- Perno de la pinza de freno trasero

8. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-18.

	Holgura de la cadena de transmisión 35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in) Holgura de la cadena de transmisión (extensión completa) 40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)
---	---

9. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda trasera
- Perno de la pinza de freno trasero

	Tuerca del eje de la rueda trasera 57 Nm (5.7 m·kgf, 41 ft·lbf) Perno de la pinza de freno trasero 23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
--	--

SWA13500

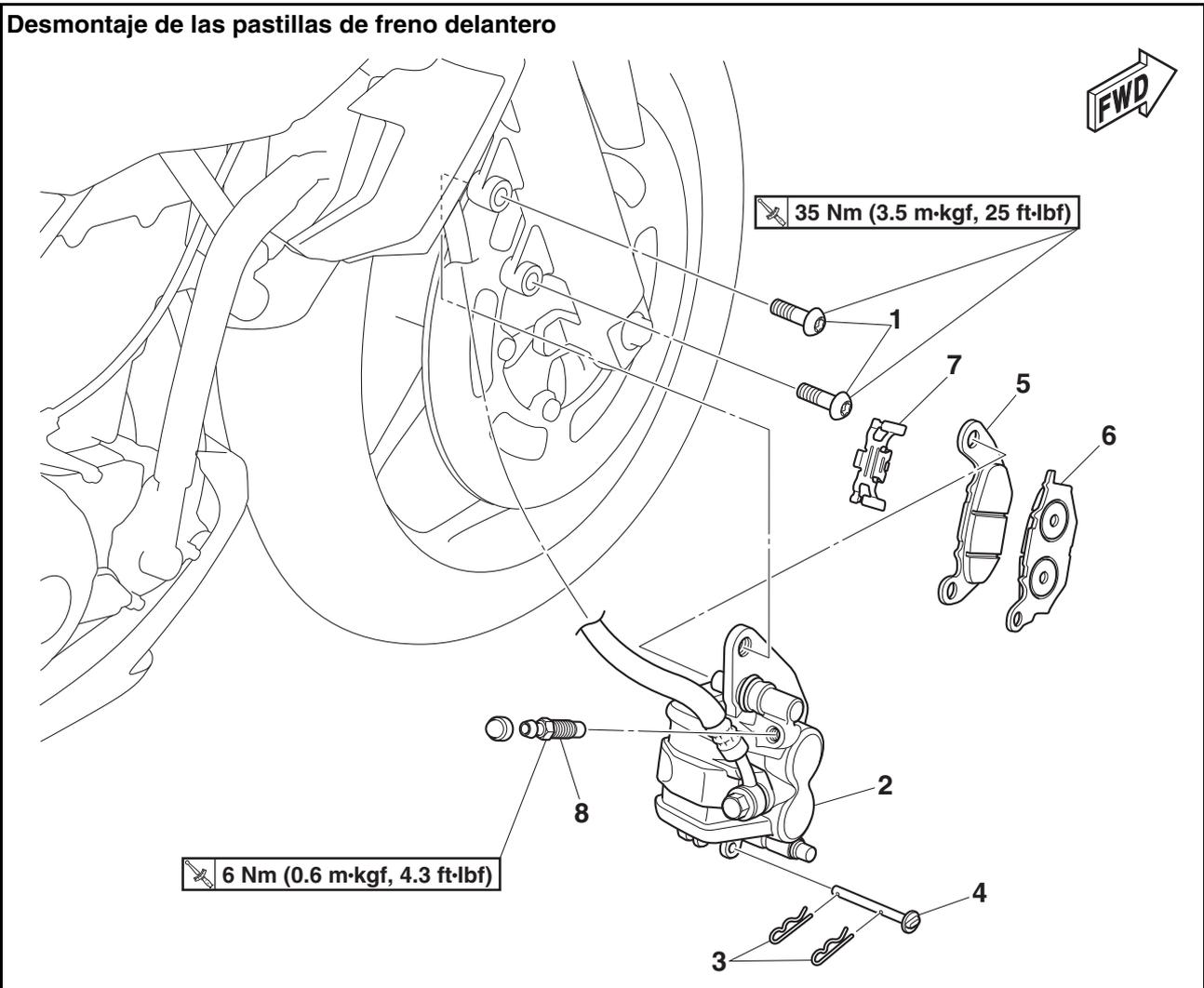
ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SAS20030

FRENO DELANTERO

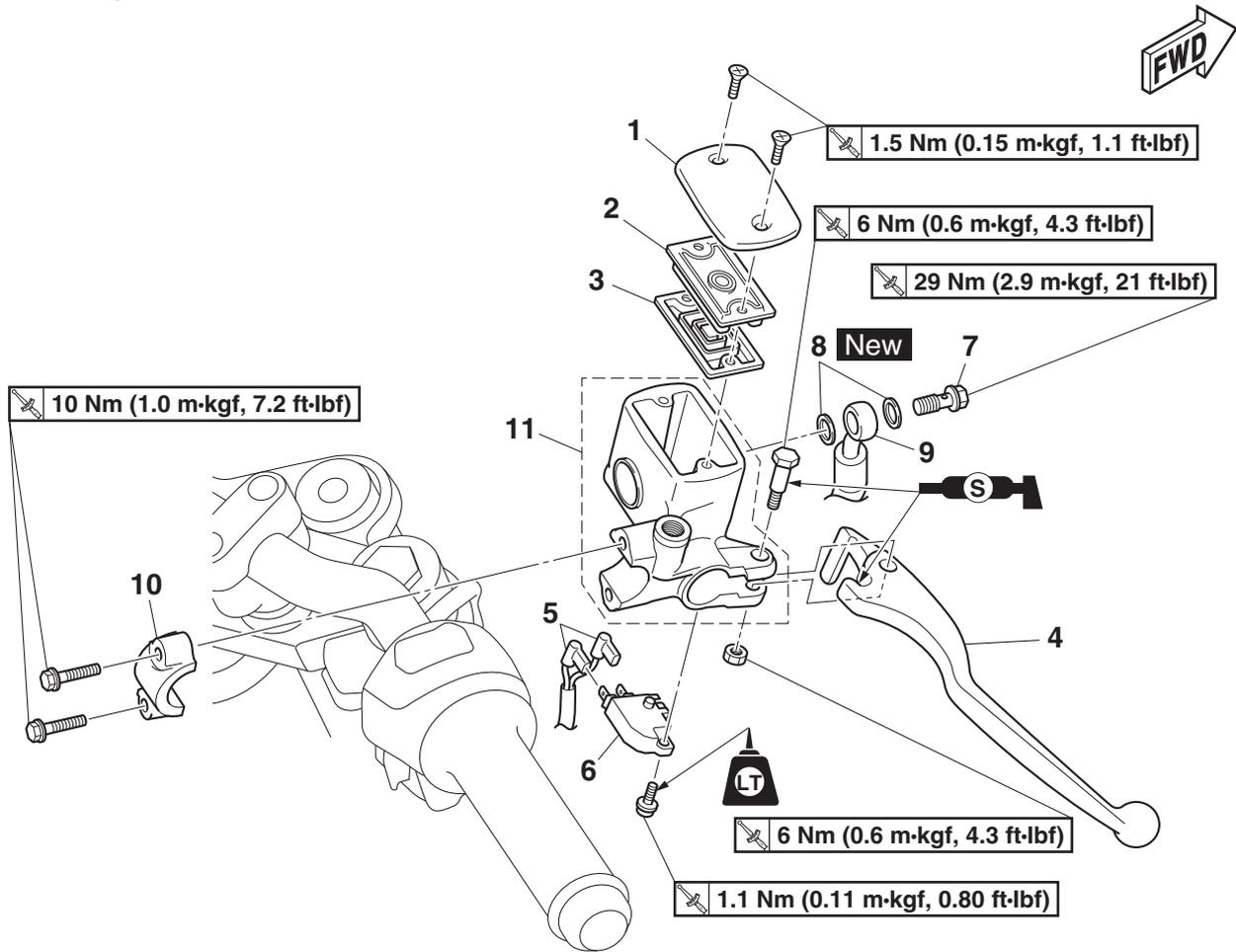
Desmontaje de las pastillas de freno delantero



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

FRENO DELANTERO

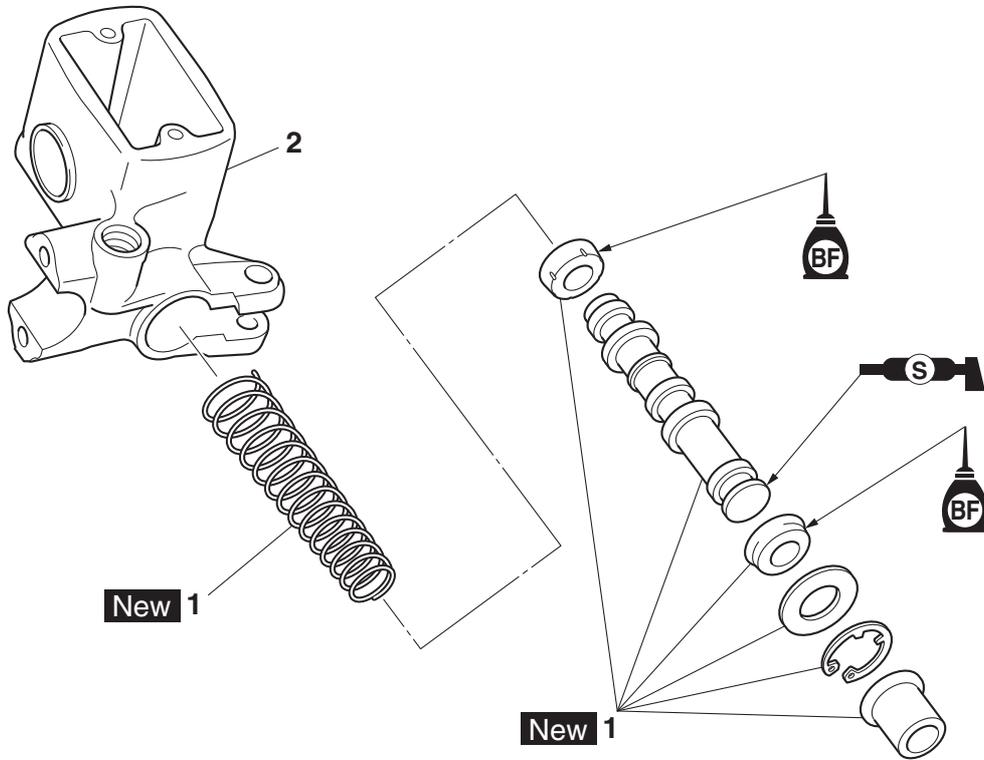
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Retrovisor (derecha)		Ver "MANILLAR" en la página 4-57.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.
1	Tapa del depósito de la bomba de freno delantero	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Maneta de freno	1	
5	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
6	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
7	Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la bomba de freno)	1	
8	Junta del tubo de freno	2	
9	Tubo de freno	1	
10	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
11	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

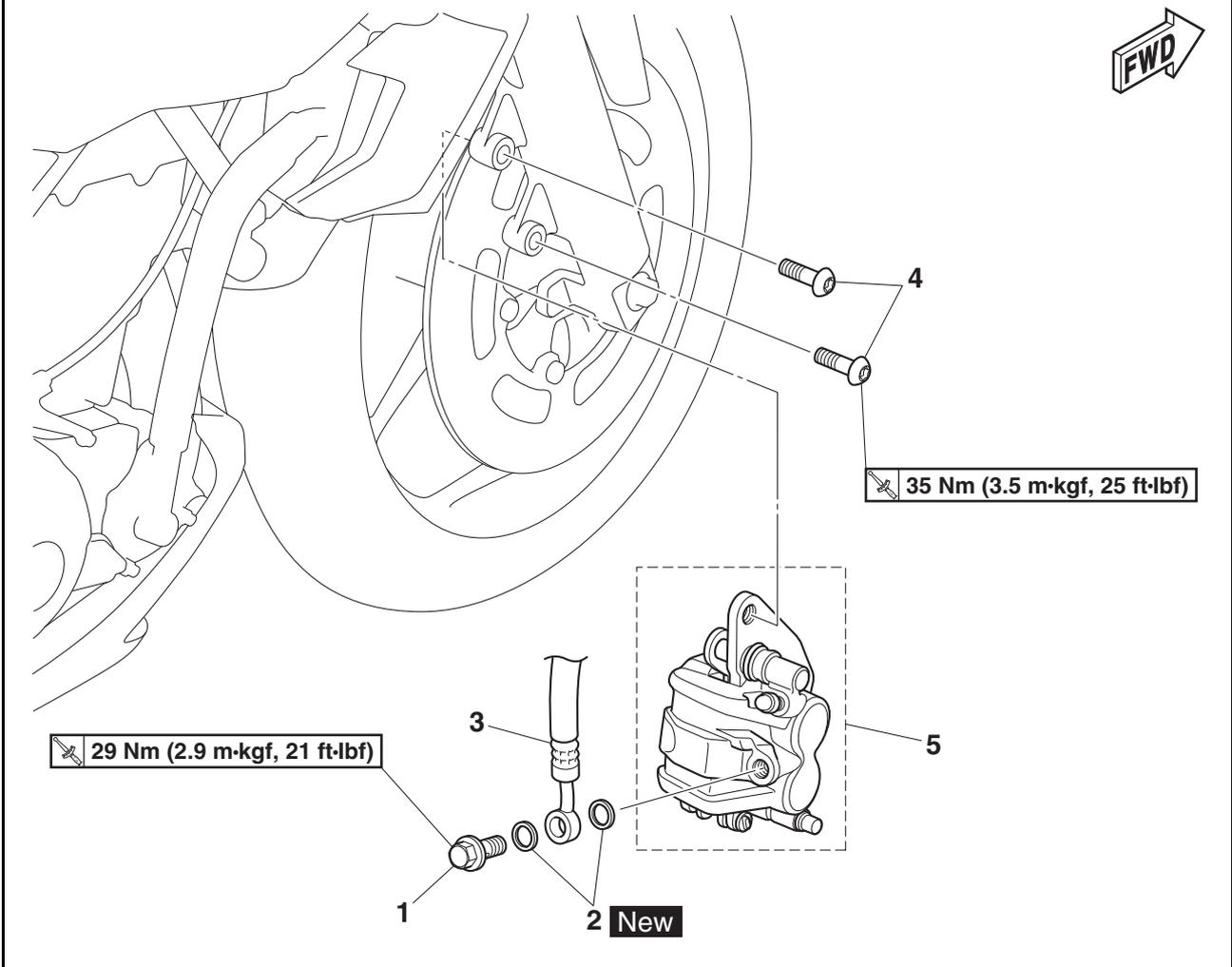
Desarmado de la bomba de freno delantero



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

FRENO DELANTERO

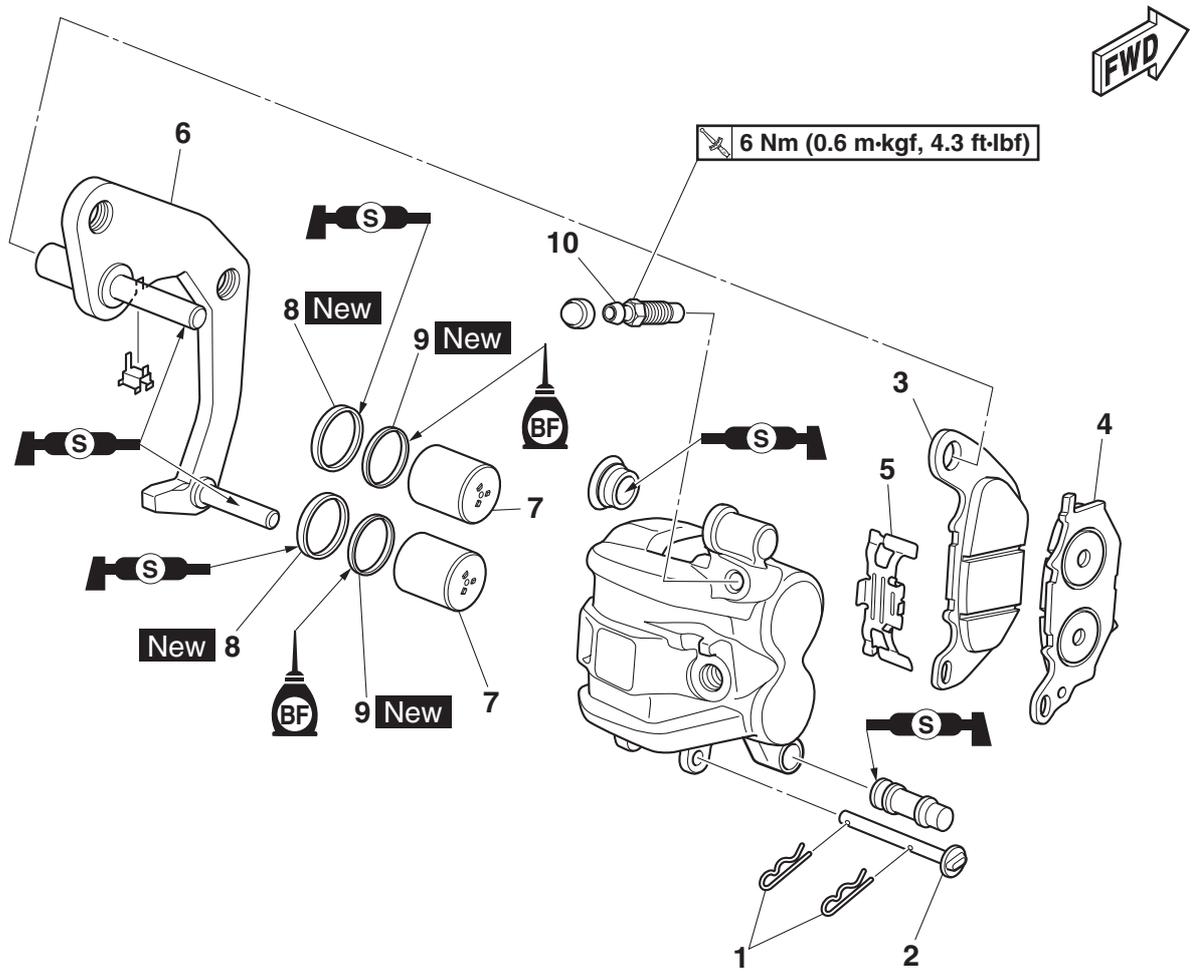
Desmontaje de la pinza de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.
1	Perno de unión del tubo de freno delantero (lado de la pinza de freno)	1	
2	Junta del tubo de freno	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Perno de la pinza del freno delantero	2	
5	Pinza del freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

Desarmado de la pinza del freno delantero



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

SAS30168

INTRODUCCIÓN

SWA14101

ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
 - Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
 - No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
 - Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
 - El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.
 - Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

SAS30169

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

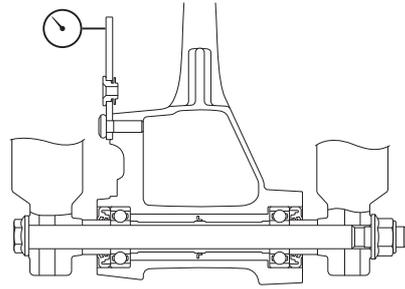
1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-18.
2. Comprobar:
 - Disco de freno delantero
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



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

- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para verificar 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 1.5 mm (0.06 in) de deflexión por debajo del borde del disco de freno.

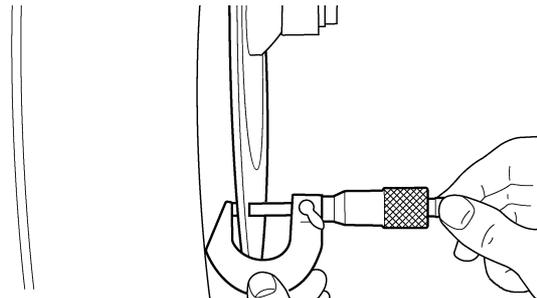


4. Medir:

- 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:

- Deflexión del disco de freno

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



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

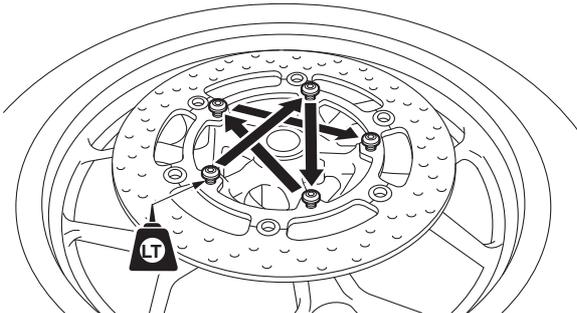
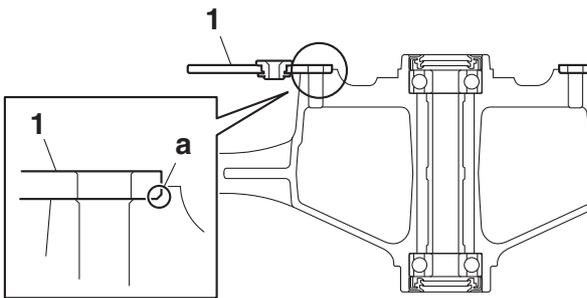
SCA19150

ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

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



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



6. Instalar:
 - Rueda delantera
 Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-18.

SAS30170

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

NOTA

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

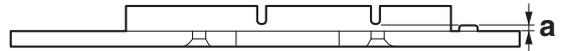
1. Medir:

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



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

A



B



- A. Interior
- B. Exterior

2. Instalar:

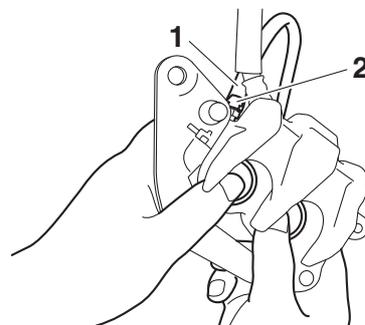
- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.



- a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien 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
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

d. Coloque un muelle de pastilla nuevo y pastillas de freno nuevas.



3. Instalar:

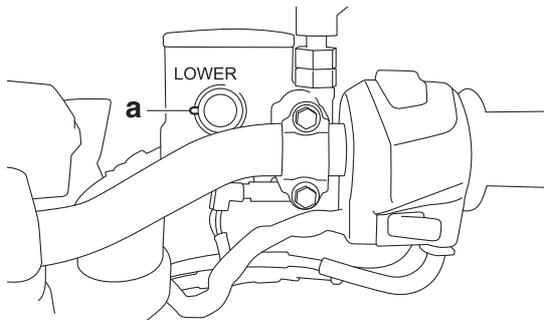
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero



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

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-16.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.

SAS30724

DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

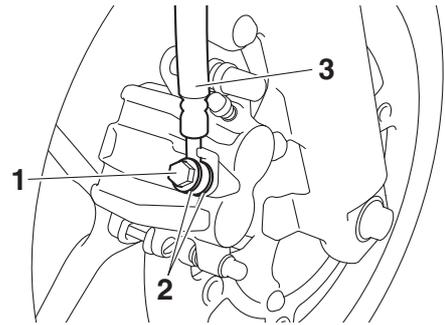
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

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

NOTA

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

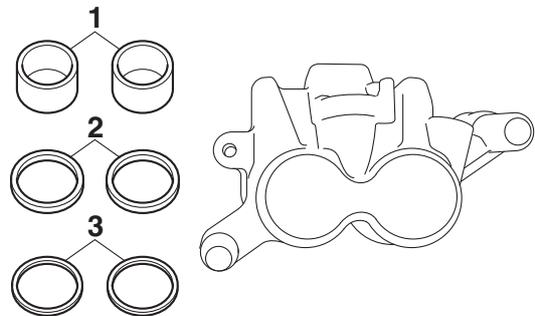


SAS30172

DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

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"

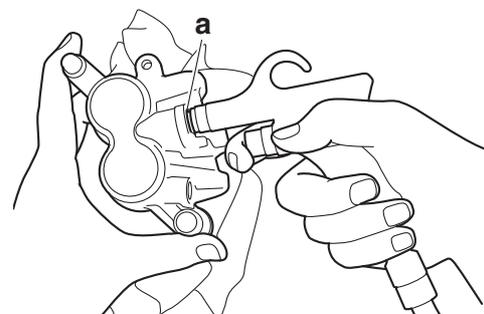


a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para forzar los pistones fuera de la pinza.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

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



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



SAS30173

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

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

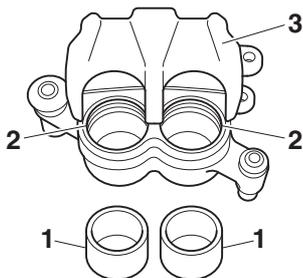
1. Comprobar:

- 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 LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

SWA13621

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que provocarán la dilatación y deformación de las juntas antipolvo y las juntas de pistón.

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



Líquido de frenos especificado DOT 4

SAS30934

INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instalar:

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



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

SWA13531

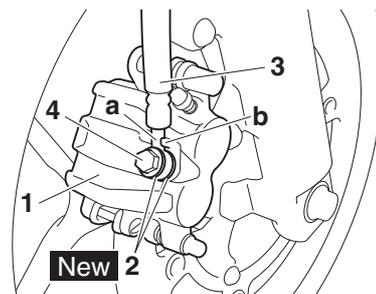
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA18220

ATENCIÓN

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



2. Extraer:

- Pinza de freno delantero

3. Instalar:

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



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

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-38.

4. Llenar:

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



SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

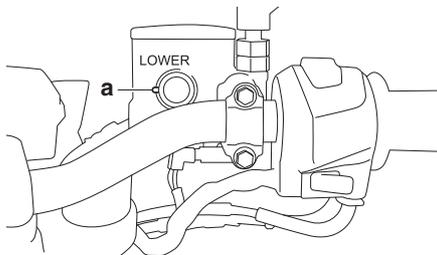
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.

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 3-16.



7. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.

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. Desconectar:

- Conectores del contacto de la luz de freno delantero (del interruptor de la luz de freno delantero)

2. Extraer:

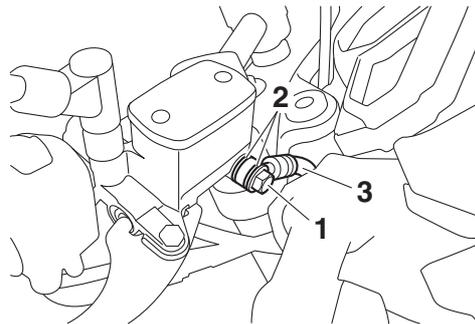
- Interruptor de la luz de freno delantero

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:

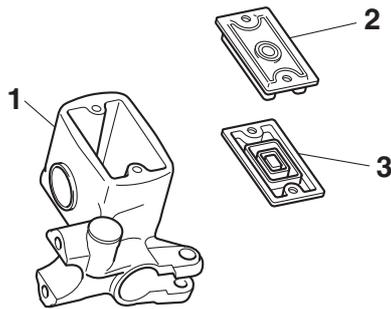
- Bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

2. Comprobar:

- Conjunto de la bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.

3. Comprobar:

- Depósito de la bomba de freno "1"
Grietas/daños → Cambiar.
- 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:

- Tubo 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:

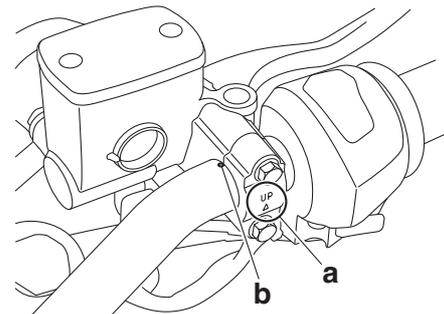
- Conjunto de la bomba de freno delantero
- Sujeción de la bomba de freno delantero



**Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

NOTA

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



2. Instalar:

- Tubo de freno
- Juntas del tubo de freno **New**
- Perno de unión del tubo de freno



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

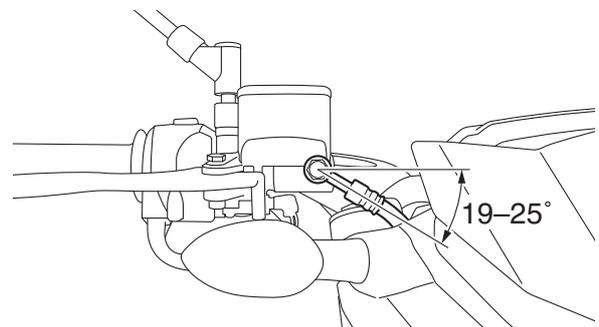
SWA13531

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

- Sujete el tubo de freno de modo que su ángulo sea de entre 19° y 25° 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. Llenar:

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



Líquido de frenos especificado DOT 4

SWA13540

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

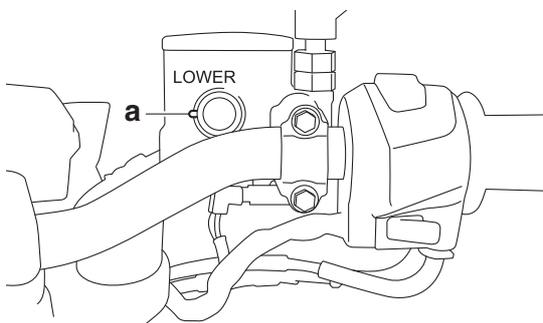
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.

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 3-16.



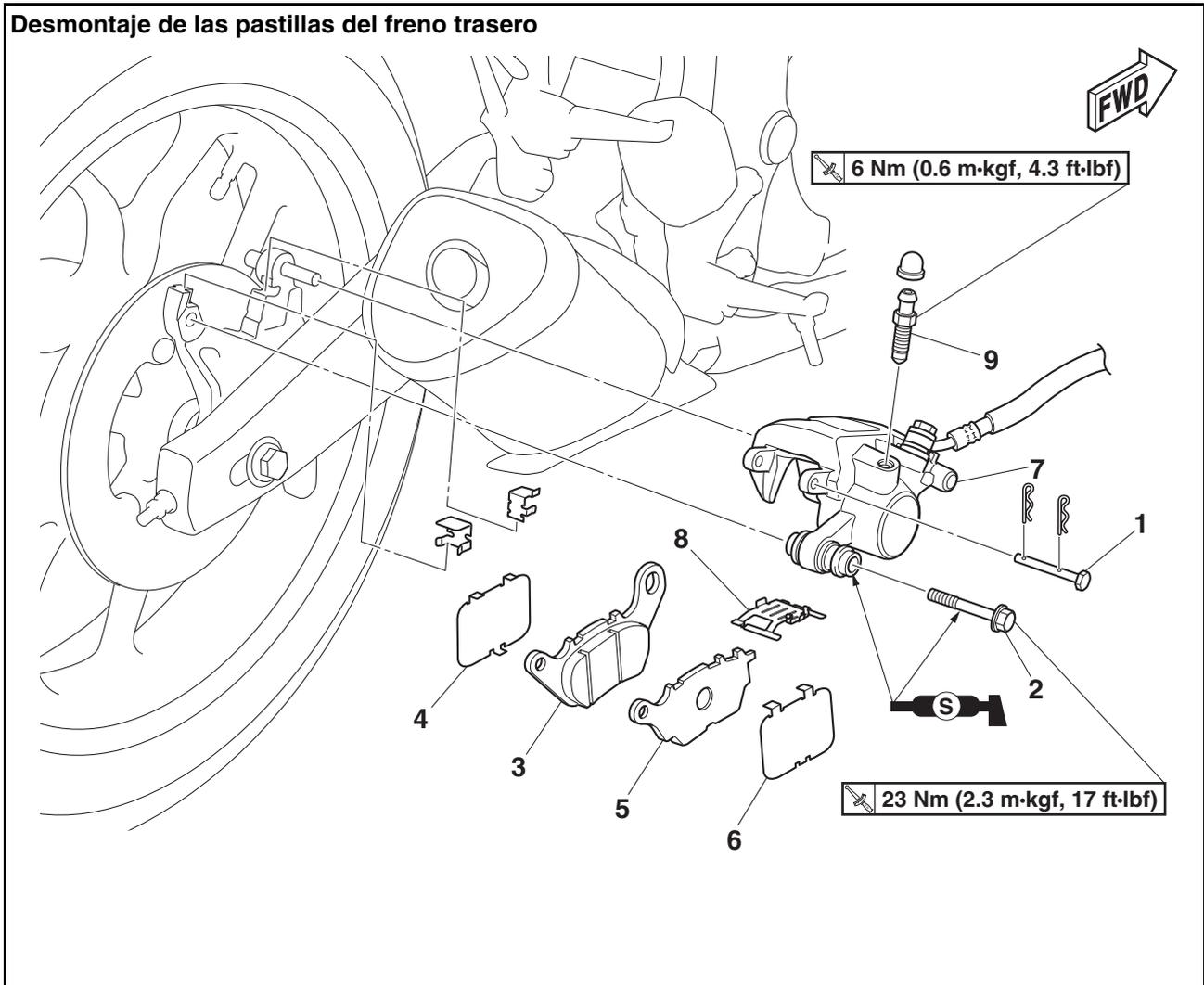
6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.

SAS20031

FRENO TRASERO

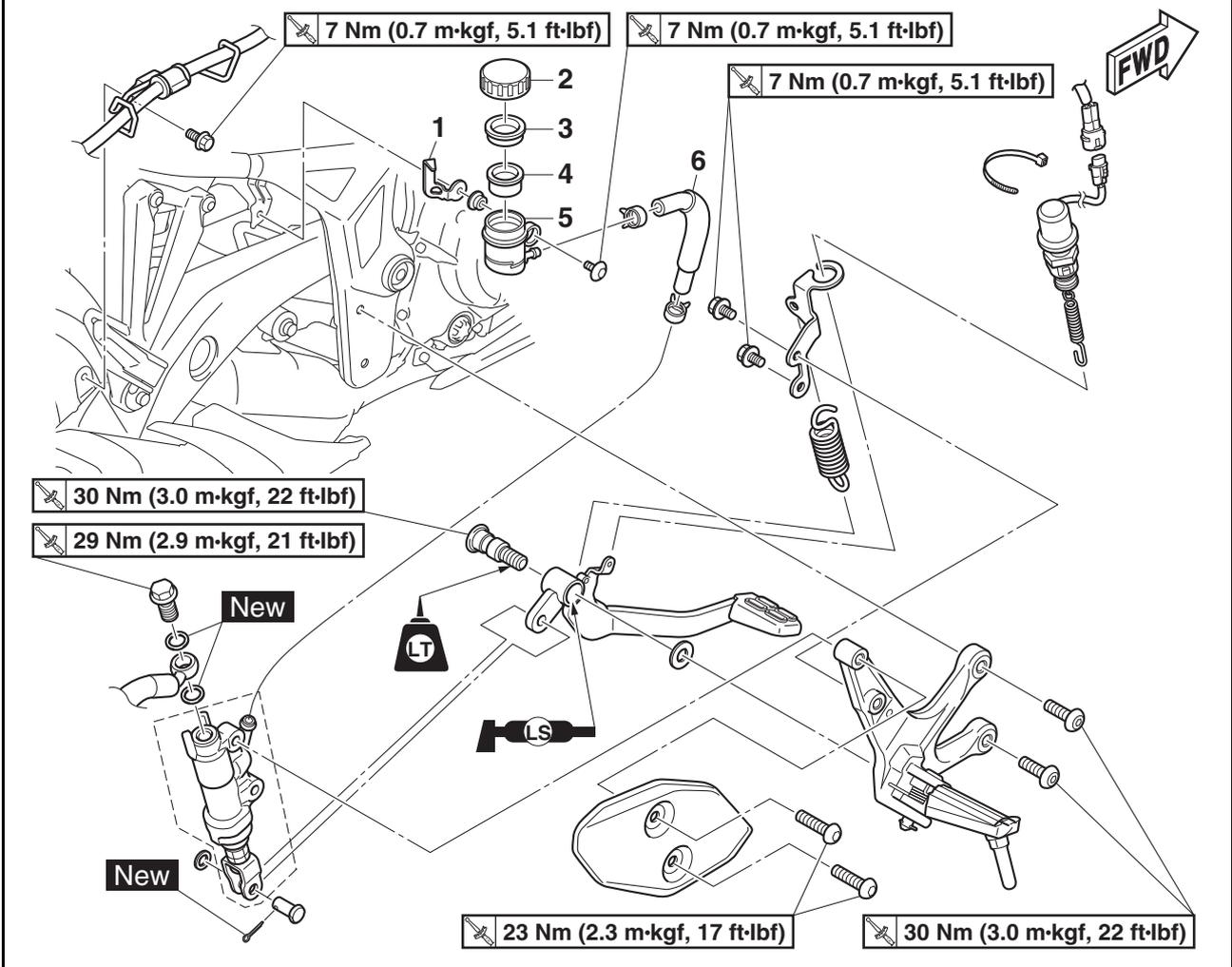
Desmontaje de las pastillas del freno trasero



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

FRENO TRASERO

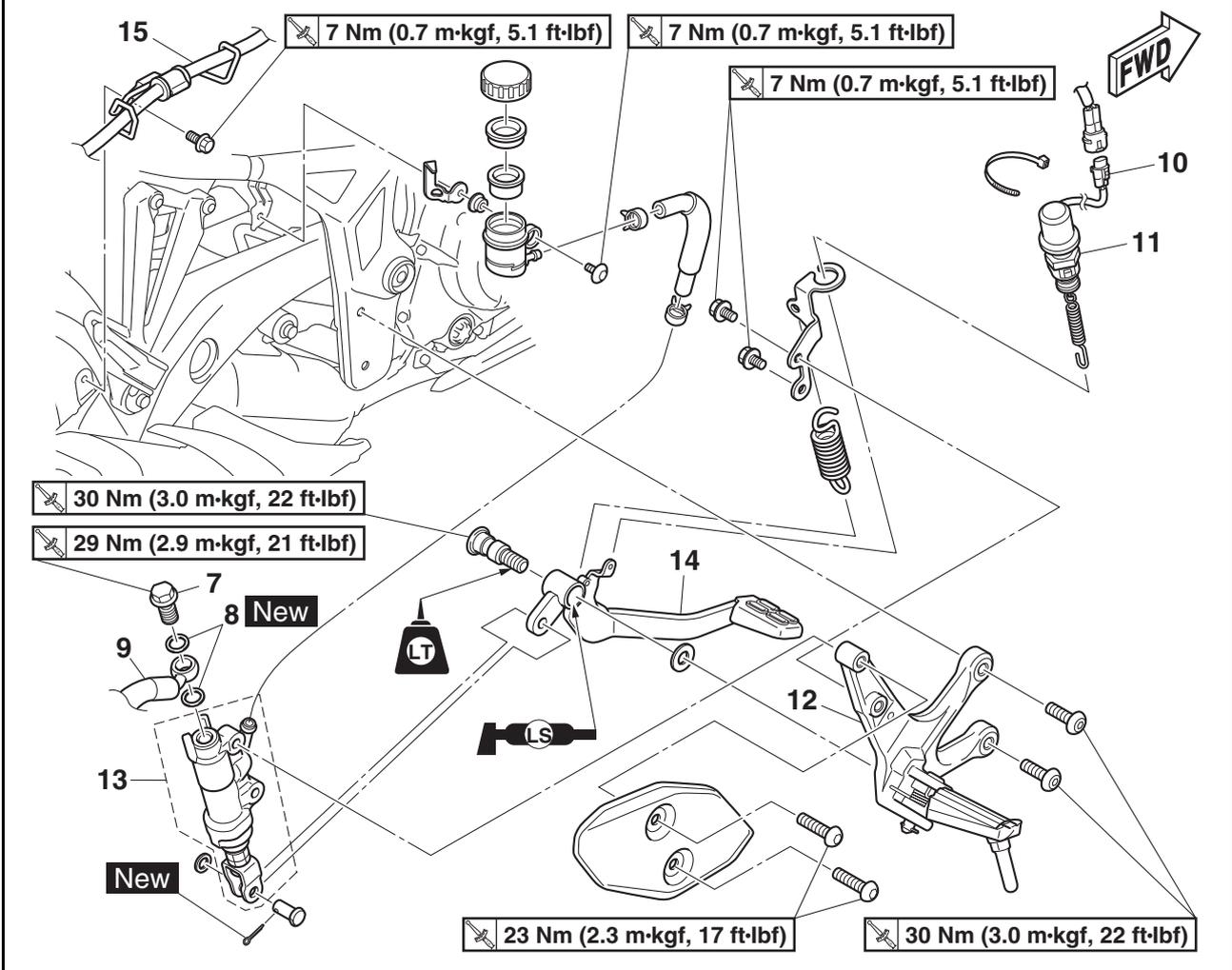
Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.
	Conjuntos de carenado lateral (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
1	Sujeción del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	

FRENO TRASERO

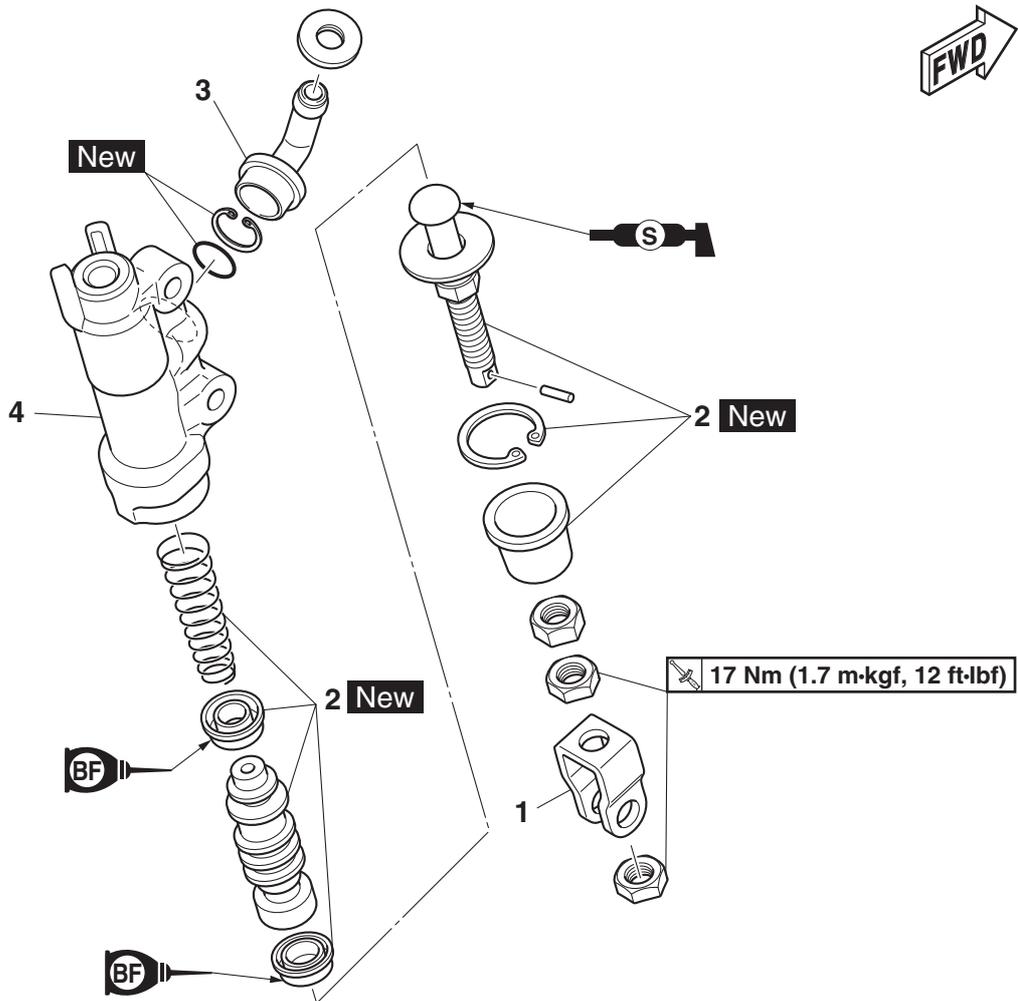
Desmontaje de la bomba de freno trasero



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

FRENO TRASERO

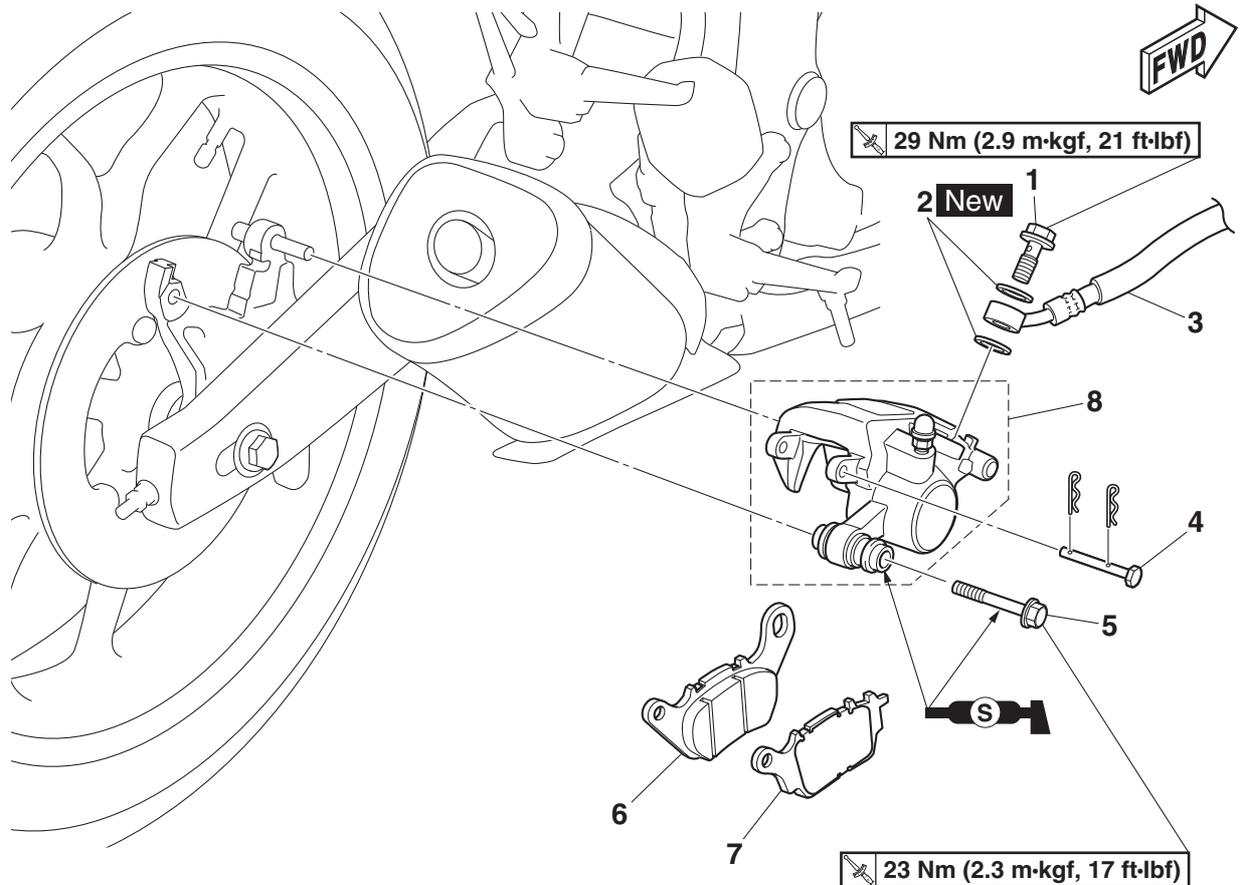
Desarmado de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Unión de la bomba de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
3	Racor de tubo	1	
4	Cuerpo de la bomba de freno	1	

FRENO TRASERO

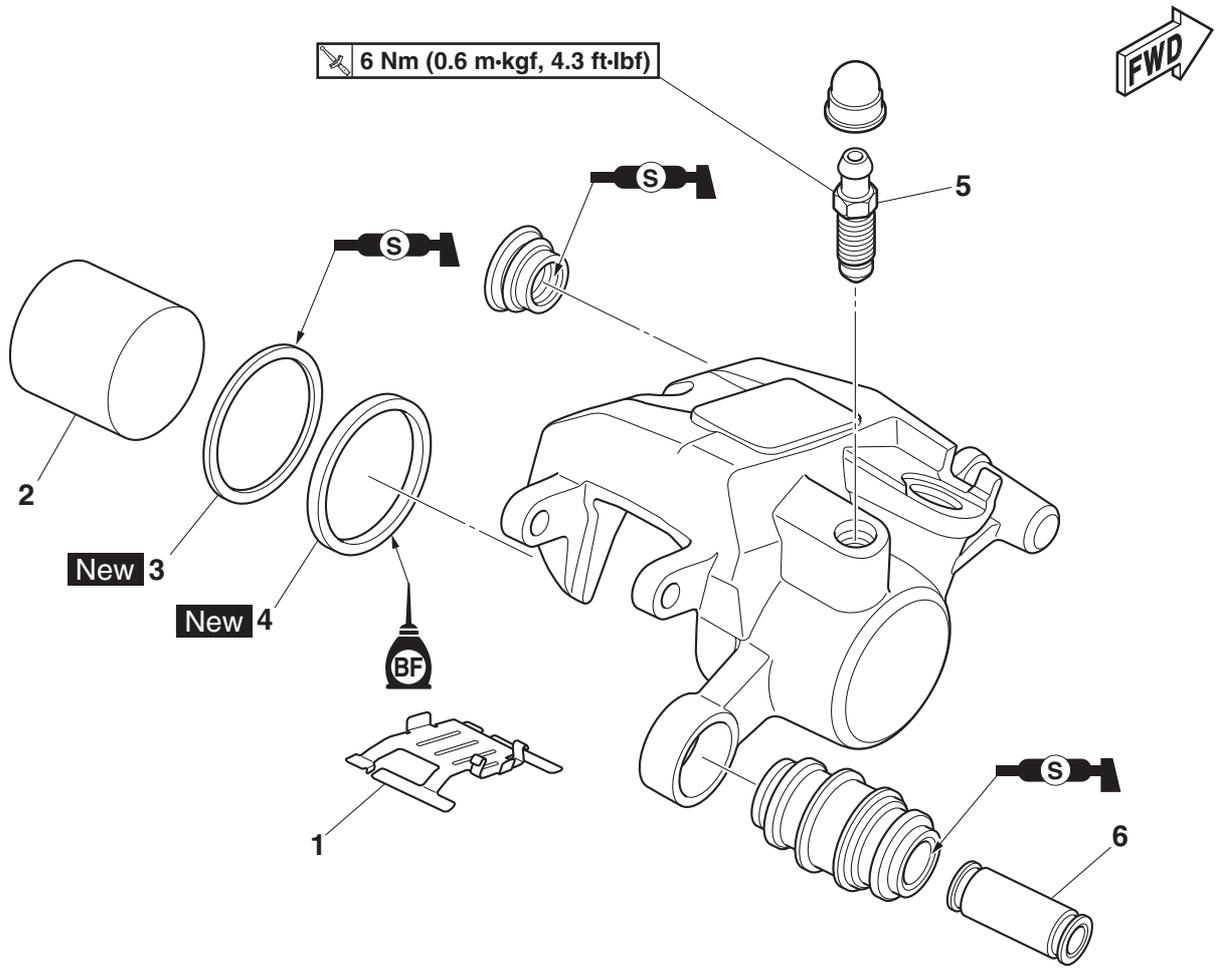
Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.
1	Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)	1	
2	Junta del tubo de freno	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Perno de la pinza de freno trasero	1	
6	Pastilla de freno (interior)	1	
7	Pastilla de freno (exterior)	1	
8	Pinza de freno trasero	1	

FRENO TRASERO

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Muelle de la pastilla de freno	1	
2	Pistón de la pinza de freno	1	
3	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
4	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
5	Tornillo de purga de la pinza de freno	1	
6	Espaciador	1	

SAS30183

INTRODUCCIÓN

SWA14101

ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
 - Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
 - No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
 - Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
 - El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.
 - Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- 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 4-24.
2. Comprobar:
 - Disco de freno trasero
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-37.



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

4. Medir:
 - Espesor del disco de freno
Mida el espesor del disco de freno en varios puntos diferentes.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-37.



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

5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-37.



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

6. Instalar:
 - Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-24.

SAS30185

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO

NOTA

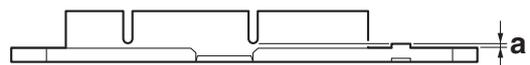
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo ni desarmar la pinza.

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



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
7.7 mm (0.30 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
7.7 mm (0.30 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)

A



FRENO TRASERO

B



- A. Interior
- B. Exterior

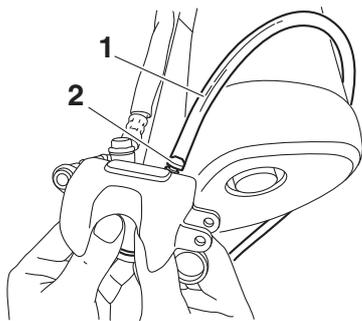
2. Instalar:

- 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

Monte siempre un conjunto nuevo de pastillas, 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
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

- d. Monte el muelle, las cuñas y las pastillas de freno.

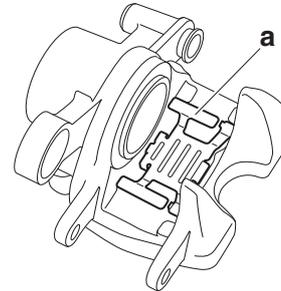
SCA18210

ATENCIÓN

- Evite que entre grasa en contacto con las pastillas de freno.
- Elimine cualquier exceso de grasa.

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:

- Perno de la pinza de freno trasero



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SCA18210

ATENCIÓN

- Evite que entre grasa en contacto con las pastillas de freno.
- Elimine cualquier exceso de grasa.

4. Instalar:

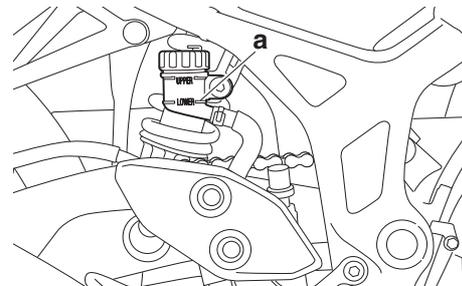
- Pinza de freno trasero
- Perno de la pinza de freno trasero



Perno de la pinza de freno trasero
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

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 3-16.



6. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.

FRENO TRASERO

Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS” en la página 3-15.

SAS30186

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA

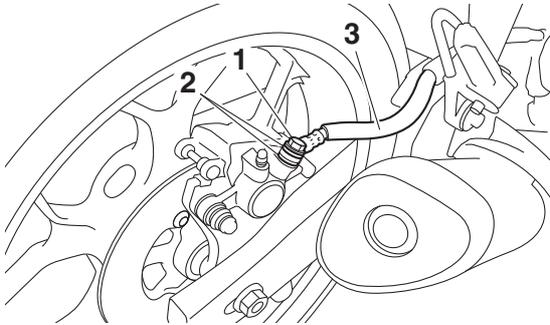
Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el circuito.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno trasero “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.

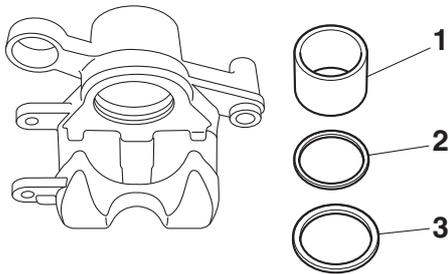


SAS30187

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”



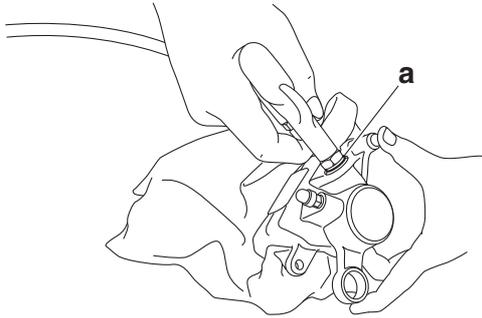
a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “a” para forzar el pistón fuera de la pinza de freno.

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

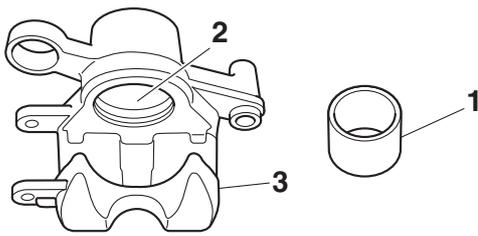
1. Comprobar:

- 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.

SWA17070

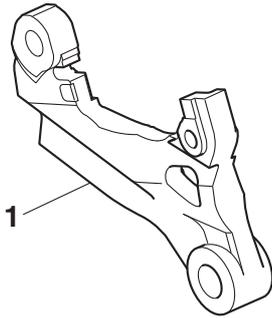
ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta y la junta antipolvo de los pistones de la misma.



2. Comprobar:

- Soporte de la pinza de freno trasero "1"
Grietas/daños → Cambiar.
Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-24.



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. Lubricar:

- Perno de la pinza de freno trasero



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

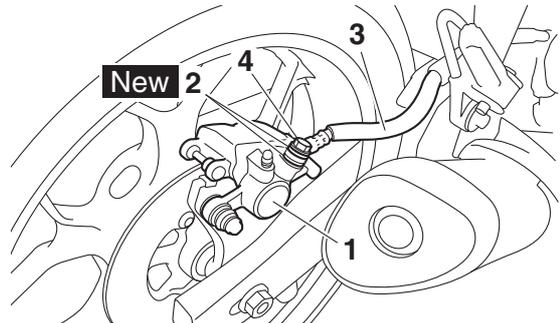
2. Instalar:

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

- Pinza de freno trasero "1"
Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO" en la página 4-50.
- Juntas del tubo de freno "2" **New**
- Tubo de freno "3"
- Perno de unión del tubo de freno trasero "4"



Perno de la pinza de freno trasero
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)
29 Nm (2.9 m·kgf, 21 ft·lbf)



SWA13531

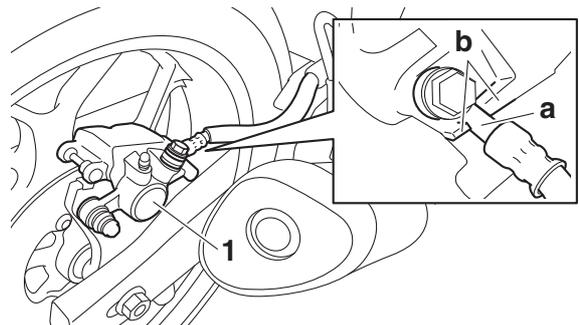
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para 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.



3. Llenar:

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



Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

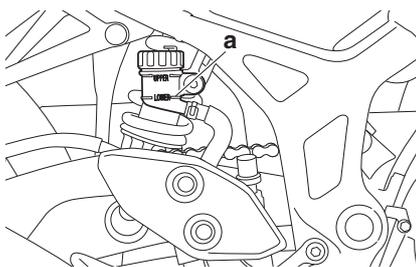
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos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

SCA13540

⚠ ATENCIÓN

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

4. Purgar:
 - Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.
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 3-16.



6. Comprobar:
 - Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS" en la página 3-15.

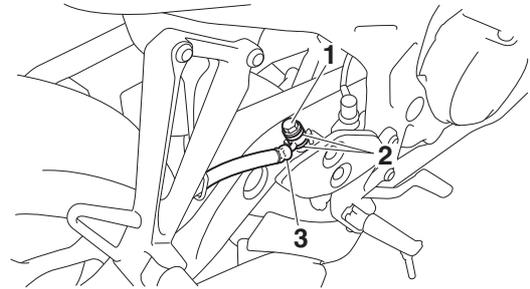
SAS30193

DESMTAJE 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

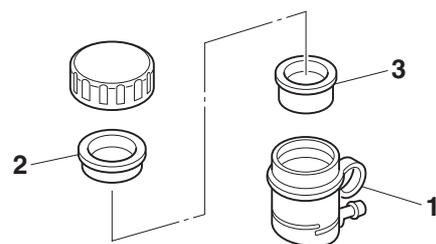
Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



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 → Cambiar.

FRENO TRASERO

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.



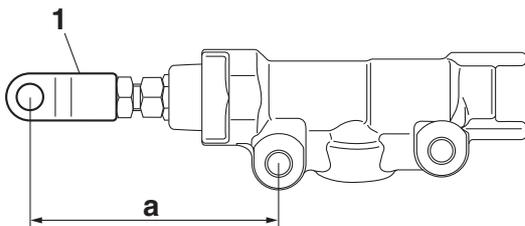
Líquido de frenos especificado
DOT 4

1. Instalar:

- Racor del tubo de freno
- Conjunto de la bomba de freno **New**
- Unión de la bomba de freno "1"

NOTA

La longitud de montaje de la unión de la bomba de freno trasero "a" debe ser de 74.8 mm (2.94 in).



SAS30196

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

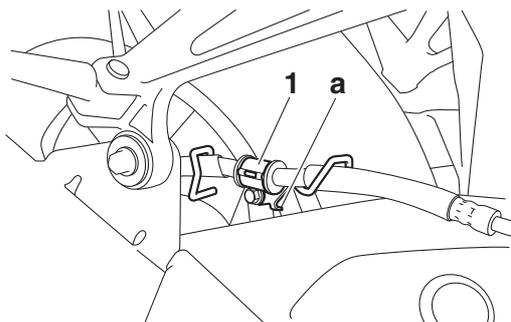
- Guía del tubo de freno trasero "1"

NOTA

Verifique que el saliente "a" de la guía del tubo de freno trasero toque el basculante.



Perno de la guía del tubo de freno trasero
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)



2. Instalar:

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



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

SWA13531

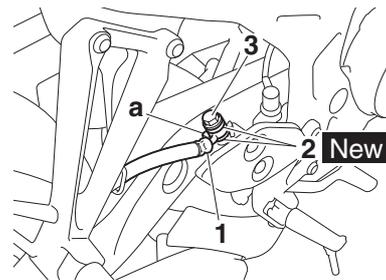
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para 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.



3. Llenar:

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



Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

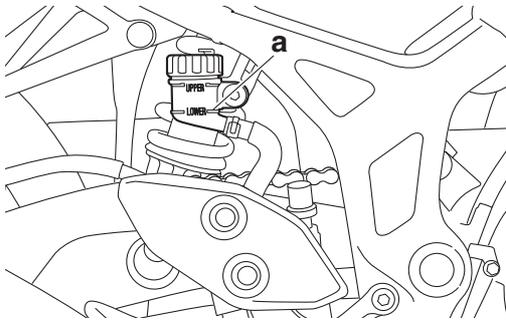
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENOS HIDRÁULICOS” en la página 3-15.

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 3-16.



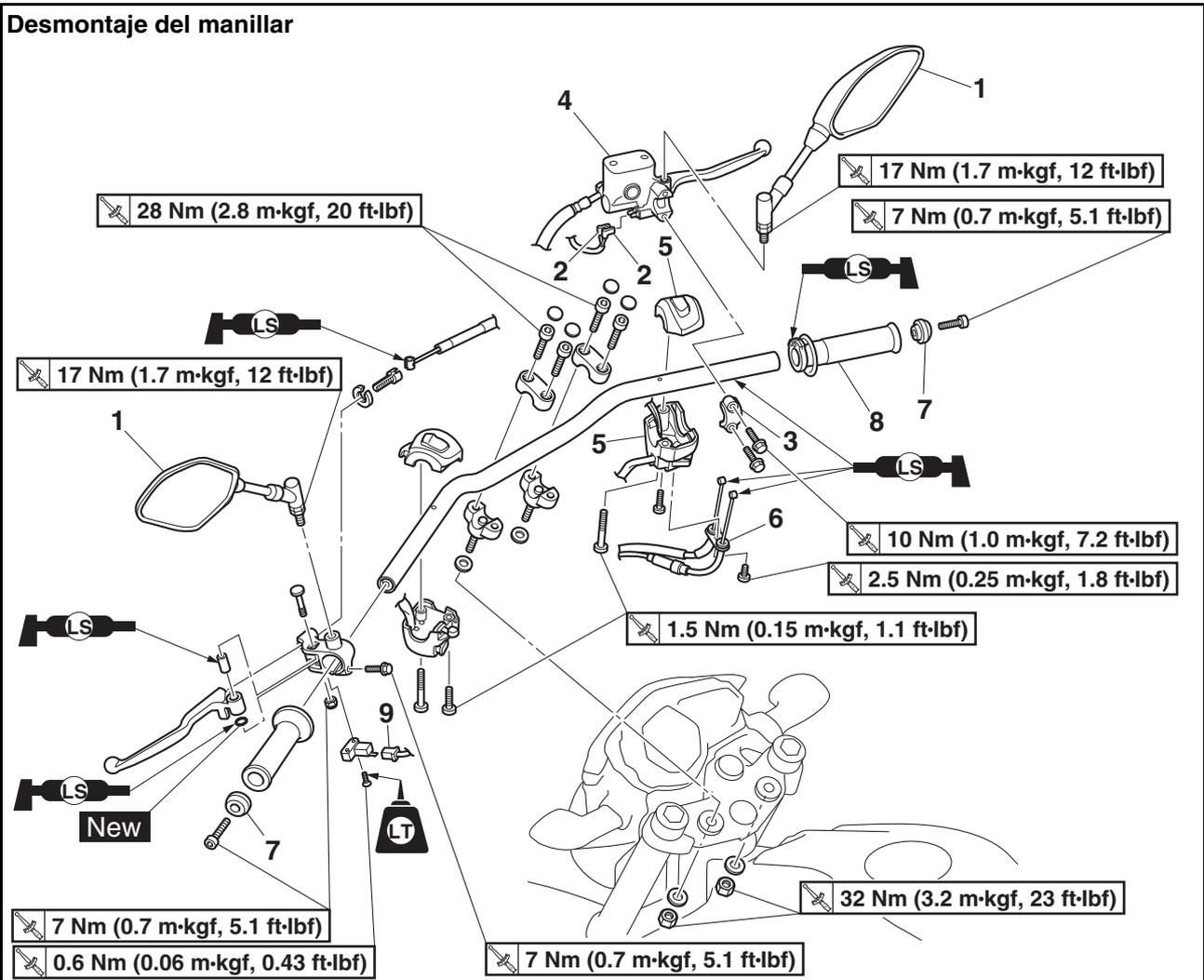
6. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-26.

SAS20033

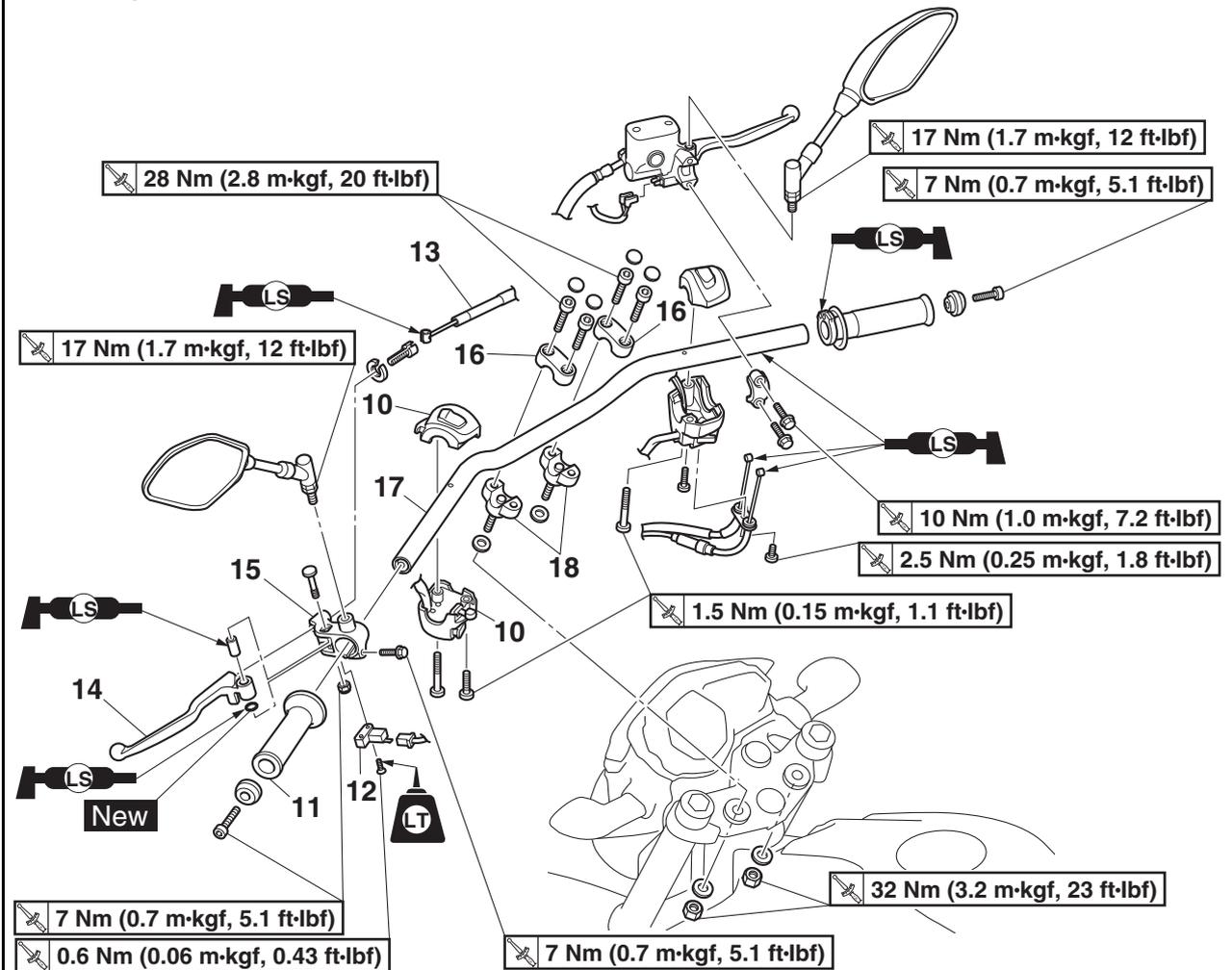
MANILLAR

Desmontaje del manillar



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

Desmontaje del manillar



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

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:
 - Extremo del puño

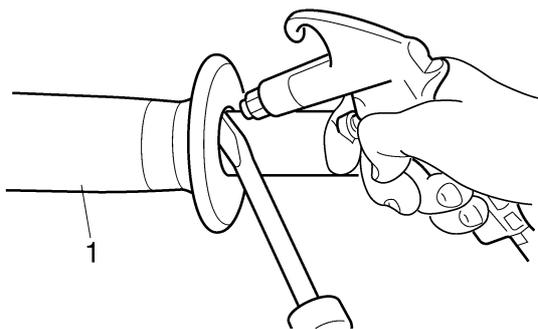
NOTA

Mientras sujeta el extremo del puño, afloje el perno del extremo.

3. Extraer:
 - Puño del manillar "1"

NOTA

Aplice aire comprimido entre el manillar y el puño de este y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



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

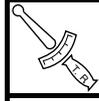
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Instalar:
 - Sujeción inferior del manillar "1" (apretar provisionalmente)
 - Manillar "2"
 - Sujeciones superiores del manillar "3"



Perno de la sujeción superior del manillar
28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)

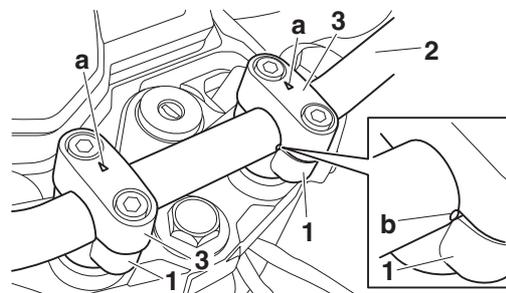
SCA18300

ATENCIÓN

Apriete primero los pernos de la parte delantera del soporte del manillar y luego los de la parte trasera.

NOTA

- Las sujeciones superiores del manillar deben instalarse con las flechas "a" hacia delante.
- Alinee la marca perforada "b" del manillar con la superficie superior izquierda de la sujeción inferior derecha del manillar.



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



Tuerca de la sujeción inferior del manillar
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

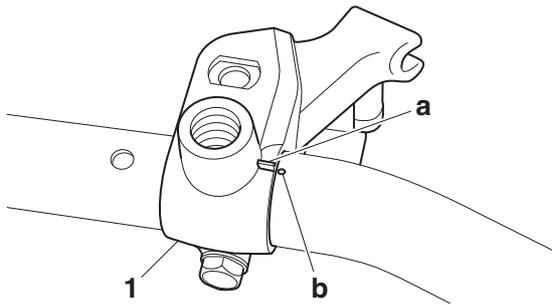
4. Instalar:
 - Soporte de la maneta de embrague "1"
 - Maneta de embrague
 - Interruptor del embrague



Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)
Tuerca del pivote de la maneta de embrague
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)
Tornillo del contacto del embrague
0.6 Nm (0.06 m·kgf, 0.43 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Alinee el saliente "a" del soporte de la maneta de embrague con la marca perforada "b" del manillar.
- Introduzca el saliente "c" de la parte inferior de la cabeza del perno en la ranura "d" del orificio para el perno en el soporte de la maneta de embrague.



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

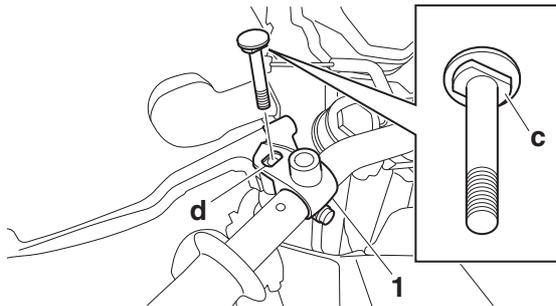
SWA13700

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

- Alinee el saliente “a” del extremo del puño con la ranura “b” del contrapeso del manillar.
- Mientras sostiene el extremo del puño, apriete el perno del extremo.
- Debe haber una holgura de 2–5 mm (0.08–0.20 in) “c” entre el puño del manillar y el extremo del puño.



5. Conectar:
 - Cable de embrague

NOTA

Lubrique el extremo del cable de embrague con una capa fina de grasa de jabón de litio.

6. Instalar:

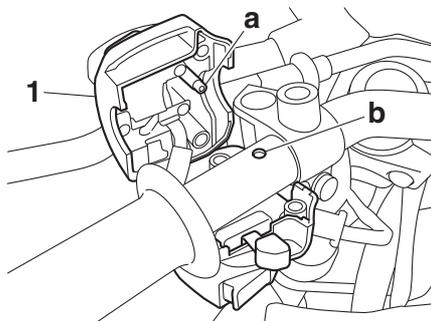
- Interruptor del manillar (izquierdo) “1”



Tornillo del interruptor del manillar (izquierda)
1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)

NOTA

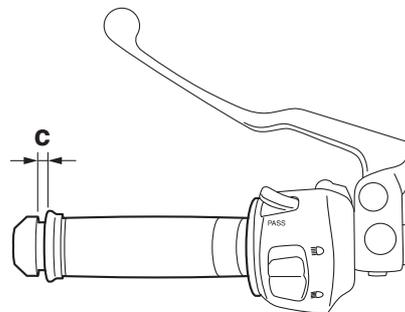
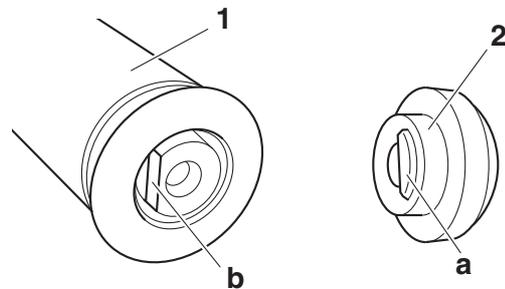
- Alinee el saliente “a” del interruptor izquierdo del manillar con el orificio “b” del manillar.
- Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero.



7. Instalar:
 - Puño del manillar “1”
 - Extremo del puño (izquierdo) “2”



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



8. Instalar:
 - Bomba de freno delantero “1”
 - Sujeción de la bomba de freno delantero “2”

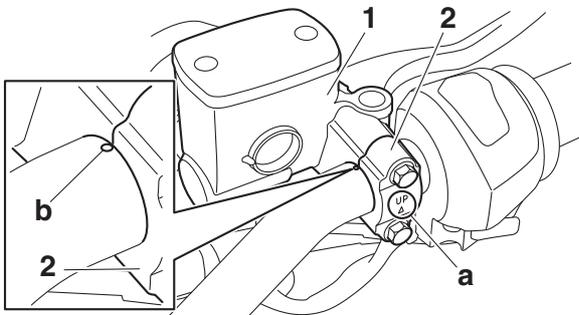


Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

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

- Alinee las superficies de contacto de la sujeción de la bomba de freno delantero con la marca perforada “b” del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



9. Instalar:

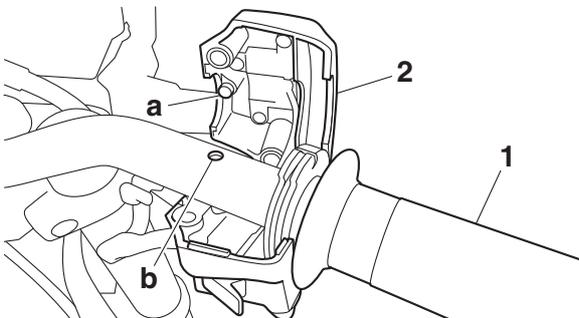
- Puño del acelerador “1”
- Cables del acelerador
- Interruptor del manillar (derecho) “2”



Tornillo del interruptor del manillar (derecha)
1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)
Tornillo de guía del cable del acelerador (lado del manillar)
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

NOTA

- Lubrique el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio e instálelo en el manillar.
- Pase los cables del acelerador por las ranuras del puño del acelerador e instálelos.
- Alinee el saliente “a” del interruptor derecho del manillar con el orificio “b” del manillar.
- Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero.



10. Instalar:

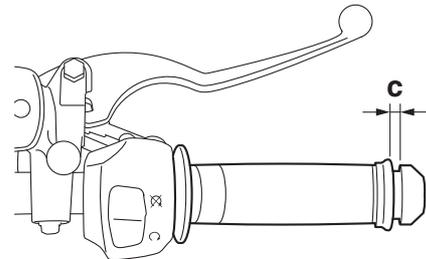
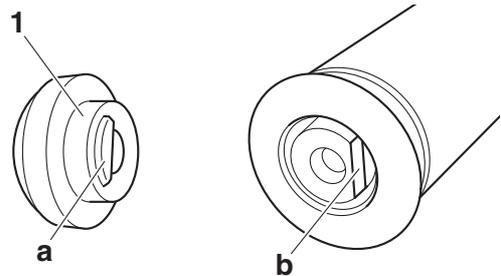
- Extremo del puño (derecho) “1”



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

NOTA

- Alinee el saliente “a” del extremo del puño con la ranura “b” del contrapeso del manillar.
- Mientras sostiene el extremo del puño, apriete el perno del extremo.
- Debe haber una holgura de 1–5 mm (0.04–0.20 in) “c” entre el puño del acelerador y el extremo del puño derecho.



11. Comprobar:

- Disposición de los cables

NOTA

Verifique que el cable del interruptor principal, el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable del embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-43.

12. 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)

13. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador
 Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-27.



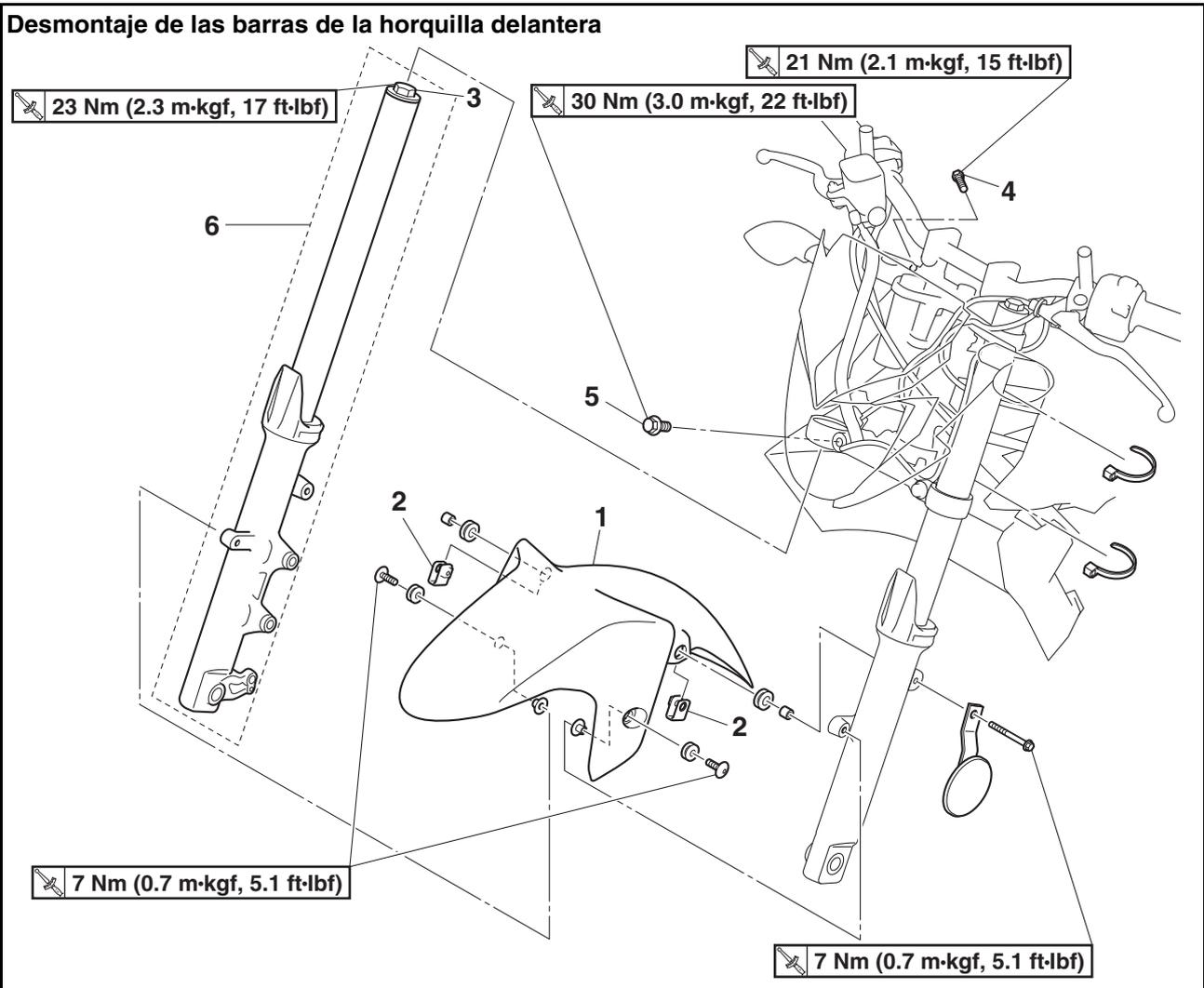
Holgura del puño del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

HORQUILLA DELANTERA

SAS20034

HORQUILLA DELANTERA

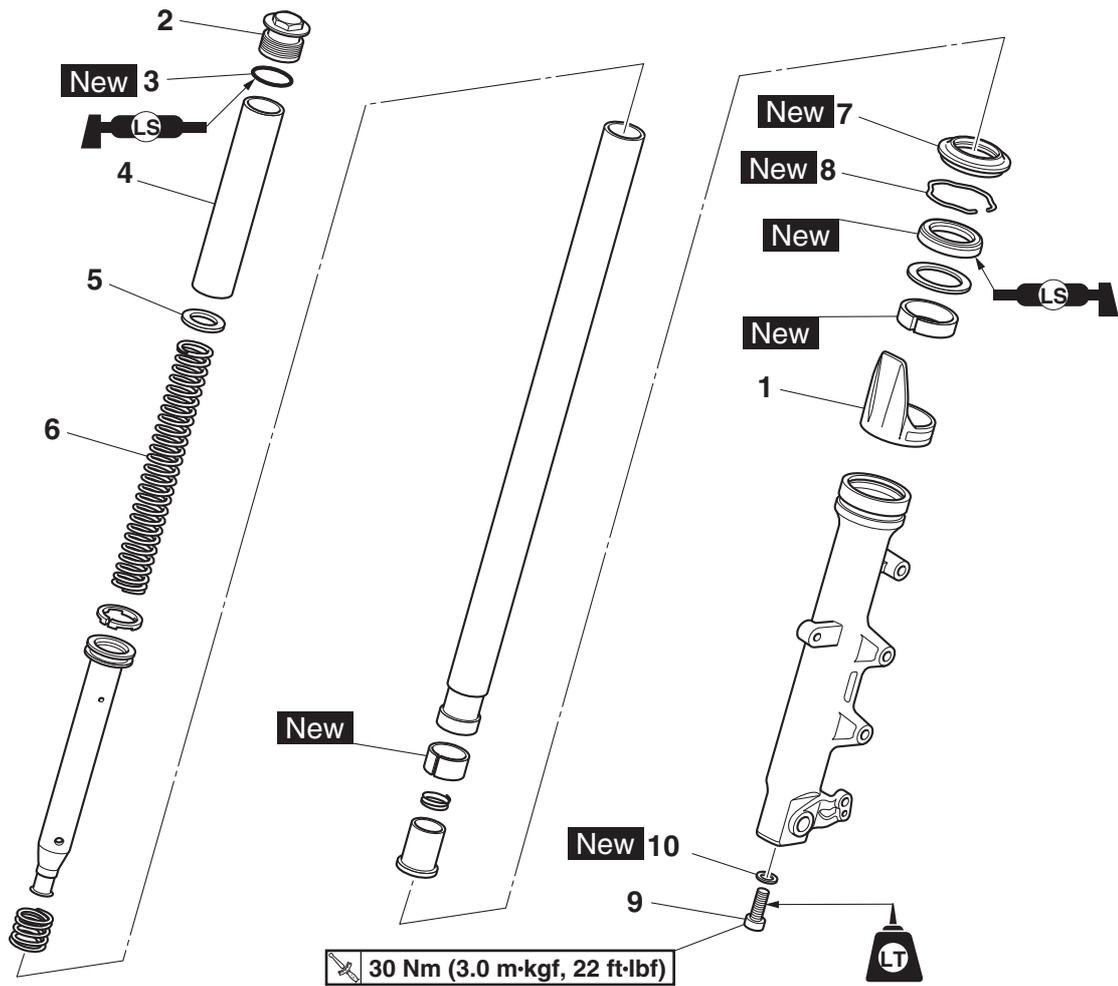
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



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 4-18.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Soporte del guardabarros delantero	2	
3	Perno de la tapa de la horquilla delantera	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
5	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
6	Barra de la horquilla delantera	1	

HORQUILLA DELANTERA

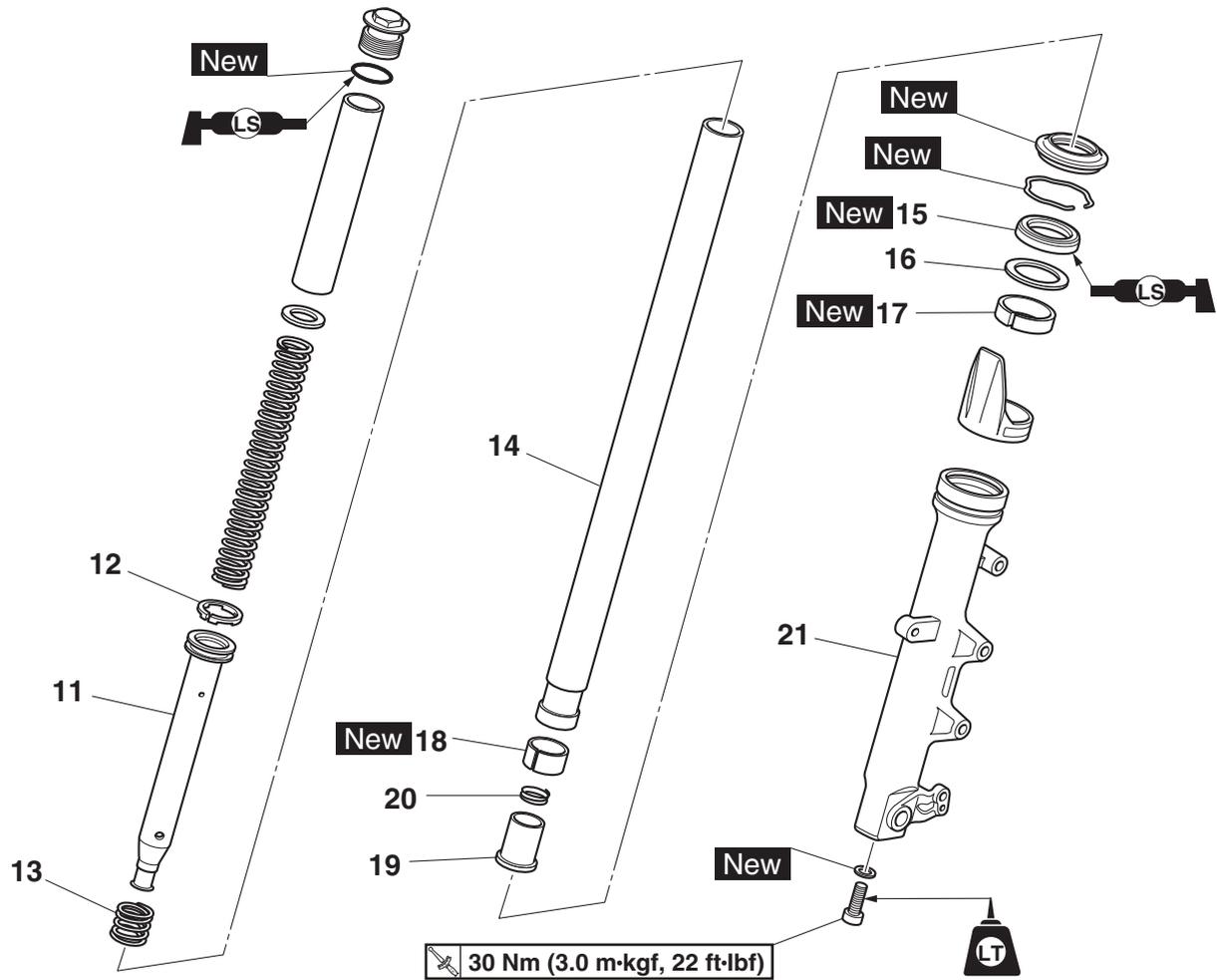
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Protector	1	Desmonte el protector solamente cuando sea necesario.
2	Perno de la tapa de la horquilla delantera	1	
3	Junta tórica	1	
4	Espaciador	1	
5	Asiento del muelle	1	
6	Muelle de la horquilla	1	
7	Junta antipolvo	1	
8	Clip de la junta de aceite	1	
9	Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera	1	
10	Arandela de cobre	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Varilla del amortiguador	1	
12	Aro de la varilla del amortiguador	1	
13	Muelle de extensión	1	
14	Tubo interior	1	
15	Junta de aceite	1	
16	Arandela	1	
17	Manguito del tubo exterior	1	
18	Manguito del tubo interior	1	
19	Tope de circulación de aceite	1	
20	Muelle	1	
21	Tubo exterior	1	

HORQUILLA DELANTERA

SAS30206

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

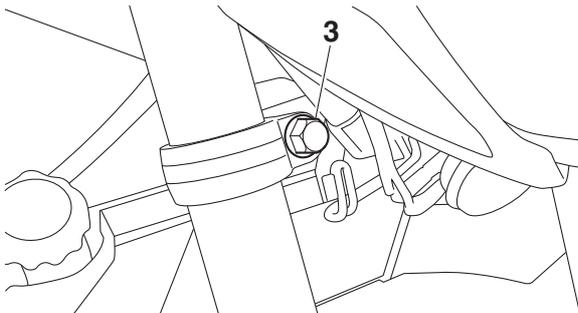
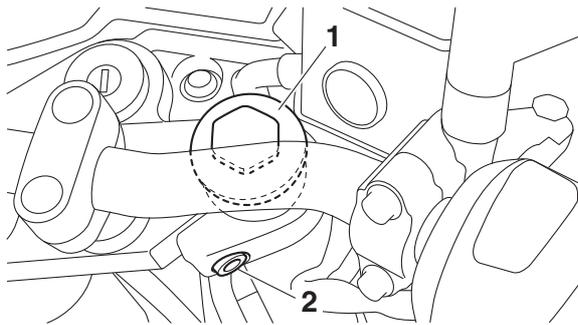
2. Aflojar:

- Perno de la tapa de la horquilla delantera "1"
- Remache extraíble del soporte superior "2"
- Remache extraíble del soporte inferior "3"

SWA13640

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30207

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

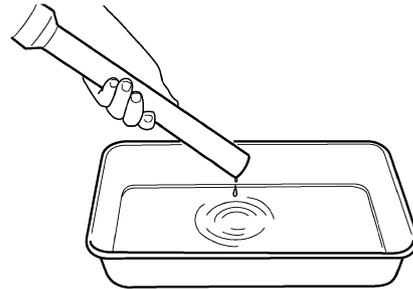
El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA

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



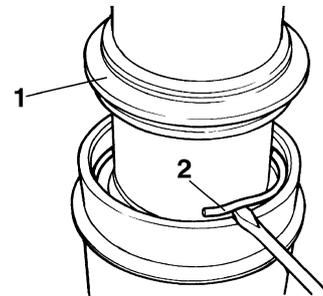
2. Extraer:

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

SCA14180

ATENCIÓN

No raye el tubo interior.



3. Extraer:

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

NOTA

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con el sujetador "2" y la llave en T "3", afloje el perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera.



Sujetador de varilla de amortiguador

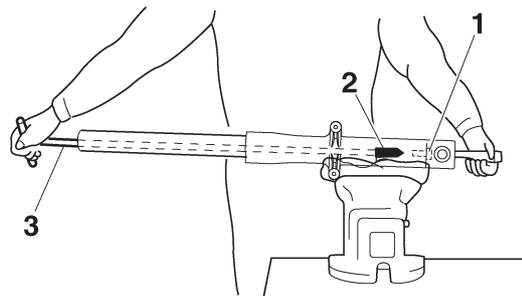
90890-01460

Llave en T

90890-01326

Llave en T de 3/8", 60 cm de largo

YM-01326



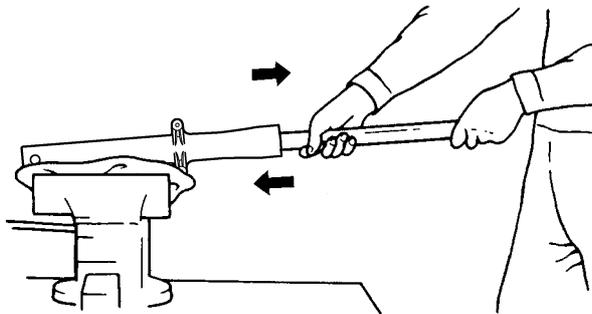
4. Extraer:
- Tubo interior

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

SCA14190

ATENCIÓN

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



SAS30208

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

- Comprobar:
 - Tubo interior
 - Tubo exterior

Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650

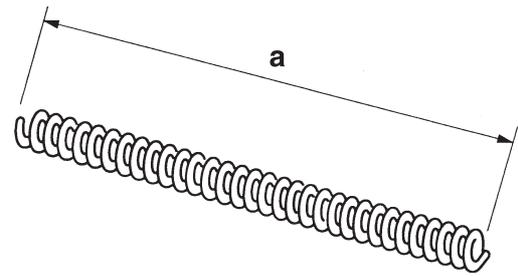
⚠ ADVERTENCIA

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

- Medir:
 - Longitud libre del muelle de la horquilla "a"
 - Fuera del valor especificado → Cambiar.



Longitud libre del muelle de la horquilla 297.8 mm (11.72 in) Límite 292.0 mm (11.50 in)



- Comprobar:
 - Varilla del amortiguador
 - Daños/desgaste → Cambiar.
 - Obstrucción → Aplicar aire comprimido a todos los pasos de aceite.
 - Tope de circulación de aceite
 - Daños → Cambiar.

SCA20550

ATENCIÓN

Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren materiales extraños.

SAS30209

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA13660

⚠ ADVERTENCIA

- **Compruebe que el nivel de aceite sea el mismo en ambas barras de la horquilla delantera.**
- **Un nivel desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.**

NOTA

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

- Instalar:
 - Muelle del tope de circulación de aceite "1"
 - Tope de circulación de aceite "2"
 - Aro de la varilla del amortiguador "3"
 - Muelle de extensión
 - Varilla del amortiguador "4"
 - Manguito del tubo interior "5" **New**

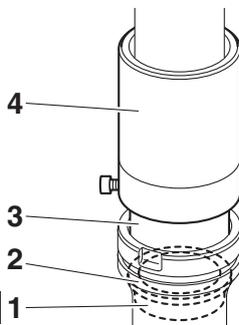
HORQUILLA DELANTERA

6. Instalar:

- Manguito del tubo exterior "1" **New**
 - Arandela "2"
- (con el montador de juntas de horquilla "3" y el contrapeso "4")



Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø41)
90890-01381
Recambio de 41 mm
YM-A5142-2



7. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
- (con el montador de juntas de horquilla "2" y el contrapeso "3")

SCA14220

ATENCIÓN

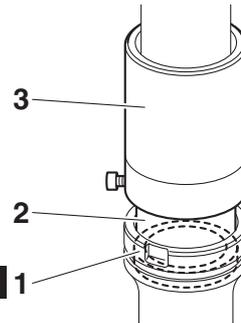
Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

NOTA

- Lubrique la superficie exterior del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.



Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø41)
90890-01381
Recambio de 41 mm
YM-A5142-2

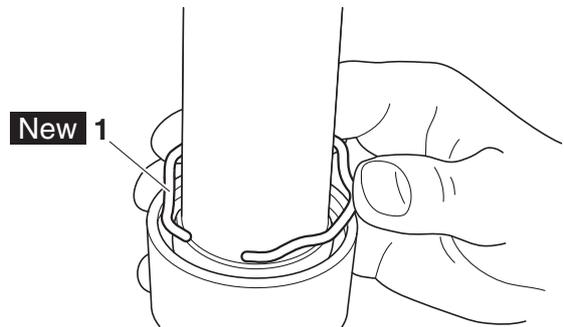


8. Instalar:

- Clip de la junta de aceite "1" **New**

NOTA

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



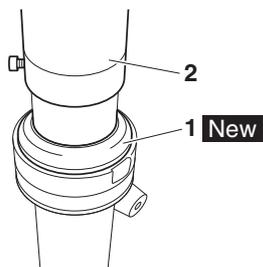
9. Instalar:

- Junta antipolvo "1" **New**
- (con el contrapeso del montador de juntas de horquilla "2")



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

HORQUILLA DELANTERA



10. Llenar:

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



Cantidad
487.0 cm³ (16.47 US oz, 17.18 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para horquillas 10W o equivalente

11. Medir:

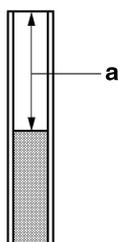
- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera "a" (desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel
121.0 mm (4.8 in)

NOTA

- Mientras llena la barra de la horquilla delantera, manténgala vertical.
- Después de llenarla, bombee lentamente la barra de la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo para distribuir el aceite.



12. Instalar:

- Muelle de la horquilla
- Asiento del muelle
- Espaciador
- Perno de la tapa de la horquilla delantera (con la junta tórica **New**)

NOTA

- Apriete provisionalmente el perno de la tapa de la horquilla delantera.

- Apriete el perno de la tapa de la horquilla delantera con el par especificado al montar la horquilla con el 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:

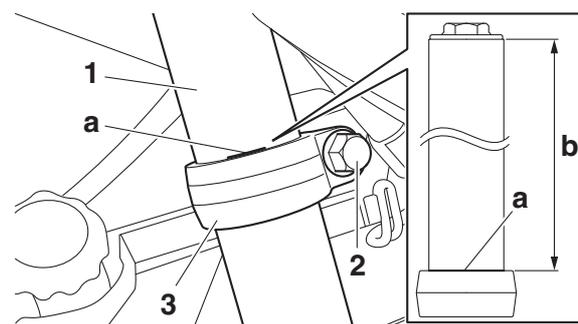
- Barra de la horquilla delantera "1"
Apriete provisionalmente el remache extraíble del soporte inferior "2".



Longitud montada (del soporte inferior al extremo del tubo interior) "b"
241.0 mm (9.49 in)

NOTA

Sitúe la marca "a" a la distancia especificada y, a continuación, monte las barras de la horquilla delantera para alinear la marca "a" con la parte superior del soporte inferior "3".



2. Apretar:

- Remache extraíble del soporte inferior
- Perno de la tapa de la horquilla delantera
- Remache extraíble del soporte superior



Remache extraíble del soporte inferior
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)
Perno de la tapa de la horquilla delantera
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
Remache extraíble del soporte superior
21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)

3. Instalar:

- Soporte del guardabarros delantero "1"
- Guardabarros delantero

HORQUILLA DELANTERA



**Perno del guardabarros delantero
(traseira)**

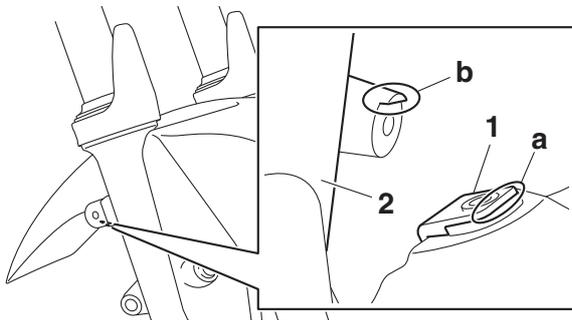
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

**Perno del guardabarros delantero
(delantera)**

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

Alinee el borde "a" de cada soporte del guardabarros delantero con el tope "b" de la horquilla delantera "2". No olvide situar el soporte del guardabarros delantero debajo del tope de la horquilla delantera.

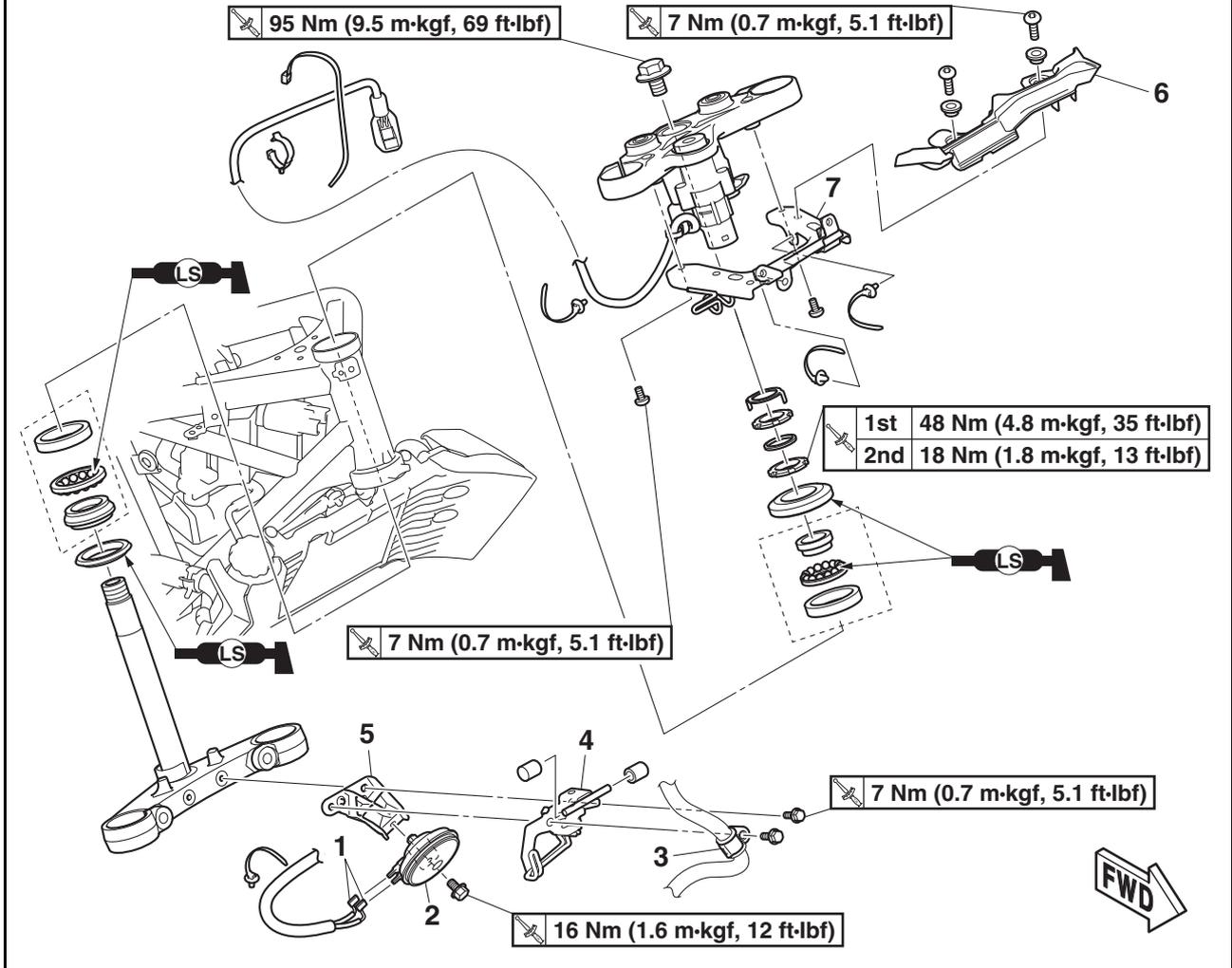


COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS20035

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

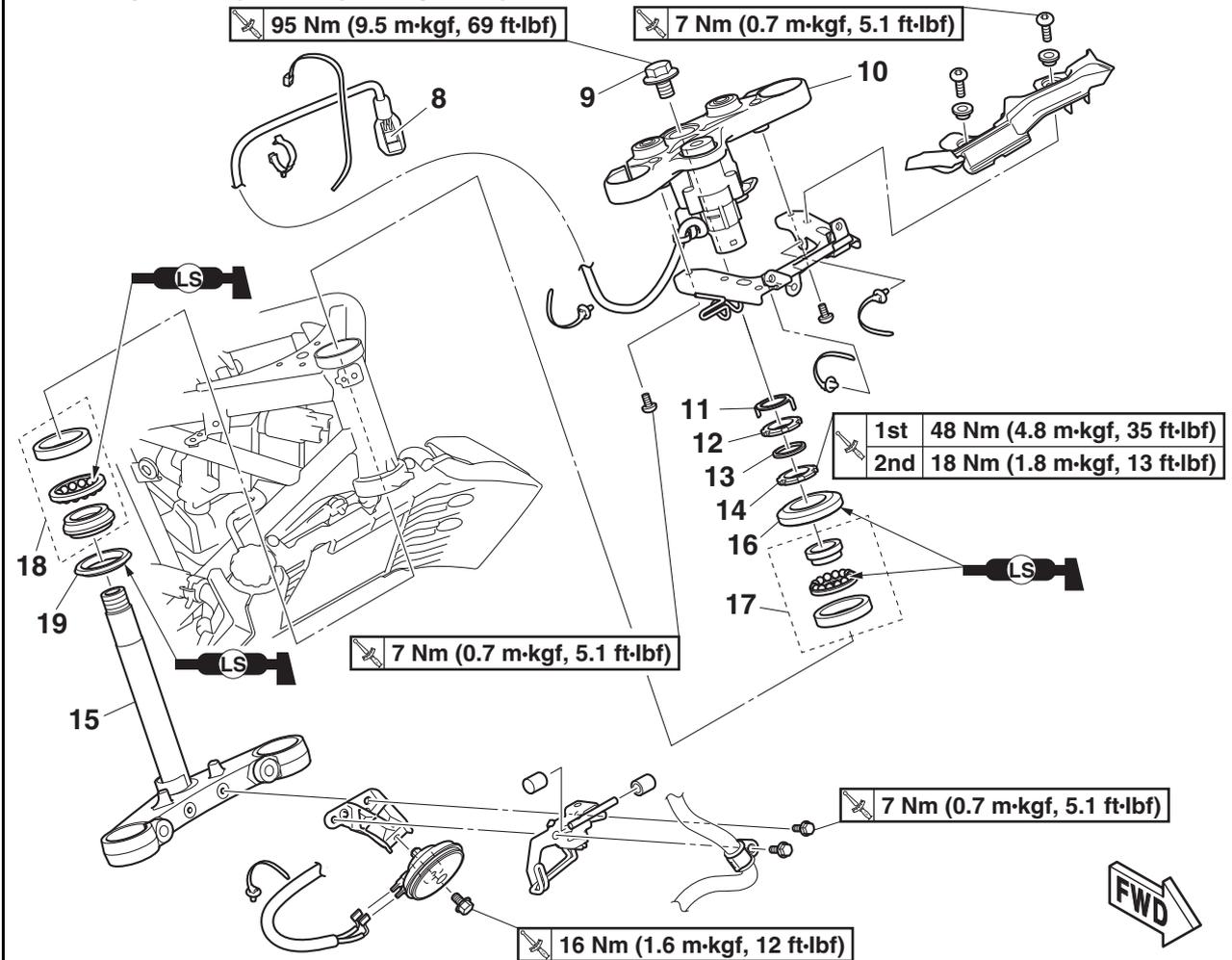
Desmontaje del soporte superior y el soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjuntos de faro		Ver "CHASIS GENERAL (4)" en la página 4-12.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-18.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-57.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-62.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Conector de la bocina	2	Desconectar.
2	Bocina	1	
3	Racor del tubo de freno	1	
4	Soporte inferior del faro	1	
5	Soporte de la bocina	1	
6	Soporte de los instrumentos	1	
7	Guía de cable (izquierda)	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte superior y el soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Acoplador del interruptor principal	1	Desconectar.
9	Tornillo del vástago de la dirección	1	
10	Soporte superior	1	
11	Arandela de seguridad	1	
12	Tuerca anular superior	1	
13	Arandela de goma	1	
14	Tuerca anular inferior	1	
15	Soporte inferior	1	
16	Tapa de cojinete	1	
17	Cojinete superior	1	
18	Cojinete inferior	1	
19	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

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

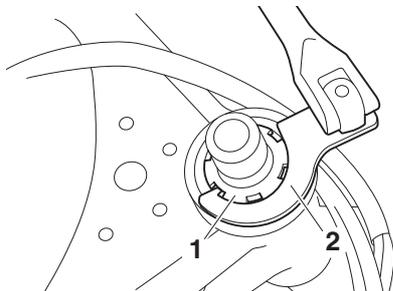
Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.

NOTA

Extraiga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de la dirección "2".



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



SAS30214

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:

- Cojinetes
 - Guías de cojinete
- Picadura/daños → Cambiar el conjunto de cojinetes y guías de cojinete.

3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



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

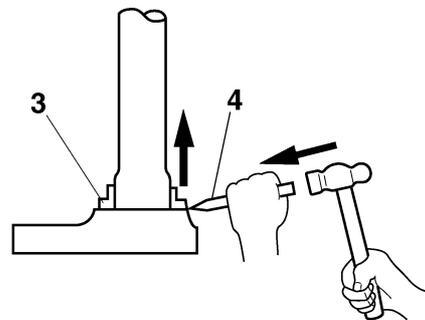
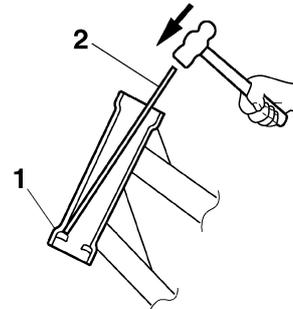
SCA14270

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:

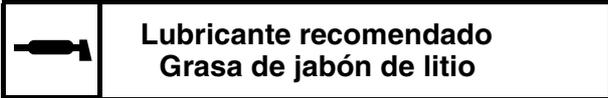
- Soporte superior
 - Soporte inferior (con el vástago de la dirección)
- Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS30216

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

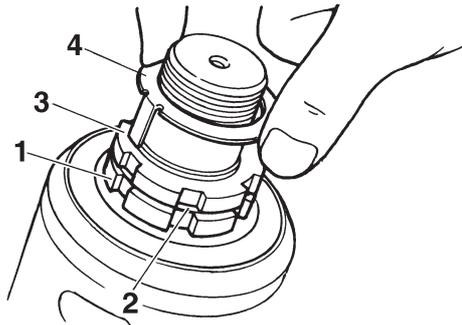
- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Tapa de cojinete
- Junta antipolvo del cojinete inferior



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 3-19.

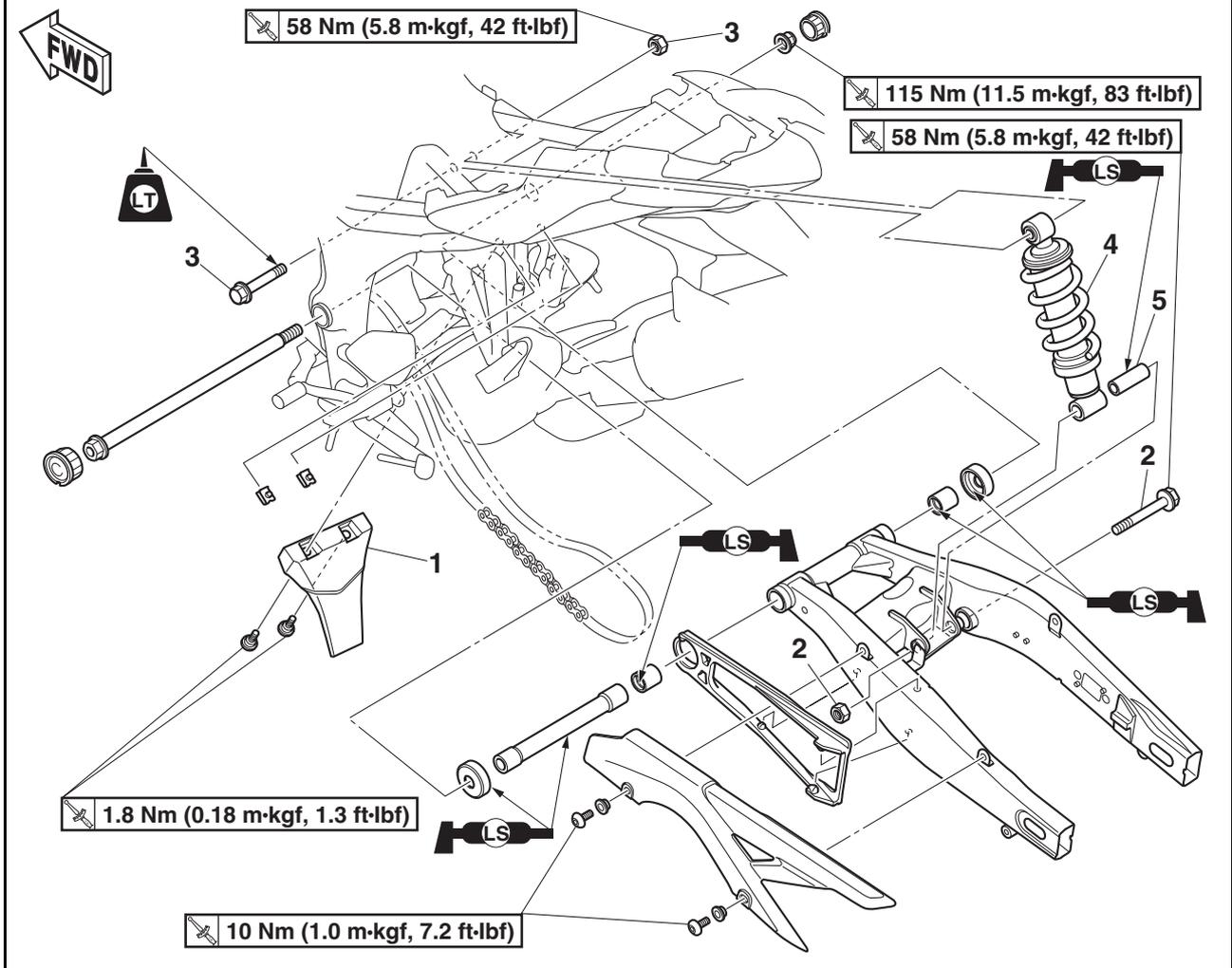


BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS20197

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

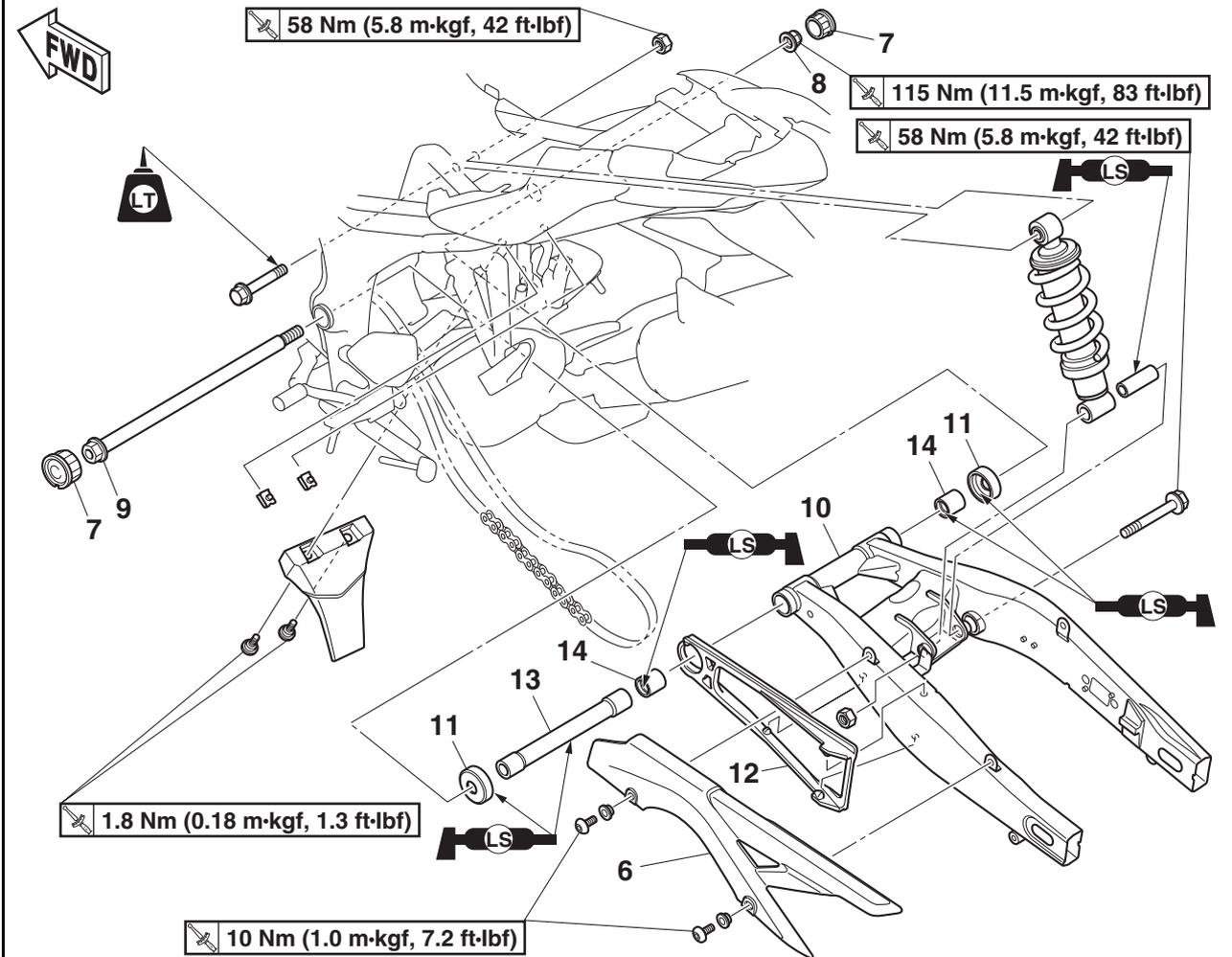
Desmontaje del basculante y el conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-24.
	Guía del tubo de freno trasero		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-44.
1	Guardabarros	1	
2	Tuerca/perno del conjunto de amortiguador trasero (parte inferior)	1/1	
3	Tuerca/perno del conjunto de amortiguador trasero (parte superior)	1/1	
4	Conjunto amortiguador trasero	1	
5	Espaciador	1	

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del basculante y el conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Protector de la cadena de transmisión	1	
7	Tapa del eje pivote	2	
8	Tuerca del eje pivote	1	
9	Eje pivote	1	
10	Basculante	1	
11	Tapa guardapolvo	2	
12	Guía de la cadena de transmisión	1	
13	Espaciador	1	
14	Cojinete	2	

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS31304

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

SAS31305

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

- Barra del amortiguador trasero
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Conjunto amortiguador trasero
Fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Pernos
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS31306

DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

2. Medir:

- Holgura lateral del basculante
- Movimiento vertical del basculante

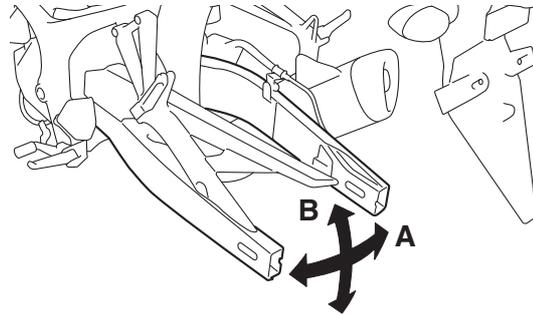
a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.



Tuerca del eje pivote
115 Nm (11.5 m·kgf, 83 ft·lbf)

- b. Compruebe el juego lateral del basculante “A” moviéndolo de lado a lado.
Si el basculante tiene juego lateral, compruebe el espaciador, 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, el espaciador, los cojinetes y las tapas guardapolvo.



3. Extraer:

- Basculante

SAS31307

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Basculante
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

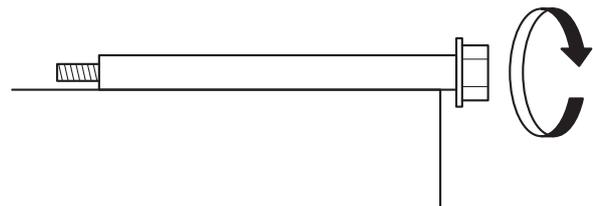
2. Comprobar:

- 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
- Espaciador
- Cojinetes



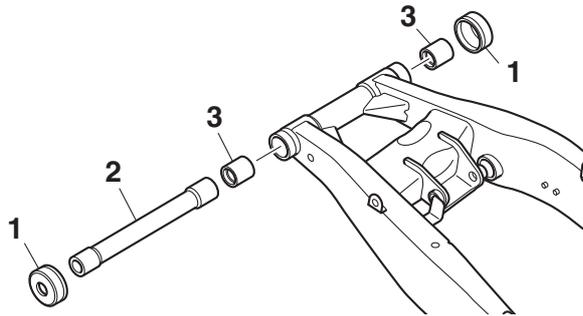
Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:

- Tapas guardapolvo “1”
- Espaciador “2”
Daños/rayaduras → Cambiar.

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

- Cojinetes “3”
Daños/picadura → Cambiar.

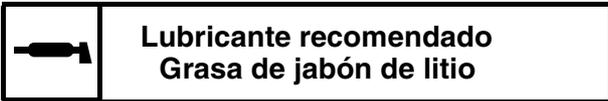


SAS31308

MONTAJE DEL BASCULANTE

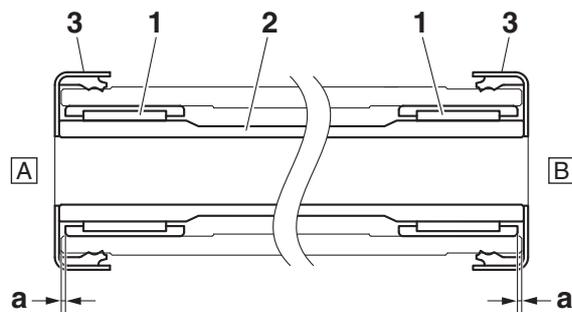
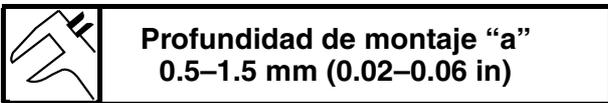
1. Lubricar:

- Espaciador
- Tapas guardapolvo
- Cojinetes



2. Instalar:

- Cojinetes “1”
- Espaciador “2”
- Tapas guardapolvo “3”
(al basculante)



- A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

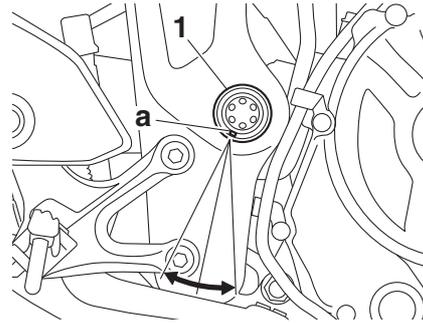
3. Instalar:

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos tapas del eje pivote.

- Tapa del eje pivote “1”

NOTA

Oriente la ranura “a” de la tapa del eje pivote hacia abajo de modo que quede situada dentro del margen que se muestra en la ilustración.



4. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-18.



Holgura de la cadena de transmisión

35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

Holgura de la cadena de transmisión (extensión completa)

40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)

SAS31366

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Instalar:

- Espaciador “1”
- Conjunto de amortiguador trasero “2”



Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (lado superior)

58 Nm (5.8 m·kgf, 42 ft·lbf)

Perno del conjunto de amortiguador trasero (parte inferior)

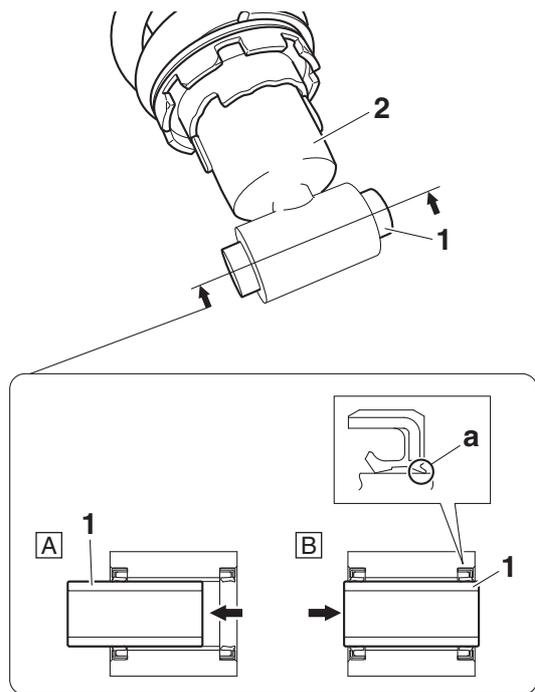
58 Nm (5.8 m·kgf, 42 ft·lbf)



Para asegurarse de que el reborde de la junta “a” quede situado correctamente, coloque el espaciador en el conjunto de amortiguador trasero del modo siguiente.

- Empuje el espaciador en el conjunto de amortiguador trasero más allá de la junta, como se muestra en la ilustración “A”.
- Empuje el espaciador en sentido opuesto hacia la posición correcta de instalación, como se muestra en la ilustración “B”.

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

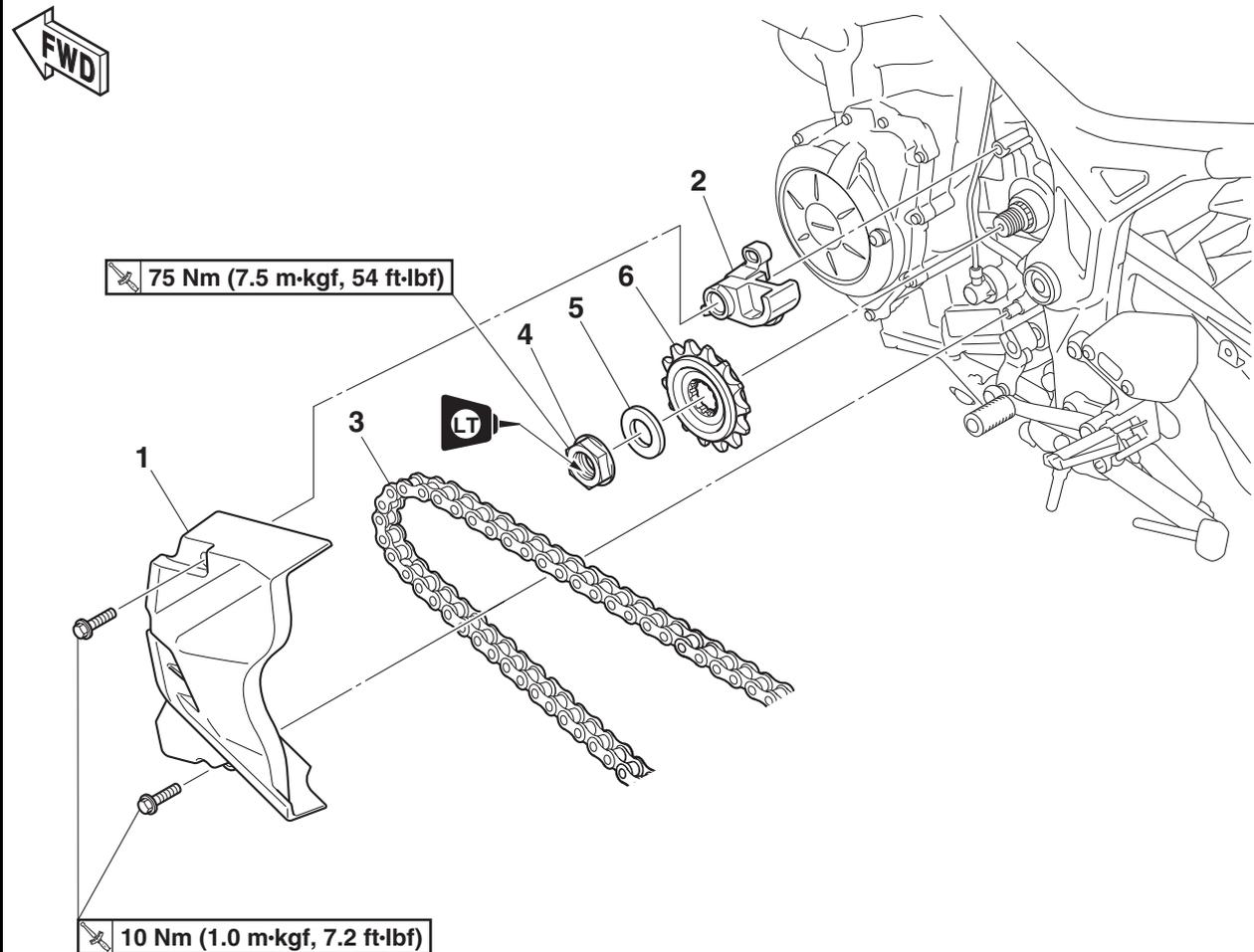


TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS20038

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de refrigerante		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
	Basculante		Ver "BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-75.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Guía de la cadena de transmisión	1	
3	Cadena de transmisión	1	
4	Tuerca del piñón motor	1	
5	Arandela	1	
6	Piñón motor	1	

TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS30229

DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

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.

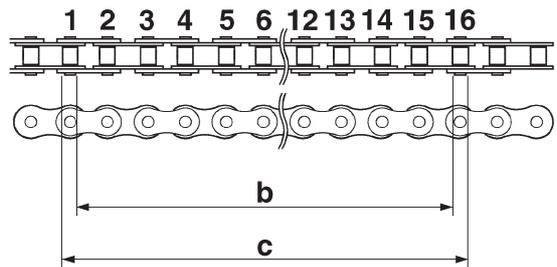
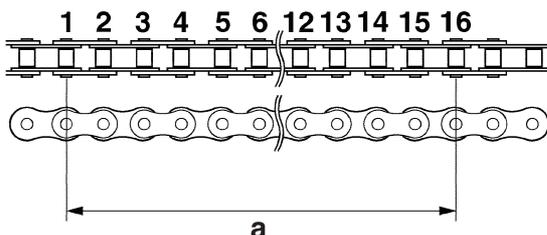


Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

- 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

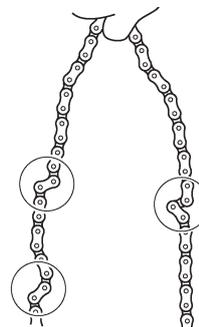
NOTA

- 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



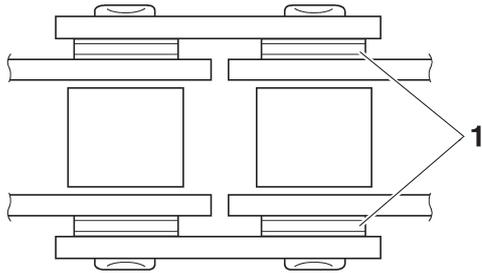
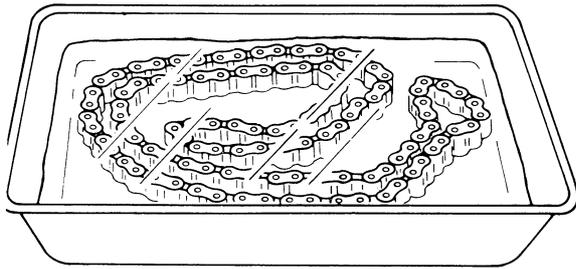
- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
- b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
- c. Retire la cadena de transmisión del queroseno y séquela completamente.

SCA19090

ATENCIÓN

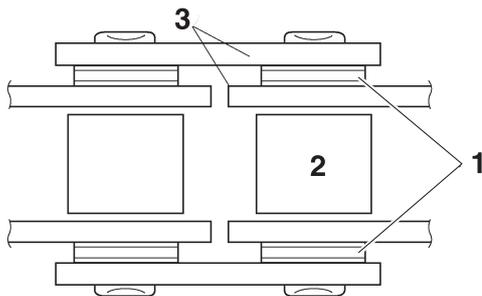
- La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni una escobilla gruesa para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos 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.

TRANSMISIÓN POR CADENA



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



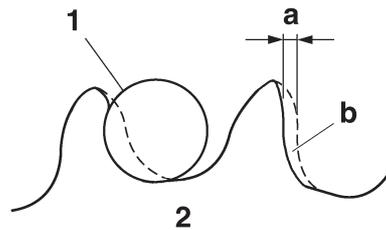
Lubricante recomendado
Lubricante para cadenas
provistas de juntas tóricas

SAS30231

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:

- Piñón motor
Desgastado más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el conjunto de piñón de la cadena de transmisión, cadena de transmisión y piñón de la rueda trasera.
Diente doblado → Cambiar el conjunto de piñón de la cadena de transmisión, cadena de transmisión y piñón de la rueda trasera.



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 4-28.

SAS30233

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-28.

SAS31116

MONTAJE DEL PIÑÓN MOTOR

1. Instalar:

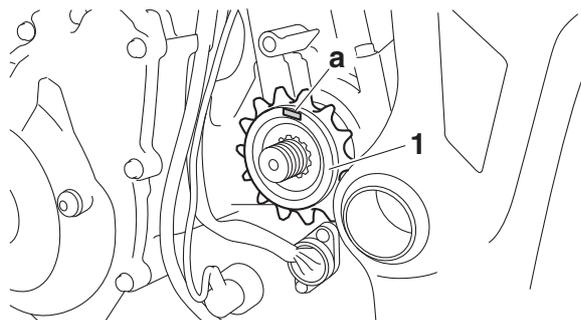
- Piñón motor "1"
- Arandela
- Tuerca del piñón motor



Tuerca del piñón motor
75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Monte el piñón motor con la marca "a" hacia fuera.
- Antes de colocar la tuerca del piñón motor, elimine la grasa o el aceite que pueda haber en la tuerca.
- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.



SAS30234

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Instalar:

- Cadena de transmisión
- Guía de la cadena de transmisión
- Tapa del piñón motor

NOTA

Pase el cable del contacto de posición del cambio, el cable del contacto de presión de aceite y el tubo respiradero del depósito de combustible por la guía de la tapa del piñón motor. Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-43.

2. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-18.



Holgura de la cadena de transmisión
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)
Holgura de la cadena de transmisión (extensión completa)
40.0–50.0 mm (1.57–1.97 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.

MOTOR

REVISIÓN DEL MOTOR	5-1
MEDIR LA COMPRESIÓN	5-1
DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-3
MONTAJE DEL MOTOR	5-9
ARMADO DEL SILENCIADOR	5-10
MONTAJE DEL TUBO DE ESCAPE Y EL CONJUNTO DE SILENCIADOR	5-10
EJES DE LEVAS	5-12
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS	5-14
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-15
COMPROBACIÓN DE LOS PIÑONES DEL EJE DE LEVAS	5-16
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-16
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-17
MONTAJE DE LA TAPA DE CULATA	5-20
CULATA	5-21
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-24
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)	5-24
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-24
MONTAJE DE LA CULATA	5-24
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA	5-26
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-27
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA	5-27
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-29
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-30
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS	5-31
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-31
CILINDRO Y PISTONES	5-34
DESMONTAJE DE LOS PISTONES	5-35
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES	5-35
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-36
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN	5-37
INSTALACIÓN DE PISTONES Y CILINDROS	5-37
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-40
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-42
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-42
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-42
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-43
MONTAJE DEL ALTERNADOR	5-44

ARRANQUE ELÉCTRICO	5-45
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-47
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-48
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-48
EMBRAGUE	5-49
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-52
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN.....	5-52
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE.....	5-53
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN.....	5-54
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO.....	5-54
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO.....	5-54
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN.....	5-54
MONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-54
EJE DEL CAMBIO	5-57
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO.....	5-60
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-60
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO.....	5-60
MONTAJE DE LA VARILLA DE CAMBIO.....	5-60
BOMBA DE ACEITE	5-62
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-64
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-64
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.....	5-64
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-64
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-65
CÁRTER DE ACEITE	5-66
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-68
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE.....	5-68
CÁRTER	5-69
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-72
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO DEL COMPENSADOR.....	5-73
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA (LADO DE ADMISIÓN).....	5-73
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-73
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE.....	5-73
ARMADO DEL CÁRTER.....	5-73
MONTAJE DEL CONTACTO DE PRESIÓN DE ACEITE Y EL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS.....	5-77

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR	5-78
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL EJE DEL COMPENSADOR	5-81
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL	5-81
DESMONTAJE DE LAS BIELAS.....	5-81
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR	5-81
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-83
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS	5-84
MONTAJE DE LAS BIELAS	5-86
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-87
ARMADO DEL CONJUNTO DE EJE DEL COMPENSADOR.....	5-87
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DEL COMPENSADOR	5-88
CAJA DE CAMBIOS	5-89
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-93
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-93
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-93
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....	5-94
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-94

SAS20041

REVISIÓN DEL MOTOR

SAS30249

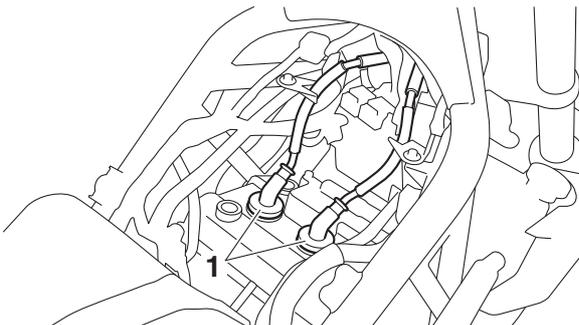
MEDIR LA COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

NOTA

Una compresión insuficiente dará lugar a una disminución de las prestaciones.

1. Medir:
 - Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-5.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
 - Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
 - Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
4. Desconectar:
 - Tapas de bujía "1"



5. Extraer:
 - Bujías

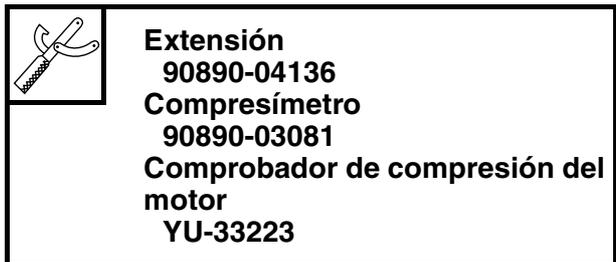
SCA13340

ATENCIÓN

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

6. Instalar:
 - Extensión "1"

- Compresímetro "2"



Extensión

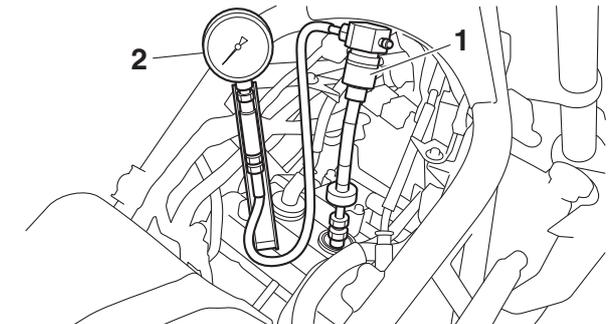
90890-04136

Compresímetro

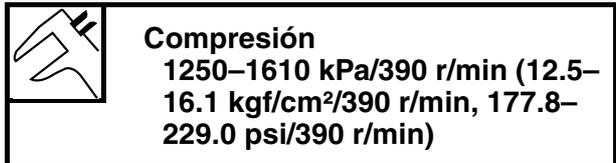
90890-03081

Comprador de compresión del motor

YU-33223



7. Medir:
 - Compresión
Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).



Compresión

1250–1610 kPa/390 r/min (12.5–16.1 kgf/cm²/390 r/min, 177.8–229.0 psi/390 r/min)

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

SWA12940

ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a masa todos los cables de bujías antes de accionar el arranque.

NOTA

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

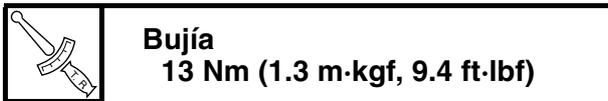
- c. Si la compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.
Acumulación de carbonilla → Eliminar.
- d. Si la compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite del motor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

Compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Indicación	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aro(s) de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistones, válvulas, junta de culata o aro(s) de pistón → Reparar.



8. Instalar:

- Bujías



9. Conectar:

- Tapas de bujía

10. Instalar:

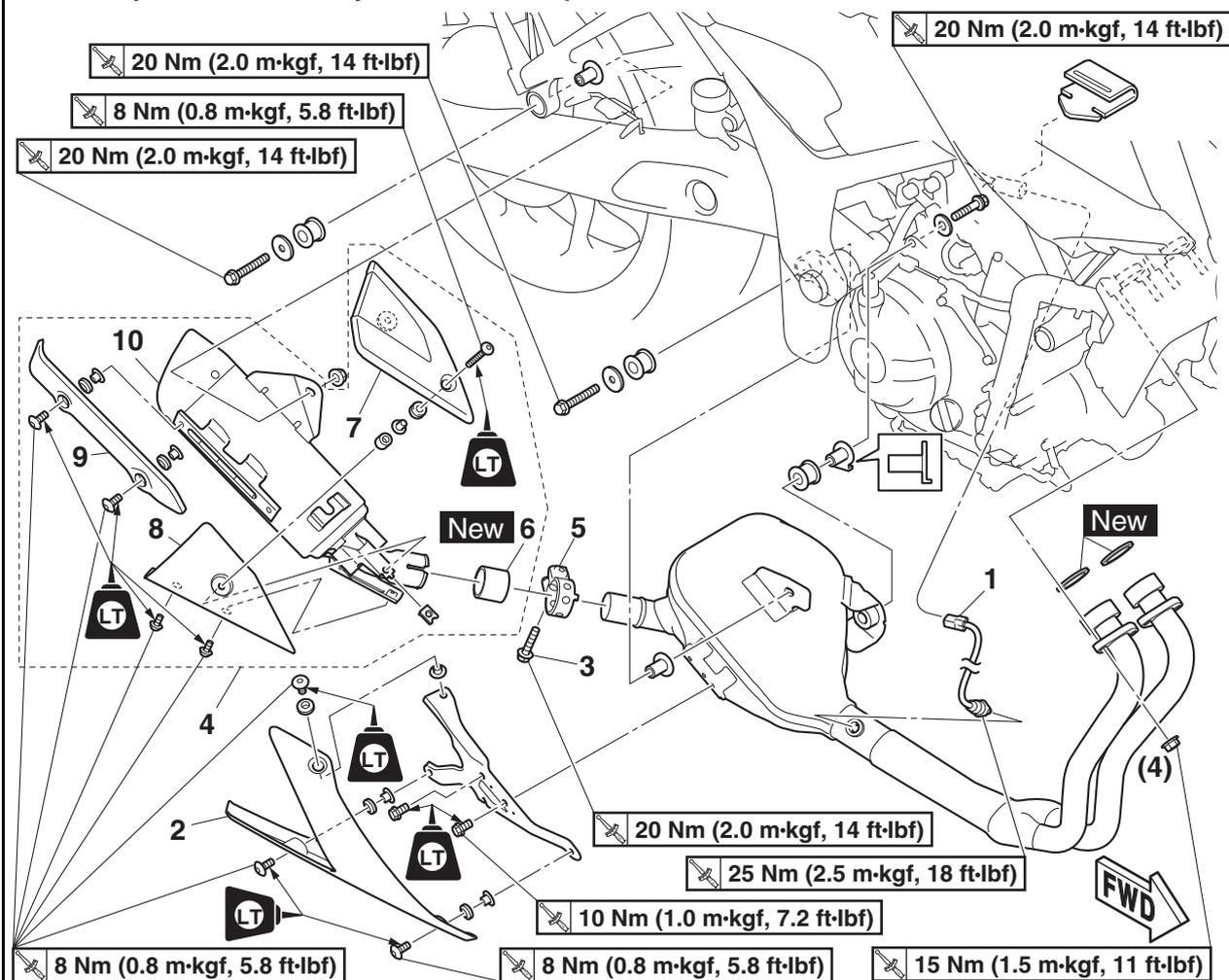
- Depósito de combustible
Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
- Conjuntos de panel lateral
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS20042

DESMONTAJE DEL MOTOR

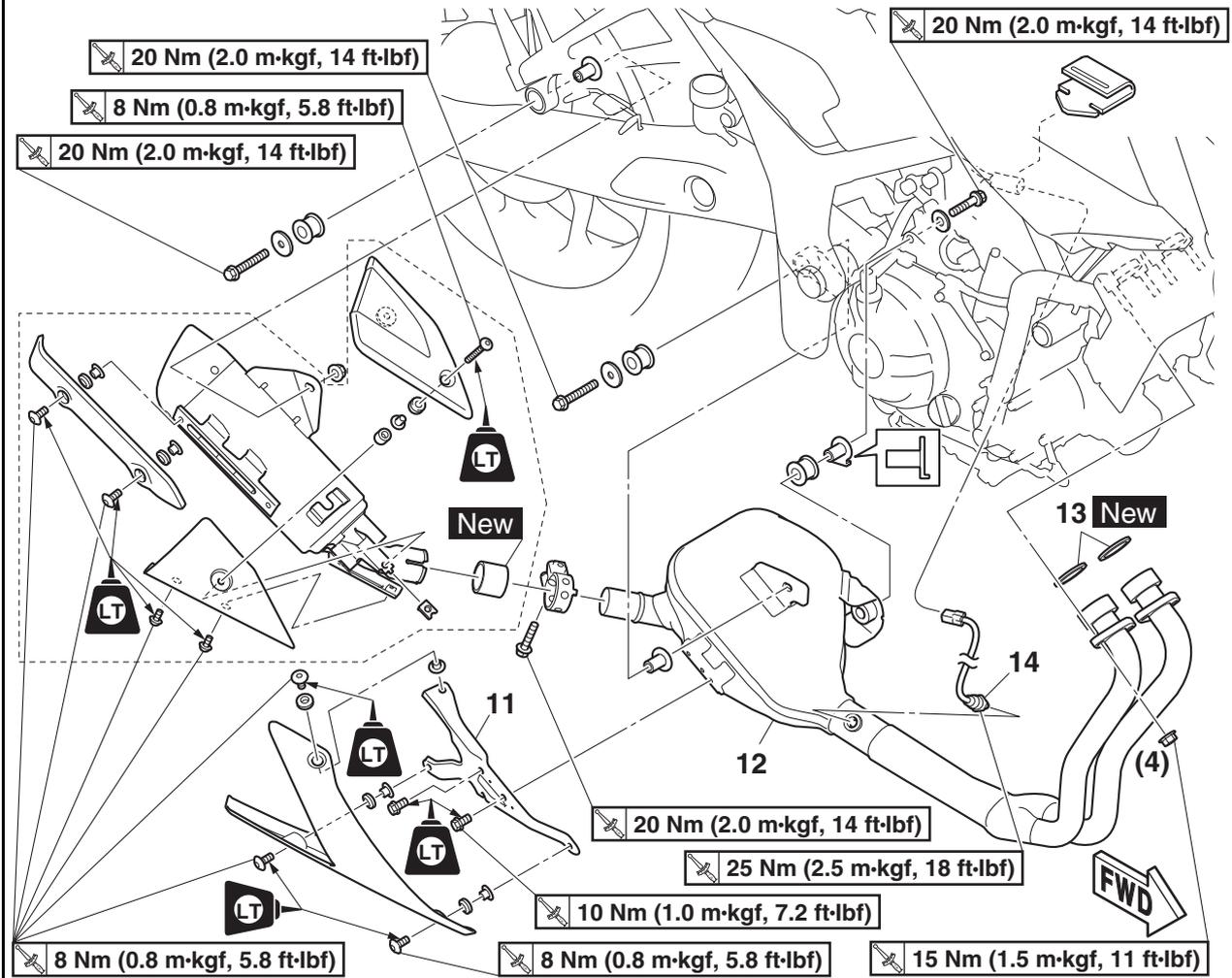
Desmontaje del silenciador y el tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de refrigerante		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-44.
1	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
2	Protector del tubo de escape	1	
3	Perno de la junta del tubo de escape	1	Aflojar.
4	Conjunto de silenciador	1	
5	Junta del tubo de escape	1	
6	Junta	1	
7	Protector del silenciador (exterior)	1	
8	Protector del silenciador (interior)	1	
9	Protector del silenciador (lateral)	1	
10	Silenciador	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

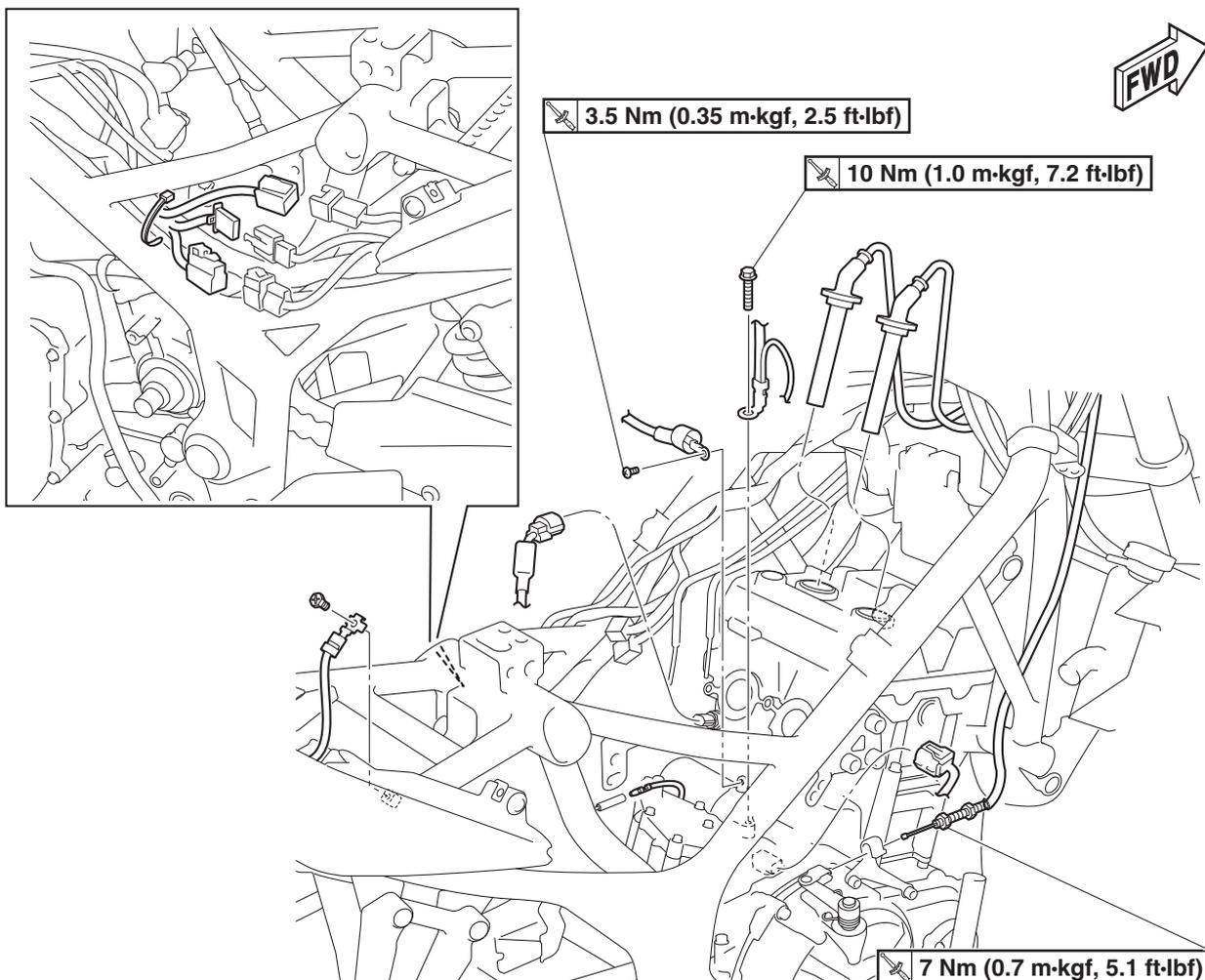
Desmontaje del silenciador y el tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Soporte del protector del tubo de escape	1	
12	Tubo de escape	1	
13	Junta del tubo de escape	2	
14	Sensor de O ₂	1	Desmunte el sensor de O ₂ solamente cuando sea necesario.

DESMONTAJE DEL MOTOR

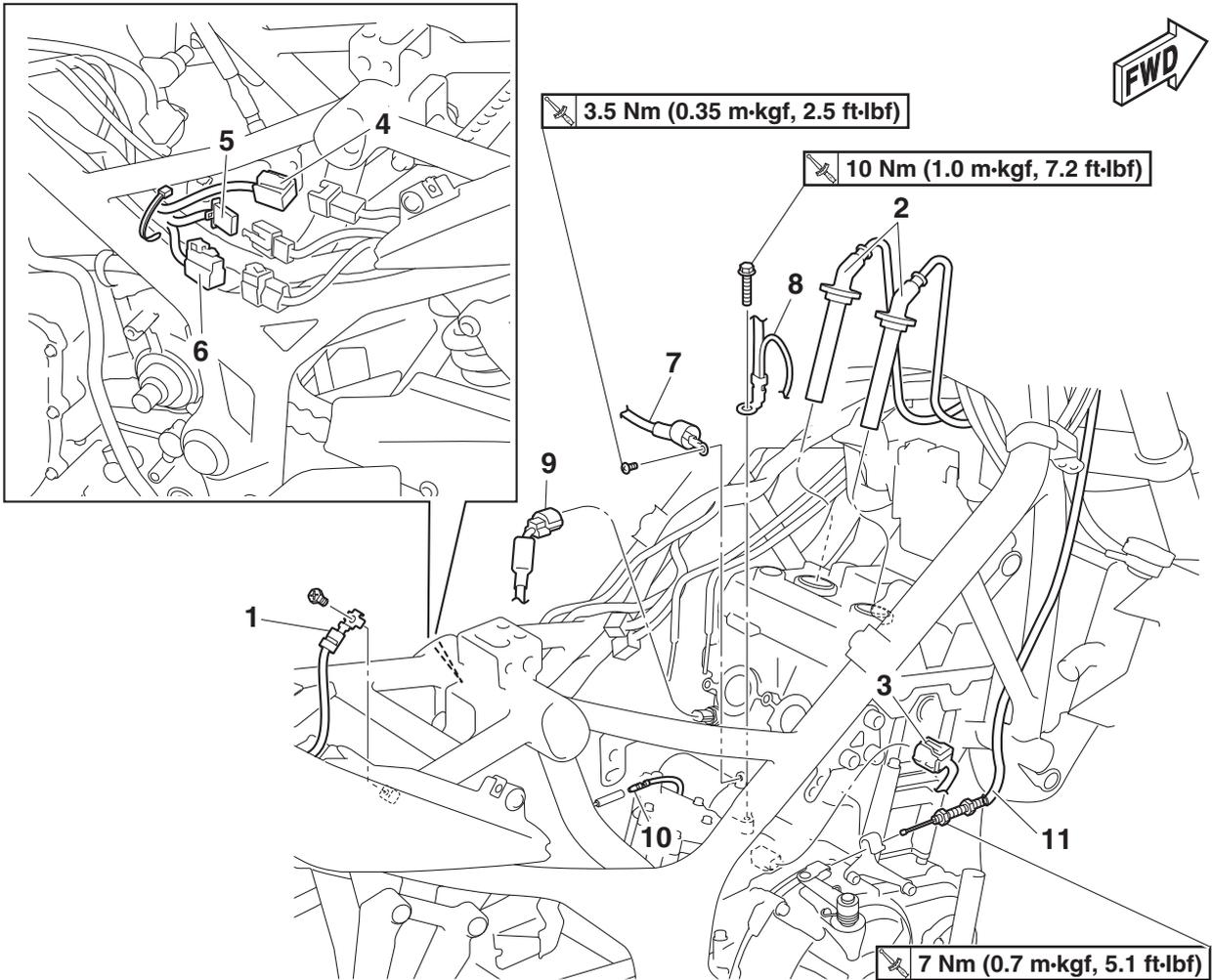
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-15.
	Cuerpos de mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-5.
	Válvula de corte de aire/Válvulas de láminas		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-14.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Tubo de salida del radiador/Tubo de entrada del radiador		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
	Cadena de transmisión		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-80.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.

DESMONTAJE DEL MOTOR

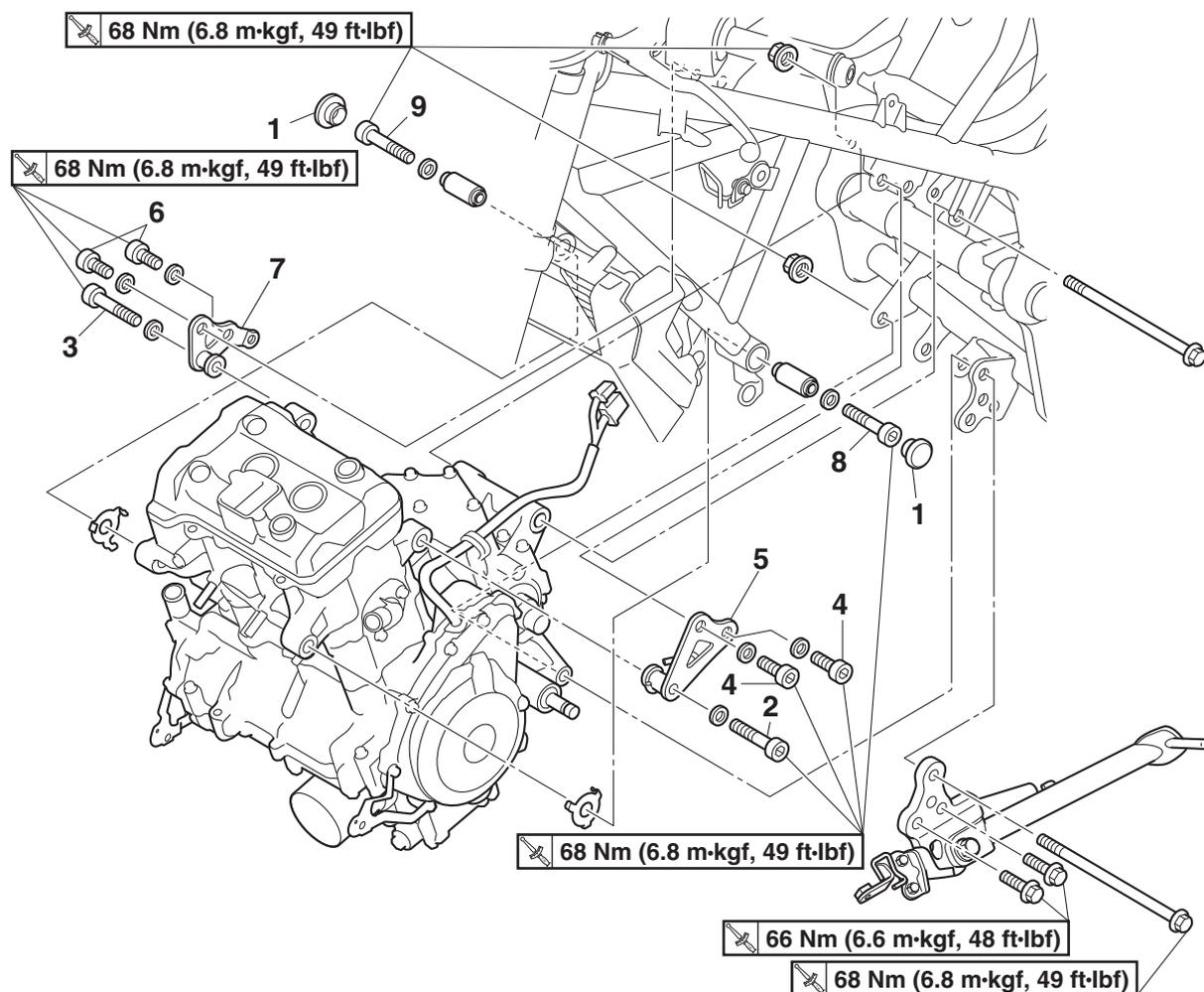
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
2	Tapa de bujía	2	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
4	Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
6	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
7	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
8	Cable de masa del motor	1	Desconectar.
9	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
10	Conector del interruptor de presión de aceite	1	Desconectar.
11	Cable de embrague	1	Desconectar.

DESMONTAJE DEL MOTOR

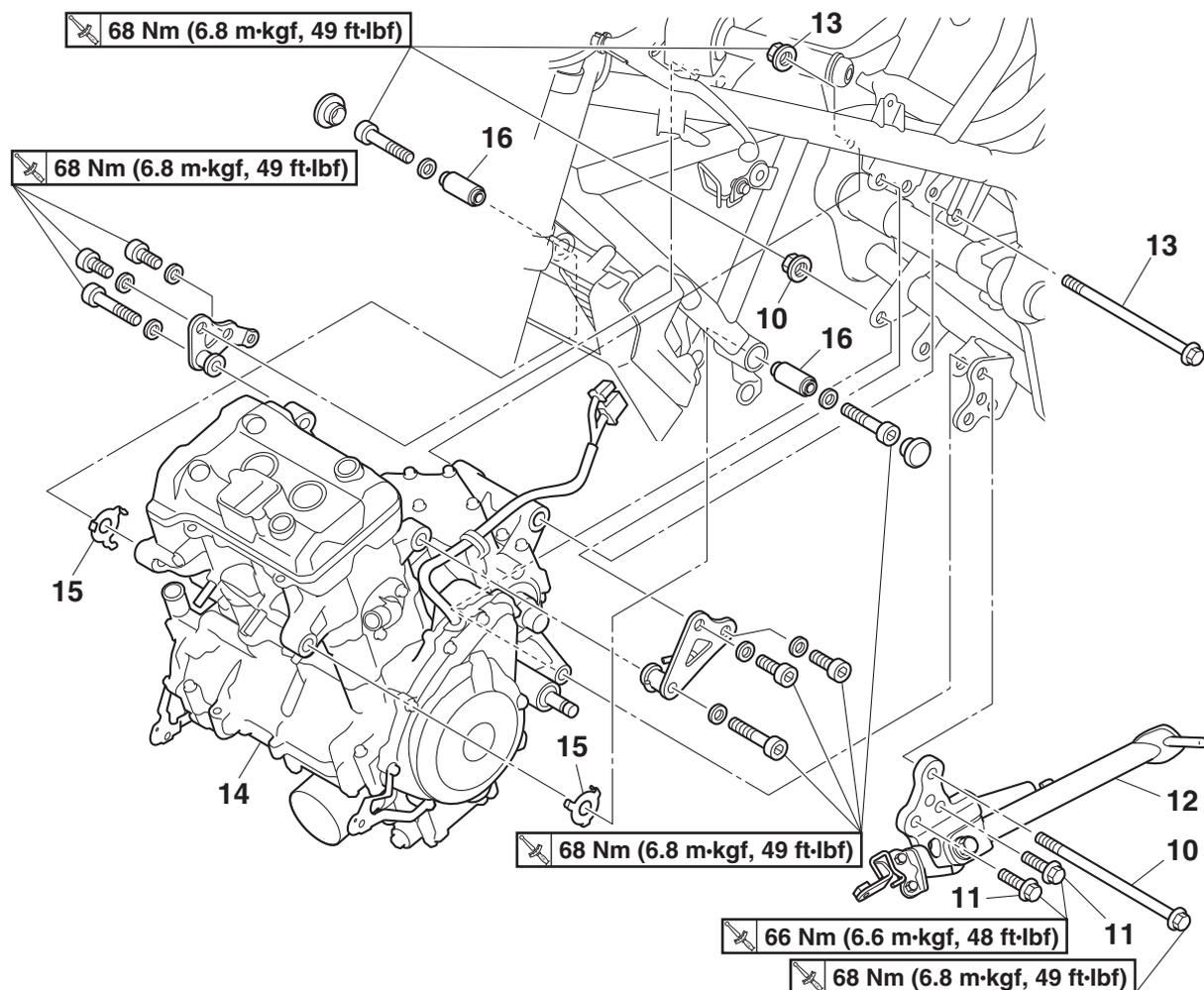
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Barra de cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-57.
1	Tapa roscada de montaje del motor	2	
2	Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)	1	
3	Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	1	
4	Perno del soporte del motor (izquierda)	2	
5	Soporte del motor (izquierda)	1	
6	Perno del soporte del motor (derecha)	2	
7	Soporte del motor (derecha)	1	
8	Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	1	
9	Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
11	Perno del soporte del caballete lateral	2	
12	Caballete lateral	1	
13	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
14	Motor	1	
15	Placa	2	
16	Manguito	2	

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS30251

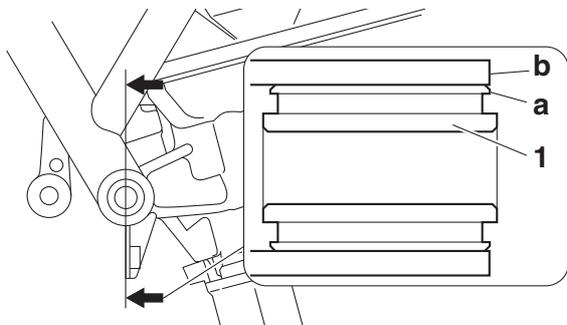
MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

- Manguitos "1"
- Placas "2"
- (en el motor)
- Motor "3"
- Perno de montaje del motor (parte superior trasera) "4"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) "5"
- Caballete lateral "6"
- Pernos del soporte del caballete lateral "7"
- Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "8"
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) "9"
- Perno de montaje del motor (parte delantera derecha) "10"
- Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda) "11"
- Soporte del motor (derecho) "12"
- Pernos del soporte del motor (derecha) "13"
- Soporte del motor (izquierdo) "14"
- Pernos del soporte del motor (izquierda) "15"
- Perno de montaje del motor (parte superior derecha) "16"
- Perno de montaje del motor (parte superior izquierda) "17"

NOTA

- Desengrase la tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) y la tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) antes de colocarlas.
- Verifique que el borde "a" de cada manguito esté alineado con el borde "b" del bastidor como se muestra en la ilustración.
- Apriete provisionalmente los pernos y las tuercas.

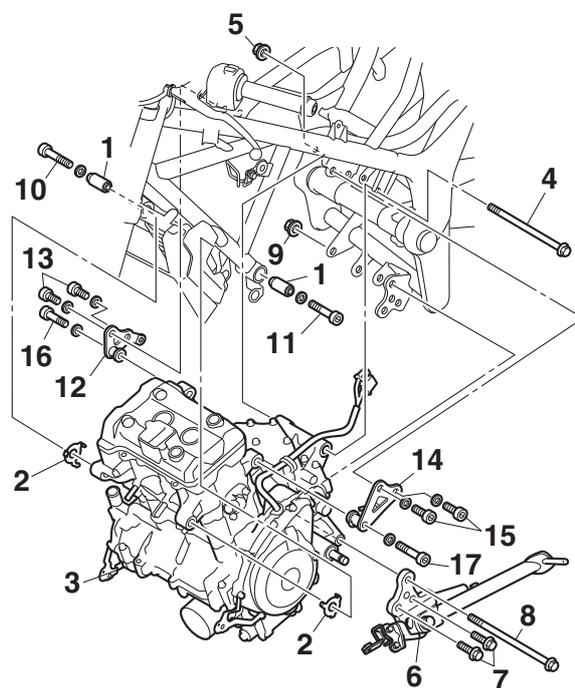


2. Apretar:

- Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) "5"
- Pernos del soporte del caballete lateral "7"
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) "9"
- Perno de montaje del motor (parte delantera derecha) "10"
- Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda) "11"
- Pernos del soporte del motor (derecha) "13"
- Pernos del soporte del motor (izquierda) "15"
- Perno de montaje del motor (parte superior derecha) "16"
- Perno de montaje del motor (parte superior izquierda) "17"



- Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno del soporte del caballete lateral
66 Nm (6.6 m·kgf, 48 ft·lbf)
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno del soporte del motor (derecha)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno del soporte del motor (izquierda)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno de montaje del motor (parte superior derecha)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)
- Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)



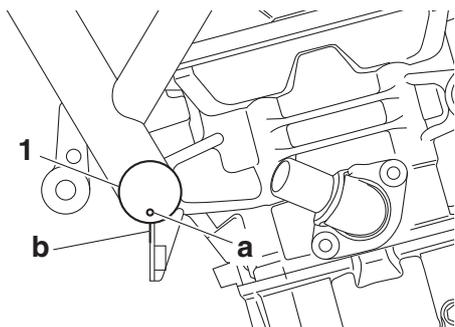
3. Instalar:

- Tapas roscadas de montaje del motor "1"

NOTA

Alinee el saliente "a" de la tapa roscada de montaje del motor con la parte "b" del apoyo del conjunto de carenado delantero.

DESMONTAJE DEL MOTOR



SAS31309

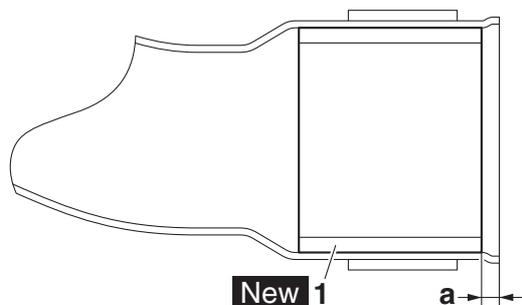
ARMADO DEL SILENCIADOR

1. Instalar:

- Junta "1" **New**
(en el silenciador)



Profundidad de montaje "a"
3–3.5 mm (0.12–0.14 in)



SAS31310

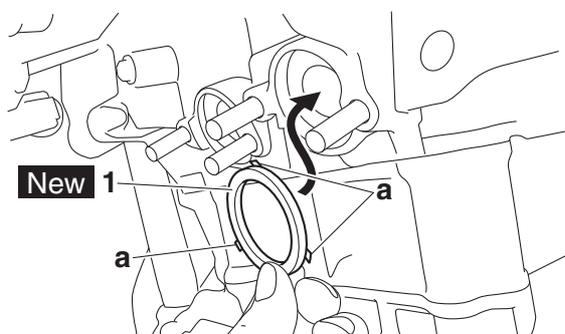
MONTAJE DEL TUBO DE ESCAPE Y EL CONJUNTO DE SILENCIADOR

1. Instalar:

- Juntas del tubo de escape "1" **New**
(en la culata)

NOTA

Coloque la junta del escape con los salientes "a" hacia la culata.



2. Instalar:

- Tubo de escape "2"
- Tuerca del tubo de escape "3"
- Perno del tubo de escape "4"

NOTA

Apriete provisionalmente el perno y las tuercas.

3. Apretar:

- Tuerca del tubo de escape "3"
- Perno del tubo de escape "4"



Tuerca del tubo de escape
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)
Perno del tubo de escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

4. Instalar:

- Soporte del protector del tubo de escape "5"
(en el tubo de escape)



Perno del soporte del protector
del tubo de escape
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

5. Instalar:

- Conjunto de silenciador "6"
- Perno del conjunto de silenciador "7"

NOTA

Apriete provisionalmente el perno del conjunto de silenciador.

6. Apretar:

- Perno del conjunto de silenciador "7"
- Perno de la junta del tubo de escape "8"



Perno del conjunto de
silenciador
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno de la junta del tubo de
escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

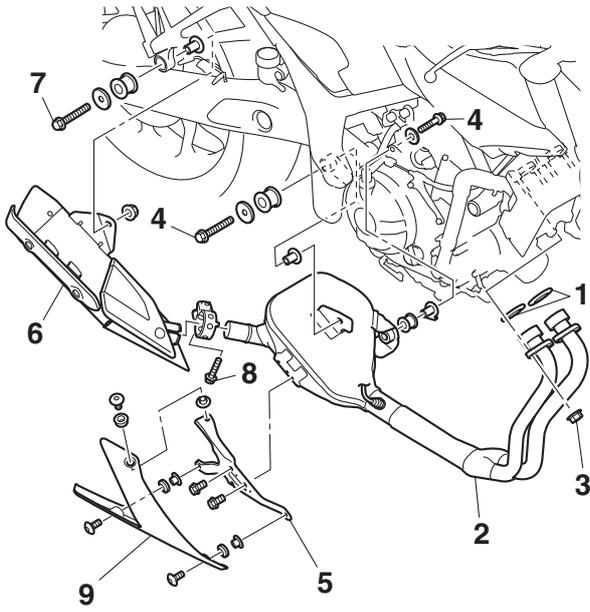
7. Instalar:

- Protector del tubo de escape "9"



Perno del protector del tubo de
escape
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
LOCTITE®

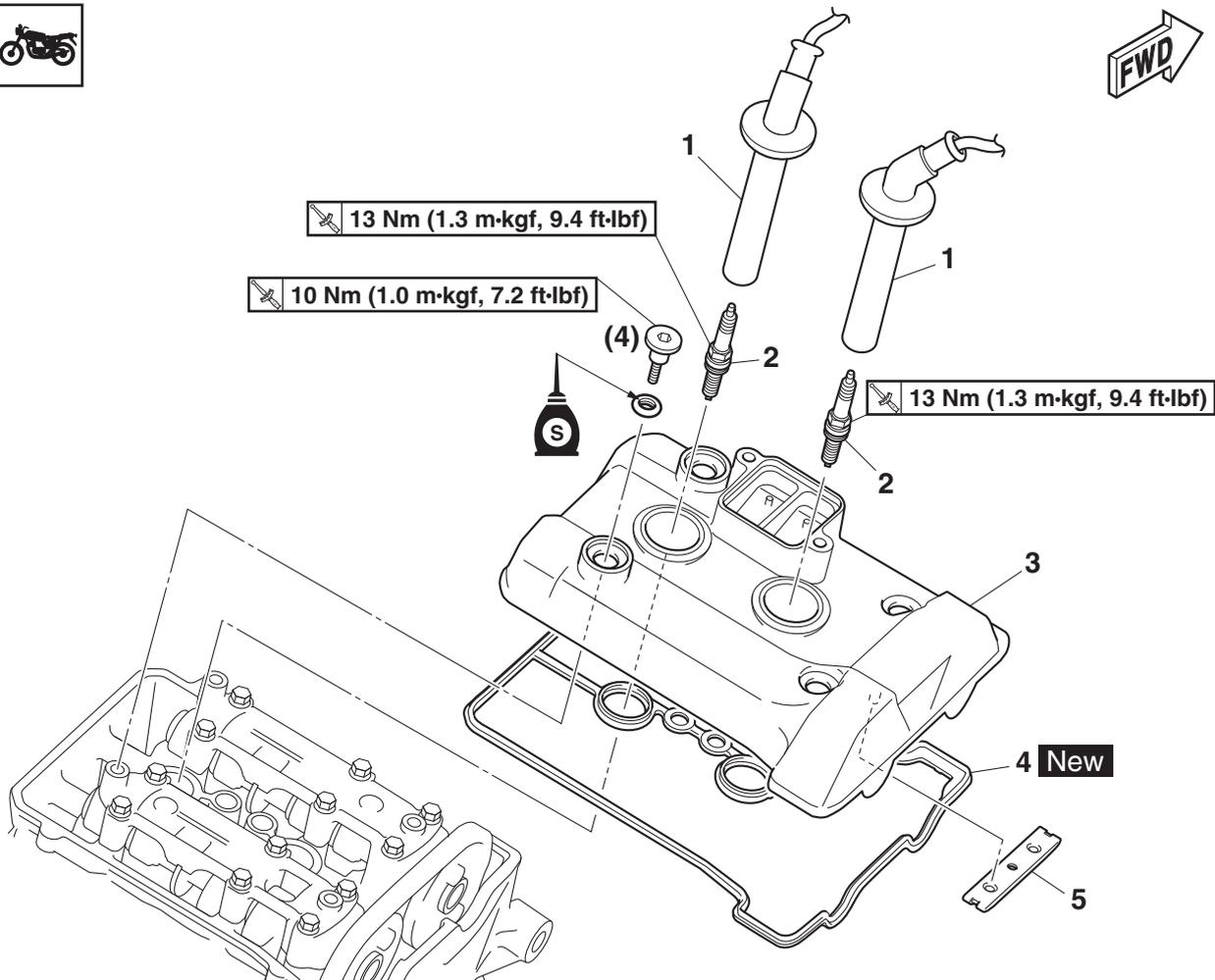
DESMONTAJE DEL MOTOR



SAS20043

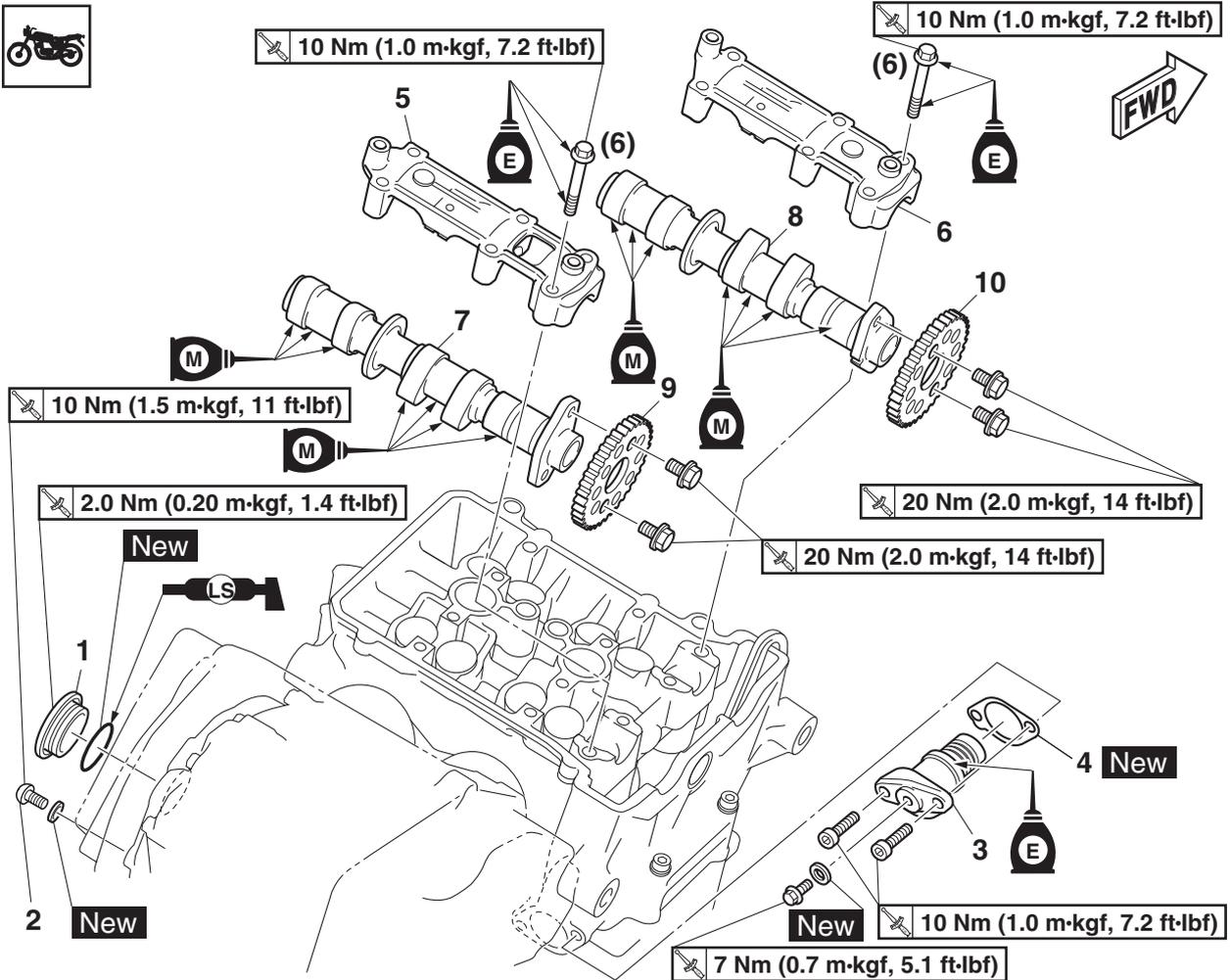
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Válvula de corte de aire/Válvula de láminas		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-14.
1	Tapa de bujía	2	Desconectar.
2	Bujía	2	
3	Tapa de culata	1	
4	Junta de la tapa de culata	1	
5	Guía de la cadena de distribución (lado superior)	1	

Desmontaje de los ejes de levas



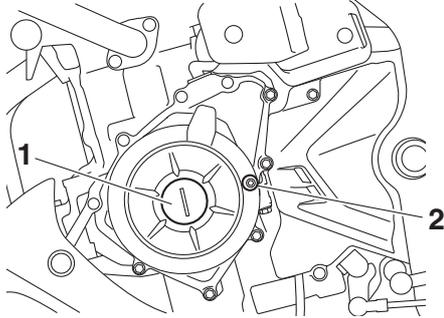
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa del extremo del cigüeñal	1	
2	Perno de acceso a la marca de distribución	1	
3	Tensor de la cadena de distribución	1	
4	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
5	Tapa del eje de levas de admisión	1	
6	Tapa del eje de levas de escape	1	
7	Eje de levas de admisión	1	
8	Eje de levas de escape	1	
9	Piñón del eje de levas de admisión	1	
10	Piñón del eje de levas de escape	1	

SAS30256

DESAMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

1. Extraer:

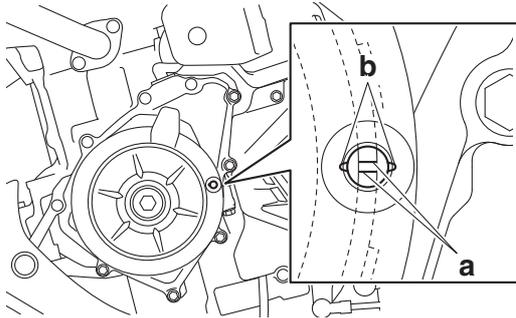
- Tapa del extremo del cigüeñal "1"
- Perno de acceso a la marca de distribución "2"



2. Alinear:

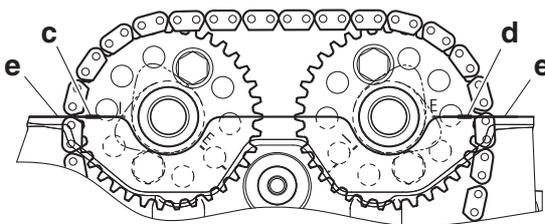
- Marcas "a" del rotor del alternador (con las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador)

- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Sitúe las marcas "a" del rotor del alternador en ambos lados de las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador.



NOTA

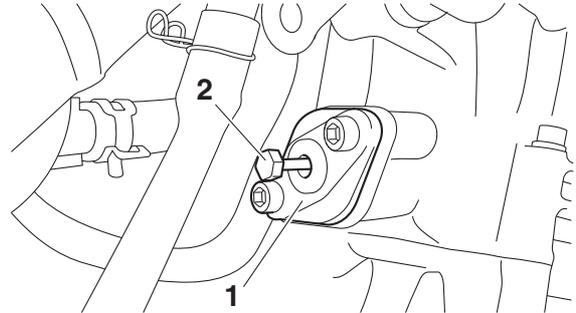
Cuando la marca de alineación "c" del piñón del eje de levas de admisión y la marca de alineación "d" del piñón del eje de levas de escape están alineadas con el borde "e" de la culata, el pistón n.º 1 se encuentra a 90° DPMS.



3. Extraer:

- Tensor de la cadena de distribución "1"
- Junta del tensor de cadena de distribución

- Introduzca la llave hexagonal "2" (N.º: 1WS-12228-00) en el tensor de la cadena de distribución.
- Desmonte el tensor de la cadena de distribución.



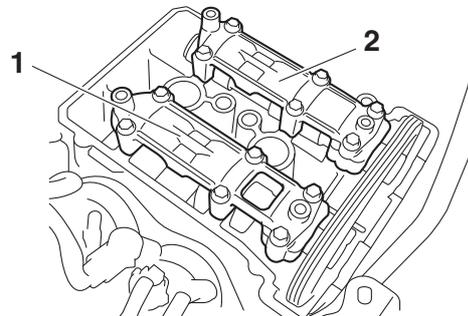
4. Extraer:

- Tapa del eje de levas de admisión "1"
- Tapa del eje de levas de escape "2"

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.

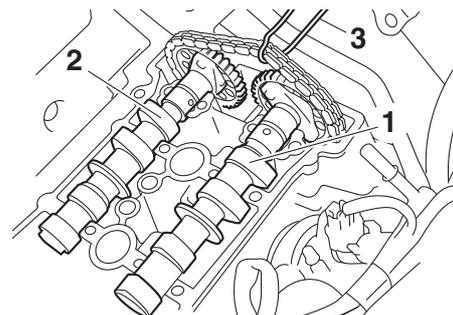


5. Extraer:

- 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:

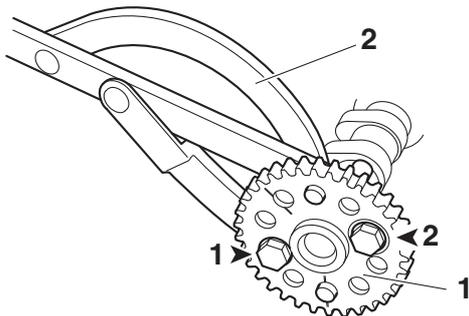
- Piñón del eje de levas "1"

NOTA

Mientras sostiene el piñón del eje de levas con el sujetador de rotores "2", afloje los pernos del piñón en la secuencia correcta como se muestra.



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



SAS30257

COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Comprobar:

- Lóbulos del eje de levas
Decoloración azul/picadura/rayaduras → Cambiar el eje de levas.

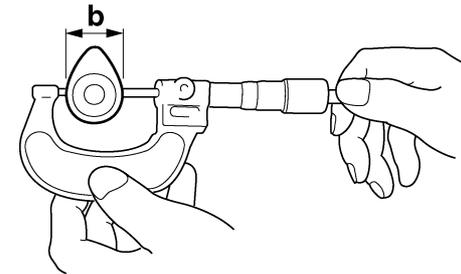
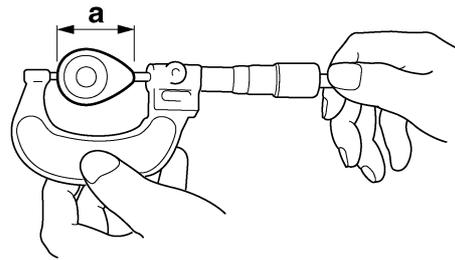
2. Medir:

- Dimensiones de los lóbulos del eje de levas "a" y "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Altura del lóbulo (admisión)
32.650–32.750 mm (1.2854–1.2894 in)
Límite
32.550 mm (1.2815 in)
Diámetro del círculo base (admisión)
24.972–25.072 mm (0.9831–0.9871 in)
Límite
24.872 mm (0.9792 in)
Altura del lóbulo (escape)
30.750–30.850 mm (1.2106–1.2146 in)
Límite
30.650 mm (1.2067 in)
Diámetro del círculo base (escape)
25.027–25.127 mm (0.9853–0.9893 in)
Límite
24.927 mm (0.9814 in)

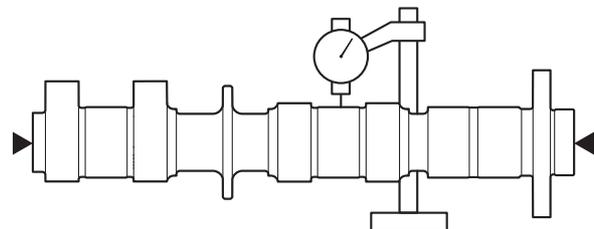


3. Medir:

- Descentramiento del eje de levas
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Límite de descentramiento del eje de levas
0.030 mm (0.0012 in)



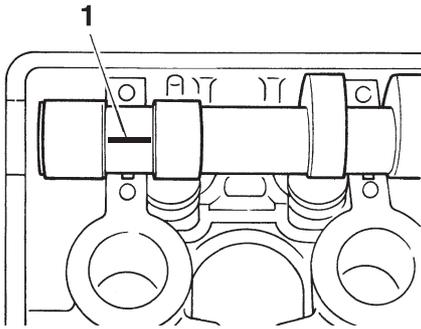
4. Medir:

- 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)

- Monte los ejes de levas en la culata (sin las tapas).
- Coloque una tira de Plastigauge® "1" en el apoyo del eje de levas como se muestra.



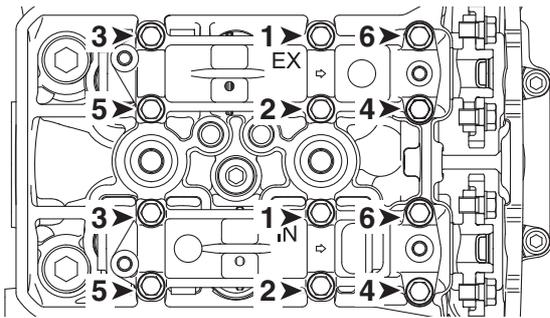
c. Monte las tapas del eje de levas.

NOTA

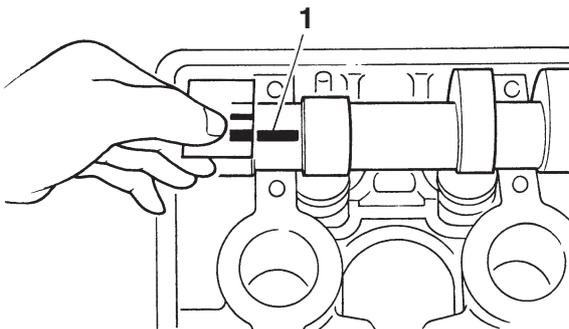
- Apriete los pernos de la tapa del eje de levas en la secuencia que se muestra.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.



**Perno de la tapa del eje de levas
10 Nm (1.0 m-kgf, 7.2 ft-lbf)**



d. Retire las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "1".

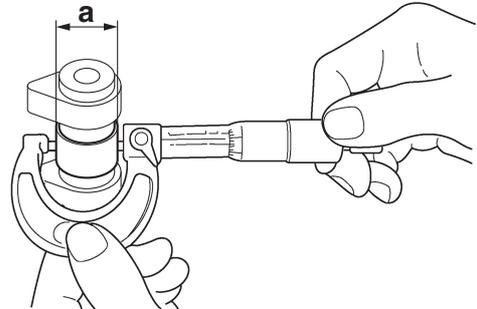


5. Medir:

- Diámetro del apoyo del eje de levas "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
Dentro del valor especificado → Cambiar el conjunto de culata y tapas del eje de levas.



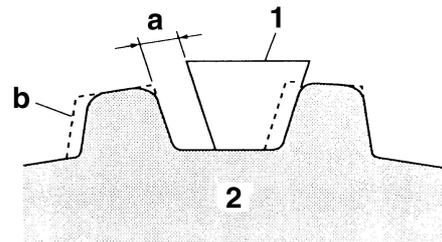
**Diámetro del apoyo del eje de levas
22.459–22.472 mm (0.8842–
0.8847 in)**



SAS30936

COMPROBACIÓN DE LOS PIÑONES DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
 - Piñón del eje de levas
Desgaste más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el conjunto de piñones del eje de levas y cadena de distribución.



- a. 1/4 de diente
- b. Correcto
- 1. Cadena de distribución
- 2. Piñón del eje de levas

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 la cadena de distribución, gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj con una llave hexagonal "1" (ref. n.º: 1WS-12228-00) hasta que se detenga.

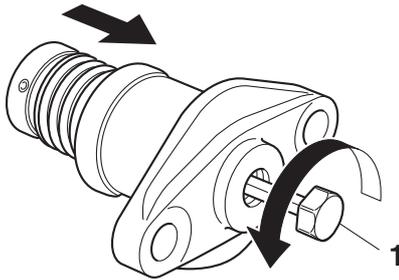
SCA19980

ATENCIÓN

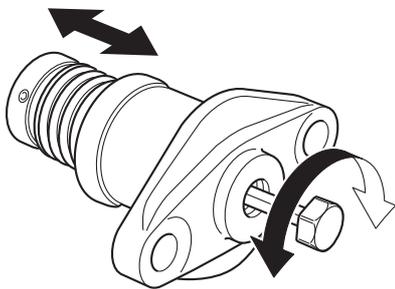
No olvide apretar los pernos del piñón del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se aflojen y dañen el motor.

NOTA

- Monte los piñones del eje de levas de modo que el lóbulo n.º 1 "a" y el lóbulo n.º 2 "b" queden situados como se muestra en la ilustración.
- Apriete los pernos del piñón del eje de levas con el sujetador de rotores "3". Apriete primero el perno del piñón del eje de levas identificado por la marca redonda "c" de cada piñón.



- 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.



Sujetador de rotor
90890-01235

Sujetador universal de magneto
& rotor
YU-01235



SAS30269

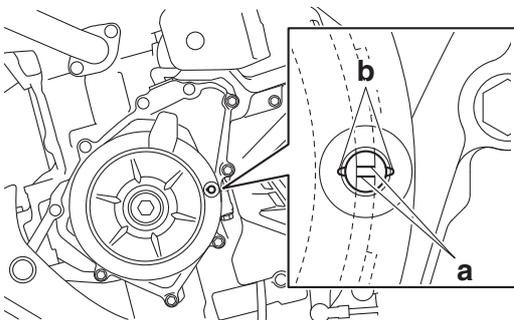
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Alinear:

- Marcas "a" del rotor del alternador (con las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador)



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Sitúe las marcas "a" del rotor del alternador en ambos lados de las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador.

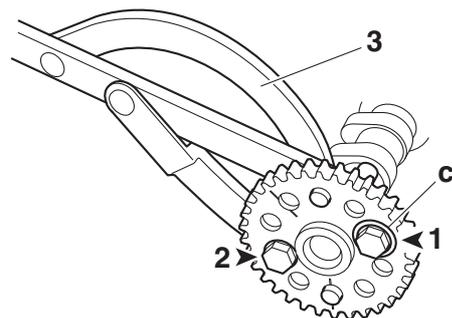
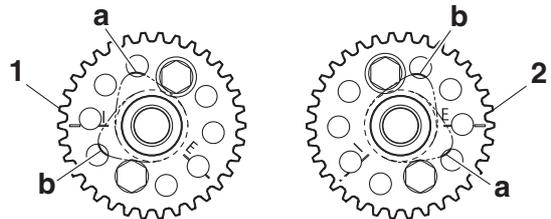


2. Instalar:

- Piñón del eje de levas de admisión "1"
- Piñón del eje de levas de escape "2"



Perno del piñón del eje de levas
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

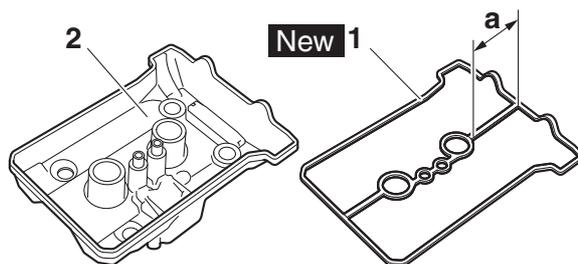
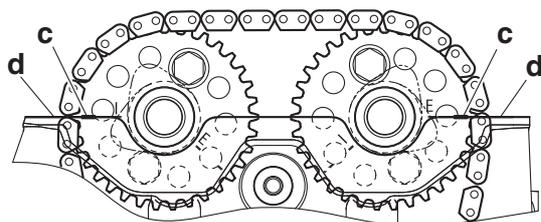


3. Instalar:

- Cadena de distribución "1" (en los piñones de los ejes de levas "2")
- Eje de levas de escape "3"
- Eje de levas de admisión "4"

NOTA

El eje de levas de escape se identifica por la ranura "a" en la parte del eje de levas que se muestra en la ilustración.



9. Medir:

- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-5.

10. Instalar:

- Perno de acceso a la marca de distribución “1”

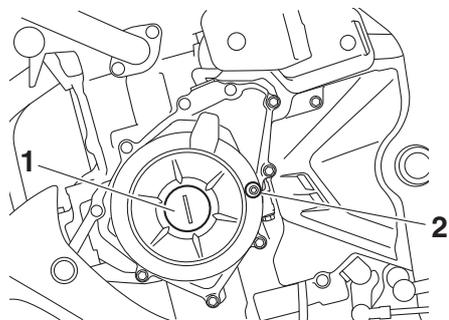


Perno de acceso a la marca de distribución
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

- Tapa del extremo del cigüeñal “2”



Tapa del extremo del cigüeñal
2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)



SAS30274

MONTAJE DE LA TAPA DE CULATA

1. Instalar:

- Junta de la tapa de culata “1” **New**
(a la tapa de culata “2”)

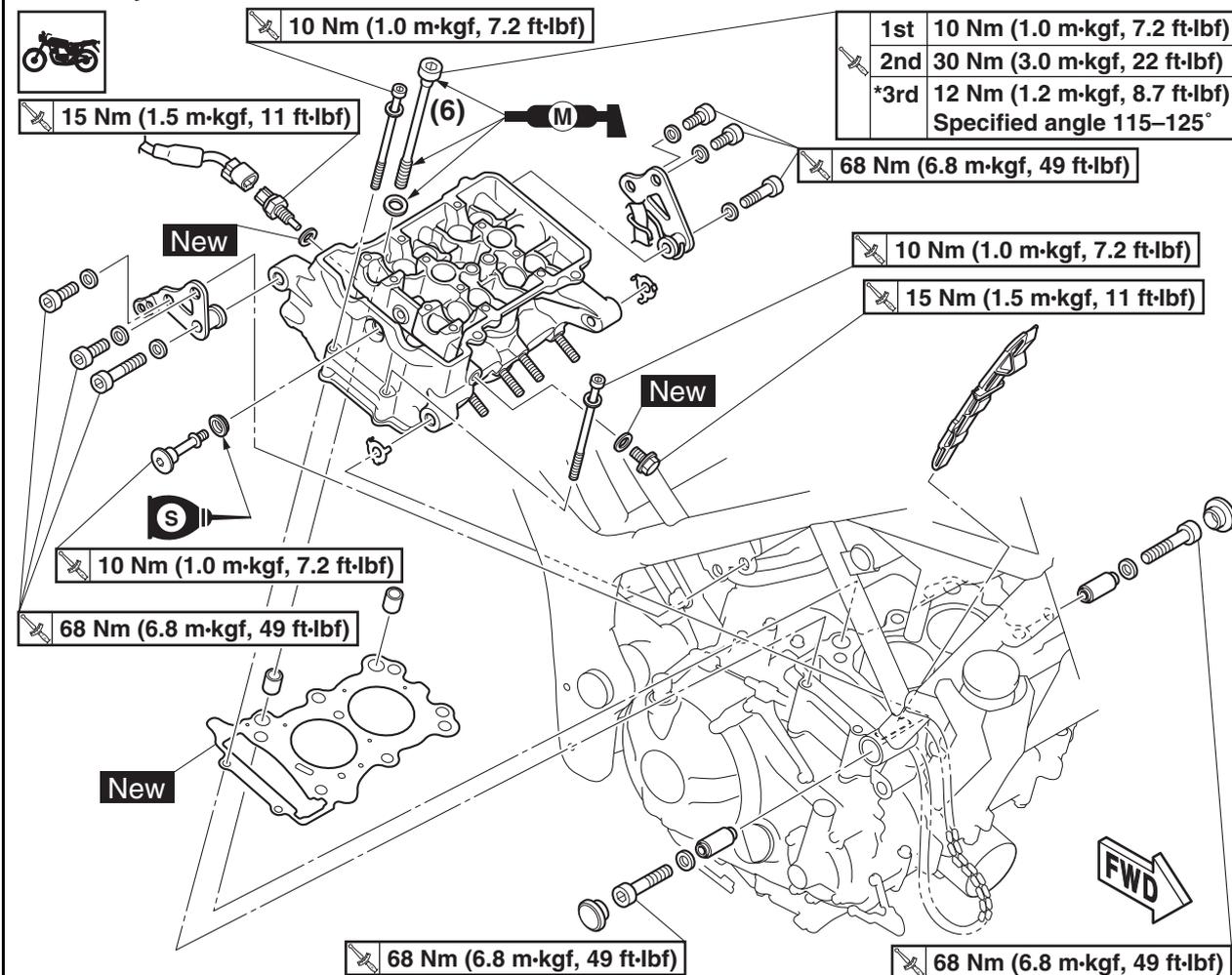
NOTA

Después de montar la junta de la tapa de la culata, recorte la sección “a”.

SAS20044

CULATA

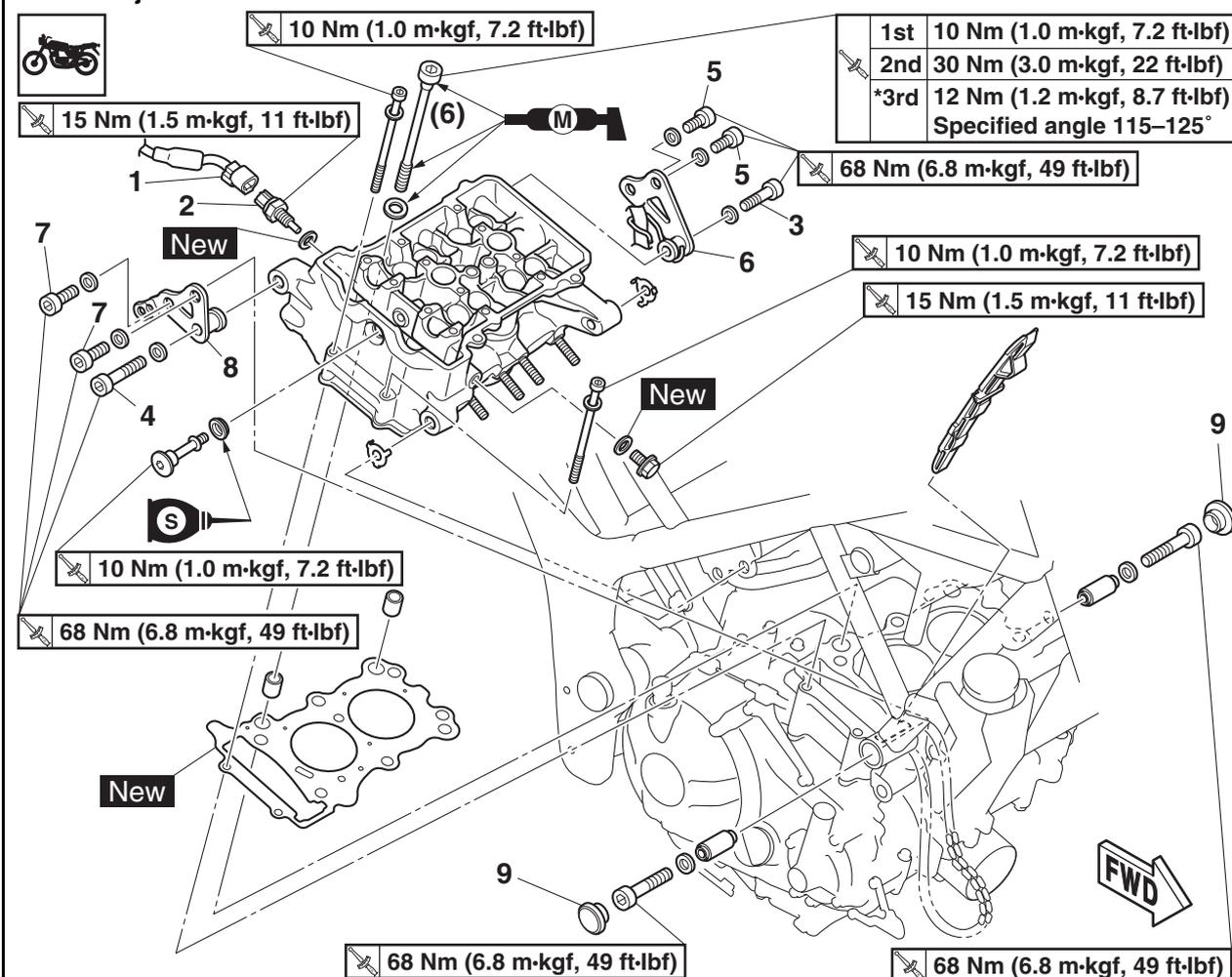
Desmontaje de la culata



* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno a uno y, a continuación, vuelva a apretarlos con el par especificado (después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible/Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-15.
	Cuerpos de mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-5.
	Depósito de refrigerante		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-44.

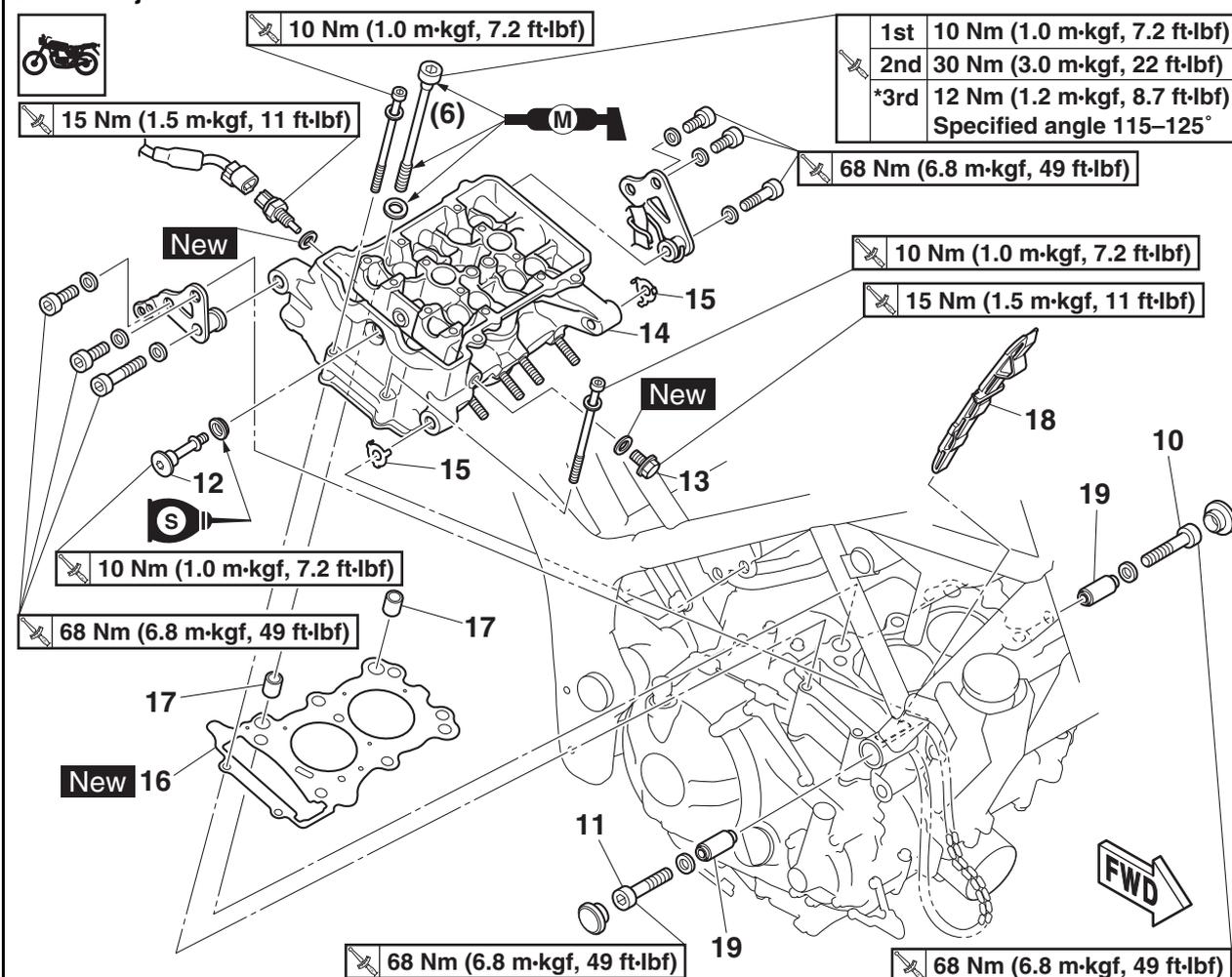
Desmontaje de la culata



* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno a uno y, a continuación, vuelva a apretarlos con el par especificado (después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de silenciador/Tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Válvula de corte de aire/Válvula de láminas		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-14.
	Tapa de culata/Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-12.
	Termostato		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-5.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
2	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
3	Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)	1	
4	Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	1	
5	Perno del soporte del motor (izquierda)	2	
6	Soporte del motor (izquierda)	1	
7	Perno del soporte del motor (derecha)	2	
8	Soporte del motor (derecha)	1	
9	Tapa roscada de montaje del motor	2	

Desmontaje de la culata



* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno a uno y, a continuación, vuelva a apretarlos con el par especificado (después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	1	
11	Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)	1	
12	Perno de la cadena de distribución (lado derecho de la culata)	1	
13	Tornillo de control de aceite del motor	1	
14	Culata	1	
15	Placa	2	
16	Junta de culata	1	
17	Clavija de centrado	2	
18	Guía de la cadena de distribución (lado de escape)	1	
19	Manguito	2	

SAS30276

DESMONTAJE DE LA CULATA

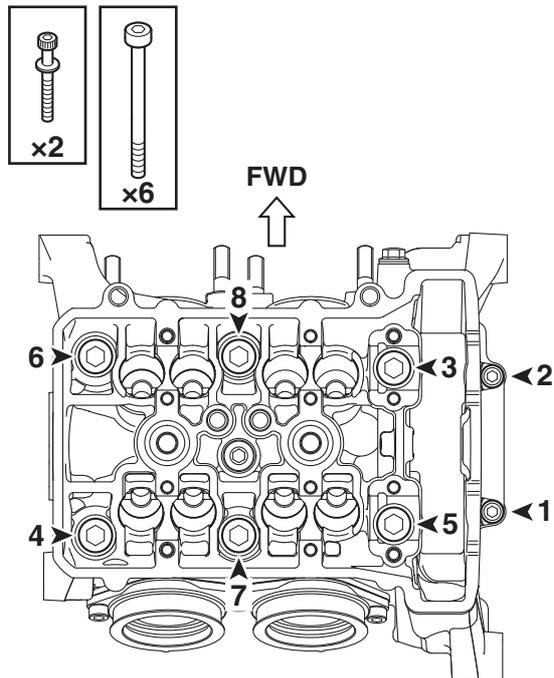
1. Extraer:

- Perno de la culata (M6) (×2)
- Perno de la culata (M10) (×6)

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.

- M6 × 105 mm: “1”, “2”
- M10 × 142 mm: “3”-“8”



SAS30278

COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)

1. Comprobar:

- Guía de la cadena de distribución (lado de 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.

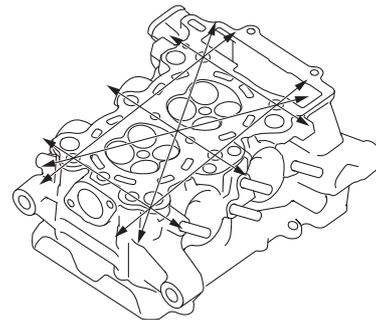
- Camisa de refrigeración de la culata
Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.

3. Medir:

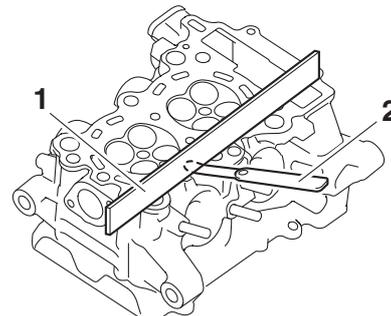
- Alabeo de la culata
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de deformación
0.05 mm (0.0020 in)



- a. Coloque una regla “1” y una galga de espesores “2” sobre la superficie de la culata.



- b. Mida la deformación.
- c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- d. Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

SAS30282

MONTAJE DE LA CULATA

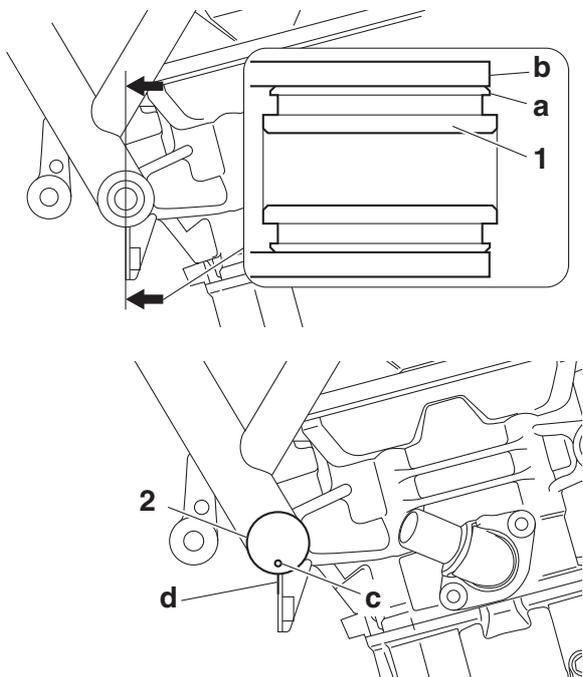
1. Instalar:

- Manguitos “1”
- Tapas roscadas de montaje del motor “2”

NOTA

- Verifique que el borde “a” de cada manguito esté alineado con el borde “b” del bastidor como se muestra en la ilustración.

- Alinee el saliente “c” de la tapa roscada de montaje del motor con la parte “d” del apoyo del conjunto de carenado delantero.



2. Instalar:

- Culata
- Perno de la culata (M10) (×6)
- Perno de la culata (M6) (×2)

NOTA

- Pase la cadena de distribución por la cavidad de la cadena de distribución.
- Lubrique la rosca de los pernos de la culata (M10) y la superficie de contacto con grasa de disulfuro de molibdeno.

3. Apretar:

- Pernos de la culata “1”–“6”
- Pernos de la culata “7”, “8”



Perno de la culata (“1”–“6”)
 1.º: 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
 2.º: 30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)
 *3.º: Afloje y vuelva a apretar los pernos de uno en uno a 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf) y, a continuación, apriételes hasta el ángulo especificado de 115–125°.

Perno de la culata (“7”, “8”)
 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

* Después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente.

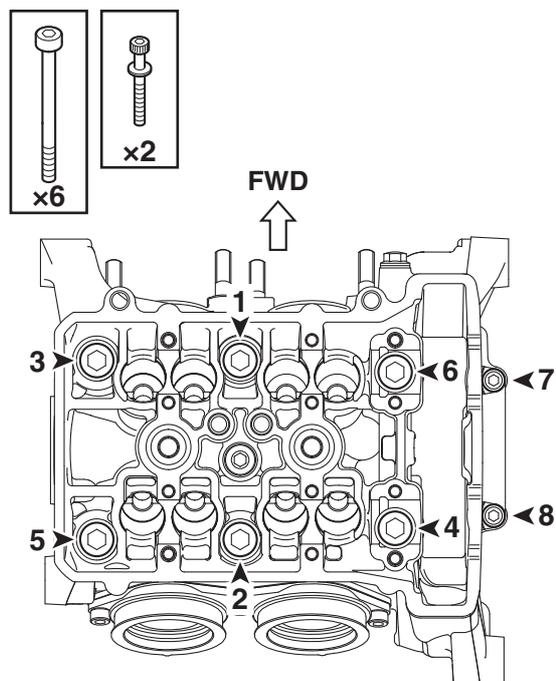
SCA20890

ATENCIÓN

No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

NOTA

Apriete los pernos de la culata en la secuencia que se muestra y en 3 etapas.



4. Instalar:

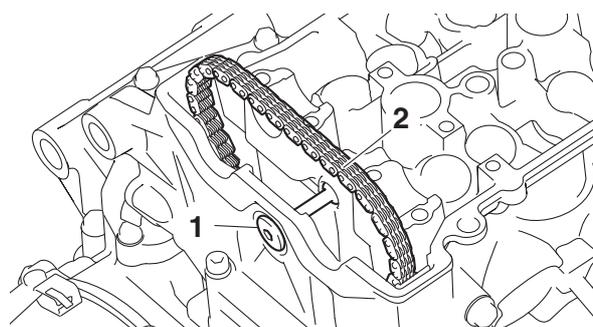
- Perno de la cadena de distribución (lado derecho de la culata) “1”



Perno de la cadena de distribución (lado derecho de la culata)
 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

Verifique que el perno de la cadena de distribución pase por la cadena “2”.

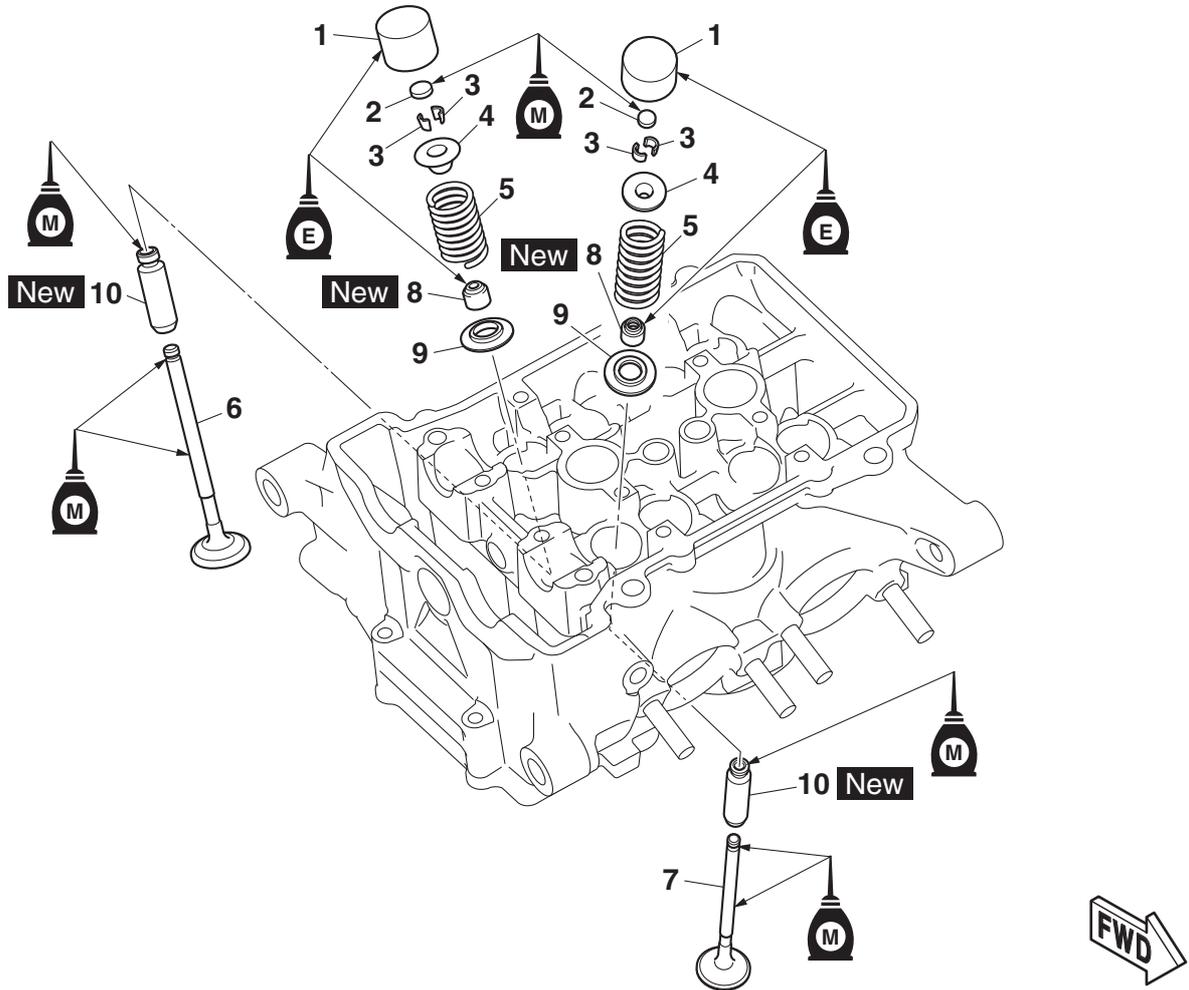


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAS20045

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvula



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-21.
1	Taqué	8	
2	Pastilla de válvula	8	
3	Chaveta de válvula	16	
4	Retenida de muelle de válvula	8	
5	Muelle de válvula	8	
6	Válvula de admisión	4	
7	Válvula de escape	4	
8	Junta de vástago de válvula	8	
9	Asiento de muelle de válvula	8	
10	Guía de válvula	8	

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



Extractor de guías de válvula (ø4.5)
90890-04116
Extractor de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04116
Montador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04117
Montador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04117
Rectificador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04118
Rectificador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04118

3. Eliminar:

- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)

4. Comprobar:

- Frontal de la válvula
Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.
- Extremo de vástago de válvula
Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago de válvula → Cambiar la válvula.

5. Medir:

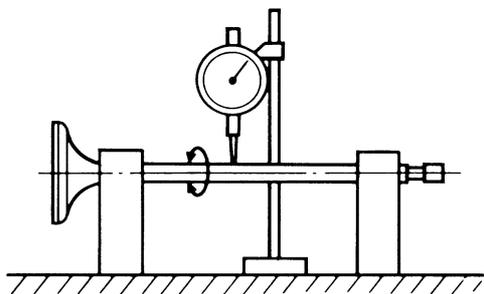
- Descentramiento del vástago de la válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.



Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)



SAS30285

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Eliminar:

- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)

2. Comprobar:

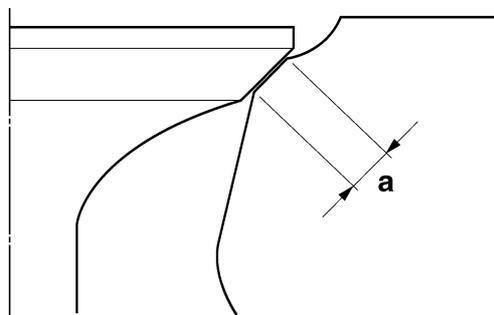
- Asiento de válvula
Picadura/desgaste → Cambiar la culata.

3. Medir:

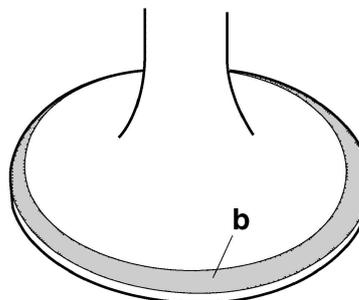
- Anchura del asiento de la válvula “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)



- a. Aplique tinte azul de mecánico “b” al frontal de la válvula.



- b. Instale la válvula en la culata.
c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.
d. Mida la anchura del asiento de válvula.

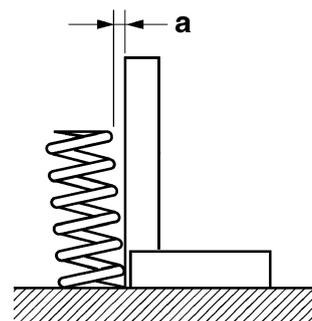
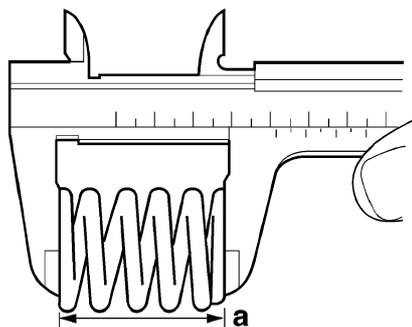
NOTA

En el lugar donde el asiento y el frontal se han tocado, el tinte azul se habrá eliminado.

4. Lapear:

- Frontal de la válvula
- Asiento de válvula

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

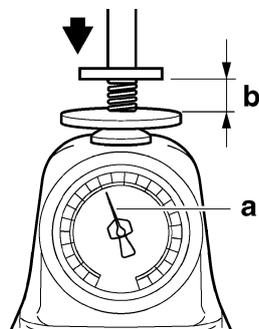


2. Medir:

- Tensión del muelle de válvula comprimido “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)
Longitud montada (admisión)
32.00 mm (1.26 in)
Longitud montada (escape)
32.00 mm (1.26 in)



b. Longitud montada

3. Medir:

- Inclinación del muelle de la válvula “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Inclinación del muelle (admisión)
1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)
1.7 mm (0.07 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.

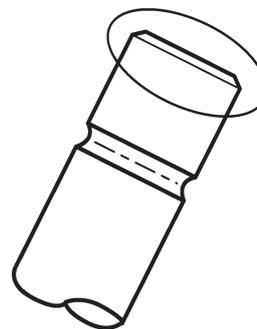
SAS30288

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”
- Extremo de vástago de válvula
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

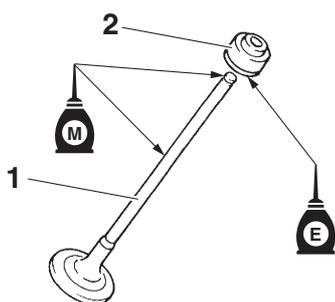
3. Lubricar:

- Junta de vástago de válvula “2”
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

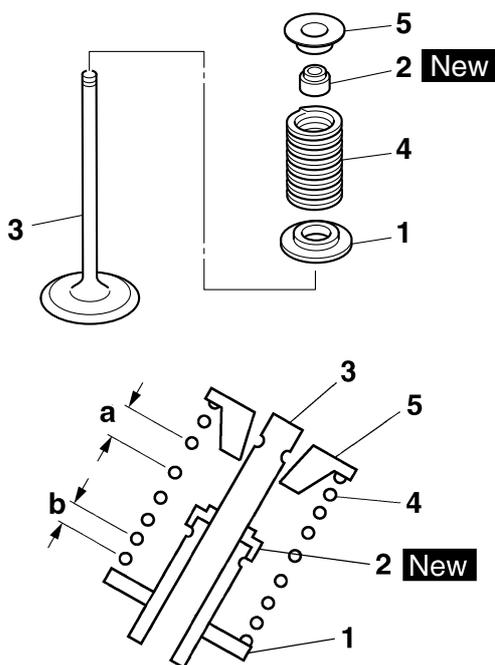


4. Instalar:

- Asiento de muelle de válvula "1" (en la culata)
- Junta de vástago de válvula "2" **New**
- Válvula "3"
- Muelle de válvula "4"
- Retenida de muelle de válvula "5"

NOTA

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar inicial.
- Instale los muelles de válvula con la separación mayor "a" hacia arriba.



b. Separación menor

5. Instalar:

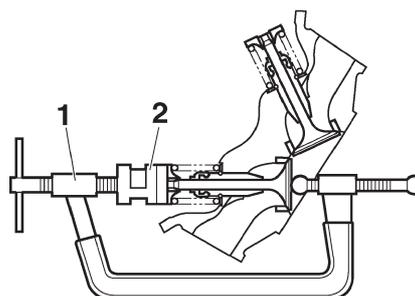
- Chavetas de válvula

NOTA

Coloque las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "1" y el adaptador del compresor "2".



Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de
muelles de válvula
90890-04108
Adaptador de compresor de
muelles de válvula de 22 mm
YM-04108

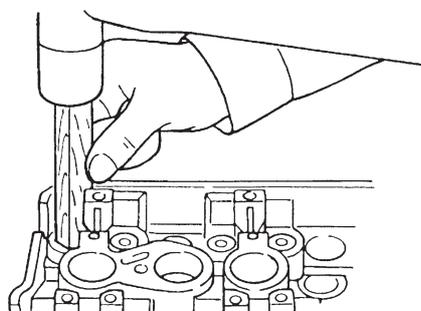


6. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



7. Lubricar:

- Pastilla de válvula



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de
molibdeno

- Taqué (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

8. Instalar:

- Pastilla de válvula
- Taqué

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

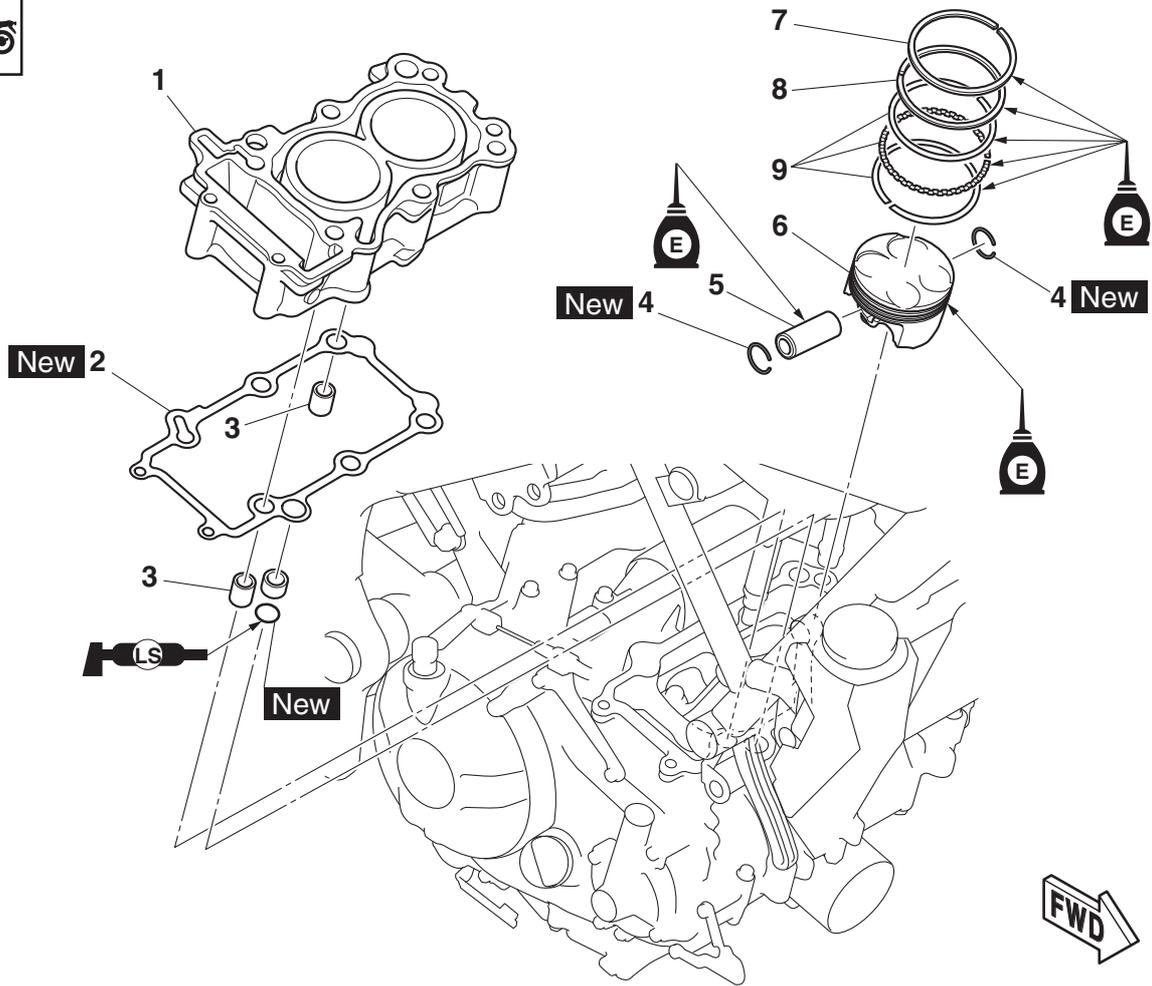
NOTA

- El taqué debe moverse con suavidad al girarlo con un dedo.
 - Cada taqué y pastilla de válvula deben volver a colocarse en su posición original.
-

SAS20046

CILINDRO Y PISTONES

Desmontaje del cilindro y los pistones



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-21.
1	Cilindro	1	
2	Junta del cilindro	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Clip del pasador de pistón	4	
5	Pasador de pistón	2	
6	Pistón	2	
7	Aro superior	2	
8	2º aro	2	
9	Aro de engrase	2	

CILINDRO Y PISTONES

SAS30289

DESMONTAJE DE LOS PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para los dos pistones.

1. 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.

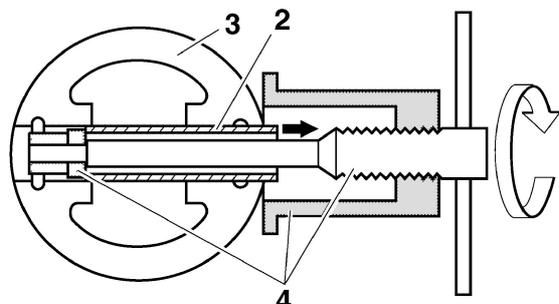
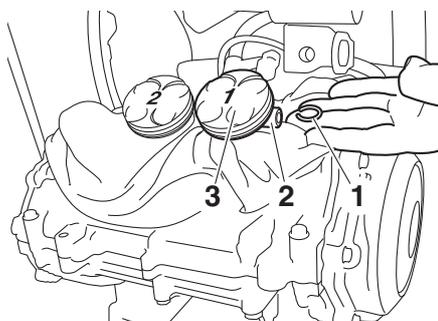
NOTA

- Antes de extraer los clips del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que los clips caigan dentro del cárter.
- Como referencia durante el montaje, ponga una marca de identificación en la corona de cada pistón.
- Antes de extraer el pasador del pistón, desbarbe las ranuras de los clips y la zona donde se introduce el pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".



Extractor de pasador de pistón
90890-01304

Extractor de pasador de pistón
YU-01304



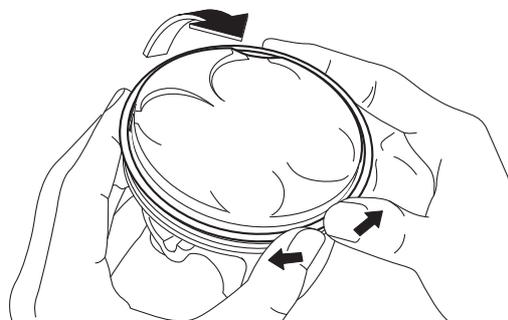
2. Extraer:

- 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.



SAS30291

COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para los dos cilindros y pistones.

1. Comprobar:

- Pared del pistón
- Pared del cilindro

Rayaduras verticales → Rectificar o cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.

2. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro

a. Mida el diámetro del cilindro "C" con la galga para cilindros.

NOTA

Mida el diámetro del cilindro "C" de lado a lado y de delante a atrás.



Diámetro

68.000–68.010 mm (2.6772–2.6776 in)

Límite de conicidad

0.050 mm (0.0020 in)

Límite de deformación circunferencial

0.050 mm (0.0020 in)

"C" = máximo de D₁, D₂, D₃, D₄, D₅, D₆

Conicidad (longitudinal) = diferencia máxima entre D₁, D₃, D₅

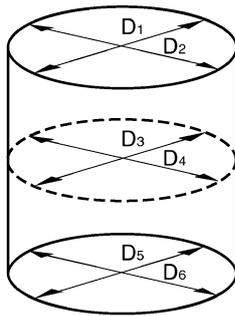
Conicidad (lateral) = diferencia máxima entre D₂, D₄, D₆

Ovalidad (parte superior) = diferencia entre D₁, D₂

Ovalidad (centro) = diferencia entre D₃, D₄

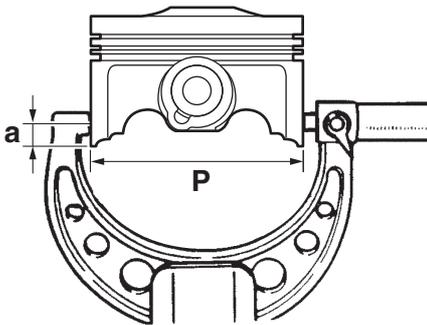
Ovalidad (parte inferior) = diferencia entre D₅, D₆

CILINDRO Y PISTONES



- 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.

Diámetro
67.962–67.985 mm (2.6757–2.6766 in)



- a. 7.0 mm (0.28 in) desde el borde inferior del pistón
- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
- e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

- Holgura entre pistón y cilindro =
Diámetro del cilindro "C" -
Diámetro de la superficie lateral del pistón "P"

Holgura entre pistón y cilindro
0.015–0.048 mm (0.0006–0.0019 in)

- f. Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.



SAS30292

COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

El procedimiento siguiente sirve para los dos aros de pistón.

1. Medir:
 - Holgura lateral de los aros
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

NOTA

Antes de medir la holgura lateral de los aros, elimine los depósitos de carbonilla de los aros y de las ranuras de estos.



Aros del pistón

Aro superior

Holgura lateral del aro
0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)

Límite

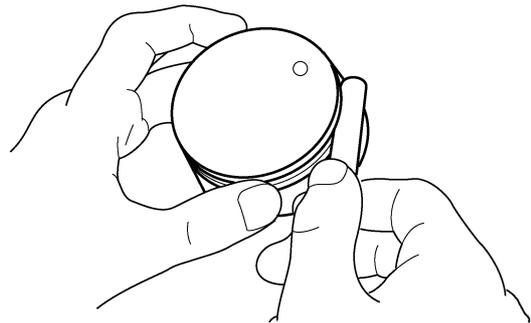
0.115 mm (0.0045 in)

2º aro

Holgura lateral del aro
0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)

Límite

0.115 mm (0.0045 in)



2. Instalar:
 - Aros del pistón
(en el cilindro)

NOTA

Utilice la corona del pistón para nivelar el aro cerca de la parte inferior del cilindro donde el desgaste del cilindro sea más bajo.

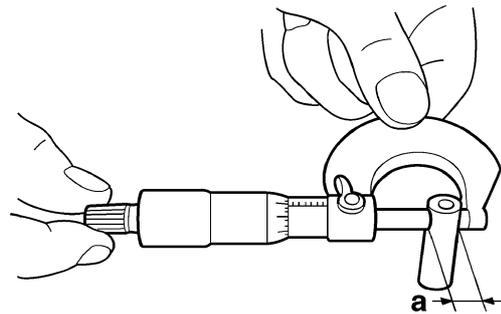
3. Medir:
 - Distancia entre extremos del aro de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

La distancia entre extremos del espaciador expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.



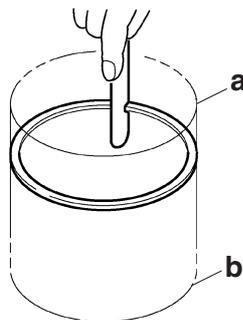
Aros del pistón
Aro superior
 Distancia entre extremos (montado)
 0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
 Límite
 0.50 mm (0.0197 in)
2º aro
 Distancia entre extremos (montado)
 0.35–0.50 mm (0.0138–0.0197 in)
 Límite
 0.85 mm (0.0335 in)
Aro de engrase
 Distancia entre extremos (montado)
 0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)



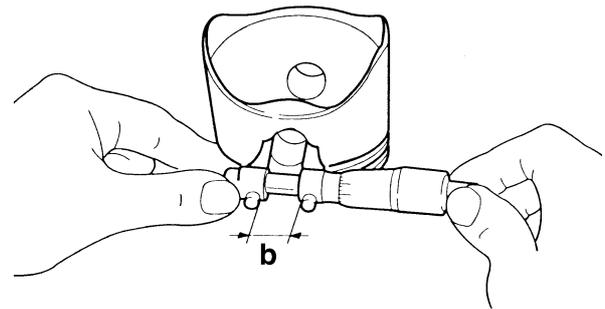
3. Medir:
- Diámetro interior del pasador de pistón “b”
 Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.



Diámetro interior del pasador de pistón
 15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
 Límite
 15.043 mm (0.5922 in)



- a. Parte inferior del cilindro
 b. Parte superior del cilindro



4. Calcular:
- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

• Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón =
 Diámetro interior del pasador de pistón “b” -
 Diámetro exterior del pasador de pistón “a”



Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
 0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

SAS30293

COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es válido para los dos pasadores de pistón.

1. Comprobar:
 - Pasador de pistón
 Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.
2. Medir:
 - Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
 Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



Diámetro exterior del pasador de pistón
 14.995–15.000 mm (0.5904–0.5906 in)
 Límite
 14.975 mm (0.5896 in)

SAS30294

INSTALACIÓN DE PISTONES Y CILINDROS

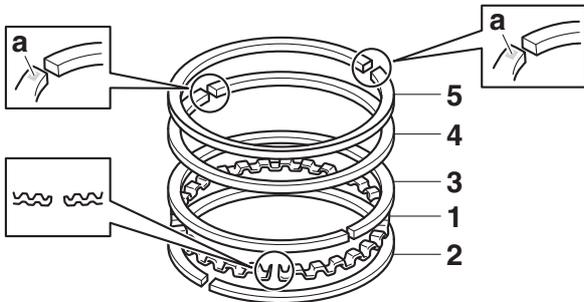
El procedimiento siguiente sirve para los dos pistones.

1. 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”

CILINDRO Y PISTONES

NOTA

- Instale el expansor del aro de engrase como se muestra en la ilustración.
- Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas del fabricante "a" hacia arriba.

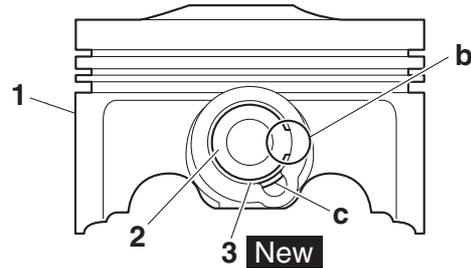
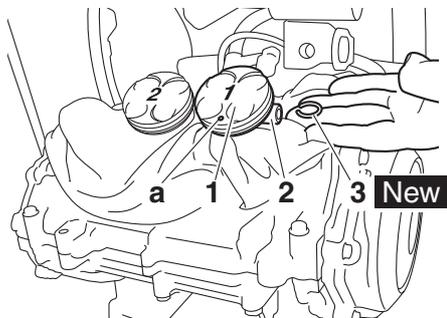


2. Instalar:

- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clips del pasador de pistón "3" **New**

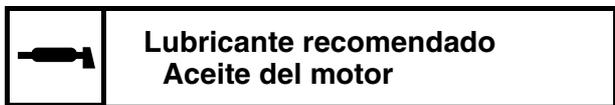
NOTA

- Aplique aceite del motor en el pasador de pistón.
- Verifique que la marca perforada "a" del pistón apunte hacia el lado de escape del motor.
- Antes de colocar los clips del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que los clips caigan dentro del cárter.
- Cuando instale un clip del pasador de pistón, verifique que los extremos del clip "b" queden apartados de la abertura "c" del pistón como se muestra en la ilustración.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: nº 1 a nº 2).



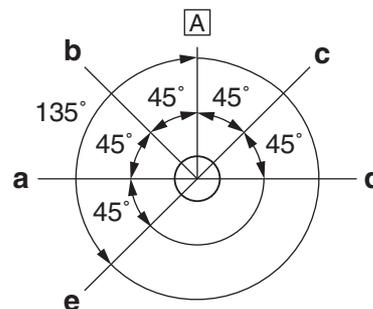
3. Lubricar:

- Pistón
 - Aros de pistón
 - Cilindro
- (con el lubricante recomendado)



4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



- a. Aro superior
- b. Expansor del aro de engrase
- c. Guía del aro de engrase inferior
- d. 2º aro
- e. Guía del aro de engrase superior
- A. Lado de escape

5. Instalar:

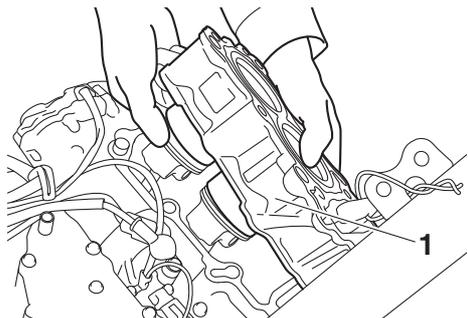
- Clavijas de centrado
- Junta tórica **New**
- Junta del cilindro **New**

6. Instalar:

- Cilindro "1"

NOTA

- Mientras comprime los aros del pistón, instale el cilindro.
- Pase la cadena de distribución y la guía de esta (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.

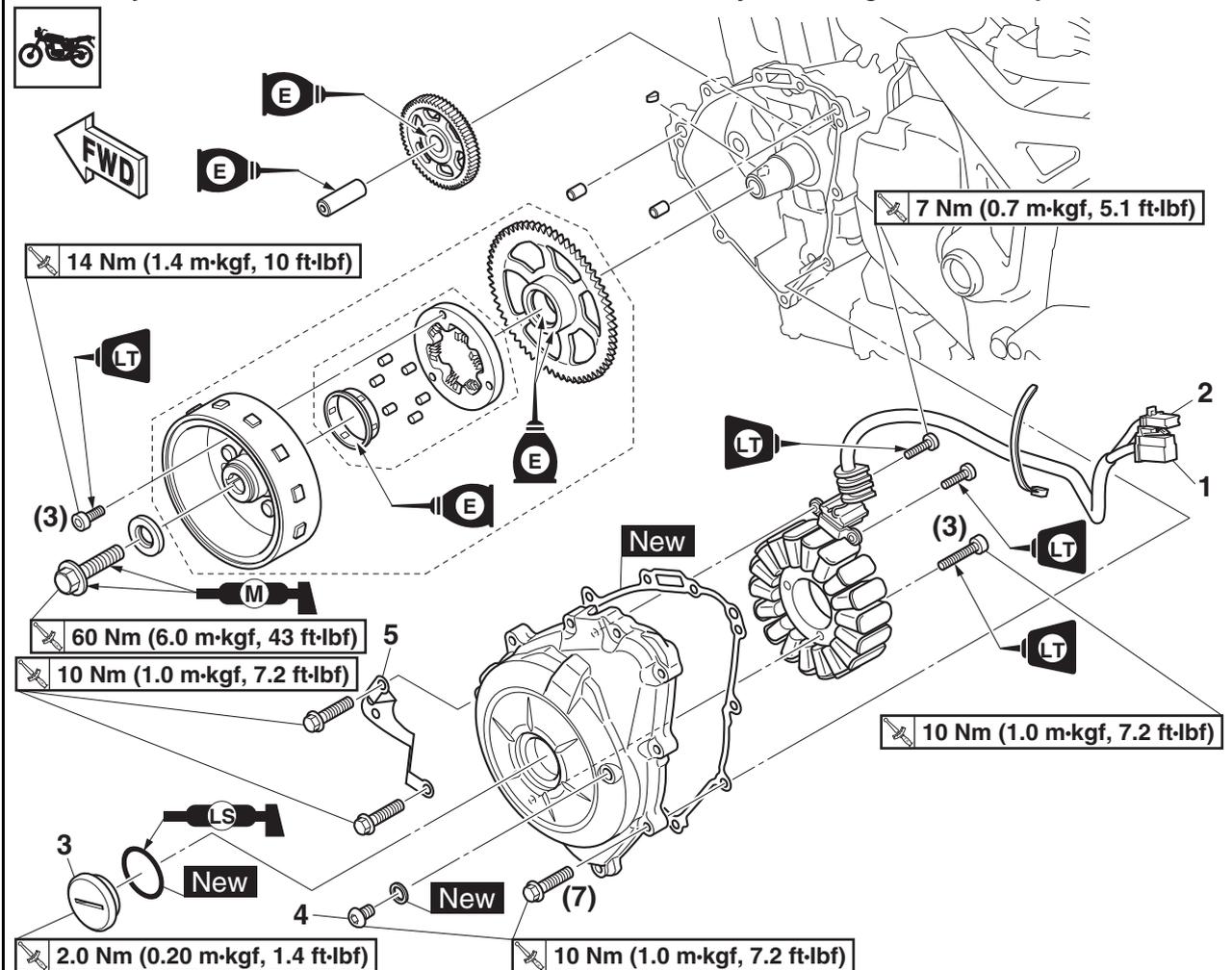


ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS20140

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

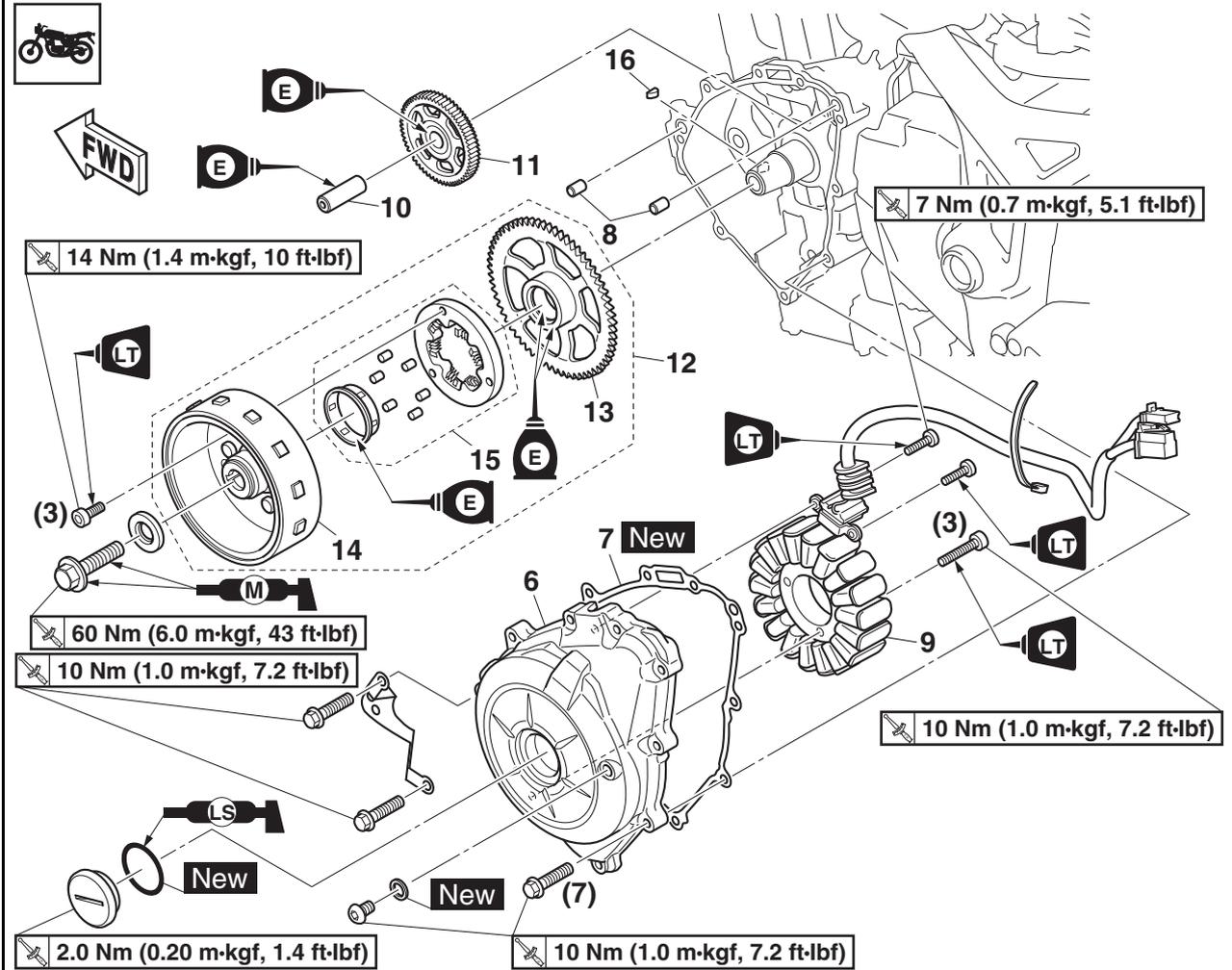
Desmontaje de la bobina del estátor, el rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de refrigerante		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Tapa del extremo del cigüeñal	1	
4	Perno de acceso a la marca de distribución	1	
5	Soporte del carenado inferior (izquierda)	1	

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
6	Tapa del alternador	1	
7	Junta de la tapa del alternador	1	
8	Clavija de centrado	2	
9	Conjunto de la bobina del estátor (Bobina del estátor/Sensor de posición del cigüeñal)	1	
10	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
11	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
12	Conjunto de rotor del alternador	1	
13	Engranaje del embrague del arranque	1	
14	Rotor del alternador	1	
15	Embrague del arranque	1	
16	Chaveta de media luna	1	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS30867

DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:

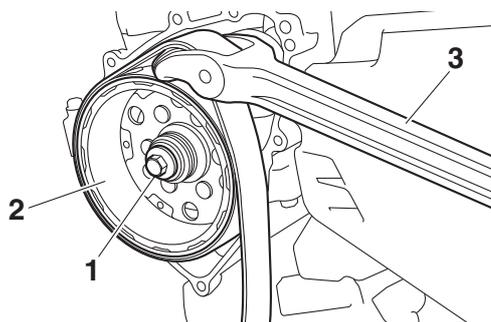
- Perno del rotor del alternador "1"
- Arandela

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de rotores "3", afloje el perno del rotor.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166



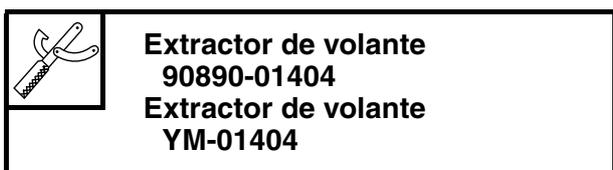
2. Extraer:

- Conjunto de rotor del alternador "1" (con el extractor de volante "2")
- Chaveta de media luna

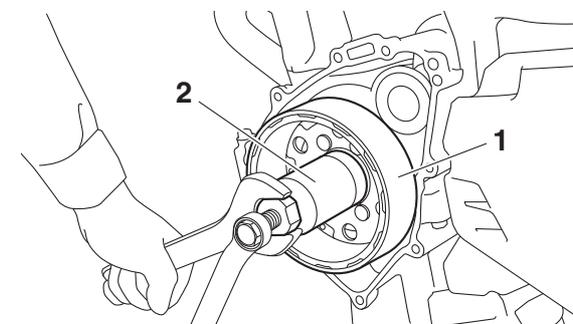
SCA13880

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.



Extractor de volante
90890-01404
Extractor de volante
YM-01404



SAS30868

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:

- Pernos del embrague del arranque "1"

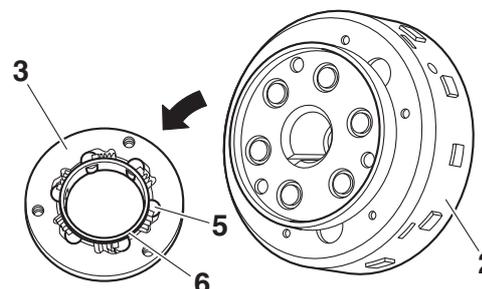
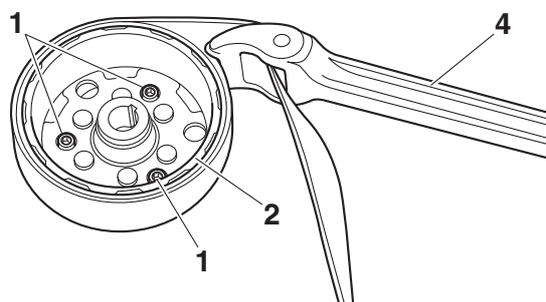
- Rotor del alternador "2"
- Embrague del arranque "3"

NOTA

- Mientras sostiene el rotor del alternador con el sujetador de rotores "4", afloje los pernos del embrague del arranque.
- Cuando desacople el embrague del arranque del rotor del alternador, verifique que los rodillos "5" y la guía interior del embrague del arranque "6" se mantengan en su sitio.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166

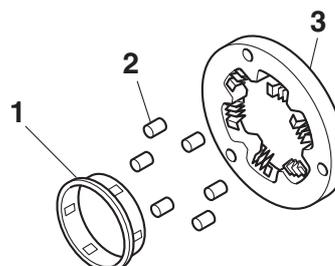


SAS30869

COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:

- Guía interior del embrague del arranque "1"
 - Rodillos del embrague del arranque "2"
 - Guía exterior del embrague del arranque "3"
- Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

- Engranaje intermedio del embrague del arranque

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS30872

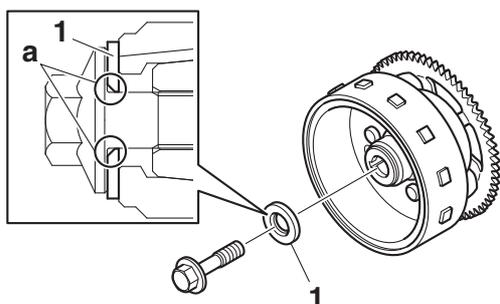
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Conjunto de rotor del alternador
- Arandela "1"
- Perno del rotor del alternador

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando monte el conjunto de rotor del alternador, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.
- Coloque la arandela con el lado biselado "a" hacia el lado contrario del rotor del alternador.
- Lubrique la rosca del perno del rotor del alternador y las superficies de contacto de la arandela con grasa de disulfuro de molibdeno.



2. Apretar:

- Perno del rotor del alternador "1"



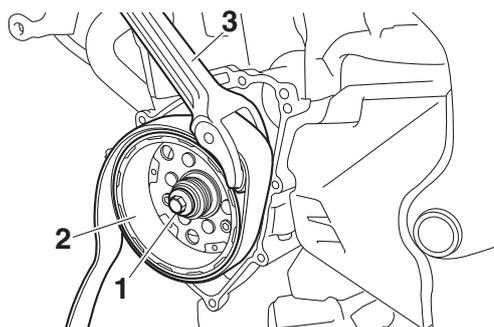
Perno del rotor del alternador
60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de rotores "3", apriete el perno del rotor.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166

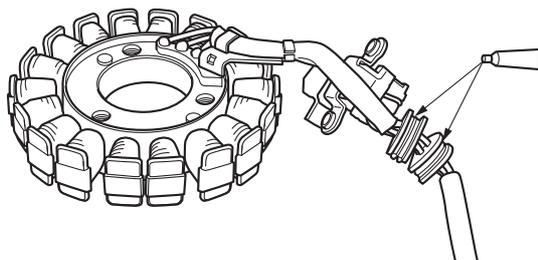


3. Aplicar:

- Sellador
(en el aislador del cable 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
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

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

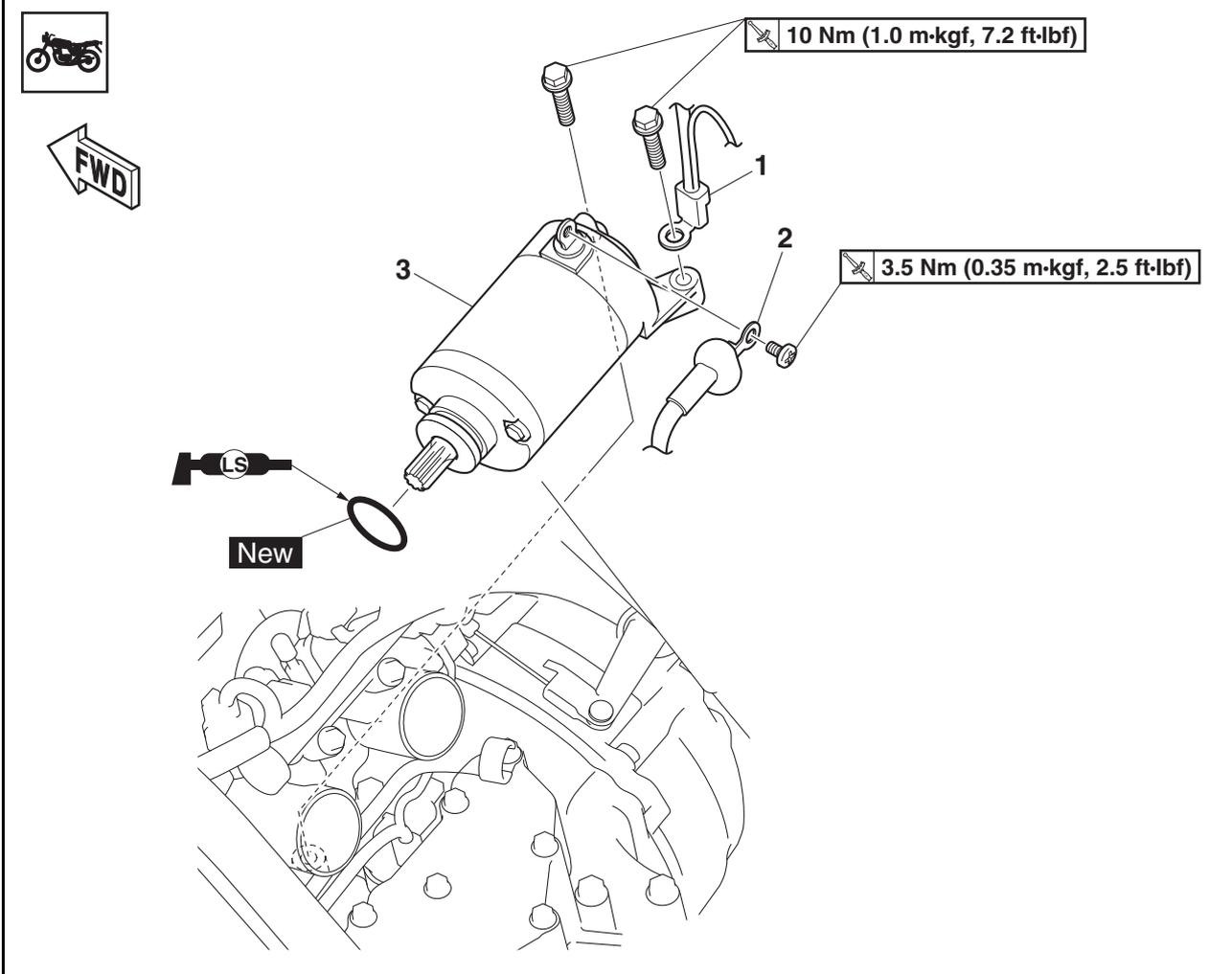
NOTA

Para colocar el cable de la bobina del estátor, consulte "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-43.

SAS20052

ARRANQUE ELÉCTRICO

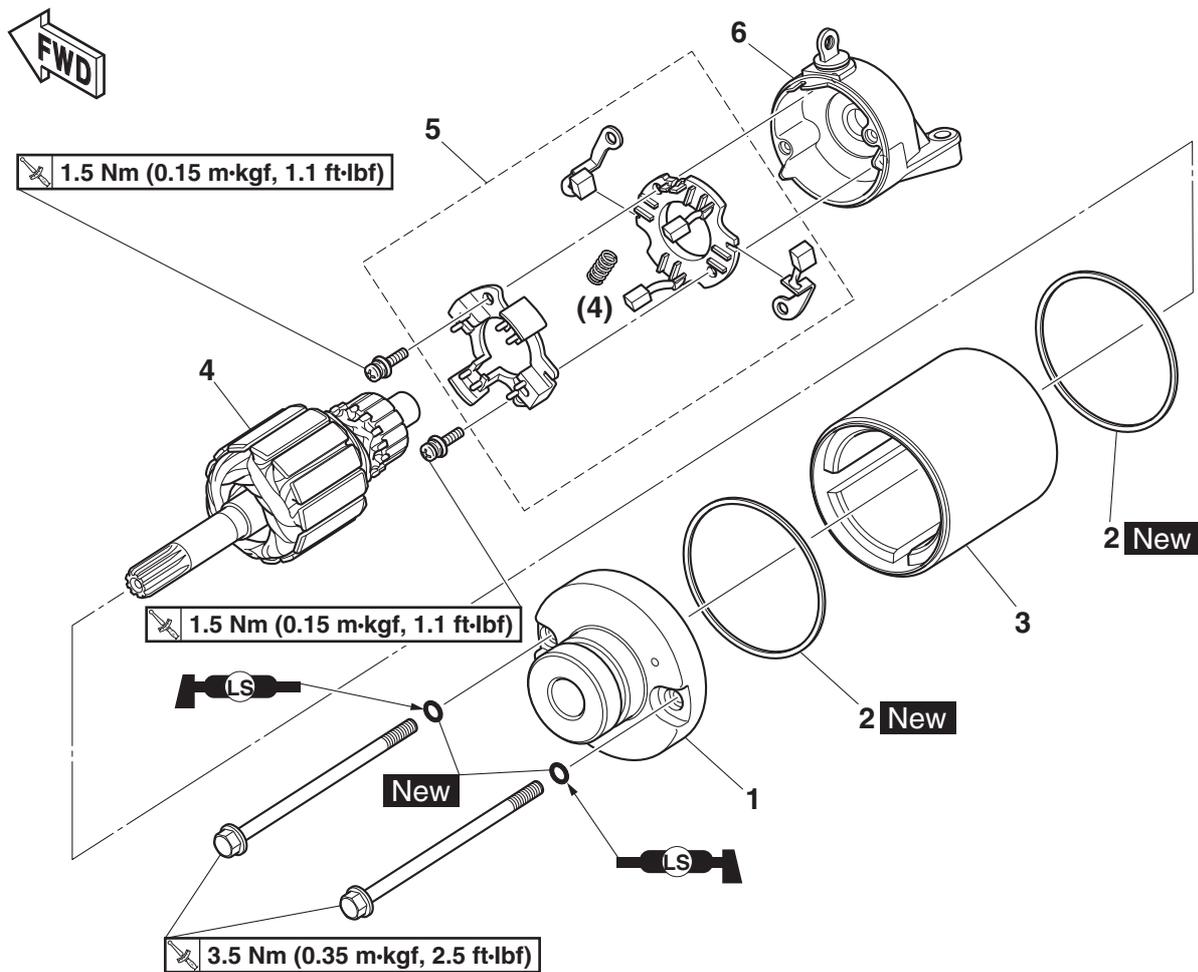
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-15.
1	Cable de masa del motor	1	Desconectar.
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Motor de arranque	1	

ARRANQUE ELÉCTRICO

Desarmado del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa delantera del motor de arranque	1	
2	Junta	2	
3	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
4	Conjunto del inducido	1	
5	Conjunto de portaescobillas	1	
6	Tapa trasera del motor de arranque	1	

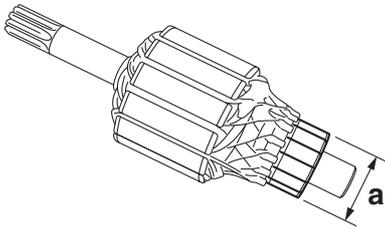
SAS30325

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
 - Diámetro "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque



Diámetro
24.5 mm (0.96 in)
Límite
23.5 mm (0.93 in)

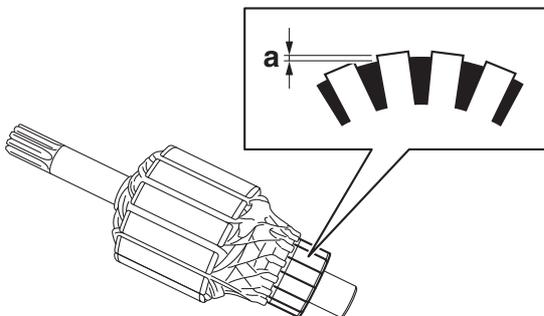


3. Medir:
 - Rebaje de mica "a"
Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Rebaje de mica (profundidad)
1.50 mm (0.06 in)

NOTA
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



4. Medir:
 - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador digital.

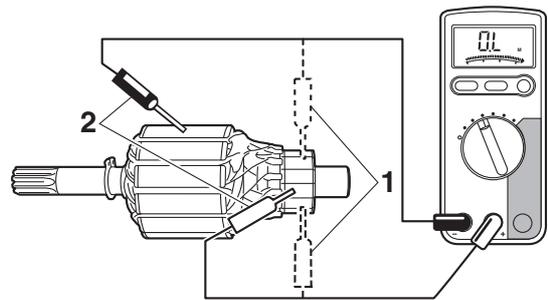


Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927



Bobina del inducido
Resistencia del colector "1"
0.063–0.077 Ω
Resistencia del aislamiento "2"
No hay continuidad (por encima de 1 MΩ a 20 °C (68 °F))

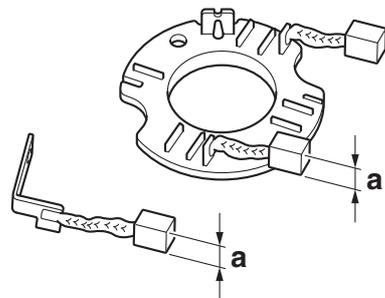
- b. Si alguna de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.



5. Medir:
 - Longitud de la escobilla "a"
Fuera del value especificado → Cambiar el conjunto de portaescobillas.



Longitud total de la escobilla
7.0 mm (0.28 in)
Límite
3.00 mm (0.12 in)

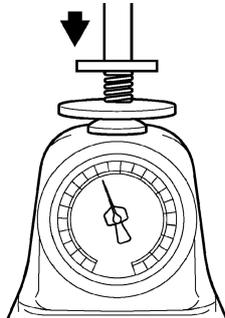


6. Medir:
 - Tensión del muelle de escobilla
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle.

ARRANQUE ELÉCTRICO



Tensión del muelle de escobilla
6.08–9.12 N (620–930 gf, 21.89–32.83 oz)



Perno del motor de arranque
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Tornillo del cable del motor de arranque
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

NOTA

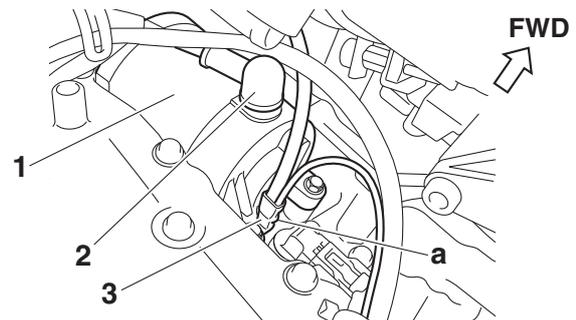
Coloque el terminal del cable de masa del motor de modo que la parte prensada "a" del terminal que sujeta los cables de masa quede orientada hacia delante.

7. Comprobar:

- Dientes del engranaje
Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.

8. Comprobar:

- Cojinete
- Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar la tapa delantera del motor de arranque.



SAS30326

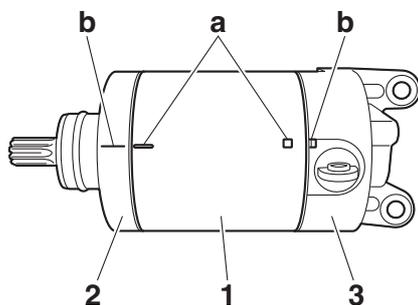
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:

- Horquilla de articulación del motor de arranque "1"
- Tapa delantera del motor de arranque "2"
- Tapa trasera del motor de arranque "3"

NOTA

Alinee las marcas "a" de la horquilla de articulación del motor de arranque con las marcas "b" de las tapas delantera y trasera.



SAS30327

MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

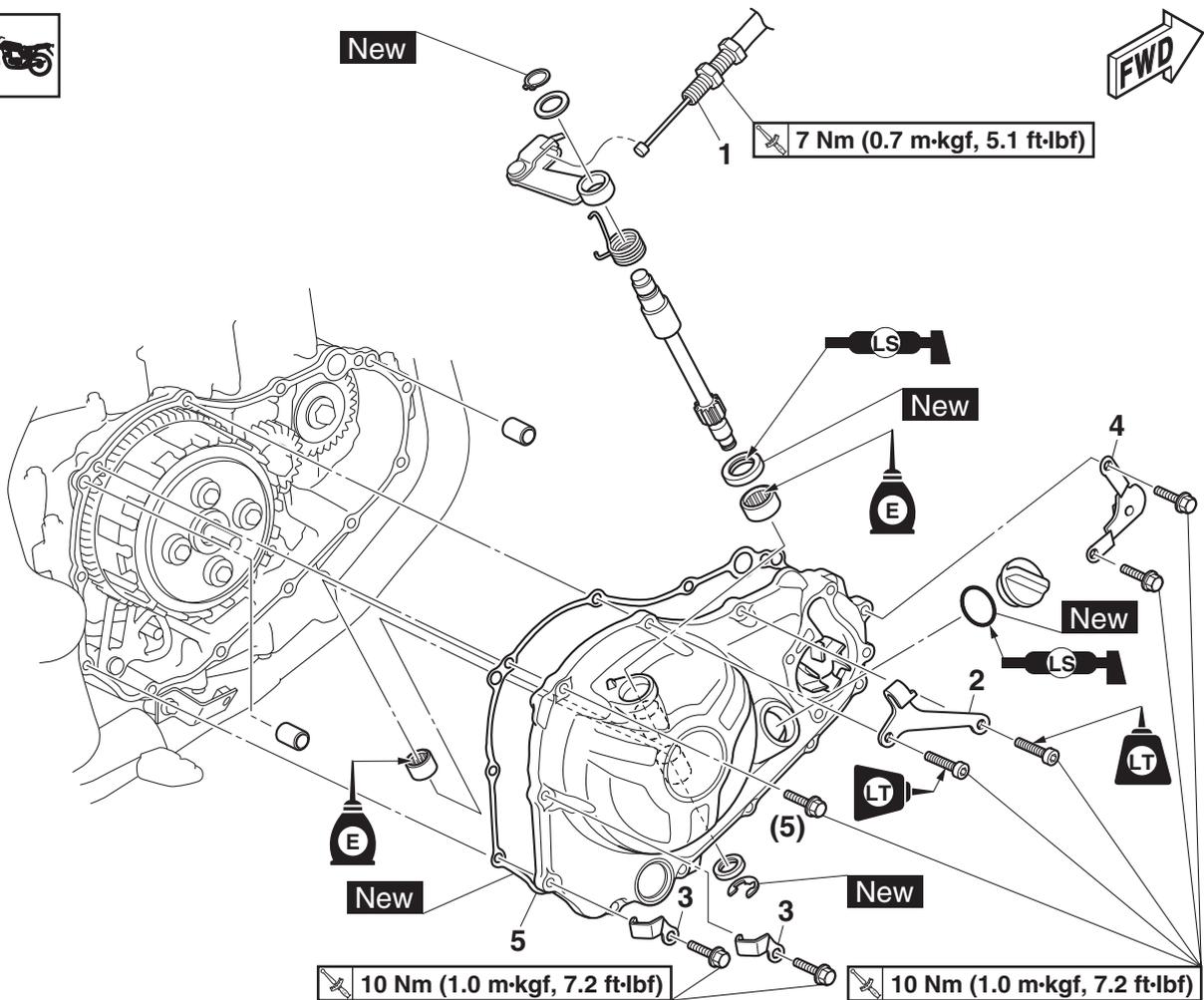
1. Instalar:

- Motor de arranque "1"
- Terminal del cable del motor de arranque "2"
- Terminal del cable de masa del motor "3"

SAS20055

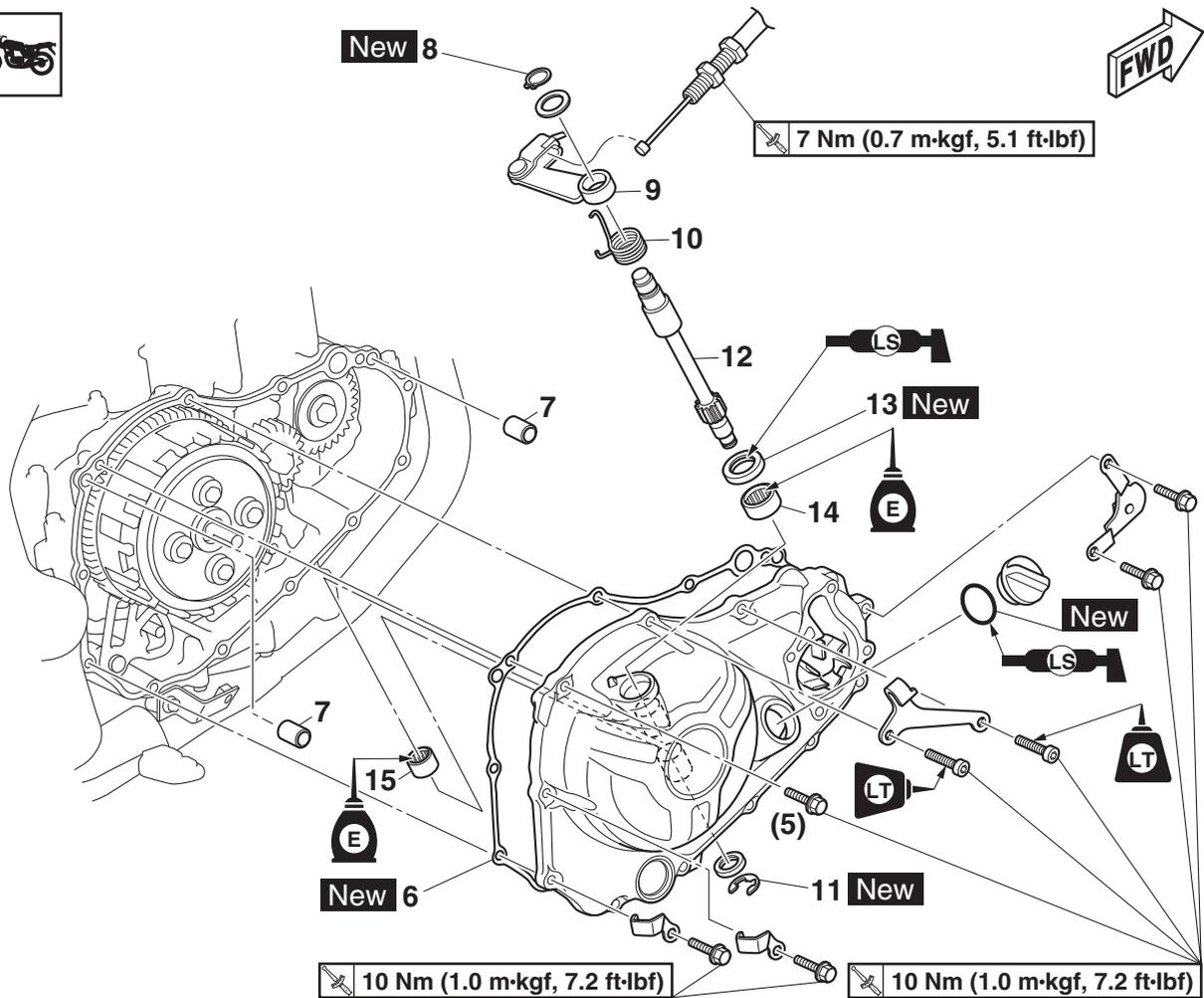
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague y el eje de la palanca de tracción



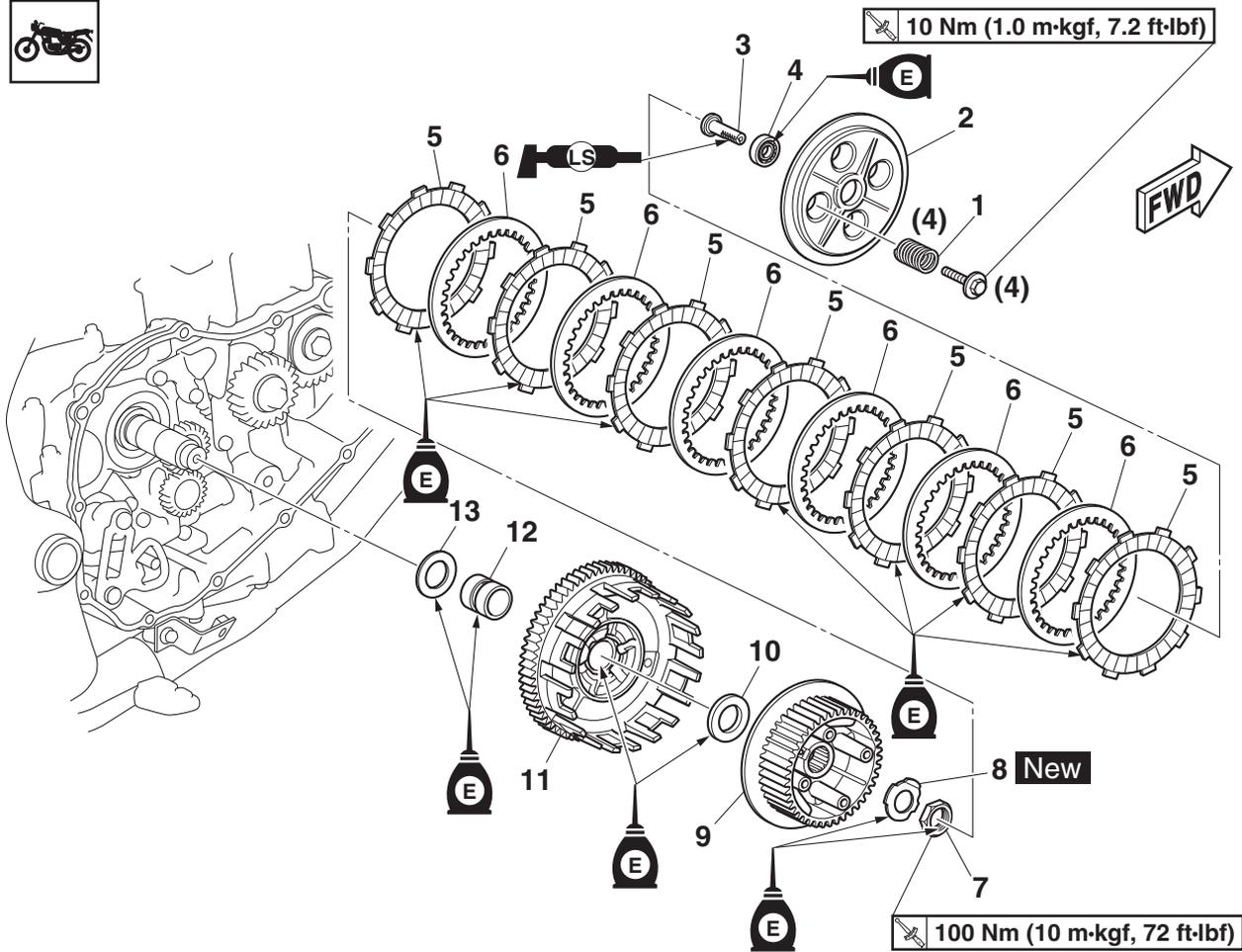
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Sujeción del cable de embrague	1	
3	Sujeción (cable del sensor de O ₂)	2	
4	Soporte del carenado inferior (derecha)	1	
5	Tapa de embrague	1	

Desmontaje de la tapa de embrague y el eje de la palanca de tracción



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Junta de la tapa de embrague	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Anillo elástico	1	
9	Palanca de tracción	1	
10	Muelle de la palanca de tracción	1	
11	Anillo elástico	1	
12	Eje de la palanca de tracción	1	
13	Junta de aceite	1	
14	Cojinete	1	
15	Cojinete	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Muelle de compresión	4	
2	Placa de presión	1	
3	Barra de tracción	1	
4	Cojinete	1	
5	Placa de fricción	7	
6	Disco de embrague	6	
7	Tuerca del resalte de embrague	1	
8	Arandela de seguridad	1	
9	Resalte de embrague	1	
10	Placa de empuje	1	
11	Caja de embrague	1	
12	Espaciador	1	
13	Arandela	1	

SAS30346

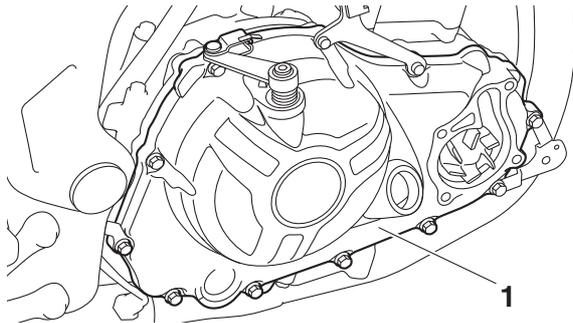
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Tapa de embrague "1"
- Junta de la tapa de embrague

NOTA

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

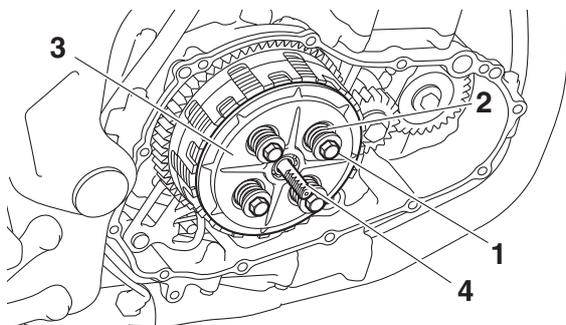


2. Extraer:

- Pernos de los muelles de compresión "1"
- Muelles de compresión "2"
- Placa de presión "3"
- Barra de tracción "4"

NOTA

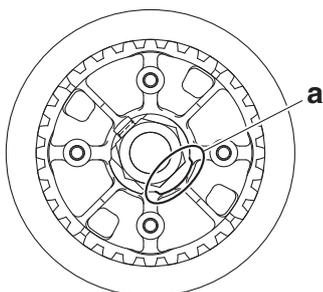
Afloje los pernos de los muelles de compresión por etapas y en zigzag.



3. Extraer:

- Placas de fricción
- Discos de embrague

4. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad "a".



5. Aflojar:

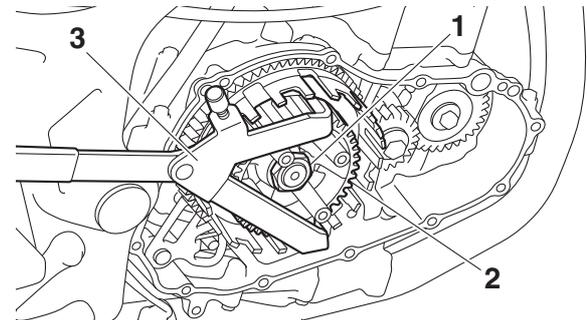
- Tuerca del resalte de embrague "1"

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



SAS30348

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.

1. Comprobar:

- Placa de fricción
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.

2. Medir:

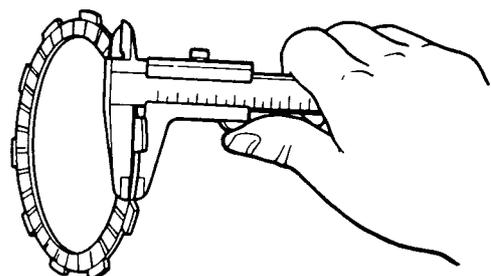
- Espesor de los discos de fricción
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.



Espesor de los discos de fricción
2.92–3.08 mm
Límite de desgaste
2.82 mm (0.111 in)

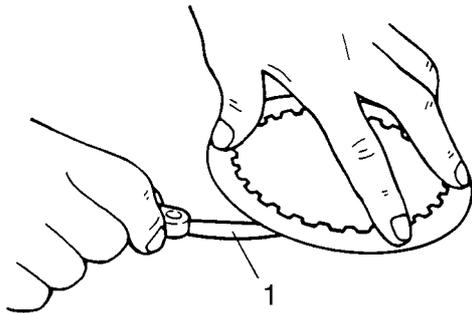
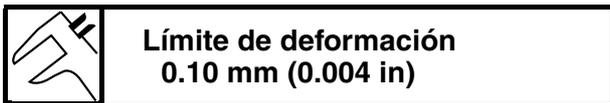
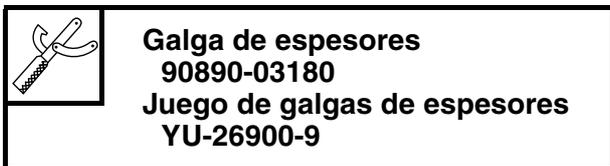


SAS30349

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
 - Disco de embrague
Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
 - Alabeo del disco de embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

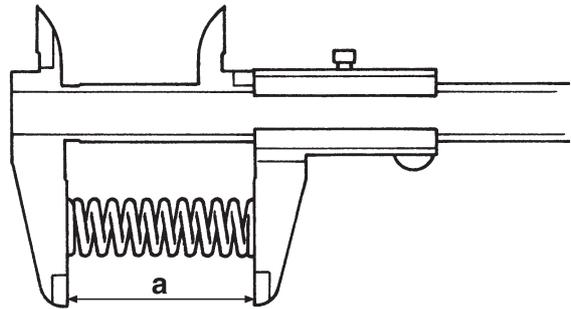
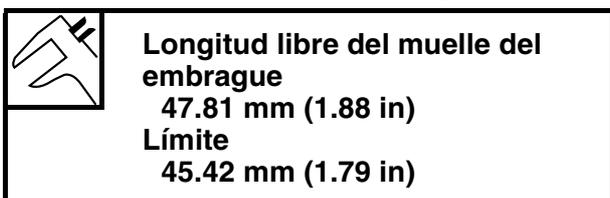


SAS30351

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.



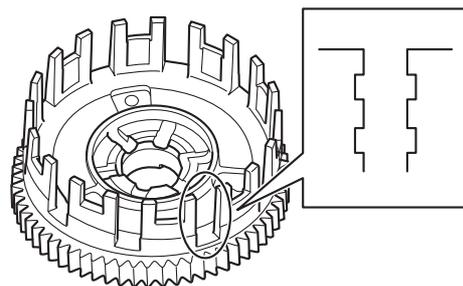
SAS30352

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

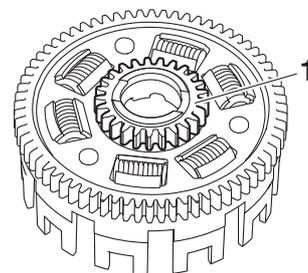
1. Comprobar:
 - Fijaciones de la caja de embrague
Daños/picadura/desgaste → Desbarbar los desplazables de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA

La picadura de los desplazables de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



2. Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague, engranaje intermedio de la bomba de aceite y engranaje accionado de la bomba de aceite.



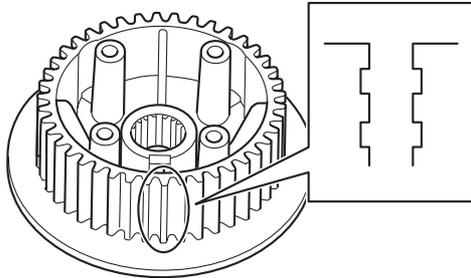
SAS30353

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Estrías del resalte del embrague
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA

La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.

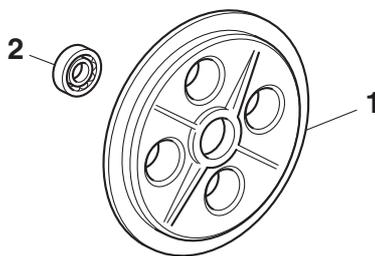


SAS30354

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:

- Placa de presión "1"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la placa de presión.
- Cojinete "2"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la placa de presión.



SAS30356

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:

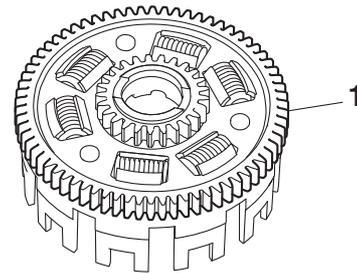
- Engranaje de accionamiento primario
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de cigüeñal y caja de embrague.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de cigüeñal y caja de embrague.

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.

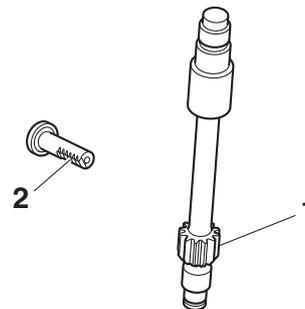


SAS30358

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN

1. Comprobar:

- Dientes del engranaje de 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:

- Cojinetes de la barra de tracción
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30363

MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

- Arandela
- Espaciador
- Caja de embrague
- Placa de empuje
- Resalte de embrague "1"
- Arandela de seguridad **New**
- Tuerca del resalte de embrague "2"



**Tuerca del resalte de embrague
100 Nm (10 m·kgf, 72 ft·lbf)**

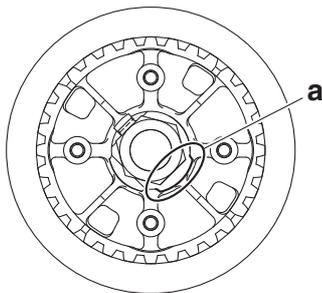
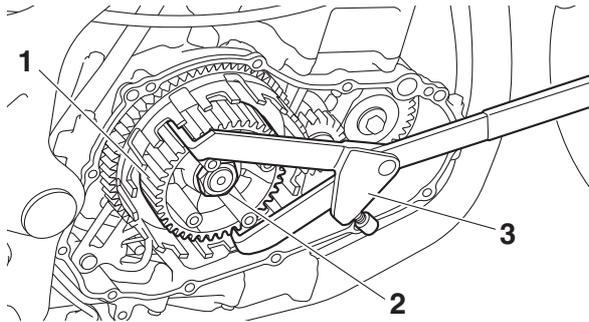
NOTA

- Monte la placa de empuje con la esquina de borde redondeado hacia fuera.
- Lubrique la arandela de seguridad y la rosca de la tuerca del resalte de embrague con aceite de motor.
- Mientras sujeta el resalte de embrague con el sujetador universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.

- Doble la lengüeta de la arandela de seguridad "a" a lo largo de un lado plano de la tuerca.



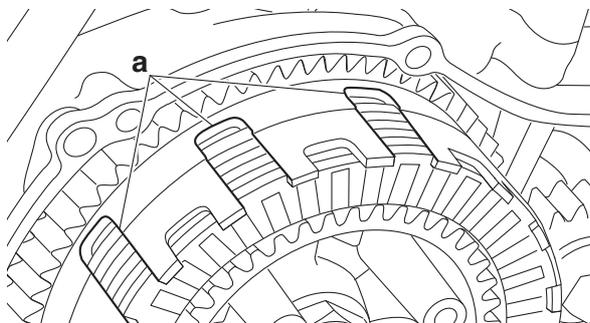
Herramienta universal de embrague
90890-04086
Herramienta universal de embrague
YM-91042



2. Instalar:
- Placas de fricción
 - Discos de embrague

NOTA

- Coloque todas las pestañas de la placa de fricción en las porciones grandes "a".
- Compruebe que la placa de fricción exterior y el disco de embrague se mueven con suavidad.



3. Instalar:
- Cojinete (en la placa de presión)
 - Barra de tracción "1"
 - Placa de presión "2"
 - Muelles del embrague "3"

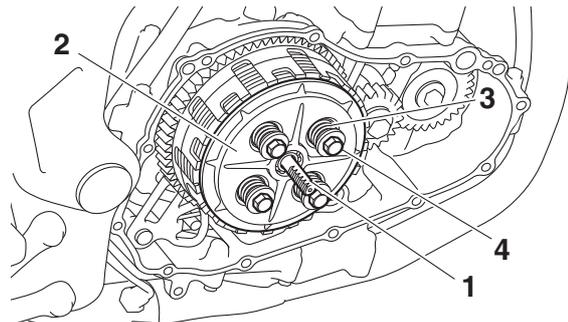
- Pernos del muelle del embrague "4"



Perno del muelle del embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

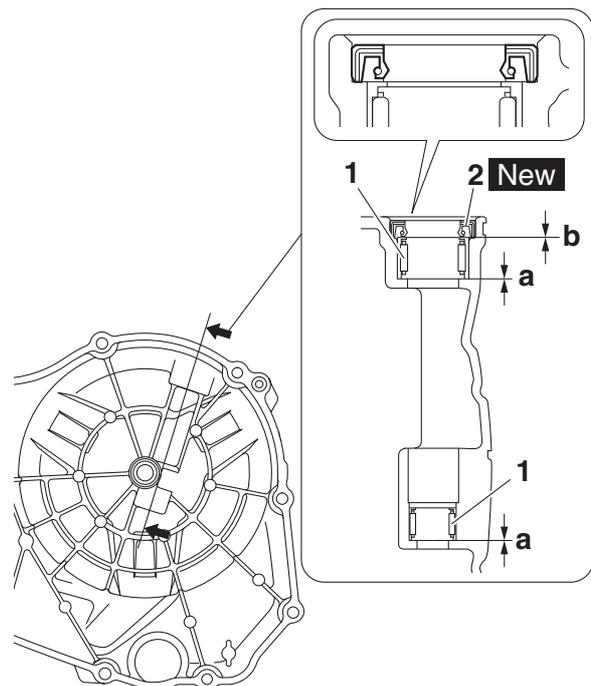
- Aplique grasa de jabón de litio a la barra de tracción.
- Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



4. Instalar:
- Cojinetes "1"
 - Junta de aceite "2" **New** (en la tapa de embrague)

NOTA

- Lubrique los cojinetes con aceite del motor y la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Monte los cojinetes hasta que toquen las superficies "a" y coloque la junta de aceite hasta que toque la superficie "b" como se muestra en la ilustración.



5. Instalar:

- Clavijas de centrado "1"
- Junta de la tapa de embrague "2" **New**
- Tapa de embrague "3"
- Sujeción del cable de embrague "4"
- Sujeción (cable del sensor de O₂)



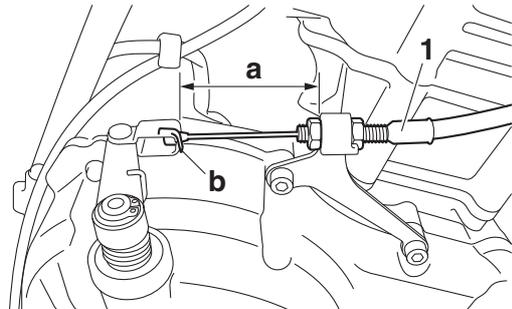
Perno de la tapa de embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Perno de la sujeción del cable de
embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Oriente las estrías de la barra de tracción del embrague "5" hacia atrás y alinee la varilla con el orificio "a" de la tapa del embrague.
- Verifique que los dientes de la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción estén acoplados.
- Aplique sellador (LOCTITE®) únicamente a la rosca de los pernos de la sujeción del cable del embrague "6" que se muestran en la ilustración.
- Apriete los pernos por etapas y en zigzag.
- Después de montar la tapa del embrague, verifique que la marca de alineación "b" de la tapa esté alineada con la marca perforada "c" de la palanca de tracción "7".

NOTA

- Coloque el cable de embrague de modo que su longitud "a" sea de 54.9–65.0 mm (2.16–2.56 in) como se muestra en la ilustración.
- Después de colocar el cable de embrague, doble el saliente "b" de la palanca de tracción como se muestra en la ilustración.

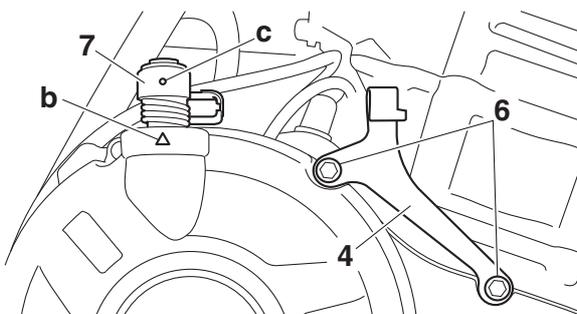
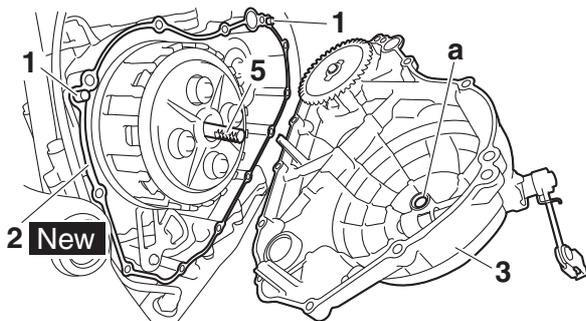


7. Ajustar:

- 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)



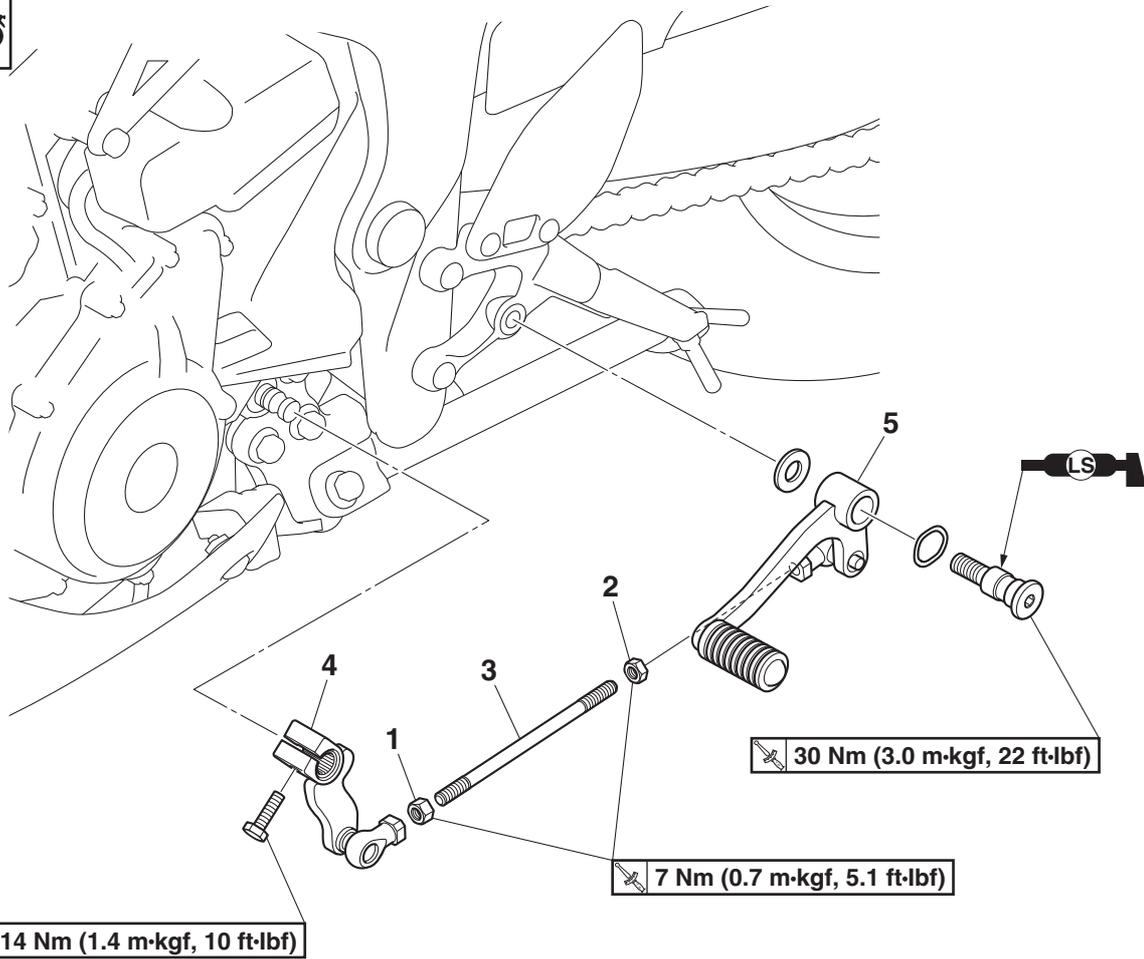
6. Conectar:

- Cable de embrague "1"

SAS20057

EJE DEL CAMBIO

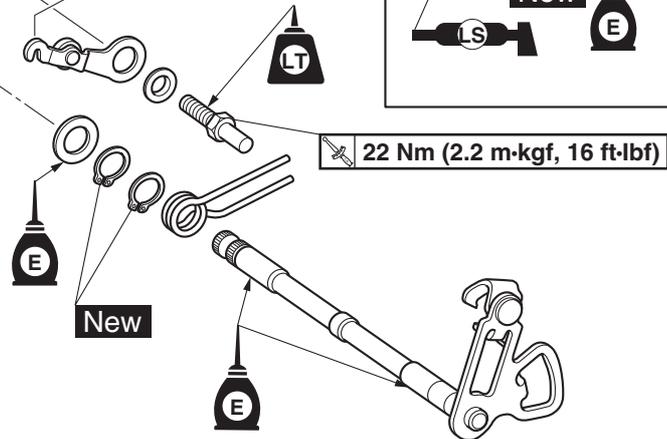
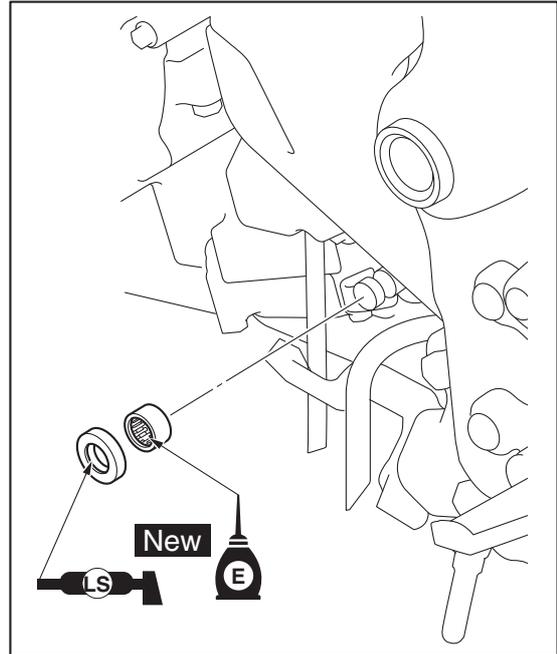
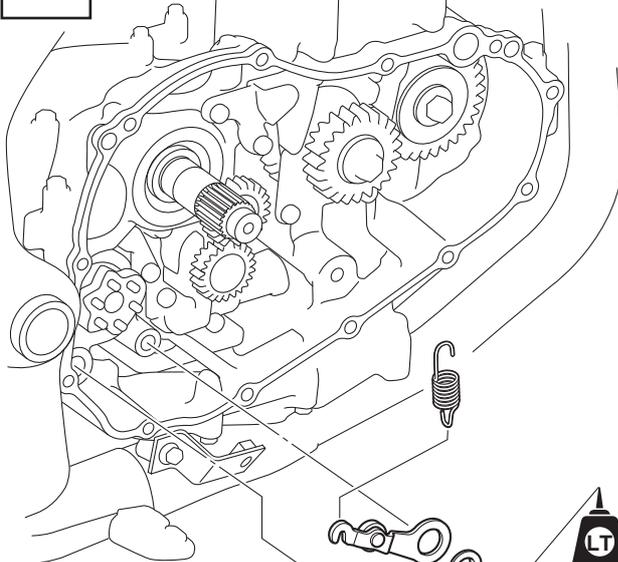
Desmontaje del pedal de cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Contratuercas de la barra de cambio (lado de la barra de cambio)	1	
2	Contratuercas de la barra de cambio (lado del pedal de cambio)	1	Rosca a la izquierda.
3	Barra de cambio	1	
4	Barra de cambio	1	
5	Pedal de cambio	1	

EJE DEL CAMBIO

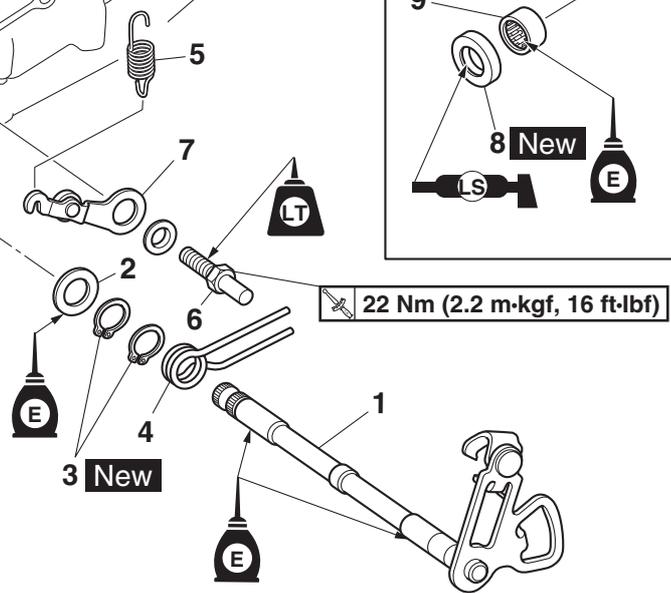
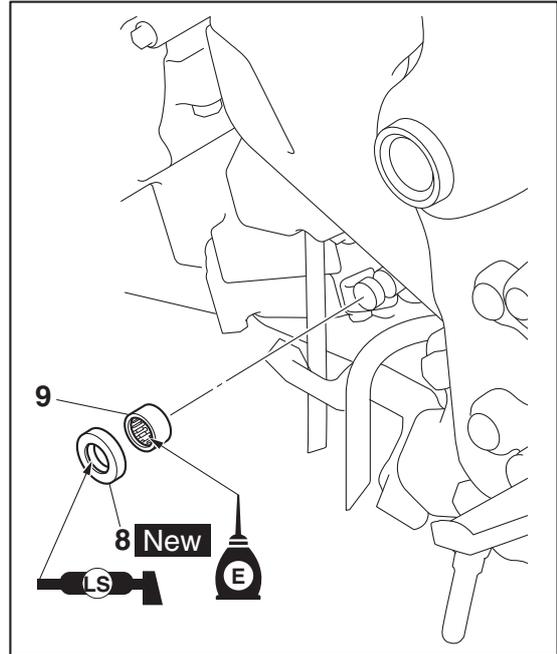
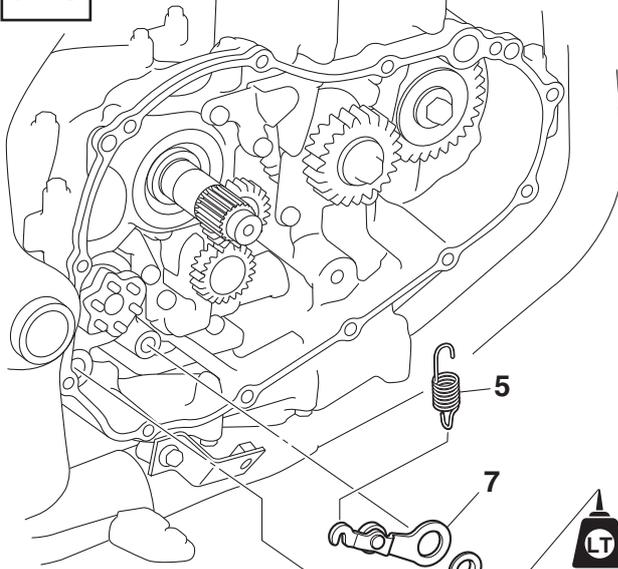
Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.
	Barra de cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-57.

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



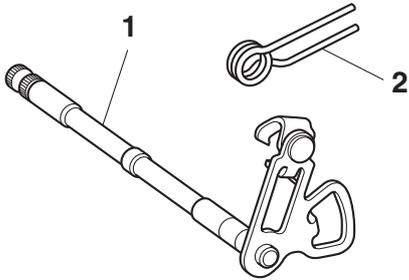
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Eje del cambio	1	
2	Arandela	1	
3	Anillo elástico	2	
4	Muelle del eje del cambio	1	
5	Muelle de la palanca de tope	1	
6	Tope del muelle del eje del cambio	1	
7	Palanca de tope	1	
8	Junta de aceite	1	
9	Cojinete	1	

SAS30377

COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Eje del cambio "1"
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
- Muelle del eje del cambio "2"
Daños/desgaste → Cambiar.

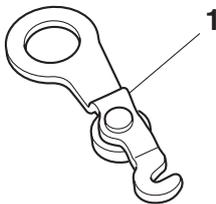


SAS30378

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:

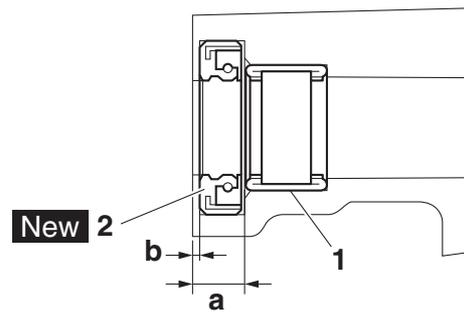
- Cojinete "1"
- Junta de aceite "2" **New**



Profundidad de montaje "a"
6.5–6.8 mm (0.26–0.27 in)
Profundidad de montaje "b"
0.6–1.1 mm (0.02–0.04 in)

NOTA

- Aplique aceite del motor al cojinete.
- Si el cojinete tiene una marca del fabricante, presione el lado del cojinete en el que se encuentra la marca.
- Lubrique los rebordes de la junta de aceite con grasa de jabón de litio. Cuando presione la junta de aceite, verifique que esté orientada en la dirección que se muestra en la ilustración.



2. Instalar:

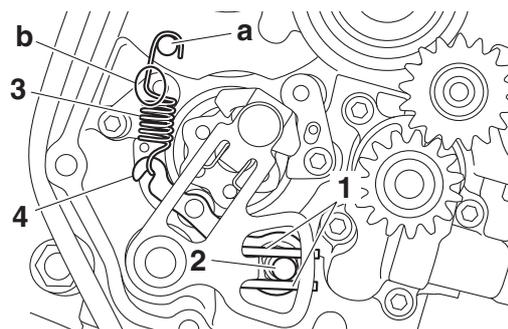
- Palanca de tope
- Collar
- Tope del muelle del eje del cambio
- Muelle de la palanca de tope
- Conjunto del eje del cambio



Tope del muelle del eje del cambio
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Enganche el extremo del muelle del eje del cambio "1" al tope del muelle "2".
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope "3" a la palanca "4" y el saliente "a" del cárter inferior. Verifique que la base "b" del extremo enganchado del muelle de la palanca de tope quede situado como se muestra en la ilustración.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



SAS31370

MONTAJE DE LA VARILLA DE CAMBIO

1. Instalar:

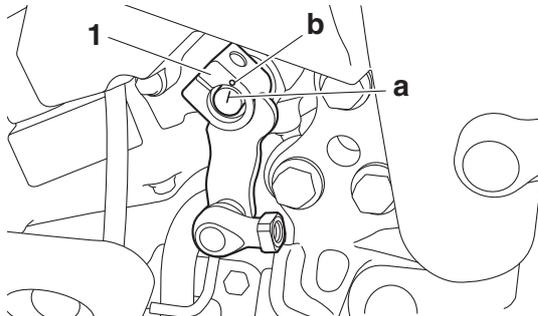
- Barra de cambio "1"
- Barra de cambio
- Contratueras de la barra de cambio



Remache extraíble de la barra de cambio
14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)

NOTA

Alinee la marca "a" del eje de cambio con la marca perforada "b" de la barra de cambio.

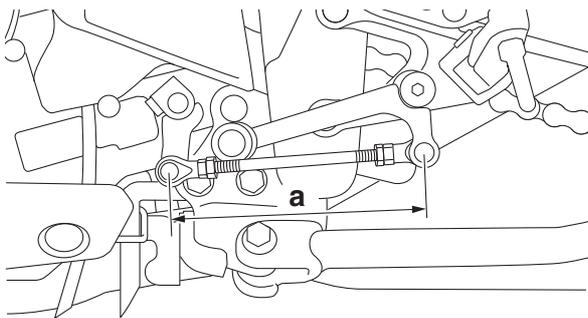


2. Medir:

- Longitud montada de la barra de cambio "a"
Incorrecto → Ajustar.



Longitud montada "a"
141.6–145.6 mm (5.57–5.73 in)



3. Ajustar:

- Longitud montada de la barra de cambio

a. Afloje las dos contratuercas "1".

NOTA

La contratuerca de la varilla de cambio (lado del pedal de cambio) tiene la rosca a la izquierda.

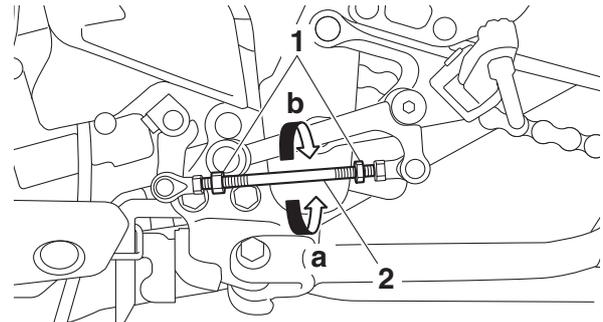
b. Gire la barra de cambio "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la posición correcta del pedal de cambio.

Dirección "a"

La longitud montada de la barra de cambio aumenta.

Dirección "b"

La longitud montada de la barra de cambio disminuye.



c. Apriete las dos contratuercas.

NOTA

La contratuerca de la varilla de cambio (lado del pedal de cambio) tiene la rosca a la izquierda.



Contratuerca de la barra de cambio (lado de la barra de cambio)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Contratuerca de la barra de cambio (lado del pedal de cambio)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

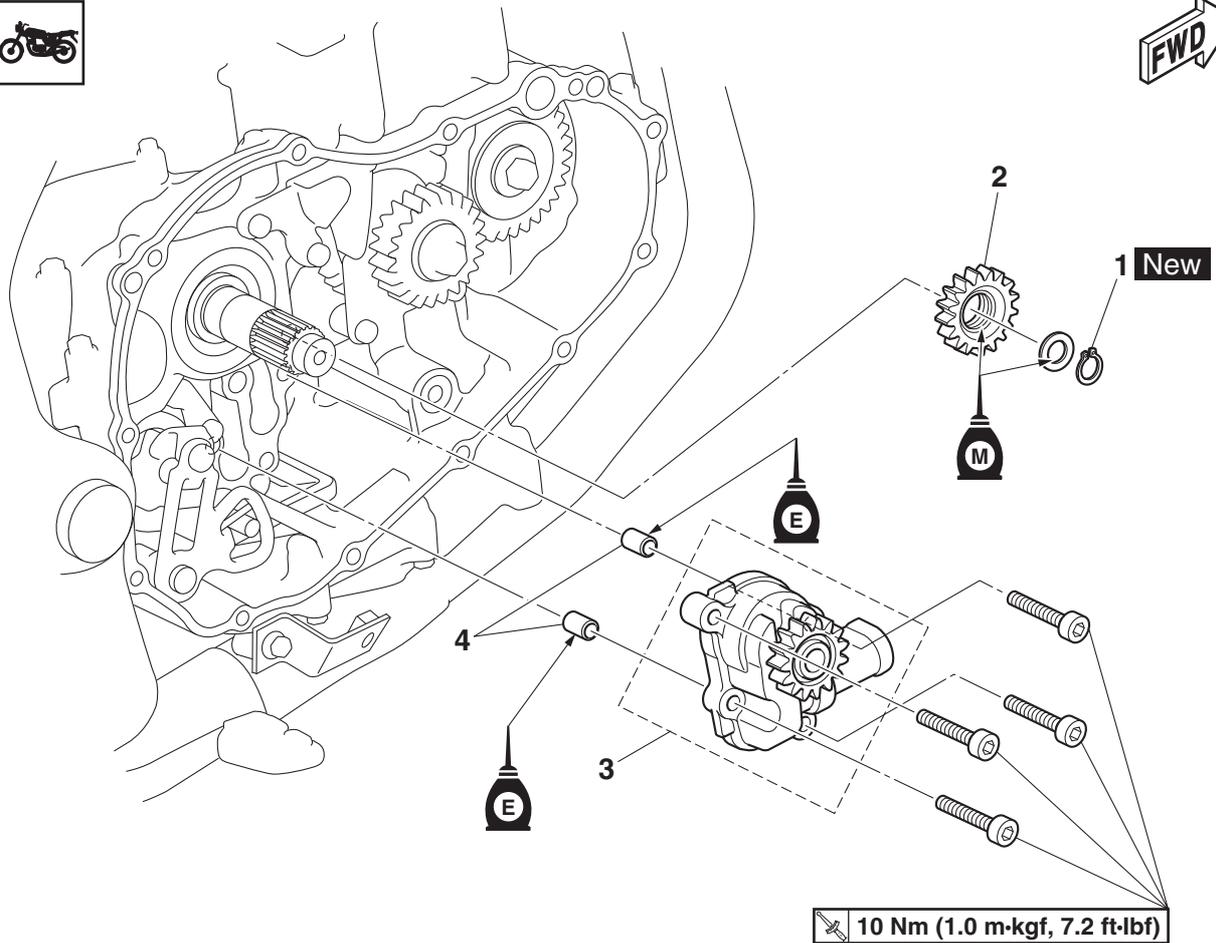
Rosca a la izquierda



SAS20054

BOMBA DE ACEITE

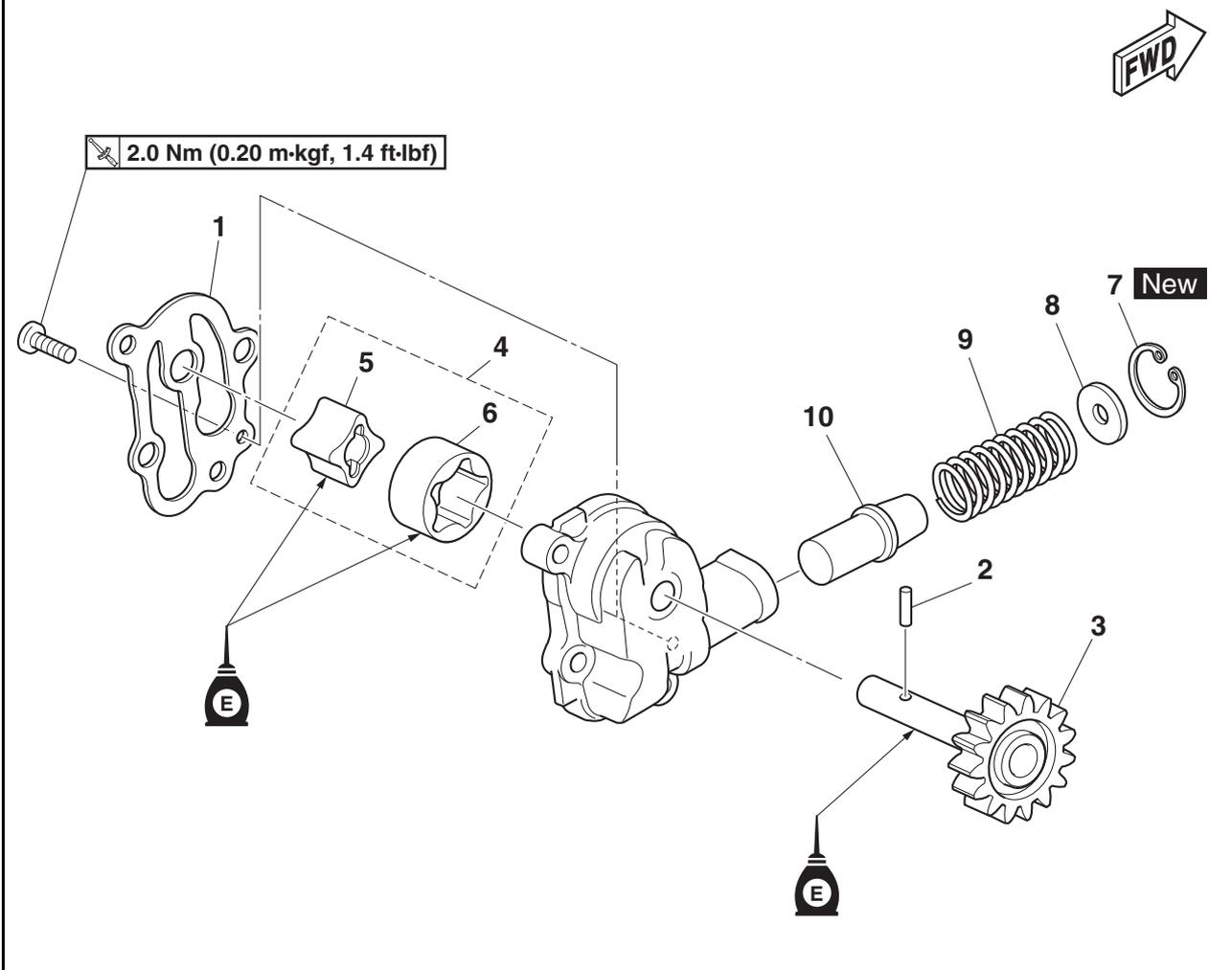
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.
1	Anillo elástico	1	
2	Engranaje intermedio de la bomba de aceite	1	
3	Conjunto de la bomba de aceite	1	
4	Clavija de centrado	2	

BOMBA DE ACEITE

Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	1	
3	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
4	Conjunto de rotor de la bomba de aceite	1	
5	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
6	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
7	Anillo elástico	1	Sostenga la arandela y no raye la caja cuando extraiga el anillo elástico.
8	Arandela	1	
9	Muelle	1	
10	Válvula de seguridad	1	

SAS31312

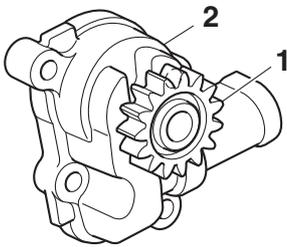
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE LA BOMBA DE ACEITE

- Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
Daños/desgaste → Cambiar el engranaje intermedio de la bomba de aceite y el conjunto de la bomba de aceite.

SAS30337

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

- Comprobar:
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite "1"
 - Caja de la bomba de aceite "2"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de aceite.



- Medir:
 - Holgura entre rotores interior y exterior "a"
 - Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite "b"

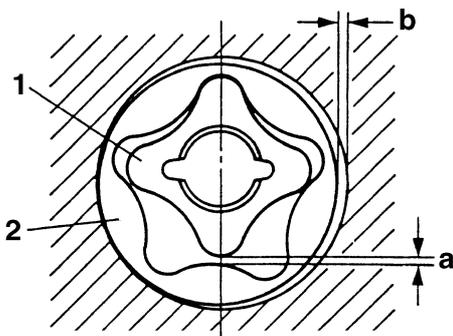


Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.060–0.120 mm (0.0024–0.0047 in)

Límite
0.20 mm (0.0079 in)

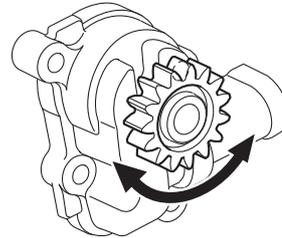
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0.09–0.17 mm (0.0035–0.0067 in)

Límite
0.24 mm (0.0094 in)



- Rotor interior
- Rotor exterior

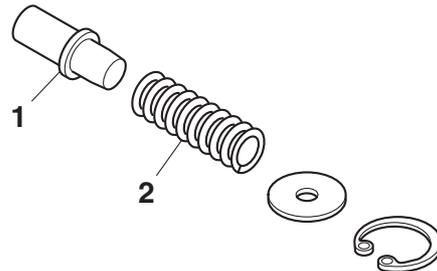
- Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite
Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar el conjunto de la bomba de aceite.



SAS30338

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

- Comprobar:
 - Válvula de seguridad "1"
 - Muelle "2"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de aceite.



SAS30342

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

- Lubricar:
 - Rotor interior
 - Rotor exterior
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

- Lubricar:
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

- Instalar:
 - Rotor interior "1"
 - Rotor exterior "2"
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite "3"
 - Pasador "4"
 - Tapa de la bomba de aceite "5"

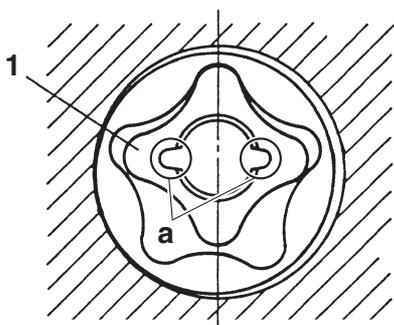
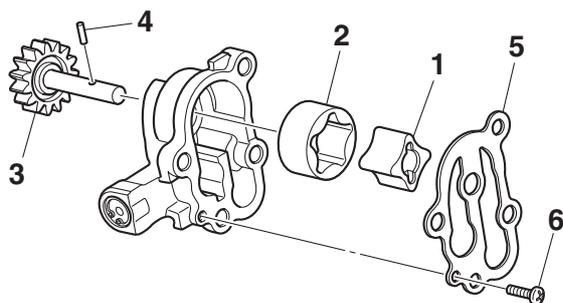
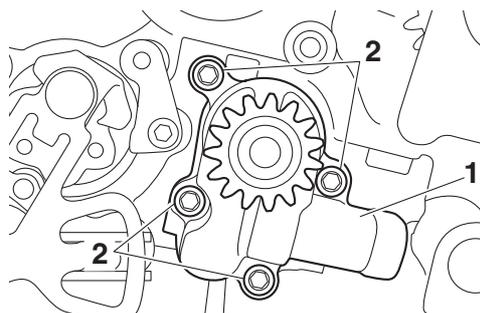
- Tornillo de la tapa de la bomba de aceite "6"



Tornillo de la tapa de la bomba de aceite
2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)

NOTA

Alinee el pasador del eje de la bomba de aceite con las muescas "a" del rotor interior.



4. 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 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

SCA21870

ATENCIÓN

Después de apretar los pernos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

SAS20177

CÁRTER DE ACEITE

Desmontaje del cárter de aceite

New

New

New

E

20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

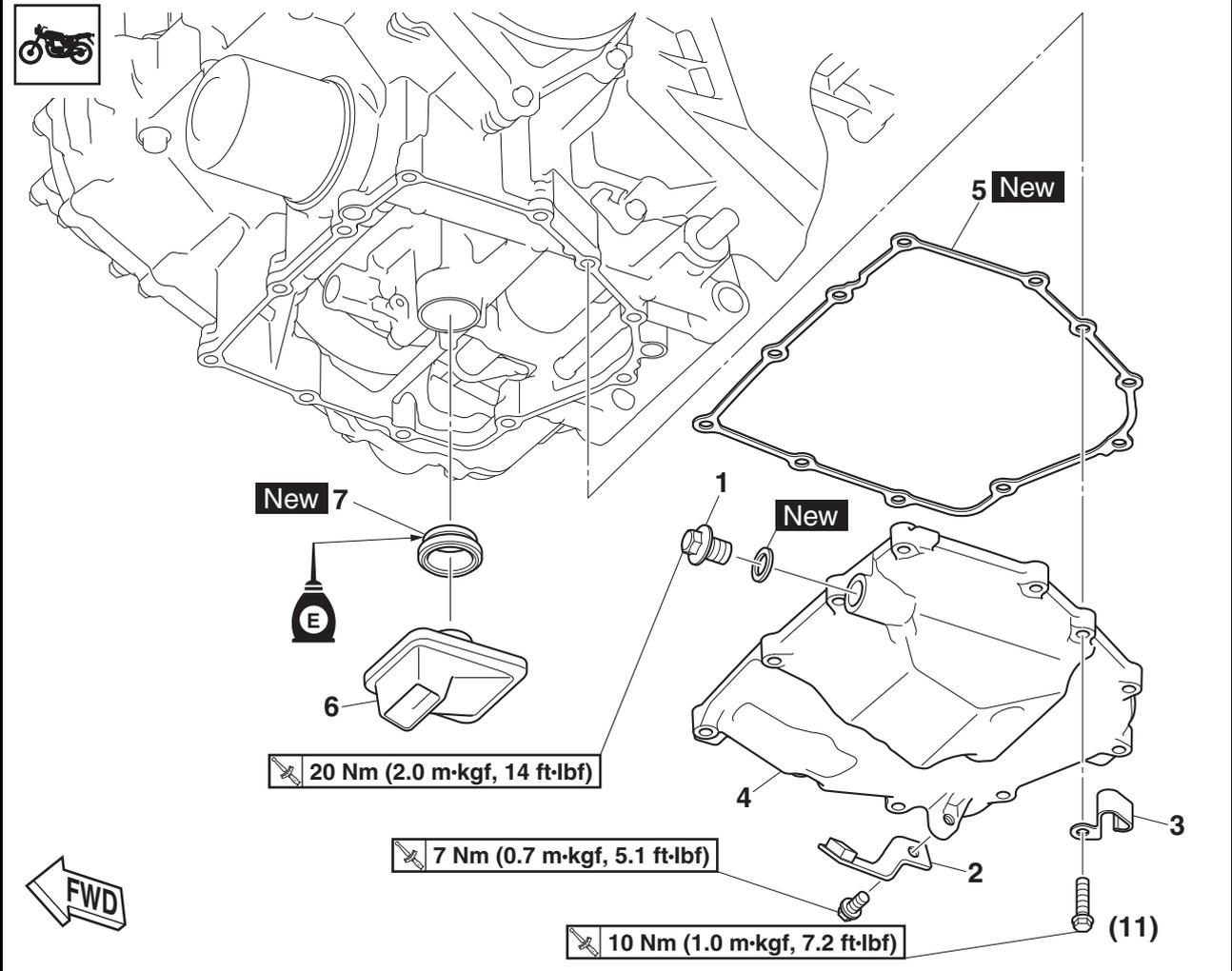
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf) (11)

FWD

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de refrigerante		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-44.
	Tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.

CÁRTER DE ACEITE

Desmontaje del cárter de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tornillo de vaciado del aceite del motor	1	
2	Soporte del carenado inferior (trasero)	1	
3	Sujeción	1	
4	Cárter de aceite	1	
5	Junta del cárter de aceite	1	
6	Depurador de aceite	1	
7	Junta del depurador de aceite	1	

CÁRTER DE ACEITE

SAS31069

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Depurador de aceite
Daños → Cambiar.
Contaminantes → Limpiar con disolvente.

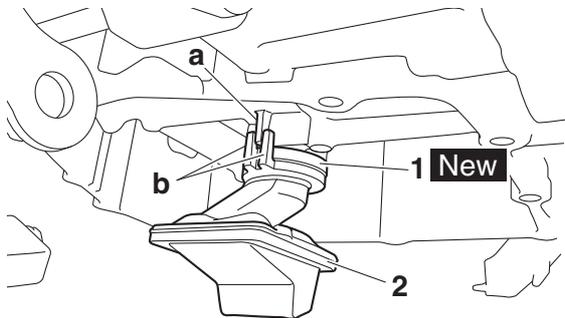
SAS31070

MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:
 - Junta del depurador de aceite "1" **New**
 - Depurador de aceite "2"

NOTA

Introduzca el saliente "a" del cárter inferior entre los salientes "b" del depurador de aceite.



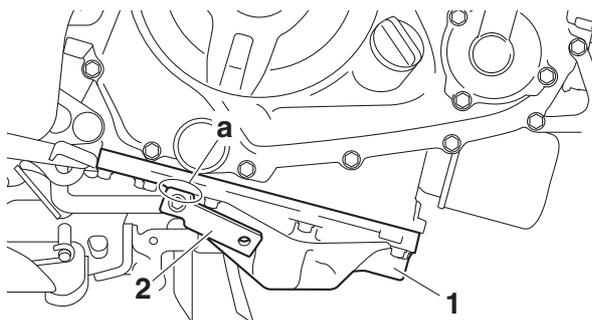
2. Instalar:
 - Junta del cárter de aceite **New**
 - Cárter de aceite "1"
 - Soporte del carenado inferior (trasero) "2"



Perno del cárter de aceite
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Perno del soporte del carenado inferior (parte trasera)
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.
- Mientras sostiene el soporte del carenado inferior (trasero) de modo que la sección "a" del soporte toque el cárter de aceite, apriete el perno del soporte.



3. Instalar:

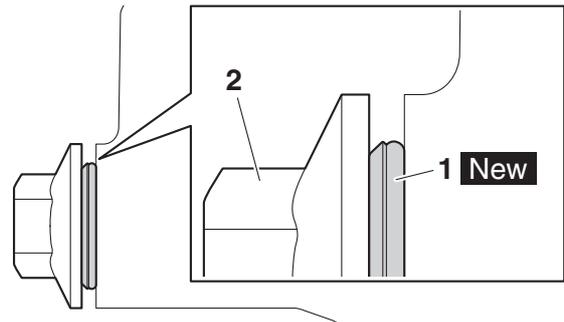
- Junta "1" **New**
- Tornillo de vaciado del aceite del motor "2"



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

NOTA

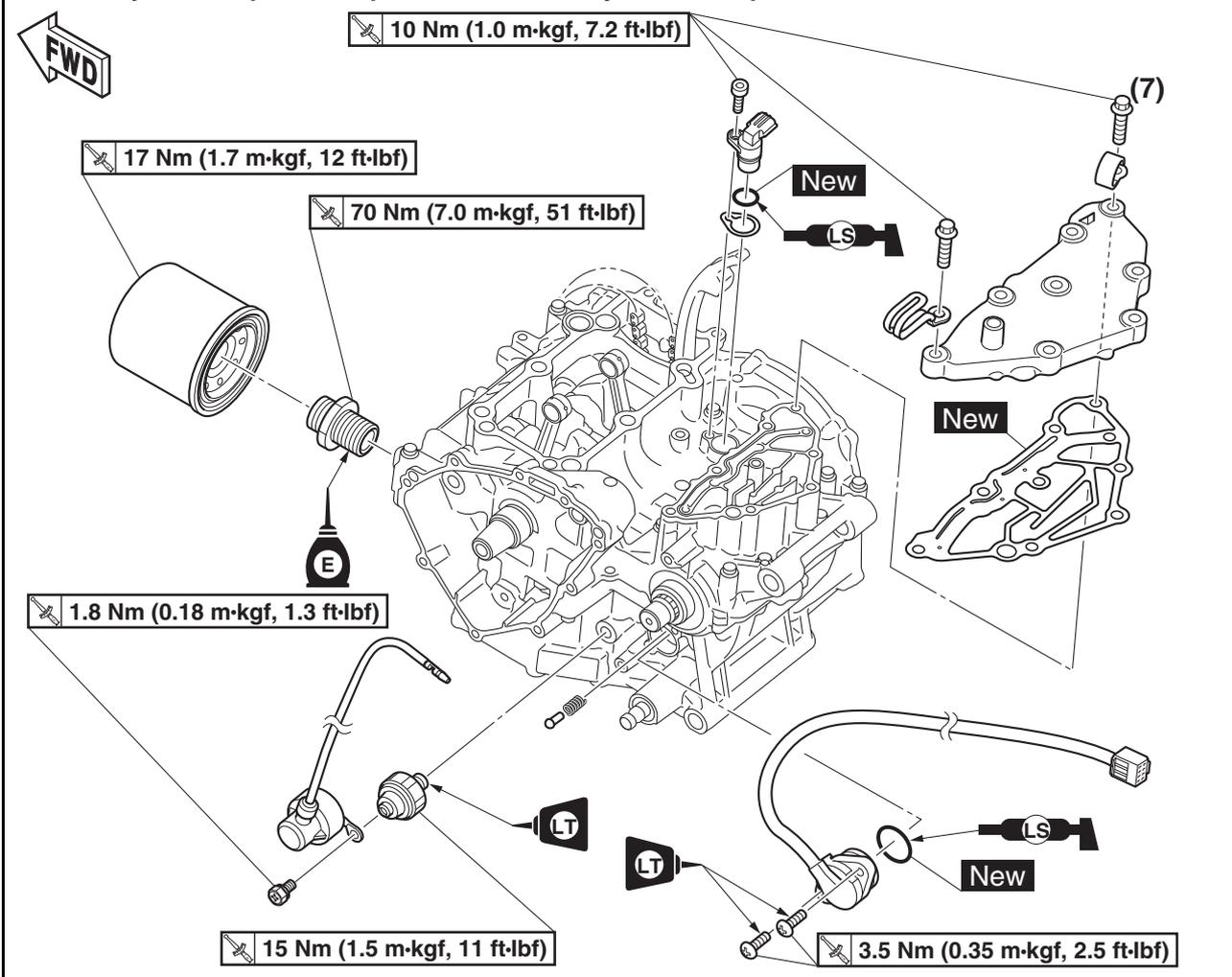
Coloque la junta nueva como se muestra en la ilustración.



SAS20059

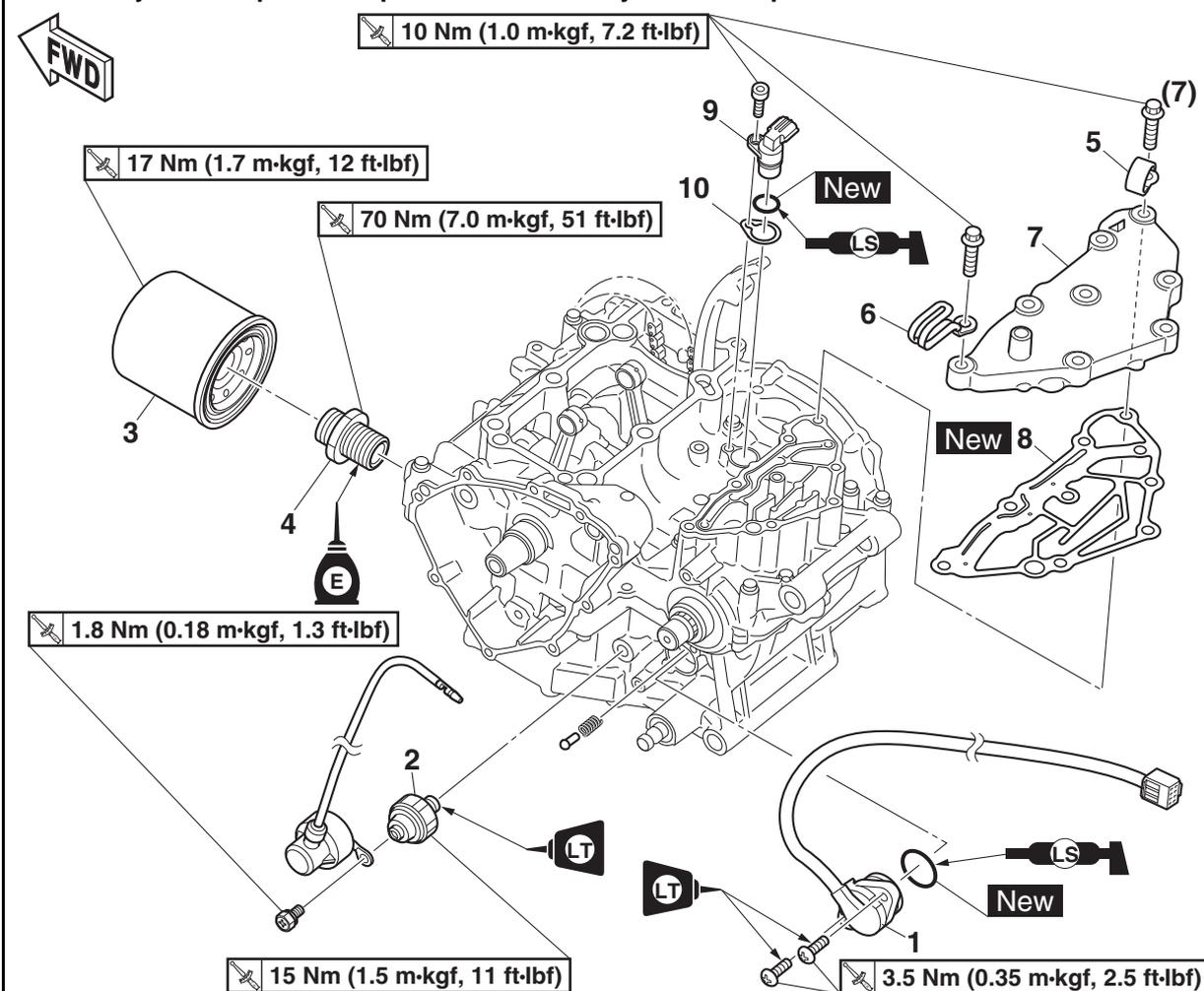
CARTER

Desmontaje de la tapa del respiradero del cárter y los interruptores



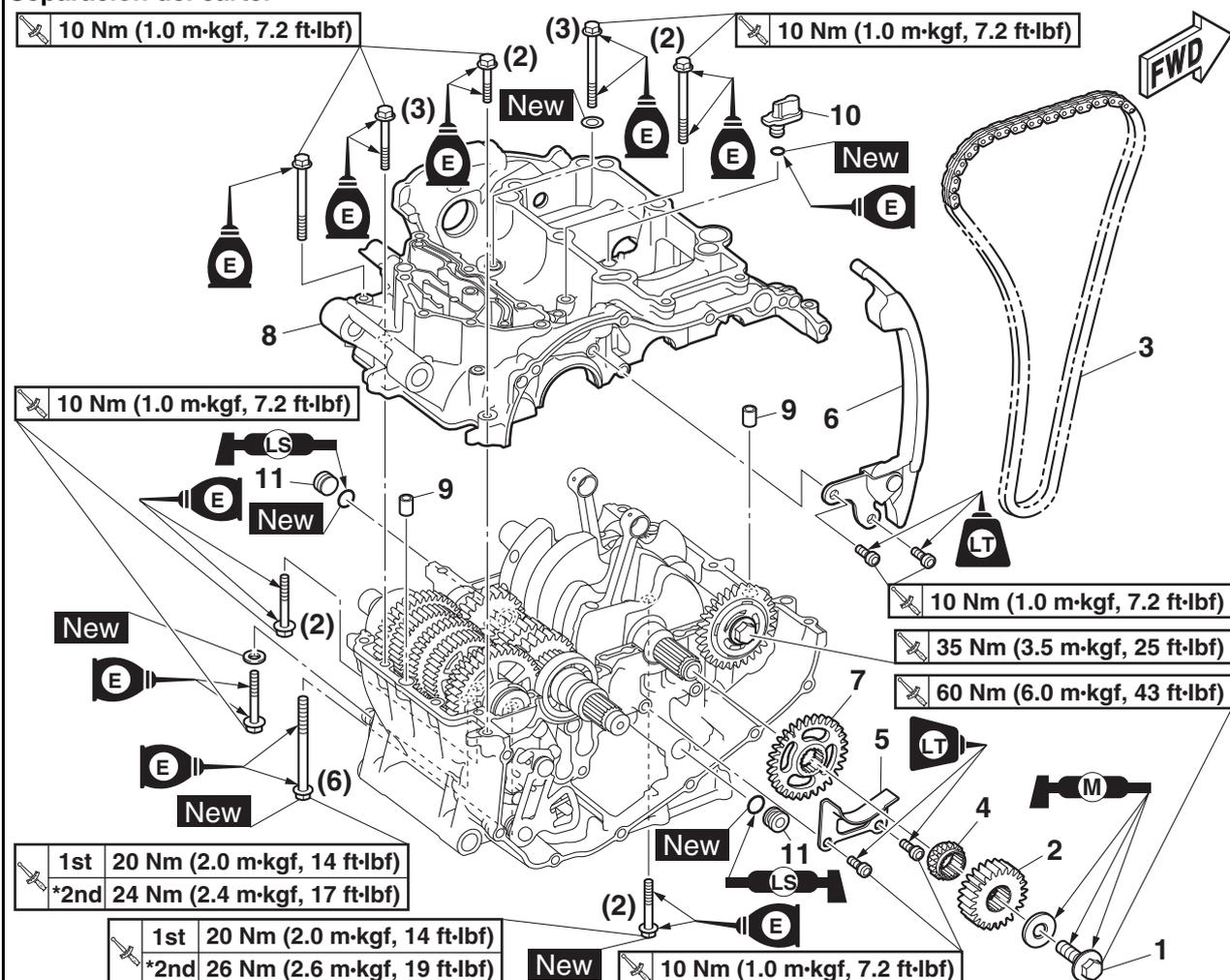
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.
	Tapa de culata/Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-12.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-21.
	Pistón		Ver "CILINDRO Y PISTONES" en la página 5-34.
	Conjunto de rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-40.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-45.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.

Desmontaje de la tapa del respiradero del cárter y los interruptores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-62.
	Depurador de aceite		Ver "CÁRTER DE ACEITE" en la página 5-66.
	Piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-80.
1	Contacto de posición del cambio de marchas	1	
2	Interruptor de presión de aceite	1	
3	Cartucho del filtro de aceite	1	
4	Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	1	
5	Sujeción 1	1	
6	Sujeción 2	1	
7	Tapa del respiradero del cárter	1	
8	Junta de la tapa del respiradero del cárter	1	
9	Sensor de velocidad	1	
10	Espaciador	1	

Separación del cárter



* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno a uno y, a continuación, vuelva a apretarlos con el par especificado (después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente).

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno del engranaje de accionamiento primario	1	NOTA Si se debe desarmar el conjunto del eje del compensador, afloje el perno del engranaje accionado del compensador antes de aflojar el perno del engranaje de accionamiento primario. Ver "DESARMADO DEL CÁRTER" en la página 5-72.
2	Engranaje de accionamiento primario	1	
3	Cadena de distribución	1	
4	Piñón de la piñón de la cadena de distribución	1	
5	Guía de la cadena de distribución (parte inferior)	1	
6	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
7	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
8	Cárter superior	1	
9	Clavija de centrado	2	
10	Surtidor de aceite	1	
11	Tapón	2	

SAS30389

DESARMADO DEL CÁRTER

1. Extraer:

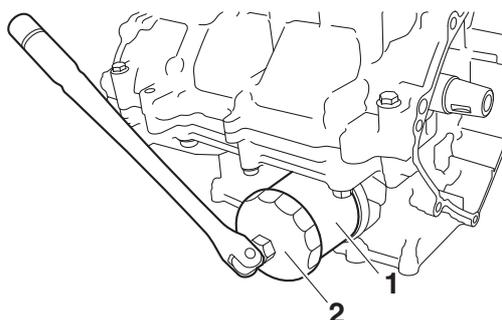
- Cartucho del filtro de aceite "1"

NOTA

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



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



2. Instalar:

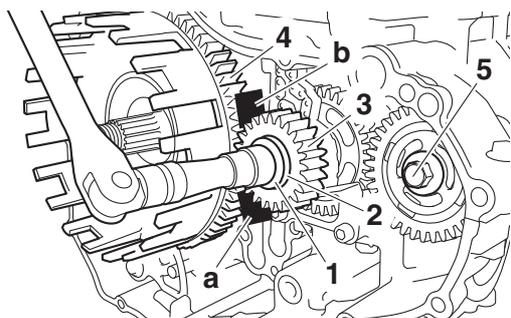
- Caja de embrague(provisionalmente)
Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.

3. Extraer:

- Perno del engranaje de accionamiento primario "1"
- Arandela "2"
- Engranaje de accionamiento primario "3"

NOTA

- Si se debe desarmar el conjunto del eje del compensador, coloque una placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague "4", y luego afloje el perno del engranaje accionado del compensador "5" antes de aflojar el perno del engranaje de accionamiento primario.
- Coloque una placa de aluminio "b" entre el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague y, a continuación, afloje el perno del engranaje de accionamiento primario.



4. Extraer:

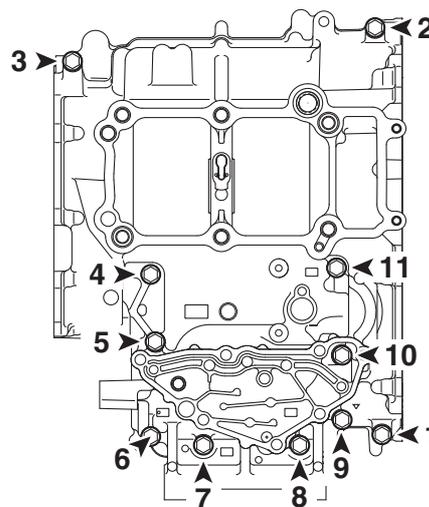
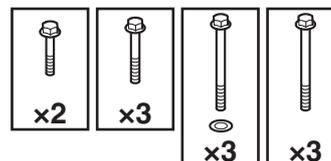
- Perno del cárter (×21)

NOTA

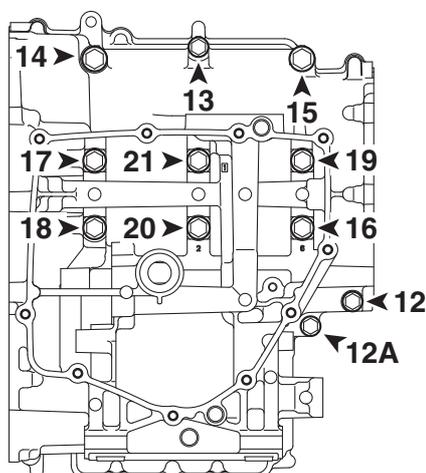
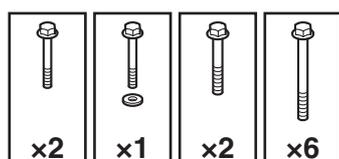
- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.

- Perno M6 × 35 mm (×2): "1", "2"
- Perno M6 × 45 mm (×5): "3", "7", "8", "12", "13"
- Perno M6 × 45 mm (×1) (con arandela de cobre): "12A"
- Perno M6 × 65 mm (×3) (perno con arandela de cobre): "4", "5", "9"
- Perno M6 × 65 mm (×3): "6", "10", "11"
- Perno M8 × 50 mm (×2): "14", "15"
- Perno M8 × 80 mm (×6): "16"–"21"

A



B



- A. Cártter superior
B. Cártter inferior

5. Extraer:
- Cártter superior
 - Clavijas de centrado

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.

SAS31378

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO DEL COMPENSADOR

1. Comprobar:
- Engranaje de accionamiento del compensador
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento y eje del compensador.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento y eje del compensador.

SAS30880

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA (LADO DE ADMISIÓN)

1. Comprobar:
- Cadena de distribución
Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de distribución, piñones del eje de levas y cigüeñal.

- Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
Daños/desgaste → Cambiar.

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:
 - Cártter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS30744

COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Surtidor de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.
 - Conducto 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)

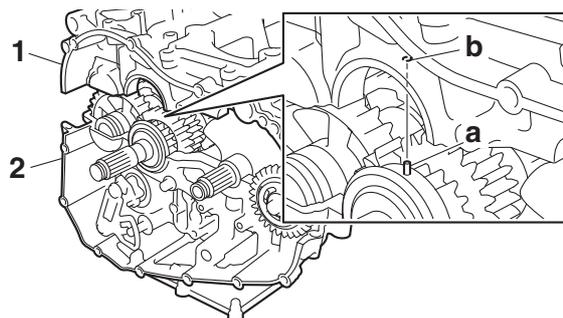
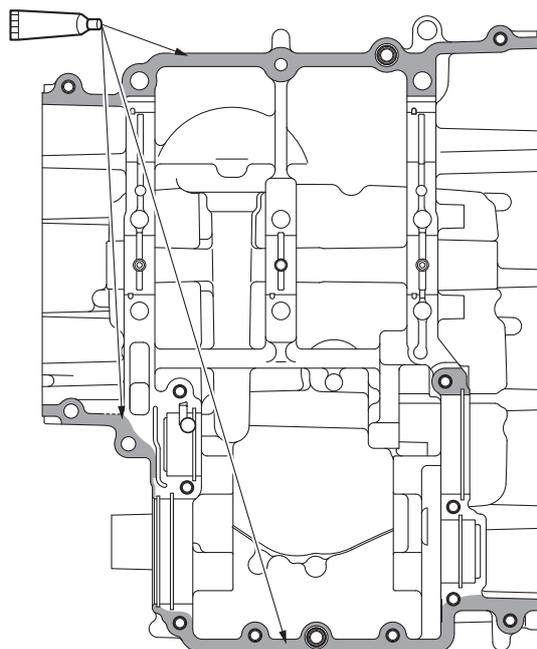


Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three bond No.1215®)

SCA20880

ATENCIÓN

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite, con los cojinetes de apoyo del cigüeñal o con 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 superior "1"
(en el cárter inferior "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.

NOTA

- Debe colocar el pasador "a" del conjunto de eje principal en el orificio "b" del cárter superior.
- Elimine por completo el sellador que sobresalga en las superficies de contacto de la junta de la tapa del alternador y de la junta de la tapa de embrague.
- Al armar el cárter, compruebe que el sellador sobresalga de entre las mitades del cárter. No elimine el sellador que sobresalga.

6. Instalar:
 - Perno del cárter (×21)

NOTA

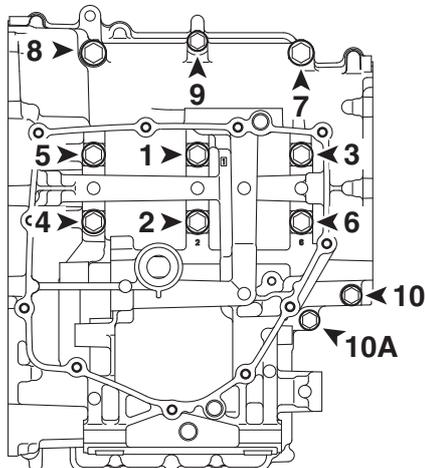
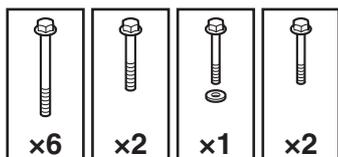
- Lubrique la rosca de los pernos "1"–"15" y "17"–"21" y las superficies de contacto con aceite de motor.
- Lubrique la superficie de contacto del perno "16" con aceite de motor y aplique Yamaha Bond N.º 1215 a la rosca de los pernos.
- Apriete a mano los pernos del cárter.



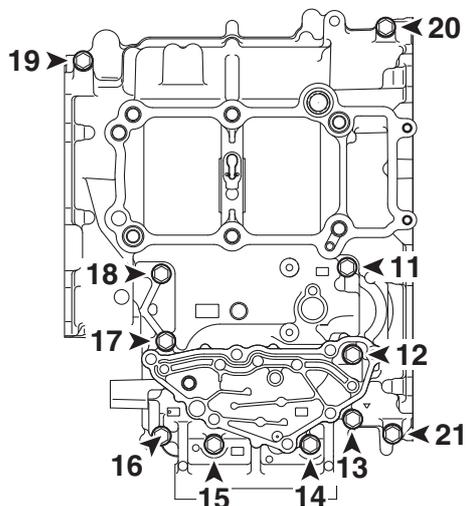
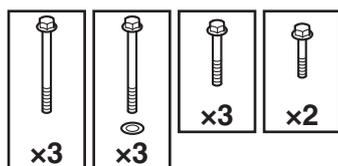
Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three bond No.1215®)

- Perno M8 × 80 mm (×6): "1"–"6"
- Perno M8 × 50 mm (×2): "7", "8"
- Perno M6 × 45 mm (×5): "9", "10", "14", "15", "19"
- Perno M6 × 45 mm (×1) (perno con arandela de cobre **New**): "10A"
- Perno M6 × 65 mm (×3): "11", "12", "16"
- Perno M6 × 65 mm (×3) (pernos con arandela de cobre **New**): "13", "17", "18"
- Perno M6 × 35 mm (×2): "20", "21"

A



B



A. Cáster inferior
B. Cáster superior

7. Apretar:

- Pernos del cárter “1”-“6”
- Pernos del cárter “7”-“8”



Pernos del cárter “1”-“6”

1.º: 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

*2º: Afloje y vuelva a apretar los pernos uno a uno a 24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf).

Pernos del cárter “7”-“8”

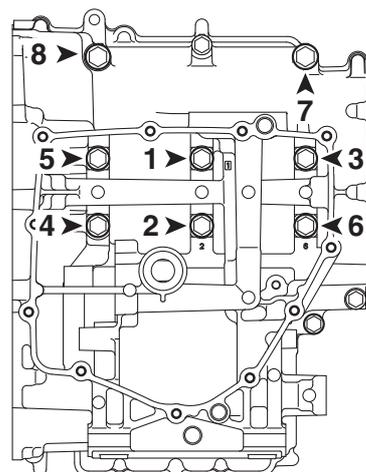
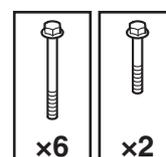
1.º: 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

*2º: Afloje y vuelva a apretar los pernos uno a uno a 26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf).

* Después de aflojar un perno, vuelva a apretarlo antes de aflojar el siguiente.

NOTA

Apriete los pernos en la secuencia correcta, como se muestra.



8. Apretar:

- Pernos del cárter “9”-“21”



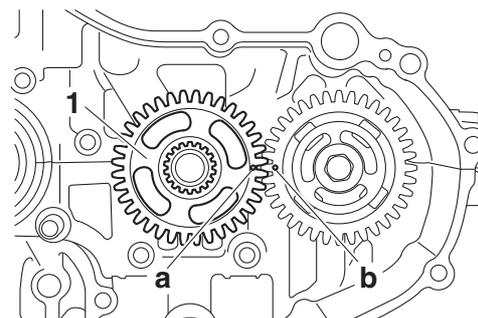
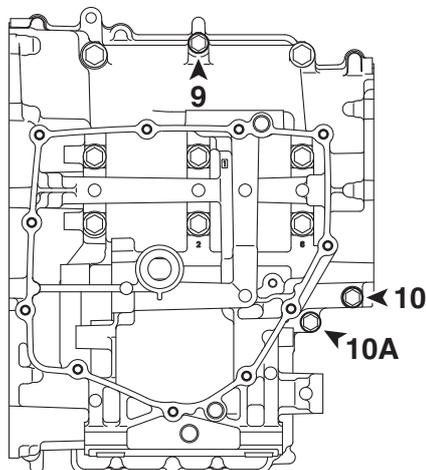
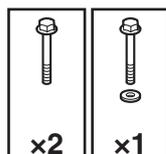
Pernos del cárter “9”-“21”

10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

Apriete los pernos en la secuencia correcta, como se muestra.

A



10. Instalar:

- Guía de la cadena de distribución (parte inferior)
 - Piñón de la cadena de distribución
 - Cadena de distribución
 - Engranaje de accionamiento primario "1"
 - Arandela "2"
 - Perno del engranaje de accionamiento primario "3"
 - Caja de embrague (provisionalmente)
- Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.



Perno de la guía de la cadena de distribución (perno de la parte inferior)

10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

LOCTITE®

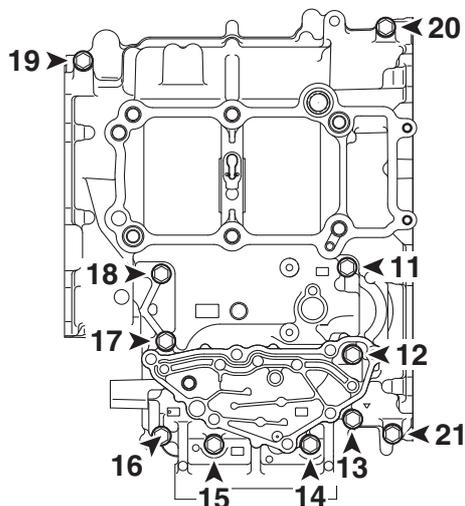
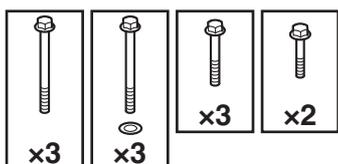
Perno del engranaje de accionamiento primario

60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)

Perno del engranaje accionado del compensador

35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

B



- A. Cárter inferior
B. Cárter superior

9. Instalar:

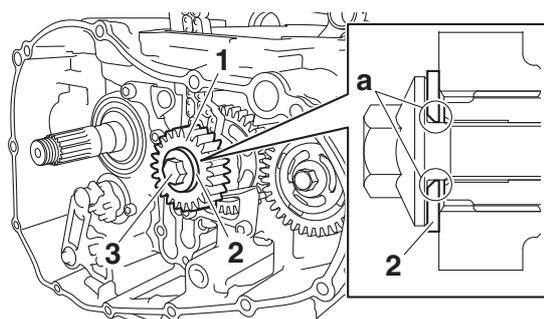
- Engranaje de accionamiento del compensador "1"

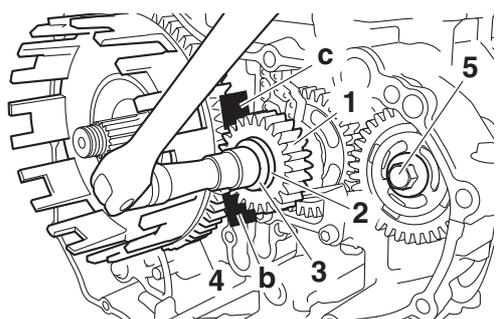
NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje de accionamiento del compensador con la marca perforada "b" del engranaje accionado.

NOTA

- Lubrique la rosca y la superficie de contacto del perno del engranaje de accionamiento primario y las superficies de contacto de la arandela con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Coloque la arandela con el lado biselado "a" hacia el lado opuesto al del engranaje de accionamiento primario.
- Coloque una placa de aluminio "b" entre el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague "4" y, a continuación, apriete el perno del engranaje de accionamiento primario.
- Si el perno del engranaje accionado del compensador "5" se ha aflojado, coloque una placa de aluminio "c" entre el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague y, a continuación, apriete el perno con el par especificado.



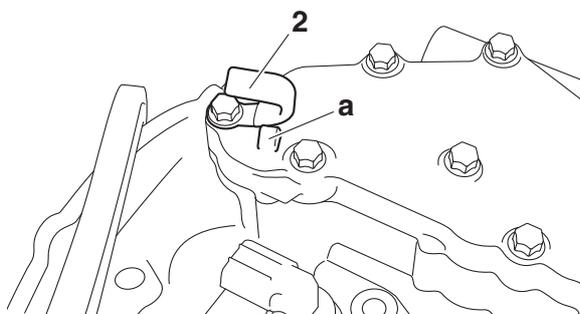
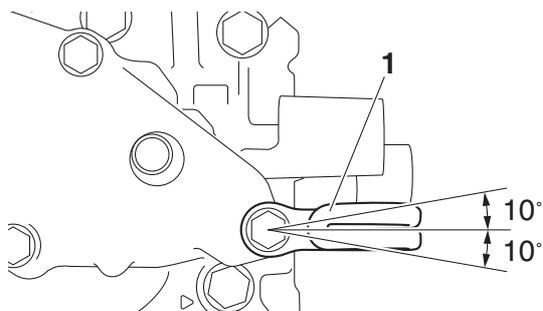


11. Instalar:

- Sujeción 2 "1"
- Sujeción 1 "2"

NOTA

- Sitúe la sujeción 2 dentro del margen que se muestra en la ilustración.
- Verifique que la sujeción 1 toque el saliente "a" de la tapa del respiradero del cárter.



SAS31313

MONTAJE DEL CONTACTO DE PRESIÓN DE ACEITE Y EL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS

1. Instalar:

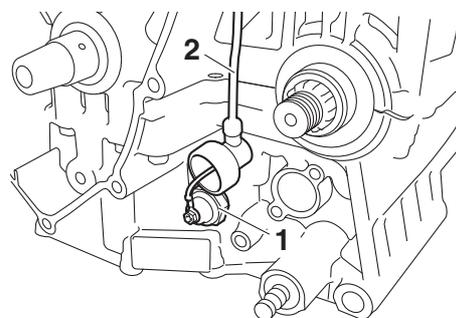
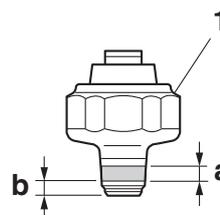
- Interruptor de presión de aceite "1"
- Cable del interruptor de presión de aceite "2"



Interruptor de presión de aceite
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)
LOCTITE®
Perno del cable del interruptor de presión de aceite
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

NOTA

- Aplique sellador (LOCTITE®) a la rosca "a" del contacto de presión de aceite. No obstante, no aplique sellador (LOCTITE®) a la parte "b" del contacto de presión de aceite.
- Coloque el terminal del cable del interruptor de presión de aceite con el cable hacia arriba.



2. Instalar:

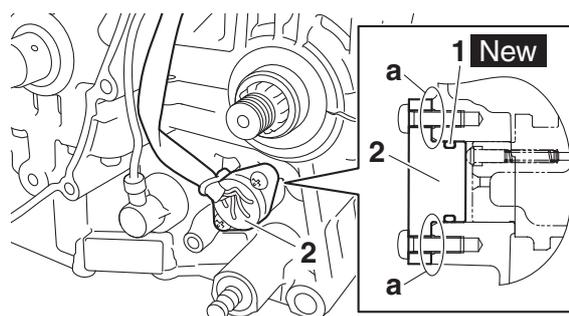
- Junta tórica "1" **New**
- Contacto de posición del cambio de marchas "2"



Tornillo del contacto de posición del cambio de marchas
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.
- Mientras sostiene el contacto de posición del cambio de marchas de modo que la brida "a" del contacto toque el cárter, apriete los tornillos.

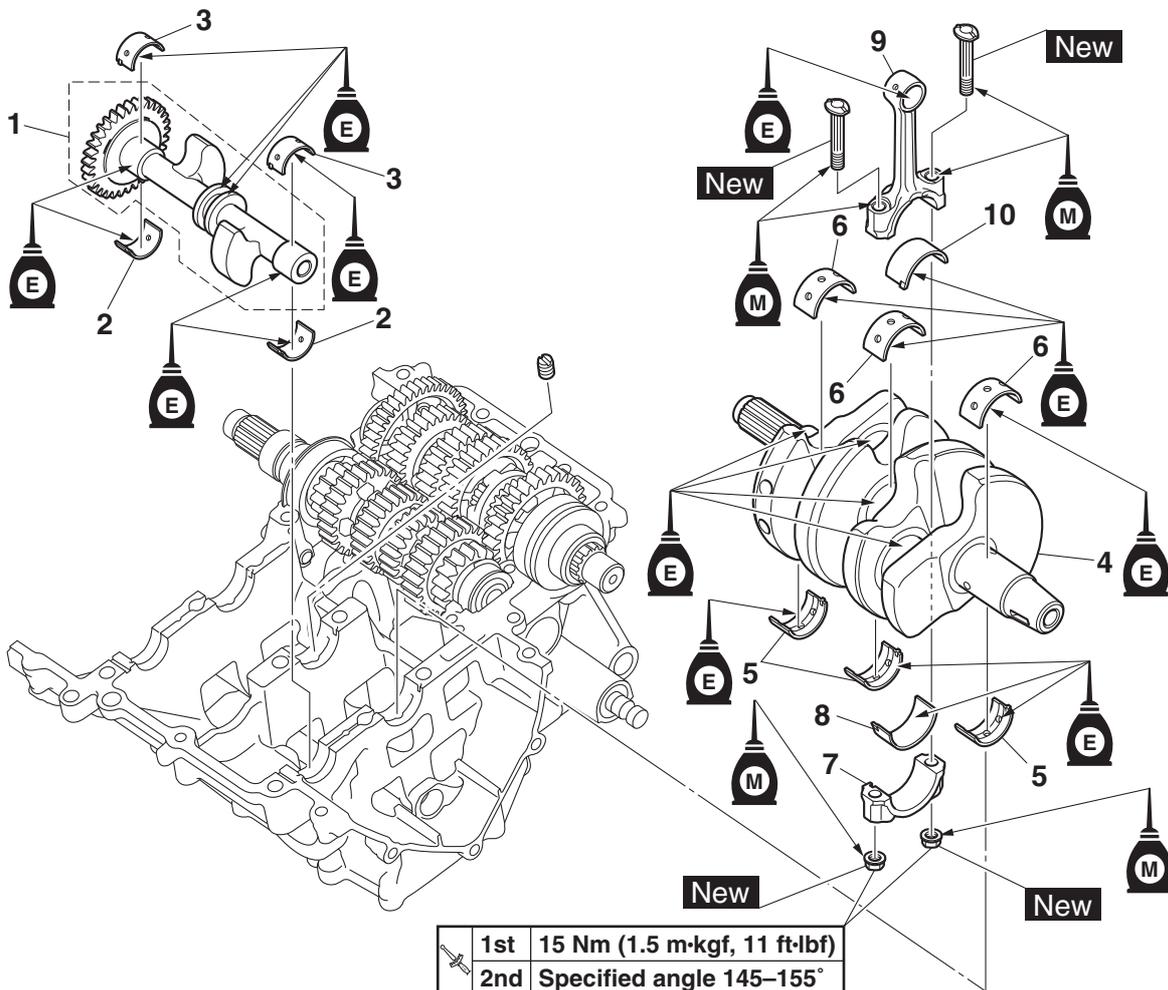


CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAS20178

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

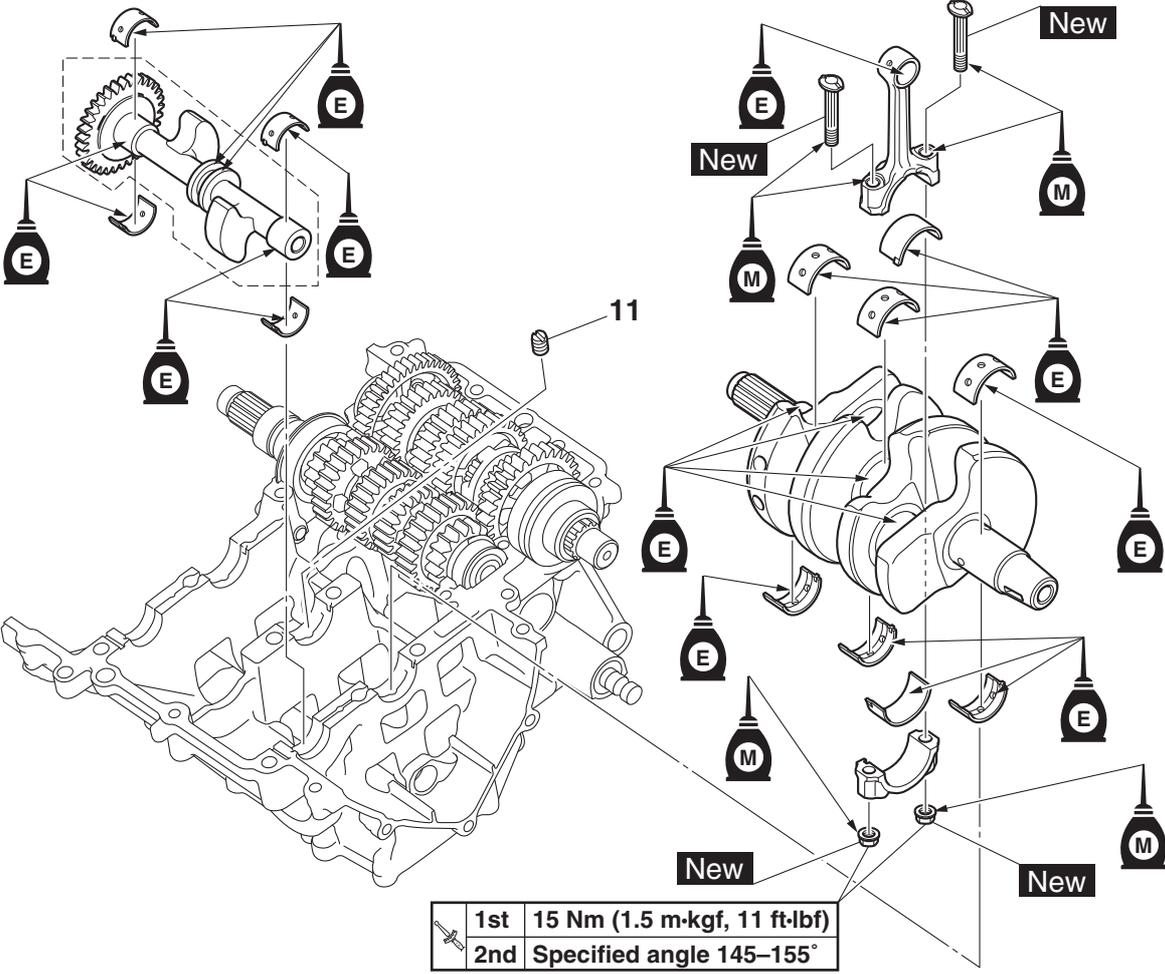
Desmontaje del cigüeñal, la biela y el eje del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CARTER" en la página 5-69.
1	Conjunto de 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	3	
6	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	3	
7	Tapa de biela	2	
8	Cojinete inferior de cabeza de biela	2	
9	Biela	2	
10	Cojinete superior de cabeza de biela	2	

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

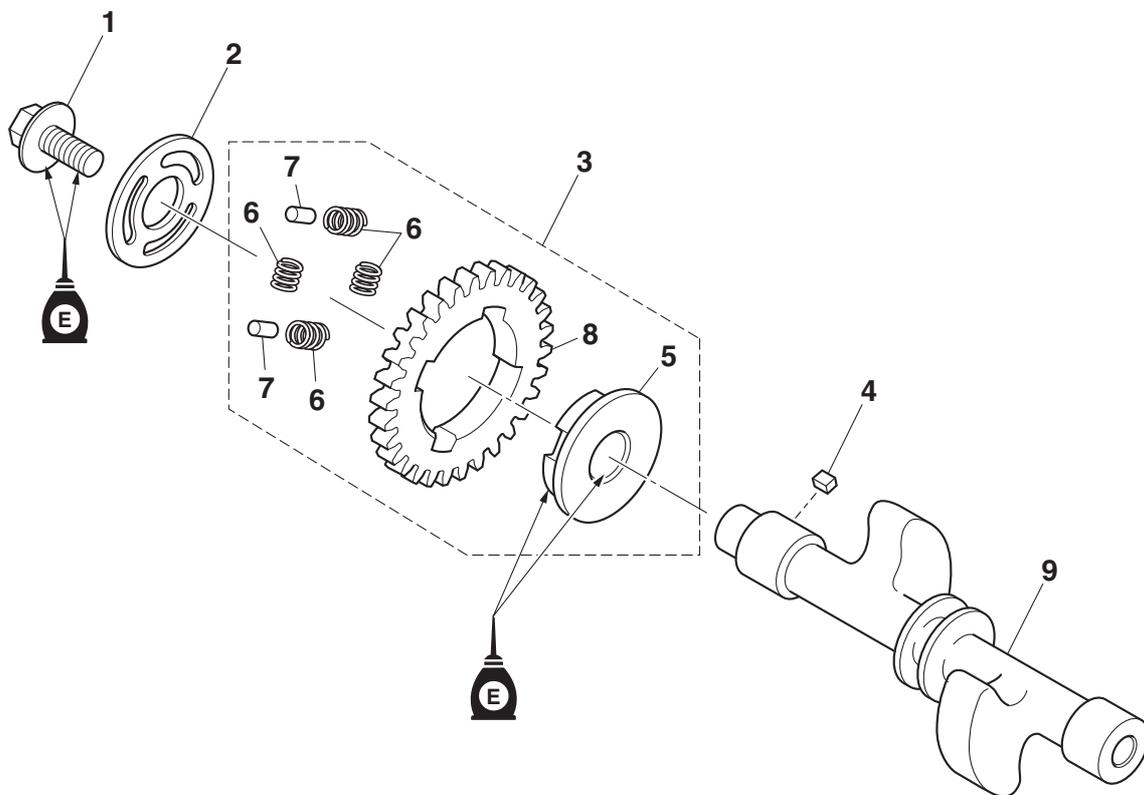
Desmontaje del cigüeñal, la biela y el eje del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Surtidor de aceite	1	

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

Desarmado del conjunto del eje del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno del engranaje accionado del compensador	1	NOTA Afloje el perno del engranaje accionado del compensador antes de aflojar el perno del engranaje de accionamiento primario. Ver "CARTER" en la página 5-69.
2	Arandela	1	
3	Conjunto del engranaje accionado del compensador	1	
4	Llave recta	1	
5	Resalte de tope	1	
6	Muelle	4	
7	Clavija de centrado	2	
8	Engranaje accionado del compensador	1	
9	Eje del compensador	1	

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAS31072

DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Extraer:
 - Cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador (del cárter inferior)
 - Cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador (del cárter superior)

NOTA

Identifique la posición de cada cojinete del apoyo del eje del compensador para poder reinstalarlo en su lugar original.

SAS31074

DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:
 - Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (del cárter inferior)
 - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (del cárter superior)

NOTA

Identifique la posición de cada cojinete del apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar inicial.

SAS31314

DESMONTAJE DE LAS BIELAS

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos bielas.

1. Extraer:
 - Tapa de biela
 - Biela
 - Cojinetes de cabeza de biela

NOTA

Identifique la posición de cada tapa de biela, biela y cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlos en su lugar original.

SAS31076

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Comprobar:
 - Engranaje accionado del compensador
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento y engranaje accionado del compensador.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de accionamiento y engranaje accionado del compensador.
2. Comprobar:
 - Conjunto de eje del compensador
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto del eje del compensador y los cojinetes de apoyo.

Suciedad → Limpiar.

- Cojinetes
Daños/desgaste → Cambiar.
3. Medir:
 - Holgura entre apoyo y 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
0.021–0.045 mm (0.0008–0.0018 in)

SCA18400

ATENCIÓN

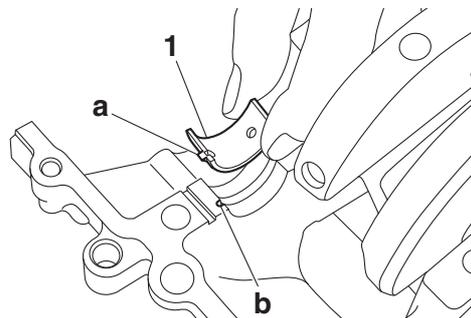
No intercambie los cojinetes de apoyo del eje del compensador. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del eje del compensador y los cojinetes de apoyo del eje del compensador y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes en sus posiciones originales.



- a. Limpie los cojinetes de apoyo del eje del compensador, los apoyos del eje del compensador y las partes portantes del cárter.
- b. Monte los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador “1” y el conjunto del eje del compensador en el cárter inferior.

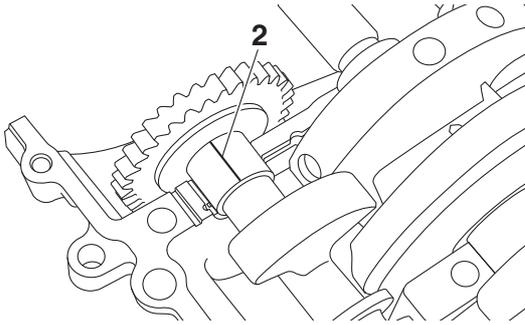
NOTA

Alinee los salientes “a” de los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador con las muescas “b” del cárter inferior.



- c. Coloque un trozo de Plastigauge® “2” en cada apoyo del eje del compensador.

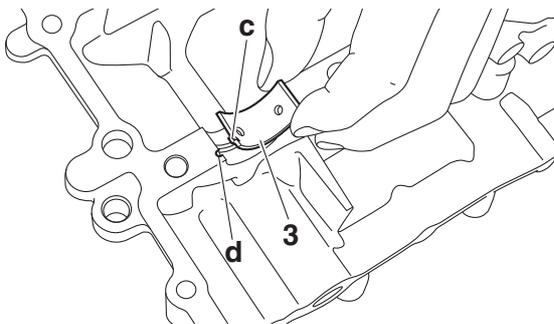
CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR



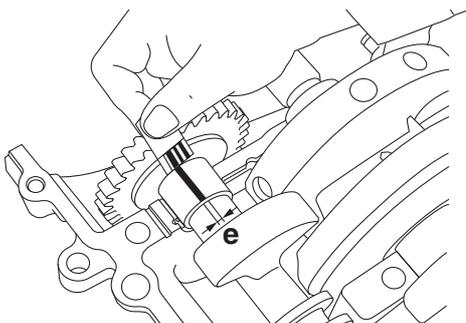
d. Monte los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador “3” en el cárter superior y arme las mitades del cárter.

NOTA

- Alinee los salientes “c” de los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador con las muescas “d” del cárter superior.
- No mueva el eje del compensador hasta haber medido la holgura.



- e. Apriete los pernos con el par especificado y en la secuencia correcta. Ver “ARMADO DEL CÁRTER” en la página 5-73.
- f. Desmonte el cárter superior y los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador.
- g. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido “e” 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.

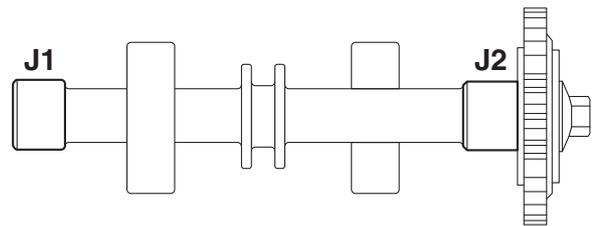


4. Seleccionar:

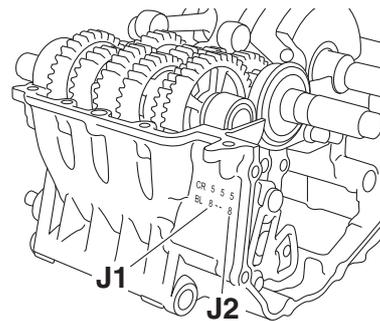
- Cojinetes de apoyo del eje del compensador (J₁-J₂)

NOTA

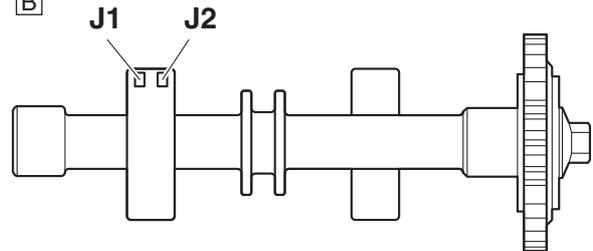
- Los números “A” grabados en el cárter inferior y los números “B” grabados en el disco de inercia del eje del compensador sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo de repuesto del compensador.
- J₁-J₂ ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cárter y del disco de inercia del eje del compensador.



A



B



Por ejemplo, si para el cárter J₁ y el disco de inercia del eje del compensador J₁ los números son 6 y 5 respectivamente, la medida del cojinete para J₁ es:

$$\begin{aligned}
 &J_1 \text{ (cárter)} - J_1 \text{ (disco de inercia del eje del} \\
 &\text{compensador)} \\
 &= 6 - 5 \\
 &= 1 \text{ (azul)}
 \end{aligned}$$

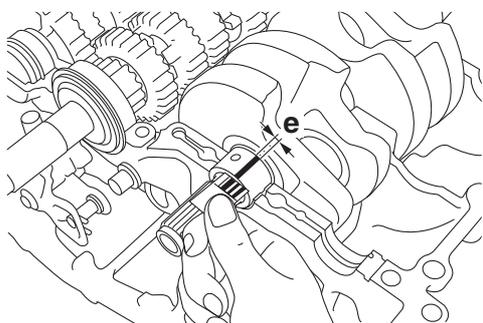


Código de color de los cojinetes
 1. Azul 2. Negro 3. Marrón
 4. Verde 5. Amarillo



CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

Si la holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.

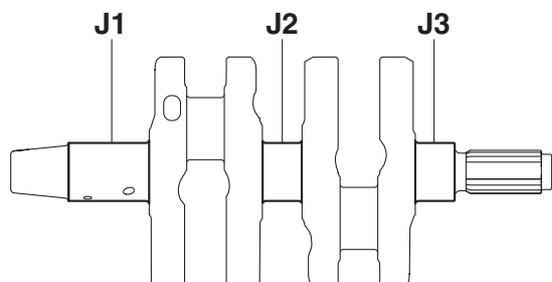


4. Seleccionar:

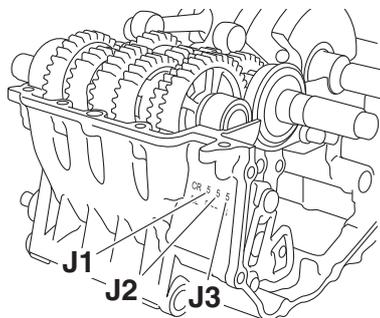
- Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J₁-J₃)

NOTA

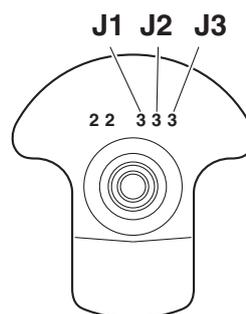
- Los números "A" impresos en el cárter y los números "B" impresos en el disco de inercia del cigüeñal sirven para determinar la medida de los cojinetes del apoyo de repuesto del cigüeñal.
- J₁-J₃ ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cárter inferior y del disco de inercia del cigüeñal.



A



B



Por ejemplo, si para el cárter J₁ y el disco de inercia del cigüeñal J₁ los números son 5 y 3 respectivamente, la medida del cojinete para J₁ es:

J₁ (cárter) – J₁ (disco de inercia del cigüeñal)
= 5 – 3
= 2 (negro)



Código de color de los cojinetes
1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde
5. Amarillo

SAS31315

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
0.036–0.060 mm (0.0014–0.0024 in)



El procedimiento siguiente es el mismo para las dos bielas.

SCA13930

ATENCIÓN

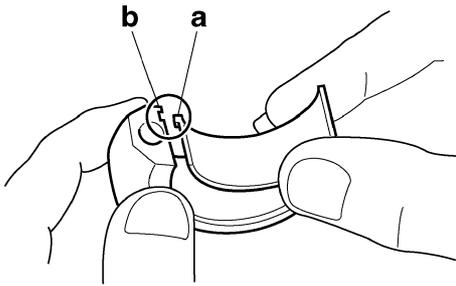
No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de cabeza de biela en sus posiciones originales.

- Limpié los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y el interior de las mitades de la biela.
- Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

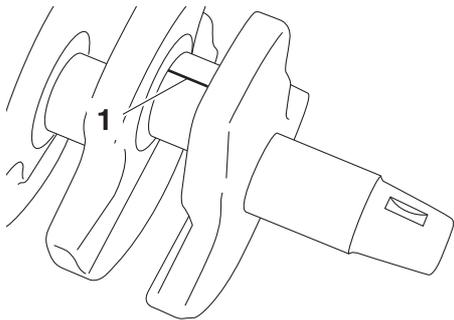
NOTA

Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de la biela y de la tapa de biela.

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR



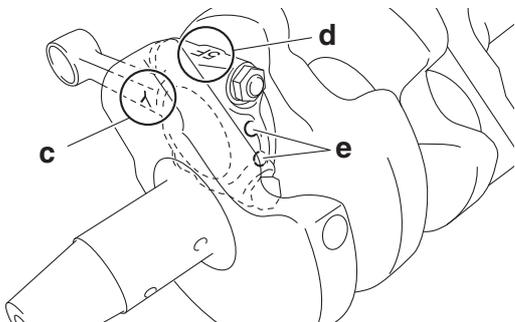
c. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en el pasador del cigüeñal.



d. Ensamble las mitades de la biela.

NOTA

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta haber medido la holgura.
- Lubrique las roscas de los pernos y los asientos de las tuercas con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Verifique que la marca “Y” “c” de la biela esté orientada hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “d” de la biela y de la tapa de biela estén alineados.
- Verifique que los salientes “e” de la tapa de biela se orienten en la misma dirección que la marca “Y” “c” de la biela.

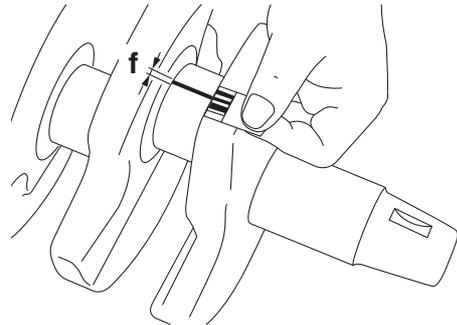


e. Apriete las tuercas de biela.
Ver “MONTAJE DE LAS BIELAS” en la página 5-86.

f. Desmonte la biela y los cojinetes de cabeza de biela.

Ver “DESMONTAJE DE LAS BIELAS” en la página 5-81.

g. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido “f” 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.

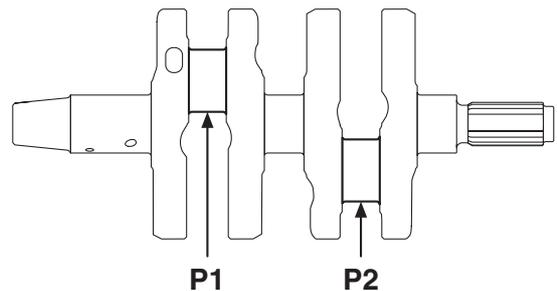


2. Seleccionar:

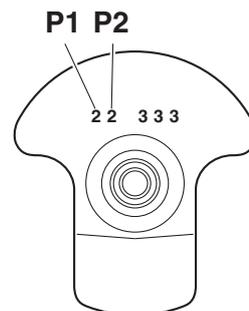
- Cojinetes de cabeza de biela (P₁-P₂)

NOTA

- Los números “A” impresos en el disco de inercia del cigüeñal y los números “B” en las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.
- P₁-P₂ se refiere a los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.

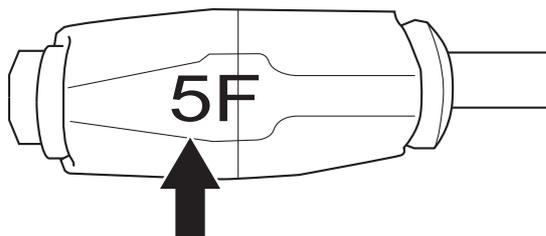


[A]



CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

B



Por ejemplo, si los números de la biela P_1 y del disco de inercia del cigüeñal P_1 son 5 y 2 respectivamente, el tamaño del cojinete para P_1 es:

$$\begin{aligned} P_1 (\text{biela}) - P_1 (\text{disco de inercia del cigüeñal}) \\ = 5 - 2 \\ = 3 (\text{marrón}) \end{aligned}$$



Código de color de los cojinetes
1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde

SAS31316

MONTAJE DE LAS BIELAS

1. Lubricar:

- Roscas de perno
- Asientos de tuerca (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

2. Lubricar:

- Pasadores del cigüeñal
- Cojinetes de cabeza de biela
- Superficie interior de la biela (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

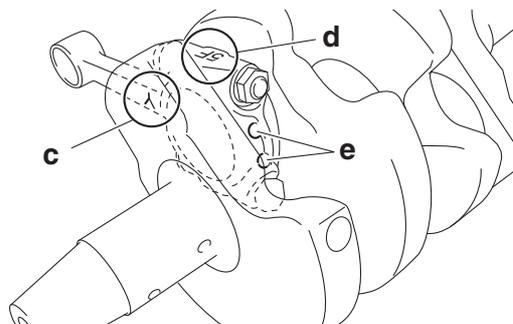
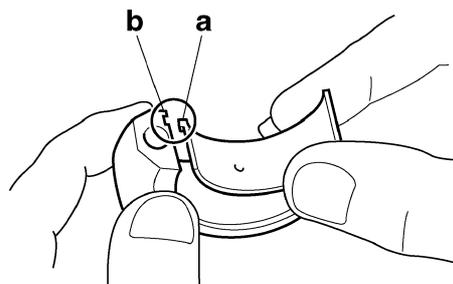
3. Instalar:

- Cojinetes de cabeza de biela
- Bielas
- Tapas de biela (en los pasadores del cigüeñal)

NOTA

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de las bielas y de las tapas de biela.
- Coloque cada cojinete de cabeza de biela en su posición inicial.

- Verifique que las marcas "Y" "c" de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres "d" de la biela y de la tapa de biela estén alineados.
- Verifique que los salientes "e" de la tapa de biela se orienten en la misma dirección que la marca "Y" "c" de la biela.



4. Apretar:

- Tuercas de biela

SWA13390

⚠ ADVERTENCIA

- **Sustituya los pernos y tuercas de la biela por otros nuevos.**
- **Limpie los pernos y tuercas de la biela.**

NOTA

Apriete las tuercas de biela del modo siguiente.

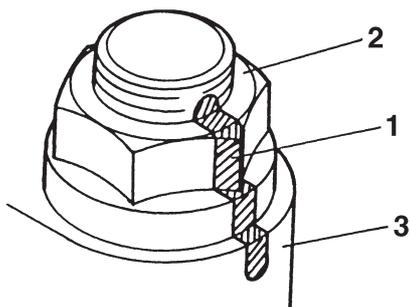
- Apriete las tuercas de biela con una llave dinamométrica.



Tuerca de biela (1.ª)
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

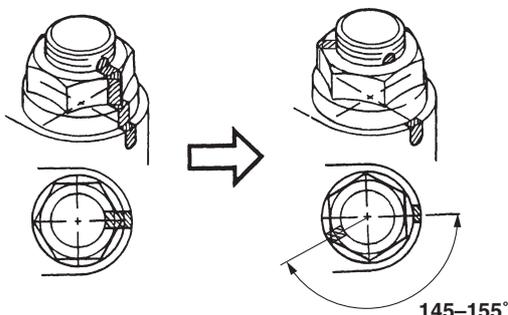
- Haga una marca "1" en la esquina de la tuerca de la biela "2" y en tapa de biela "3".

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR



c. Vuelva a apretar las tuercas de biela hasta obtener el ángulo especificado de 145–155°.

Tuerca de biela (final)
Ángulo especificado 145–155°



SWA13400

⚠ ADVERTENCIA

Si ha apretado la tuerca de la biela a un ángulo superior al especificado, no la afloje y la vuelva a apretar. En lugar de ello, cambie el perno y la tuerca de la biela por piezas nuevas y repita la operación.

SCA19930

⚠ ATENCIÓN

- No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca de la biela al ángulo especificado.
- Apriete la tuerca hasta el ángulo especificado.

NOTA

Con una tuerca hexagonal, observe que el ángulo de una esquina a otra es de 60°.



SAS31077

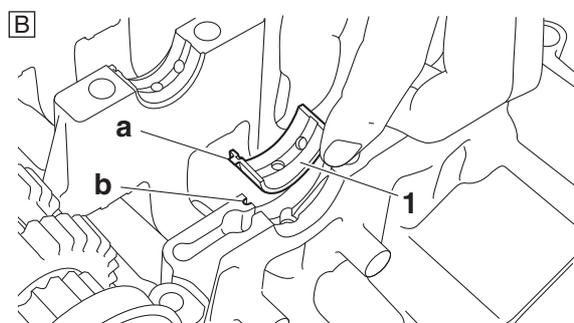
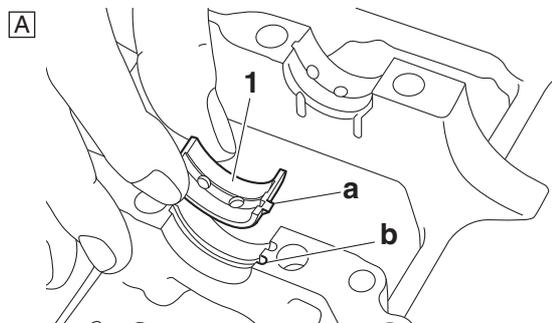
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter superior)
- Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter inferior)

NOTA

- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de apoyo del cigüeñal “1” con las muescas “b” de los cárteres.
- Coloque cada cojinete del apoyo del cigüeñal en su posición original.



A. Cárter superior

B. Cárter inferior

SAS31122

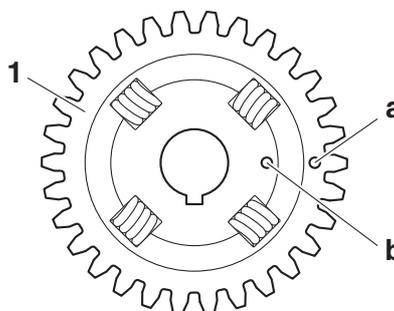
ARMADO DEL CONJUNTO DE EJE DEL COMPENSADOR

1. Armar:

- Conjunto del engranaje accionado del compensador “1”

NOTA

Alinee la marca perforada “a” del engranaje accionado del compensador con la marca perforada “b” del resalte de tope.



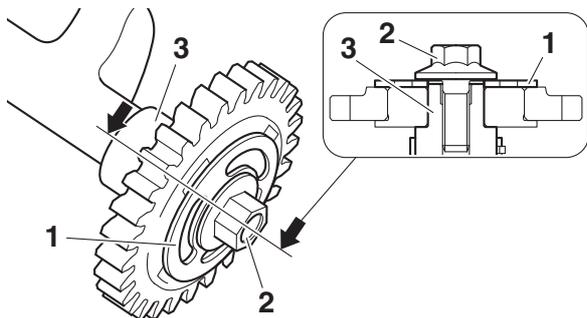
2. Instalar:

- Arandela “1”
- Perno del engranaje accionado del compensador “2”

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

NOTA

- Lubrique la rosca del perno y la superficie de contacto del engranaje accionado del compensador con aceite de motor.
- Verifique que el eje del compensador “3” se introduzca en la arandela y, a continuación, apriete provisionalmente el perno del engranaje accionado del compensador. Después de armar el cárter, apriete el perno del engranaje accionado del compensador con el par especificado. Ver “CÁRTER” en la página 5-69.



SAS31078

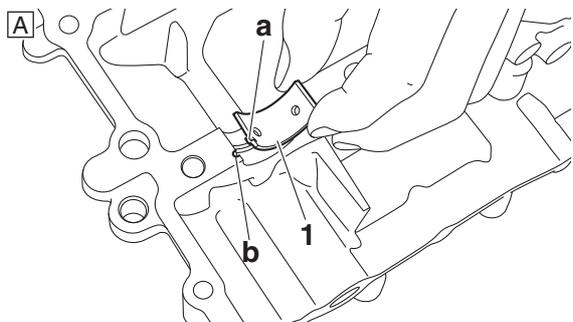
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Instalar:

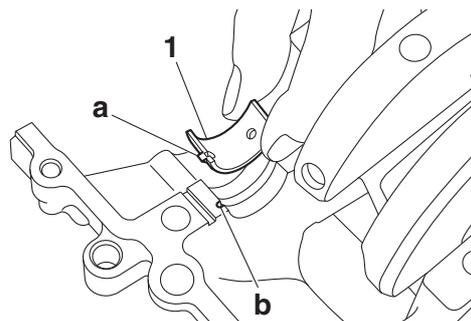
- Cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador (en el cárter superior)
- Cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador (en el cárter inferior)

NOTA

- Alinee los salientes “a” de los cojinetes 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.



B

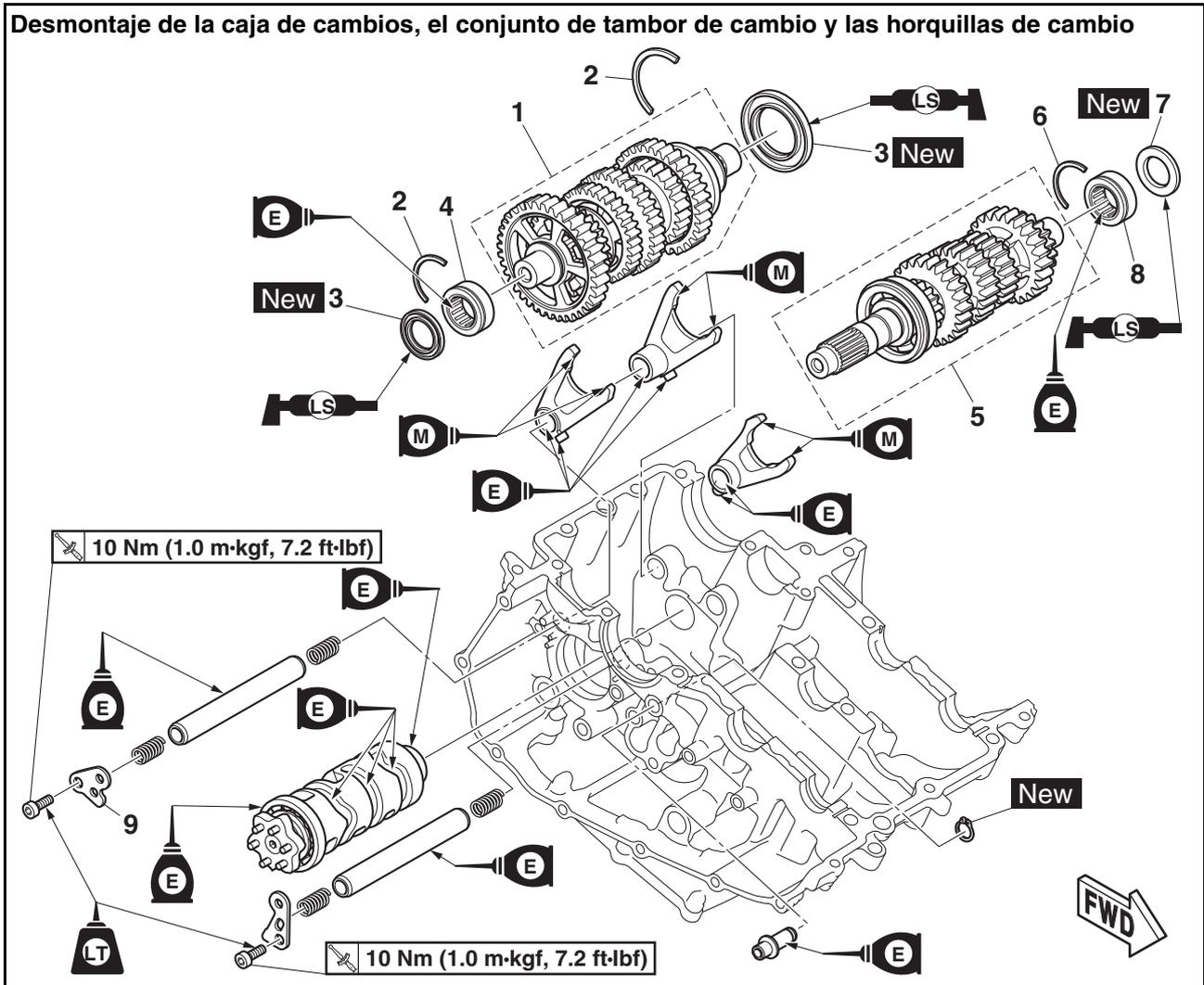


- A. Cárter superior
- B. Cárter inferior

SAS20062

CAJA DE CAMBIOS

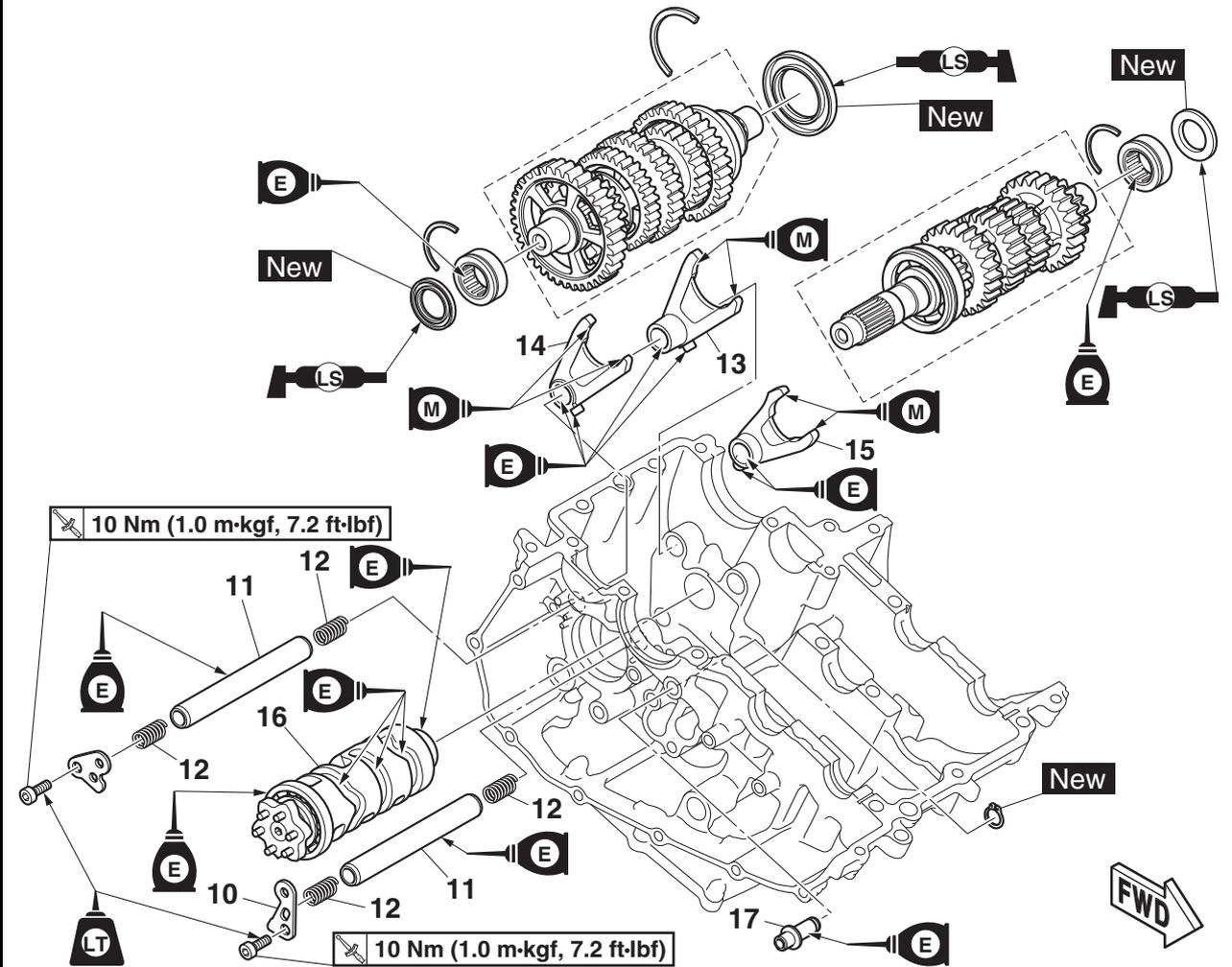
Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CARTER" en la página 5-69.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-57.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Clip	2	
3	Junta de aceite	2	
4	Cojinete	1	
5	Conjunto de eje principal	1	
6	Clip	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete	1	
9	Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 1	1	

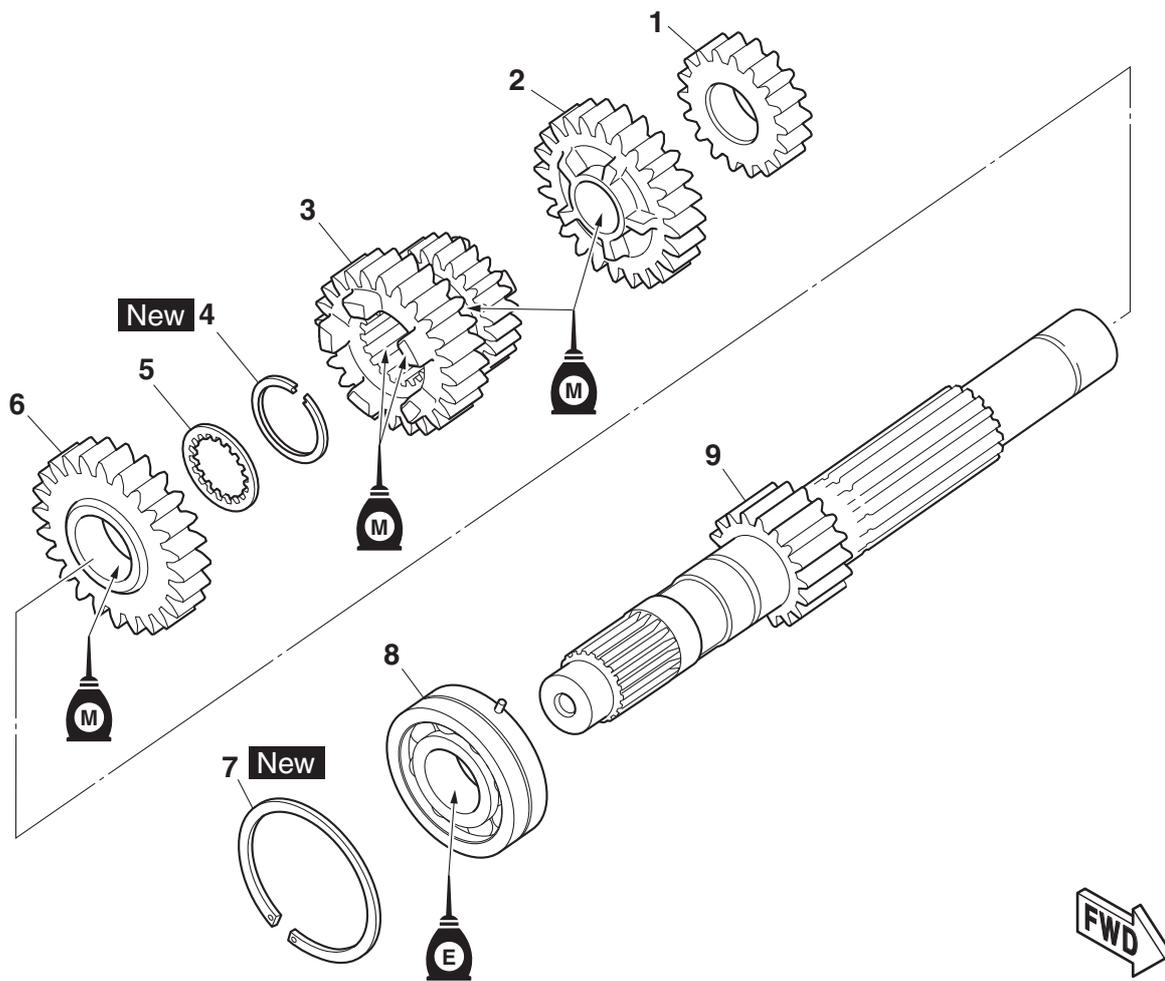
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 2	1	
11	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
12	Muelle	4	
13	Horquilla de cambio "L"	1	
14	Horquilla de cambio "R"	1	
15	Horquilla de cambio "C"	1	
16	Conjunto de tambor de cambio	1	
17	Eje del engranaje intermedio de la bomba de aceite	1	

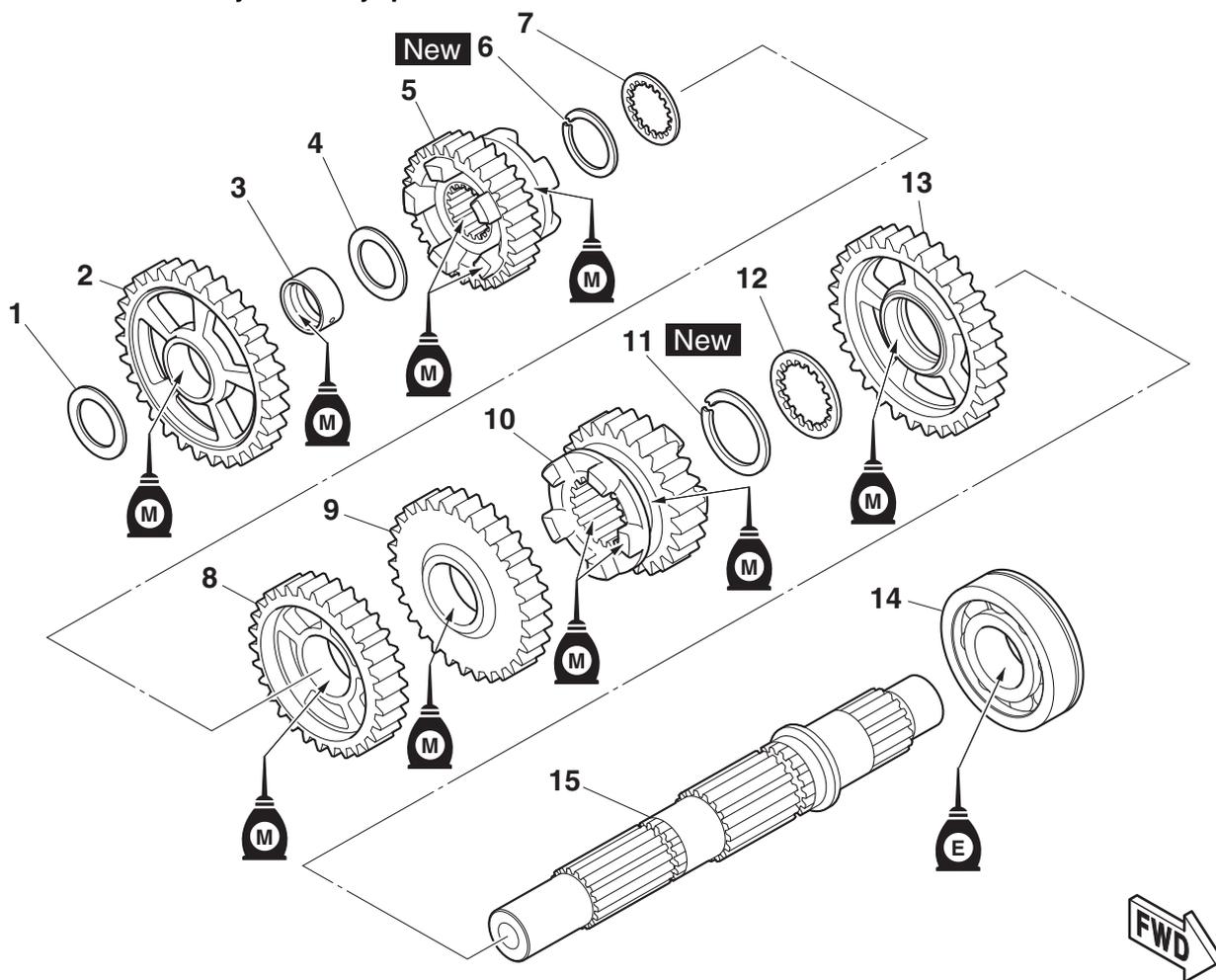
Desarmado del conjunto de eje principal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Piñón de 6ª	1	
3	Piñón de 3ª	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela	1	
6	Piñón de 5ª	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Cojinete	1	
9	Eje principal	1	

CAJA DE CAMBIOS

Desarmado del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Arandela	1	
2	Engranaje de 1ª	1	
3	Collar	1	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de 5ª	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Arandela	1	
8	Engranaje de 4ª	1	
9	Engranaje de 3ª	1	
10	Engranaje de 6ª	1	
11	Anillo elástico	1	
12	Arandela	1	
13	Engranaje de 2ª	1	
14	Cojinete	1	
15	Eje posterior	1	

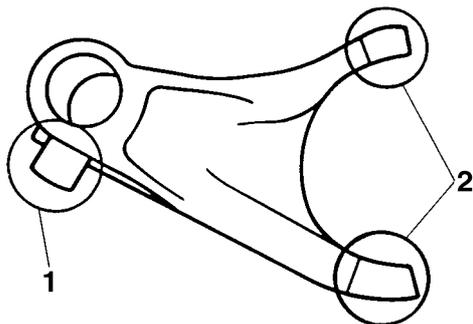
SAS30431

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.



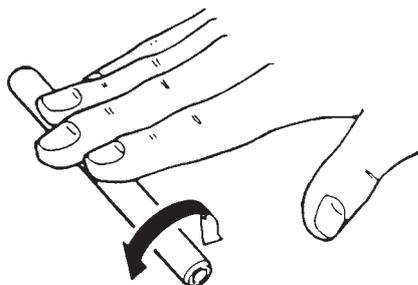
2. Comprobar:

- 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

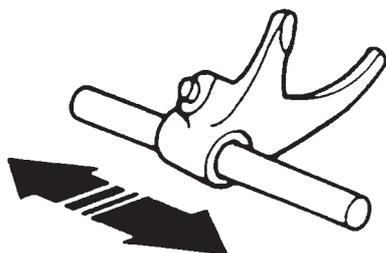
No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



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.



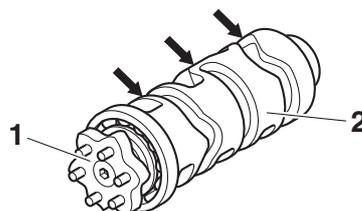
319-011

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

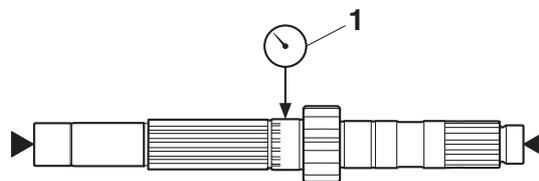
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

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)

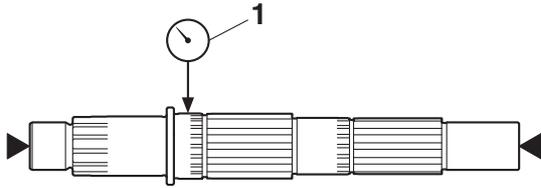


2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

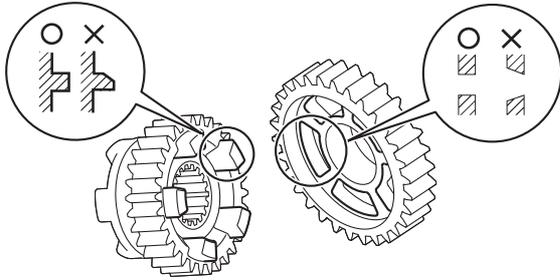


Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)



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.

SAS30435

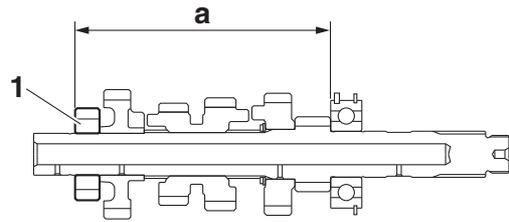
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:

- Piñón de 2ª "1"

NOTA

Presione el piñón de 2ª en el eje principal hasta que la altura de montaje a presión "a" sea de 122.1–122.3 mm (4.80–4.81 in) como se muestra en la ilustración.

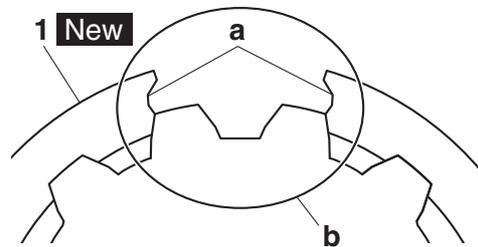


2. Instalar:

- Anillo elástico "1" **New**

NOTA

Alinee la abertura entre los extremos "a" del anillo elástico con una ranura "b" del eje.



SAS30438

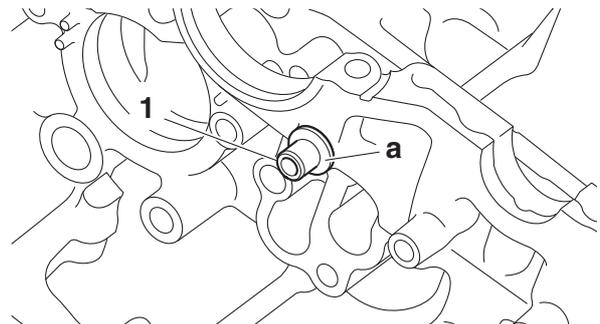
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Instalar:

- Eje del engranaje intermedio de la bomba de aceite "1"

NOTA

Monte el eje del engranaje intermedio de la bomba de aceite hasta que la brida "a" toque el cárter inferior.



2. Instalar:

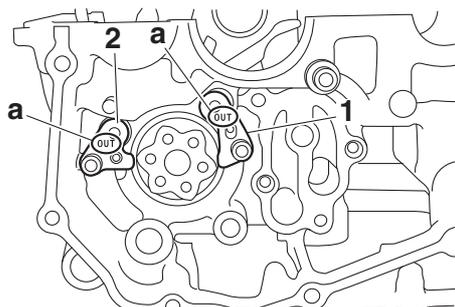
- Conjunto de tambor de cambio
- Horquilla de cambio "C"
- Horquilla de cambio "R"
- Horquilla de cambio "L"
- Muelles
- Barras de guía de la horquilla de cambio
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 2 "1"
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 1 "2"



Perno de la retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Las marcas grabadas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor.
- Coloque las retenidas de la barra de guía de la horquilla de cambio con las marcas "OUT" "a" hacia fuera.

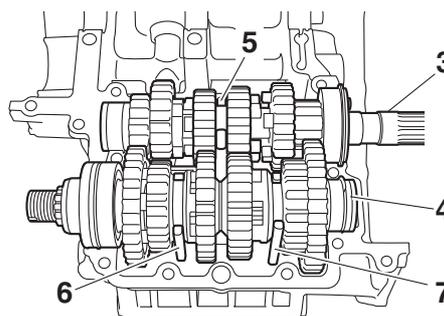


3. Instalar:

- Clip del eje principal "1"
- Clip del eje posterior "2"
- Conjunto de eje principal "3"
- Conjunto de eje posterior "4"

NOTA

- Verifique que el clip del eje principal y el clip del eje posterior queden colocados en el cojinete de modo que solapen el cárter superior y el cárter inferior como se muestra en la ilustración.
- Coloque el clip del eje posterior en el lado del pasador del cojinete "a".
- Verifique que los extremos de los clips queden situados dentro del margen que se muestra en la ilustración.
- Monte la horquilla de cambio "C" "5" en la ranura del piñón de 3ª del eje principal.
- Monte la horquilla de cambio "L" "6" en la ranura del engranaje de 6ª y la horquilla de cambio "R" "7" en la ranura del engranaje de 5ª del eje posterior.

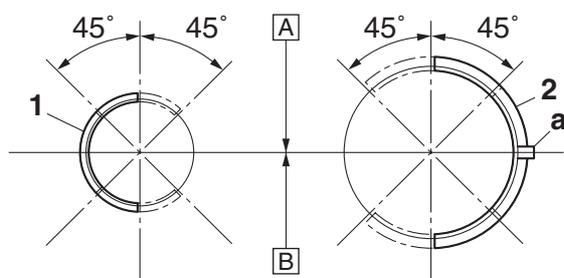


4. Comprobar:

- Caja de cambios
 Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.



- A. Cárter superior
- B. Cárter inferior
- a. Pasador del cojinete

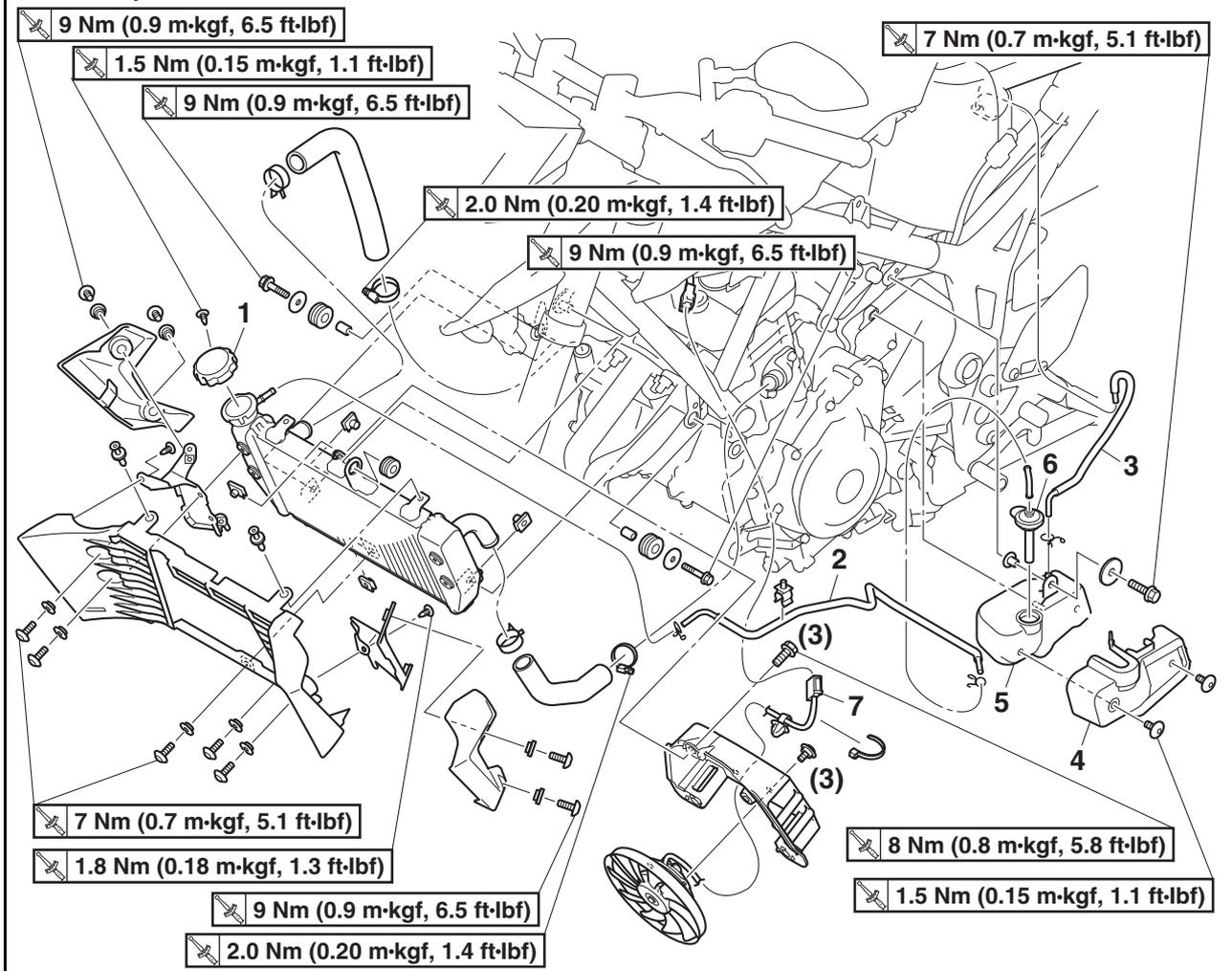
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-3
MONTAJE DEL RADIADOR	6-3
TERMOSTATO	6-5
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....	6-6
MONTAJE DEL TERMOSTATO	6-6
BOMBA DE AGUA	6-7
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-9
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-9
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA	6-9
MONTAJE DE LA TAPA DEL EMBRAGUE	6-10

SAS20063

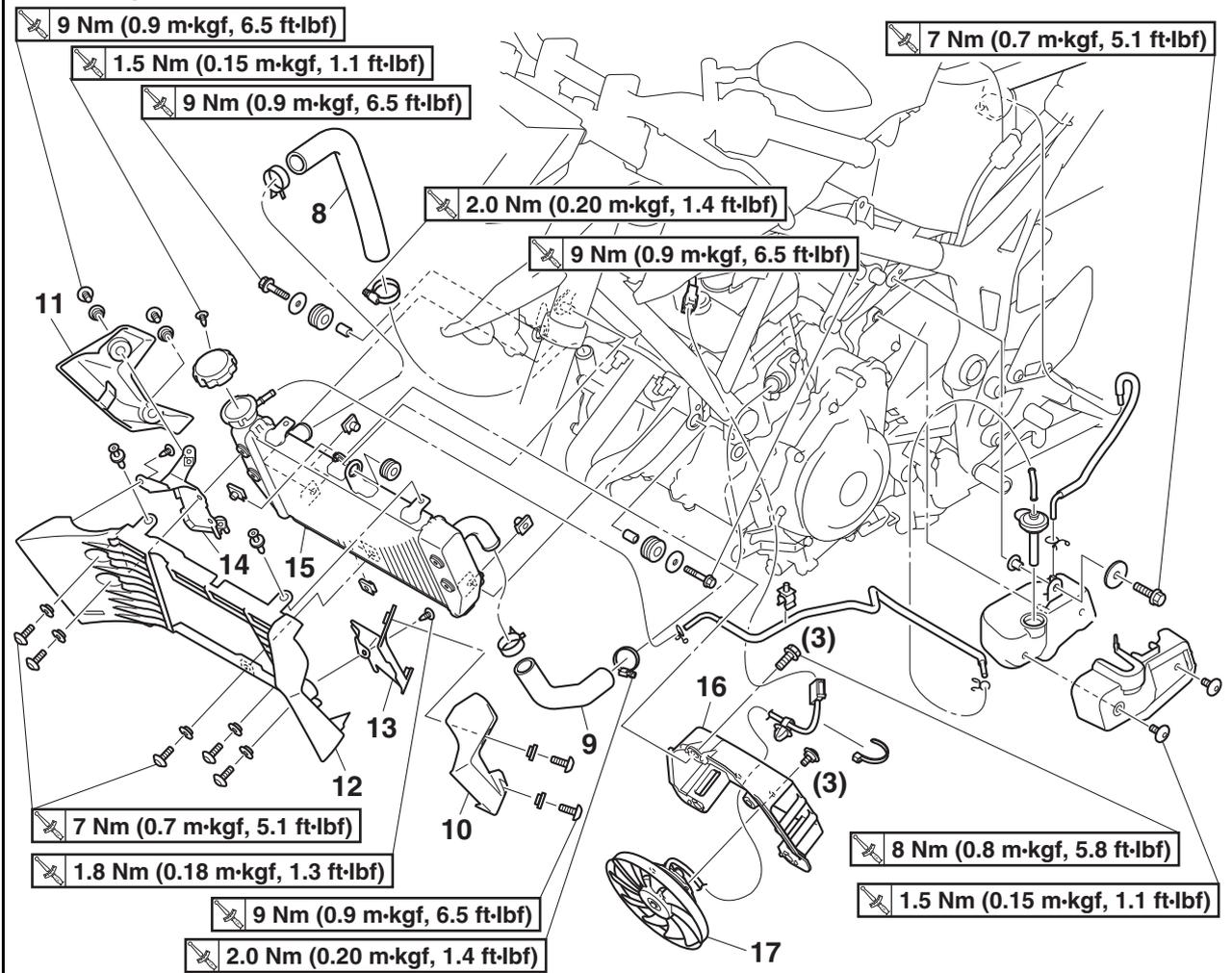
RADIADOR

Desmontaje del radiador

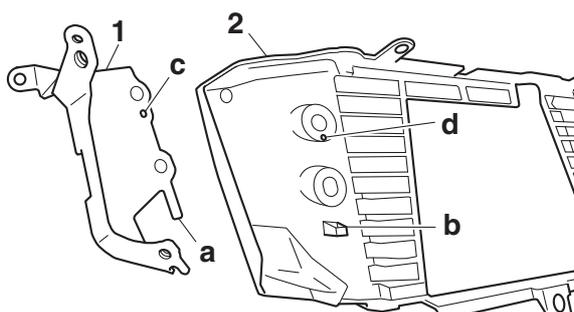


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Toma de aire dinámica/Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
1	Tapón del radiador	1	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
4	Cubierta del depósito de líquido refrigerante	1	
5	Depósito de refrigerante	1	
6	Tapón del depósito de refrigerante	1	
7	Acoplador del motor del ventilador del radiador	1	Desconectar.

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Tubo de salida del radiador	1	
9	Tubo de entrada del radiador	1	
10	Cubierta lateral del radiador (izquierda)	1	
11	Cubierta lateral del radiador (derecha)	1	
12	Tapa del radiador	1	
13	Soporte de la cubierta lateral del radiador (izquierda)	1	
14	Soporte de la cubierta lateral del radiador (derecha)	1	
15	Radiador	1	
16	Tapa del ventilador del radiador	1	
17	Ventilador del radiador	1	



3. Instalar

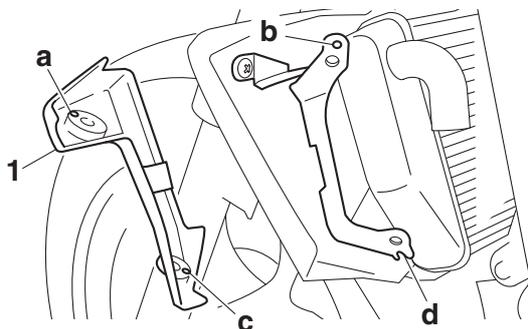
- Cubierta lateral del radiador "1"



Perno de la cubierta lateral del radiador
9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)

NOTA

- Alinee el saliente "a" de la cubierta lateral del radiador con el orificio "b" del soporte de la cubierta lateral del radiador.
- Alinee el saliente "c" de la cubierta lateral del radiador con la ranura "d" del soporte de la cubierta lateral del radiador.



4. Llenar:

- Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.

5. Comprobar:

- Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.

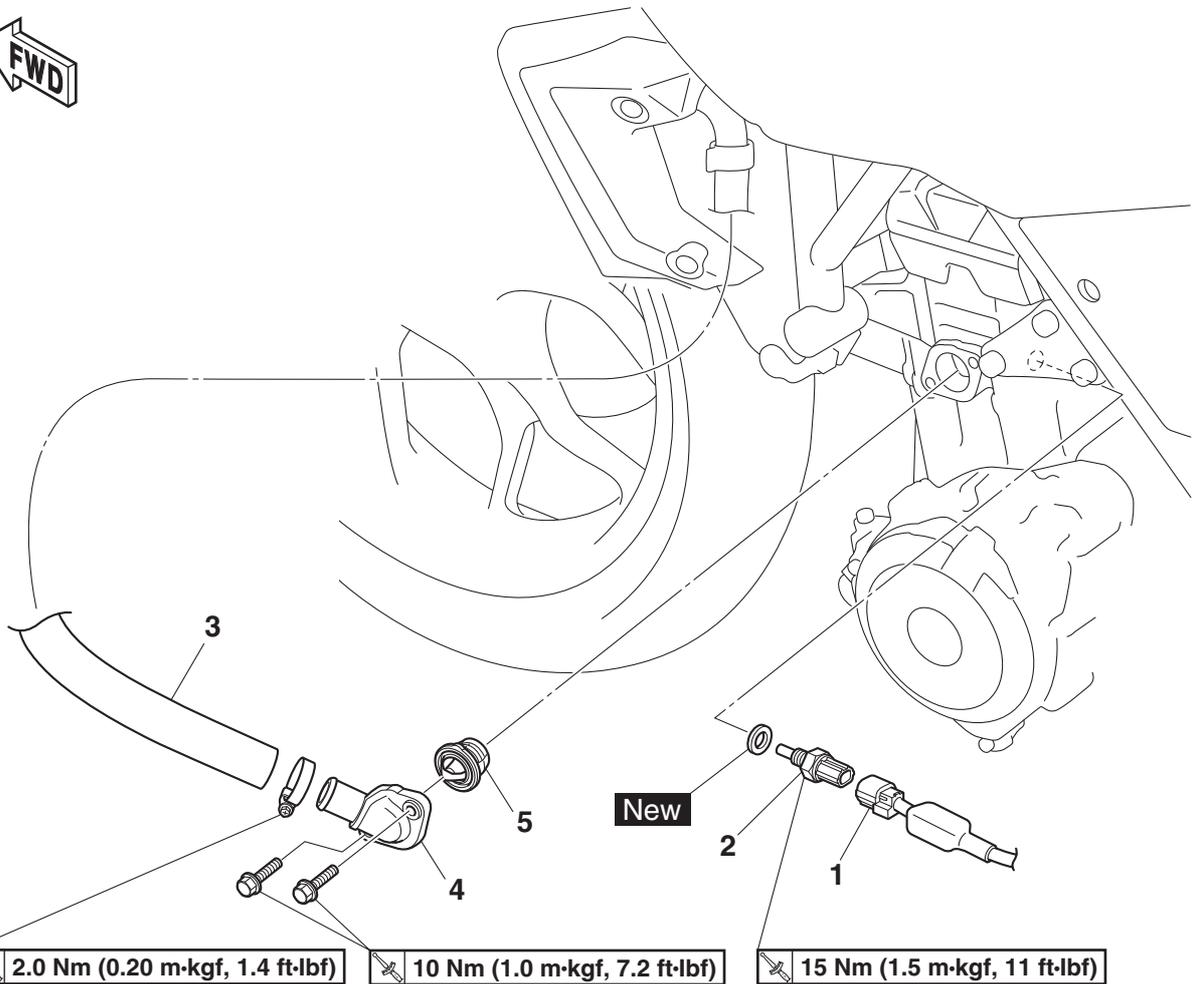
6. Medir:

- Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-3.

SAS20065

TERMOSTATO

Desmontaje del termostato



2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)

10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

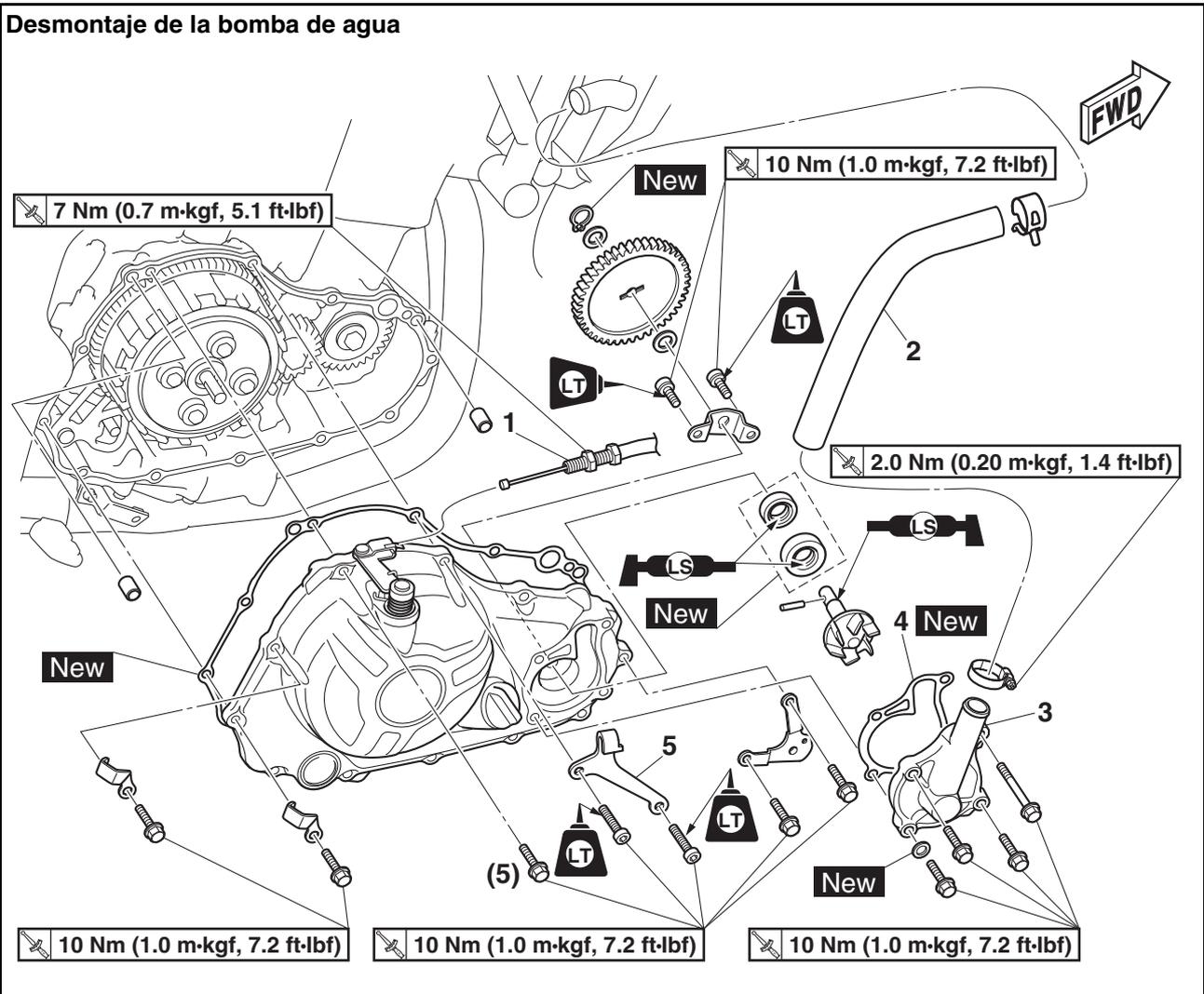
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Depósito de refrigerante		Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-1.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
2	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
3	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
4	Tapa del termostato	1	
5	Termostato	1	

BOMBA DE AGUA

SAS20066

BOMBA DE AGUA

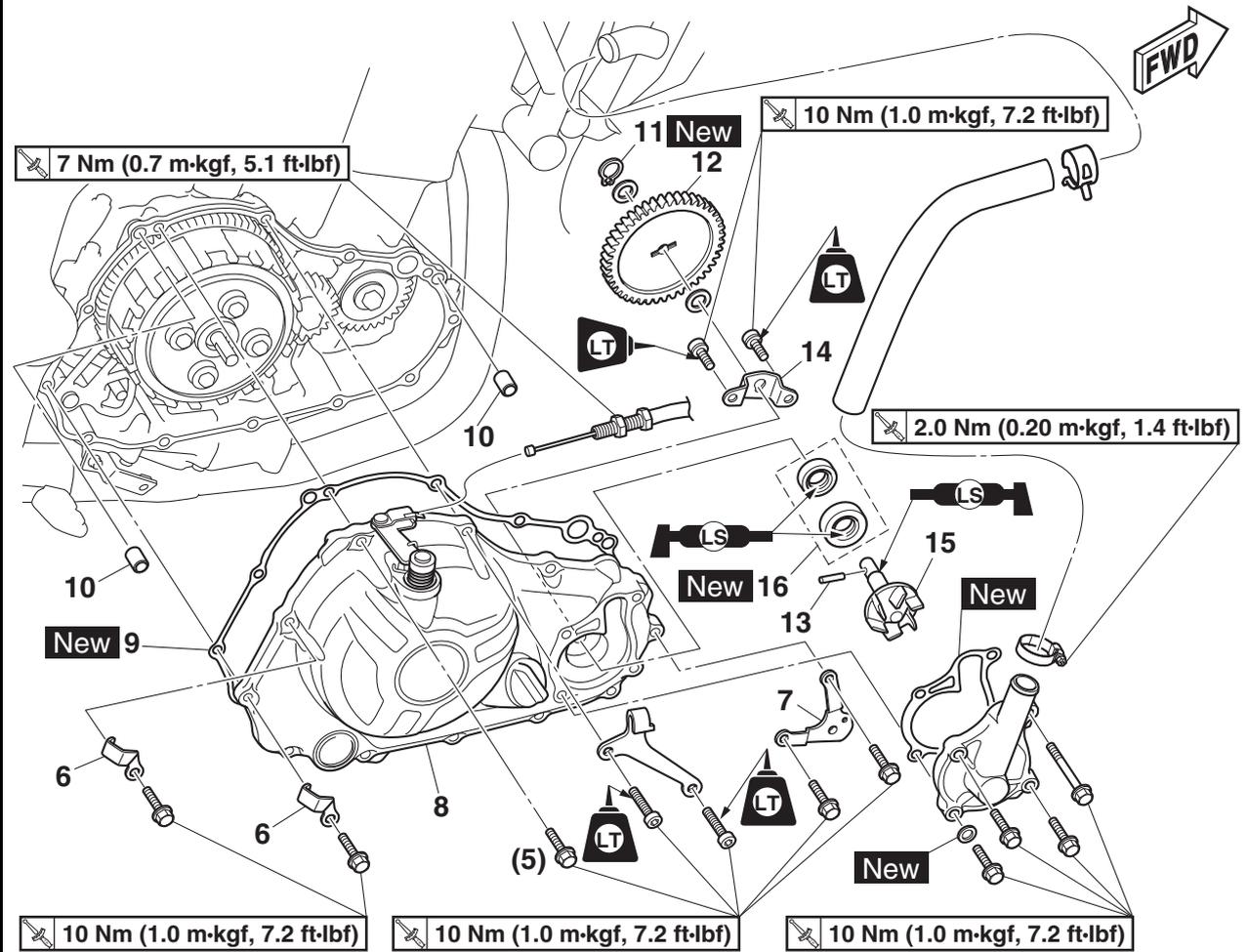
Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tubo de salida del radiador	1	
3	Caja de la bomba de agua	1	
4	Junta de la caja de la bomba de agua	1	
5	Sujeción del cable de embrague	1	

BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Sujeción (cable del sensor de O ₂)	2	
7	Soporte del carenado inferior (delantero derecho)	1	
8	Tapa de embrague	1	
9	Junta de la tapa de embrague	1	
10	Clavija de centrado	2	
11	Anillo elástico	1	
12	Engranaje accionado de la bomba de agua	1	
13	Pasador	1	
14	Placa de retenida del eje del rotor	1	
15	Eje del rotor	1	
16	Conjunto de junta mecánica	1	

SAS30446

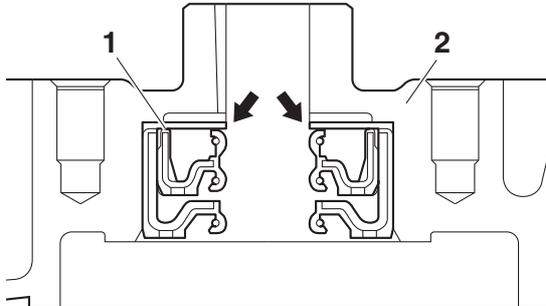
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:

- Conjunto de junta mecánica "1"

NOTA

Extraiga el conjunto de la junta mecánica del interior de la tapa de embrague "2".



SAS30447

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Caja de la bomba de agua
 - Tapa de embrague
 - Eje del rotor
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Tubo de salida del radiador
- Grietas/daños → Cambiar.

SAS30448

ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

- Conjunto de junta mecánica "1" **New**
(en la tapa del embrague "2")

NOTA

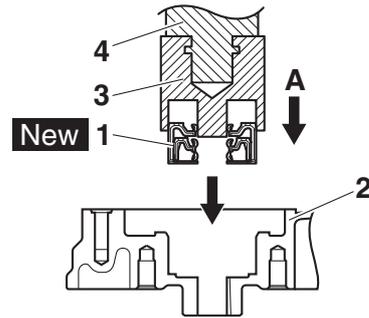
Monte el conjunto de la junta mecánica con las herramientas especiales y a la profundidad especificada como se muestra en la ilustración.



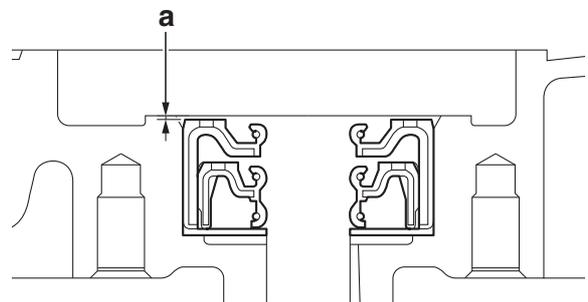
Profundidad de montaje "a"
0.2–0.7 mm (0.01–0.03 mm)



Montador de juntas mecánicas
90890-04145
Montador del cojinete del eje accionado intermedio
90890-04058
Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm
YM-04058



- 3. Montador de juntas mecánicas
- 4. Montador del cojinete del eje accionado intermedio
- A. Presionar hacia abajo



2. Instalar:

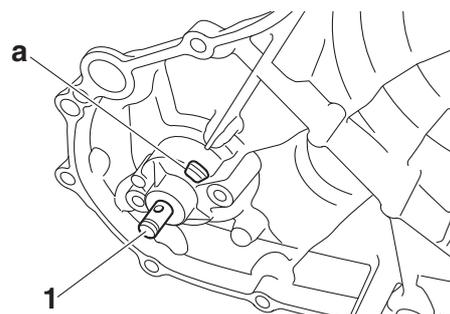
- Eje del rotor "1"
- Placa de retenida del eje del rotor "2"
- Arandela "3"
- Pasador "4"
- Engranaje accionado de la bomba de agua "5"
- Arandela "6"
- Anillo elástico "7" **New**

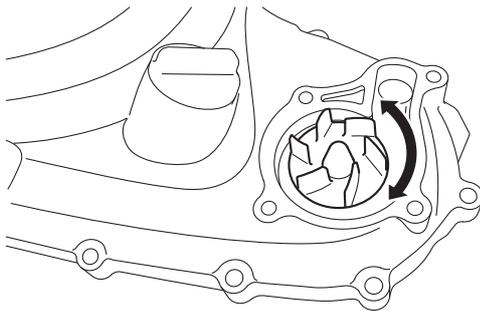
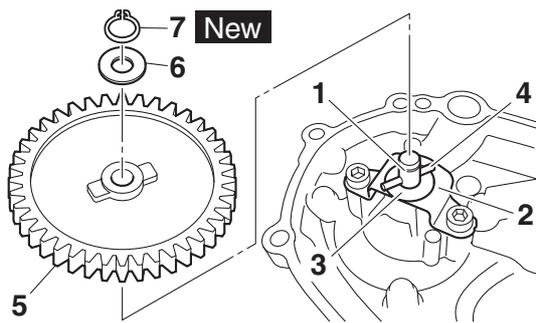
NOTA

- Después de montar el eje del rotor, inyecte una pequeña cantidad de aceite de disulfuro de molibdeno por el orificio "a" de la tapa del embrague.
- Después de la instalación compruebe que el eje del rotor gire con suavidad.



Perno de la placa de retenida del eje del rotor
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®





SAS31117

MONTAJE DE LA TAPA DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

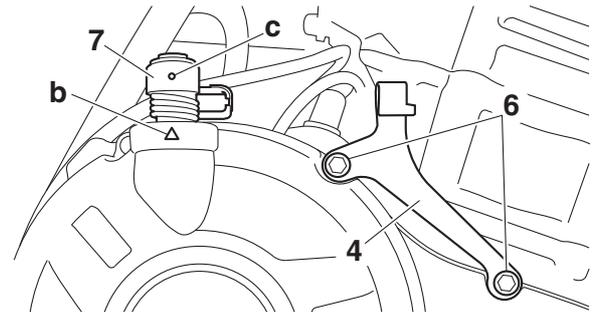
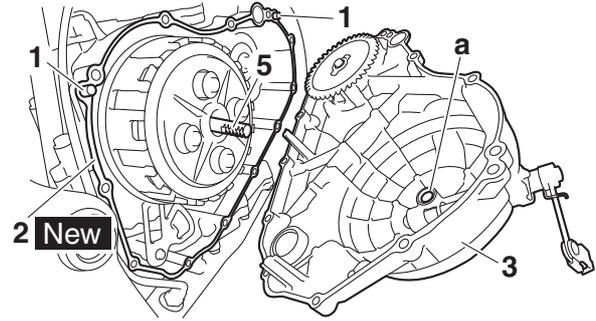
- Clavijas de centrado "1"
- Junta de la tapa de embrague "2" **New**
- Tapa de embrague "3"
- Soporte del carenado inferior (delantero derecho)
- Sujeción de cable del sensor de O₂
- Sujeción del cable de embrague "4"



Perno de la tapa de embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Perno de la sujeción del cable de embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Oriente las estrías de la barra de tracción del embrague "5" hacia atrás y alinee la varilla con el orificio "a" de la tapa del embrague.
- Aplique sellador (LOCTITE®) solamente a la rosca de los pernos de la sujeción del cable de embrague "6".
- Apriete los pernos por etapas y en zigzag.
- Después de montar la tapa del embrague, verifique que la marca de alineación "b" de la tapa esté alineada con la marca perforada "c" de la palanca de tracción "7".



2. Conectar:

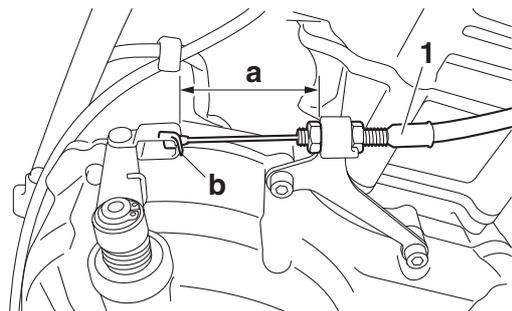
- Cable de embrague "1"



Contratuercas del cable de embrague
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Coloque el cable de embrague de modo que su longitud "a" sea de 54.9–65.0 mm (2.16–2.56 in) como se muestra en la ilustración.
- Después de colocar el cable de embrague, doble el saliente "b" de la palanca de tracción como se muestra en la ilustración.



3. 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)

4. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-24.
5. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar la pieza averiada.
6. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada →
Cambiar el tapón del radiador.
Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR”
en la página 6-3.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

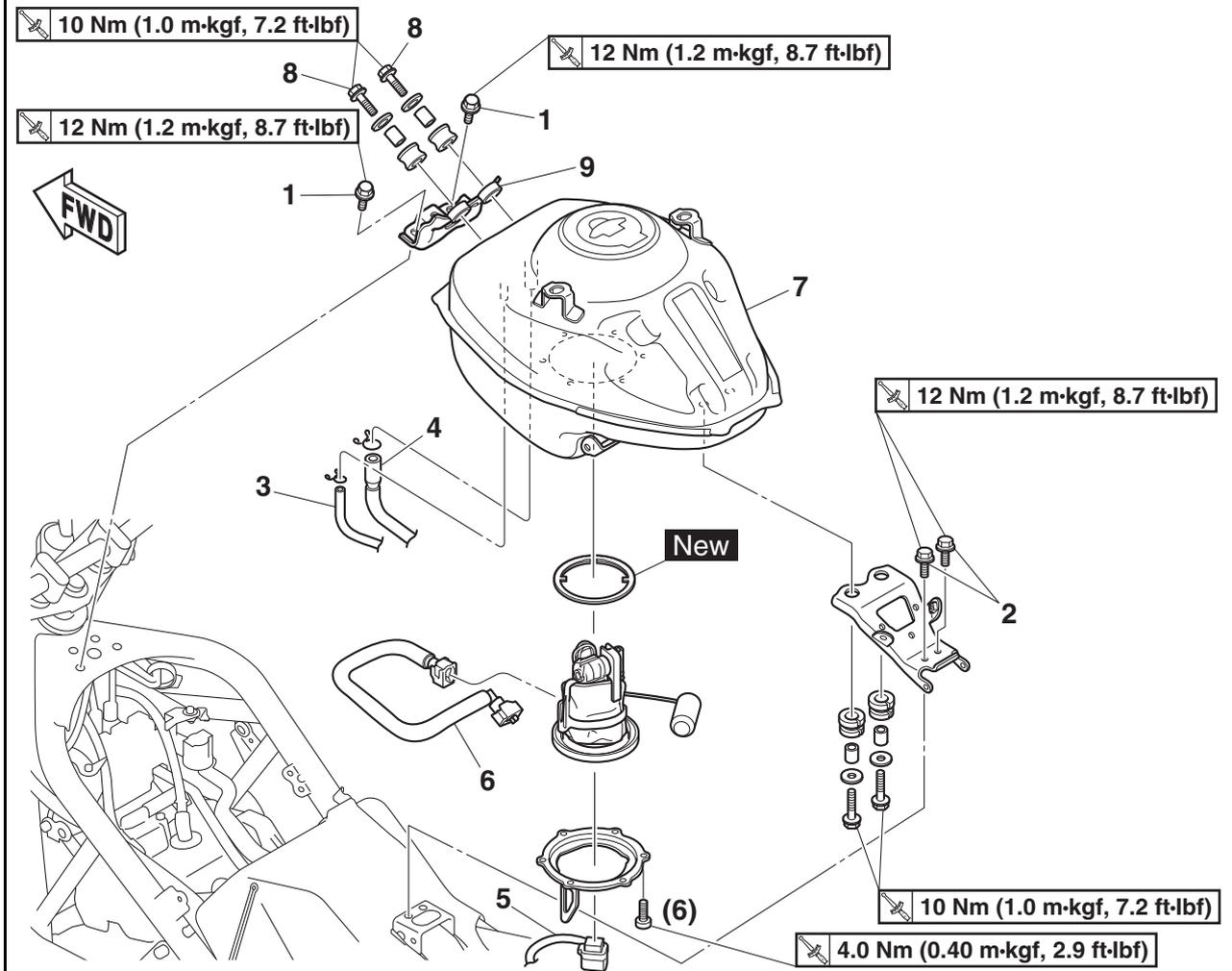
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	7-3
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-3
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-3
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-3
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-4
CUERPOS DE MARIPOSA.....	7-5
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES (ANTES DE DESMONTARLOS)	7-8
DESMONTAJE DE LOS INYECTORES	7-8
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES	7-8
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	7-8
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ).....	7-8
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-11
INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES	7-11
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES	7-11
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-12
INSTALACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-13
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-14
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-17
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE.....	7-17

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS20067

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

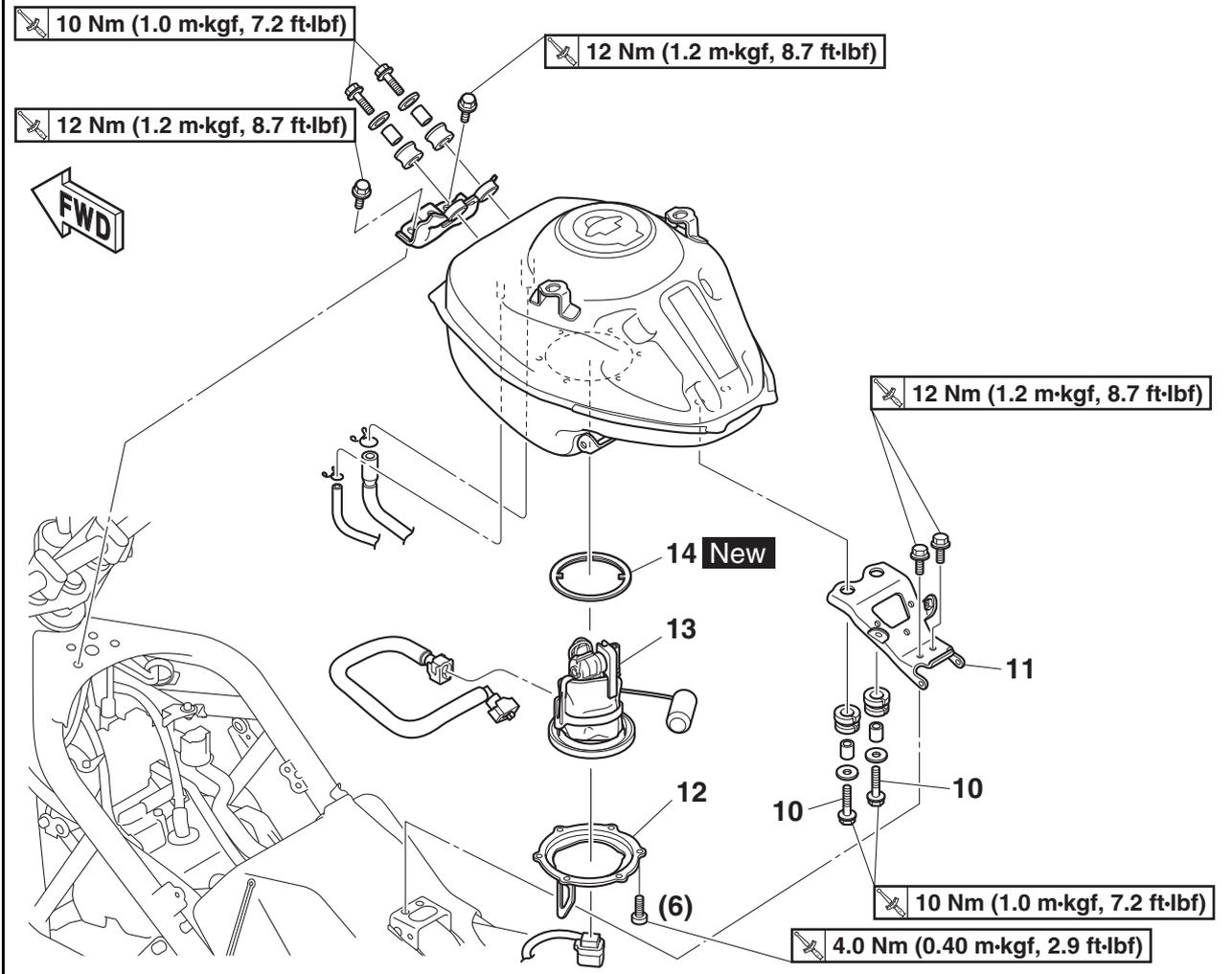
Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
1	Perno del soporte delantero del depósito de combustible (bastidor)	2	
2	Perno del soporte trasero del depósito de combustible (bastidor)	2	
3	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	
4	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	
5	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
6	Tubo de combustible	1	
7	Depósito de combustible	1	
8	Perno del soporte delantero del depósito de combustible (depósito de combustible)	2	
9	Soporte delantero del depósito de combustible	1	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Perno del soporte trasero del depósito de combustible (depósito de combustible)	2	
11	Soporte trasero del depósito de combustible	1	
12	Soporte de la bomba de combustible	1	
13	Conjunto de la bomba de combustible	1	
14	Junta de la bomba de combustible	1	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS30450

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
 - Tubo 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.

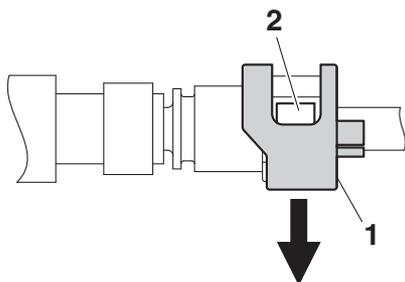
SCA20020

ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible de la rampa de inyección y la bomba de combustible, desplace la tapa del racor 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 racor y retire el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:

- Depósito de combustible

NOTA

No coloque el depósito de combustible sobre la superficie de instalación de la bomba de combustible. Debe apoyar el depósito de combustible contra una pared o superficie similar.

SAS30451

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Bomba de combustible

SCA14721

ATENCIÓN

- No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.
- No toque la base del medidor de combustible.

SAS30454

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:

- Cuerpo de la bomba de combustible
Obstrucción → Limpiar.
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAS30456

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

- Junta de la bomba de combustible "1" **New**
- Bomba de combustible "2"
- Soporte de la bomba de combustible

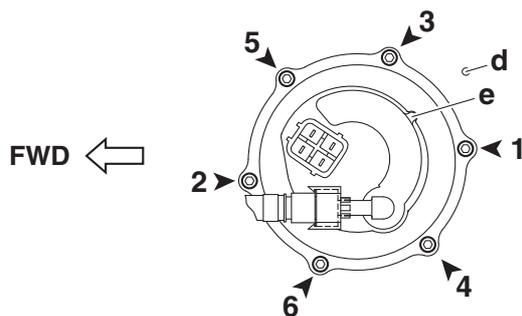
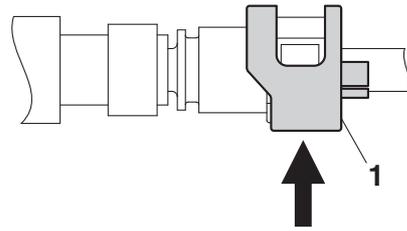
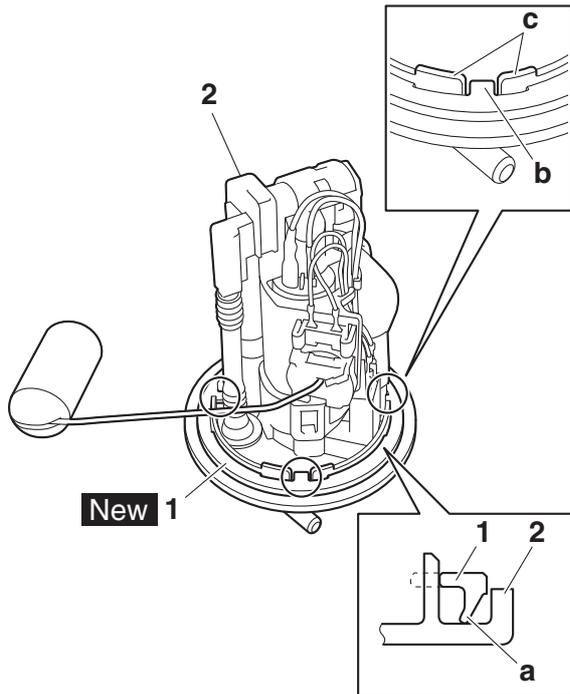


Perno de la bomba de combustible
4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

NOTA

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta nueva de la bomba de combustible.
- Cuando monte la junta de la bomba de combustible, verifique que no haya materiales extraños entre la junta y las piezas alrededor.
- El reborde de la junta "a" debe quedar orientado hacia la bomba de combustible.
- Alinee los salientes "b" (tres ubicaciones) de la junta de la bomba de combustible con las ranuras "c" de la bomba.
- Alinee el saliente "e" de la bomba de combustible con la marca perforada "d" del depósito de combustible.
- Alinee la ranura del soporte de la bomba de combustible con el saliente "e" de la bomba.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en la secuencia adecuada como se muestra.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



SAS30457

MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

- Tubo de combustible

SCA18420

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.

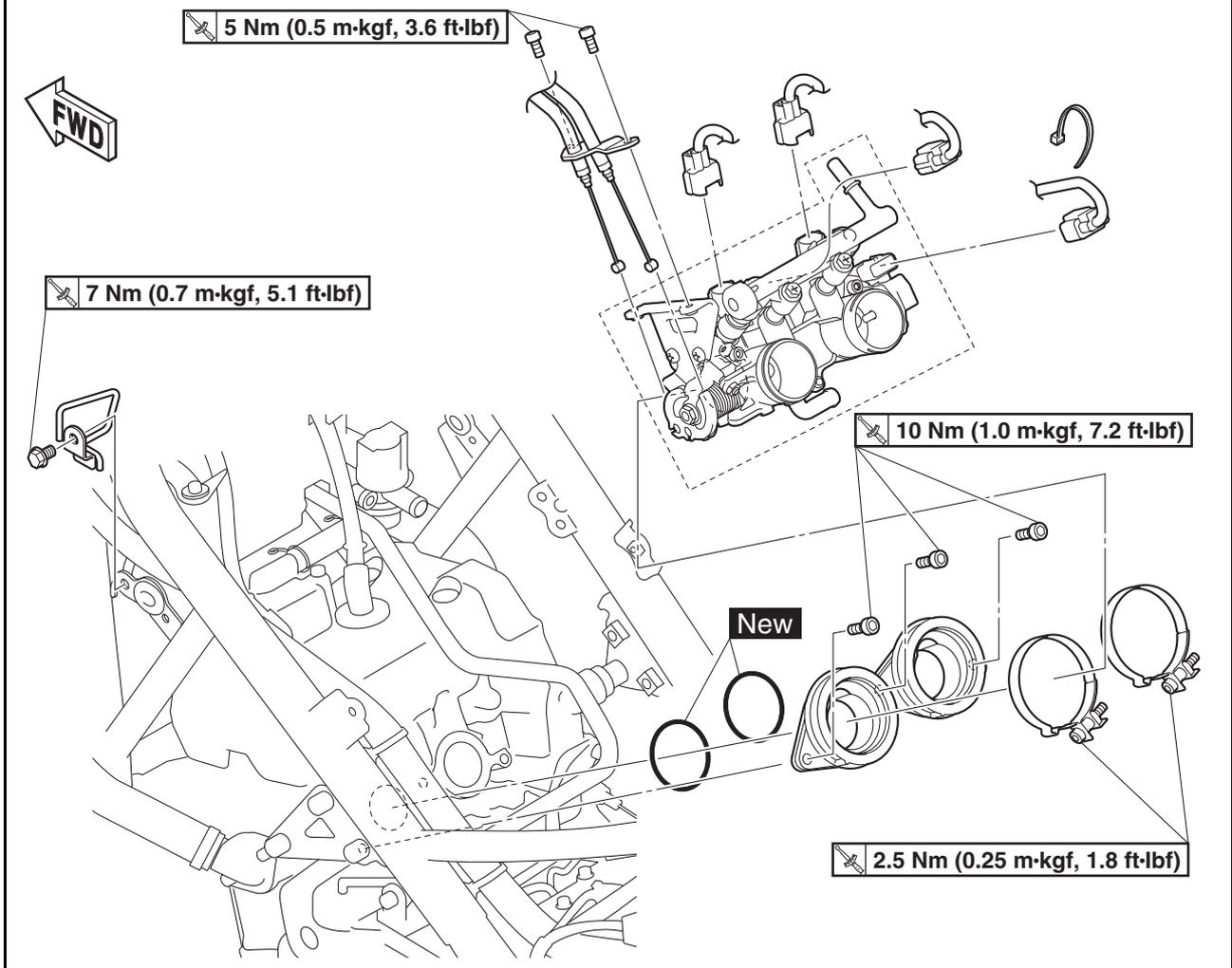
NOTA

- Acople bien el tubo de combustible a la rampa de inyección y a la bomba de combustible hasta oír claramente un "chasquido".
- Para acoplar el tubo de combustible, desplace la tapa del racor del tubo "1" situada en cada extremo del tubo en la dirección que indica la flecha.

SAS20070

CUERPOS DE MARIPOSA

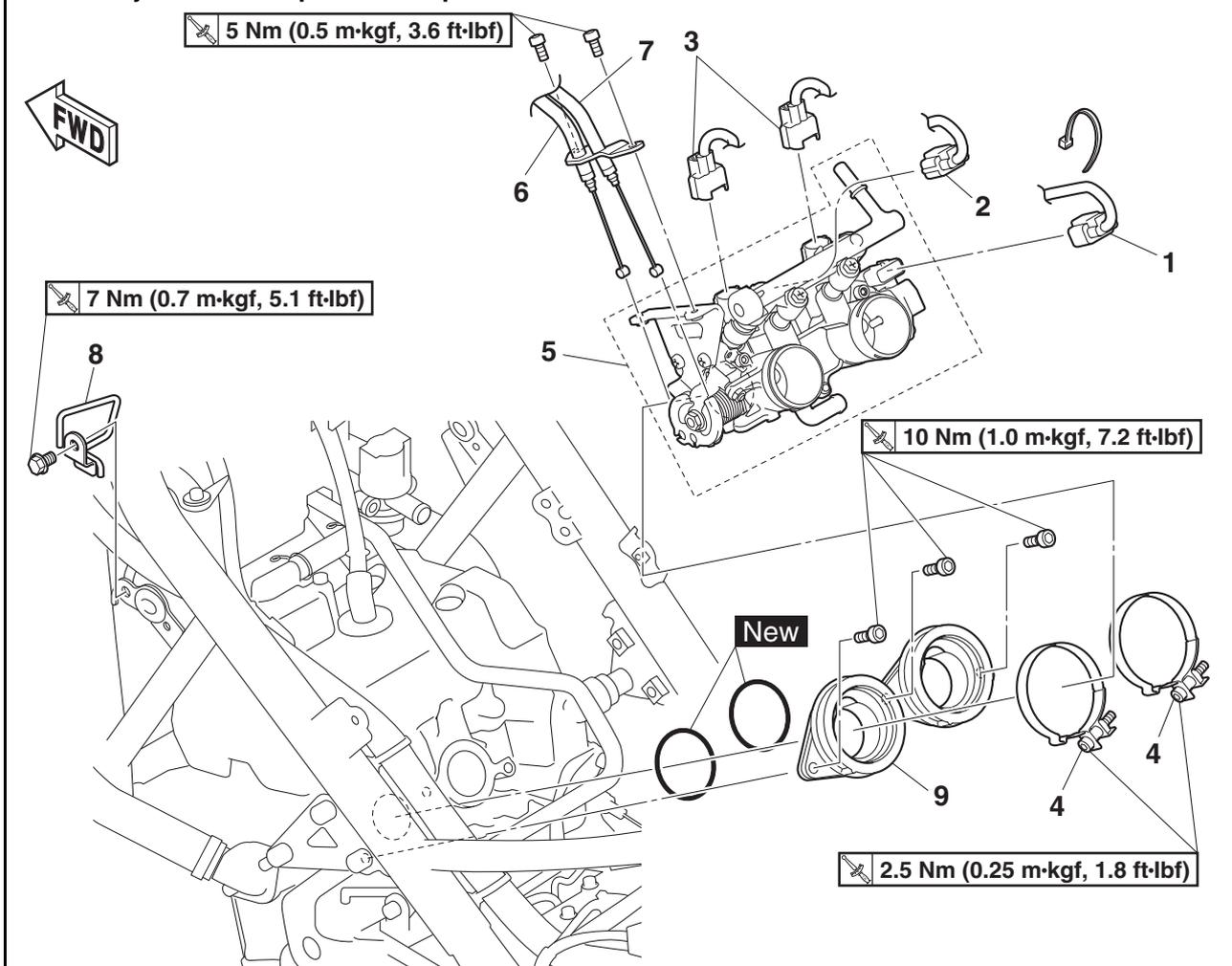
Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-15.

CUERPOS DE MARIPOSA

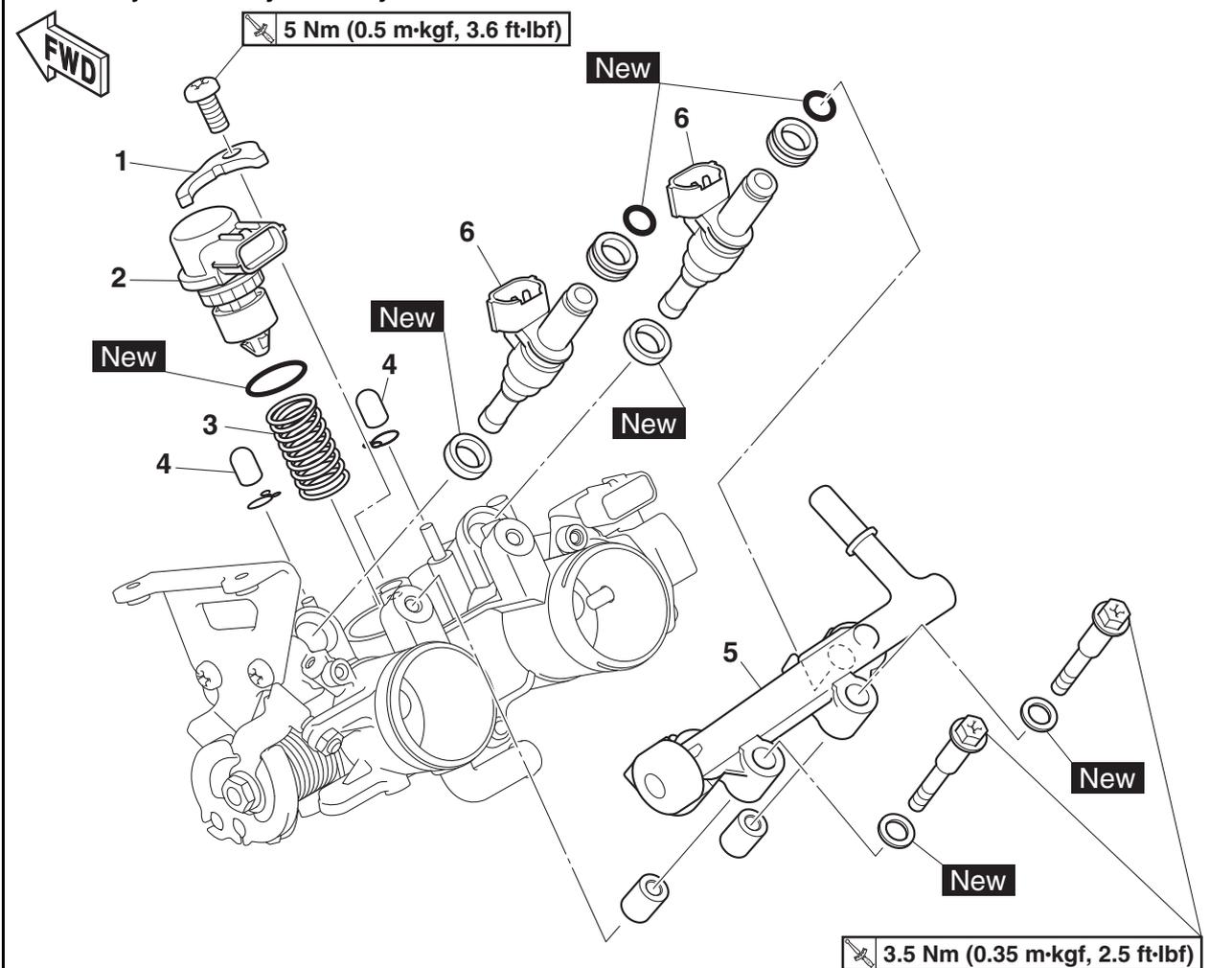
Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Acoplador del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.
2	Acoplador de la unidad ISC (control de ralentí)	1	Desconectar.
3	Acoplador de inyector	2	Desconectar.
4	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.
5	Cuerpos de mariposa	1	
6	Cable del acelerador (desaceleración)	1	Desconectar.
7	Cable del acelerador (aceleración)	1	Desconectar.
8	Sujeción del cable del acelerador	1	
9	Unión del cuerpo de la mariposa	1	

CUERPOS DE MARIPOSA

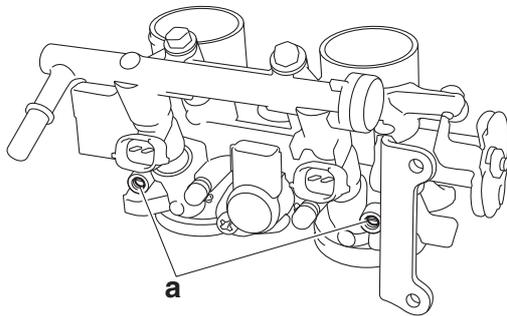
Desmontaje de los inyectores y la válvula ISC



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Placa de la unidad ISC (control de ralentí)	1	
2	Unidad ISC (control de ralentí)	1	
3	Muelle	1	
4	Tapón	2	
5	Rampa de inyección	1	
6	Inyector de combustible	2	

CUERPOS DE MARIPOSA

- No gire los tornillos del aire de derivación "a"; ello afectaría a la sincronización del cuerpo de la mariposa.



- Coloque los cuerpos de mariposa sobre una superficie plana con el lado de la caja del filtro de aire hacia arriba.
- Empuje la palanca en la dirección que se muestra en la ilustración para mantener las válvulas de mariposa en posición abierta.

SWA16680

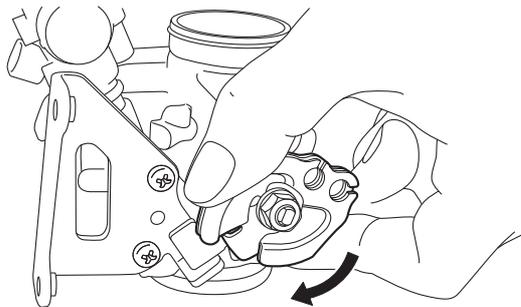
⚠ ADVERTENCIA

Cuando limpie los cuerpos de mariposa, evite hacerse daño con las válvulas de mariposa u otros de sus componentes.

SCA21190

ATENCIÓN

- 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.



- Aplique un disolvente a base de petróleo a las válvulas de mariposa y el interior de los cuerpos de mariposa para eliminar cualquier acumulación de carbonilla.

NOTA

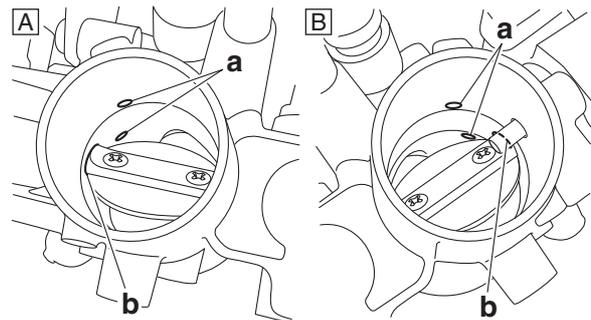
- No permita que ningún disolvente a base de petróleo penetre en la apertura de los inyectores.
- No aplique ningún disolvente a base de petróleo a las piezas de los ejes de las válvulas de mariposa entre los cuerpos de mariposa.

- 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.

SCA18470

ATENCIÓN

- No utilice ninguna herramienta (como un cepillo metálico) para eliminar la acumulación de carbonilla, ya que podría dañar el interior de los cuerpos de mariposa.
 - Evite que las acumulaciones de carbonilla y demás materiales extraños entren en los pasos de los cuerpos de mariposa ni en el espacio existente entre el eje de la válvula de mariposa y el cuerpo de mariposa.
- Después de eliminar las acumulaciones de carbonilla, limpie el interior de los cuerpos de mariposa con un disolvente a base de petróleo y, a continuación, séquelos con aire comprimido.
 - 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.



- Cilindro 1
- Cilindro 2

Limpeza de la unidad ISC (control de ralentí)

- Extraer:
 - Placa de la unidad ISC (control de ralentí)
 - Unidad ISC (control de ralentí)
 - Junta tórica
 - Muelle

SCA21780

ATENCIÓN

Debido a que la fuerza del muelle puede expeler la unidad ISC hacia fuera de forma inesperada, asegúrese de sujetar la unidad ISC al extraer los componentes.

- Limpiar:
 - Unidad ISC (control de ralentí) "1"



**Limpiador recomendado:
Limpiador de frenos y aceite
Yamaha**

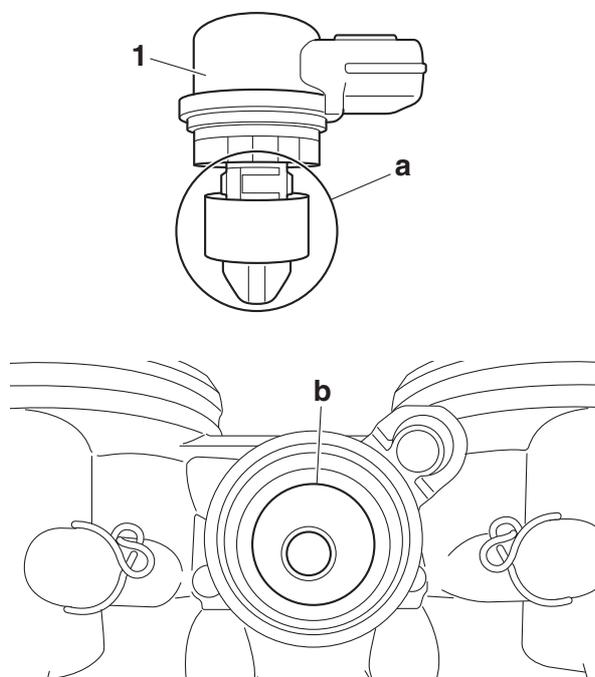
SCA21920

ATENCIÓN

- Debe utilizar el limpiador recomendado.
- No rocíe el limpiador directamente sobre la unidad ISC o los cuerpos de mariposa ni los sumerja en el limpiador.
- Para no rayar los componentes, no use escobillas, filos de metal u otras herramientas abrasivas.
- No lo limpie con aire comprimido.
- Evite que las acumulaciones de residuos o los materiales extraños entren en contacto con las superficies de sellado de la junta tórica.
- No raye o deforme la unidad ISC o el conducto de aire; de lo contrario, puede darse un arranque deficiente, un ralentí inestable o un régimen del motor incontrolable.
- No limpie otras áreas a parte de las que se muestran en las ilustraciones. Si el limpiador se adhiere a la unidad ISC o penetra en los cuerpos de mariposa, elimínelo por completo.

NOTA

Limpie la zona "a" de la unidad ISC y el orificio de montaje de la unidad ISC "b" en los cuerpos de mariposa.



3. Instalar:

- Muelle
- Junta tórica "1" **New**
- Unidad ISC (control de ralentí) "2"
- Placa de la unidad ISC (control de ralentí) "3"



Tornillo de la placa de la unidad ISC (control de ralentí)
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

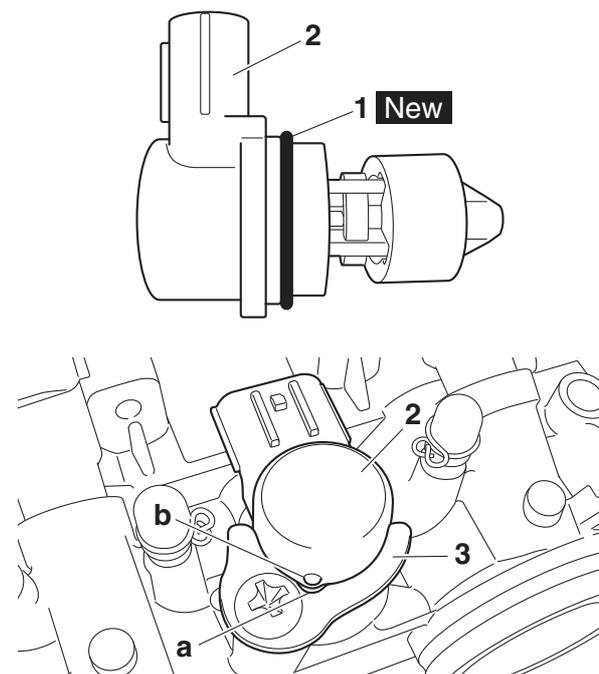
SCA21800

ATENCIÓN

- No utilice la unidad ISC si se ha caído.
- No permita que penetre agua en la unidad ISC ni que los materiales extraños entren en contacto con su conjunto.
- No toque directamente los terminales del acoplador.
- Debido a que la fuerza del muelle puede empujar la unidad ISC hacia fuera de forma inesperada, asegúrese de sujetar el conjunto del motor al montar los componentes.

NOTA

- Coloque la junta tórica nueva hasta que toque la parte elevada de la unidad ISC.
- Alinee la ranura "a" de la placa de la unidad ISC con el saliente "b" de la unidad ISC.



Reinicio de los valores de adaptación del control de A/F y del ISC (control de ralentí)

1. Instalar:

- Cuerpos de mariposa

2. 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 9-5.

- Valores de adaptación del control de A/F. Utilice el código de diagnóstico "87". Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.

3. 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 3-8.

SAS31317

COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:

- Unión del cuerpo de la mariposa Grietas/daños → Cambiar.

SAS31124

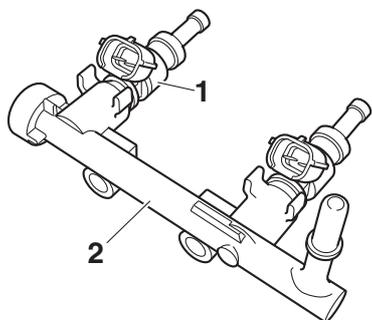
INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES

SCA20000

ATENCIÓN

- Utilice siempre juntas tóricas nuevas.
- Cuando compruebe los inyectores, evite que entre o se adhiera ningún material extraño a los inyectores, la rampa de inyección o las juntas tóricas.
- Evite torcer o pellizcar las juntas tóricas al instalar los inyectores.
- Si algún inyector se ha sometido a fuertes golpes o a una fuerza excesiva, cámbielo.
- Si va a instalar la rampa de inyección y los tornillos originales, elimine las marcas de pintura blanca con disolvente. De lo contrario, las virutas de pintura en los asientos de los tornillos pueden impedir que estos se aprieten con el par especificado.

1. Coloque juntas nuevas en el extremo de cada inyector.
2. Acople los inyectores "1" a la rampa de inyección "2".



3. Acople los conjuntos de inyectores a los cuerpos de mariposa.



Perno de la rampa de inyección
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

4. Compruebe la presión de los inyectores después de acoplarlos a los cuerpos de mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES" en la página 7-11.

SAS30481

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS INYECTORES

NOTA

- Una vez instalados los inyectores de combustible, observe el procedimiento siguiente para comprobar la presión.
- Evite que penetren materiales extraños en las líneas de combustible.

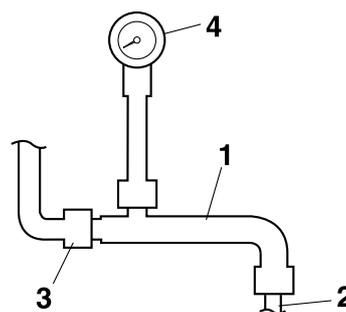
1. Comprobar:

- Presión del inyector

- a. Acople el adaptador de presión del inyector de combustible "1" a la rampa de inyección de combustible "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 hasta alcanzar la presión especificada.



Presión de aire especificada
490 kPa (4.9 kgf/cm², 69.7 psi)

SCA18440

ATENCIÓN

No exceda nunca la presión de aire especificada o se podrían producir daños.

- f. Cierre la válvula del adaptador de presión del inyector.
- g. Verifique si la presión de aire especificada se mantiene durante aproximadamente un minuto.
Caídas de presión → Comprobar el manómetro y el adaptador.
Compruebe las juntas y la juntas tóricas y vuelva a instalarlas.
Cambie los inyectores.



SAS30482

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Presión de combustible

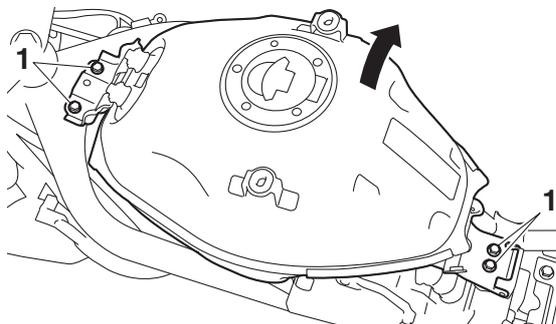


- a. Extraiga los pernos del soporte del depósito de combustible "1" y sostenga levantado el depósito.

SCA20070

ATENCIÓN

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



- b. Desacople el tubo de combustible "2" de los cuerpos de mariposa.

SWA16640

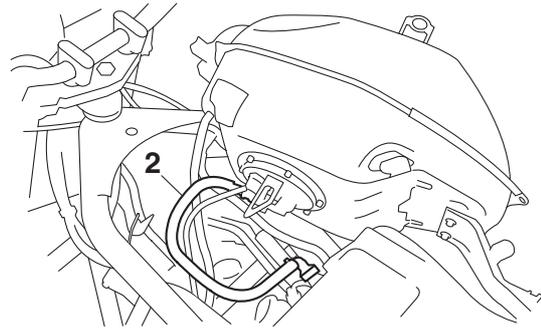
⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

SCA20010

ATENCIÓN

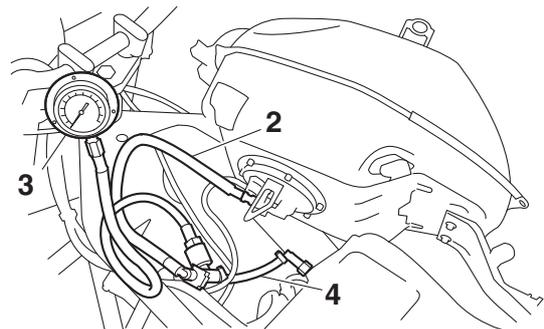
Desacople a mano el tubo de combustible. No fuerce el tubo con herramientas para desacoplarlo.



- c. Acople el manómetro "3" y el adaptador "4" al tubo de combustible "2".



Manómetro
90890-03153
Manómetro
YU-03153
Adaptador de presión de combustible
90890-03176
Adaptador de presión de combustible
YM-03176



- d. Arranque el motor.
- e. Mida la presión de combustible.



Presión de la línea de combustible al ralentí
220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm²,
31.9–43.5 psi)

Incorrecta → Cambiar la bomba de combustible.



2. Instalar:
 - Depósito de combustible



Perno del soporte trasero del depósito de combustible (bastidor)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
Perno del soporte delantero del depósito de combustible (bastidor)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)

Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

SAS30937

INSTALACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Instalar:

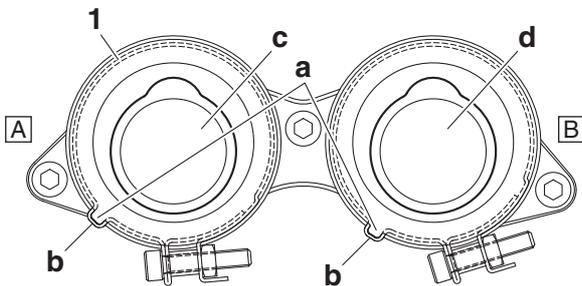
- Unión del cuerpo de la mariposa "1"



Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

NOTA

Alinee el saliente "a" de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura "b" de la abrazadera de unión del cuerpo de la mariposa.

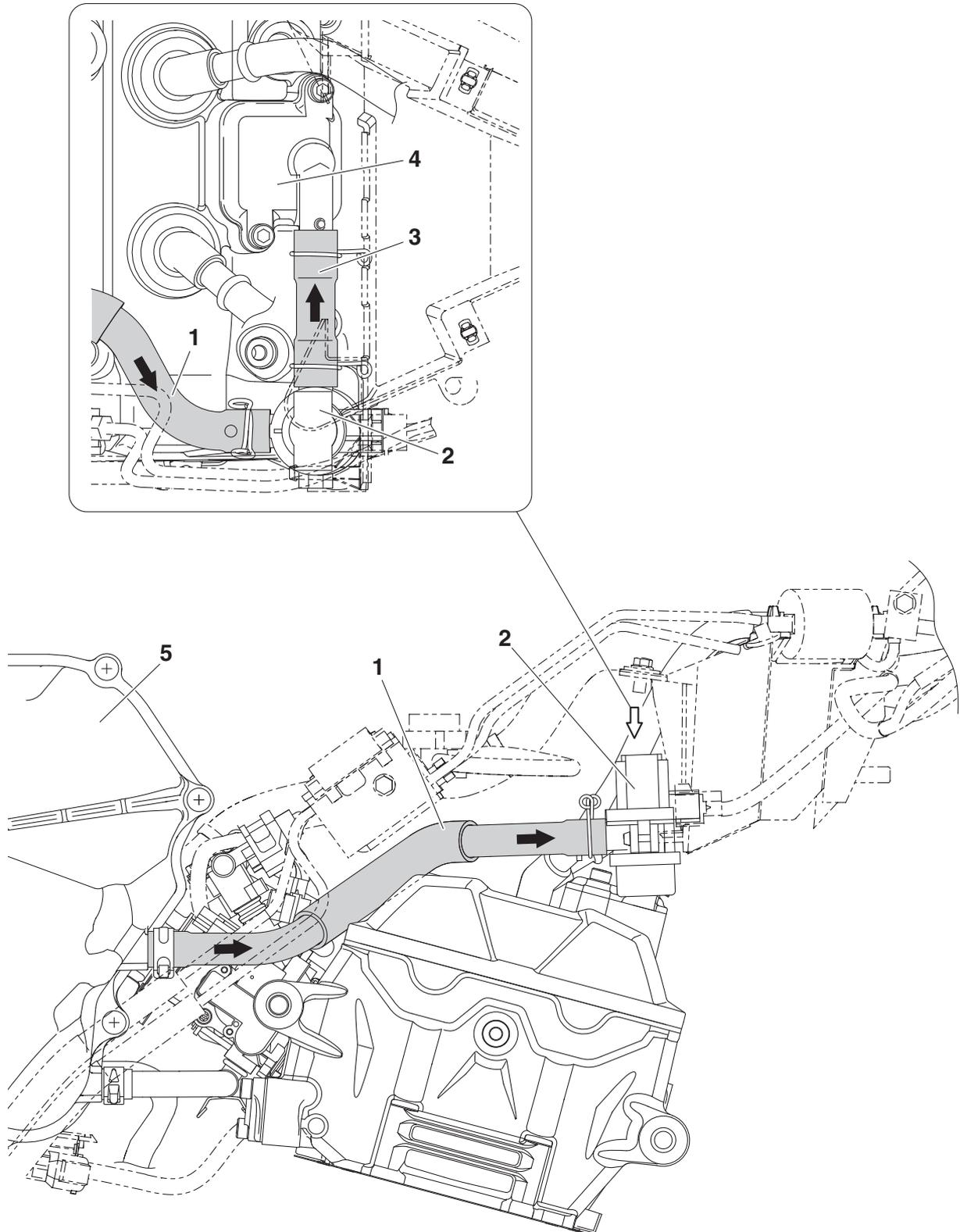


- c. Cilindro 1
- d. Cilindro 2
- A. Izquierda
- B. Derecha

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS20071

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

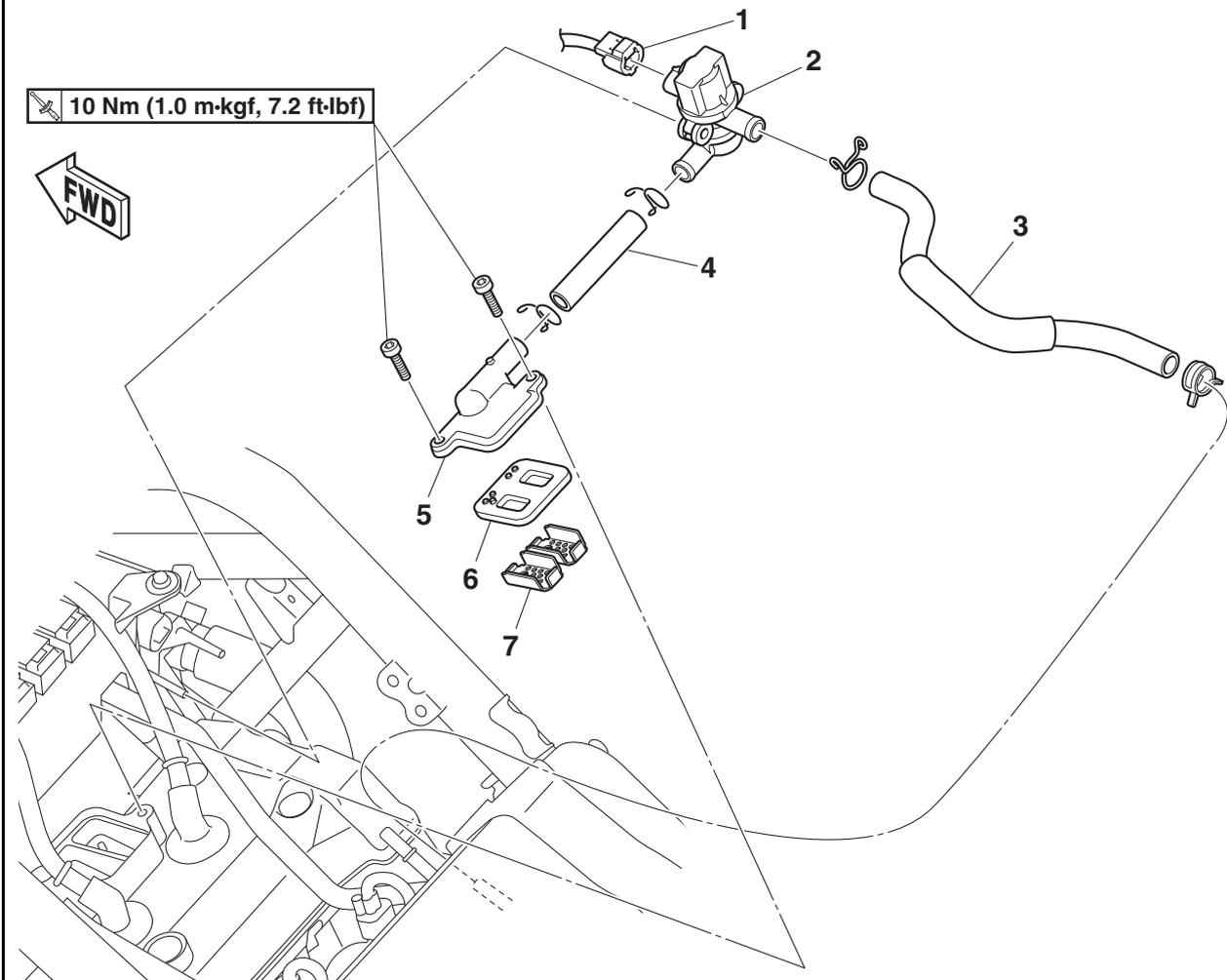


SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Tubo del sistema de inducción de aire (de la caja del filtro de aire a la válvula de corte de aire)
2. Válvula de corte de aire
3. Tubo del sistema de inducción de aire (de la válvula de corte de aire a la tapa de la válvula de láminas)
4. Conjunto de la válvula de láminas
5. Caja del filtro de aire

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Desmontaje de la válvula de corte de aire y la válvula de láminas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Conjuntos de panel lateral		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-8.
	Depósito de combustible		Ver "SISTEMA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
2	Válvula de corte de aire	1	
3	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
4	Tubo del sistema de inducción de aire (de la válvula de corte de aire a la tapa de la válvula de láminas)	1	
5	Tapa de la válvula de láminas	1	
6	Conjunto de la válvula de láminas	1	
7	Placa de la válvula de láminas	2	

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS30488

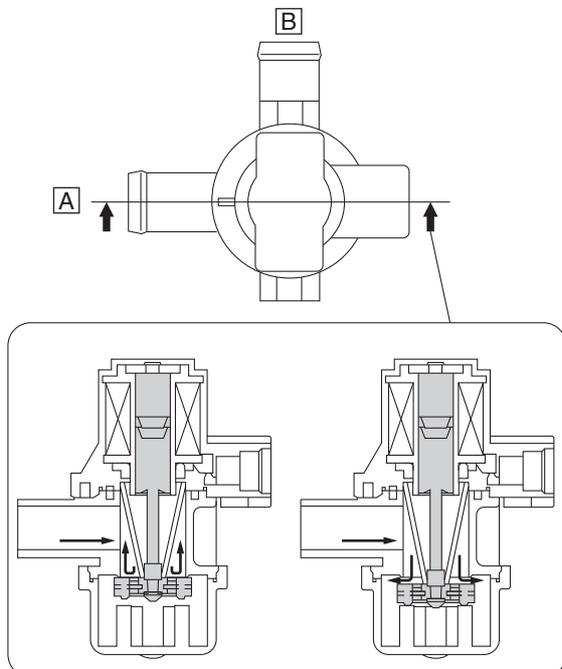
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

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 válvula de láminas

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. Comprobar:

- Solenoide del sistema de inducción de aire
Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 8-95.

SAS30489

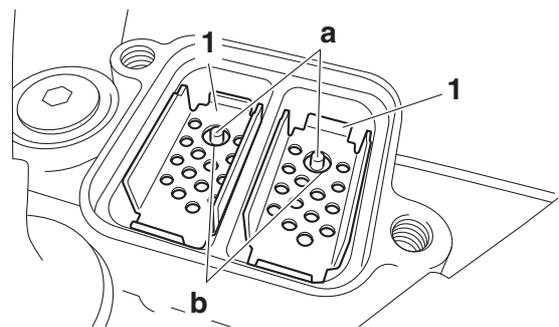
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Instalar:

- Placa de la válvula de láminas "1"

NOTA

Alinee el saliente "a" de la tapa de culata con el orificio "b" de la base de la válvula de láminas.



2. Instalar:

- Conjunto de la válvula de láminas

NOTA

Monte el conjunto de la válvula de láminas de modo que el lado abierto gire hacia el lado de admisión del motor.



- A. Lado de admisión

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-5
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-8
SISTEMA DE CARGA	8-11
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-13
SISTEMA DE ALUMBRADO	8-15
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-17
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-19
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-21
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-27
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-27
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-29
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	8-31
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-31
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	8-33
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-34
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	8-35
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-37
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-71
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-71
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-73

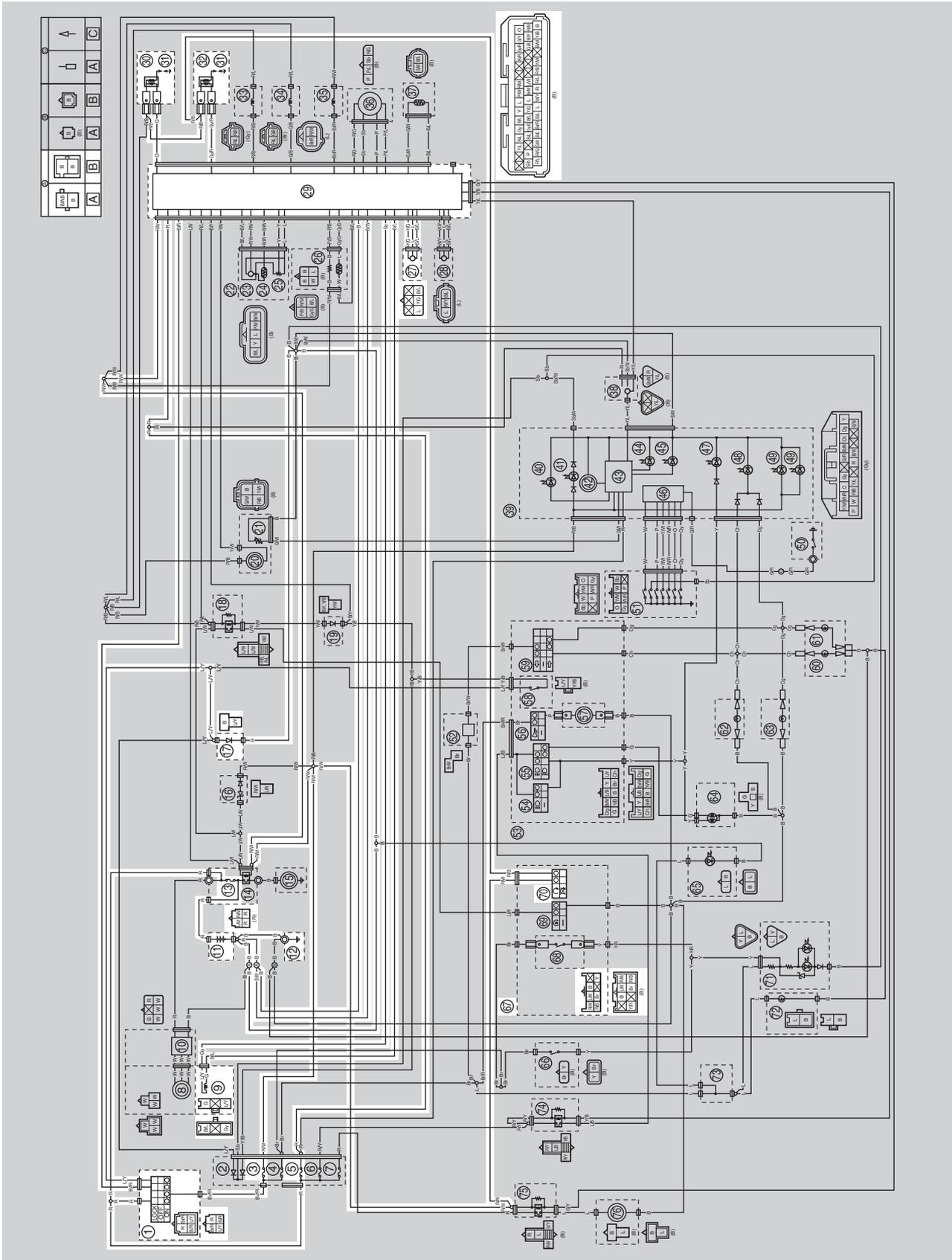
COMPONENTES ELÉCTRICOS.....	8-75
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-79
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	8-82
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES.....	8-83
CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR).....	8-83
DESMONTAJE DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR).....	8-84
MONTAJE DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR).....	8-84
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-84
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-87
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS.....	8-88
COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS.....	8-89
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO.....	8-90
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO.....	8-90
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	8-91
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN.....	8-91
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	8-92
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-92
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	8-93
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE.....	8-93
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE.....	8-93
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	8-94
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.....	8-94
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE.....	8-94
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE.....	8-95
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS.....	8-95
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE.....	8-96

SAS20072

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS30490

ESQUEMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
3. Fusible del encendido
5. Fusible de repuesto
9. Sensor de posición del cigüeñal
11. Batería
12. Masa del motor
13. Fusible principal
17. Diodo 3
27. Sensor del ángulo de inclinación
29. ECU (unidad de control del motor)
30. Bobina de encendido #1
31. Bujía
32. Bobina de encendido #2
67. Interruptor del manillar (derecha)
70. Interruptor de paro del motor
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario 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. Sillín del pasajero
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Conjuntos de panel lateral
5. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en la página 3-4.	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 8-90.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Comprobar las tapas de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS" en la página 8-89.	Incorrecto →	Cambie las tapas de bujía.
Correcto ↓		
6. Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-90.	Incorrecto →	Cambiar las bobinas de encendido.
Correcto ↓		
7. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-91.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal).
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El interruptor de paro del motor está averiado.• Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar el diodo (diodo 3). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-88.	Incorrecto →	Cambiar el diodo.
Correcto ↓		
11. Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-91.	Incorrecto →	Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓		
12. Comprobar el cableado de todo el sistema de encendido. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-1.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.		

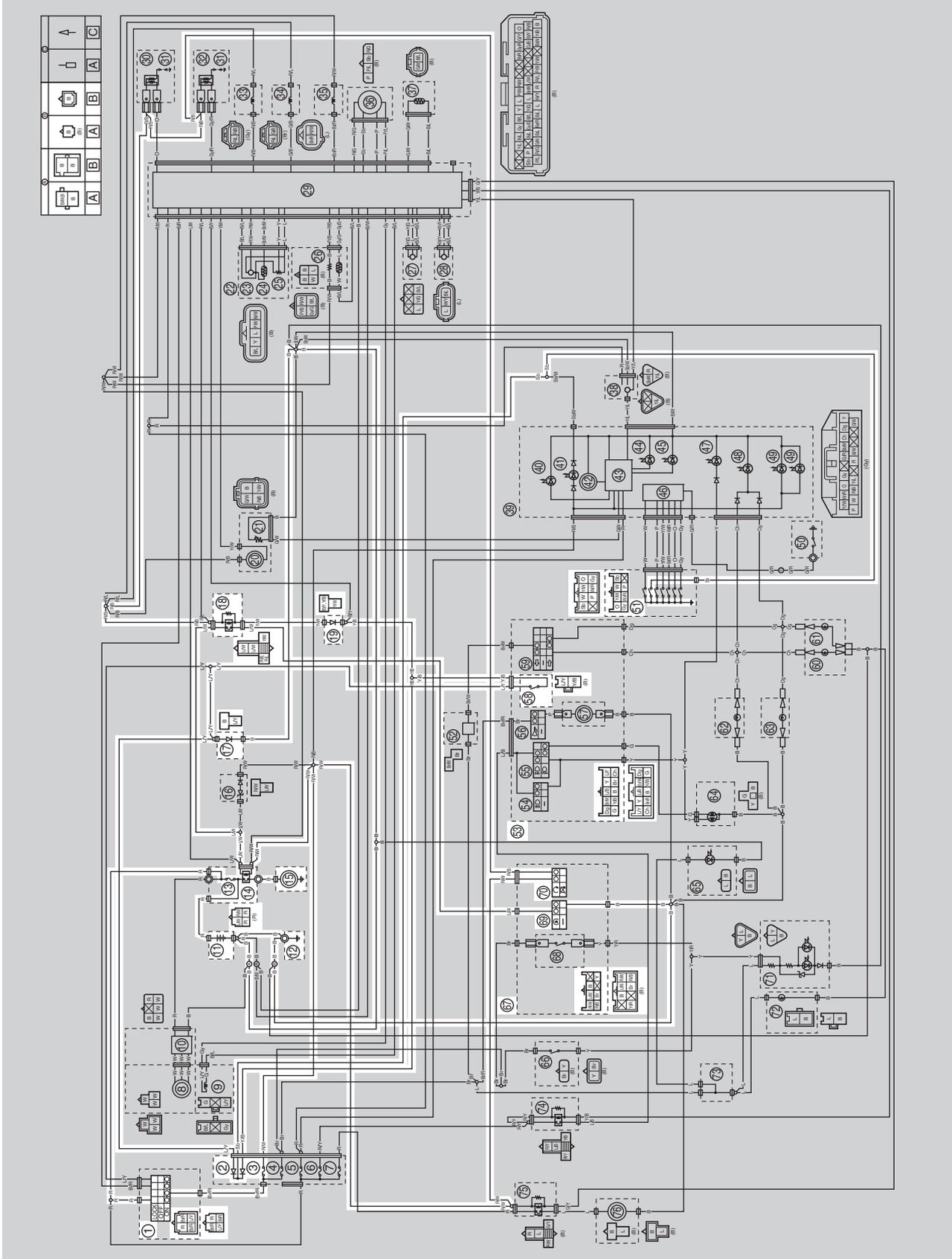
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS20073

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30493

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

1. Interruptor principal
2. Diodo 1
3. Fusible del encendido
11. Batería
12. Masa del motor
13. Fusible principal
14. Relé de arranque
15. Motor de arranque
17. Diodo 3
18. Relé de corte del circuito de arranque
19. Diodo 4
51. Contacto de posición del cambio de marchas
53. Interruptor del manillar (izquierda)
58. Interruptor del embrague
67. Interruptor del manillar (derecha)
69. Interruptor de arranque
70. Interruptor de paro del motor
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

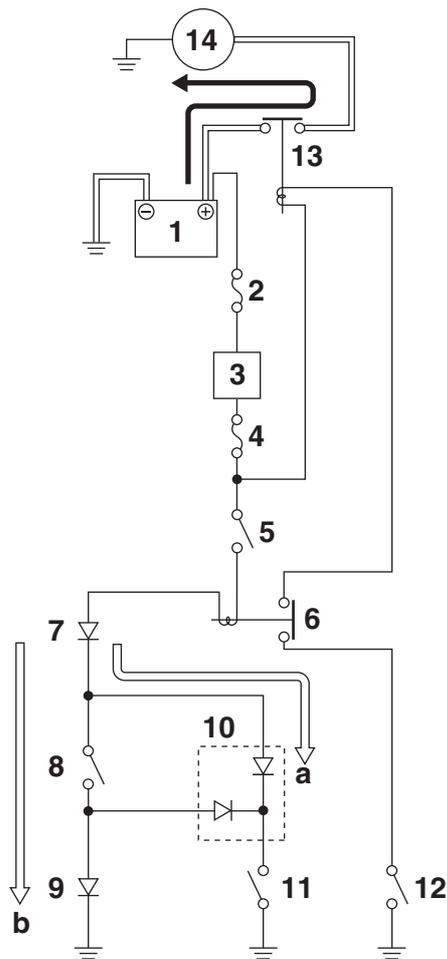
SAS30494

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en “○” y el interruptor principal en “ON” (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el circuito de punto muerto del contacto de posición del cambio de marchas está cerrado).
- Se aprieta la maneta de embrague hasta el manillar (el contacto del embrague está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque “⊕”.



a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO

b. CUANDO SE APRIETA LA MANETA DE EMBRAGUE HASTA EL MANILLAR

1. Batería

2. Fusible principal

3. Interruptor principal

4. Fusible del encendido

5. Interruptor de paro del motor

6. Relé de corte del circuito de arranque

7. Diodo 4

8. Interruptor del embrague

9. Diodo 3

10. Diodo 1

11. Contacto de posición del cambio de marchas

12. Interruptor de arranque

13. Relé de arranque

14. Motor de arranque

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30495

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Conjuntos de panel lateral
5. Depósito de combustible
6. Caja del filtro de aire
7. Cuerpos de mariposa

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-92.	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 5-47.	Incorrecto →	Reparar o cambiar el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto ↓		
6. Comprobar el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar el relé de arranque.
Correcto ↓		
7. Comprobar los diodos. (Diodos 1, 3 y 4) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-88.	Incorrecto →	Cambiar los diodos.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

8. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS" en la página 8-95.	Incorrecto →	Cambie el contacto de posición del cambio de marchas.
Correcto ↓		
10. Comprobar el contacto del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del embrague.
Correcto ↓		
11. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El interruptor de paro del motor está averiado.• Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
12. Comprobar el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El interruptor de arranque está averiado.• Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
13. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-5.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

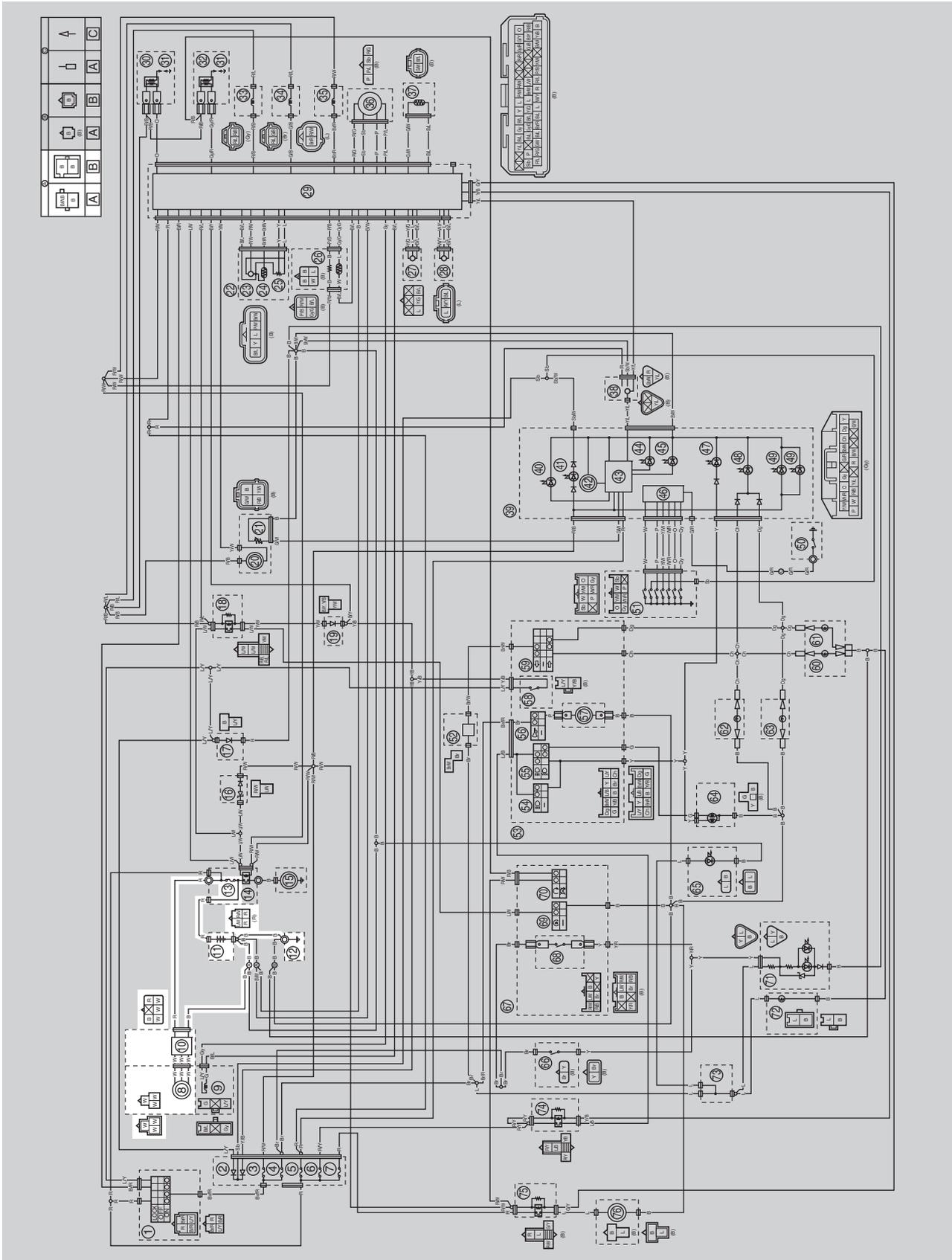
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS20074

SISTEMA DE CARGA

SAS30496

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 8. Magneto C.A.
- 10. Rectificador/regulador
- 11. Batería
- 12. Masa del motor
- 13. Fusible principal
- 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
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Conjunto de panel lateral (izquierda)

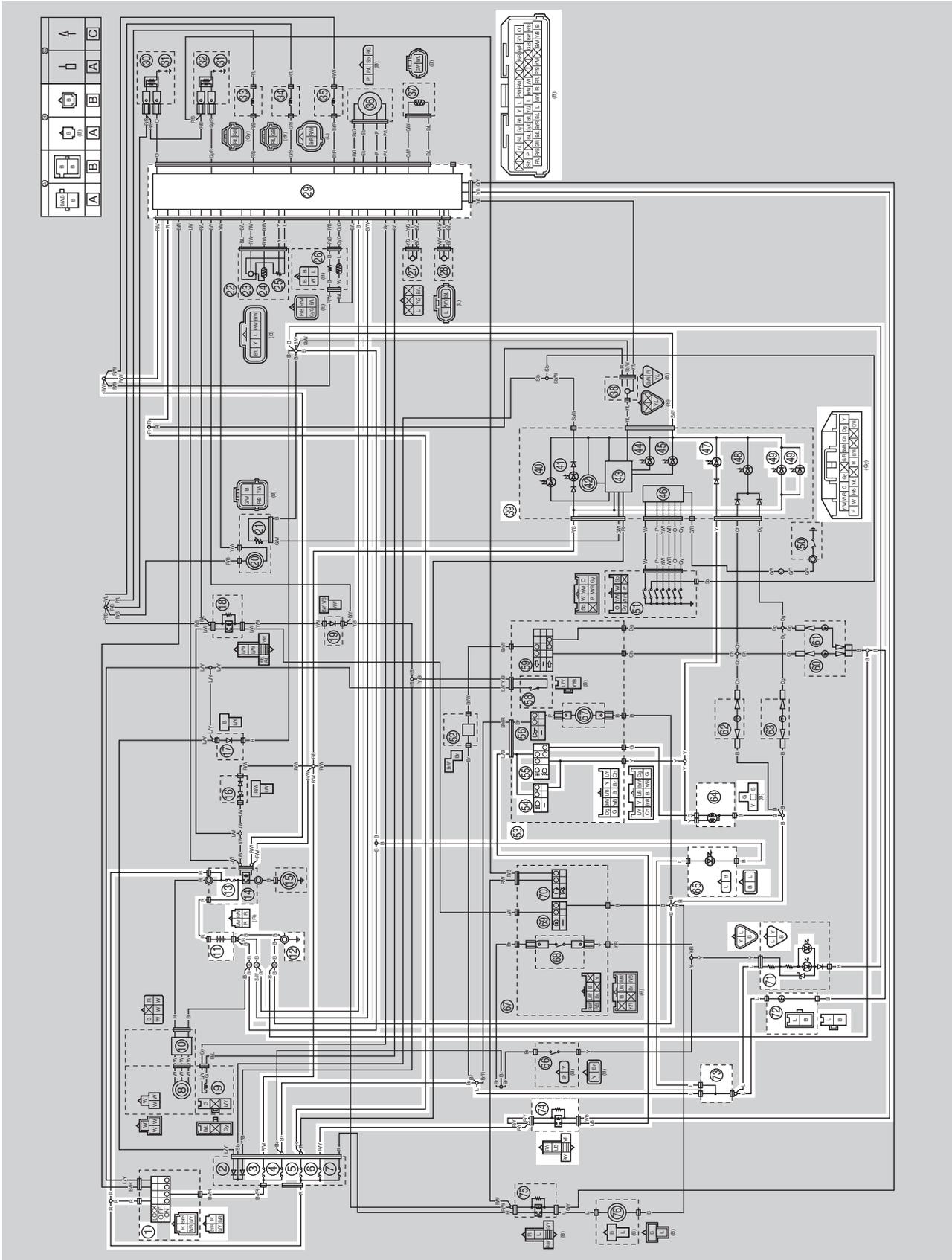
1. Comprobar el fusible. (Principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-92.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal).
Correcto ↓		
4. Comprobar el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR" en la página 8-93.	Incorrecto →	Cambiar el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-11.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS20075

SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS30498

ESQUEMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
3. Fusible del encendido
4. Fusible del sistema de señalización
5. Fusible de repuesto
6. Fusible del faro
11. Batería
12. Masa del motor
13. Fusible principal
29. ECU (unidad de control del motor)
39. Conjunto de instrumentos
47. Indicador de luz de carretera
49. Luz de los instrumentos
53. Interruptor del manillar (izquierda)
54. Interruptor de ráfagas
55. Comutador de luces de cruce/carretera
64. Faro
65. Luz de posición delantera
71. Piloto trasero/luz de freno
72. Luz de la matrícula
73. Conector de la luz de la matrícula
74. Relé 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 la matrícula, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto del faro
2. Cubierta del conjunto de guardabarros
3. Sillín del pasajero
4. Tapa central
5. Sillín del conductor
6. Conjuntos de panel lateral
7. Depósito de combustible

1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-82.	Incorrecto →	Cambiar las bombillas y los casquillos.
Correcto ↓		
2. Comprobar los fusibles. (Encendido, sistema de señalización, repuesto, faro y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
3. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• 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 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado.• Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
6. Comprobar el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El interruptor de ráfagas está averiado.• Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ALUMBRADO

7. Comprobar el relé del faro.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
RELÉS" en la página 8-87.

Incorrecto →

Cambiar el relé del faro.

Correcto ↓

8. Comprobar el cableado de todo el
sistema de alumbrado.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la
página 8-15.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los
mazos de cables.

Correcto ↓

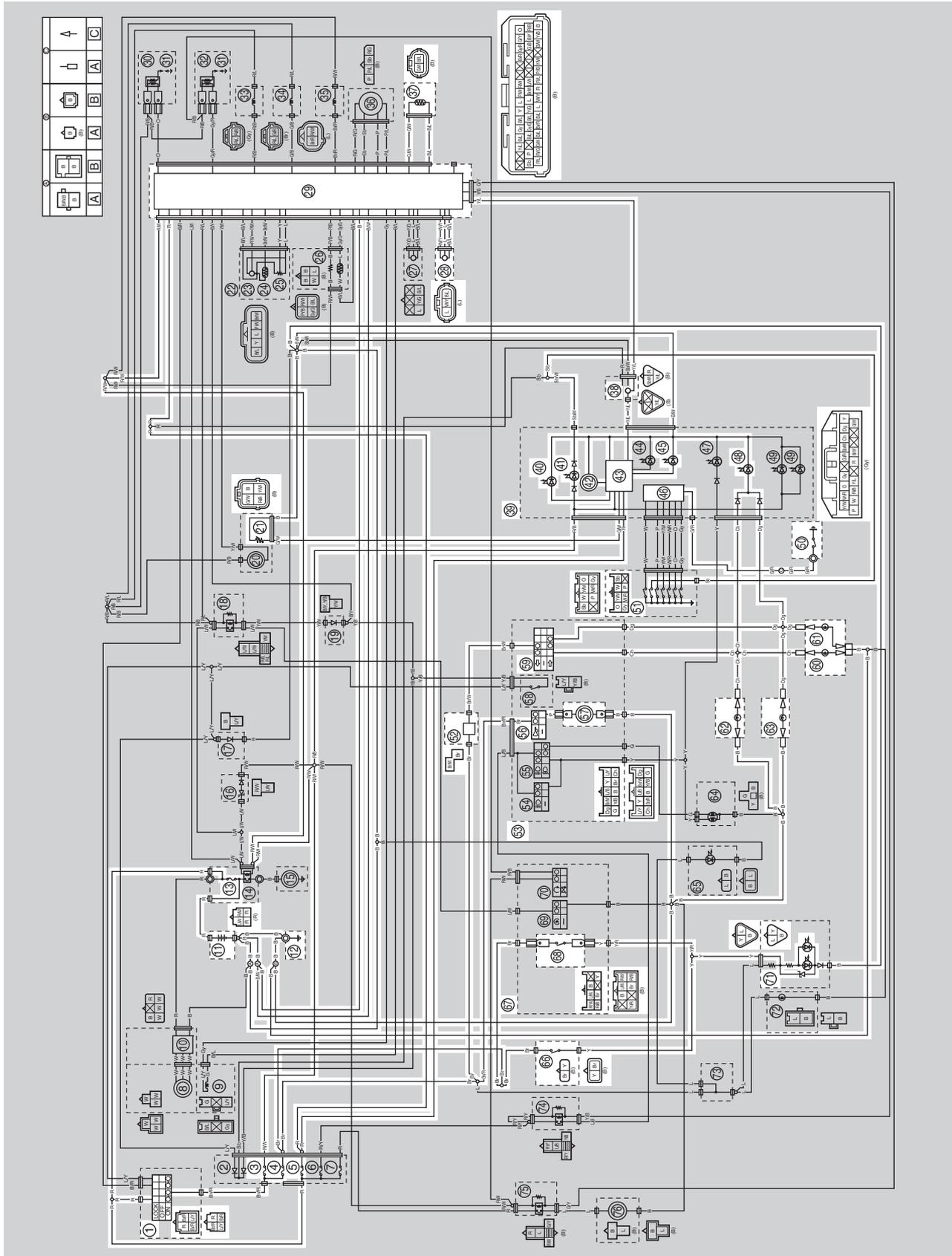
Cambie la ECU, el conjunto de
instrumentos, la luz de posición
delantera o el piloto trasero/luz de
freno. Ver "CAMBIO DE LA ECU
(unidad de control del motor)" en la
página 8-83.

SAS20076

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS30500

ESQUEMA ELÉCTRICO



1. Interruptor principal
3. Fusible del encendido
4. Fusible del sistema de señalización
5. Fusible de repuesto
11. Batería
12. Masa del motor
13. Fusible principal
21. Medidor de combustible
28. Sensor de velocidad
29. ECU (unidad de control del motor)
37. Sensor de temperatura del refrigerante
38. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
39. Conjunto de instrumentos
40. Luz de alarma de presión de aceite
41. Luz indicadora de punto muerto
42. Tacómetro
43. Pantalla multifunción 1
45. Luz indicadora de la sincronización del cambio
46. Pantalla multifunción 2
48. Luz indicadora de intermitentes
50. Interruptor de presión de aceite
51. Contacto de posición del cambio de marchas
52. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
53. Interruptor del manillar (izquierda)
56. Interruptor de la bocina
57. Bocina
59. Interruptor de los intermitentes
60. Luz del intermitente trasero (izquierda)
61. Luz del intermitente trasero (derecha)
62. Luz del intermitente delantero (izquierda)
63. Luz del intermitente delantero (derecha)
66. Interruptor de la luz de freno trasero
67. Interruptor del manillar (derecha)
68. Interruptor de la luz de freno delantero
71. Piloto trasero/luz de freno
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
- C. Cable secundario del contacto de presión de aceite

SAS30501

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: un intermitente, la luz de freno o una luz indicadora.
- La bocina no suena.
- El indicador de combustible no se enciende.
- El velocímetro no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Conjuntos de panel lateral
5. Depósito de combustible
6. Tapa del piñón motor

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, sistema de señalización, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Consulte "Comprobación del sistema de señalización".		

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El interruptor de la bocina está averiado.• Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la bocina.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.

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 8-79.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambie el piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe las bombillas y casquillos de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-82.

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.

Incorrecto →

- El interruptor de los intermitentes está averiado.
- Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

3. Comprobar el relé de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-87.

Incorrecto →

Cambiar el relé de los intermitentes.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

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 8-95.

Incorrecto →

Cambie el contacto de posición del cambio de marchas.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma de presión de aceite no se enciende cuando se sitúa el interruptor principal en la posición "ON".

1. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

2. Desconectar el cable del interruptor de presión de aceite y, a continuación, comprobar si la luz de alarma de presión de aceite se ilumina cuando se conecta el cable a la masa del motor.

Incorrecto →

Cambiar el conjunto de instrumentos.

Correcto ↓

Cambiar el interruptor de presión de aceite.

La luz de alarma de presión de aceite permanece encendida cuando arranca el motor.

1. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar la presión de aceite del motor.
Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-22.

Incorrecto →

Comprobar si hay fugas de aceite del motor, la viscosidad del aceite, la junta de aceite, el filtro de aceite o la bomba de aceite.

Correcto ↓

Cambiar el interruptor de presión de aceite.

El indicador de combustible no se enciende.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-93.

Incorrecto →

Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El indicador de temperatura del refrigerante no se enciende.

1. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-94.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.

El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de velocidad.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 8-94.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de velocidad.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar todo el cableado del sensor de velocidad.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.

La luz indicadora de la sincronización del cambio no se enciende.

1. Compruebe si la luz indicadora de la sincronización del cambio está configurada para encenderse y si el nivel de brillo está correctamente ajustado.
Ver "PANTALLA MULTIFUNCIÓN" en la página 1-2.

Incorrecto →

Cambiar el conjunto de instrumentos.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

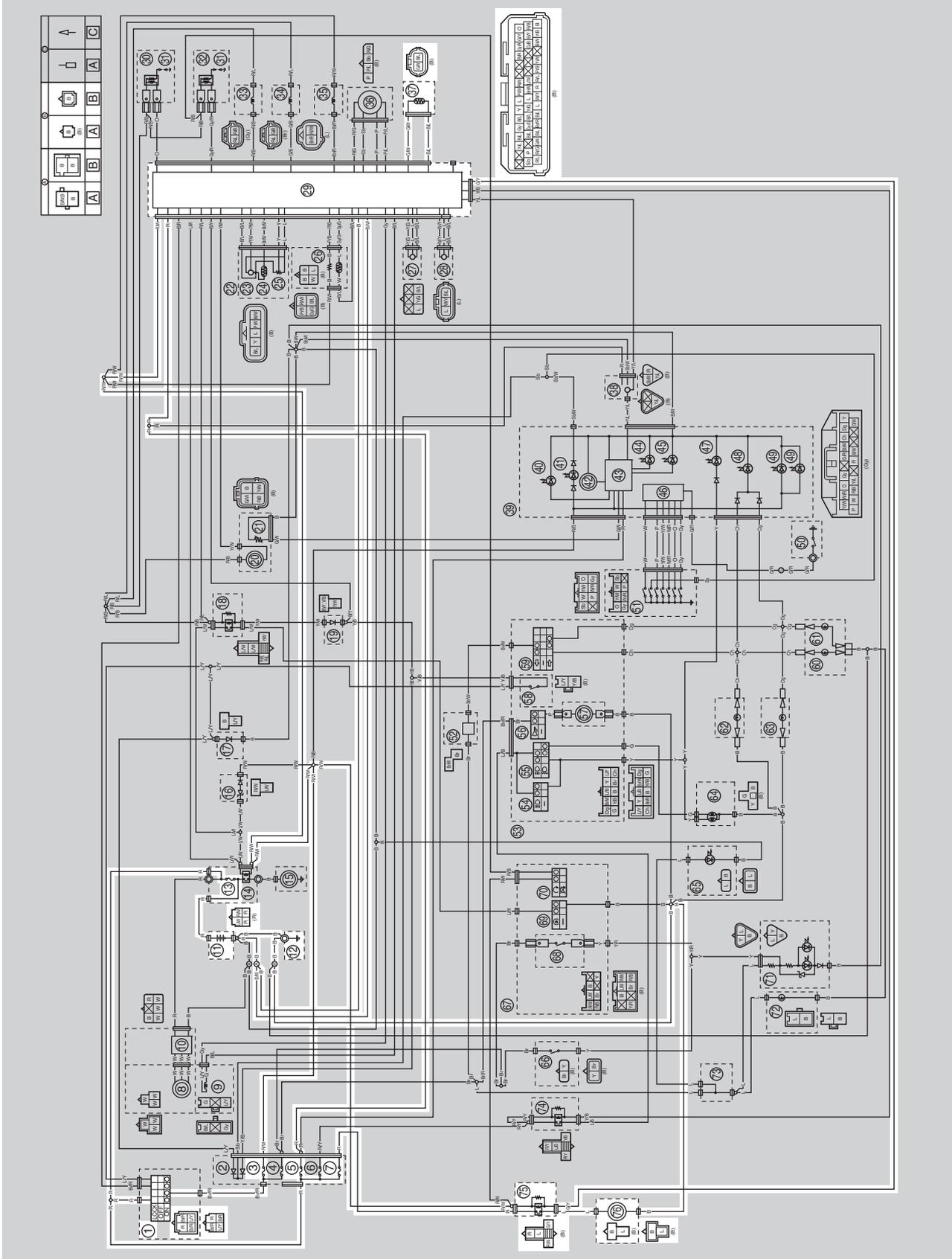
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20077

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS30502

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- 1. Interruptor principal
- 3. Fusible del encendido
- 5. Fusible de repuesto
- 7. Fusible del motor del ventilador del radiador
- 11. Batería
- 12. Masa del motor
- 13. Fusible principal
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 37. Sensor de temperatura del refrigerante
- 75. Relé del motor del ventilador del radiador
- 76. Motor del ventilador del radiador
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

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. Sillín del pasajero
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Conjuntos de panel lateral
5. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto, motor del ventilador del radiador y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR" en la página 8-94.	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 8-87.	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 8-94.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-27.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.

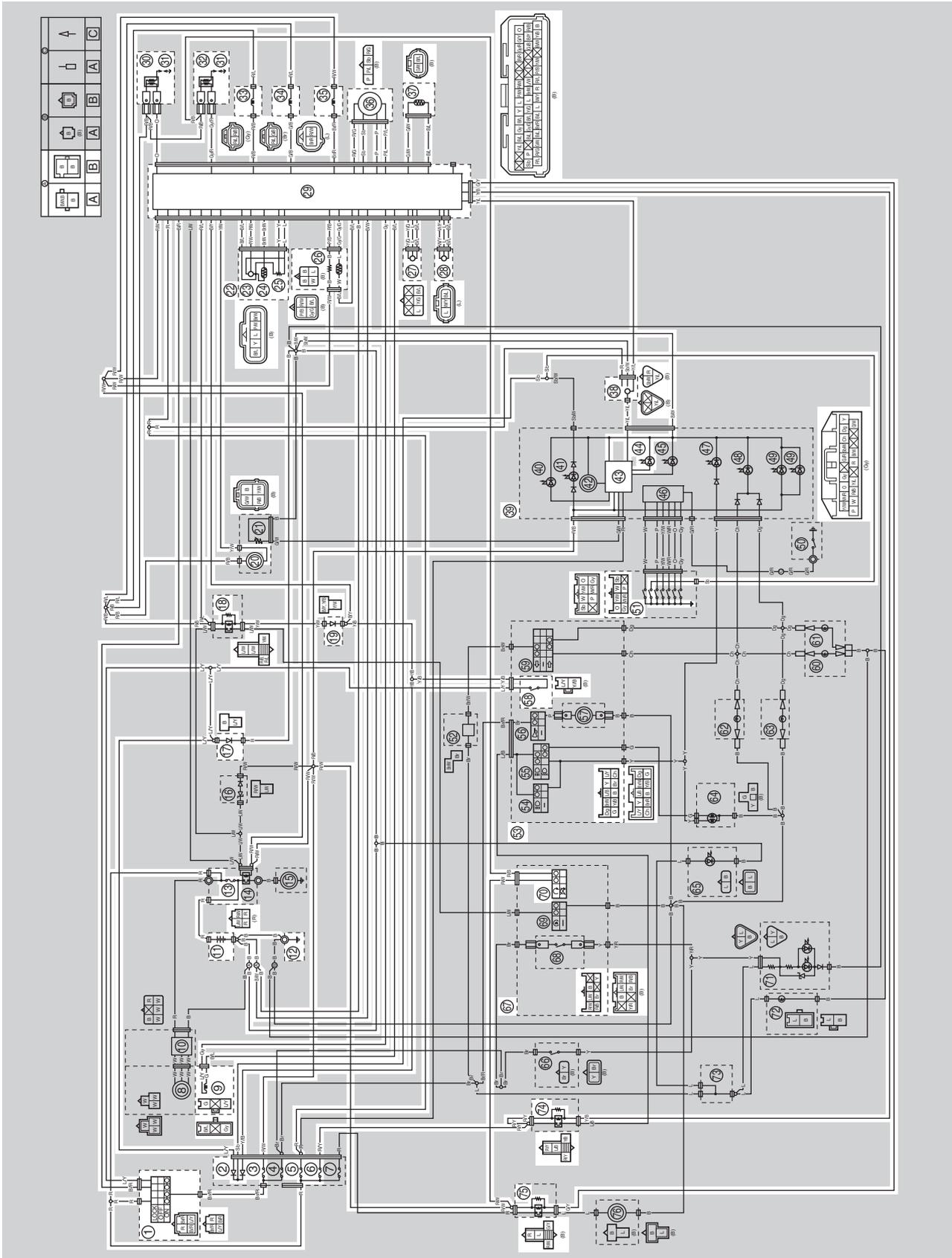
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS20078

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS30504

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Interruptor principal
2. Diodo 1
3. Fusible del encendido
5. Fusible de repuesto
6. Fusible del faro
9. Sensor de posición del cigüeñal
11. Batería
12. Masa del motor
13. Fusible principal
17. Diodo 3
18. Relé de corte del circuito de arranque
19. Diodo 4
20. Bomba de combustible
22. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
23. Sensor de presión del aire de admisión
24. Sensor de temperatura del aire de admisión
25. Sensor de posición de la mariposa
26. Sensor de O₂
27. Sensor del ángulo de inclinación
28. Sensor de velocidad
29. ECU (unidad de control del motor)
30. Bobina de encendido #1
31. Bujía
32. Bobina de encendido #2
33. Inyector de combustible #1
34. Inyector de combustible #2
35. Solenoide del sistema de inducción de aire
36. Unidad ISC (control de ralenti)
37. Sensor de temperatura del refrigerante
38. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
39. Conjunto de instrumentos
43. Pantalla multifunción 1
44. Luz de alarma de avería del motor
51. Contacto de posición del cambio de marchas
53. Interruptor del manillar (izquierda)
58. Interruptor del embrague
67. Interruptor del manillar (derecha)
70. Interruptor de paro del motor
74. Relé del faro
75. Relé del motor del ventilador del radiador
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea mientras se está pulsando el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla muestra el número más bajo de código de avería. Este número permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se borra.

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece encendida	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando se da cualquiera de las condiciones siguientes y se pulsa el interruptor de arranque:

12:	Sensor de posición del cigüeñal	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
19:	Cable de la ECU negro/rojo (roto o desconectado)	50:	Anomalía interna de la ECU (error de comprobación de la memoria)
30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)		

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante unos 2 segundos después de situar el interruptor principal en la posición "ON" y se enciende mientras se está pulsando el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la luz (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, el sistema 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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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.



Características de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Puede utilizar la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos de manera más rápida que con los métodos convencionales.

La interfaz del adaptador, conectada al puerto USB de un ordenador, se enchufa a la ECU del vehículo mediante el cable de comunicación a fin de visualizar la información necesaria para identificar fallos y mostrar datos de mantenimiento en el ordenador. La información que se visualiza incluye los datos transmitidos por los sensores e información registrada en la ECU.

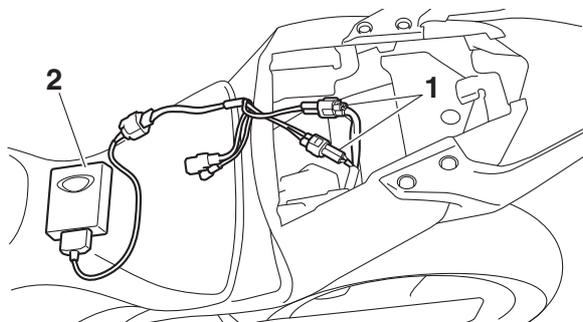
Funciones de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Diagnóstico de averías:	La herramienta lee los códigos de avería registrados en la ECU y muestra el contenido.
Diagnóstico de funciones:	Comprueba los valores de funcionamiento emitidos por cada sensor y actuador.
Revisión:	Determina si cada uno de los sensores o actuadores está funcionando correctamente.
Ajuste de CO:	Ajusta la concentración de CO al ralentí.
Monitorización:	Muestra un gráfico de los valores emitidos por los sensores en las condiciones de funcionamiento reales.
Registro:	Registra y guarda los valores emitidos por los sensores en condiciones de marcha reales.
Visualización del registro:	Muestra los datos del registro.
Reescritura de la ECU:	Si es necesario, reescribe la ECU con datos facilitados por Yamaha. No se puede cambiar el estado original de la sincronización del encendido, etc. del vehículo.

No obstante, la herramienta de diagnóstico no se puede utilizar para cambiar libremente las funciones básicas del vehículo, tales como el ajuste de la sincronización del encendido.

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Desconecte el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha "2" al acoplador.



NOTA

Cuando se conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al vehículo, la pantalla multifunción muestra "Er-1" o "Er-4".

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha (modo de fallo)

En el área superior de la ventana aparecen visualizados los resultados de diagnóstico de averías.

The screenshot shows a diagnostic tool window with a table of fault codes. The table is divided into 'Detected' and 'Recovered' sections. The 'Detected' section shows a fault code 03 for 'Intake air pressure sensor 1' with a warning icon. The 'Recovered' section shows two fault codes, 01 and 06, for 'Throttle position sensor' and 'Coolant temperature sensor' respectively, both with checkmark icons. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Description', 'Memo', 'Manual', and 'Web'. At the bottom, there are buttons for 'Connect', 'Save', 'Delete all', 'Delete selected', 'Attention', and 'Close'. The table columns are labeled with numbers 3 through 12, corresponding to the header information.

Code	ECU	Item	Condition	Symptom	Diagnosis code	F/F	ECU conduction time	Number of main switch operation after detection	Number of occurrences
Detected									
13	FI	Intake air pressure sensor 1	Detected	Open or short circuit of intake air pressure se...	03		17:07:04	3	8
Recovered									
15	FI	Throttle position sensor	Recove...	Open or short circuit of throttle position senso...	01,13		17:07:12	2	8
21	FI	Coolant temperature sensor	Recove...	Open or short circuit of coolant temperature s...	06		17:08:40	7	8

1. Recuperado

Se muestra la lista de elementos de las averías detectadas en el pasado (de las que ya se han recuperado).

2. Detectado

Se muestra la lista de elementos de las averías que se producen actualmente.

3. Código

Se muestran los siguientes iconos y códigos de avería.

A



B



A. Avería detectada

B. Avería recuperada

4. ECU

Se muestran los tipos de las unidades de control.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

5. Elemento
Se muestran los nombres de los elementos de las averías detectadas.
6. Estado
Se muestra el estado actual. (Detectado/Recuperado)
7. Síntoma
Se muestran los síntomas de las averías detectadas.
8. Código de diagnóstico
Se muestran los códigos de diagnóstico correspondientes a las averías detectadas.
9. FFD (solo para los modelos que pueden mostrar datos de congelación de fotografías)
La marca "□" se muestra cuando los datos de congelación de fotografías están disponibles.
10. Tiempo de conducción de la ECU (hora: minuto: segundo)
Se muestra el tiempo de conducción total de la ECU (horas totales en que el interruptor principal del vehículo se encontró en marcha) cuando se detectó el fallo.
11. Número de accionamientos del interruptor principal después de la detección
Se muestra el número de veces que el interruptor principal fue encendido entre la detección del fallo y la lectura del código.
12. Número de casos
Se muestra el número de casos de fallos/eventos entre la detección del fallo y la lectura del código.

SAS30508

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En este capítulo se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que muestra la pantalla. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Después de comprobar y reparar la pieza averiada, reinicie la indicación del medidor conforme al método de restablecimiento.

Código de avería:

Código de avería que mostraba el indicador cuando el motor dejó de funcionar correctamente.

Código de diagnóstico:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.

Código de avería 12

Código de avería	12		
Elemento	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.		
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor		
	No es posible conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
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.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	12		
Elemento	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.		
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. gris-gris Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. negro/azul-negro/azul	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-40.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-91. Cambiar si está averiado.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería 13

SCA20500

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Si aparecen los códigos de avería "13" y "14", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "13".

Código de avería	13
Elemento	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	03
Pantalla de herramientas	Muestra la presión del aire de admisión.
Procedimiento	Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" y, a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque "⊗". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de presión del aire de admisión. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul rosa/blanco–rosa/blanco azul–azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar los cuerpos de mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
5	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar los cuerpos de mariposa si están averiados.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería 14

SCA20500

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Si aparecen los códigos de avería "13" y "14", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "13".

Código de avería		14	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema de tubos (tubo obstruido o flojo).	
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		Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" y, a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque "⊞". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		14	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema de tubos (tubo obstruido o flojo).	
1	Estado de instalación del sensor.	Comprobar la sección de montaje para detectar un montaje flojo o pinzado.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar los cuerpos de mariposa si están averiados. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.	

Código de avería 15

SCA20500

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		01	
Pantalla de herramientas		Señal del sensor de posición de la mariposa • 14–20 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)	
Procedimiento		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas. 	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	<p>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).</p>	<p>Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.</p>	<p>Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.</p>
2	<p>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).</p>	<p>Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.</p>	<p>Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.</p>
3	<p>Continuidad del mazo de cables.</p>	<p>Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul amarillo–amarillo azul–azul</p>	<p>Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.</p>
4	<p>Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.</p>	<p>Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar los cuerpos de mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.</p>	<p>Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.</p>
5	<p>Sensor de posición de la mariposa averiado.</p>	<p>Comprobar la señal del sensor de posición de la mariposa. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 14–20. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 97–107. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar los cuerpos de mariposa si están averiados. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.</p>	<p>Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.</p>
6	<p>Anomalía en la ECU.</p>	<p>Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.</p>	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 16

SCA20500

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

Código de avería	16		
Elemento	Sensor de posición de la mariposa: detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia)		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	01		
Pantalla de herramientas	Señal del sensor de posición de la mariposa • 14–20 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)		
Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si el montaje está flojo, pinzado o demasiado apretado. Verificar que la posición de montaje es correcta.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, abrir y cerrar las válvulas de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 14–20. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se muestra un valor de 97–107. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar los cuerpos de mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, abrir y cerrar las válvulas de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería 19

Código de avería	19		
Elemento	Cable negro/rojo de la ECU: se ha detectado que el cable negro/rojo de la ECU está roto o desconectado.		
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor		
	No es posible conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	20		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	19		
Elemento	Cable negro/rojo de la ECU: se ha detectado que el cable negro/rojo de la ECU está roto o desconectado.		
Pantalla de herramientas	Cable negro/rojo de la ECU • “ON” (señal normal) • “OFF” (señal anómala)		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	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”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	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”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del interruptor principal. negro/rojo–negro/rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador del diodo 3. azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador del diodo 3 y la batería. negro–negro	Gire el interruptor principal a “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-83.	

Código de avería 21

Código de avería	21		
Elemento	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	06		
Pantalla de herramientas	Cuando el motor está frío: Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: Muestra la temperatura del refrigerante en ese momento.		
Procedimiento	Comparar la temperatura medida del refrigerante con el valor que muestra el indicador.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. verde/blanco-verde/blanco negro/azul-negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 06) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente → Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-94.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería 22

SCA20500

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	22		
Elemento	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	05		
Pantalla de herramientas	Muestra la temperatura del aire.		
Procedimiento	Comparar la temperatura del aire medida con el valor que muestra el indicador.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul marrón/blanco–marrón/blanco	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar los cuerpos de mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 05) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente. → Cambiar los cuerpos de mariposa si están averiados. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 7-8.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería 24

Código de avería		24	
Elemento		Sensor de O₂: no se reciben señales normales del sensor de O₂.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O ₂ . Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O ₂ y el acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde rosa/negro–rosa/negro negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del sensor de O ₂ y el acoplador del relé de arranque. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el acoplador del relé de arranque y el fusible del encendido. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		24	
Elemento		Sensor de O₂: no se reciben señales normales del sensor de O₂.	
5	Comprobar la presión de combustible.	Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-12.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Sensor de O ₂ averiado.	Comprobar el sensor de O ₂ . Cambiar si está averiado. Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código n.º 63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de 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 8-83.	

Código de avería 30

Código de avería		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 45 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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → 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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		30	
Elemento		Cierre detectado.	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 08) Vertical: 0.4–1.4 V Vuelco: 3.7–4.4 V Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-91.	Girar el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, otra vez a “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-83.	

Código de avería 33

Código de avería		33	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro -# 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro -# 1.	
Sistema a prueba de fallos		Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados) Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)	
Código de diagnóstico		30	
Acción		Acciona la bobina de encendido del cilindro -# 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “CHECK” y “  ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa 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.-# 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. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el conector de la bobina de encendido del cilindro -# 1 y el acoplador de la ECU. naranja–naranja	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		33	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro -# 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro -# 1.	
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro -# 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. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro -# 1 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro nº 1. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-90.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 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 8-83.	

Código de avería 34

Código de avería		34	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro -# 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro -# 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 nº 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "🔧" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa 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 -# 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. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		34	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro -# 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro -# 2.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el conector de la bobina de encendido del cilindro -# 2 y el acoplador de la ECU. gris/rojo–gris/rojo	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro -# 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. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro -# 2 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro -# 2. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-90.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
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 8-83.	

Código de avería 39

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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, 37	
36	Acción	Acciona el inyector # 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “CHECK” y “  ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa el inyector.	
	Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible y, a continuación, escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector # 1 se activa cinco veces.	
37	Acción	Acciona el inyector # 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “CHECK” y “  ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa el inyector.	
	Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible y, a continuación, escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector # 2 se activa cinco veces.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Identificar el inyector que falla	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36, 37) Identificar el inyector de combustible que no produce ruido de funcionamiento. Realizar los procedimientos siguientes para el inyector de combustible averiado.	
2	Conexión inyector de combustible 1 y/o acoplador del inyector de combustible 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 36, 37) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 3. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7.
3	Inyector 1 y/o inyector 2 averiados.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-96.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36, 37) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7.
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 36, 37) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7.
5	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. Inyector -# 1 rojo/negro-rojo/negro Inyector -# 2 verde/negro-verde/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el conector de la bobina de encendido. rojo/azul-rojo/negro	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36, 37) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 7.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	
7	Borrar el código de avería.		Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Comprobar que no se muestre el código de avería.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 41

Código de avería	41		
Elemento	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
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 <ul style="list-style-type: none"> • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado) 		
Procedimiento	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 45 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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. azul–azul amarillo/verde–amarillo/verde negro/azul–negro/azul	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-91.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 42

Código de avería		42	
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto 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 del sensor de velocidad 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.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. 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" Cuando hay una marcha puesta y se aprieta la maneta de embrague: "ON"	El valor no aumenta → Ir al elemento A-2. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2 referente al contacto de posición del cambio de marchas. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2 referente al contacto del embrague.
A-2	Conexión del acoplador del sensor de velocidad. 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 elemento A-7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento A-3.
A-3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Ir al elemento A-7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento A-4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		42	
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
A-4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador de la ECU. azul-azul negro/azul-negro/azul 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 elemento A-7 y borrar el código de avería. El valor no aumenta → Ir al elemento A-5.
A-5	Sensor de velocidad averiado.	Comprobar el sensor de velocidad. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 8-94.	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 elemento A-7 y borrar el código de avería. 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 8-83.	Ir al elemento A-7 y borrar el código de avería.
A-7	Borrar el código de avería.		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). Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería		42	
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto 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		Punto muerto • "ON" (cuando el cambio se encuentra en punto muerto) • "OFF" (cuando hay una marcha puesta o se ha soltado la maneta de embrague)	
Procedimiento		Accionar el cambio y la maneta de embrague.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		42	
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
B-1	Localizar la anomalía.	<p>Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta.</p> <p>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" Cuando hay una marcha puesta y se aprieta la maneta de embrague: "ON"</p>	<p>El valor no aumenta → Ir al elemento A-2 referente al sensor de velocidad.</p> <p>Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2.</p> <p>Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2 referente al contacto del embrague.</p>
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.	<p>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 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-3.</p>
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.	<p>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 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-4.</p>
B-4	Continuidad del mazo de cables.	<p>Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el diodo 4. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el diodo 4 y el diodo 1. amarillo/negro–amarillo/negro Entre el diodo 1 y el acoplador del contacto de posición del cambio de marchas. azul celeste–azul celeste</p>	<p>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 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-5.</p>

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		42	
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
B-5	Diodo defectuoso.	Comprobar el diodo 1. Cambiar si está averjado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-88.	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 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-6.
B-6	Contacto de posición del cambio de marchas averjado.	Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Cambiar si está averjado. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS" en la página 8-95.	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 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-7.
B-7	Tambor de cambio averjado (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 y borrar el código de avería. 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 8-83.	
B-9	Borrar el código de avería.		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). Comprobar que no se muestre el código de avería.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	42		
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	21		
Pantalla de herramientas	Interruptor del embrague • "ON" (cuando se está apretando la maneta de embrague con la marcha puesta) • "OFF" (cuando se suelta la maneta de embrague con la marcha puesta)		
Procedimiento	Accionar el cambio y la maneta de embrague.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
C-1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Girar manualmente la rueda trasera y comprobar si el valor indicado aumenta. 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" Cuando hay una marcha puesta y se aprieta la maneta de embrague: "ON"	El valor no aumenta → Ir al elemento A-2 referente al sensor de velocidad. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2 referente al contacto de posición del cambio de marchas. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2.
C-2	Ajuste de la holgura 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) Cuando se suelta la maneta de embrague con la marcha puesta: "OFF" Cuando se está apretando la maneta de embrague con la marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-9 y borrar el código de avería. 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) Cuando se suelta la maneta de embrague con la marcha puesta: "OFF" Cuando se está apretando la maneta de embrague con la marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-9 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		42	
Elemento	A	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
	B	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
	C	Contacto del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
C-4	<p>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).</p>	<p>Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.</p>	<p>Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando se suelta la maneta de embrague con la marcha puesta: "OFF" Cuando se está apretando la maneta de embrague con la marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-9 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-5.</p>
C-5	<p>Continuidad del mazo de cables.</p>	<p>Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del interruptor del embrague y el acoplador del interruptor principal. azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el diodo 4. amarillo/negro–amarillo/negro Entre el diodo 4 y el acoplador de la ECU. negro/amarillo–negro/amarillo</p>	<p>Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando se suelta la maneta de embrague con la marcha puesta: "OFF" Cuando se está apretando la maneta de embrague con la marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-9 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-6.</p>
C-6	<p>Contacto del embrague averiado.</p>	<p>Comprobar el contacto del embrague. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.</p>	<p>Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando se suelta la maneta de embrague con la marcha puesta: "OFF" Cuando se está apretando la maneta de embrague con la marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-9 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-7.</p>
C-7	<p>Anomalía en la ECU.</p>	<p>Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.</p>	
C-8	<p>Borrar el código de avería.</p>		<p>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). Comprobar que no se muestre el código de avería.</p>

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 43

Código de avería	43		
Elemento	Voltaje del sistema de combustible: el voltaje suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible es incorrecto.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	09, 50		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	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. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del relé de corte del circuito de arranque. rojo/azul-rojo/azul Entre el acoplador del relé de corte del circuito de arranque y el conector de la bobina de encendido del cilindro n.-#1. rojo/negro-rojo/negro Entre el conector de la bobina de encendido del cilindro -# 1 y el conector de la bobina de encendido del cilindro n.-#2. rojo/negro-rojo/negro Entre el conector de la bobina de encendido del cilindro -# 2 y el acoplador del interruptor derecho del manillar. rojo/negro-rojo/negro Entre el acoplador del interruptor derecho del manillar y el acoplador del relé del motor del ventilador del radiador. rojo/blanco-rojo/blanco Entre el acoplador del relé del motor del ventilador del radiador y el fusible del encendido. rojo/blanco-rojo/blanco Entre el fusible del encendido y el acoplador del interruptor principal. marrón/rojo-marrón/rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador del relé de arranque. rojo-rojo Entre el acoplador del relé de arranque y la batería. rojo-rojo	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 44

Código de avería		44	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		60	
Pantalla de herramientas		<p>Indicación de código de avería de la EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00 (sin historial) • 01–02: código de avería de cilindro (hay historial) <p>Si falla más de un cilindro, la indicación cambia cada dos segundos para mostrar los códigos de avería de todos los cilindros que fallan en un ciclo que se repite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11: Error de datos en los valores de adaptación de ISC (control de ralentí) (hay historial) 	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Localice el fallo.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 60) 00: Ir al elemento 5. 01: Ir al elemento 2. 02: Ir al elemento 3. 11: Ir al elemento 4.	
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 -# 1.	Cambiar la concentración de CO del cilindro -# 1 y reescribirla en la EEPROM. Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE" en la página 3-11. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a "OFF".	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir el elemento 1. Si se muestra el mismo número, ir al elemento 5.
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 -# 2.	Cambiar la concentración de CO del cilindro -# 2 y reescribirla en la EEPROM. Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE" en la página 3-11. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a "OFF".	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir el elemento 1. Si se muestra el mismo número, ir al elemento 5.
4	La función de diagnóstico indica "11" (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para los valores de adaptación de ISC (control de ralentí).	Gire el interruptor principal a "OFF".	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir el elemento 1. Si se muestra el mismo número, ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 45

Código de avería	45		
Elemento	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor): la ECU no puede apagar la alimentación automáticamente.		
Sistema a prueba de fallos	Se ha podido arrancar el motor/No es posible arrancar el motor (en función de las circunstancias)		
	Se puede conducir el vehículo/No es posible conducir el vehículo (en función de las circunstancias)		
Código de diagnóstico	—		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión de los cables de la batería. Comprobar que los pernos de los terminales de la batería no están flojos.	Conexión incorrecta → Volver a colocar los terminales de los cables de la batería o cambiar los cables de la batería.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador 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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Fusible de repuesto fundido.	Comprobar el fusible de repuesto. Si el fusible de repuesto está fundido, cámbielo. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el fusible de repuesto. rojo-rojo Entre el fusible de repuesto y el acoplador del interruptor principal. rojo-rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador del relé de arranque. rojo-rojo Entre el acoplador del relé de arranque y la batería. rojo-rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador de la ECU. negro/rojo-negro/rojo	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 46

Código de avería	46		
Elemento	Voltaje de carga anómalo.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
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 8-11. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir la operación de mantenimiento.

Código de avería 50

Código de avería	50		
Elemento	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no aparezca en la pantalla.)		
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor		
	No es posible conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	Gire el interruptor principal a "ON". Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería Er-1 (indicación de código de avería)

Código de avería	Er-1 (indicación de código de avería)		
Elemento	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.		
Sistema a prueba de fallos	El motor arranca (no arranca cuando la ECU falla)		
	El vehículo funciona (no funciona cuando la ECU falla)		
Código de diagnóstico	—		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-1 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.	
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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. amarillo/azul–amarillo/azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. amarillo/azul–amarillo/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería n.º En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)

Código de avería		En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
Sistema a prueba de fallos		El motor arranca (no arranca cuando la ECU falla)	
		El vehículo funciona (no funciona cuando la ECU falla)	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
1	Conexión del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobarlo (terminales doblados o rotos y estado de cierre).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. amarillo/azul-amarillo/azul	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Herramienta de diagnóstico Yamaha averiada.	Cambiar la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería Er-2

Código de avería		Er-2	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-2	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. amarillo/azul–amarillo/azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. amarillo/azul–amarillo/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería Er-3

Código de avería		Er-3	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-3	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.	
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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. amarillo/azul-amarillo/azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. amarillo/azul-amarillo/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería Er-4 (indicación de código de avería)

Código de avería		Er-4 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-4 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.	
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". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. amarillo/azul-amarillo/azul Entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el acoplador del conjunto de instrumentos. amarillo/azul-amarillo/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.	

Código de avería Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)

Código de avería		Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
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

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)		
Elemento	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.		
1	<p>Conexión del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha.</p> <p>Comprobar el estado de cierre del acoplador.</p> <p>Desconectar el acoplador y comprobarlo (terminales doblados o rotos y estado de cierre).</p>	<p>Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.</p>	<p>Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON".</p> <p>No se muestra el código de avería → Servicio terminado.</p> <p>Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.</p>
2	<p>Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables.</p> <p>Comprobar el estado de cierre del acoplador.</p> <p>Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).</p>	<p>Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.</p>	<p>Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON".</p> <p>No se muestra el código de avería → Servicio terminado.</p> <p>Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.</p>
3	<p>Continuidad del mazo de cables.</p>	<p>Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables.</p> <p>Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha.</p> <p>amarillo/azul-amarillo/azul</p>	<p>Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON".</p> <p>No se muestra el código de avería → Servicio terminado.</p> <p>Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.</p>
4	<p>Herramienta de diagnóstico Yamaha averiada.</p>	<p>Cambiar la herramienta de diagnóstico Yamaha.</p>	<p>Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON".</p> <p>No se muestra el código de avería → Servicio terminado.</p> <p>Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.</p>
5	<p>Anomalía en la ECU.</p>	<p>Cambiar la ECU.</p> <p>Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.</p>	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

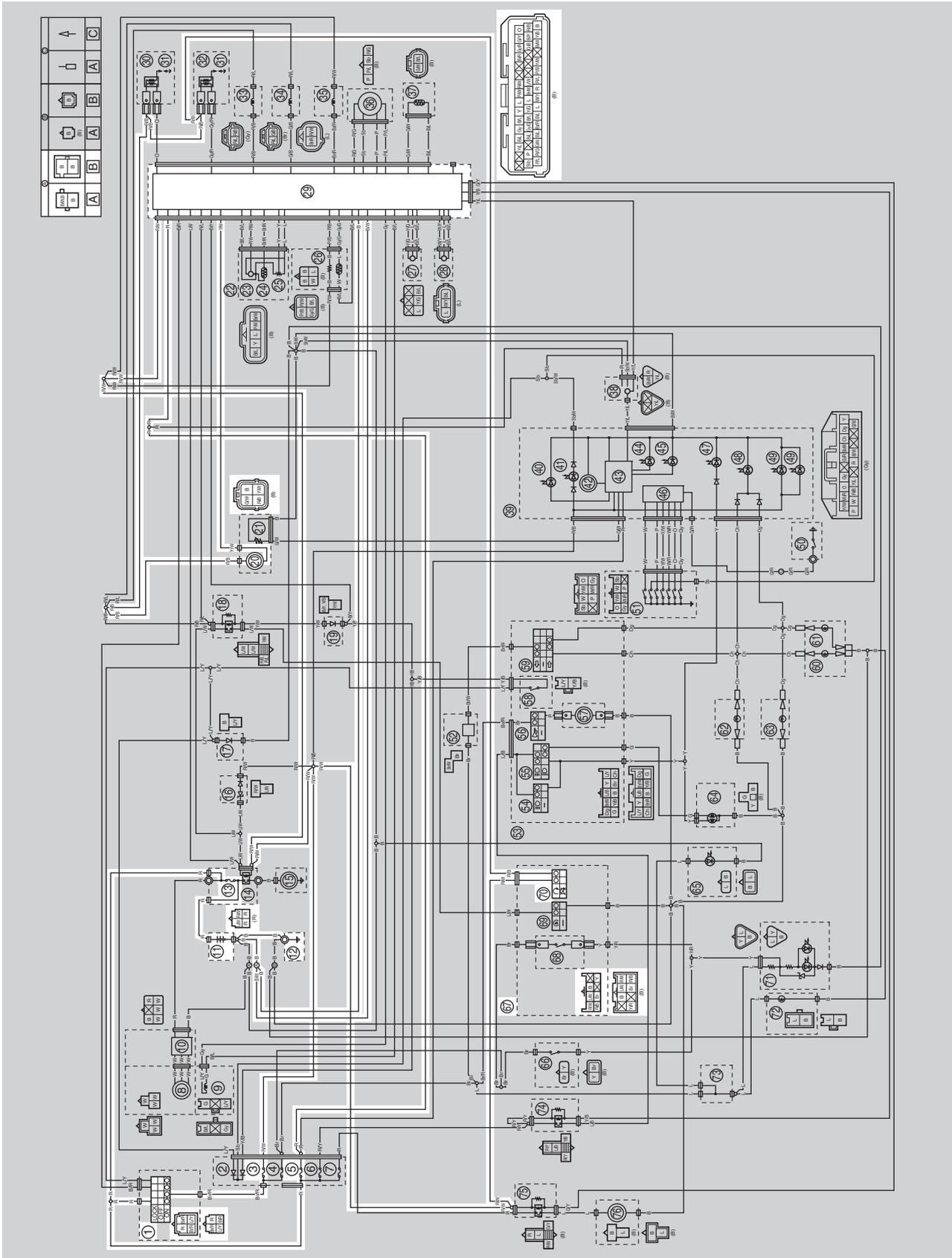
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS20081

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30513

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 1. Interruptor principal
- 3. Fusible del encendido
- 5. Fusible de repuesto
- 11. Batería
- 12. Masa del motor
- 13. Fusible principal
- 20. Bomba de combustible
- 29. ECU (unidad de control del motor)
- 67. Interruptor del manillar (derecha)
- 70. Interruptor de paro del motor
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30514

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Conjuntos de panel lateral
5. Depósito de combustible

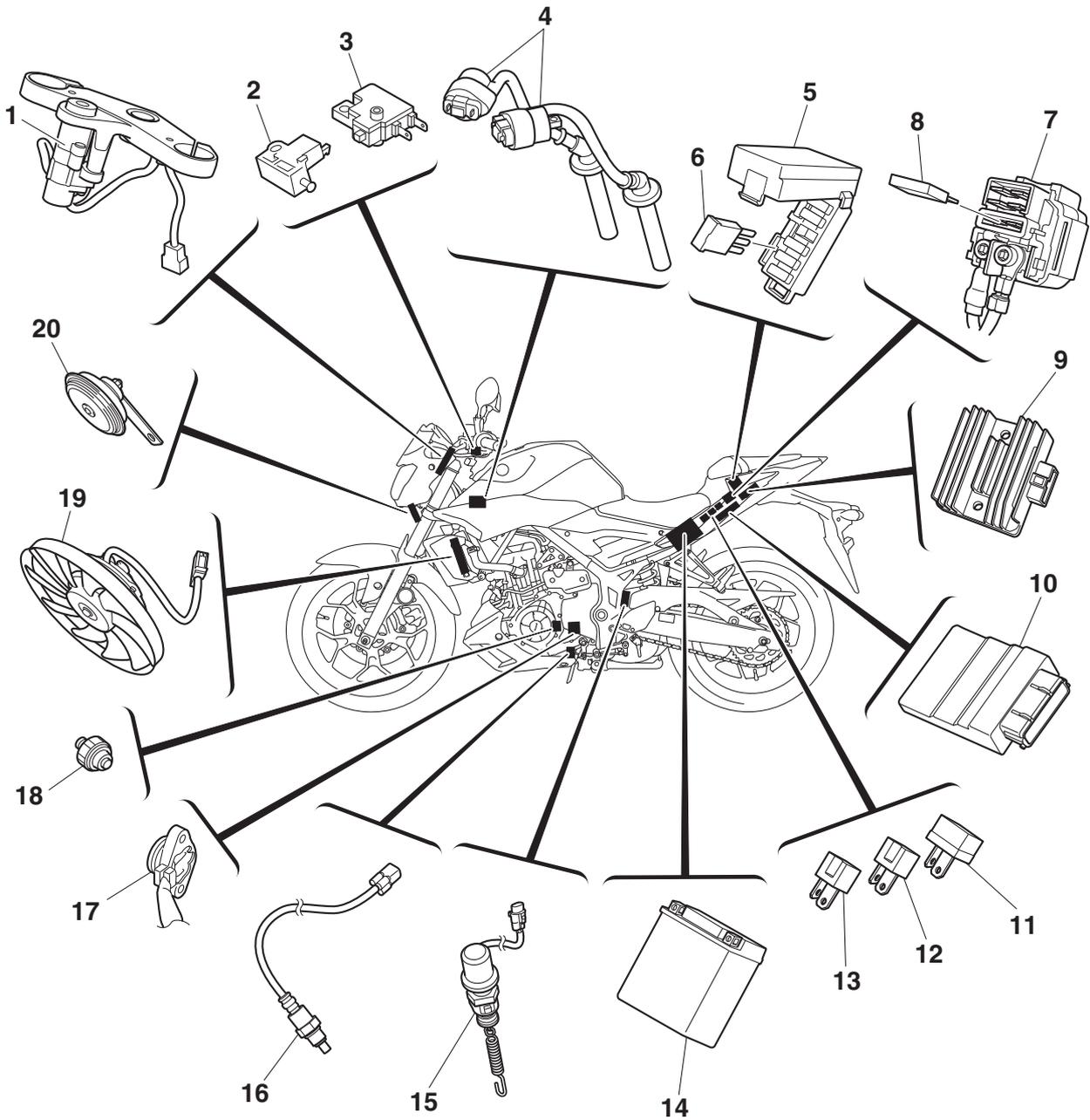
1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-84.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar los terminales de la batería.• Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-79.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• El interruptor de paro del motor está averiado.• Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
5. Comprobar la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-3.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
Correcto ↓		
6. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-71.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-83.		

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS20089

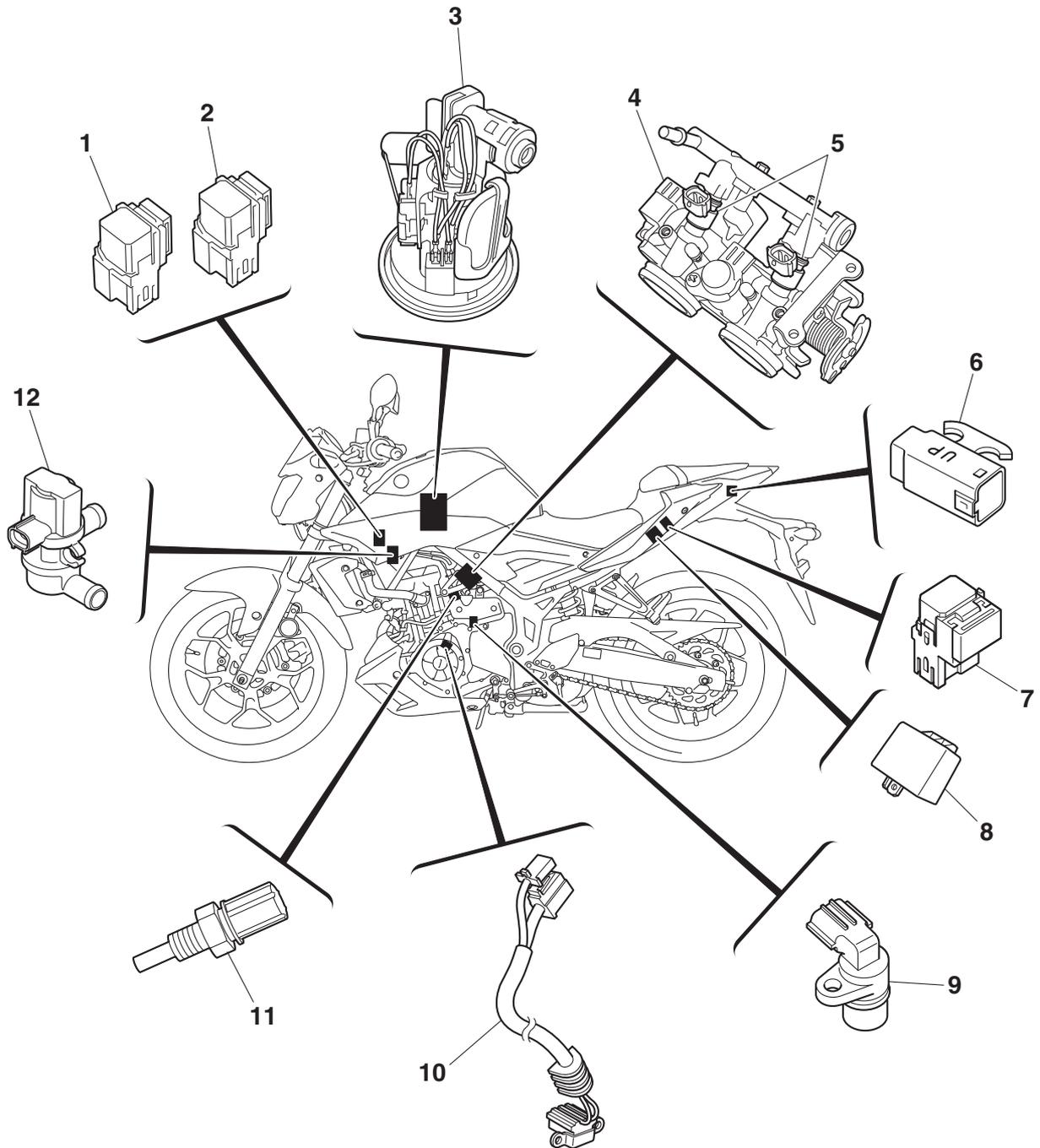
COMPONENTES ELÉCTRICOS



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Interruptor del embrague
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Bobina de encendido
5. Caja de fusibles
6. Diodo 1
7. Relé de arranque
8. Fusible principal
9. Rectificador/regulador
10. ECU (unidad de control del motor)
11. Diodo 2
12. Diodo 3
13. Diodo 4
14. Batería
15. Interruptor de la luz de freno trasero
16. Sensor de O₂
17. Contacto de posición del cambio de marchas
18. Interruptor de presión de aceite
19. Motor del ventilador del radiador
20. Bocina

COMPONENTES ELÉCTRICOS



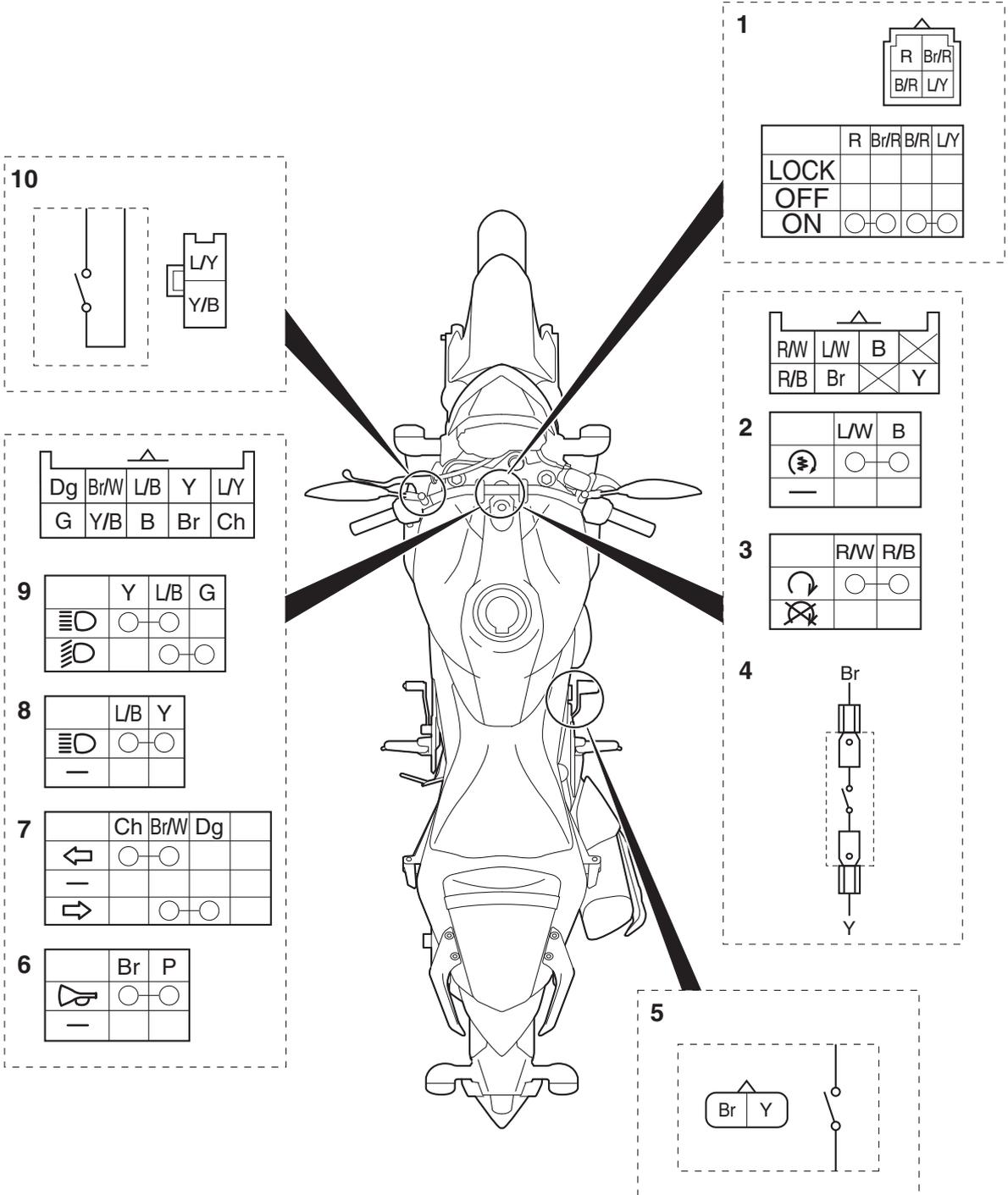
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Relé del faro
2. Relé del motor del ventilador del radiador
3. Bomba de combustible
4. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
5. Inyector de combustible
6. Sensor del ángulo de inclinación
7. Relé de corte del circuito de arranque
8. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
9. Sensor de velocidad
10. Sensor de posición del cigüeñal
11. Sensor de temperatura del refrigerante
12. Solenoide del sistema de inducción de aire

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS30549

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Interruptor de arranque
3. Interruptor de paro del motor
4. Interruptor de la luz de freno delantero
5. Interruptor de la luz de freno trasero
6. Interruptor de la bocina
7. Interruptor de los intermitentes
8. Interruptor de ráfagas
9. Comuntador de luces de cruce/carretera
10. Interruptor del embrague

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

SCA18520

ATENCIÓN

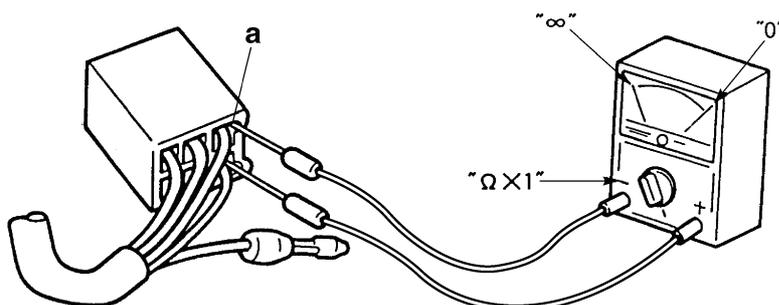
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, evitando aflojar o dañar los cables.



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

NOTA

- Antes de comprobar la continuidad, sitúe el comprobador de bolsillo en "0" y en la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Al comprobar la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.

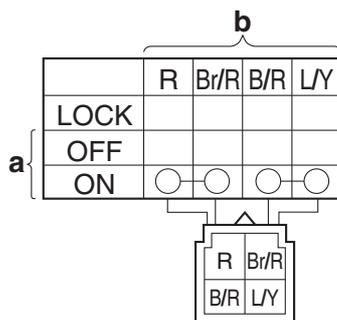


En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por "○—○".

Hay continuidad entre rojo y marrón/rojo, negro/rojo y azul/amarillo cuando se sitúa el interruptor en "ON".



SAS30550

COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

NOTA

No compruebe ninguna de las luces que utilizan LED.

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

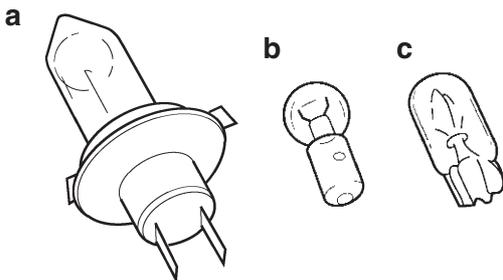
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración de la izquierda se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas "a" se utilizan para los faros y suelen llevar un portalámpara que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas "b" se utilizan para los intermitentes y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas "c" se utilizan para la matrícula y se pueden extraer de sus respectivos casquillos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente es válido para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla

SWA13320

ADVERTENCIA

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

SCA14381

ATENCIÓN

- Sujete bien el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.
- Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verán afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

2. Comprobar:

- Bombilla (continuidad)
(con el comprobador de bolsillo)
No hay continuidad → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**

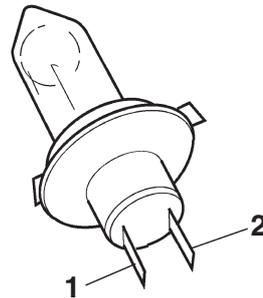
**Comprobador analógico de
bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

Antes de comprobar la continuidad, sitúe el comprobador de bolsillo en "0" y en la amplitud " $\Omega \times 1$ ".



- a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa del comprobador al terminal "2" y compruebe la continuidad.
- b. Si en la indicación se indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.



Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente es válido para todos los casquillos.

1. Comprobar:
 - Casquillo de la bombilla (continuidad)
(con el comprobador de bolsillo)
No hay continuidad → Cambiar.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



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

NOTA

Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.



- a. Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- b. Conecte las sondas del comprobador de bolsillo a los cables respectivos del casquillo.
- c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las indicaciones indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.



SAS30551

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los fusibles.

SCA13680

ATENCIÓN

Para evitar cortocircuitos, sitúe siempre el interruptor principal en “OFF” cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:
 - Sillín del pasajero
 - Tapa central
 Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

2. Comprobar:

- Fusible



- a. Conecte el comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA

Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en “ $\Omega \times 1$ ”.



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

- b. Si el comprobador indica “∞”, cambie el fusible.



3. Cambiar:

- Fusible fundido



- a. 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	30 A	1
Encendido	15 A	1
Faro	15 A	1
Sistema de señalización	7.5 A	1
Motor del ventilador del radiador	7.5 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Repuesto	30 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	7.5 A	1

SWA13310

ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.



4. Instalar:

- Tapa central
 - 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). Ver “DESMONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-84. Ver “MONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-84.
3. Limpie el ISC (control de ralentí). Ver “COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)” en la página 7-8.

4. Ponga a cero los valores de adaptación de control de A/F con la herramienta de diagnóstico Yamaha.

- Ejecute la función de diagnóstico (código n.º 87).

Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-5.



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**

5. Comprobar:

- Ralentí del motor
Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.



**Ralentí del motor
1300–1500 r/min**

SAS31319

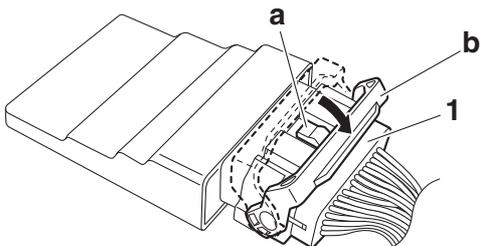
DESMONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)

1. Desconectar:

- Acoplador de la ECU “1”

NOTA

Mientras empuja la parte “a” del acoplador de la ECU, mueva la palanca de bloqueo “b” en la dirección de la flecha que se muestra para desconectar el acoplador.



SAS31320

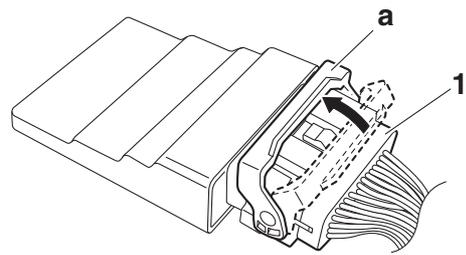
MONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)

1. Conectar:

- Acoplador de la ECU “1”

NOTA

Conecte el acoplador de la ECU y, a continuación, empuje la palanca de bloqueo “a” del acoplador en la dirección de la flecha que se muestra.



SAS30552

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan gas hidrógeno explosivo y contienen un electrólito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.
- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).
- **NO FUME** cuando cargue o manipule baterías.
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTRÓLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- Evite todo contacto con el electrólito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:

EXTERNO

- Piel — Lavar con agua.
- Ojos — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

INTERNO

- Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.

SCA13661

ATENCIÓN

- Esta batería es de tipo VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). No retire nunca las tapas de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.
- El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería VRLA (ácido-plomo con válvula

COMPONENTES ELÉCTRICOS

reguladora) se debe cargar de acuerdo con el método de carga adecuado. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrolito caerá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.

NOTA

Puesto que las baterías VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrolito. Por tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales.

1. Extraer:

- Sillín del pasajero
- Tapa central
- Sillín del conductor

Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

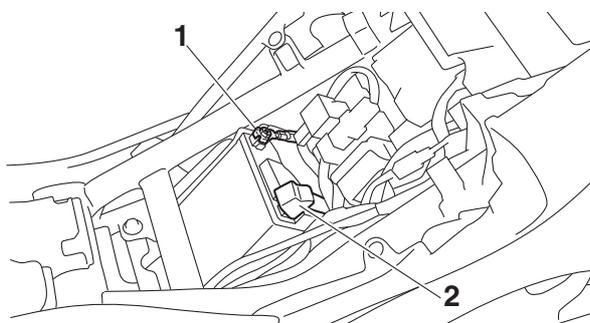
2. Desconectar:

- 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

a. Conecte un comprobador de bolsillo a los terminales de la batería.

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

NOTA

- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando el terminal positivo de la batería está desconectado).
- No es necesario cargar la batería cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

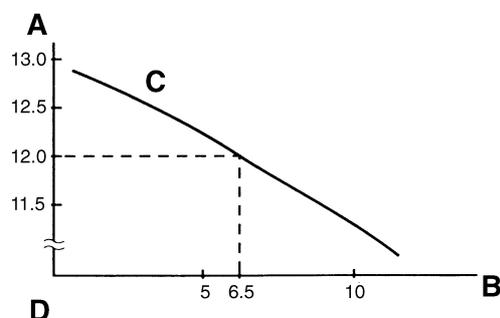
b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en los cuadros y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo

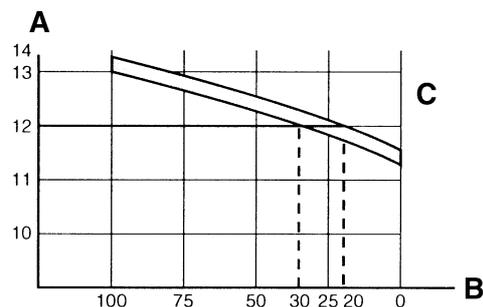
Voltaje en circuito abierto = 12.0 V

Tiempo de carga = 6.5 horas

Carga de la batería = 20–30%



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
- B. Tiempo de carga (horas)
- C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
- D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrolito.



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
- B. Estado de carga de la batería (%)
- C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

5. Cargar:

- Batería (consulte el método de carga correspondiente)

SWA13300

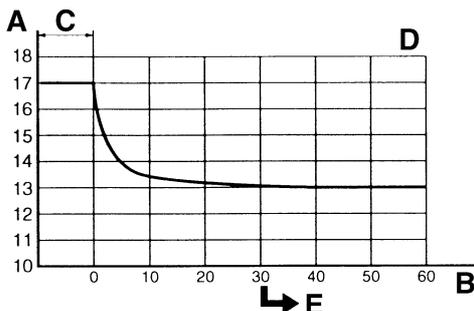
⚠️ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

SCA13671

⚠️ ATENCIÓN

- No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el recalentamiento de la batería y dañar las placas.
- Si no es posible regular la intensidad del cargador, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.
- Desmonte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería).
- Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.
- Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.
- Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.
- Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!
- Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.



A. Voltaje en circuito abierto (V)

- B. Tiempo (minutos)
- C. Cargando
- D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
- E. Comprobar el voltaje en circuito abierto.



Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA

Ajuste el voltaje de carga en 16–17 V. Si el voltaje es menor, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, la batería se sobrecargará.

- Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar La batería está en buen estado.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar Cambiar la batería.

- Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
- Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener la corriente de carga estándar.
- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

- 12.8 V o más --- La carga está completa.
- 12.7 V o menos --- Se debe recargar.
- Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.



Método de carga con un cargador de voltaje constante

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea de 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

- e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

6. Instalar:

- Batería
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

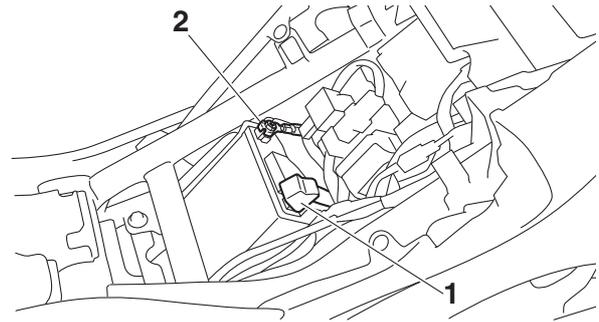
7. Conectar:

- Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA13630

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo "2".



8. Comprobar:

- Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.

9. Lubricar:

- Terminales de la batería



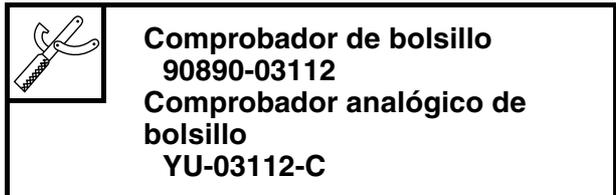
10. Instalar:

- Sillín del conductor
- Tapa central
- Sillín del pasajero
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30553

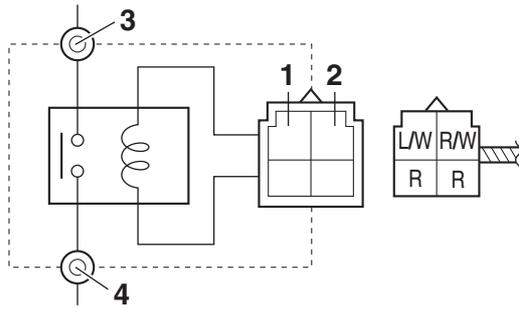
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé como se muestra.
Compruebe el funcionamiento del relé.
Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque

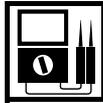


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



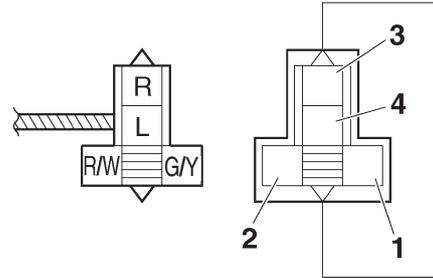
Funcionamiento del relé
Continuidad
(entre "3" y "4")

2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

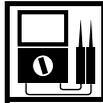


Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del motor del ventilador del radiador

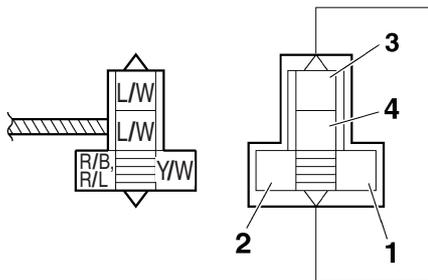


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

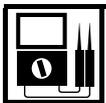


Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé de corte del circuito de arranque

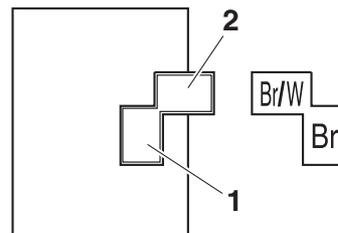


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé de los intermitentes/luces de emergencia

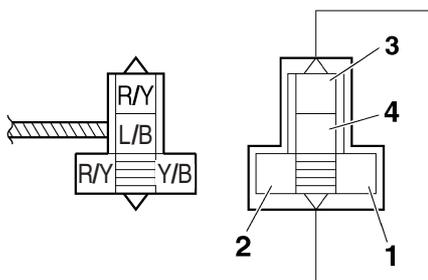


1. Cable positivo de la batería
2. Cable negativo de la batería



Resultado
El relé funciona → Correcto
El relé no funciona → Cambiar.

Relé del faro



1. Terminal positivo de la batería

SAS30555

COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS

1. Comprobar:
 - Diodos
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

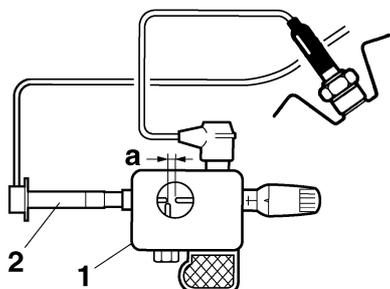
NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- Desconecte la tapa de la bujía.
- Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Oppama
pet-4000
YM-34487



2. Tapa de bujía
- c. Gire el interruptor principal a la posición "ON" y sitúe el interruptor de paro del motor en "O".
- d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
- e. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque "⊕" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS30560

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal).



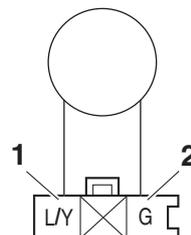
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
192–288 Ω

- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador azul/amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador verde "2"



- Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS30561

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

- Extraer:
 - Sensor del ángulo de inclinación
- Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación Fuera del valor especificado → Cambiar.



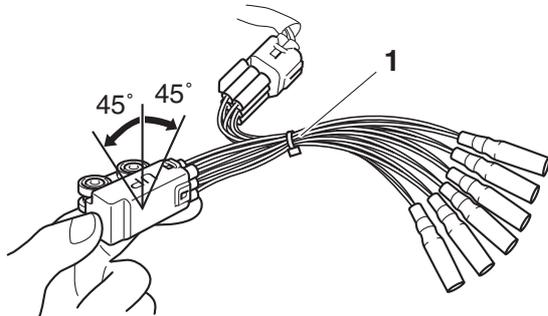
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Menos de 45°: 0.4–1.4 V
Más de 45°: 3.7–4.4 V

- 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.
- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al mazo de cables de prueba—sensor del ángulo de inclinación (6P).



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



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Gire el sensor del ángulo de inclinación a 45°.
- Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.



SAS30562

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

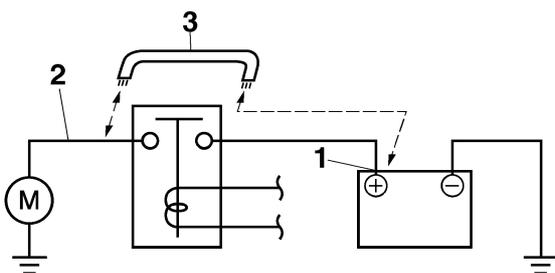
- Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 4. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-8.

- 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.**



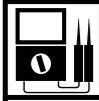
- Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.



SAS30566

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

- Desconectar:
 - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal).



Resistencia de la bobina del estátor
0.216–0.324 Ω (W-W)



- Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

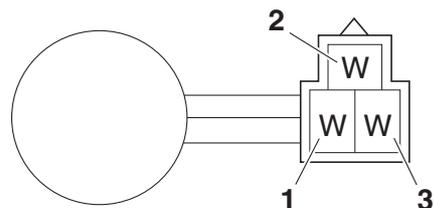


Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con
tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador blanco "2"

- Sonda positiva del comprobador blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador blanco "3"

- Sonda positiva del comprobador blanco "2"
- Sonda negativa del comprobador blanco "3"



- Mida la resistencia de la bobina del estátor.



COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS30680

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR

- Comprobar:
 - Voltaje de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



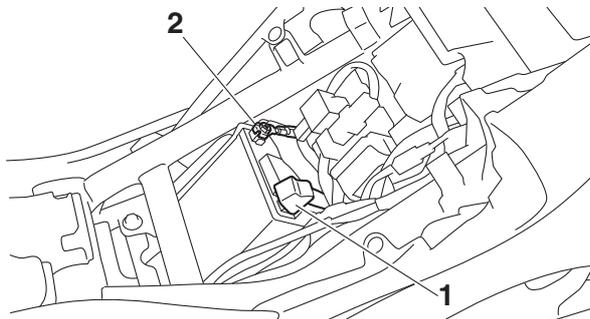
Voltaje de carga
14.1–14.9 V a 5000 rpm

- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) a los terminales de la batería, como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador
Terminal positivo de la batería "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal negativo de la batería "2"

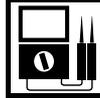


- Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
- Mida el voltaje de carga.

SAS30573

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

- Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible (de la bomba de combustible)
- Extraer:
 - Depósito de combustible
- Extraer:
 - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
- Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



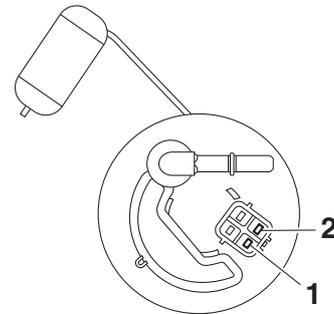
Resistencia del medidor (lleno)
10.0–14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
267.0–273.0 Ω

- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10/\times 100$) a los terminales del medidor de combustible, como se muestra.

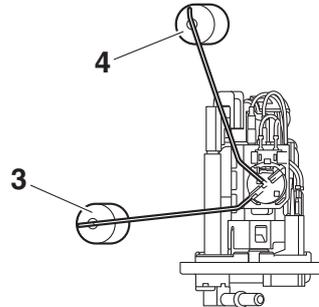


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bomba de combustible "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bomba de combustible "2"



- Desplace el flotador del medidor de combustible a la posición de nivel mínimo "3" y máximo "4".



- Mida la resistencia del medidor de combustible.

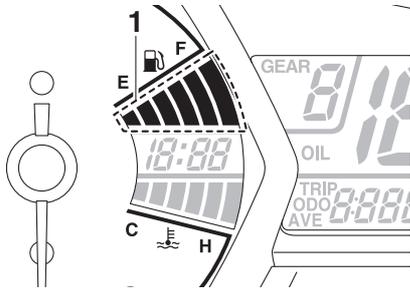
SAS31372

COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de combustible.

- Comprobar:
 - Indicador de combustible "1" (Sitúe el interruptor principal en "ON".)
La luz de alarma se enciende durante unos segundos y luego se apaga → La luz de alarma está correcta.
La luz de alarma no se enciende → Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma parpadea ocho veces, luego se apaga durante 3 segundos en un ciclo repetido (detectado fallo en el medidor de combustible) → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



SAS30576

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

- Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor de velocidad Fuera del valor especificado → Cambiar.



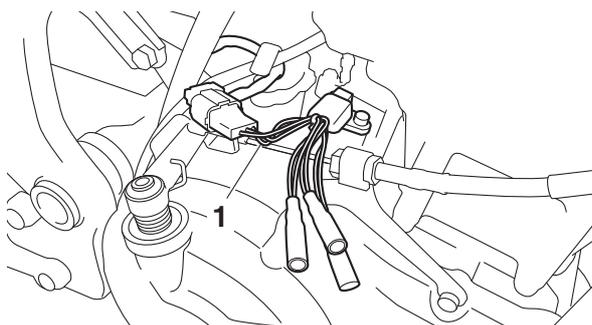
Ciclo de lectura del voltaje de salida
0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V

- Conecte el sensor de presión S (3P) del mazo de cables de prueba "1" al sensor de velocidad y al mazo de cables, como se muestra.
- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (lado del mazo de cables) como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C
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 blanco/amarillo (color del mazo de cables)
- Sonda negativa del comprobador negro/azul (color del mazo de cables)



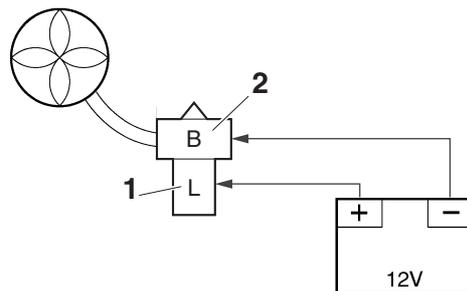
- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Levante la rueda trasera y gírela lentamente.
- Mida el voltaje de los cables blanco/amarillo y negro/azul. Con cada giro completo de la rueda trasera, la indicación del voltaje debe pasar cíclicamente de 0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V.

SAS30577

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

- Comprobar:
 - Motor del ventilador del radiador Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.
- Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
 - Conecte la batería (12 V CC) como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador azul "1"
- Sonda negativa del comprobador negro "2"



- Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

SAS30578

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

- Extraer:
 - Sensor de temperatura del refrigerante Ver "CULATA" en la página 5-21.

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.

- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante Fuera del valor especificado → Cambiar.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



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 de bolsillo ($\Omega \times 1$ k) al sensor de temperatura del refrigerante, como se muestra.

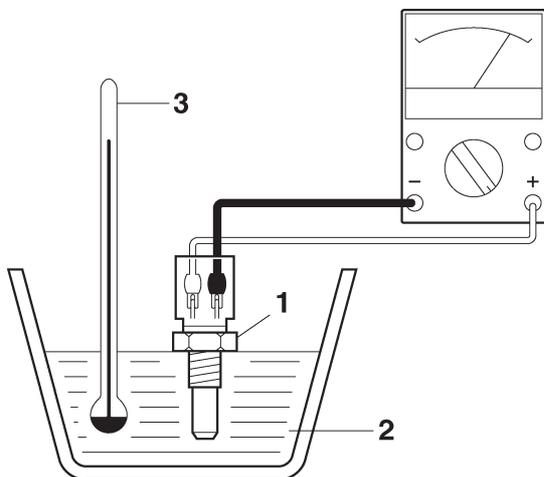


Comprobador de bolsillo
 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
 YU-03112-C

- 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
 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

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.



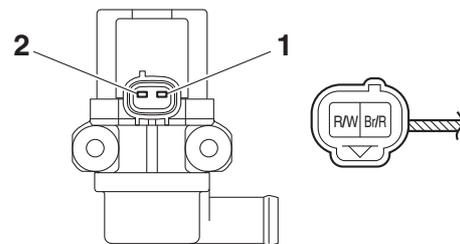
Resistencia del solenoide
 18–22 Ω

- a. Desconecte el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del solenoide.
 b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire, como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → Terminal “1” del solenoide del sistema de inducción de aire
- Sonda negativa del comprobador → Terminal “2” del solenoide del sistema de inducción de aire



- c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

SAS31088

COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS

1. Extraer:
 • Tapa del piñón motor
 Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-80.
 • 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.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL	9-1
EL MOTOR NO ARRANCA	9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO	9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS	9-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS	9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	9-2
LAS MARCHAS SALTAN	9-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE	9-2
RECALENTAMIENTO	9-3
EXCESO DE REFRIGERACIÓN	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
DIRECCIÓN INESTABLE	9-3
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	9-5
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO	9-5
ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA PANTALLA O LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	9-6
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES	9-6
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES	9-9

SAS20090

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS30599

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Ver en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y cambio de piezas.

SAS30600

EL MOTOR NO ARRANCA

Motor

1. Cilindro(s) y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta del cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula defectuoso
 - Válvula agarrotada
2. Pistón(es) y aro(s) de pistón
 - Aro de pistón montado incorrectamente
 - Aro de pistón dañado, desgastado o debilitado
 - Aro de pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire montado incorrectamente
 - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Tubo respiradero del depósito de combustible obstruido
 - Tubo de desbordamiento del depósito de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
 - Tubo de combustible obstruido o dañado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
 - Filtro de desbordamiento obstruido
 - Unidad de relés (relé de la bomba de combustible) averiada
3. Cuerpo(s) de mariposa
 - Combustible alterado o contaminado

- Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible montado incorrectamente
3. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
4. Bobina(s) de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Llave recta del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Sensor de posición del cambio averiado
 - Contacto del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Sensor de posición del cambio averiado
 - Relé de corte del circuito de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado

SAS30601

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro(s) y culata
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
 - Unidad ISC (control de ralentí) averiada
 - Cuerpos de mariposa incorrectamente sincronizados
 - Holgura incorrecta del puño del acelerador

- Cuerpo de la mariposa ahogado
- Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
3. Bobina(s) de encendido
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
 - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Llave recta del rotor del alternador rota

SAS30602

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "EL MOTOR NO ARRANCA" on page 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Cuerpo de la mariposa averiado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

SAS30603

ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar

Consultar "El embrague arrastra".

SAS30604

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Barra de cambio ajustada incorrectamente
- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS30605

LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura del tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS30849

ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague armado incorrectamente
 - Cable de embrague incorrectamente ajustado
 - Muelle del embrague flojo o fatigado
 - Placa de fricción desgastada
 - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular de los muelles del embrague
 - Placa de presión doblada
 - Disco de embrague doblado
 - Placa de fricción deformada
 - Barra de tracción del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Marcas no alineadas
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS30607

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
 - Culata y pistón(es)
 - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta
 - Calidad del aceite inferior

Sistema de refrigeración

1. Refrigerante
 - Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
 - Radiador dañado o con fugas
 - Tapón del radiador defectuoso
3. Bomba de agua
 - Bomba de agua dañada o averiada
4. Termostato
 - El termostato permanece cerrado
5. Tubos(s) y tubería(s)
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

SAS30608

EXCESO DE REFRIGERACIÓN

Sistema de refrigeración

1. Termostato
 - El termostato permanece abierto

SAS30609

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

- Pastilla de freno desgastada

- Disco de freno desgastado
- Aire en el sistema de freno hidráulico
- Fuga de líquido de frenos
- Conjunto de pinza de freno defectuoso
- Junta de la pinza de freno defectuosa
- Perno de unión flojo
- Tubo de freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS30610

BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Perno de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del perno de la varilla del amortiguador dañado
- Junta tórica del perno de la tapa de la horquilla delantera agrietada o dañado

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañado
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS30611

DIRECCIÓN INESTABLE

Manillar

- Manillar doblado o montado incorrectamente

Componentes de la columna de la dirección

- Soporte superior montado incorrectamente
- Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
- Vástago de la dirección doblado
- Cojinete de bolas o guía de cojinete dañados

Barra(s) de la horquilla delantera

- Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
- Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
- Muelle de la horquilla roto
- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado

Basculante

- Cojinete o manguito desgastados
- Basculante doblado o dañado

Conjunto amortiguador trasero

- Muelle del amortiguador trasero averiado
- Fuga de aceite

Neumático(s)

- Presión de los neumáticos incorrecta
- Desgaste desigual de los neumáticos

Rueda(s)

- Equilibrado incorrecto de las ruedas
- Llanta de fundición deformada
- Cojinete de rueda dañado
- Eje de la rueda doblado o flojo
- Descentramiento excesivo de la rueda

Bastidor

- Bastidor doblado
- Tubo de la columna de la dirección dañado
- Guía de cojinete montada incorrectamente

SAS30612

SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Rectificador/regulador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Interruptor de la luz de freno averiado
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Conjunto de piloto trasero/luz de freno averiado

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS20116

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31118

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” on page 8-34.

Código de avería	Elemento
12	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
14	Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema de tubos (tubo obstruido o flojo).
15	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.
16	Sensor de posición de la mariposa: detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia).
19	Cable negro/rojo de la ECU: se ha detectado que el cable negro/rojo de la ECU está roto o desconectado.
21	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
24	Sensor de O ₂ : no se reciben señales normales. del sensor de O ₂ .
30	Cierre detectado.
33	Bobina de encendido del cilindro #1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #1.
34	Bobina de encendido del cilindro #2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #2.
39	Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.
41	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.
42	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.
	Contacto de posición del cambio de marchas: detectado circuito abierto o cortocircuito.
	Contacto del embrague: detectado circuito abierto o cortocircuito.
43	Voltaje del sistema de combustible: el voltaje suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible es incorrecto.
44	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
45	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor): la ECU no puede apagar la alimentación automáticamente.
46	Voltaje de carga anómalo.
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no aparezca en la pantalla).
70	Tope del ralenti

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31373

ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA PANTALLA O LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” on page 8-34.

Código de avería	Elemento
Er-1 (indicación de código de avería)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.
En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Er-2	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.
Er-3	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.
Er-4 (indicación de código de avería)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.
Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

SAS31120

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
01	Señal del sensor de posición de la mariposa <ul style="list-style-type: none"> • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta 	14–20 97–107	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Sitúe el interruptor de paro del motor en “○” y, a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque “⊗”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
05	Temperatura del aire	Muestra la temperatura del aire.	Comparar la temperatura del aire medida con el valor que muestra el indicador.
06	Temperatura del refrigerante	Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: muestra la temperatura del refrigerante en ese momento.	Comparar la temperatura medida del refrigerante con el valor que muestra el indicador.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
07	Pulsos del sensor de velocidad	Pulso del sensor de velocidad 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 <ul style="list-style-type: none"> • Vertical • Volcado 	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación 0.4–1.4 3.7–4.4	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 45 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Sitúe el interruptor de paro del motor en “○” y compare el voltaje medido de la batería con el valor indicado en el medidor. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).
20	Cable negro/rojo de la ECU <ul style="list-style-type: none"> • Señal normal • Señal anómala 	ON OFF	—
21	Interruptor de punto muerto y contacto del embrague <ul style="list-style-type: none"> • El cambio está en punto muerto • Hay una marcha puesta o la maneta de embrague no está apretada • Se está apretando la maneta de embrague con una marcha puesta 	ON OFF ON	Accionar el cambio y la maneta de embrague.
60	Indicación de código de avería de la EEPROM <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 <ul style="list-style-type: none"> • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada). 01–02 (código de avería de cilindro) <ul style="list-style-type: none"> • (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)]	— —

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
61	Indicación del código del historial de fallos <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 Códigos de avería 12–70 <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, la indicación repite la misma secuencia). 	— —
62	Eliminación del código del historial de fallos <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 <ul style="list-style-type: none"> • Muestra el número total de fallos, incluidos los actuales, que se han producido desde que se eliminó el historial por última vez. (Por ejemplo, si ha habido tres fallos, se muestra "03"). 	— Guardar el historial de fallos en el ordenador y, a continuación, eliminar los códigos de avería.
63	Restablecimiento del código de avería (solo código de avería n.º 24) <ul style="list-style-type: none"> • Ningún código de avería • Hay un código de avería 	00 Código de avería n.º 24	— Guardar el historial de fallos en el ordenador y, a continuación, eliminar los códigos de avería.
67	Indicación del estado de adaptación de ISC (control de ralentí) Borrado de datos de adaptación de ISC (control de ralentí)	00 Se han borrado los datos de adaptación de ISC (control de ralentí). 01 No es necesario borrar los datos de adaptación de ISC (control de ralentí). 02 Es necesario borrar los datos de adaptación de ISC (control de ralentí).	Para borrar los datos de adaptación de ISC (control de ralentí), mover el interruptor de paro del motor de "⊗" a "○" 3 veces en 5 segundos.
70	Número de control	0–254 [-]	—
87	Indicación del estado de puesta a cero de datos de adaptación del control de A/F Puesta a cero de datos de adaptación del control de A/F	00 Se han puesto a cero los datos de adaptación del control de A/F. "01" se mostrará de nuevo cuando el interruptor principal se sitúe en "OFF". 01 "01" se muestra siempre cuando el interruptor principal se sitúa en "ON".	Para poner a cero los datos de adaptación del control de A/F, haga clic en el botón "Action" en la pantalla de función de diagnóstico 3 veces en 5 segundos.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31121

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
30	Bobina de encendido del cilindro #1	Acciona la bobina de encendido del cilindro #1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
31	Bobina de encendido del cilindro #2	Acciona la bobina de encendido del cilindro #2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
36	Inyector #1	Acciona el inyector #1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el inyector.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido para comprobar si el inyector #1 se activa cinco veces.
37	Inyector #2	Acciona el inyector #2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el inyector.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido para comprobar si el inyector #2 se activa cinco veces.
48	Válvula de corte de aire	Acciona la válvula de corte de aire cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona la válvula de corte de aire.	Comprobar el ruido de funcionamiento del combustible de la válvula de corte de aire cinco veces.
50	Bomba de combustible	Acciona la bomba de combustible cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona la bomba de combustible.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si la bomba de combustible actúa cinco veces.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador "CHECK" y "🔧" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el relé.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el relé del motor del ventilador del radiador se acciona cinco veces.
52	Relé del faro	Acciona el relé del faro cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador "CHECK" y "🔧" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el relé.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el relé del faro se acciona cinco veces.
54	Válvula ISC	Cierra completamente la válvula del ISC y, a continuación, abre la válvula. Cierra completamente la válvula del ISC y, a continuación, abre la válvula. Esta operación dura aproximadamente 6 segundos. El indicador "CHECK" y "🔧" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan durante la operación.	La unidad ISC vibra cuando funciona la válvula de ISC.

DIAGRAMA ELÉCTRICO**MTN320 2017**

1. Interruptor principal
2. Diodo 1
3. Fusible del encendido
4. Fusible del sistema de señalización
5. Fusible de repuesto
6. Fusible del faro
7. Fusible del motor del ventilador del radiador
8. Magneto C.A.
9. Sensor de posición del cigüeñal
10. Rectificador/regulador
11. Batería
12. Masa del motor
13. Fusible principal
14. Relé de arranque
15. Motor de arranque
16. Diodo 2
17. Diodo 3
18. Relé de corte del circuito de arranque
19. Diodo 4
20. Bomba de combustible
21. Medidor de combustible
22. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
23. Sensor de presión del aire de admisión
24. Sensor de temperatura del aire de admisión
25. Sensor de posición de la mariposa
26. Sensor de O₂
27. Sensor del ángulo de inclinación
28. Sensor de velocidad
29. ECU (unidad de control del motor)
30. Bobina de encendido #1
31. Bujía
32. Bobina de encendido #2
33. Inyector de combustible #1
34. Inyector de combustible #2
35. Solenoide del sistema de inducción de aire
36. Unidad ISC (control de ralentí)
37. Sensor de temperatura del refrigerante
38. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
39. Conjunto de instrumentos
40. Luz de alarma de presión de aceite
41. Luz indicadora de punto muerto
42. Tacómetro
43. Pantalla multifunción 1
44. Luz de alarma de avería del motor
45. Luz indicadora de la sincronización del cambio
46. Pantalla multifunción 2
47. Indicador de luz de carretera
48. Luz indicadora de intermitentes
49. Luz de los instrumentos
50. Interruptor de presión de aceite
51. Contacto de posición del cambio de marchas
52. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
53. Interruptor del manillar (izquierda)
54. Interruptor de ráfagas
55. Comutador de luces de cruce/carretera
56. Interruptor de la bocina

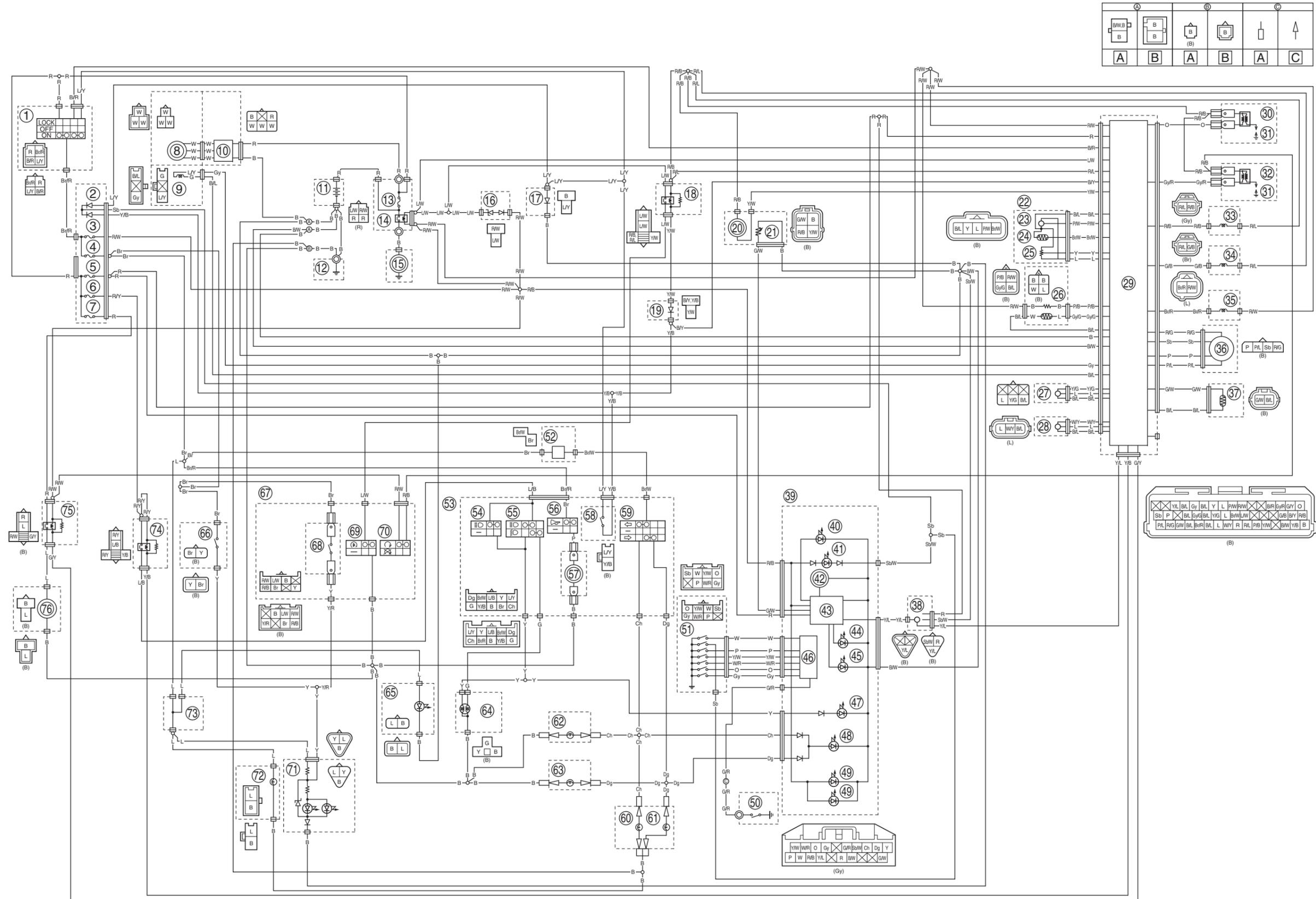
57. Bocina
58. Interruptor del embrague
59. Interruptor de los intermitentes
60. Luz del intermitente trasero (izquierda)
61. Luz del intermitente trasero (derecha)
62. Luz del intermitente delantero (izquierda)
63. Luz del intermitente delantero (derecha)
64. Faro
65. Luz de posición delantera
66. Interruptor de la luz de freno trasero
67. Interruptor del manillar (derecha)
68. Interruptor de la luz de freno delantero
69. Interruptor de arranque
70. Interruptor de paro del motor
71. Piloto trasero/luz de freno
72. Luz de la matrícula
73. Conector de la luz de la matrícula
74. Relé del faro
75. Relé del motor del ventilador del radiador
76. Motor del ventilador del radiador
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
- C. Cable secundario del contacto de presión de aceite

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
G/B	Verde/Negro
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
P/B	Rosa/Negro
P/L	Rosa/Azul
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/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



MTN320 2017
DIAGRAMA ELÉCTRICO



A	B	A	B	A	C

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MTN320 2017
DIAGRAMA ELÉCTRICO

