



YAMAHA

2015

MANUAL DE SERVICIO

YZFR3F

R3

2YP-F8197-S0

SAS20002

YZFR3F
MANUAL DE SERVICIO
©2015 PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing
Primera edición, marzo de 2015
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing
queda expresamente prohibido.

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 en 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.

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”.
- 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.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA
Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvula

6

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-23.
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	

5-30

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

3

NOTA
Después de cambiar la guía de la válvula, rectifique el asiento.

5

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

7

Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.

Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)

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)

NOTA
• Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.

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
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-2
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-3
PANTALLA MULTIFUNCIÓN	1-5
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-11
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-11
REPUESTOS	1-11
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-11
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS	1-11
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-12
ANILLOS ELÁSTICOS	1-12
PIEZAS DE GOMA	1-12
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO	1-13
FIJACIONES RÁPIDAS	1-13
SISTEMA ELÉCTRICO	1-14
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-19

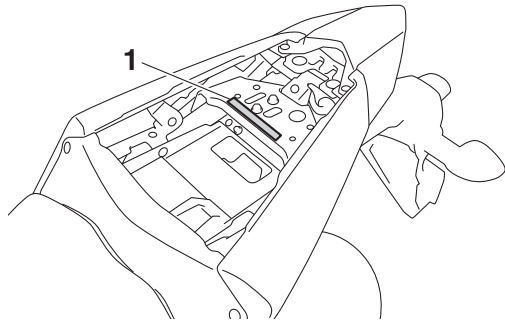
SAS20007

IDENTIFICACIÓN

SAS30002

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

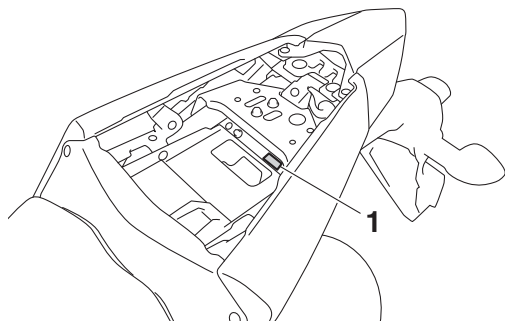
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el bastidor, debajo del sillín del pasajero.



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

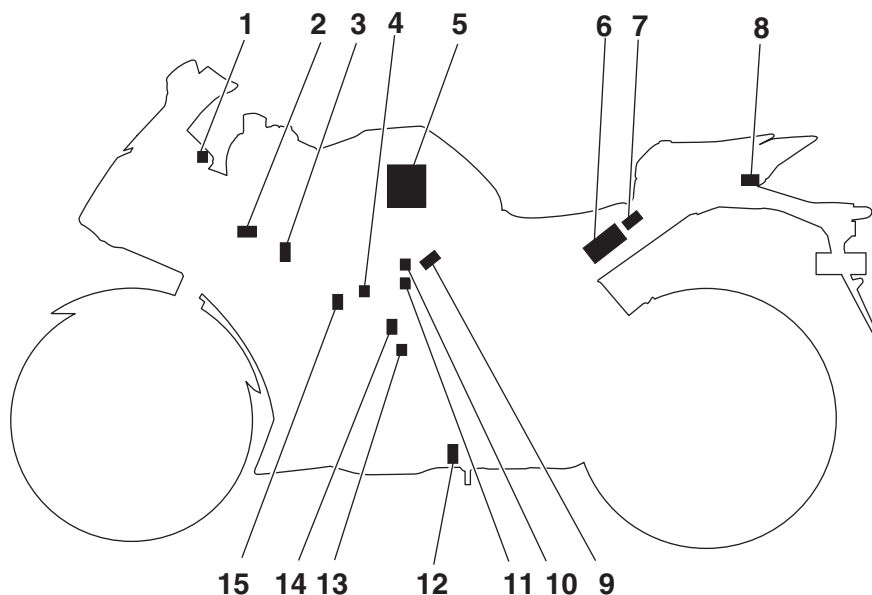
SAS30005

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

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

A pesar de que haya un mismo volumen de aire de admisión, el volumen de combustible necesario varía en función de las condiciones de funcionamiento del motor, tales como aceleración, deceleración o funcionamiento con carga pesada. A los carburadores que dosifican el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares que permiten obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a las constantes variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor. La exigencia de un mayor rendimiento del motor y unos gases de escape más limpios hace necesario controlar la proporción de aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para satisfacer dicha necesidad, en este modelo se ha adoptado un sistema de inyección de combustible (FI) controlado electrónicamente en lugar del sistema convencional de carburador. Con este sistema se puede conseguir la proporción de aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento mediante el uso de un microprocesador que regula el volumen del combustible inyectado en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diferentes sensores.

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



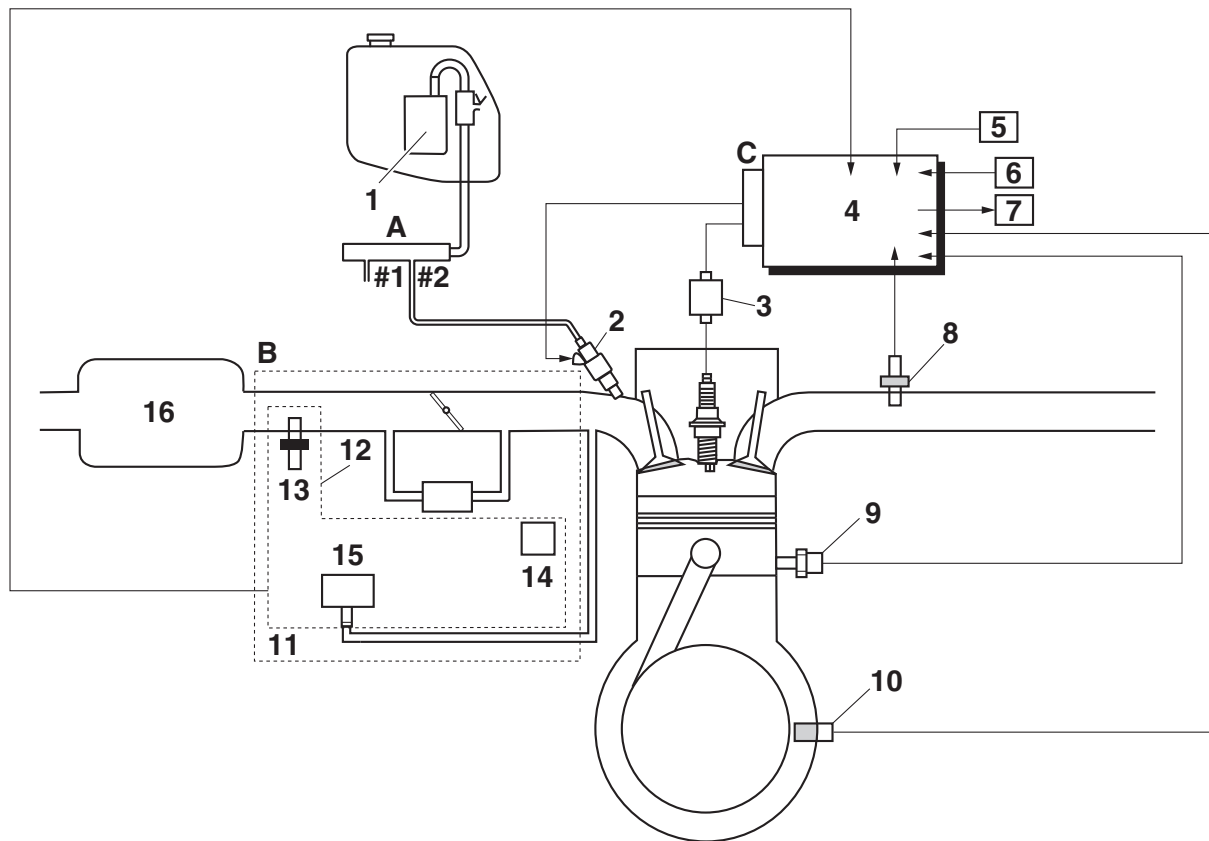
- | | |
|---|---|
| 1. Luz de alarma de avería del motor | 9. Inyectores de combustible |
| 2. Bobinas de encendido | 10. Unidad ISC (control de ralentí) |
| 3. Solenoide del sistema de inducción de aire | 11. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa |
| 4. Sensor de temperatura del refrigerante | 12. Sensor de O ₂ |
| 5. Bomba de combustible | 13. Sensor de posición del cigüeñal |
| 6. Batería | 14. Sensor de velocidad |
| 7. ECU (unidad de control del motor) | 15. Bujías |
| 8. Sensor del ángulo de inclinación | |

SAS30617

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La bomba de combustible suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador de presión mantiene la presión del combustible que se aplica al inyector en un nivel determinado. Consecuentemente, cuando la señal procedente de la ECU activa el inyector, el paso de combustible se abre y el combustible se inyecta en el colector de admisión solamente mientras el paso permanece abierto. Por lo tanto, cuanto más tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), mayor volumen de combustible se suministra. Por el contrario, cuanto menos tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), menor volumen de combustible se suministra.

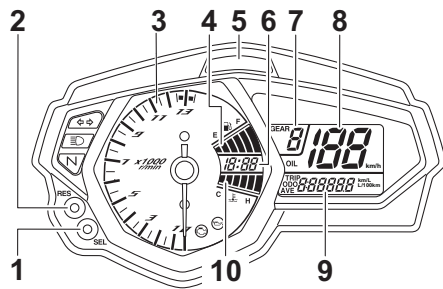
La ECU controla la duración y la sincronización de la inyección. Las señales transmitidas por el sensor de posición de la mariposa, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor del ángulo de inclinación, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor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



1. Bomba de combustible
 2. Inyector de combustible
 3. Bobina de encendido
 4. ECU (unidad de control del motor)
 5. Sensor de velocidad
 6. Sensor del ángulo de inclinación
 7. Unidad ISC (control de ralentí)
 8. Sensor de O₂
 9. Sensor de temperatura del refrigerante
 10. Sensor de posición del cigüeñal
 11. Cuerpo de la mariposa
 12. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
 13. Sensor de temperatura del aire de admisión
 14. Sensor de posición de la mariposa
 15. Sensor de presión del aire de admisión
 16. Caja del filtro de aire
- A. Sistema de combustible
B. Sistema de aire
C. Sistema de control

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

SWA12423

⚠ ADVERTENCIA

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

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

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

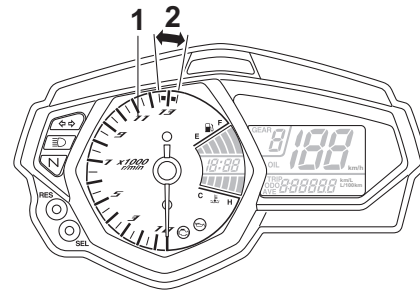
NOTA

No olvide girar la llave a la posición "○" antes de utilizar los botones "SEL" y "RES", excepto para ajustar el modo de control de la luz indicadora de sincronización del cambio.

Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

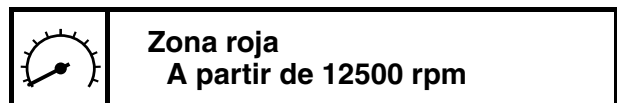
El tacómetro permite al conductor observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia adecuados.

Al girar la llave a la posición "○", el tacómetro recorre toda la escala de rpm y luego vuelve a cero rpm a fin de comprobar el circuito eléctrico.

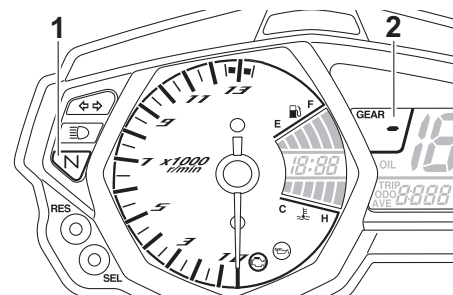
SCA19660

ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.



Reloj



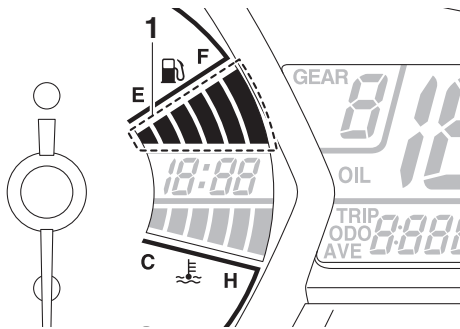
1. Reloj

El reloj se muestra cuando se gira la llave a "○".

[Puesta en hora del reloj]

1. Gire la llave a la posición "○".
2. Pulse los botones "SEL" y "RES" simultáneamente durante al menos dos segundos.
3. Cuando los dígitos de las horas empiecen a parpadear, pulse 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

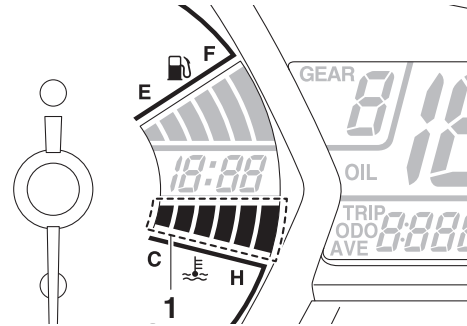
El indicador de combustible indica la cantidad de combustible que contiene el depósito. Al girar la llave a la posición "○", los segmentos del indicador del nivel de combustible recorren una vez toda la escala del indicador y luego vuelven a la indicación actual para comprobar el circuito eléctrico.

Los segmentos del indicador desaparecen hacia la "E" (vacío) a medida que disminuye el nivel de combustible. Cuando empiece a parpadear el último segmento, llene el depósito lo antes posible.

NOTA

Este indicador de combustible está provisto de un sistema de autodiagnóstico. Si se detecta un problema en el circuito eléctrico, se repite el ciclo siguiente hasta que se corrige el fallo: los segmentos de nivel de combustible parpadearan ocho veces y luego se apagan durante aproximadamente tres segundos. En ese caso, pida a un concesionario Yamaha que revise el circuito eléctrico.

Indicador de temperatura del refrigerante



1. Indicador de temperatura del refrigerante

El indicador de temperatura del refrigerante muestra la temperatura del refrigerante. Al girar la llave a "○", los segmentos del indicador digital de la temperatura del refrigerante recorren una vez toda la escala de temperaturas y, a continuación, vuelven a "C" para comprobar el circuito eléctrico.

Si el último segmento de la derecha parpadea, detenga el vehículo, pare el motor y deje que se enfríe.

SCA10022

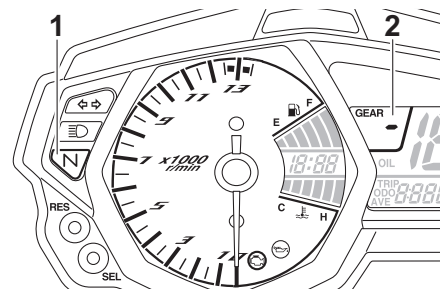
ATENCIÓN

No mantenga el motor en marcha si se está recalentando.

NOTA

La temperatura del refrigerante varía con los cambios de tiempo y con la carga del motor.

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:

- un cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales
- un cuentakilómetros parcial de reserva de combustible
- consumo instantáneo de combustible
- consumo medio de combustible
- un cuentakilómetros parcial de cambio de aceite
- un indicador de cambio de aceite

Pulse el botón “SEL” para cambiar la indicación entre cuentakilómetros “ODO”, cuentakilómetros parciales “TRIP 1” 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 para el 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

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

TRIP F → km/L o 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.

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

Indicación del consumo instantáneo de combustible



1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

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

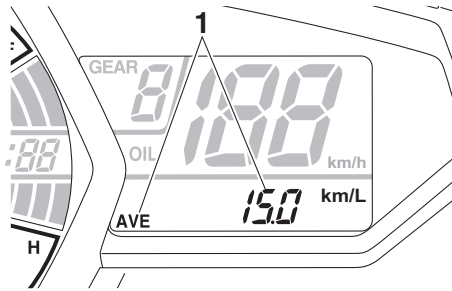
- “km/L”: Muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 L de combustible en las condiciones de marcha del momento.
- “L/100 km”: Muestra la cantidad de combustible necesaria para recorrer 100 km en las condiciones de marcha del momento.

Para cambiar entre las indicaciones 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 “_ _ _”.

Indicación del consumo medio de combustible



1. Indicación del consumo medio de combustible

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

Muestra el consumo medio de combustible desde que se puso a cero por última vez.

- “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.

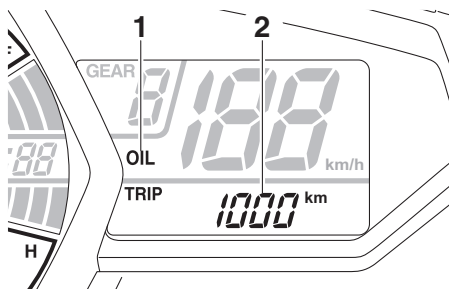
Para cambiar entre las indicaciones de consumo medio de combustible, pulse el botón “SEL” durante un segundo.

Para poner a cero la indicación de consumo medio de combustible, pulse el botón “RES” durante al menos un segundo.

NOTA

Después de poner a cero la indicación de consumo medio de combustible, se mostrará “_ _ _” hasta que el vehículo haya recorrido 1 km (0.6 mi).

Cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite



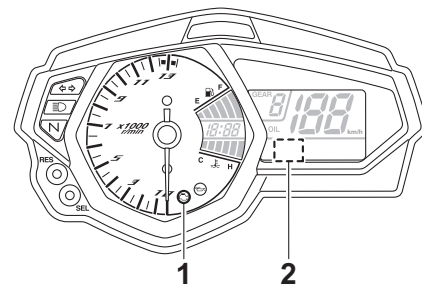
1. Indicador de cambio de aceite “OIL”
2. Cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite

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

El indicador de cambio de aceite “OIL” parpadea al alcanzar 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 debe poner a cero el cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite y 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 parpadean, 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 reiniciar el cuentakilómetros parcial de cambio de aceite para que pueda indicar en el momento correcto el siguiente cambio periódico.

Luz indicadora de la sincronización del cambio



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

La 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 el régimen del motor en el que se activa la luz indicadora.

- Punto de desactivación: esta función permite seleccionar el régimen del motor en el que se desactiva la luz indicadora.
- Brillo: esta función permite ajustar el brillo de la luz indicadora.

[Para ajustar la luz indicadora de la sincronización del cambio]

1. Gire la llave a la posición “”.
2. Mantenga pulsado el botón “SEL”.
3. Gire la llave a “” y tras de cinco segundos suelte el botón “SEL”. Ahora puede ajustar la luz indicadora de 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 del punto de activación y desactivación.

[Para ajustar el punto de activación del cambio]

NOTA

El punto de activación de la luz indicadora de la 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

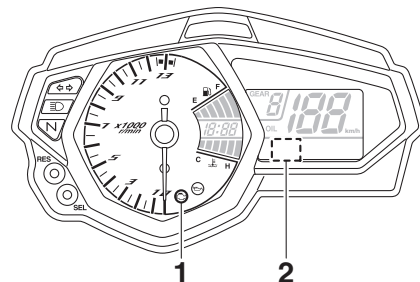
- El punto de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio se puede ajustar entre 7000 rpm y 13500 rpm. De 7000 rpm a 12000 rpm, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 rpm. De 12000 rpm a 13500 rpm, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 rpm.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

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

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

SCA11591

ATENCIÓN

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

SAS30009

INFORMACIÓN IMPORTANTE

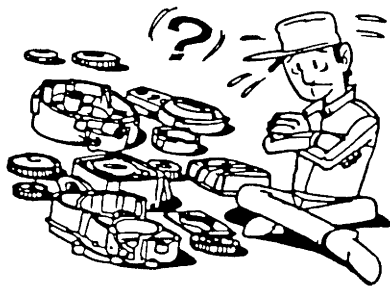
SAS30006

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 1-19.
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.



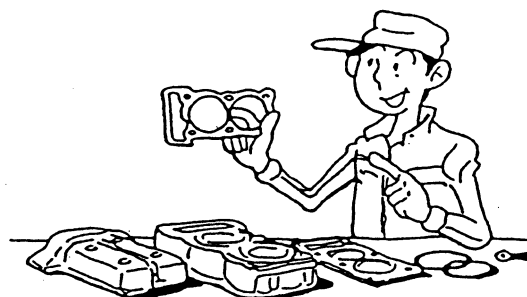
4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el armado y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS30007

REPUESTOS

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha

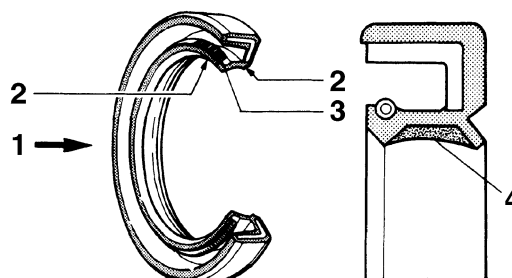
para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



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.

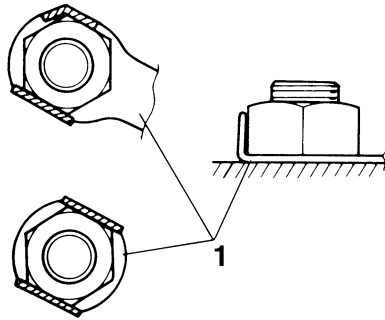


1. Aceite
2. Reborde
3. Muelle
4. Grasa

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

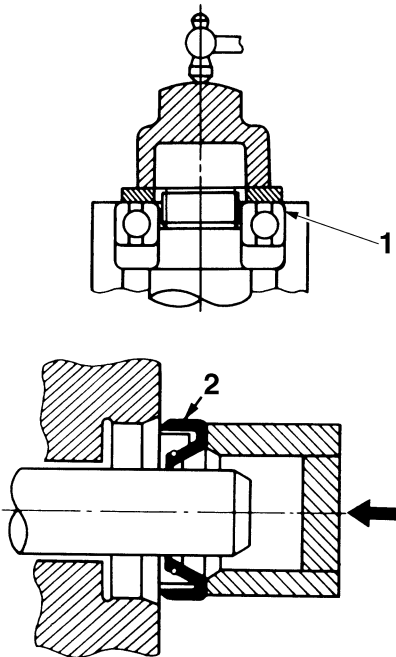
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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

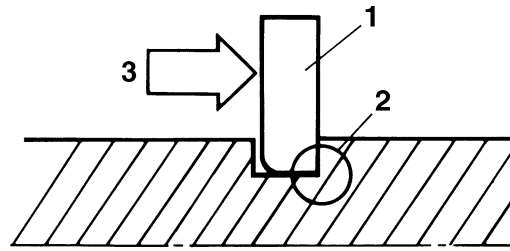
No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.



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.



SAS30012

PIEZAS DE GOMA

Compruebe si las piezas de goma presentan deterioro durante la revisión. Algunas piezas de goma son sensibles a la gasolina, el aceite inflamable, la grasa, etc. No permita que estas piezas entren en contacto con productos que no sean los especificados.

SAS20010

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

SAS30013

FIJACIONES RÁPIDAS

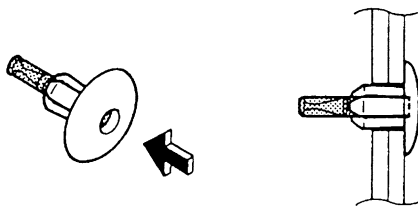
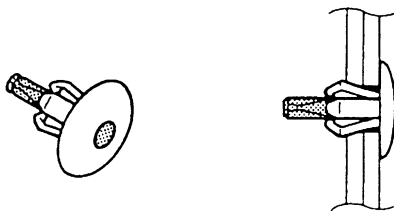
Tipo remache

1. Extraer:

- Fijación rápida

NOTA

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

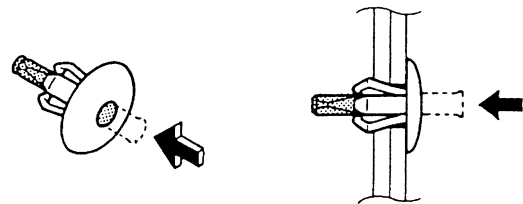
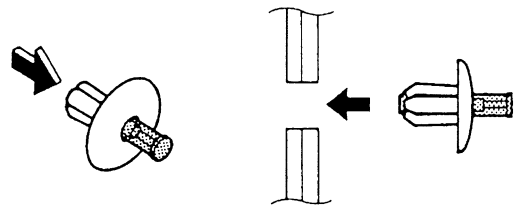


2. Instalar:

- 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.



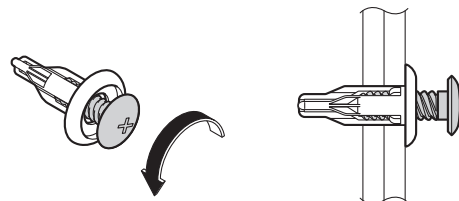
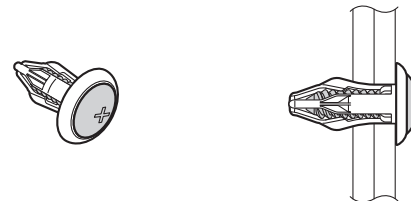
Tipo tornillo

1. Extraer:

- Fijación rápida

NOTA

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

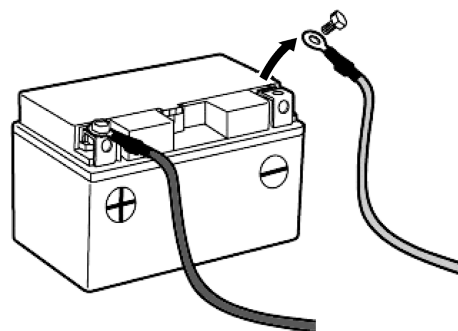
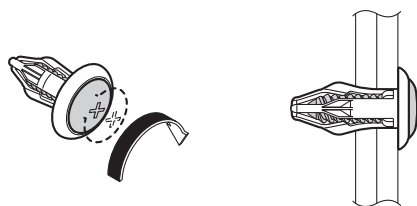
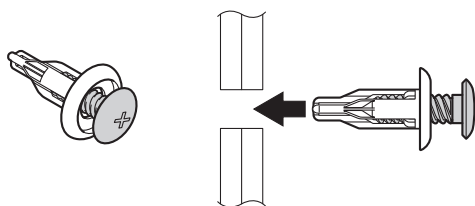


2. Instalar:

- Fijación rápida

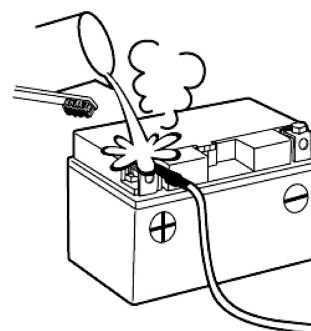
NOTA

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



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.



SAS30014

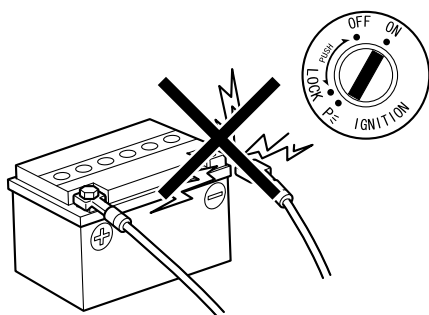
SISTEMA ELÉCTRICO

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

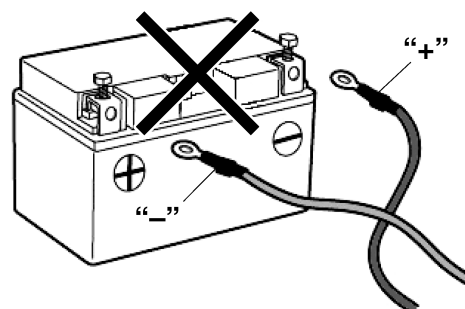
ATENCIÓN

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.

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.

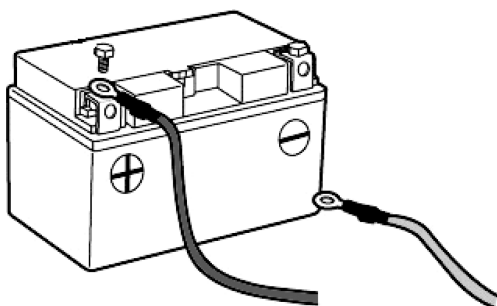


SCA16771

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.

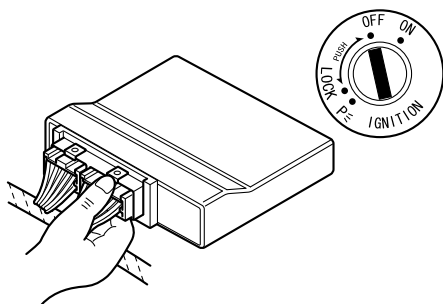
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



SCA16610

ATENCIÓN

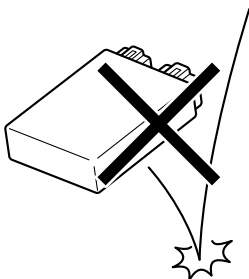
Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



SCA16620

ATENCIÓN

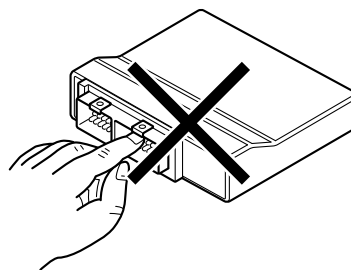
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

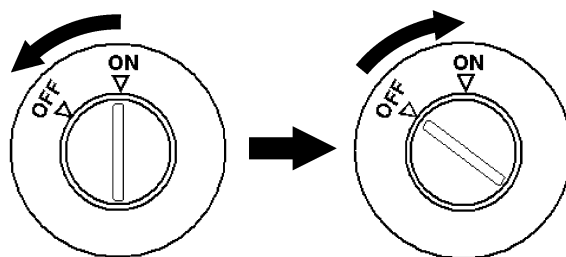
ATENCIÓN

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

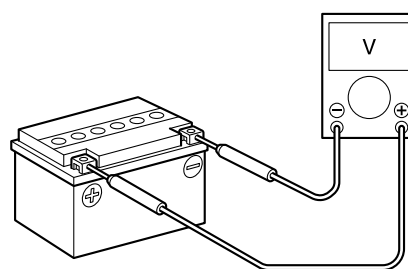
Cuando reinicie la ECU situando el interruptor principal en “OFF”, debe esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a situar el interruptor principal en “ON”.



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

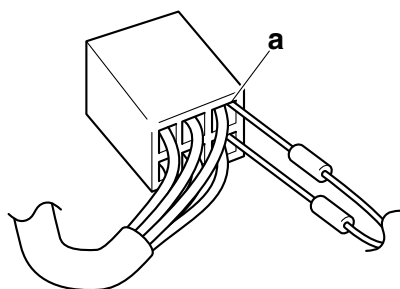
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

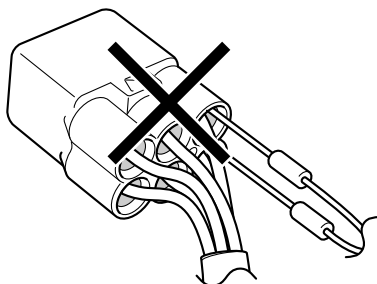
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto “a” del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



SCA16640

ATENCIÓN

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



Comprobación de las conexiones

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

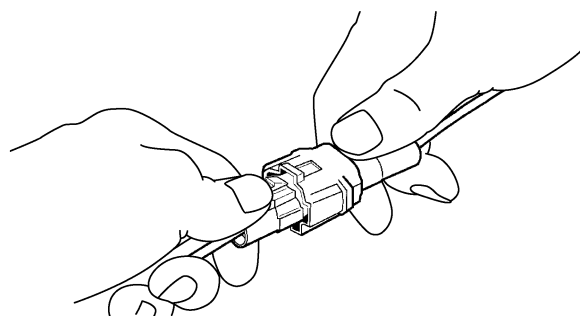
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

SCA16780

ATENCIÓN

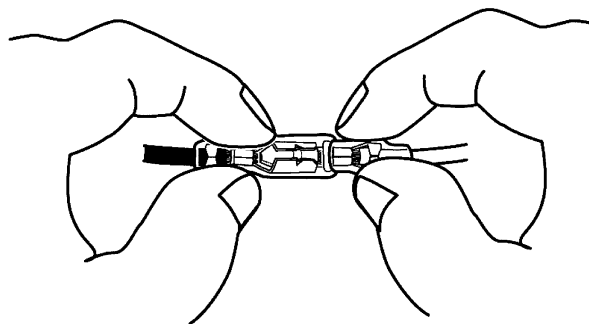
- Al desconectar un acoplador, libere el cierre del acoplador, sostenga ambas secciones del mismo de forma segura y, a continuación, desconecte el acoplador.
- Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, asegúrese de comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.



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.

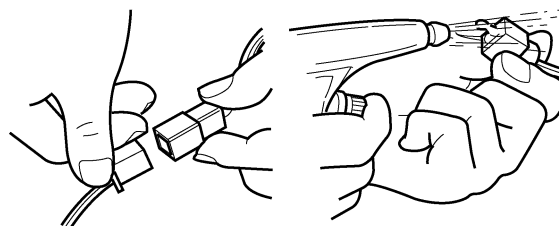


2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



3. Comprobar:

- Todas las conexiones

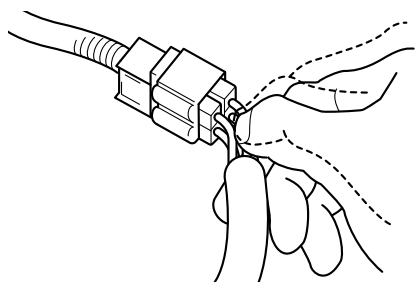
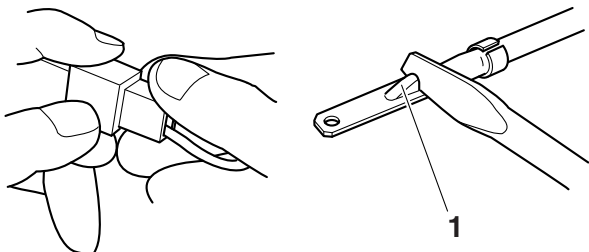
Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA

- Si la clavija "1" del terminal está aplastada, dóblela hacia arriba.

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

- Después de desarmar y armar un acoplador, tire de los cables para verificar que estén bien sujetos.

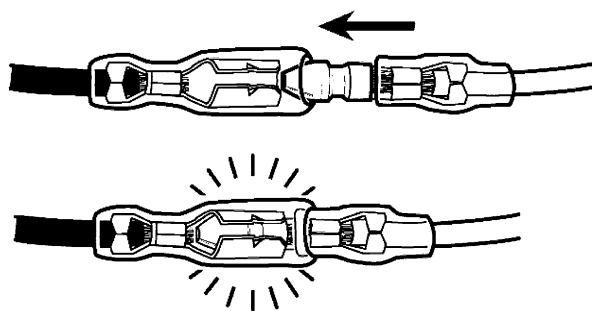
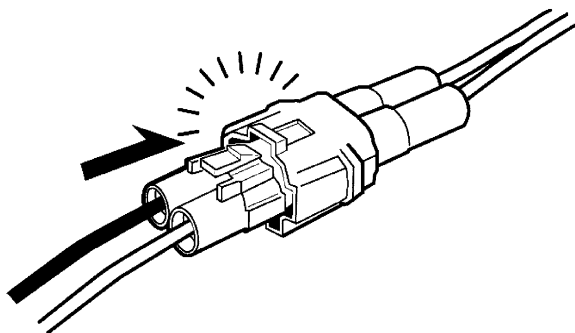


4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

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



5. Comprobar:

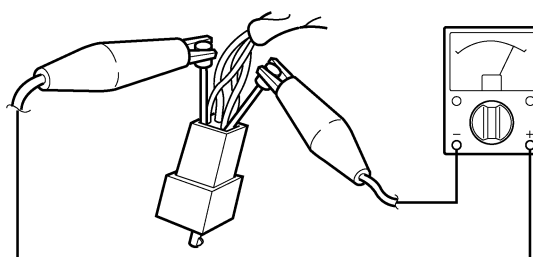
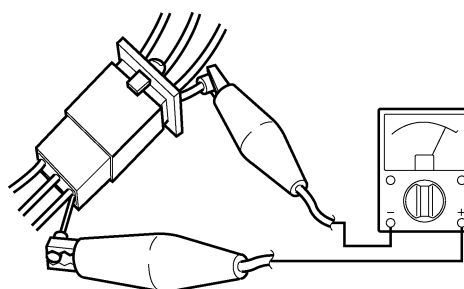
- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)



**Comprobador de bolsillo
90890-03132**

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.



6. Comprobar:

- Resistencia



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**

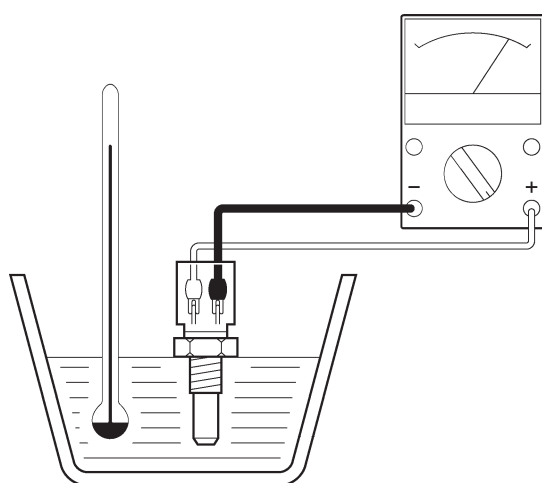
**Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

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



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)



SAS20012

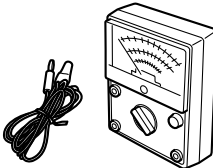
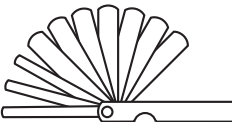
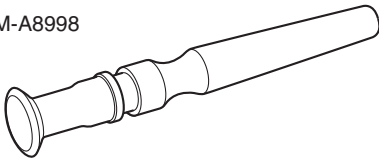
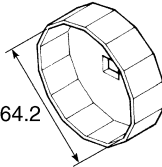
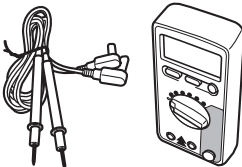
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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.

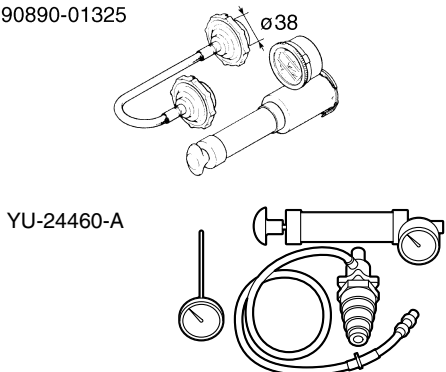
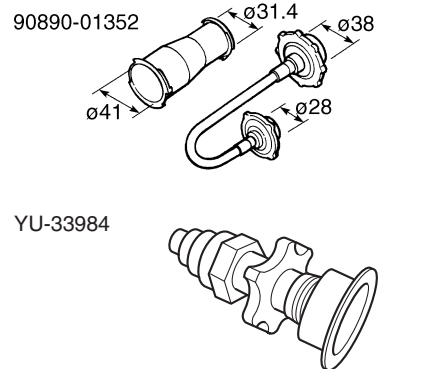
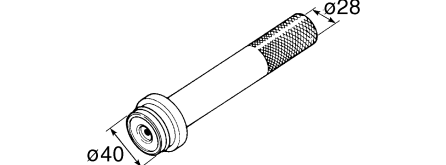
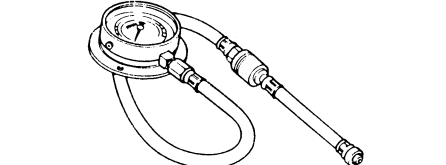
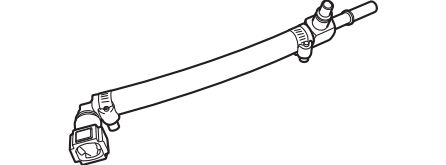
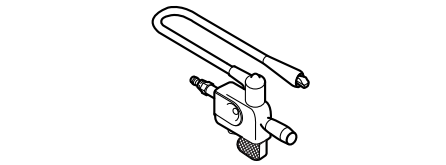
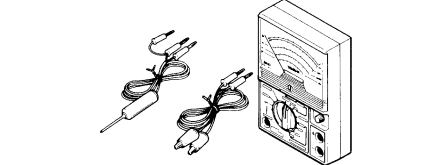
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA

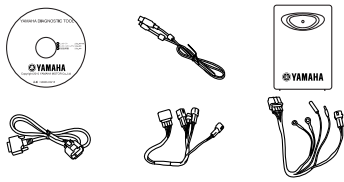
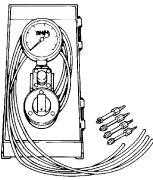
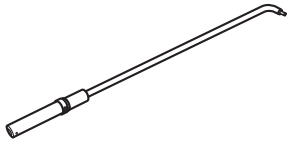
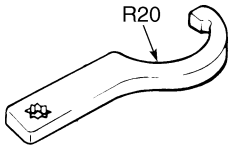
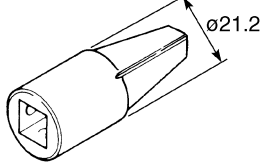
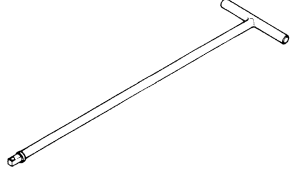
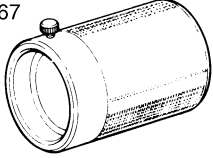
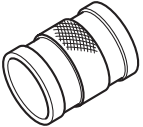
- Para EEUU y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-" o "ACC-".
- En los demás países, utilice los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-17, 8-85, 8-86, 8-87, 8-87, 8-92, 8-92, 8-94, 8-94, 8-94, 8-95, 8-96, 8-97, 8-97, 8-98, 8-99, 8-100, 8-100, 8-101
Galga de espesores 90890-03180 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		3-6, 3-6, 5-57
Lapidador de válvulas 90890-04101 Lapidador de válvulas YM-A8998	90890-04101  YM-A8998 	3-7
Llave para filtros de aceite 90890-01426 Llave para filtros de aceite YU-38411		3-23, 5-78
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		5-51, 8-97

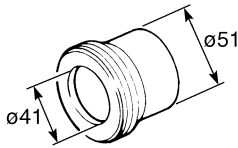
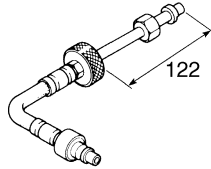
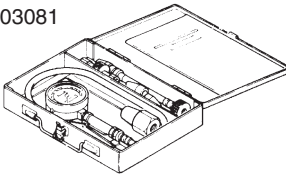
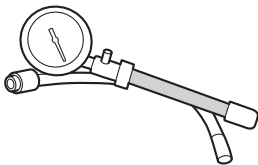
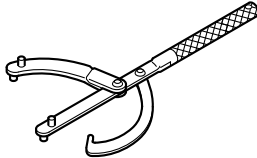
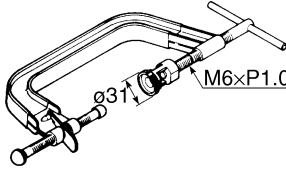
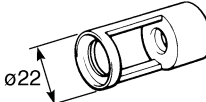
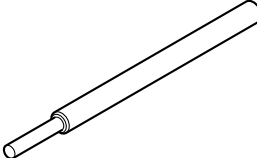
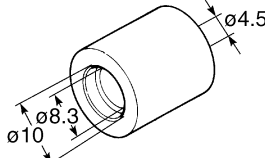
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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	 90890-01325 YU-24460-A	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984	 90890-01352 YU-33984	6-3
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm YM-04058	 YM-04058	6-10
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153	 YU-03153	7-12, 7-13
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 Adaptador de presión de combustible YM-03176	 YM-03176	7-13
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487	 YM-34487	8-95
Comprobador de bolsillo 90890-03132	 90890-03132	1-17

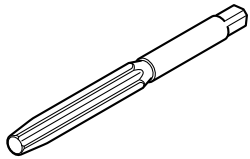
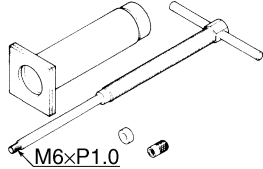
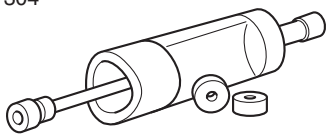
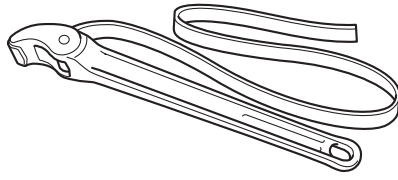
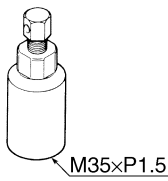
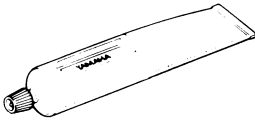
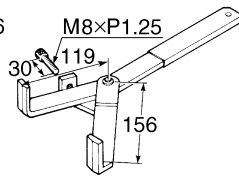
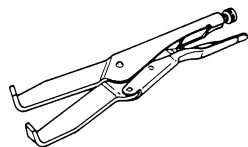
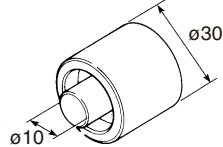
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Herramienta de diagnóstico Yamaha 90890-03231		3-8, 7-13, 7-13, 8-35
Vacuómetro 90890-03094 Vacuummate YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-9
Montador angular de carburador 2 90890-03173		3-10
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472		3-20, 4-79
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01460		4-71, 4-74
Llave en T 90890-01326 Llave en T de 3/8", 60 cm de largo YM-01326		4-71, 4-74
Peso de montador de juntas de horquilla 90890-01367 Martillo de recambio YM-A9409-7	90890-01367  YM-A9409-7/YM-A5142-4 	4-74, 4-74, 4-75

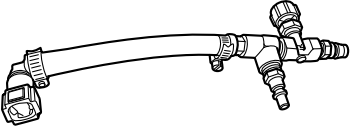
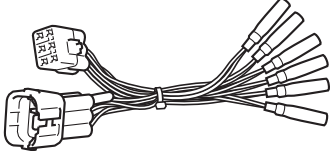
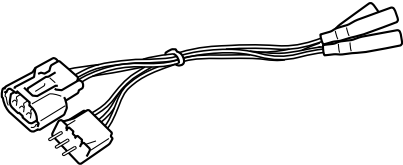
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø41) 90890-01381 Recambio de 41 mm YM-A5142-2		4-74, 4-74
Extensión 90890-04136		5-1
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223	90890-03081  YU-33223 	5-1
Sujetador de rotor 90890-01235 Sujetador universal de magneto & rotor YU-01235		5-16, 5-19
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-31, 5-36
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108		5-31, 5-36
Extractor de guías de válvula (ø4.5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-33
Montador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		5-33

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Rectificador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118		5-33
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-39
Sujetador de rotor 90890-04166 YM-04166		5-46, 5-46, 5-47, 5-48
Extractor de volante 90890-01404 Extractor de volante YM-01404		5-46
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three bond No.1215®)		5-48, 5-79, 5-80
Herramienta universal de embrague 90890-04086 Herramienta universal de embrague YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-56, 5-59
Montador de juntas mecánicas 90890-04145		6-10

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 Adaptador de presión del inyector de combustible YU-03210		7-12
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		8-96
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		8-98

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.....	2-19
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE	2-24
MOTOR	2-24
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	2-27
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-27
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-29
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-43
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-45

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20013

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	2YP2
Dimensiones	
Longitud total	2090 mm (82.3 in)
Anchura total	720 mm (28.3 in)
Altura total	1135 mm (44.7 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	166 kg (366 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 rpm (12.5–16.1 kgf/cm ² /390 rpm, 177.8–229.0 psi/390 rpm)
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-30, 10W-40, 10W-50, 15W-40, 20W-40 o 20W-50
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)
Presión de aceite	206.0 kPa/5000 rpm a 130 °C (29.9 psi/5000 rpm a 266 °F)

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– 0.09 mm (0.0020 – 0.0037 in)
Límite	0.170 mm (0.0067 in)
Presión de apertura de la válvula de derivación	80.0–120.0 kPa (0.80–1.20 kgf/cm ² , 11.6–17.4 psi)
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)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

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	108.0–137.4 kPa (1.08–1.37 kgf/cm ² , 15.7–19.9 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)
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)

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/CR8E
Distancia entre electrodos de la bujía	0.7– 0.8 mm (0.028 – 0.031 in)

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)

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)

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)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

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)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500– 4.512 mm (0.1772 – 0.1776 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010– 0.037 mm (0.0004 – 0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025– 0.052 mm (0.0010 – 0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm (0.0004 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	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)	1.6 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.6 mm (0.06 in)
Sentido de la espiral (admisión)	Sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	Sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	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)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

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)
2.º aro	
Tipo de aro	Cónicidad
Distancia entre extremos (montado)	0.30– 0.45 mm (0.0118 – 0.0177 in)
Límite	0.70 mm (0.0276 in)
Holgura lateral del aro	0.020– 0.055 mm (0.0008 – 0.0022 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)
Aro de engrase	
Distancia entre extremos (montado)	0.10– 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
Compensador	
Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador	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
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	49.80 mm (1.96 in)
Límite	47.30 mm (1.86 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

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

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	0.06 mm (0.0024 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.06 mm (0.0024 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
Bomba de combustible	
Tipo de bomba	Eléctrica
Consumo máximo de amperaje	1.7 A
Inyector de combustible	
Modelo/cantidad	297500-2370/2
Cuerpo de la mariposa	
Tipo/cantidad	32EHDW-2
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 rpm
Aspiración	51.0–57.0 kPa (383–428 mmHg, 15.1–16.8 inHg)
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	25.00 °
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)
Carga máxima	160 kg (353 lb)

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)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	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	
Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete angular
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)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Carrera del muelle K1	45.0 mm (1.77 in)
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	
Mínimo	1
Normal	3
Máximo	7

Cadena de transmisión

Medida/marca	520VF/DAIDO
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)

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 rpm

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 k Ω

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 CA

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 $\times$ cantidad

Faro	12 V, 55.0 W $\times$ 2
Luz de posición delantera	12 V, 5.0 W $\times$ 1
Luz de freno/piloto trasero	LED
Luz del intermitente delantero	12 V, 10.0 W $\times$ 2
Luz del intermitente trasero	12 V, 10.0 W $\times$ 2
Luz de la matrícula	12 V, 5.0 W $\times$ 1
Iluminación de los instrumentos	LED

Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto	LED
--------------------------------	-----

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Luz indicadora de intermitentes	LED
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
Fusibles	
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

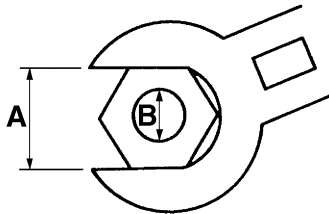
SAS20017

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 cubierta 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 cubierta 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)	
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)	
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	1	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	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 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.	
Tapón ciego de la culata	M12	2	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	
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)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
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)	
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.	

PARES DE APRIETE

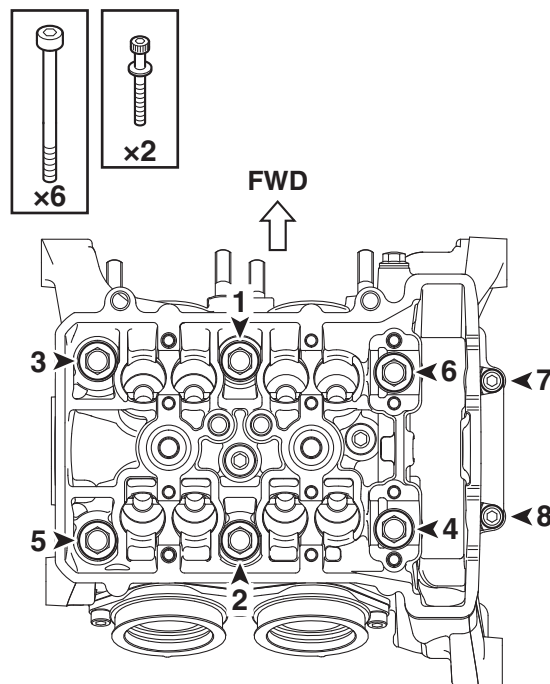
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del engranaje accionado del compensador	M8	1	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Perno de la retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Perno del radiador	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa del ventilador del radiador	M6	3	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno de la tapa del depósito de refrigerante	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 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)	
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 ralentí)	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 del soporte del cable del acelerador	M5	2	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la válvula de láminas	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	

NOTA

Perno de la culata

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

1. Lubrique la rosca de los pernos de la culata “1”–“6” y las superficies de contacto con grasa de disulfuro de molibdeno.
2. Apriete los pernos de la culata “1”–“6” a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).
3. Apriete los pernos de la culata “1”–“6” a 30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf).
4. Afloje y vuelva a apretar cada perno de la culata “1”–“6” mediante 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°.
5. Apriete los pernos de la culata “7” y “8” a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).



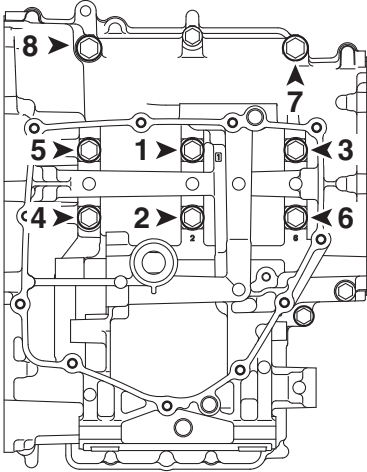
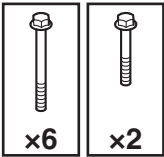
NOTA

Perno del cárter

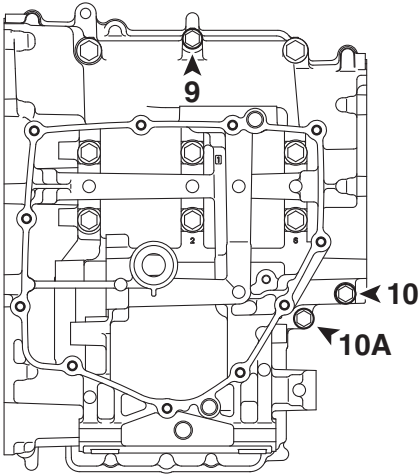
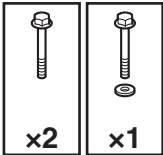
Apriete los pernos del cárter “1”–“21” en la secuencia adecuada del modo siguiente:

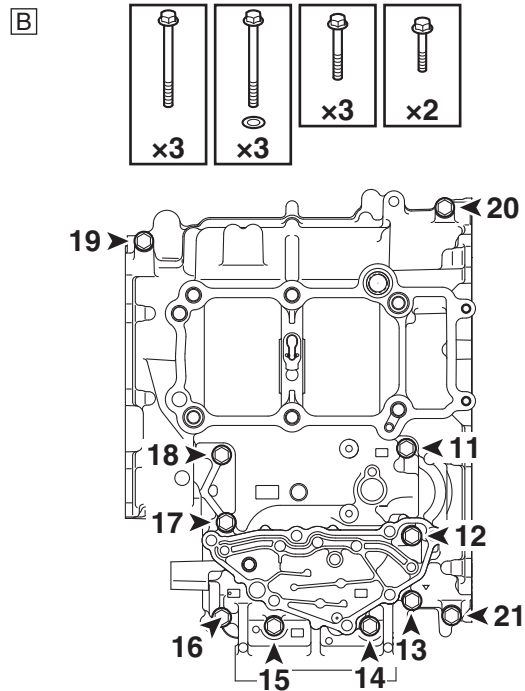
1. Lubrique la rosca de los pernos del cárter “1”–“15” y “17”–“21” y las superficies de contacto con aceite del motor.
2. Lubrique la superficie de contacto del perno “16” con aceite del motor y aplique Yamaha Bond N.º 1215 a las roscas de perno.
3. Apriete los pernos del cárter “1”–“6” a 20 Nm (2.0 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 adecuada (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 adecuada (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





- A. Cáster inferior
- B. Cáster superior

NOTA

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 superior del colín	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del carenado lateral superior 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 inferior 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 del panel delantero	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 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 del carenado inferior	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del carenado inferior delantero (M5 × 12 mm)	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del carenado inferior delantero (M6 × 22 mm)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte del carenado inferior delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del carenado lateral delantero	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del panel interior del carenado lateral delantero	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tuerca del carenado superior delantero (lado izquierdo)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del carenado superior delantero	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del carenado superior delantero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del carenado delantero inferior	M5	2	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del retrovisor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del conjunto del carenado delantero	M8	2	33 Nm (3.3 m·kgf, 24 ft·lbf)	
Perno del soporte del conjunto de instrumentos	M6	2	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)	
Tornillo del conjunto del parabrisas	M5	2	0.4 Nm (0.04 m·kgf, 0.29 ft·lbf)	
Tornillo del carenado delantero	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del panel interior del carenado delantero	M5	5	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto del faro	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 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)	
Contratuercas 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)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
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 de 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 de 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)	
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)	
Remache extraíble del manillar	M8	2	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Perno del manillar	M6	2	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 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)	
Contratuerca 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)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
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)	
Tuerca del racor del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte de la bocina	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la guía de cable (izquierda)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la guía de cable (derecha)	M6	1	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)	
Contratuerca de la barra de cambio (lado de la barra de cambio)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuerca 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)	
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)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
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 guía del cable del acelerador	M5	2	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 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	 O 
Eje del engranaje intermedio de la bomba de aceite	
Superficies interior y de empuje del engranaje intermedio de la bomba de aceite	
Superficies de empuje del engranaje intermedio del embrague del motor de arranque	
Rodillos del embrague del arranque y resalte del engranaje del embrague del arranque	
Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Rosca 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	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
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)	
Superficie de contacto de la horquilla de cambio y el 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	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

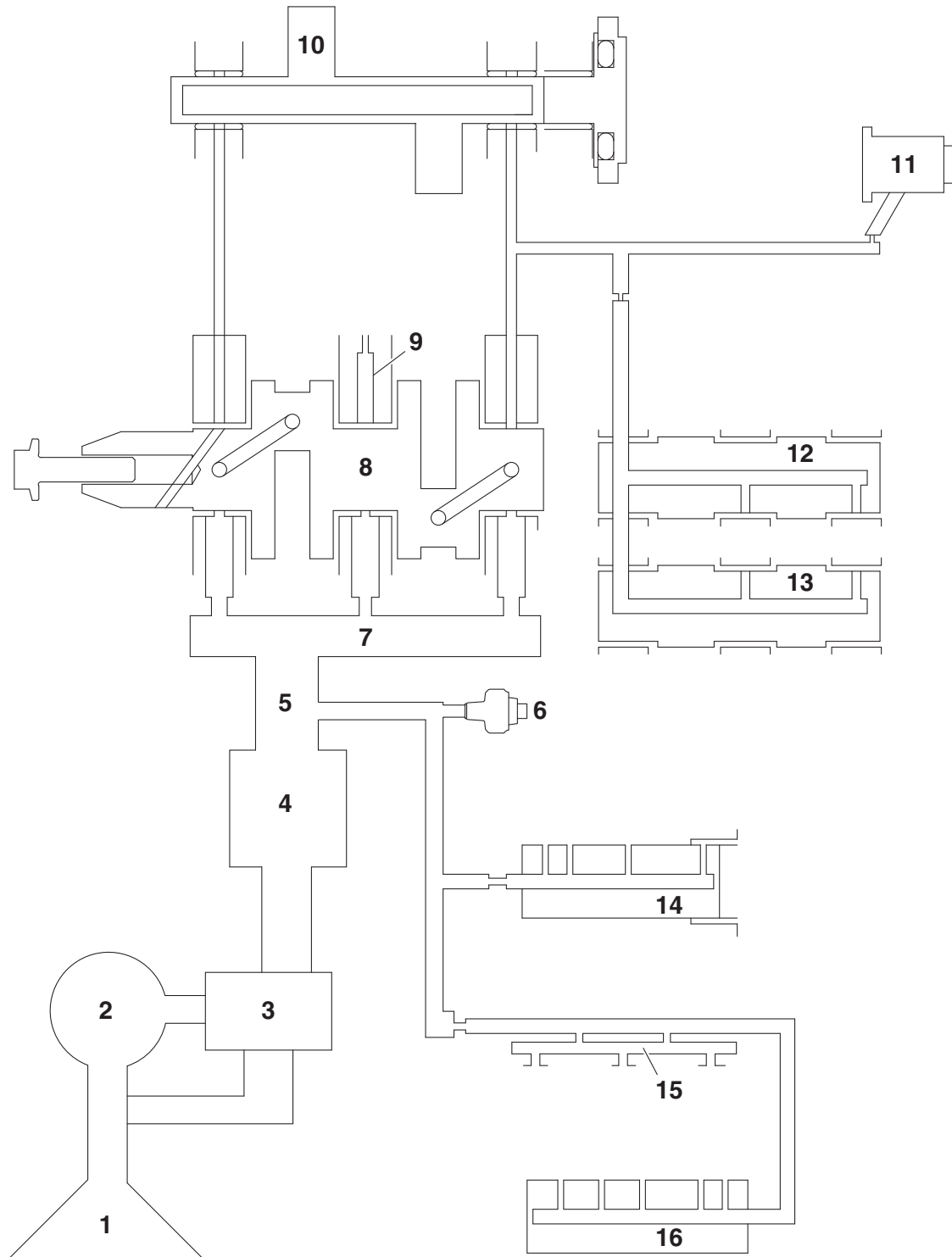
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20019

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30020

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

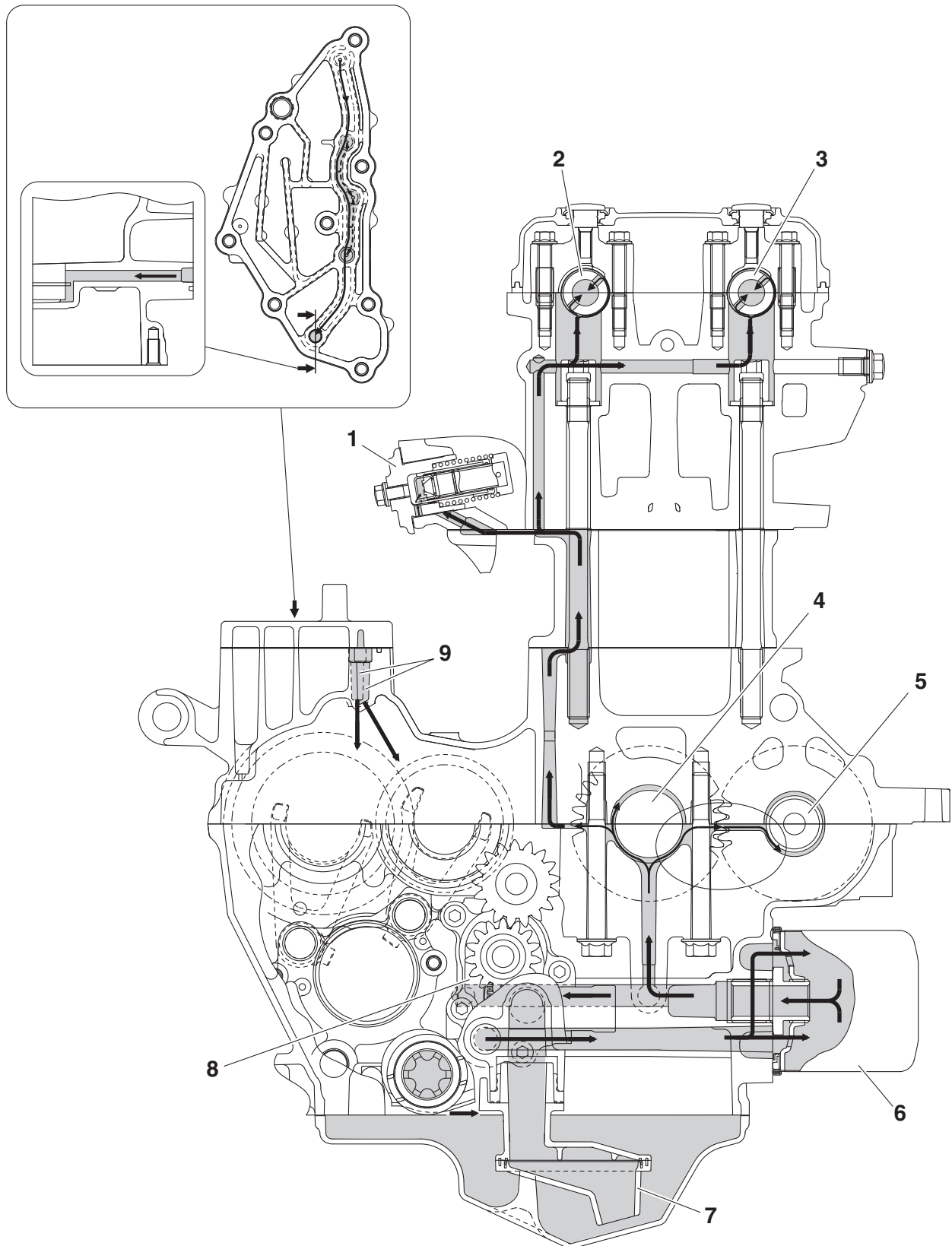
1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Conducto secundario
6. Interruptor de presión de aceite
7. Conducto principal
8. Cigüeñal
9. Surtidor de aceite
10. Conjunto de eje del compensador
11. Tensor de la cadena de distribución
12. Eje de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

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30021

DIAGRAMAS DE ENGRASE

Cárter, cilindro y culata (vista derecha)

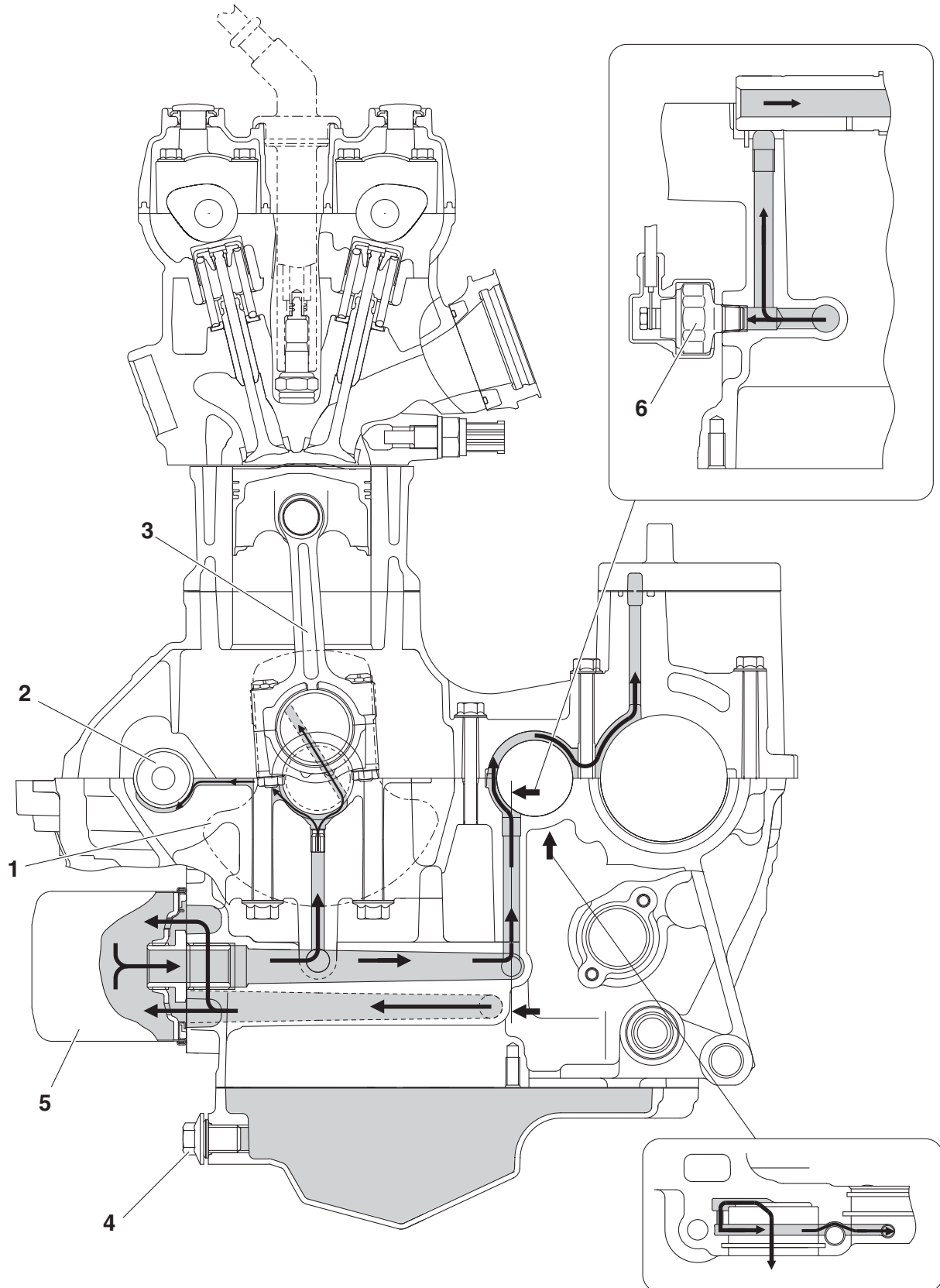


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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. Lubricación de transmisión tipo ducha

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Cárter y cilindro (vista izquierda)

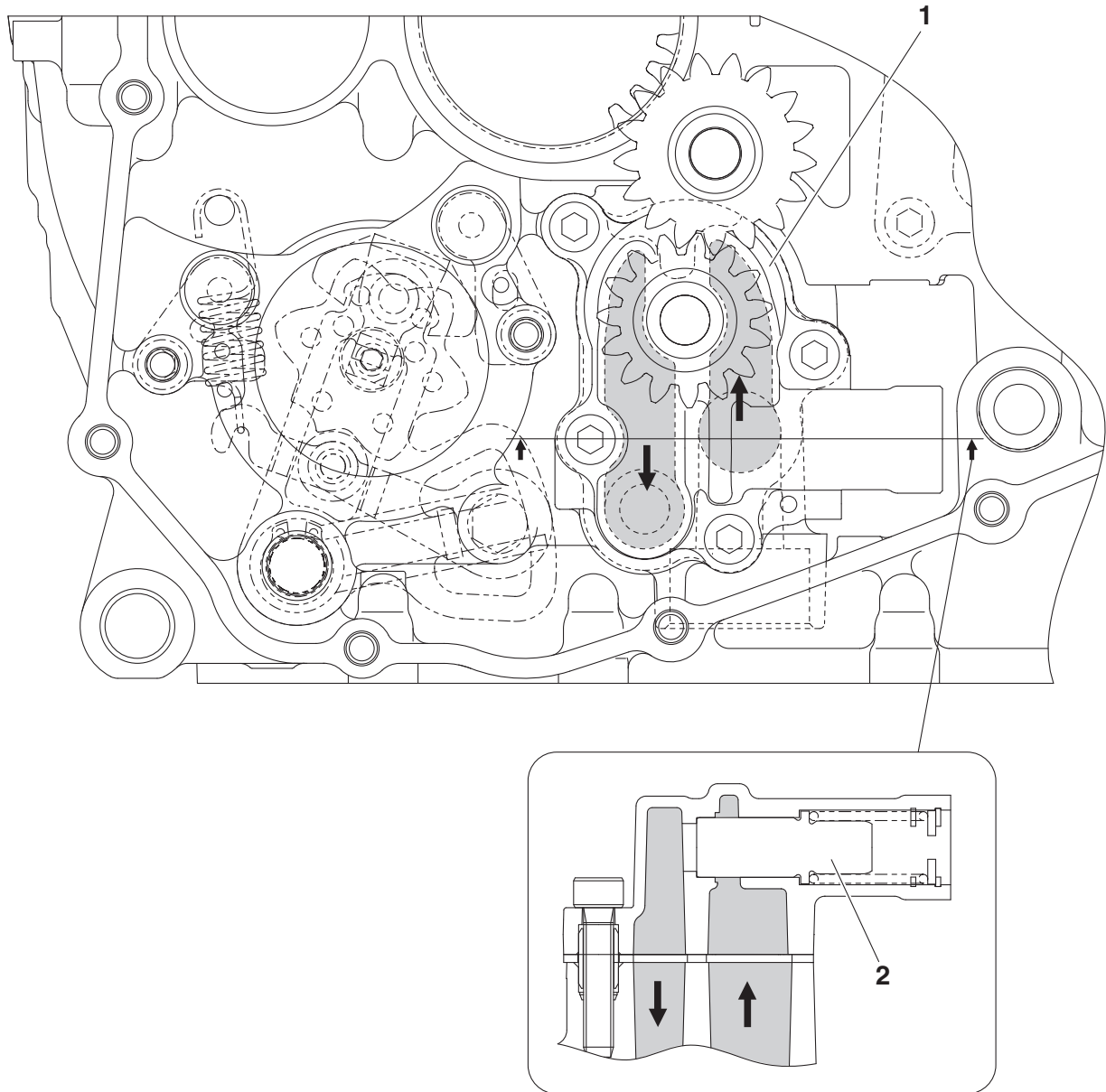


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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)

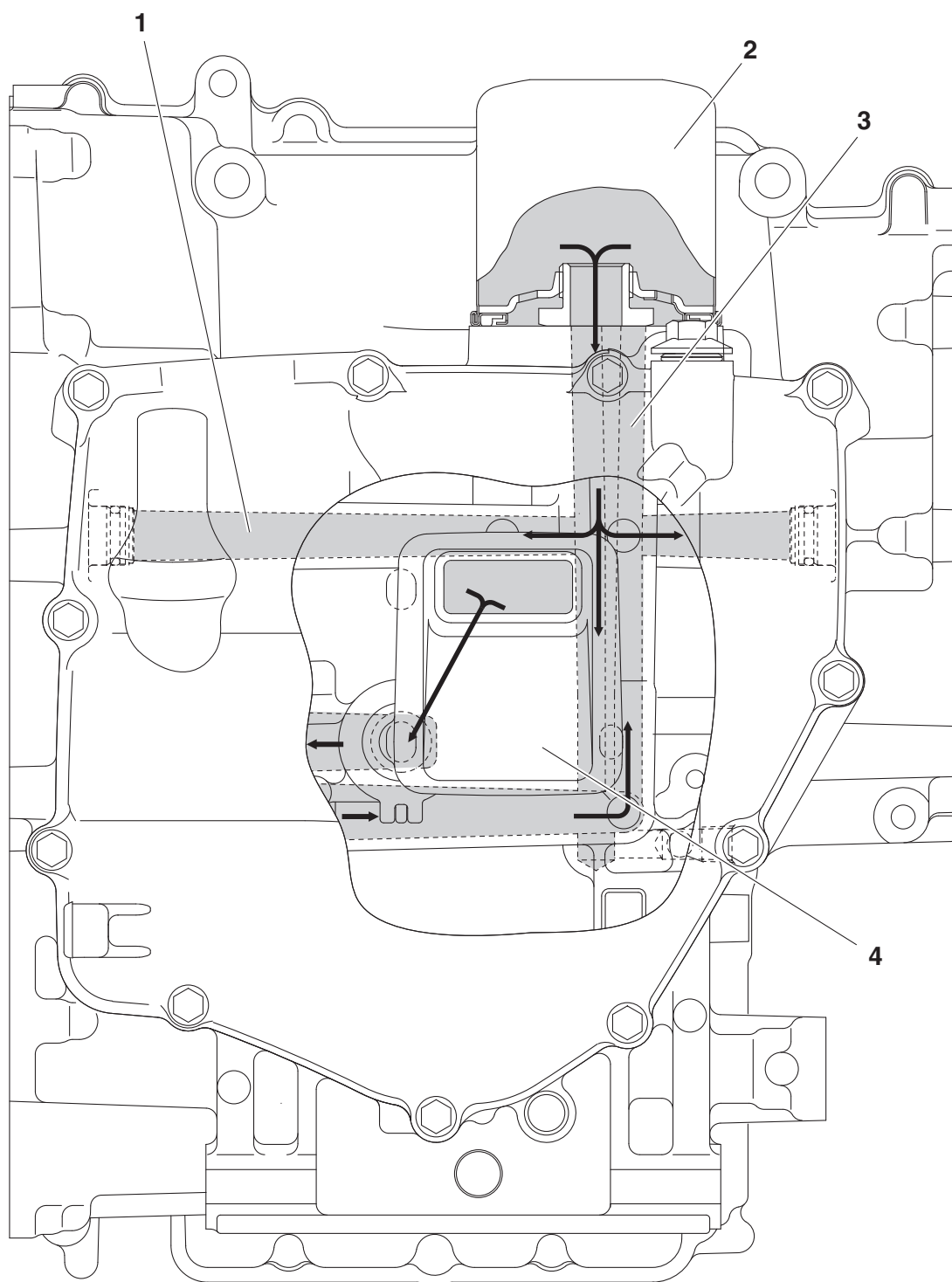


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Bomba de aceite
2. Válvula de seguridad

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Depurador de aceite (vista inferior)

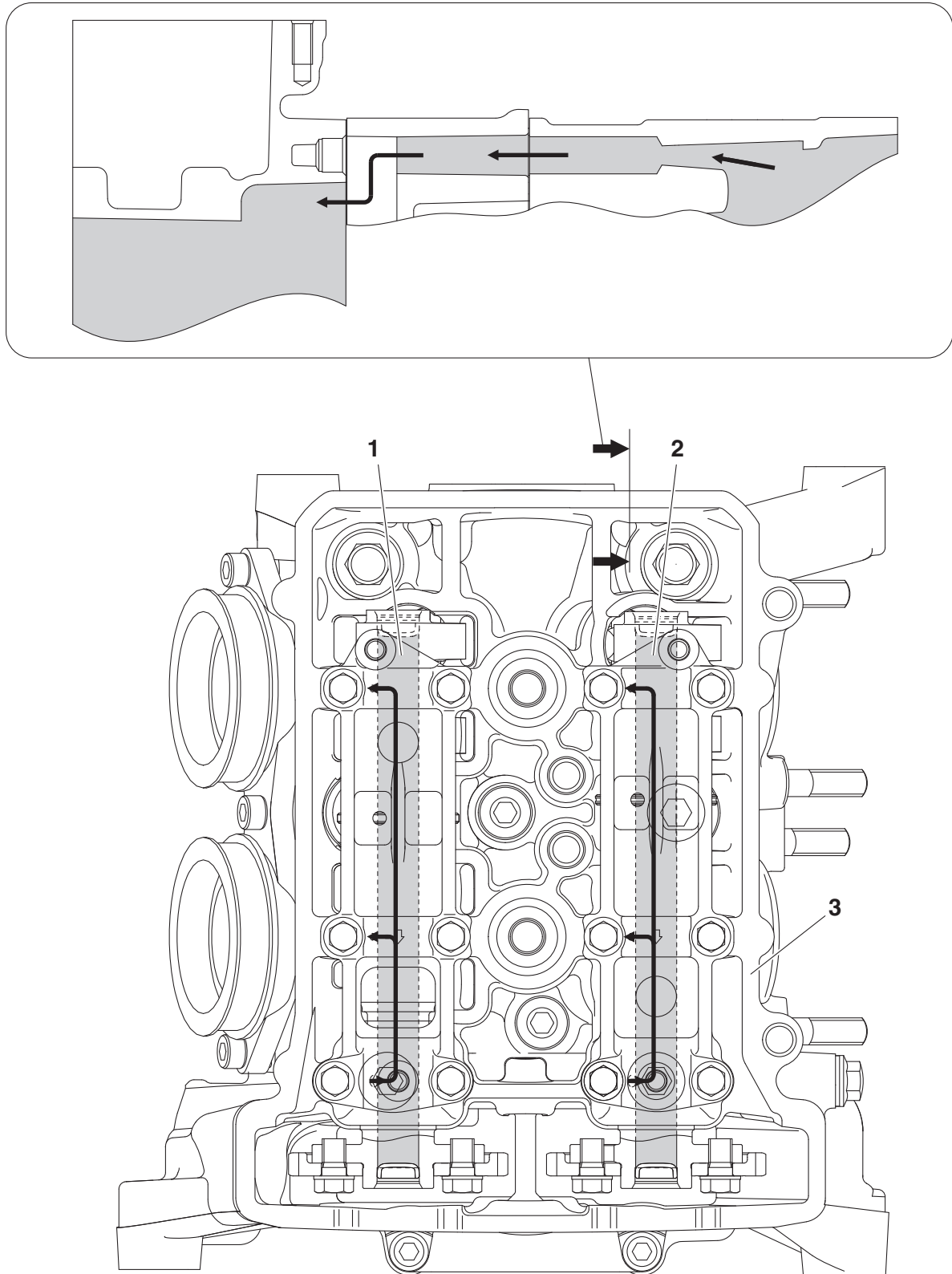


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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)

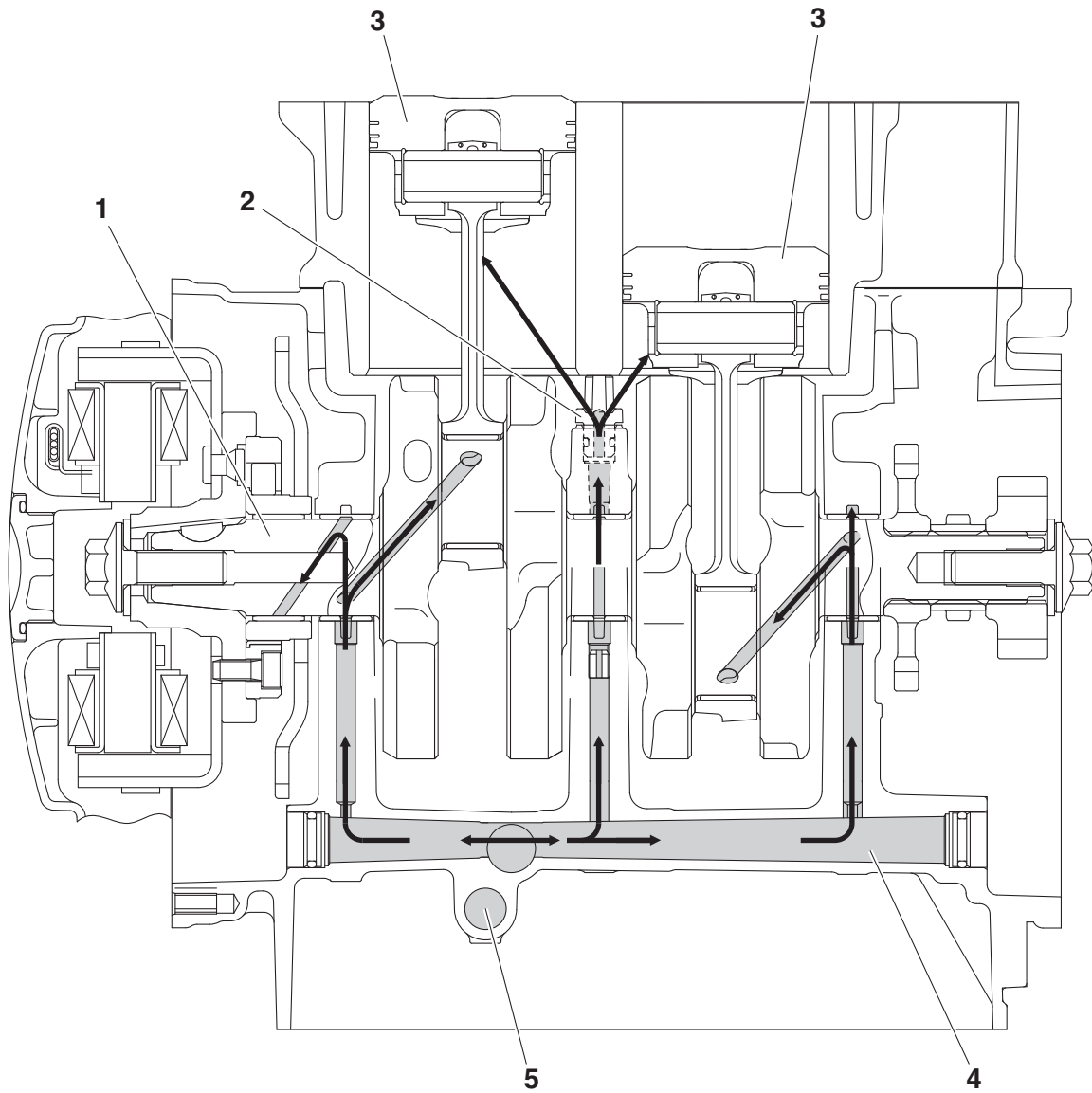


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

Cigüeñal (vista posterior)

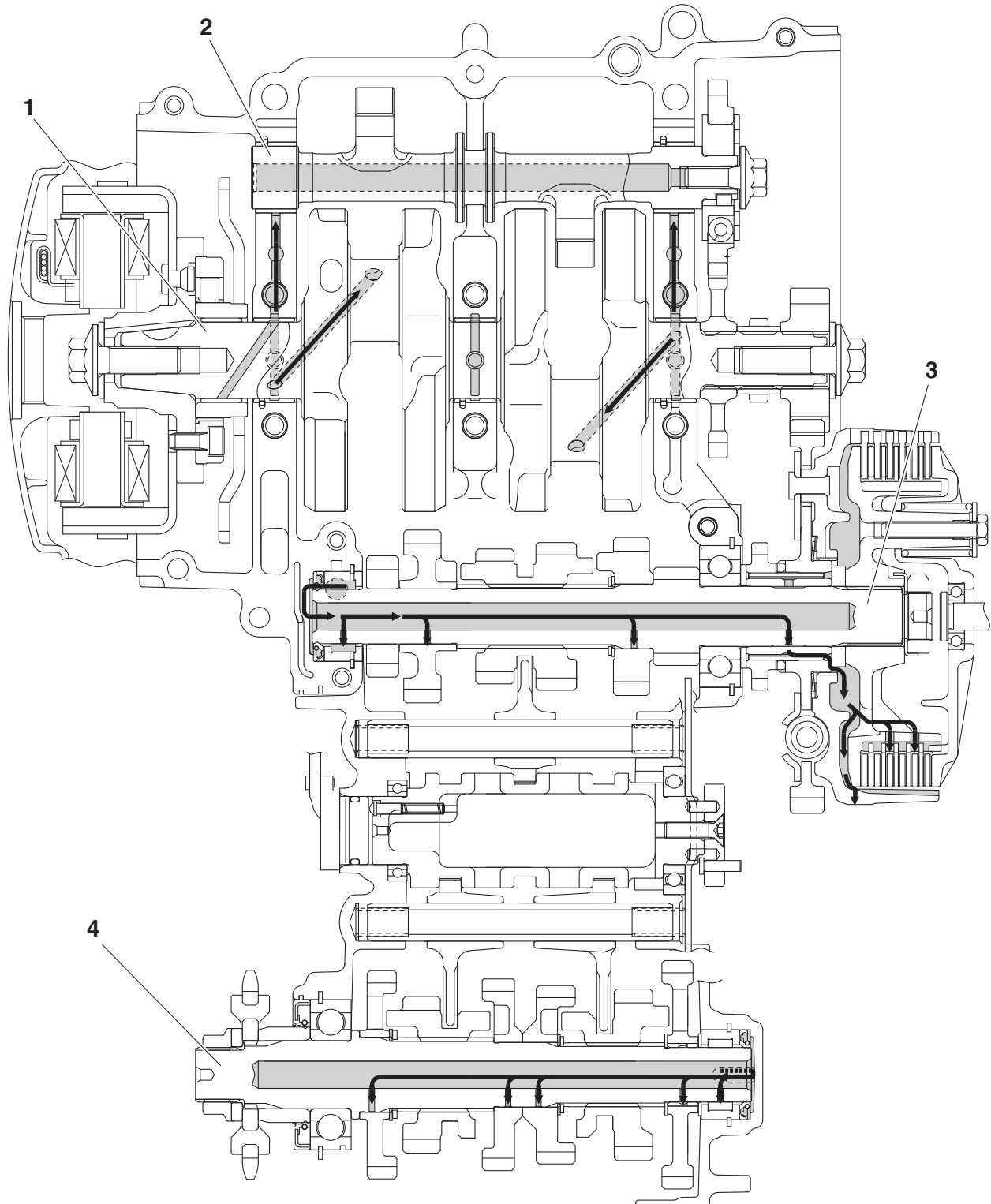


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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)



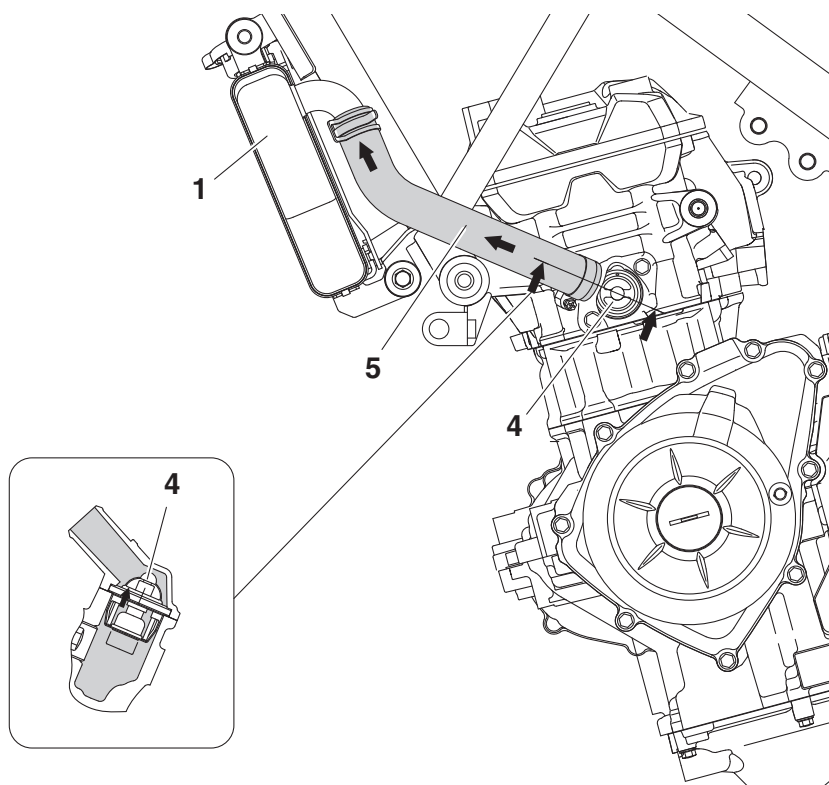
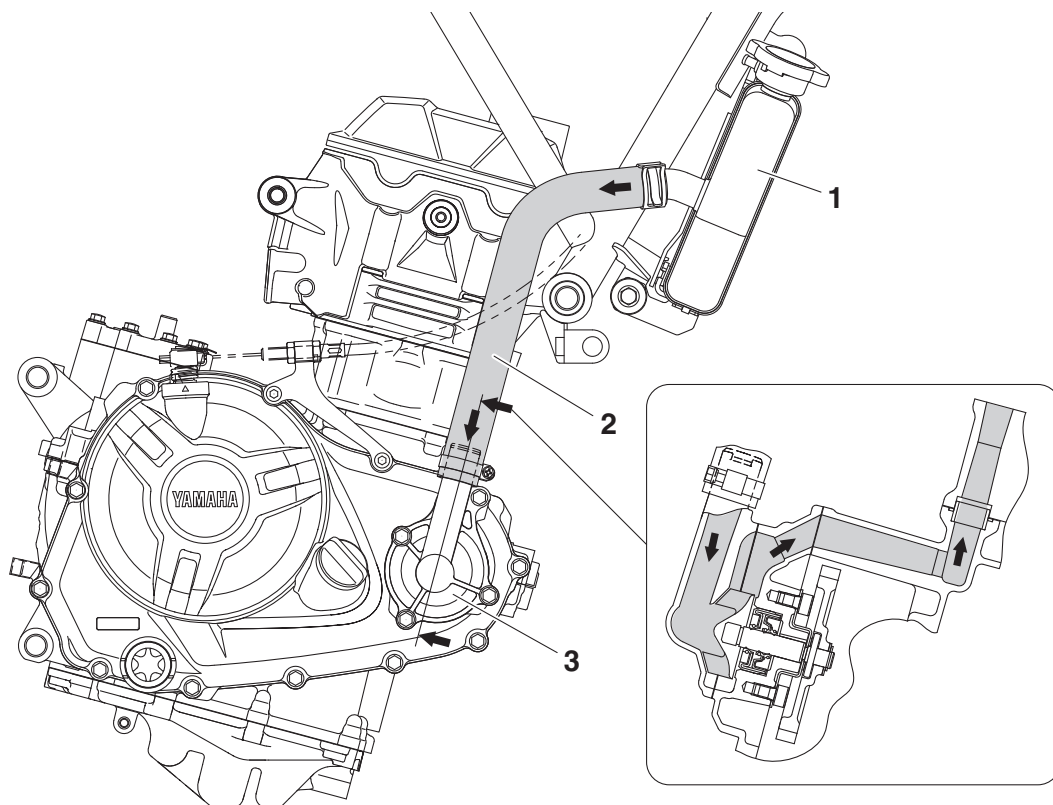
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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



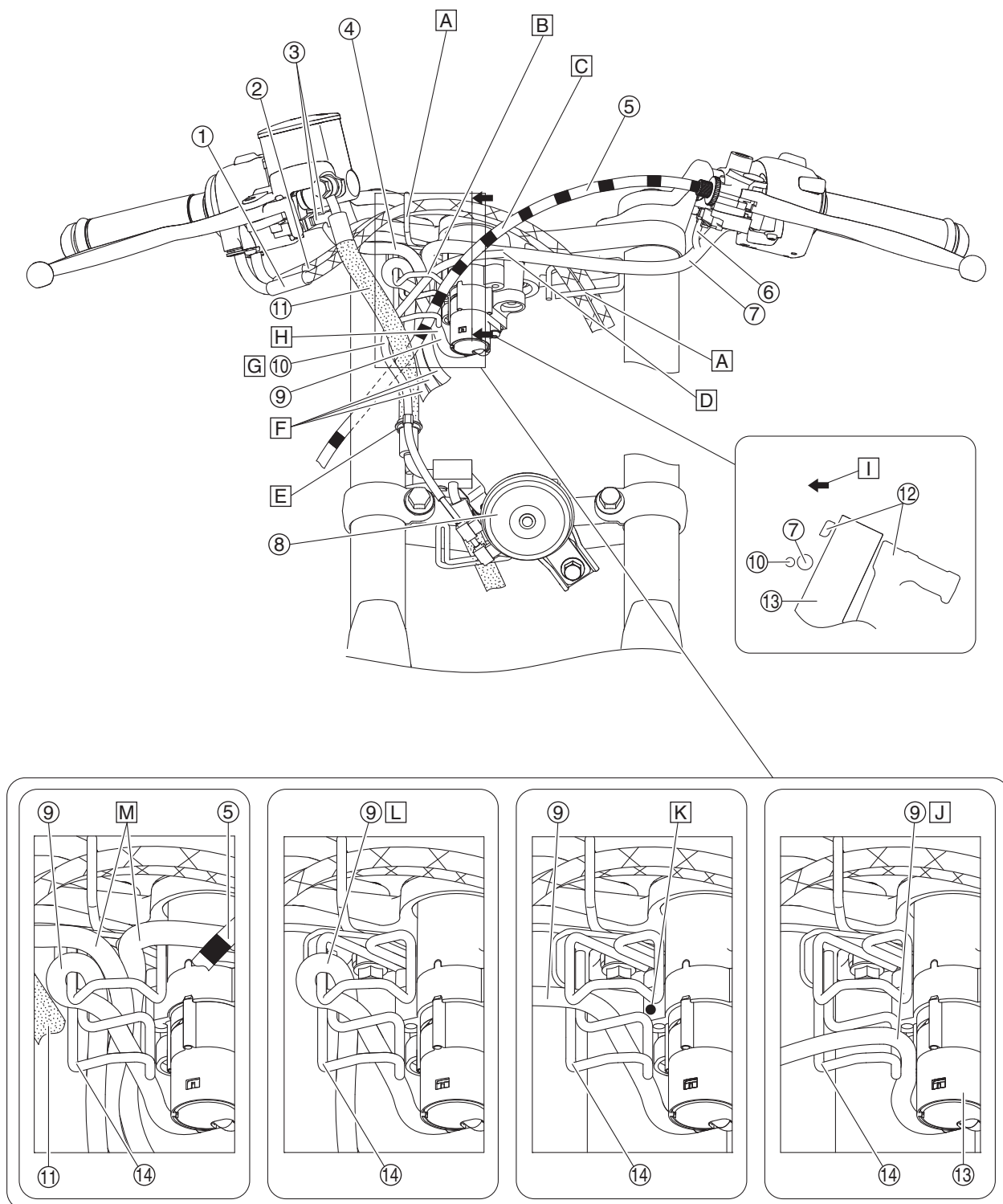
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

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

SAS20021

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista frontal)

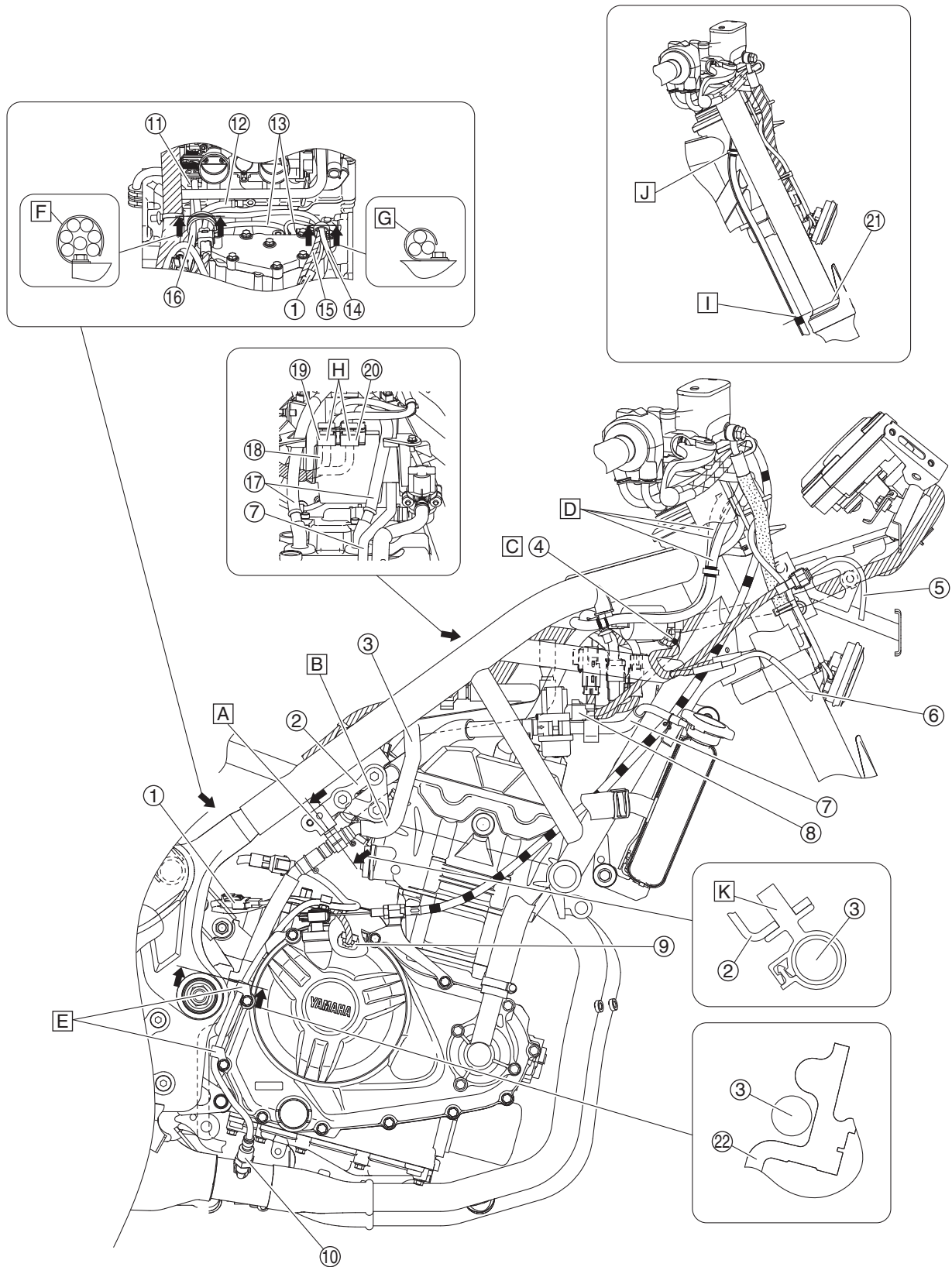


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del acelerador (cable de aceleración)
2. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
3. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
4. Cable del interruptor del manillar (interruptor derecho del manillar)
5. Cable de embrague
6. Cable del contacto del embrague
7. Cable del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
8. Bocina
9. Cable del interruptor principal
10. Cable de la bocina
11. Tubo de freno delantero
12. Soporte superior
13. Interruptor principal
14. Guía
 - A. Pase los cables del acelerador por la guía.
 - B. Pase el cable de la bocina por la guía.
 - C. Pase el cable de embrague por delante de los cables del acelerador y el cable del interruptor izquierdo del manillar.
 - D. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar de modo que el cable de la bocina que sale del cable del interruptor izquierdo del manillar vaya hacia delante.
 - E. Sujete el cable de la bocina en la cinta blanca al tubo de freno delantero con la banda de plástico. Coloque el cable de la bocina por delante del tubo de freno delantero.
 - F. El cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar se pueden colocar en cualquier orden.
 - G. Pase el cable de la bocina por fuera del tubo de freno delantero.
 - H. Pase los cables del interruptor principal, del interruptor izquierdo del manillar y del interruptor derecho del manillar conforme a las instrucciones "J", "K", "L" y "M" en el orden indicado.
 - I. Hacia delante
 - J. Pase el cable del interruptor principal entre la guía de cable y el interruptor principal.
 - K. Pase el cable del interruptor principal por la guía como se muestra en la ilustración; el cable debe quedar entre los codos de la guía.
 - L. Vuelva a pasar el cable del interruptor principal por la guía de cable de modo que rodee la guía como se muestra en la ilustración.
 - M. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar por la guía como se muestra en la ilustración.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

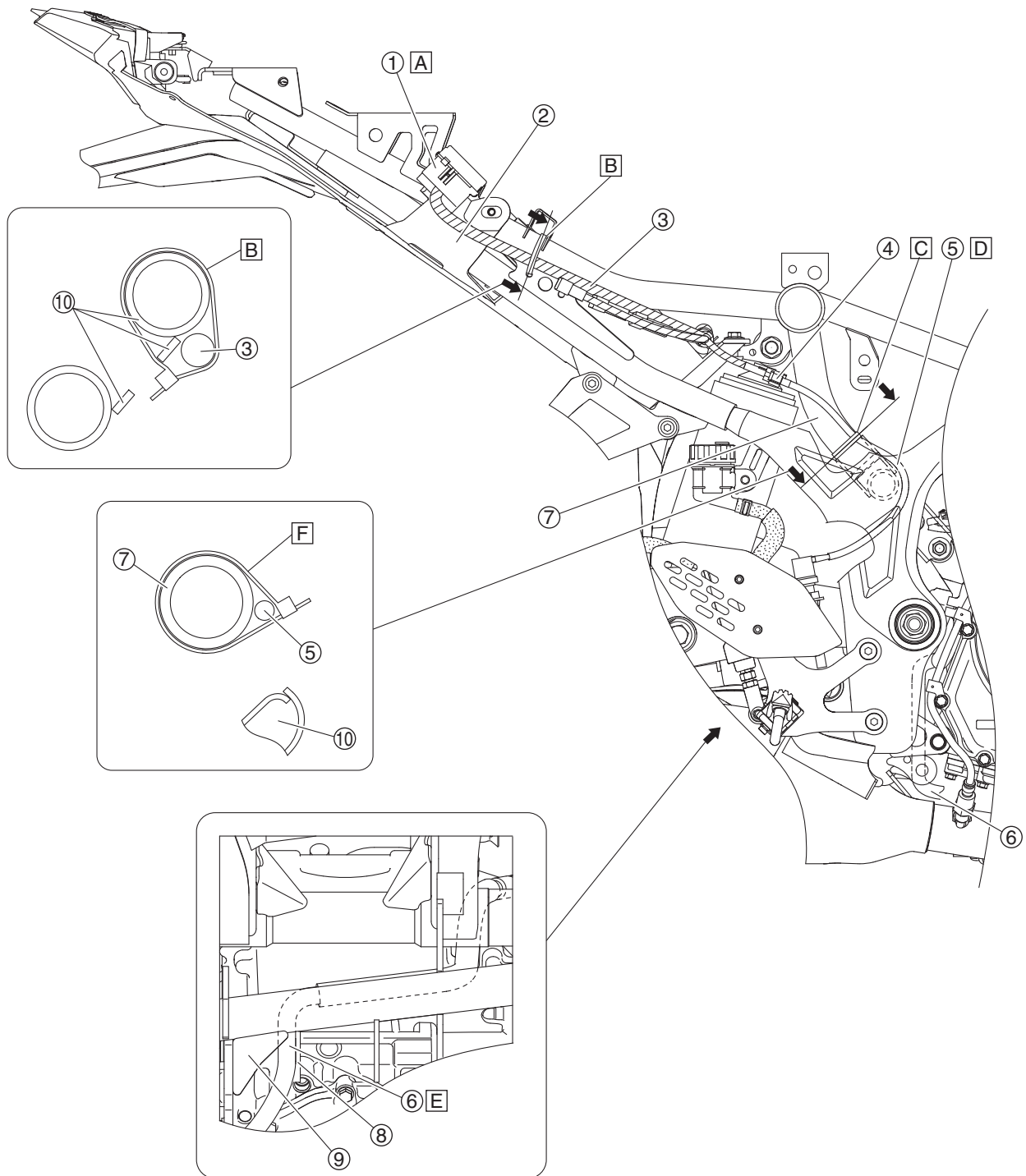
Motor (vista derecha)



1. Acoplador del mazo de cables secundario negativo de la batería
 2. Soporte del motor (derecha)
 3. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 4. Cable de la bobina de encendido
 5. Cable del faro (derecha)
 6. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente derecho)
 7. Tubo del depósito de refrigerante
 8. Válvula de corte de aire
 9. Acoplador del sensor de velocidad
 10. Sensor de O₂
 11. Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante
 12. Cable del motor de arranque
 13. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 14. Cable del sensor de O₂
 15. Cable del sensor de velocidad
 16. Cable de la bobina del estátor
 17. Cable de bujía
 18. Bandeja de componentes eléctricos
 19. Relé del motor del ventilador del radiador
 20. Relé del faro
 21. Junta antipolvo
 22. Cáster inferior
- A. Sujete el tubo de desbordamiento del depósito de combustible entre las abrazaderas de tubo.
- B. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible por delante y debajo del soporte del motor (derecho).
- C. Conecte el cable de la bobina de encendido con la cinta blanca a la bobina de encendido derecha.
- D. El cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar se pueden colocar en cualquier orden.
- E. Fije el cable del sensor de O₂ con las sujeciones.
- F. Fije el cable de la bobina del estátor, el cable del sensor de temperatura del refrigerante, el cable del interruptor 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.
- G. 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.
- H. Instale el relé del motor del ventilador del radiador y el relé del faro completamente sobre las lengüetas de la bandeja de componentes eléctricos.
- I. Ajuste el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar de modo que el borde superior de la cinta blanca de cada cable quede situado por debajo del borde superior de la junta antipolvo.
- J. Después de ajustar los cables en el paso "G", sujete el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar con la banda de plástico. Alinee la banda de plástico con la cinta blanca en el cable del interruptor derecho del manillar.
- K. Introduzca el saliente de la sujeción en el orificio del soporte del motor (derecho).

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista derecha)

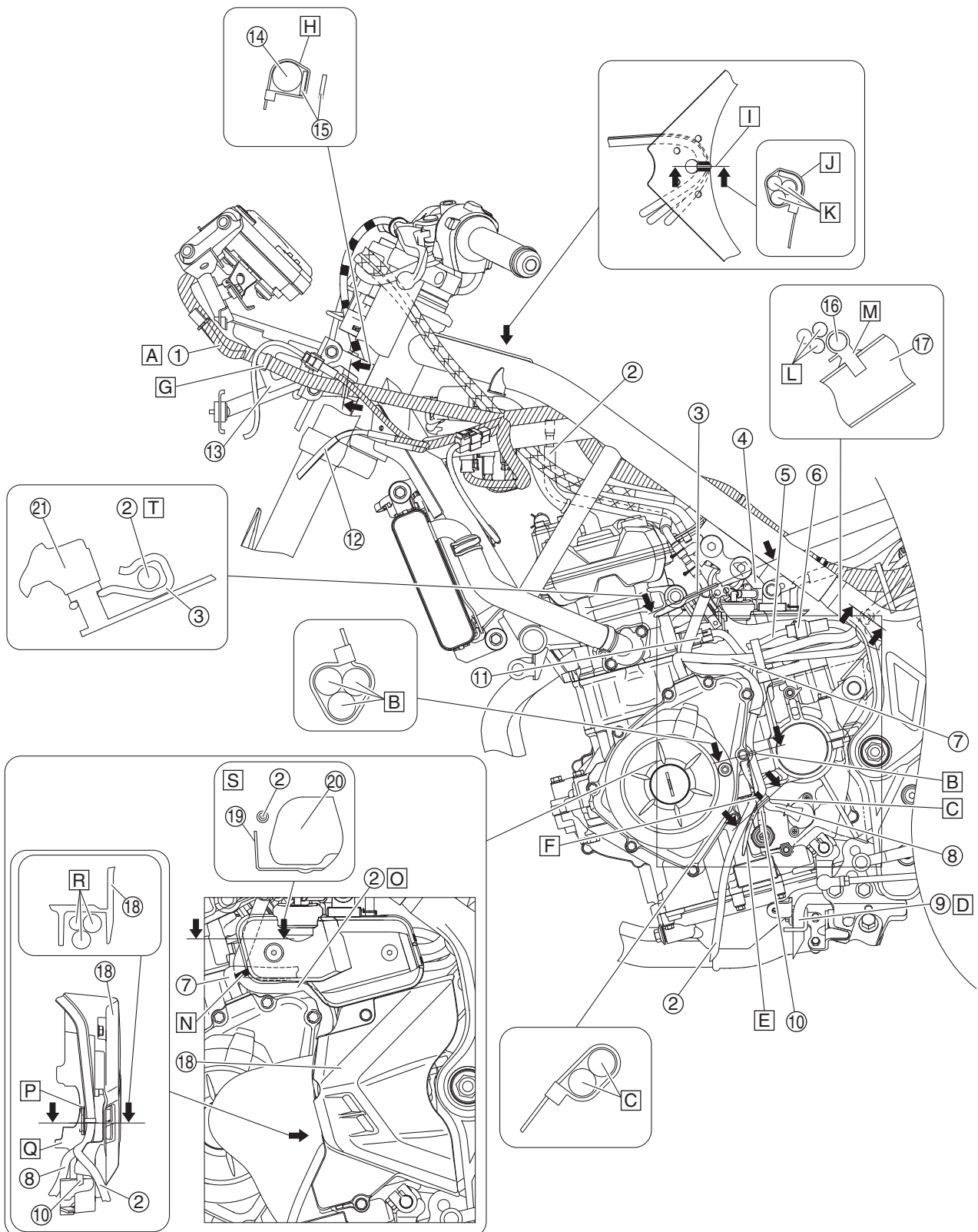


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

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. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
7. Tubo inferior
8. Apoyo
9. Apoyo del motor
10. Bastidor
 - A. Monte la caja de fusibles en la pestaña del guardabarros trasero.
 - B. Pase una abrazadera de plástico por el soporte del sillín del conductor y por el orificio del apoyo. 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.
 - 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 tirante 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.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Motor (vista izquierda)

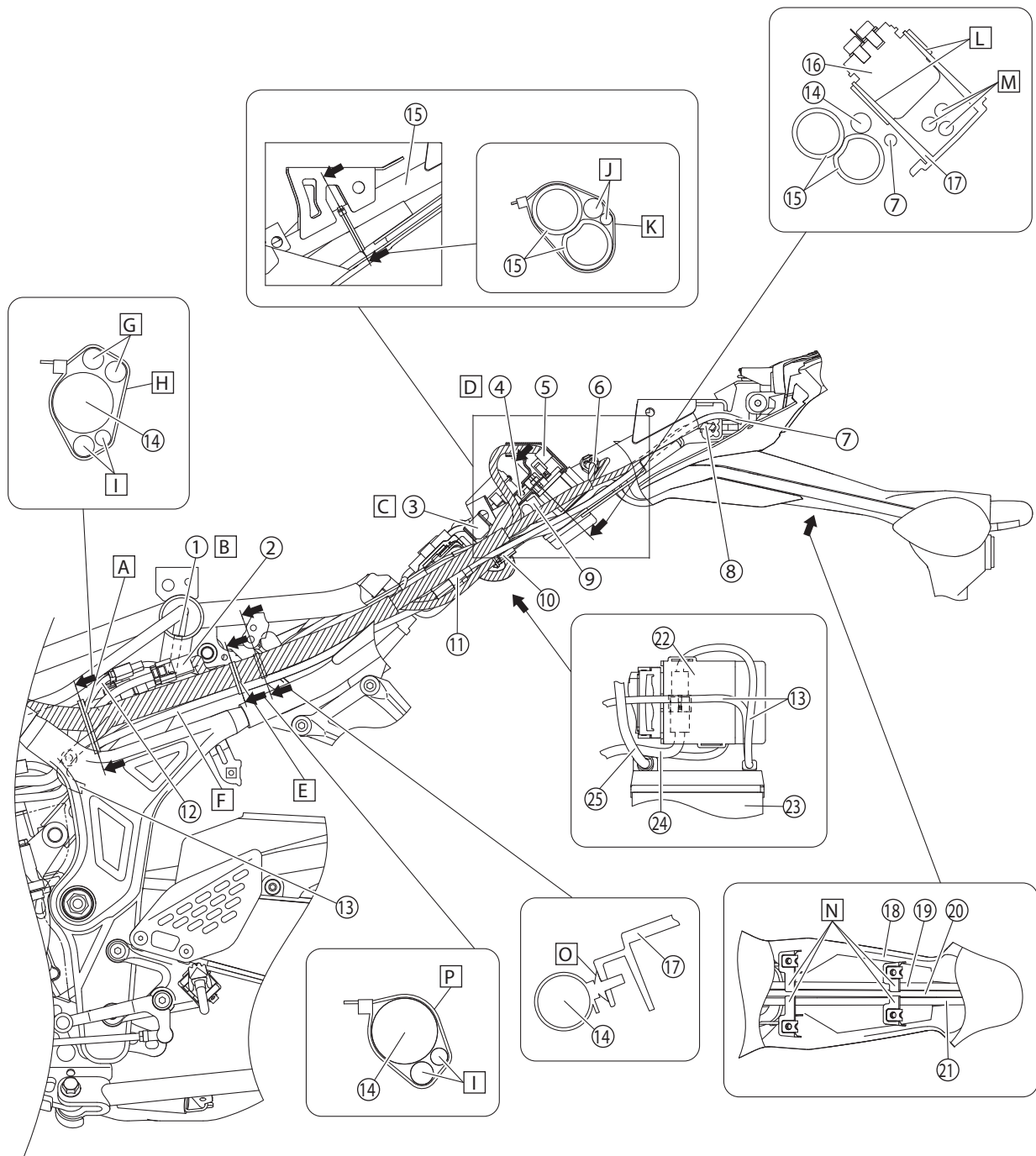


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de la luz de posición delantera
 2. Tubo respiradero del depósito de combustible
 3. Guía
 4. Tubo del depósito de refrigerante
 5. Cable del sensor de O₂
 6. Acoplador del sensor de O₂
 7. Cable de la bobina del estátor
 8. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
 9. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 10. Cable del interruptor de presión de aceite
 11. Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante
 12. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente izquierdo)
 13. Soporte del conjunto de carenado delantero
 14. Cable del conjunto de instrumentos
 15. Soporte
 16. Mazo de cables
 17. Bastidor
 18. Tapa del piñón motor
 19. Cubierta del depósito de líquido refrigerante
 20. Depósito de refrigerante
 21. Culata
- A. Pase el cable de la luz de posición delantera como se muestra en la ilustración.
- B. Sujete el tubo respiradero del depósito de combustible, el cable del interruptor de presión de aceite y el cable del contacto de posición del cambio de marchas 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 el lugar que se muestra en la ilustración con una abrazadera de plástico. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- D. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por la guía del soporte del caballete lateral.
- E. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo.
- F. Sitúe la marca de pintura blanca del tubo respiradero del depósito de combustible en el lugar que se muestra en la ilustración.
- G. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del soporte del conjunto de carenado delantero.
- H. Sujete el cable del conjunto de instrumentos al soporte con una abrazadera de plástico. 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.
- I. Sujete el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar en la cinta blanca de cada cable con una abrazadera de plástico.
- J. Sujete el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar con una abrazadera de plástico como se muestra en la ilustración. Sitúe el extremo de la abrazadera de plástico en la bandeja de componentes eléctricos.
- K. El cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar se pueden colocar en cualquier orden.
- L. 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 se pueden colocar en cualquier orden.
- M. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del bastidor.
- N. Oriente la marca de pintura del tubo respiradero del depósito de combustible hacia delante.
- O. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por debajo del cable de la bobina del estátor.
- P. Pase el cable del interruptor de presión de aceite, el cable del contacto de posición del cambio de marchas y el tubo respiradero del depósito de combustible por fuera de la arista de la tapa del piñón motor.
- Q. Cuando coloque la tapa de la cadena de transmisión, evite pellizcar los cables.
- R. El cable del interruptor de presión de aceite, el tubo respiradero del depósito de combustible y el cable del contacto de posición del cambio de marchas se pueden colocar en cualquier orden.
- S. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por fuera del depósito de refrigerante.
- T. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por la guía.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista izquierda)

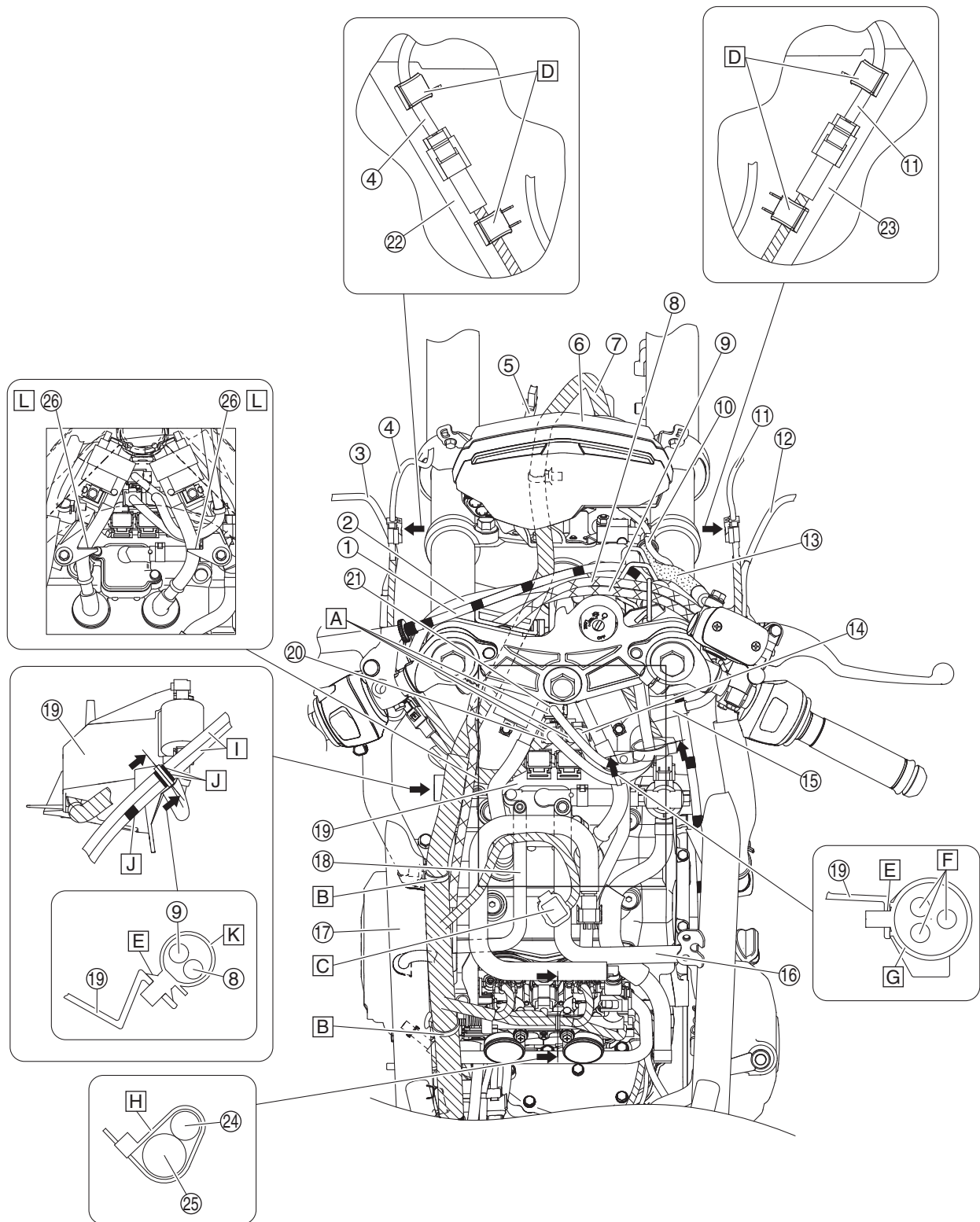


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

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. Cable de la bobina del estátor
 13. Cable negativo de la batería
 14. Mazo de cables
 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. Batería
 24. Mazo de cables secundario negativo de la 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 pestaña 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 el mazo de cables secundario negativo de la batería entre las abrazaderas de plástico.
- G. El cable de la bobina del estátor y el cable del contacto de posición del cambio de marchas se pueden colocar 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. El mazo de cables secundario negativo de la batería y el cable del motor de arranque se pueden colocar en cualquier orden.
- J. El mazo de cables y el cable del piloto trasero/luz de freno se pueden colocar en cualquier orden.
- K. 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. Sitúe 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.
- L. Encaje el relé de arranque completamente en las pestañas del guardabarros trasero.
- M. 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.
- N. Pase el cable del intermitente trasero izquierdo, el cable 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.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Motor (vista superior)

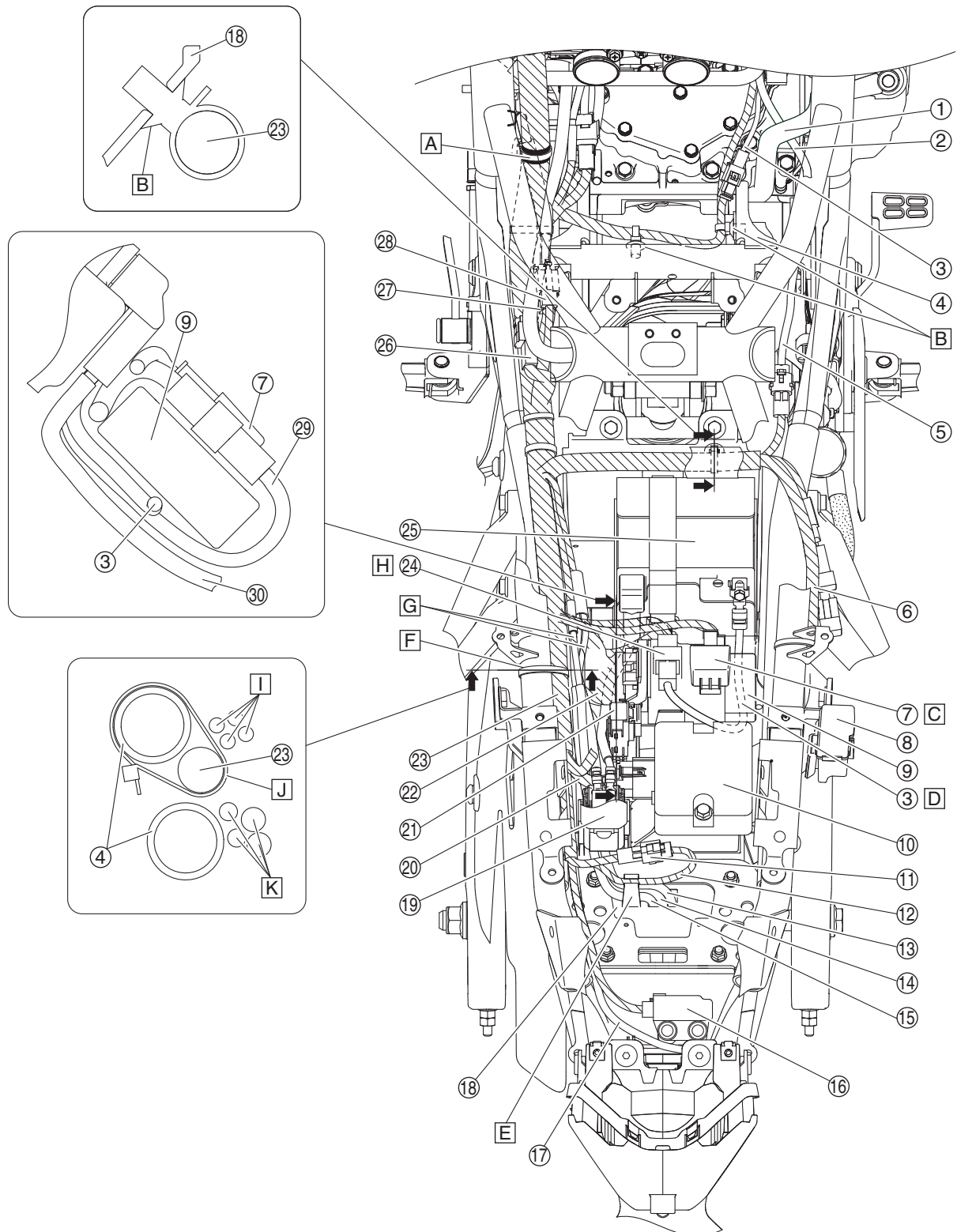


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de embrague
 2. Cable del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
 3. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente izquierdo)
 4. Cable del faro (izquierda)
 5. Cable de la luz de posición delantera
 6. Conjunto de instrumentos
 7. Cable del conjunto de instrumentos
 8. Cable del acelerador (cable de aceleración)
 9. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
 10. Cable de la bocina
 11. Cable del faro (derecha)
 12. Cable de los intermitentes delanteros (intermitente derecho)
 13. Tubo de freno delantero
 14. Acoplador del interruptor del manillar (interruptor derecho del manillar)
 15. Tubo del depósito de refrigerante
 16. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 17. Bastidor
 18. Tubo respiradero del depósito de combustible
 19. Bandeja de componentes eléctricos
 20. Acoplador del interruptor del manillar (interruptor izquierdo del manillar)
 21. Acoplador del interruptor principal
 22. Panel interior del carenado lateral delantero (izquierda)
 23. Panel interior del carenado lateral delantero (derecha)
 24. Cable del inyector de combustible
 25. Rampa de inyección
 26. Cable de bujía
- A. Sitúe el acoplador del interruptor izquierdo del manillar, el acoplador del interruptor derecho del manillar y el acoplador del interruptor principal en la bandeja de componentes eléctricos de modo que los cables a los interruptores vayan hacia arriba.
- B. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del bastidor.
- C. A la bomba de combustible
- D. Pase el cable del faro por las guías del panel interior del carenado lateral delantero.
- E. Introduzca el saliente de la abrazadera de plástico en el orificio de la bandeja de componentes eléctricos.
- F. El cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar se pueden colocar en cualquier orden.
- G. Sujete el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor derecho del manillar en la cinta blanca de cada cable con la abrazadera de plástico. Sitúe 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.
- H. 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.
- I. Cruce los cables del acelerador por encima de la abrazadera de plástico.
- J. Cinta blanca
- K. Sujete el cable del acelerador (aceleración) y el cable del acelerador (desaceleración) con la abrazadera de plástico. El cable del acelerador (aceleración) debe pasar por encima de cable del acelerador (desaceleración). Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 3 mm (0.12 in) o menos.
- L. Pase el cable de la bujía por delante del saliente de la bandeja de componentes eléctricos.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista superior)

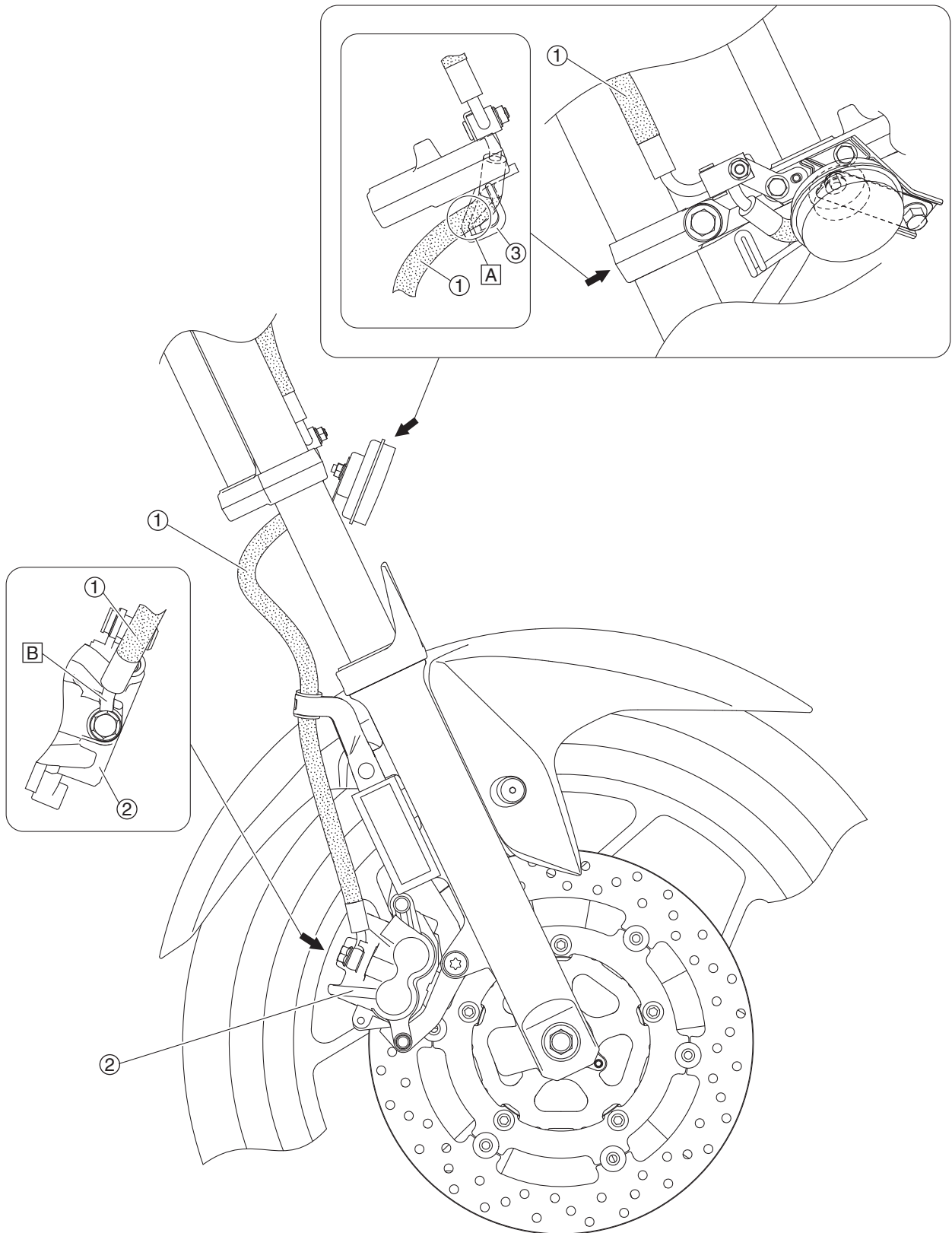


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 2. Cable del sensor de O₂
 3. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 4. Bastidor
 5. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 6. Cable de la caja de fusibles
 7. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
 8. Caja de fusibles
 9. ECU (unidad de control del motor)
 10. Rectificador/regulador
 11. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
 12. Cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
 13. Cable del intermitente trasero (intermitente derecho)
 14. Cable de la luz de la matrícula
 15. Cable del intermitente trasero (intermitente izquierdo)
 16. Sensor del ángulo de inclinación
 17. Cable del piloto trasero/luz de freno
 18. Guardabarros trasero
 19. Relé de arranque
 20. Cable del rectificador/regulador
 21. Relé de corte del circuito de arranque
 22. Cable de la ECU (unidad de control del motor)
 23. Mazo de cables
 24. Acoplador del mazo de cables secundario negativo de la batería
 25. Batería
 26. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas
 27. Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
 28. Acoplador de la bobina del estátor
 29. Mazo de cables secundario negativo de la batería
 30. Cable positivo de la batería
- A. 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.
 - B. Introduzca el saliente de la sujeción del mazo de cables en el orificio del bastidor.
 - C. Sitúe el relé de los intermitentes/luces de emergencia en el orificio de la correa de la ECU.
 - D. Pase el mazo de cables secundario negativo de la batería por debajo de la ECU (unidad de control del motor).
 - E. 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.
 - F. 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.
 - G. Pase los cables de la luz del intermitente trasero entre el cable del relé de los intermitentes y el mazo de cables secundario negativo de la batería.
 - H. Sitúe el acoplador del mazo de cables secundario negativo de la batería en el orificio de la correa de la ECU.
 - I. Los cables de los intermitentes traseros se pueden colocar en cualquier orden.
 - J. 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.
 - K. 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 se pueden colocar en cualquier orden.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Freno delantero (vista derecha)

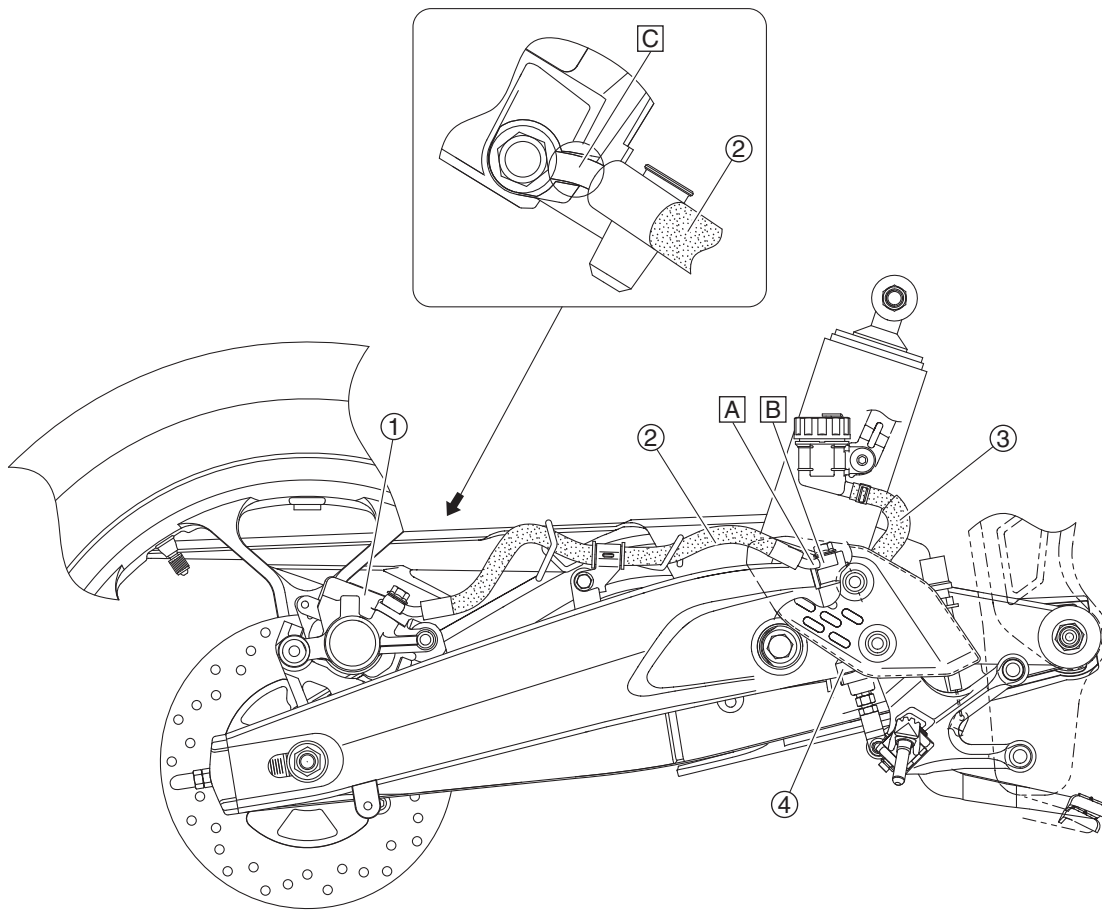


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno delantero
2. Pinza del freno delantero
3. Guía
 - A. Pase el tubo de freno delantero sobre 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)

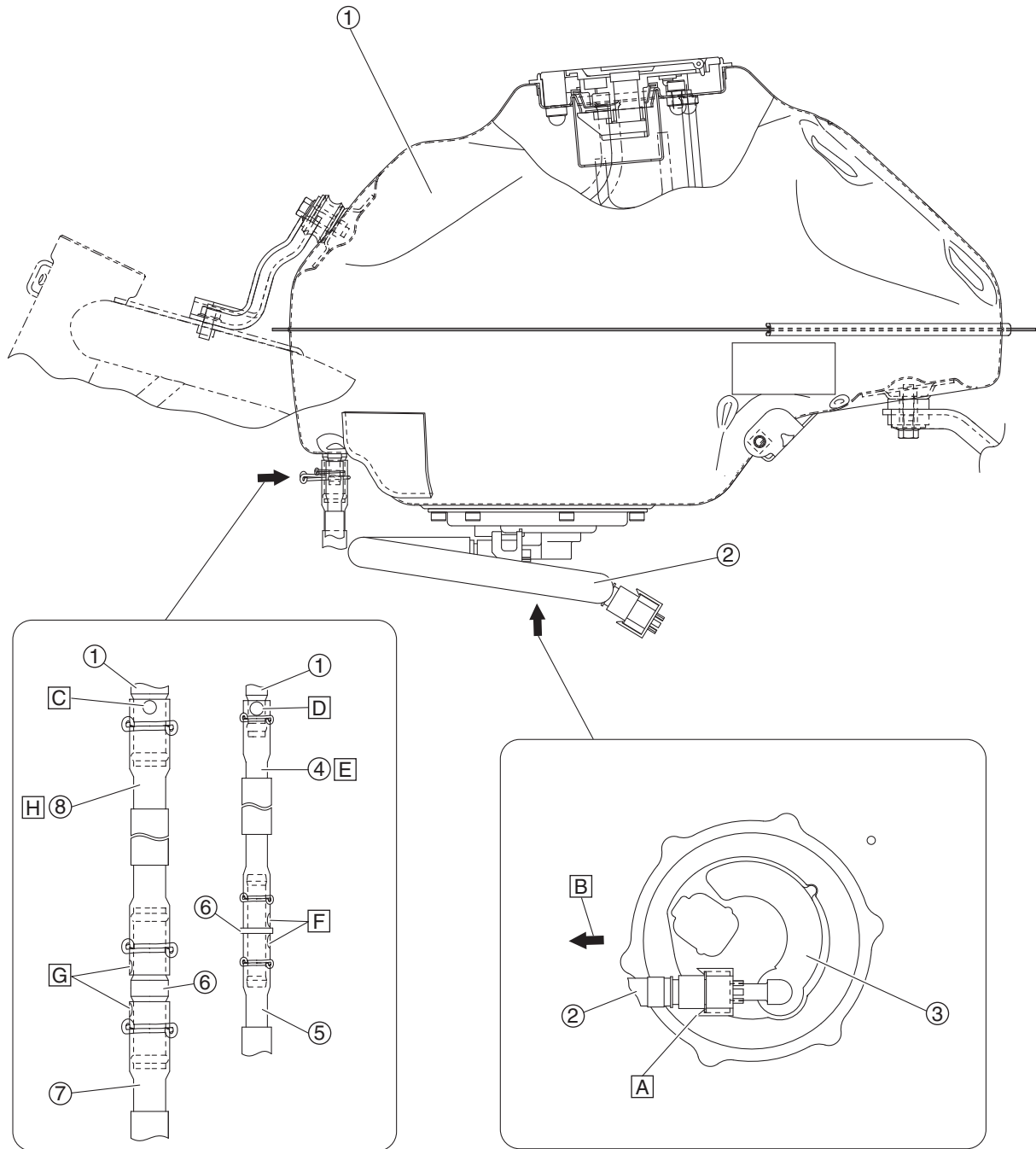


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Pinza de freno trasero
2. Tubo de freno (bomba de freno trasero a 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

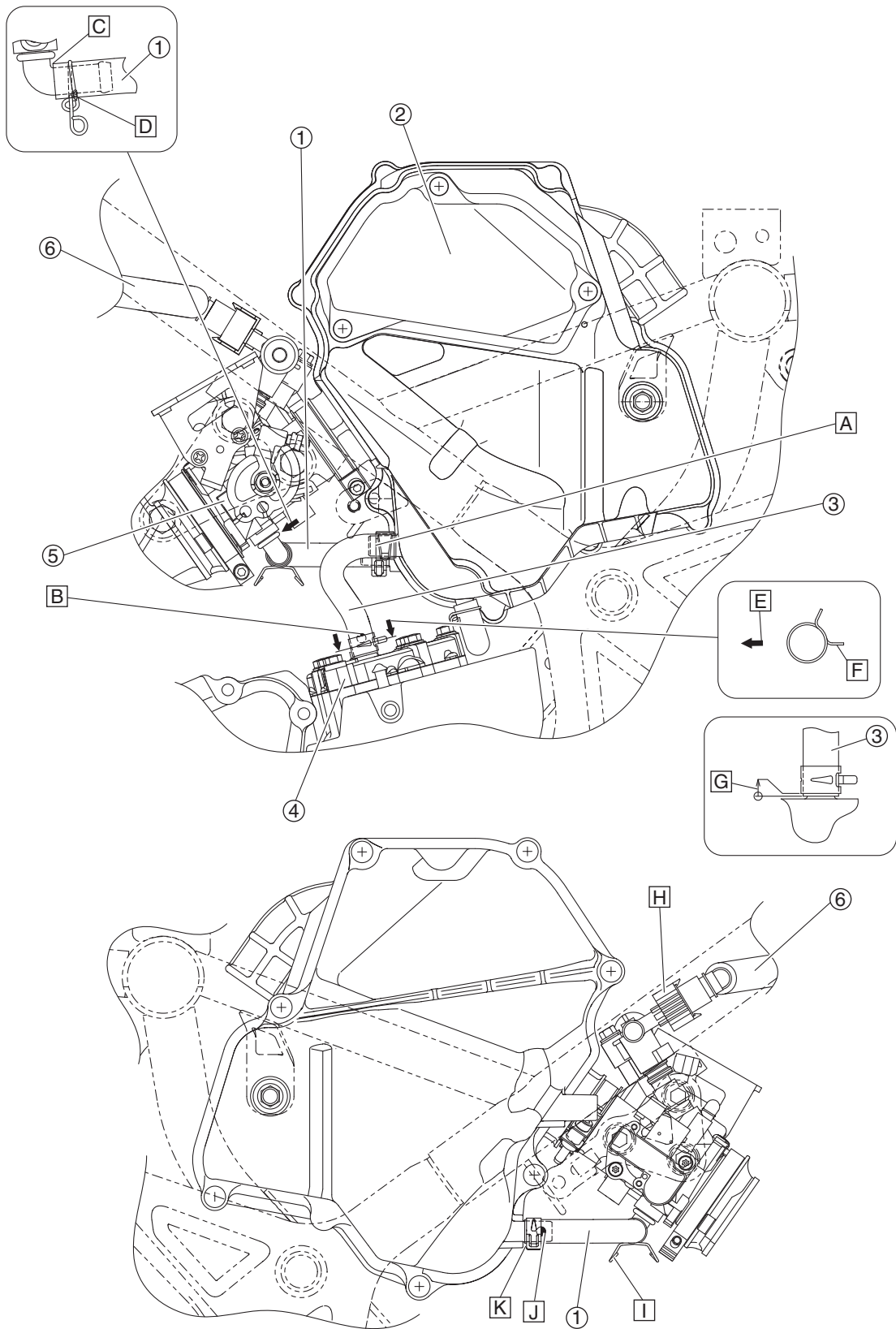
Depósito de combustible (vista izquierda)



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 (depósito de combustible a racor del tubo)
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 al racor de tubo) hacia delante.
- D. Oriente la marca de pintura blanca del tubo respiradero del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor de tubo) hacia delante.
- E. Coloque el tubo respiradero del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor de tubo) 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 respiradero del depósito de combustible con la marca de pintura amarilla del tubo respiradero del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor de 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 de tubo).
- H. Coloque el tubo de desbordamiento del depósito de combustible (del depósito de combustible al racor de tubo) de modo que toque la parte cónica del conector del tubo en el depósito de combustible y toque el tope del racor de tubo.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Cuerpos de mariposa (vista izquierda y derecha)

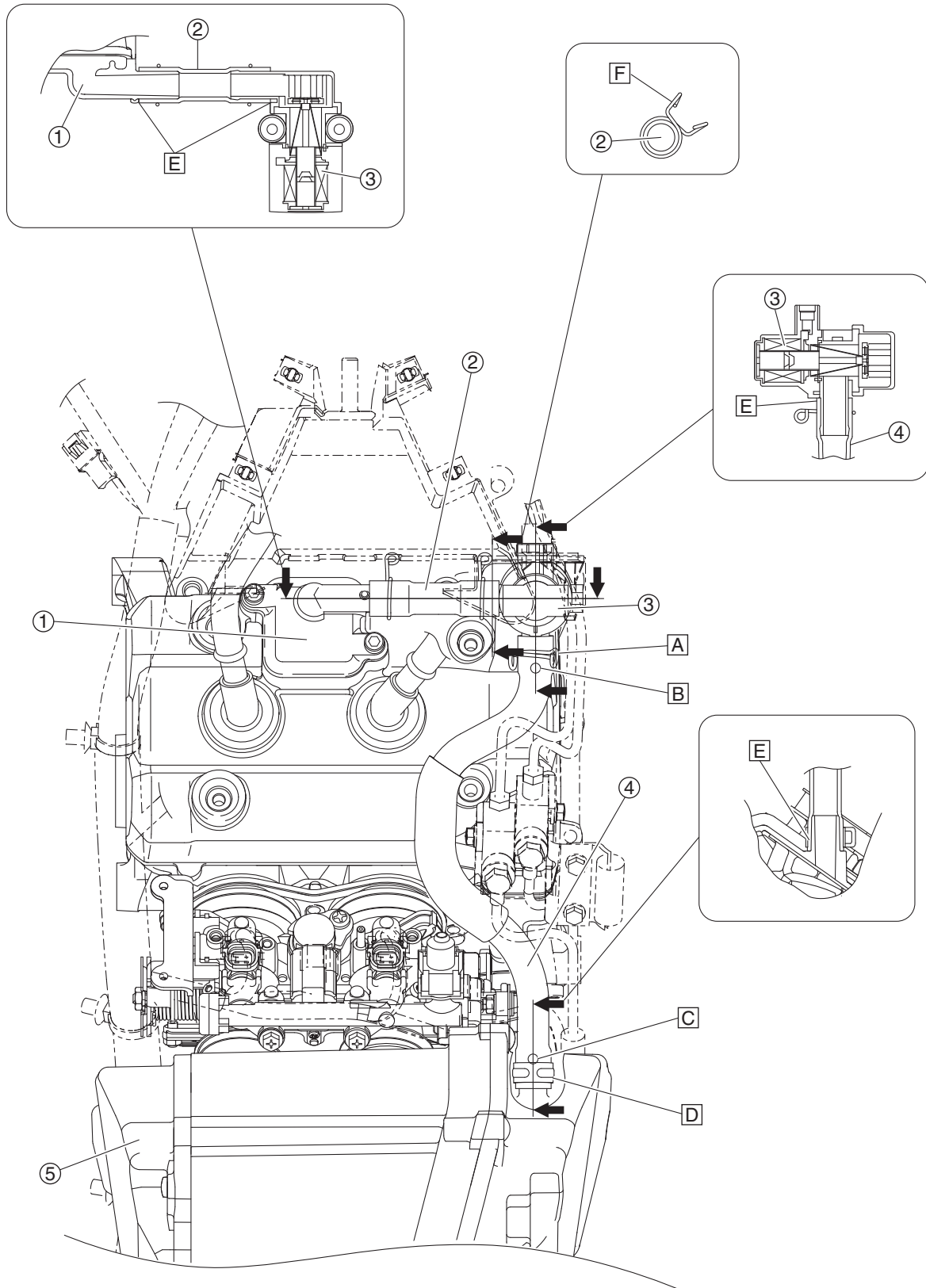


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

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 del tubo hacia la izquierda.
 - B. Oriente la marca de pintura amarilla del tubo respiradero del cárter hacia la izquierda.
 - C. Acople el tubo hasta el codo del racor.
 - 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 de tubo como se muestra en la ilustración de modo que un extremo de la abrazadera quede orientado hacia atrás y el otro extremo 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)

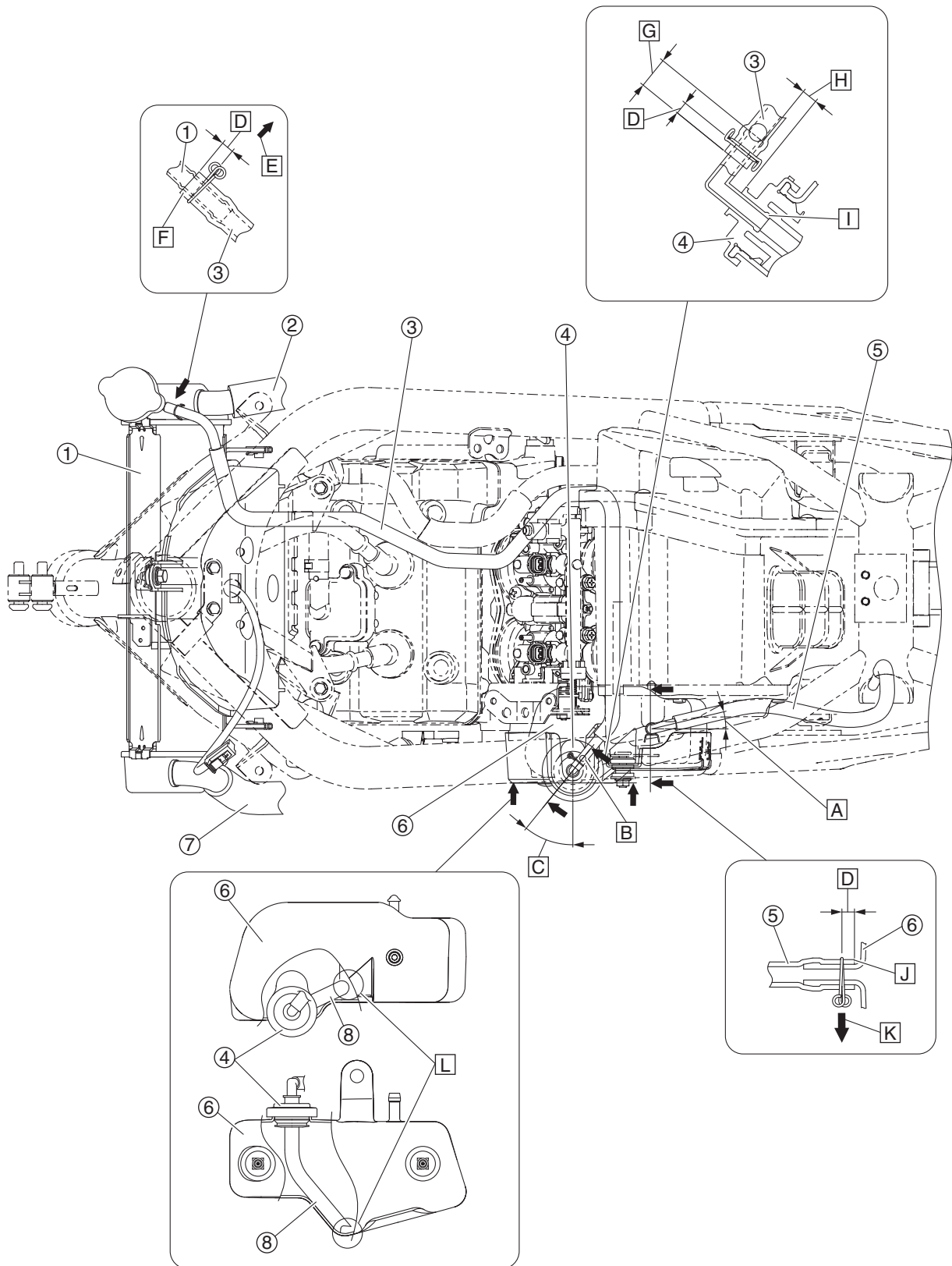


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

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 (caja del filtro de aire a 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 bien el tubo al racor del tubo.
- F. Oriente los extremos de la abrazadera de tubo hacia delante e inclinados hacia abajo.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Radiador (vista superior)

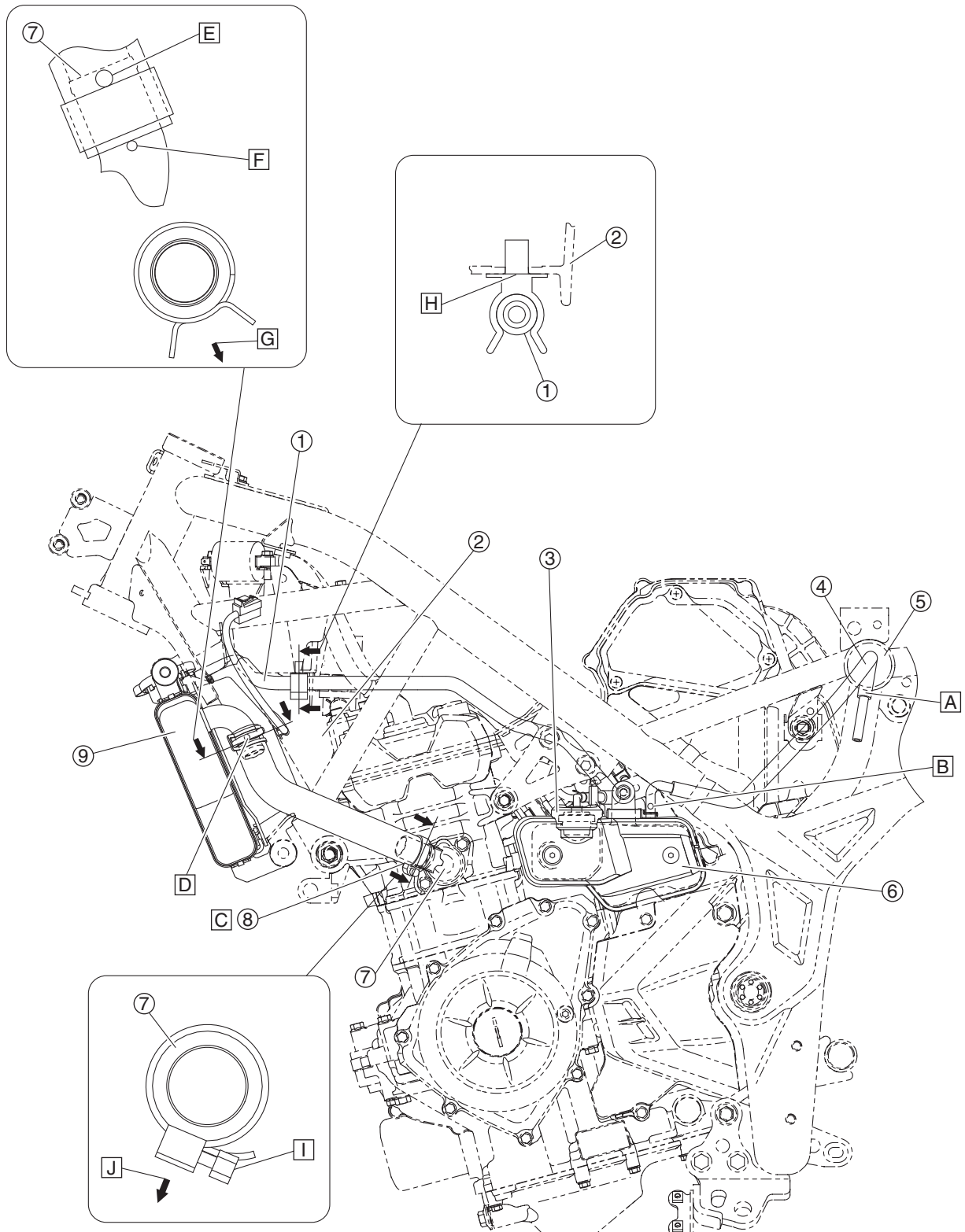


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

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 más. 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 el tubo respiradero del depósito de refrigerante completamente 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)

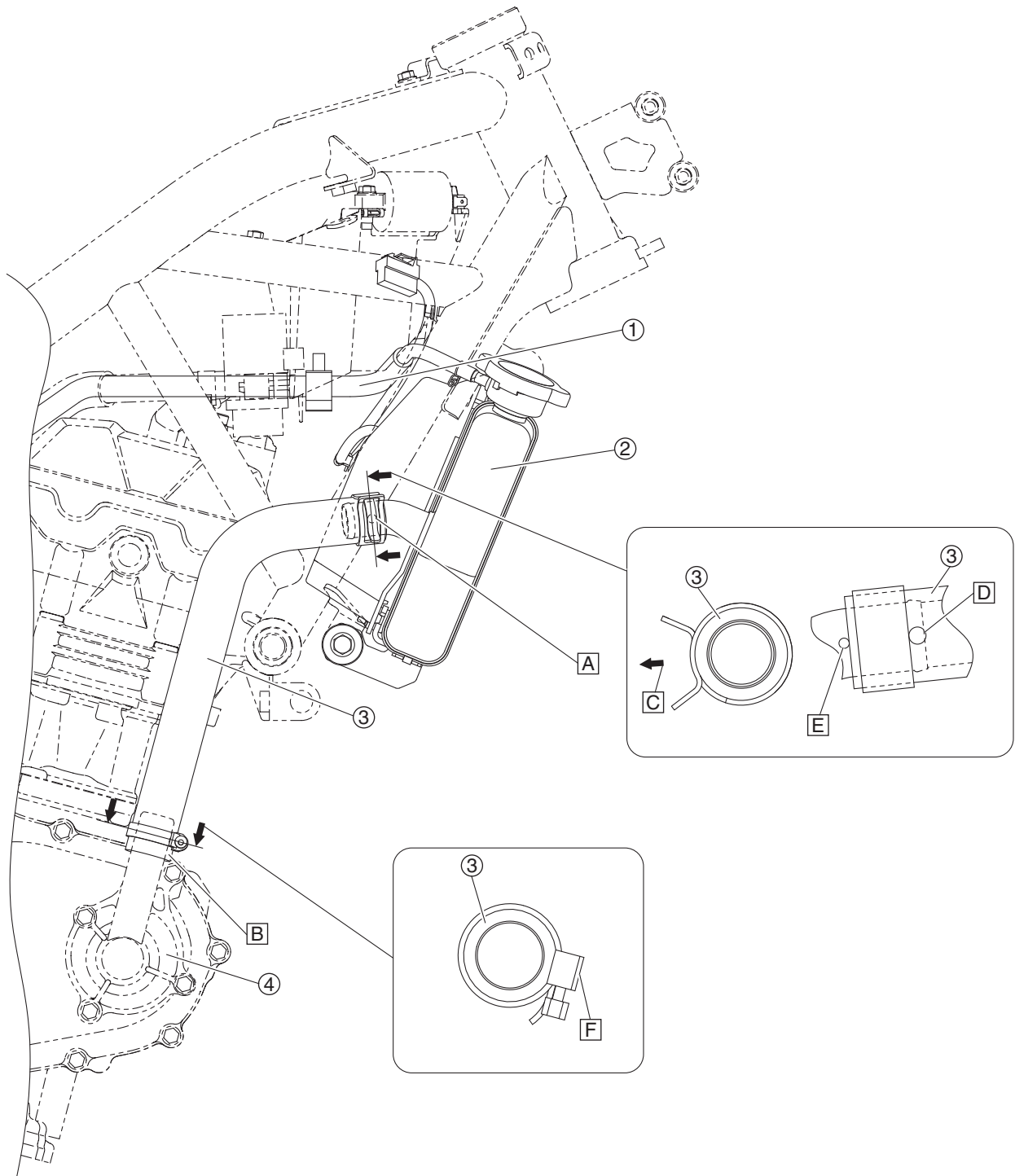


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

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 fuera
- H. Introduzca el saliente de la sujeción en el orificio de la bandeja de componentes eléctricos.
- I. La fijación de la abrazadera de tornillo debe quedar orientada hacia abajo y 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 fuera
- D. Marca de pintura blanca
- E. Acople el tubo de salida del radiador hasta el saliente del conector del tubo.
- F. La fijación de la abrazadera de tornillo debe quedar orientada hacia delante y 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	3-11
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER.....	3-11
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	3-12
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE Y LIMPIEZA DEL TUBO COLECTOR.....	3-12
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 CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO.....	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	3-20
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-21
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS	3-21
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO	3-21
ENGRASE DEL PEDAL	3-21
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	3-22
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-22
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-22
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-23
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-25
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	3-25
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-25

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO	3-27
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO	3-27
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-28
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR	3-28
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES	3-29
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO	3-29
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO	3-30

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					
				1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 meses	11000 km (7000 mi) o 12 meses	16000 km (10000 mi) o 18 meses	21000 km (13000 mi) o 24 meses	26000 km (16000 mi) o 30 meses	
1	*	Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de gasolina están agrietados o dañados. • Cambiar si es necesario.		√	√	√	√	√	
2		Bujías	• Comprobar estado. • Ajustar la distancia entre electrodos y limpiar. • Cambiar a los 11000 km (7000 mi) o 12 meses y, posteriormente, cada 10000 km (6000 mi) o 12 meses.		√	Cambiar.	√	Cambiar.	√	
3	*	Holgura de la válvula	• Comprobar y ajustar la holgura de válvulas cuando el motor esté frío.	Cada 21000 km (13000 mi)						
4	*	Respiradero del cárter	• Comprobar si el tubo respiradero está agrietado o dañado. • Cambiar si es necesario.		√	√	√	√	√	
5	*	Inyección de gasolina	• Ajuste de la sincronización.		√	√	√	√	√	
6	*	Sistema de escape	• Compruebe si hay fugas. • Apretar si es necesario. • En caso de que sea necesario, cambie la/s junta/s.		√	√	√	√	√	
7	*	Sistema de inducción de aire	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas dañadas.			√		√		

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.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	OPERACIÓN	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTAKILÓMETROS				
			1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 meses	11000 km (7000 mi) o 12 meses	16000 km (10000 mi) o 18 meses	21000 km (13000 mi) o 24 meses	26000 km (16000 mi) o 30 meses
1	Filtro de aire	• Cambiar.	Cada 15000 km (9000 mi)					
2	Tubo de drenaje del filtro de aire	• Limpiar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	* Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar o cambiar el cable.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	* Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	* Tubo de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado. • Comprobar si la posición y la fijación son correctas.		✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar.	Cada 4 años					
7	* Líquido de frenos	• Cambiar.	Cada 2 años					
8	* Ruedas	• Comprobar si están descentradas o dañadas. • Cambiar si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
9	* Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
10	* Cojinetes de rueda	• Comprobar suavidad de funcionamiento de los cojinetes. • Cambiar si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
11	* Cojinetes del eje del basculante	• Comprobar que los conjuntos de cojinetes no estén flojos. • Recubrir moderadamente con grasa a base de jabón de litio.			✓		Engrasar.	
12	Cadena de transmisión	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique la cadena con un lubricante especial para cadenas con juntas tóricas.	Cada 800 km (500 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos					
13	* Cojinetes de dirección	• Comprobar que los conjuntos de cojinetes no estén flojos. • Recubrir moderadamente con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	Engrasar.	✓
14	* Fijaciones del bastidor	• Comprobar todos los herrajes y fijaciones del chasis. • Corregir si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
15	Eje pivote de la maneta de freno	• Aplicar ligeramente grasa de silicona.		✓	✓	✓	✓	✓
16	Eje pivote del pedal de freno	• Aplicar una ligera capa de grasa de jabón de litio.		✓	✓	✓	✓	✓
17	Eje pivote de la maneta de embrague	• Aplicar una ligera capa de grasa de jabón de litio.		✓	✓	✓	✓	✓
18	Eje pivote del pedal de cambio	• Aplicar una ligera capa de grasa de jabón de litio.		✓	✓	✓	✓	✓
19	Eje del caballete lateral	• Comprobar funcionamiento. • Aplicar una ligera capa de grasa de jabón de litio.		✓	✓	✓	✓	✓
20	* Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite. • Cambiar si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º		ELEMENTO	OPERACIÓN	INICIAL	INDICACIONES DEL CUENTA					
				1000 km (600 mi) o 1 mes	6000 km (4000 mi) o 6 meses	11000 km (7000 mi) o 12 meses	16000 km (10000 mi) o 18 meses	21000 km (13000 mi) o 24 meses	26000 km (16000 mi) o 30 meses	
21	*	Conjunto amortiguador	- Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite. - Cambiar si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓	
22		Aceite de motor	Cambiar.	✓	Cuando parpadea el indicador de cambio de aceite					
			Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23		Cartucho del filtro de aceite del motor	Cambiar.	✓		✓		✓		
24	*	Sistema de refrigeración	- Comprobar si los tubos están agrietados o dañados. - Cambiar si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓	
			Cambiar refrigerante.					✓		
25	*	Interruptores de freno delantero y trasero	Comprobar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	*	Cables de mando	Aplique lubricante para cables de Yamaha o cualquier otro lubricante adecuado de forma exhaustiva.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	*	Puño del acelerador	- Comprobar funcionamiento. - Compruebe el juego libre del puño del acelerador y ajústelo si es necesario. - Lubrique la caja del cable y del puño.		✓	✓	✓	✓	✓	
28	*	Luces, señales e interruptores	- Comprobar funcionamiento. - Ajustar la luz del faro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

NOTA

- Filtro de aire
 - El filtro de aire de este modelo está dotado de un elemento de papel desechable; dicho elemento está revestido de aceite y, para no dañarlo, no se debe limpiar con aire comprimido.
 - El filtro de aire se debe cambiar con mayor frecuencia si se conduce en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Después de desmontar las bombas de freno y las pinzas, cambie siempre el líquido de frenos. Compruebe regularmente los niveles de líquido de frenos y llene los depósitos según sea necesario.
 - Cada dos años cambie los componentes internos de las bombas de freno y de las pinzas y cambie el líquido de freno.
 - Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS30619

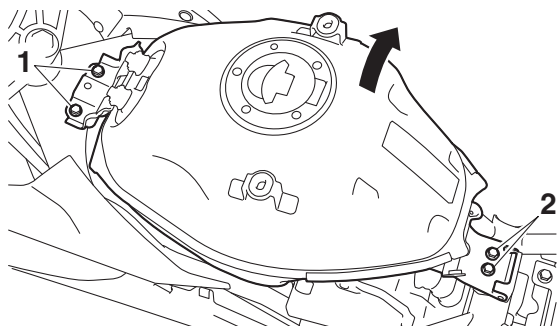
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
 - Paneles laterales
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
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.



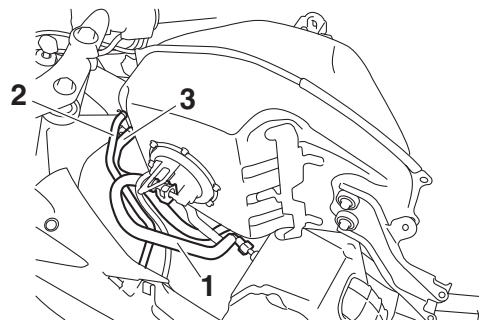
3. Comprobar:
 - Tubo de combustible "1"
 - Tubo respiradero del depósito de combustible "2"
 - Tubo de desbordamiento del depósito de combustible "3"

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 4-5.
 - Paneles laterales
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.
 - Paneles laterales
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO 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.

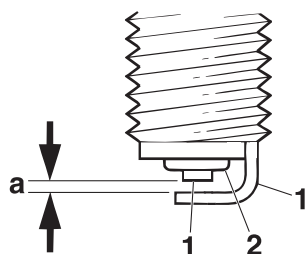


Marca/modelo
NGK/CR8E

5. Comprobar:
 - Electrodo "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - 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 "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
 - Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
 - Paneles laterales
 - 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.

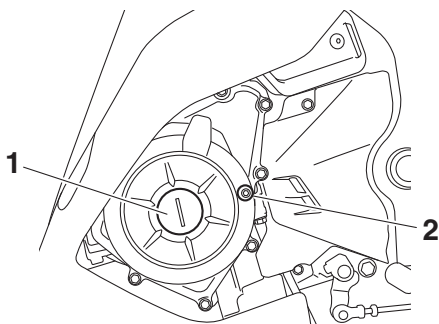
1. Extraer:
 - Sillín del conductor
 - Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
 - Paneles laterales
 - Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
 - Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)
 - Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
 - Depósito de combustible
 - Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Válvula de corte de aire/Válvula de láminas
 - Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
2. Desconectar:
 - Tapa de bujía
 - Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-13.

3. Extraer:

- Bujías
 - Tapa de culata
 - Junta de la tapa de culata
- Ver “EJE DE LEVAS” en la página 5-13.

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

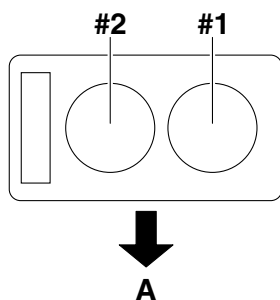
0.21– 0.30 mm (0.0083 – 0.0118 in)

NOTA

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

Secuencia de medición de la holgura de las válvulas

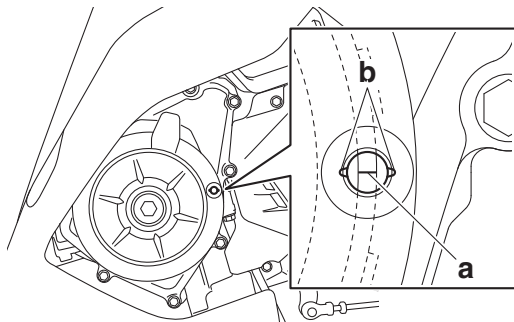
Cilindro n.º 1 $\rightarrow$ n.º 2



A. Delantero

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

- b. Cuando el pistón N.º 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “a” del rotor del alternador con las ranuras “b” de la tapa del rotor del alternador.



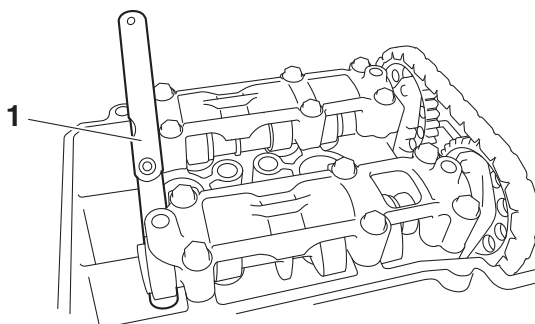
- c. Mida la holgura de la válvula 1 con una galga de espesores “1”.



Galga de espesores

90890-03180

Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



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

- e. 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

6. Extraer:

- Eje de levas

NOTA

- Ver “EJE DE LEVAS” en la página 5-13.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- 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.

7. Ajustar:

- Holgura de la válvula



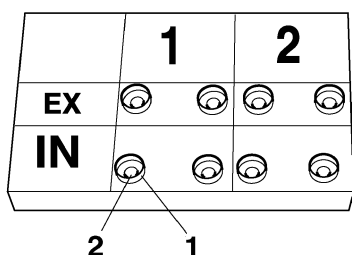
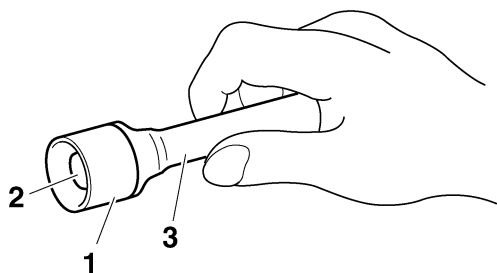
- a. Extraiga el taqué “1” y la pastilla de válvula “2” con un lapidador de válvulas “3”.



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

NOTA

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



- b. Calcule la diferencia entre la holgura de la válvula especificada y la holgura medida.

Ejemplo:

Holgura especificada de la válvula = 0.11–0.18 mm (0.0043–0.0071 in)

Holgura medida de la válvula = 0.25 mm
(0.0098 in)

$$0.25 \text{ mm (0.0098 in)} - 0.18 \text{ mm (0.0071 in)} = 0.07 \text{ mm (0.0028 in)}$$

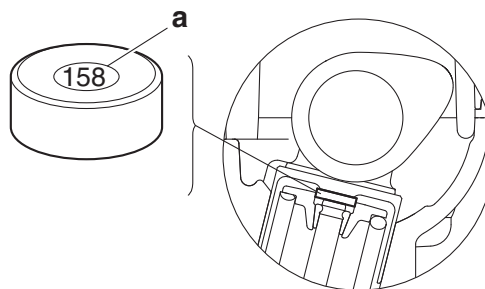
- c. Compruebe el espesor de la pastilla de válvula actual.

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
3, 4, 5, 6	5
7, 8, 9	10

NOTA

Consulte las pastillas de válvula disponibles en el cuadro siguiente.

Gama de pastillas de válvula	N.º 150–240
Espesor de la pastilla de válvula	1.50– 2.40 mm (0.0590 – 0.0944 in)
Pastillas de válvula disponibles	19 espesores en incrementos de 0.050 mm (0.0020 in)

Ejemplo:

Número de la pastilla de válvula = 165

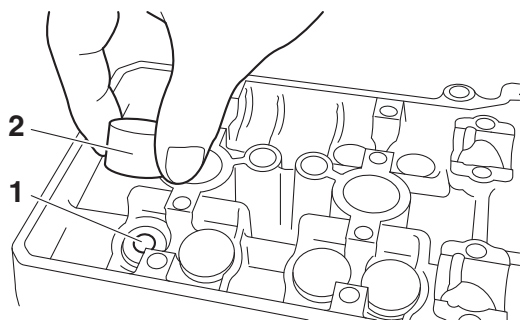
Valor redondeado = 165

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 “EJE DE LEVAS” en la página 5-13.
- 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 rpm**

- ### 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 AUTO-DIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-6.



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231**

- b. Compruebe el valor de adaptación de ISC (control de ralentí).

SAS30797

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

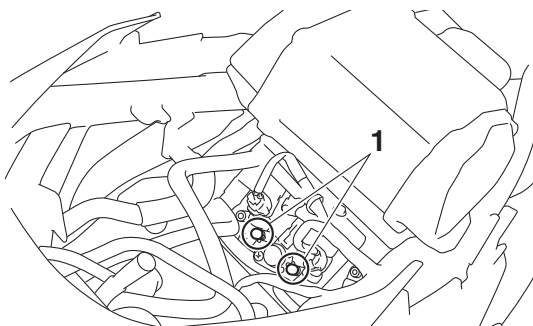
Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:

- Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
- Paneles laterales
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

3. Extraer:

- Tapas "1"

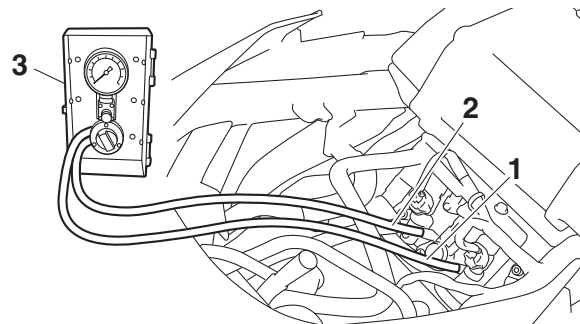


4. Instalar:

- Tubo del vacuómetro nº 1 "1"
- Tubo del vacuómetro nº 2 "2"
- Vacuómetro "3"



Vacuómetro
90890-03094
Vacuummate
YU-44456



5. Instalar:

- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

6. Comprobar:

- Sincronización del cuerpo de la mariposa

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



Ralentí del motor
1300–1500 rpm

- b. Compruebe la presión de aspiración.



La diferencia de presión de aspiración entre los cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 2 kPa (16 mmHg).

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

Ajuste de la sincronización de los cuerpos de mariposa

1. Ajustar:

- Sincronización del cuerpo de la mariposa

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



Ralentí del motor
1300–1500 rpm

- b. Utilizando el cuerpo de la mariposa nº 2 como referencia, ajuste el cuerpo nº 1 con el tornillo de regulación del aire "1".

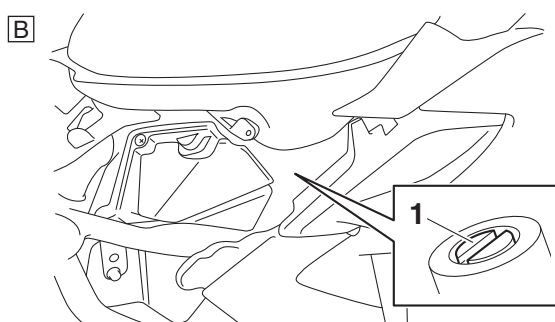
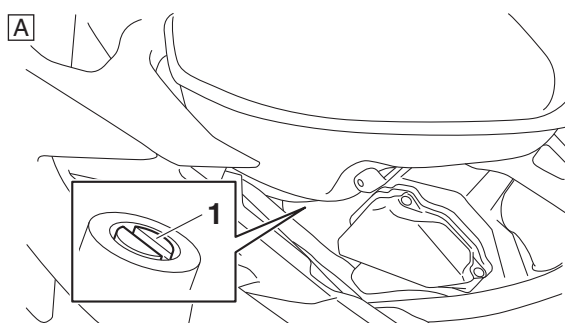
NOTA

- Gire el tornillo de regulación del aire de derivación con el montador angular de carburador.

- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si había extraído un tornillo de regulación del aire de derivación, gire el tornillo completamente hacia dentro y sincronice los cuerpos de mariposa.
- Si no se puede ajustar la sincronización de los cuerpos de mariposa con el tornillo de regulación del aire de derivación, limpie o cambie los cuerpos de mariposa.
- La diferencia de presión de aspiración entre los cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 2 kPa (16 mmHg).



**Montador angular de carburador
2**
90890-03173



A. Cuerpo de la mariposa nº 1
B. Cuerpo de la mariposa nº 2



2. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
3. Instalar:
 - Tapas
4. Instalar:
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
 - Paneles laterales
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
5. Ajustar:
 - Holgura del puño del acelerador
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-28.

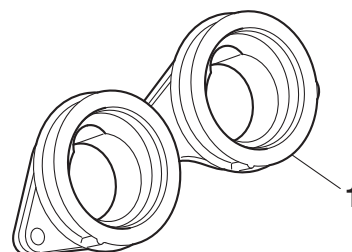


**Holgura del puño del acelerador
3.0– 5.0 mm (0.12 – 0.20 in)**

SAS31318

COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
 - Paneles laterales
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO 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 “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.
- Paneles laterales
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:

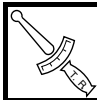
- Paneles laterales
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.
- Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.
- Depósito de refrigerante
Ver “RADIADOR” en la página 6-1.
- Conjunto de la estribera (derecha)
Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-49.

2. Comprobar:

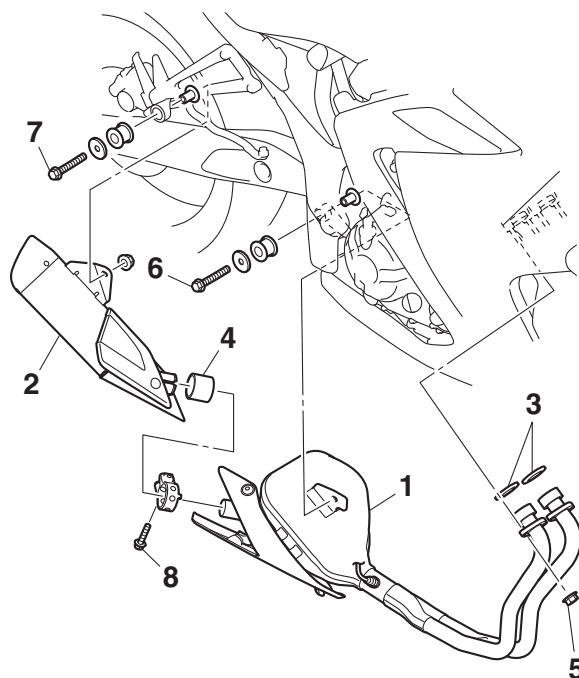
- Tubo de escape “1”
- Conjunto de silenciador “2”
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta “3”, “4”
Fugas de gases del escape → Cambiar.

3. Comprobar:

- Par de apriete
- Tuercas del tubo de escape “5”
- Perno del tubo de escape “6”
- Perno del conjunto de silenciador “7”
- Perno de la junta del tubo de escape “8”



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)



SAS30800

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:

- Panel lateral (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.
- Carenado inferior delantero (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.
- Depósito de refrigerante
Ver “RADIADOR” en la página 6-1.

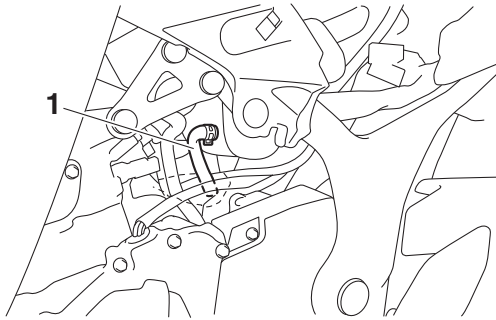
2. Comprobar:

- 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 "RADIADOR" en la página 6-1.
- Carenado inferior delantero (izquierda)
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
- Panel lateral (izquierda)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.

SAS30627

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

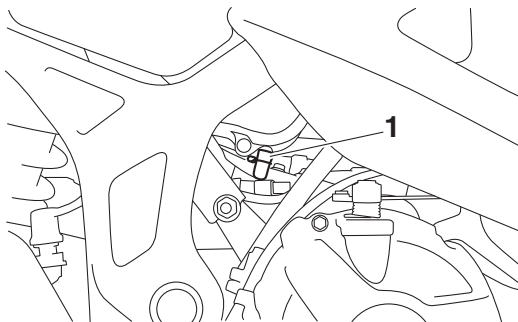
Ver "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-19.

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.

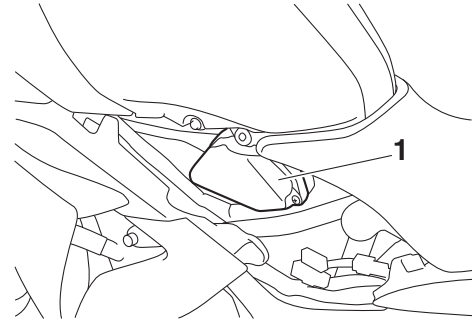


1. Extraer:

- Panel lateral (izquierda)
Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.

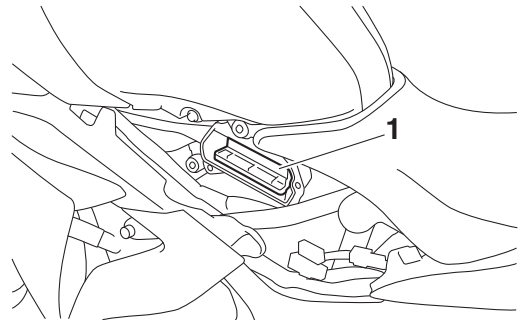
2. Extraer:

- Cubierta lateral de la caja del filtro de aire (izquierdo) "1"
Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-18.



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
- Cubierta lateral de la caja del filtro de aire (izquierda)



Tornillo de la cubierta 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:

- Panel lateral (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.

SAS30629

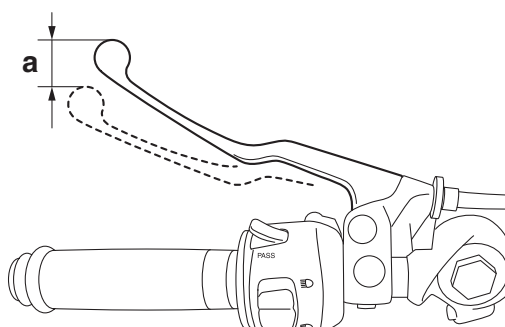
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

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. Extraer:

- Panel lateral (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.
- Carenado inferior delantero (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.

3. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague

Lado del manillar

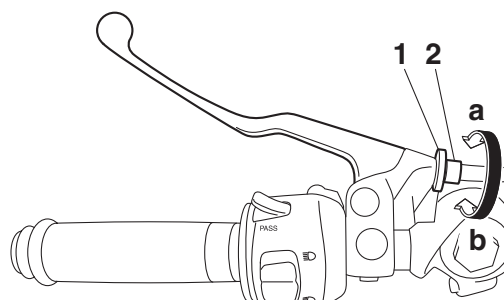
- Afloje la contratuerca “1”.
- Gire el perno de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.

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 la contratuerca “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.

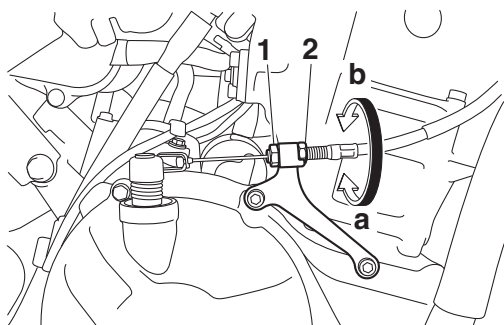
Dirección “b”

Disminuye la holgura de la maneta de embrague.

- Apriete la contratuerca “1”.



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



4. Instalar:

- Carenado inferior delantero (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.

- Panel lateral (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.

SAS30801

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS

1. Comprobar:

- Funcionamiento de los frenos
El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.
Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-35 y “FRENO TRASERO” en la página 4-49.

NOTA

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

SAS30633

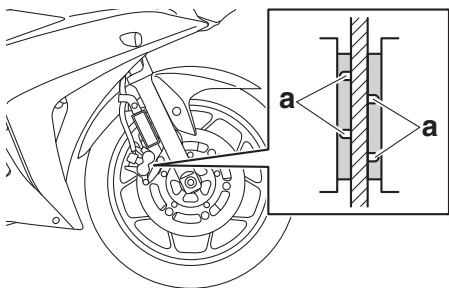
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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 4-35.



SAS30634

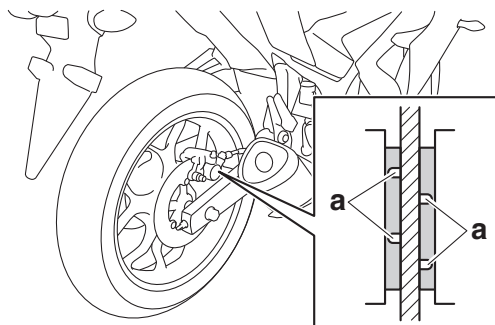
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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 4-49.

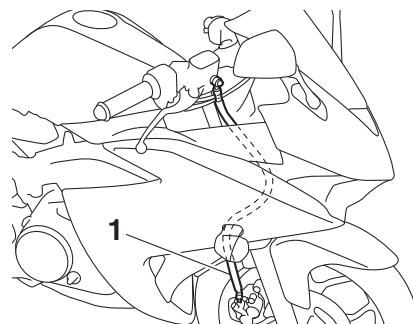


SAS30635

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.
- Guía del tubo de freno
Floja → Apretar el tornillo de la guía.

3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.

4. Comprobar:

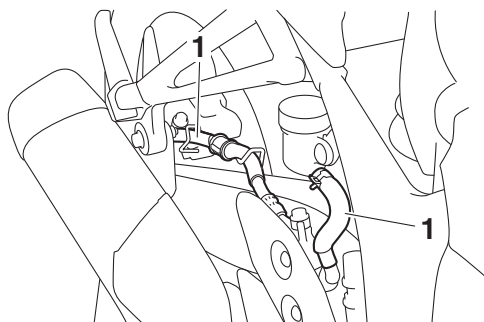
- Tubo de freno
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-35.

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 4-49.

SAS30637

PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO

SWA13100

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:

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

NOTA

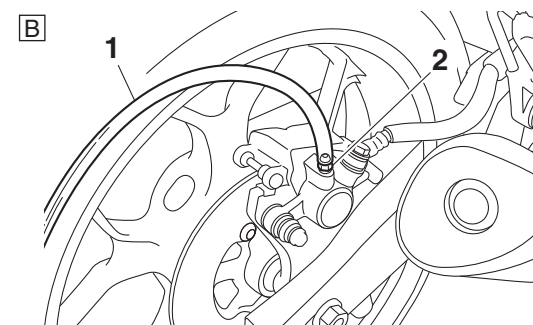
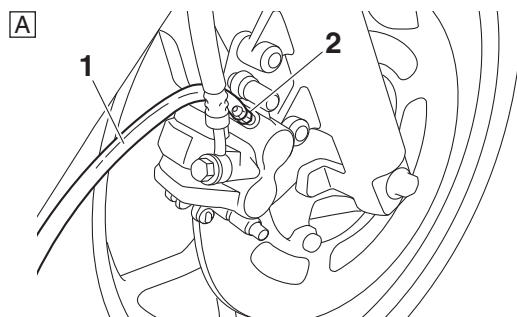
- Evite derramar líquido de frenos o que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.
- Cuando purgue el circuito de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el circuito 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. Llene 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. Llene la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido especificado.
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-16.



SAS30632

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

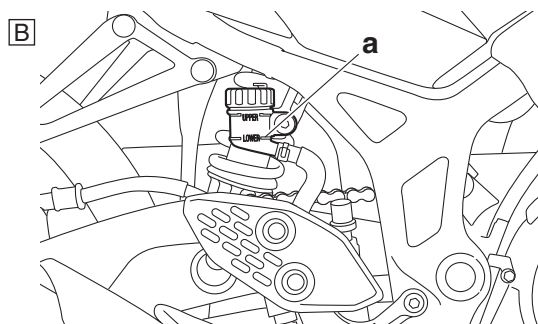
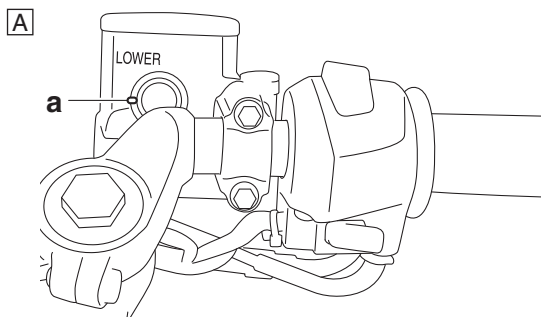
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

- ## 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 4-23 y “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-31.

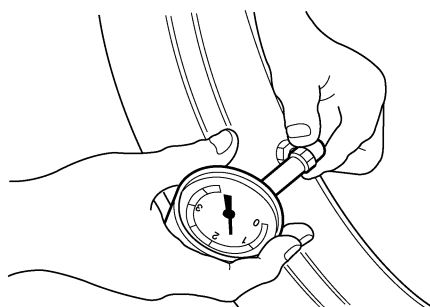
SAS30640

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

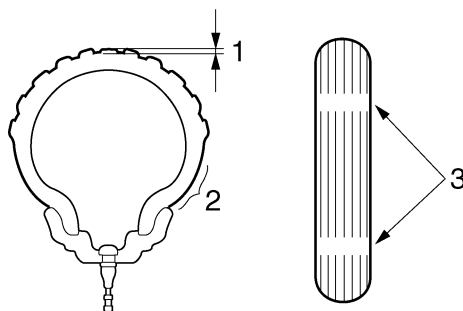
2. Comprobar:

- 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

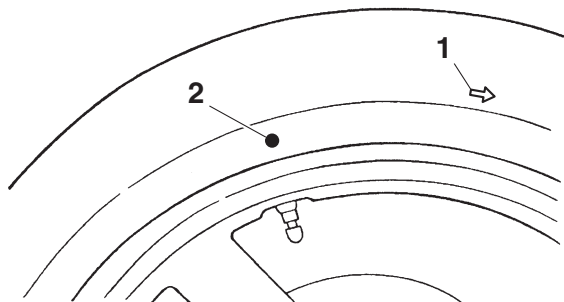
⚠ ADVERTENCIA

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.



SAS30641

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA

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

1. Comprobar:
 - Cojinetes de rueda

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DE LANTERA" en la página 4-23 y "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-31.

SAS30802

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del basculante

El basculante no funciona correctamente → Comprobar el basculante.
Ver "BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-81.
2. Comprobar:
 - Juego excesivo del basculante

Ver "BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-81.

SAS30643

LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
 - Cojinetes
 - Espaciador
 - Tapas guardapolvo



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

Ver "MONTAJE DEL BASCULANTE" en la página 4-84.

SAS30644

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

SCA13550

ATENCIÓN

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

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

NOTA

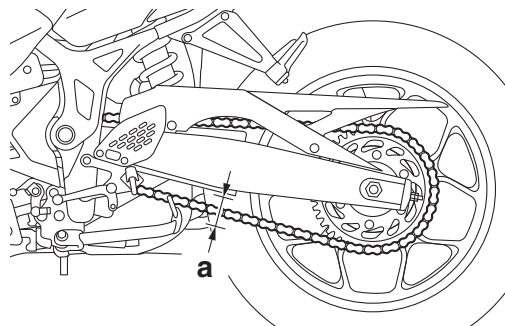
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera no toque el suelo.

2. Mueva la rueda trasera varias veces y busque la posición más tensa de la cadena de transmisión.
3. Comprobar:
 - Holgura de la cadena de transmisión

Fuera del valor especificado → Ajustar.

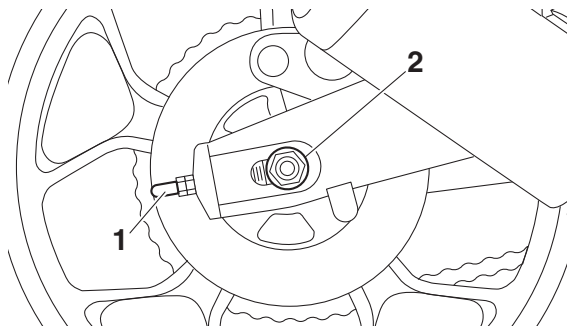
NOTA

Mida la holgura de la cadena de transmisión "a" como se muestra en la ilustración.



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

4. Extraiga la tapa del tensor de la cadena de transmisión "1" y, a continuación, afloje la tuerca del eje de la rueda "2".



5. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión

- a. Afloje las dos contratuercas del tensor de la cadena de transmisión "1".
- b. Gire las dos tuercas de ajuste del tensor de la cadena "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

Dirección "a"

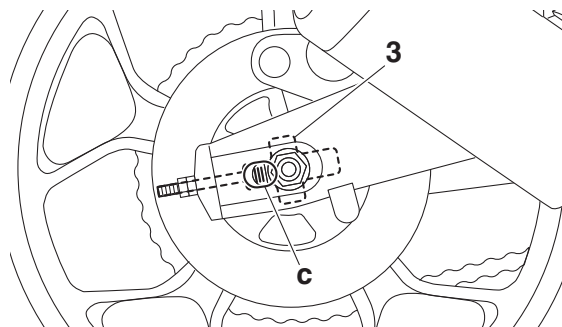
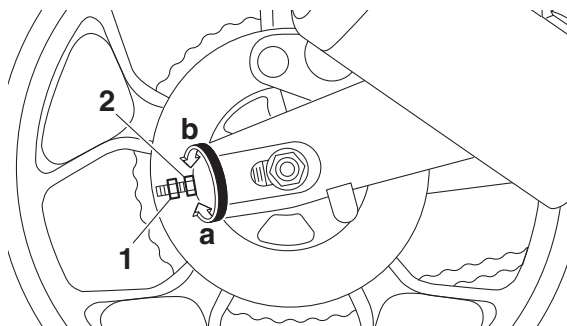
La cadena de transmisión se tensa.

Dirección "b"

La cadena de transmisión se afloja.

NOTA

- Con la ayuda de las marcas de alineación "c" a cada lado del basculante, verifique que los dos tensores de la cadena de transmisión "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.



Tuerca del eje de la rueda trasera
57 Nm (5.7 m·kgf, 41 ft·lbf)

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 de la cadena de transmisión con el par especificado.



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)

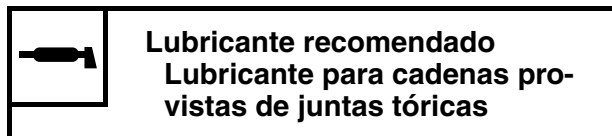
SAS30803

ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión está formada por numerosas piezas que interactúan entre sí. Si no se realiza un mantenimiento adecuado, la cadena se desgastará rápidamente. Por tanto, se debe cuidar el mantenimiento de la cadena, especialmente cuando se utiliza el vehículo en lugares donde hay polvo.

La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos duros pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite del motor o un lubricante adecuado para cadenas provis-

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



SAS30645

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte 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:

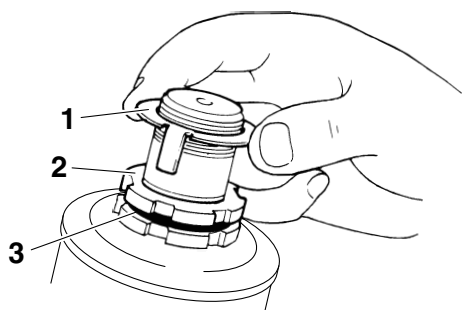
- Soporte superior

Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-77.

4. Ajustar:

- Columna de la dirección

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



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



**Llave para tuercas de dirección
90890-01403**

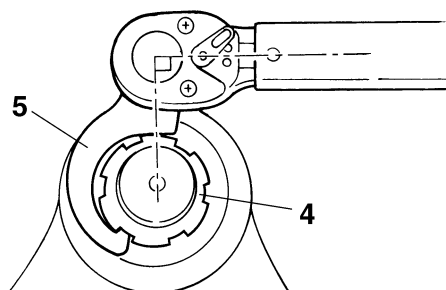
**Llave de tuerca de brida de escape
YU-A9472**



**Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
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.

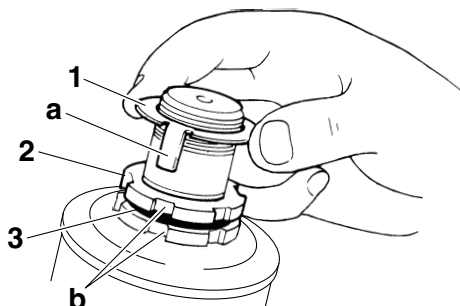


**Tuerca anular inferior (par de apriete final)
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)**

- 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 4-77.
- 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:

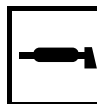
- Soporte superior
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-77.

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

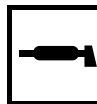
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS

Compruebe que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados. Ver "PARES DE APRIETE DEL CHASIS" en la página 2-19.

SAS30804

ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO

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

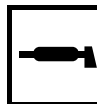


Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SAS30649

ENGRASE DEL PEDAL

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

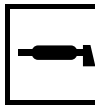


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

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

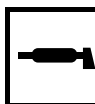
1. Comprobar:

- 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.

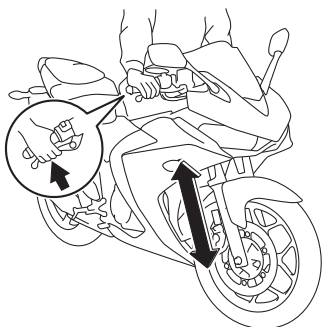
SWA13120

⚠ 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 4-68.



SAS30808

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-83.

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

a. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial "1" y la barra de extensión "2" incluidas en el juego de herramientas.

b. Gire el aro de ajuste "3" en la dirección "a" o "b".

c. Alinee la posición deseada en el aro de ajuste con el tope "4".

Dirección "a"

La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b"

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle

Mínimo

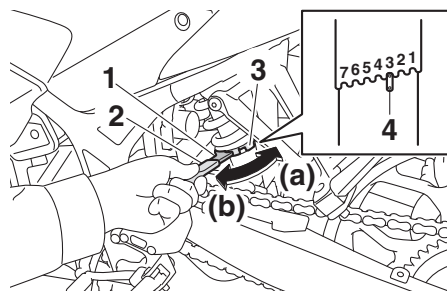
1

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

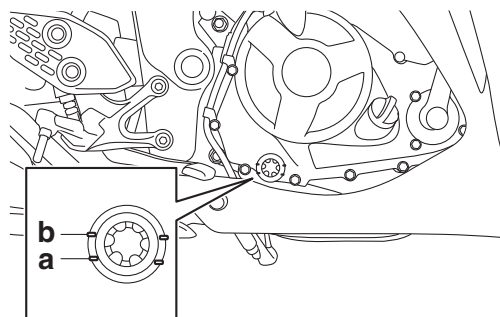
El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo "a" y la marca de nivel máximo "b".

Por debajo de la marca de nivel mínimo →

Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

NOTA

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





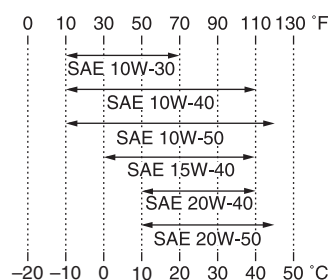
Marca recomendada
YAMALUBE

Tipo

**SAE 10W-30, 10W-40, 10W-50,
15W-40, 20W-40 o 20W-50**

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.

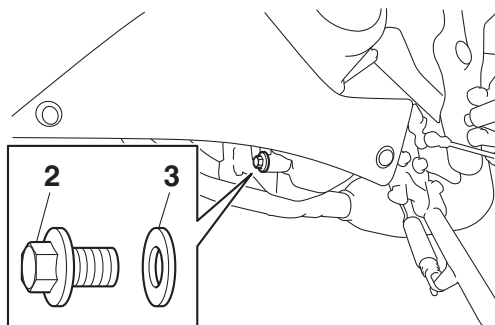
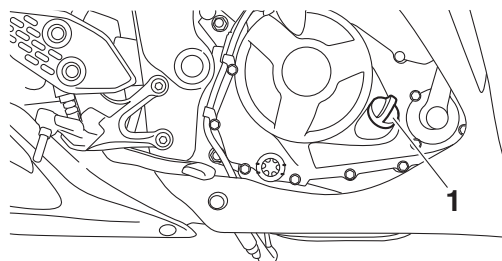
NOTA

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:
 - Tapón roscado de llenado de aceite de motor "1"
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor "2" (con la junta "3")



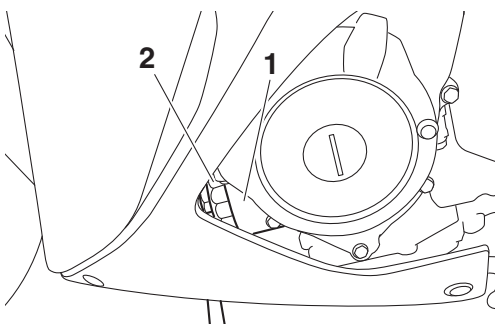
4. Vaciar:
 - Aceite del motor
(completamente del cárter de aceite)
5. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, realice el procedimiento siguiente.

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



Llave para filtros de aceite
90890-01426

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



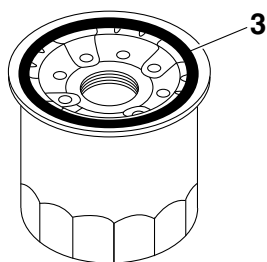
- b. Aplique una capa fina de aceite del motor a la junta tórica “3” del nuevo cartucho del filtro de aceite.

SCA13390

ATENCIÓN

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

MANTENIMIENTO PERIÓDICO



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



Cartucho del filtro de aceite
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)

6. Instalar:

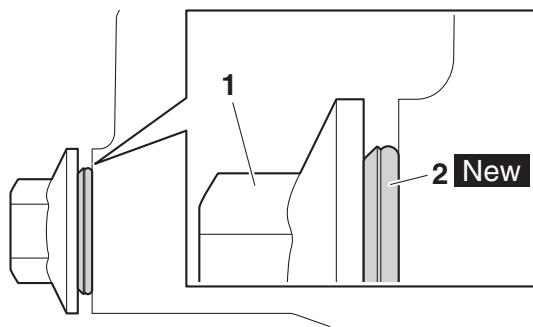
- Tornillo de vaciado del aceite del motor “1”
(con la junta “2” **New**)



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.



7. Llenar:

- Cárter de aceite
(con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)



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)

8. Instalar:

- Tapón roscado de llenado de aceite de motor
(con la junta tórica **New**)

NOTA

Lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.

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

10. Comprobar:

- Motor
(fugas de aceite del motor)

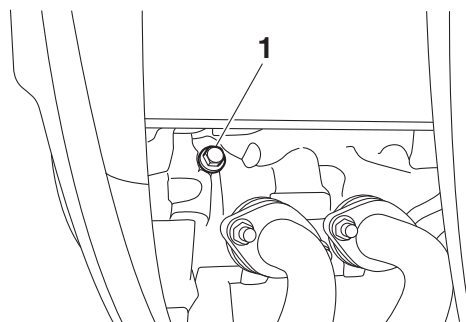
11. Comprobar:

- Nivel de aceite del motor
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-22.

12. Comprobar:

- Presión de aceite del motor

- a. Afloje ligeramente el tornillo de comprobación del aceite “1”.



- 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 5-67.
- 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.



Tornillo de control de aceite del motor
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

SAS30811

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

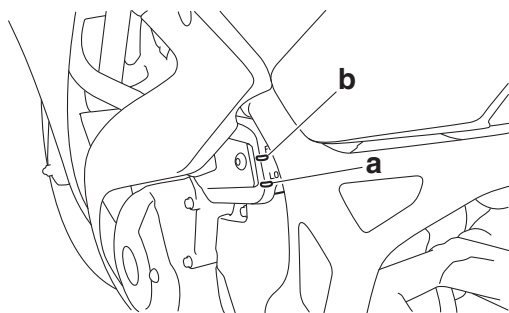
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

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, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corrija 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

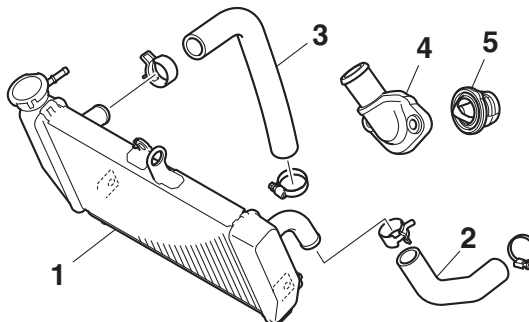
1. Comprobar:

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

- Termostato "5"

Grietas/daños → Cambiar.

Consulte "RADIADOR" en la página 6-1, "TERMOSTATO" en la página 6-4 y "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.



SAS30813

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Paneles laterales

Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.

- Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)

Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.

2. Desconectar:

- Conector de la luz del intermitente delantero (izquierda)

Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.

3. Extraer:

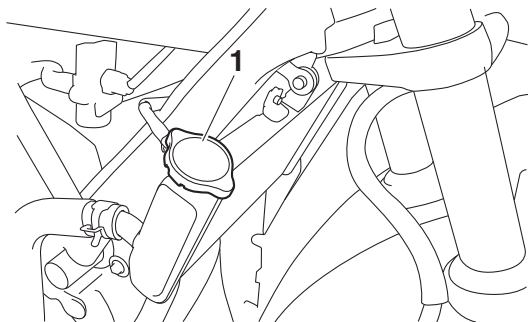
- Tapón del radiador "1"

SWA13030

⚠ ADVERTENCIA

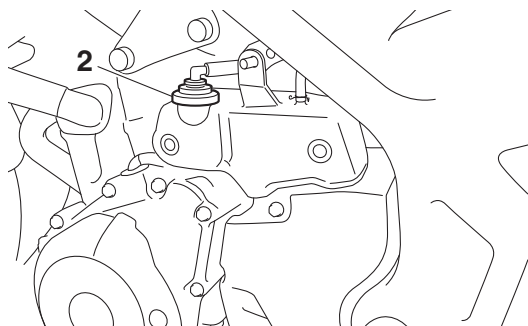
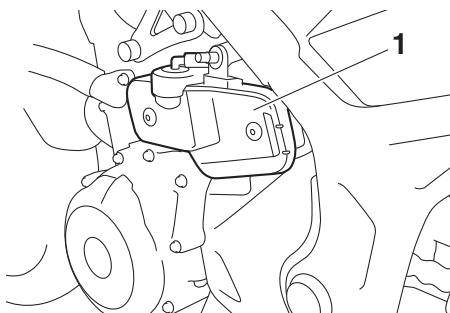
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:

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



4. Extraer:

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

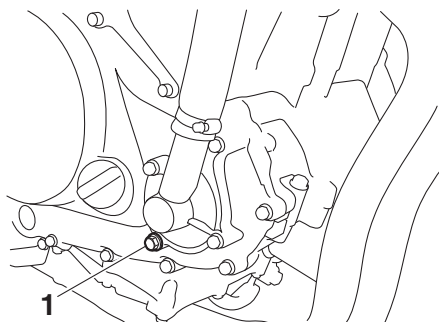


5. Vaciar:

- Refrigerante
(desde el depósito de refrigerante)

6. Extraer:

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



7. Vaciar:

- Refrigerante
(desde el motor y el radiador)

8. 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)

9. Instalar:

- Depósito de refrigerante
Ver "RADIADOR" en la página 6-1.

10. Llenar:

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



Anticongelante recomendado

Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con inhibidores de corrosión para motores de aluminio

Proporción de la mezcla

1:1 (anticongelante: agua)

Radiador (incluidos todos los pasos)

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

SCA13481

ATENCIÓN

- Si se añade agua en lugar de refrigerante, el contenido de anticongelante en el refrigerante disminuye. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.

11. Instalar:

12. Llenar:

-
- a**

- ### 13.Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante
 - Cubierta del depósito de líquido refrigerante
- Ver “RADIADOR” en la página 6-1.

- #### 14. Conectar:

- Conector de la luz del intermitente delantero (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.

- 15.Instalar:

- Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.
- Paneles laterales
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.

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

- 17.Comprobar:

- Nivel de refrigerante
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE” en la página 3-25.

SAS30659

NOTA

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

1. Comprobar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Incorrecto → Ajustar.

- ## 2. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

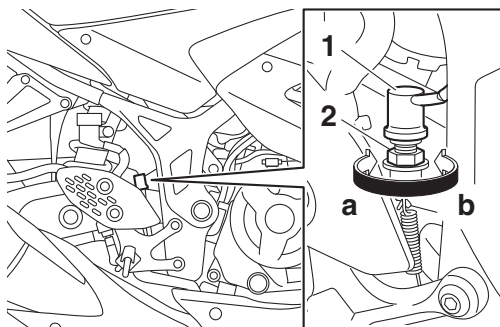
- a. Sujete el cuerpo principal “1” del interruptor de la luz de freno trasero de forma que no gire; gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta que la luz se encienda en el momento adecuado.

Dirección “a”

La luz de freno se enciende antes.

Dirección “b”

La luz de freno se enciende después.



COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

SWA13270

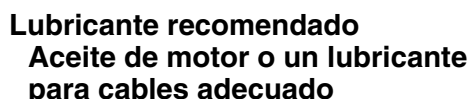


1. Comprobar:

- Cable exterior
Daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Movimiento de los cables
Movimiento irregular → Engrasar.



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

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 4-62.

2. Comprobar:

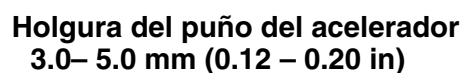
- Movimiento del puño del acelerador
Movimiento irregular → Lubricar o cambiar las piezas defectuosas.



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.

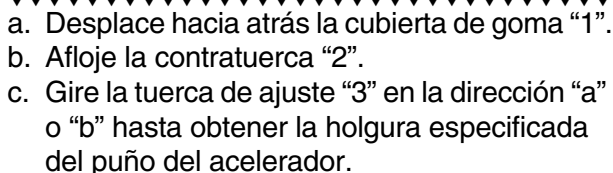
3. Comprobar:

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



- Holgura del puño del acelerador

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

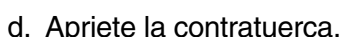


Dirección “a”

La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección “b”

La holgura del puño del acelerador disminuye.



- 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

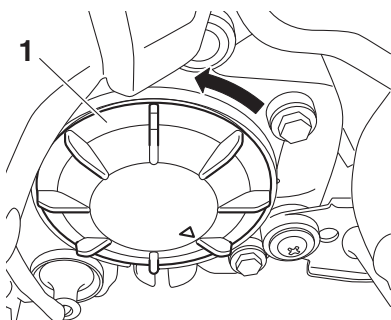
1. Compruebe que todos los interruptores funcionen y que todas las luces se enciendan. Consulte “FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS Y MANDOS” en el Manual del usuario.
Avería → Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-83 y “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en la página 8-86.

SAS30665

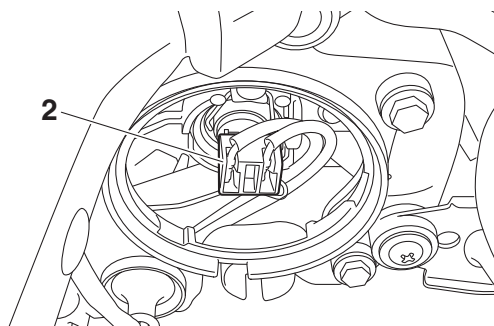
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos bombillas del faro.

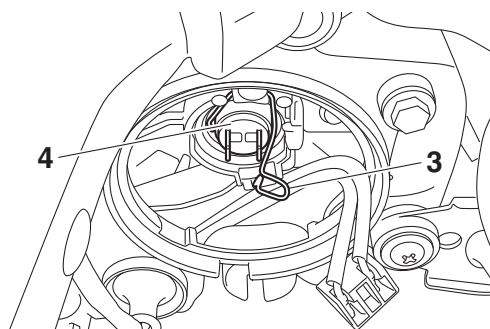
1. Extraer:
 - Tapa de la bombilla del faro “1”



2. Desconectar:
 - Acoplador del faro “2”



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



SWA13320

⚠ ADVERTENCIA

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

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

SCA13690

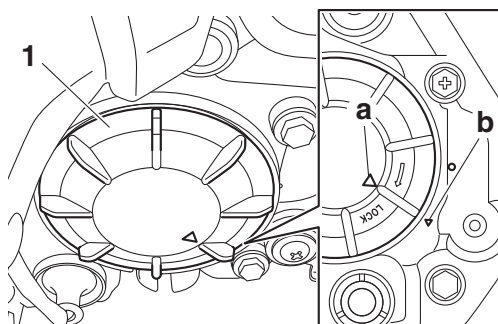
ATENCIÓN

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.

6. Enganchar:
 - Portalámparas del faro
7. Conectar:
 - Acoplador del faro
8. Instalar:
 - Tapa de la bombilla del faro “1”

NOTA

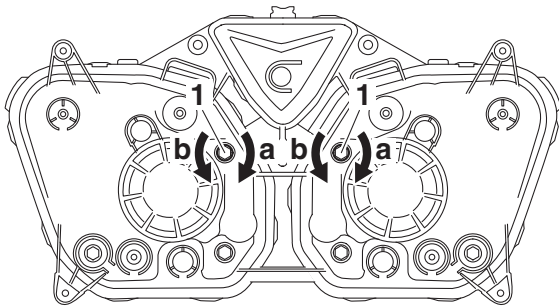
No olvide alinear la marca “a” de la tapa de la bombilla del faro con la marca “b” del faro.



1. Ajustar:

- a. Gire los pernos de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

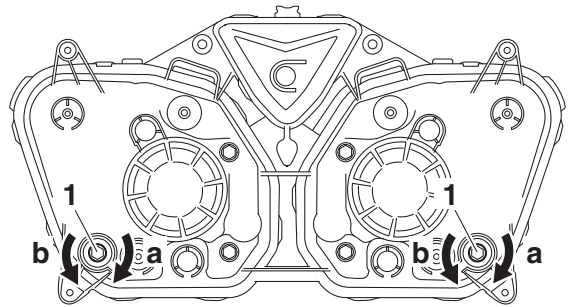
El haz del faro desciende.



- a. Gire los pernos de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

El haz del faro se desplaza a la derecha.

El haz del faro se desplaza a la izquierda.



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 PANELES LATERALES	4-4
MONTAJE DE LOS PANELES LATERALES.....	4-4
DESMONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DEL COLÍN	4-4
MONTAJE DEL PANEL SUPERIOR DEL COLÍN.....	4-4
 CHASIS GENERAL (3)	4-5
DESMONTAJE DE LOS PANELES DELANTEROS.....	4-8
MONTAJE DE LOS PANELES DELANTEROS	4-8
DESARMADO DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-8
ARMADO DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-8
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	4-9
DESMONTAJE DEL CARENADO INFERIOR	4-9
MONTAJE DEL CARENADO INFERIOR.....	4-9
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS INFERIORES DELANTEROS....	4-9
MONTAJE DE LOS CARENADOS INFERIORES DELANTEROS	4-10
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO.....	4-10
MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO.....	4-11
DESMONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO	4-11
MONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO	4-12
 CHASIS GENERAL (4)	4-13
MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO DELANTERO	4-14
 CHASIS GENERAL (5)	4-15
DESMONTAJE EL CONJUNTO DEL PARABRISAS.....	4-16
MONTAJE EL CONJUNTO DEL PARABRISAS	4-16
DESMONTAJE DE LA TAPA CENTRAL DEL CARENADO DELANTERO.....	4-16
MONTAJE DE LA TAPA CENTRAL DEL CARENADO DELANTERO ...	4-16
 CHASIS GENERAL (6)	4-18
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	4-20

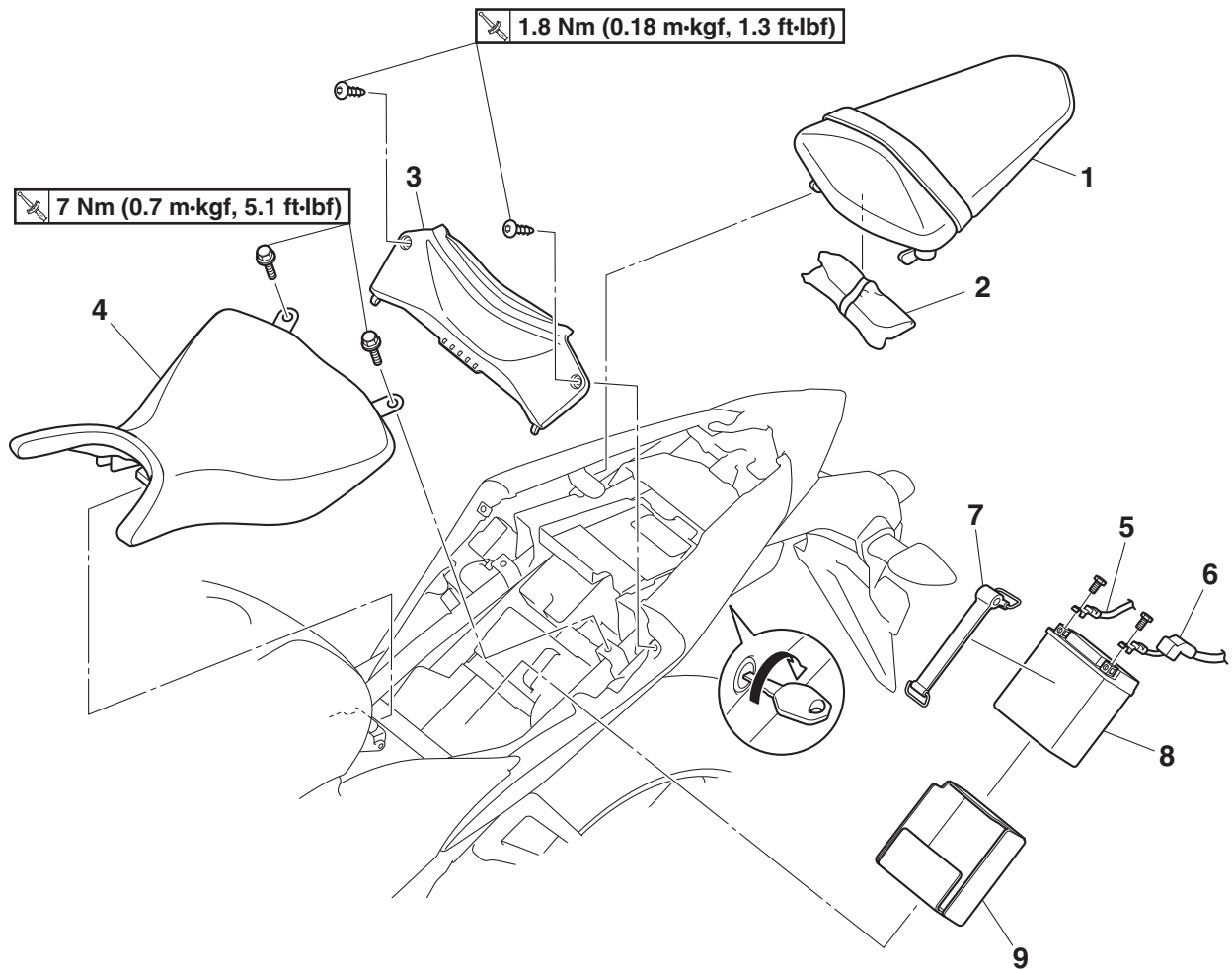
RUEDA DELANTERA	4-21
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-23
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-23
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-23
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-24
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-24
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)	4-25
 RUEDA TRASERA	 4-27
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-31
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-31
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-31
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-31
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-32
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-32
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA	4-33
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)	4-33
 FRENO DELANTERO	 4-35
INTRODUCCIÓN	4-41
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO	4-41
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-42
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-43
DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-43
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-44
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-44
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-44
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-45
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-46
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-46
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-46
 FRENO TRASERO	 4-49
INTRODUCCIÓN	4-55
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-55
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO	4-55
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-57
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-57
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-57
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-58
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-58
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-59
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-59
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-60
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-60

MANILLAR	4-62
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES	4-64
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES.....	4-64
INSTALACIÓN DE LOS MANILLARES.....	4-64
 HORQUILLA DELANTERA.....	 4-68
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-71
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-71
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-72
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-72
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-75
 COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	 4-77
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-79
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-79
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-80
 BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	 4-81
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-83
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO	4-83
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-83
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-83
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-84
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-84
 TRANSMISIÓN POR CADENA.....	 4-86
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-87
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-87
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-88
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-88
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-88
MONTAJE DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-89
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-89

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	

SAS31189

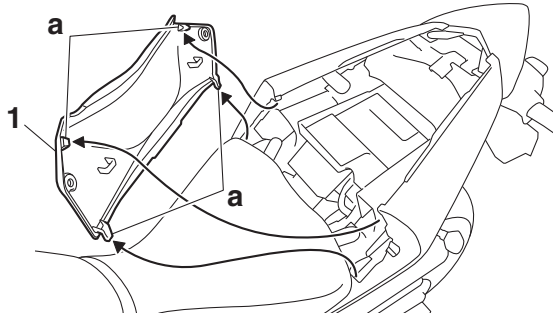
DESMONTAJE DE LA TAPA CENTRAL

1. Extraer:

- Tapa central "1"

NOTA

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



SAS30697

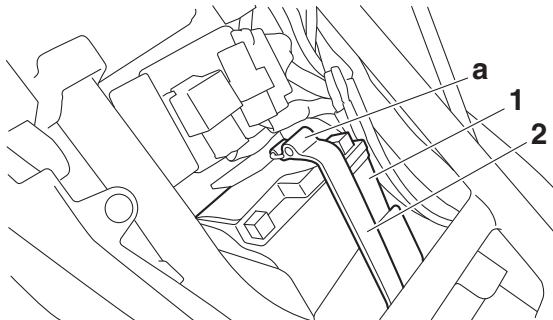
INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

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.



SAS31125

MONTAJE DEL SILLÍN DEL CONDUCTOR

1. Instalar:

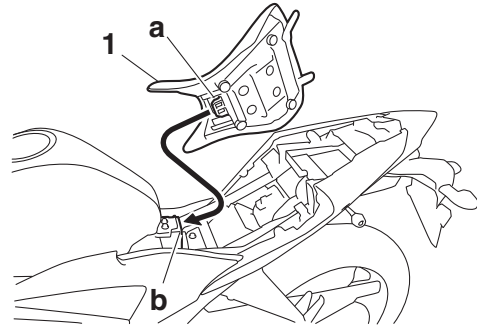
- Sillín del conductor "1"



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.

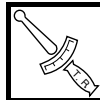


SAS31190

MONTAJE DE LA TAPA CENTRAL

1. Instalar:

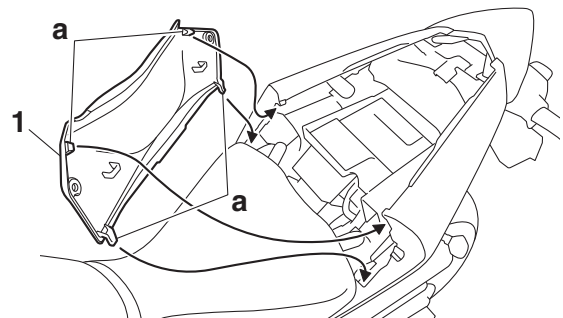
- Tapa central "1"



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 superiores traseros.



SAS31126

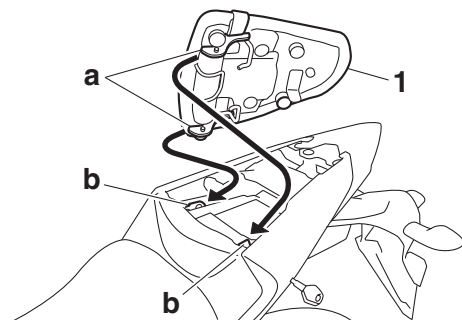
MONTAJE DEL SILLÍN DEL PASAJERO

1. Instalar:

- Sillín del pasajero "1"

NOTA

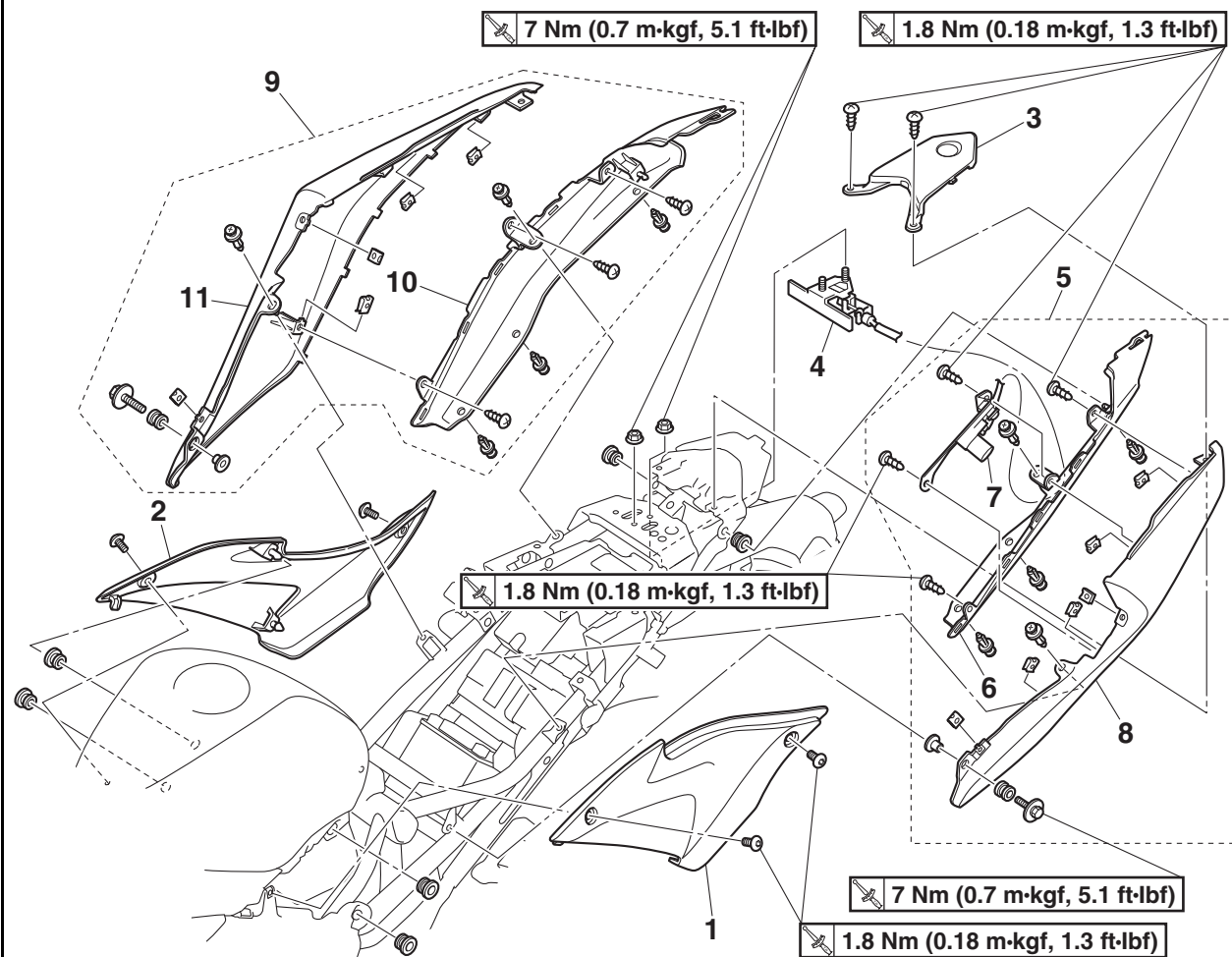
Introduzca los salientes "a" de la parte delantera del sillín del pasajero en las ranuras "b" como se muestra y, a continuación, empuje hacia abajo la parte trasera del sillín para acoplarlo.



SAS20155

CHASIS GENERAL (2)

Desmontaje de los carenados laterales traseros

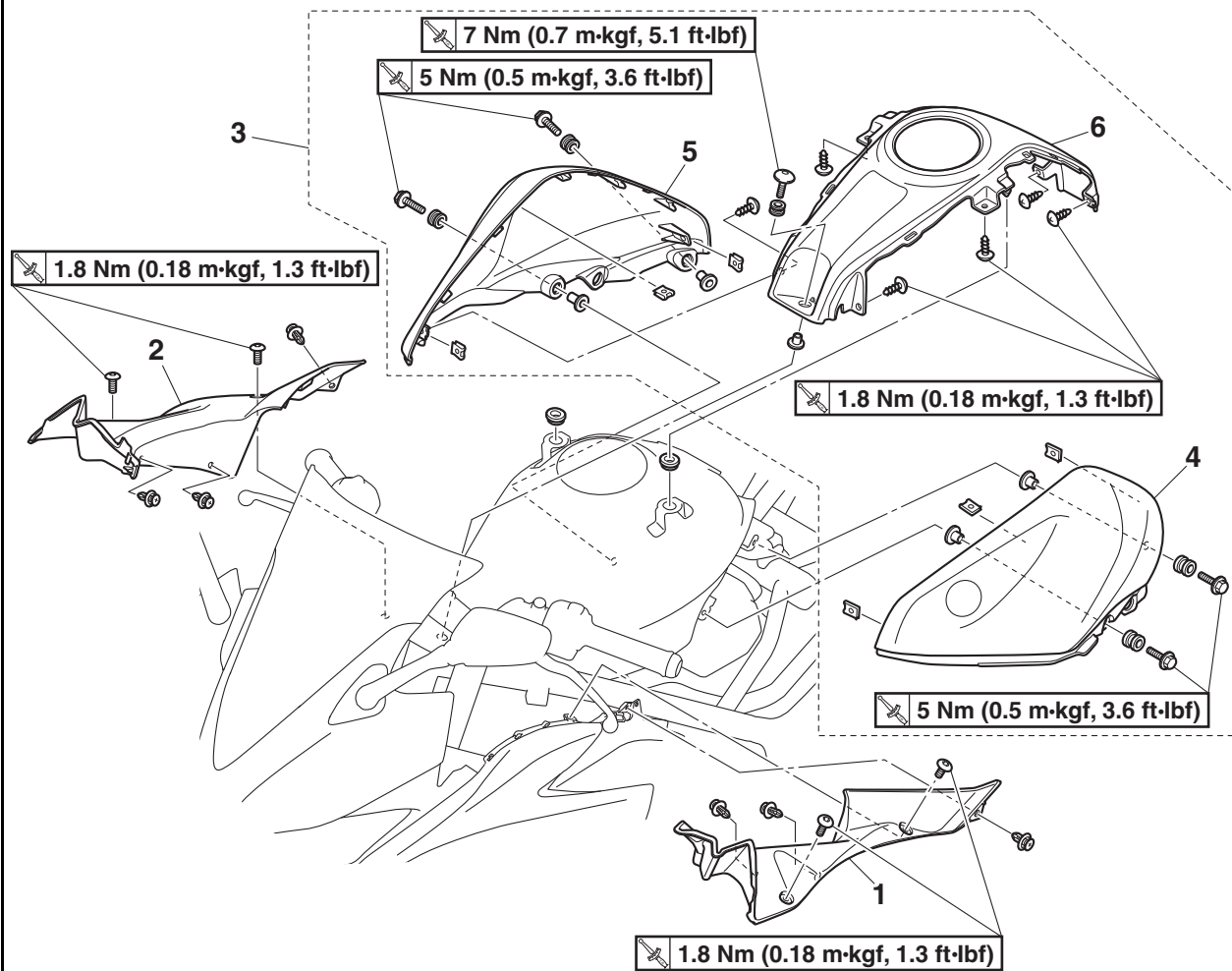


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
1	Panel lateral (izquierda)	1	
2	Panel lateral (derecha)	1	
3	Panel superior del colín	1	
4	Cierre del sillín	1	
5	Conjunto del carenado lateral trasero (izquierda)	1	
6	Carenado lateral inferior trasero (izquierda)	1	
7	Bombín de la llave del cierre del sillín	1	
8	Carenado lateral superior trasero (izquierda)	1	
9	Conjunto del carenado lateral trasero (derecha)	1	
10	Carenado lateral inferior trasero (derecha)	1	
11	Carenado lateral superior trasero (derecha)	1	

SAS20156

CHASIS GENERAL (3)

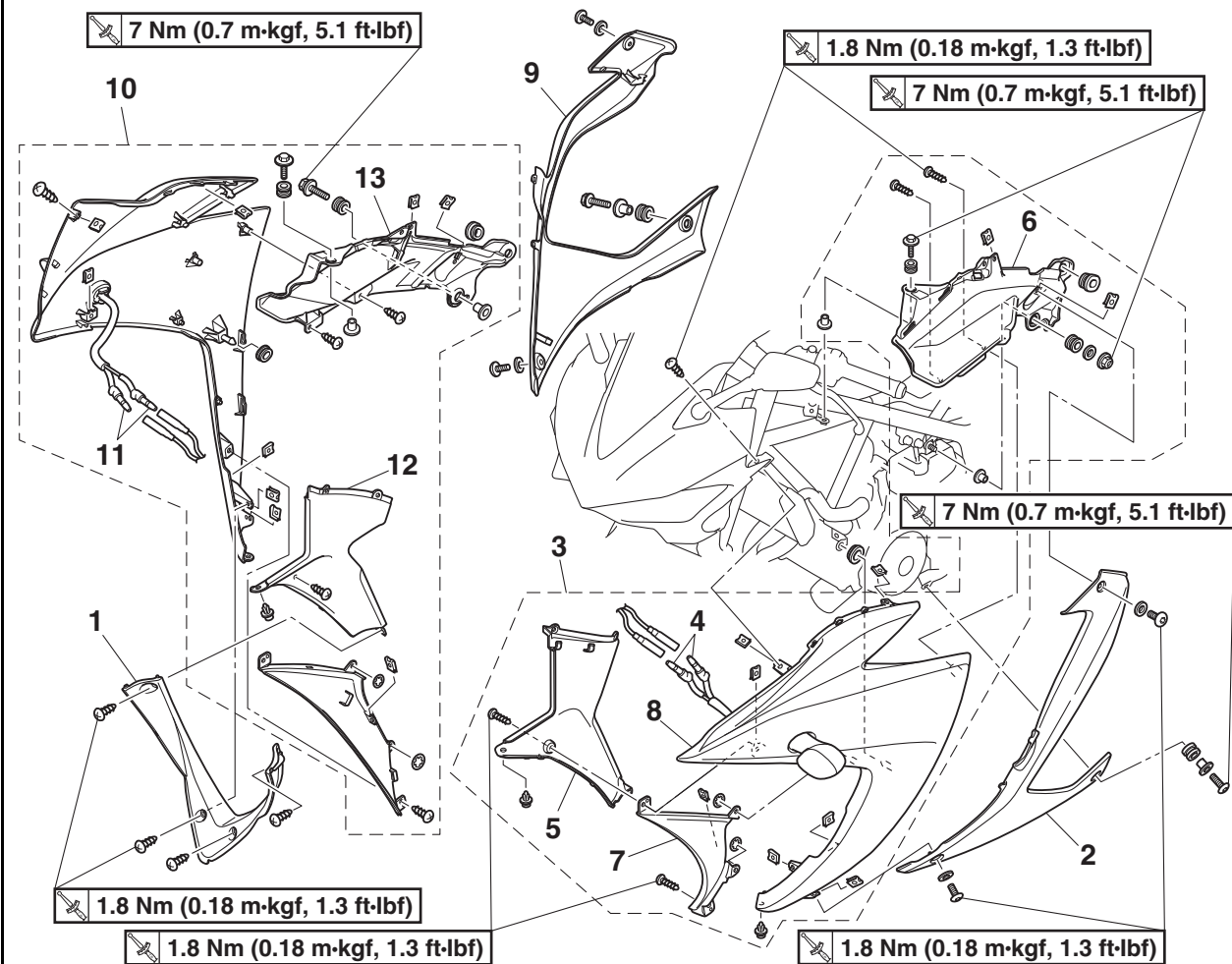
Desmontaje de las cubiertas del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
1	Panel delantero (izquierda)	1	
2	Panel delantero (derecha)	1	
3	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible	1	
4	Cubierta del depósito de combustible (izquierda)	1	
5	Cubierta del depósito de combustible (derecha)	1	
6	Cubierta del depósito de combustible (parte central)	1	

CHASIS GENERAL (3)

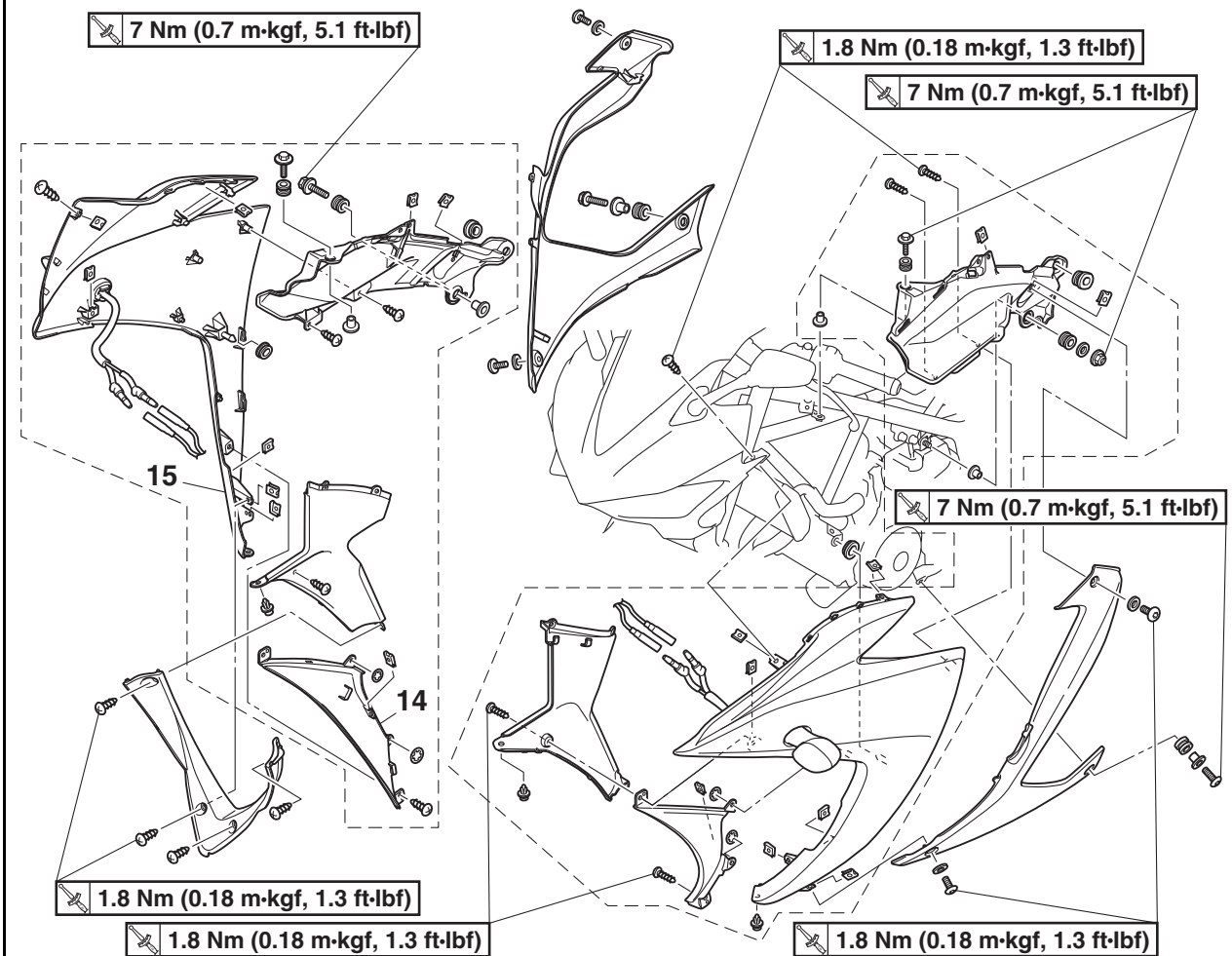
Desmontaje de los carenados



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Carenado inferior	1	
2	Carenado inferior delantero (izquierda)	1	
3	Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)	1	
4	Conector de la luz del intermitente delantero (izquierda)	2	Desconectar.
5	Panel interior del carenado lateral delantero (izquierda)	1	
6	Carenado delantero superior (izquierda)	1	
7	Carenado delantero inferior (izquierda)	1	
8	Carenado lateral delantero (izquierda)	1	
9	Carenado inferior delantero (derecha)	1	
10	Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)	1	
11	Conector de la luz del intermitente delantero (derecha)	2	Desconectar.
12	Panel interior del carenado lateral delantero (derecha)	1	
13	Carenado delantero superior (derecha)	1	

CHASIS GENERAL (3)

Desmontaje de los carenados



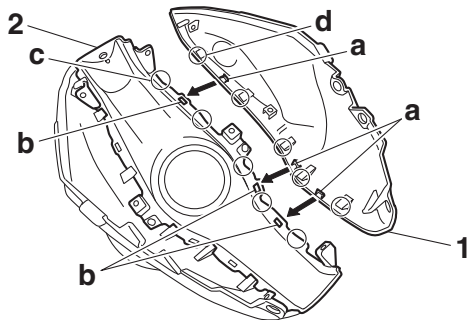
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Carenado delantero inferior (derecha)	1	
15	Carenado lateral delantero (derecha)	1	

SAS31353

SAS31354

SAS31355

“2” e introduzca las partes “c” de la cubierta central en las ranuras “d” de la cubierta lateral.



2. Coloque los tornillos de la cubierta del depósito de combustible y, a continuación, apriételos con el par especificado.



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

SAS31456

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

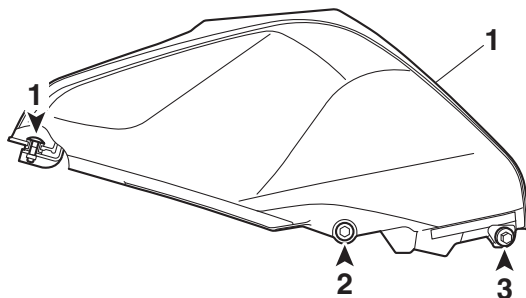
1. Instalar:
 - Conjunto de la cubierta del depósito de combustible “1”



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

Apriete los pernos de la cubierta del depósito de combustible en la secuencia adecuada, como se muestra.



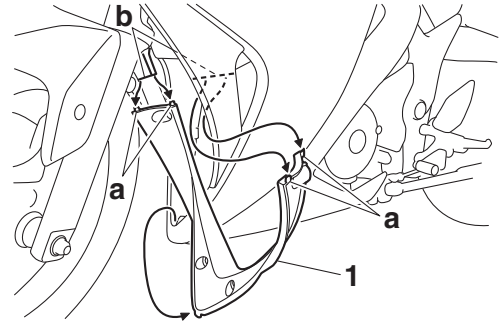
SAS31356

DESMONTAJE DEL CARENADO INFERIOR

1. Extraer:
 - Carenado inferior “1”



- a. Extraiga los tornillos del carenado inferior.
- b. Extraiga los salientes “a” del carenado inferior de las partes “b” de los paneles interiores del carenado lateral delantero y, a continuación, desmonte el carenado inferior.



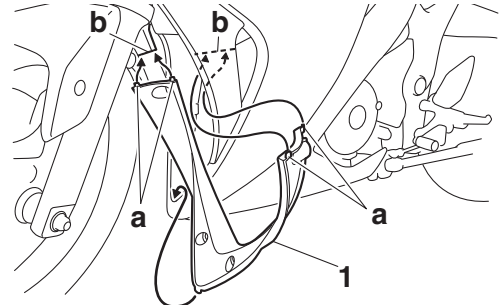
SAS31357

MONTAJE DEL CARENADO INFERIOR

1. Instalar:
 - Carenado inferior “1”



- a. Introduzca los salientes “a” del carenado inferior en las partes “b” de los paneles interiores del carenado lateral delantero y, a continuación, monte el carenado inferior.



- b. Coloque los tornillos del carenado inferior y, a continuación, apriételos con el par especificado.



Tornillo del carenado inferior
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)



SAS31358

DESMONTAJE DE LOS CARENADOS INFERIORES DELANTEROS

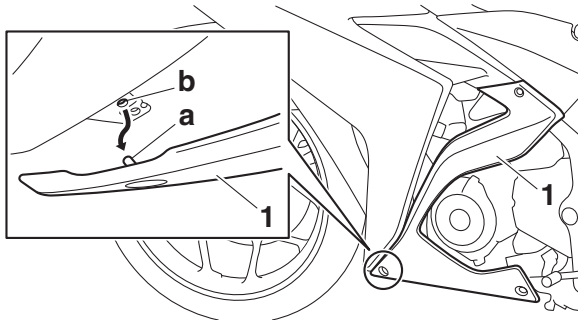
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados inferiores delanteros.

1. Extraer:
 - Carenado inferior delantero “1”

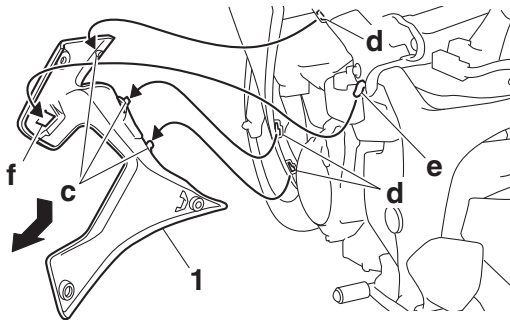


- a. Extraiga los pernos del carenado inferior delantero.

- b. Extraiga el saliente “a” del carenado inferior delantero del orificio “b” del carenado lateral delantero.



- c. Desplace el carenado inferior delantero hacia abajo para extraer los salientes “c” del carenado inferior delantero de los orificios “d” del carenado lateral delantero y para extraer el saliente “e” del carenado superior delantero del orificio “f” del carenado inferior delantero y, a continuación, desmonte el carenado inferior delantero.



SAS31359

MONTAJE DE LOS CARENADOS INFERIORES DELANTEROS

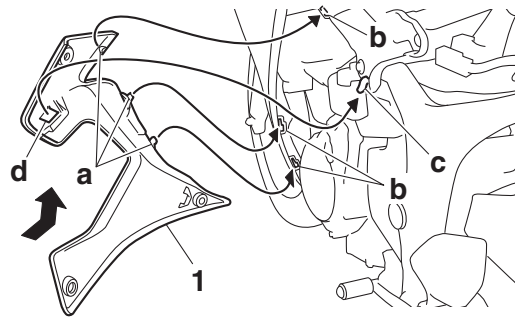
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos carenados inferiores delanteros.

1. Instalar:

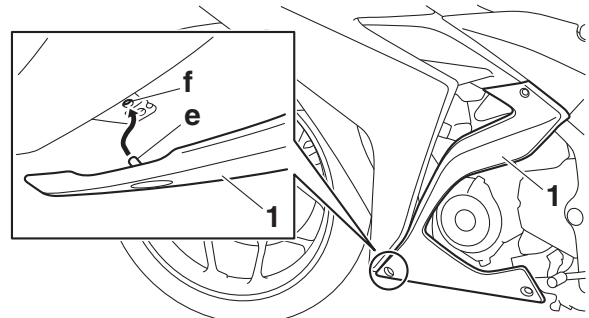
- Carenado inferior delantero “1”



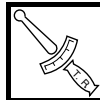
- a. Introduzca los salientes “a” del carenado inferior delantero en los orificios “b” del carenado lateral delantero e introduzca el saliente “c” del carenado superior delantero en el orificio “d” del carenado inferior delantero y, a continuación, desplace el carenado inferior delantero hacia arriba.



- b. Introduzca el saliente “e” del carenado inferior delantero en el orificio “f” del carenado lateral delantero.



- c. Coloque el perno del carenado inferior delantero perno (M6 × 22 mm) “2” y los pernos del carenado inferior delantero (M5 × 12 mm) “3” y, a continuación, apriete los pernos con el par especificado.

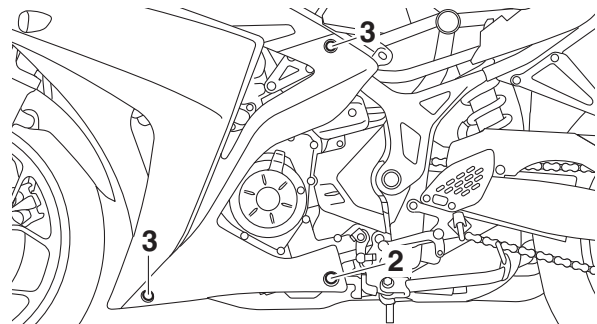


Perno del carenado inferior delantero (M6 × 22 mm)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Perno del carenado inferior delantero (M5 × 12 mm)

1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)



SAS31360

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO

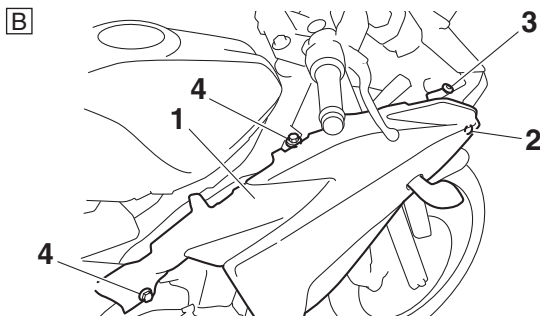
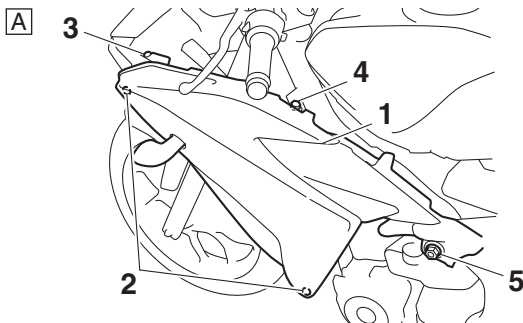
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos conjuntos de carenados laterales delanteros.

1. Extraer:

- Conjunto de carenado lateral delantero “1”

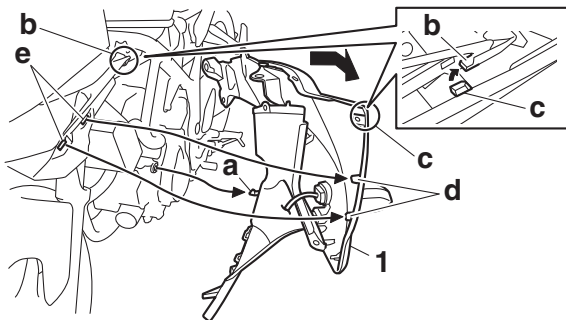
a. Extraiga las fijaciones rápidas “2”, el tornillo “3”, el perno “4” y la tuerca “5”. (Conjunto de carenado lateral delantero izquierdo)

Extraiga la fijación rápida “2”, el tornillo “3” y los pernos “4”. (Conjunto de carenado lateral delantero derecho)



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

- b. Extraiga el saliente “a” del conjunto de carenado lateral delantero del aislador.
- c. Extraiga la parte “b” del panel interior del carenado delantero de la ranura “c” del conjunto de carenado lateral delantero y, a continuación, desplace el conjunto de carenado lateral delantero hacia delante para extraer los salientes “d” del conjunto de carenado lateral delantero de los orificios “e” del panel interior del carenado delantero.



SAS31361

MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO LATERAL DELANTERO

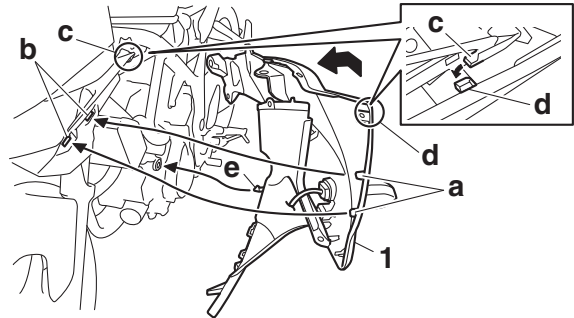
El procedimiento siguiente es el mismo para los dos conjuntos de carenados laterales delanteros.

1. Instalar:

- Conjunto de carenado lateral delantero “1”

a. Introduzca los salientes “a” del conjunto de

- a. Introduzca los salientes “a” del conjunto de carenado lateral delantero en los orificios “b” del panel interior del carenado delantero, desplace el conjunto de carenado lateral delantero hacia atrás y, a continuación, introduzca la parte “c” del panel interior del carenado delantero en la ranura “d” del conjunto de carenado lateral delantero.
- b. Introduzca el saliente “e” del conjunto de carenado lateral delantero en el aislador.



- c. Coloque las fijaciones rápidas, el tornillo, el perno y la tuerca y, a continuación, apriete el tornillo, el perno y la tuerca con el par especificado. (Conjunto de carenado lateral delantero izquierdo)

Coloque la fijación rápida, el tornillo y los pernos y, a continuación, apriete el tornillo y los pernos con el par especificado. (Conjunto de carenado lateral delantero derecho)



Perno del carenado superior de lantero

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Tornillo del carenado lateral de lantero

1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

Tuerca del carenado superior de lantero (lado izquierdo)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

SAS31362

DESMONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO

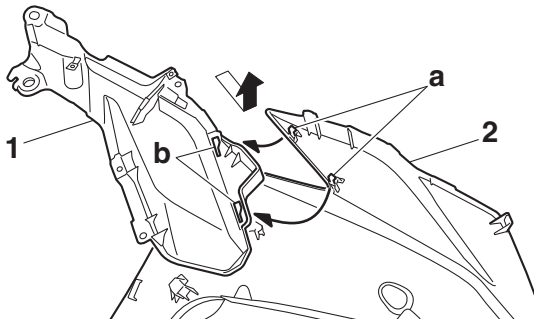
El procedimiento siguiente sirve para los dos carenados superiores delanteros.

1. Extraer:

- Carenado delantero superior "1"

NOTA

Desplace el carenado superior delantero en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración para extraer los salientes "a" del carenado lateral delantero "2" de los orificios "b" del carenado superior delantero.



SAS31363

MONTAJE DEL CARENADO SUPERIOR DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para los dos carenados superiores delanteros.

1. Instalar:

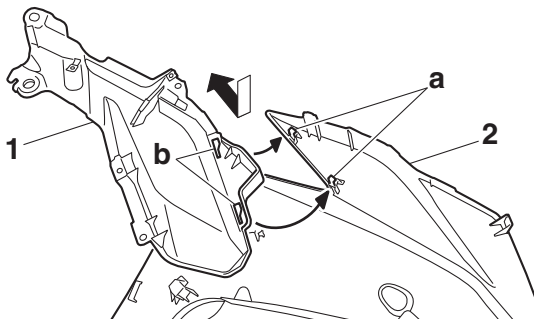
- Carenado delantero superior "1"



Tornillo del carenado superior delantero
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

NOTA

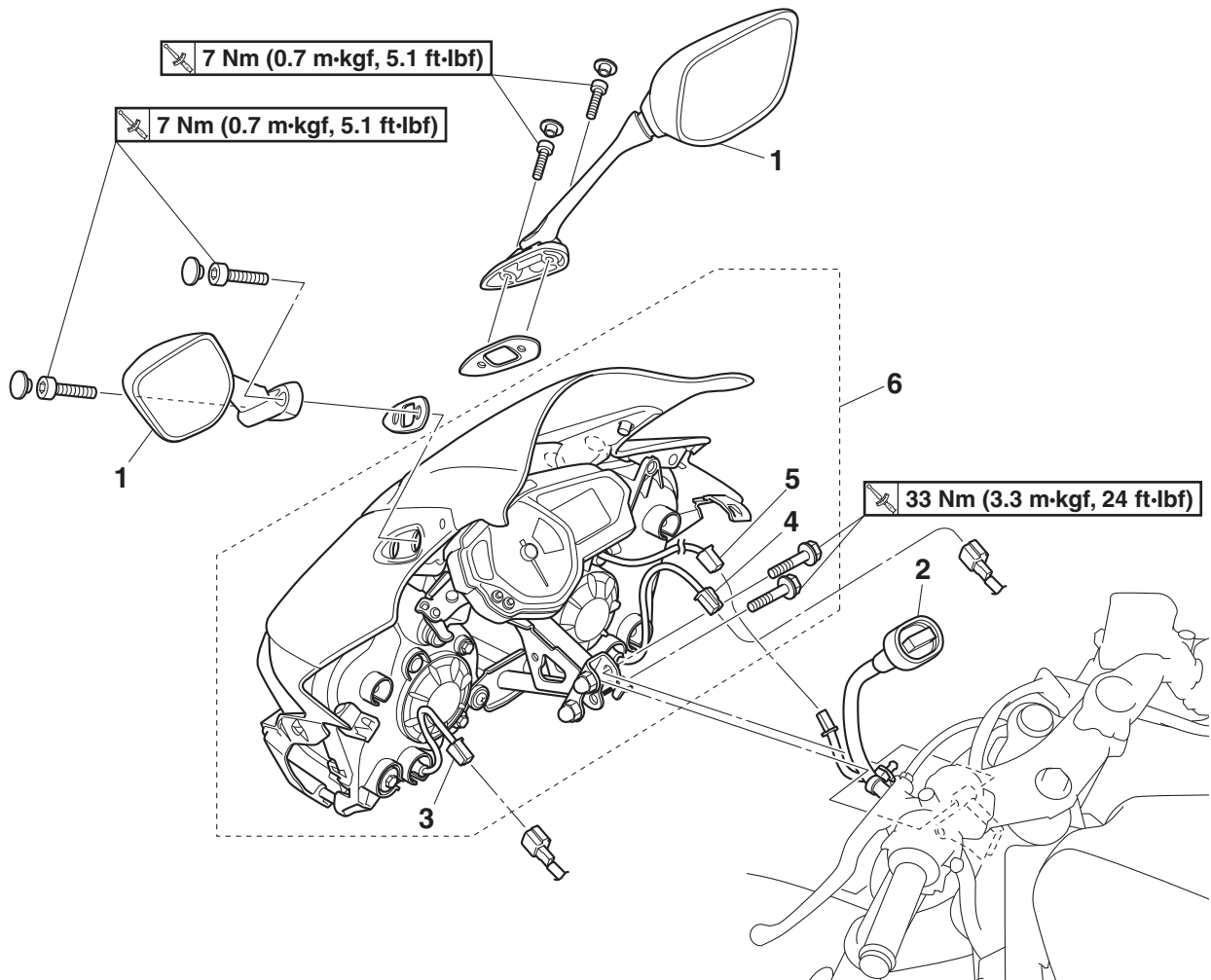
Introduzca los salientes "a" del carenado lateral delantero "2" en los orificios "b" del carenado superior delantero y, a continuación, desplace carenado superior delantero en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.



SAS20157

CHASIS GENERAL (4)

Desmontaje del conjunto de carenado delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjuntos de carenado lateral delantero		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
1	Retrovisor	2	
2	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
3	Acoplador del faro (izquierda)	1	Desconectar.
4	Acoplador del faro (derecha)	1	Desconectar.
5	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
6	Conjunto de carenado delantero	1	

SAS31296

MONTAJE DEL CONJUNTO DE CARENADO DELANTERO

1. Instalar:

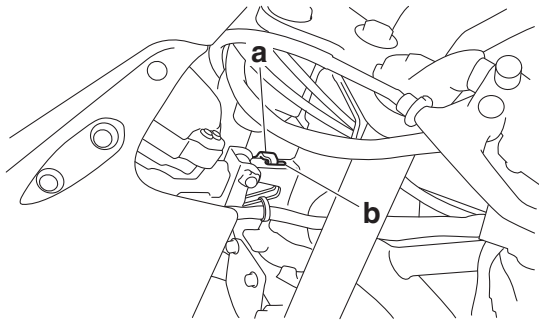
- Conjunto de carenado delantero



Perno del conjunto del carenado delantero
33 Nm (3.3 m·kgf, 24 ft·lbf)

NOTA

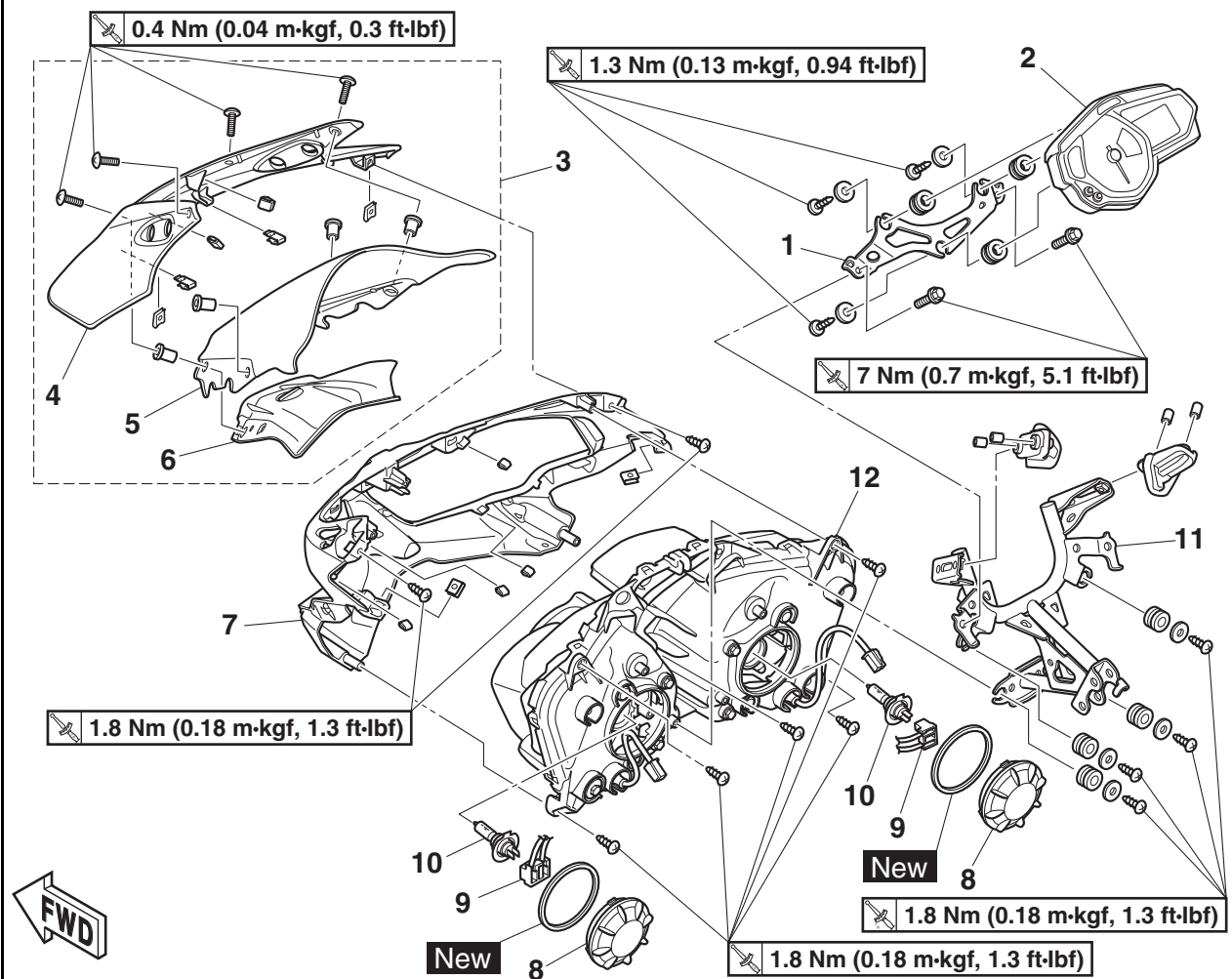
Introduzca el saliente “a” del soporte del conjunto de carenado delantero en el orificio “b” del bastidor.



SAS20158

CHASIS GENERAL (5)

Desarmado del conjunto de carenado delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Soporte del conjunto de instrumentos	1	
2	Conjunto de instrumentos	1	
3	Conjunto del parabrisas	1	
4	Carenado delantero	1	
5	Parabrisas	1	
6	Tapa central del carenado delantero	1	
7	Panel interior del carenado delantero	1	
8	Tapa de la bombilla del faro	2	
9	Acoplador del faro	2	Desconectar.
10	Bombilla del faro	2	
11	Soporte del conjunto de carenado delantero	1	
12	Conjunto del faro	1	

DESMONTAJE EL CONJUNTO DEL PARABRISAS

-
- Diagram illustrating the attachment of the front panel (1) to the main unit using screws.

-

MONTAJE EL CONJUNTO DEL PARABRISAS

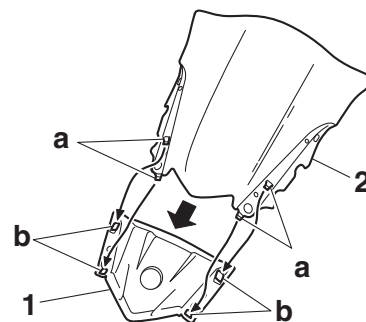
-

-
- Diagram illustrating the front fairing (1) being attached to the front of the motorcycle frame.

-

DESMONTAJE DE LA TAPA CENTRAL DEL CARENADO DELANTERO

- Desplace la tapa central del carenado delantero en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración para extraer los salientes “a” del parabrisas “2” de los orificios “b” de la tapa central del carenado delantero.

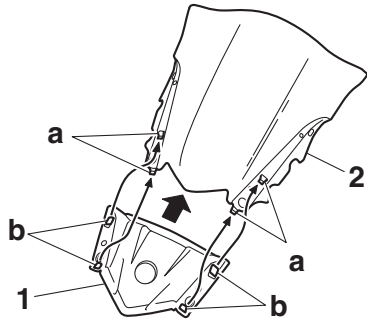


MONTAJE DE LA TAPA CENTRAL DEL CARENADO DELANTERO

- 4-16**

NOTA

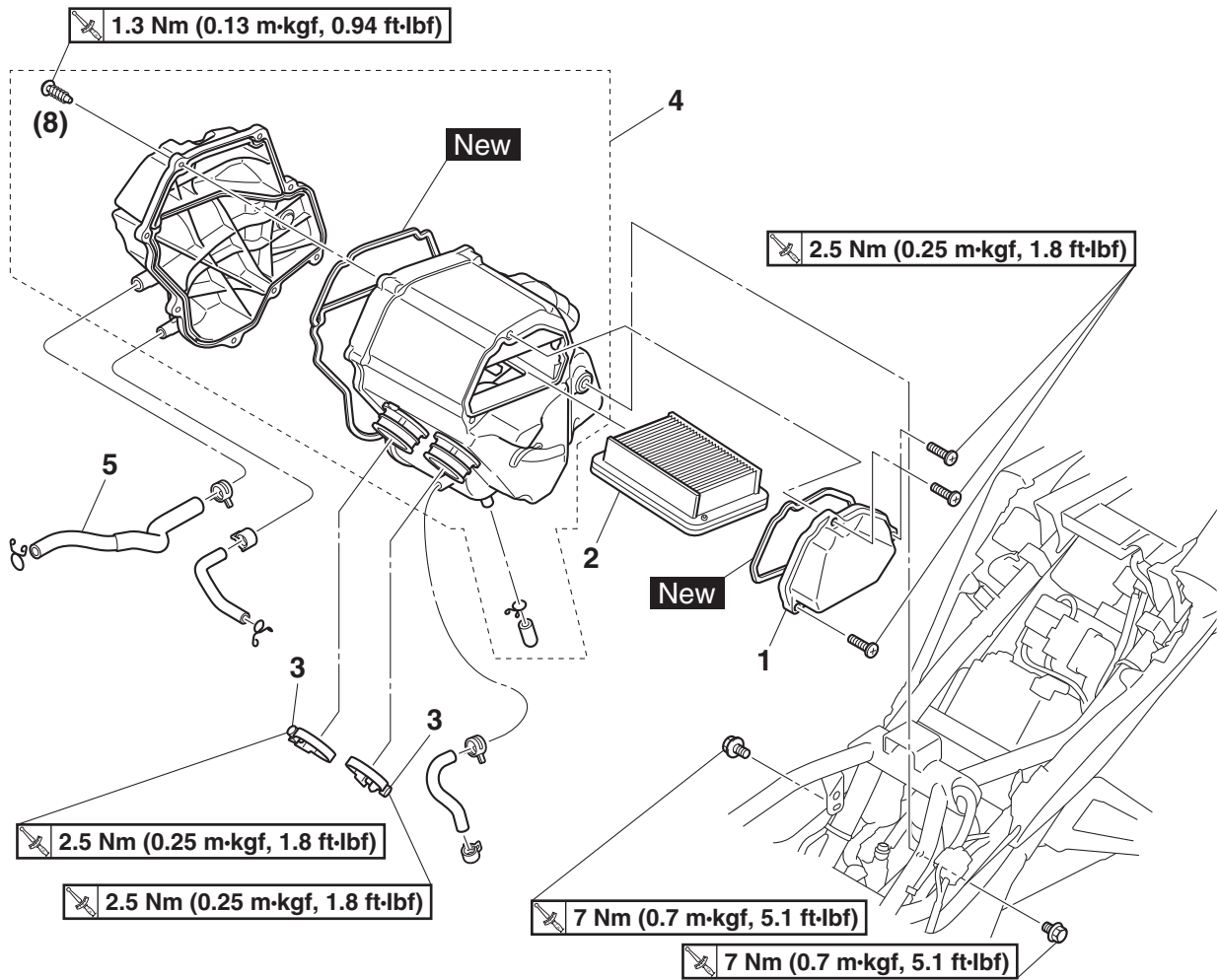
Introduzca los salientes “a” del parabrisas “2” en los orificios “b” de la tapa central del carenado delantero y, a continuación, desplace la tapa central del carenado delantero en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.



SAS20159

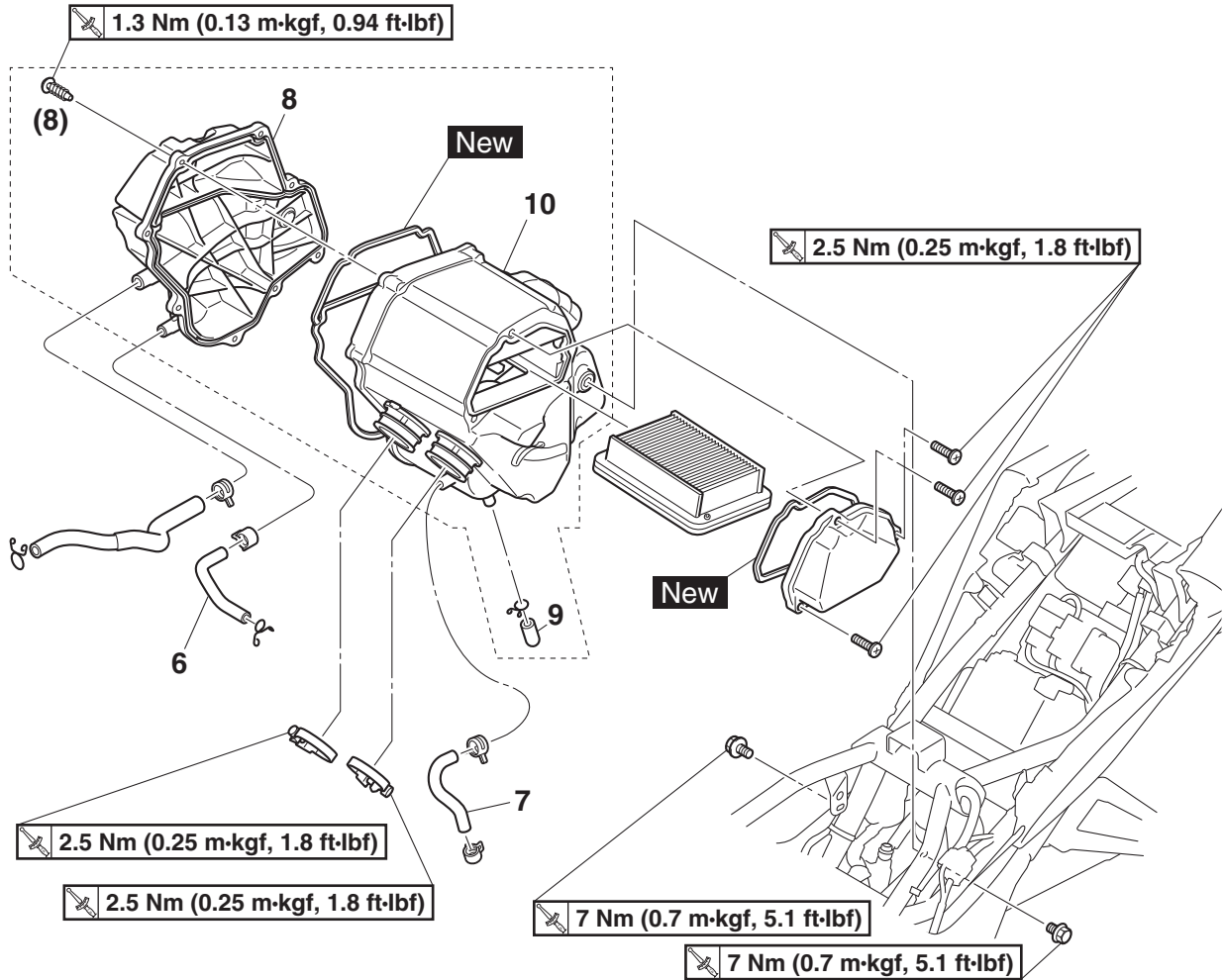
CHASIS GENERAL (6)

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.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Cubierta lateral de la caja del filtro de aire (izquierda)	1	
2	Elemento del filtro de aire	1	
3	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	2	Aflojar.
4	Conjunto de la caja del filtro de aire	1	
5	Tubo del sistema de inducción de aire (De la cubierta lateral de la caja del filtro de aire (derecha) a la válvula de corte de aire)	1	

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí)	1	
7	Tubo respiradero del cárter	1	
8	Cubierta lateral de la caja del filtro de aire (derecha)	1	
9	Tubo colector del filtro de aire	1	
10	Caja del filtro de aire	1	

SAS31303

MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:

- Abrazaderas de unión de la caja del filtro de aire “1”

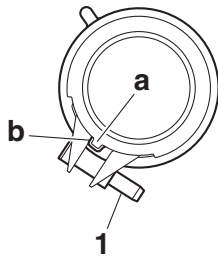


Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

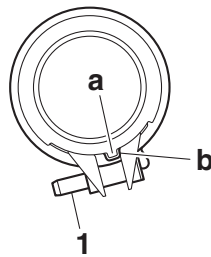
NOTA

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



B

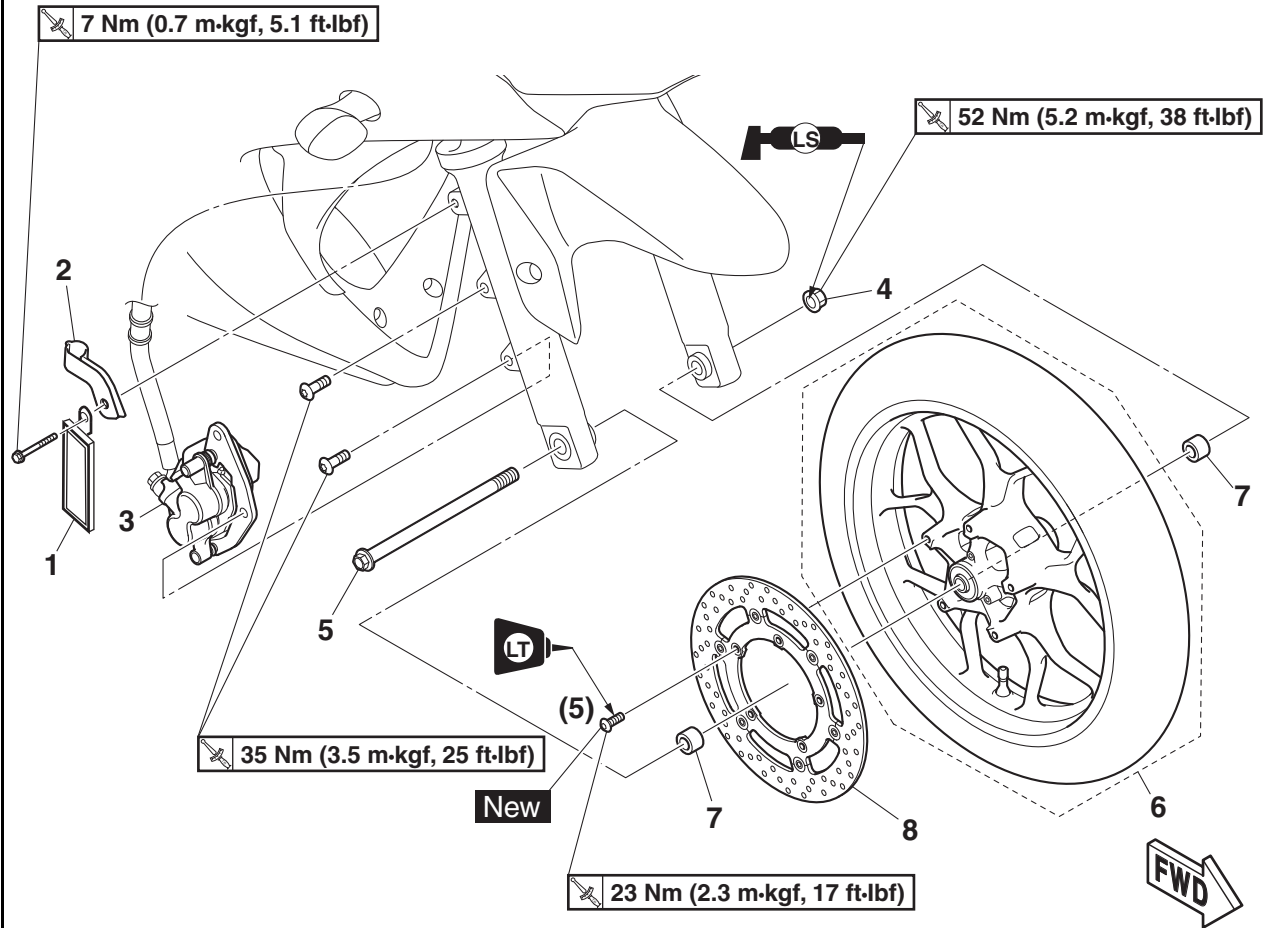


- A. Lado derecho
B. Lado izquierdo

SAS20028

RUEDA DELANTERA

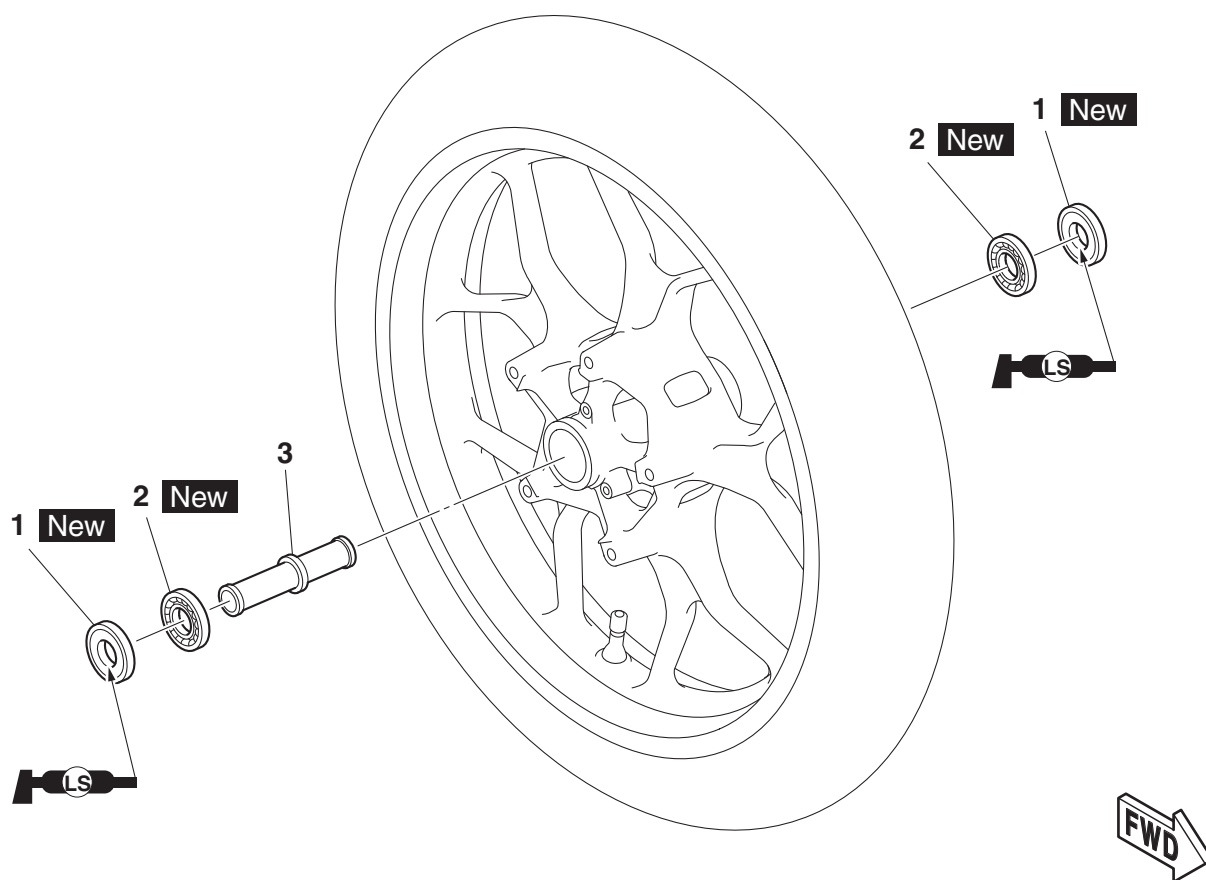
Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Reflector delantero	2	
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:

- 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

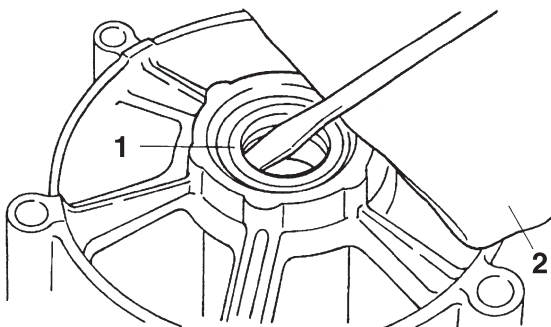
1. Extraer:

- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

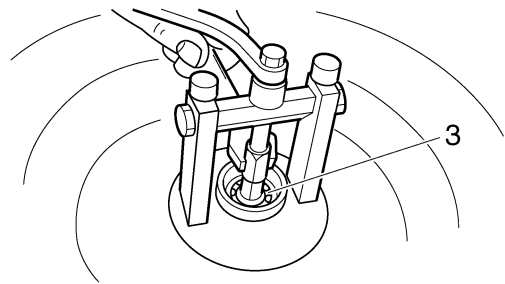
- a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
- b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

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

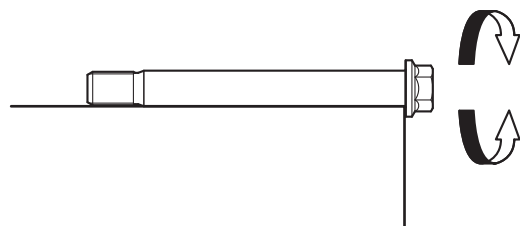
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.

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.

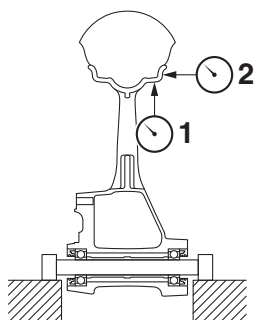


Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

0.5 mm (0.02 in)



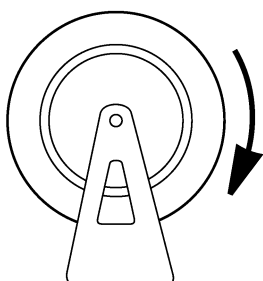
4. Comprobar:

• 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).

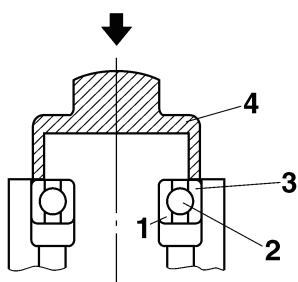
SCA18110

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.

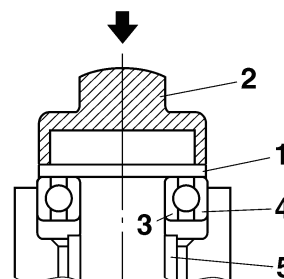


b. Instale el espaciador.

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:

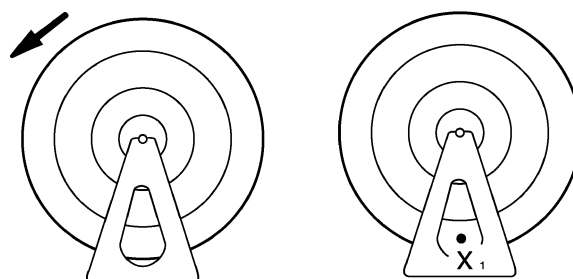
- Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA

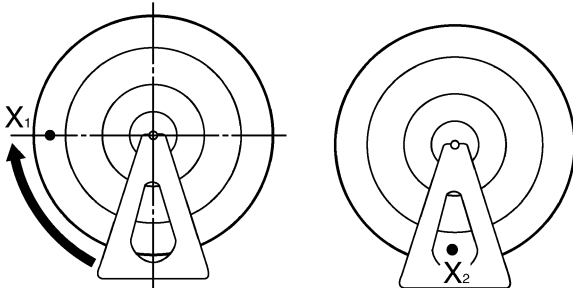
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

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.
- 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

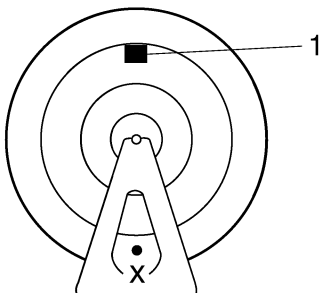
Coloque un máximo de cuatro contrapesos en la llanta.



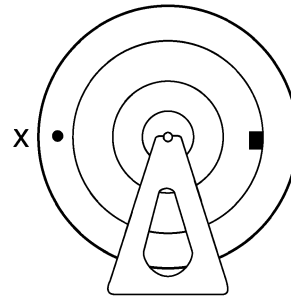
- a. Coloque un contrapeso "1" en el reborde de la llanta en el lugar exactamente opuesto al punto más pesado "X".

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.

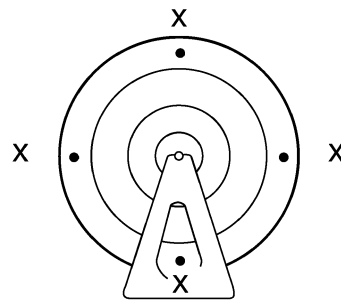


4. Comprobar:

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

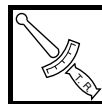


SAS30932

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)

1. Instalar:

- Disco de freno delantero "1"



Perno del disco de freno delantero

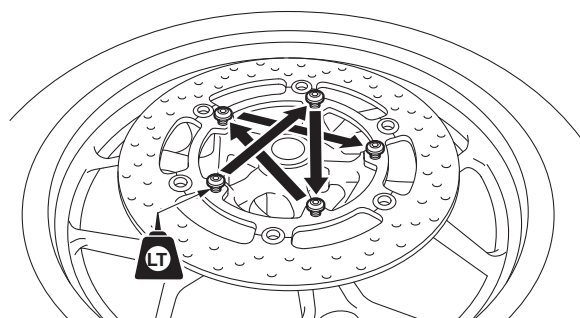
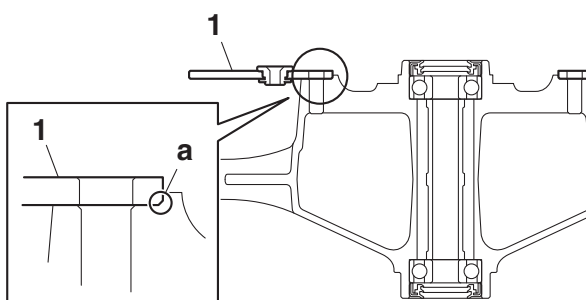
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

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.

RUEDA DELANTERA



2. Comprobar:

- Discos de freno delantero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-41.

3. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite

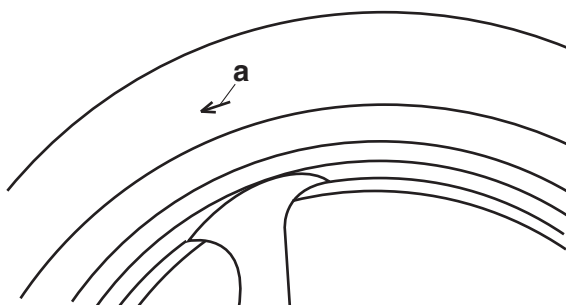
	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

4. Instalar:

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

NOTA

- 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 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)

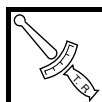
SCA14140

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"
- Reflector delantero



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)

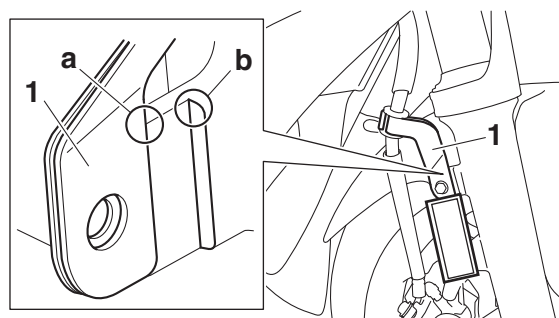
SWA13500

ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA

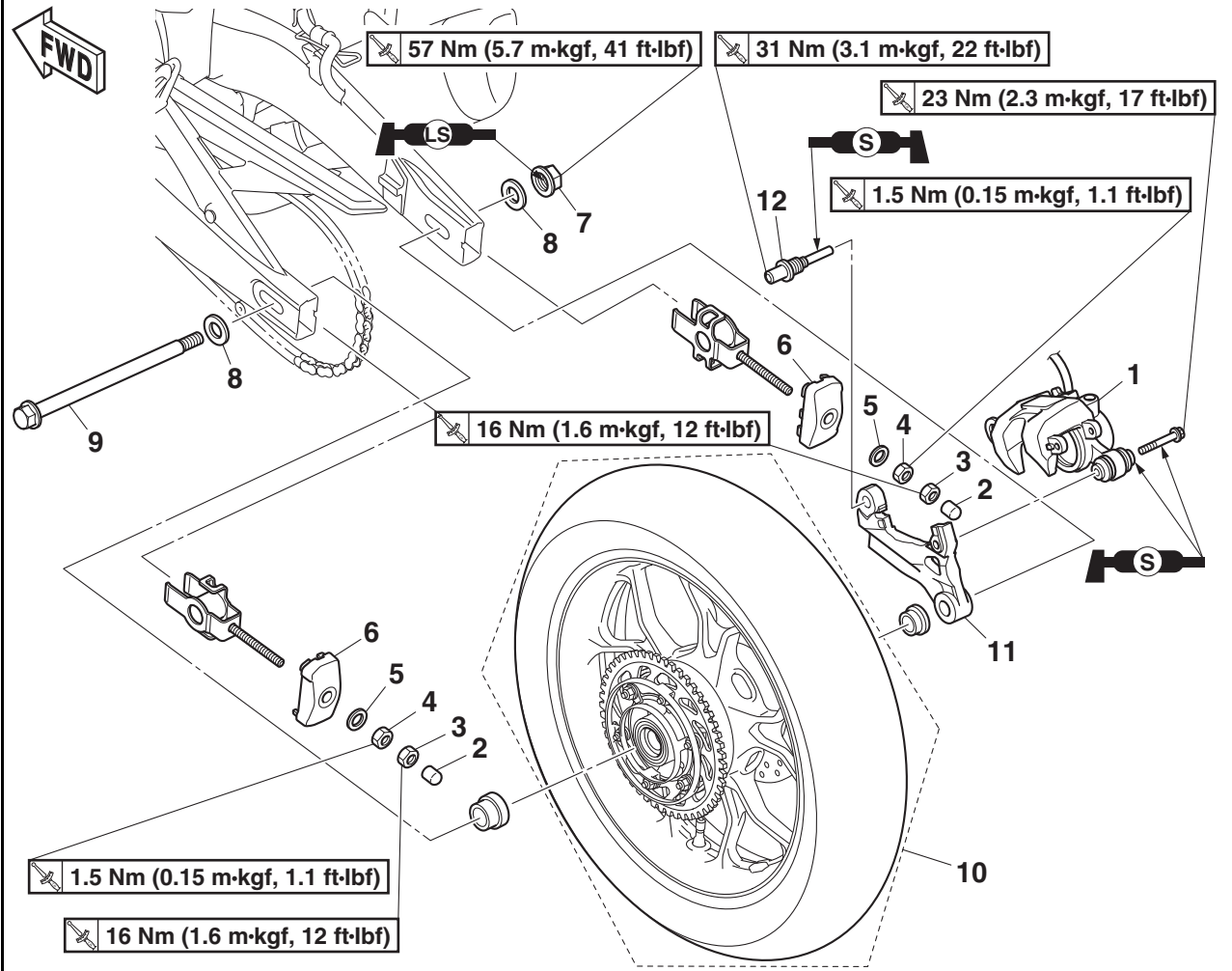
Mientras sostiene la sujeción del tubo de freno delantero de modo que la parte "a" de la sujeción toque la parte "b" de la horquilla delantera, apriete el perno de la sujeción del tubo de freno delantero.



SAS20029

RUEDA TRASERA

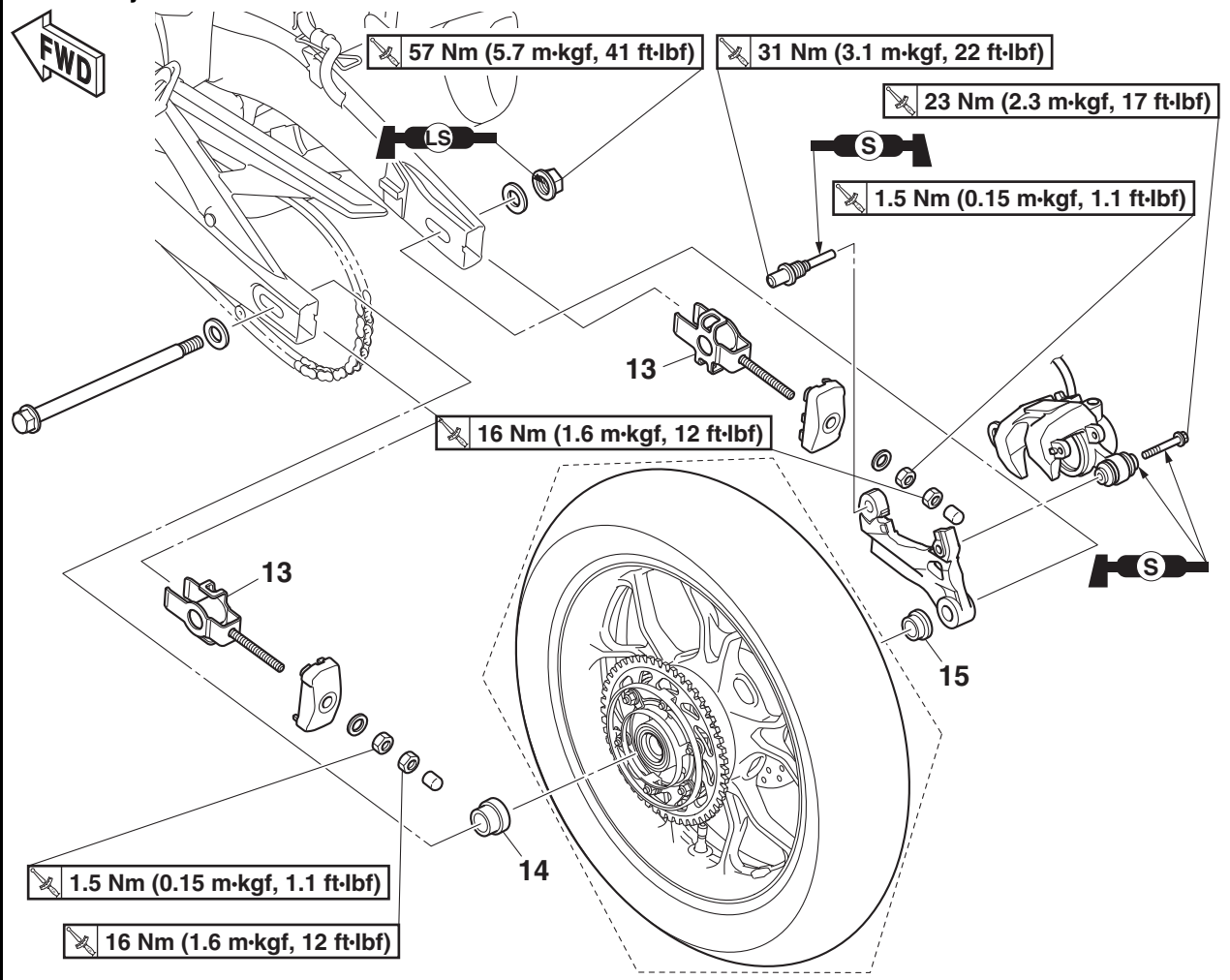
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Tapa del tensor de la cadena de transmisión	2	
3	Contratuerca 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

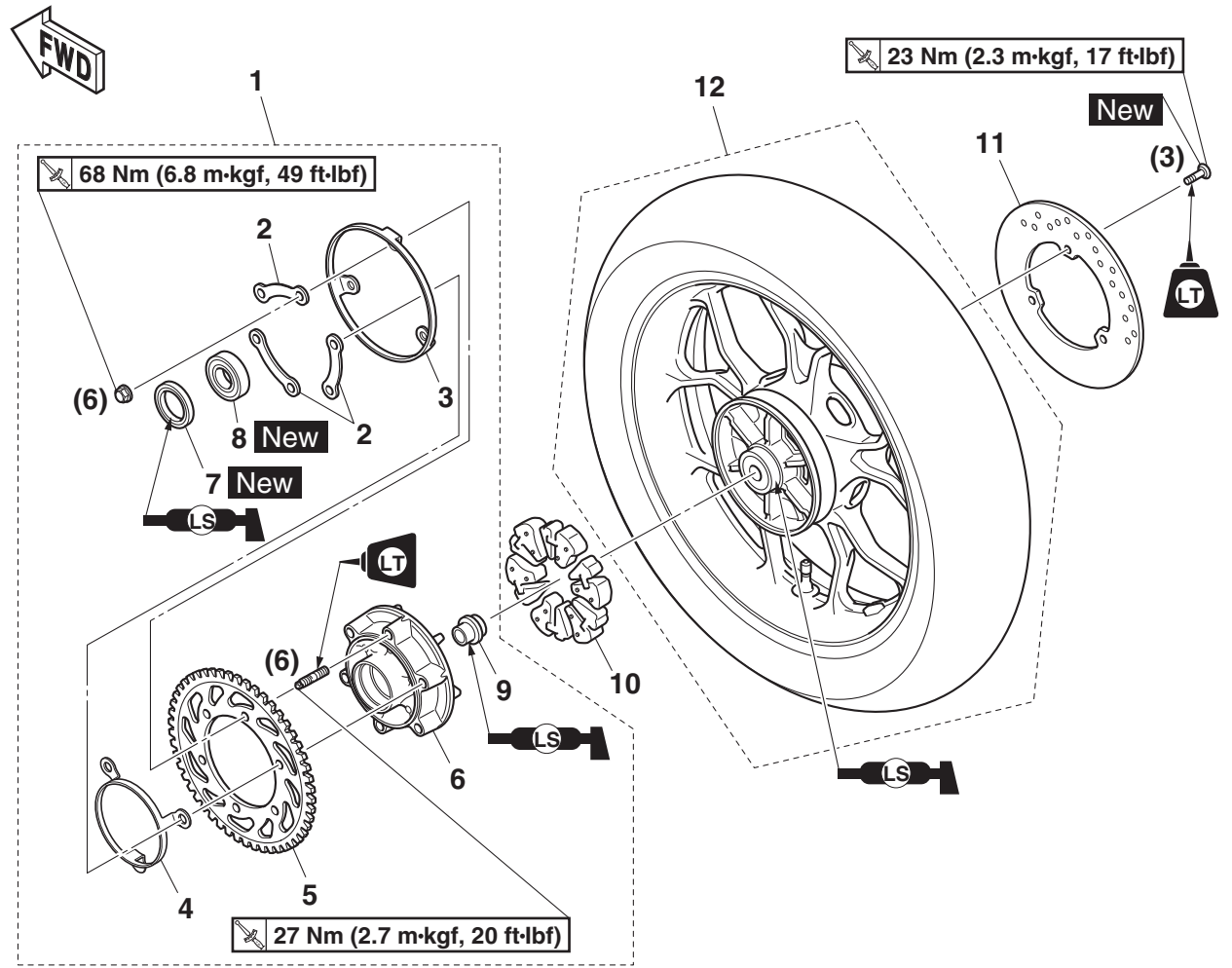
Desmontaje de la rueda trasera



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

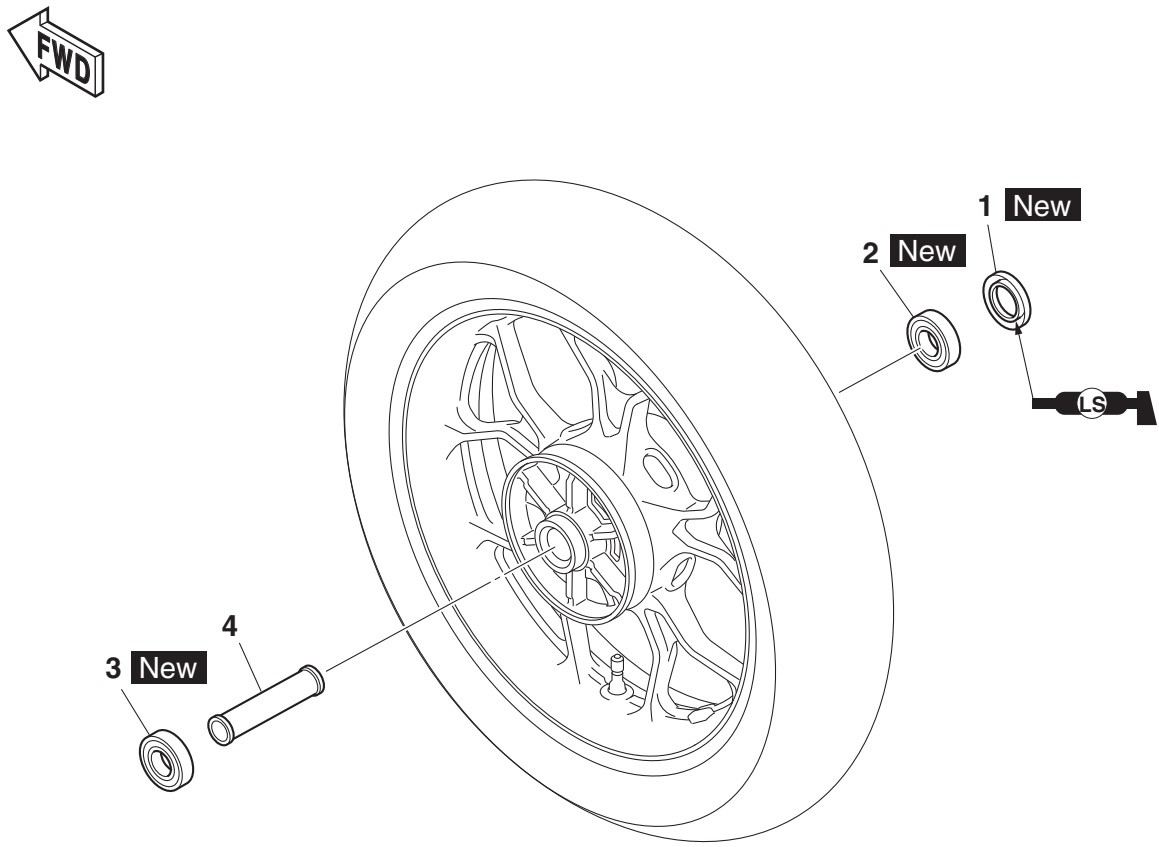
RUEDA TRASERA

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	

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

DESARMADO 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:

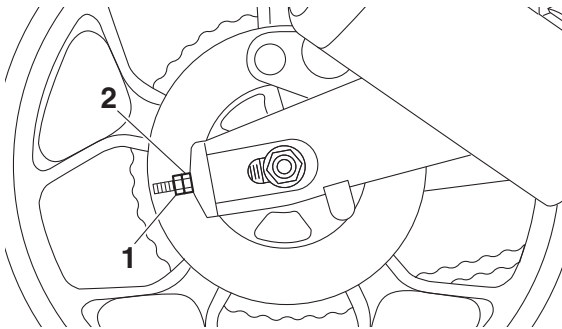
- Pinza de freno trasero

NOTA

No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.

3. Aflojar:

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

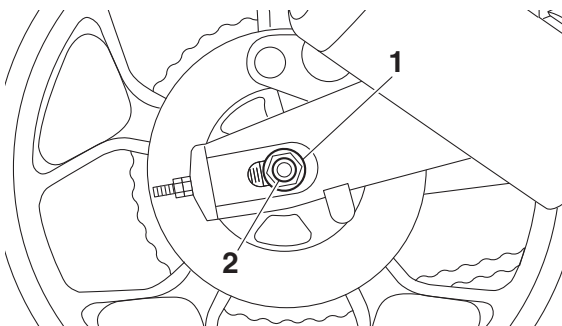


4. Extraer:

- 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 4-23.

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 4-23.

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

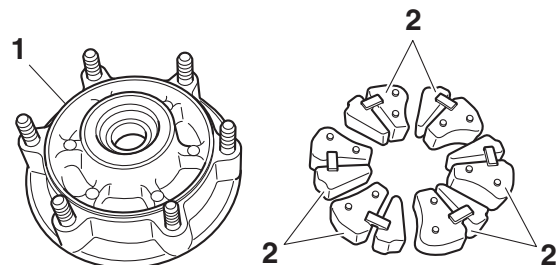
Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-23.

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.

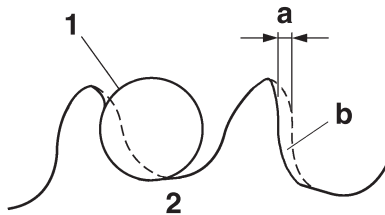


SAS30161

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”

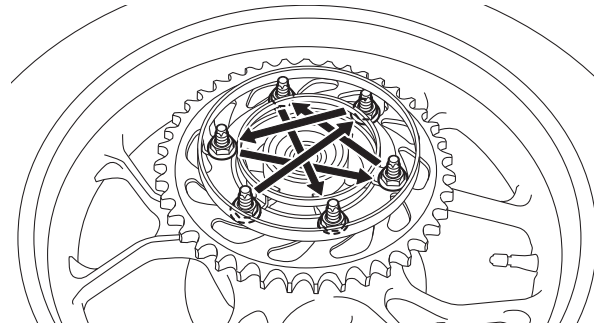
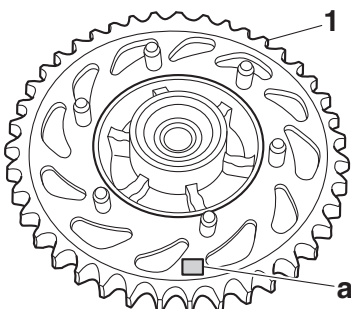
- Extraiga las tuercas del piñón de la rueda trasera, los discos, los soportes del piñón de la rueda trasera y el piñón de la rueda trasera.
- Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un trapo limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- Monte un piñón de la rueda trasera nuevo.



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**

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

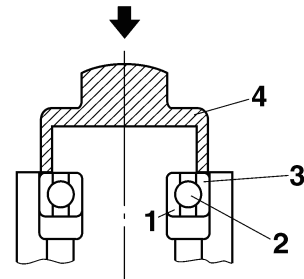
SCA18110

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

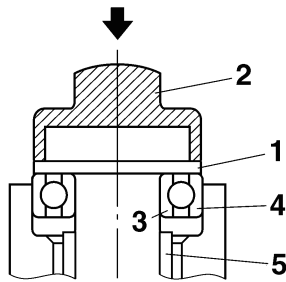
Utilice un casquillo “4” que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete de rueda.



- Instale el espaciador.
- 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:

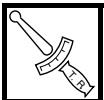
- Equilibrio estático de la rueda trasera
Ver "AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-24.

SAS30165

MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)

1. Instalar:

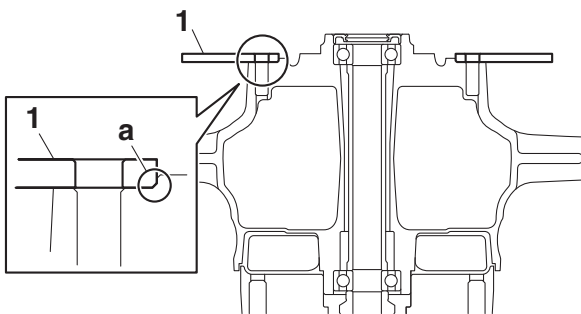
- Disco de freno trasero "1"



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 4-32.

3. Comprobar:

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

4. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite



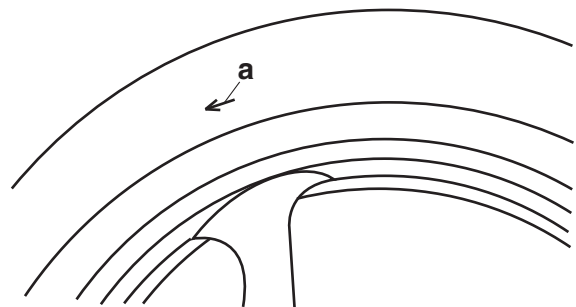
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

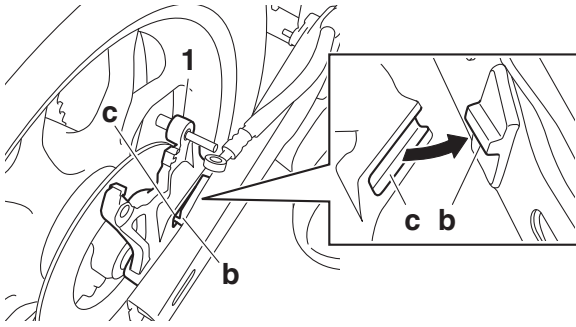
5. Instalar:

- 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)

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



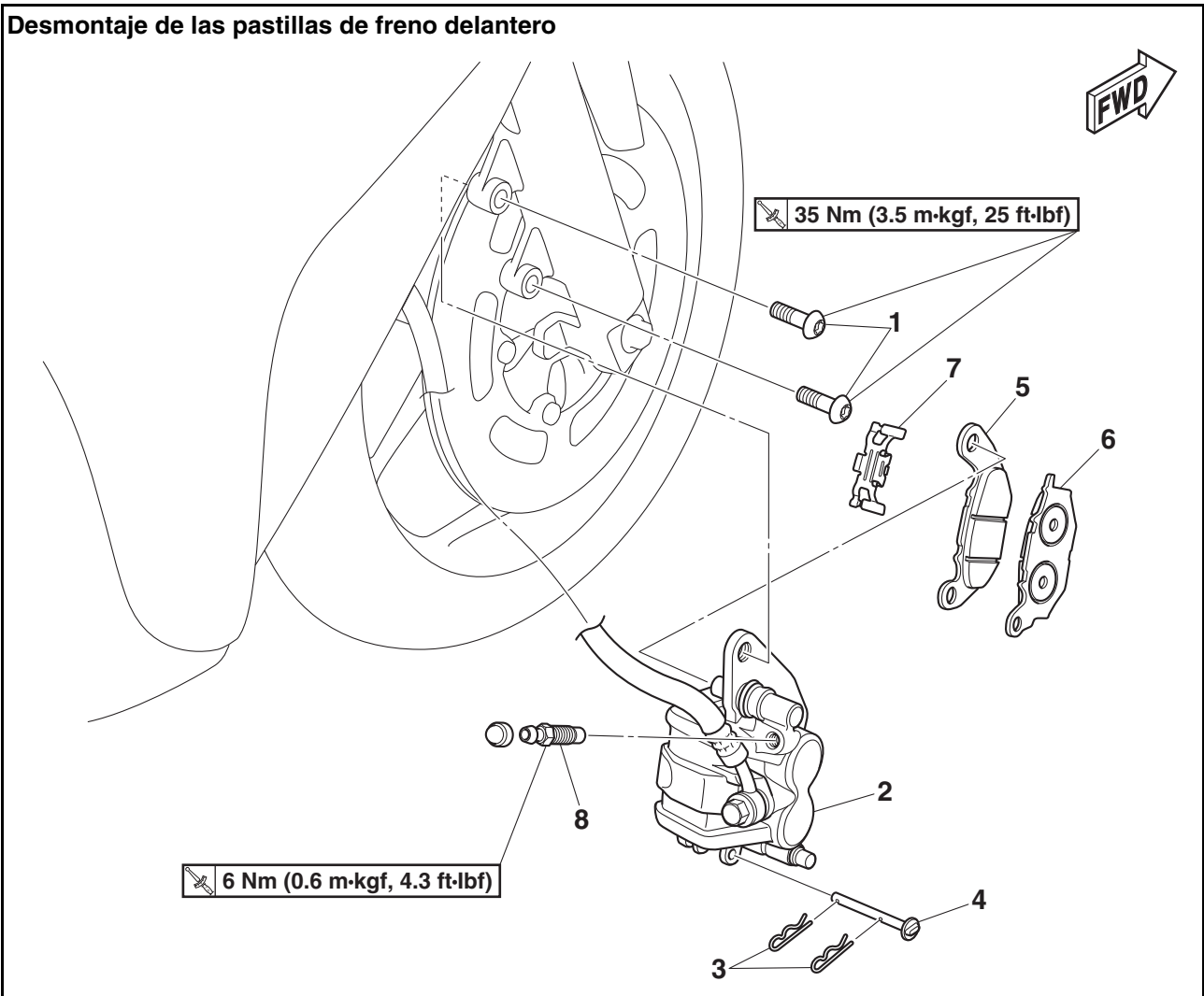
ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SAS20030

FRENO DELANTERO

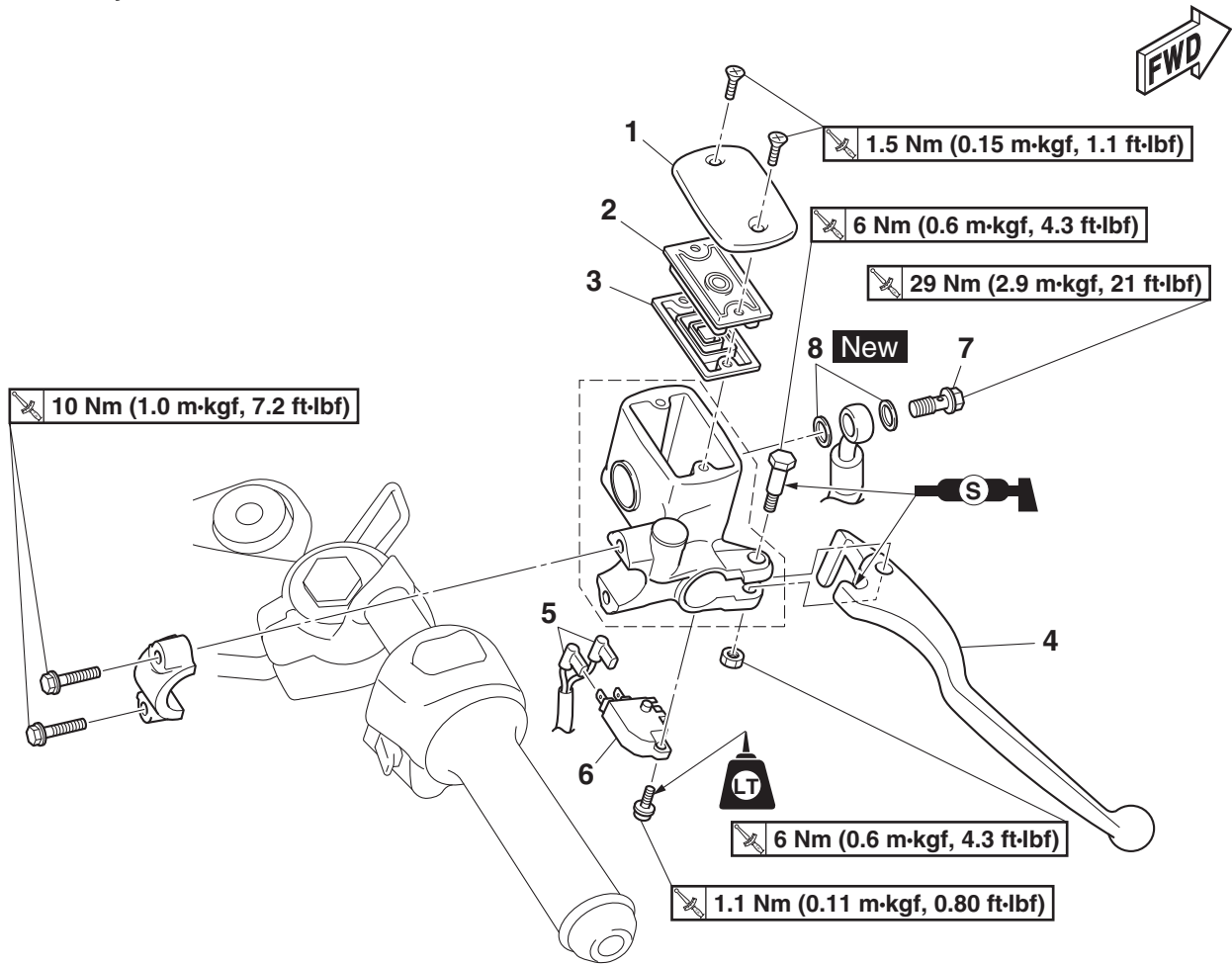
Desmontaje de las pastillas de freno delantero



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

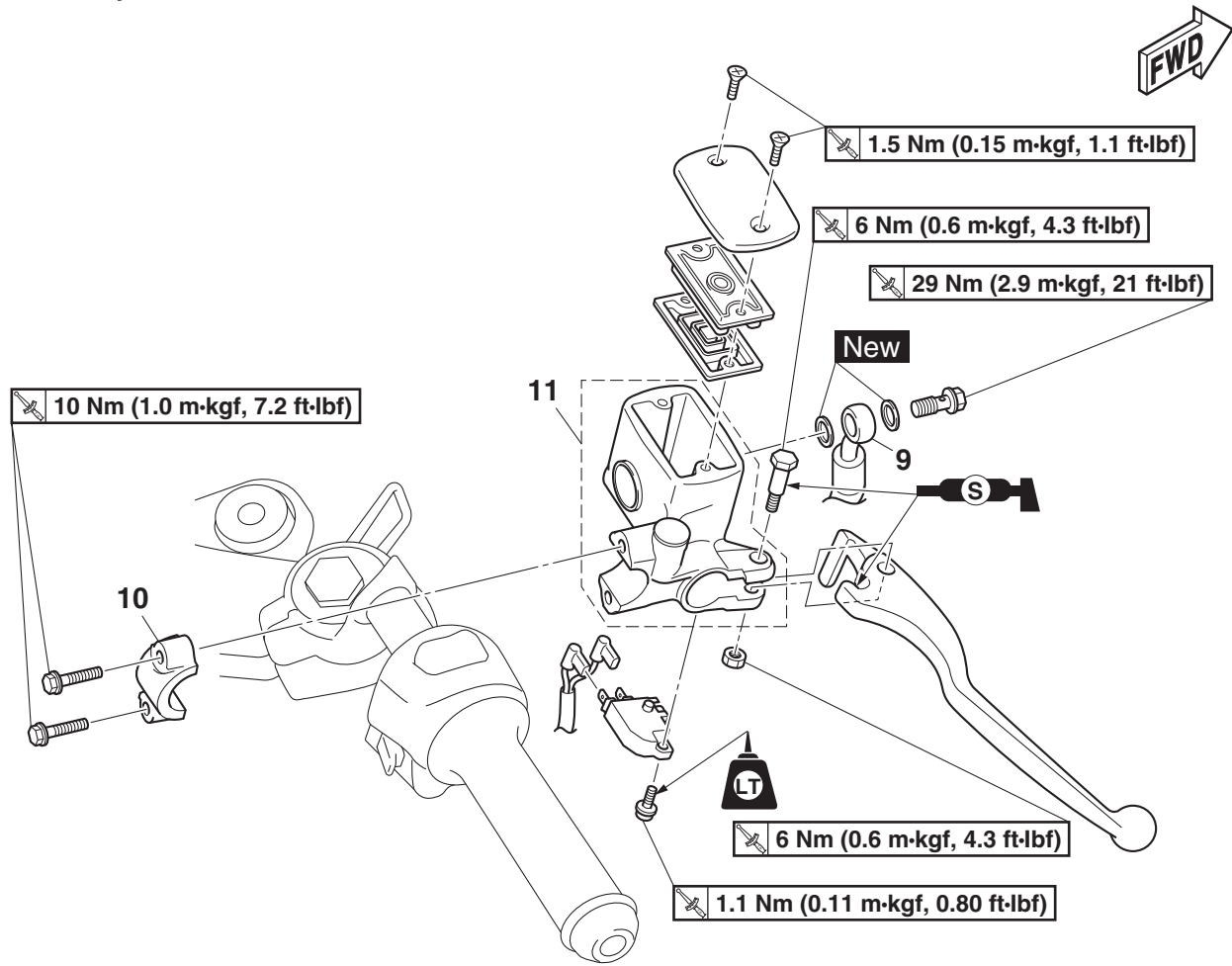
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRAULICO" 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	

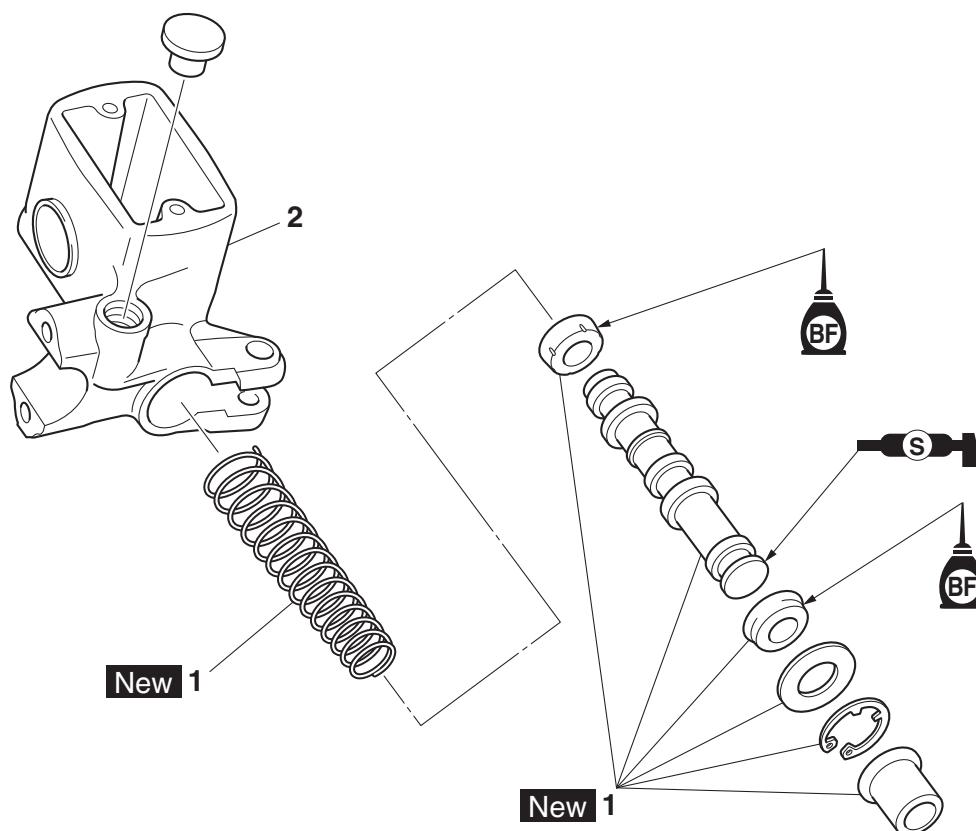
FRENO DELANTERO

Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Tubo de freno	1	
10	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
11	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	

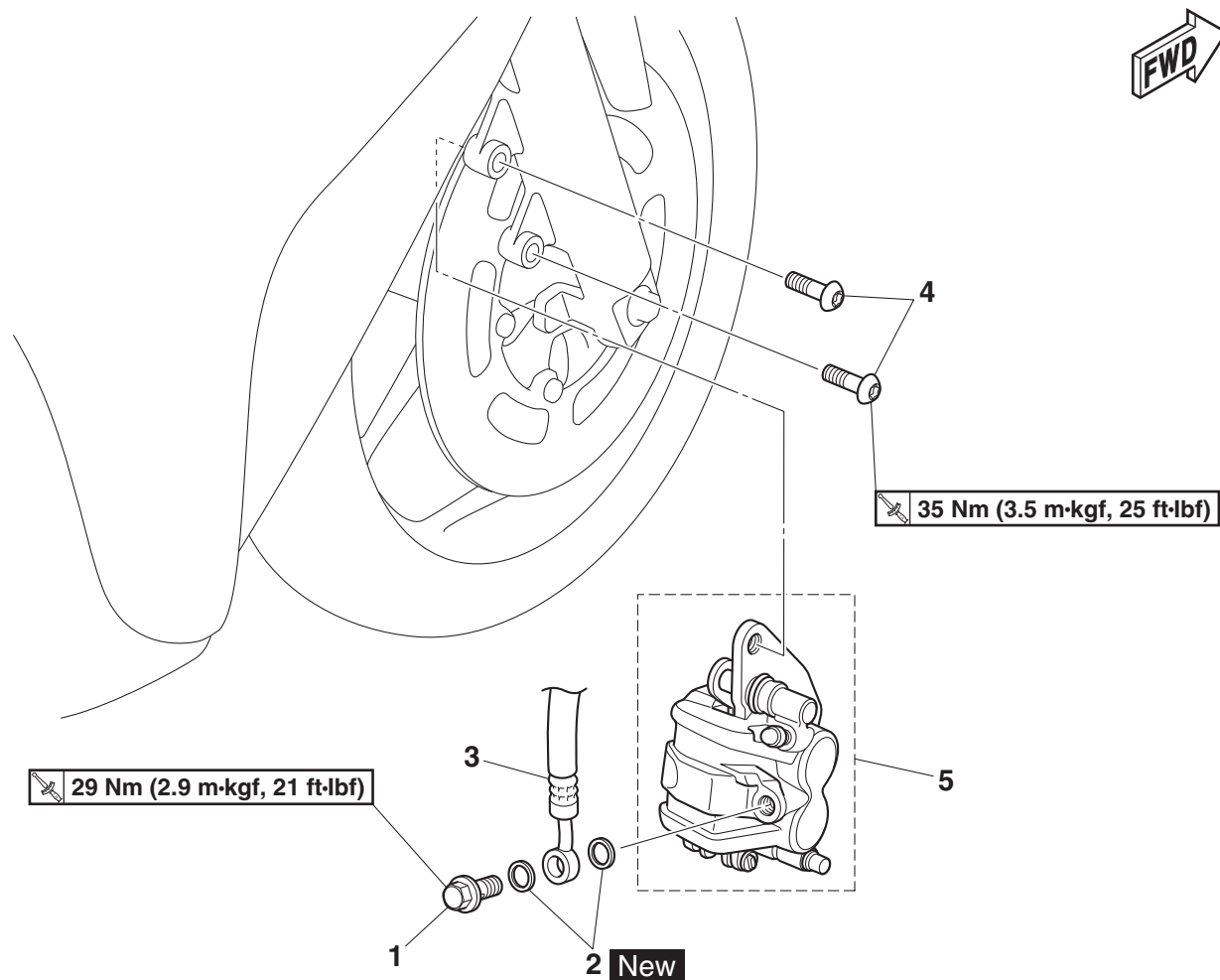
Desarmado de la bomba de freno delantero



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

FRENO DELANTERO

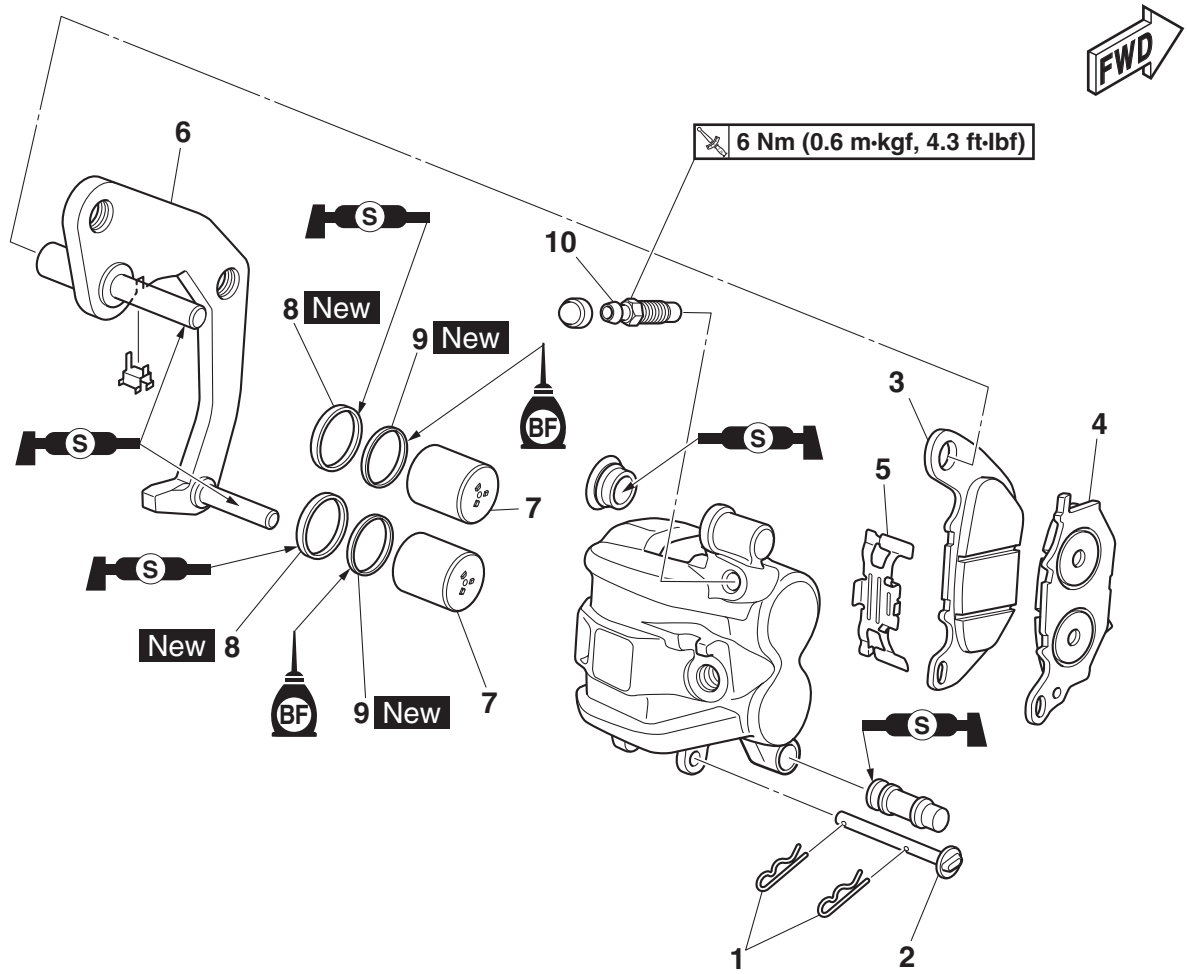
Desmontaje de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-15.
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 del 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, adopte siempre estas medidas preventivas:

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

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:

- Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

SAS30169

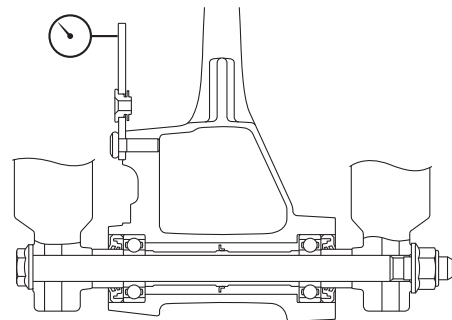
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-21.
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)

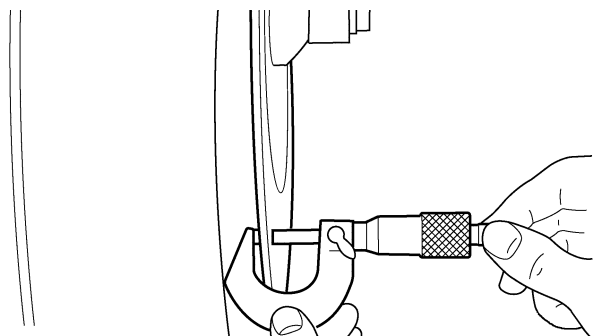
- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Extraiga la pinza de freno.
- d. Sostenga el reloj 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®

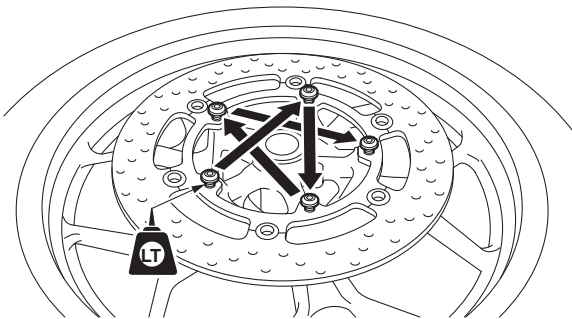
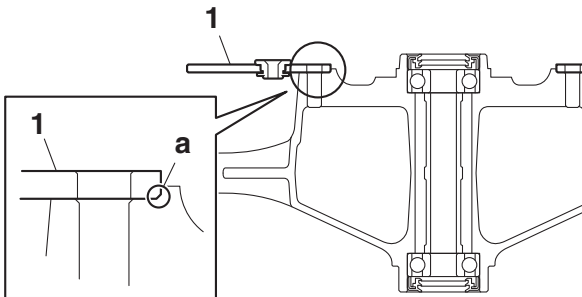
SCA19150

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.



- Mida la deflexión del disco de freno.
- Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta corregir la deflexión del disco de freno.
- 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 4-21.

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.



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)

5.3 mm (0.21 in)

Límite

0.8 mm (0.03 in)

Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)

5.3 mm (0.21 in)

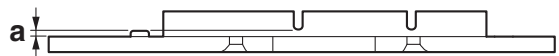
Límite

0.8 mm (0.03 in)

A



B



A. Interior

B. Exterior

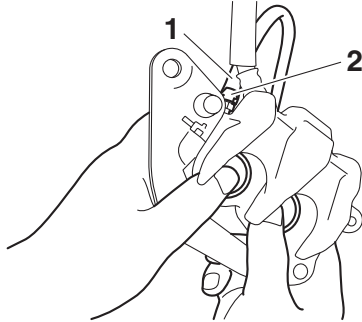
2. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.

- Acople un tubo de plástico transparente “1” bien ajustado al tornillo de purga “2”. Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
- 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. Instale un muelle de la pastilla nuevo y pastillas de freno nuevas.

- ### 3. Instalar:

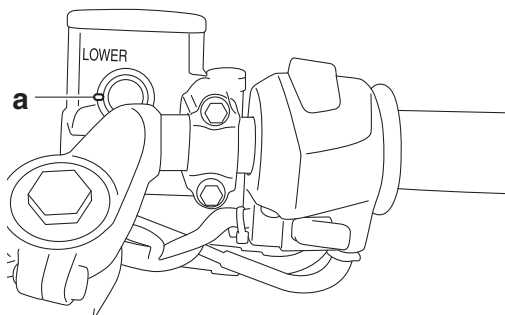
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero



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 LÍ-
QUIDO 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 CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-15.

SAS30724

DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

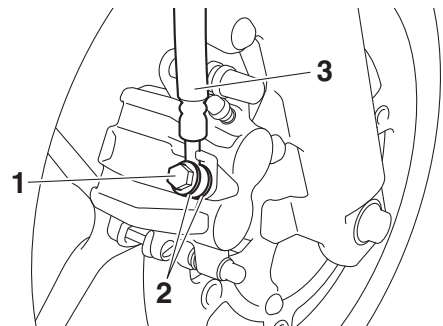
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

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.



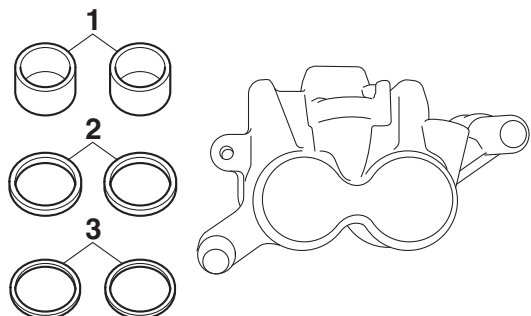
SAS30172

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”

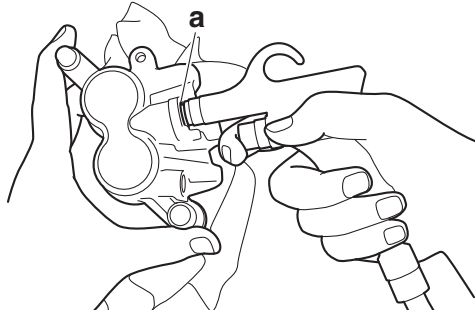


- a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “a” para forzar los pistones fuera de la pinza.

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

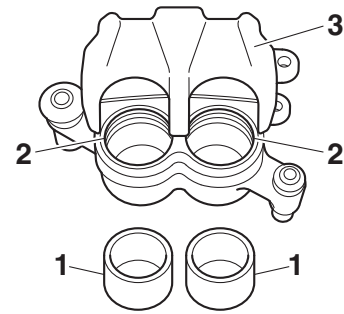
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

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.

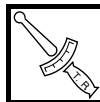


Líquido de frenos especificado DOT 4

SAS30934

INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instalar:
- Pinza del freno delantero “1”
(provisionalmente)
 - Juntas de 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

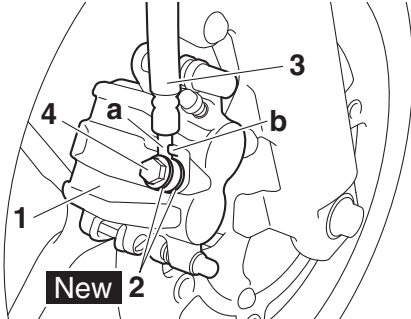
⚠ ADVERTENCIA

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 del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

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

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



Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090

ADVERTENCIA

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

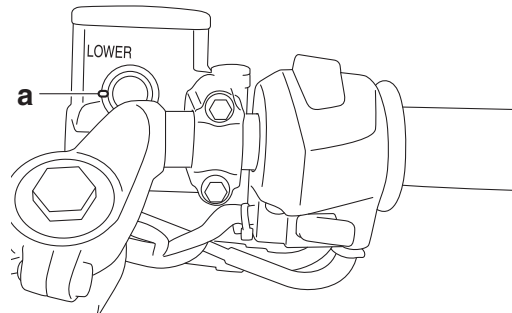
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

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:
 - Circuito de los frenos
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” 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 CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” 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.

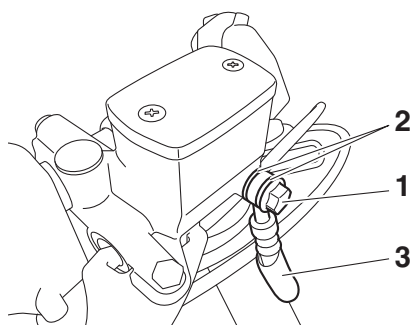
1. Desconectar:
 - Conectores del contacto de la luz de freno delantero (del interruptor de la luz de freno delantero)
2. Extraer:
 - Interruptor de la luz de freno delantero

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:

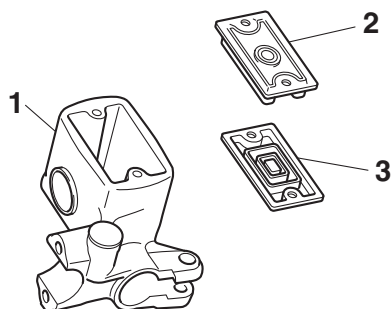
- Bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

2. Comprobar:

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

3. Comprobar:

- Depósito de la bomba de freno "1"
- 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:

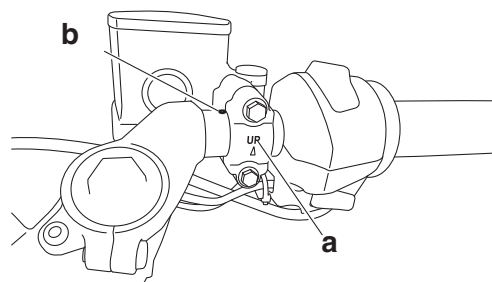
- Conjunto de la bomba de freno delantero
- Sujeción de la bomba de freno delantero

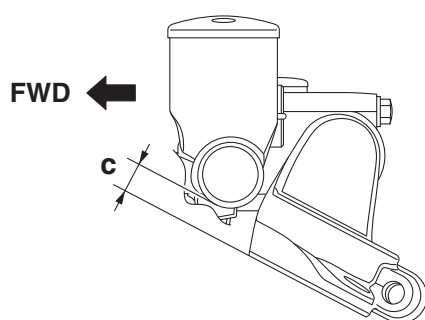


Perno de la sujeción de la bomba
de freno delantero
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Instale la sujeción de la bomba de freno delantero 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 (derecha), o coloque la bomba de freno delantero de modo que la distancia "c" entre la parte inferior de manillar (derecha) y la parte inferior de la bomba de freno delantero sea de 11 mm (0.43 in) como se muestra en la ilustración.
- 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)

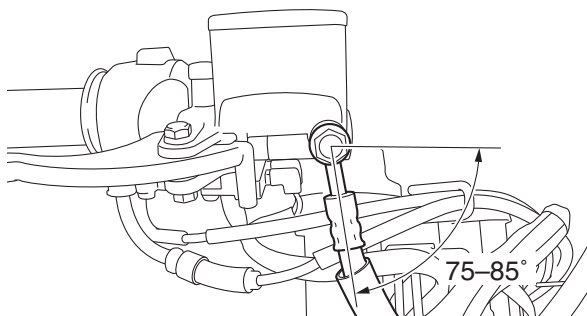
SWA13531

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 75° y 85° 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

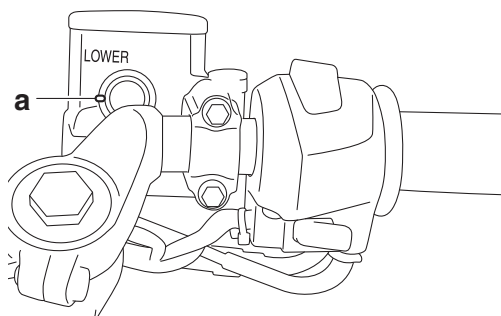
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" 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:

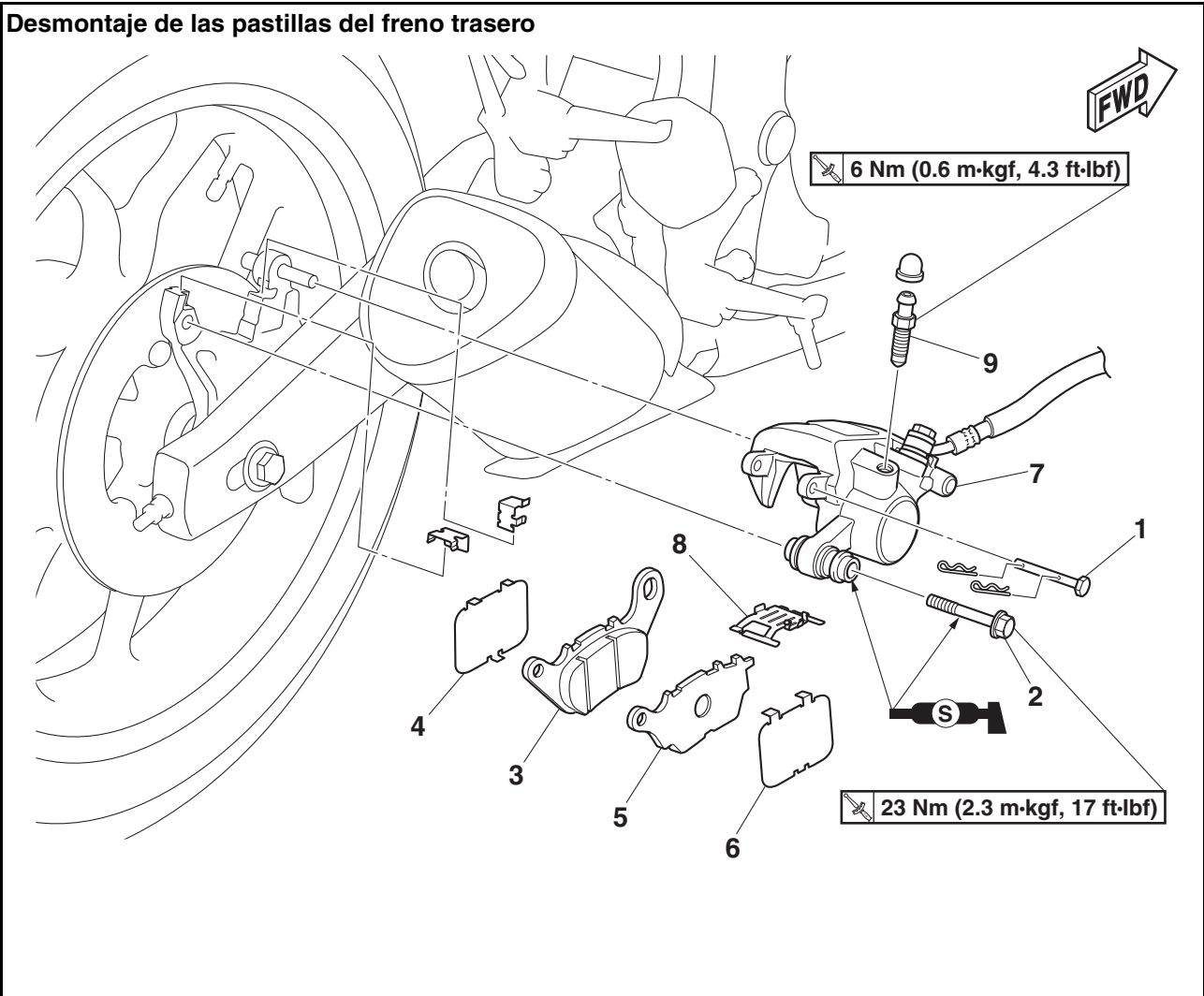
- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.

Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-15.

SAS20031

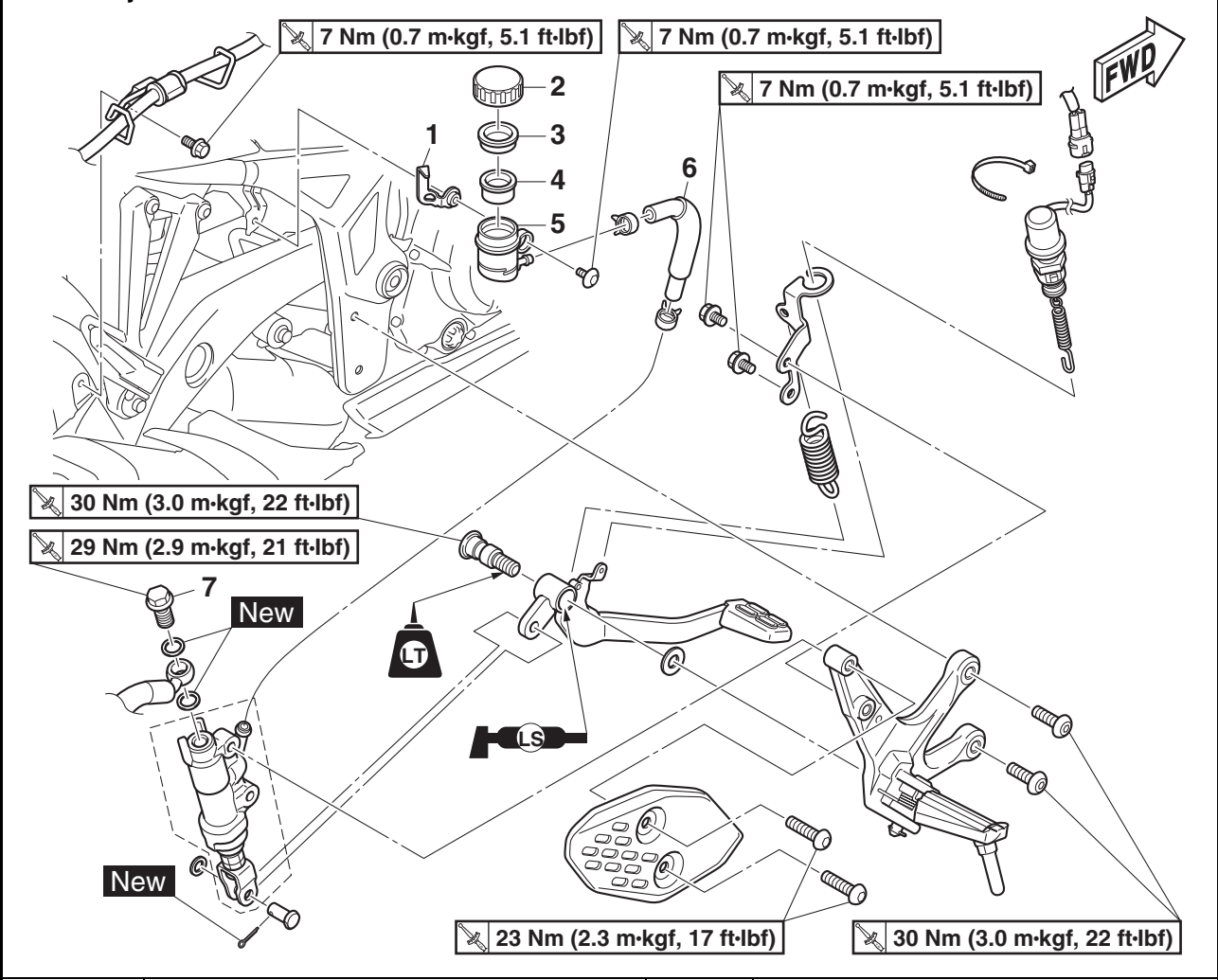
FRENO TRASERO

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	

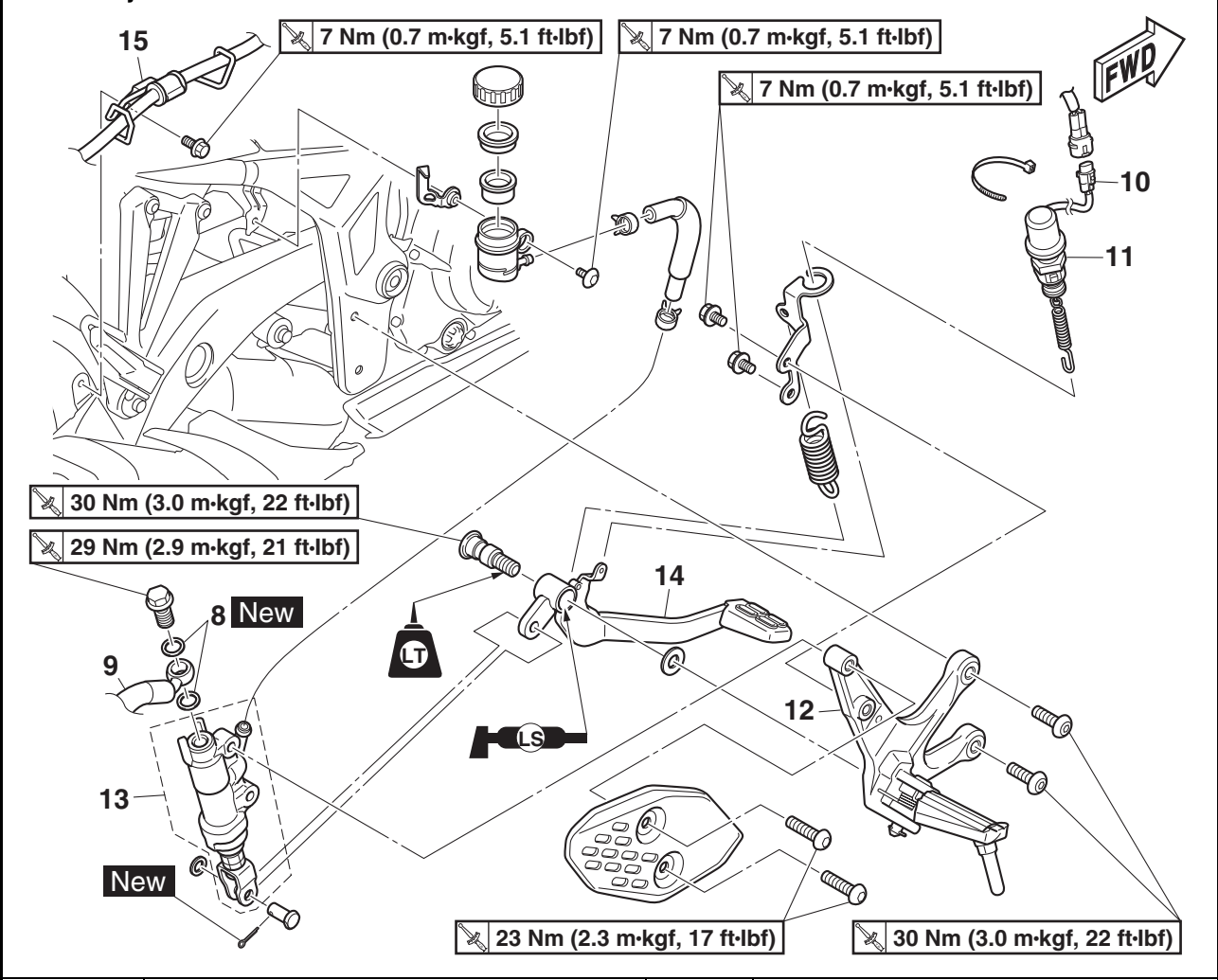
Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-15.
	Panel 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	
7	Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la bomba de freno)	1	

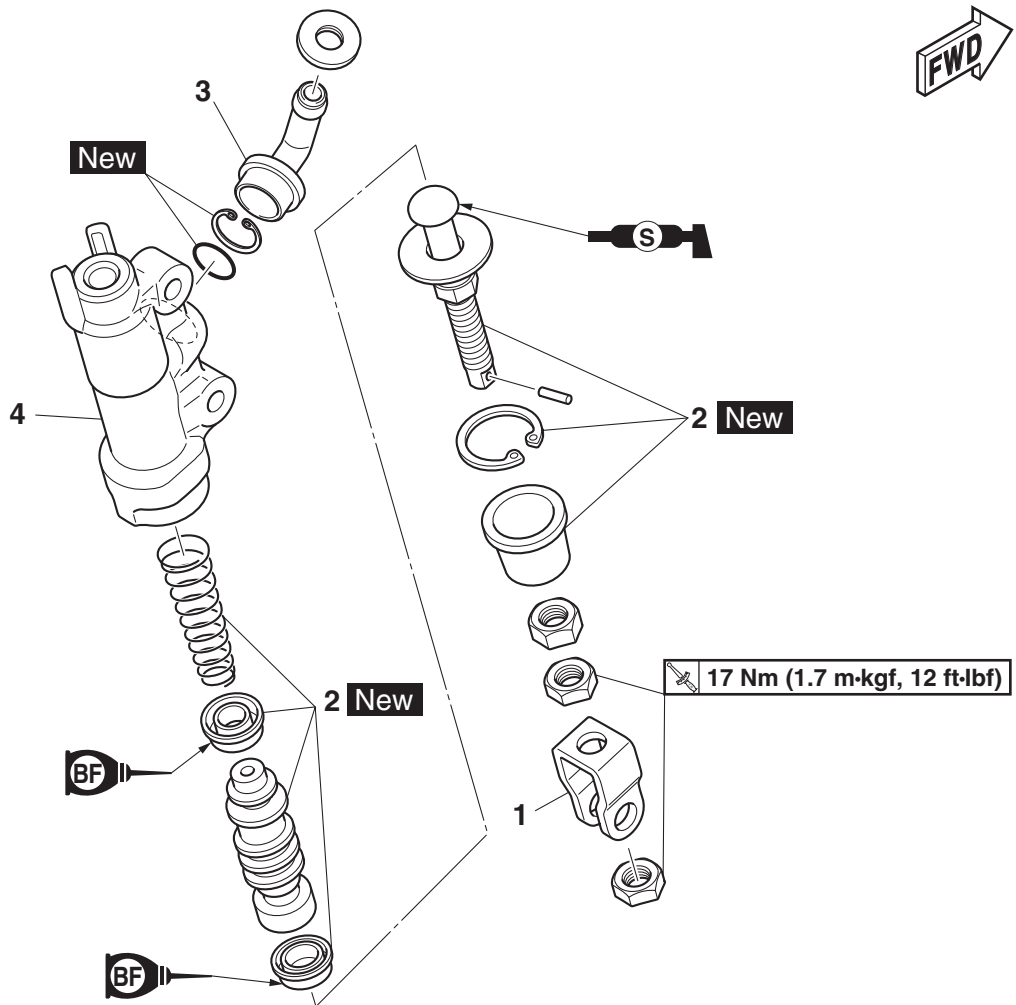
FRENO TRASERO

Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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	

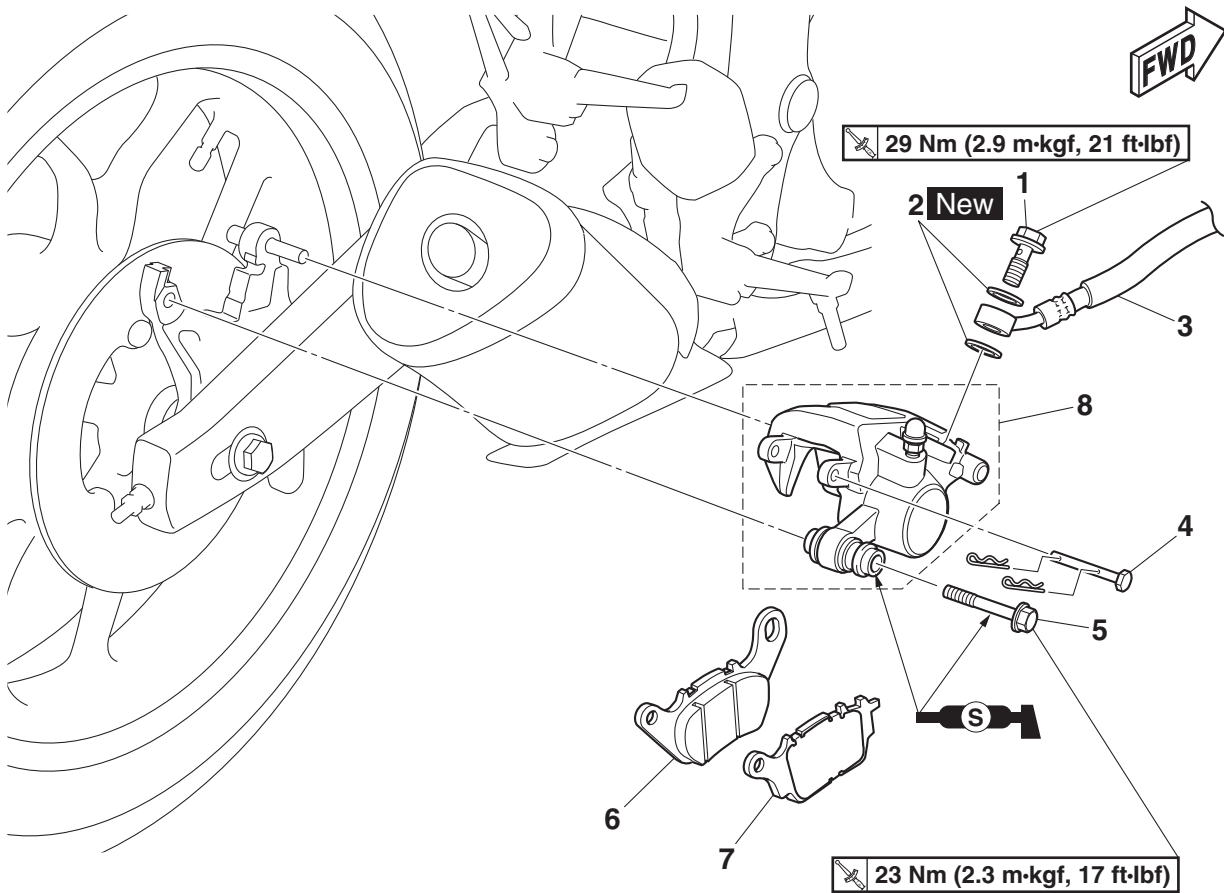
Desarmado de la bomba de freno trasero



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

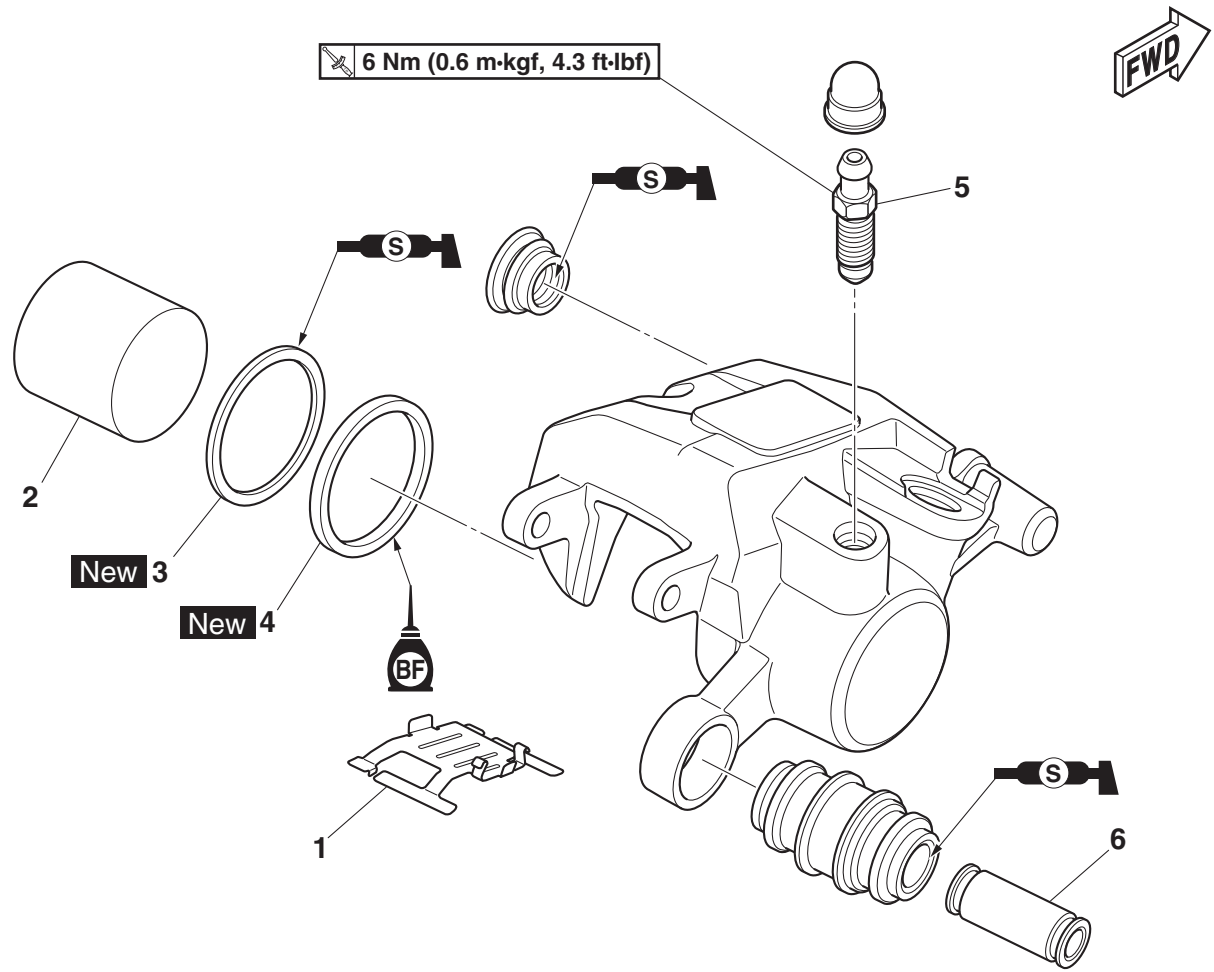
Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRAULICO" 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, adopte siempre estas medidas preventivas:

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

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:

- Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

SAS30184

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-27.
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 4-41.



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

4. Medir:

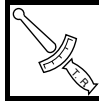
- Espesor del disco de freno
Mida el espesor del disco de freno en varios puntos diferentes.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-41.



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 4-41.



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 4-27.

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)

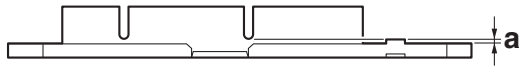
Límite
0.8 mm (0.03 in)

Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
7.7 mm (0.30 in)

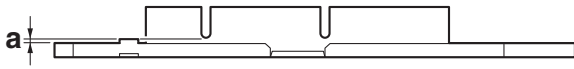
Límite
0.8 mm (0.03 in)

FRENO TRASERO

A



B



- A. Interior
- B. Exterior

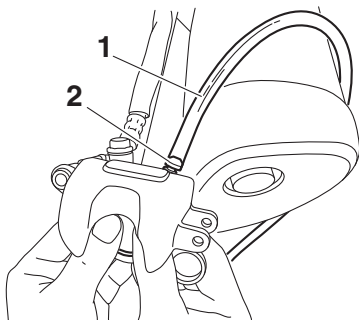
2. Instalar:

- 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

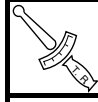
NOTA

Instale 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. Instale el muelle de la pastilla de freno, cuñas y pastillas de freno.

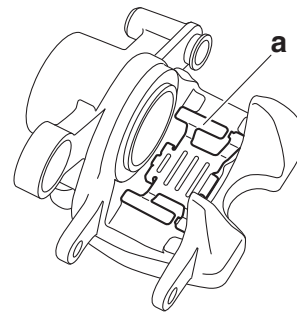
SCA18210

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:

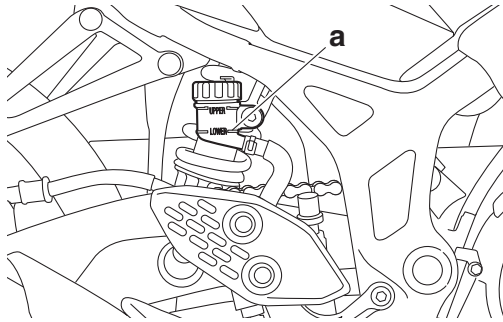
- Pinza de freno trasero
- Perno de la pinza de freno trasero



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.
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-15.

SAS30186

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA

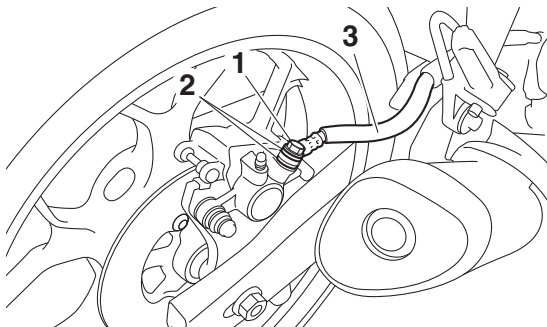
Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el circuito.

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.

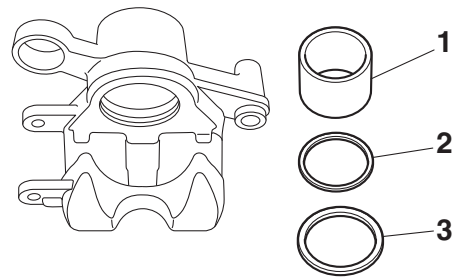


SAS30187

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”



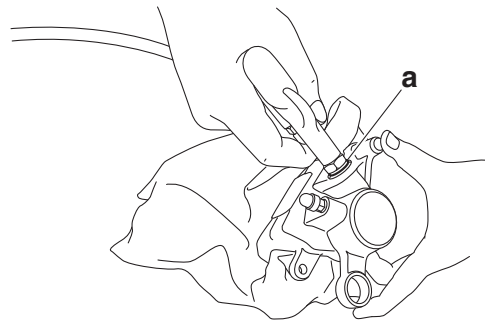
a. Aplique aire comprimido por la abertura del

- 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:

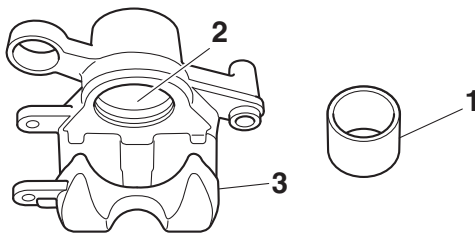
- Pistón de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.

- 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

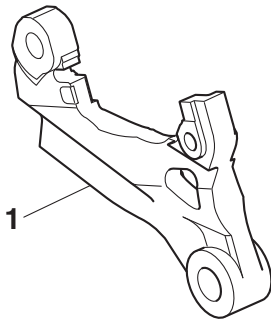
⚠ ADVERTENCIA

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 4-27.



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:

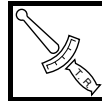
- Perno de la pinza de freno trasero



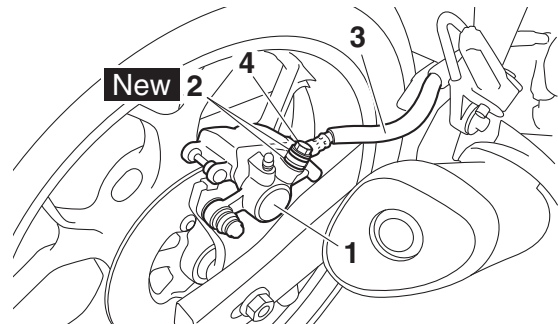
**Lubricante recomendado
Grasa de silicona**

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 4-55.
- Juntas de 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

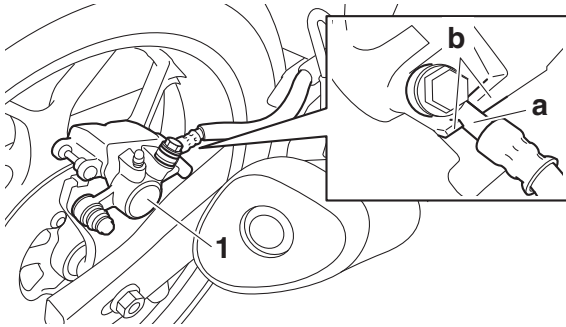
⚠ ADVERTENCIA

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

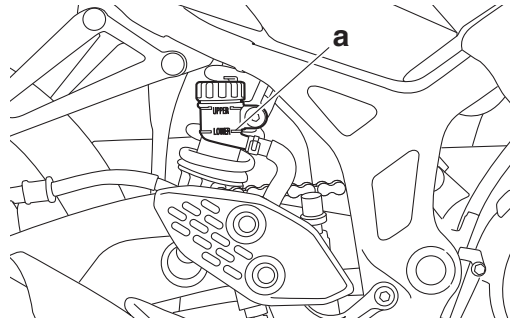
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” 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 CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-15.

SAS30193

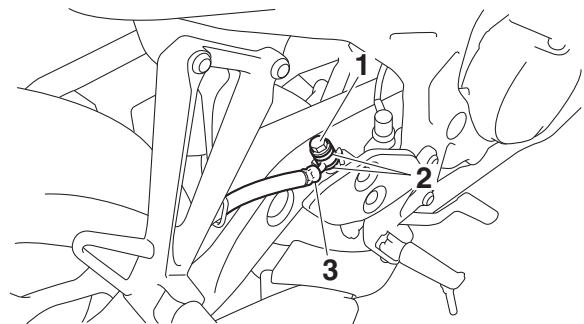
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:

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

NOTA

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



SAS30194

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:

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

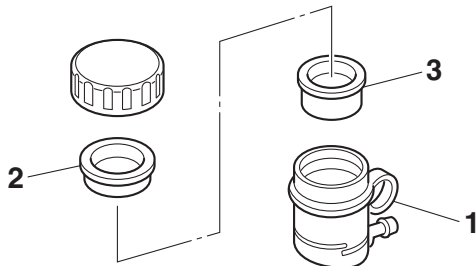
2. Comprobar:

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

3. Comprobar:

- Depósito de líquido de frenos “1”

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



4. Comprobar:
- Tubo de freno
 - Tubo del depósito de líquido de frenos
- Grietas/daños → Cambiar.

SAS30195

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

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

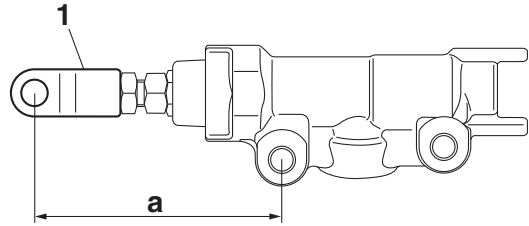


Líquido de frenos especificado DOT 4

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

NOTA

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



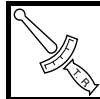
SAS30196

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

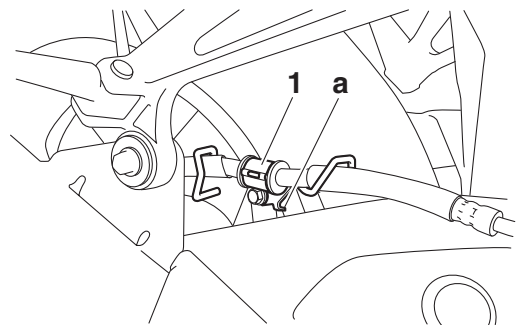
1. Instalar:
- Guía del tubo de freno trasero "1"

NOTA

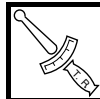
Verifique que el saliente "a" de la guía del tubo de freno trasero toque el basculante.



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 de 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

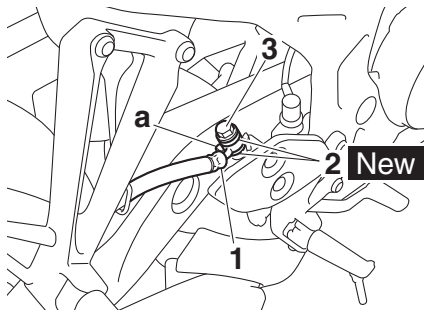
⚠ ADVERTENCIA

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

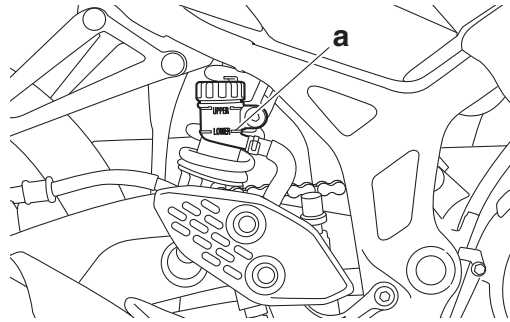
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver “PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO” 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.



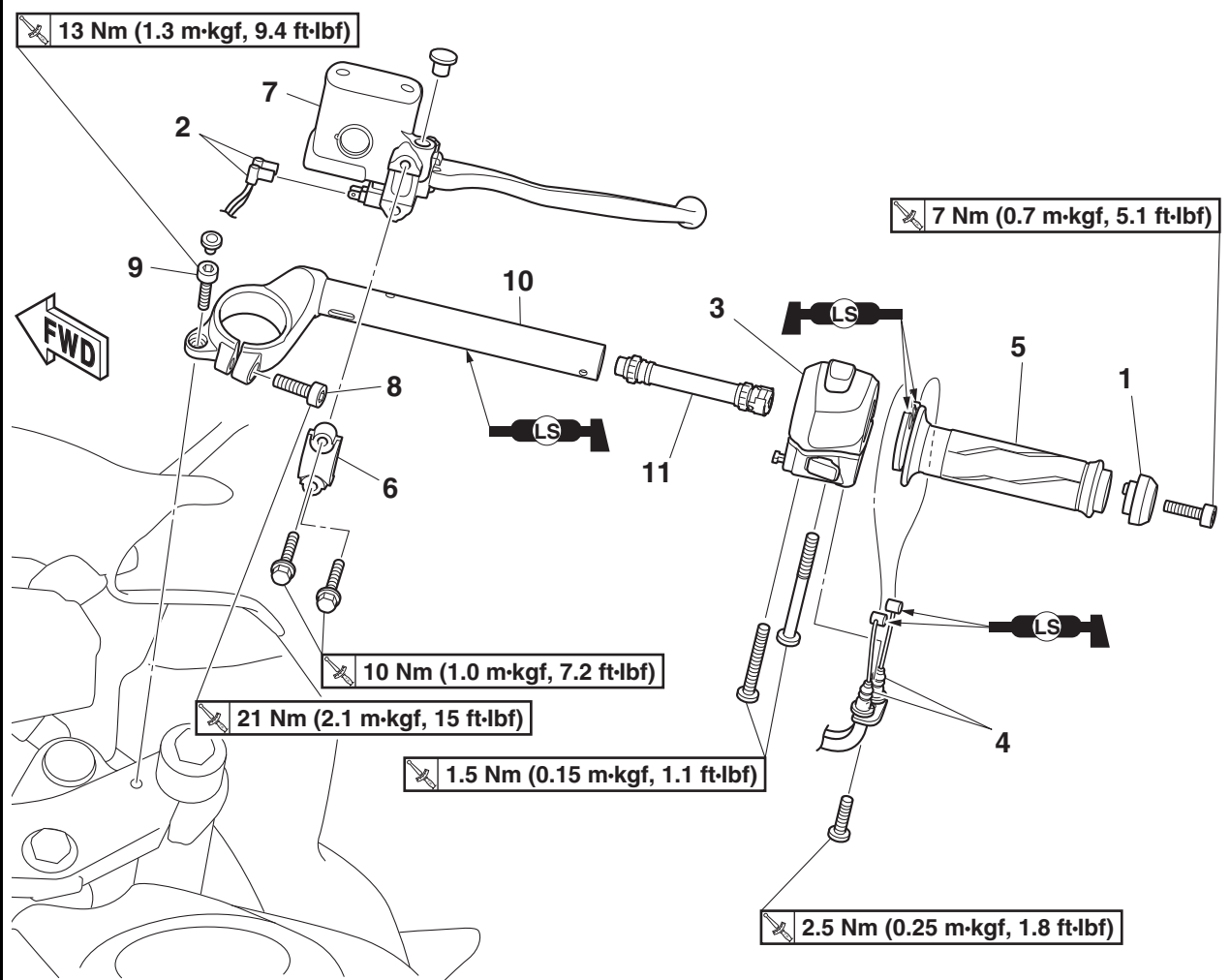
6. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-27.

SAS20033

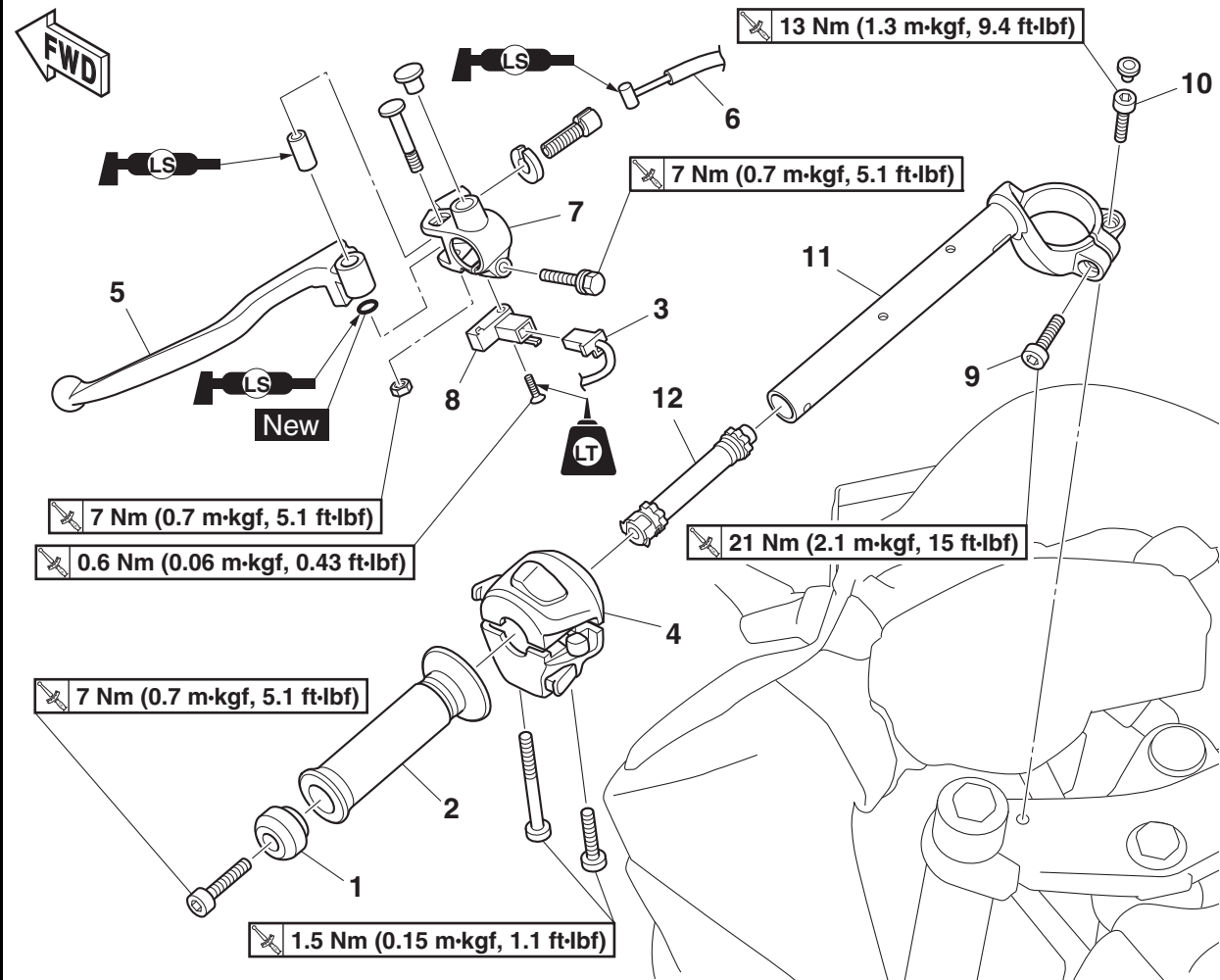
MANILLAR

Desmontaje del manillar (derecha)



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

Desmontaje del manillar (izquierda)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Extremo del puño (izquierda)	1	
2	Puño del manillar	1	
3	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
4	Interruptor del manillar (izquierda)	1	
5	Maneta de embrague	1	
6	Cable de embrague	1	Desconectar.
7	Soporte de la maneta de embrague	1	
8	Interruptor del embrague	1	
9	Remache extraíble del manillar	1	Aflojar.
10	Perno del manillar	1	
11	Manillar (izquierda)	1	
12	Peso del manillar	1	

SAS30203

DESMONTAJE DE LOS MANILLARES

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:

- Extremo del puño

NOTA

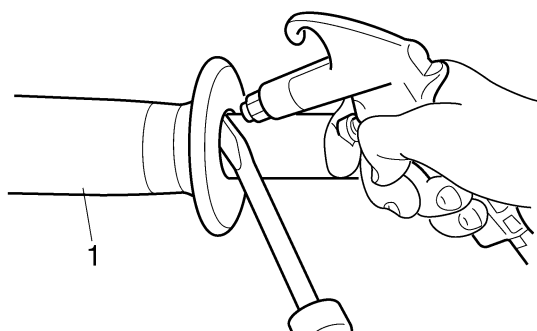
Mientras sostiene el extremo del puño, afloje el perno del extremo del puño.

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 DE LOS MANILLARES

1. Comprobar:

- Manillar (izquierda)
- Manillar (derecha)

Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS30205

INSTALACIÓN DE LOS MANILLARES

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

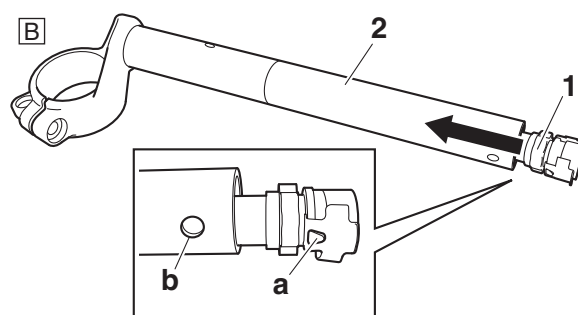
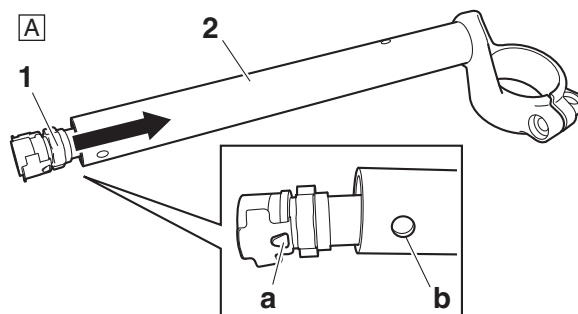
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Instalar:

- Pesos del manillar "1" (al manillar "2")

NOTA

Introduzca el saliente "a" de cada peso del manillar en el orificio "b" del manillar.

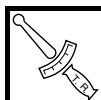


A. Izquierda

B. Derecha

3. Instalar:

- Interruptor del embrague
- Soporte de la maneta de embrague "1"
- Maneta de embrague



Tornillo del contacto del embrague

0.6 Nm (0.06 m·kgf, 0.43 ft·lbf)

LOCTITE®

Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague

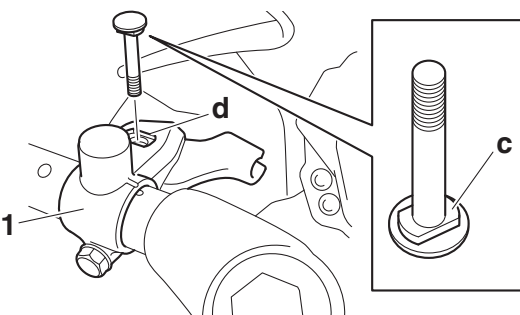
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Tuerca del pivote de la maneta de embrague

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

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.



- NOTA**

5. Instalar:

-

NOTA

-
- Diagram illustrating the removal of the front cover. A screwdriver is used to remove the screws labeled 'a' and 'b'.

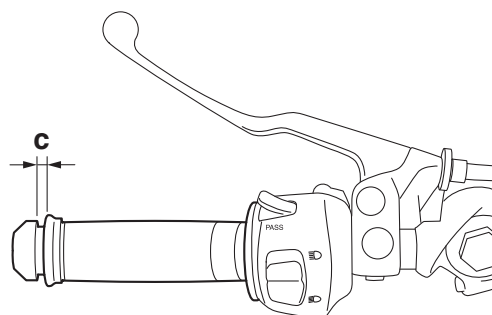
- 

- SWA13700



NOTA

-

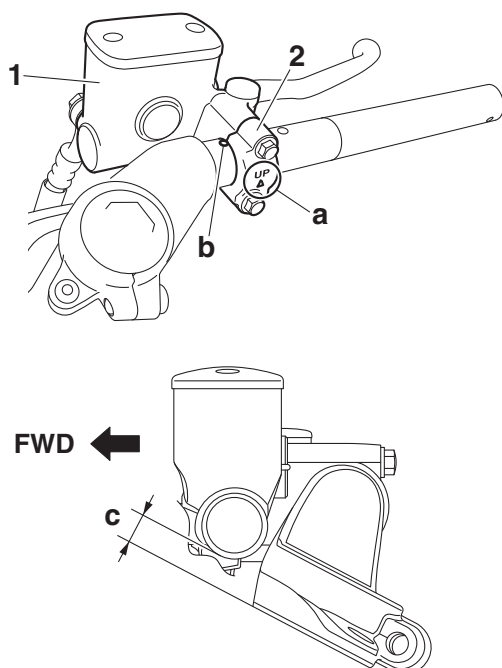


- 

4-65

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 (derecha), o coloque la bomba de freno delantero de modo que la distancia "c" entre la parte inferior de manillar (derecha) y la parte inferior de la bomba de freno delantero sea de 11 mm (0.43 in) como se muestra en la ilustración.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



8. Instalar:

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

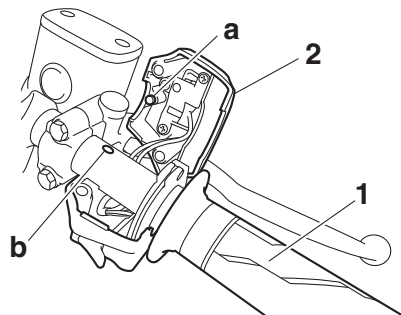


Tornillo del interruptor del manillar (derecha)
1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)
Tornillo de guía del cable del acelerador (lado del manillar)
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

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 y luego instale los cables.

- Alinee el saliente "a" del interruptor derecho del manillar con el orificio "b" del manillar derecho.
- Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero.



9. Instalar:

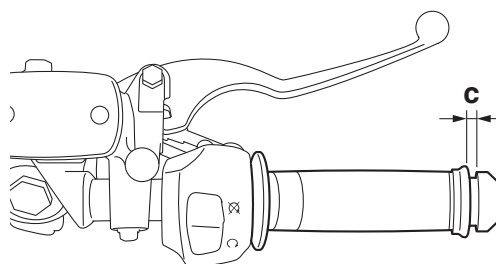
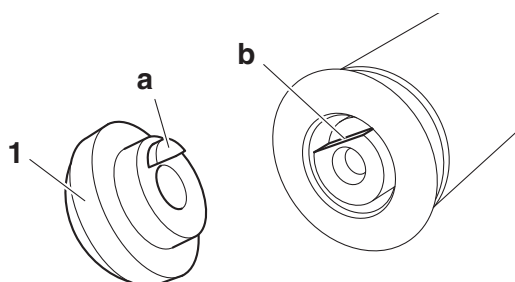
- Extremo del puño (derecho) "1"



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 peso del manillar.
- Mientras sostiene el extremo del puño, apriete el perno del extremo del puño.
- 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.



10. Comprobar:

- Disposición de los cables

NOTA

Verifique que el cable del interruptor principal, el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-45.

11. Ajustar:

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



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

12. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador
Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-28.

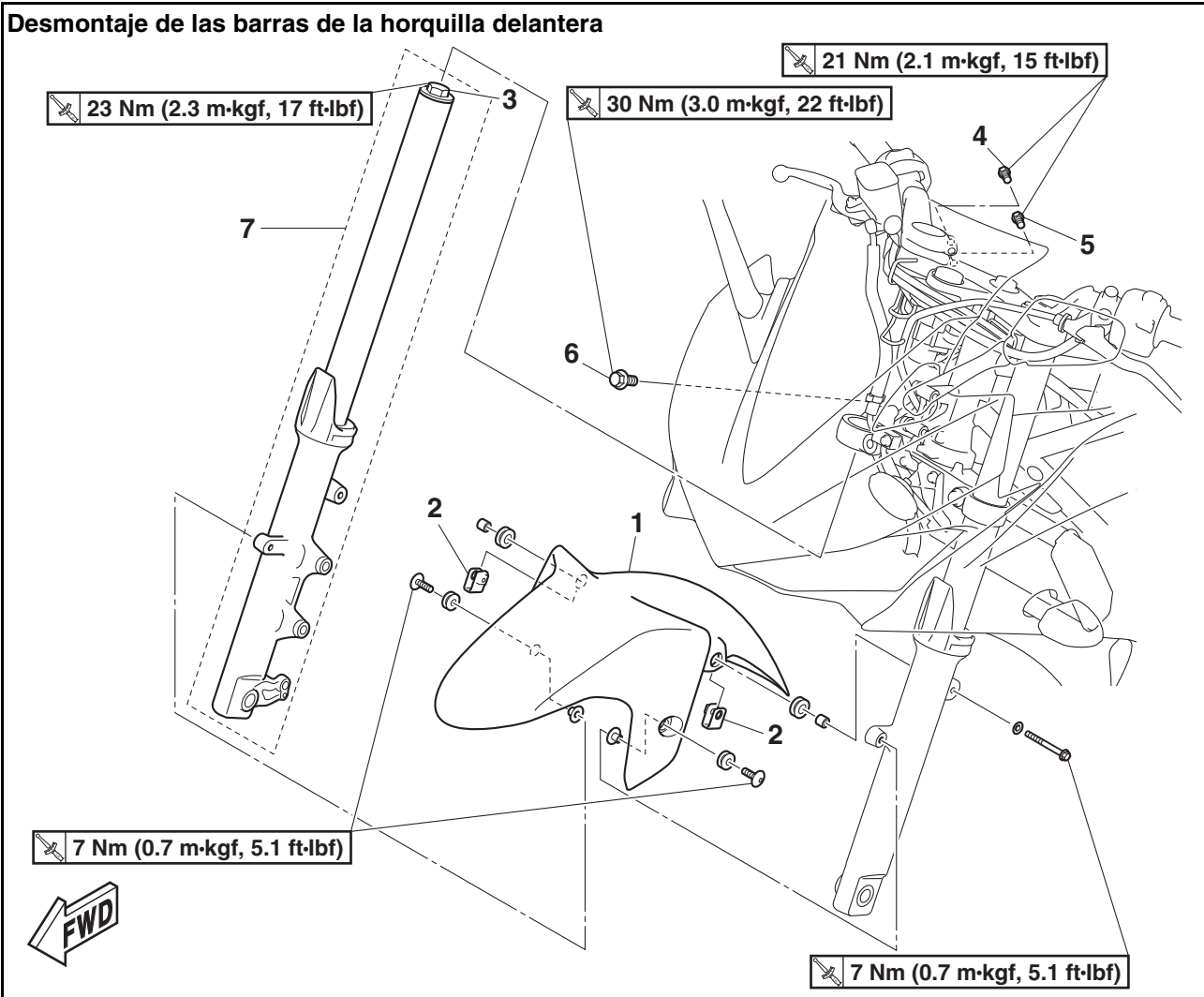


Holgura del puño del acelerador
3.0– 5.0 mm (0.12 – 0.20 in)

SAS20034

HORQUILLA DELANTERA

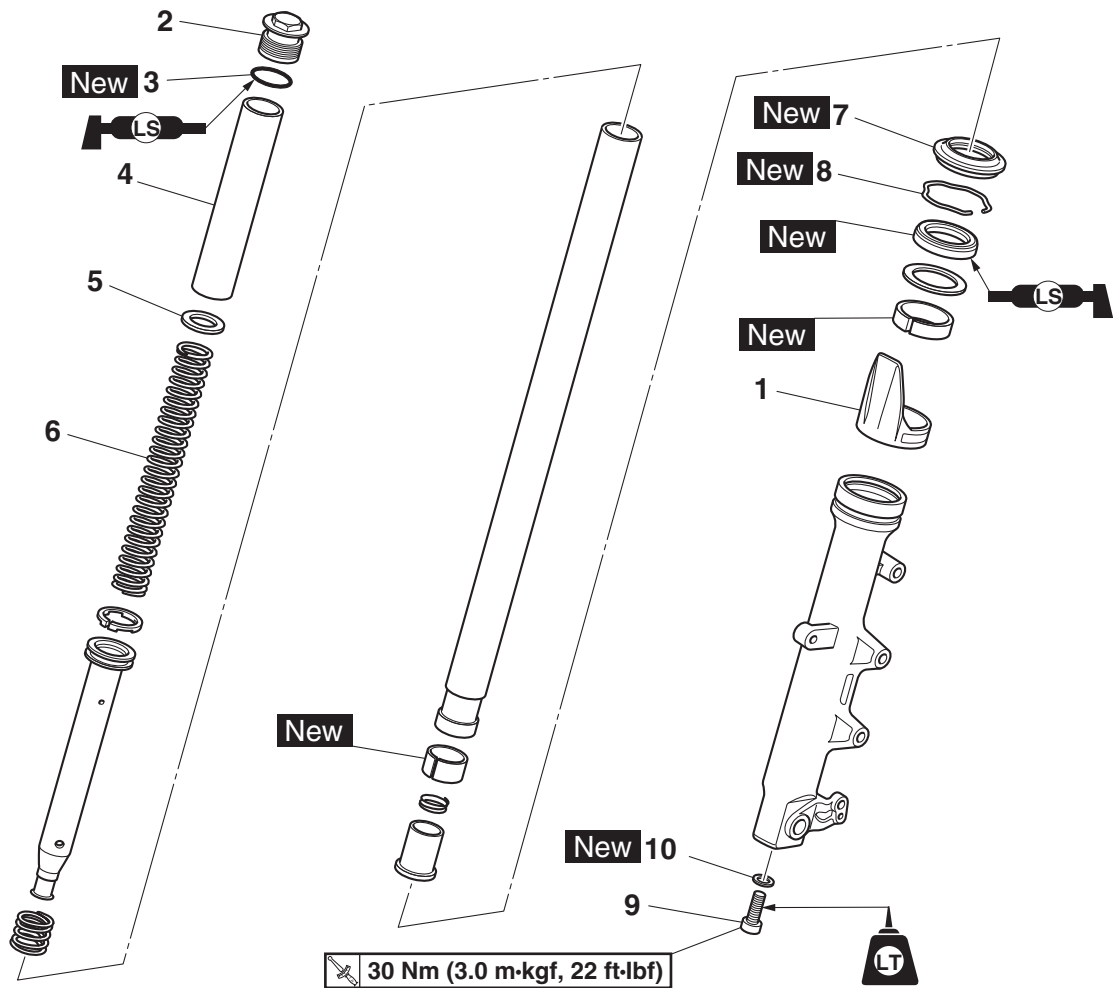
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Sujeción del tubo de freno delantero/Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-21.
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 manillar	1	Aflojar.
5	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
6	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
7	Barra de la horquilla delantera	1	

HORQUILLA DELANTERA

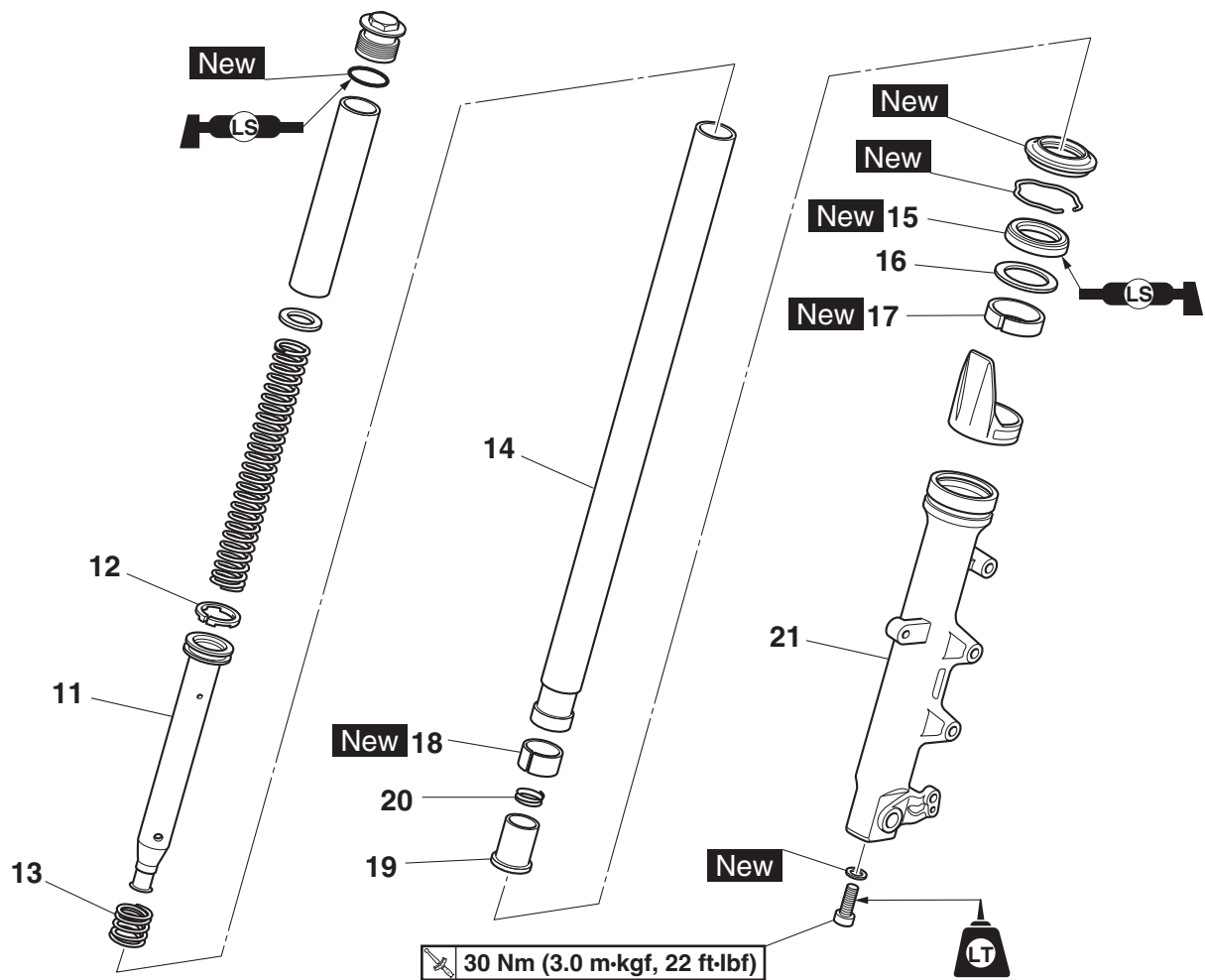
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Protector	1	Desmontar 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.

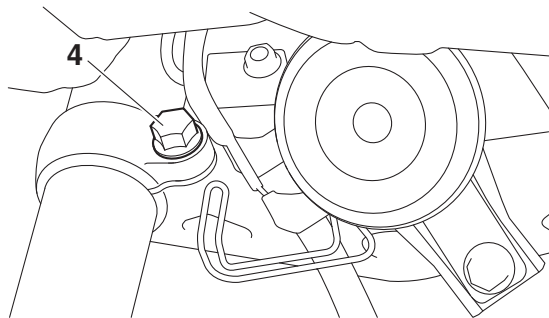
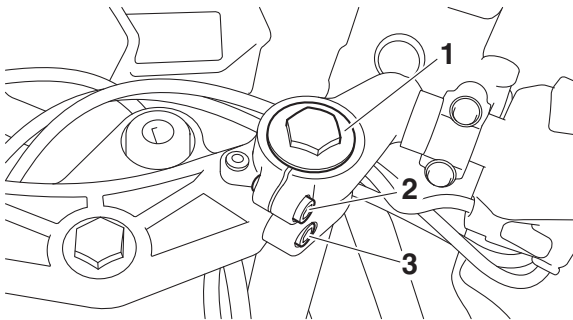
2. Aflojar:

- Perno de la tapa de la horquilla delantera "1"
- Remache extraíble del manillar "2"
- Remache extraíble del soporte superior "3"
- Remache extraíble del soporte inferior "4"

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

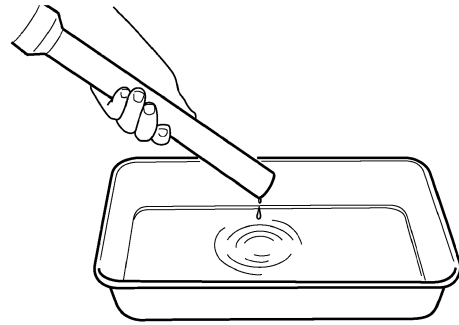
El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA

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



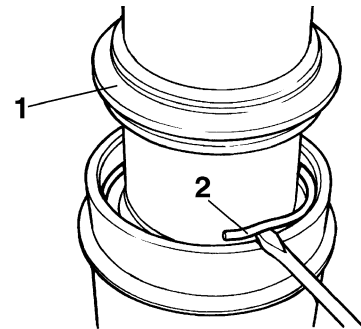
2. Extraer:

- 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

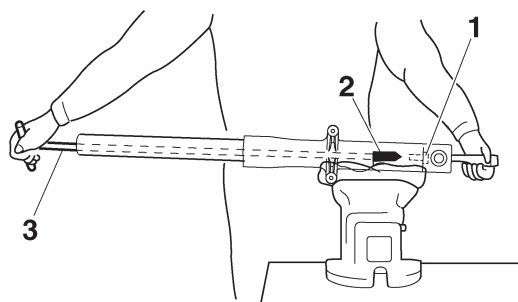
90890-01460

Llave en T

90890-01326

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

YM-01326



4. Extraer:

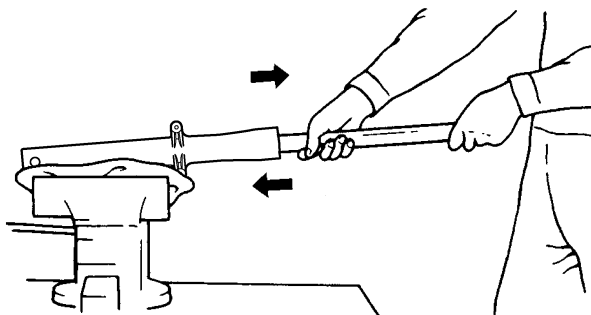
- Tubo interior

- 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.

1. Comprobar:

- Tubo interior
 - Tubo exterior
- Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650

ADVERTENCIA

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

2. Medir:

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

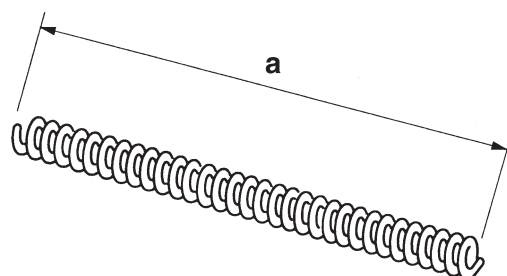


Longitud libre del muelle de la horquilla

297.8 mm (11.72 in)

Límite

292.0 mm (11.50 in)



3. 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.

HORQUILLA DELANTERA

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.

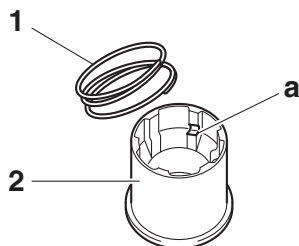
1. Instalar:

- 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**

a. Instale el muelle en el tope de circulación de aceite.

NOTA

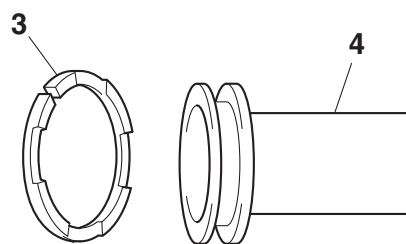
Verifique que el muelle del tope de circulación de aceite quede bien acoplado en las ranuras “a” del tope.



b. Instale el aro en la varilla del amortiguador.

NOTA

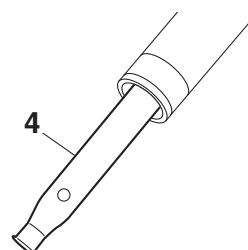
Coloque el aro de la varilla del amortiguador en la ranura de la varilla de modo que el lado del aro con los salientes quede orientado en la dirección que se muestra en la ilustración.



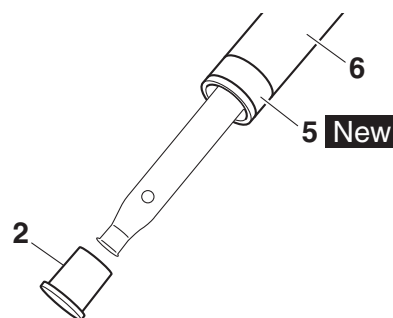
c. Instale la varilla del amortiguador y el muelle de extensión en el tubo interior.

NOTA

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

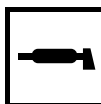


d. Instale el tope de circulación de aceite y el manguito del tubo interior en el tubo interior "6".



2. Lubricar:

- Superficie externa del tubo interior



Aceite recomendado
Aceite para horquillas 10WT
Yamaha

3. Instalar:

- Tubo interior
(en el tubo exterior)

HORQUILLA DELANTERA

4. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera

5. Apretar:

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



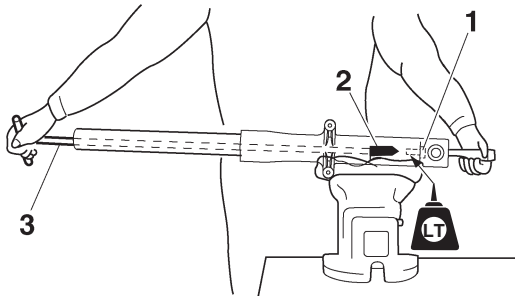
Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

Mientras sujeta el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador "2" y la llave en T "3", apriete 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

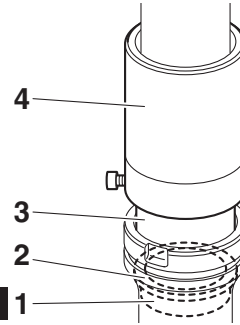


6. Instalar:

- 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 del montador de juntas de horquilla "2" y el contrapeso "3")

SCA14220

ATENCIÓN

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

NOTA

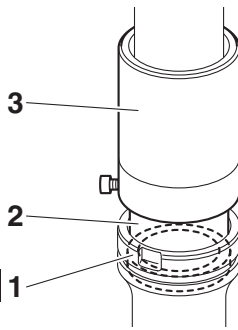
- Lubrique la superficie exterior del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.



Peso 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



HORQUILLA DELANTERA

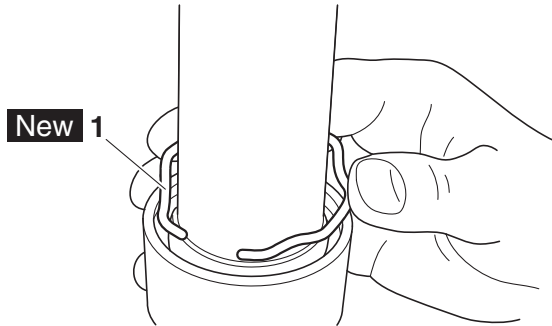


8. Instalar:

- 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.

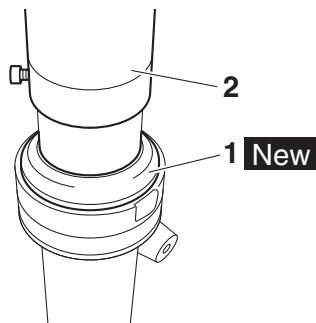


9. Instalar:

- 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



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:

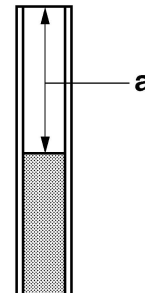
- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera "a"
(desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



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 superior.

SAS30210

MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

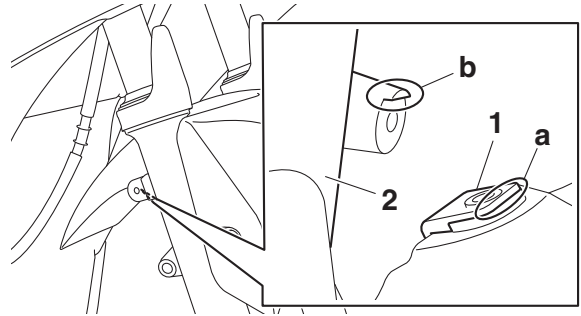
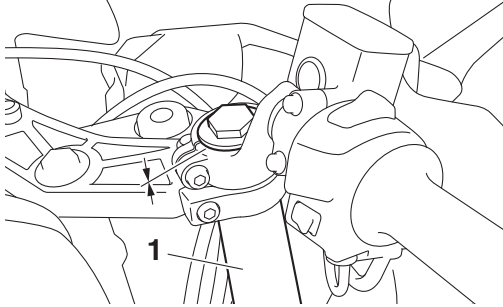
HORQUILLA DELANTERA

1. Instalar:

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

NOTA

Verifique que el extremo del tubo interior esté nivelado con la parte superior del manillar.



2. Apretar:

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



Remache extraíble del soporte inferior

30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

Remache extraíble del soporte superior

21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)

Remache extraíble del manillar

21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)

Perno de la tapa de la horquilla delantera

23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

3. Instalar:

- Soporte del guardabarros delantero "1"
- Guardabarros delantero



Perno del guardabarros delantero (trasera)

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)

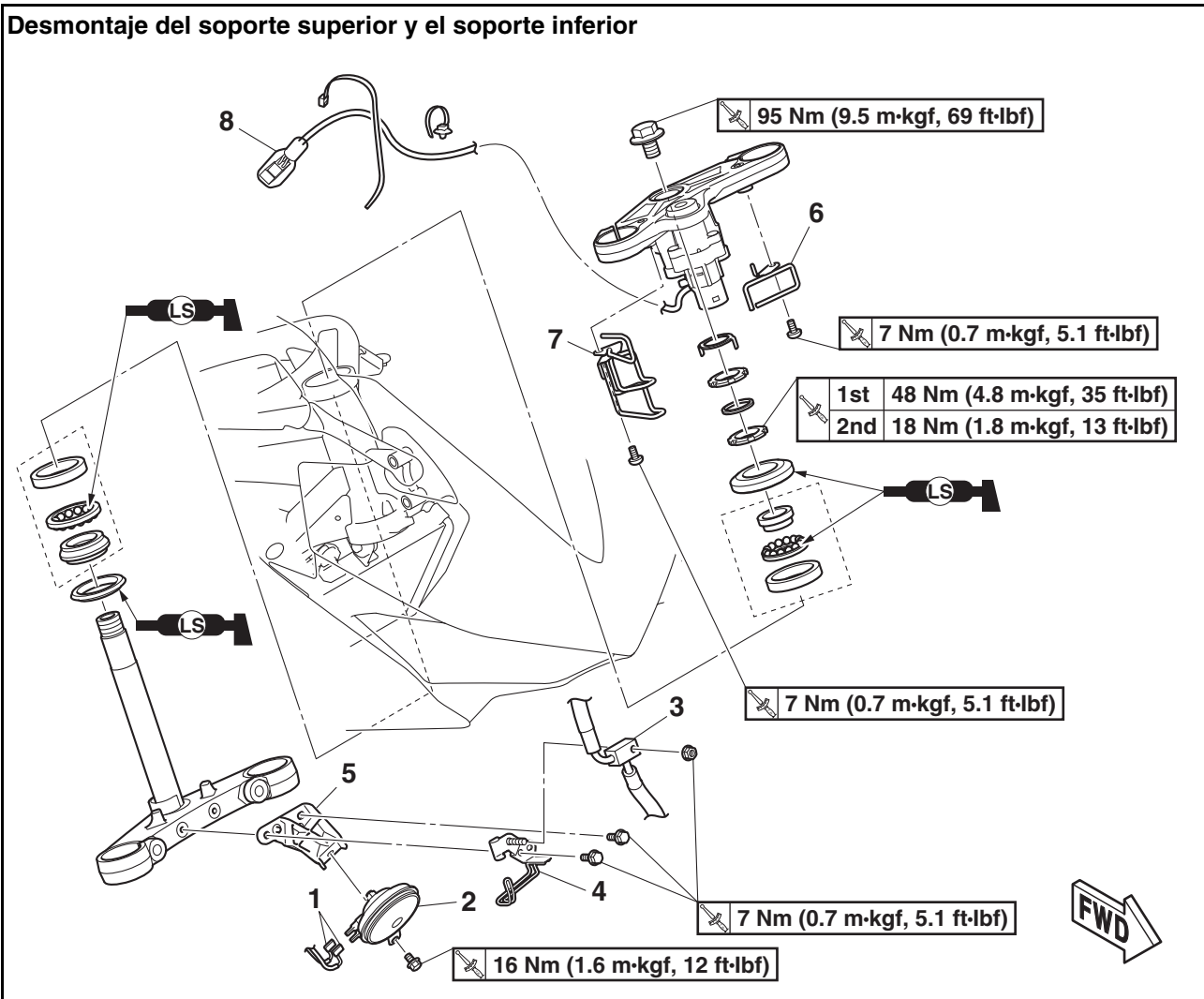
NOTA

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.

SAS20035

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

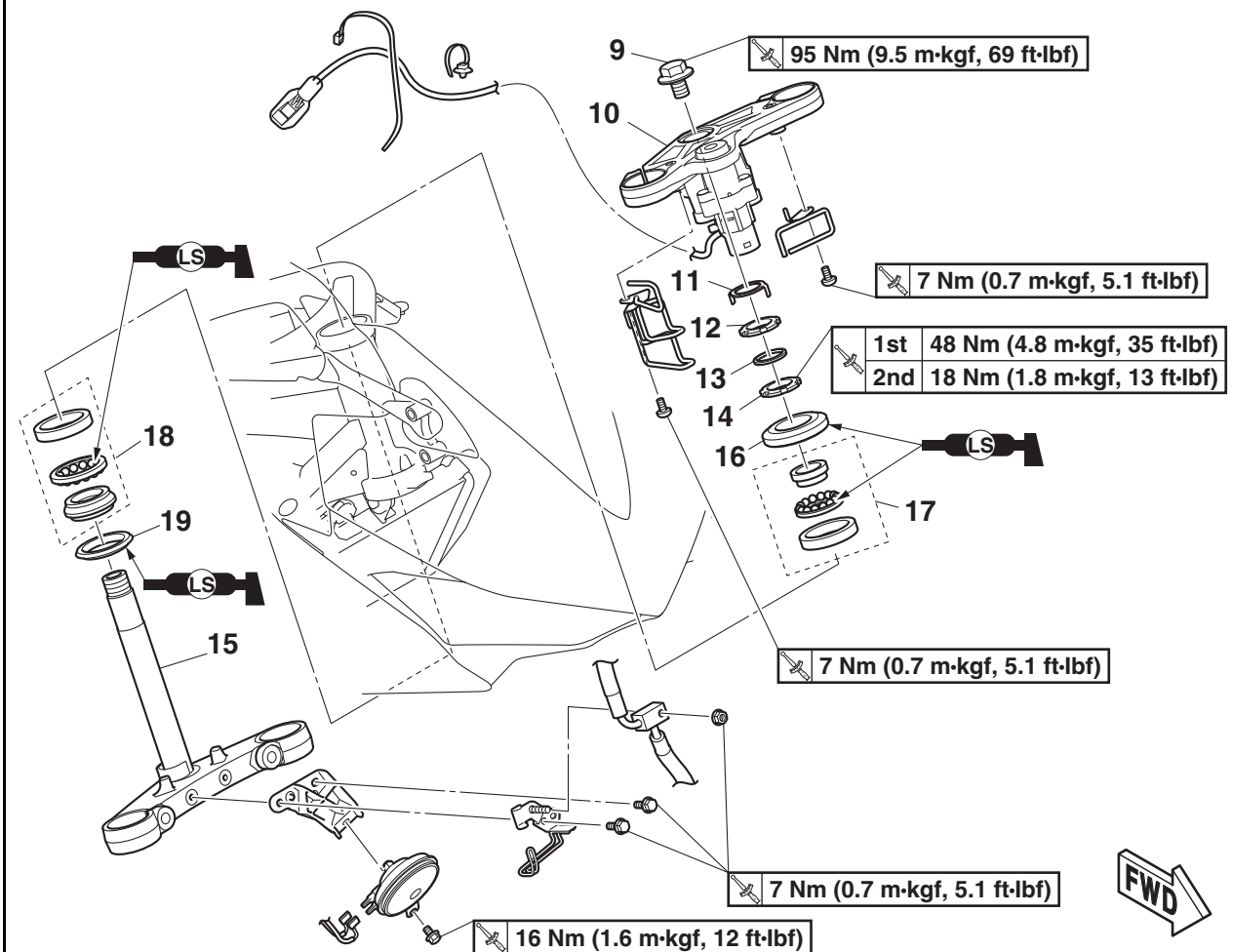
Desmontaje del soporte superior y el soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-21.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-62.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-68.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO 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	Guía del tubo del freno delantero	1	
5	Soporte de la bocina	1	
6	Guía de cable (izquierda)	1	
7	Guía de cable (derecha)	1	
8	Acoplador del interruptor principal	1	Desconectar.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte superior y el soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

ADVERTENCIA

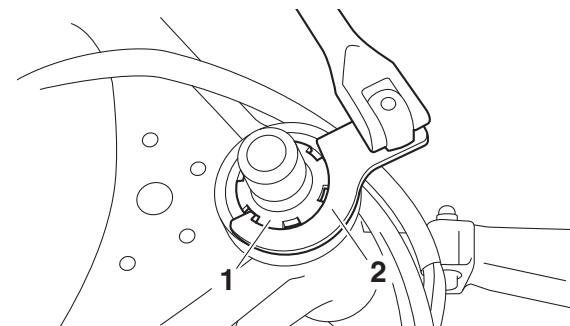
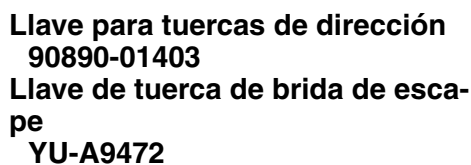
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

- Tuerca anular superior
- Arandela de goma
- Tuerca anular inferior “1”
- Soporte inferior

ADVERTENCIA

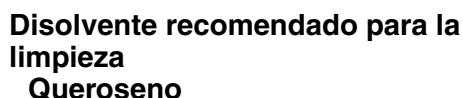
Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.

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



COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

- Cojinetes
- Guías de cojinete



- Cojinetes
- Guías de cojinete

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

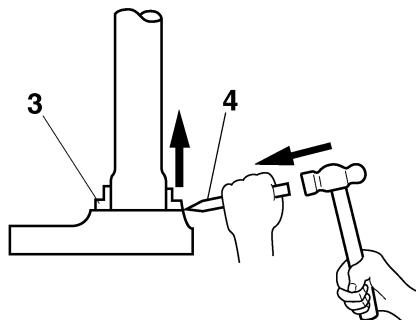
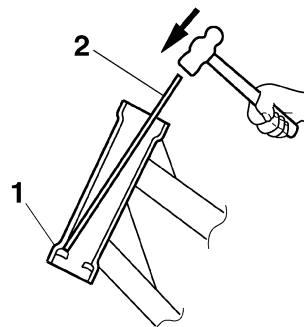
- Cojinetes
- Guías de cojinete

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

ATENCIÓN

Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

- Cambie los cojinetes y las guías de cojinete siempre en conjunto.
- Siempre que desarme la columna de la dirección, cambie la junta antipolvo.



- Soporte superior
- Soporte inferior
(con el vástago de la dirección)

Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS30216

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

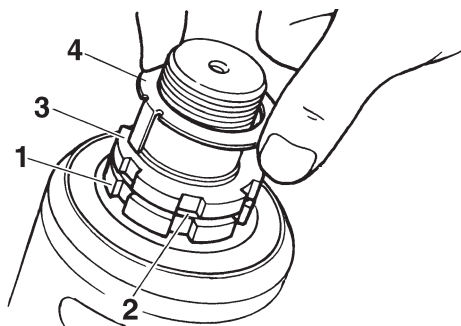
- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Tapa de cojinete
- Junta antipolvo del cojinete inferior

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

2. Instalar:

- Tuerca anular inferior "1"
- Arandela de goma "2"
- Tuerca anular superior "3"
- Arandela de seguridad "4"

Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-20.



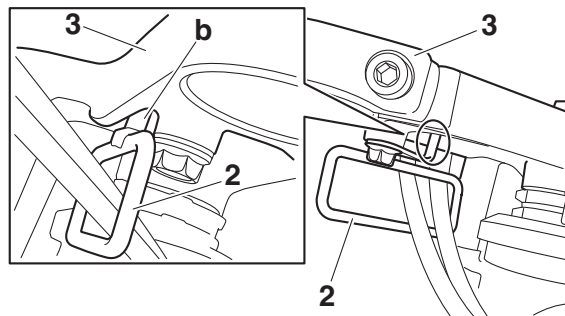
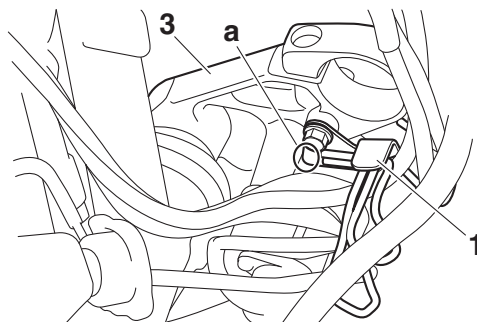
3. Instalar:

- Guía de cable (derecho) "1"
- Guía de cable (izquierdo) "2"

	Perno de la guía de cable (derecha) 7 Nm (0.7 m-kgf, 5.1 ft-lbf)
	Perno de la guía de cable (izquierda) 7 Nm (0.7 m-kgf, 5.1 ft-lbf)

NOTA

- Mientras sostiene la guía de cable (derecha) de modo que la parte "a" de la guía toque el soporte superior "3", apriete el perno de la guía.
- Mientras sostiene la guía de cable (izquierda) de modo que el saliente "b" de la guía toque el soporte superior "3", apriete el perno de la guía.
- Verifique que los cables pasen correctamente por la guía. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-45.

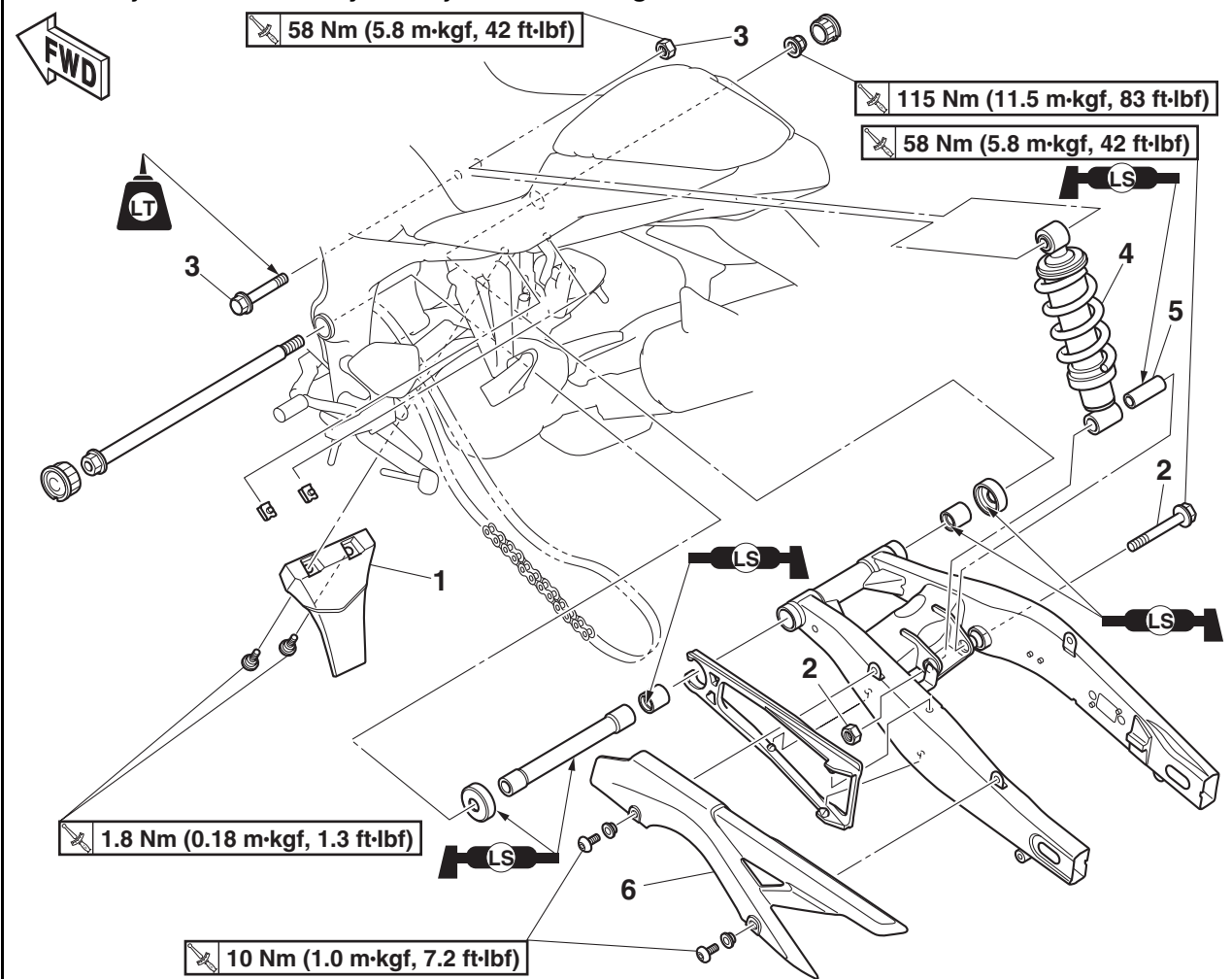


BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS20197

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

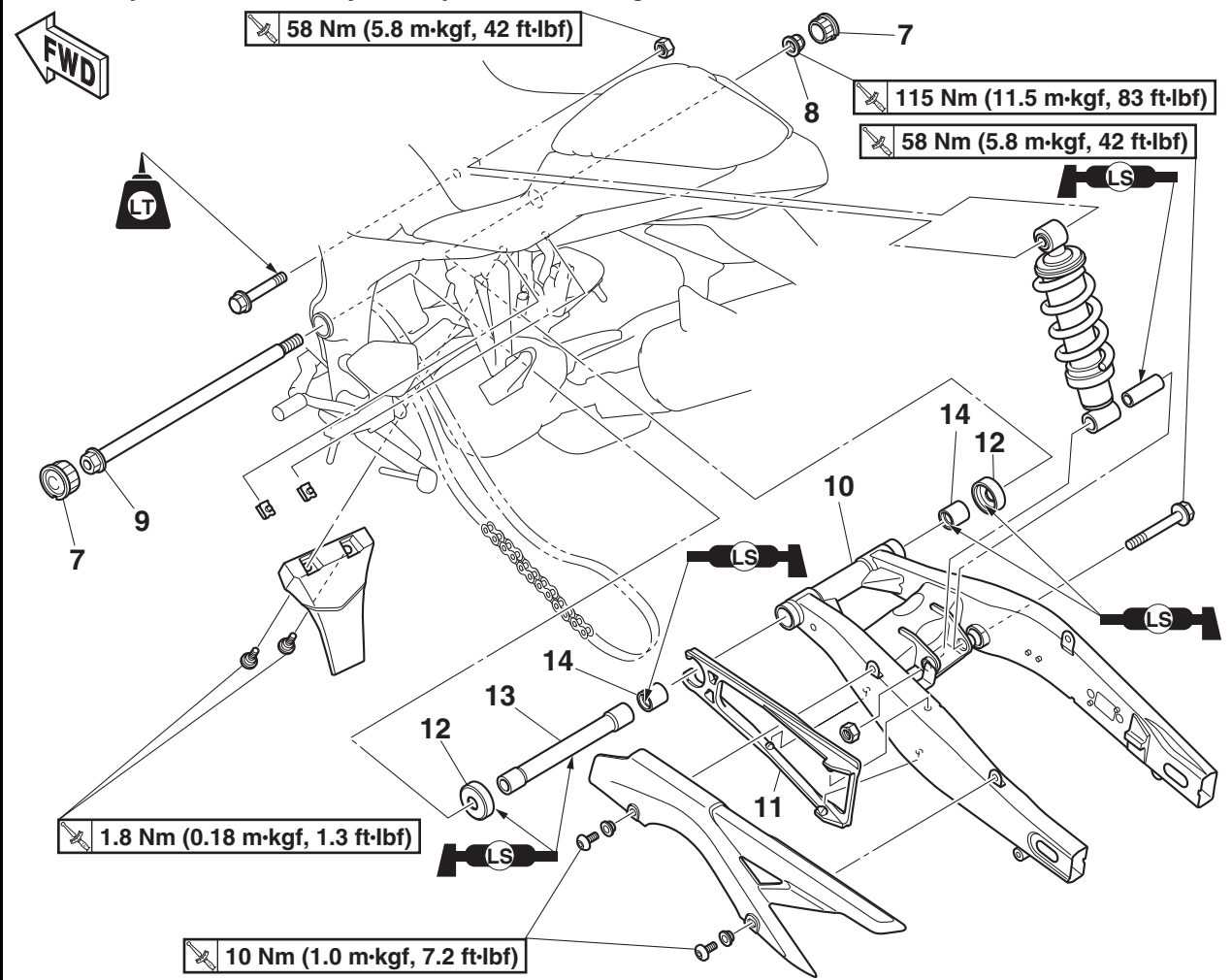
Desmontaje del basculante y el conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-27.
	Guía del tubo de freno trasero		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-49.
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 de amortiguador trasero	1	
5	Espaciador	1	
6	Protector de la cadena de transmisión	1	

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del basculante y el conjunto de amortiguador trasero



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

BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

- SWA13120



NOTA

SAS31305

1. Comprobar:

- ## DESMONTAJE DEL BASCULANTE

- SWA13120



NOTA

2. Medir:

-

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

- ### 3. Extraer:

- SAS31307

1. Comprobar:

2. Comprobar:

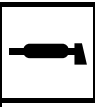
- SWA13770



3. Lavar:

- 4-83**

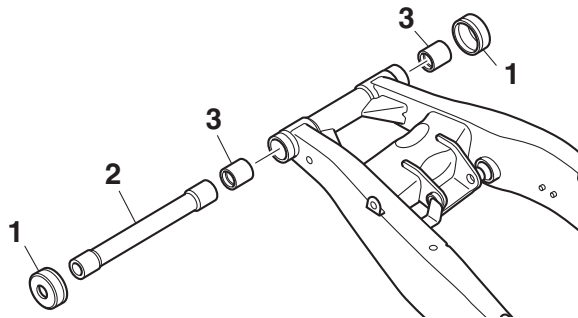
BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:

- Tapas guardapolvo "1"
- Espaciador "2"
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Cojinetes "3"
Daños/picadura → Cambiar.



SAS31308

MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:

- Espaciador
- Tapas guardapolvo
- Cojinetes



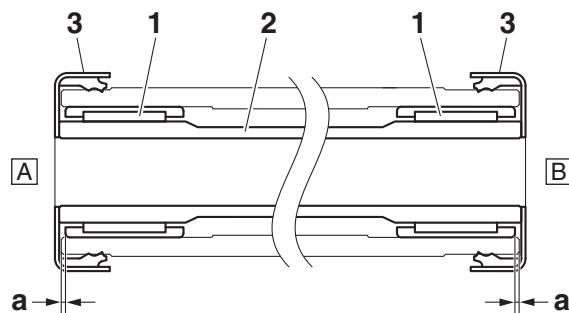
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

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



Profundidad de montaje "a"
0.5– 1.5 mm (0.02 – 0.06 in)



- A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

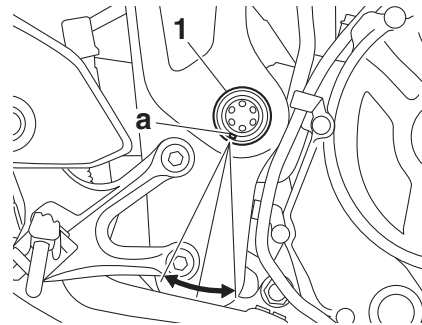
3. Instalar:

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

- Tapa del eje pivote "1"

NOTA

Orienta 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)

SAS31366

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Instalar:

- Espaciador "1"
- Conjunto de amortiguador trasero "2"

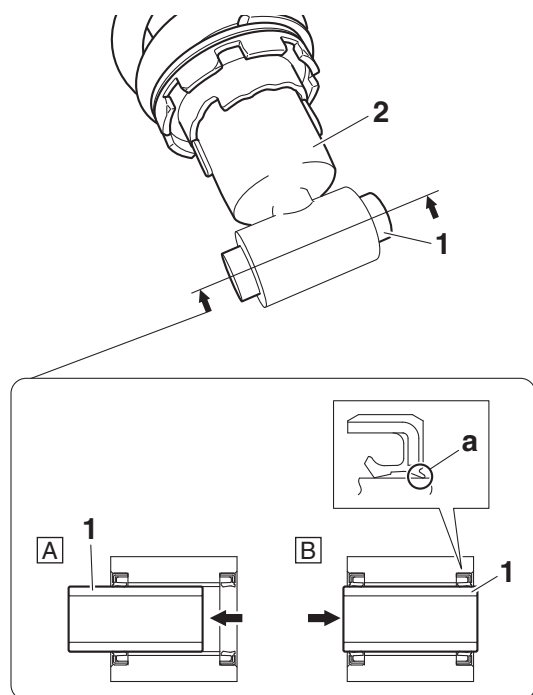


Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (lado superior)
58 Nm (5.8 m·kgf, 42 ft·lbf)
Perno del conjunto de amortiguador trasero (parte inferior)
58 Nm (5.8 m·kgf, 42 ft·lbf)

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".

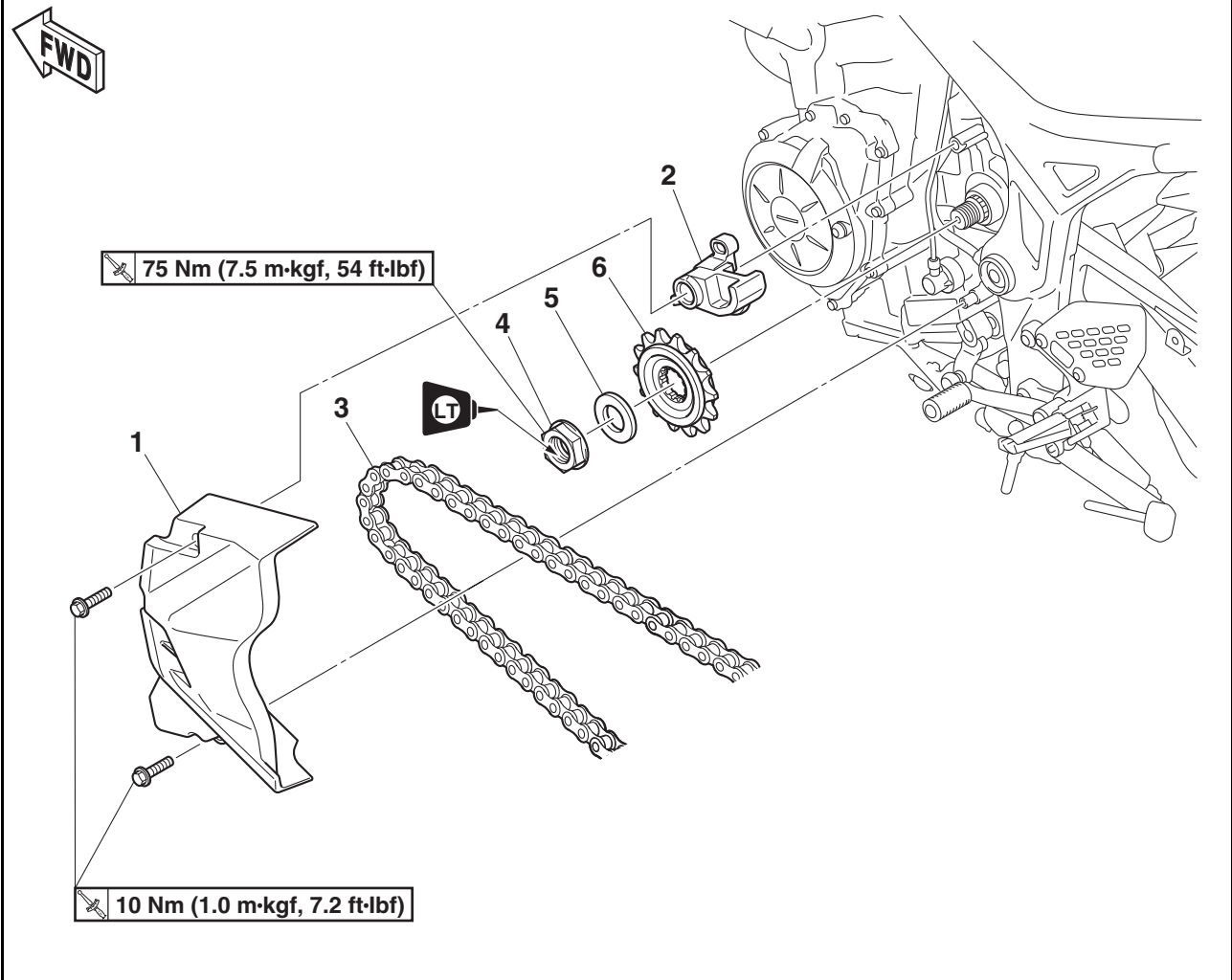
BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO



SAS20038

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Basculante		Ver "BASCULANTE Y CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-81.
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	

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.

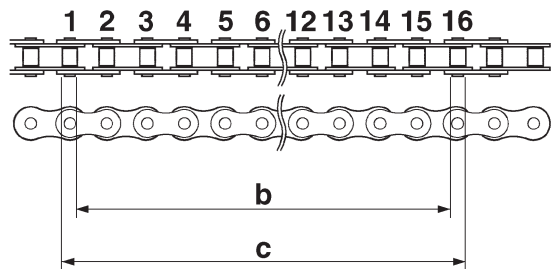
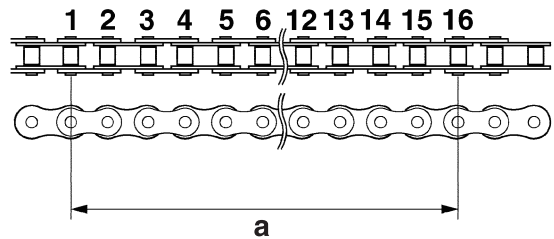


Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

- 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

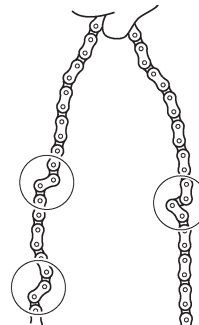
NOTA

- 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.

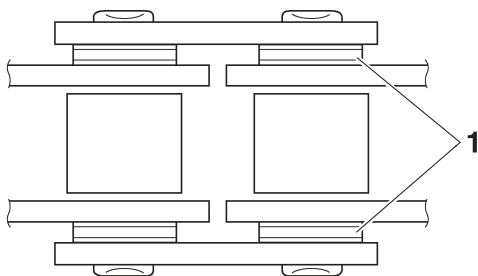
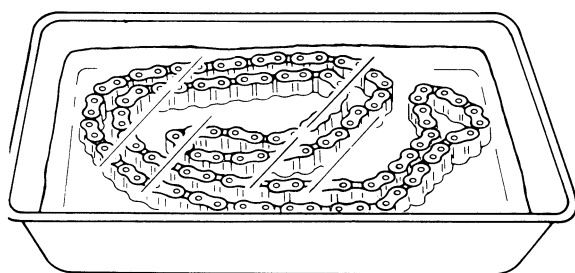
SCA19090

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 méto-

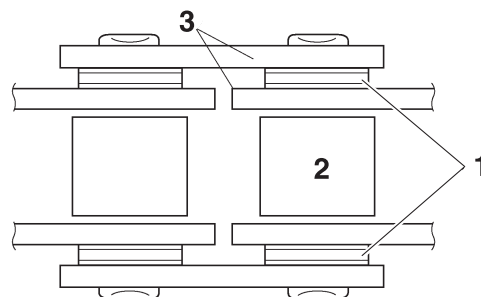
dos de limpieza a alta presión pueden hacer que entre suciedad o agua en las partes internas de la cadena de transmisión, mientras que los disolventes deteriorarán las juntas tóricas. Las escobillas gruesas también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.

- No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.



4. Comprobar:

- Juntas tóricas "1"
- Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
- Rodillos de la cadena de transmisión "2"
- Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
- Daños/desgaste/grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



5. Lubricar:

- Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Lubricante para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS30231

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

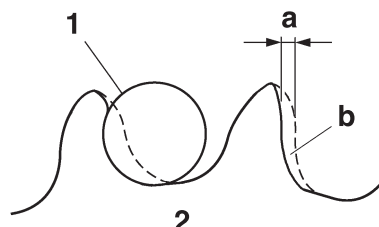
1. Comprobar:

- Piñón motor

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 4-32.

SAS30233

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-31.

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®

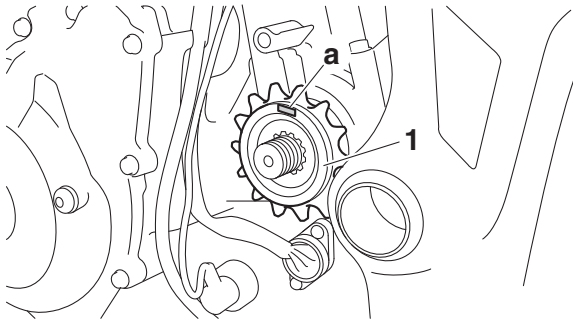
SCA13550

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.

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 de marchas, el cable del interruptor 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 2-45.

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)

MOTOR

REVISIÓN DEL MOTOR	5-1
MEDIR LA COMPRESIÓN	5-1
 DESMONTAJE DEL MOTOR.....	 5-3
MONTAJE DEL MOTOR	5-10
ARMADO DEL SILENCIADOR	5-11
MONTAJE DEL TUBO DE ESCAPE Y EL CONJUNTO DEL SILENCIADOR	5-11
 EJE DE LEVAS	 5-13
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS	5-15
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-16
COMPROBACIÓN DE LOS PIÑONES DEL EJE DE LEVAS	5-17
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-18
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-18
MONTAJE DE LA TAPA DE CULATA	5-21
 CULATA	 5-23
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-27
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)	5-27
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-27
MONTAJE DE LA CULATA	5-27
 VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA	 5-30
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-31
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA	5-32
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-33
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-35
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS	5-35
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-36
 CILINDRO Y PISTONES	 5-38
DESMONTAJE DE LOS PISTONES	5-39
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES	5-39
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-40
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN	5-41
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-41
 ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE	 5-44
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-46
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-46
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-46
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-47
MONTAJE DEL ALTERNADOR	5-48

ARRANQUE ELÉCTRICO	5-49
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-51
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-52
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-52
 EMBRAGUE	5-53
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-56
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN.....	5-56
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE.....	5-57
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE.....	5-57
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE.....	5-57
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-58
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN.....	5-58
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO.....	5-58
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO.....	5-58
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN.....	5-58
MONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-59
 EJE DEL CAMBIO	5-62
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO.....	5-65
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-65
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO.....	5-65
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO.....	5-65
 BOMBA DE ACEITE	5-67
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-70
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-70
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.....	5-70
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-70
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-71
 CÁRTER DE ACEITE	5-72
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-74
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE.....	5-74
 CÁRTER	5-75
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-78
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO DEL COMPENSADOR.....	5-79
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA (LADO DE ADMISIÓN).....	5-79
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-79
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE.....	5-79
ARMADO DEL CÁRTER.....	5-79
MONTAJE DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE Y EL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS.....	5-83

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR	5-85
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL EJE DEL COMPENSADOR	5-88
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL	5-88
DESMONTAJE DE LAS BIELAS.....	5-88
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR	5-88
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-90
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS	5-91
MONTAJE DE LAS BIELAS	5-93
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-94
ARMADO DEL CONJUNTO DE EJE DEL COMPENSADOR.....	5-95
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DEL COMPENSADOR	5-95
 CAJA DE CAMBIOS	 5-96
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-100
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-100
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-100
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....	5-101
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-101

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.

- Paneles laterales

Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.

- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible

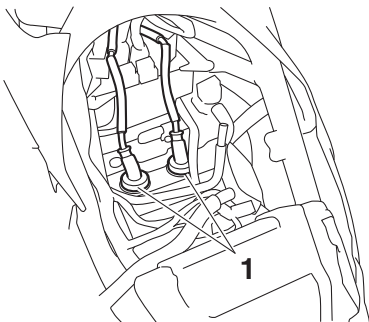
Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.

- Depósito de combustible

Ver "DEPÓSITO 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

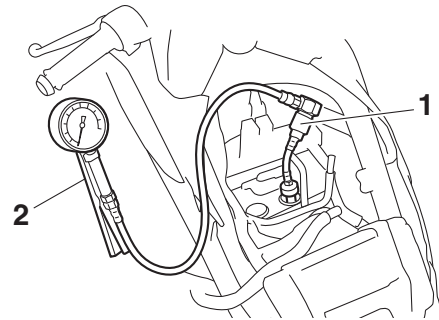
90890-04136

Compresímetro

90890-03081

Comprobador de compresión del motor

YU-33223



7. Medir:

- Compresión

Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).



Compresión

1250–1610 kPa/390 rpm (12.5–

16.1 kgf/cm²/390 rpm, 177.8–

229.0 psi/390 rpm)



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.

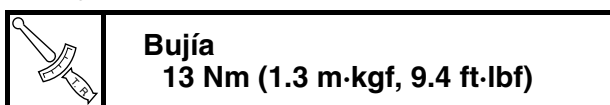
Consulte el cuadro siguiente.

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.

[illegible]

8. Instalar:

- Bujías



9. Conectar:

- Tapas de bujía

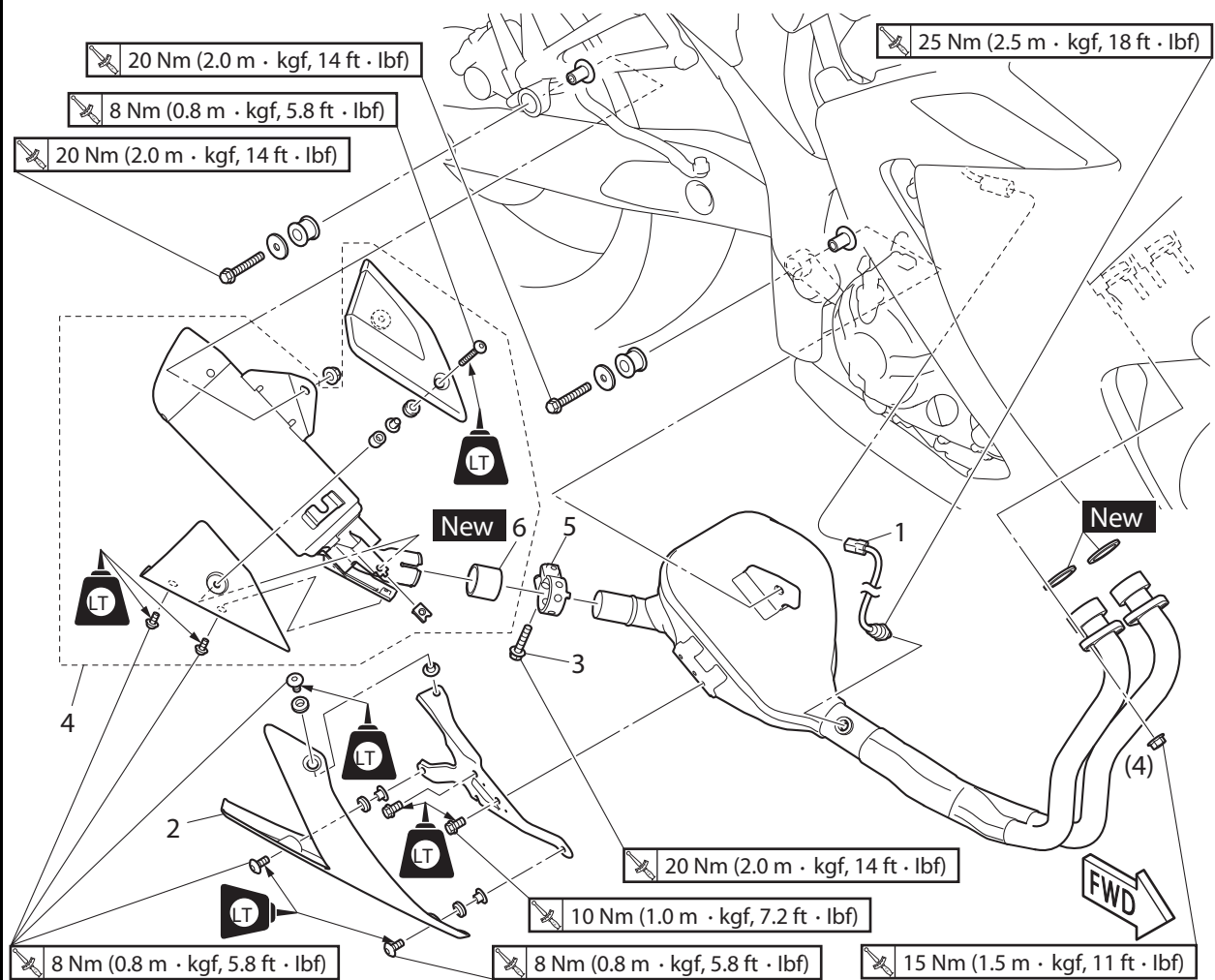
10.Instalar:

- Depósito de combustible
Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Conjunto de la cubierta del depósito de combustible
Ver “CHASIS GENERAL (3)” en la página 4-5.
- Paneles laterales
Ver “CHASIS GENERAL (2)” en la página 4-3.
- Sillín del conductor
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS20042

DESMONTAJE DEL MOTOR

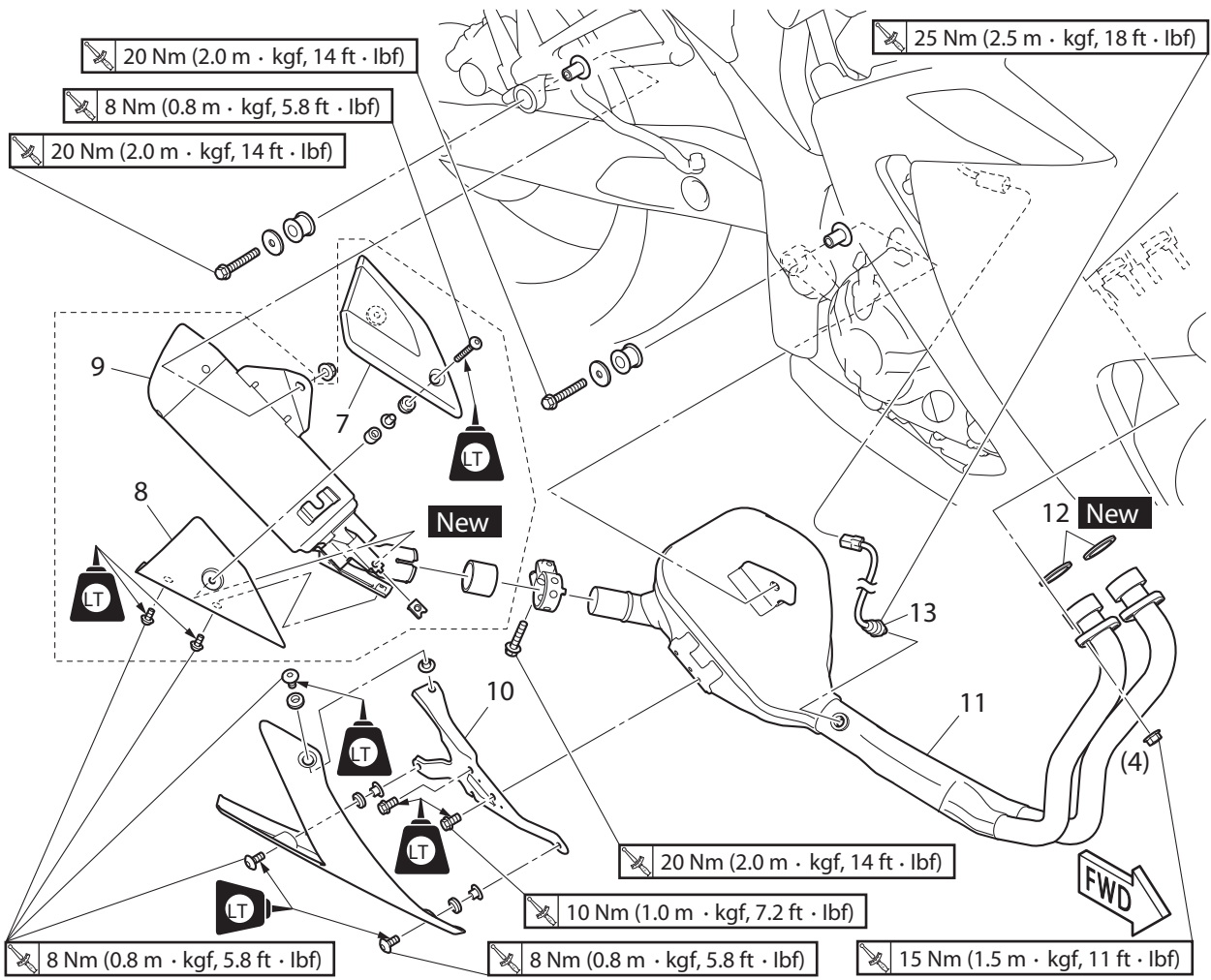
Desmontaje del silenciador y el tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-49.
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	

DESMONTAJE DEL MOTOR

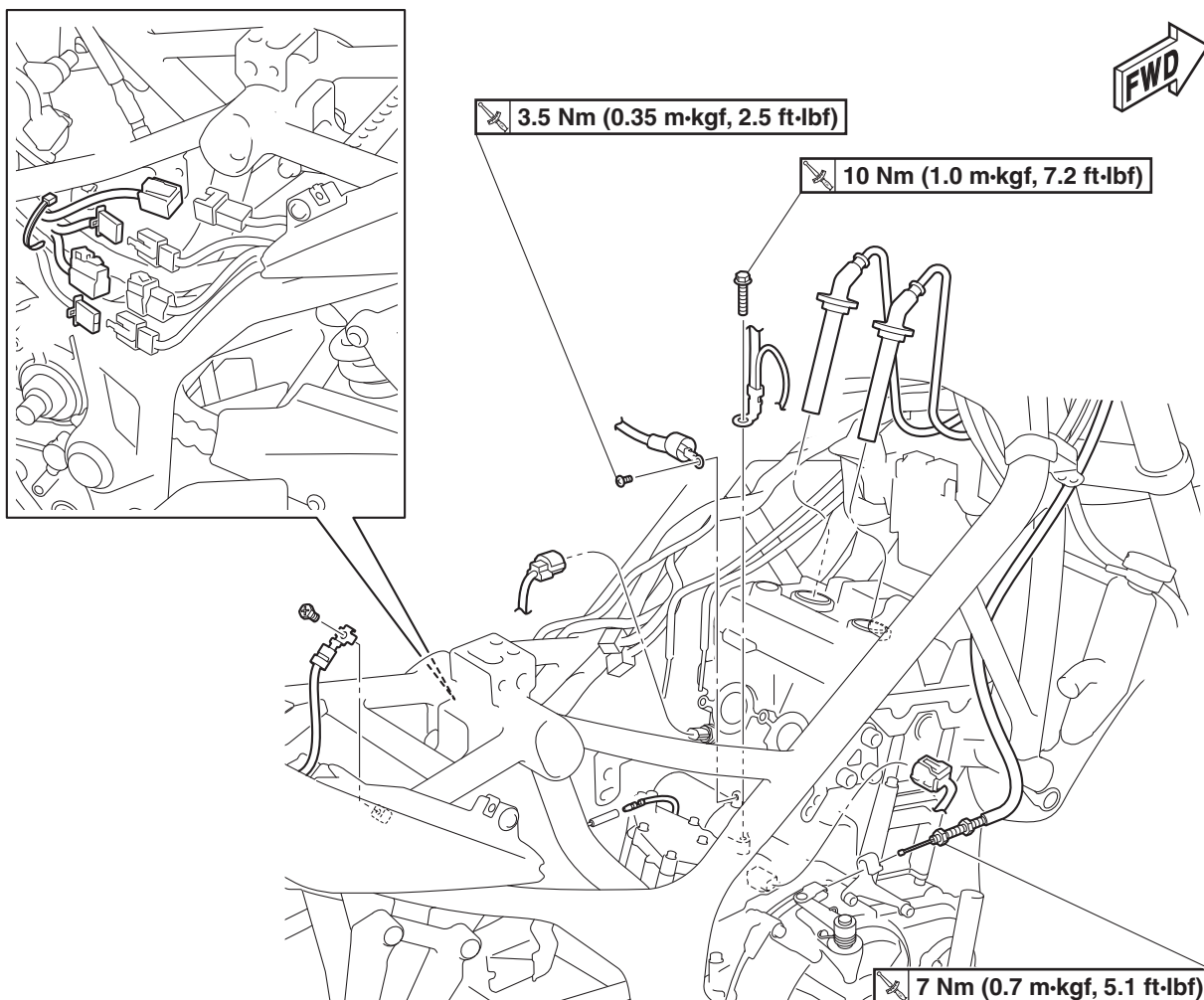
Desmontaje del silenciador y el tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Protector del silenciador (exterior)	1	
8	Protector del silenciador (interior)	1	
9	Silenciador	1	
10	Soporte del protector del tubo de escape	1	
11	Tubo de escape	1	
12	Junta del tubo de escape	2	
13	Sensor de O ₂	1	Desmonte el sensor de O ₂ solamente cuando sea necesario.

DESMONTAJE DEL MOTOR

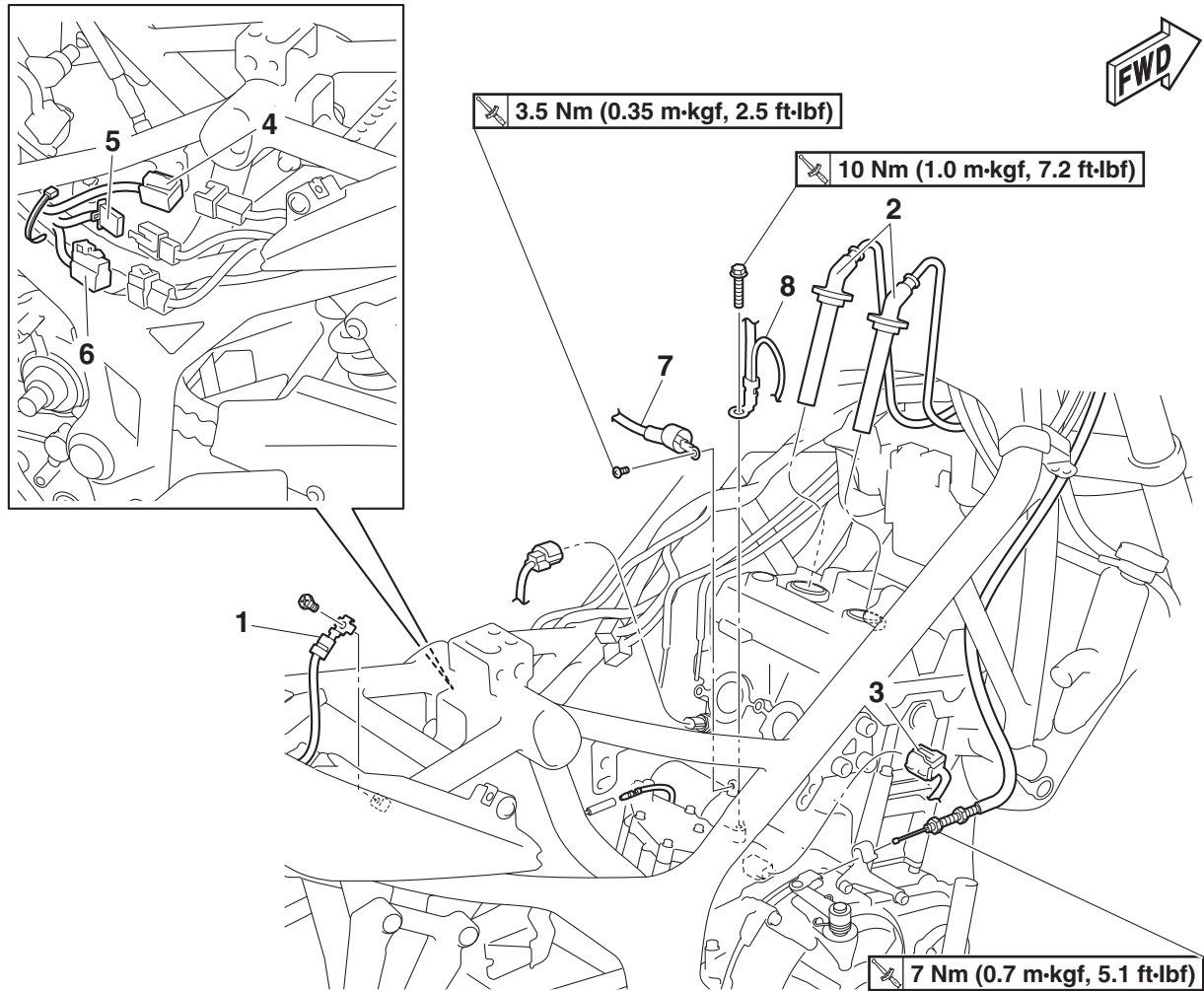
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible/Conjunto de carenado lateral delantero		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-18.
	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 7-15.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Tubo de entrada de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.

DESMONTAJE DEL MOTOR

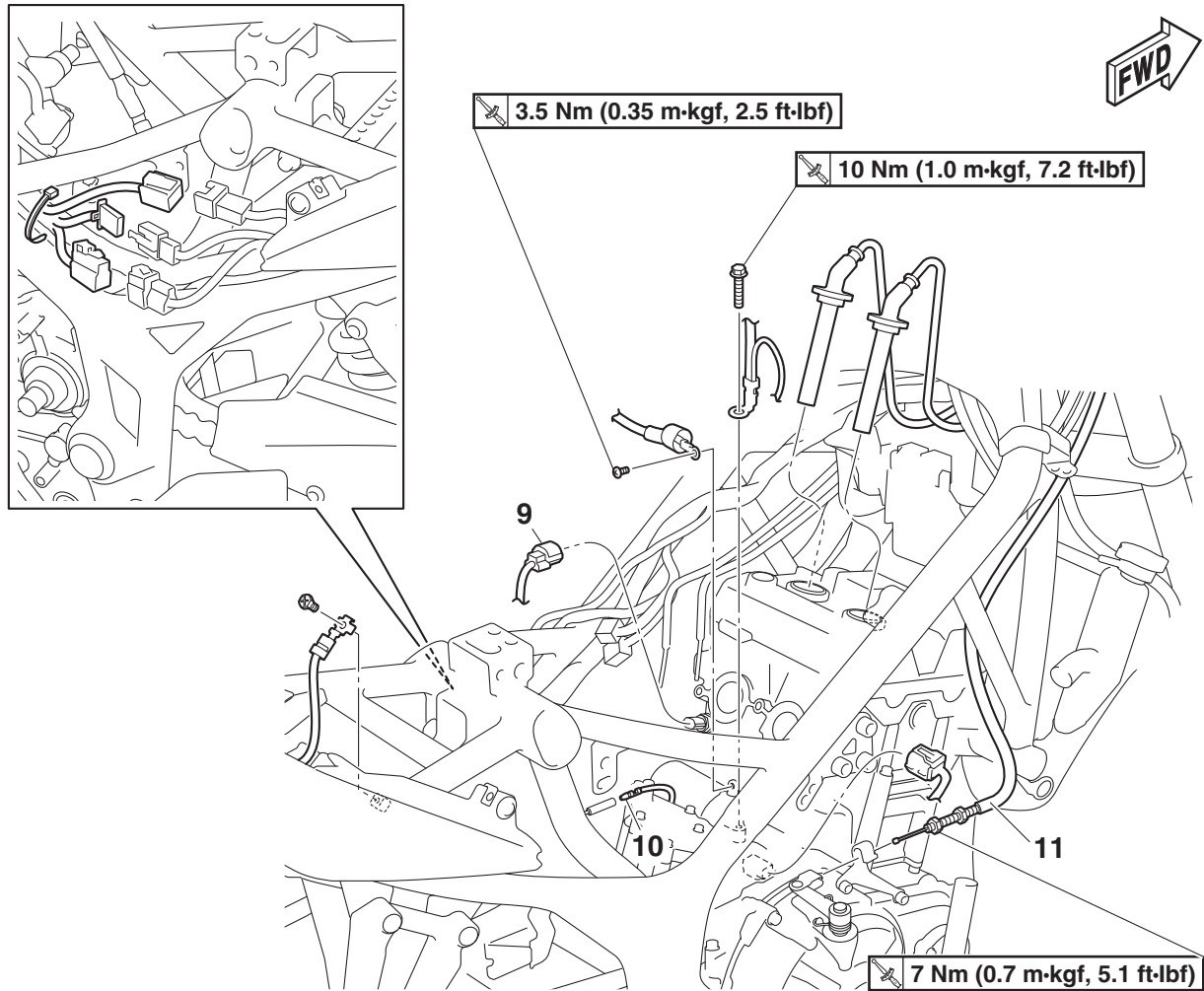
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tubo de entrada del radiador		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-4.
	Cadena de transmisión		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-86.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-23.
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.

DESMONTAJE DEL MOTOR

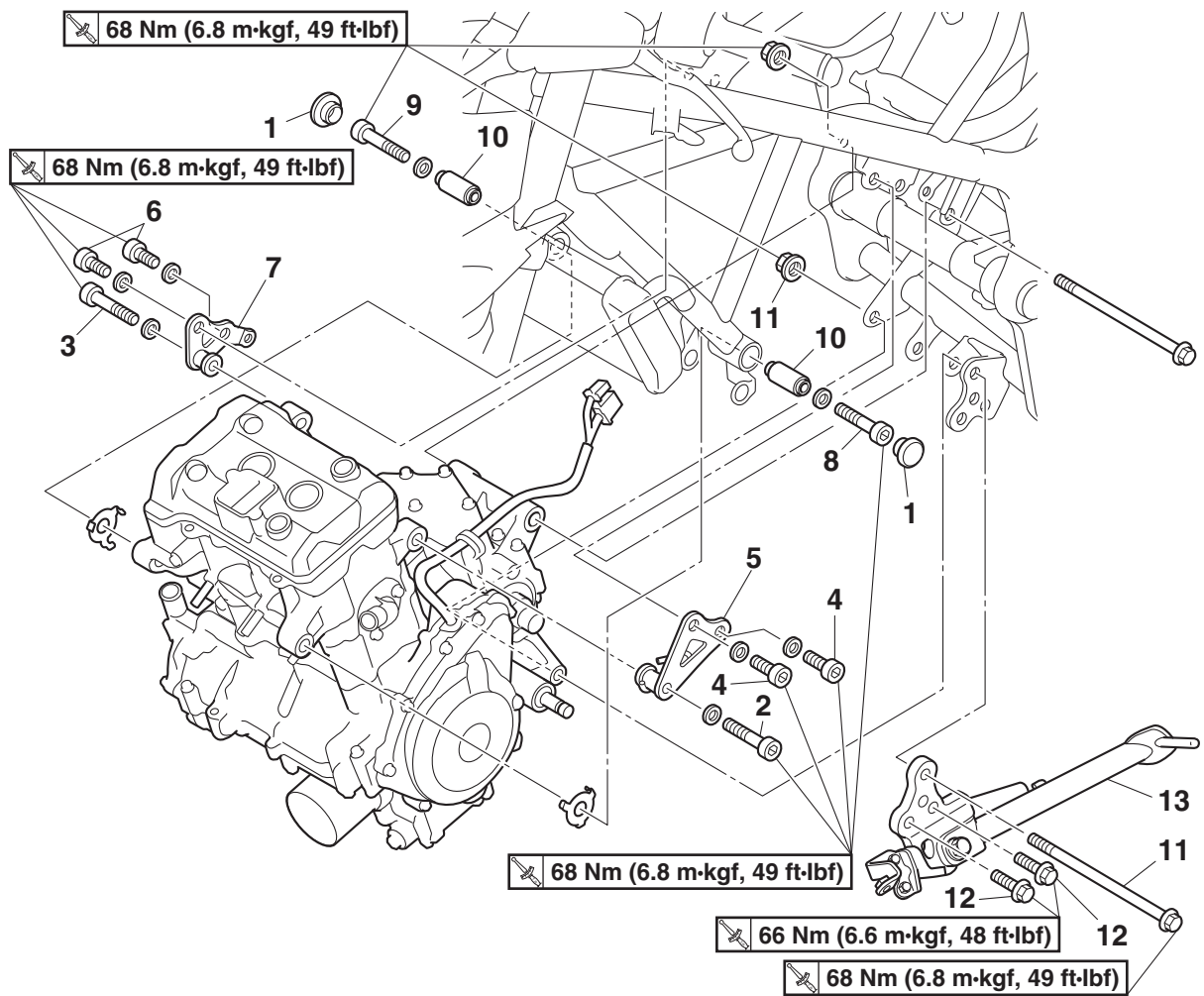
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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

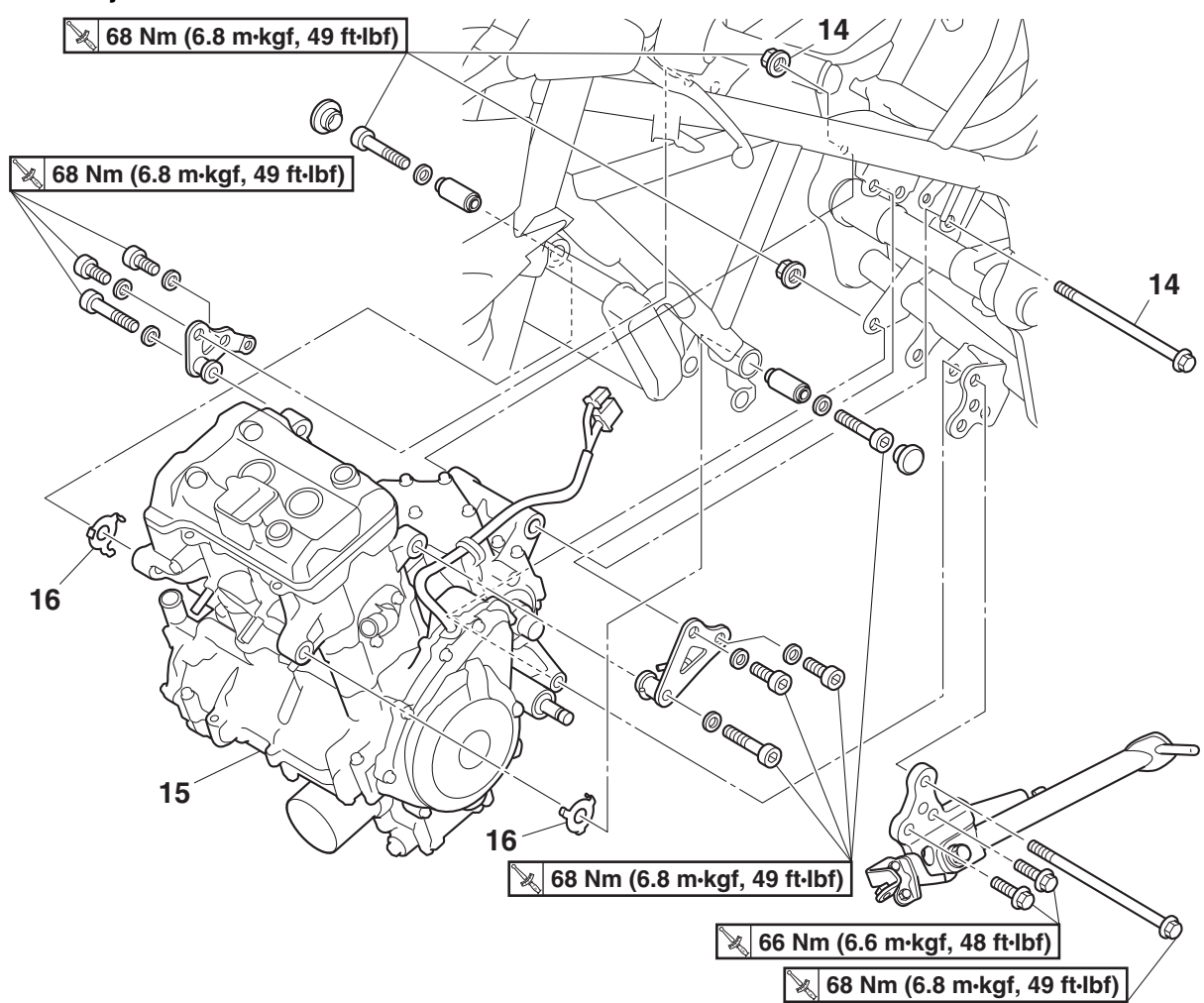
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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	
10	Manguito	2	
11	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
12	Perno del soporte del caballete lateral	2	
13	Caballete lateral	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
15	Motor	1	
16	Placa	2	

SAS30251

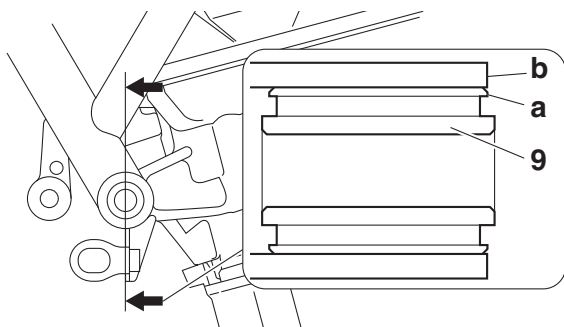
MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

- Placas "1"
(en el motor)
- Motor "2"
- Perno de montaje del motor (parte superior trasera) "3"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) "4"
- Caballete lateral "5"
- Pernos del soporte del caballete lateral "6"
- Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "7"
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) "8"
- Manguitos "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) "4"
- Pernos del soporte del caballete lateral "6"

- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) "8"
- 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)

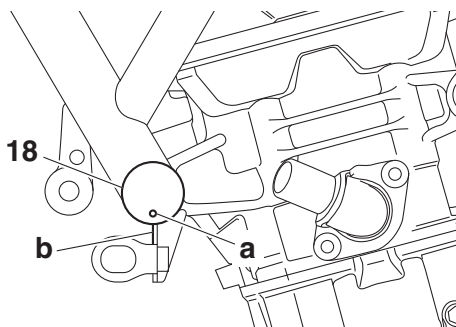
3. Instalar:

- Tapas roscadas de montaje del motor "18"

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



SAS31310

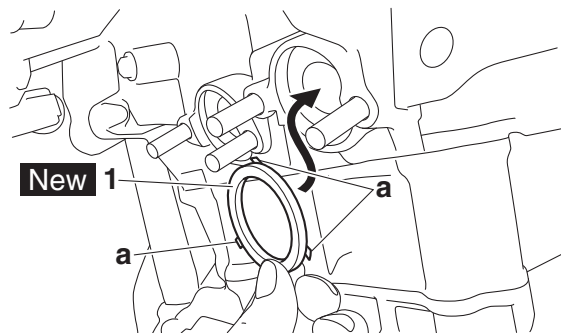
MONTAJE DEL TUBO DE ESCAPE Y EL CONJUNTO DEL SILENCIADOR

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"
- Tuercas del tubo de escape "3"
- Perno del tubo de escape "4"

NOTA

Apriete provisionalmente el perno y las tuercas.

3. Apretar:

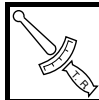
- Tuercas del tubo de escape "3"
- Perno del tubo de escape "4"



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 del silenciador.

6. Apretar:

- Perno del conjunto de silenciador "7"
- Perno de la junta del tubo de escape "8"

SAS31309

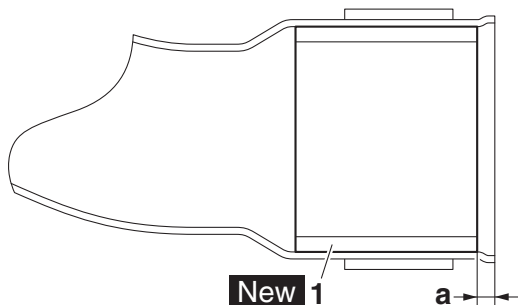
ARMADO DEL SILENCIADOR

1. Instalar:

- Junta "1" **New** (en el silenciador)



Profundidad de montaje "a"
3– 3.5 mm (0.12 – 0.14 in)



DESMONTAJE DEL MOTOR



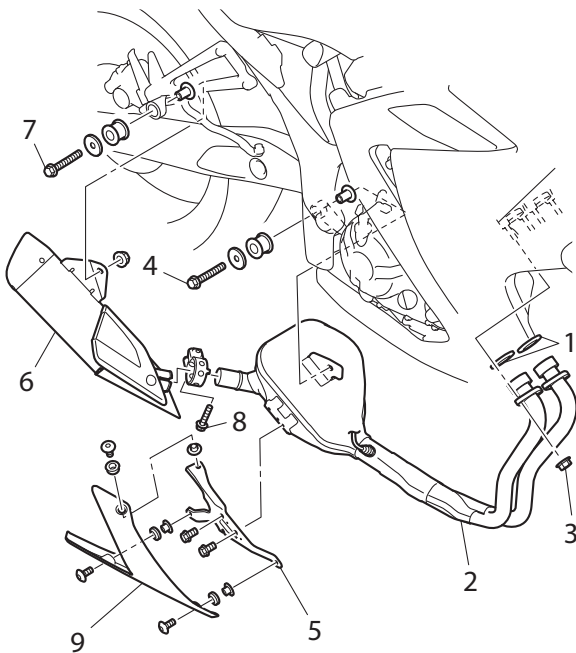
Perno del conjunto de silenciador
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno de la junta del tubo de escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

7. Instalar:

- Protector del tubo de escape “9”



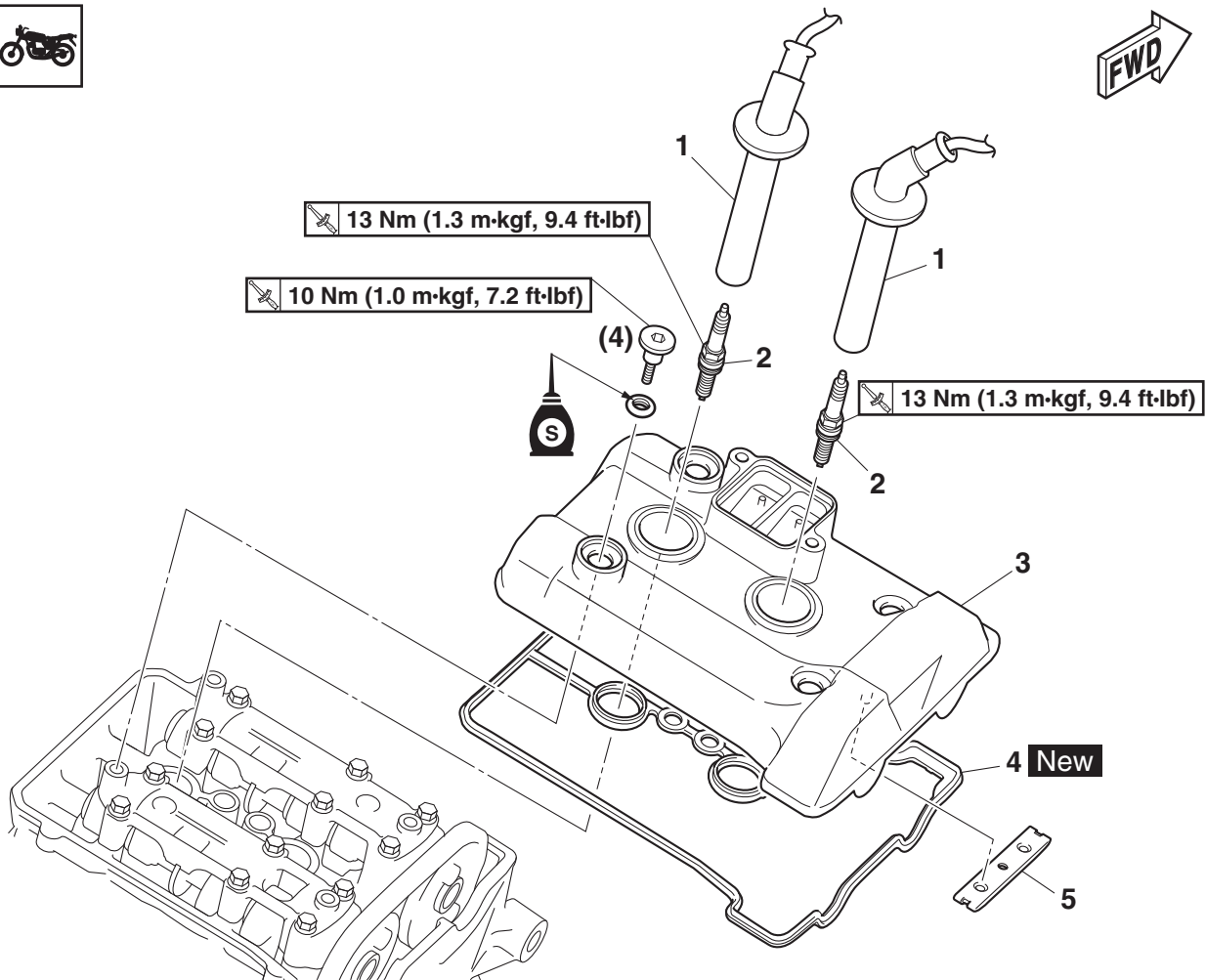
Perno del protector del tubo de escape
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
LOCTITE®



SAS20043

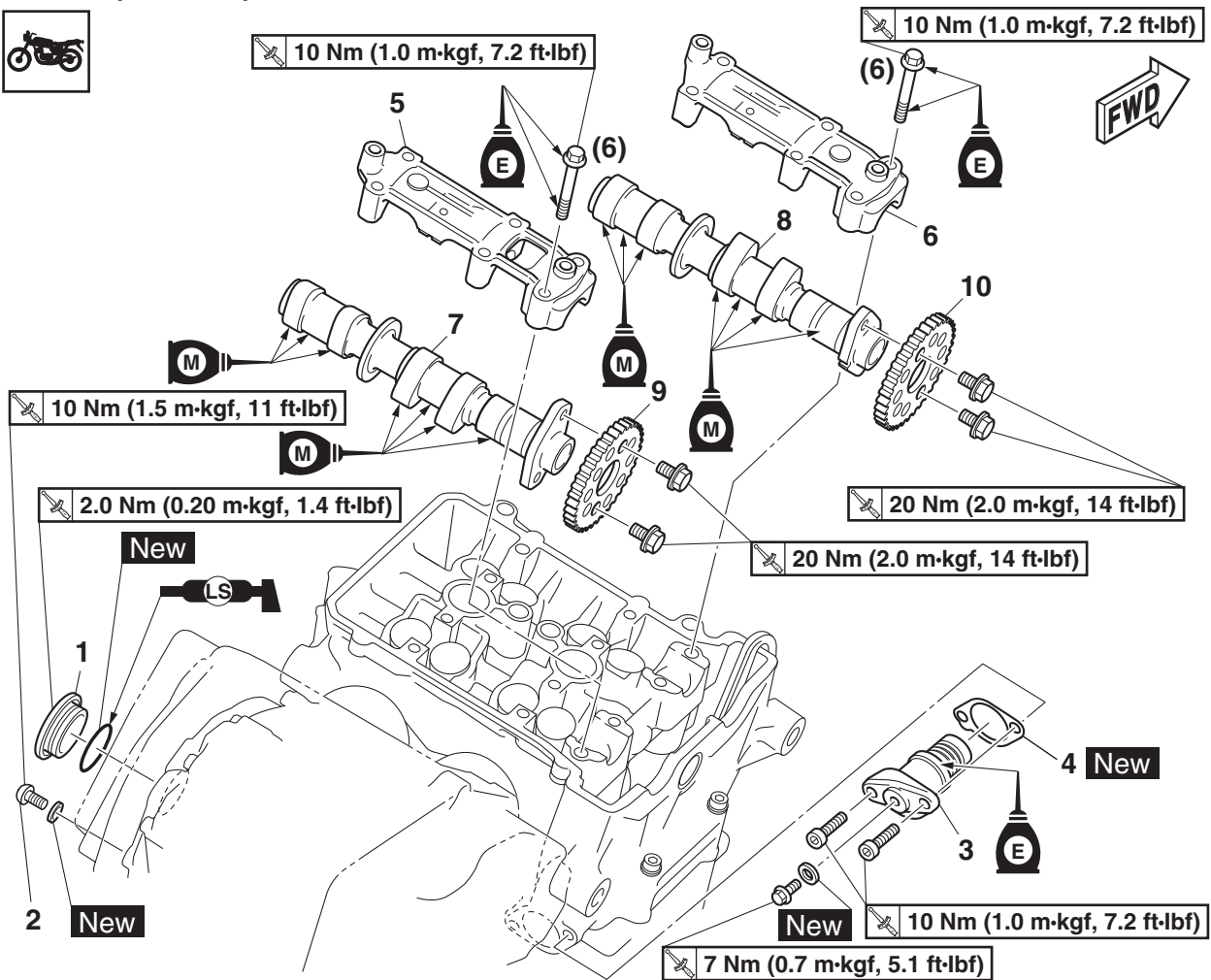
EJE DE LEVAS

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.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible/Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Válvula de corte de aire/Válvula de láminas		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
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



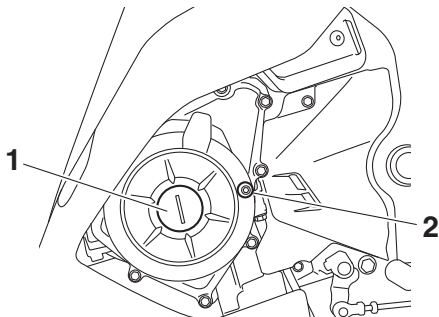
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa del extremo del cigüeñal	1	
2	Perno de acceso a la marca de distribución	1	
3	Tensor de la cadena de distribución	1	
4	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
5	Tapa del eje de levas de admisión	1	
6	Tapa del eje de levas de escape	1	
7	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

DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

1. Extraer:

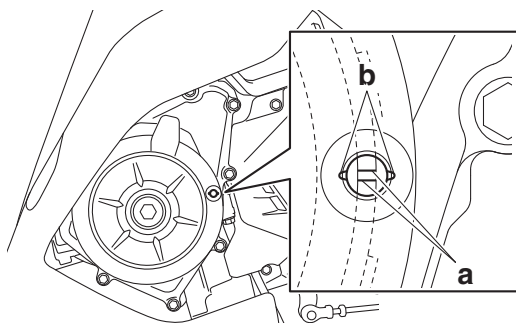
- Tapa del extremo del cigüeñal "1"
- Perno de acceso a la marca de distribución "2"



2. Alinear:

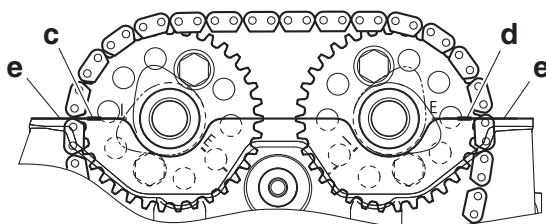
- Marcas "a" del rotor del alternador (con las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador)

- 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

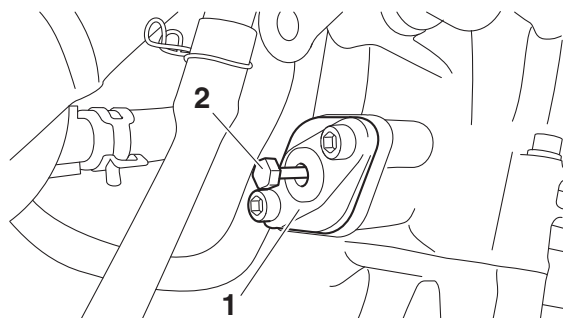
Cuando la marca de alineación "c" del piñón del eje de levas de admisión y la marca de alineación "d" del piñón del eje de levas de escape están alineadas con el borde "e" de la culata, el pistón n.º 1 se encuentra a 90° DPMS.



3. Extraer:

- Tensor de la cadena de distribución "1"
- Junta del tensor de cadena de distribución

- Introduzca la llave hexagonal "2" (ref.: 1WS-12228-00) en el tensor de la cadena de distribución.
- Desmonte el tensor de la cadena de distribución.



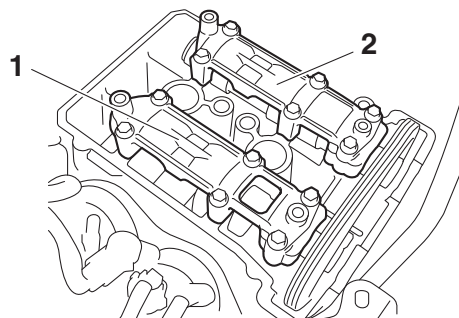
4. Extraer:

- 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.

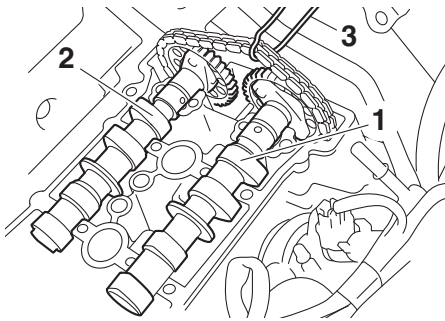


5. Extraer:

- 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:

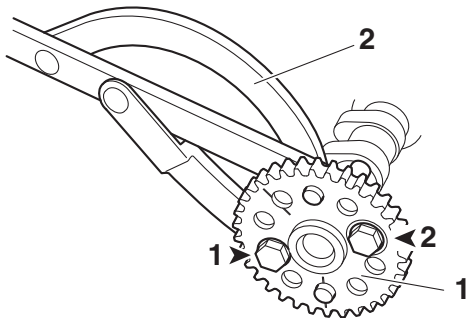
- Piñón del eje de levas “1”

NOTA

Mientras sostiene el piñón del eje de levas con el sujetador de rotor “2”, afloje los pernos del piñón en la secuencia adecuada 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

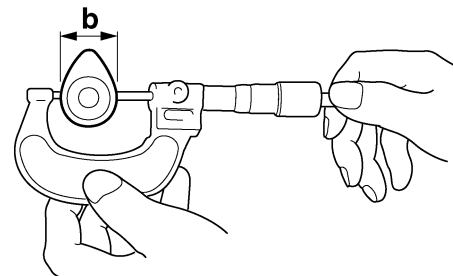
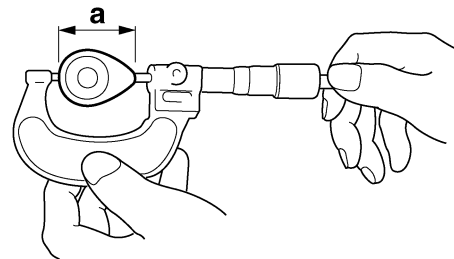
30.650 mm (1.2067 in)

Diámetro del círculo base (escape)

25.027– 25.127 mm (0.9853 – 0.9893 in)

Límite

24.927 mm (0.9814 in)



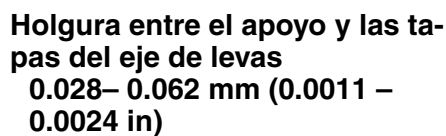
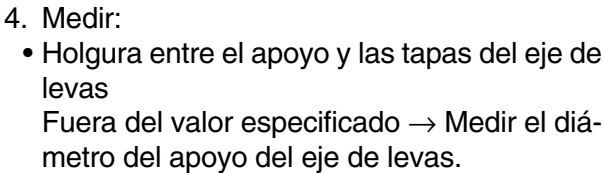
3. Medir:

- Descentramiento del eje de levas
Fuera del valor especificado → Cambiar.



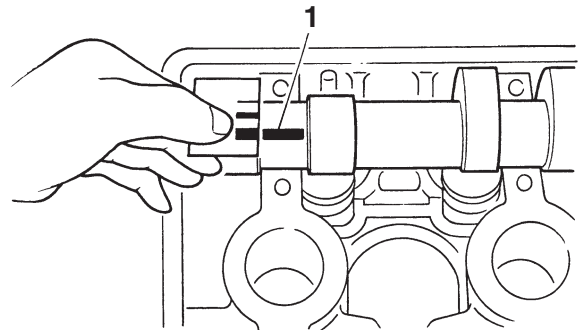
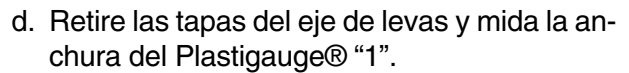
Límite de descentramiento del eje de levas

0.030 mm (0.0012 in)

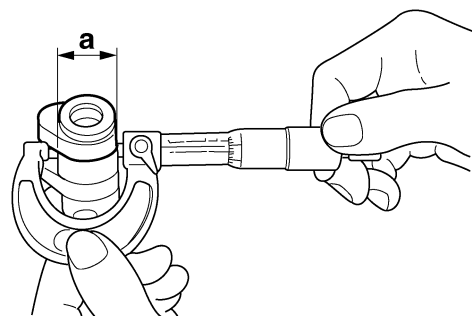
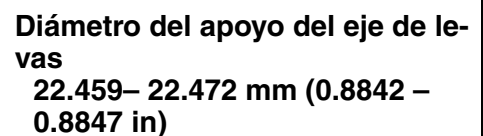


-

- 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®.

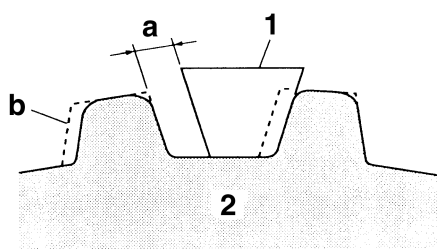


5. Medir:
- Diámetro del apoyo del eje de levas “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
Dentro del valor especificado → Cambiar el conjunto de culata y tapas del eje de levas.



COMPROBACIÓN DE LOS PIÑONES DEL EJE DE LEVAS

- 5-17**



- a. 1/4 de diente
- b. Correcto
- 1. Cadena de distribución
- 2. Piñón del eje de levas

SAS30266

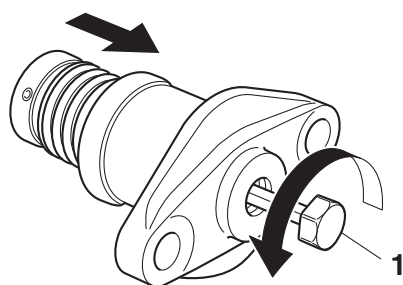
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
 - Tensor de la cadena de distribución
 Grietas/daños/movimiento irregular → Cambiar.

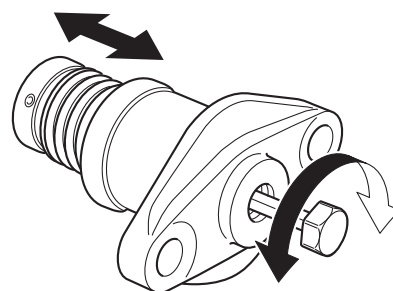
- a. Presione a mano y ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución hacia el interior de la caja del tensor.

NOTA

Mientras presiona la varilla del tensor de 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.



- b. Compruebe que la varilla del tensor de la cadena de distribución entre y salga con suavidad de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.



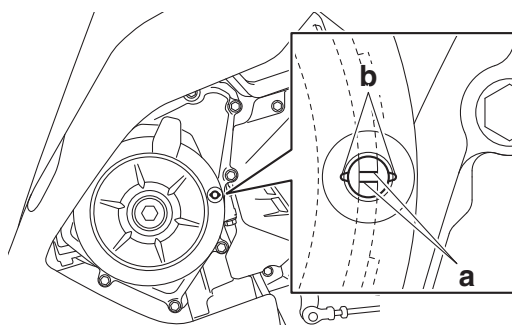
SAS30269

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Alinear:
 - Marcas "a" del rotor del alternador (con las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador)



- a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- b. 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)**

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.

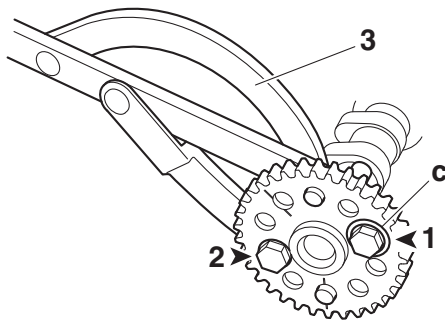
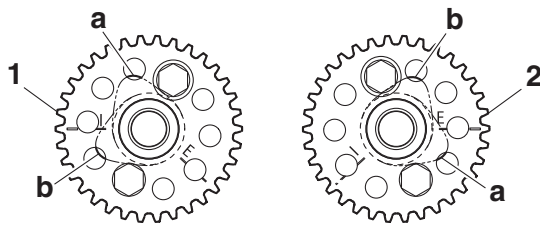
NOTA

- 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 rotor “3”. Apriete primero el perno del piñón del eje de levas identificado por la marca redonda “c” de cada piñón.



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

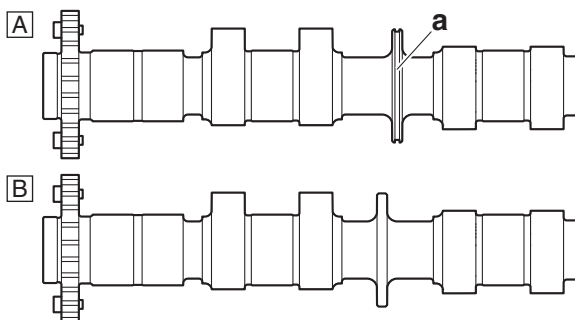


3. Instalar:

- Cadena de distribución “1”
(en los piñones del eje 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.

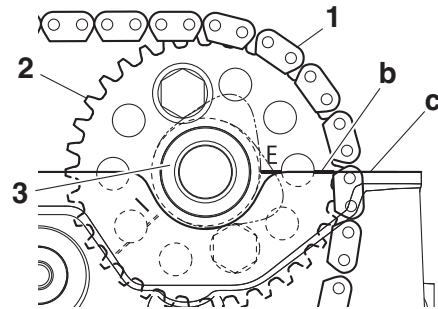


- A. Eje de levas de escape
B. Eje de levas de admisión

- a. Monte la cadena de distribución en el piñón del eje de levas de escape y acople el eje de levas de escape a la culata.

NOTA

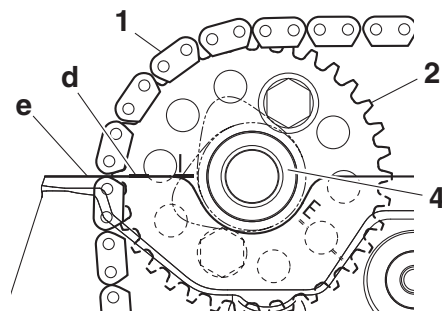
Alinee la marca de alineación “b” del piñón del eje de levas de escape con el borde “c” de la culata como se muestra en la ilustración.



- b. Monte la cadena de distribución en el piñón del eje de levas de admisión y acople el eje de levas de admisión a la culata.

NOTA

- Alinee la marca de alineación “d” del piñón del eje de levas de admisión con el borde “e” de la culata como se muestra en la ilustración.
- Asegúrese de instalar la cadena de distribución de forma que el lado de escape de la misma esté tensado y el lado de admisión destensado.



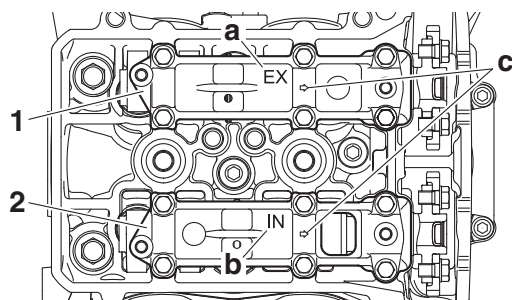
4. Instalar:

- Tapa del eje de levas de escape “1”
- Tapa del eje de levas de admisión “2”

NOTA

- Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar inicial. Las marcas de identificación son las siguientes:
“EX”: Marca de la tapa del eje de levas de escape “a”
“IN”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión “b”

- Verifique que la flecha “c” de cada tapa del eje de levas esté orientada hacia el lado derecho del motor.



5. Apretar:

- Pernos de la tapa del eje de levas



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

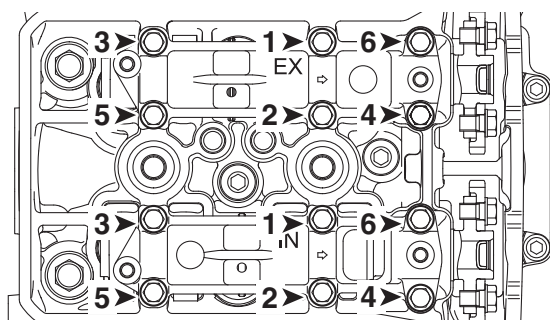
SCA20930

ATENCIÓN

- Lubrique los pernos de las tapas del eje de levas con aceite del motor.
- Los pernos de las tapas del eje de levas se deben apretar uniformemente ya que, de lo contrario, se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.
- Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no gire el cigüeñal cuando monte el eje de levas.

NOTA

Apriete los pernos de la tapa del eje de levas en la secuencia que se muestra.



6. Instalar:

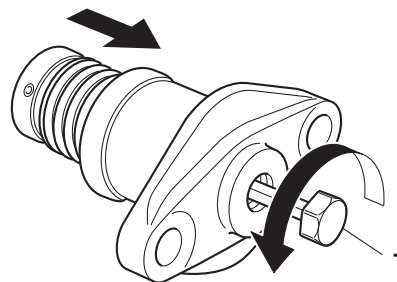
- Junta del tensor de cadena de distribución

New

- Tensor de la cadena de distribución

a. Mientras presiona ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución con la mano, gire la varilla al máximo en el sentido contrario al de las agujas del reloj con una llave

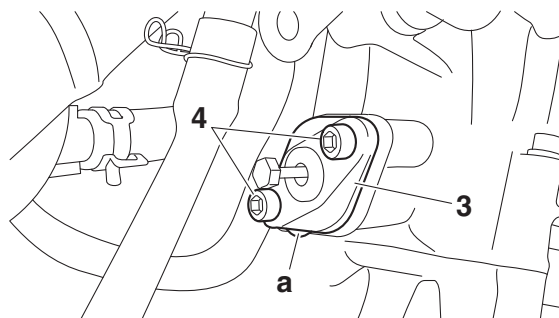
hexagonal “1” (ref. n.º: 1WS-12228-00).



- b. Coloque una nueva junta del tensor de la cadena de distribución, monte el tensor “3” y coloque los pernos del tensor “4” en la culata.

NOTA

Debe colocar la junta del tensor de la cadena de distribución de modo que la parte “a” de la junta sobresalga de la parte inferior interna del tensor.



- c. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución con el par especificado.

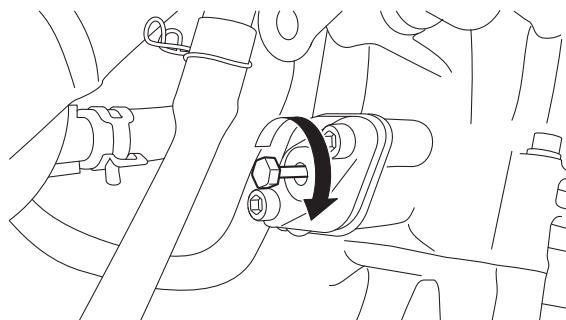


Perno del tensor de la cadena de distribución
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

- d. Rosque a mano la llave hexagonal hasta que la varilla del tensor de cadena de distribución toque la guía de la cadena y, a continuación, apriete 1/4 de vuelta con la herramienta.

NOTA

La varilla del tensor de cadena de distribución se extiende girando la llave hexagonal en el sentido de las agujas del reloj.



e. Retire la llave hexagonal.

NOTA

Retire la llave hexagonal sin girarla.

f. Coloque el perno capuchino y la junta del tensor de la cadena de distribución y, a continuación, apriete el perno con el par especificado.



Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

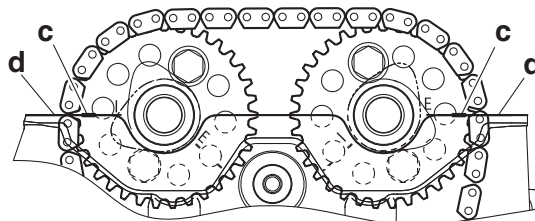
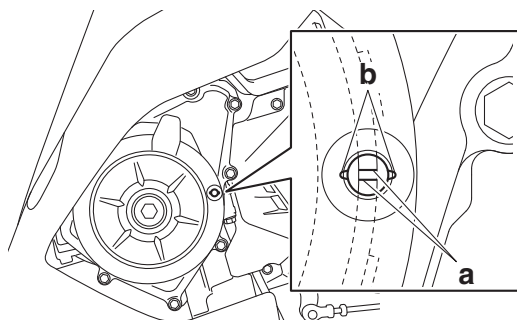


7. Girar:

- Cigüeñal
(varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)

8. Comprobar:

- Marca "a"
Verifique que las marcas "a" del rotor del alternador estén alineadas con las ranuras "b" de la tapa del rotor del alternador.
- Marca del piñón del eje de levas "c"
Verifique que la marcas "e" de los piñones del eje de levas estén alineadas con la superficie de contacto de la culata "d".
Desalineadas → Ajustar.
Consulte el proceso de instalación anterior.
- Guía de la cadena de distribución
Verifique que guía de la cadena de distribución y la cadena estén situadas correctamente.



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"

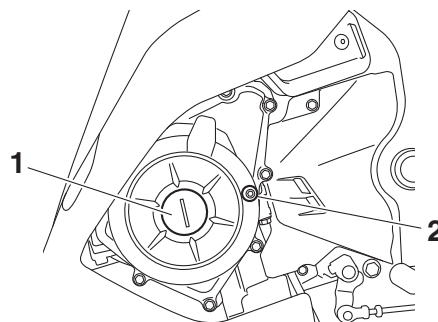


Perno de acceso a la marca de distribución
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

- Tapa del extremo del cigüeñal "2"



Tapa del extremo del cigüeñal
2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)



SAS30274

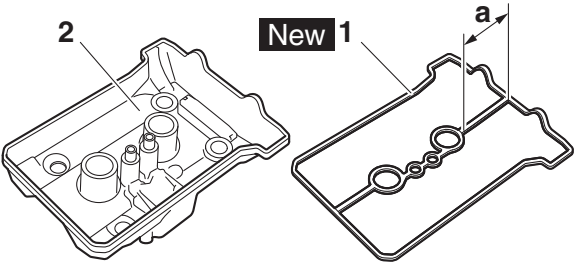
MONTAJE DE LA TAPA DE CULATA

1. Instalar:

- Junta de la tapa de culata "1" **New**
(a la tapa de culata "2")

NOTA

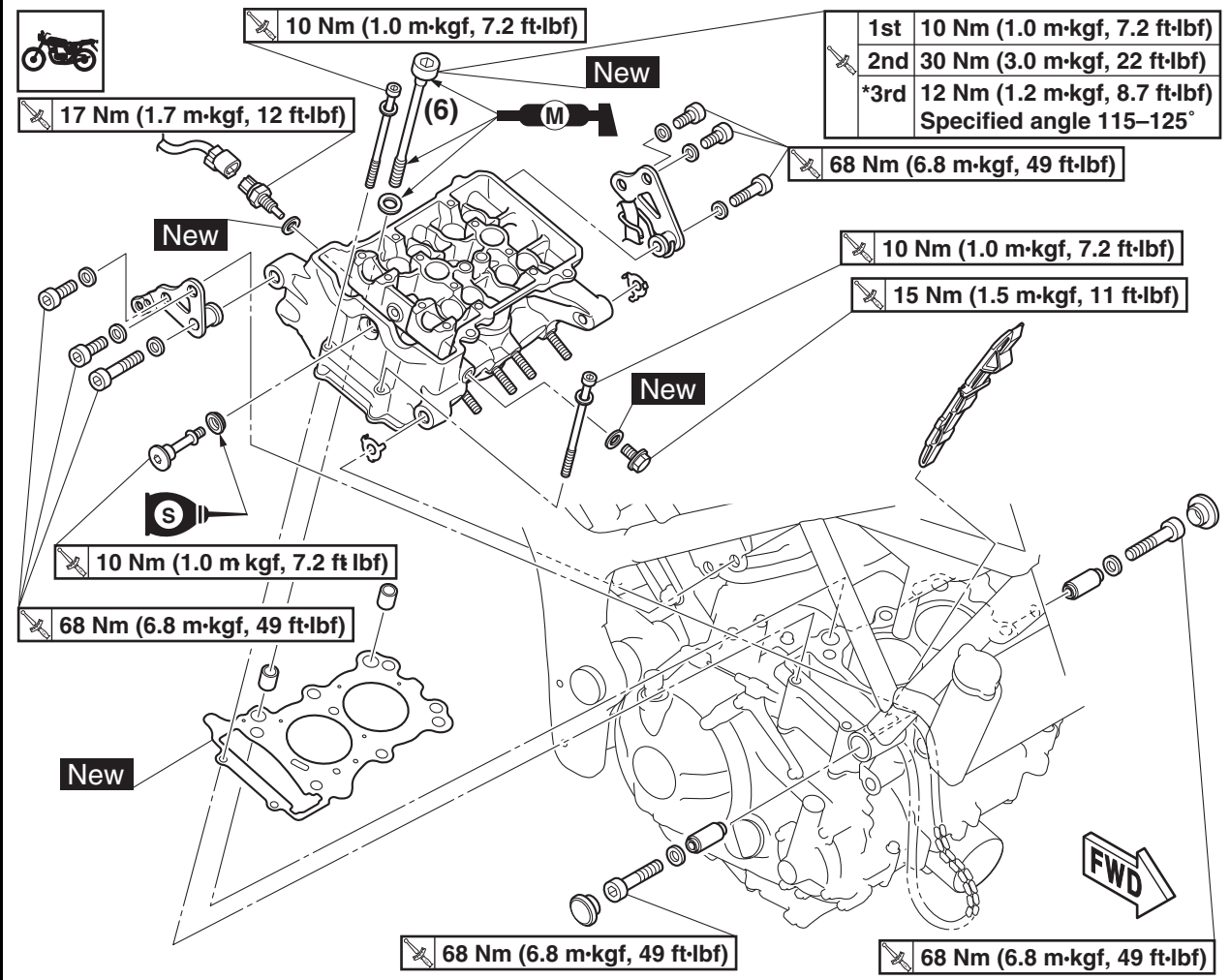
Después de montar la junta de la tapa de la culata, recorte la sección "a".



SAS20044

CULATA

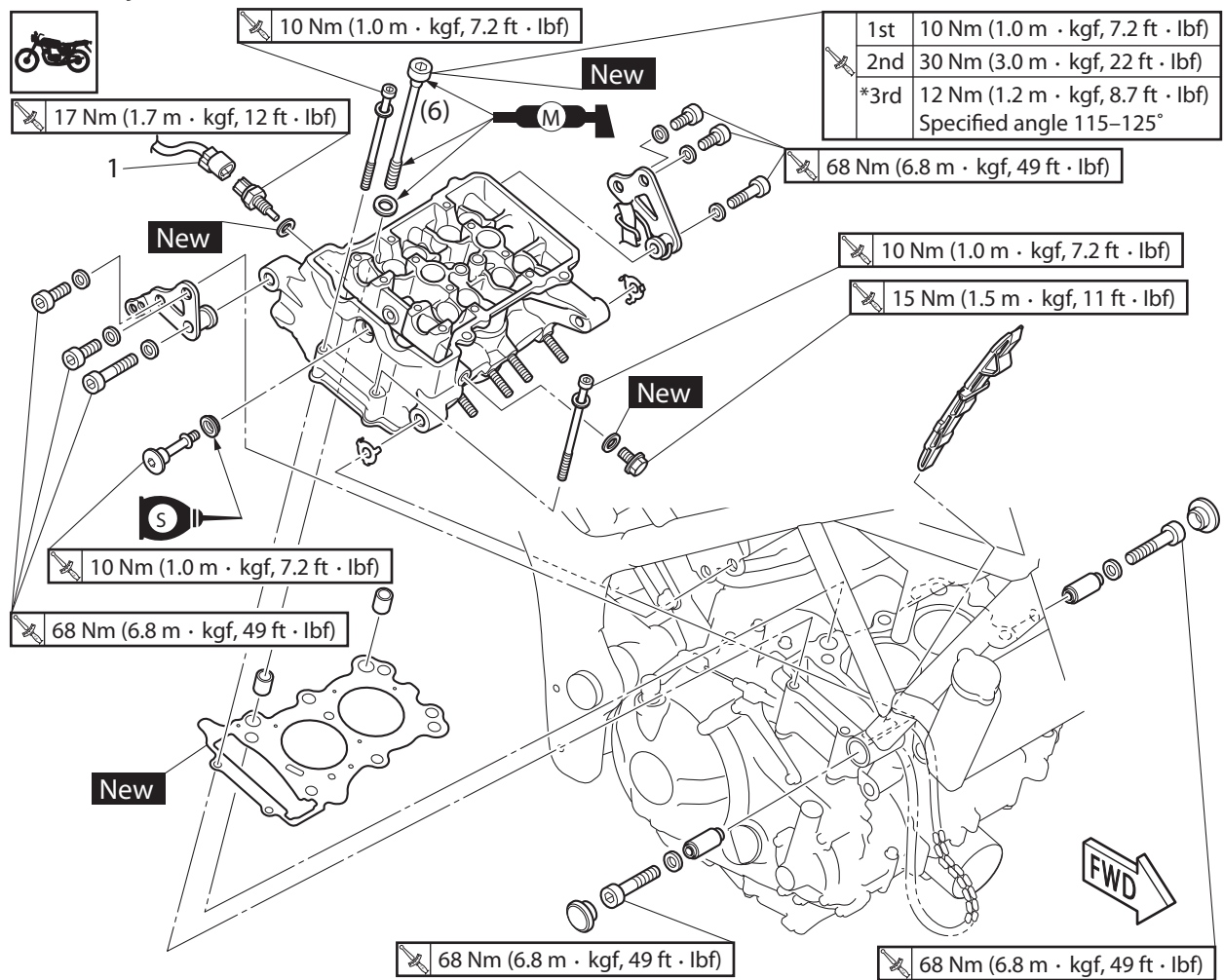
Desmontaje de la culata



* 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.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero/Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-18.
	Cuerpos de mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-5.

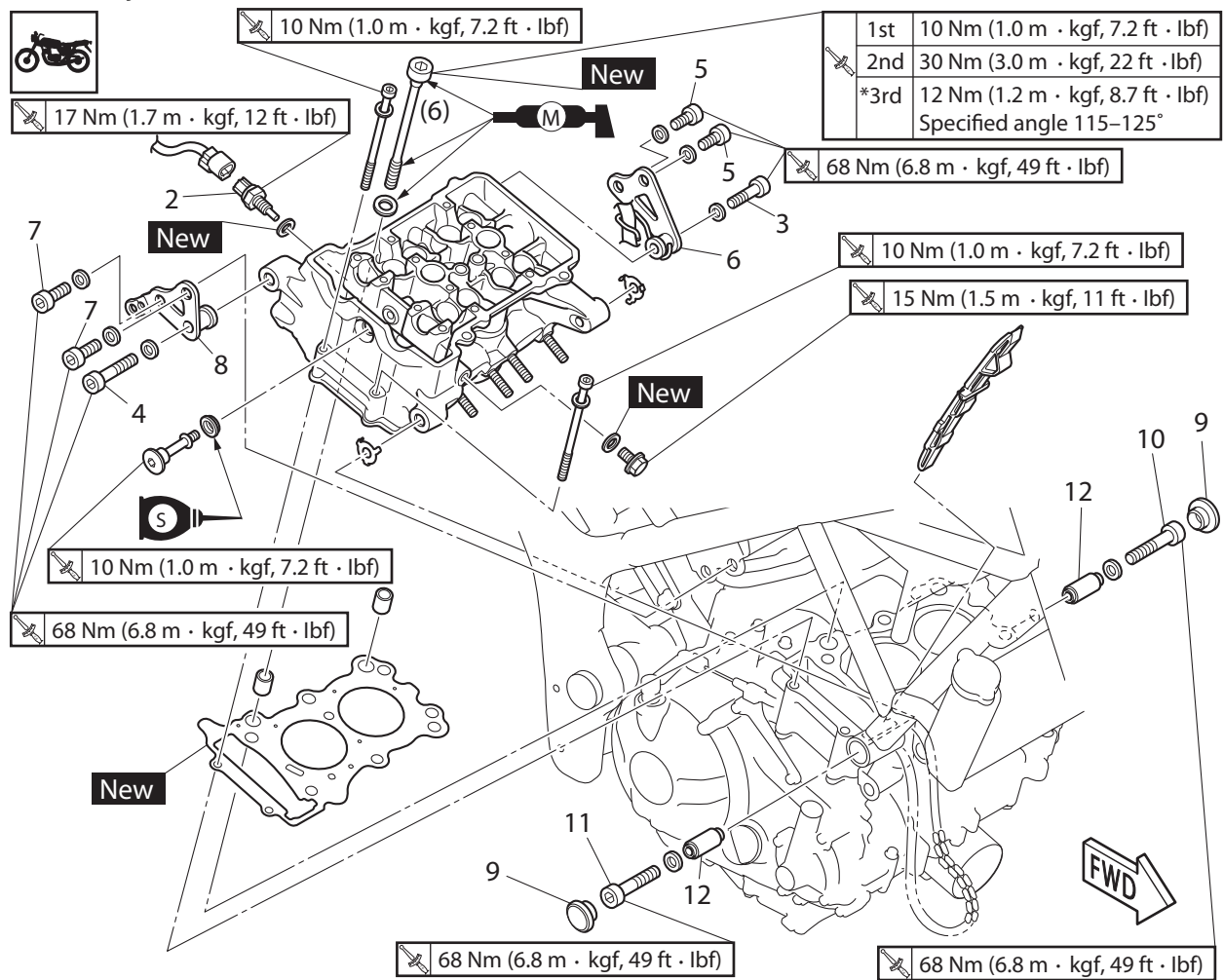
Desmontaje de la culata



* 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
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-49.
	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 7-15.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Tapa de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-53.
	Tapa de culata/Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-13.
	Termostato		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-4.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.

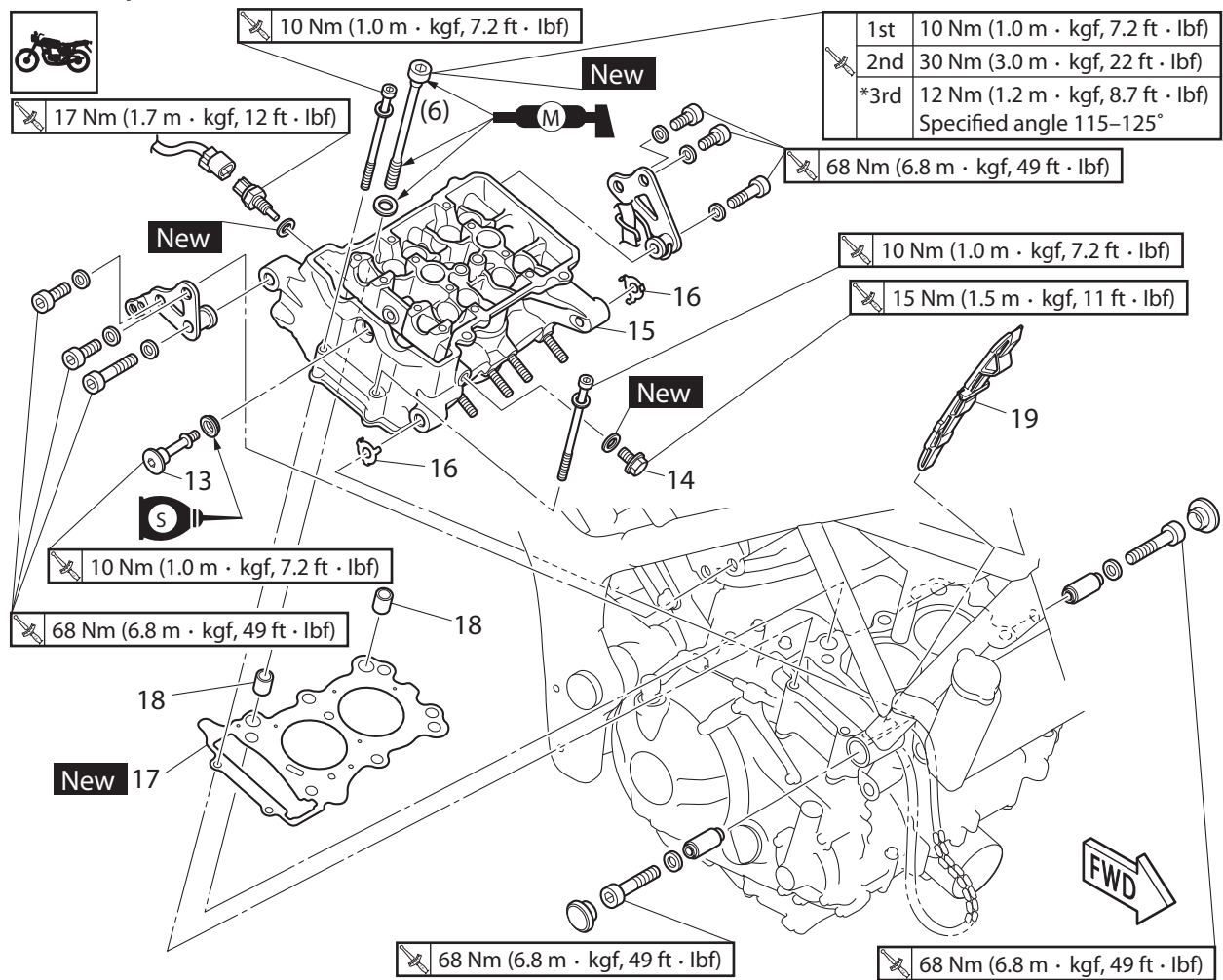
Desmontaje de la culata



* 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
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	
10	Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	1	
11	Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)	1	
12	Manguito	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
13	Perno de la cadena de distribución (lado derecho de la culata)	1	
14	Tornillo de control de aceite del motor	1	
15	Culata	1	
16	Placa	2	
17	Junta de culata	1	
18	Clavija de centrado	2	
19	Guía de la cadena de distribución (lado de escape)	1	

SAS30278

SAS30277

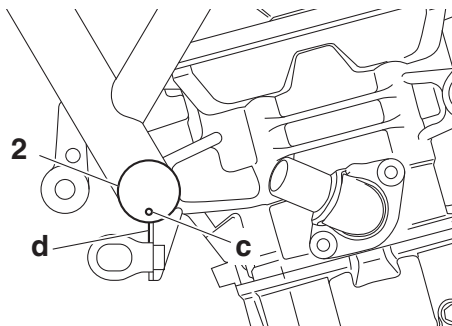
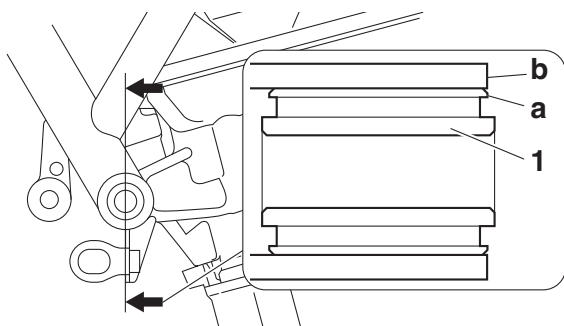
[illegible]

SAS30282

- 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:

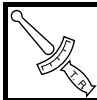
- Culata
- Perno de la culata (M10) (×6) **New**
- Perno de la culata (M6) (×2)

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, apriételos 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.

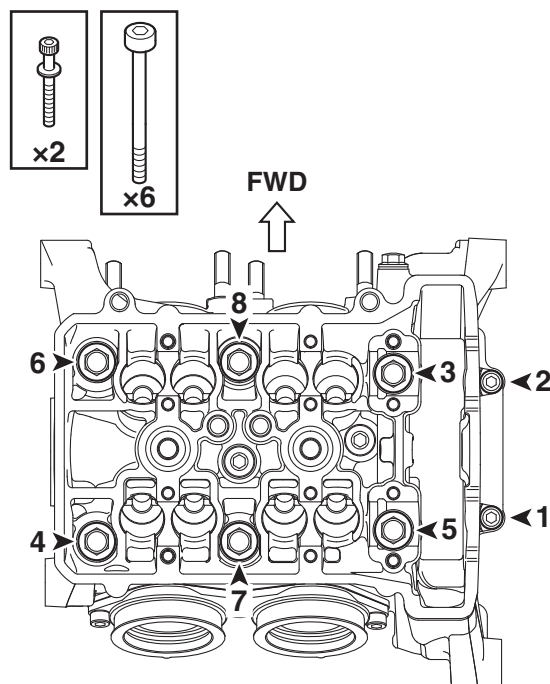
SCA20890

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”

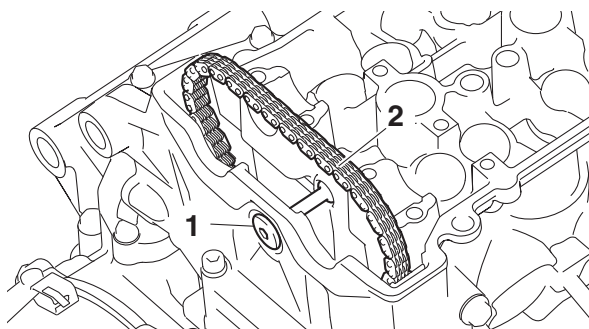


Perno de la cadena de distribución (lado derecho de la culata)

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”.

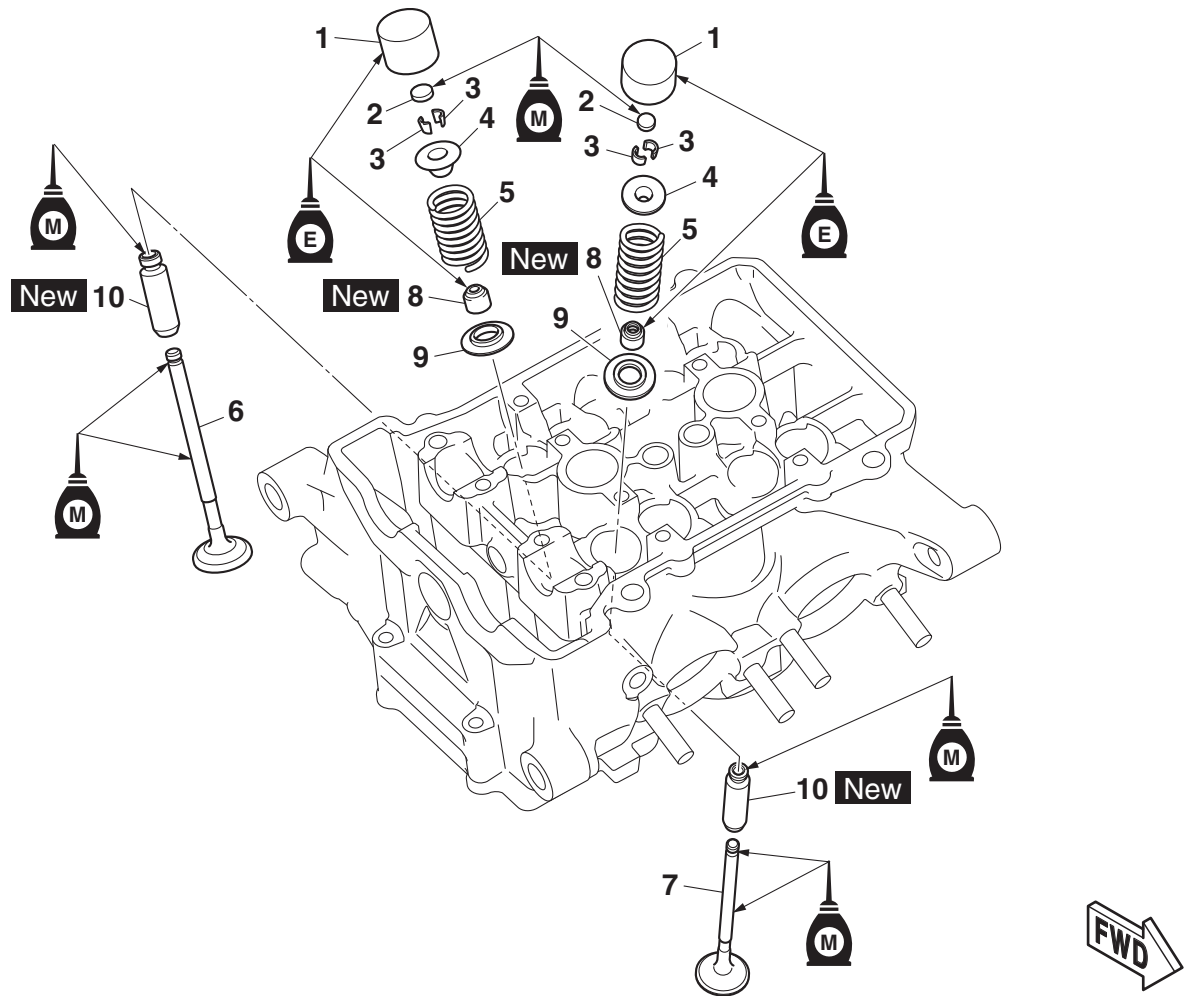


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

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 5-23.
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

SAS30283

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA

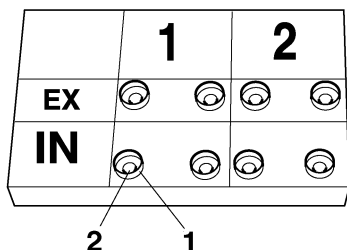
Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo, válvulas, muelles de válvulas y asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

1. Extraer:

- Taqué "1"
- Pastilla de válvula "2"

NOTA

Anote la posición de cada taqué y pastilla de válvula para poder volver a instalarlos en su lugar inicial.



2. Comprobar:

- Cierre de las válvulas

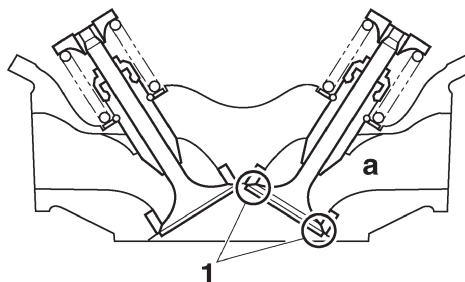
Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura del asiento.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-33.

- Vierta un disolvente limpio "a" por las lumbreras de escape y admisión.
- Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA

No debe haber ninguna fuga en el asiento de válvula "1".



3. Extraer:

- Chavetas de válvula

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "1" y el adaptador del compresor "2".

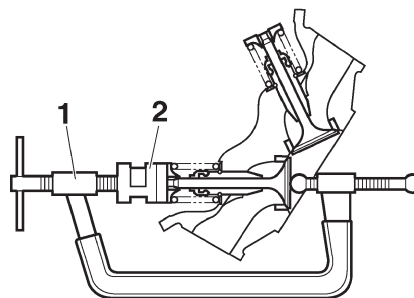


Compresor de muelles de válvula
90890-04019

Compresor de muelles de válvula
YM-04019

Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108



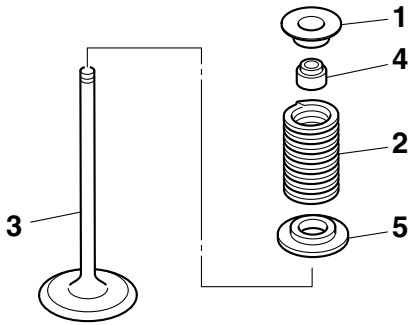
4. Extraer:

- Retenida de muelle de válvula "1"
- Muelle de válvula "2"
- Válvula "3"
- Junta de vástago de válvula "4"
- Asiento de muelle de válvula "5"

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a instalarla en su lugar inicial.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:

- Holgura entre vástago y guía de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

- Holgura entre vástago y guía de válvula =
Diámetro interior de la guía de válvula "a" -
Diámetro del vástago de válvula "b"



Holgura entre vástago y guía (admisión)

0.010– 0.037 mm (0.0004 – 0.0015 in)

Límite

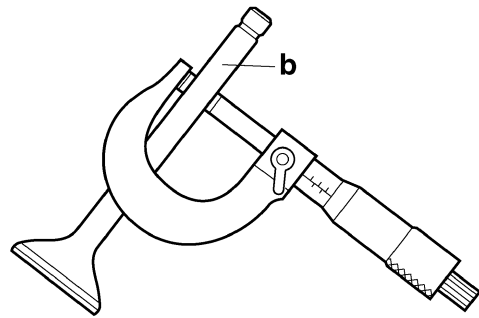
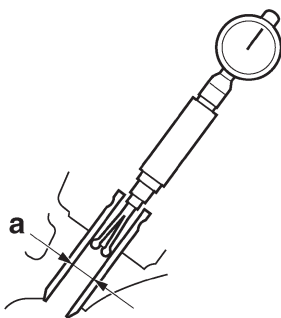
0.080 mm (0.0032 in)

Holgura entre vástago y guía (escape)

0.025– 0.052 mm (0.0010 – 0.0020 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 in)



2. Cambiar:

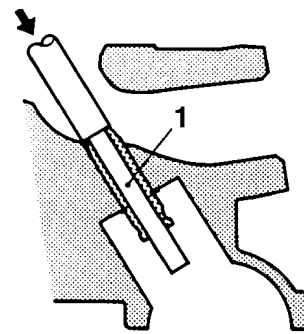
- Guía de válvula

NOTA

Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100 °C (212 °F) en un horno.



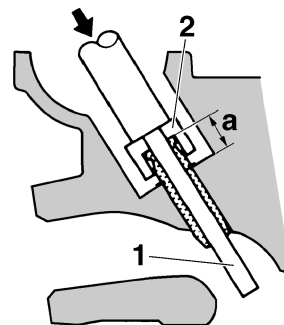
- a. Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula “1”.



- b. Instale la guía nueva con el montador de guías de válvula "2" y el extractor "1".



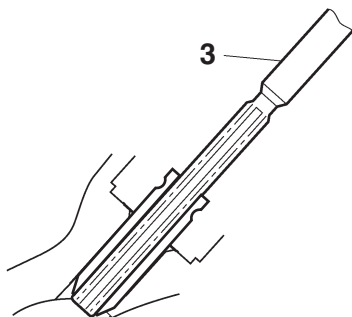
Posición de la guía de válvula
11.3– 11.7 mm (0.44 – 0.46 in)



- a. Posición de la guía de válvula

- c. Después de instalar la guía de válvula, rectifíquela con el rectificador de guías de válvula “3” para obtener la holgura correcta entre vástago y guía.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



NOTA

Después de cambiar la guía de la válvula, rectifique el asiento.



Extractor de guías de válvula (Ø4.5)

90890-04116

Extractor de guías de válvula (4.5 mm)

YM-04116

Montador de guías de válvula (Ø4.5)

90890-04117

Montador de guías de válvula (4.5 mm)

YM-04117

Rectificador de guías de válvula (Ø4.5)

90890-04118

Rectificador de guías de válvula (4.5 mm)

YM-04118

3. Eliminar:

- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)

4. Comprobar:

- Frontal de la válvula
Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.
- Extremo de vástago de válvula
Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago de válvula → Cambiar la válvula.

5. Medir:

- Descentramiento del vástago de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

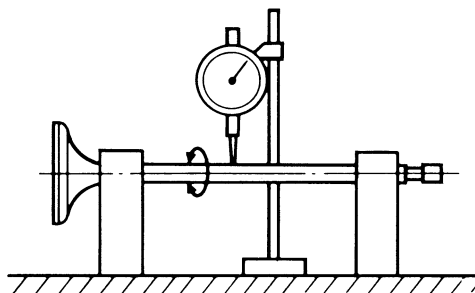
NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.

- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.



Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)



SAS30285

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Eliminar:

- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)

2. Comprobar:

- Asiento de válvula
Picadura/desgaste → Cambiar la culata.

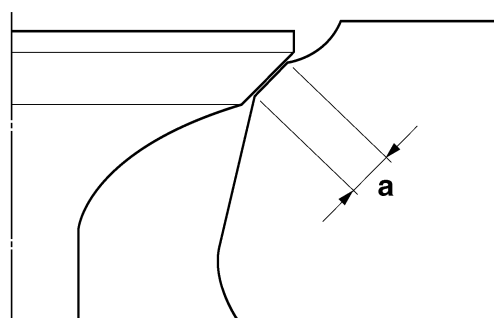
3. Medir:

- Anchura del asiento de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



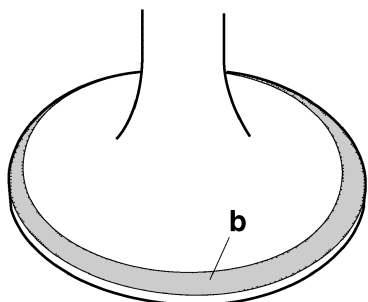
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)
0.90– 1.20 mm (0.0354 – 0.0472 in)

Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
0.90– 1.20 mm (0.0354 – 0.0472 in)



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

- 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.

- d. Mida la anchura del asiento de válvula.

NOTA

En el lugar donde el asiento y el frontal se han tocado, el tinte azul se habrá eliminado.

- #### 4. Lapear:

- Frontal de la válvula
- Asiento de válvula

NOTA

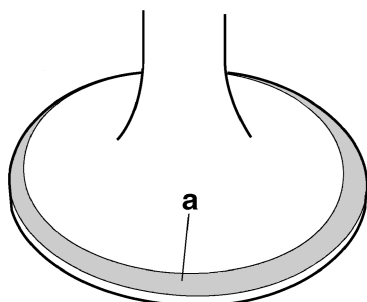
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se debe lapear el asiento y el frontal de la válvula.

- a. Aplique un compuesto lapidador grueso “a” al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la quía.

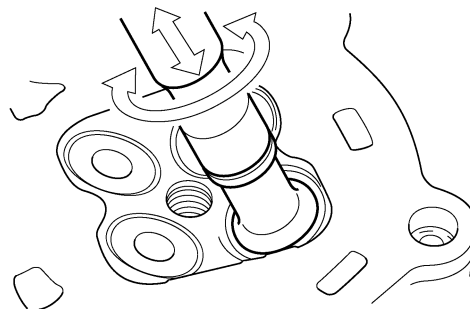


- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
- c. Instale la válvula en la culata.

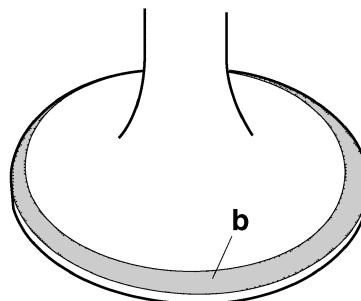
- d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.

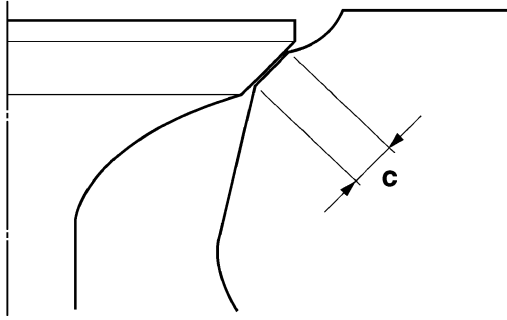


- e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita los pasos anteriores.
- f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de válvula.
- g. Aplique tinte azul de mecánico “b” al frontal de la válvula.



- h. Instale la válvula en la culata.
- i. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.
- j. Vuelva a medir la anchura del asiento de válvula "c". Si la anchura del asiento está fuera del valor especificado, rectifique y lapee el asiento.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



SAS30286

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles de válvula.

1. Medir:

- Longitud libre del muelle de válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Longitud libre (admisión)
38.21 mm (1.50 in)

Límite

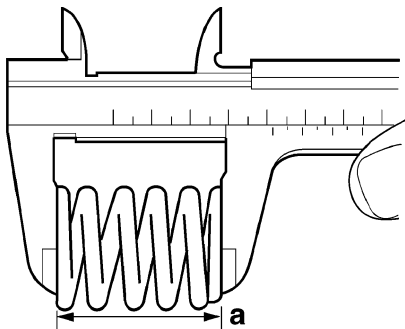
36.30 mm (1.43 in)

Longitud libre (escape)

38.21 mm (1.50 in)

Límite

36.30 mm (1.43 in)



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)

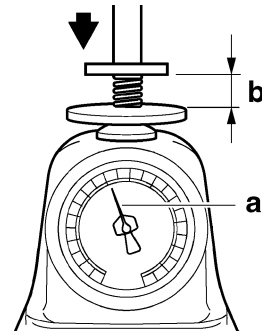
159.60–183.60 N (16.27–18.72 kgf, 35.88–41.27 lbf)

Longitud montada (admisión)

32.00 mm (1.26 in)

Longitud montada (escape)

32.00 mm (1.26 in)



b. Longitud montada

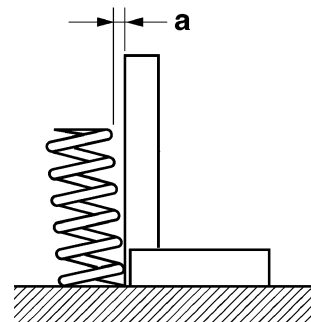
3. Medir:

- Inclínación del muelle de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Inclínación del muelle (admisión)
1.6 mm (0.06 in)

Inclínación del muelle (escape)
1.6 mm (0.06 in)



SAS30287

COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

El procedimiento siguiente es válido para todos los taqués.

1. Comprobar:

- Taqué
Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

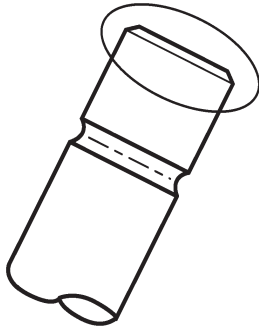
SAS30288

MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

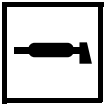
1. Desbarbar:

- 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)



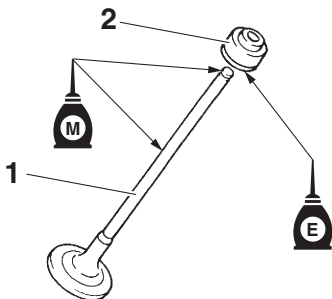
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

3. Lubricar:

- Junta de vástago de válvula "2" (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor



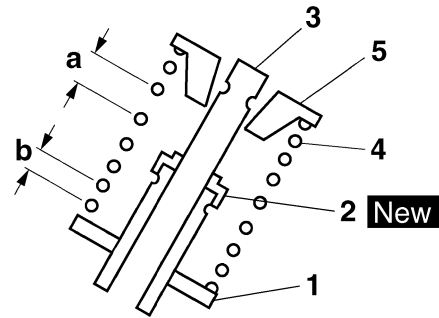
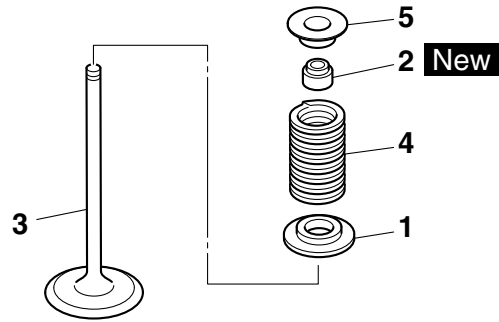
4. Instalar:

- 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".

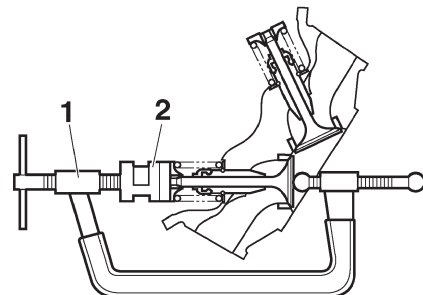


Compresor de muelles de válvula
90890-04019

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



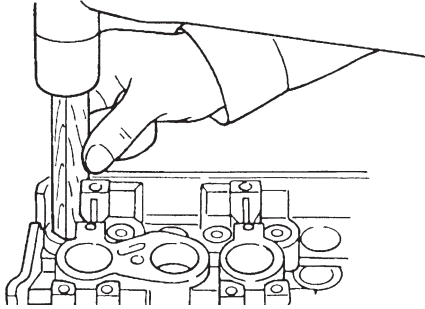
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

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.



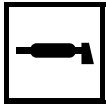
7. Lubricar:

- Pastilla de válvula



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

- Taqué
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

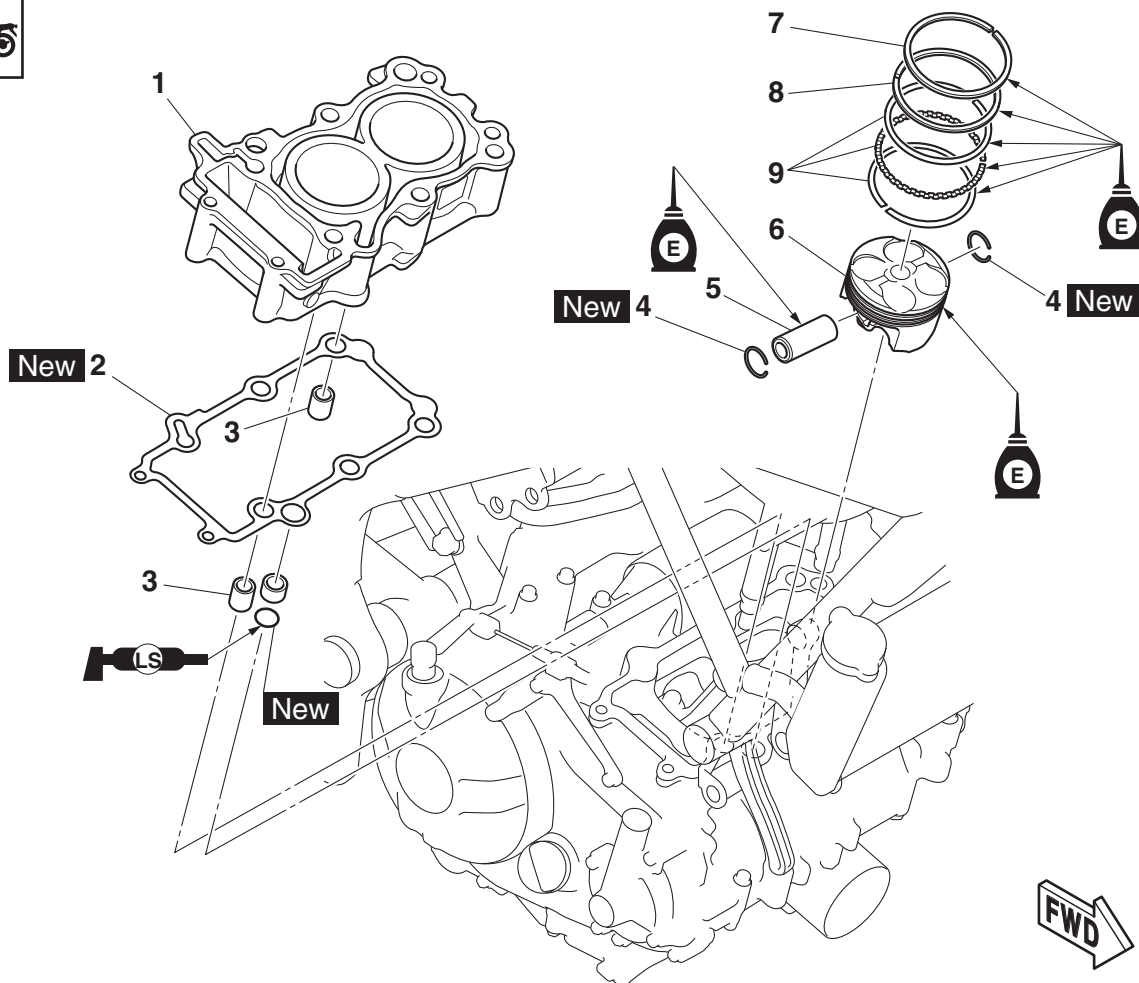
8. Instalar:

- Pastilla de válvula
- Taqué

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.

Desmontaje del cilindro y los pistones



5-38

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

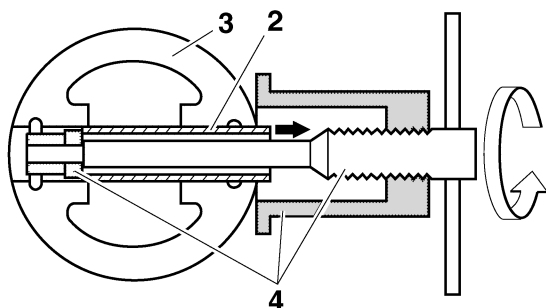
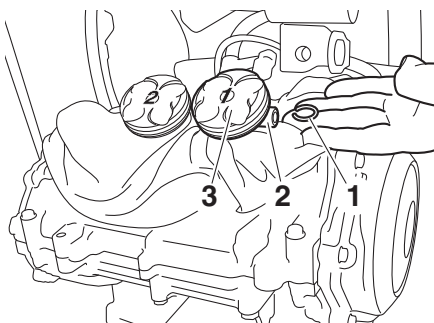
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

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**



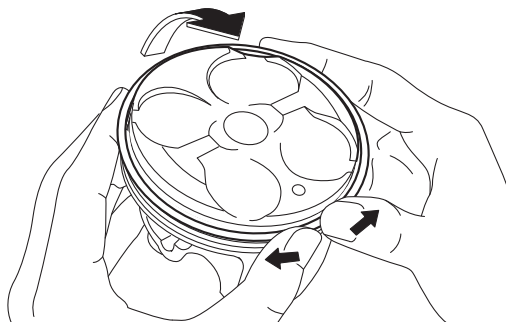
2. Extraer:

- Aro superior

- 2º aro
- Aro de engrase

NOTA

Quando 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. A continuación, calcule el promedio de las mediciones.



Diámetro
68.000– 68.010 mm (2.6772 –
2.6776 in)

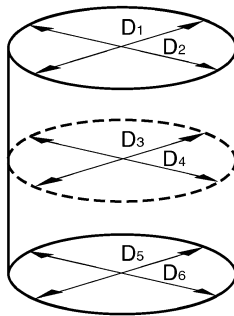
Límite de conicidad
0.050 mm (0.0020 in)

Límite de deformación circunferencial
0.050 mm (0.0020 in)

Diámetro del cilindro "C" = máximo de D_1-D_6

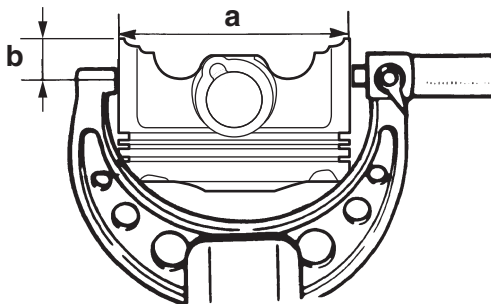
Límite de conicidad "T" = máximo de D_1 o D_2 -
máximo de D_5 o D_6

Límite de deformación circunferencial "R" = máximo de D₁, D₃ o D₅ - mínimo de D₂, D₄ o D₆



- 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 D "a" con el micrómetro.

	Diámetro 67.962– 67.985 mm (2.6757 – 2.6766 in)
--	--



- b. 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.

• $\text{Holgura entre pistón y cilindro} = \text{Diámetro del cilindro "C"} - \text{Diámetro de la superficie lateral del pistón "D"}$

	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)

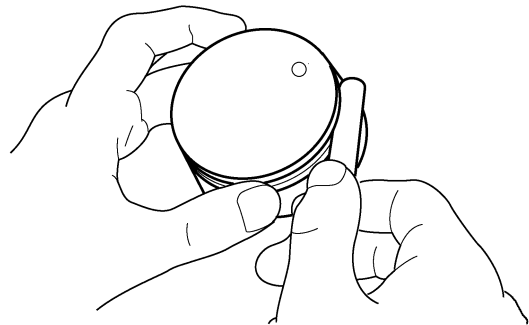
2.º aro

Holgura lateral del aro

0.020– 0.055 mm (0.0008 – 0.0022 in)

Límite

0.115 mm (0.0045 in)



2. Instalar:

- Aro de 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)

2.º aro

Distancia entre extremos (montado)

0.30– 0.45 mm (0.0118 – 0.0177 in)

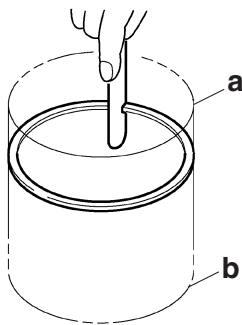
Límite

0.70 mm (0.0276 in)

Aro de engrase

Distancia entre extremos (montado)

0.10– 0.35 mm (0.0039 – 0.0138 in)



- a. Parte inferior del cilindro
- b. Parte superior del cilindro

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.

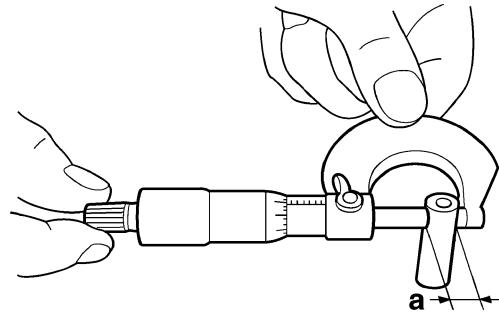


Diámetro exterior del pasador de pistón

14.995– 15.000 mm (0.5904 – 0.5906 in)

Límite

14.975 mm (0.5896 in)



3. Medir:

- Diámetro interior del pasador de pistón “b”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

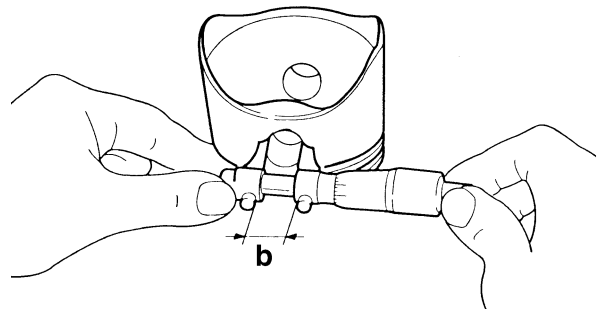


Diámetro interior del pasador de pistón

15.002– 15.013 mm (0.5906 – 0.5911 in)

Límite

15.043 mm (0.5922 in)



4. Calcular:

- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón =
Diámetro interior del pasador de pistón “b” -
Diámetro exterior del pasador de pistón “a”



Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón

0.002– 0.018 mm (0.0001 – 0.0007 in)

SAS30294

MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

El procedimiento siguiente sirve para los dos pistones.

1. Instalar:

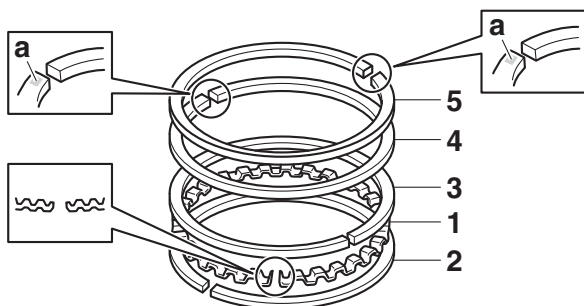
- Expansor del aro de engrase “1”
- Guía del aro de engrase inferior “2”

CILINDRO Y PISTONES

- Guía del aro de engrase superior “3”
- 2º aro “4”
- Aro superior “5”

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.

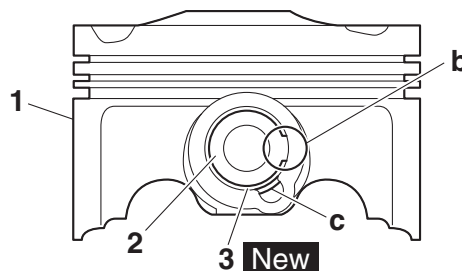
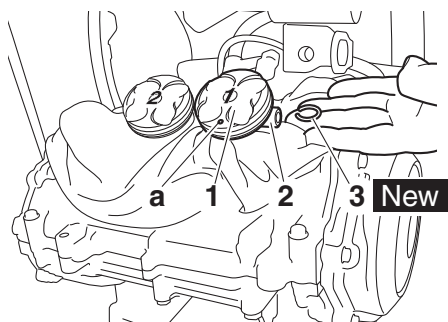


2. Instalar:

- Pistón “1”
- Pasador de pistón “2”
- Clips del pasador de pistón “3” **New**

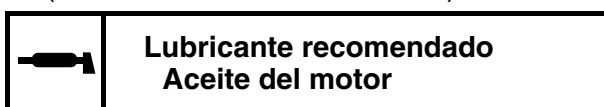
NOTA

- 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 coloque un clip del pasador de pistón, verifique que los extremos del clip “b” queden apartados del recorte “c” del pistón, como se muestra en la ilustración.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: nº 1 a nº 2).



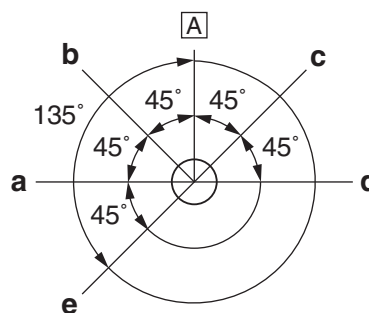
3. Lubricar:

- 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:

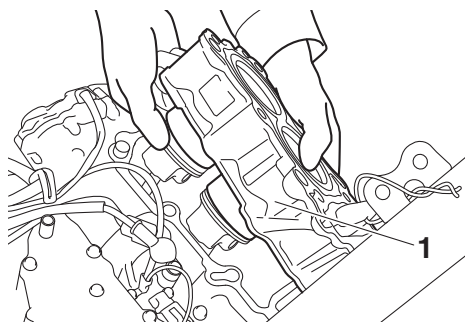
- Clavijas de centrado
- Junta tórica **New**
- Junta del cilindro **New**

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.

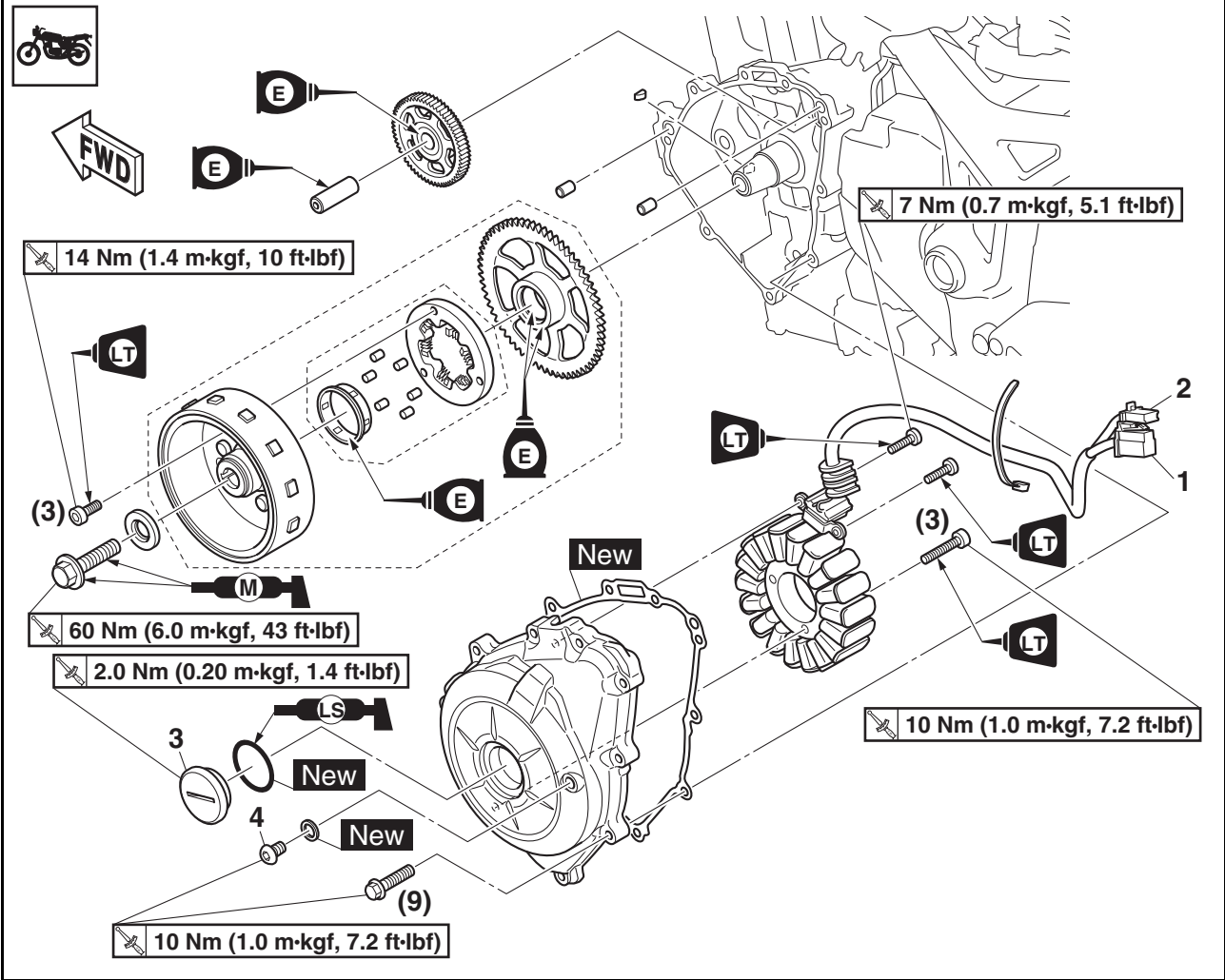


ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS20140

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

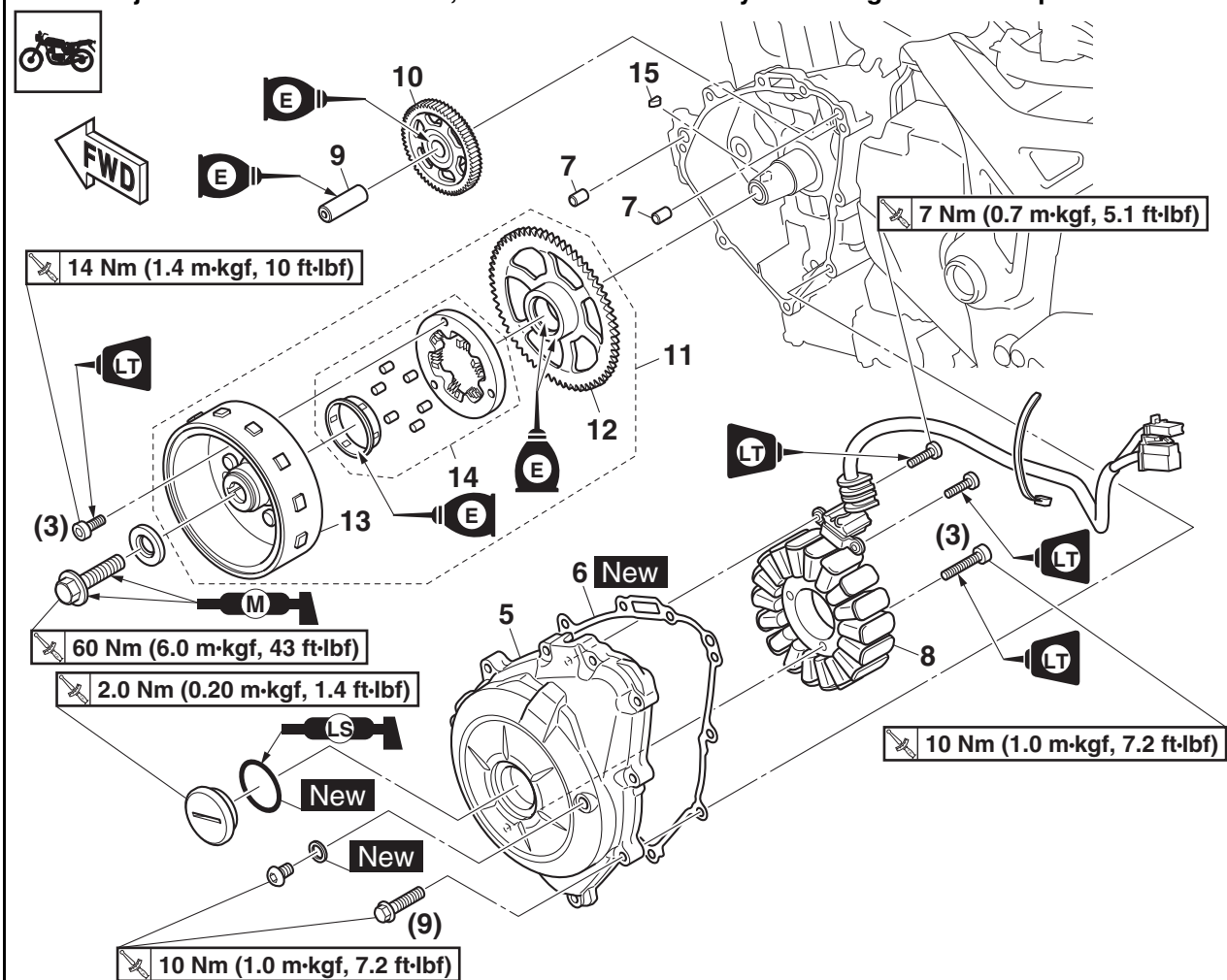
Desmontaje de la bobina del estátor, el rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Panel lateral (izquierda)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-23.
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	

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
5	Tapa del alternador	1	
6	Junta de la tapa del alternador	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Conjunto de la bobina del estátor (Bobina del estátor/Sensor de posición del cigüeñal)	1	
9	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
10	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
11	Conjunto del rotor del alternador	1	
12	Engranaje del embrague del arranque	1	
13	Rotor del alternador	1	
14	Embrague del arranque	1	
15	Chaveta de media luna	1	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS30867

DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:

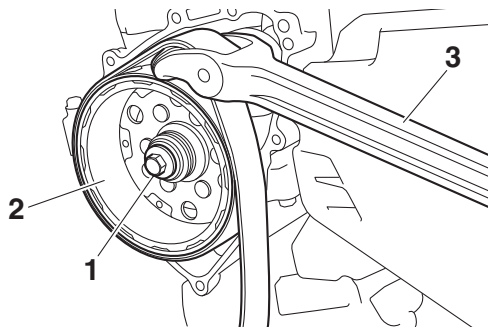
- Perno del rotor del alternador "1"
- Arandela

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 del rotor del alternador "1"
- (con el extractor de volante "2")
- Chaveta de media luna

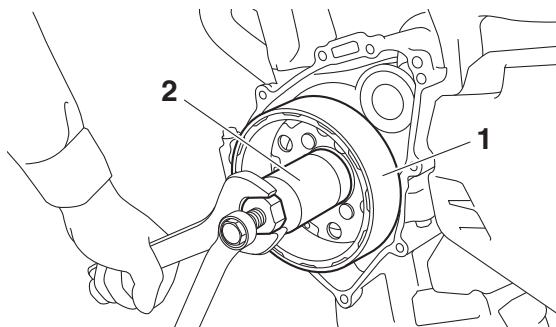
SCA13880

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"

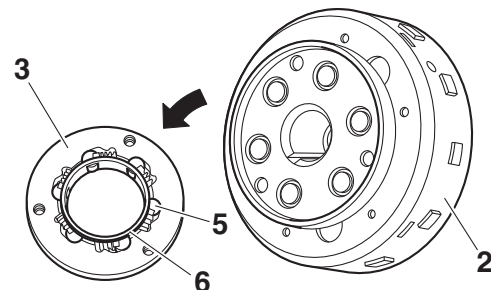
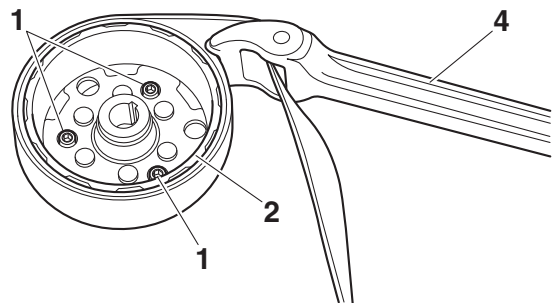
- Rotor del alternador "2"
- Embrague del arranque "3"

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

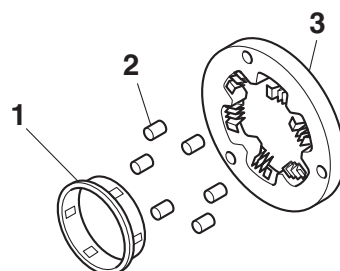


SAS30869

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.



ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

2. Comprobar:

- Engranaje intermedio del embrague del arranque
- Engranaje del embrague del arranque
Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

3. Comprobar:

- Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.

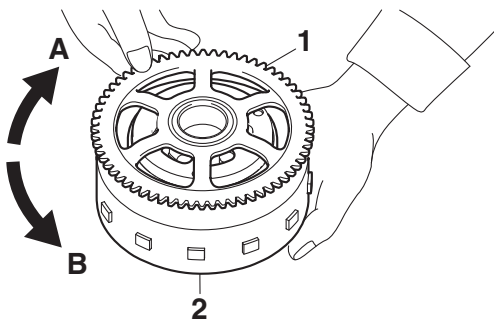
4. Comprobar:

- Funcionamiento del embrague del arranque

a. Acople el embrague del arranque y el engranaje “1” del embrague del arranque al rotor del alternador “2” y sostenga el rotor. Ver “MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-47.

- b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj “A”, el embrague y el engranaje deben acoplarse; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.

- c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las agujas del reloj “B”, debe girar libremente; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.



SAS30871

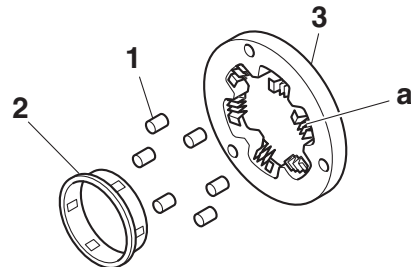
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Armar:

- Rodillos del embrague del arranque “1”
- Guía interior del embrague del arranque “2”
(a la guía exterior del embrague del arranque “3”)

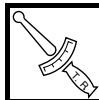
NOTA

Quando acople los rodillos y la guía interior del embrague del arranque a la guía exterior, verifique que los muelles “a” estén orientados en la dirección que se muestra en la ilustración.



2. Instalar:

- Embrague del arranque “1”
- Engranaje del embrague del arranque (al rotor del alternador “2”)



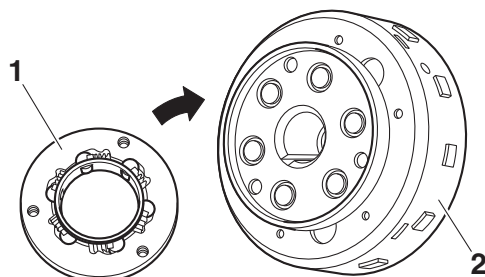
Perno del embrague del arranque
14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

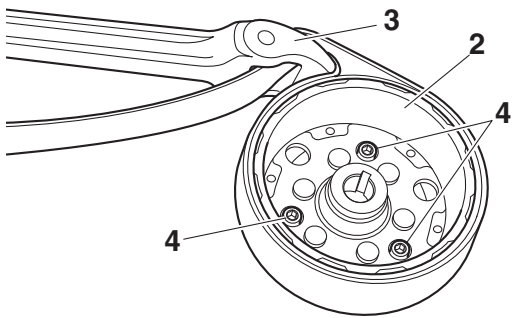
- Monte el embrague del arranque de modo que el lado del embrague que se muestra en la ilustración quede orientado hacia el rotor del alternador.
- Mientras sujeta el rotor del alternador con el sujetador de rotores "3", apriete los pernos del embrague del arranque "4".



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166



ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



SAS30872

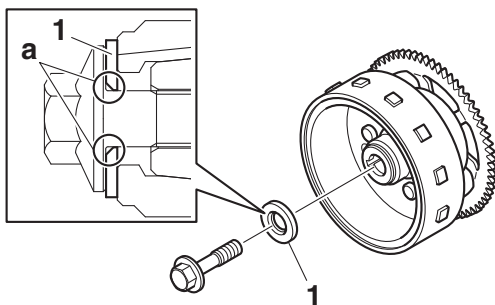
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Conjunto del 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 del 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 roscas de 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"



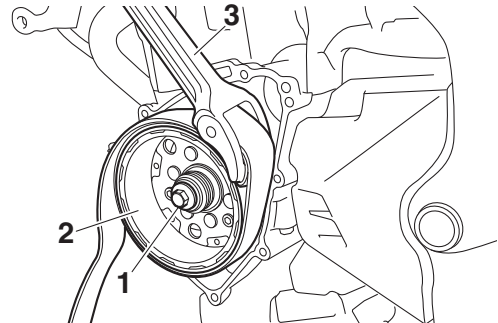
Perno del rotor del alternador
60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)

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

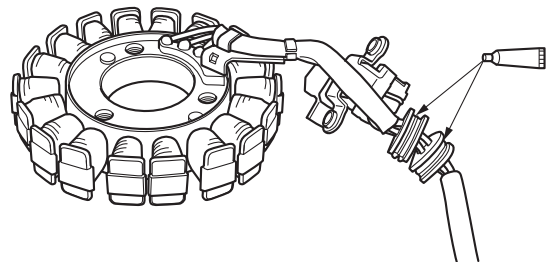


3. Aplicar:

- 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

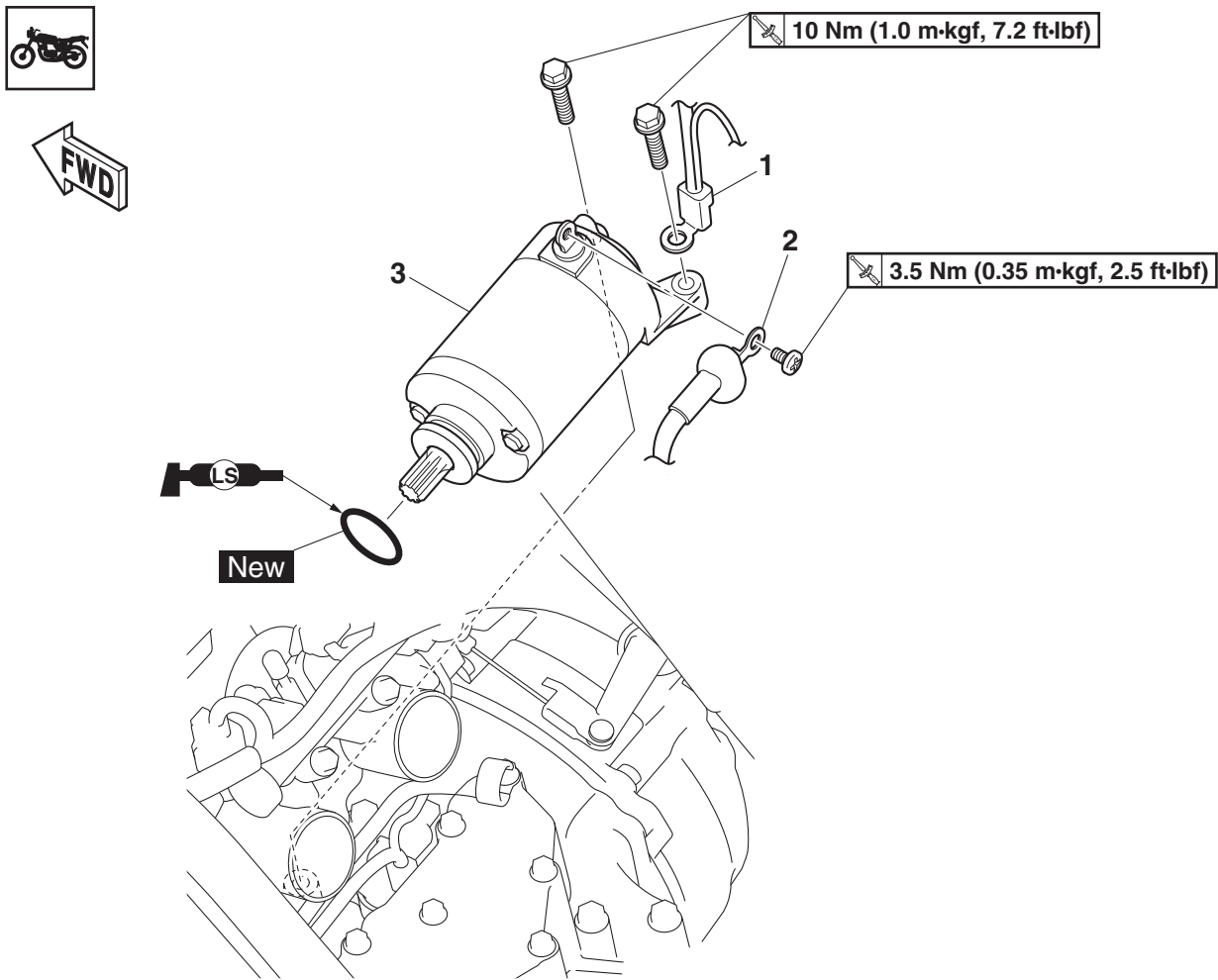
NOTA

Para colocar el cable de la bobina del estátor, consulte "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-45.

SAS20052

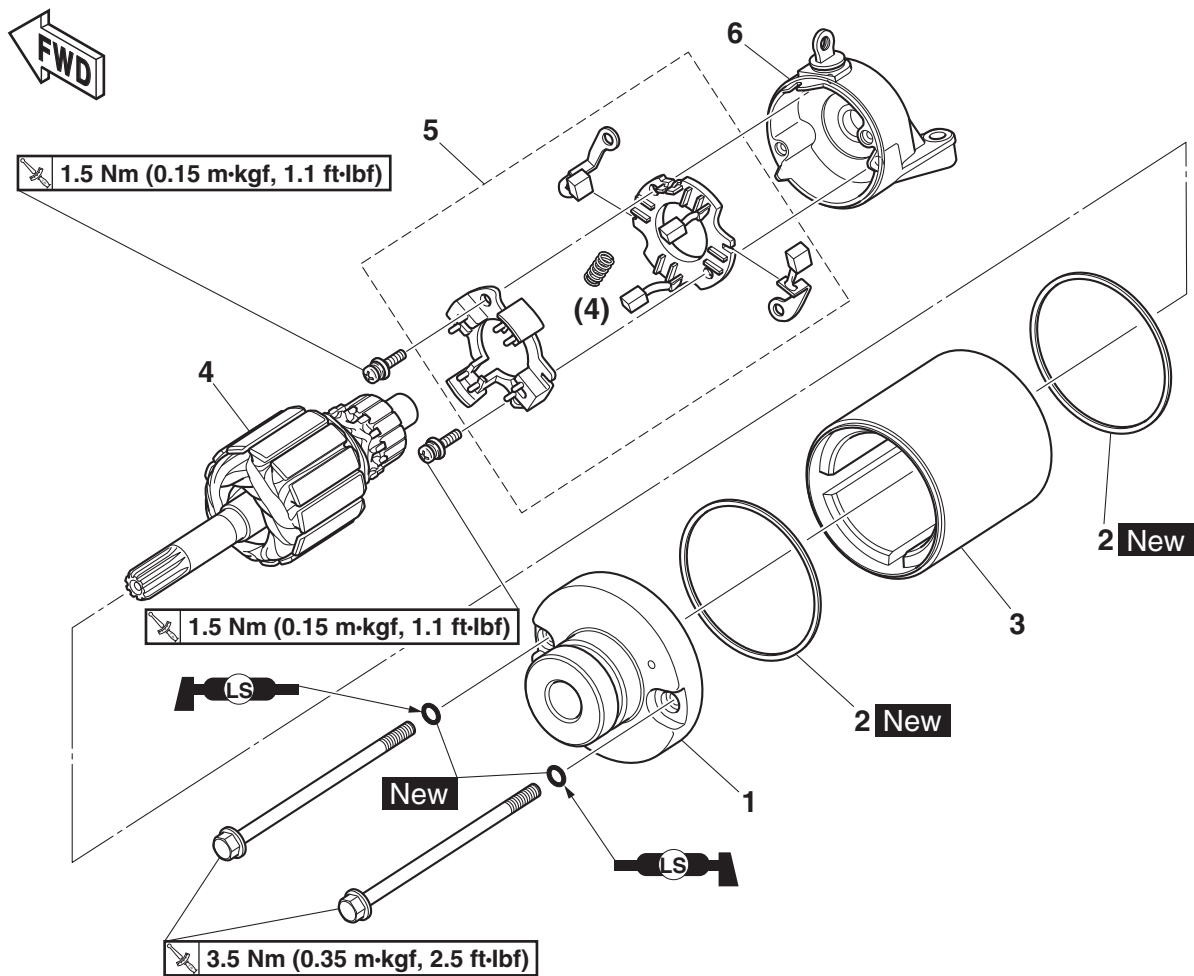
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible/Carenado inferior delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-18.
1	Cable de masa del motor	1	Desconectar.
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Motor de arranque	1	

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:

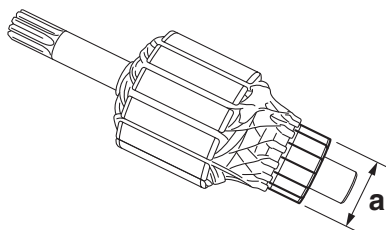
- Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.

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:

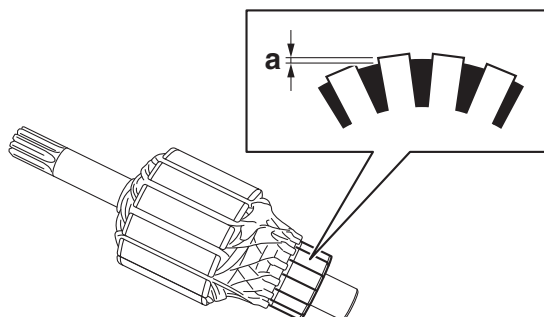
- Rebaje de mica “a”
Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Rebaje de mica (profundidad)
1.50 mm (0.06 in)

NOTA

Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



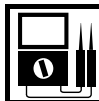
4. Medir:

- 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.

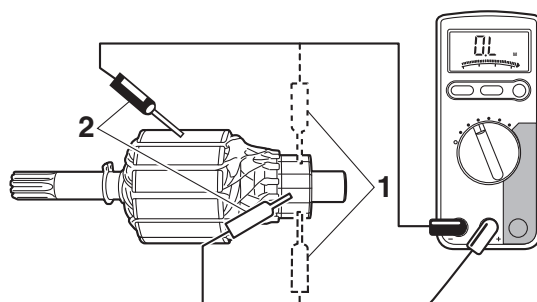


Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927



Bobina del inducido
Resistencia del colector “1”
0.063–0.077 Ω
Resistencia del aislamiento “2”
No hay continuidad (por encima de 1 M Ω a 20 °C (68 °F))

- b. Si alguna de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.

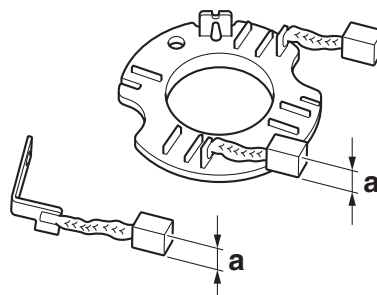


5. Medir:

- 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)

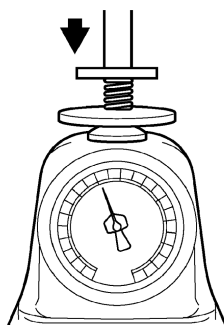


6. Medir:

- Tensión del muelle de escobilla
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle.



Tensión del muelle de escobilla
6.08–9.12 N (620–930 gf, 21.89–32.83 oz)



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

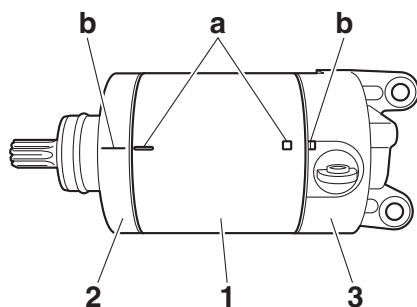
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

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”

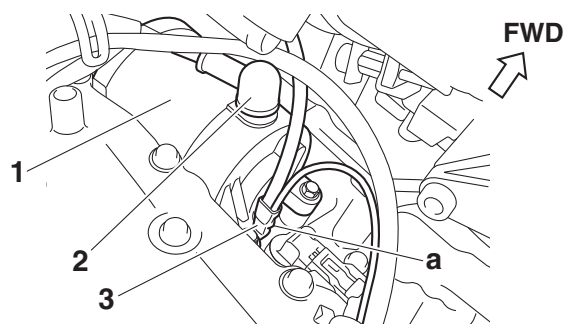
- Terminal del cable del motor de arranque “2”
- Terminal del cable de masa del motor “3”



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

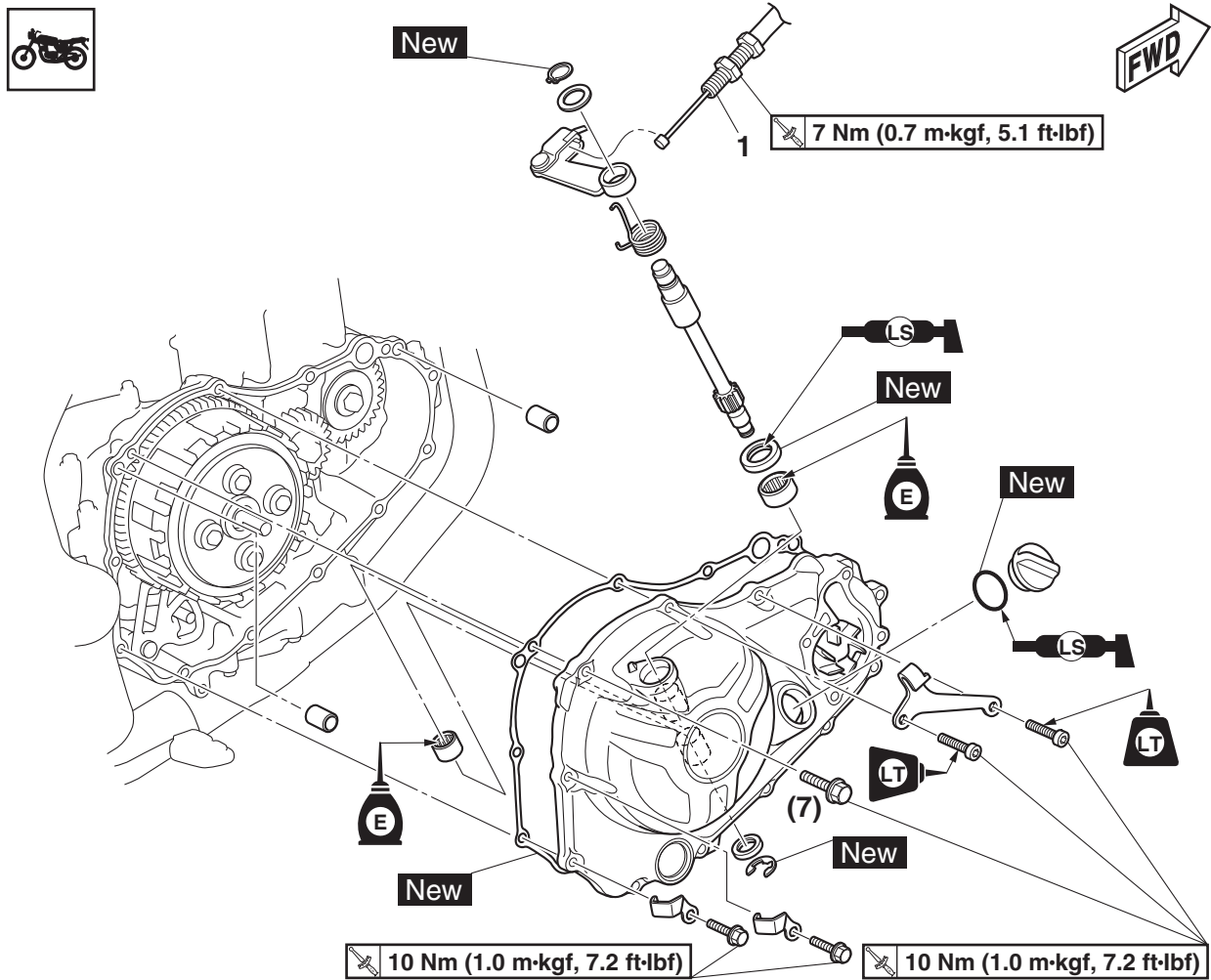
Coloque el terminal del cable de masa del motor de modo que la parte prensada “a” del terminal que sujeta el cable de masa quede orientada hacia delante.



SAS20055

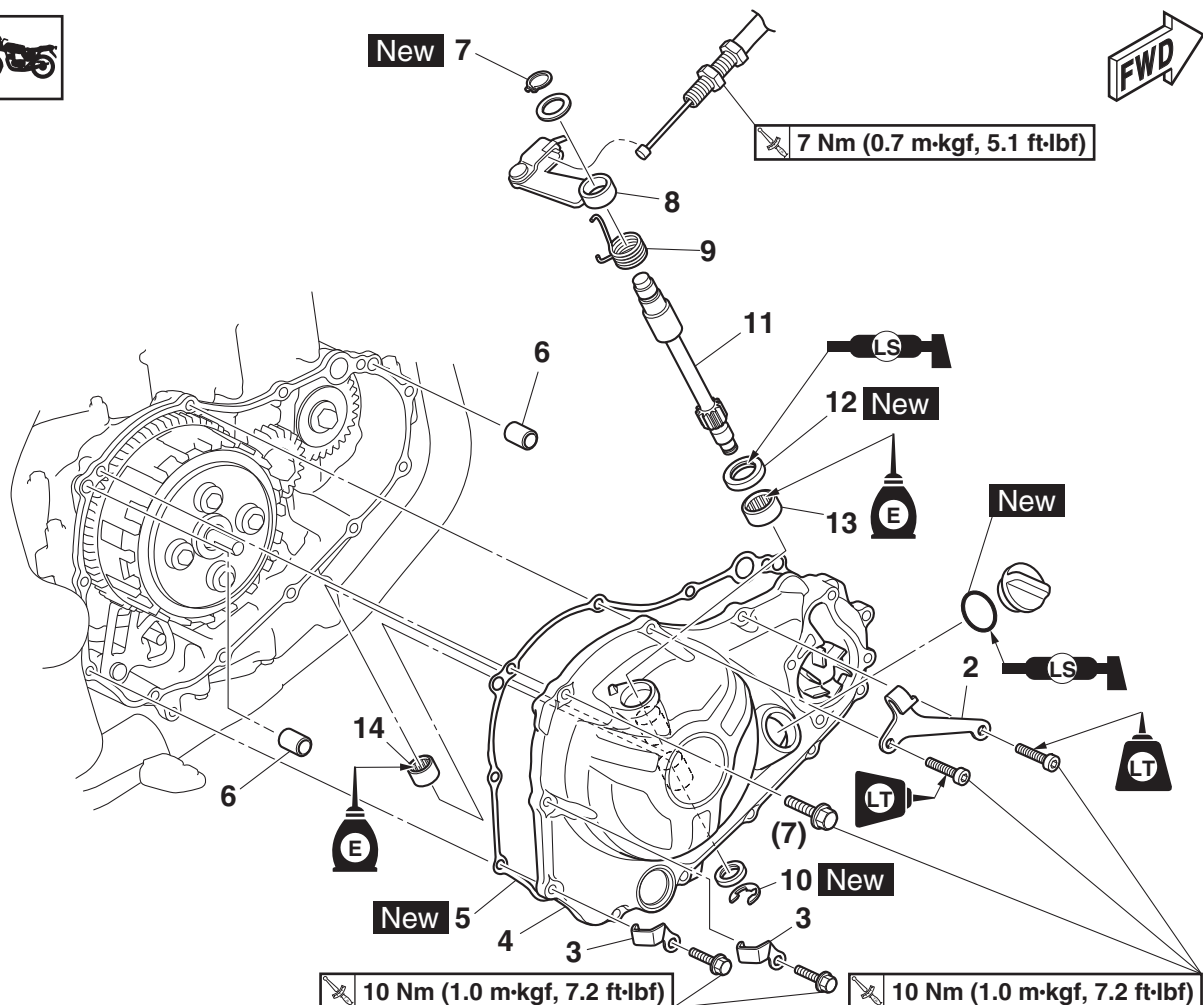
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague y el eje de la palanca de tracción



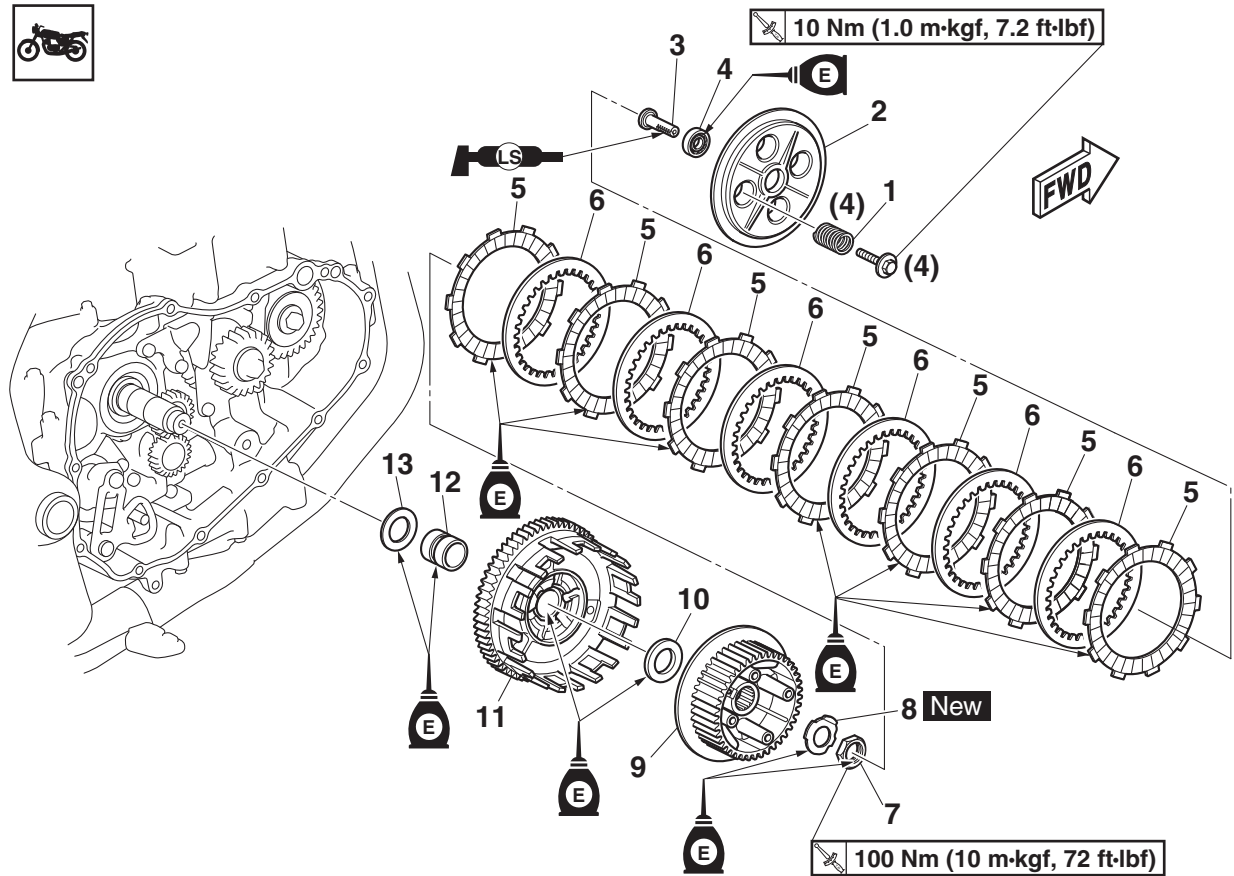
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Panel lateral (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-23.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.

Desmontaje de la tapa de embrague y el eje de la palanca de tracción



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
2	Sujeción del cable de embrague	1	
3	Sujeción (Cable del sensor de O ₂)	2	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Anillo elástico	1	
8	Palanca de tracción	1	
9	Muelle de la palanca de tracción	1	
10	Anillo elástico	1	
11	Eje de la palanca de tracción	1	
12	Junta de aceite	1	
13	Cojinete	1	
14	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

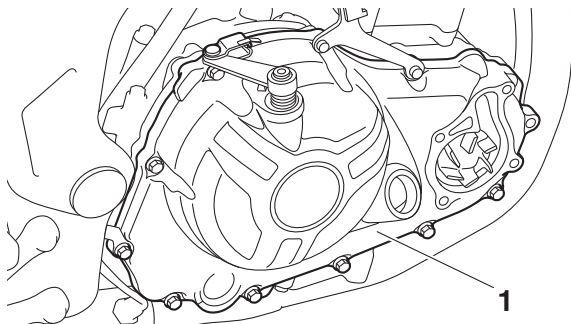
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

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, extraígalos.

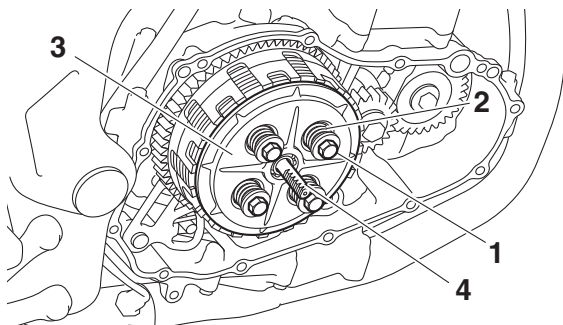


2. Extraer:

- Pernos de los muelles de compresión "1"
- Muelles de compresión "2"
- Placa de presión "3"
- Barra de tracción "4"

NOTA

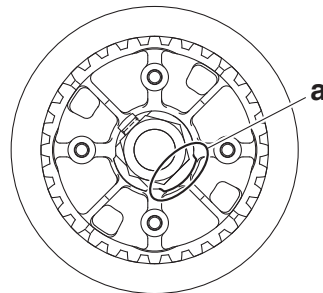
Afloje los pernos de los muelles de compresión por etapas y en zigzag.



3. Extraer:

- Discos de fricción 1
- Discos de embrague
- Discos de fricción 2

4. Enderece la pestaña 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.

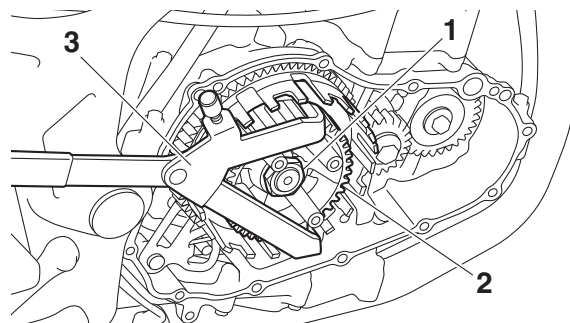


Herramienta universal de embrague

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:

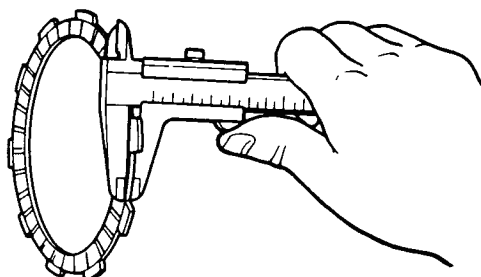
- Espesor de los discos de fricción
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.



Espesor de los discos de fricción
2.92– 3.08 mm (0.115 – 0.121 in)
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.

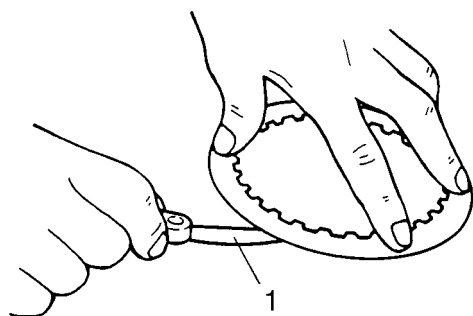
1. Comprobar:
 - Disco de embrague
Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
 - Alabeo del disco de embrague
(con una placa de superficie y una galga de espesores “1”)
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



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



Límite de deformación
0.10 mm (0.004 in)



SAS30351

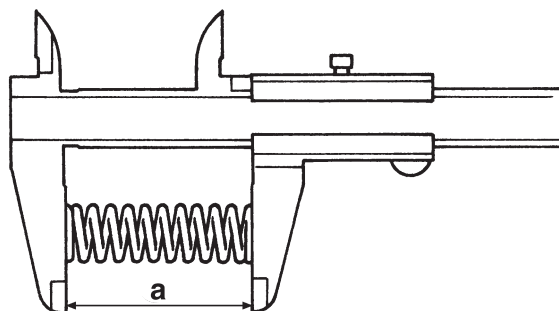
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles del embrague.

1. Comprobar:
 - Muelle del embrague
Daños → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.
2. Medir:
 - Longitud libre del muelle del embrague “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.



Longitud libre del muelle del embrague
49.80 mm (1.96 in)
Límite
47.30 mm (1.86 in)



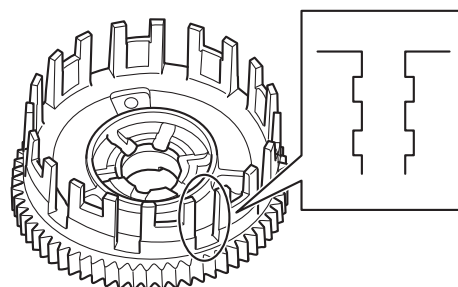
SAS30352

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Fijaciones de la caja de embrague
Daños/picadura/desgaste → Desbarbar los desplazables de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA

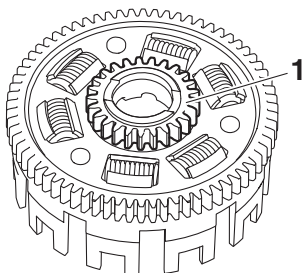
La picadura de los desplazables de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



2. Comprobar:

- 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

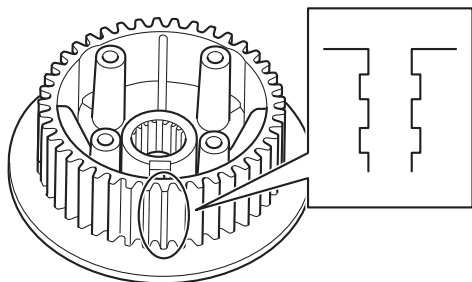
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

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.

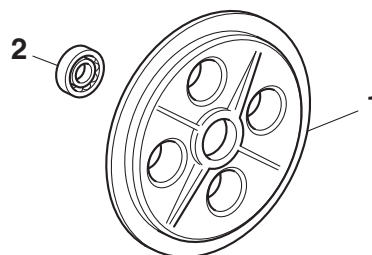


SAS30354

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:

- Placa de presión "1"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de discos de presión.
- Cojinete "2"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de presión.



SAS30356

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:

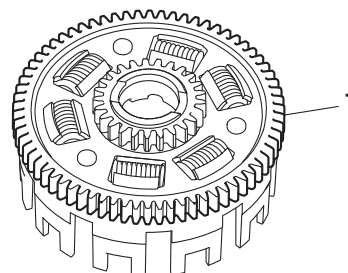
- Engranaje de accionamiento primario
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de cigüeñal y caja de embrague.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de cigüeñal y caja de embrague.

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.

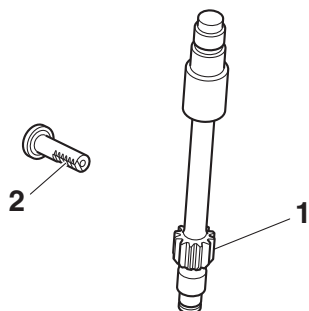


SAS30358

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"



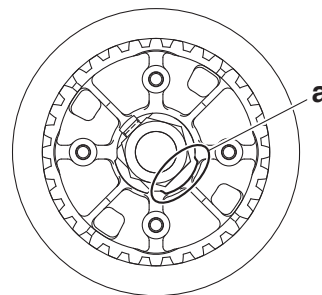
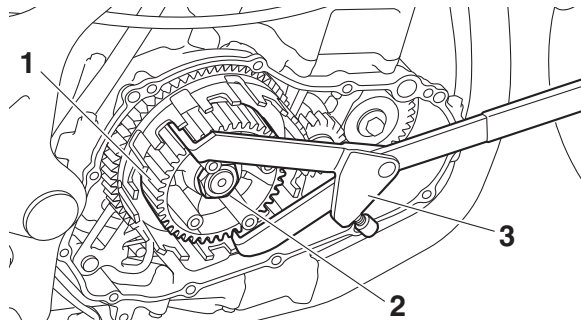
Tuerca del resalte de embrague
100 Nm (10 m·kgf, 72 ft·lbf)

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 del motor.
- Mientras sujeta el resalte de embrague con el sujetador universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.
- Doble la pestaña 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

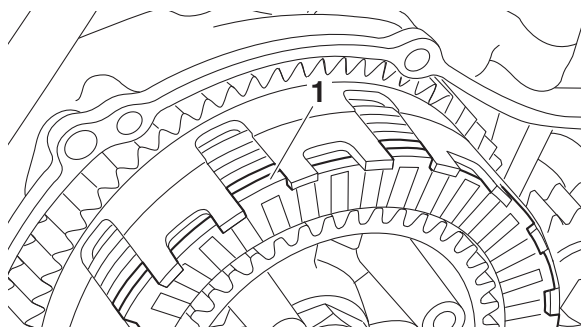


2. Instalar:

- Placas de fricción 1 "1"
- Discos de embrague
- Placas de fricción 2 "2"

NOTA

- Coloque las lengüetas de la placa de fricción 1 y 2 en la misma ranura.
- Compruebe que la placa de fricción 2 se mueve con suavidad.



3. Instalar:

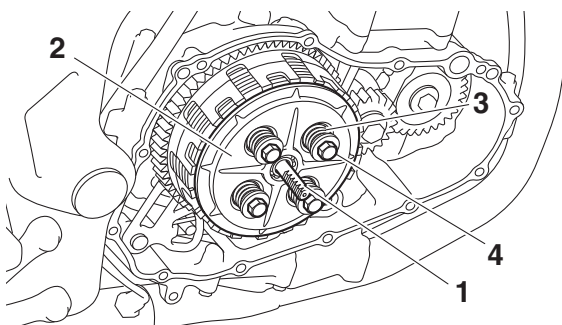
- Cojinete (en el disco de presión)
- Barra de tracción "1"
- Placa de presión "2"
- Muelles del embrague "3"
- Pernos del muelle del embrague "4"



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.

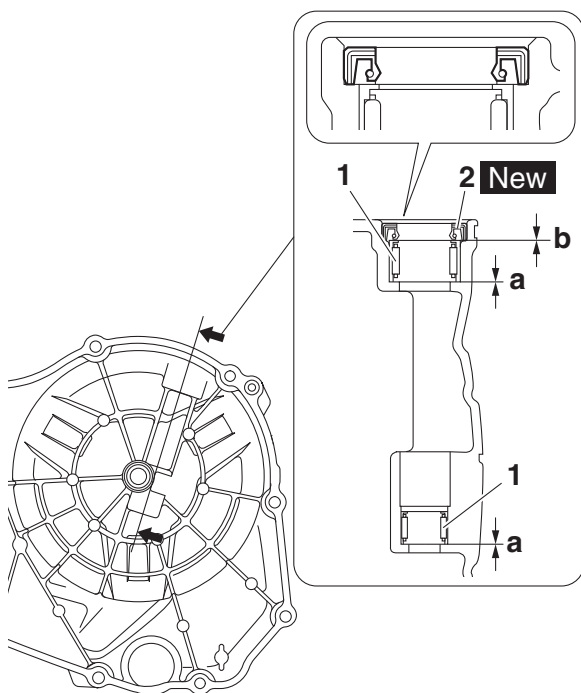


4. Instalar:

- Cojinetes “1”
- Junta de aceite “2” **New** (en la tapa de embrague)

NOTA

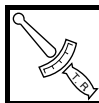
- Lubrique los cojinetes con aceite del motor y la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Monte los cojinetes hasta que toquen las superficies “a” y coloque la junta de aceite hasta que toque la superficie “b” como se muestra en la ilustración.



5. Instalar:

- Clavijas de centrado “1”
- Junta de la tapa de embrague “2” **New**
- Tapa de embrague “3”

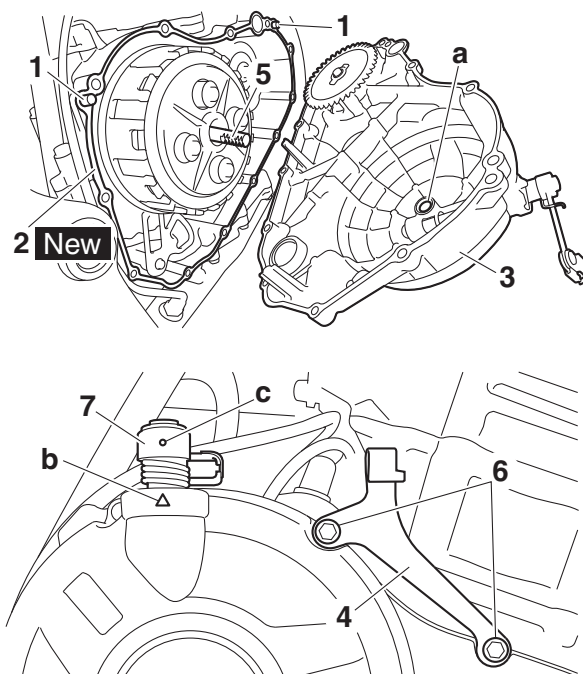
- Sujeción del cable de embrague “4”
- Sujeciones (Cable del sensor de O₂)



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 de 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 de embrague, verifique que la marca de alineación “b” de la tapa esté alineada con la marca perforada “c” de la palanca de tracción “7”.



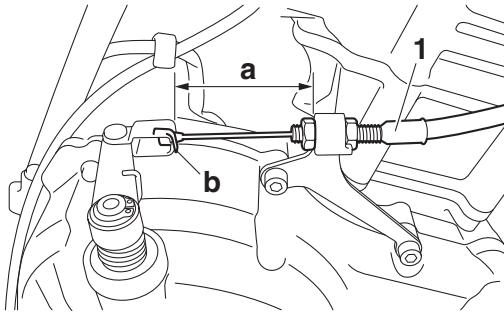
6. Conectar:

- Cable de embrague “1”

NOTA

- Coloque el cable de embrague de modo que su longitud “a” sea de 52.6–64.1 mm (2.07–2.52 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.

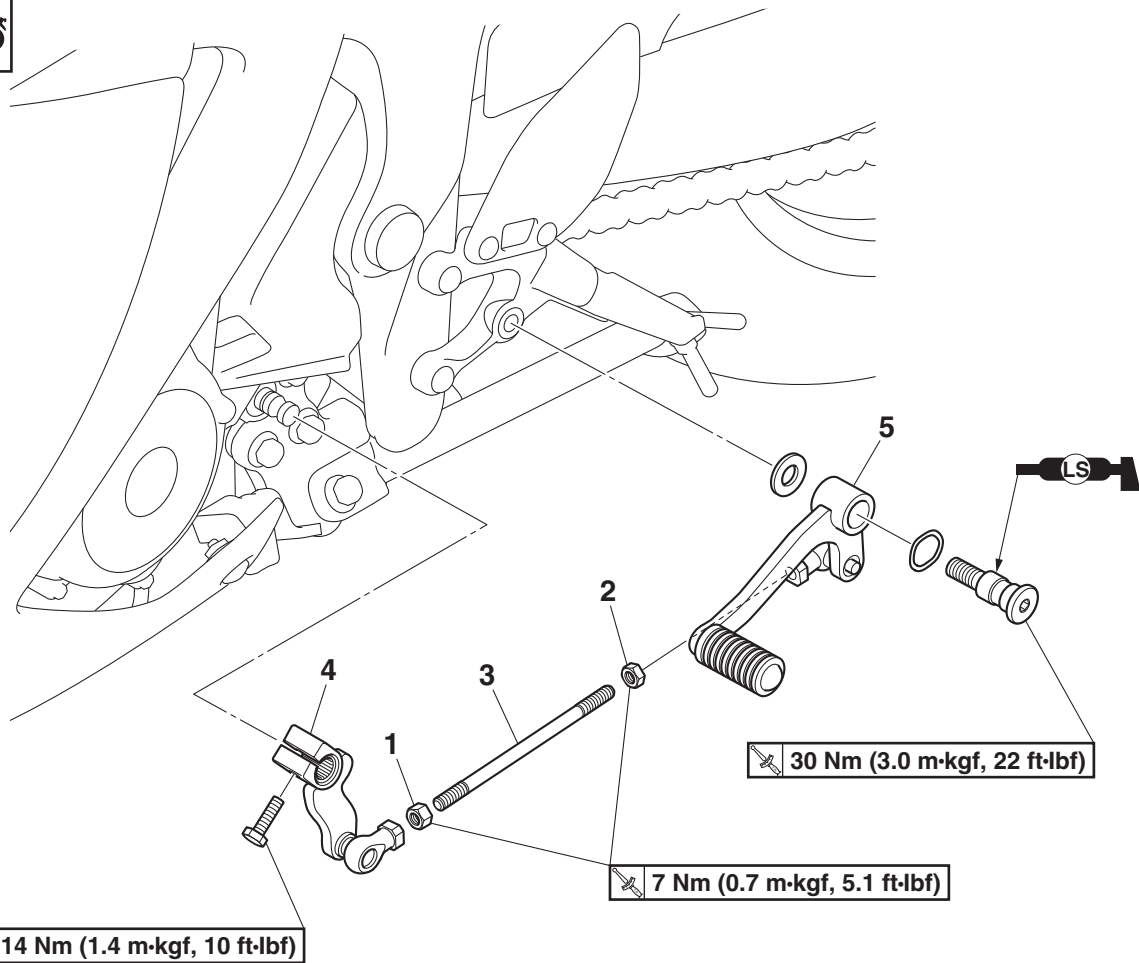


Holgura de la maneta de embrague
10.0– 15.0 mm (0.39 – 0.59 in)

SAS20057

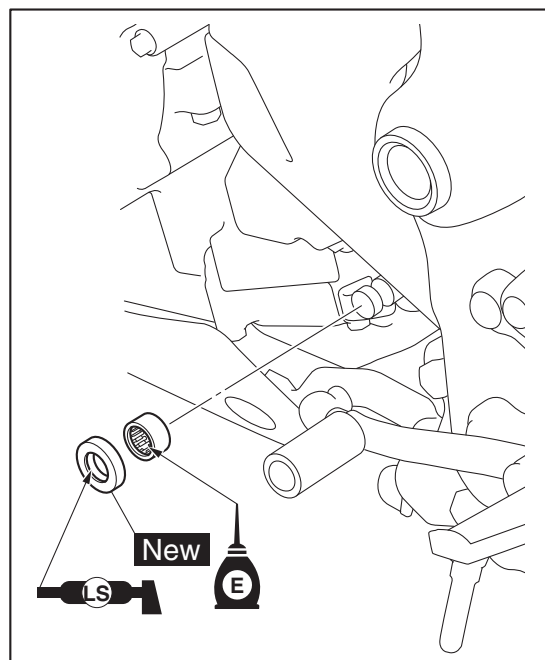
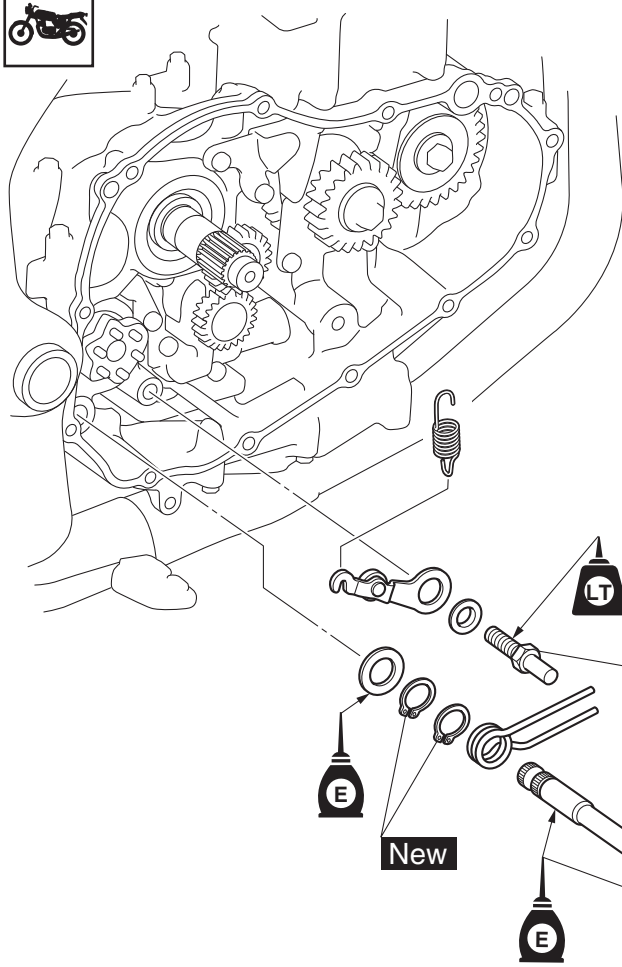
EJE DEL CAMBIO

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	

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

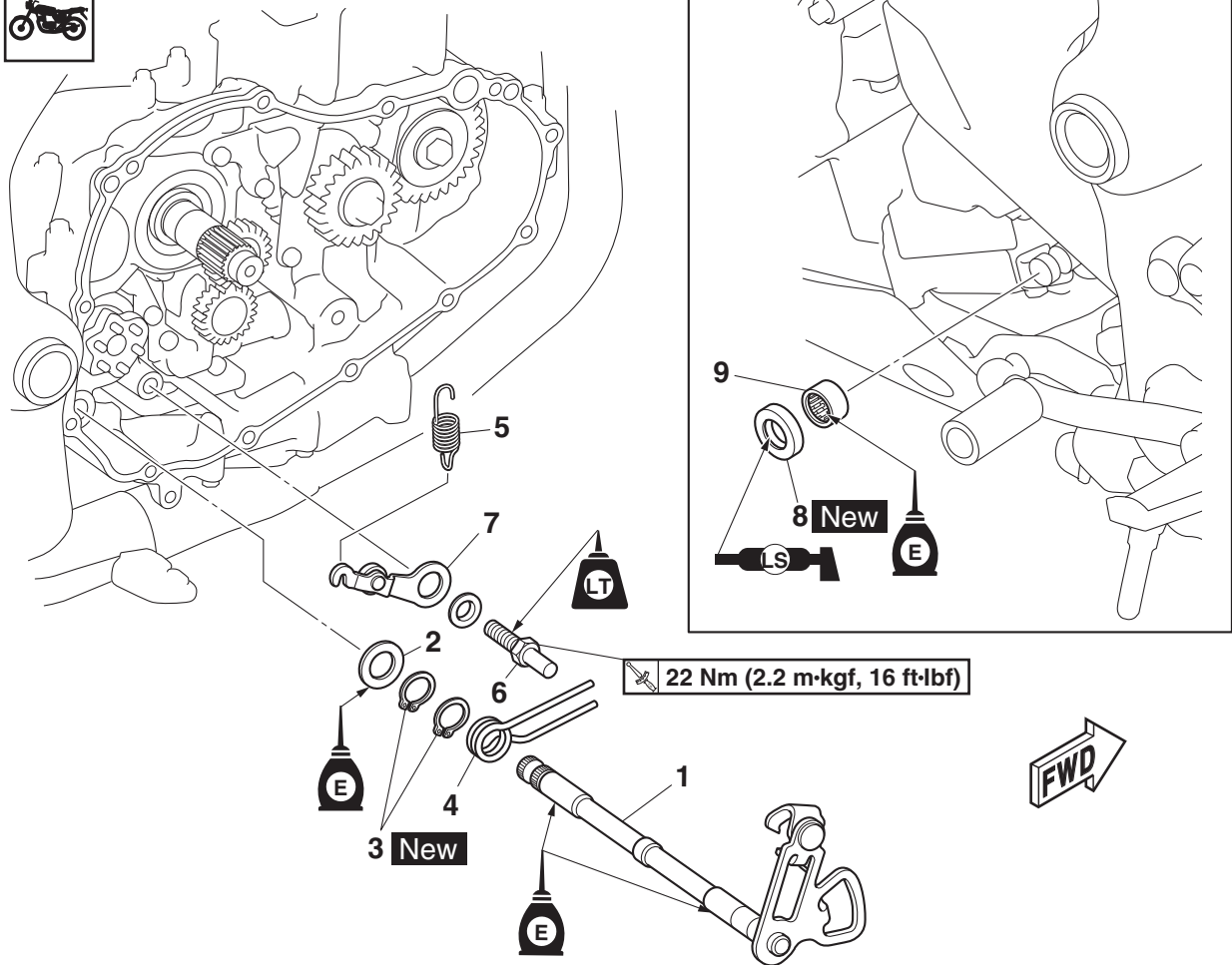


22 Nm (2.2 m-kgf, 16 ft-lbf)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Panel lateral (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjuntos de carenado lateral delantero		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-23.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-53.
	Barra de cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-62.

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



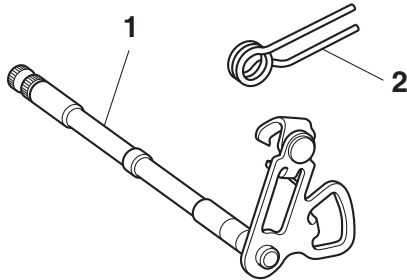
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Eje del cambio	1	
2	Arandela	1	
3	Anillo elástico	2	
4	Muelle del eje del cambio	1	
5	Muelle de la palanca de tope	1	
6	Tope del muelle del eje del cambio	1	
7	Palanca de tope	1	
8	Junta de aceite	1	
9	Cojinete	1	

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.

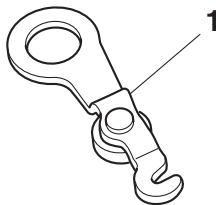


SAS30378

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**

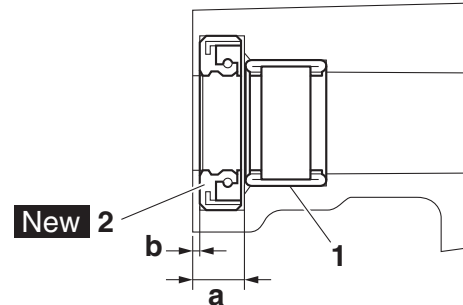


Profundidad de montaje "a"
6.5– 6.8 mm (0.26 – 0.27 in)
Profundidad de montaje "b"
0.6– 1.1 mm (0.02 – 0.04 in)

NOTA

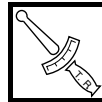
- Aplique aceite del motor al cojinete.
- Si el cojinete tiene una marca del fabricante, presione el lado del cojinete en el que se encuentra la marca.

- 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

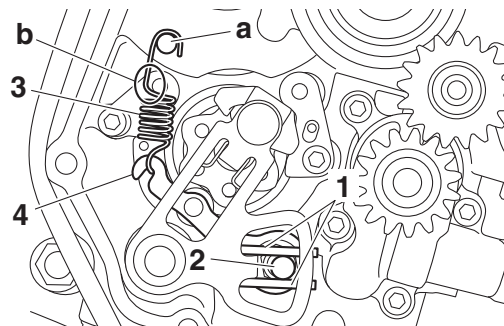


Tope del muelle del eje del cambio

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 BARRA DE CAMBIO

1. Instalar:

- Barra de cambio "1"
- Barra de cambio
- Contratueras de la barra de cambio

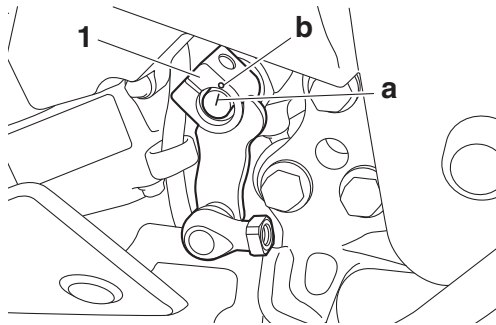


Remache extraíble de la barra de cambio

14 Nm (1.4 m.kgf, 10 ft.lbf)

NOTA

Alinee la marca “a” del eje del cambio con la marca perforada “b” de la barra de cambio.



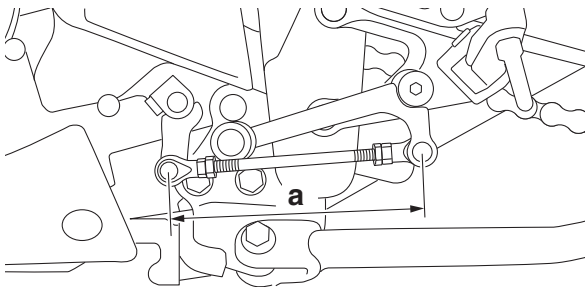
2. Medir:

- 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 contratuera de la barra de cambio (lado del pedal de cambio) tiene roscas a la izquierda.

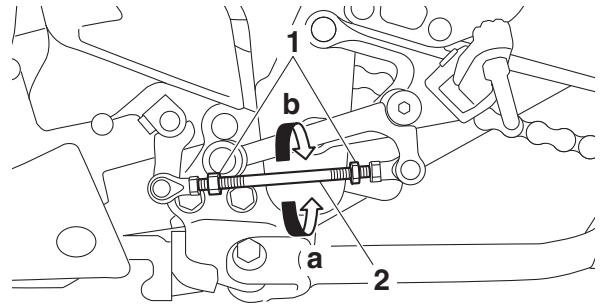
- b. Gire la barra de cambio “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la posición correcta del pedal de cambio.

Dirección “a”

La longitud montada de la barra de cambio aumenta.

Dirección "b"

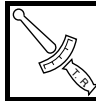
La longitud montada de la barra de cambio disminuye.



- c. Apriete las dos contratuercas.

NOTA

La contratuera de la barra de cambio (lado del pedal de cambio) tiene roscas a la izquierda.



Contratuera de la barra de cambio (lado de la barra de cambio)

7 Nm (0.7 m.kgf, 5.1 ft.lbf)

Contratuercas de la barra de cambio (lado del pedal de cambio)

7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

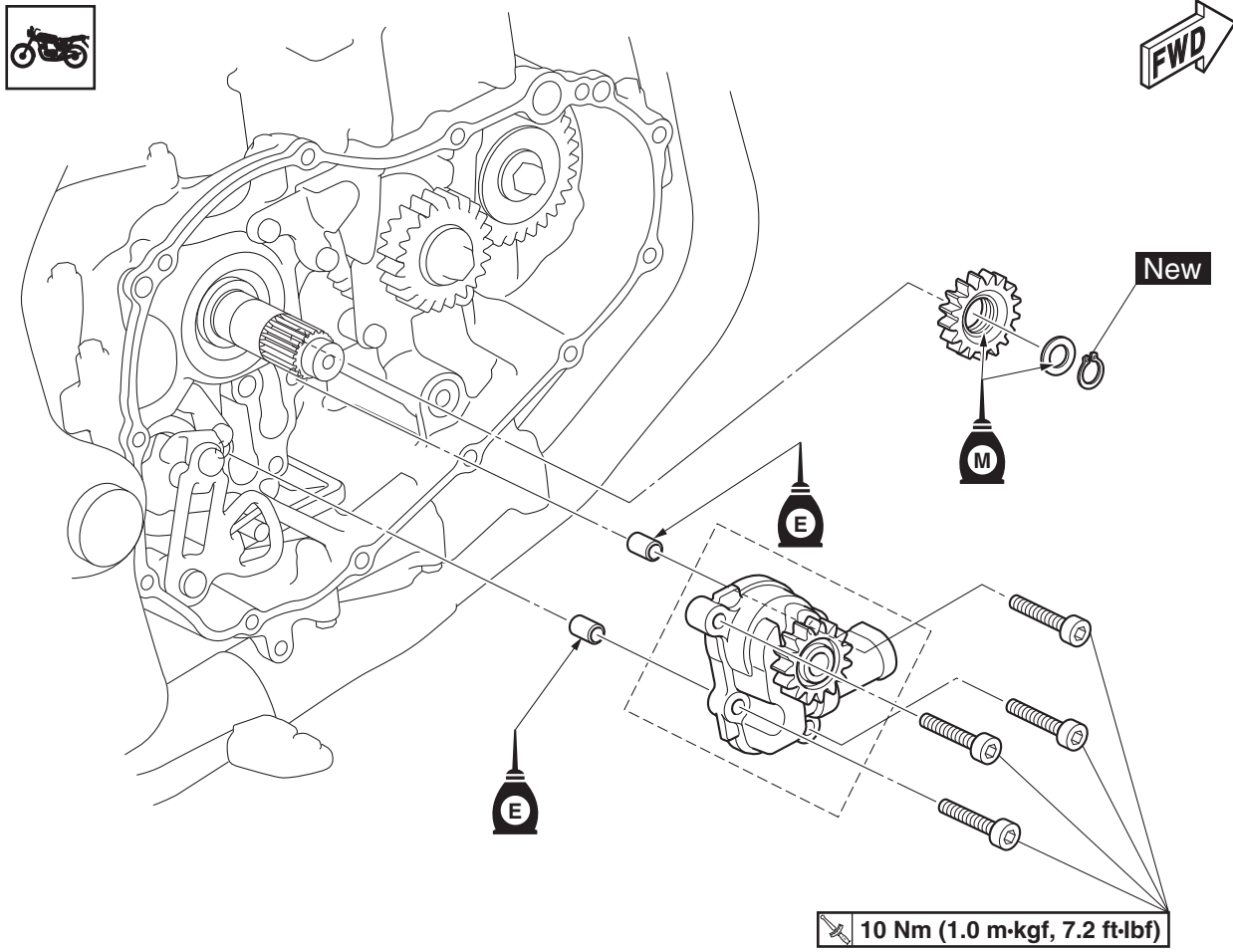
Rosca a la izquierda



SAS20054

BOMBA DE ACEITE

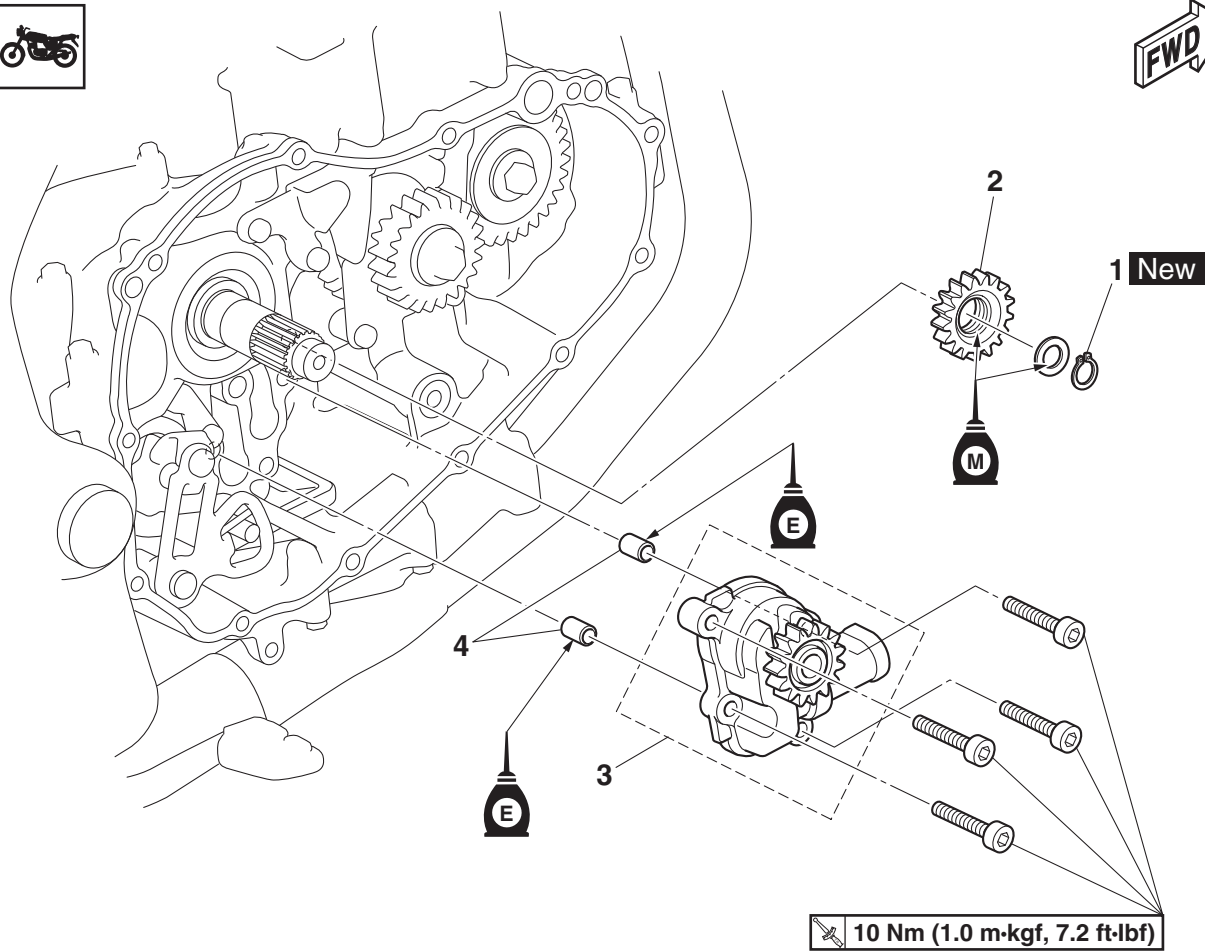
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Panel lateral (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-23.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.
	Caja de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-53.

BOMBA DE ACEITE

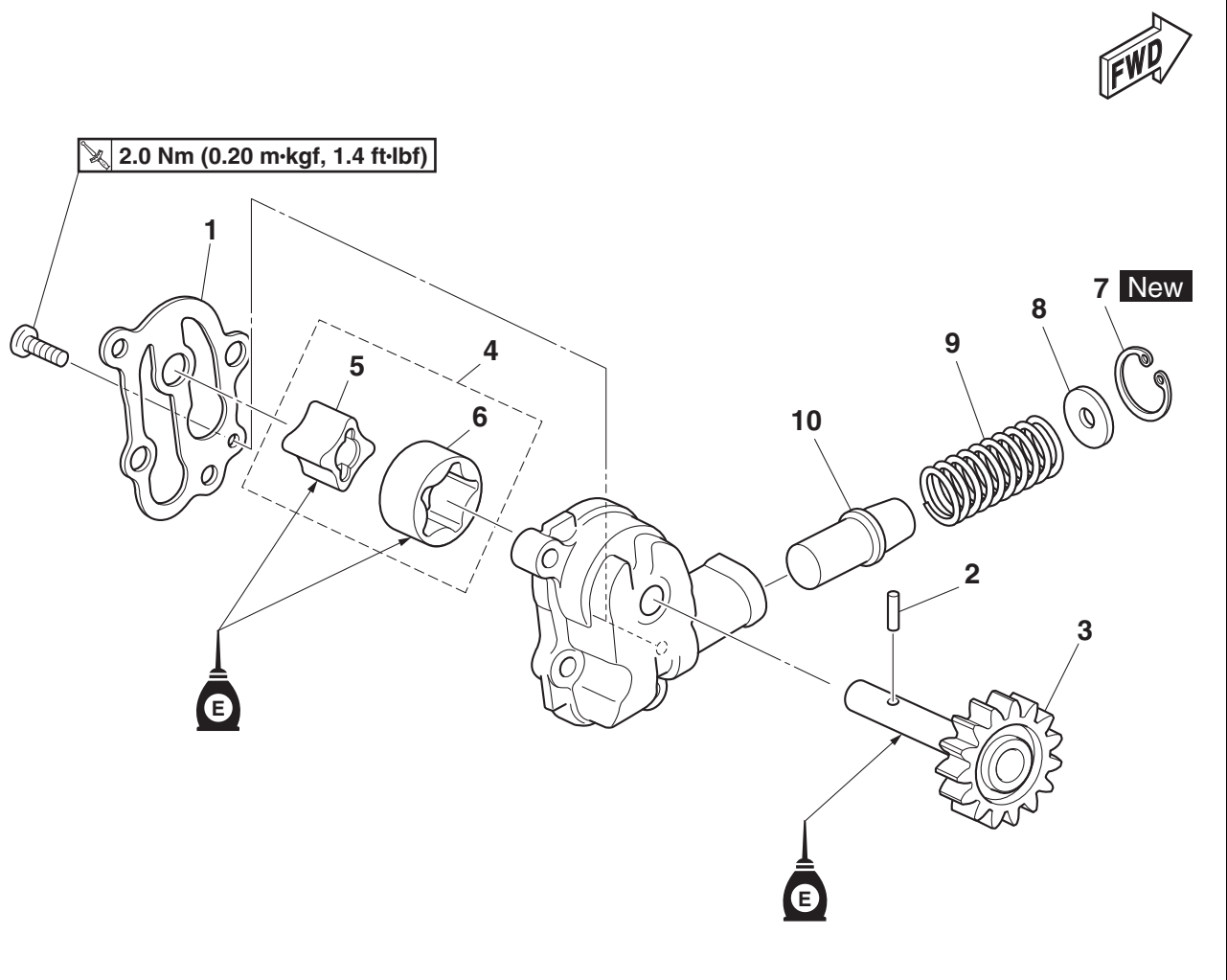
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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 cuna- do 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

1. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite

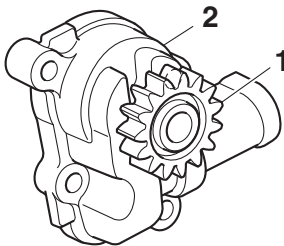
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje intermedio de la bomba de aceite, engranaje accionado de la bomba de aceite y caja de embrague.

SAS30337

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. 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.



2. 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)

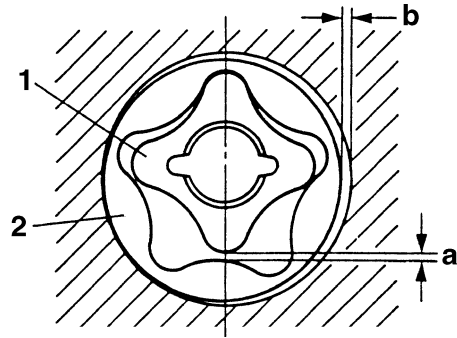
Límite

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

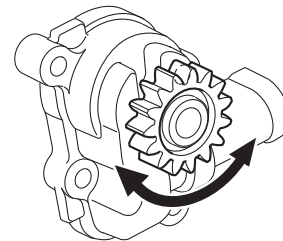
0.24 mm (0.0094 in)



1. Rotor interior
2. Rotor exterior

3. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de aceite
Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar el conjunto de la bomba de aceite.



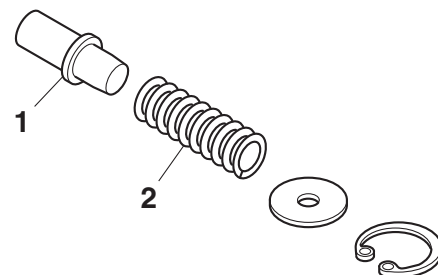
SAS30338

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:

- Válvula de seguridad "1"
- Muelle "2"

Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de aceite.



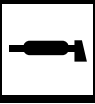
SAS30342

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:

- Rotor interior
- Rotor exterior
(con el lubricante recomendado)

BOMBA DE ACEITE



Lubricante recomendado
Aceite del motor

2. Lubricar:

- Engranaje accionado de la bomba de aceite (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

3. Instalar:

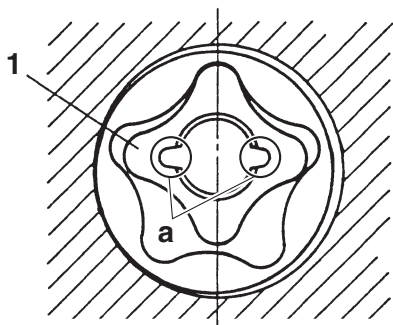
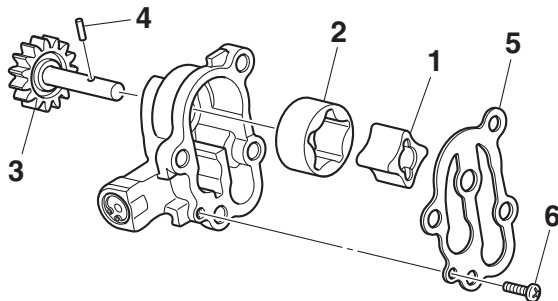
- Rotor interior "1"
- Rotor exterior "2"
- Engranaje accionado de la bomba de aceite "3"
- Pasador "4"
- Tapa de la bomba de aceite "5"
- Tornillo de la tapa de la bomba de aceite "6"



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:

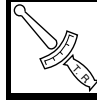
- Funcionamiento de la bomba de aceite
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en la página 5-70.

SAS30343

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:

- Bomba de aceite "1"
- Pernos de la bomba de aceite "2"

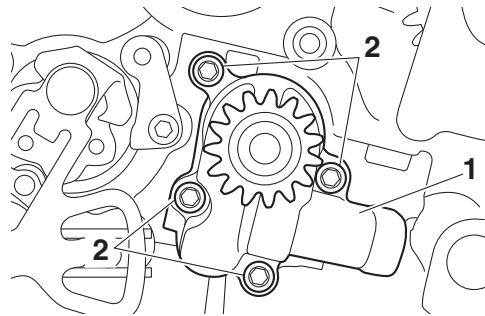


Perno de la bomba de aceite
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

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

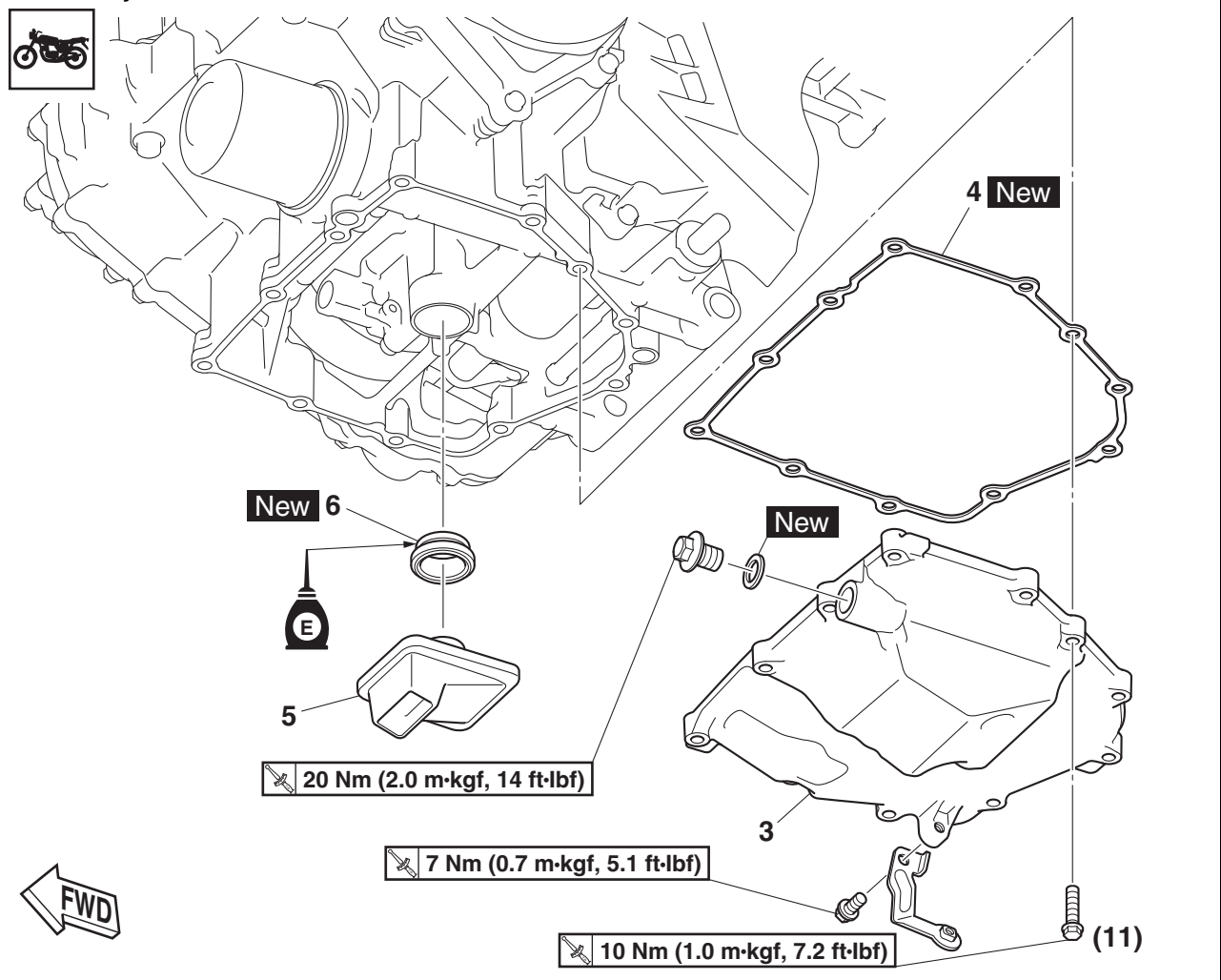
Diagram illustrating the disassembly of the oil sump. The diagram shows the oil sump being removed from the engine. Key components and torque specifications are labeled:

- New** (Gasket)
- New** (Bolt)
- 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)** (Torque for gasket)
- 7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)** (Torque for bolt)
- 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** (Torque for support bracket)
- (11)** (Part number for support bracket)

FWD (Front View)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (izquierda)/Carenado inferior delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Conjunto de la estribera (derecha)		Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-49.
	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 3-23.
1	Tornillo de vaciado del aceite del motor	1	
2	Soporte del carenado inferior delantero	1	

Desmontaje del cárter de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
3	Cárter de aceite	1	
4	Junta del cárter de aceite	1	
5	Depurador de aceite	1	
6	Junta del depurador de aceite	1	

SAS31069

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Depurador de aceite
 - Daños → Cambiar.
 - Contaminantes → Limpiar con disolvente.

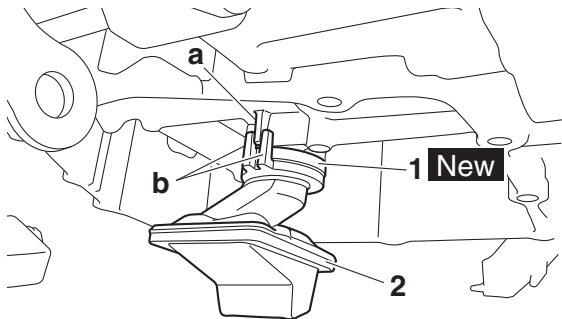
SAS31070

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.



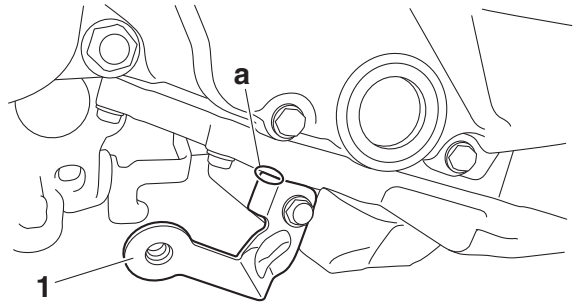
2. Instalar:
 - Junta del cárter de aceite **New**
 - Cáster de aceite
 - Soporte del carenado inferior delantero "1"



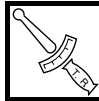
Perno del cárter de aceite
 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Perno del soporte del carenado inferior delantero
 7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

NOTA

- Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.
- Mientras sostiene el soporte del carenado inferior delantero de modo que el saliente "a" del soporte toque el cárter de aceite, apriete el perno del soporte del carenado inferior delantero.



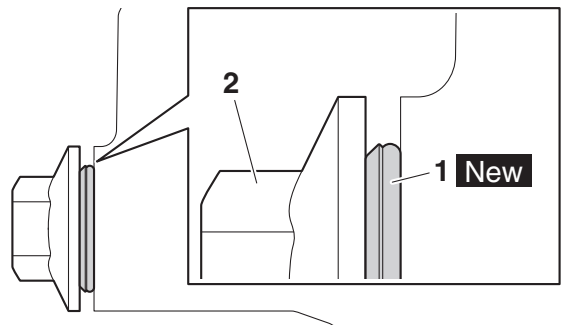
3. Instalar:
 - Junta "1" **New**
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor "2"



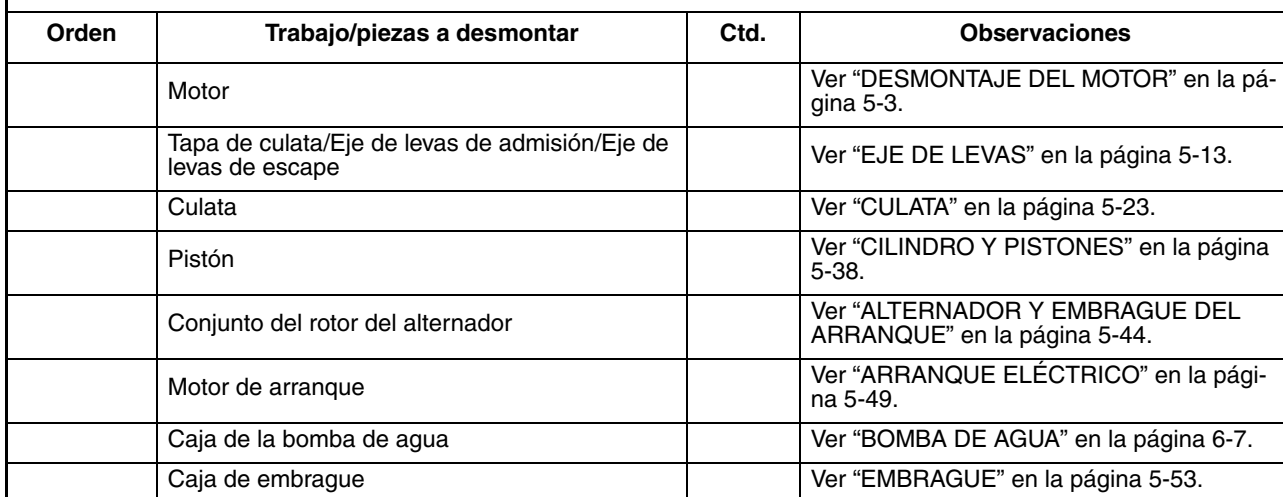
Tornillo de vaciado del aceite del motor
 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

NOTA

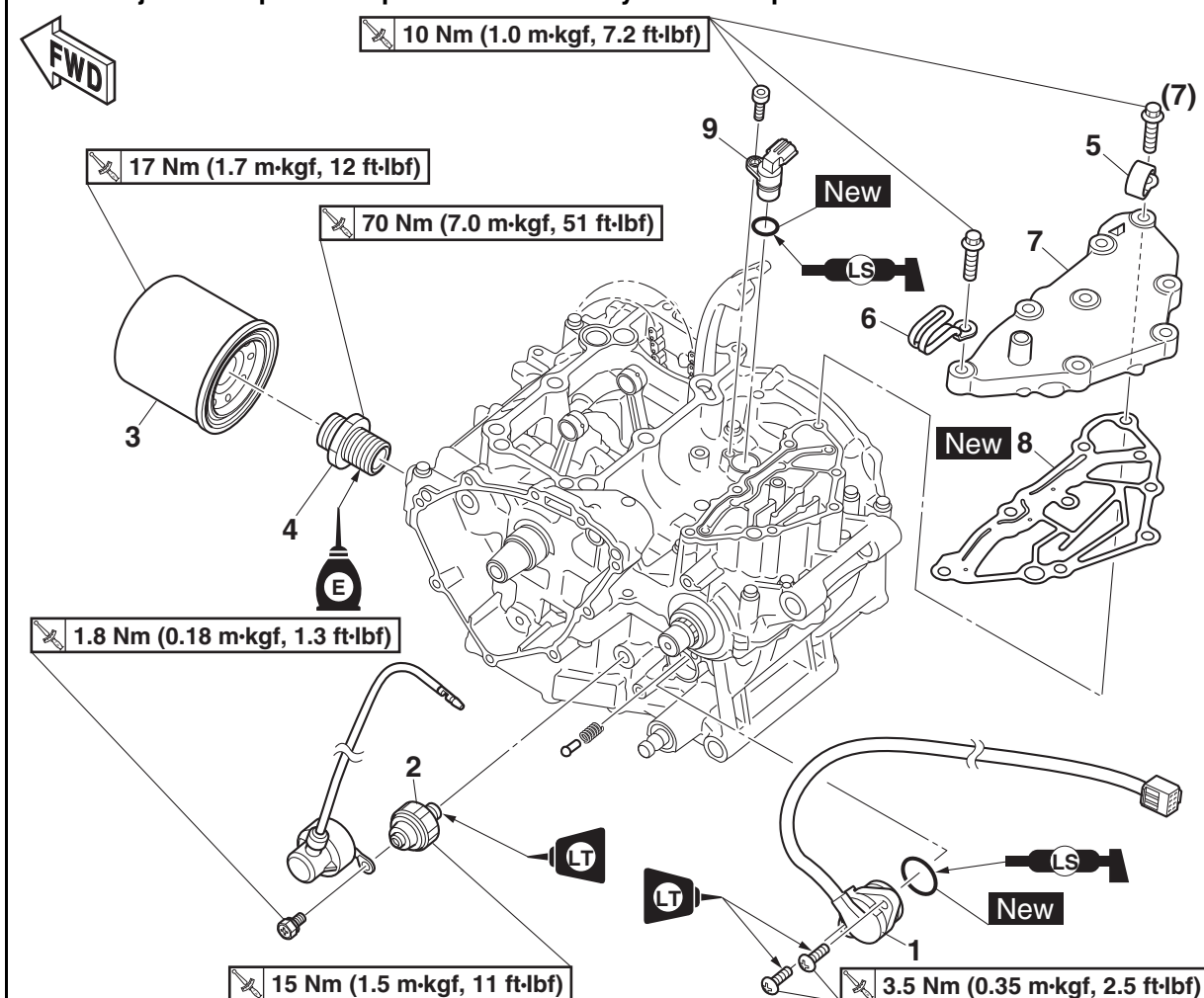
Coloque la junta nueva como se muestra en la ilustración.



Desmontaje de la tapa del respiradero del cárter y los interruptores

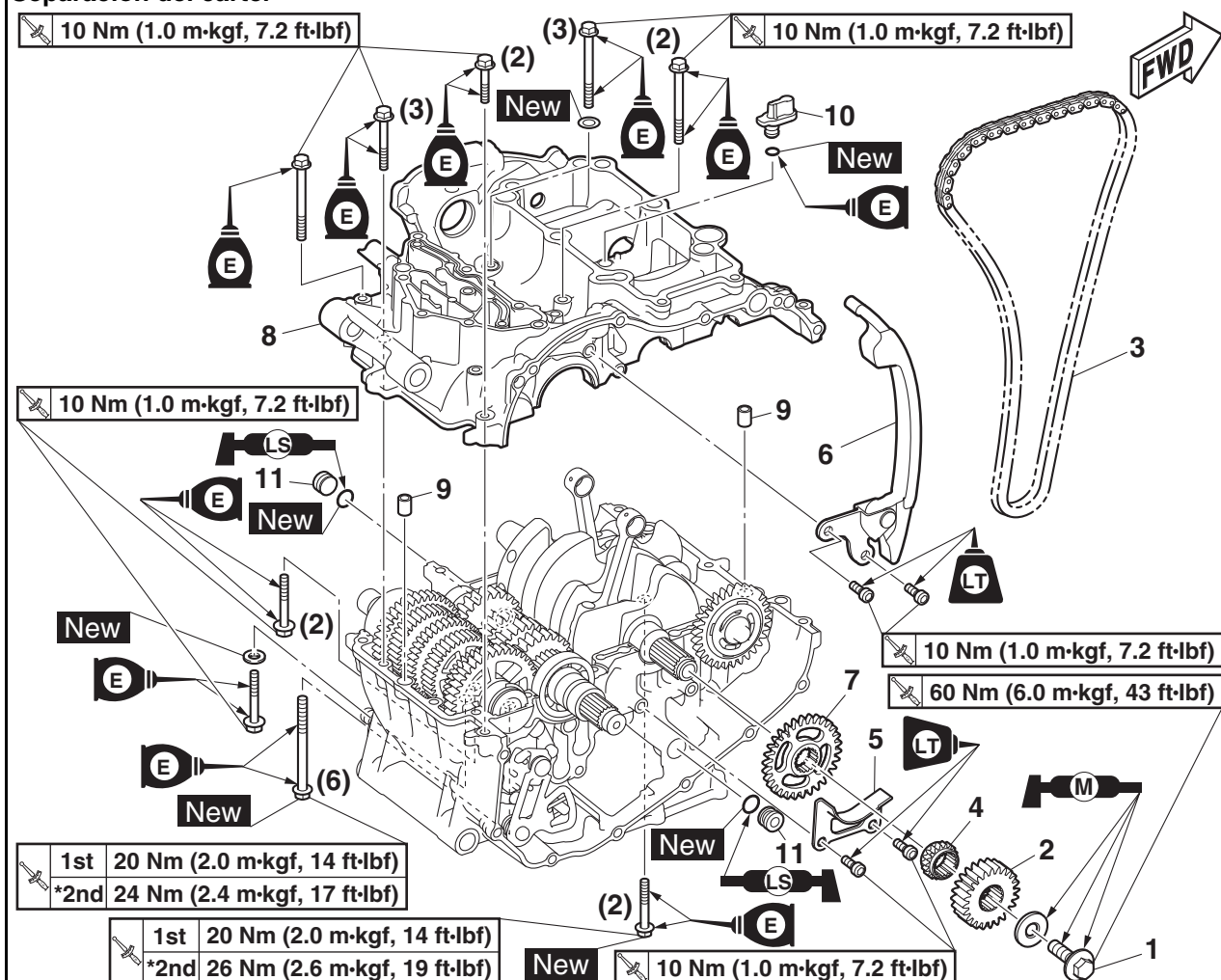


Desmontaje de la tapa del respiradero del cárter y los interruptores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-67.
	Depurador de aceite		Ver “CÁRTER DE ACEITE” en la página 5-72.
	Piñón motor		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-86.
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	

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	
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:

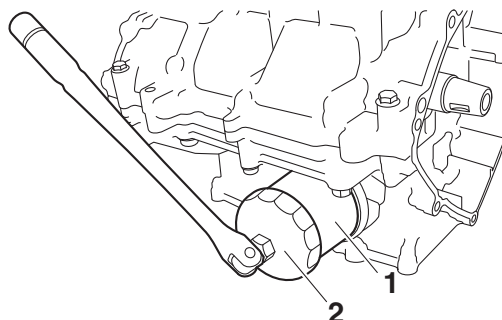
- Cartucho del filtro de aceite "1"

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:

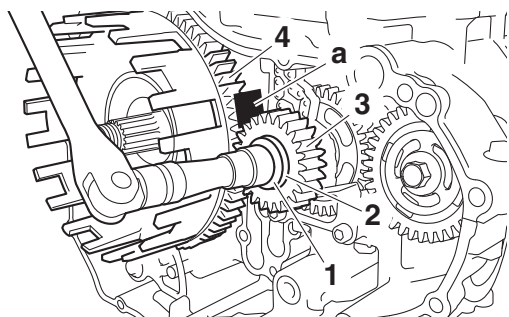
- Caja de embrague(provisionalmente)
Ver "EMBRAGUE" en la página 5-53.

3. Extraer:

- Perno del engranaje de accionamiento primario "1"
- Arandela "2"
- Engranaje de accionamiento primario "3"

NOTA

Coloque una placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague "4" y, a continuación, afloje el perno del engranaje de accionamiento primario.



4. Extraer:

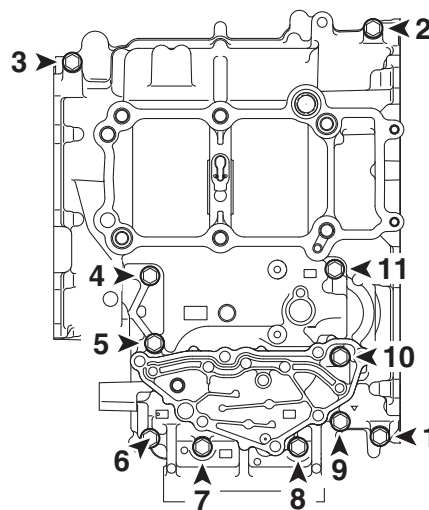
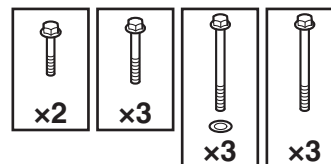
- Perno del cárter (x21)

NOTA

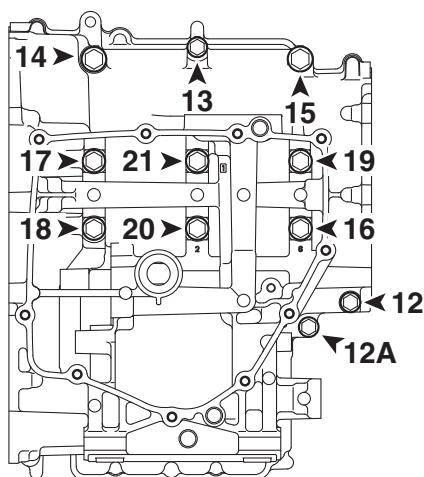
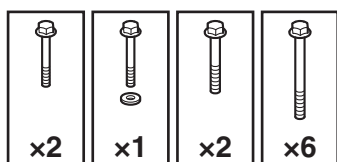
- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.
- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.

- Perno M6 x 35 mm (x2): "1", "2"
- Perno M6 x 45 mm (x5): "3", "7", "8", "12", "13"
- Perno M6 x 45 mm (x1) (con arandela de cobre): "12 A"
- Perno M6 x 65 mm (x3) (perno con arandela de cobre): "4", "5", "9"
- Perno M6 x 65 mm (x3): "6", "10", "11"
- Perno M8 x 50 mm (x2): "14", "15"
- Perno M8 x 80 mm (x6): "16"-"21"

A



B



- A. Cáster superior
B. Cáster inferior

5. Extraer:
- Cáster superior
 - Clavijas de centrado

SCA13900

ATENCIÓN

Golpee un lado del cáster con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cáster, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cáster 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 cáster con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las superficies de contacto del cáster.
3. Comprobar:
- Cáster
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS30744

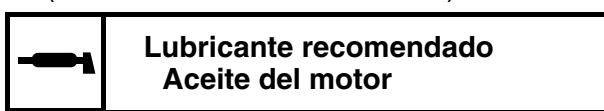
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

1. Comprobar:
- Surtidor de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.
 - Conducto de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

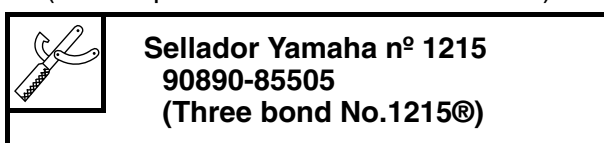
SAS30397

ARMADO DEL CÁRTER

1. Lubricar:
- Superficie interior del cojinete del apoyo del cigüeñal
(con el lubricante recomendado)



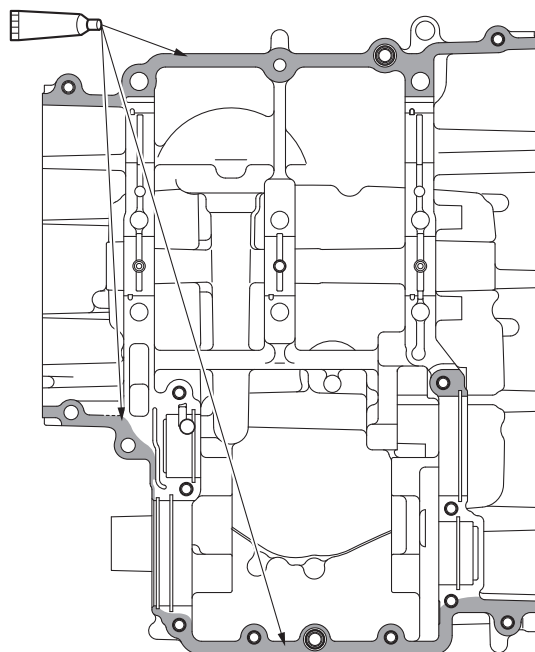
2. Aplicar:
- Sellador
(a las superficies de contacto del cáster)



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")

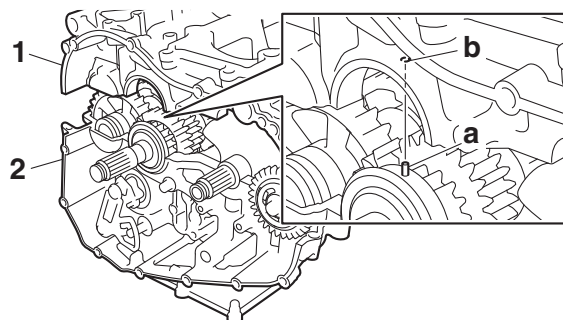
SCA13980

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 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 sobresale.



6. Instalar:
 - Perno del cárter (×21)

NOTA

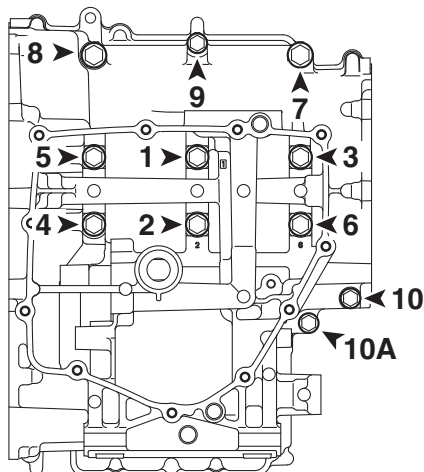
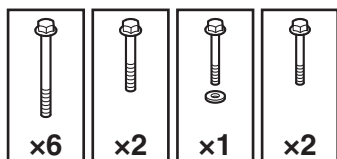
- Lubrique la rosca de los pernos "1"–"15" y "17"–"21" y las superficies de contacto con aceite del motor.
- Lubrique la superficie de contacto del perno "16" con aceite del motor y aplique Yamaha Bond N.º 1215 a las roscas de perno.
- Apriete a mano los pernos del cárter.



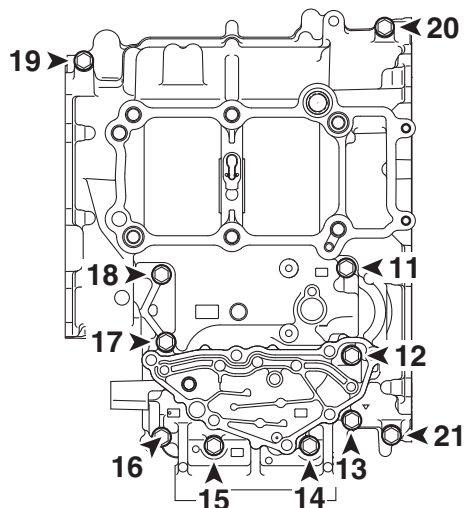
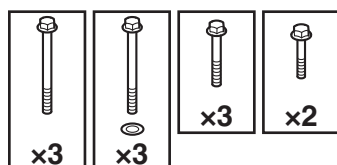
Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three bond No.1215®)

- 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**): "10 A"
- Perno M6 × 65 mm (×3): "11", "12", "16"
- Perno M6 × 65 mm (×3) (pernos con arandelas 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”

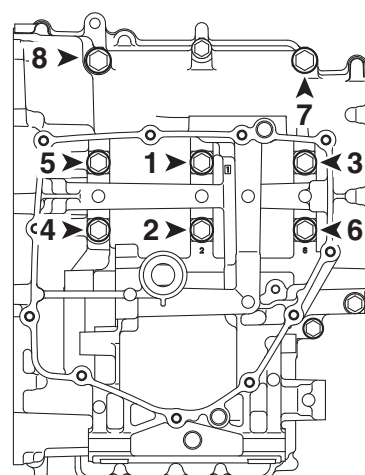
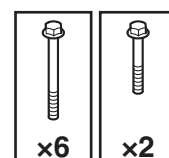
1.º: 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

*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 adecuada, como se muestra.



8. Apretar:

- Pernos del cárter “9”–“21”



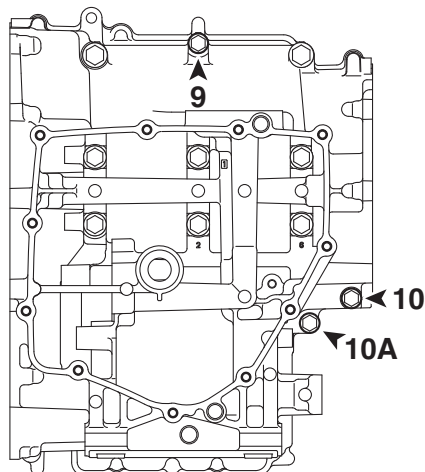
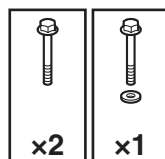
Pernos del cárter “9”–“21”

10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

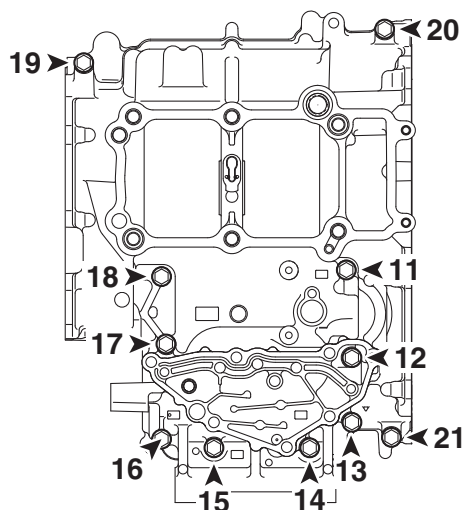
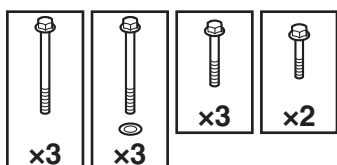
NOTA

Apriete los pernos en la secuencia adecuada, como se muestra.

A



B



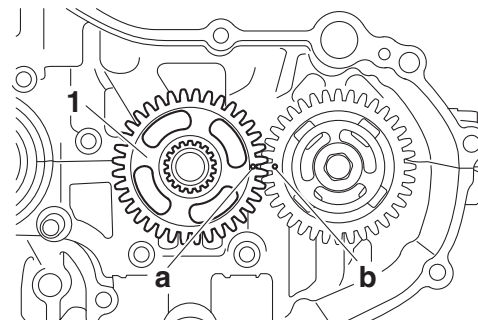
A. Cáster inferior
B. Cáster superior

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.



10. Instalar:

- Guía de la cadena de distribución (parte inferior)
- Piñón de la 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 5-53.



Perno de la guía de la cadena de distribución (perno de la parte inferior)

10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

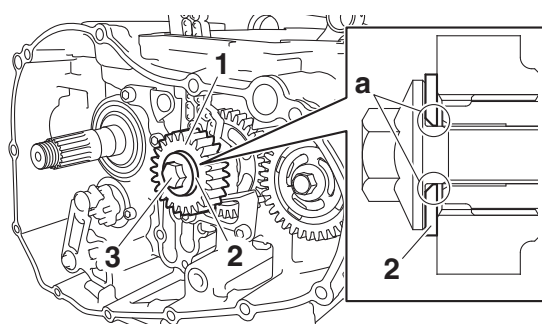
LOCTITE®

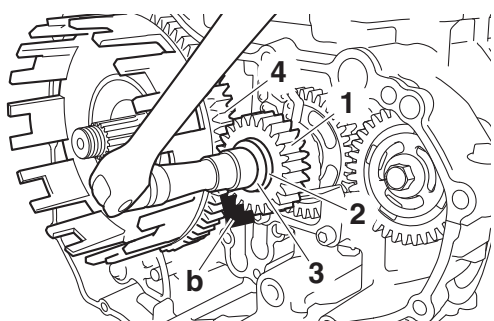
Perno del engranaje de accionamiento primario

60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)

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.



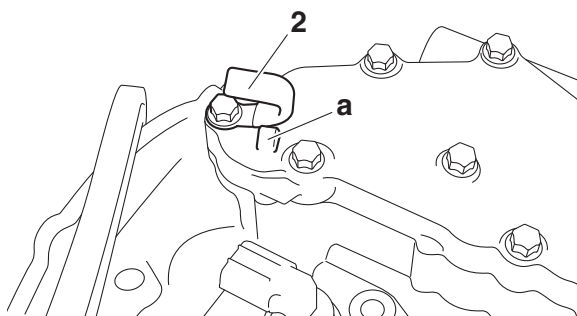
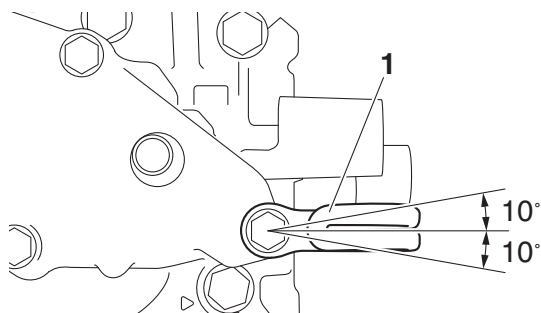


11. Instalar:

- 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 INTERRUPTOR 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"



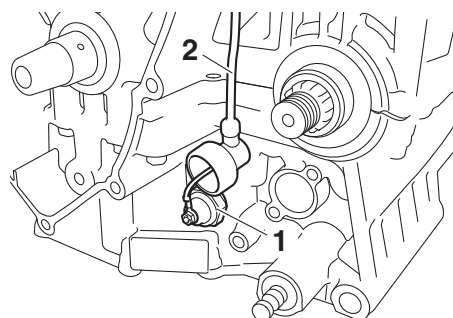
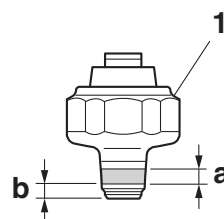
Interruptor de presión de aceite
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

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 interruptor de presión de aceite. No obstante, no aplique sellador LOCTITE® a la parte "b" del interruptor de presión de aceite.
- Coloque el terminal 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"



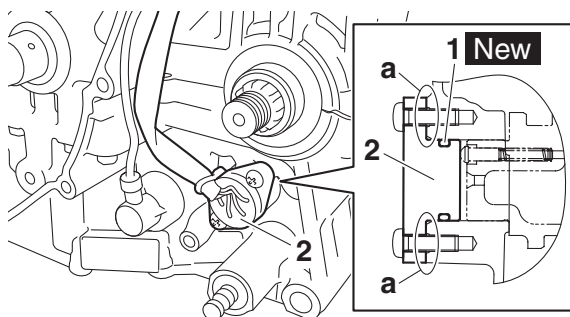
Tornillo del contacto de posición del cambio de marchas

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.

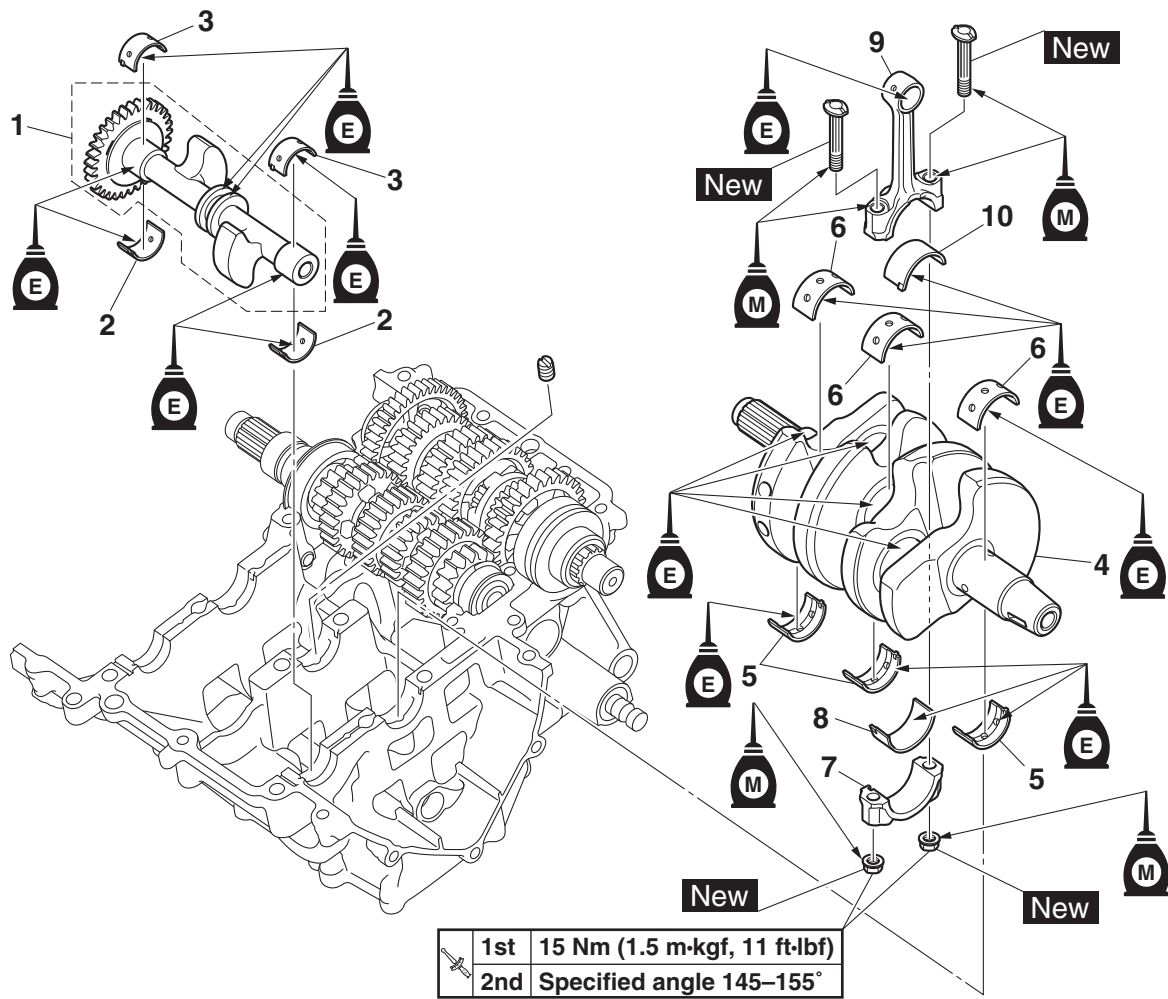


CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAS20178

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

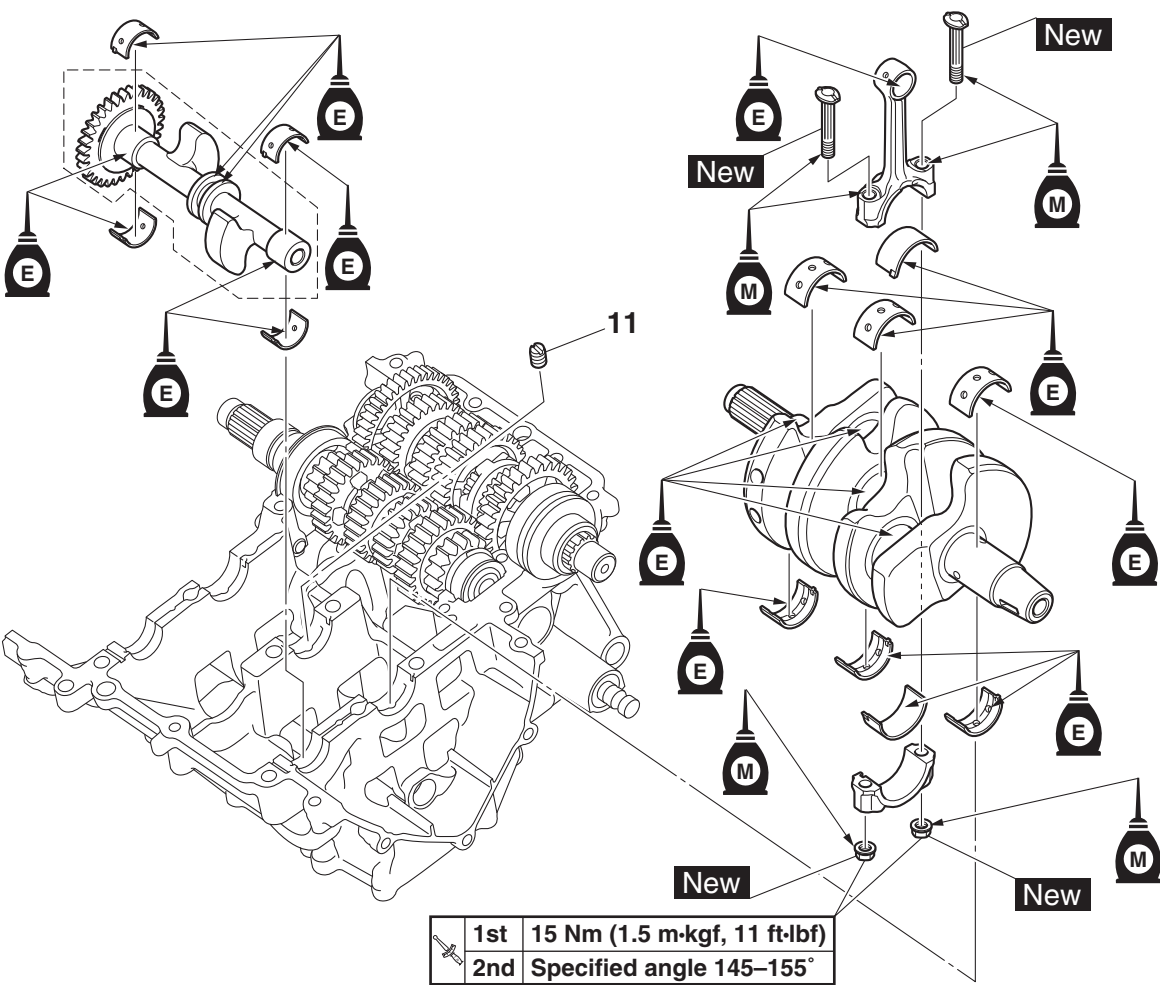
Desmontaje del cigüeñal, la biela y el eje del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CARTER" en la página 5-75.
1	Conjunto de eje del compensador	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del eje del compen- sador	2	
3	Cojinete superior de apoyo del eje del compen- sador	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

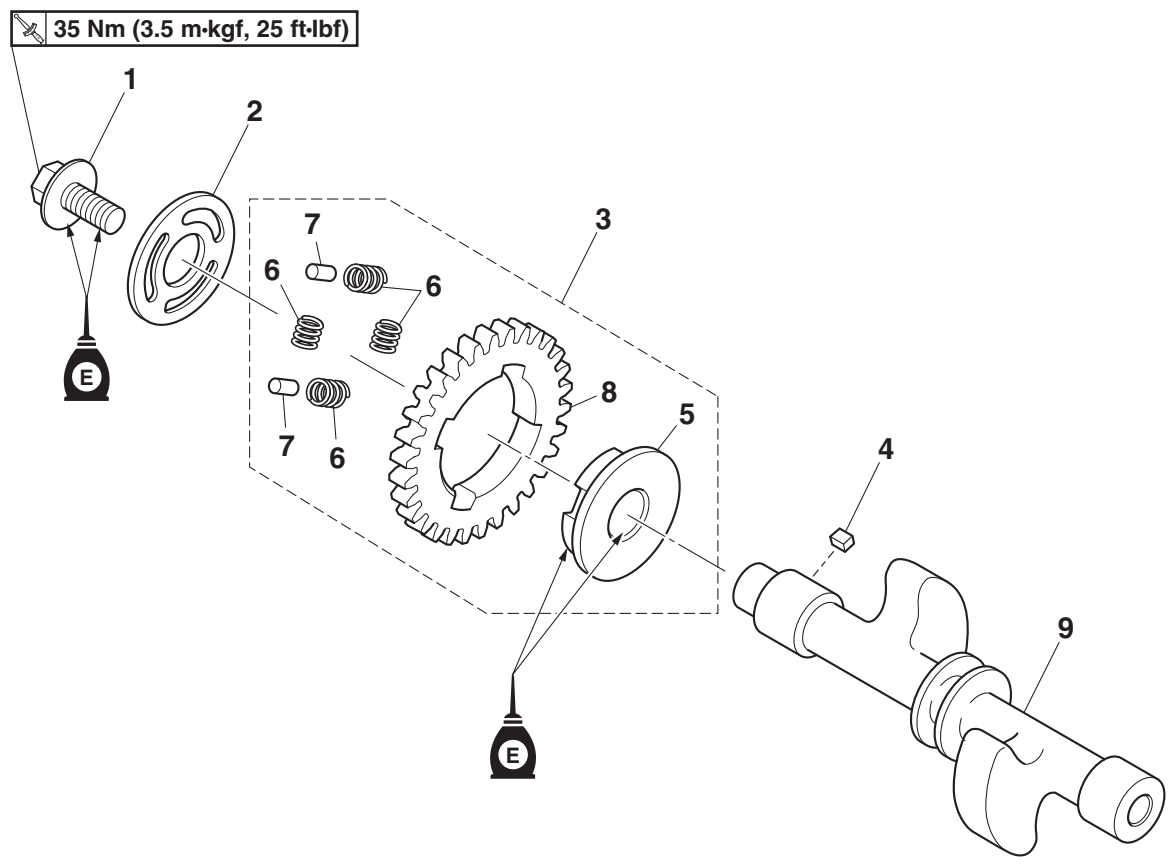
Desmontaje del cigüeñal, la biela y el eje del compensador



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	
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	

SAS31072

DESMTAJE 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

DESMTAJE 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

DESMTAJE 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 engranaje 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

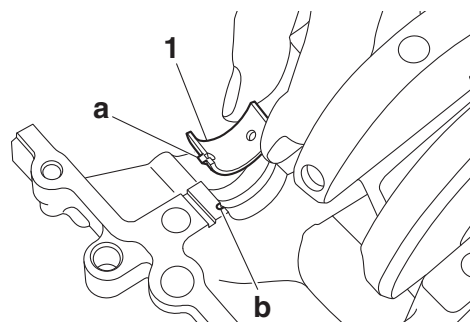
No intercambie los cojinetes de apoyo del eje del compensador. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del eje del compensador y los cojinetes de apoyo del eje del compensador y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes en sus posiciones originales.



- Limpe los cojinetes y los apoyos del eje del compensador, así como las partes portantes del cárter.
- Monte los cojinetes inferiores de los apoyos del eje del compensador "1" y el conjunto del eje del compensador en el cárter inferior.

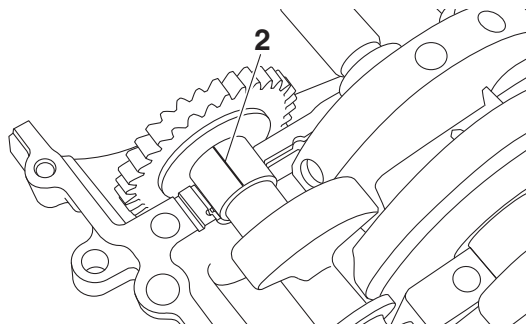
NOTA

Alinee los salientes "a" de los cojinetes inferiores del apoyo del eje del compensador con las muescas "b" del cárter inferior.



- Coloque un trozo de Plastigauge® "2" en cada apoyo del eje del compensador.

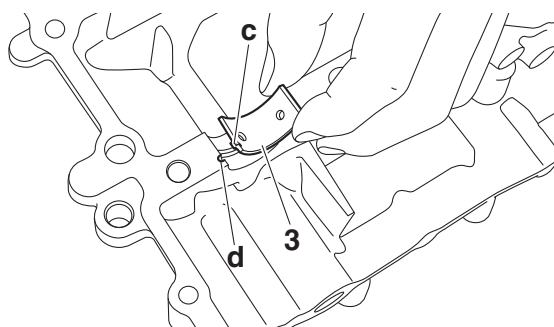
CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR



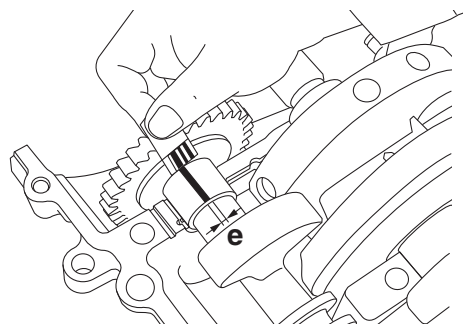
- d. Monte los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador "3" en el cárter superior y arme las mitades del cárter.

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 adecuada.
Ver "ARMADO DEL CÁRTER" en la página 5-79.
- 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.

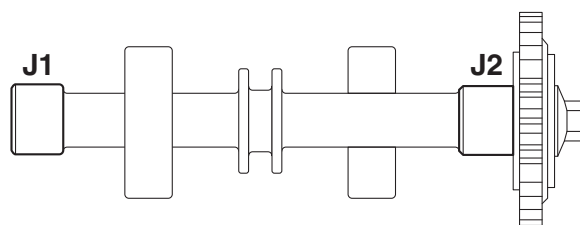


4. Seleccionar:

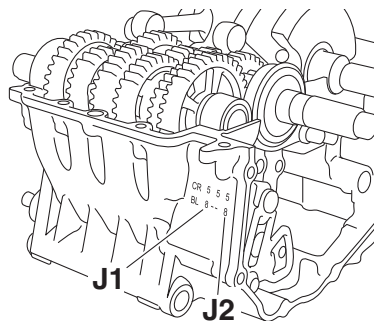
- Cojinetes de apoyo del eje del compensador (J_1 – J_2)

NOTA

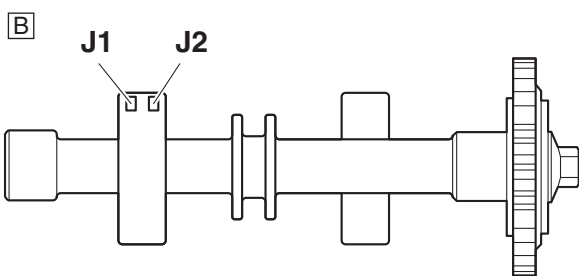
- Los números "A" impresos en el cárter inferior y los números "B" impresos en el eje del compensador sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo del compensador de repuesto.
- J_1 – J_2 ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cárter y del disco de inercia del eje del compensador.
- Si J_1 – J_2 son iguales, utilice la misma medida para todos los cojinetes.



A

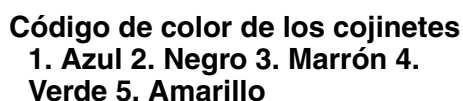


CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR



Por ejemplo, si para el cárter J_1 y el disco de inercia del eje del compensador J_1 los números son 6 y 5 respectivamente, la medida del cojinete para J_1 es:

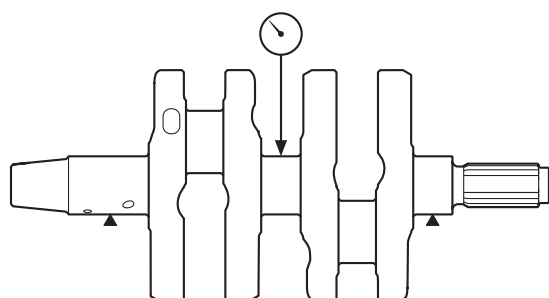
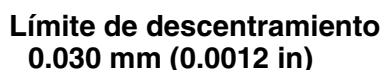
J_1 (cárter) – J_1 (disco de inercia del eje del compensador)
 $= 6 - 5$
 $= 1$ (azul)



COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:

- Descentramiento del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

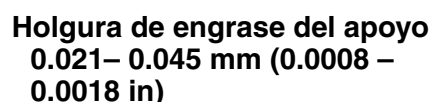


2. Comprobar:

- Superficies de los apoyos del cigüeñal
 - Superficies de los pasadores del cigüeñal
 - Superficies de los cojinetes
- Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.

3. Medir:

- Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete de apoyo del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de apoyo del cigüeñal.



SCA13920

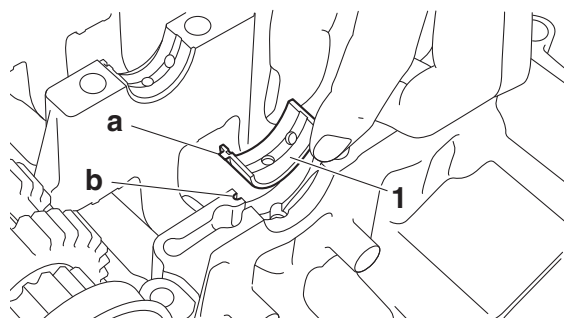
ATENCIÓN

No intercambie los cojinetes de los apoyos del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y los cojinetes de los apoyos del cigüeñal y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de los apoyos del cigüeñal en sus posiciones originales.

- Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos y el área de los cojinetes del cárter.
- Monte los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" y el cigüeñal en el cárter inferior.

NOTA

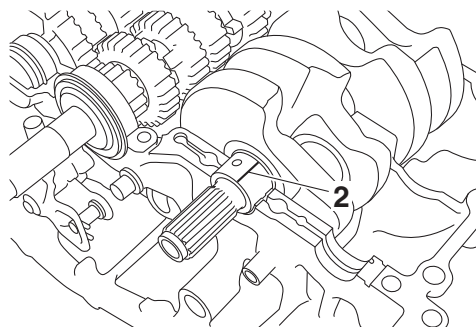
Alinee los salientes “a” de los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “b” del cárter inferior.



- c. Coloque un trozo de Plastigauge® “2” en cada apoyo del cigüeñal.

NOTA

No coloque el Plastigauge® sobre el orificio de engrase del apoyo del cigüeñal.

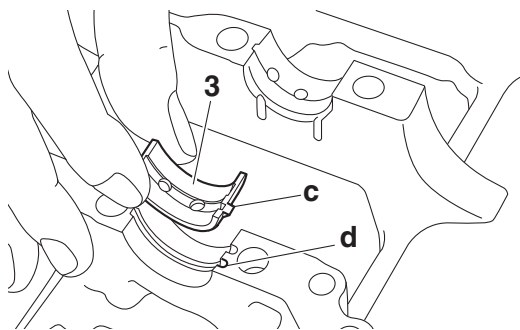


- d. Monte los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "3" en el cárter superior y arme las mitades del cárter.

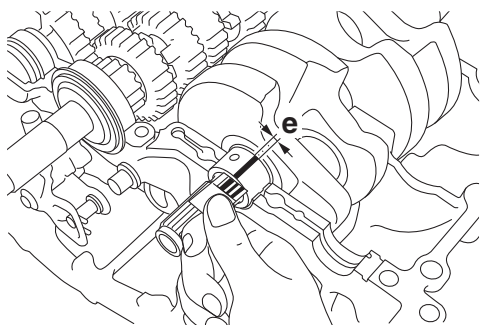
CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

NOTA

- Alinee los salientes “c” de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “d” del cárter superior.
- No mueva el cigüeñal hasta haber medido la holgura.



- Apriete los pernos con el par especificado y en la secuencia adecuada.
Ver “ARMADO DEL CÁRTER” en la página 5-79.
- Desmonte el cárter superior y los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal.
- Mida la anchura del Plastigauge® comprimido “e” en cada apoyo de cigüeñal.
Si la holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.



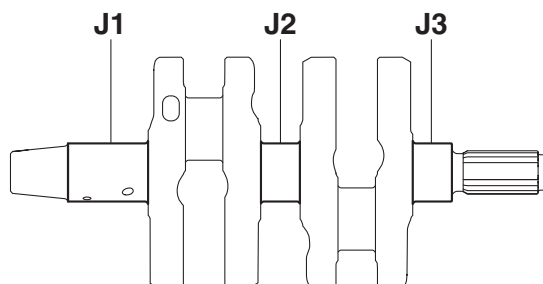
4. Seleccionar:

- Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J₁–J₃)

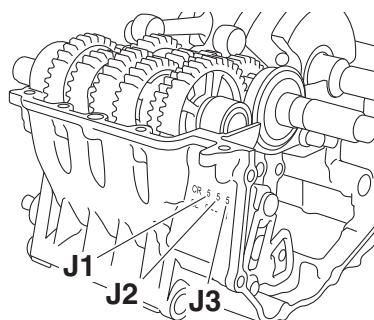
NOTA

- 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.

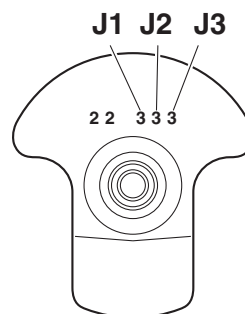
- Si J₁–J₃ son iguales, utilice la misma medida para todos los cojinetes.



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:

$$\begin{aligned} J_1 \text{ (cárter)} - J_1 \text{ (disco de inercia del cigüeñal)} \\ &= 5 - 3 \\ &= 2 \text{ (negro)} \end{aligned}$$



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.

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR



Holgura de engrase
0.036– 0.060 mm (0.0014 –
0.0024 in)

El procedimiento siguiente es el mismo para las dos bielas.

SCA13930

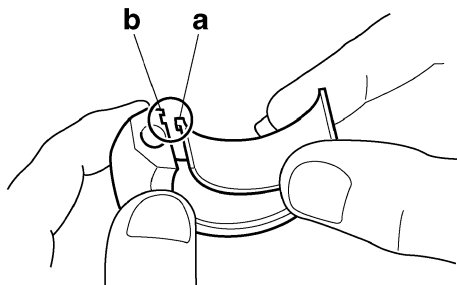
ATENCIÓN

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.

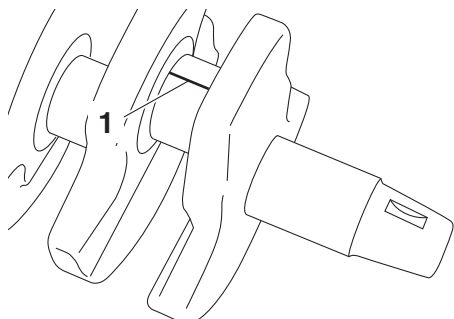
- Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y el interior de las mitades de la biela.
- Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

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.



- Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en el pasador del cigüeñal.

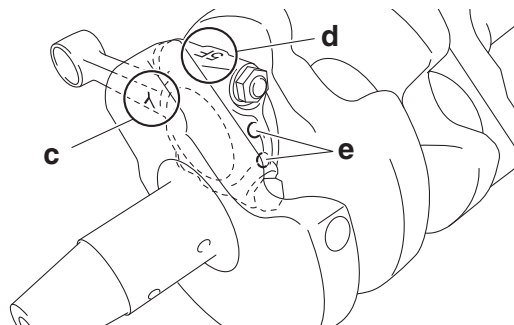


- Ensamble las mitades de la biela.

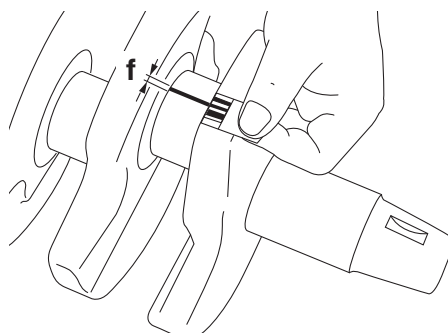
NOTA

- 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.



- Apriete las tuercas de biela.
Ver “MONTAJE DE LAS BIELAS” en la página 5-93.
- Desmonte la biela y los cojinetes de cabeza de biela.
Ver “DESMONTAJE DE LAS BIELAS” en la página 5-88.
- 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:

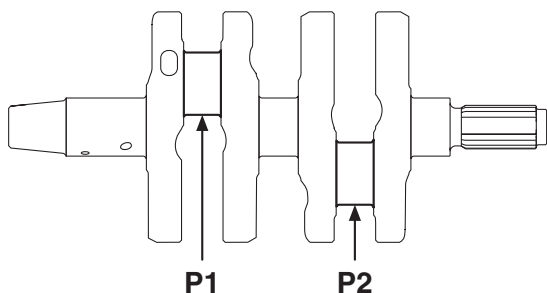
- Cojinetes de cabeza de biela (P₁–P₂)

NOTA

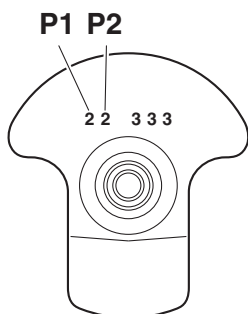
- Los números “A” impresos en el disco de inercia del cigüeñal y los números “B” en las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

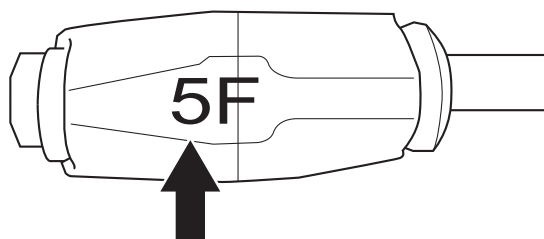
- P_1 – P_2 se refiere a los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.



A



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)

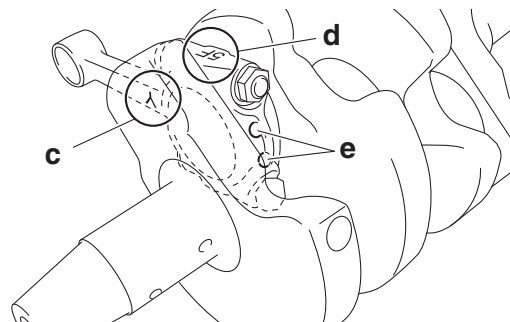
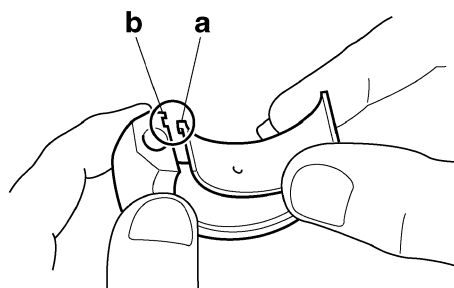


Lubricante recomendado
Aceite del motor

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.



CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

4. Apretar:

- Tuercas de biela



SWA13390

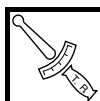
⚠ ADVERTENCIA

- Sustituya los pernos y tuercas de la biela por otros nuevos.
- Limpie los pernos y tuercas de la biela.

NOTA

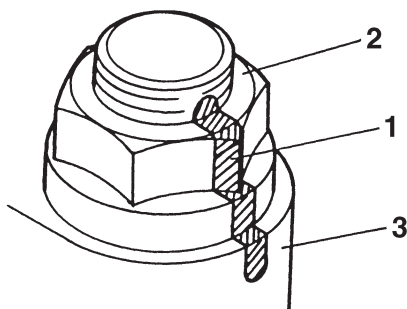
Apretar las tuercas de biela del modo siguiente.

- Apriete las tuercas de biela con una llave dinamométrica.



Tuerca de biela (1.ª)
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

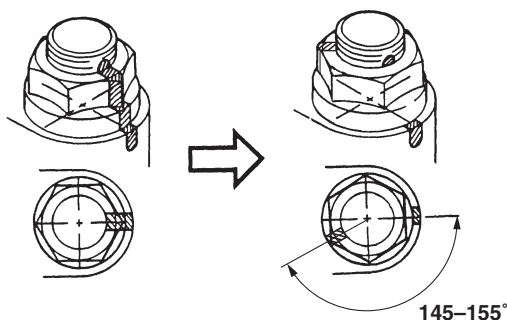
- Haga una marca "1" en la esquina de la tuerca de la biela "2" y en tapa de biela "3".



- 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

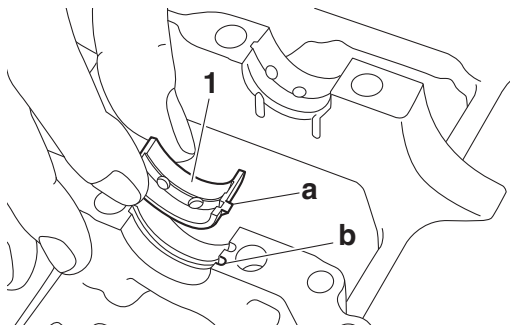
1. Instalar:

- Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter superior)
- Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter inferior)

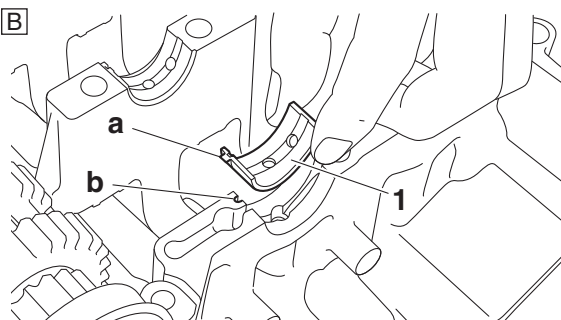
NOTA

- 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



B



A. Cárter superior

B. Cárter inferior

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAS31122

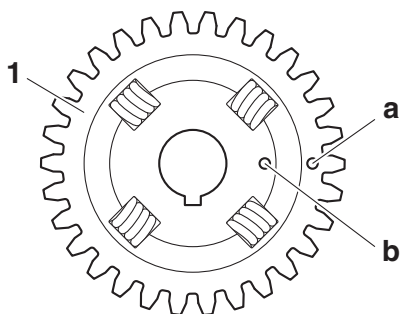
ARMADO DEL CONJUNTO DE EJE DEL COMPENSADOR

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:

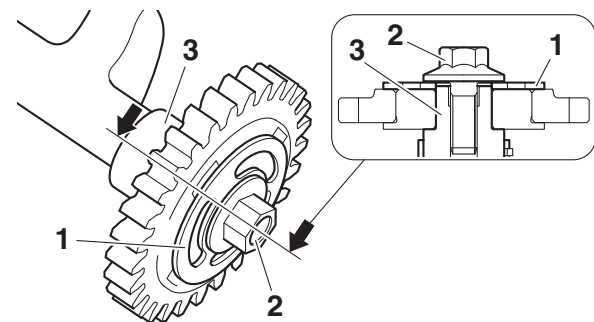
- Arandela "1"
- Perno del engranaje accionado del compensador "2"



Perno del engranaje accionado del compensador
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

NOTA

- Lubrique las roscas de perno del engranaje accionado del compensador y la superficie de contacto con aceite del motor.
- Verifique que el eje del compensador "3" se introduzca en la arandela y, a continuación, apriete el perno del engranaje accionado del compensador con el par especificado.



SAS31078

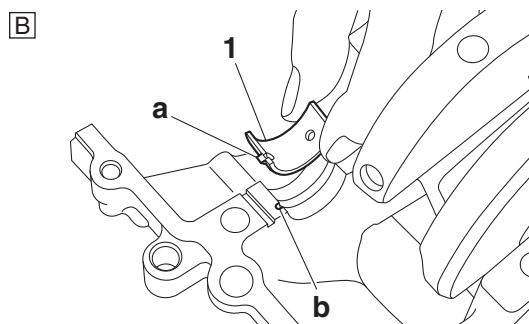
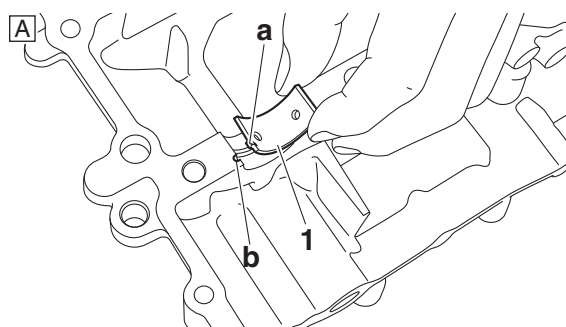
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DEL COMPENSADOR

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.



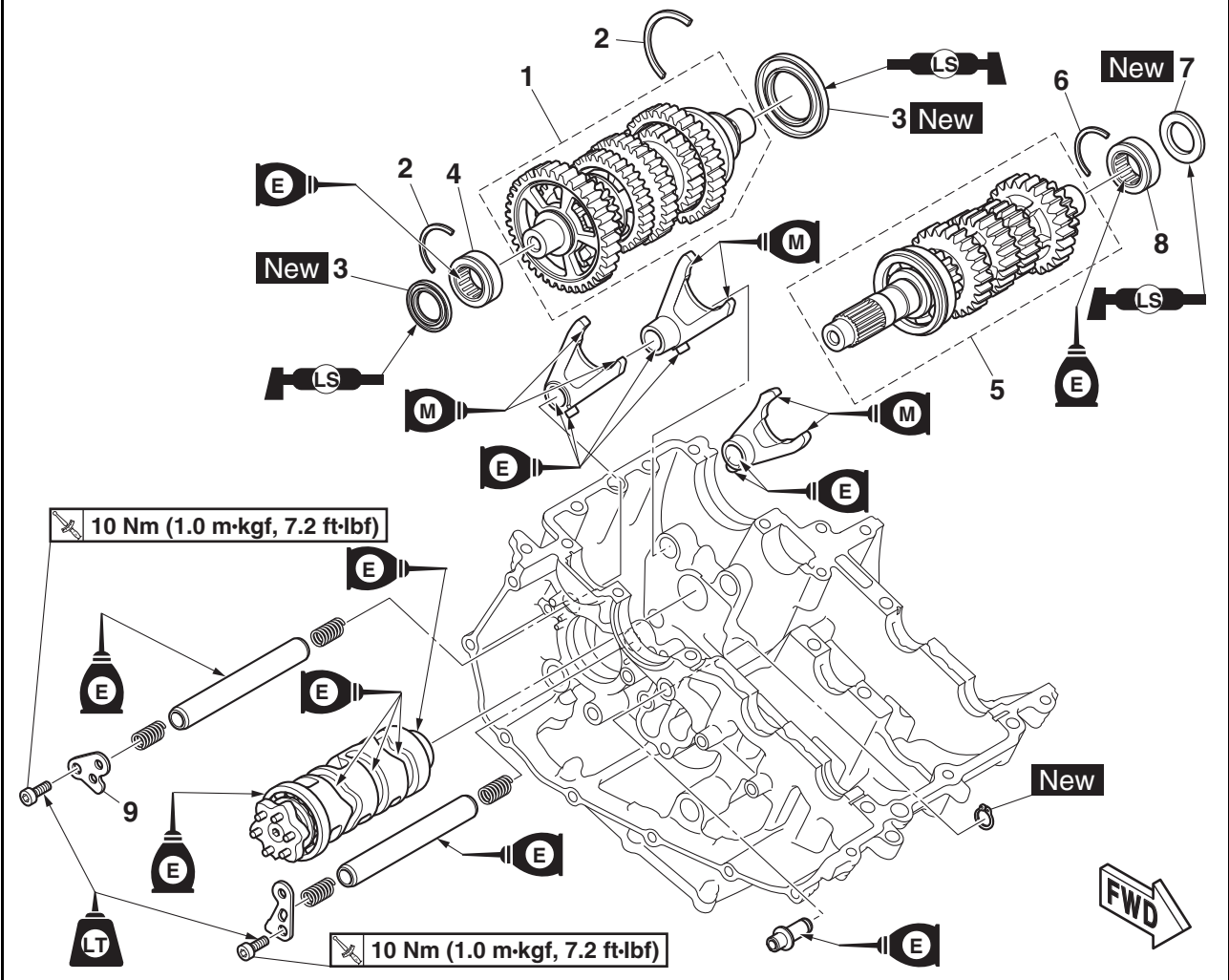
A. Cárter superior

B. Cárter inferior

SAS20062

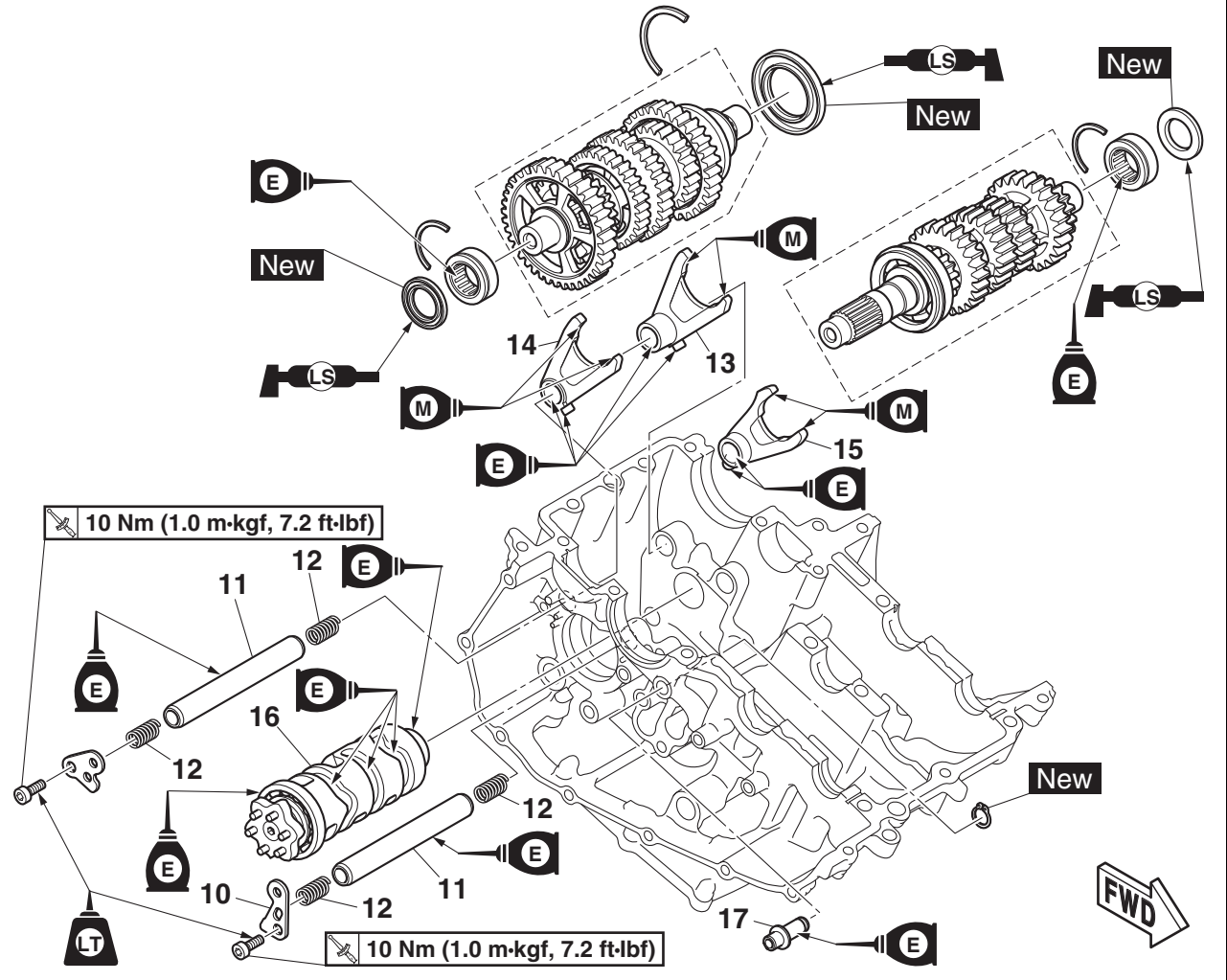
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



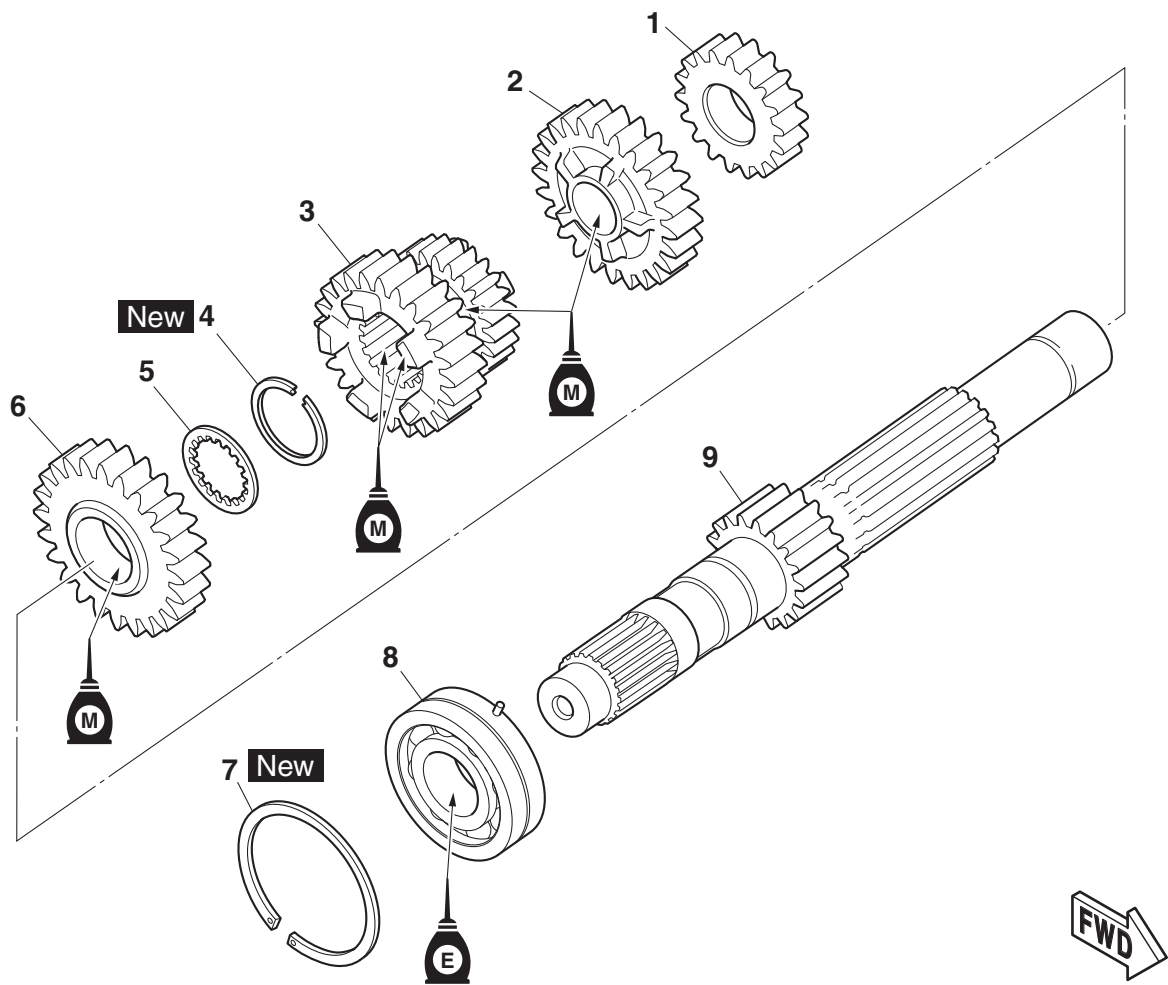
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CARTER" en la página 5-75.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-62.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Clip	2	
3	Junta de aceite	2	
4	Cojinete	1	
5	Conjunto de eje principal	1	
6	Clip	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete	1	
9	Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 1	1	

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



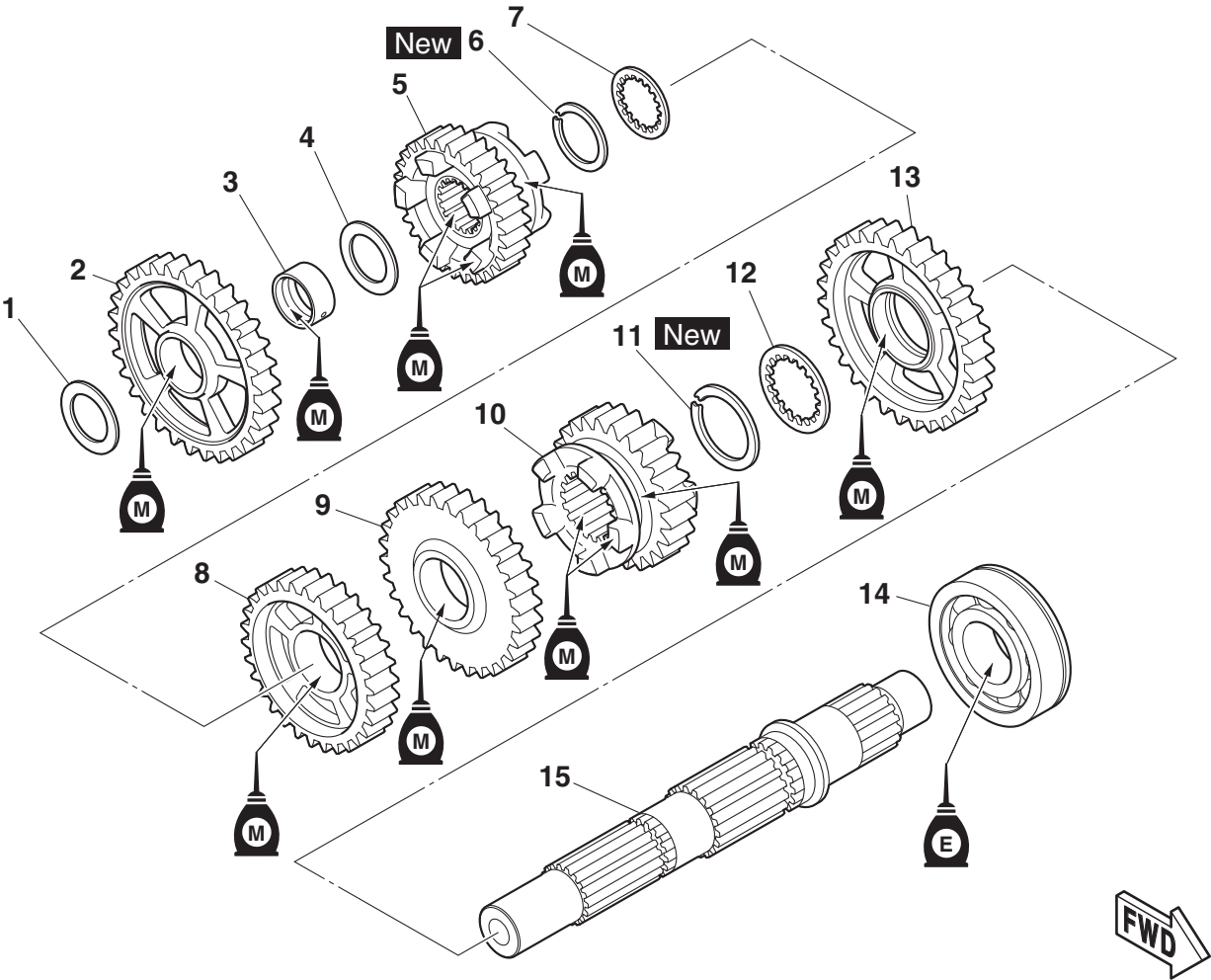
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 2	1	
11	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
12	Muelle	4	
13	Horquilla de cambio “L”	1	
14	Horquilla de cambio “R”	1	
15	Horquilla de cambio “C”	1	
16	Conjunto de tambor de cambio	1	
17	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	

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	

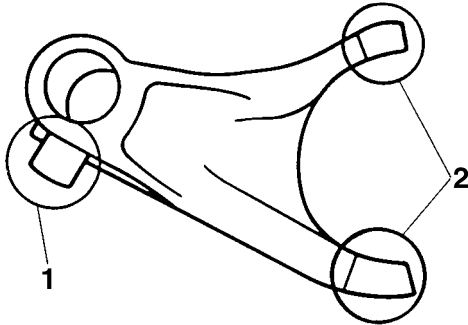
SAS30431

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.



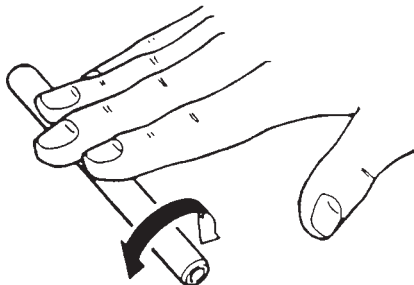
2. Comprobar:

- 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

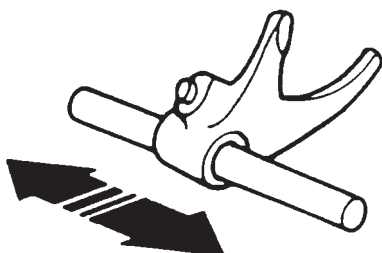
No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



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.



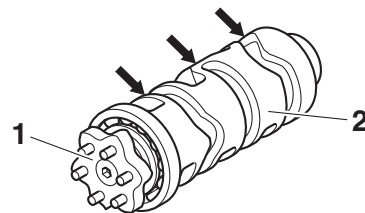
319-011

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

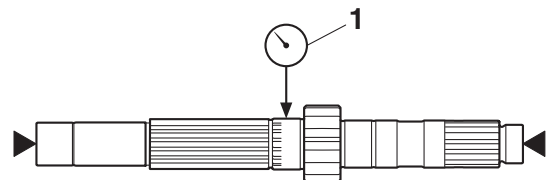
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

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
0.06 mm (0.0024 in)

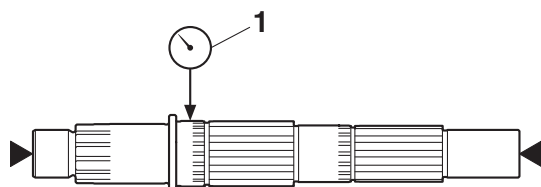


2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

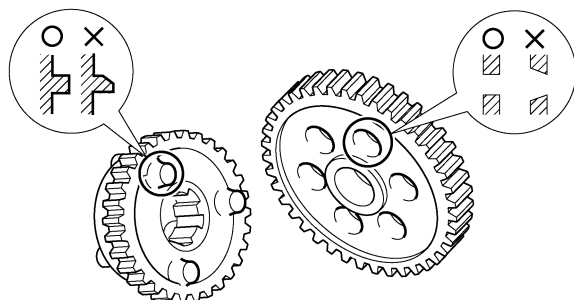


Límite de descentramiento del eje posterior
0.06 mm (0.0024 in)



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

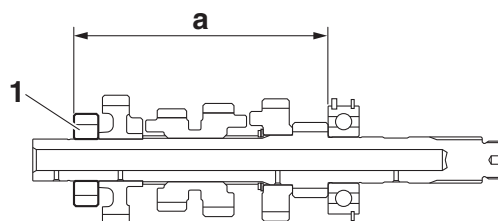
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

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.

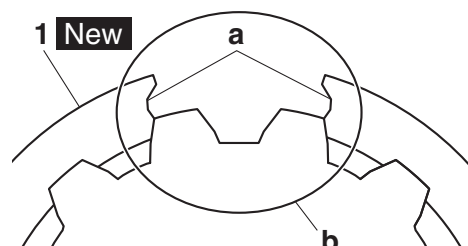


2. Instalar:

- Anillo elástico "1" **New**

NOTA

Alinee la abertura entre los extremos "a" del anillo elástico con una ranura "b" del eje.



SAS30438

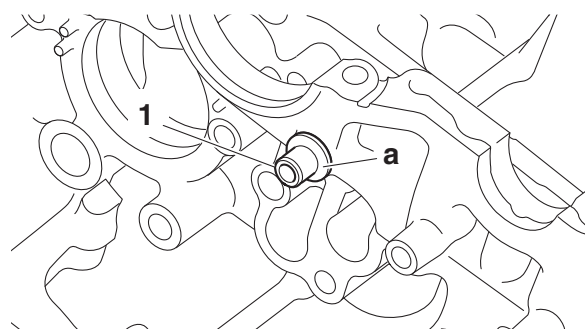
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

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

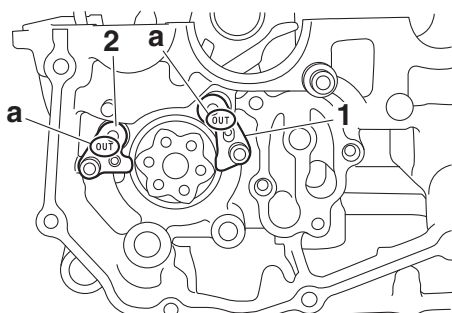
- Horquilla de cambio “C”
- Horquilla de cambio “R”
- Horquilla de cambio “L”
- Muelles
- Barras de guía de la horquilla de cambio
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 2 “1”
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio 1 “2”



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.
- Instalar las retenidas de la barra de guía de la horquilla de cambio con las marcas “OUT” “a” hacia fuera.

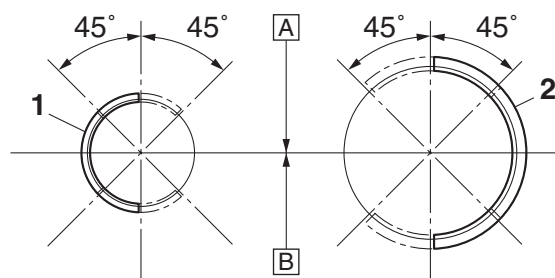


3. Instalar:

- Clip del eje principal “1”
- Clip del eje posterior “2”
- Conjunto de eje principal “3”
- Conjunto de eje posterior “4”

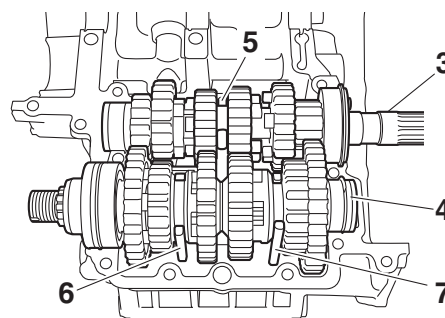
NOTA

- Verifique que el clip del eje principal y el clip del eje posterior queden colocados en el cojinete de modo que se solapen el cárter superior y el cárter inferior como se muestra en la ilustración.
- 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.



A. Cárter superior

B. Cárter inferior



4. Comprobar:

- Caja de cambios
- Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.

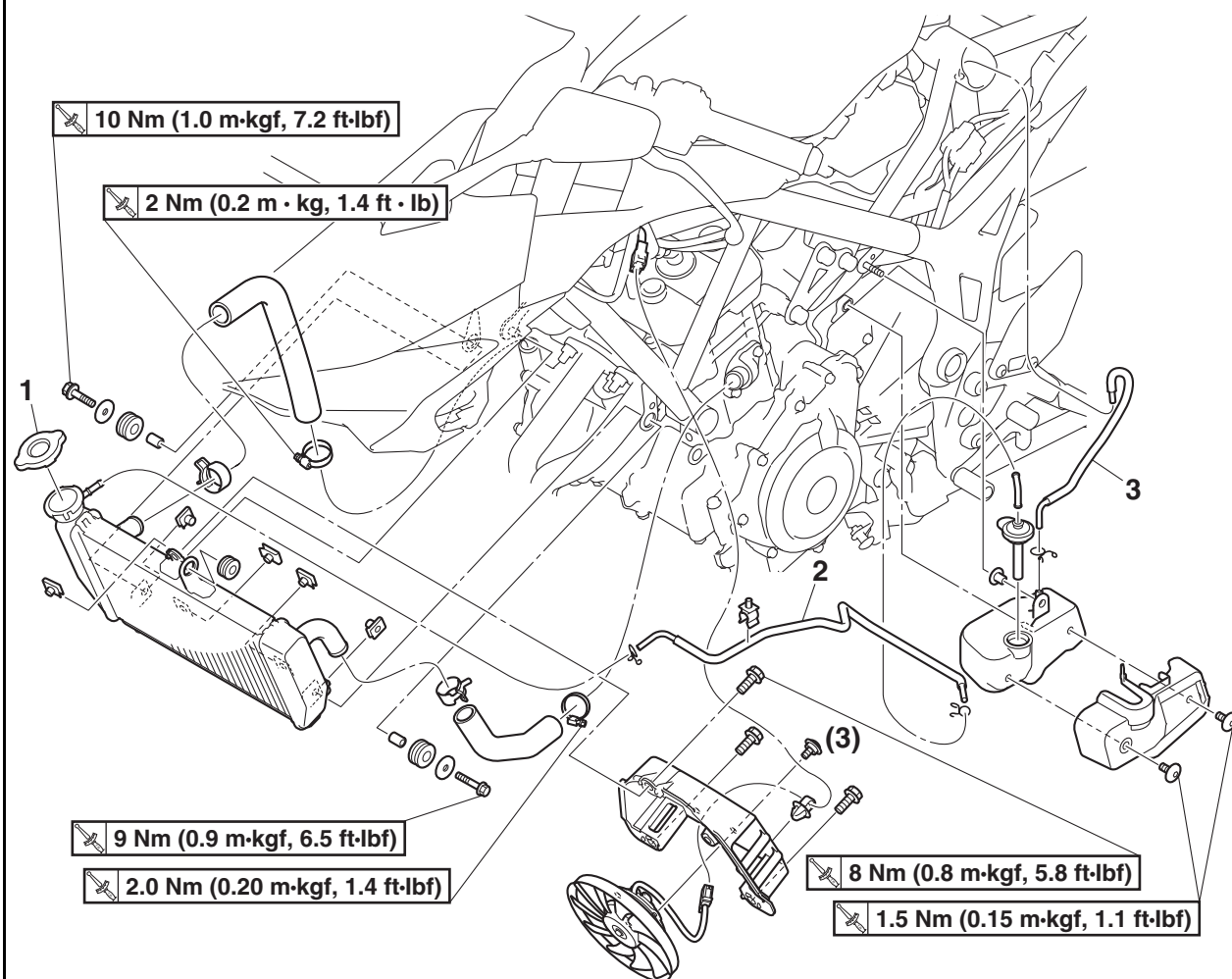
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-3
MONTAJE DEL RADIADOR	6-3
 TERMOSTATO	6-4
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....	6-6
MONTAJE DEL TERMOSTATO	6-6
 BOMBA DE AGUA	6-7
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-10
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-10
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA	6-10
MONTAJE DE LA TAPA DEL EMBRAGUE	6-11

SAS20063

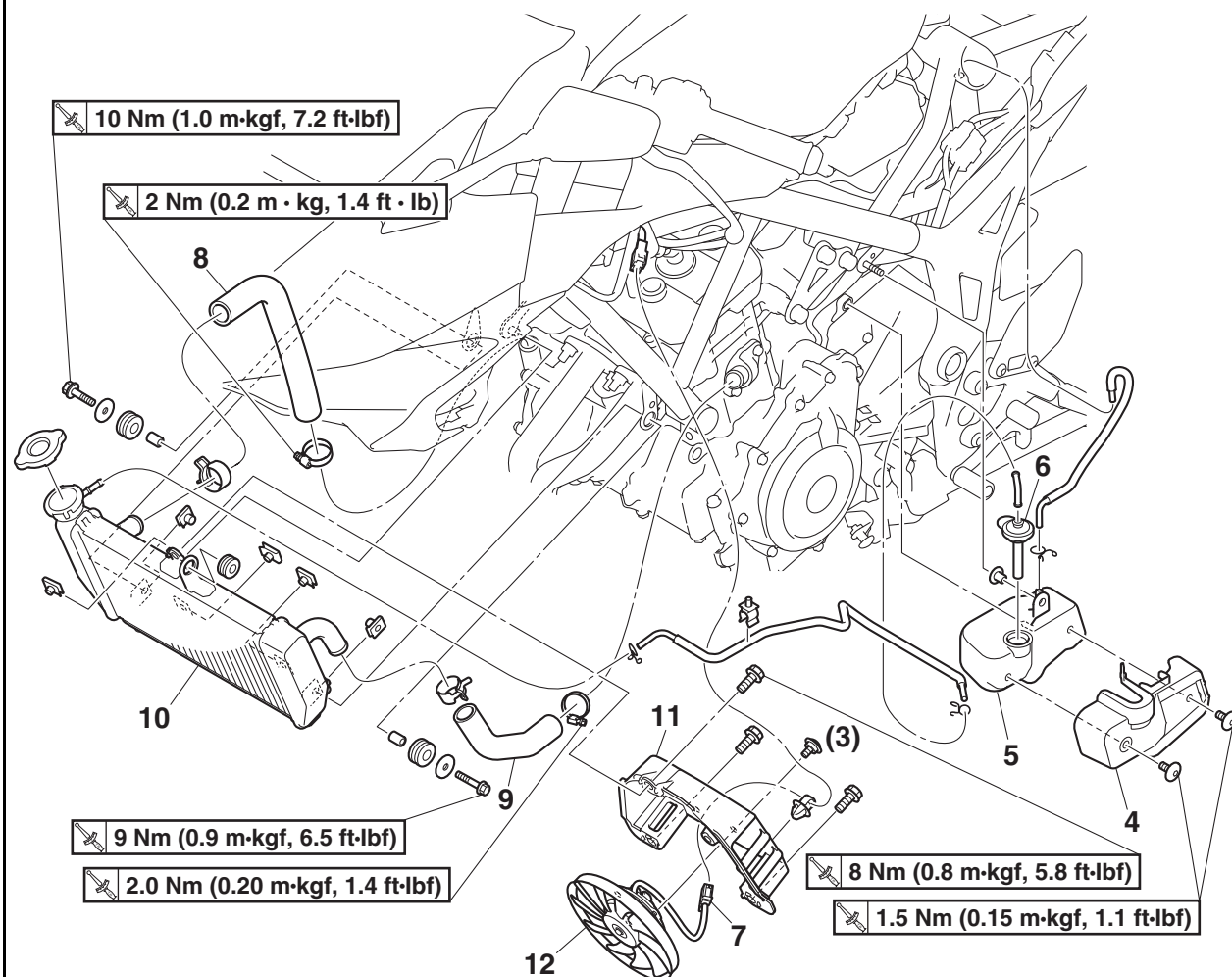
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.
1	Tapón del radiador	1	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	

Desmontaje del radiador

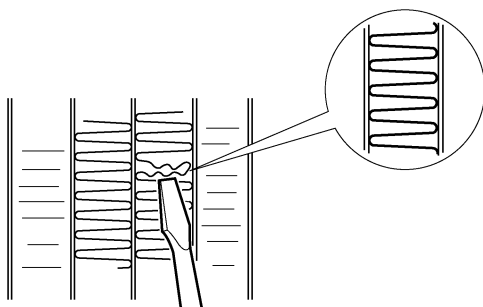


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Cubierta del depósito de líquido refrigerante	1	
5	Depósito de refrigerante	1	
6	Tapón del depósito de refrigerante	1	
7	Acoplador del motor del ventilador del radiador	1	Desconectar.
8	Tubo de salida del radiador	1	
9	Tubo de entrada del radiador	1	
10	Radiador	1	
11	Tapa del ventilador del radiador	1	
12	Ventilador del radiador	1	

1. Comprobar:

- Aletas del radiador
Obstrucción → Limpiar.
Aplique aire comprimido a la parte posterior del radiador.
Daños → Reparar o cambiar.

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



2. Comprobar:
 - Tubos del radiador
Grietas/daños → Cambiar.
 - Tuberías del radiador
Grietas/daños → Cambiar el radiador.
3. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.



**Presión de apertura de la válvula
del tapón del radiador**
108.0–137.4 kPa (1.08–1.37
kgf/cm², 15.7–19.9 psi)

- a. Acople el comprobador del tapón del radiador “1” y el adaptador del comprobador “2” al tapón del radiador “3”.

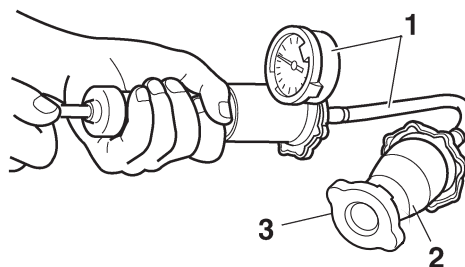


Comprobador de tapón de radiador
90890-01325

Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac
YU-24460-A

Adaptador de comprobador de tapón de radiador
90890-01352

Adaptador de comprobador de presión
YU-33984



- b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y verifique que no se produzca ninguna caída de la presión.



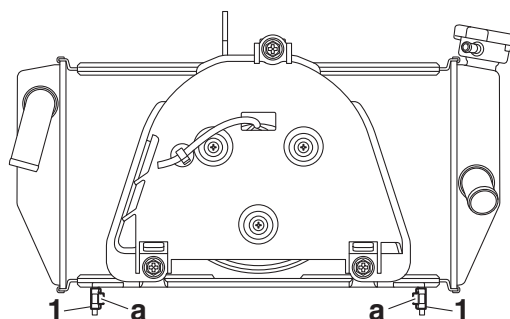
4. Comprobar:
- Ventilador del radiador
- Daños/fallo → Cambiar.
Ver “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 8-27.

SAS30440

1. Instalar:

- Tuercas de muelle “1” (al radiador)

Coloque las tuercas de muelle en el radiador con el saliente "a" hacia dentro.

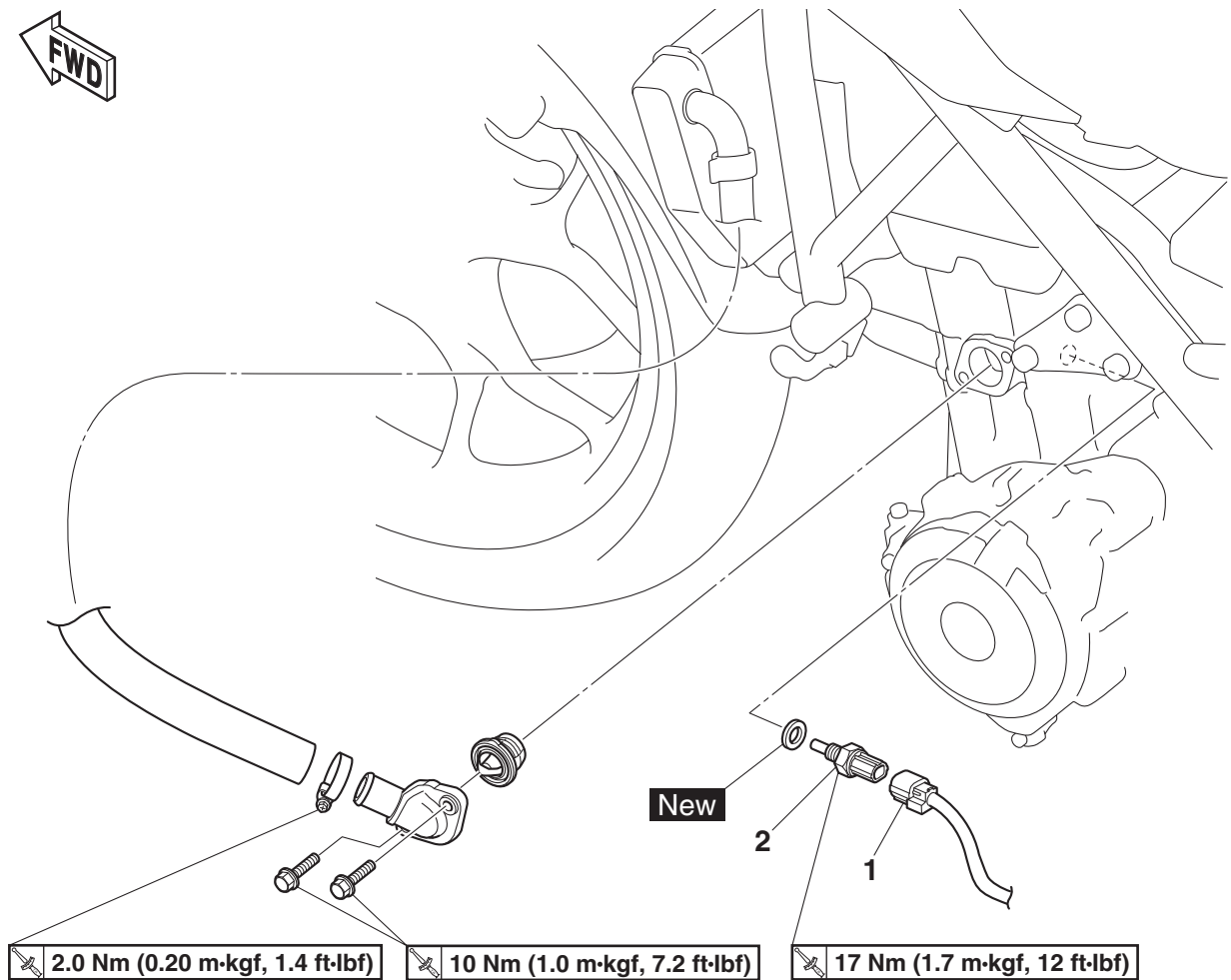


2. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-25.
3. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
4. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

SAS20065

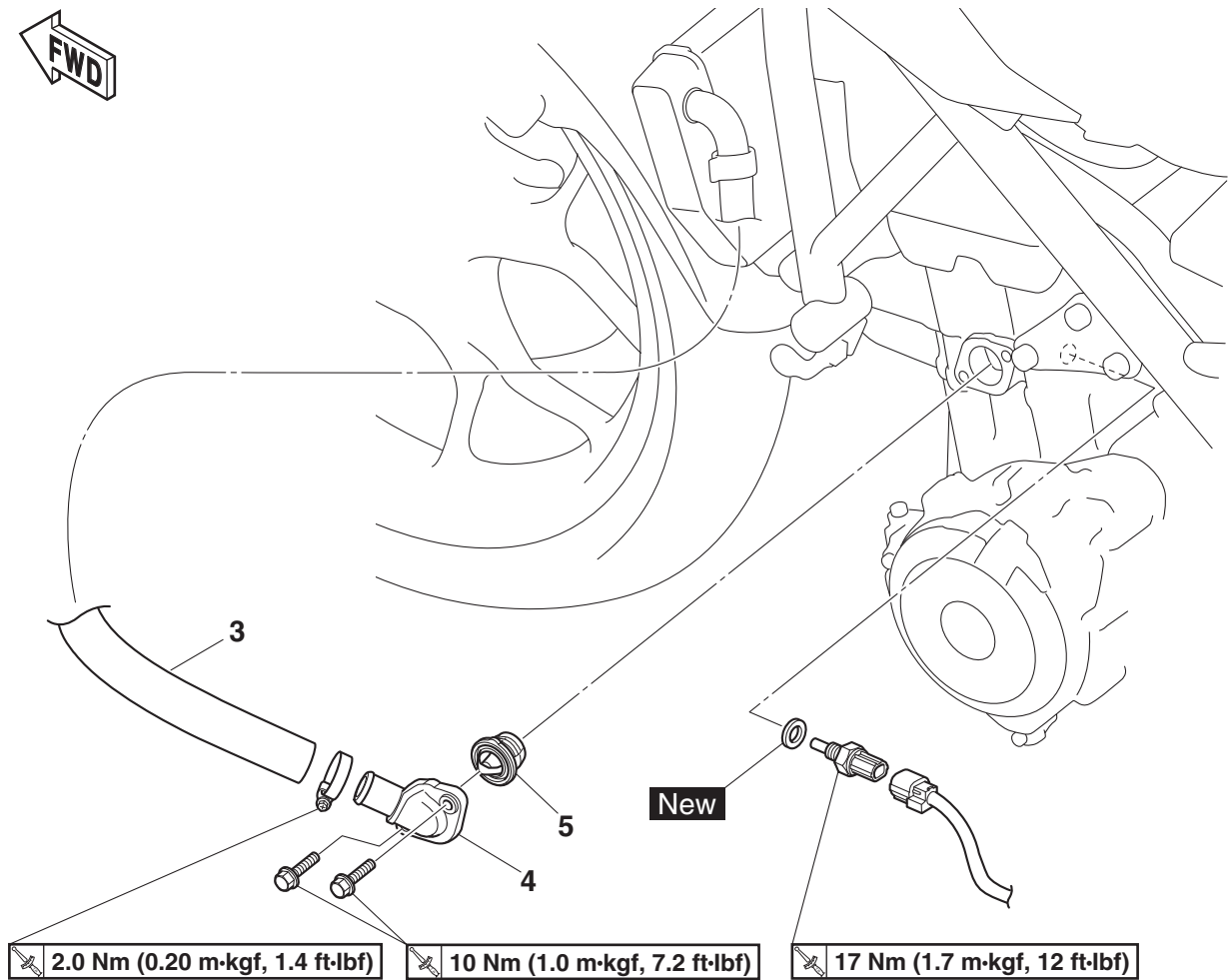
TERMOSTATO

Desmontaje del termostato



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de carenado lateral delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.
	Depósito de refrigerante		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
2	Sensor de temperatura del refrigerante	1	

Desmontaje del termostato

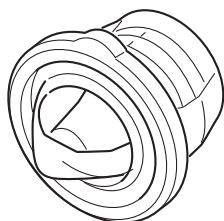


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
3	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
4	Tapa del termostato	1	
5	Termostato	1	

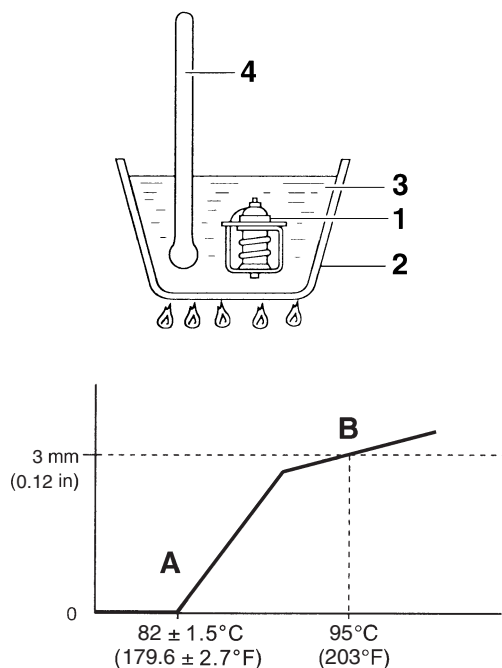
1. Comprobar:

- Termostato

No se abre a 80.5–83.5 °C (176.90–182.30 °F) → Cambiar.



- Sumerja el termostato “1” en un recipiente “2” lleno de agua.
- Caliente el agua lentamente “3”.
- Introduzca un termómetro “4” en el agua.
- Mientras remueve el agua, observe el termostato y la temperatura que indica el termómetro.



- A. Totalmente cerrado
- B. Totalmente abierto

Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un exceso grave de calentamiento o de enfriamiento.

- 2. Comprobar:
 - Tapa del termostato
 - Grietas/daños → Cambiar.

SAS30939

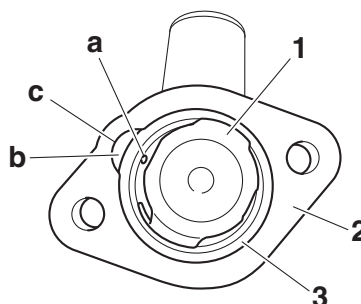
1. Instalar:

- Termostato “1” (a la tapa del termostato)
- Tapa del termostato “2”



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

- Alinee el orificio del respiradero “a” del termostato “1” con la pestaña “b” de la junta del termostato “3”.
- Alinee la ranura “c” de la tapa del termostato con la pestaña “b” de la junta del termostato.

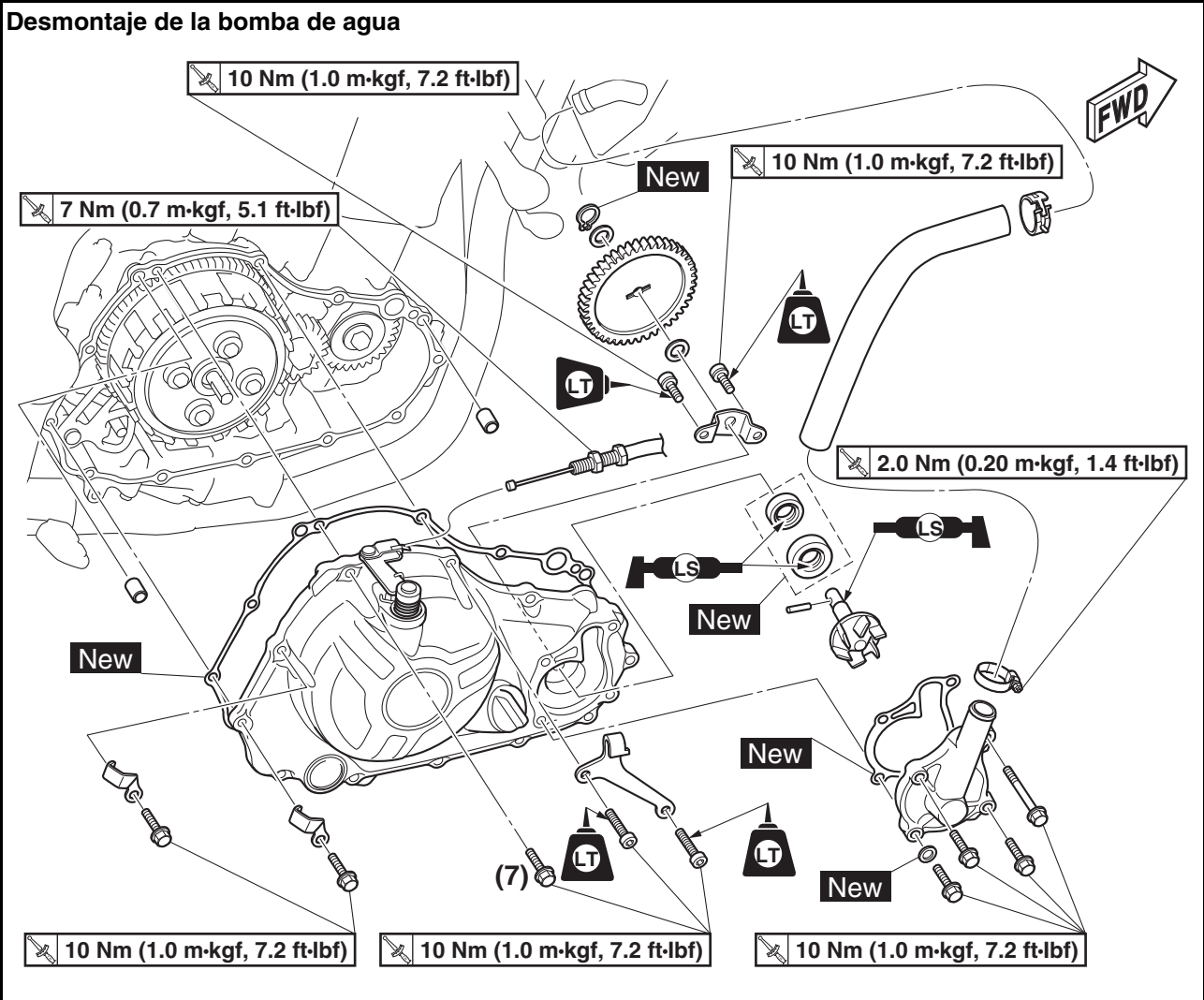


2. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-25.
3. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
4. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

SAS20066

BOMBA DE AGUA

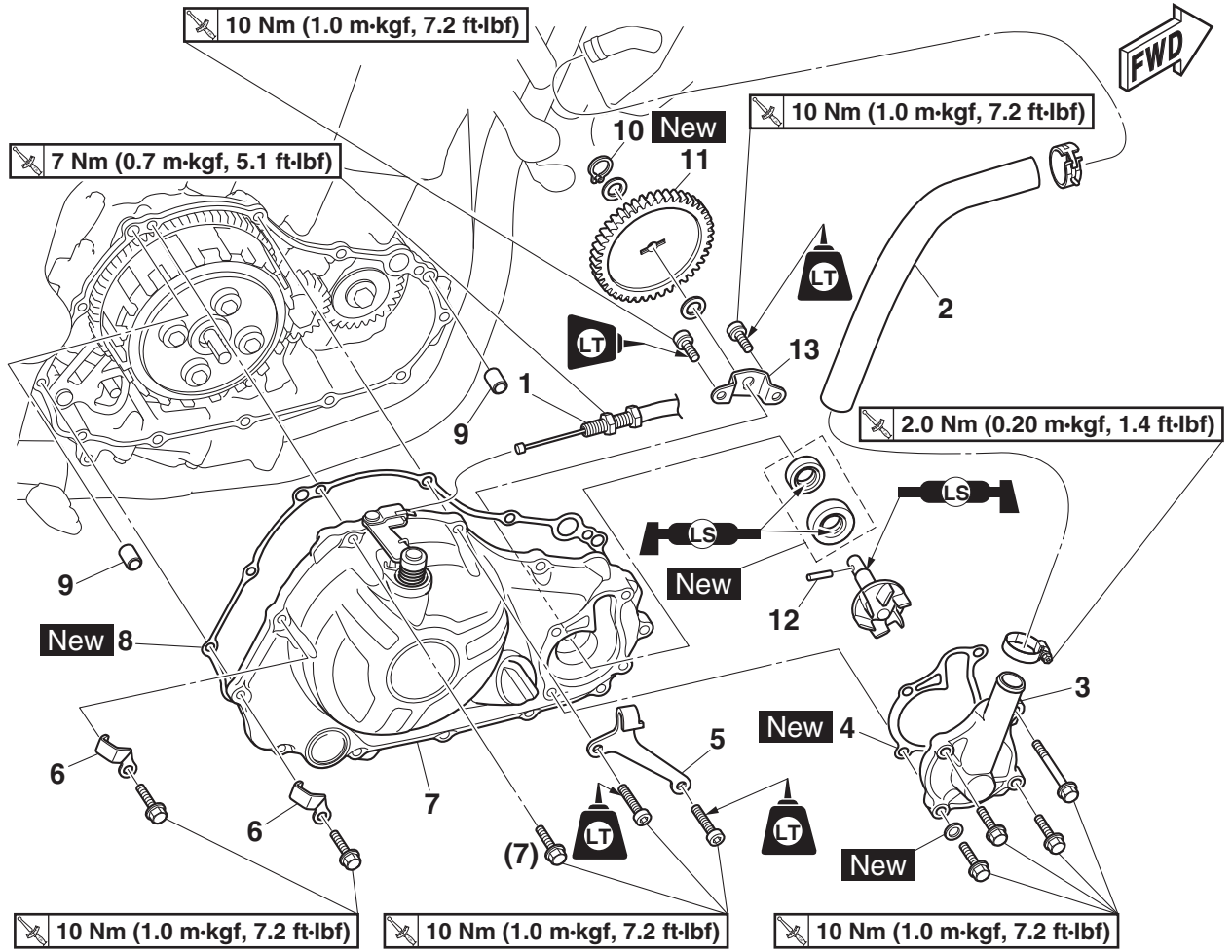
Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Panel lateral (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Carenado lateral delantero (derecha)		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-23.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-25.

BOMBA DE AGUA

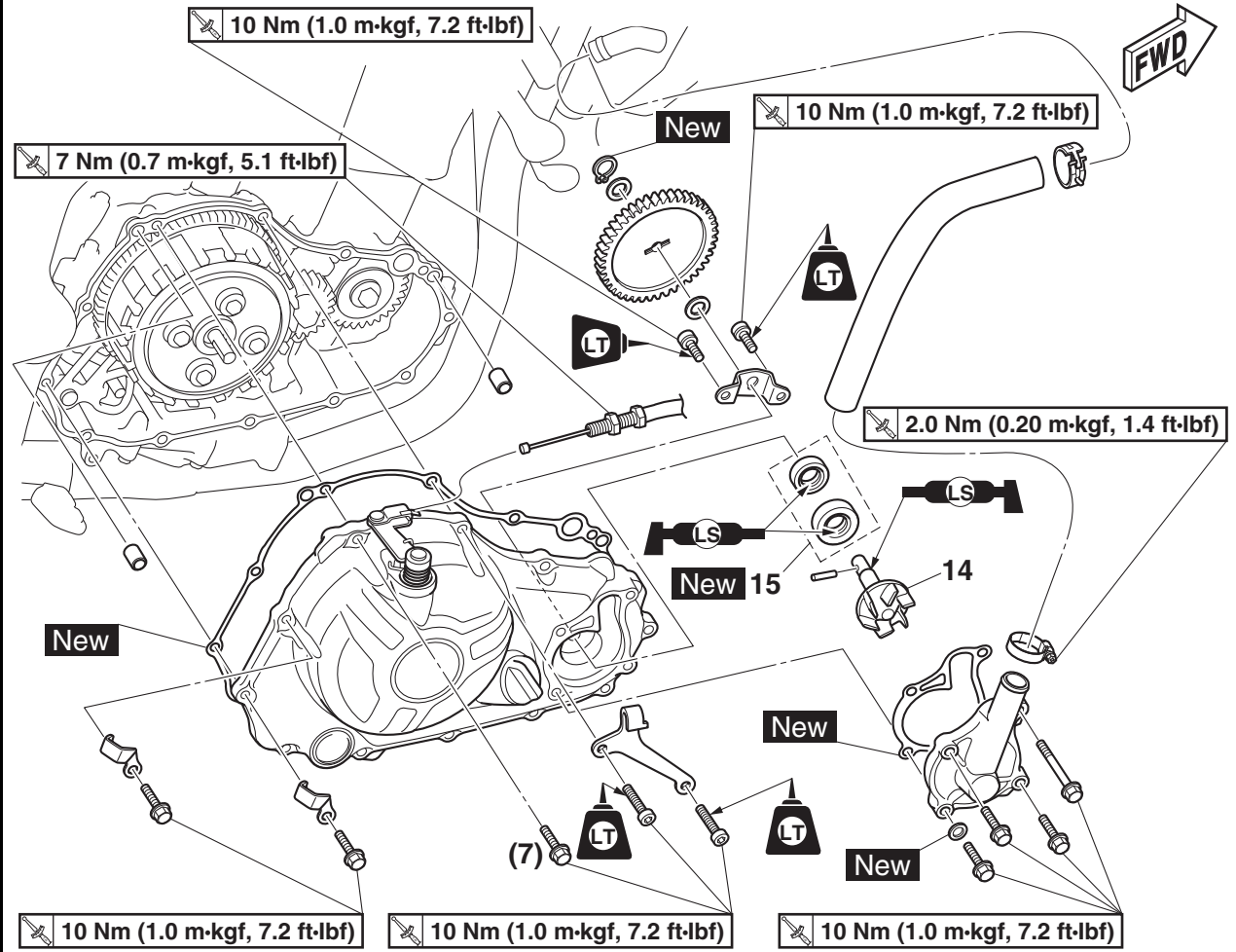
Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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	
6	Sujeción (Cable del sensor de O ₂)	2	
7	Tapa de embrague	1	
8	Junta de la tapa de embrague	1	
9	Clavija de centrado	2	
10	Anillo elástico	1	
11	Engranaje accionado de la bomba de agua	1	
12	Pasador	1	
13	Placa de retenida del eje del rotor	1	

BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Eje del rotor	1	
15	Conjunto de la junta mecánica	1	

SAS30446

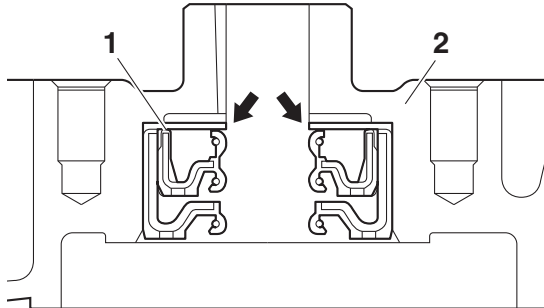
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:

- Conjunto de la 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 la junta mecánica "1" **New** (en la tapa del embrague "2")

NOTA

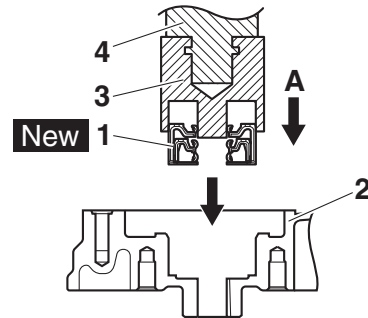
Monte el conjunto de la junta mecánica con las herramientas especiales y a la profundidad especificada como se muestra en la ilustración.



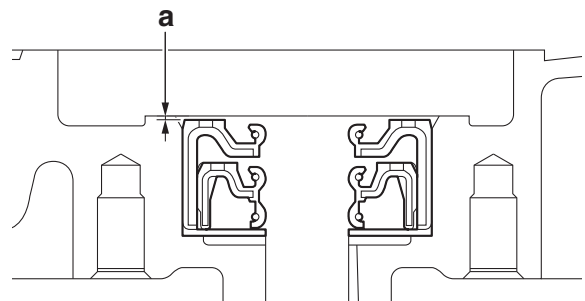
Profundidad de montaje "a"
0.2–0.7 mm (0.01–0.03 mm)



Montador de juntas mecánico
90890-04145
Instalador del cojinete del eje conducido 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:

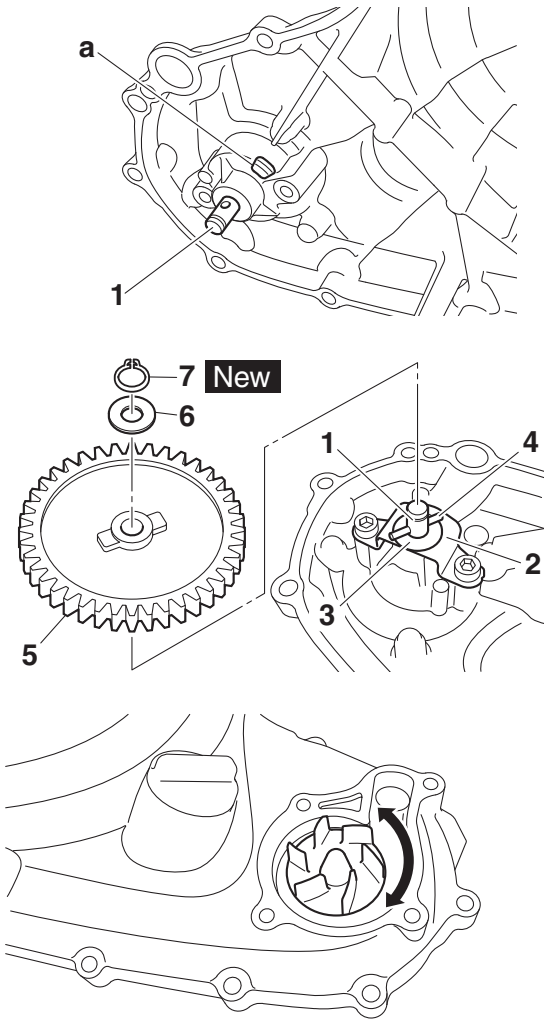
- Eje del rotor "1"
- Placa de retenida del eje del rotor "2"
- Arandela "3"
- Pasador "4"
- Engranaje accionado de la bomba de agua "5"
- Arandela "6"
- Anillo elástico "7" **New**

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 de 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"
- Sujeción de cable del sensor de O₂
- Sujeción del cable de embrague "4"

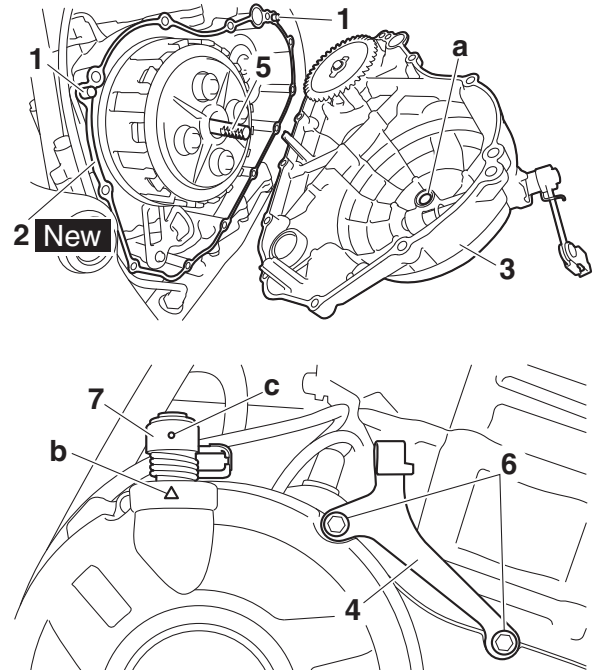


Perno de la tapa de embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Perno de la sujeción del cable de embrague
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

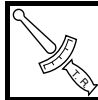
- Oriente las estrías de la barra de tracción del embrague "5" hacia atrás y alinee la varilla con el orificio "a" de la tapa de embrague.
- Aplique sellador (LOCTITE®) solamente a la rosca de los pernos de la sujeción del cable de embrague "6".

- Apriete los pernos por etapas y en zigzag.
- Después de montar la tapa de 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:

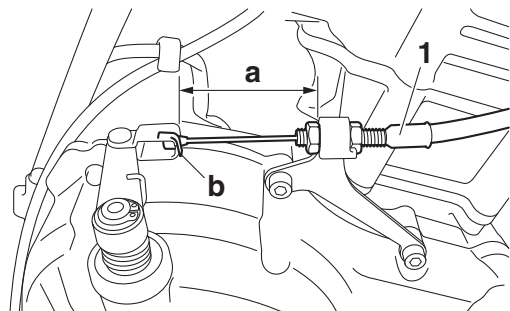
- Cable de embrague "1"



Contratuerca 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 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 3-25.

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 "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE" en la página 3-13.

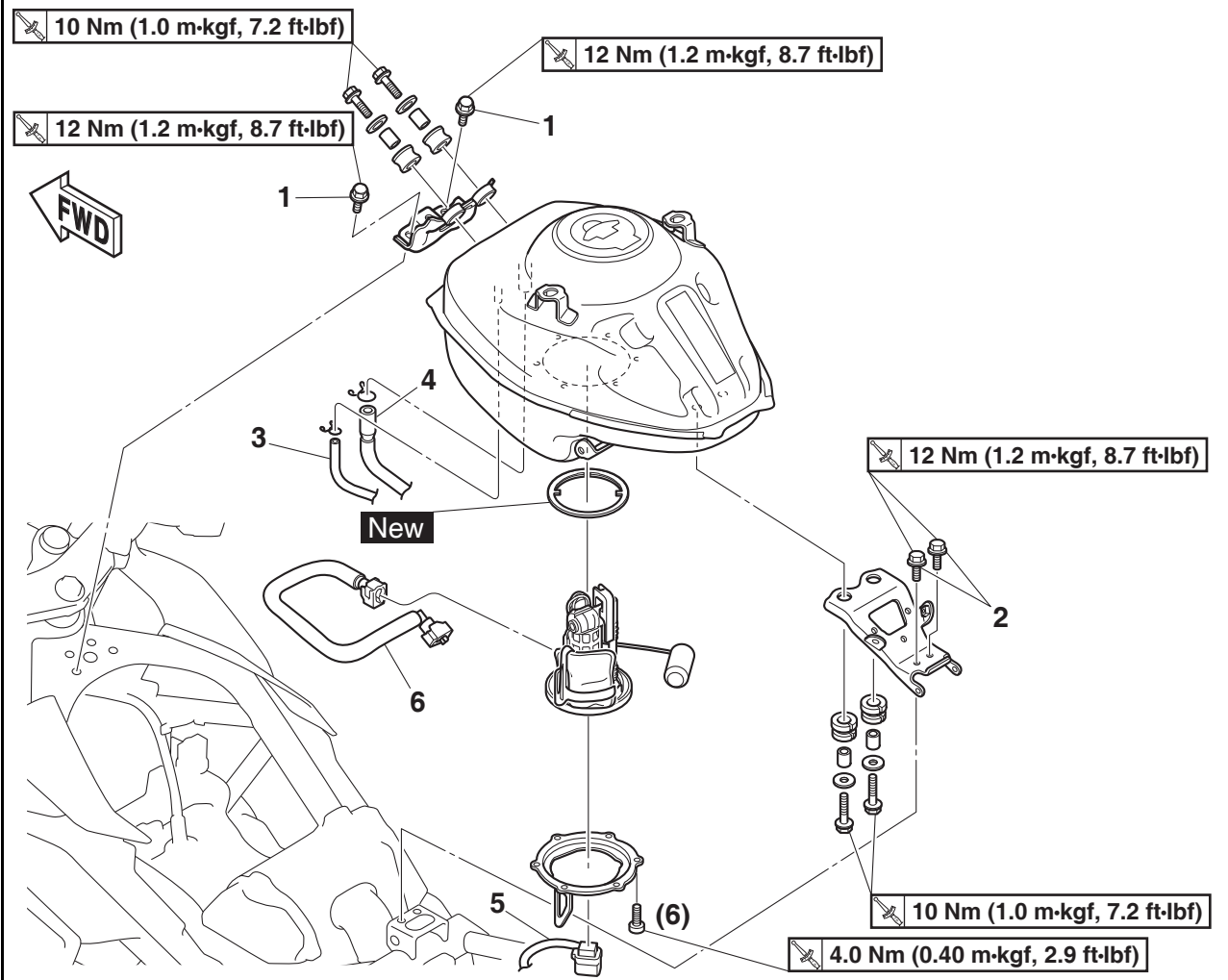
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

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 DEL INYECTOR (ANTES DE DESMONTARLO)	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
CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA	7-13
 SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-15
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-19
MONTAJE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE.....	7-19

SAS20067

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

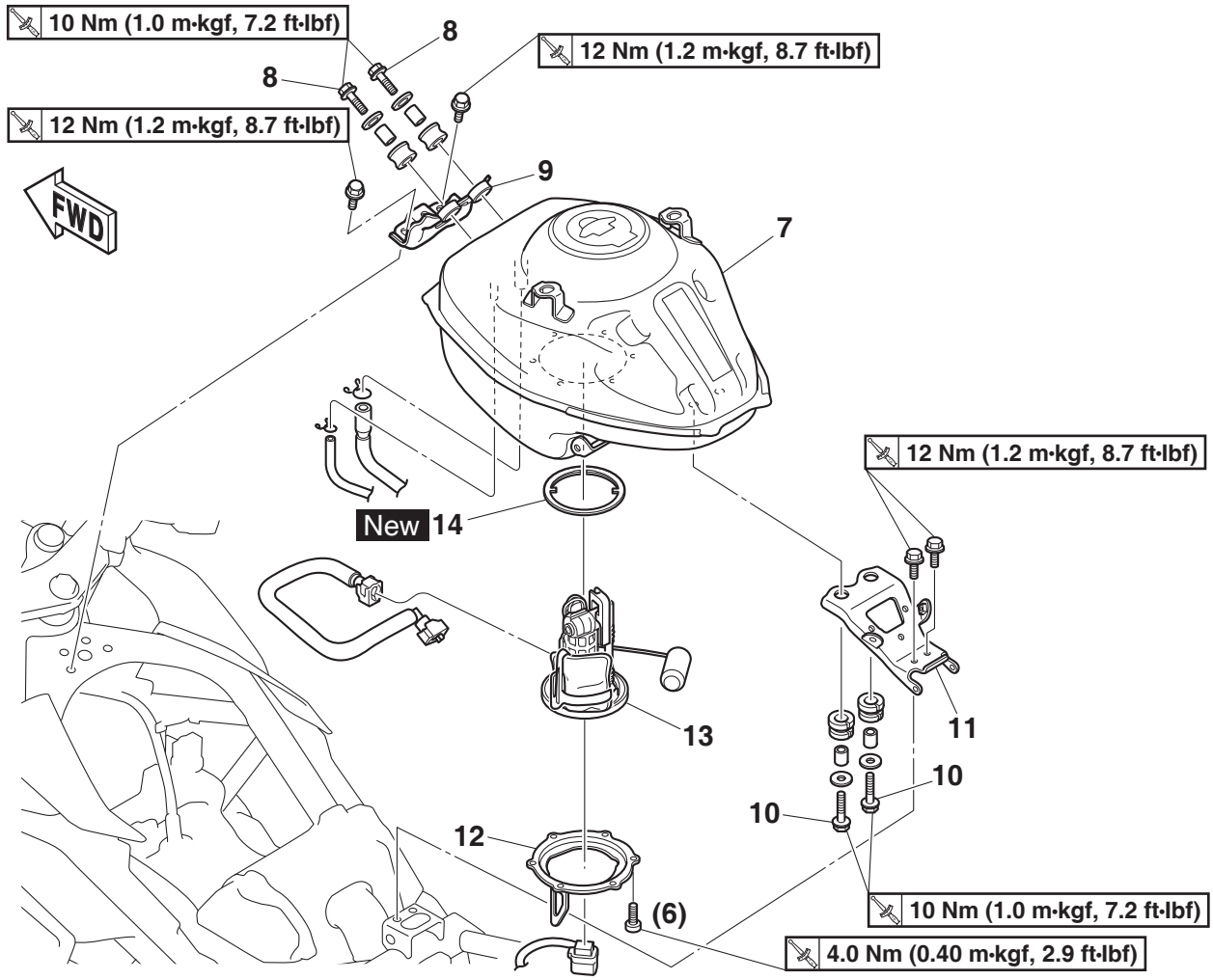
Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
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	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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	
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	

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

Quando 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.

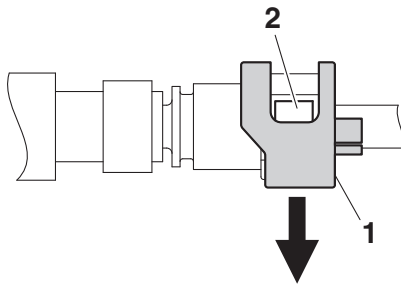
SCA20020

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

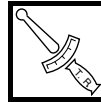
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

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

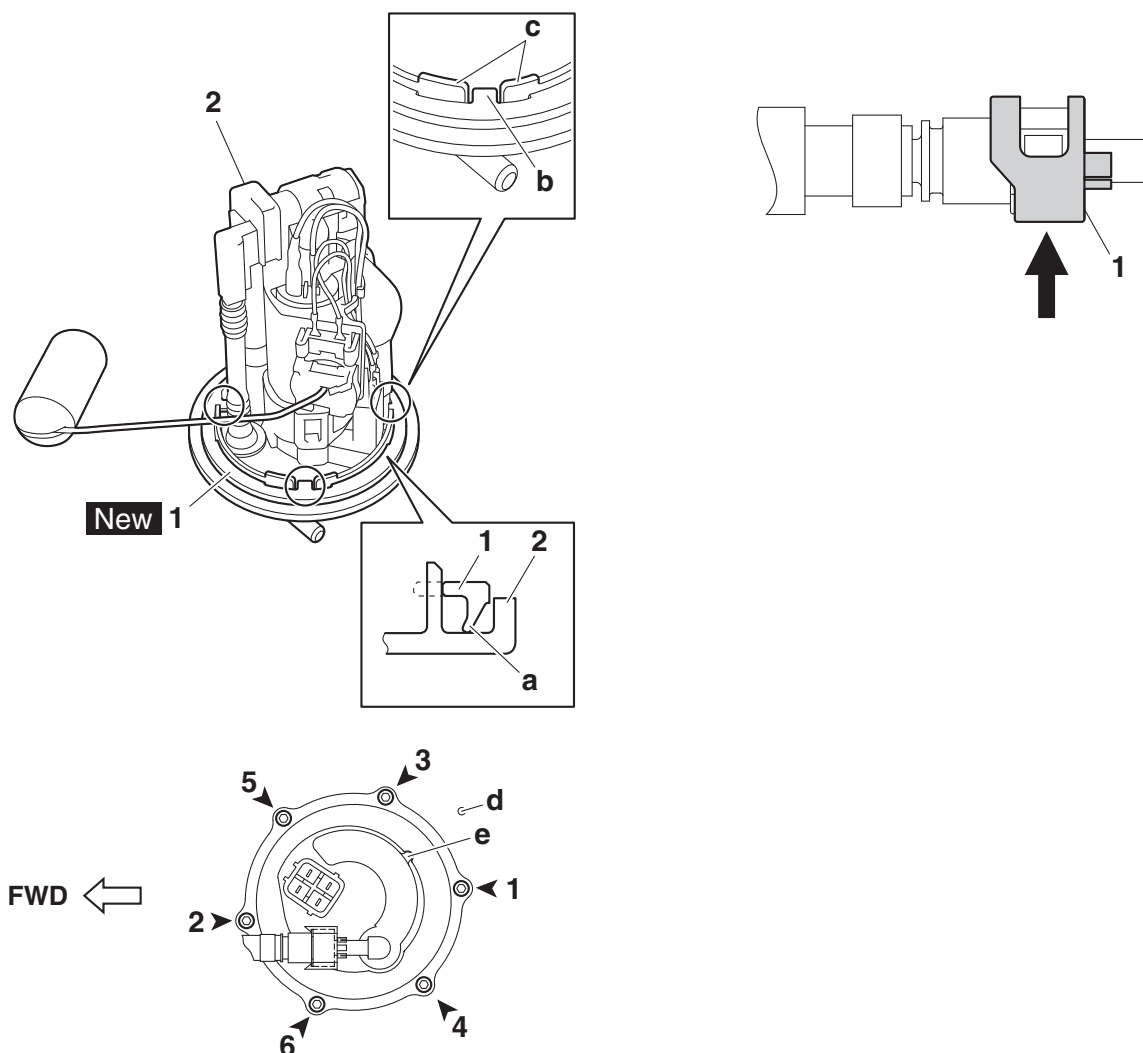
1. Instalar:
 - Junta de la bomba de combustible "1" **New**
 - Bomba de combustible "2"
 - Soporte de la bomba de combustible



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 junta, 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 "c" en 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.



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.

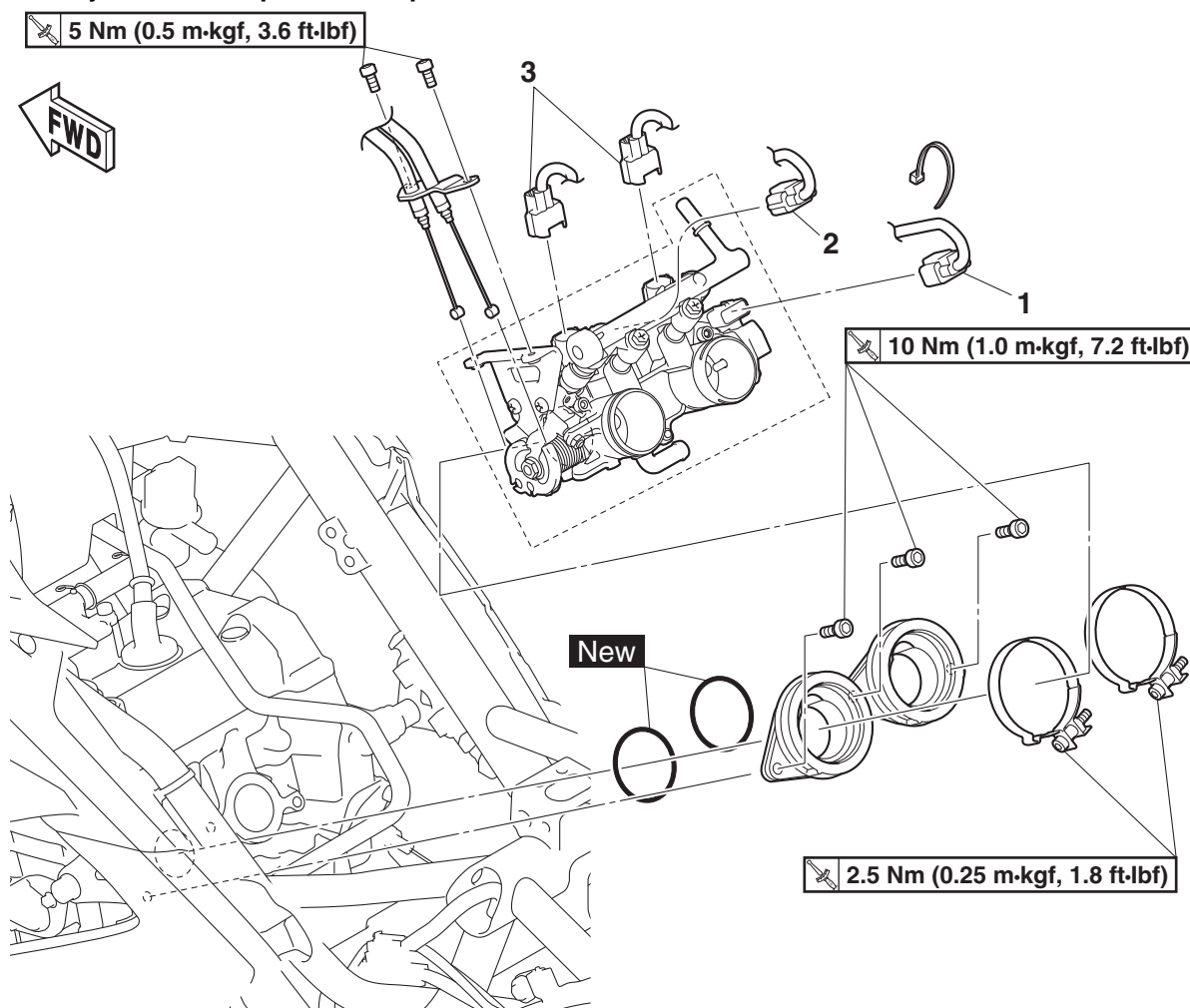
NOTA

- 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

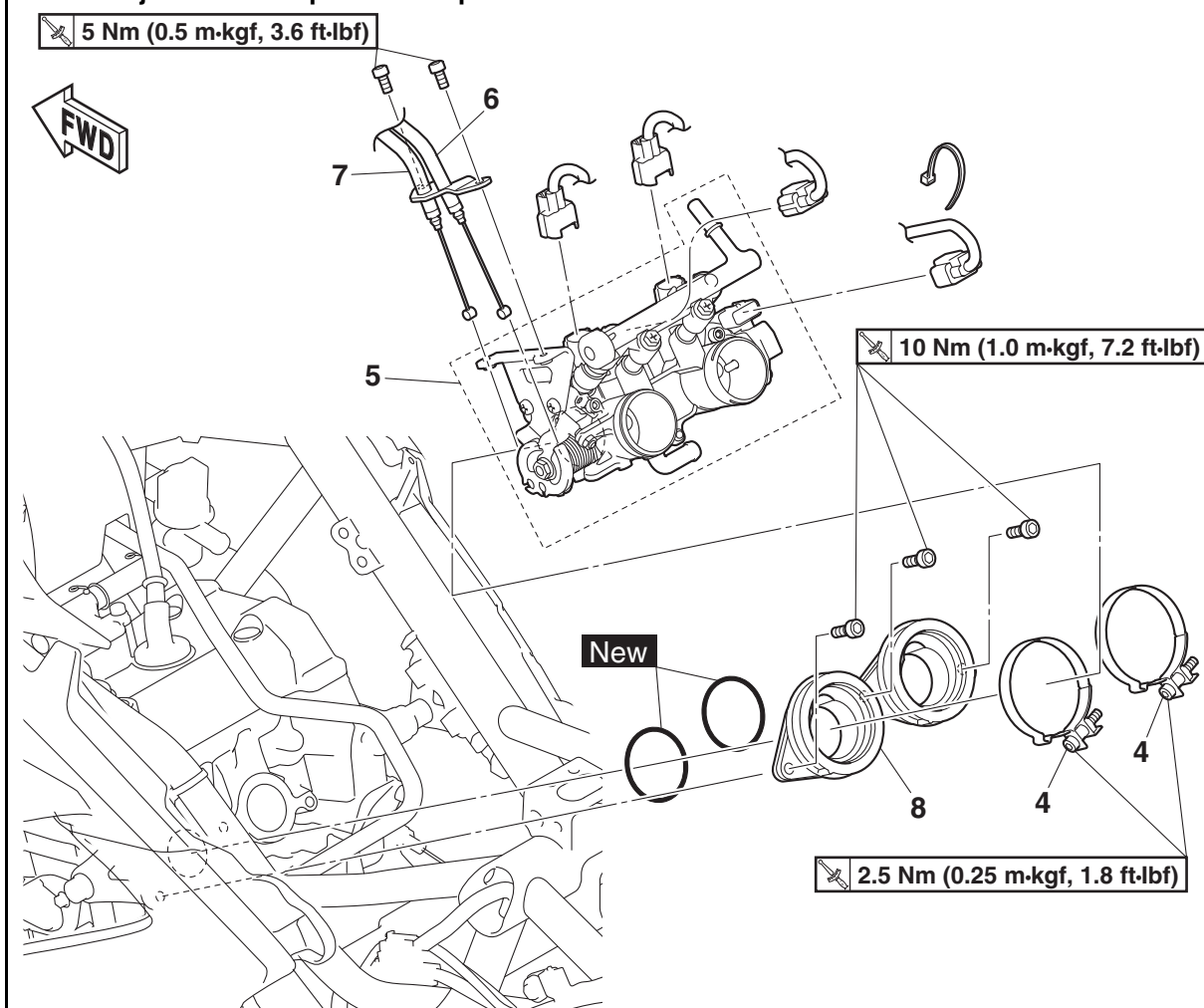
Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (6)" en la página 4-18.
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.

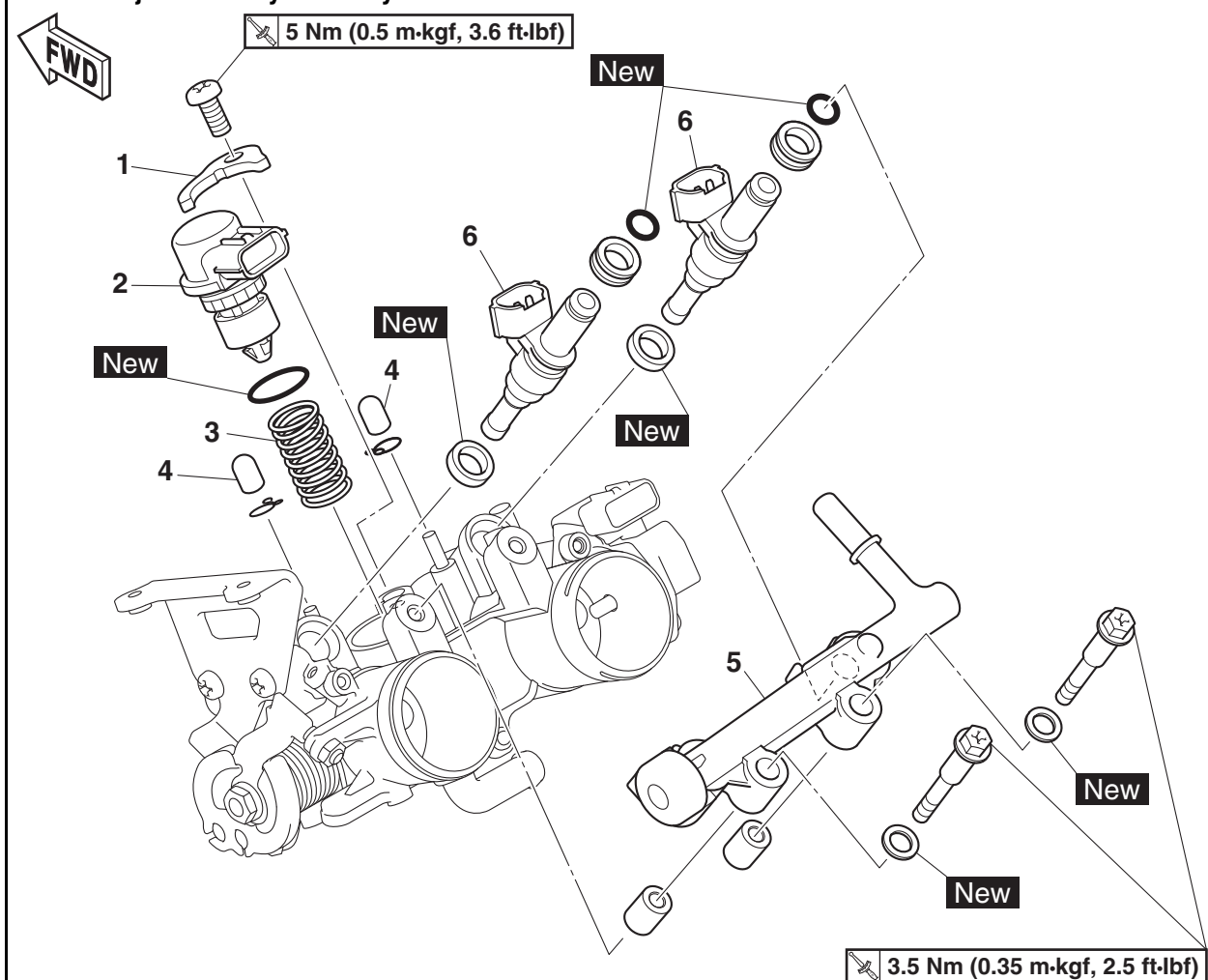
CUERPOS DE MARIPOSA

Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
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	Unión del cuerpo de la mariposa	1	

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	

COMPROBACIÓN DEL INYECTOR (ANTES DE DESMONTARLO)

- ## DESMONTAJE DE LOS INYECTORES

ADVERTENCIA

- a. Extraiga los pernos de la rampa de inyección "2" como se muestra.



- # COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

Antes de comprobar los cuerpos de mariposa, compruebe los siguientes elementos:

- ADVERTENCIA**

1. Comprobar:
 - Cuerpos de mariposaGrietas/daños → Cambiar los cuerpos de mariposa.

COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA Y LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)

1. Desmonte del vehículo los cuerpos de mariposa.

Antes de desmontar los cuerpos de mariposa, desconecte los cables del acelerador y los acopladores.

Limpieza de los cuerpos de mariposa

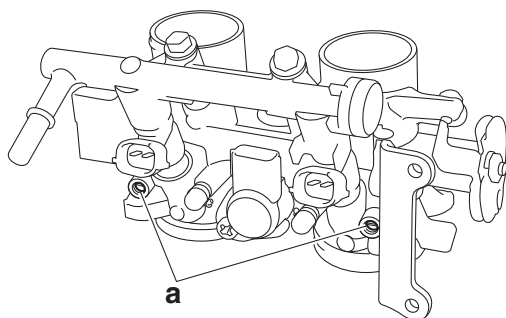
1. Limpiar:
 - Cuerpos de mariposa

ATENCIÓN

- **Observe las precauciones siguientes; de lo contrario, es posible que los cuerpos de mariposa no funcionen correctamente.**
- **No abra las válvulas de mariposa de forma rápida.**
- **No aplique a los cuerpos de mariposa una fuerza excesiva.**

CUERPOS DE MARIPOSA

- **Lave los cuerpos de mariposa en un disolvente a base de petróleo.**
- **No utilice un limpiador de carburadores cáustico.**
- **No aplique disolvente directamente a piezas de plástico, sensores o juntas.**
- **No empuje directamente las válvulas de mariposa para abrirlas.**
- **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



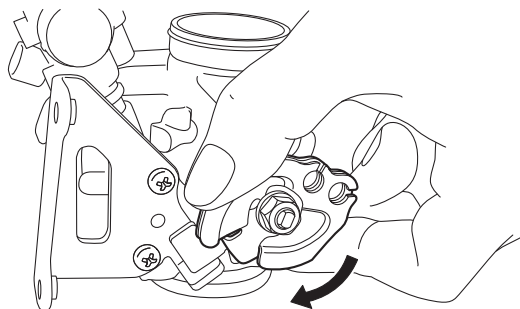
ADVERTENCIA

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.



- c. 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.

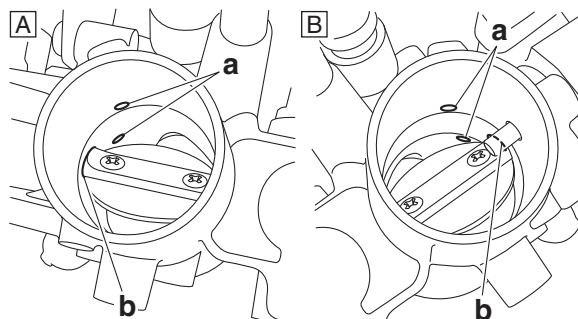
NOTA

- No permita que ningún disolvente a base de petróleo penetre en la apertura de los inyector.
 - No aplique ningún disolvente a base de petróleo a las piezas de los ejes de las válvulas de mariposa entre los cuerpos de mariposa.
-
- d. 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.**
-
- e. 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.
- f. 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.



- A. Cilindro 1
- B. Cilindro 2

Limpieza de la unidad ISC (control de ralentí)

1. 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.

2. Limpiar:

- Unidad ISC (control de ralentí) "1"



Limpiador recomendado:
Limpiador de frenos y aceite
Yamaha

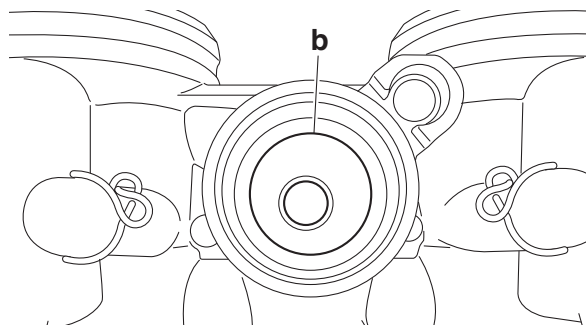
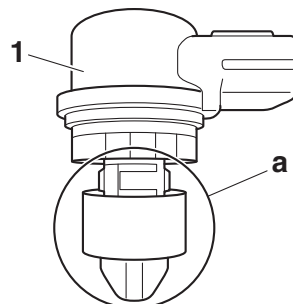
SCA21920

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)

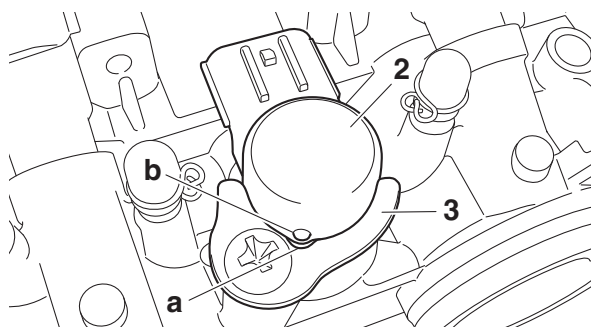
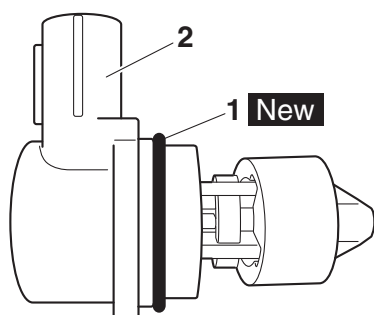
SCA21800

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.



Reiniciando los valores de adaptación 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 AUTO-DIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-6.
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 mariposaGrietas/daños → Cambiar.

SAS31124

SAS31124

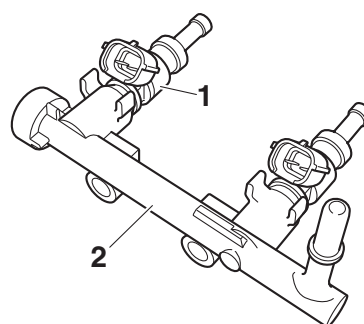
SCA20000

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”.

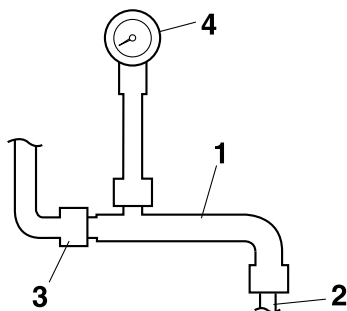


Manómetro
90890-03153

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

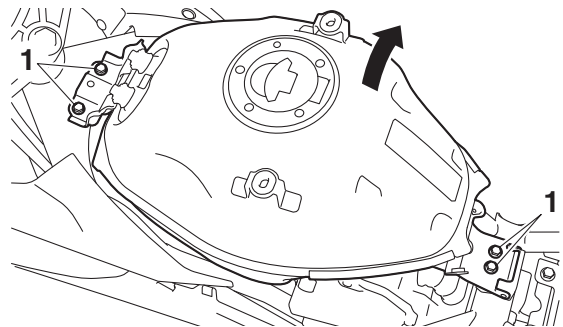


- a. Extraiga los pernos del soporte del depósito de combustible “1” y sostenga levantado el depósito.

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



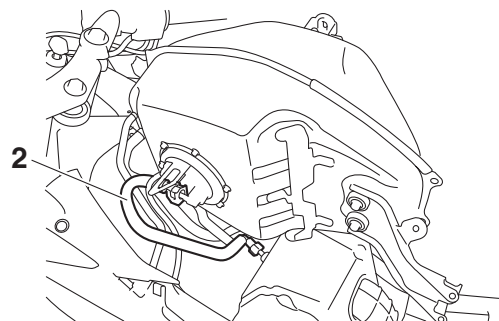
ADVERTENCIA

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

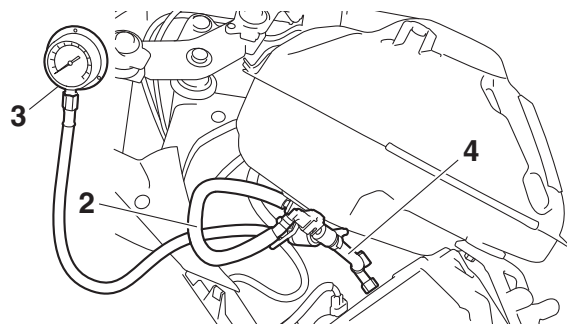
**Desacople a mano el tubo de combustible.
No fuerce el tubo con herramientas para des-
acoplarlo.**



- 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 “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.

SAS30937

INSTALACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

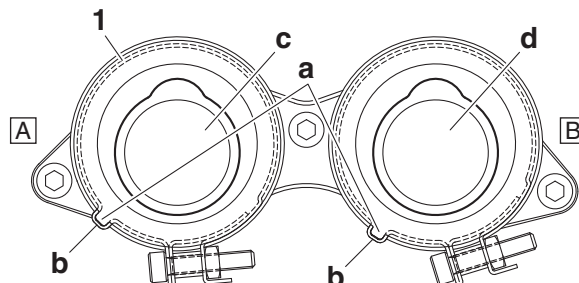
1. Instalar:
• Unión del cuerpo de la mariposa “1”



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

SAS31160

CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

1. Desmonte del vehículo los cuerpos de mariposa.

NOTA

Antes de desmontar los cuerpos de mariposa, desconecte los cables del acelerador y el acoplador.

2. Monte cuerpos de mariposa nuevos en el vehículo.
3. Reiniciar:
• Válvulas de adaptación de ISC (control de ralentí)
Utilice el código de diagnóstico “67”.
Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTO-DIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-6.



Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231

4. Reiniciar:
• Válvulas de adaptación de control A/F con la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Ejecute la función de diagnóstico (código n.º 87)
Ver “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES” en la página 9-7.



Herramienta de diagnóstico
Yamaha
90890-03231

5. Comprobar:

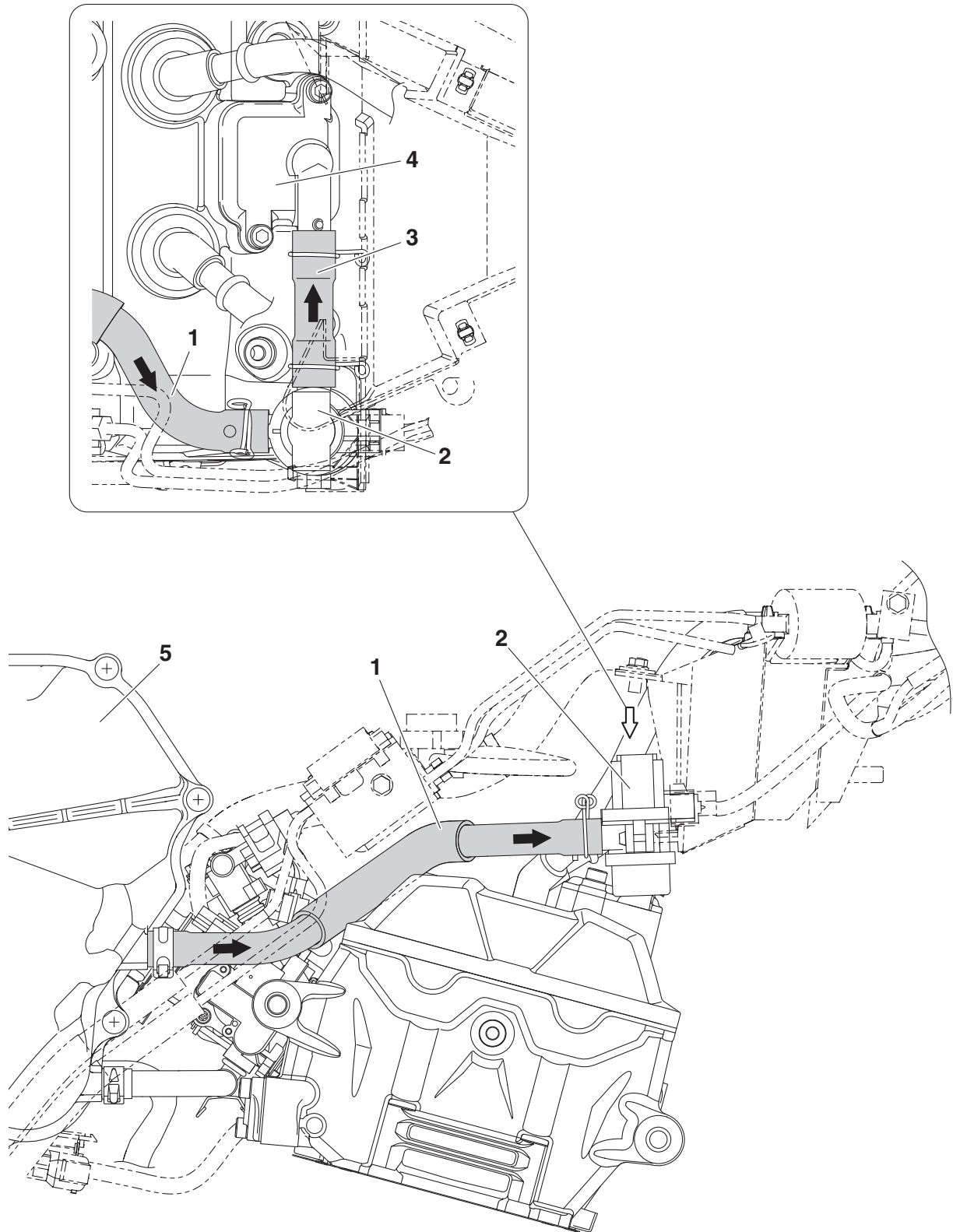
- Ralentí del motor

Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.



SAS20071

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

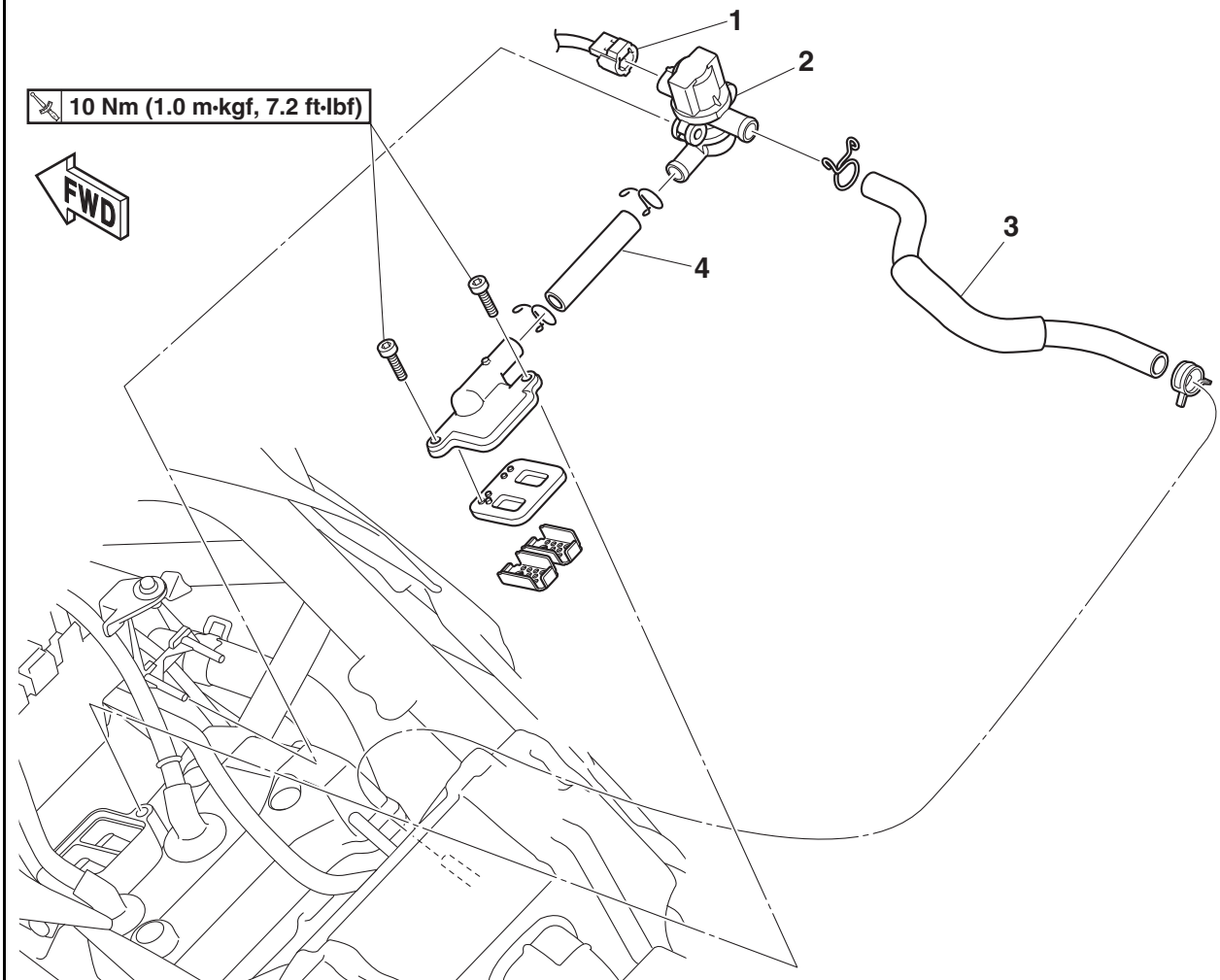


SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

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

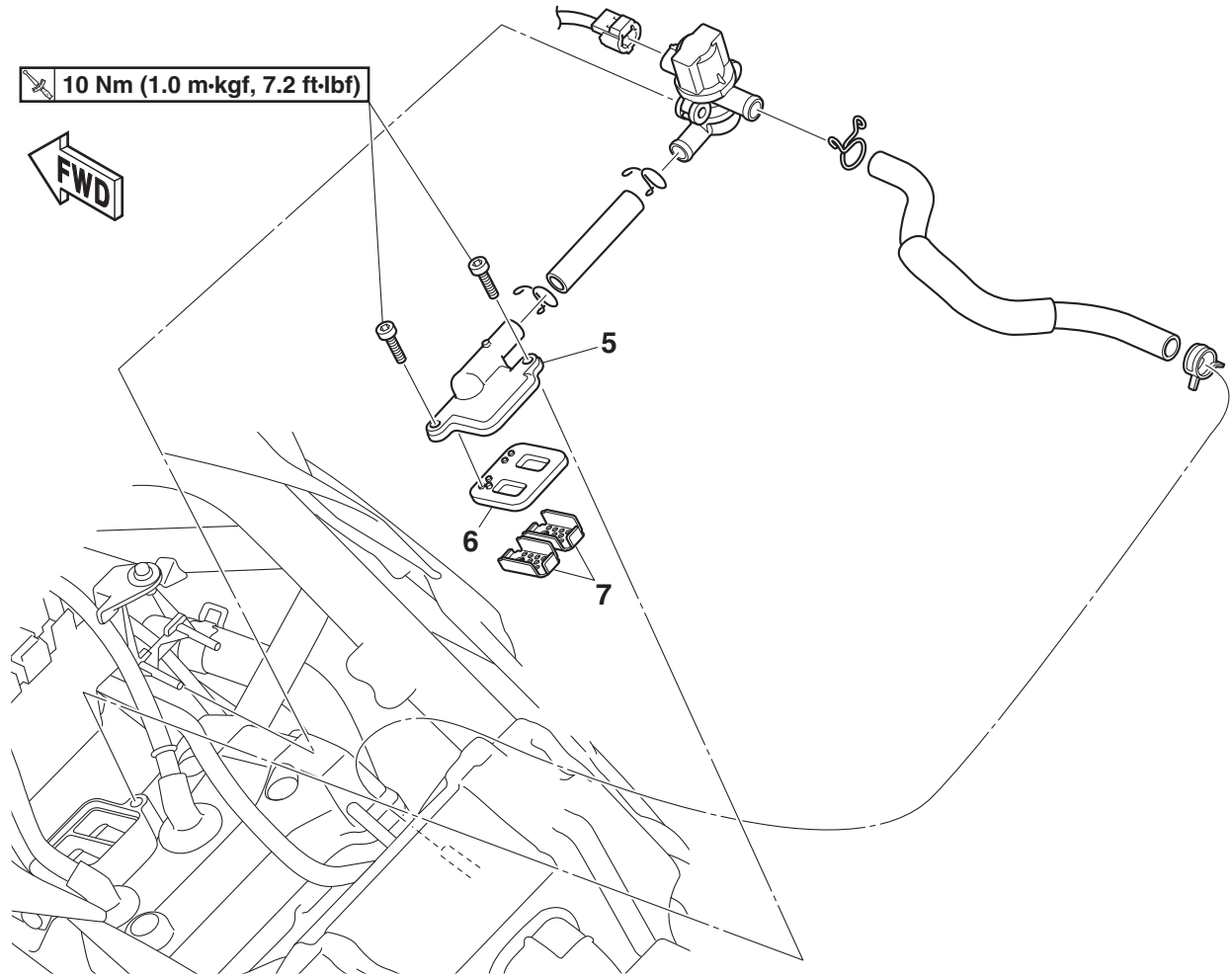
Desmontaje de la válvula de corte de aire y la válvula de láminas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver "CHASIS GENERAL (2)" en la página 4-3.
	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO 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	

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
5	Tapa de la válvula de láminas	1	
6	Conjunto de la válvula de láminas	1	
7	Placa de la válvula de láminas	2	

SAS30488

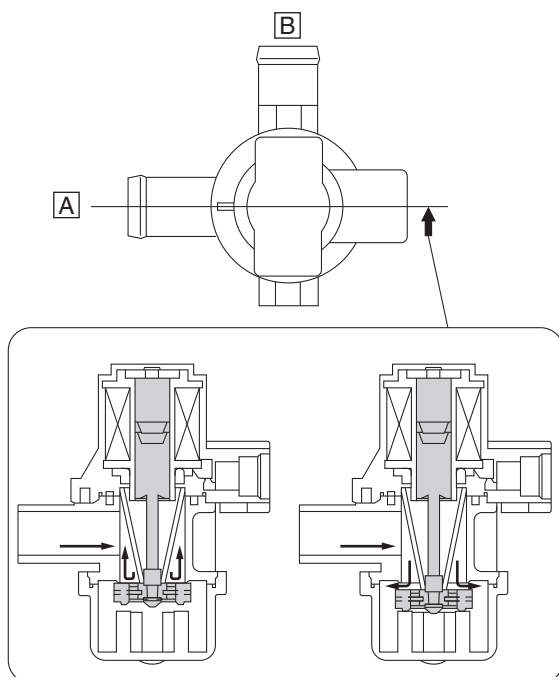
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Inyección de aire

El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) por la lumbrera de escape, con lo cual se reduce la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de láminas se abre y permite que el aire secundario pase por la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700°C (1112 a 1292°F).

Válvula de corte de aire

La válvula de corte de aire se controla mediante las señales procedentes de la ECU en función de las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso de aire durante el ralentí y se cierra para cortar el paso cuando el vehículo está en movimiento. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante está por debajo del valor especificado, la válvula de corte de aire permanece abierta y permite que el aire fluya al tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.



- A. Desde la caja del filtro de aire
B. A la 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 8-100.

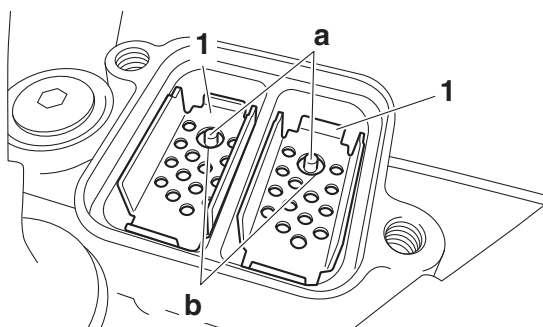
SAS30489

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.....	8-9
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	8-75
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-75
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-77

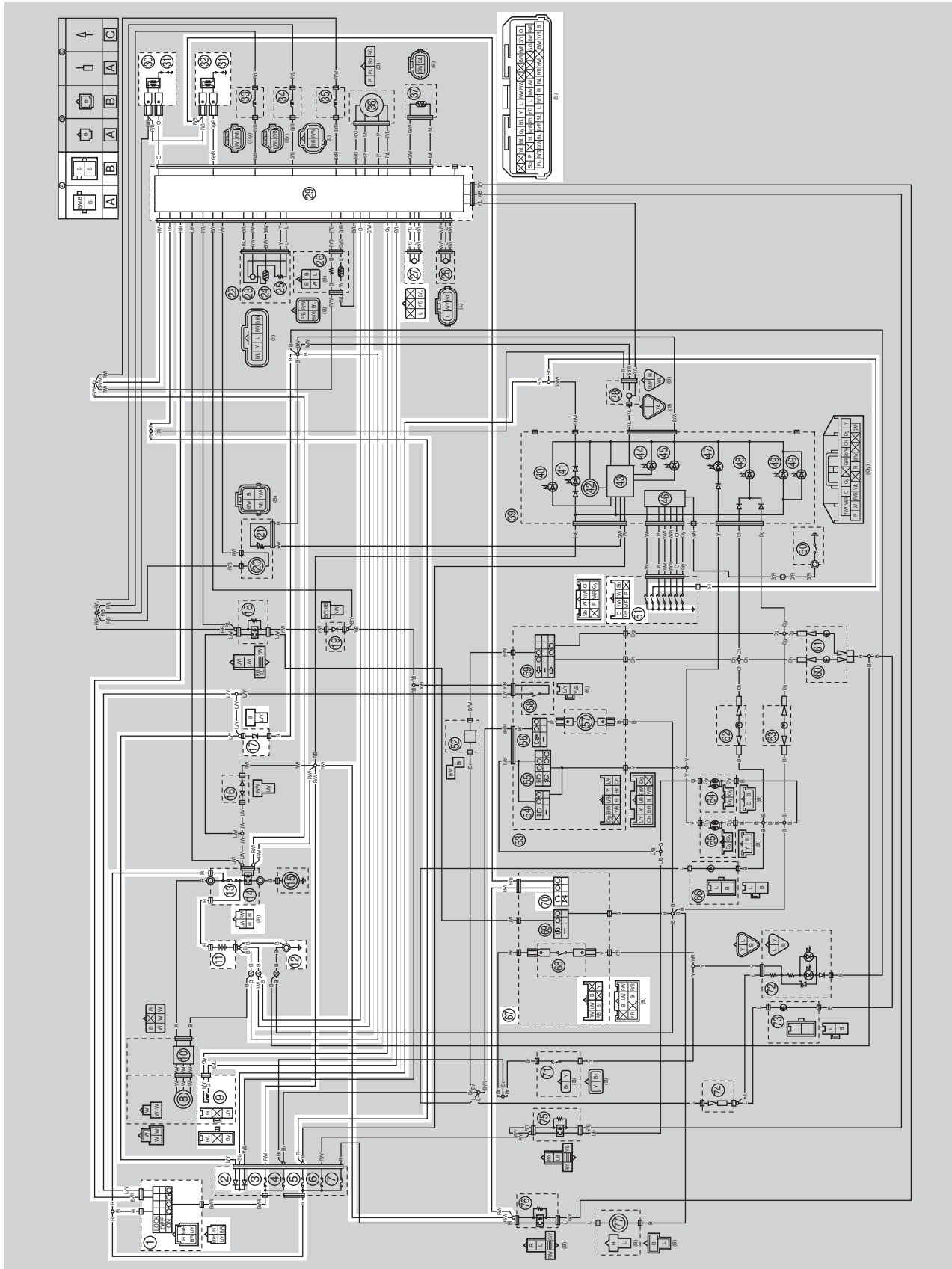
COMPONENTES ELÉCTRICOS	8-79
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-83
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	8-86
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES.....	8-87
CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)	8-88
DESMONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)	8-88
MONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)	8-88
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-88
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-91
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS	8-92
COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS	8-93
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO	8-94
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	8-95
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	8-95
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN	8-95
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	8-96
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-96
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	8-97
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE.....	8-97
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE.....	8-98
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	8-98
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.....	8-99
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-99
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	8-100
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS.....	8-100
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE	8-101

SAS20072

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS30490

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 1. Interruptor principal
- 2. Diodo 1
- 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
- 51. Contacto de posición del cambio de marchas
- 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. Cubiertas laterales
5. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-88.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en la página 3-4.	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 8-95.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Comprobar las tapas de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS" en la página 8-93.	Incorrecto →	Cambie las tapas de bujía.
Correcto ↓		
6. Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-94.	Incorrecto →	Cambiar las bobinas de encendido.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

7. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-95.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal).
Correcto ↓		
8. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-83.	Incorrecto →	• El interruptor de paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar los diodos (diodo 1 y 3). Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS” en la página 8-92.	Incorrecto →	Cambiar los diodos.
Correcto ↓		
11. Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-95.	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 8-88.		

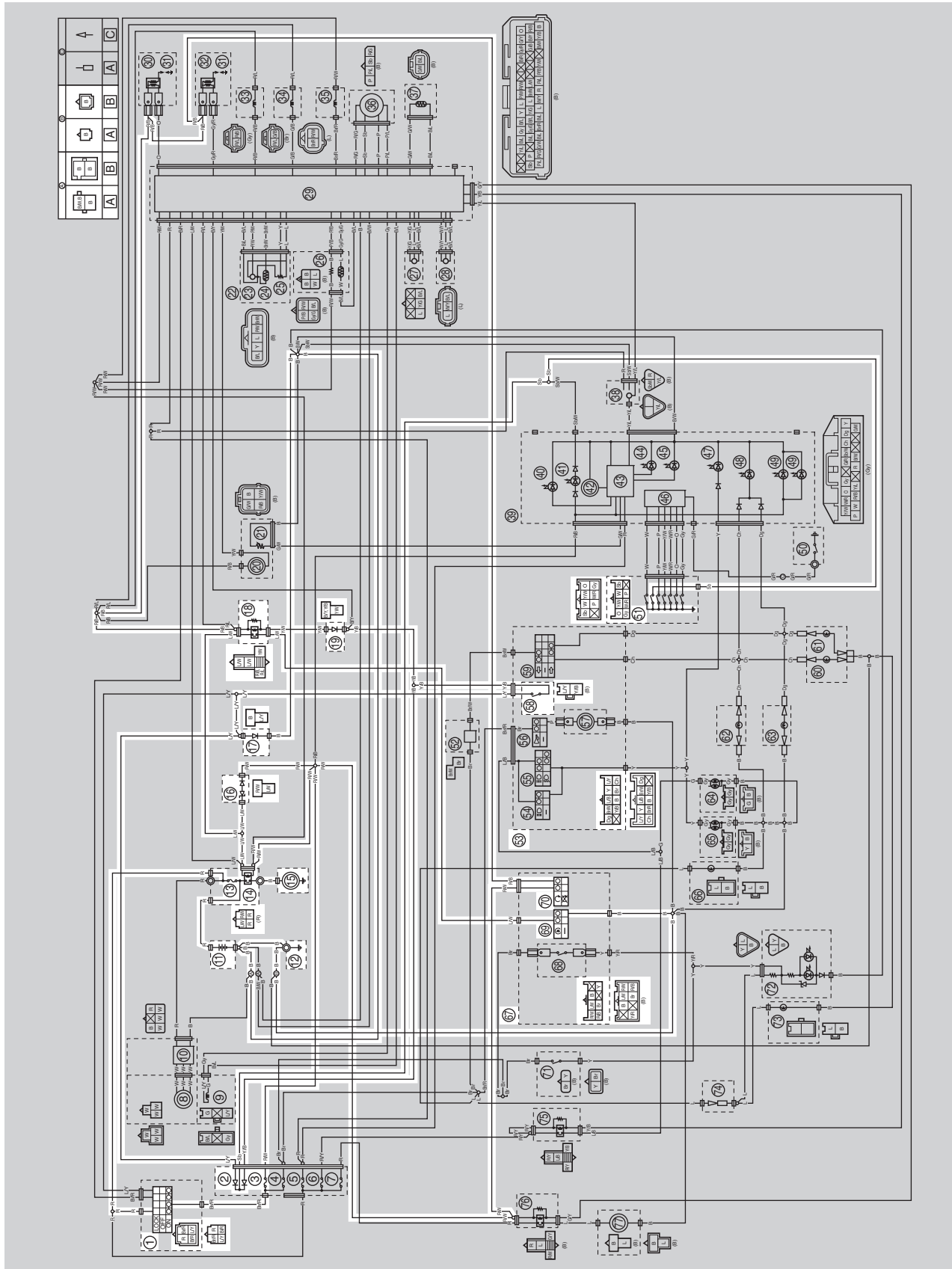
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

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
16. Diodo 2
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

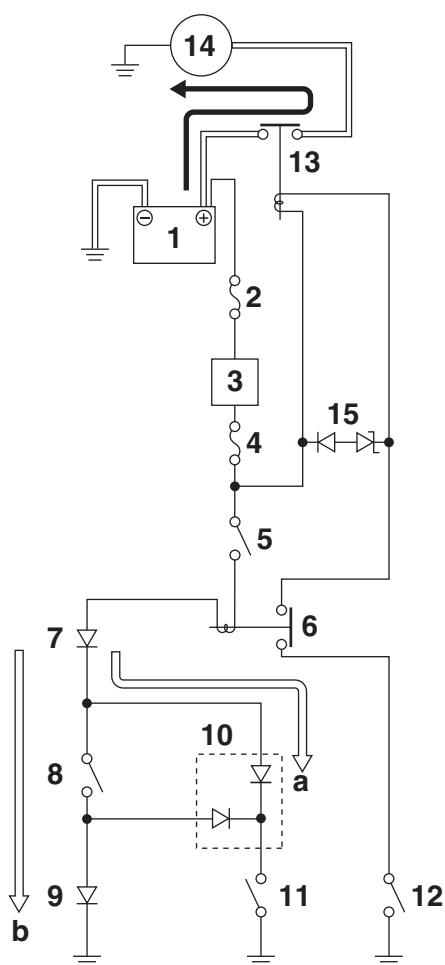
SAS30494

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 presiona la maneta de embrague hasta el manillar (contacto del embrague 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 “⊗”.



- 8-8**

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. Cubiertas laterales
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 8-87.

Incorrecto →

Cambiar los fusibles.

Correcto ↓

2. Comprobar la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-88.

Incorrecto →

- Limpiar los terminales de la batería.
- Recargar o cambiar la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-96.

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 5-51.

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 8-91.

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 8-91.

Incorrecto →

Cambiar el relé de arranque.

Correcto ↓

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

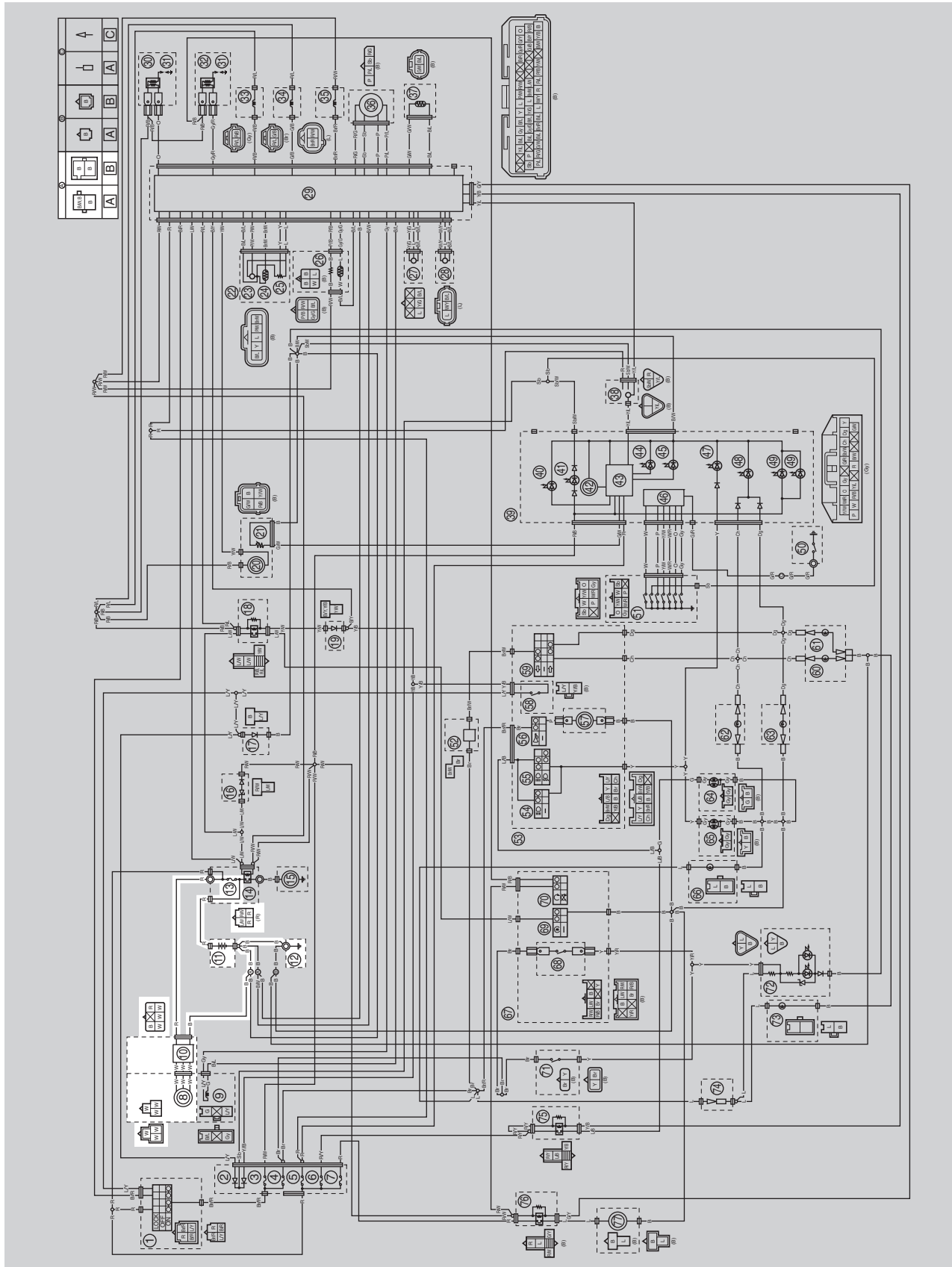
7. Comprobar los diodos. (Diodo 1, 3 y 4) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-92.	Incorrecto →	Cambiar los diodos.
Correcto ↓		
8. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS" en la página 8-100.	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 8-83.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del embrague.
Correcto ↓		
11. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Incorrecto →	• 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 8-83.	Incorrecto →	• 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.		

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. Cubierta lateral (izquierda)

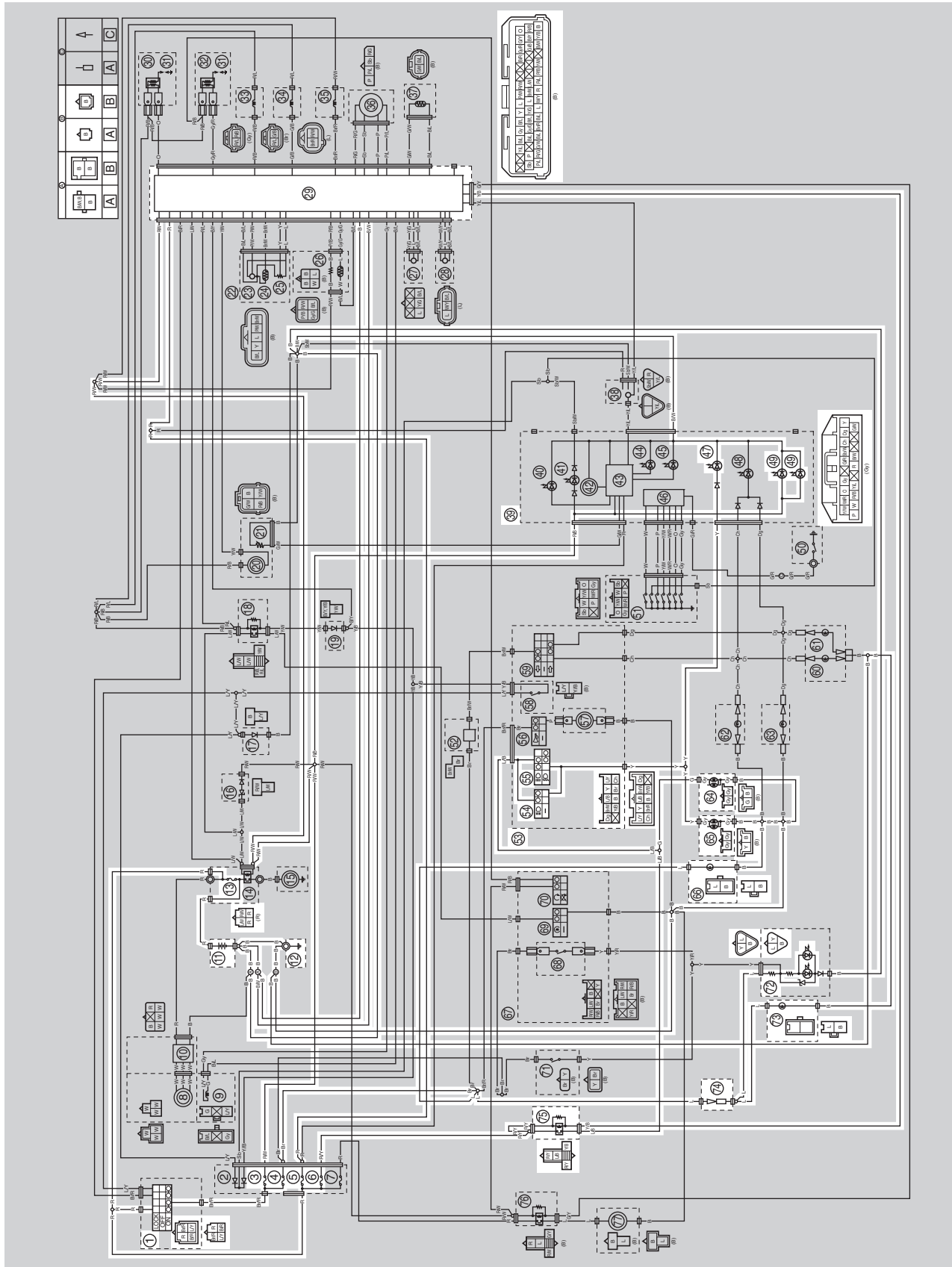
1. Comprobar el fusible. (Principal) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-88.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar la bobina del estátor. Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR” en la página 8-96.	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 8-97.	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 (derecha)
65. Faro (izquierda)
66. Luz de posición delantera
72. Piloto trasero/luz de freno
73. Luz de la matrícula
74. Conector de la luz de la matrícula
75. 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 situación, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto de carenado delantero
2. Cubierta del conjunto de guardabarros
3. Sillín del pasajero
4. Tapa central
5. Sillín del conductor
6. Cubiertas laterales
7. Depósito de combustible

1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-86.	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 8-87.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
3. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-88.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Incorrecto →	• 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 8-83.	Incorrecto →	• 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 8-91.

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 ma-
zos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU, el conjunto de instru-
mentos o el piloto trasero/luz de freno.
Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de
control del motor)” en la página 8-88.

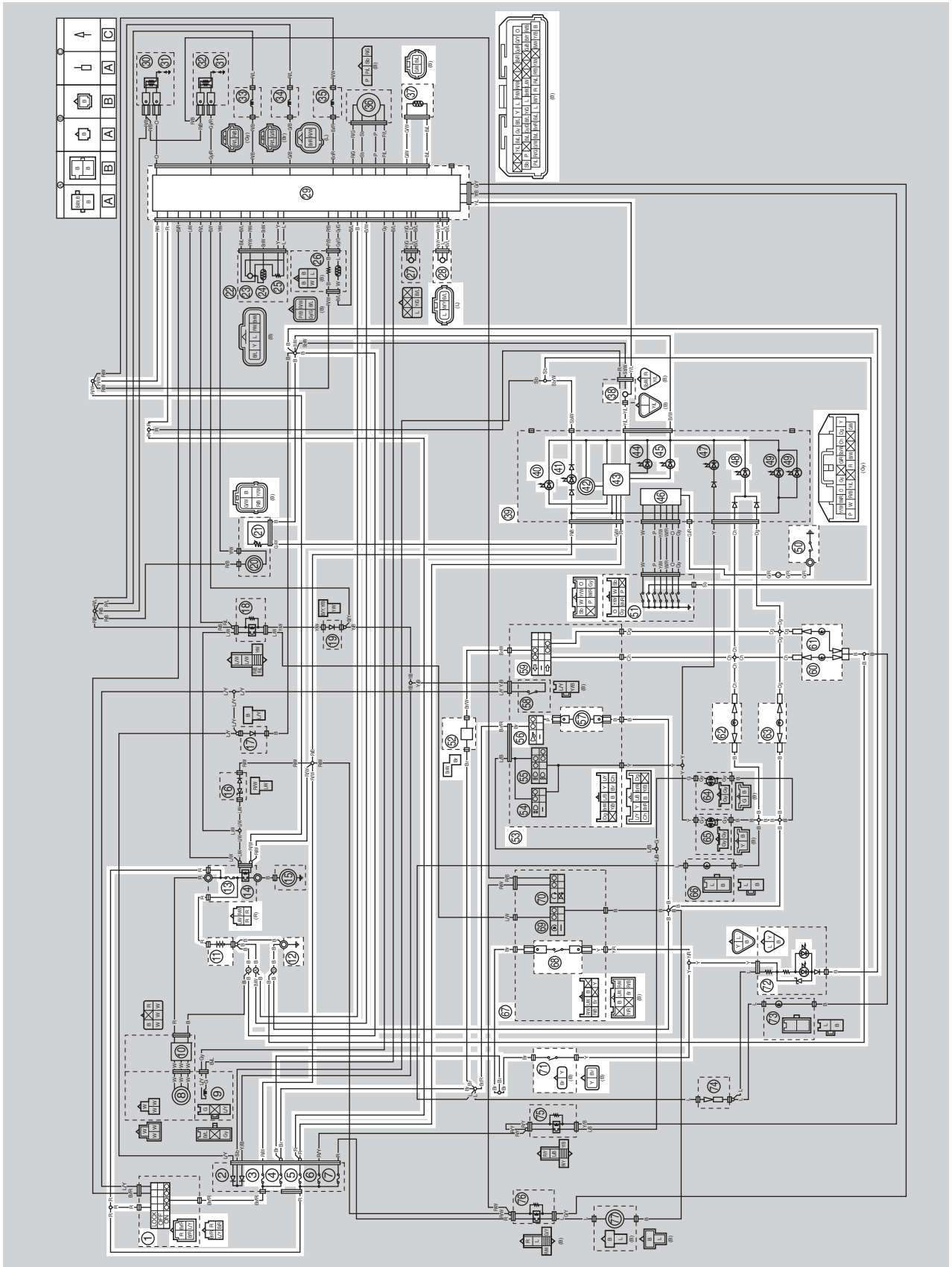
SAS20076

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)
67. Interruptor del manillar (derecha)
68. Interruptor de la luz de freno delantero
71. Interruptor de la luz de freno trasero
72. Piloto trasero/luz de freno
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la
batería
- C. Cable inferior del interruptor 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. Cubiertas laterales
5. Depósito de combustible
6. Tapa del piñón motor
7. Carenados inferiores delanteros

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, sistema de señalización, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-88.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	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 8-83.

Incorrecto →

- El interruptor de la bocina está averiado.
- Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar la bocina.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.

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 8-83.

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 8-86.

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.

Incorrecto →

- El interruptor de los intermitentes está averiado.
- Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar los mazos de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos o el relé de los intermitentes/luces de emergencia.

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 8-100.

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 ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

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 ↓

2. Comprobar la presión de aceite del motor.
Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-23.

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 8-97.

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 8-99.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.

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 ECU o el conjunto de instrumentos. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-88.

El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de velocidad. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD” en la página 8-98.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de velocidad.

Correcto ↓

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 8-88.

La luz indicadora de sincronización del cambio no se enciende.

1. Compruebe si la luz indicadora de sincronización del cambio está configurada para encenderse y si el nivel de brillo está correctamente ajustado. Ver “PANTALLA MULTIFUNCIÓN” en la página 1-5.

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 ↓

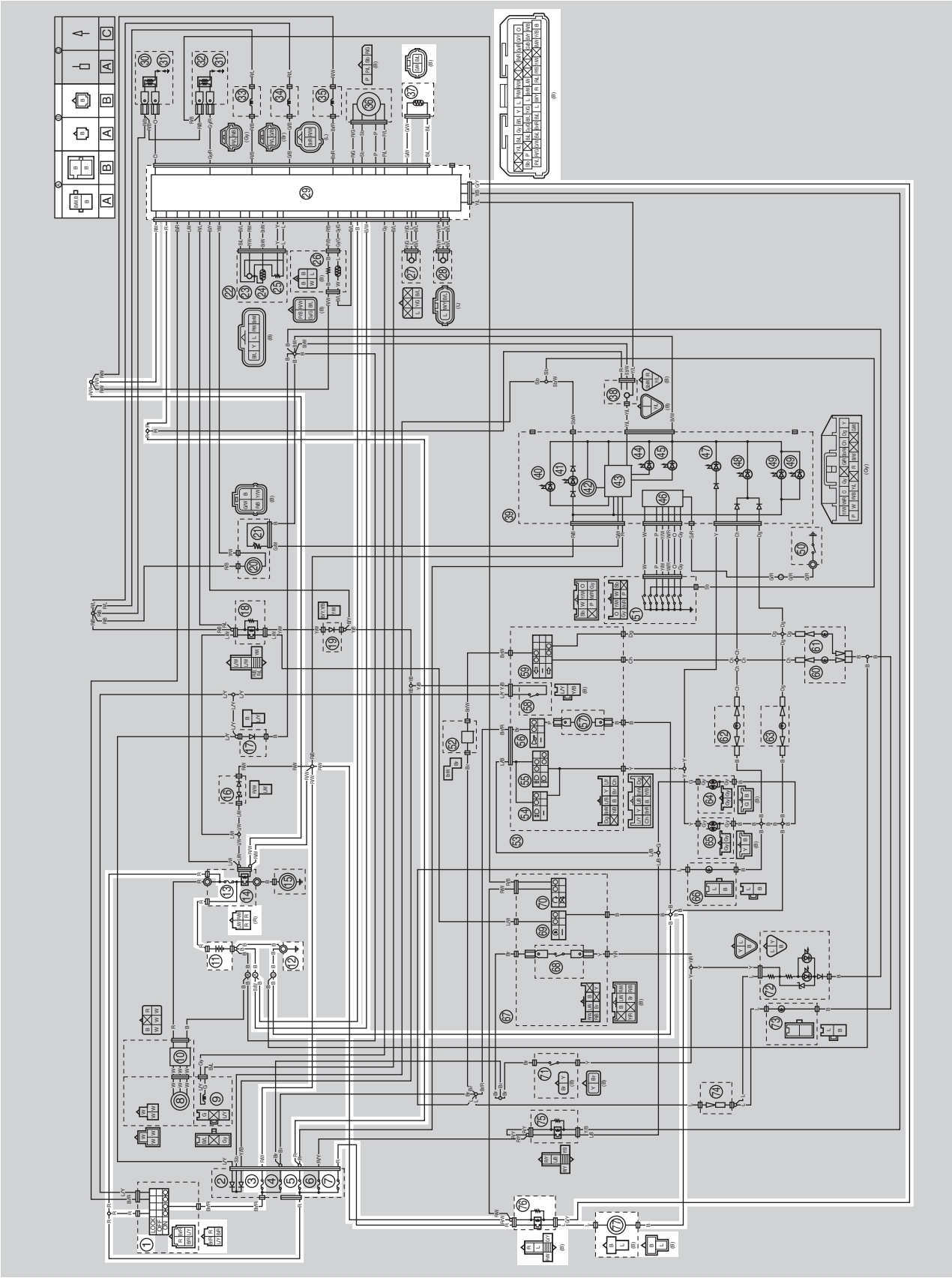
Cambiar el conjunto de instrumentos.

SAS20077

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS30502

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 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
- 76. Relé del motor del ventilador del radiador
- 77. 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. Cubiertas laterales
5. Depósito de combustible
6. Panel delantero (izquierda)
7. Carenado inferior delantero

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto, motor del ventilador del radiador y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-88.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	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 8-99.	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 8-91.	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 8-99.	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 8-88.

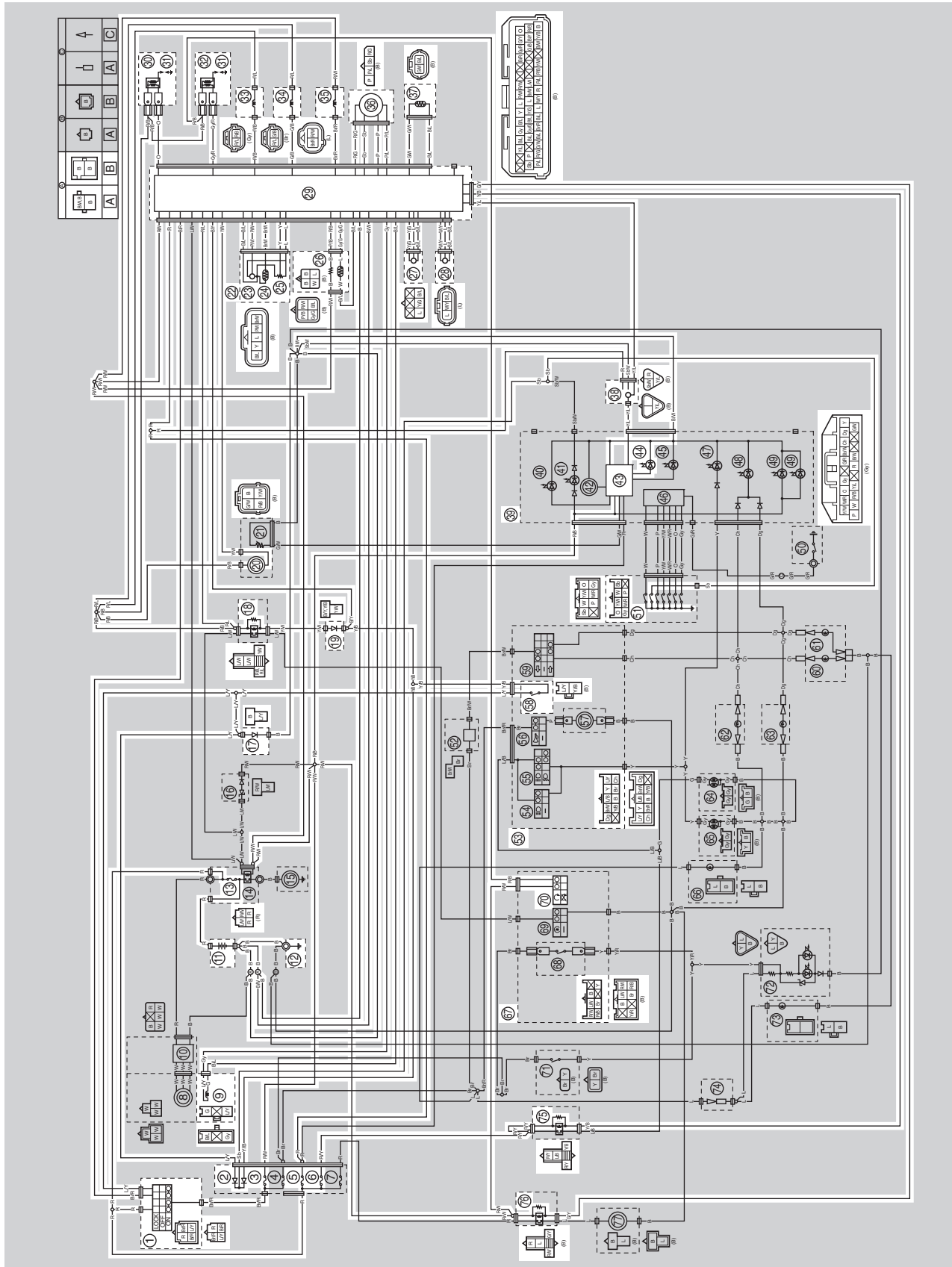
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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 ralentí)
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
75. Relé del faro
76. 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 negro/rojo de la ECU (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

SAS30506

MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor es anómalo y se enciende la luz de alarma de avería del motor.

1. Comprobar:
 - Código de avería

- Compruebe el código de avería que se muestra en la pantalla.
- Identifique el sistema averiado por el código de avería.
- Identifique la causa probable de la anomalía.

2. Compruebe y repare la causa probable de la anomalía.

Código de avería	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-37. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-37 y “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-6.	Comprobar y reparar.

3. Efectúe el proceso de restablecimiento del sistema de inyección de combustible. Consulte “Confirmación de la realización del servicio” en el cuadro correspondiente en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-37.
4. Sitúe el interruptor principal en “OFF” y vuelva a situarlo en “ON”; seguidamente compruebe que no se visualice ningún código de avería.

NOTA

Si se muestra otro código de avería, repita los pasos del (1) al (4) hasta que no se muestre ningún código de avería.

5. Borrar el historial de fallos con la función de diagnóstico. Consultar “Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico n.º 62)”.

NOTA

Al girar el interruptor principal a “OFF” no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-37.

01: Señal del sensor de posición de la mariposa (ángulo de la mariposa)
30: Bobina de encendido del cilindro n.º 1
31: Bobina de encendido del cilindro n.º 2
36: Inyector de combustible n.º1
37: Inyector de combustible n.º2

Si se detecta una anomalía en los sensores o actuadores, repare o cambie todas las piezas averiadas.

Si no se detecta ninguna anomalía en los sensores o actuadores, compruebe y repare los componentes internos del motor.

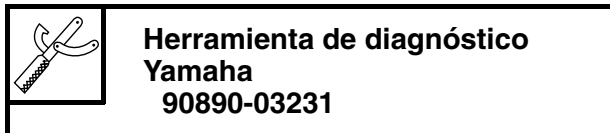
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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.

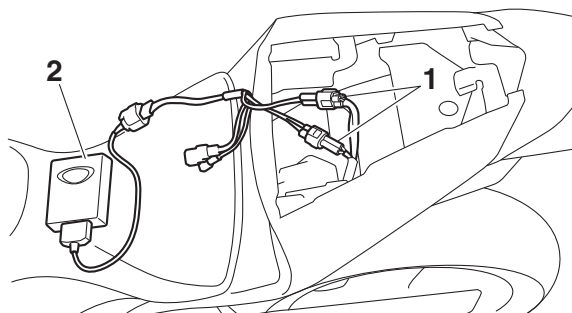
Funciones de la herramienta de diagnóstico Yamaha

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.



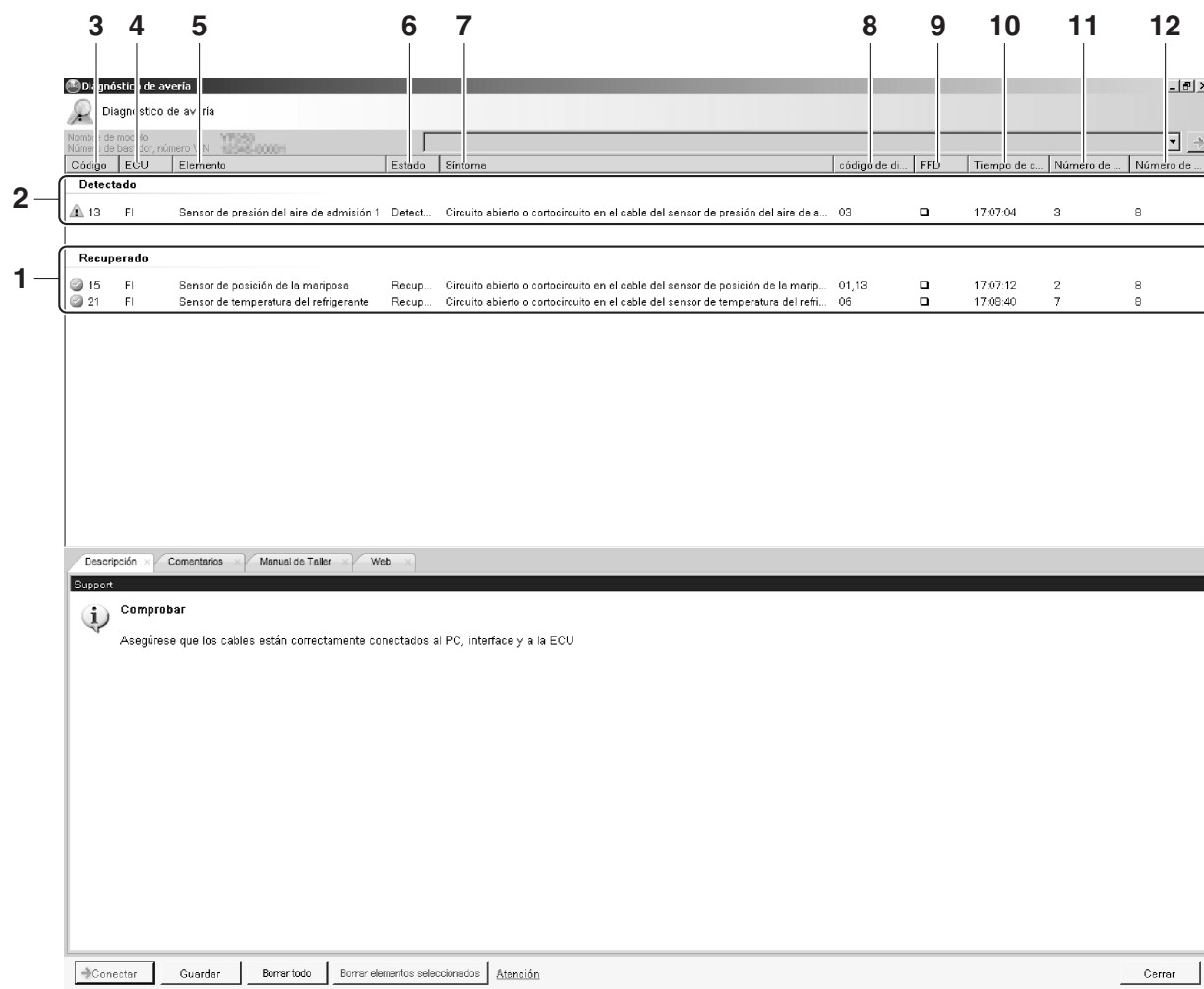
NOTA

Cuando se conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al vehículo, la pantalla multifunción mostrará “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.



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 fotogramas)
La marca "□" se muestra cuando los datos de congelación de fotogramas 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 9-6.

Código de avería 12

Código de avería		12	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor	
		No es posible conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	12		
Elemento	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.		
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. gris-gris 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 EMBRAQUE DEL ARRANQUE" en la página 5-44.	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 8-95. 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 8-88.	

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
Indicación de la herramienta	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 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 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 "CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-13.	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. Ver "CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-13.	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 8-88.	

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	
Indicación de la herramienta		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		14	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: fallo del sistema de tubos (tubo obstruido o flojo).	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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 "CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-13.	

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	
Indicación de la herramienta		Señal del sensor de posición de la mariposa • 14–20 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Procedimiento		• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del 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 amarillo–amarillo 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 "CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-13.	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		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Comprobar la señal del sensor de posición de la mariposa. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se muestra un valor de 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 “CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-13.	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 8-88.	

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	
Indicación de la herramienta		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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		16	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa. (La señal del sensor de posición de la mariposa no cambia).	
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 “CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-13.	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 8-88.	

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	
Indicación de la herramienta		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.

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.	
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 8-88.	

Código de avería 21

NOTA

Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.

Código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		06	
Indicación de la herramienta		Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: muestra la temperatura del refrigerante en ese momento.	
Procedimiento		Comparar la temperatura medida del refrigerante con el valor que muestra el indicador.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. 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		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". 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 8-99.	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 8-88.	

Código de avería 22

SCA20500

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		05	
Indicación de la herramienta		Indica la temperatura del aire de admisión.	
Procedimiento		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 "CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-13.	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		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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 "CAMBIO DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-13.	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 8-88.	

Código de avería 24

Código de avería		24	
Elemento		Sensor de O₂: no se reciben señales normales del sensor de O₂.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .	Sensor instalado incorrectamente → 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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		24	
Elemento		Sensor de O ₂ : no se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	
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.
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 8-88.	

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

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	30		
Elemento	Cierre detectado.		
Indicación de la herramienta	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.
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 8-95.	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 8-88.	

Código de avería 33

Código de avería	33		
Elemento	Bobina de encendido del cilindro nº 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 1.		
Sistema a prueba de fallos	Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)		
	Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)		
Código de diagnóstico	30		
Acción	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "故障" 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.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		33	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro nº 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 1.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro N.º 1. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. 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 n.º 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.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro N.º 1. Comprobar si está flojo o forzado.	Bobina de encendido mal instalada → Reinstalar o cambiar la bobina de encendido.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. 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 nº 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 8-94.	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 8-88.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería 34

Código de avería		34	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro nº 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 2.	
Sistema a prueba de fallos		Es posible arrancar el motor (según el número de cilindros averiados)	
		Es posible conducir el vehículo (según el número de cilindros averiados)	
Código de diagnóstico		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 N.º 2. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. 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 n.º 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 N.º 2. Comprobar si está flojo o forzado.	Bobina de encendido mal instalada → Reinstalar o cambiar la bobina de encendido.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. 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 nº 2 averiada.	Medir la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro nº 2. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-94.	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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		34	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro nº 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 2.	
6	Anomalía en la ECU.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 31) No hay chispa → Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-88.	

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 n.º 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 n.º 1 se activa cinco veces.	
37	Acción	Acciona el inyector n.º 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 n.º 2 se activa cinco veces.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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 8-101.	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 n.º 1 rojo/negro-rojo/negro Inyector n.º 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 8-88.	
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.

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	
Indicación de la herramienta		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

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		41	
Elemento		Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
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 8-95.	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 8-88.	

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	
Indicación de la herramienta		Pulso del sensor de velocidad 0-999	

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.	
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, se aprieta la maneta de embrague y se retrae el caballete lateral: "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 8-98.	
		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 8-88.	
		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. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h. 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	

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.	
Indicación de la herramienta		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
B-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, se aprieta la maneta de embrague y se retrae el caballete lateral: “ON”	El valor no aumenta → Ir al elemento A-2 referente al sensor de velocidad. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-2. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-2 referente al contacto del embrague.
B-2	Conexión del acoplador del contacto de posición del cambio de marchas. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF” Indicación correcta → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-3.
B-3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando el cambio se encuentra en punto muerto: “ON” Cuando hay una marcha puesta y se suelta la maneta de embrague: “OFF” Indicación correcta → Ir al elemento B-9 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento B-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.
B-4	Continuidad del mazo de cables.	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	
		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.	
B-5	Diodo averiado.	Comprobar el diodo 1. Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS” en la página 8-92.	
		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 averiado.	Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Cambiar si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS” en la página 8-100.	
		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 averiado (área de detección de punto muerto).	Fallo → Cambiar el tambor de cambio. Ver “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-96.	
		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.	

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-8	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-88.	
B-9	Borrar el código de avería.		Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h. 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	
Indicación de la herramienta		Contacto del embrague • "ON" (cuando se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta) • "OFF" (cuando se suelta la maneta de embrague con una 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

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-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, se aprieta la maneta de embrague y se retrae el caballete lateral: "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 una marcha puesta: "OFF" Cuando se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8 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 una marcha puesta: "OFF" Cuando se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8 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	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta: "OFF" Cuando se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-5.
C-5	Continuidad del mazo de cables.	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	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta: "OFF" Cuando se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-6.
C-6	Contacto del embrague averiado.	Comprobar el contacto del embrague. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 21) Cuando se suelta la maneta de embrague con una marcha puesta: "OFF" Cuando se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8 y borrar el código de avería. Indicación incorrecta → Ir al elemento C-7.
C-7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-88.	

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-8	Borrar el código de avería.		Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h. Comprobar que no se muestre el código de avería.

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	
Indicación de la herramienta		—	
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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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.	
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.º 1. rojo/negro–rojo/negro Entre el conector de la bobina de encendido del cilindro n.º 1 y el conector de la bobina de encendido del cilindro n.º 2. rojo/negro–rojo/negro Entre el conector de la bobina de encendido del cilindro n.º 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 8-88.	

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

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		44	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
Indicación de la herramienta		Indicación de código de avería de la EEPROM • 00 (sin historial) • 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 3. 11: Ir al elemento 2.	
2	La función de diagnóstico indica "11" (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para los valores de adaptación de ISC (control de ralentí).	Gire el interruptor principal a "OFF".	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	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-88.	

Código de avería 45

Código de avería		45	
Elemento		Corte de corriente: se suministra un voltaje incorrecto a la ECU.	
Sistema a prueba de fallos		—	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del cable de la batería. Comprobar la batería y el estado de instalación del cable de la batería. (pernos de terminal flojos)	Conexión incorrecta → Conectar bien o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador 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.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		45	
Elemento		Corte de corriente: se suministra un voltaje incorrecto a la ECU.	
3	Estado del fusible de repuesto. Comprobar el fusible de repuesto.	Fusible fundido → Cambiar el fusible o el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre la batería y el acoplador de la ECU. Rojo-Rojo Entre el interruptor principal y el acoplador de la ECU. Rojo-Rojo Marrón/rojo-Marrón/rojo	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver "CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-88.	

Código de avería 46

Código de avería		46	
Elemento		Voltaje de carga anómalo.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en el sistema de carga.	Comprobar el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir la operación de mantenimiento.

Código de avería 50

Código de avería		50	
Elemento		Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no aparezca en la pantalla).	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor	
		No es posible conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	50		
Elemento	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no aparezca en la pantalla).		
Indicación de la herramienta	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Ver “CAMBIO DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-88.	Gire el interruptor principal a “ON”. Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería Er-1

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	—		
Indicación de la herramienta	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-1 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se transmiten señales entre la ECU y la pantalla multifunción.	
4	Conjunto de instrumentos averiado.	Cambiar el conjunto de instrumentos.	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 8-88.	

Código de avería 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		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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 la posición "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 la posición "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 la posición "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		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.	
4	Herramienta de diagnóstico Yamaha defectuosa.	Cambiar la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a la posición "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 8-88.	

Código de avería Er-2

Código de avería		Er-2	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	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.

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.	
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 8-88.	

Código de avería Er-3

Código de avería		Er-3	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): no se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	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.

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.	
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 8-88.	

Código de avería Er-4

Código de avería		Er-4 (indicación de código de avería)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): se han recibido de la pantalla datos no registrados.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	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.

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.	
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 8-88.	

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		—	
Indicación de la herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
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 la posición “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 la posición “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		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.	
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 la posición "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 defectuosa.	Cambiar la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a la posición "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 8-88.	

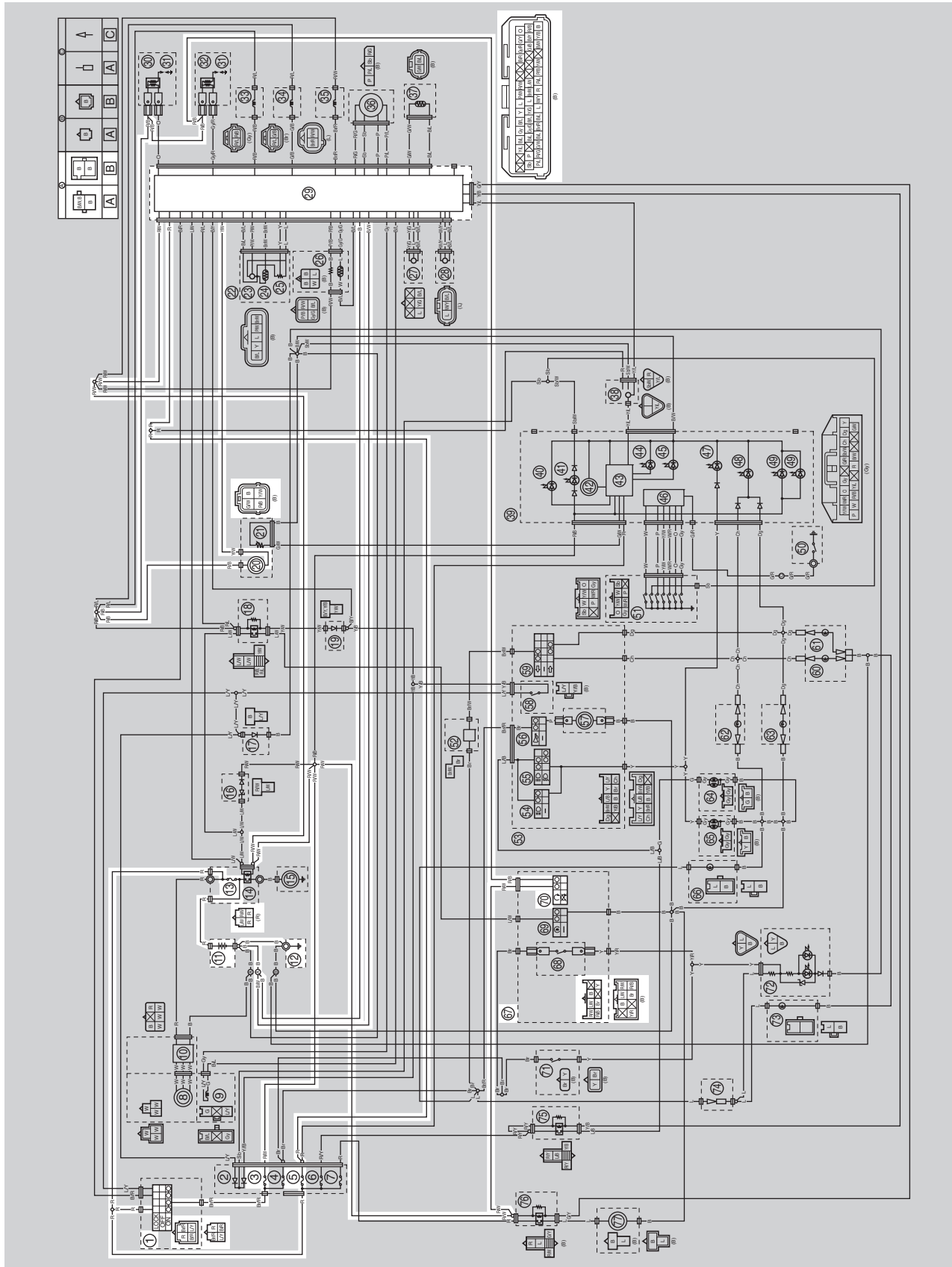
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

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:

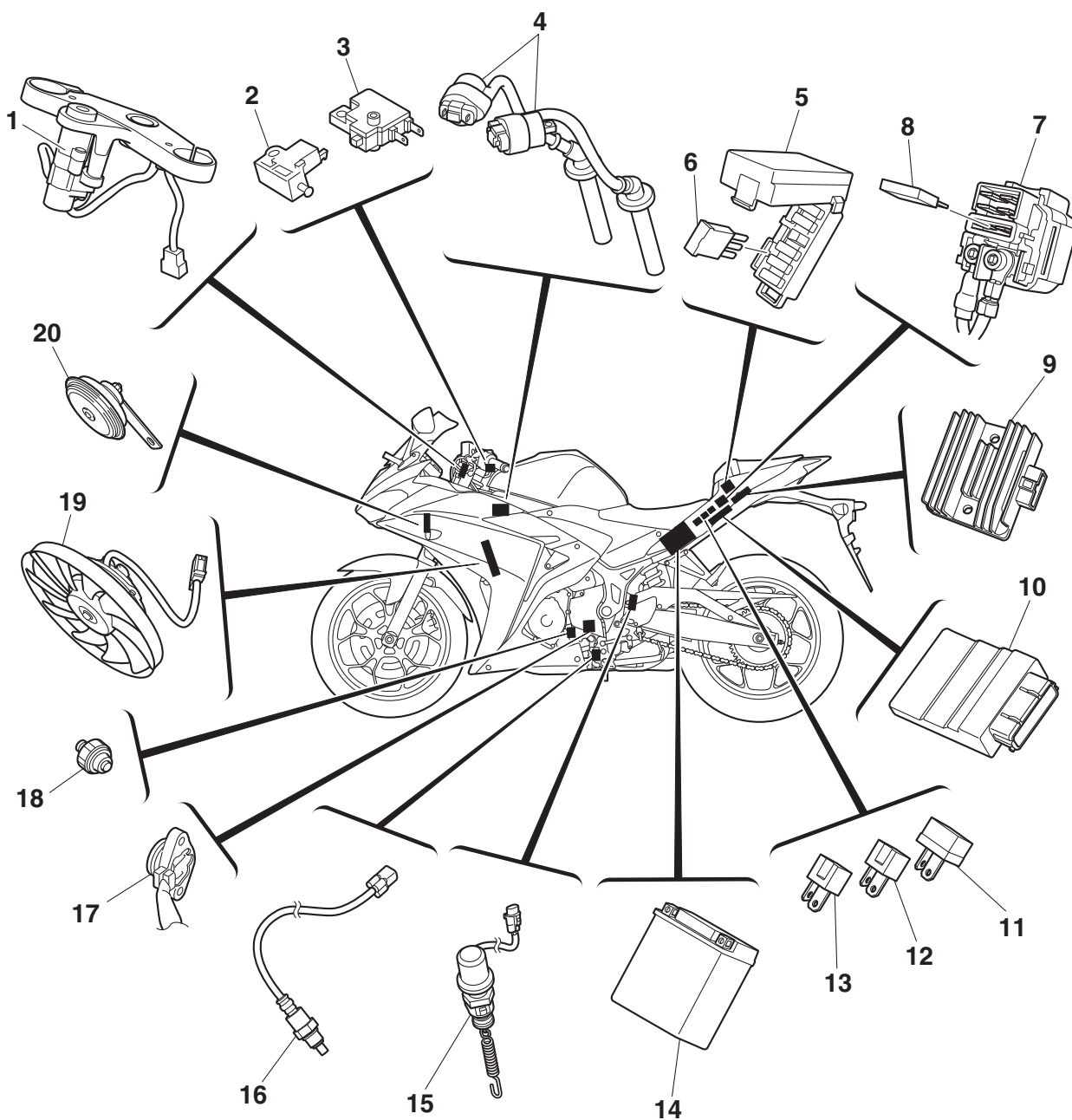
1. Sillín del pasajero
2. Tapa central
3. Sillín del conductor
4. Cubiertas laterales
5. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Encendido, repuesto y principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-88.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-83.	Incorrecto →	• 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 8-75.	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 8-88.		

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

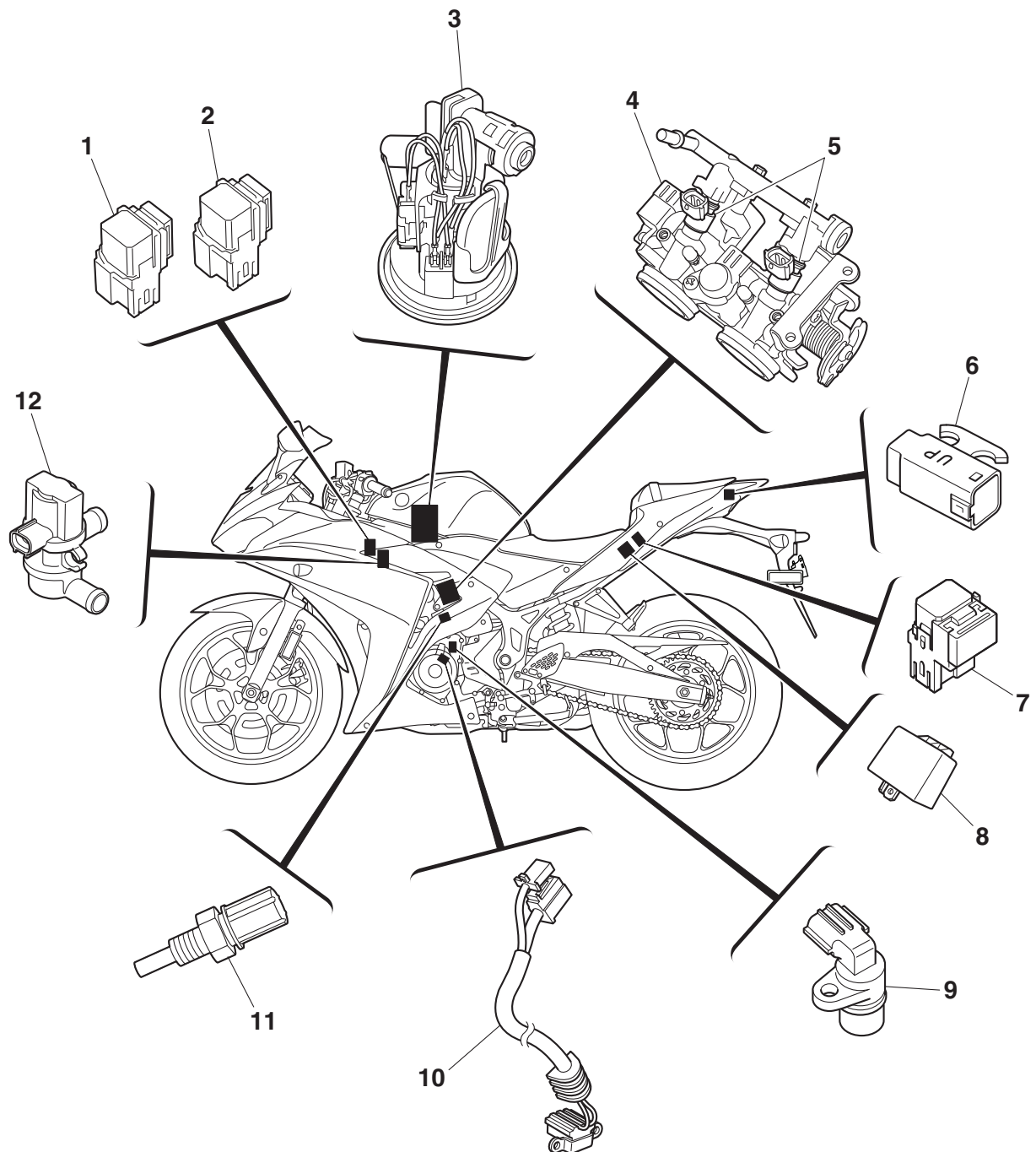
SAS20089

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

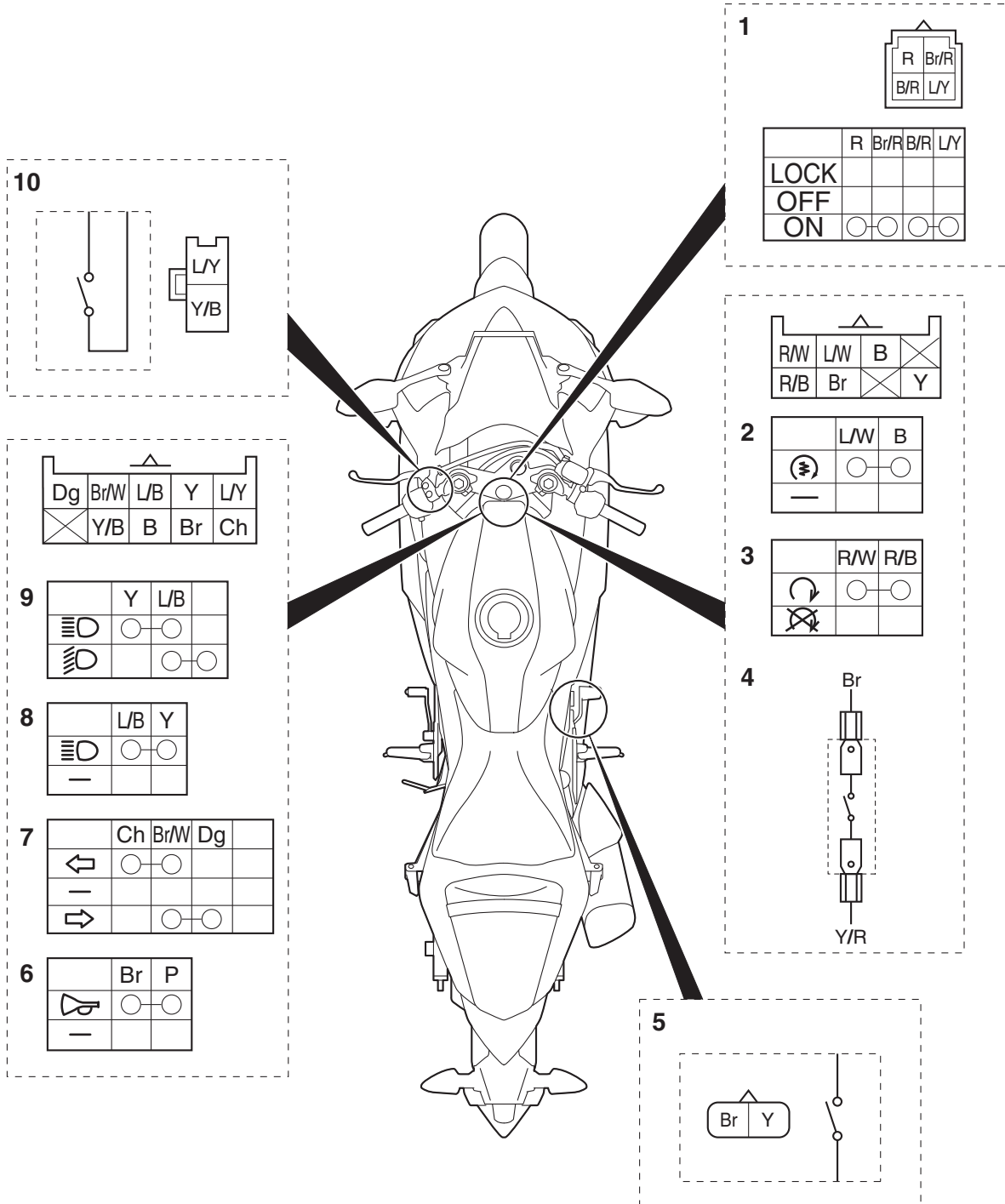


1. Relé del faro
2. Relé del motor del ventilador del radiador
3. Bomba de combustible
4. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
5. Inyector de combustible
6. Sensor del ángulo de inclinación
7. Relé de corte del circuito de arranque
8. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
9. Sensor de 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



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

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

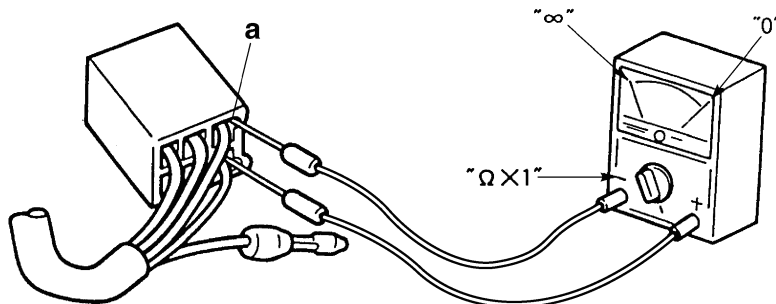
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, evitando aflojar o dañar los cables.



**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.

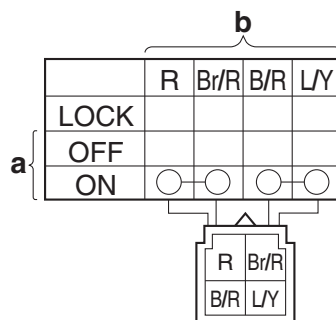


En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

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".



SWA13320

SCA14381

Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente es válido para todos los casquillos.

1. Comprobar:
 - Casquillo de la bombilla (continuidad) (con el comprobador de bolsillo)
- No hay continuidad → Cambiar.



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

NOTA

Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- a. Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- b. Conecte las sondas del comprobador de bolsillo a los cables respectivos del casquillo.
- c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las indicaciones indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

SAS30551

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los fusibles.

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	15 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 8-88.
Ver "MONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-88.
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. Comprobar:
 - Ralentí del motor
Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, mida el ralentí.



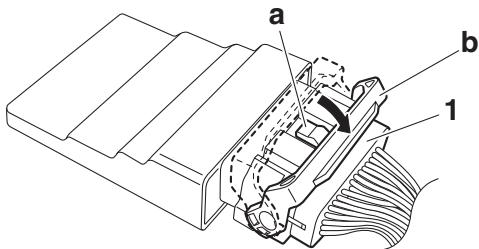
SAS31319

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.



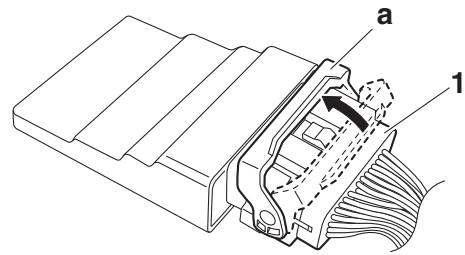
SAS31320

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 electrolito 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 ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Evite todo contacto con el electrolito, 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 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
 - Sillín del conductor
 - Tapa central
- Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.

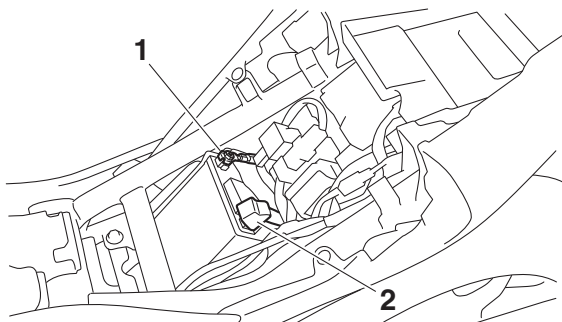
2. Desconectar:

- 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.

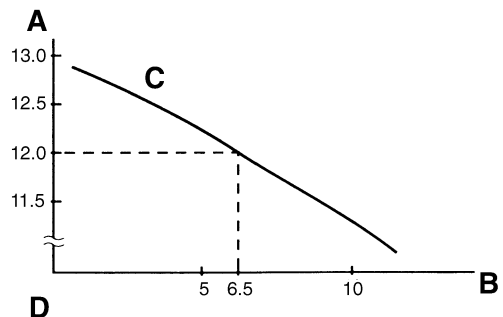
- b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en los cuadros y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo

Voltaje en circuito abierto = 12.0 V

Tiempo de carga = 6.5 horas

Carga de la batería = 20–30%

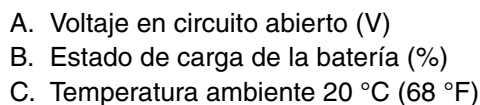


A. Voltaje en circuito abierto (V)

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.

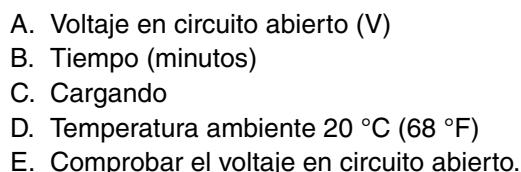


- SWA13300



SCA13671

- 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.



- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

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.

Ajuste el voltaje de carga en 16–17 V. Si el voltaje es menor, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, la batería se sobrecargará.

- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

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 compro-

bar 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.

- d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
- f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener la corriente de carga estándar.
- g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 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:

- Bateria
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

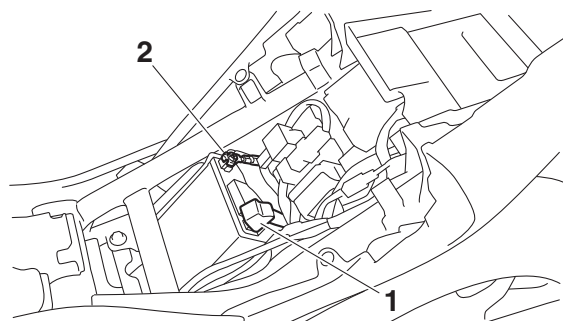
- ## 7. Conectar:

- Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA13630

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo “1”, luego el negativo “2”.



8. Comprobar:

- Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.

9. Lubricar:

- Terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

- ## 10.Instalar:

- Sillín del conductor
- Tapa central
- Sillín del pasajero

Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30553

COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

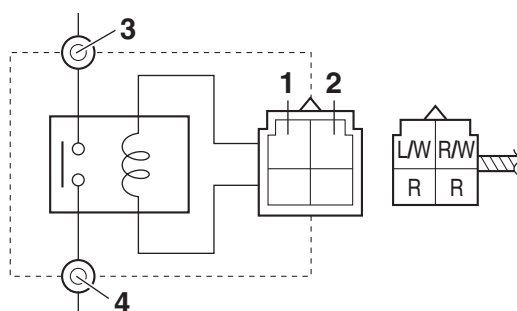
Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



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

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

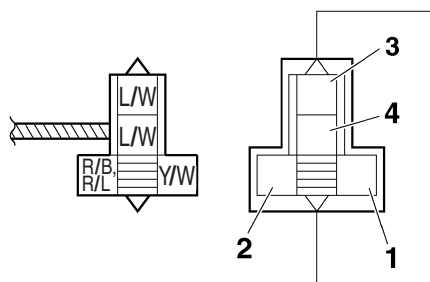


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

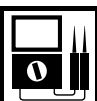


**Funcionamiento del relé
Continuidad
(entre "3" y "4")**

Relé de corte del circuito de arranque

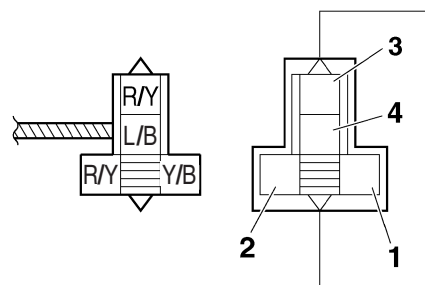


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

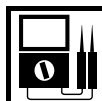


**Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")**

Relé del faro

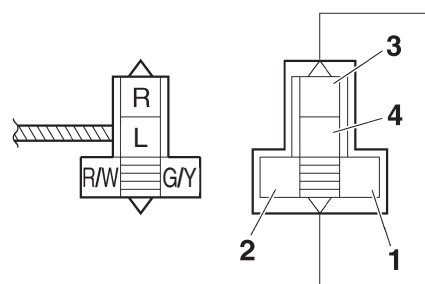


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

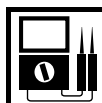


**Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")**

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")**

SAS30555

COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS

1. Comprobar:
 - Diodos
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



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

NOTA

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo o del comprobador analógico de bolsillo.



Diodo 1

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste “1”

Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo “2”

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste “1”

Sonda negativa del comprobador → amarillo/negro “3”

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo “2”

Sonda negativa del comprobador → azul celeste “1”

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → amarillo/negro “3”

Sonda negativa del comprobador → azul celeste “1”

Diodo 3

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → negro “4”

Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo “5”

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo “5”

Sonda negativa del comprobador → negro “4”

Diodo 4

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → negro/amarillo, amarillo/negro “6”

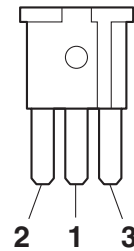
Sonda negativa del comprobador → amarillo/blanco “7”

No hay continuidad

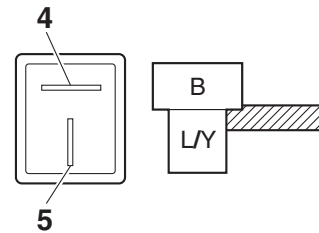
Sonda positiva del comprobador → amarillo/blanco “7”

Sonda negativa del comprobador → negro/amarillo, amarillo/negro “6”

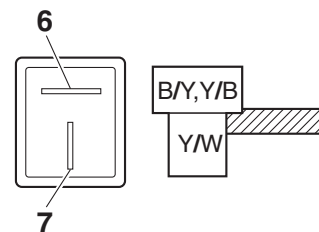
A



B



C



A. Diodo 1

B. Diodo 3

C. Diodo 4



- Desconecte el diodo del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales del diodo como se muestra.
- Compruebe la continuidad del diodo.
- Compruebe que no haya continuidad en el diodo.



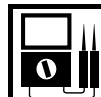
SAS30557

COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las tapas de bujía.

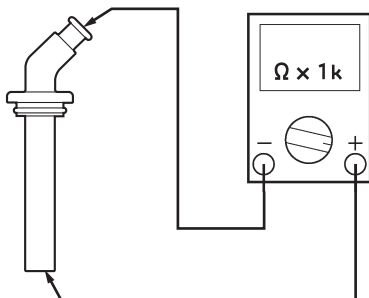
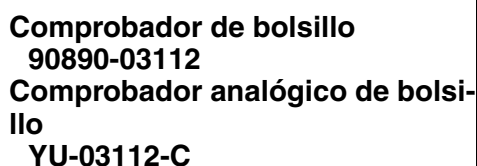
1. Comprobar:

- Resistencia de la tapa de la bujía
- Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia
3.75–6.25 k Ω

- Desconecte la tapa del cable de la bujía.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1 \text{ k}$) a la tapa de la bujía como se muestra.



- c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

SAS30558

SAS30558

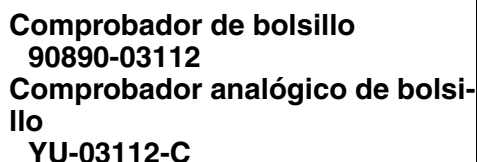
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente es el mismo para todas las bobinas de encendido.

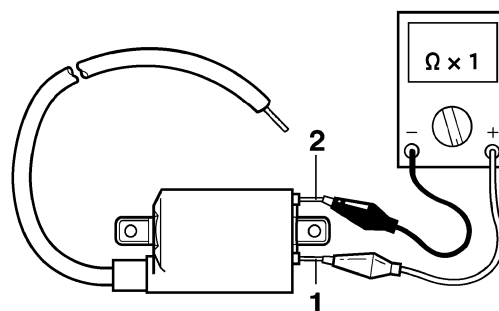
1. Comprobar:
- Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



- Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido como se muestra.

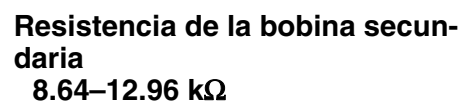


- Sonda positiva del comprobador → rojo/negro “1”
- Sonda negativa del comprobador → naranja o gris/rojo “2”

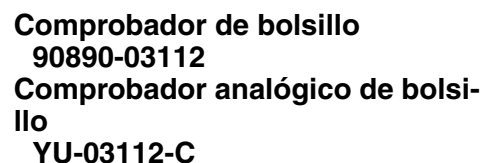


- c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

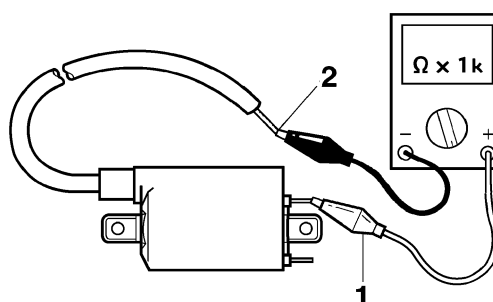
2. Comprobar:
- Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



- Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1 \text{ k}$) a la bobina de encendido, como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → rojo/negro “1”
- Sonda negativa del comprobador → cable de bujía “2”



- c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

SAS30556

COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:
 - Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
Fuera del valor especificado → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de encendido comenzando por el paso 5. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-3.



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

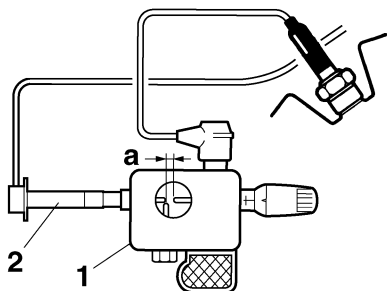
NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- a. Desconecte la tapa de la bujía.
- b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Oppama pet-4000
YM-34487

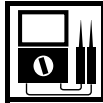


2. Tapa de bujía
- c. Gire el interruptor principal a la posición "ON" y sitúe el interruptor de paro del motor en "○".
- d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
- e. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque "⊗" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS30560

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal).



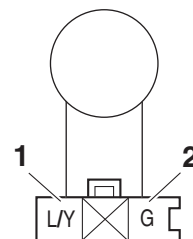
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
192–288 Ω

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador azul/amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador verde "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS30561

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
 - Sensor del ángulo de inclinación
2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Fuera del valor especificado → Cambiar.



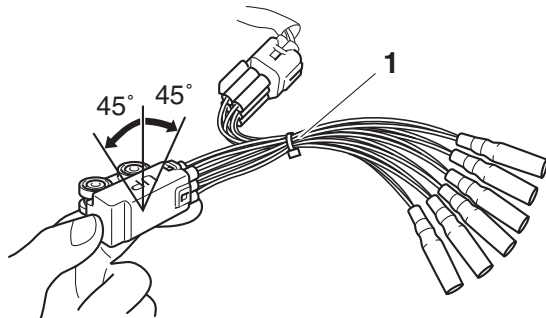
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Menos de 45°: 0.4–1.4 V
Más de 45°: 3.7–4.4 V

- 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)



- Situar 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.

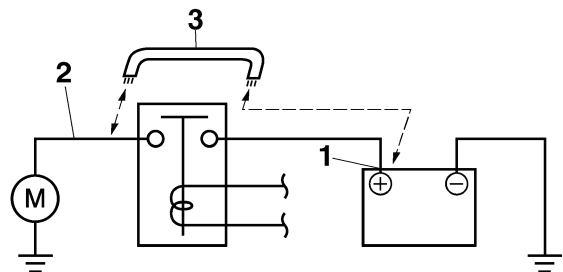
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-9.

- 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.

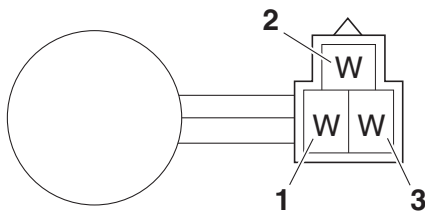


Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927

- 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"



- b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.



SAS30680

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:
 - Voltaje de carga
 Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



Voltaje de carga
14.1–14.9 V a 5000 rpm

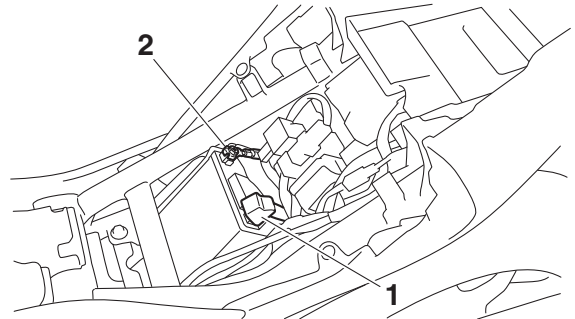


- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) a los terminales de la batería, como se muestra.



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"



- b. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
- c. Mida el voltaje de carga.



SAS30573

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible (de la bomba de combustible)
2. Extraer:
 - Depósito de combustible
3. Extraer:
 - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
4. Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



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

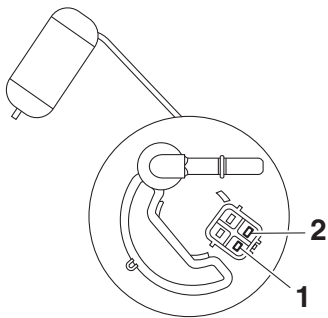


- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10/\times 100$) a los terminales del medidor de combustible, como se muestra.

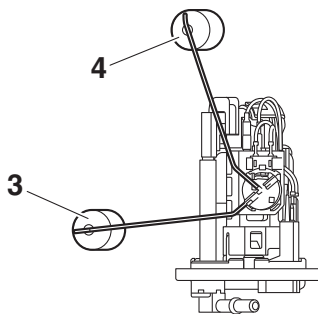


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Terminal de la bomba de combustible "1"
- Sonda negativa del comprobador Terminal de la bomba de combustible "2"



- b. Desplace el flotador del medidor de combustible a la posición de nivel mínimo “3” y máximo “4”.



- c. Mida la resistencia del medidor de combustible.



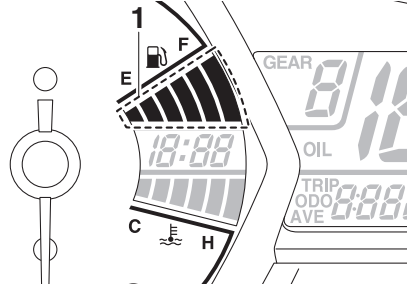
SAS31372

COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de combustible.

1. 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.

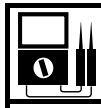


SAS30576

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. 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

- a. 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.
- b. 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

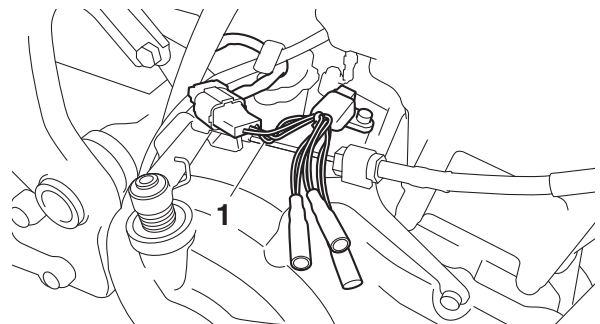
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)

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)



- c. Situar el interruptor principal en "ON".
- d. Levante la rueda trasera y gírela lentamente.
- e. 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

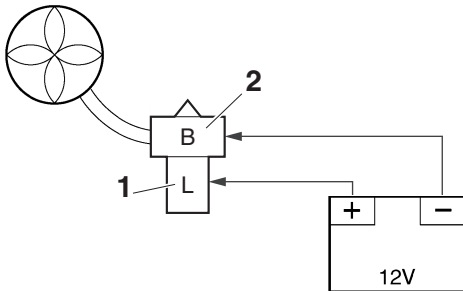
1. Comprobar:

- Motor del ventilador del radiador
- Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.



- a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
- b. Conecte la batería (12 V CC) como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador azul "1"
- Sonda negativa del comprobador negro "2"



- c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.



SAS30578

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del refrigerante
- Ver "CULATA" en la página 5-23.

SWA14130

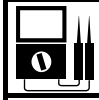
⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.
- No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante

Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante

2513–2777 Ω a 20 °C (2513–2777 Ω a 68 °F)

Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante

210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)



- a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1 k) al sensor de temperatura del refrigerante, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112

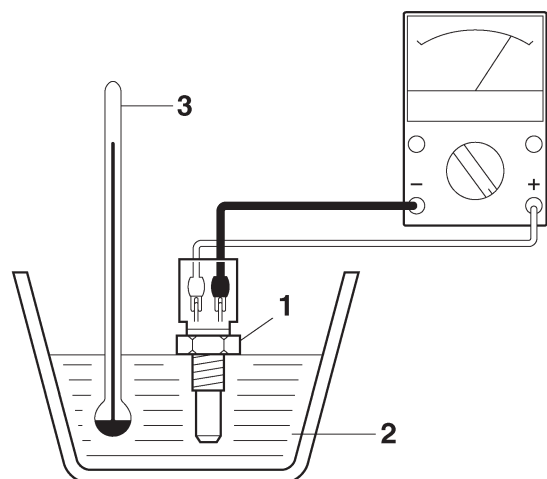
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- 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
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 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

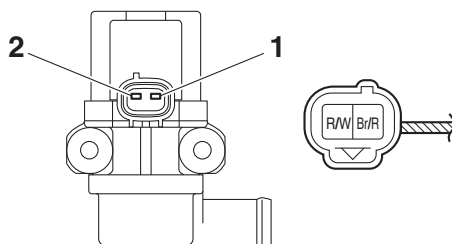


- a. Desconecte el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del solenoide.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire, como se muestra.



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 4-86.
- Contacto de posición del cambio de marchas
Ver “CÁRTER” en la página 5-75.

2. Comprobar:

- Contacto de posición del cambio de marchas
Fuera del valor especificado → Cambiar el contacto de posición del cambio de marchas.



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



Resultado

Posición de punto muerto

Continuidad

Sonda positiva del comprobador azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "a"

1ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador blanco "2"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "b"

2ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador rosa "3"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "c"

3ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador amarillo/blanco "4"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "d"

4ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador blanco/rojo "5"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "e"

5ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador naranja "6"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "f"

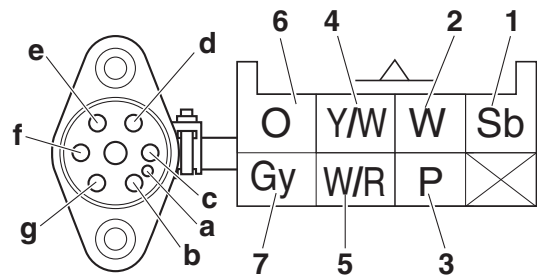
6ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador gris "7"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "g"



SAS30681

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE

El procedimiento siguiente sirve para todos los inyectores.

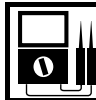
1. Extraer:

- Inyector de combustible

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

2. Comprobar:

- Resistencia del inyector de combustible
Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector de combustible.



Resistencia
12.0 Ω



a. Desconecte el acoplador del inyector.

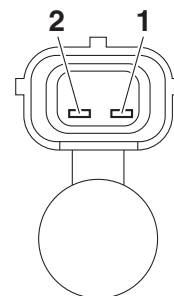
b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10$) al acoplador del inyector, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
Terminal del inyector de combustible "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal del inyector de combustible "2"



c. Mida la resistencia del inyector de combustible.

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 RÉGIMENES 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	9-4
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4
 CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	9-6
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO	9-6
ERROR DE COMUNICACIÓN CON LA PANTALLA O LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	9-6
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES	9-7
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES	9-10

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
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Unidad de relés (relé de corte del circuito de arranque) averiada
 - Embrague del 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 RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver “EL MOTOR NO ARRANCA” en la página 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 dañada
- Junta tórica del perno del vástago de la dirección agrietado 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 dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS30611

DIRECCIÓN INESTABLE

Manillar

- Manillar (derecha) doblado o montado incorrectamente
- Manillar (izquierda) 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(s) de amortiguador trasero

- Muelle del amortiguador trasero averiado
- Fuga de aceite

Neumático(s)

- Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
- 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/luces de emergencia 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/luces de emergencia averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Relé de los intermitentes/luces de emergencia 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” en la página 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 nº 1: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 1.
34	Bobina de encendido del cilindro nº 2: se ha detectado circuito abierto o cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 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	Corte de corriente: se suministra un voltaje incorrecto a la ECU.
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 ralentí

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” en la página 8-34.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

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 • 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 de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	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.
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.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación 0.4–1.4 3.7–4.4	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 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 • Señal normal • Señal anómala	ON OFF	—
21	Interruptor de punto muerto y contacto del embrague • El cambio está en punto muerto • Hay una marcha puesta o la maneta de embrague no está apretada • Se aprieta la maneta de embrague con una marcha puesta	ON OFF ON	Accionar el cambio y la maneta de embrague.
60	Indicación de código de avería de la EEPROM • No hay historial • Hay historial	00 • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada). 11 [error de datos de valores de adaptación de ISC (control de ralentí)]	— —
61	Indicación del código del historial de fallos • No hay historial • Hay historial	00 Códigos de avería 12–70 • (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).	— —

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
62	Eliminación del código del historial de fallos - No hay historial - Hay historial	00 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. Para borrar el historial, mueva el interruptor de paro del motor de "X" a "O".
63	Restablecimiento del código de avería (solo código de avería 24) - Ningún código de avería - Hay un código de avería	00 Código de avería 24	— Guardar el historial de fallos en el ordenador y, a continuación, eliminar los códigos de avería. Para borrar el historial, mueva el interruptor de paro del motor de "X" a "O".
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 "X" a "O" 3 veces en 5 segundos.
70	Número de control	0–254 [-]	—
87	Reinicio de valor de adaptación de control A/F	00: el valor de adaptación se ha reiniciado 01: predeterminado Cuando el interruptor principal está activado, siempre se muestra 01. Después de reiniciar el valor de adaptación, cambiará a 00. Si desactiva y luego vuelve a activar el interruptor principal. Aparece 01 y no se puede confirmar el reinicio.	Pulsar el botón de acción 3 veces en los 5 segundos siguientes para reiniciar el valor de adaptación de control A/F.

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 n.º 1	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 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 n.º 2	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 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 n.º 1	Acciona el inyector n.º 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 n.º 1 se activa cinco veces.
37	Inyector n.º 2	Acciona el inyector n.º 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 n.º 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.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
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 para comprobar si la bomba de combustible actúa cinco veces.
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador "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. A continuación, se abre a la posición de apertura de espera cuando se arranca el motor. Esta operación tarda aproximadamente 6 segundos en realizarse. 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.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF-R3F 2015

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

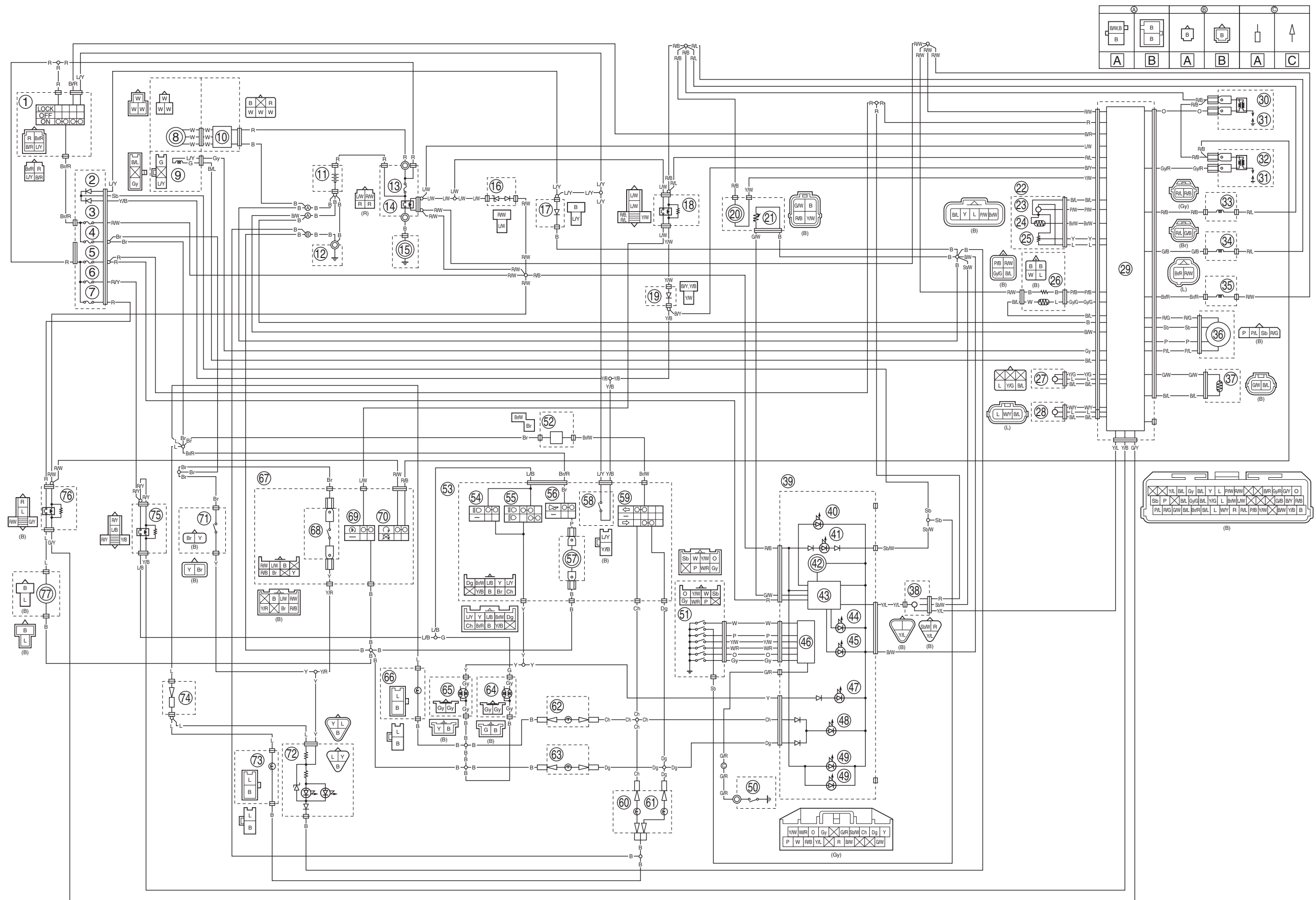
41. Luz indicadora de punto muerto
42. Tacómetro
43. Pantalla multifunción 1
44. Luz de alarma de avería del motor
45. Luz indicadora de la sincronización del cambio
46. Pantalla multifunción 2
47. Indicador de luz de carretera
48. Luz indicadora de intermitentes
49. Luz de los instrumentos
50. Interruptor 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 (derecha)
65. Faro (izquierda)
66. Luz de posición delantera
67. Interruptor del manillar (derecha)
68. Interruptor de la luz de freno delantero
69. Interruptor de arranque
70. Interruptor de paro del motor
71. Interruptor de la luz de freno trasero
72. Piloto trasero/luz de freno
73. Luz de la matrícula
74. Conector de la luz de la matrícula
75. Relé del faro
76. Relé del motor del ventilador del radiador
77. Motor del ventilador del radiador
- A. Mazo de cables
- B. Mazo de cables secundario negativo de la batería
- C. Cable inferior del interruptor 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



YZF-R3F 2015 DIAGRAMA ELÉCTRICO



YZF-R3F 2015 DIAGRAMA ELÉCTRICO

