



MANUAL DE SERVICIO

FZN250



B8H-F8197-S0

FZN250
MANUAL DE SERVICIO
©2017 India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
Primera edición, noviembre de 2017
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

SAS20071

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por India Yamaha Motor Pvt. Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. No es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual. Toda persona que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha deberá poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. 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. India Yamaha Motor Pvt. Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en las ediciones futuras de este manual.

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

SAS20081

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

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

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

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 del motor
	Líquido		Aceite de disulfuro de molibdeno
	Lubricante		Grasa de jabón de litio
	Herramienta especial		Grasa de disulfuro de molibdeno
	Par de apriete		Grasa de silicona
	Límite de desgaste, holgura		Aplicar sellador (LOCTITE®).
	Régimen del motor	New	Cambiar la pieza por una nueva.
	Datos eléctricos		

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

1

ESPECIFICACIONES

2

**COMPROBACIONES Y AJUSTES
PERIÓDICOS**

3

CHASIS GENERAL

4

MOTOR

5

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

6

SISTEMA ELÉCTRICO

7

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

8

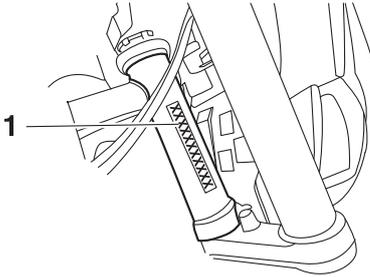
INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (N.º DE BASTIDOR)	1-1
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR	1-1
 CARACTERÍSTICAS	 1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-2
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-3
PANTALLA MULTIFUNCIÓN	1-4
 INFORMACIÓN IMPORTANTE	 1-7
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-7
REPUESTOS	1-7
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-7
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS	1-7
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-8
ANILLOS ELÁSTICOS	1-8
PIEZAS DE GOMA	1-8
 INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO	 1-9
FIJACIONES RÁPIDAS	1-9
SISTEMA ELÉCTRICO	1-10
 HERRAMIENTAS ESPECIALES	 1-14

IDENTIFICACIÓN

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (N.º DE BASTIDOR)

El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el tubo de la columna de la dirección.

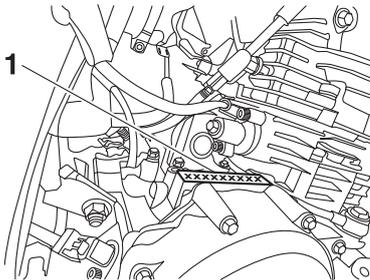


NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

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

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.



SAS20170

CARACTERÍSTICAS

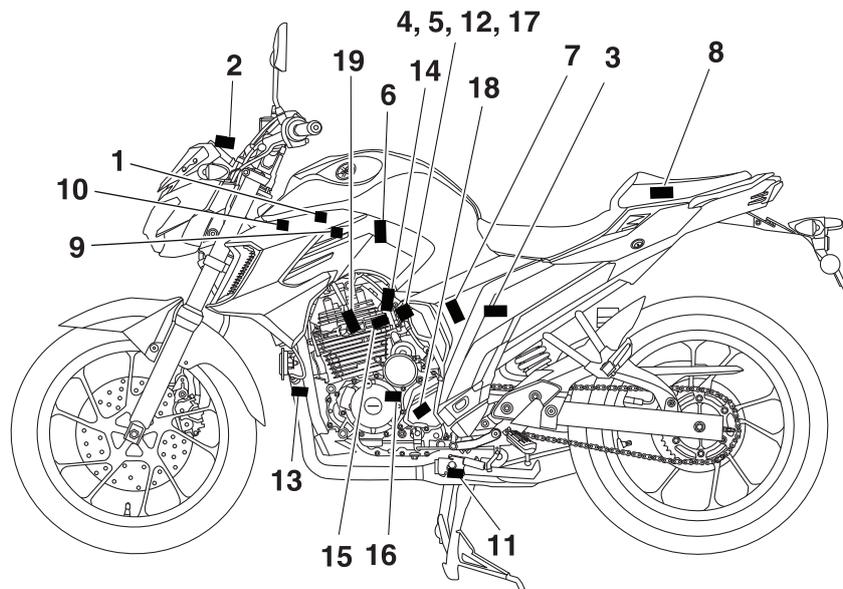
ST2C01025

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La función principal de un sistema de combustible es suministrar combustible a la cámara de combustión en la proporción aire/combustible óptima de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor. 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 el volumen de aire de admisión sea el mismo, 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 de los motores y unos gases de escape más limpios hace necesario controlar la proporción de aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para cumplir esta exigencia, 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 aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento, con el uso de un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diferentes sensores.

La adopción del sistema FI ha permitido conseguir un suministro de combustible altamente preciso, una mejora de la respuesta del motor, un mayor ahorro de combustible y una reducción de las emisiones del escape. Además, el sistema de inducción de aire (AIS) se ha sometido a control informático junto con el sistema FI, a fin de conseguir unos gases de escape más limpios.



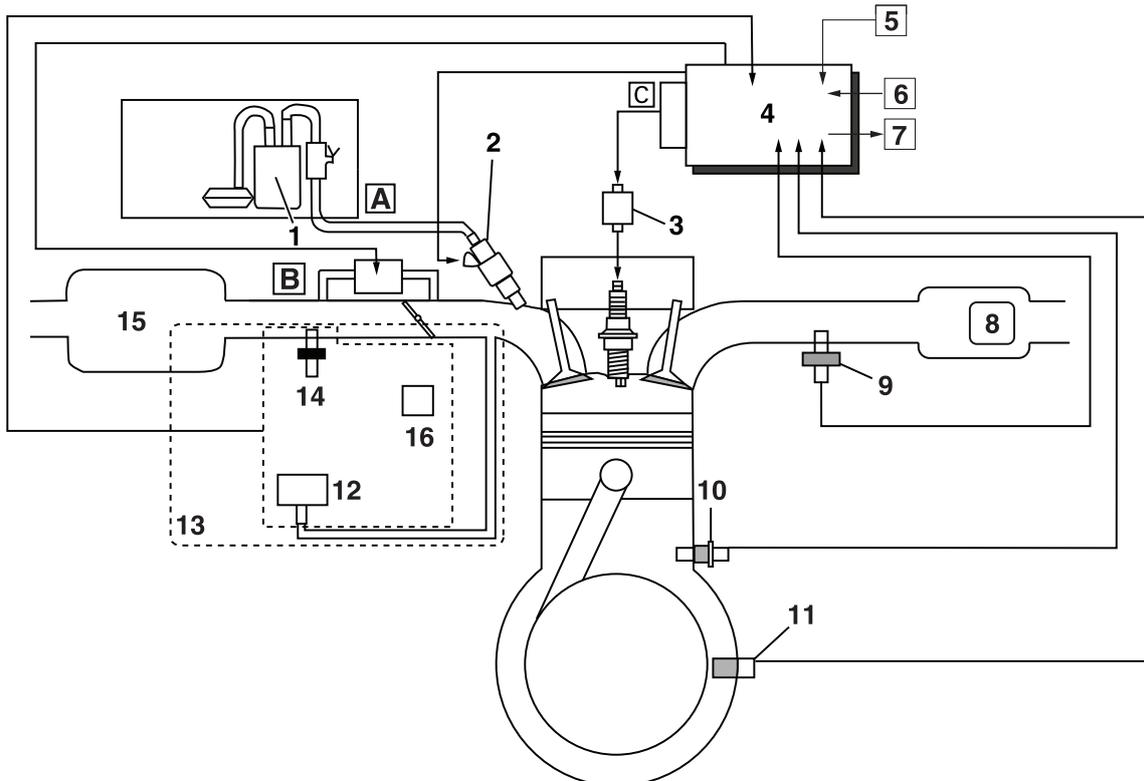
- | | |
|---|--|
| 1. Bobina de encendido | 11. Catalizador |
| 2. Luz de alarma de avería del motor | 12. FID (solenoides de ralentí rápido) |
| 3. Caja del filtro de aire | 13. Sensor de O ₂ |
| 4. Sensor de presión del aire de admisión | 14. Inyector de combustible |
| 5. Sensor de temperatura del aire de admisión | 15. Sensor de temperatura del motor |
| 6. Bomba de combustible | 16. Sensor de posición del cigüeñal |
| 7. Batería | 17. Sensor de posición de la mariposa |
| 8. ECU (unidad de control del motor) | 18. Sensor de velocidad |
| 9. Sensor del ángulo de inclinación | 19. Bujía |
| 10. Unidad de relé | |

SAS20S1144

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La bomba de combustible suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador de presión (situado en la bomba de combustible) mantiene la presión del combustible que se suministra al inyector en un nivel determinado. Por consiguiente, cuando la señal procedente de la ECU (unidad de control del motor) activa el inyector, el paso de combustible se abre y el combustible se inyecta en el colector de admisión solo 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.

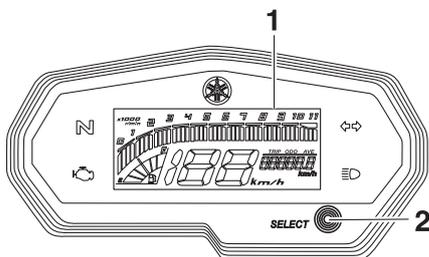
La ECU (unidad de control del motor) controla la duración y la sincronización de la inyección. Las señales transmitidas por el sensor de posición de la mariposa, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire de admisión, el sensor de temperatura del motor y el sensor de O₂ permiten a la ECU (unidad de control del motor) 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 necesita el motor de acuerdo con las condiciones de conducción. La ilustración se facilita únicamente a modo de referencia.



- | | |
|--|--|
| 1. Bomba de combustible | 14. Sensor de temperatura del aire de admisión |
| 2. Inyector de combustible | 15. Caja del filtro de aire |
| 3. Bobina de encendido | 16. Sensor de posición de la mariposa |
| 4. ECU (unidad de control del motor) | A. Sistema de combustible |
| 5. Sensor de velocidad | B. Sistema de aire |
| 6. Sensor del ángulo de inclinación | C. Sistema de control |
| 7. FID (solenoido de ralentí rápido) | |
| 8. Catalizador | |
| 9. Sensor de O ₂ | |
| 10. Temperatura del aceite del motor | |
| 11. Sensor de posición del cigüeñal | |
| 12. Sensor de presión del aire de admisión | |
| 13. Cuerpo de la mariposa | |

SAU79720

PANTALLA MULTIFUNCIÓN



- 1. Pantalla multifunción
- 2. Botón de selección "SELECT"

SWA12313

⚠ ADVERTENCIA

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

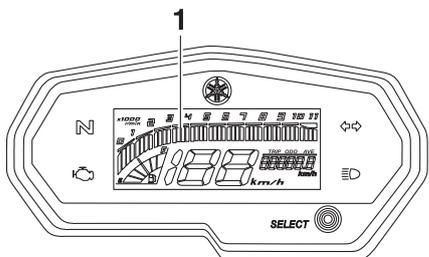
La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- velocímetro
- tacómetro
- indicador de combustible
- cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales
- cuentakilómetros parcial en reserva
- consumo instantáneo de combustible
- consumo medio de combustible
- reloj
- dispositivo de autodiagnóstico

Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo en kilómetros por hora (km/h).

Tacómetro



- 1. Tacómetro

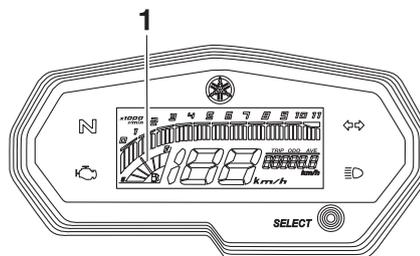
El tacómetro indica el régimen del motor en revoluciones por minuto (rpm) x 1000. El tacómetro se utiliza para observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia óptimos.

SCA23050

ATENCIÓN

Cuando el régimen del motor es igual o superior a 9251 rpm, todos los segmentos del tacómetro parpadean. No se debe utilizar el motor en esa zona.

Indicador de combustible



- 1. Indicador de combustible

El indicador de combustible indica la cantidad de combustible que contiene el depósito. Los segmentos del indicador de combustible van desapareciendo desde "F" (depósito lleno) hacia "E" (depósito vacío) a medida que disminuye el nivel de combustible. Cuando quedan aproximadamente 2.1 L (0.55 US gal, 0.46 Imp.gal) de combustible, el último segmento del indicador y el indicador de alarma de nivel de combustible "⛽" comienzan a parpadear. Cuando ocurra esto, ponga gasolina lo antes posible.

NOTA

Si el último segmento sigue parpadeando después de repostar o si todos los segmentos parpadean, haga revisar el sistema eléctrico en un concesionario Yamaha.

Cuentakilómetros y cuentakilómetros parciales

Al pulsar brevemente (menos de un segundo) el botón "SELECT", la indicación cambia alternativamente entre EL cuentakilómetros "ODO" y los cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2", consumo instantáneo de combustible "Km/L", consumo medio de combustible "AVE_ _ _ Km/L" y reloj "CLOCK" en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → Km/L → AVE_ _ _ Km/L → CLOCK → ODO

Cuentakilómetros

El cuentakilómetros muestra la distancia total recorrida por el vehículo.

Cuentakilómetros parciales

El cuentakilómetros parcial muestra la distancia total recorrida desde que se puso a cero por última vez.

Para poner a cero un cuentakilómetros parcial, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" durante un segundo.

NOTA

- El cuentakilómetros se bloqueará en 999999 y no se puede reiniciar.
- Los cuentakilómetros parciales se reinician automáticamente y siguen contando después de llegar a 999.9.

Cuentakilómetros parcial de reserva

El cuentakilómetros parcial en reserva indica la distancia total recorrida desde que se encendió la luz de alarma del nivel de combustible.

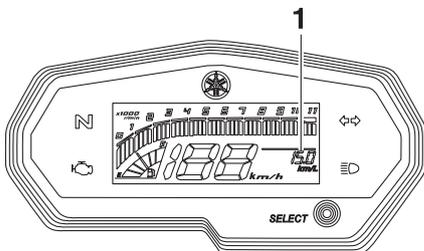
Si el último segmento del indicador de combustible comienza a parpadear, la indicación cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "TRIP F" y comienza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, pulse el botón "SELECT" para cambiar la indicación entre los diferentes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

TRIP F → TRIP 1 → TRIP 2 → Km/L → AVE_ _._ Km/L → CLOCK → ODO → TRIP F

NOTA

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

Consumo instantáneo de combustible



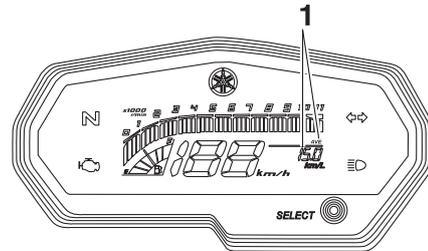
1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

- "Km/L": Muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 L de combustible en las condiciones de marcha del momento.

NOTA

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

Consumo medio de combustible



1. Indicación del consumo medio de combustible

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

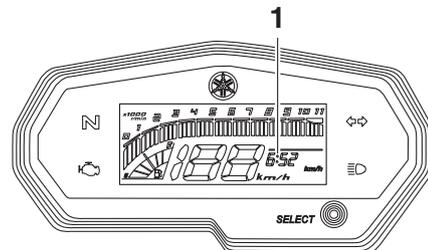
- "AVE_ _._ Km/L": Muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.

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

NOTA

Después de poner a cero el consumo medio de combustible, se muestra " _ _ . _ " hasta que el vehículo ha recorrido 0.1 km (0.06 mi).

Reloj



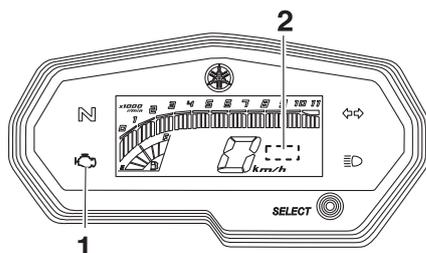
1. Reloj

Puesta en hora del reloj

1. Gire la llave a "O".
2. Pulse el interruptor "SELECT" para cambiar la indicación a reloj.
3. Pulse el botón "SELECT" durante dos segundos; los dígitos de las horas comienzan a parpadear.
4. Utilice el botón "SELECT" para ajustar las horas.
5. Pulse el botón "SELECT"; los dígitos de los minutos comienzan a parpadear.

6. Utilice el botón “SELECT” para ajustar los minutos.
7. Pulse el botón “SELECT” para confirmar el ajuste y poner el reloj en funcionamiento.

Función de autodiagnóstico



1. Luz de alarma de avería del motor “”
2. Indicación de código de error

Este modelo está provisto de una función de autodiagnóstico para distintos 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.

Si la pantalla indica algún código de error, anote el código y haga revisar el vehículo en un concesionario Yamaha.

SCA11591

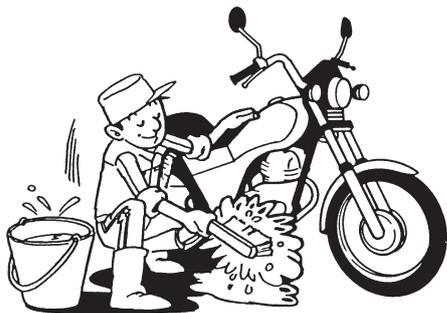
ATENCIÓN

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

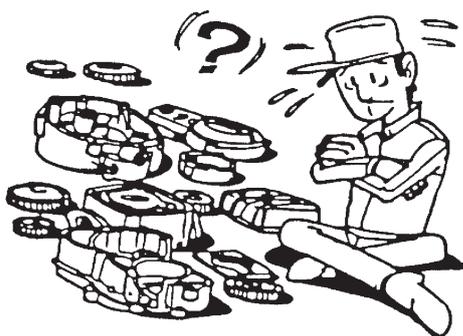
INFORMACIÓN IMPORTANTE

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



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

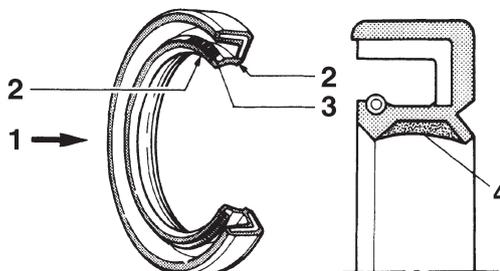
REPUESTOS

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.



JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

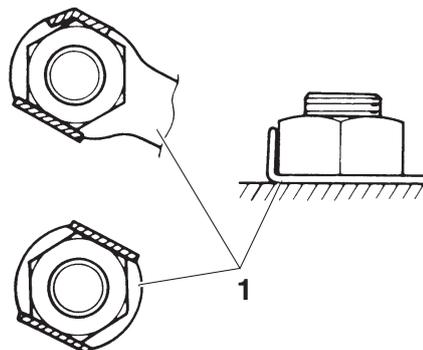
1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Deben limpiarse todas las superficies de las juntas, las juntas tóricas y los rebordes de las juntas de aceite.
2. Cuando vuelva a armarlas, aplique aceite a todas las piezas amoldadas y a todos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



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

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 fijación sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



SAS20230

COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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

SCA13300

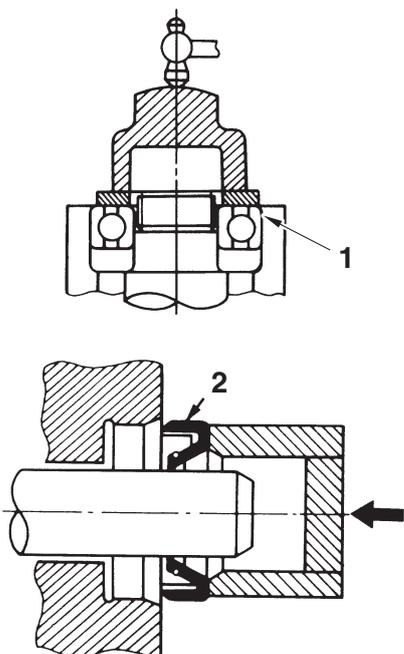
ATENCIÓN

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

SAS1MC1085

PIEZAS DE GOMA

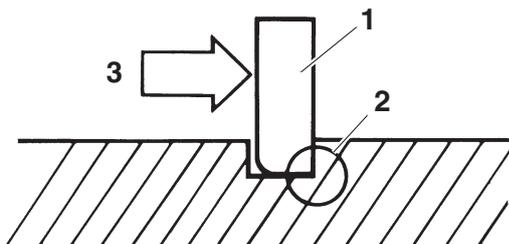
Compruebe si las piezas de goma presentan deterioro durante la revisión. Algunas piezas de goma son sensibles a la gasolina, el aceite inflamable, la grasa, etc. No permita que estas piezas entren en contacto con productos que no sean los especificados.



SAS20240

ANILLOS ELÁSTICOS

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



SAS30380

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

SAS30390

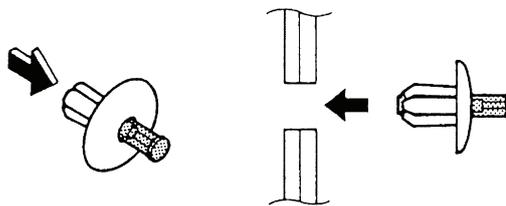
FIJACIONES RÁPIDAS

Tipo remache

1. Extraer:
 - Fijación rápida

NOTA

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

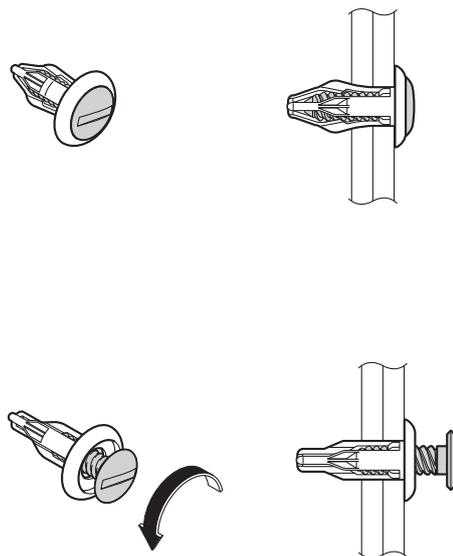
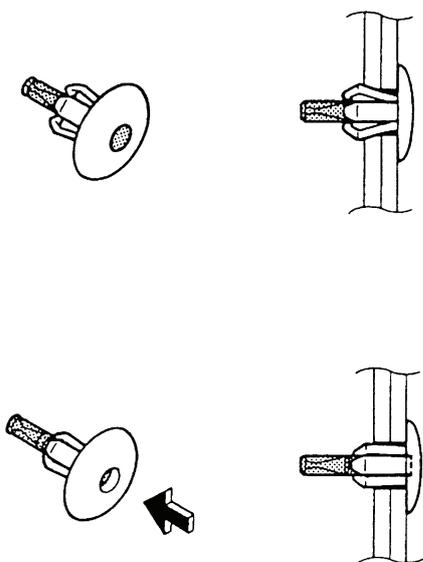


Tipo tornillo

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

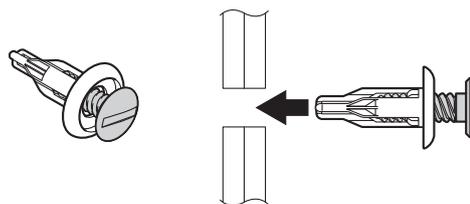
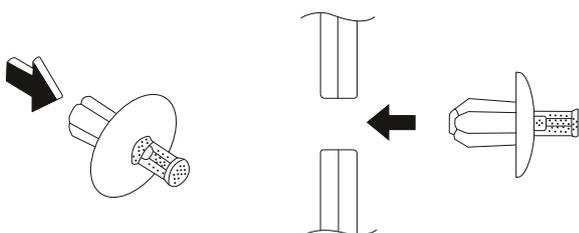
NOTA

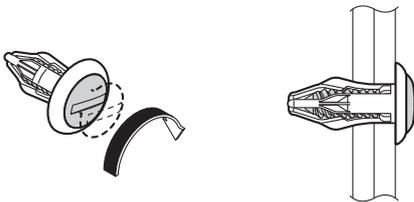
Para instalar la fijación rápida, empuje el pasador de forma que sobresalga de la cabeza; seguidamente, introduzca la fijación en la pieza que se debe fijar y empuje el pasador hacia dentro con un destornillador. Compruebe que el pasador quede nivelado con la cabeza de la fijación.

2. Instalar:
 - Fijación rápida

NOTA

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





SAS30402

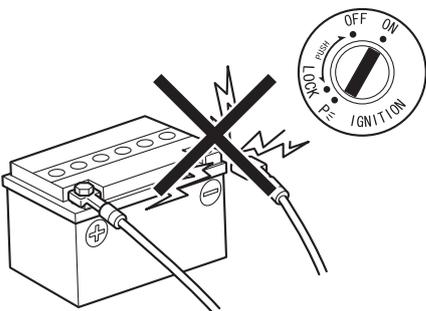
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

SCA16600

ATENCIÓN

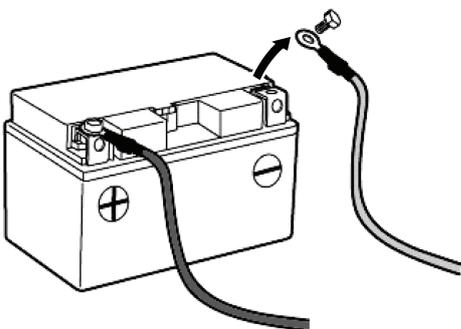
No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



SCA16751

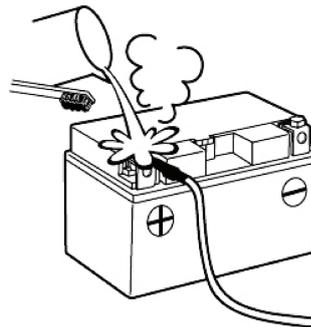
ATENCIÓN

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



NOTA

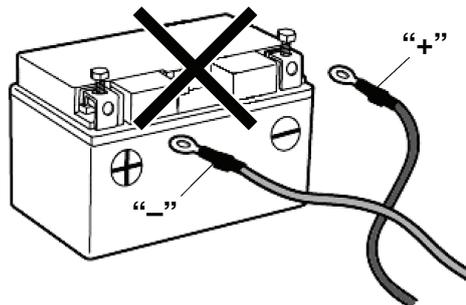
Si resulta difícil desconectar un cable de la batería debido al óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

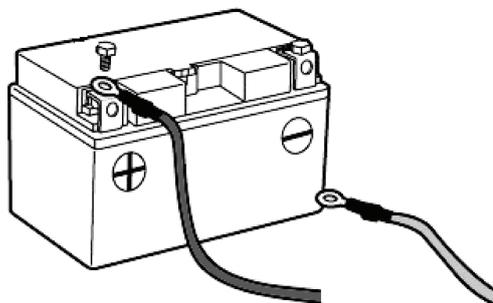
Verifique que los cables de la batería queden conectados a los terminales correctos. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771

ATENCIÓN

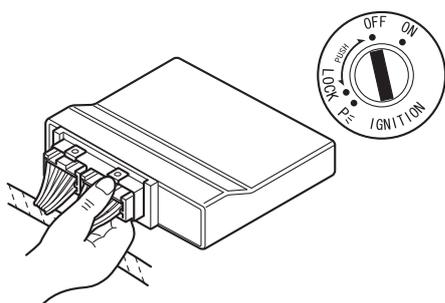
Al conectar los cables a la batería, conecte primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se está conectando el cable positivo, se puede producir una chispa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



SCA16610

ATENCIÓN

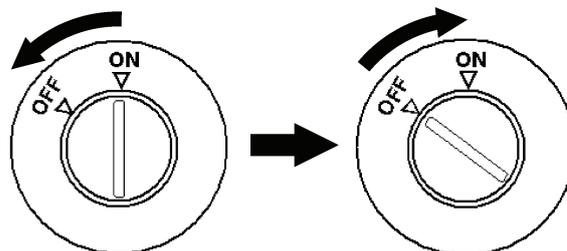
Gire el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



SCA16620

ATENCIÓN

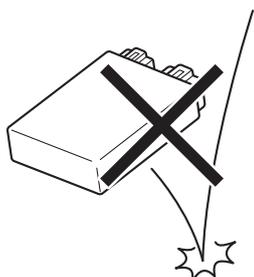
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

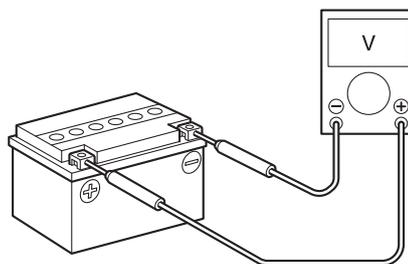
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA16630

ATENCIÓN

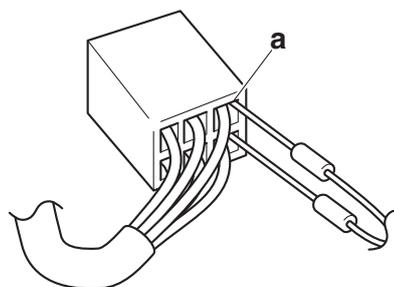
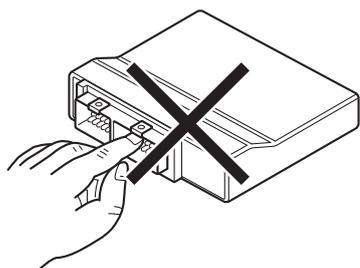
Los componentes eléctricos son muy sensibles y pueden resultar dañados por la electricidad estática. Por tanto, no toque nunca los terminales y mantenga los contactos limpios.



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.



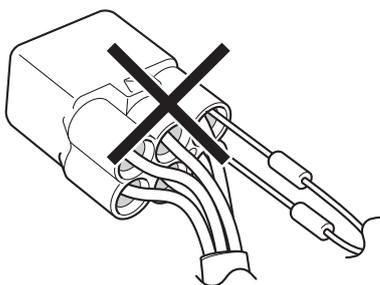
SCA16640

ATENCIÓN

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".

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



Comprobación de las conexiones

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

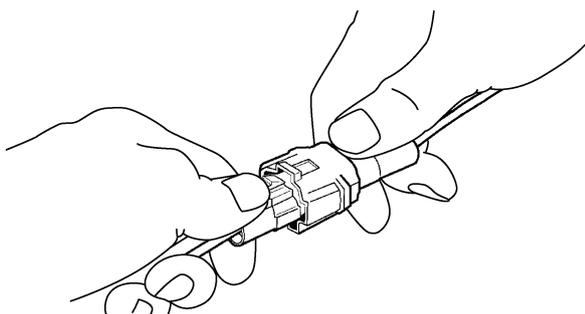
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

SCA16780

ATENCIÓN

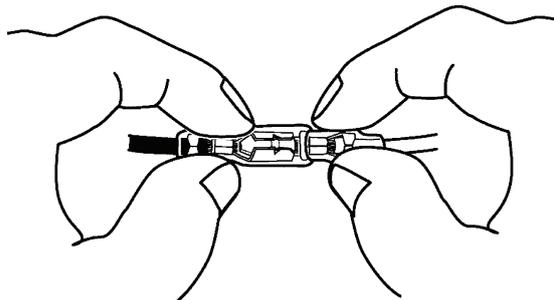
- Para desconectar un acoplador, suelte el cierre del acoplador, sujete bien las dos secciones de este y, a continuación, desconecte el acoplador.
- Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, debe comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.



SCA16790

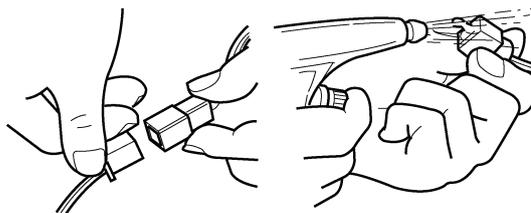
ATENCIÓN

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



2. Comprobar:

- Cable
 - Acoplador
 - Conector
- Humedad → Secar con un secador de aire.
Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

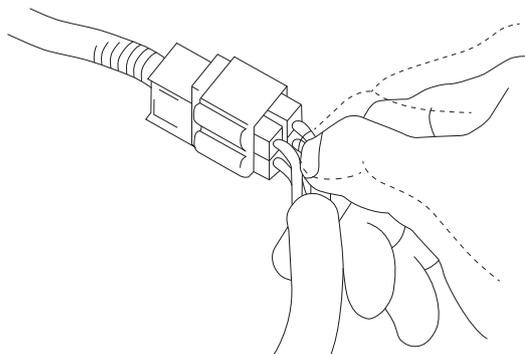
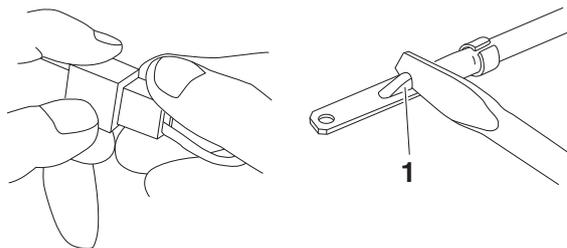


3. Comprobar:

- Todas las conexiones
- Conexiones flojas → Conectar correctamente.

NOTA

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

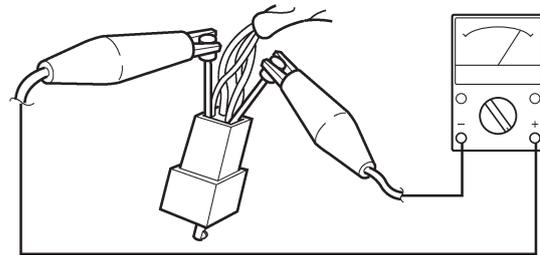
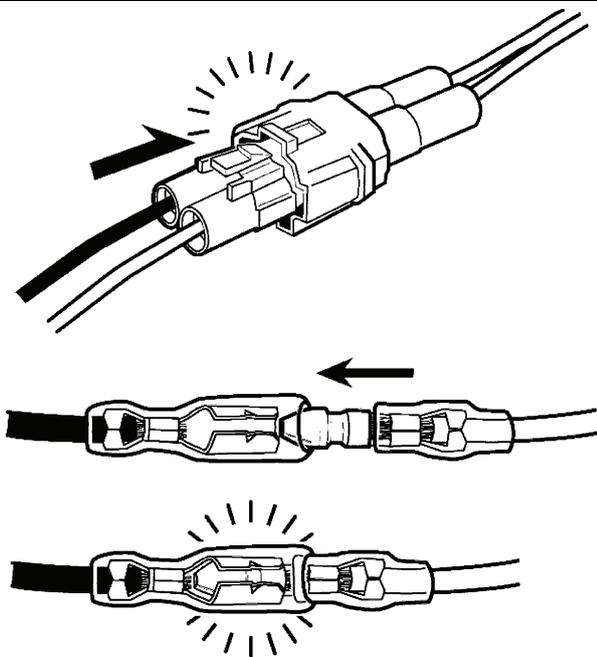
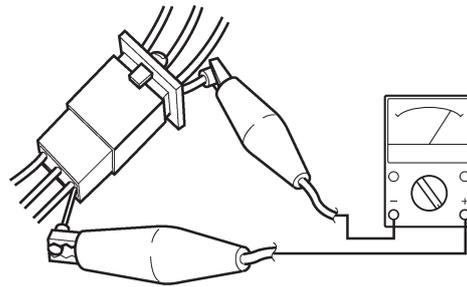


4. Conectar:

- 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.



6. Comprobar:

- Resistencia



**Multímetro
INS-003
(90890-03243)**

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.

5. Comprobar:

- Continuidad
(con el multímetro)



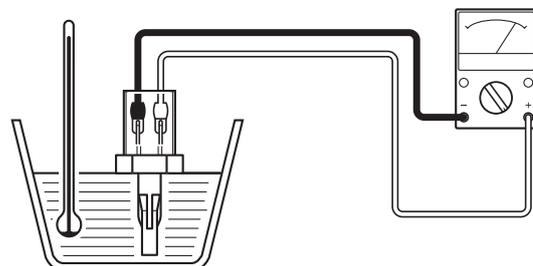
**Multímetro
INS-003
(90890-03243)**



**Resistencia del sensor de
temperatura del aire de admisión
5.70-6.30 kΩ a 0 °C (32 °F)**

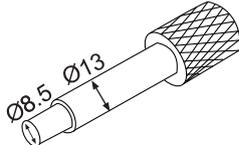
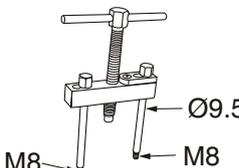
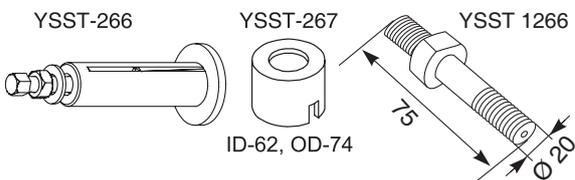
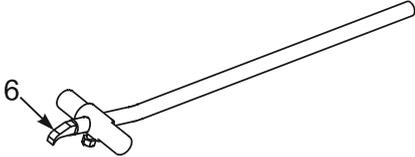
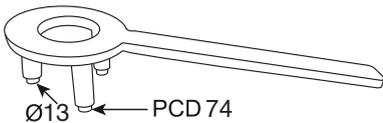
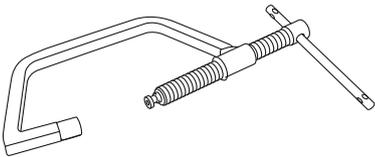
NOTA

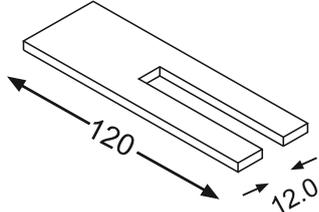
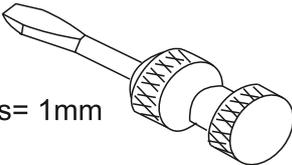
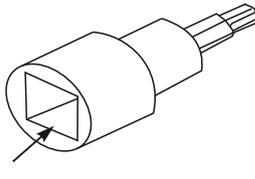
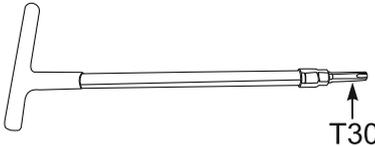
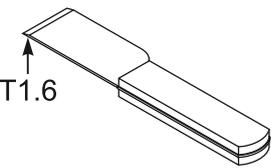
- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Para comprobar el mazo de cables, siga los pasos (1) a (3).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos de los que se venden en la mayoría de tiendas de repuestos.

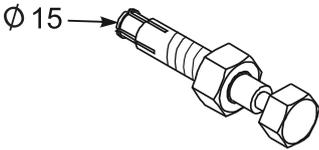
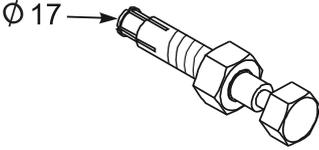
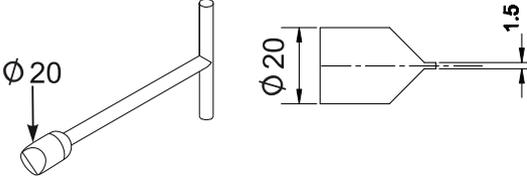
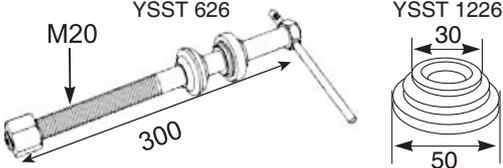
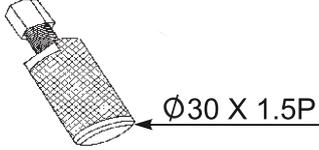
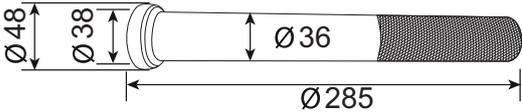
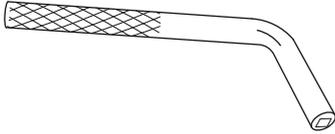


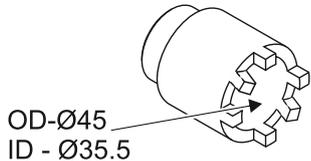
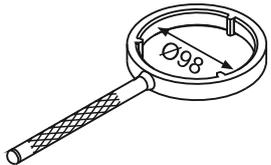
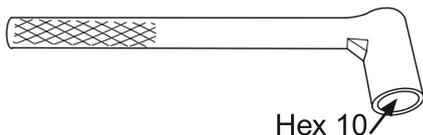
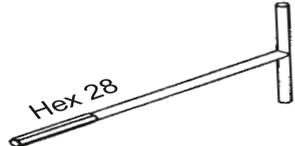
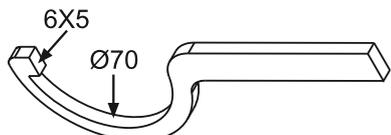
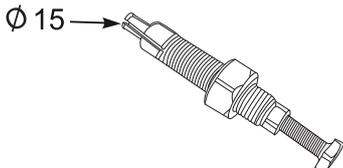
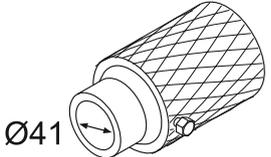
HERRAMIENTAS ESPECIALES

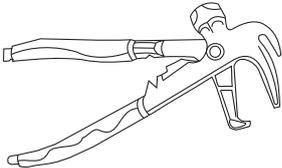
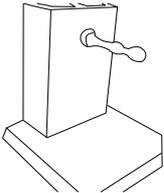
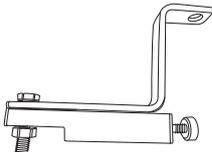
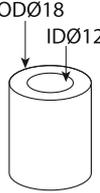
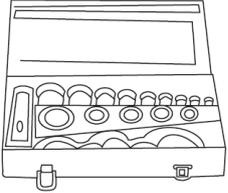
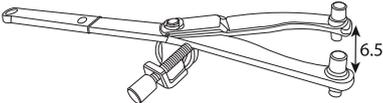
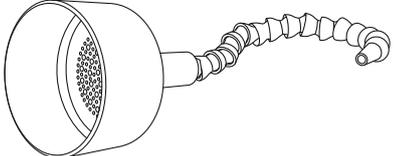
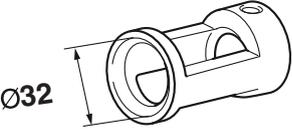
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para realizar la puesta a punto y el montaje de forma completa y precisa. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños.

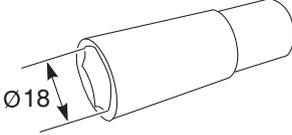
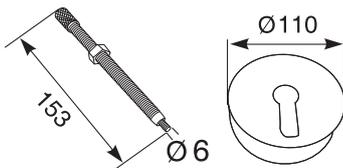
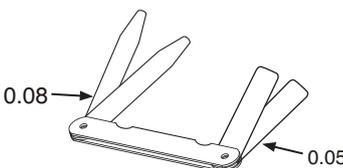
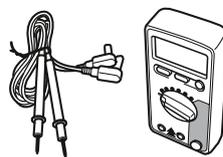
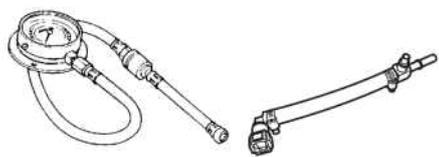
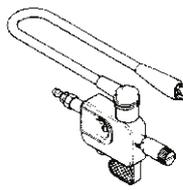
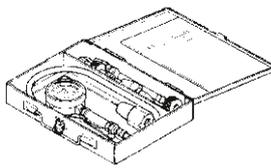
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Cambiador de pasador de pistón YSST-207</p> <p>Esta herramienta se utiliza para cambiar el pasador de pistón.</p>	
<p>Separador de cárter YSST-265 (90890-01135)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cigüeñal del cárter.</p>	
<p>Montador de cigüeñal con espaciador YSST-266 YSST-267 (90890-01284) (90890-04081) Montador del cigüeñal (extensión) YSST-1266</p> <p>Estas herramientas se utilizan para montar el cigüeñal.</p>	
<p>Extractor de juntas de aceite YSST-270</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer juntas de aceite.</p>	
<p>Nuevo sujetador de magneto YSST 601 B</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar la magneto.</p>	
<p>Compresor de muelles de válvula YSST-603 (90890-04109)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para desmontar o montar válvulas, muelles y pasadores de válvula.</p>	

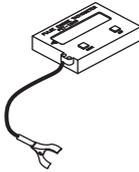
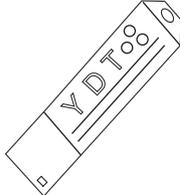
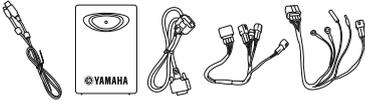
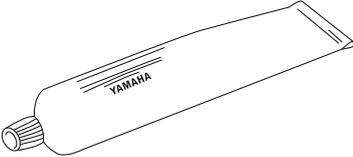
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Base para pistones YSST-604 (90890-01067)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar el pistón.</p>	
<p>Destornillador pequeño YSST-609</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar el tornillo del gas/retraer el tensor de la cadena de distribución.</p>	 <p>Thickness= 1mm</p>
<p>Punta Torx (T-30) YSST-611</p> <p>Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el tornillo del segmento del accionador de la leva.</p>	 <p>13sq</p>
<p>Interruptor principal y bloqueo de la dirección YSST-611 A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el bloqueo de la dirección en el interruptor principal.</p>	 <p>T30</p>
<p>Rascador YSST-612</p> <p>Esta herramienta se utiliza para raspar el sellador de la superficie del cárter.</p>	 <p>T1.6</p>
<p>Vaso B YSST-620-B</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer los cojinetes de la rueda trasera (lado izquierdo y derecho), la rueda delantera (lado izquierdo y derecho) y el eje principal.</p>	 <p>OD- 48 ID- 38</p>
<p>Vaso C YSST-620-C</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje posterior, el eje del compensador y el cojinete del eje de levas.</p>	 <p>OD- 53 ID- 48</p>

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Extractor de cojinetes 6202 YSST-624</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer los cojinetes de la rueda delantera (lado izquierdo y derecho), de la rueda trasera (lado izquierdo y derecho)/el cubo del piñón y el cojinete del eje del compensador.</p>	
<p>Extractor de cojinetes 6203 YSST-624 A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje posterior y el cojinete del eje.</p>	
<p>Llave de tapa central YSST-625</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer/colocar el tornillo de acceso a la marca de distribución/tornillo de acceso al extremo del cigüeñal en la tapa de la magneto.</p>	
<p>Montador de guía superior e inferior YSST-626 Adaptador de montador de guía superior YSST-1226</p> <p>Esta herramienta se utiliza para colocar las guías superior e inferior.</p>	
<p>Nuevo extractor de magneto YSST-628</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el rotor de la magneto C.A. con la ayuda del sujetador de magneto.</p>	
<p>Fijador del cojinete inferior de la dirección YSST-670</p> <p>Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete inferior de la dirección en el soporte inferior.</p>	
<p>Sujetador de tornillo de taqué YSST-706 (90890-04154)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.</p>	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Casquillo para tuercas de la dirección (6 dientes) YSST-721</p> <p>Esta herramienta se utiliza para aflojar y apretar la tuerca anular de la dirección.</p>	 <p>OD-Ø45 ID - Ø35.5</p>
<p>Sujetador de buje de embrague YSST-733 (90890-04086)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar el resalte de embrague mientras se afloja y aprieta la tuerca del resalte.</p>	 <p>Ø98</p>
<p>Casquillo de ajuste de taqué YSST-806 A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.</p>	 <p>Hex 10</p>
<p>Llave en T YSST-813</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar la tuerca hexagonal de 28 mm del cilindro TFF/llave de tubo cuando se extrae o se monta la varilla del amortiguador.</p>	 <p>Hex 28</p>
<p>Ajustador de amortiguador trasero YSST-821</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar el amortiguador trasero.</p>	 <p>6X5 Ø70</p>
<p>Extractor de cojinetes YSST-824</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje de levas.</p>	 <p>Ø15</p>
<p>Montador de junta de aceite TFF YSST-875</p> <p>Esta herramienta se utiliza para instalar la junta de aceite y la junta antipolvo de las barras de la horquilla delantera.</p>	 <p>Ø41</p>

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Alicates especiales YSST-888</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer y fijar los contrapesos de las ruedas.</p>	
<p>Equilibrador de ruedas YSST-889</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar el equilibrado de las ruedas.</p>	
<p>Comprobador de deflexión de frenos de disco YSST-890</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar el descentramiento del disco.</p>	
<p>Casquillo YSST-893</p> <p>Esta herramienta se utiliza como adaptador con el separador de cárter (YSST-265).</p>	
<p>Punzón de cojinete con guía YSST-951</p> <p>Esta herramienta se utiliza para montar los cojinetes.</p>	
<p>Sujetador de rotor S 1113 (90890-01235)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar el piñón motor.</p>	
<p>Embudo largo S 1119</p> <p>Este embudo se utiliza para introducir aceite en el cárter.</p>	
<p>Adaptador para compresor de muelles de válvula YSST-1203</p> <p>Este adaptador es un accesorio de YSST-603. Se utiliza al desmontar o montar la válvula y el muelle de la válvula.</p>	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Llave de bujías YSST-1206</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer y colocar las bujías.</p>	
<p>Extractor de eje de balancín YSST-1208</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el pasador del balancín.</p>	
<p>Galga de espesores YSST-1215</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.</p>	
<p>Multímetro INS-003 (90890-03243)</p> <p>Este instrumento se utiliza para comprobar el sistema eléctrico.</p>	
<p>Manómetro de combustible INS-006</p> <p>Esta herramienta se utiliza para medir la presión de combustible.</p>	
<p>Comprobador de encendido INS-007 (90890-06754)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar la eficiencia del encendido en la bujía.</p>	
<p>Compresímetro INS-009 (90890-03081)</p> <p>Este instrumento se utiliza para medir la compresión del motor.</p>	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
<p>Tacómetro INS-011</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar las revoluciones del motor.</p>	
<p>Acoplador de inyector INS-017</p> <p>Esta herramienta se utiliza para conectar el inyector al limpiador de inyectores.</p>	
<p>Herramienta de diagnóstico Yamaha INS-018 (90890-03256)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallos eléctricos del sistema avanzado de inyección de combustible.</p>	
<p>Herramienta de diagnóstico Yamaha INS-019 (90890-03254)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallos eléctricos del sistema avanzado de inyección de combustible.</p>	
<p>Adhesivo Yamaha n.º 1215B TB-1215B (90890-85505)</p> <p>Este adhesivo se utiliza para sellar dos superficies de contacto (p. ej. las superficies de contacto del cárter).</p>	
<p>Loctite Three Bond 1322</p>	

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO (MOTOR).....	2-2
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO (CHASIS)	2-6
ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO (SISTEMA ELÉCTRICO)	2-8
PARES DE APRIETE	2-10
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES	2-10
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-11
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-15
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE.....	2-18
MOTOR	2-18
CHASIS	2-20
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE.....	2-21
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE.....	2-23
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-24



ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo B8H1

Dimensiones

Longitud total 2015 mm (79.3 in)
 Anchura total 770 mm (30.3 in)
 Altura total 1075 mm (42.3 in)
 Distancia entre ejes 1360 mm (53.5 in)
 Altura sobre el suelo 160 mm (6.30 in)
 Radio de giro mínimo 2.5 m (8.20 ft)

Peso **Peso en orden de marcha**

146 kg (322 lb)

Carga

Carga máxima 165 kg (364 lb)
 Número de plazas 2 personas



ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO (MOTOR)

Motor

Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigerado por aire
Sistema de accionamiento de las válvulas	SOHC
Cilindrada	249 cm ³
Número de cilindros	Un cilindro
Diámetro × carrera	74.0 × 58.0 mm (2.91 × 2.28 in)
Relación de compresión	9.8 : 1
Compresión	1044-1344 kPa/300 rpm (10.4-13.4 kgf/cm ² /300 rpm, 148.5-191.2 psi/300 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Solo gasolina normal sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	2.1 L (0.55 US gal, 0.46 Imp.gal)

Aceite del motor

Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	10W-40
Aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Cantidad de aceite del motor	
Cambio de aceite	1.35 L (1.43 US qt, 1.19 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite	1.45 L (1.53 US qt, 1.28 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	1.55 L (1.64 US qt, 1.36 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo de filtro de aceite	Papel
--------------------------	-------

Bomba de aceite

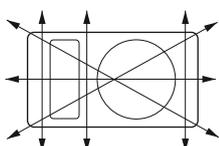
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.150 mm (0.0059 in)
Límite	0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.10-0.15 mm (0.0039-0.0059 in)
Límite	0.22 mm (0.0087 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.04-0.09 mm (0.0016-0.0035 in)
Límite	0.16 mm (0.0063 in)
Presión de accionamiento de la válvula de seguridad	850.0 kPa (8.50 kgf/cm ² , 123.3 psi)

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/DR8EA
Distancia entre electrodos de la bujía	0.6-0.7 mm (0.024-0.028 in)

Culata

Límite de deformación	0.05 mm (0.0020 in)
-----------------------	---------------------





Eje de levas

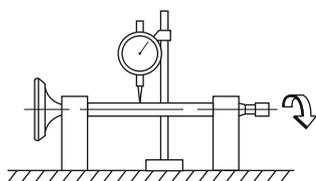
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	36.890-36.990 mm (1.4524-1.4563 in)
Límite	36.790 mm (1.4484 in)
Altura del lóbulo (escape)	36.890-36.990 mm (1.4524-1.4563 in)
Límite	36.790 mm (1.4484 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)

Balancín/eje del balancín

Diámetro interior del balancín	12.000-12.018 mm (0.4724-0.4731 in)
Límite	12.033 mm (0.4737 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	11.981-11.991 mm (0.4717-0.4721 in)
Límite	11.950 mm (0.4705 in)

Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

Holgura de las válvulas (en frío)	
Admisión	0.05-0.10 mm (0.0020-0.0039 in)
Escape	0.08-0.13 mm (0.0032-0.0051 in)
Dimensiones de las válvulas	
Anchora de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.90-1.20 mm (0.0354-0.0472 in)
Límite	1.7 mm (0.07 in)
Anchora de contacto del asiento de válvula (escape)	0.90-1.20 mm (0.0354-0.0472 in)
Límite	1.7 mm (0.07 in)
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	5.975-5.990 mm (0.2352-0.2358 in)
Límite	5.945 mm (0.2341 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	5.960-5.975 mm (0.2346-0.2352 in)
Límite	5.930 mm (0.2335 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	6.000-6.012 mm (0.2362-0.2367 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	6.000-6.012 mm (0.2362-0.2367 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

Muelle interior	
Longitud libre (admisión)	36.17 mm (1.42 in)
Límite	34.36 mm (1.35 in)
Longitud libre (escape)	36.17 mm (1.42 in)
Límite	34.36 mm (1.35 in)
Inclinación del muelle (admisión)	1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.7 mm (0.07 in)
Muelle exterior	
Longitud libre (admisión)	36.63 mm (1.44 in)
Límite	34.80 mm (1.37 in)
Longitud libre (escape)	36.63 mm (1.44 in)
Límite	34.80 mm (1.37 in)
Inclinación del muelle (admisión)	1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.7 mm (0.07 in)



Cilindro

Diámetro	74.000-74.016 mm (2.9134-2.9140 in)
Límite de desgaste	74.066 mm (2.9160 in)

Pistón

Diámetro D	73.983-73.998 mm (2.9127-2.9133 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	5.0 mm (0.20 in)
Holgura entre pistón y cilindro	0.010-0.025 mm (0.0004-0.0010 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	17.002-17.013 mm (0.6694-0.6698 in)
Límite	17.033 mm (0.6706 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	16.991-17.000 mm (0.6689-0.6693 in)
Límite	16.980 mm (0.6685 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002-0.022 mm (0.0001-0.0009 in)

Aros del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarilado
Distancia entre extremos (montado)	0.19-0.31 mm (0.0075-0.0122 in)
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.56 mm (0.0220 in)
Holgura lateral del aro	0.030-0.065 mm (0.0012-0.0026 in)
Límite de la holgura lateral	0.115 mm (0.0045 in)
2.º aro	
Tipo de aro	Conicidad
Distancia entre extremos (montado)	0.30-0.45 mm (0.0118-0.0177 in)
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.80 mm (0.0314 in)
Holgura lateral del aro	0.020-0.055 mm (0.0008-0.0022 in)
Límite de la holgura lateral	0.115 mm (0.0045 in)

Cigüeñal

Anchura del conjunto del cigüeñal	69.25-69.30 mm (2.726-2.728 in)
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)

Embrague

Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Holgura de la maneta de embrague	10.0-15.0 mm (0.39-0.59 in)
Espesor de los discos de fricción	2.90-3.10 mm (0.114-0.122 in)
Límite de desgaste	2.60 mm (0.102 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Espesor de los discos de fricción	2.90-3.10 mm (0.114-0.122 in)
Límite de desgaste	2.60 mm (0.102 in)
Cantidad de discos	4 unidades
Espesor de los discos de fricción	2.90-3.10 mm (0.114-0.122 in)
Límite de desgaste	2.60 mm (0.1024 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Espesor de los discos de embrague	1.50-1.70 mm (0.0591-0.0669 in)
Cantidad de discos	5 unidades
Límite de deformación	0.20 mm (0.008 in)
Longitud libre del muelle del embrague	41.60 mm (1.64 in)
Límite	39.60 mm (1.56 in)
Cantidad de muelles	4 unidades
Límite de flexión de la varilla de empuje	0.30 mm (0.012 in)



Transmisión

Relación de reducción primaria	3.083 (74/24)
Tipo de caja de cambios	5 velocidades, engranaje constante
Relación del cambio	
1 ^a	2.571 (36/14)
2 ^a	1.684 (32/19)
3 ^a	1.273 (28/22)
4 ^a	1.040 (26/25)
5 ^a	0.852 (23/27)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)
Anchura del conjunto de eje principal	102.20-102.40 mm (4.02-4.03 in)
Relación de reducción secundaria	3.067 (46/15)
Transmisión final.	Cadena

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

Resistencia	12.2 Ω
-------------	--------

Cuerpo de la mariposa

Marca de identificación	B8H1 00
-------------------------	---------

Estado de ralentí

Ralentí del motor	1300–1500 rpm
Control de realimentación de O ₂	Inactivo
Punto de muestreo del gas del escape	Conducto de muestreo en el tubo de escape
Temperatura del motor	115-125 °C (239-257 °F)
CO%	0.0-2.0 %
Presión de la línea de combustible (al ralentí)	220-300 kPa (2.2-3.0 kgf/cm ² , 31.9-43.5 psi)
Juego libre del puño del acelerador	3.0-5.0 mm (0.12-0.20 in)



ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO (CHASIS)

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	24.5 °
Distancia entre perpendiculares	98 mm (3.9 in)

Rueda delantera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT2.50
Material de la llanta	Aluminio
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Rueda trasera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT4.00
Material de la llanta	Aluminio
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Medida	100/80-17M/C 52P
Marca/modelo	MRF/NYLOGRIP ZAPPER-FX1

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Medida	140/70-17M/C 66S
Marca/modelo	MRF/NYLOGRIP ZAPPER-S2

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

Delantero	175 kPa (1.75 kgf/cm ² , 25 psi, 1.75 bar)
Trasero	200 kPa (2.00 kgf/cm ² , 29 psi, 2.00 bar)

Freno delantero

Tipo	Freno hidráulico de un disco
Diámetro exterior del disco × espesor	282.0 x 4.0 mm (11.10 x 0.16 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del forro de las pastillas de freno	4.3 mm (0.17 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.00 mm (0.47 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza (derecha)	28.00 mm, 28.00 mm (1.10 in, 1.10 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 3 o 4



Freno trasero

Tipo	Freno hidráulico de un disco
Espesor × diámetro exterior del disco	220.0 × 4.5 mm (8.66 × 0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.1575 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno	5.5 mm (0.22 in)
Límite	1.5 mm (0.06 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	30.23 mm (1.19)
Líquido de frenos especificado	DOT 3 o 4

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Longitud libre del muelle de la horquilla	235.0 mm (9.25 in)
Límite	230.3 mm (9.07 in)
Cantidad (izquierda)	469.0 cm ³ (15.86 US oz, 16.54 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	469.0 cm ³ (15.86 US oz, 16.54 Imp.oz)
Nivel (izquierda)	75 mm (3.0 in)
Nivel (derecha)	75 mm (3.0 in)
Aceite recomendado	Aceite para horquillas G10

Suspensión trasera

Tipo	Basculante
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico

Precarga del muelle

Sistema de ajuste	Ajuste de tipo mecánico
Unidad de ajuste	Posición de la leva
Valor de ajuste (blanda)	1
Valor de ajuste STD (estándar)	3
Valor de ajuste (dura)	7

Cadena de transmisión

Tipo de cadena	Sellada
Número de eslabones	136
Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)	40.0-45.0 mm (1.57-1.77 in)
Límite	50.0 mm (1.97 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	191.5 mm (7.54 in)



ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO (SISTEMA ELÉCTRICO)

Voltaje

Voltaje del sistema 12 V

Sistema de encendido

Sistema de encendido TCI (encendido por bobina transistorizada)
 Tipo de optimizador de sincronización Digital
 Sincronización del encendido (APMS) 10.0°/1400 rpm

Unidad de control del motor

Modelo TBDFV6

Bobina de encendido

Resistencia de la bobina primaria 2.16–2.64 Ω
 Resistencia de la bobina secundaria 8.64–12.96 kΩ

Tapa de bujía

Resistencia 3.75-6.25 kΩ

Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación

Ángulo de funcionamiento 50°
 Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento 0.4-1.4 V
 Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento 3.7-4.4 V

Sistema de carga

Sistema de carga Magneto C.A.
 Producción estándar 14.0 V, 11.5 A a 5000 rpm
 Producción estándar 14.0 U, 162 W a 5000 rpm
 Resistencia de la bobina del estátor 0.456-0.684 Ω

Rectificador/regulador

Tipo de regulador Monofásico
 Voltaje regulado (CC) 14–14.8 V
 Capacidad del rectificador (CC) 16.0 A

Batería

Modelo GTZ 8V
 Voltaje, capacidad 12 V, 7.0 Ah (10 HR)

Bombilla, potencia

Faro LED
 Luz de freno/piloto trasero LED
 Luz del intermitente delantero 10.0 W
 Luz del intermitente trasero 10.0 W
 Luz de posición delantera 5.0 W
 Luz de la matrícula 5.0 W
 Iluminación de los instrumentos LED

Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto LED
 Indicador de luz de carretera LED
 Luz indicadora de intermitentes LED
 Luz de alarma de avería del motor LED



Motor de arranque

Potencia	0.40 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0126-0.0154 Ω
Longitud total de la escobilla	10.0 mm (0.39 in)
Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	5.52-8.28 N (563-844 gf, 19.87-29.80 oz)
Diámetro del colector	22.0 mm (0.87 in)
Límite	21.0 mm (0.83 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.50 mm (0.06 in)

Unidad del medidor de combustible

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

Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	192-288 Ω
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 motor	28500-31500 Ω a 0 °C (28500-31500 Ω a 32 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del motor	1818-2223 Ω a 75 °C (1818-2223 Ω a 167 °F)

Fusible(s)

Fusible principal	15.0 A
-------------------	--------



SAS20320

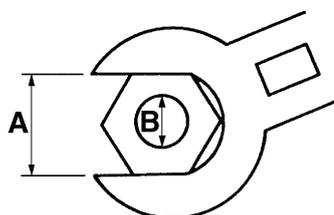
PARES DE APRIETE

SAS20330

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		
		N·m	kgf·m	lb·ft
10 mm	6 mm	6	0.6	4.4
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	41
19 mm	14 mm	85	8.5	63
22 mm	16 mm	130	13.0	96



PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la culata (largo)	M8	4	Inicial: 17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft) Final: 33 N·m (3.3 kgf·m, 24 lb·ft)	Aplicar aceite de motor a la superficie del cojinete Aplicar grasa de molibdeno a la rosca
Perno de la culata (cabeza hueca)	M8	2	24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)	
Bujía	M12	1	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno de la tapa de culata	M55	2	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno prisionero de la culata (montaje del tubo de escape)	M8	2	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)	
Perno de la placa del eje de levas	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la placa del respiradero de la tapa del piñón	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Pernos del cilindro (cabeza hueca)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de control de aceite	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	con junta
Tuerca del contrapeso del engranaje del compensador	M12	1	55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)	
Perno del tope de la guía de la cadena de distribución	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula	M6	2	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Perno del piñón del eje de levas	M10	1	60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)	
Perno de la tapa del piñón del eje de levas	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tapa del tensor de la cadena de distribución	M6	1	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	Aplicar adhesivo Yamaha n.º 1215B a la rosca del tornillo
Perno del conjunto de la bomba de aceite	M6	3	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tapón de vaciado de aceite del motor	M12	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Unión del colector de admisión	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del inyector	M6	1	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	
Perno de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M4	2	2 N·m (0.2 kgf·m, 1.5 lb·ft)	Apretar hasta que haya contacto
Perno de la caja del filtro de aire	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire	M5	6	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Tuerca del tubo de escape	M8	2	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)	
Perno de montaje del silenciador	M8	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno de montaje del silenciador (parte inferior del lado derecho)	M8	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno de montaje del silenciador (parte inferior del lado izquierdo)	M8	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno de la tapa del extremo del silenciador	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno del protector del silenciador	M6	5	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	



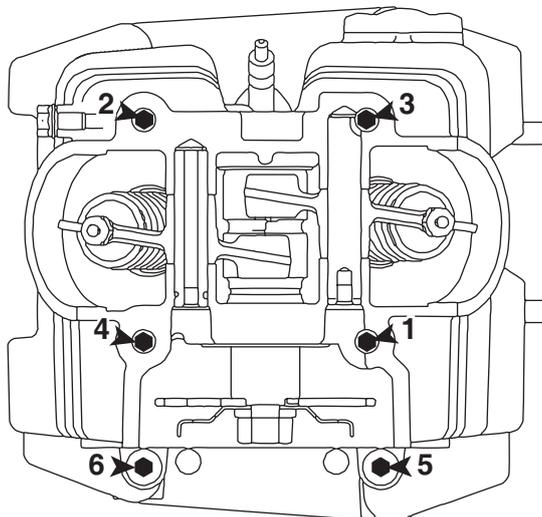
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno izquierdo del cárter	M6	12	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de la magneto C.A.	M6	9	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	13	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del piñón motor	M18	1	110 N·m (11.0 kgf·m, 81 lb·ft)	
Tornillo de acceso a la marca de distribución	M14	1	3 N·m (0.3 kgf·m, 2.2 lb·ft)	
Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	M32	1	3 N·m (0.3 kgf·m, 2.2 lb·ft)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del embrague del arranque	M8	3	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M16	1	80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)	
Perno del muelle del embrague	M6	4	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Contratuerca de la varilla de empuje corta del embrague	M6	1	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Tuerca del resalte del embrague	M16	1	75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del conjunto de la palanca de empuje	M8	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de unión de la tubería de aceite (en el cárter)	M10	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno de unión de la tubería de aceite (en el cilindro)	M8	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno de montaje del enfriador de aceite	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Pernos de los tubos del enfriador de aceite (lado del enfriador de aceite)	M6	4	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Pernos de los tubos del enfriador de aceite (lado del motor)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M5	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del rotor de la magneto C.A.	M10	1	Inicial: 75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft) Final: 55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)	Ver NOTA
Interruptor de punto muerto	M10	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Sensor de temperatura del motor	M8	1	9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)	
Sensor de O ₂	M12	1	25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)	
Tornillo de la retenida del cojinete	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	

NOTA

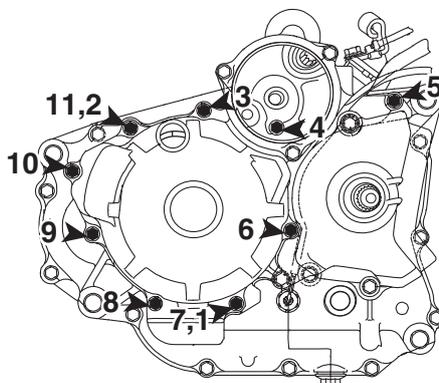
- Apriete el perno del rotor de la magneto C.A. 75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft) con una llave dinamométrica.
Afloje el perno del rotor de la magneto C.A. 180°-270°.
Vuelva a apretar el perno del rotor de la magneto C.A. a 55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft) con una llave dinamométrica.
- Cuando afloje y vuelva a apretar el perno del rotor de la magneto C.A., no desmonte el conjunto del rotor.



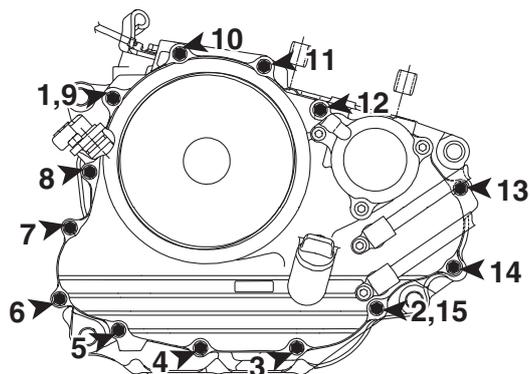
Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete de la tapa de la magneto C.A.:

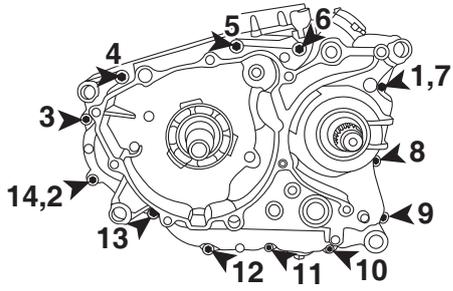


Secuencia de apriete de la tapa de embrague:





Secuencia de apriete del cárter:





PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Soporte del motor y tuerca del bastidor (parte delantera)	M10	2	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Soporte del motor y tuerca del motor (parte delantera)	M10	2	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tuerca del motor y del bastidor (parte inferior trasera)	M10	1	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tuerca del motor y del bastidor (parte superior trasera)	M10	1	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Soporte del motor y perno del bastidor (parte superior)	M8	2	29 N·m (2.9 kgf·m, 21 lb·ft)	
Soporte del motor y tuerca del motor (parte superior)	M8	1	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)	
Tuerca del vástago de la dirección	M22	1	110 N·m (11 kgf·m, 81 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Tuerca anular inferior (primer apriete)	M25	1	33 N·m (3.3 kgf·m, 24 lb·ft)	Ver NOTA
Tuerca anular inferior (apriete final)	M25	1	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	Ver NOTA
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M30	2	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno superior del manillar	M8	4	26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)	
Tuerca del retrovisor	M10	4	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	
Tuerca de la maneta de embrague	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del guardabarros delantero (perno hexagonal)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del guardabarros delantero (perno de cabeza de botón)	M6	2	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Tornillo del interruptor principal	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo del conjunto de instrumentos	-	3	3 N·m (0.3 kgf·m, 2.2 lb·ft)	
Perno superior de montaje del faro	M6	2	4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno lateral de montaje del faro	M6	2	4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Tornillo de la tapa superior del faro	-	2	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tornillo del parabrisas	-	4	0.7 N·m (0.07 kgf·m, 0.5 lb·ft)	
Tornillo del carenado lateral del faro	-	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno del apoyo del faro y el soporte inferior	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de montaje del apoyo del faro	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo del apoyo del faro y el soporte	-	2	2.3 N·m (0.23 kgf·m, 1.7 lb·ft)	
Perno del extremo del puño	M6	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del puño del acelerador	-	2	1.7 N·m (0.17 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tuerca del cuerpo de la mariposa y del cable del acelerador	M6	2	4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Tuerca del eje pivote del basculante	M12	1	62 N·m (6.2 kgf·m, 46 lb·ft)	
Tuerca del amortiguador trasero y del basculante	M12	1	60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)	



Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del amortiguador trasero y del bastidor	M12	1	40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)	
Perno del guardabarros trasero y el basculante	M6	3	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del depósito y la bomba de combustible	M5	6	4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno del depósito de combustible y el bastidor	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del soporte del depósito de combustible y del bastidor	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del depósito de combustible y del soporte del depósito	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la bocina y el bastidor	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la bobina de encendido y el bastidor	M5	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Perno del rectificador/regulador y el bastidor	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo de la cubierta lateral y el bastidor	-	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno de la cubierta lateral trasera y el bastidor	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno del asidero y el bastidor	M8	4	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del sillín y el bastidor	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo de la luz de la matrícula trasera	-	1	0.7 N·m (0.07 kgf·m, 0.5 lb·ft)	
Tuerca del reflector trasero y la cubierta del guardabarros trasero	M5	1	1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)	
Perno del cierre del sillín y el bastidor	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la caja de la batería y el bastidor	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M14	1	38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	59 N·m (5.9 kgf·m, 44 lb·ft)	
Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión	M8	2	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M8	6	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Perno (largo) del pasador deslizante de la pinza del freno delantero	-	1	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno (corto) del pasador deslizante de la pinza del freno delantero	-	1	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Perno del disco de freno delantero	M8	5	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del pedal de freno	M10	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero	-	1	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	



Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de la tapa de la bomba de freno delantero	-	2	1.2 N·m (0.12 kgf·m, 0.88 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	2	24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)	
Perno del soporte del tubo de freno y el tubo exterior de la horquilla delantera	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del soporte del tubo de freno y el soporte inferior	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del soporte de la estribera y el bastidor	M8	2	28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)	
Tuerca del caballete lateral	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tuerca del caballete central	M10	2	60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)	
Perno del pedal de cambio	M10	1	25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)	
Perno de la barra de cambio y el eje de cambio	M6	1	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Tornillo del pasador de la estribera	M8	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la tapa de la estribera	M5	4	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Tornillo de la placa de la estribera	-	4	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno del apoyo del interruptor de la luz de freno trasero	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca de la maneta del freno delantero	M7	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del disco de freno trasero	M8	3	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno (corto) del pasador deslizante de la pinza del freno trasero	-	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)	
Perno del pasador de la pastilla de freno trasero	-	2	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno (largo) del pasador deslizante de la pinza del freno trasero	-	1	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	
Tornillo de purga de la pinza de freno trasero	M8	1	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.6 lb·ft)	
Perno del soporte del tubo de freno trasero	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno de la bomba de freno trasero	M8	2	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Tornillo del tapón del depósito de líquido de freno trasero	-	2	1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)	
Perno del depósito de líquido de freno trasero	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	

NOTA

Apriete la tuerca anular inferior de la dirección a 33 N·m (3.3 kgf·m, 24 lb·ft) con una llave dinamométrica.

Gire el eje de la dirección a la izquierda o a la derecha varias veces y verifique que gire con suavidad.

Afloje la tuerca anular inferior de la dirección 1/4 de vuelta.

Vuelva a apretar la tuerca anular inferior de la dirección a 22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft) con una llave dinamométrica.



PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes	
Labios de la junta de aceite	
Pernos de la culata y arandelas (perno M8)	
Pernos de la culata (perno M6)	
Cojinetes del eje de levas	
Cabeza de biela y superficie de empuje	
Pasador de pistón, superficie del pistón y aros de pistón	
Lóbulos del eje de levas	
Vástagos de válvula (admisión y escape)	
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Juntas de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Eje del balancín	
Superficies internas del balancín	
Rotores de la bomba de aceite (interior/exterior)	
Eje de la bomba de aceite	
Juntas tóricas de la tapa del elemento de aceite	
Junta tórica del colector de admisión	
Junta tórica del inyector	
Rodillo del embrague del arranque y resalte del engranaje de arranque	
Superficie de empuje del eje intermedio del arranque/engranaje intermedio del arranque	
Superficie interior y superficie de empuje del engranaje del embrague del arranque	
Palanca empujadora del embrague	
Superficie interior del engranaje accionado primario	
Varilla de empuje del embrague (corta y larga) y bola	
Superficie de contacto de la tuerca del resalte del embrague y la arandela de seguridad	
Engranajes de la caja de cambios (disco y piñón) y collar	
Horquilla de cambio y barra de guía de la horquilla de cambio	
Tambor de cambio	
Eje del cambio	
Superficie de contacto del eje posterior y el cojinete	
Rosca de la tuerca del disco primario y arandela elástica cónica	
Junta tórica del tornillo de acceso a la marca de distribución	
Junta tórica del tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	
Junta tórica del indicador de nivel de aceite	
Junta tórica del motor de arranque	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SPEC

Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor	Adhesivo Yamaha n.º 1215B
Pernos del tensor de la cadena de distribución	Adhesivo Yamaha n.º 1215B
Pernos de la tapa del cárter	Adhesivo Yamaha n.º 1215B
Superficie de contacto del cárter	Adhesivo Yamaha n.º 1215B
Junta tórica del tubo del enfriador de aceite	
Junta tórica de la tapa del eje de levas	
Junta tórica de la tapa de la válvula de la culata	
Junta tórica del eje del balancín	

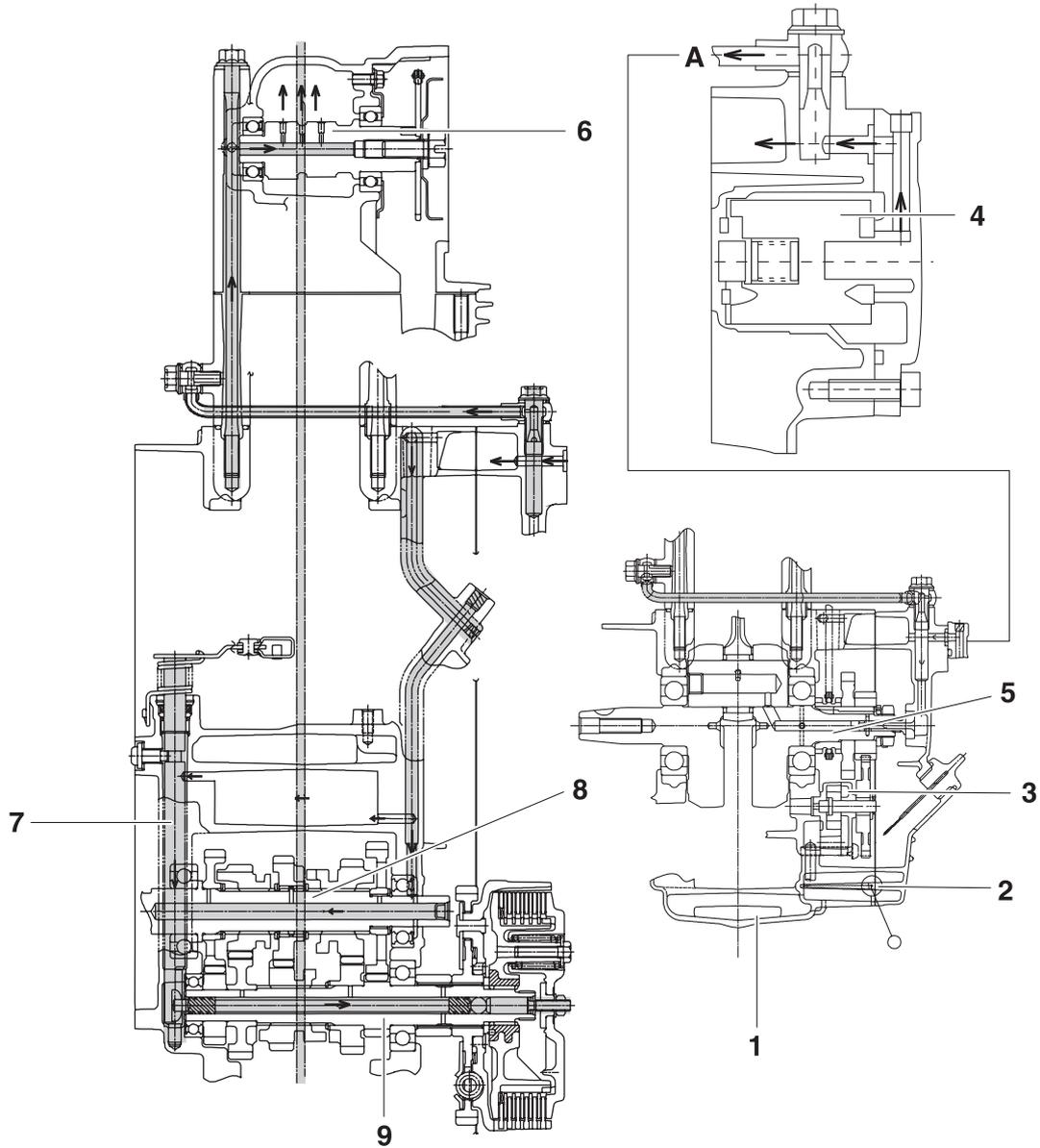
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Labio de la junta de aceite de la rueda delantera	
Labio de la junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	
Punto pivotante del pedal de freno	
Superficie interior de las fundas del soporte de la pinza de freno	
Superficie interna de la guía del tubo del puño del acelerador y extremo del cable del acelerador	
Extremo del cable de embrague/superficie exterior del perno pivote de la maneta de embrague	
Puntos de pivote y piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta de freno	
Cojinetes y juntas de aceite de la dirección	
Collar del amortiguador trasero	
Labio de la junta de aceite del amortiguador trasero	
Superficie exterior del eje pivote	
Superficie exterior del manguito del basculante	
Rebordes de la tapa guardapolvo del basculante	
Eje pivote del caballete central	
Superficie de contacto del soporte del caballete central y el muelle	
Punto pivotante del caballete lateral, piezas móviles de metal en contacto con metal y superficie externa del collar	
Punto de pivote de la estribera	
Punto de pivote de la estribera del pasajero	
Punto de pivote del pedal de cambio	
Pernos y tuercas de montaje del motor	



SAS20390

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

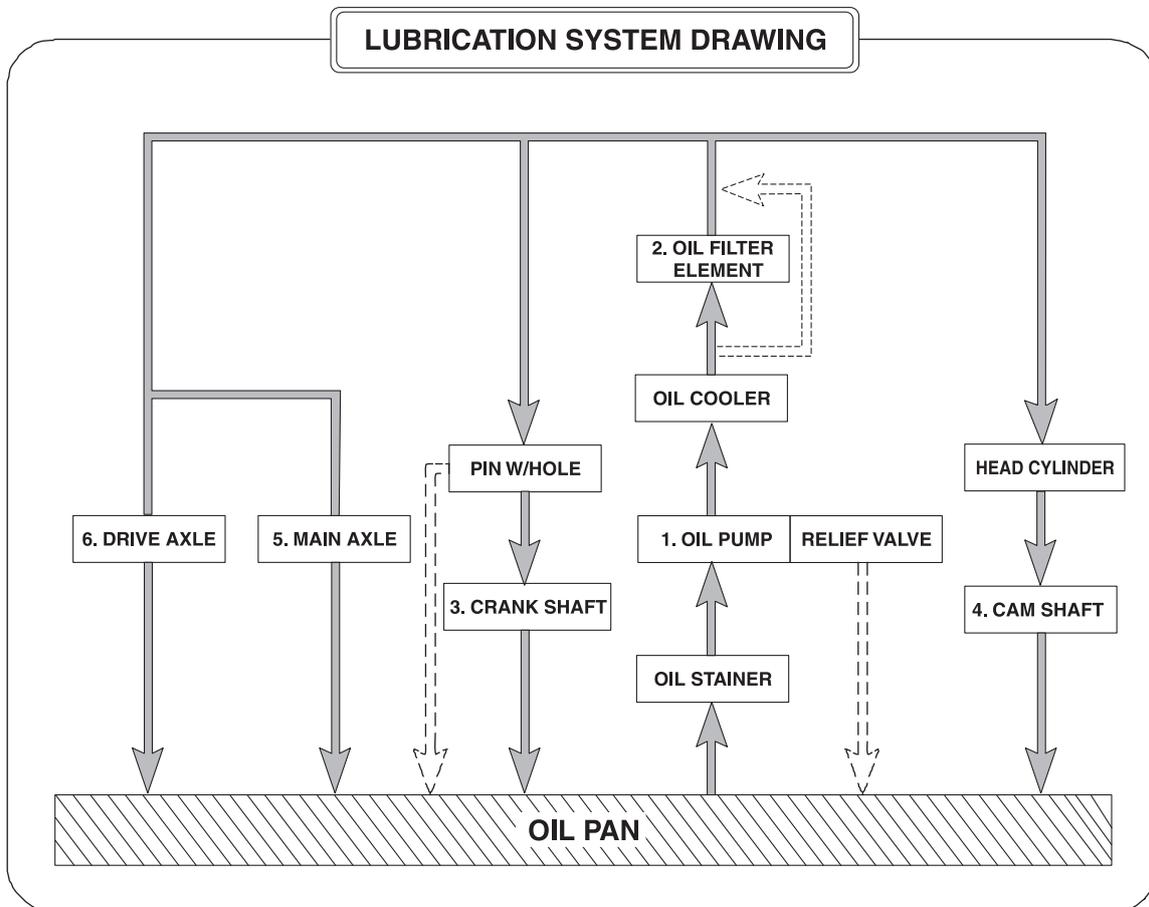




1. Cárter de aceite
2. Depurador de aceite
3. Conjunto de la bomba de aceite
4. Filtro de aceite
5. Cigüeñal
6. Eje de levas
7. Palanca empujadora del embrague
8. Eje principal
9. Eje posterior
- A. A la culata

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

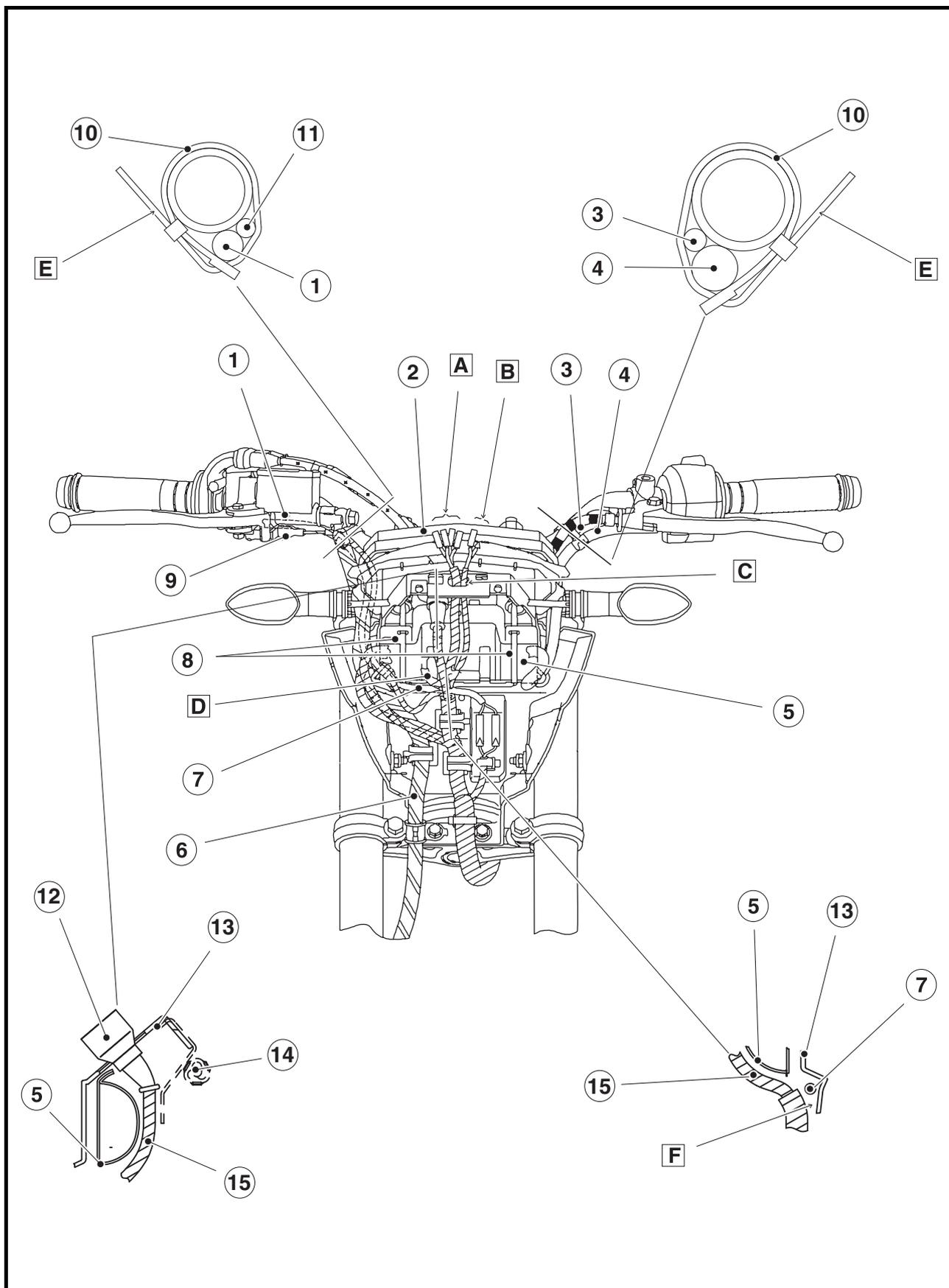
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



1. Bomba de aceite
2. Elemento del filtro de aceite
3. Cigüeñal
4. Eje de levas
5. Eje principal
6. Eje posterior



COLOCACIÓN DE LOS CABLES





COLOCACIÓN DE LOS CABLES

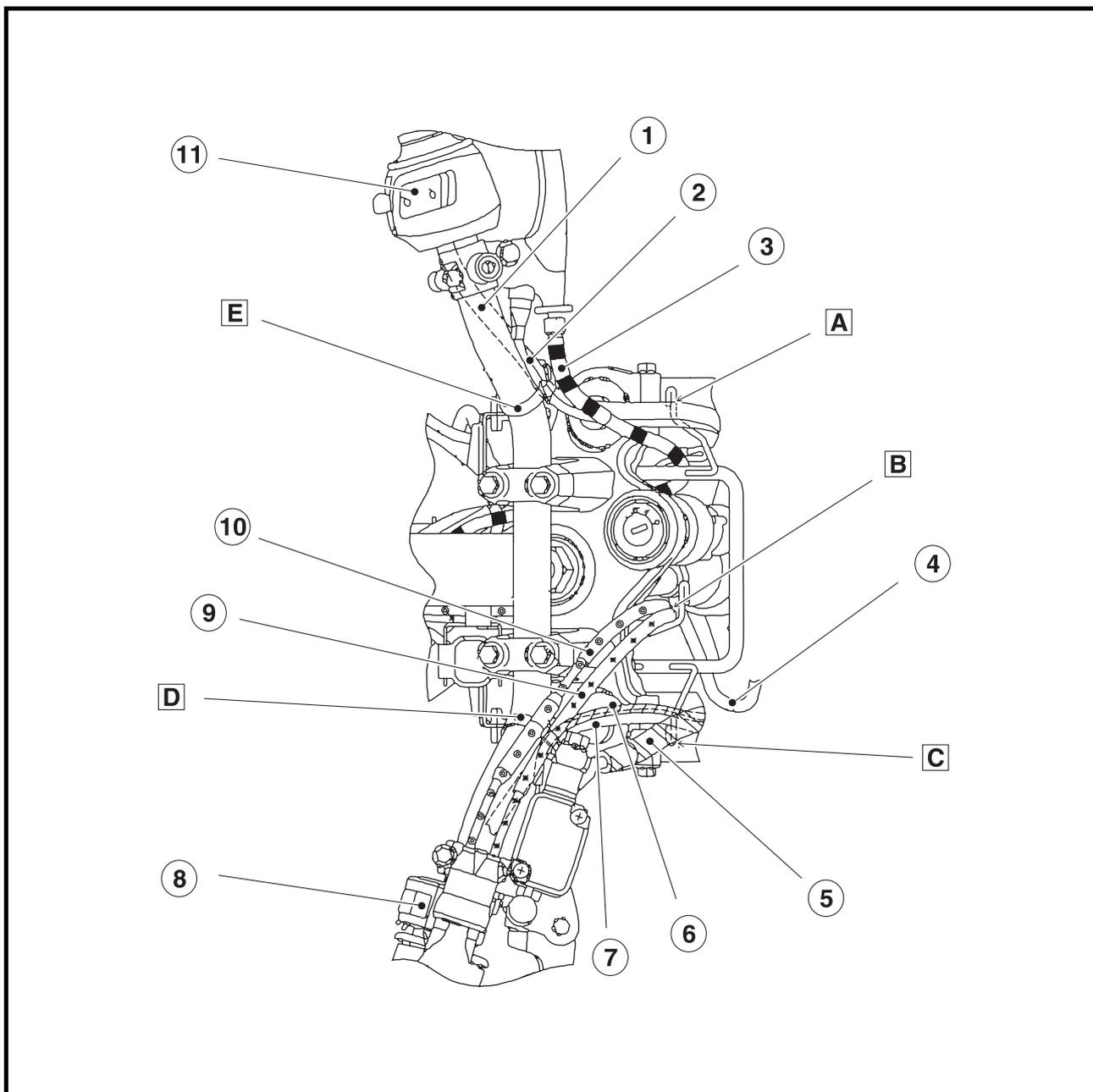
- ① Cable del interruptor derecho del manillar
 - ② Conjunto de instrumentos
 - ③ Cable del contacto del embrague
 - ④ Cable del interruptor izquierdo del manillar
 - ⑤ Tapa del conector
 - ⑥ Tubo de freno delantero
 - ⑦ Cable del interruptor principal
 - ⑧ Brida
 - ⑨ Interruptor de la luz de freno delantero
 - ⑩ Banda del cordón del interruptor
 - ⑪ Cable del interruptor de la luz de freno delantero
 - ⑫ Acoplador de los instrumentos
 - ⑬ Apoyo
 - ⑭ Cable del faro
 - ⑮ Conjunto de mazo de cables
- A A la luz del intermitente delantero
 - B A la luz de posición delantera
 - C Cable del intermitente delantero derecho/izquierdo y de la luz de posición delantera. Debe pasarse por el orificio del apoyo.
 - D Al conjunto del faro
 - E Colocar el extremo de la brida hacia atrás.
 - F El cable del interruptor principal debe pasar por detrás del conjunto de mazo de cables.



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- ① Cable del interruptor izquierdo del manillar
- ② Cable del contacto del embrague
- ③ Cable de embrague
- ④ Cable del interruptor principal
- ⑤ Tubo de freno delantero
- ⑥ Cable del interruptor derecho del manillar
- ⑦ Cable del interruptor de la luz de freno delantero
- ⑧ Interruptor derecho del manillar
- ⑨ Cable del acelerador (lado de retorno)
- ⑩ Cable del acelerador (lado de tracción)
- ⑪ Interruptor izquierdo del manillar

- A** Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del contacto del embrague por delante de la guía del apoyo.
- B** Pase el cable del acelerador (lado de tracción) y el cable del acelerador (lado de retorno) por la guía del apoyo.
- C** Pase el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el tubo de freno por delante de la guía del apoyo.
- D** Fije el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor de la luz de freno delantero al manillar con una brida.
- E** Fije el cable del contacto del embrague y el cable del interruptor izquierdo del manillar al manillar con una brida.

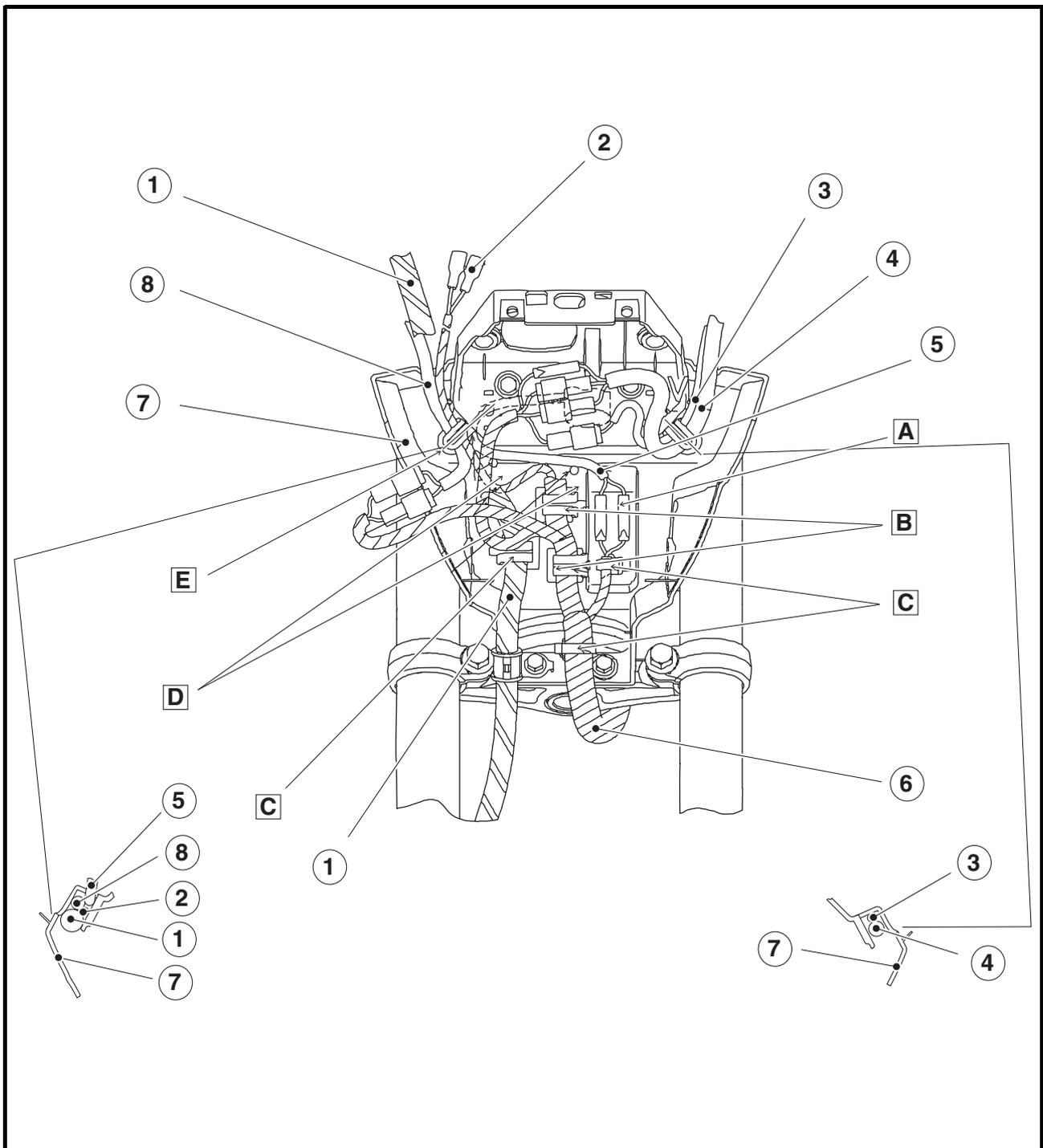




COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- ① Tubo de freno delantero
- ② Cable del interruptor de la luz de freno delantero
- ③ Cable del contacto del embrague
- ④ Cable del interruptor izquierdo del manillar
- ⑤ Cable del interruptor principal
- ⑥ Conjunto de mazo de cables
- ⑦ Apoyo
- ⑧ Cable del interruptor derecho del manillar

- A No es necesario confirmar la coincidencia del color de los cables con el interruptor principal y el mazo de cables.
- B Pase el mazo de cables por el gancho del apoyo.
- C La brida debe introducirse en el orificio del apoyo.
- D Pase el cable del interruptor principal por el resalte del apoyo.
- E Pase el cable del interruptor principal en este orificio a la parte delantera.

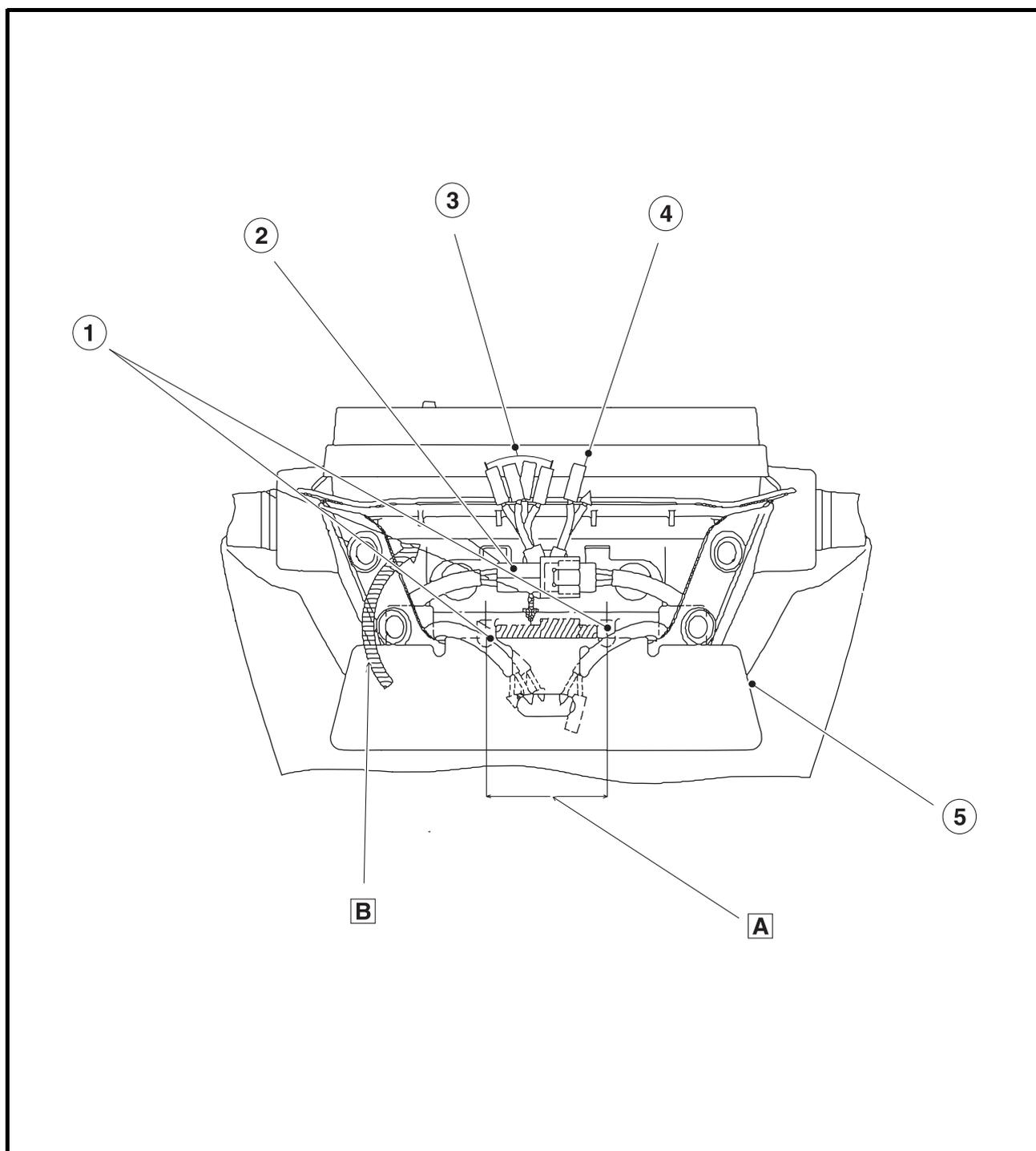




COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- ① Arista del soporte
- ② Acoplador del faro
- ③ Cable de los intermitentes delanteros
- ④ Cable de la luz de posición delantera
- ⑤ Tapa del conector

- Ⓐ Después de conectar el acoplador del faro. Sitúe el acoplador del faro entre la arista del soporte.
- Ⓑ Después de instalar el acoplador del faro. La tapa del conector debe estar levantada.

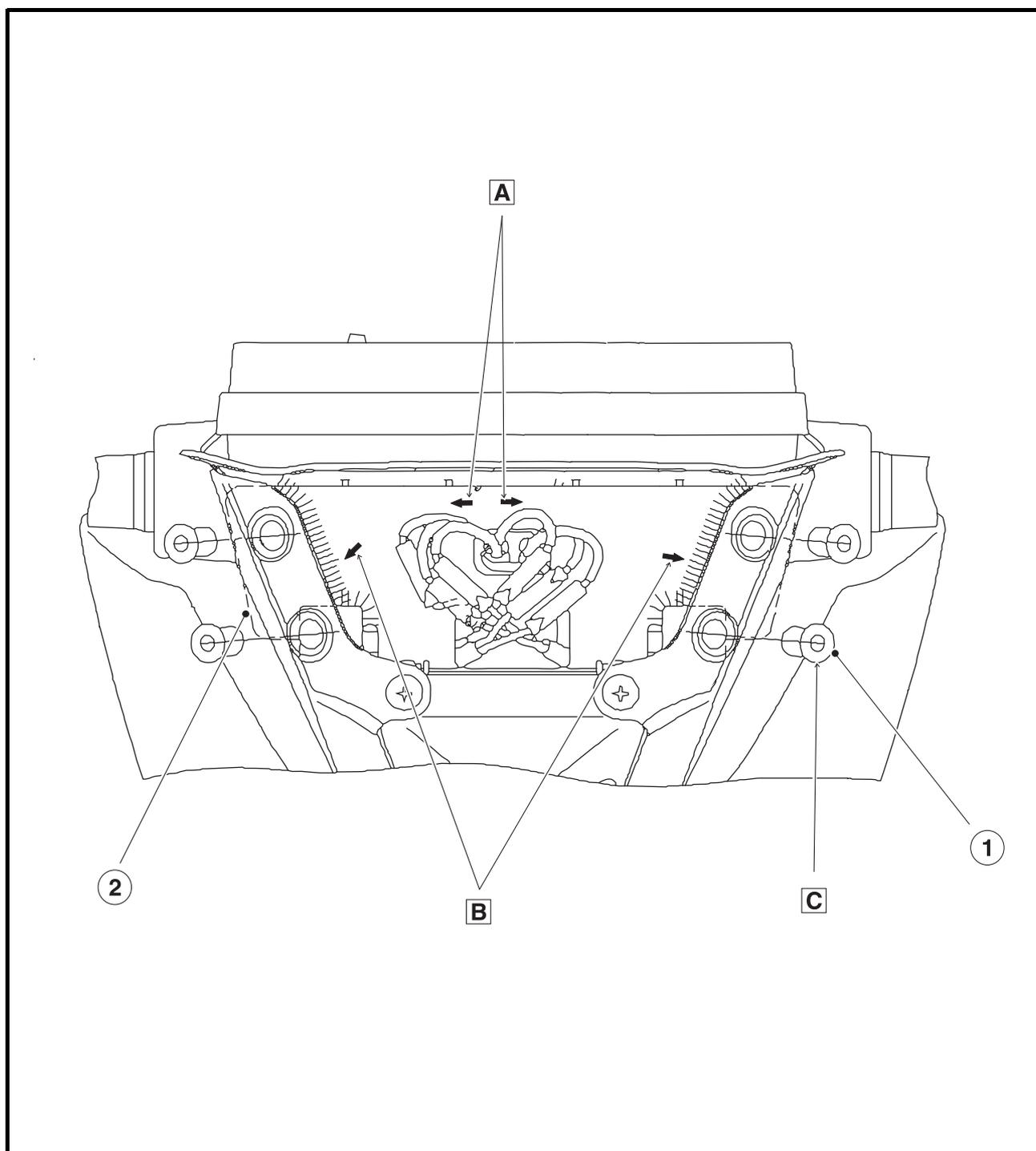




COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- ① Tuerca
- ② Conector de la tapa

- Ⓐ Después de conectar estos terminales, distribuirlos cada 3 para que queden planos.
- Ⓑ Se deben introducir los dos extremos de la tapa del conector.
- Ⓒ La tuerca debe colocarse en el extremo del conjunto.

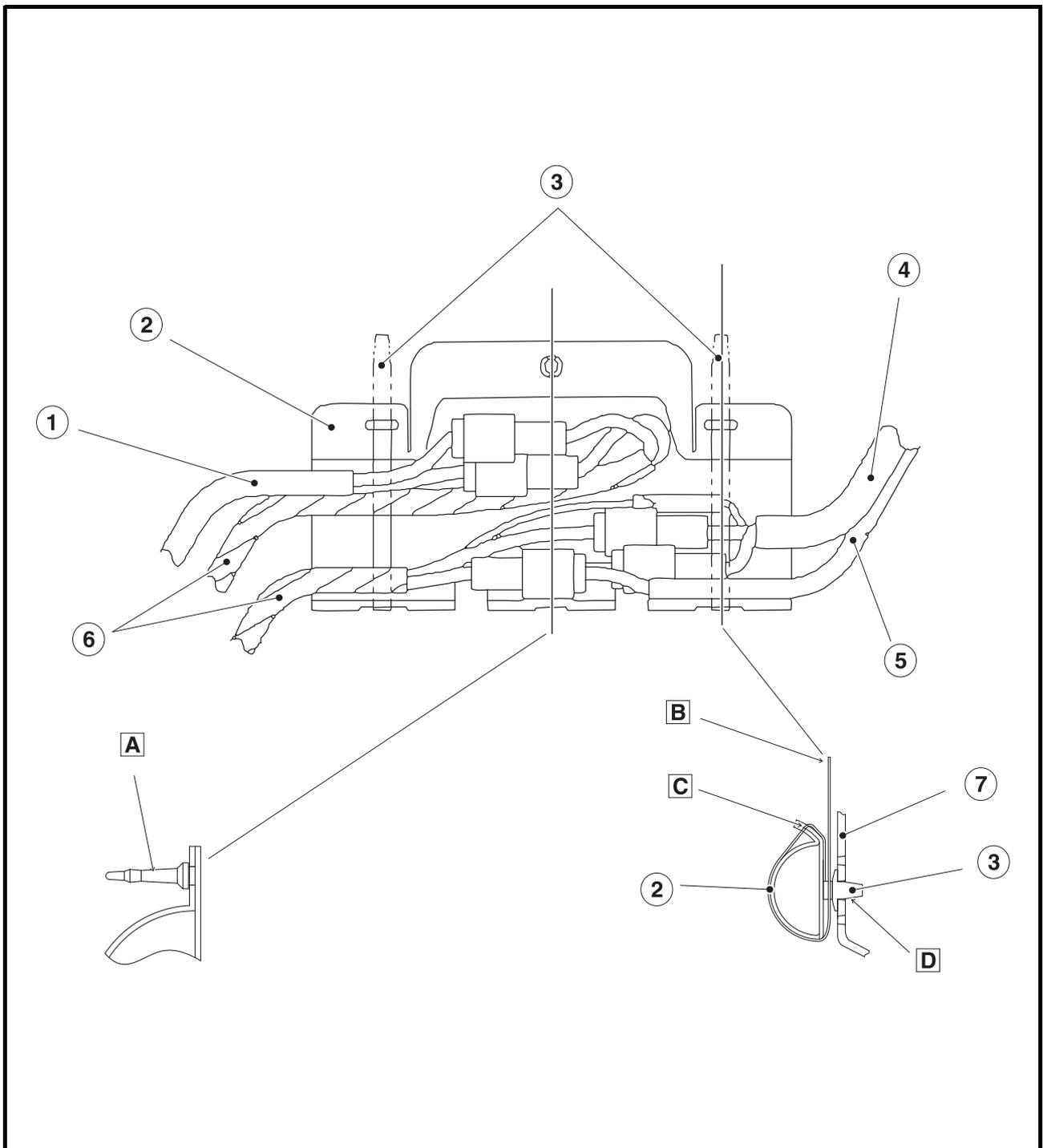




COLOCACIÓN DE LOS CABLES

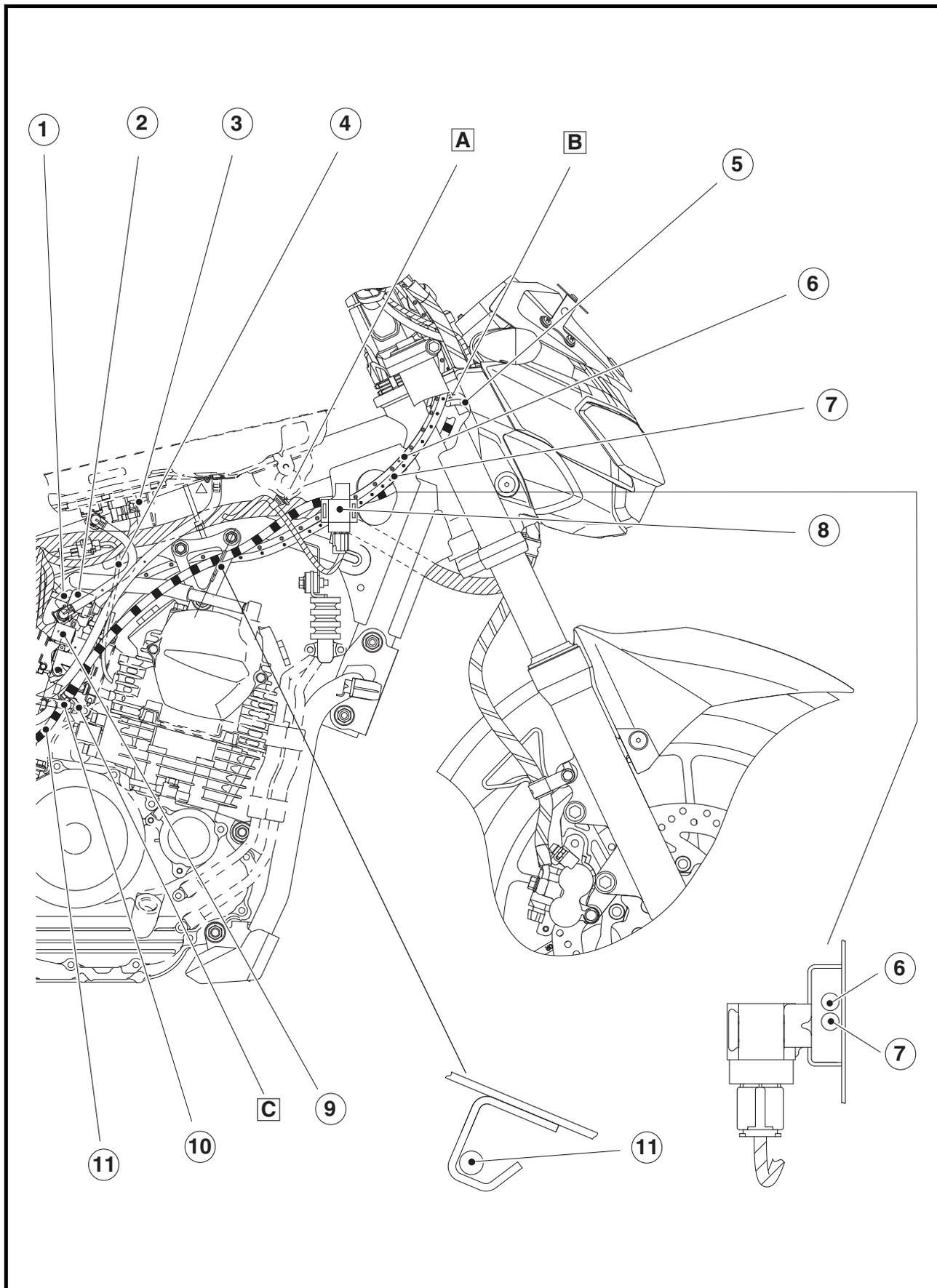
- ① Cable del interruptor derecho del manillar
- ② Tapa del conector
- ③ Brida
- ④ Interruptor izquierdo del manillar
- ⑤ Cable del contacto del embrague
- ⑥ Conjunto de mazo de cables
- ⑦ Apoyo

- A Después de envolver el conector, introduzca el saliente en el orificio para fijarlo.
- B Colocar el extremo de la brida hacia arriba. El extremo de la brida no se debe cortar.
- C La brida se debe pasar por el orificio de la tapa del conector.
- D La brida debe introducirse en el orificio del apoyo.





COLOCACIÓN DE LOS CABLES



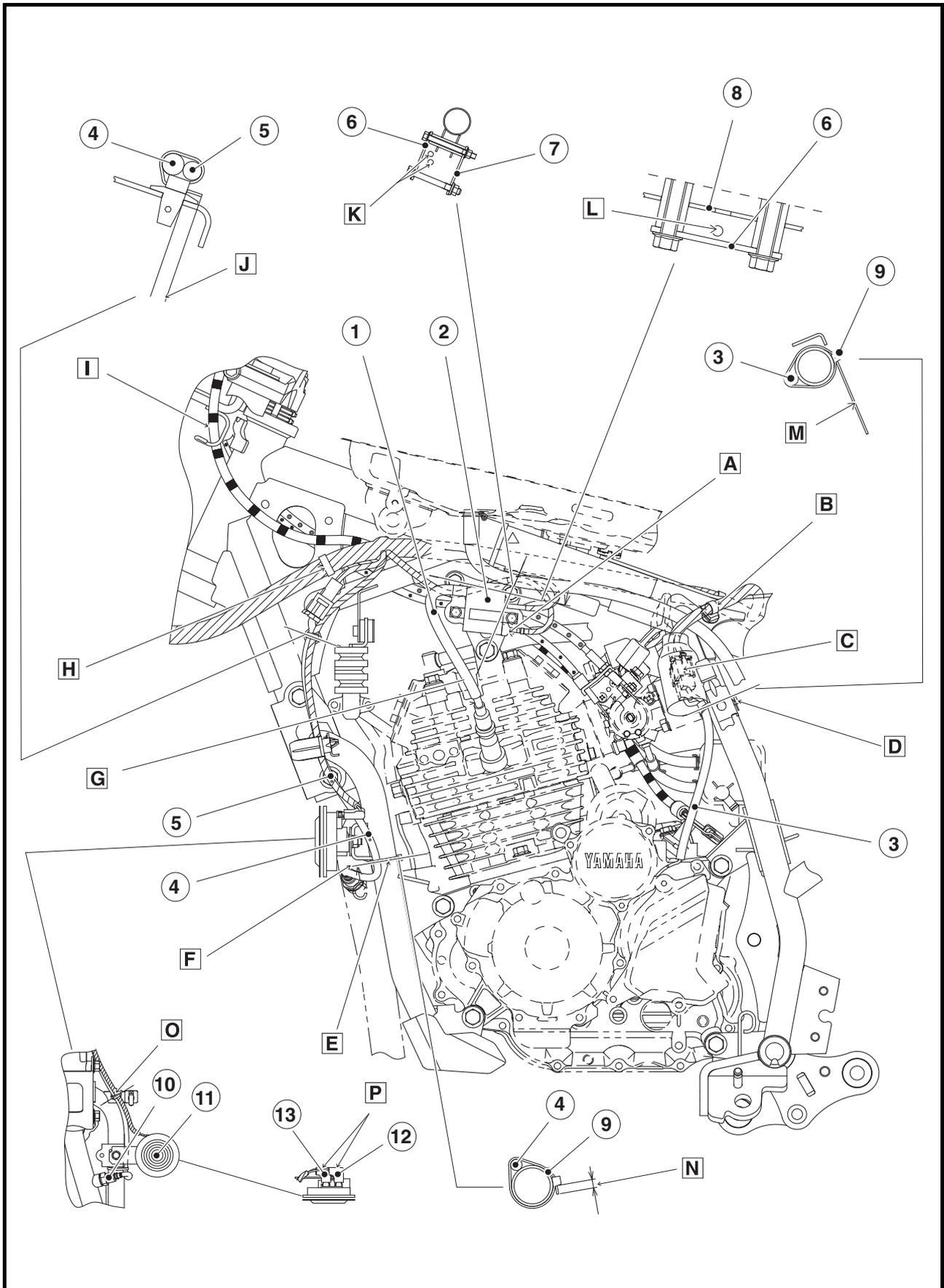


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- ① FID (dispositivo de ralentí rápido)
 - ② Inyector
 - ③ Conjunto de la bomba de combustible
 - ④ Cable del sensor de temperatura del motor
 - ⑤ Cable del interruptor principal
 - ⑥ Cable del acelerador (lado de tracción)
 - ⑦ Cable del acelerador (lado de retorno)
 - ⑧ Sensor del ángulo de inclinación
 - ⑨ MAQS (sensor de cantidad de aire modulado)
 - ⑩ Cable del motor de arranque
 - ⑪ Cable de embrague
- A Introduzca la brida del conjunto del mazo de cables en el orificio del bastidor.
 - B Pase el cable del interruptor principal por delante de los cables del acelerador (lado de tracción y lado de retorno).
 - C Sitúe la abertura de mayor diámetro de la brida en el interior y únala para doblar el tubo del cable de embrague. Sitúe la abertura de menor diámetro de la brida hacia abajo y no la una a ninguna parte del protector del cable del motor de arranque.



COLOCACIÓN DE LOS CABLES



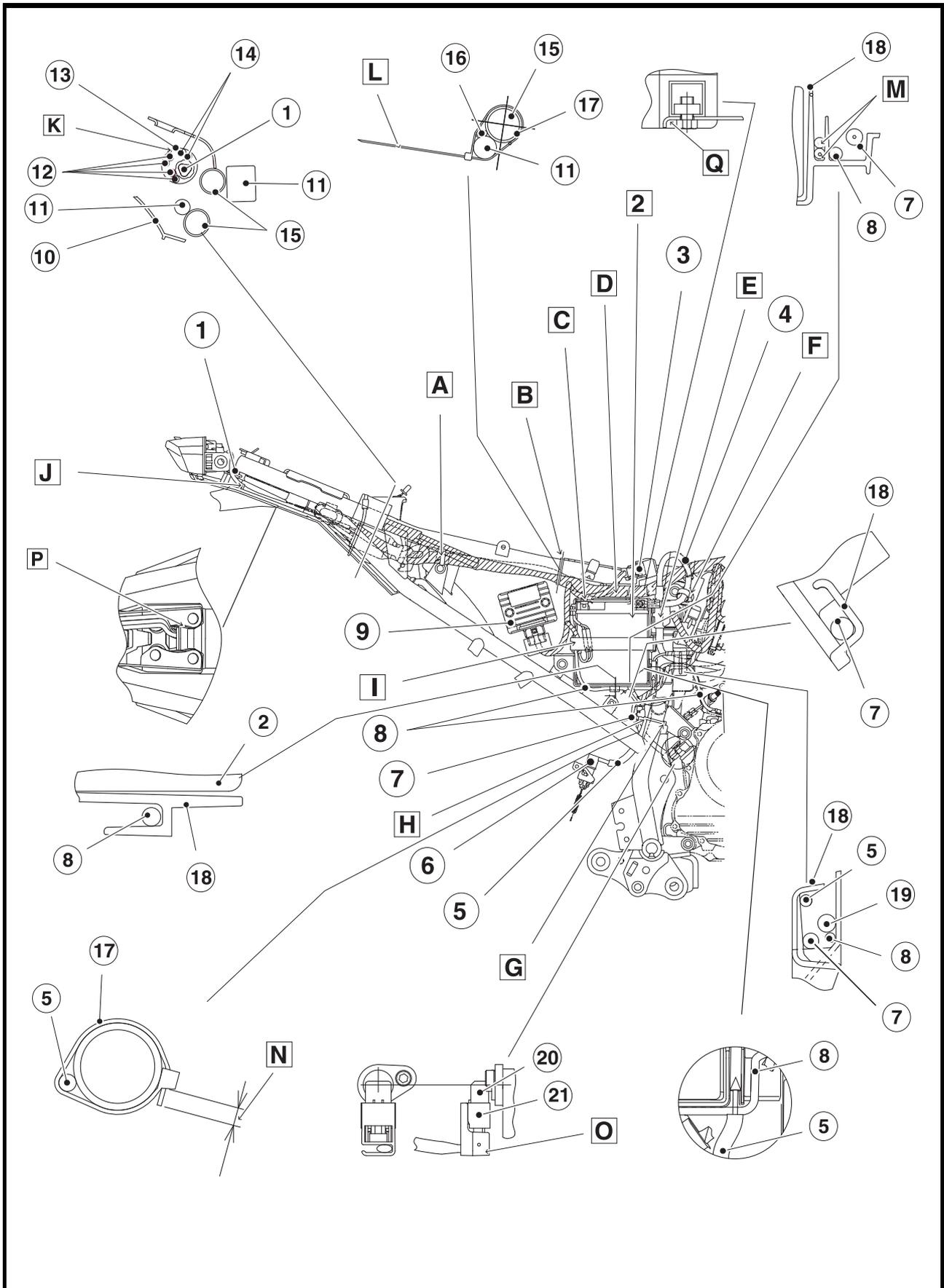


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Cable de alta tensión ② Bobina de encendido ③ Cable de la magneto C.A. ④ Cable del sensor de O₂ ⑤ Cable de la bocina ⑥ Apoyo derecho del motor ⑦ Apoyo izquierdo del motor ⑧ Bastidor ⑨ Brida ⑩ Sensor de O₂ ⑪ Bocina ⑫ Cable de la bocina rosa (fuera del vehículo) ⑬ Cable de la bocina marrón (dentro del vehículo) | <ul style="list-style-type: none"> A La funda del cable debe introducirse correctamente. B Introduzca la brida del conjunto del mazo de cables en el orificio del bastidor. C El conector debe cubrirse correctamente con la tapa; una vez realizadas las conexiones, la disposición en la tapa del conector debe ser en orden aleatorio. D Sujete el cable de la magneto C.A. con una brida a la parte superior del gancho de la tapa lateral del bastidor. E El cable del sensor de O₂ debe ajustarse sin holgura. Parte superior desde esta brida. F Coloque la brida en el extremo del soporte, bocina del tubo inferior. G La bobina de encendido debe atornillarse al conjunto del capuchón; la resistencia a la tracción del cordón de la bobina de encendido desde el conjunto del capuchón debe ser de 30 N como mínimo. H Introduzca la brida en el orificio del bastidor. I Pase el cable de embrague por la guía del apoyo. J Coloque el extremo de la brida hacia atrás. Corte el extremo de la brida a una longitud de 5 mm como máximo. K Pase los cables del acelerador (tracción y retorno) entre el apoyo derecho del motor y el apoyo izquierdo del motor. L Pase el cable de la bobina de encendido entre el apoyo derecho del motor y el bastidor. M Coloque el extremo de la brida hacia dentro. El extremo de la brida no se debe cortar. N Coloque el extremo de la brida en el interior. Corte el extremo de la brida a una longitud de 5 mm como máximo. O El cable de la bocina se debe ajustar sin holgura en la parte superior desde esta brida. P El terminal tipo L debe quedar orientado hacia el interior del vehículo. |
|--|---|



COLOCACIÓN DE LOS CABLES





COLOCACIÓN DE LOS CABLES

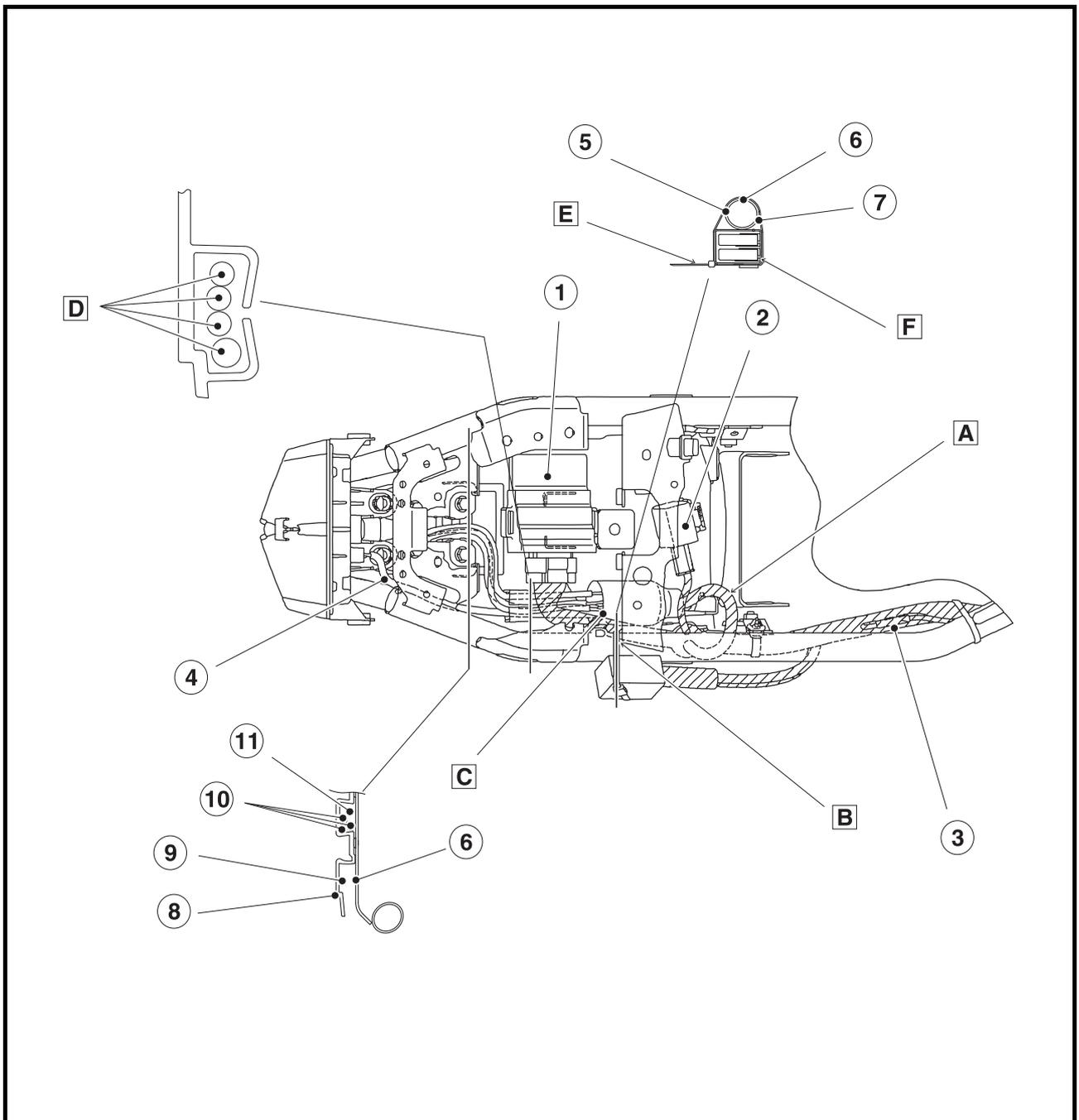
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Cable del piloto trasero ② Batería ③ Conjunto de relé ④ Cable positivo de la batería ⑤ Cable del interruptor de la luz de freno trasero ⑥ Conjunto del interruptor de la luz de freno trasero ⑦ Cable del sensor de velocidad ⑧ Cable negativo de la batería ⑨ Conjunto de rectificador/regulador ⑩ Guardabarros ⑪ Conjunto de mazo de cables ⑫ Cable del intermitente trasero izquierdo/derecho ⑬ Tapa del conector (conjunto de mazo de cables) ⑭ Cable de la luz de la matrícula ⑮ Bastidor ⑯ Herramienta de mantenimiento ⑰ Brida ⑱ Caja de la batería ⑲ Cable del motor de arranque ⑳ Sensor de velocidad ㉑ Conector del cable del sensor de velocidad | <ul style="list-style-type: none"> A Introduzca la brida del conjunto del mazo de cables en el orificio del bastidor (soporte posterior derecho del guardabarros). B Coloque la brida en el extremo del soporte, montura del depósito en el bastidor. C El terminal del cable negativo de la batería debe colocarse arriba. D El conjunto de mazo de cables debe pasarse a lo largo de la guía de la caja de la batería. E El relé de arranque debe cubrirse correctamente con la funda de cable (conjunto de mazo de cables). F Introduzca la brida del conjunto del mazo de cables en el orificio del bastidor. G Coloque la brida en el extremo del brazo trasero del soporte del bastidor. H El cable del interruptor de la luz de freno trasero debe ajustarse sin holgura en la parte inferior desde esta brida. I El cable negativo de la batería del conjunto de mazo de cables debe fijarse con la correa de la batería. J Pase el cable del piloto trasero por el interior del pasador del guardabarros. K La disposición en la tapa del conector puede ser en orden aleatorio. L Coloque el extremo de la brida hacia dentro. El extremo de la brida no se debe cortar. M Empuje el cable del interruptor de la luz de freno trasero hacia la parte inferior de la guía. N Coloque el extremo de la brida hacia dentro. Corte el extremo de la brida a una longitud de 5 mm como máximo. O La guía del sensor debe armarse antes de conectarla al sensor de velocidad. Q El terminal del cable positivo de la batería debe situarse hacia fuera del vehículo. P Pase el cable de la luz de la matrícula y el cable del intermitente trasero (izquierda/derecha) por el orificio del guardabarros. El cable no debe pellizcarse con otras piezas. |
|---|--|



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- ① Conjunto de la unidad de control del motor
- ② Conjunto del relé de los intermitentes/luces de emergencia
- ③ Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
- ④ Cable del piloto trasero
- ⑤ Brida
- ⑥ Bastidor
- ⑦ Tapa del conector (conjunto de mazo de cables)
- ⑧ Guardabarros
- ⑨ Cable del piloto trasero
- ⑩ Cable del intermitente trasero (izquierda/derecha) y cable de la luz de la matrícula
- ⑪ Canal

- A Después de conectarlo, páselo por delante de la arista del guardabarros.
- B Coloque la brida en el extremo de asiento del soporte del bastidor.
- C El conector y el tapón deben cubrirse correctamente con la tapa del conector después de conectarlo. La disposición en la tapa del conector debe ser en orden aleatorio.
- D La disposición del cable del intermitente trasero (izquierda/derecha), el cable de la luz de la matrícula y el cable del piloto trasero debe ser en orden aleatorio.
- E Coloque el extremo de la brida hacia abajo. El extremo de la brida no se debe cortar.
- F Pase la brida por el orificio de la tapa del conector.



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
 MOTOR.....	 3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-4
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-6
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR	3-7
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-8
MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN.....	3-8
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-9
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-9
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-11
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y LA UNIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	3-13
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-13
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....	3-13
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-13
 CHASIS	 3-14
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS.....	3-14
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-14
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	3-15
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-15
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO	3-15
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-15
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO.....	3-15
PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO.....	3-16
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-17
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-18
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-18
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-19
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-20
COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS	3-21
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS EXTREMOS DE LOS CABLES	3-21
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE	3-21
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO	3-21
ENGRASE DE LOS PEDALES	3-21
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-21
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL	3-22
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-22
AJUSTE DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-22

SISTEMA ELÉCTRICO	3-23
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-23
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-23
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-23
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UN INTERMITENTE	3-23
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE LA LUZ DE POSICIÓN DELANTERA	3-23
CAMBIO DE UNA BOMBILLA DE LA LUZ DE LA MATRÍCULA	3-23

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

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.

SAUN1030

NOTA

- Las revisiones anuales deben realizarse todos los años, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en el kilometraje.
- A partir de los 25000 km (15000 mi), repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 5000 km (3000 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco deben ser realizadas por un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

SAU79620

CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	5000 km (3000 mi)	10000 km (6000 mi)	15000 km (9000 mi)	20000 km (12000 mi)	25000 km (15000 mi)
1	* Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados.	√	√	√	√	√	√
2	* Filtro de combustible	• Comprobar estado. • Cambiar según sea necesario.			√		√	
3	* Bujía	• Comprobar estado. • Limpiar la bujía y ajustar la distancia entre electrodos.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 15000 km (9000 mi)					
4	* Válvulas	• Comprobar la holgura de las válvulas. Ajustar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
5	* Inyección de combustible	• Ajuste el ralentí del motor.	√	√	√	√	√	√
6	* Sistema de escape	• Comprobar si hay fugas. • Apretar según sea necesario. • Cambiar junta(s) según sea necesario.	Cada 10000 km (6000 mi)					

SAU79660

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	5000 km (3000 mi)	10000 km (6000 mi)	15000 km (9000 mi)	20000 km (12000 mi)	25000 km (15000 mi)
1	* Comprobación del sistema de diagnóstico	• Realice una revisión dinámica utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha. • Comprobar los códigos de error.	√	√	√	√	√	√
2	Elemento del filtro de aire	• Cambiar.	Cada 15000 km (9000 mi)					
3	Tubo colector de la caja del filtro de aire	• Limpiar.	√	√	√	√	√	√
4	* Batería	• Comprobar voltaje. • Cargar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
5	Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	√

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	5000 km (3000 mi)	10000 km (6000 mi)	15000 km (9000 mi)	20000 km (12000 mi)	25000 km (15000 mi)
6 *	Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
7 *	Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
8 *	Tubo de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado. • Comprobar que esté correctamente colocado y sujeto.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 4 años					
9 *	Líquido de frenos	• Cambiar.	Cada 2 años					
10 *	Ruedas	• Comprobar si están descentradas y dañadas.	√	√	√	√	√	√
11 *	Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. • Cambiar según sea necesario. • Comprobar la presión de aire. • Corregir según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
12 *	Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados. Cambiar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 10000 km (6000 mi)					
13 *	Basculante	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 10000 km (6200 mi)					
14	Cadena de transmisión	• Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajustar y engrasar abundantemente la cadena con un lubricante especial para juntas tóricas.	Cada 500 km (300 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos					
15 *	Cojinetes de la dirección	• Comprobar si hay juego en los cojinetes y si la dirección está dura.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 10000 km (6200 mi)					
16 *	Fijaciones del chasis	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.	√	√	√	√	√	√
17	Eje pivote de la maneta de freno	• Lubricar con grasa de silicona.	√	√	√	√	√	√
18	Eje pivote del pedal de freno	• Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
19	Eje pivote de la maneta de embrague	• Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
20	Eje pivote del pedal de cambio	• Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
21	Caballote lateral, caballote central	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
22 *	Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. Reparar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar el aceite.	Cada 10000 km (6000 mi)					
23 *	Conjunto del amortiguador	• Comprobar el funcionamiento del amortiguador y fugas de aceite.	√	√	√	√	√	√
24	Aceite del motor	• Cambiar. (Véase la página 3-9.) • Comprobar si hay fugas de aceite en el vehículo.	√	√	√	√	√	√
25	Elemento del filtro de aceite	• Cambiar.	√	√	√	√	√	√
26	Depurador de aceite	• Limpiar.	√	Cada 15000 km (9000 mi)				

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	5000 km (3000 mi)	10000 km (6000 mi)	15000 km (9000 mi)	20000 km (12000 mi)	25000 km (15000 mi)
27 *	Interruptores de las luces de los frenos delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
28	Piezas móviles y extremos de cables	• Lubricar.	√	√	√	√	√	√
29 *	Puño del acelerador	• Comprobar funcionamiento. • Comprobar la holgura del puño del acelerador y ajustarla según sea necesario. • Lubricar el extremo del cable y el casquillo del puño.	√	√	√	√	√	√
30 *	Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

SAU59350

NOTA

- Filtro de aire
 - El sistema de admisión de aire de este modelo está provisto de un elemento desechable de papel revestido de aceite. El elemento del filtro de aire no se puede limpiar con aire comprimido; se debe cambiar.
 - El elemento del filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia si se utiliza el vehículo en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Después de desarmar la bomba de freno y la pinzas, cambiar siempre el líquido. Comprobar regularmente el nivel de líquido de frenos y llenar el depósito según sea necesario.
 - Cada dos años, cambiar los componentes internos de la bomba y las pinzas de freno y cambiar el líquido de frenos.
 - Cambiar el tubo de freno cada cuatro años y siempre que esté agrietado o dañado.



MOTOR

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

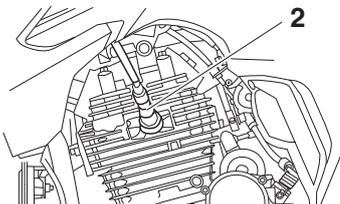
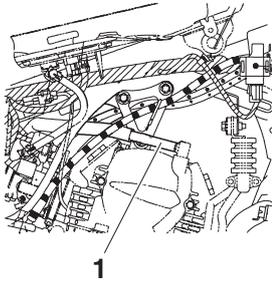
- El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la holgura de las válvulas, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Extraer:

- Paneles derecho e izquierdo del depósito de combustible
Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

2. Desconectar:

- Tubo respiradero de la culata "1"
- Tapa de bujía "2"

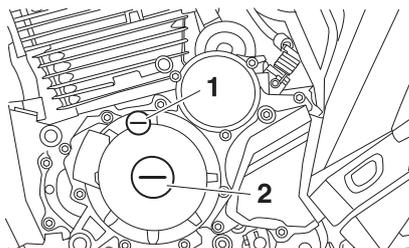


3. Extraer:

- Tapas de las válvulas de la culata con las juntas tóricas
Consulte "CULATA" en la página 5-6.

4. Extraer:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución "1"
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal "2"



Llave de tapa central
YSST-625

5. Medir:

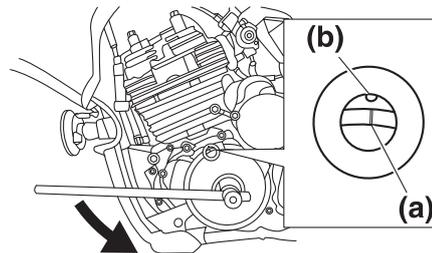
- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de las válvulas (en frío)
Admisión
0.05-0.10 mm
Escape
0.08-0.13 mm

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

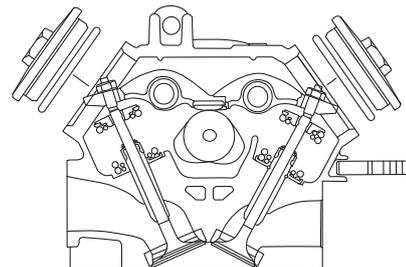
b. Alinee la marca "I" "a" del rotor de la magneto C.A. con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto C.A.



c. Compruebe que los lóbulos del eje de levas estén situados como se muestra en la ilustración.

NOTA

En esa posición, las dos válvulas deben tener alguna holgura.

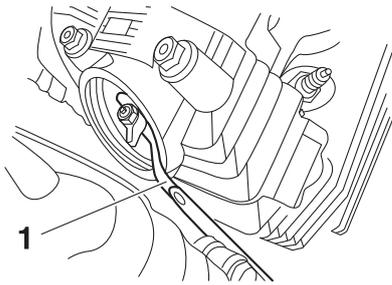


d. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "1".

Fuera del valor especificado → Ajustar.



Galga de espesores
YSST-1215



NOTA

Ajuste la holgura de la válvula de admisión por el lado derecho del vehículo y la holgura de la válvula de escape por el lado izquierdo.

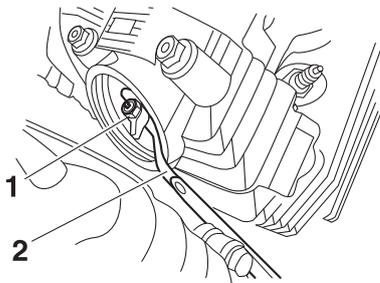


6. Ajustar:

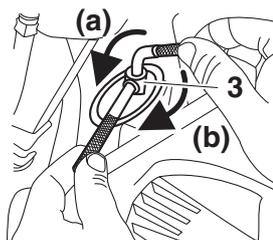
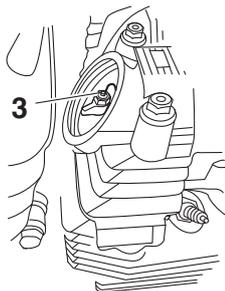
- Holgura de la válvula



- Afloje la contratuerca "1".
- Introduzca una galga de espesores "2" entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



- Gire el tornillo de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la válvula.



Dirección "a"
La holgura de la válvula aumenta.
Dirección "b"
La holgura de la válvula disminuye.



Sujetador de tornillo de taqué
YSST-706 (90890-04154)
Casquillo de ajuste de taqué
YSST-806A

- Sujete el tornillo de ajuste para evitar que se mueva y apriete la contratuerca con el par especificado.



Contratuerca
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)

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



- Instalar:
 - Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal (con la junta tórica **New**)
 - Tornillo de acceso a la marca de distribución (con la junta tórica **New**)
- Instalar:
 - Tapa de válvula de la culata con la tapa
 - Tubo respiradero del depósito de combustible
 - Tapa de bujía
 - Las dos cubiertas laterales del depósito de combustible
Consulte "CULATA" en la página 5-6.
- Instalar:
 - Paneles derecho e izquierdo del depósito de combustible
Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

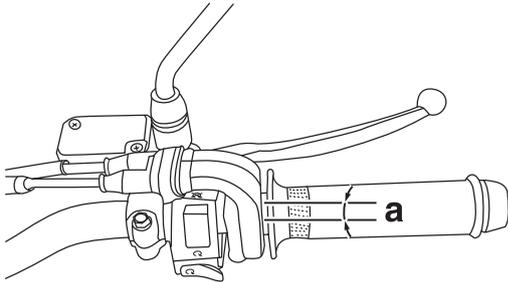
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACCELERADOR

NOTA

Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, debe ajustarse el ralentí.

1. Comprobar:

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



**Holgura del puño del acelerador
(en el borde interior del puño)
3.0–5.0 mm**

2. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador (en el extremo del puño)

Lado del cuerpo de la mariposa

- Afloje la contratuerca "1" del cable del acelerador.
- Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable del acelerador.

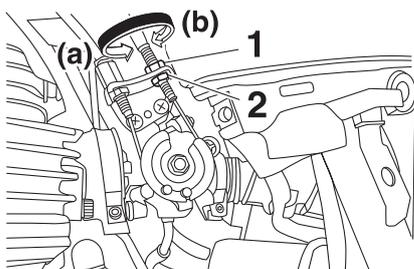
Dirección "a"

La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección "b"

La holgura del puño del acelerador disminuye.

- Apriete la contratuerca.



NOTA

- Si no consigue obtener la holgura especificada del puño del acelerador en el lado del cable correspondiente al cuerpo de la mariposa, utilice la tuerca de ajuste en el lado del manillar.
- Mantenga el manillar recto.



Lado del manillar

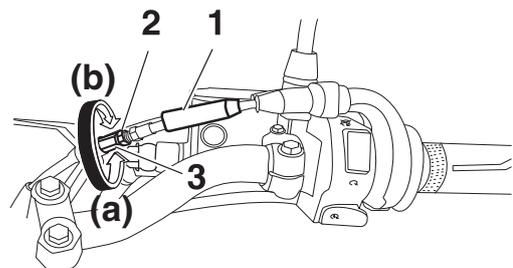
- Desplace hacia atrás la cubierta de goma "1" del cable del acelerador.
- Afloje la contratuerca "2".
- Gire la tuerca de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del puño del acelerador.

Dirección "a"

La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección "b"

La holgura del puño del acelerador disminuye.



- Apriete la contratuerca.

- Desplace la cubierta de goma a su posición original.

⚠ ADVERTENCIA

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



COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

1. Desconectar:
 - Tapa de bujía
2. Extraer:
 - Bujía



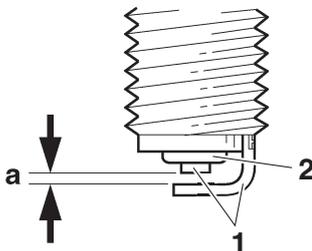
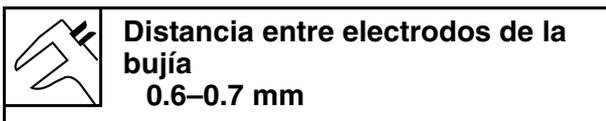
ATENCIÓN

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

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



4. Comprobar:
 - Electrodo "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - Aislante "2"
 - Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal es canela medio/claro
5. Limpiar:
 - Bujía
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
6. Medir:
 - Distancia entre electrodos de la bujía "a"
(con una galga de espesores de cables)
Fuera del valor especificado → Ajustar la distancia entre electrodos.



7. Instalar:
 - Bujía



NOTA

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

8. Conectar:
 - Tapa de bujía

MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN

NOTA

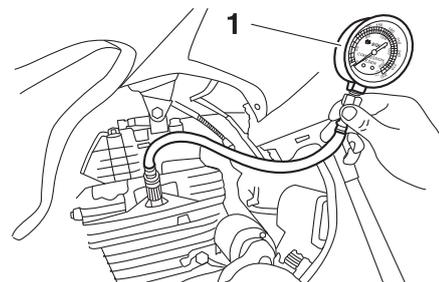
Una compresión insuficiente dará lugar a una disminución de las prestaciones.

1. Medir:
 - Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-4.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Desconectar:
 - Tapa de bujía
4. Extraer:
 - Bujía

ATENCIÓN

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

5. Instalar:
 - Compresímetro "1"



6. Medir:
 - Compresión
Fuera del valor especificado → Ver los puntos (c) y (d).

 **Compresión**
1200 kPa (al nivel del mar)
Mínimo-máximo
1044-1344 kPa/300 rpm



- a. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- b. Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque hasta que la indicación del compresímetro se estabilice.
- 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 de motor por el orificio de la bujía y vuelva a medirla.
Ver el cuadro siguiente.

Compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Indicación	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aros de pistón desgastados o dañados → Cambiar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistón, válvulas, junta de culata o pistón → Reparar/cambiar.

7. Extraer:
 - Compresímetro
8. Instalar:
 - Bujía

 **Bujía**
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

9. Conectar:
 - Tapa de bujía

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

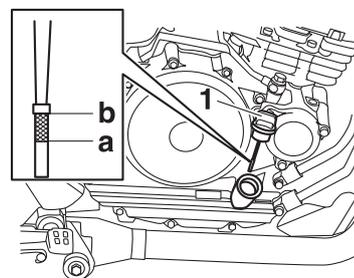
- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

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

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

NOTA

- Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- No rosque la varilla "1" cuando compruebe el nivel de aceite.



 **Marca recomendada**
YAMALUBE
Tipo
SAE10W40
Grado de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SG o superior,
norma JASO MA

ATENCIÓN

Evite que penetren materiales extraños en el cárter.

4. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
5. Vuelva a comprobar el nivel de aceite del motor.

NOTA

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

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Coloque una bandeja "a" debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor para recoger el aceite usado.
3. Extraer:
 - Tapón roscado de llenado de aceite del motor "1"
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor "2" con arandela

- b. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por el tornillo 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, el elemento del filtro de aceite y la bomba de aceite. Consulte "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-46.
- d. Arranque el motor después de resolver el o los problemas y vuelva a comprobar la presión de aceite.
- e. Apriete el tornillo de control de aceite con el par especificado.



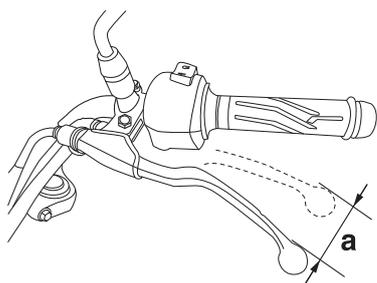
Tornillo de control de aceite
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

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

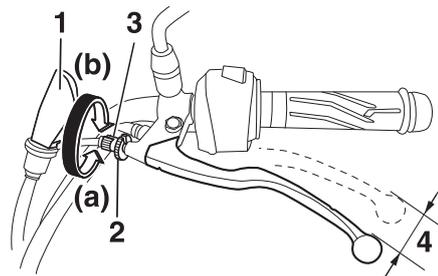


2. Ajustar:
 - Holgura de la maneta de embrague

Lado del manillar

- a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma "1" de la maneta de embrague.
- b. Afloje la contratuerca "2".
- c. Gire el perno de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada "4" de la maneta de embrague.

Dirección "a"
La holgura de la maneta de embrague aumenta.
Dirección "b"
La holgura de la maneta de embrague disminuye.



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

NOTA

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

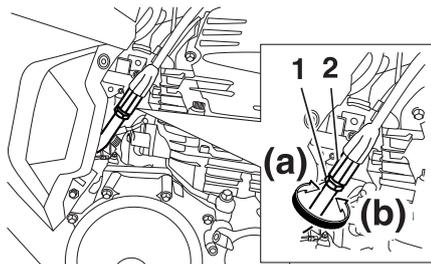
Lado del motor

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

Dirección "a"
La holgura de la maneta de embrague aumenta.
Dirección "b"
La holgura de la maneta de embrague disminuye.

NOTA

Mantenga el manillar recto.



- c. Apriete la contratuerca en el cárter.



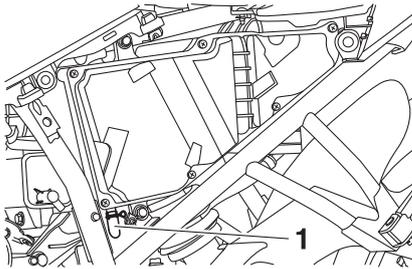
Contratuerca
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



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 este tubo, limpie el elemento y la caja del filtro de aire.

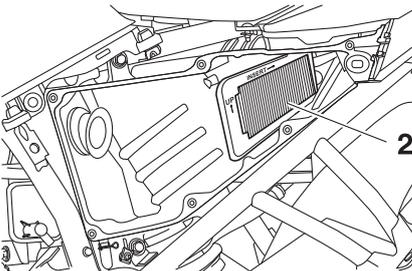
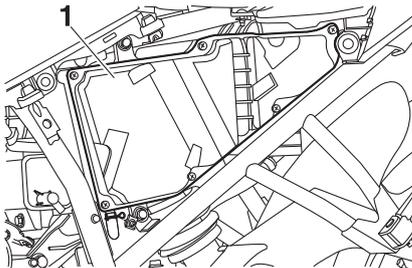


1. Extraer:

- Sillín del pasajero y del conductor
 - Cubierta izquierda
- Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

2. Extraer:

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



3. Comprobar:

- Elemento del filtro de aire
- Daños → Cambiar.

ATENCIÓN

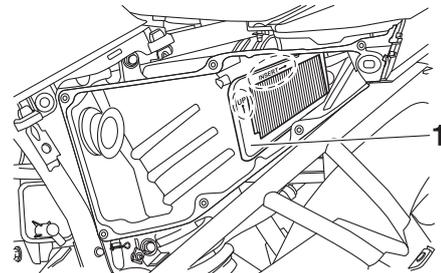
- El elemento del filtro de aire se debe cambiar según los intervalos que se especifican en el cuadro de mantenimiento periódico y engrase.
- El elemento del filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares con mucha humedad o polvo.
- No limpie el elemento del filtro de aire con aire comprimido.

NOTA

En el fondo de la caja del filtro de aire se encuentra un tubo colector. Si observa polvo o agua en este tubo, cambie el elemento del filtro de aire y limpie la caja del filtro.

4. Instalar:

- Elemento del filtro de aire "1"
- Tapa de la caja del filtro de aire (con una junta)



NOTA

Cuando monte el elemento del filtro de aire en la caja del filtro. No olvide introducir la marca "→" y la marca "↑" como se muestra en la ilustración.



Tornillo de la tapa lateral de la caja del filtro de aire
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

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.

NOTA

Verifique que el elemento del filtro de aire quede correctamente instalado en la caja del filtro.

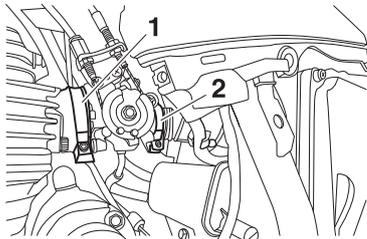
5. Instalar:

- Cubierta izquierda
 - Sillín del conductor y del pasajero
- Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.



COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y LA UNIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

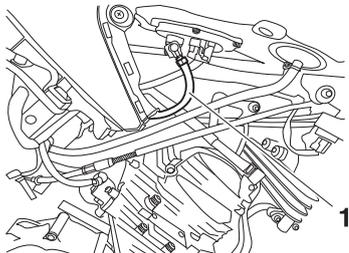
1. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
 - Cubierta izquierda
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1
2. Comprobar:
 - Brida de unión del cuerpo de la mariposa “1”
 - Junta de la caja del filtro de aire “2”
Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
 - Cubierta izquierda
 - Sillín del conductor y del pasajero
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
 - Cubierta derecha
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
 - Panel derecho del depósito de combustible
Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 6-1.
2. Comprobar:
 - Tubo de combustible “1”
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.



3. Instalar:
 - Panel derecho del depósito de combustible
Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 6-1.
 - Cubierta derecha

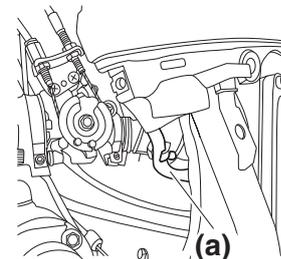
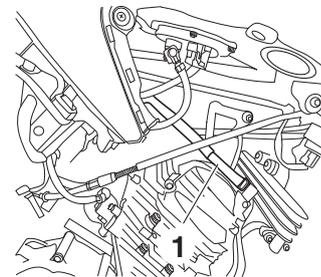
- Sillín del conductor y del pasajero
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
 - Cubierta izquierda
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Tubo respiradero de la culata “1”
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.

ATENCIÓN

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



3. Instalar:
 - Cubierta izquierda
 - Sillín del conductor y del pasajero
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:
 - Silenciador “1”
Grietas/daños → Cambiar.
 - Junta del tubo de escape “2”
Fugas de gas del escape → Cambiar.

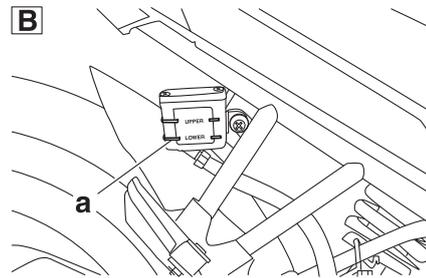
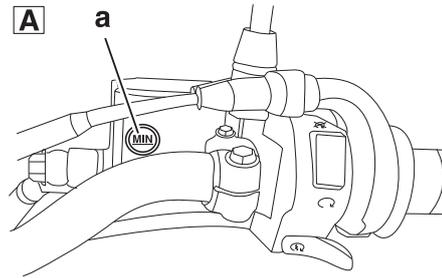
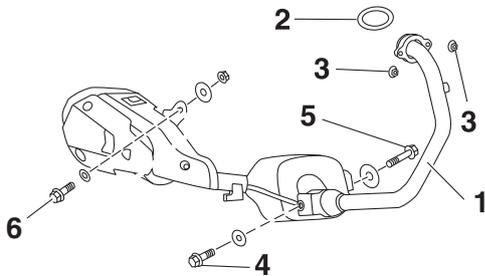


2. Comprobar:

Par de apriete

- Tuercas del tubo de escape “3”
- Perno del silenciador (derecha) “4”
- Perno del silenciador (izquierda) “5”
- Perno del silenciador “6”

	Tuerca del tubo de escape
	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)
	Perno de montaje del silenciador
	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)
	Perno de montaje del silenciador
	(parte inferior derecha/izquierda)
	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)



- A. Freno delantero
B. Freno trasero

CHASIS

SAS30801

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS

1. Comprobar:

- Funcionamiento de los frenos
El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.
Consulte “FRENO DELANTERO” en la página 4-17 y “FRENO TRASERO” en la página 4-30.

NOTA

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

SAS30632

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

- Coloque el vehículo 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 3 o 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

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

NOTA

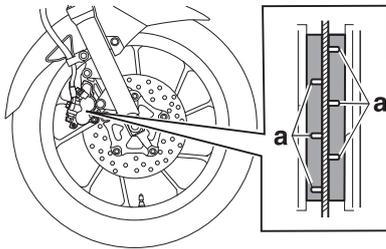
A fin de asegurar una correcta indicación del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

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.
Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-17.

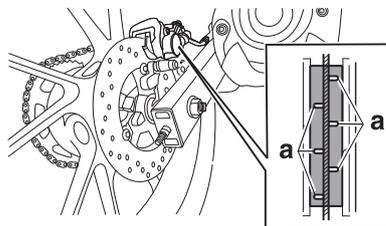


SAS30634

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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

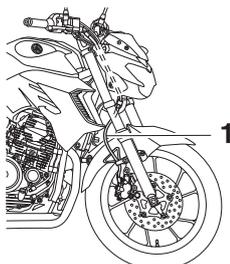
1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno trasero
Los surcos indicadores de desgaste "a" casi han desaparecido → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
Consulte "FRENO TRASERO" en la página 4-30.



SAS30635

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO

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

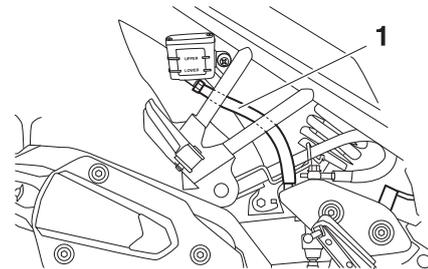


2. Comprobar:
 - Soporte del tubo de freno
Flojo → Apretar el perno de la sujeción.
 - Guía del tubo de freno
Flojo → Apretar el perno de la guía.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-17.

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.
Consulte "FRENO TRASERO" en la página 4-30.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA

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

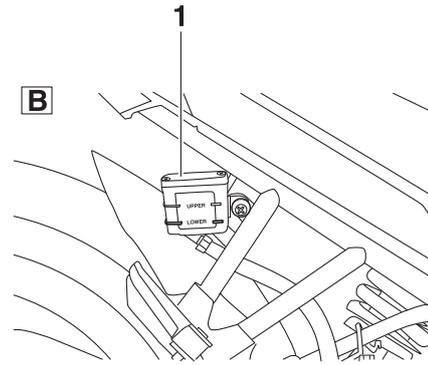
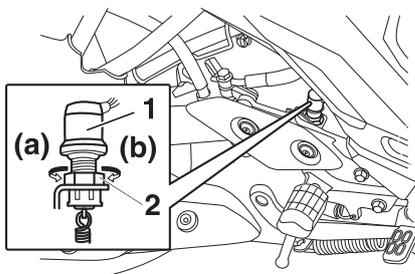
1. Comprobar:
 - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Incorrecto → Ajustar.

2. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

- a. Sostenga el cuerpo principal "1" del interruptor de la luz del freno trasero de modo que no gire; gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta que la luz se encienda en el momento correcto.

Dirección "a"
La luz de freno se enciende antes.
Dirección "b"
La luz de freno se enciende después.



- A. Freno delantero
B. Freno trasero

NOTA

- Evite derramar líquido de frenos y que el depósito de la bomba de freno rebose.
- 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.

PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO

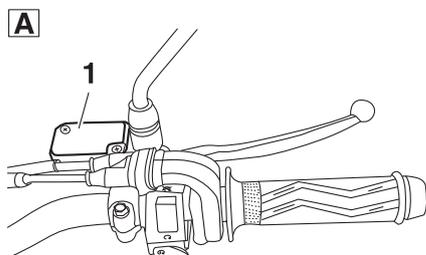
⚠ ADVERTENCIA

Purgue el circuito 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.

1. Extraer:

- Tapón del depósito de la bomba de freno "1"

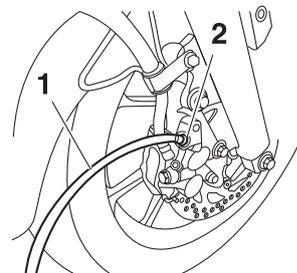


2. Purgar:

- Sistema de freno hidráulico



- a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
- b. Coloque el diafragma del depósito de la bomba de freno.
- c. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2"



- d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- e. Accione lentamente la maneta/el pedal de freno varias veces.

- f. Apriete por completo la maneta de freno sin soltarla.
- g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA

Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la maneta de freno tocará el puño del acelerador.

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

	Tornillo de purga 14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)
---	---

- k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.

⚠ ADVERTENCIA

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



- 3. Instalar:
 - Tapón del depósito de la bomba de freno

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA

La holgura de la cadena de transmisión se debe comprobar en el punto más tenso de la cadena.

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.

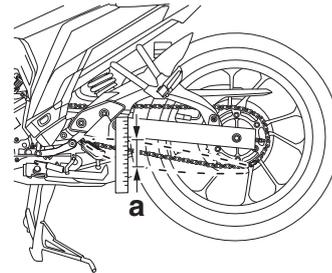
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

- 2. Gire la rueda trasera varias veces y busque la posición más tensa de la cadena de transmisión.
- 3. Comprobar:
 - Holgura de la cadena de transmisión “a”
Fuera del valor especificado → Ajustar.



	Holgura de la cadena de transmisión 40-45 mm
---	---

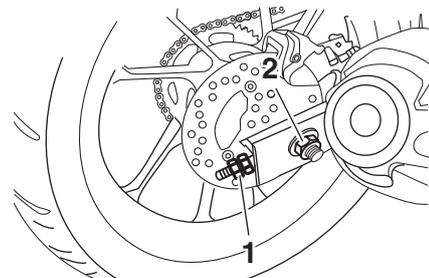
NOTA

Mida la holgura de la cadena de transmisión a medio camino entre el eje posterior y el eje de la rueda trasera.

- 4. Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisión

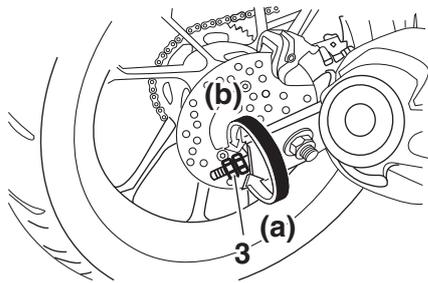


- a. Afloje la contratuerca “1” del tensor de la cadena de transmisión en cada extremo del basculante.
- b. Afloje la tuerca del eje de la rueda “2”.



- c. Gire la tuerca de ajuste de la holgura de la cadena de transmisión “3” para ajustar la holgura de la cadena a cada lado del basculante.

Dirección “a” La cadena de transmisión se tensa.
Dirección “b” La cadena de transmisión se destensa.



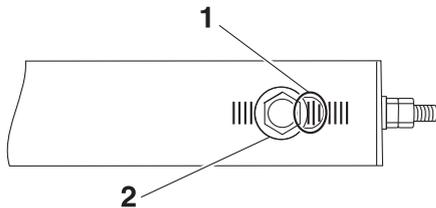
NOTA

Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.

5. Alinee el eje trasero.



- a. Para mantener la alineación correcta del eje.
Las líneas de referencia "1" del basculante deben coincidir con un diámetro exterior de la arandela "2" en ambos lados.



- b. Después de ajustar, apriete cada contratuerca de ajuste de la cadena. A continuación apriete la tuerca del eje con el par especificado.
- c. Apriete las dos contratuercas.



Contratuerca
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)

- d. Apriete la tuerca del eje de la rueda.



Tuerca del eje de la rueda
59 N·m (5.9 kgf·m, 44 lb·ft)



ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

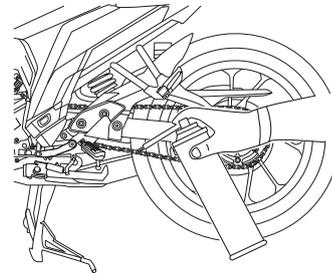
La cadena de transmisión está formada por numerosas piezas que interactúan entre sí. Si no se realiza un mantenimiento adecuado, la cadena se desgastará rápidamente. Por tanto, se debe cuidar el mantenimiento de la cadena, especialmente cuando se utiliza el vehículo en lugares donde hay polvo. Utilice el limpiador y el lubricante recomendados para cadenas provistas de juntas tóricas.



Limpiador de cadenas recomendado
Lubricante recomendado



- a. Elimine el polvo, la suciedad, el barro, el aceite, etc. durante el lavado y séquela con aire.
- b. Rocíe el disolvente de limpieza de cadenas para eliminar la grasa durante 5 minutos.
- c. Limpie la cadena con un trapo limpio y espere.



- d. Rocíe el lubricante en el interior de la cadena entre las placas interiores/exteriores, el rodillo y los casquillos.
- e. Después de rociar el lubricante, espere 5 minutos.
- f. El exceso de lubricante debe eliminarse con un trapo limpio antes de utilizar el vehículo.



COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

- 1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

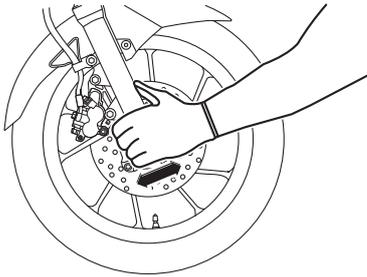
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte central 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 con suavidad.
Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.



3. Extraer:

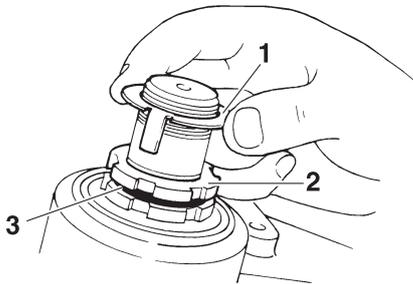
- Soporte superior
Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-54.

4. Ajustar:

- Columna de la dirección



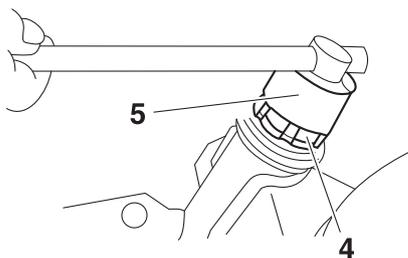
- a. Extraiga la arandela de seguridad “1”, la tuerca anular superior “2” y la arandela de goma “3”.



- b. Apriete la tuerca anular inferior “4” con un casquillo para tuercas de la dirección “5”.

NOTA

Sitúe la llave dinamométrica perpendicular al casquillo para tuercas de la dirección.



	Casquillo para tuercas de la dirección YSST-721
---	--

	Tuerca anular inferior (par de apriete inicial) 33 N·m (3.3 kgf·m, 24 lb·ft)
---	---

- c. Afloje la tuerca anular inferior “4” 1/4 de vuelta y, a continuación, apriétela con el par especificado con un casquillo para tuercas de la dirección.

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

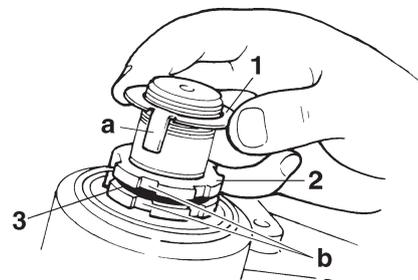


Tuerca anular inferior (par de apriete final)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)

- d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota, girando la horquilla delantera al máximo en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior. Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-54.
- e. Coloque la arandela de goma “3”.
- f. Coloque la tuerca anular superior “2”.
- g. Apriete a mano la tuerca anular superior “2” y, a continuación, 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.

NOTA

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



5. Instalar:

- Soporte superior
Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-54.

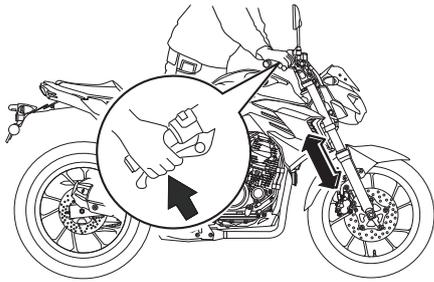
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

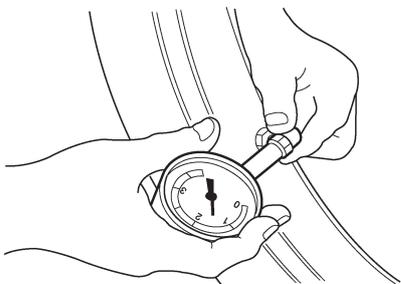
2. Comprobar:
 - Tubo interior
Daños/rayaduras → Cambiar.
 - Junta de aceite
Fuga de aceite → Cambiar.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento de la horquilla delantera
Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
Movimiento irregular → Reparar.
Consulte “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-46.



COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es válido para ambos neumáticos.

1. Comprobar:
 - Presión del neumático
Fuera del valor especificado → Ajustar.



⚠ ADVERTENCIA

- La presión de los neumáticos solo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de estos sea igual a la temperatura ambiente.
- La presión de los neumáticos debe ajustarse conforme al peso total (incluido el equipaje, el conductor, el pasajero y los accesorios) y la velocidad de conducción prevista.

- 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)

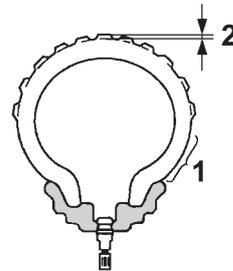
Delantero
175 kPa (1.75 kgf/cm², 25 psi, 1.75 bar)

Trasero
200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi, 2.00 bar)

⚠ ADVERTENCIA

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

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



1. Pared lateral
2. Profundidad del dibujo del neumático

⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar el fallo del neumático y lesiones personales debidas al desinflado repentino, no utilice neumáticos con cámara en una llanta diseñada únicamente para neumáticos sin cámara.
- Después de realizar pruebas exhaustivas, YAMAHA ha aprobado para este modelo los neumáticos que se relacionan 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 100/80-17 M/C 52P Marca/modelo MRF/NYLOGRIP ZAPPER-FX1
---	--

	Neumático trasero Medida 140/70 17M/C 66S Marca/modelo MRF/NYLOGRIP ZAPPER-S2
---	--

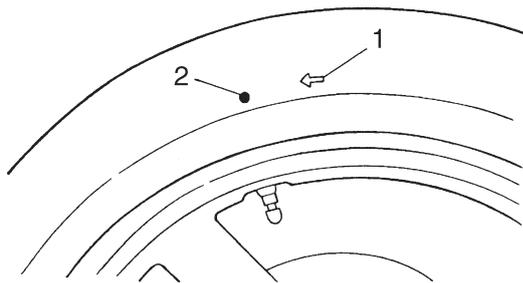
⚠ ADVERTENCIA

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.



COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas llantas.

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

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca reparar la llanta

NOTA

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

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS EXTREMOS DE LOS CABLES

Se debe comprobar el funcionamiento y el estado de todos los cables de control. Asimismo, el extremo de los cables de control se debe lubricar conforme a los intervalos que se especifican en el cuadro de mantenimiento periódico.

⚠ ADVERTENCIA

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

1. Comprobar:
 - Cable exterior
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Movimiento de los cables
Movimiento irregular → Lubricar el extremo del cable/cambiar.

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
---	---

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
---	---

ENGRASE DE LOS PEDALES

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

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

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

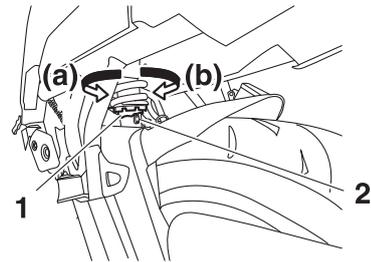
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles de metal en contacto con metal del caballete lateral.

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

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL

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

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



ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Engrase el punto de pivote y las piezas móviles de metal en contacto con metal de la suspensión trasera.

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

	Ajustador de amortiguador trasero YSST-821
---	---

AJUSTE DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

El procedimiento siguiente sirve para ajustar el conjunto de amortiguador trasero.

⚠ ADVERTENCIA

- Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

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

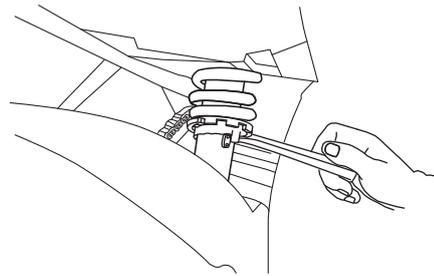
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
 - Precarga del muelle



- a. Gire el aro de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".
- b. Alinee la posición deseada del aro de ajuste con el tope "2".



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

<p>Posiciones de ajuste Mínima (blanda): 1 Normal: 3 Máxima (dura): 7</p>
--



SISTEMA ELÉCTRICO

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-64.

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

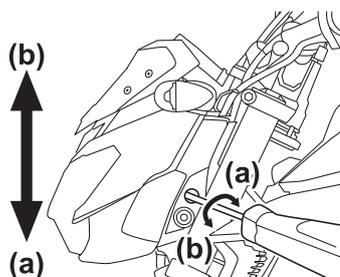
Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-63.

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

El procedimiento siguiente sirve para ajustar el haz del faro.

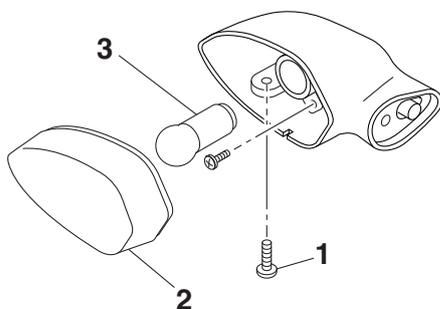
Ajuste el haz del faro girando el tornillo de ajuste con la ayuda de un destornillador Philips en la dirección “a” o “b”.

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



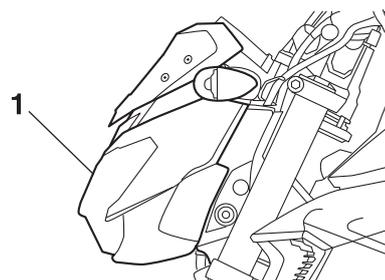
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UN INTERMITENTE

1. Extraer
 - Tornillo “1” del intermitente
 - Óptica “2” de la luz
2. Empuje la bombilla “3” y gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



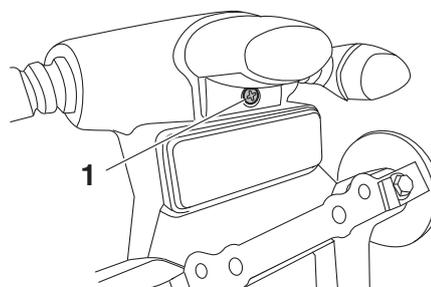
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE LA LUZ DE POSICIÓN DELANTERA

1. Extraer:
 - Conjunto del faro “1” y, a continuación, cambiar bombilla de la luz de posición delantera.
- Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

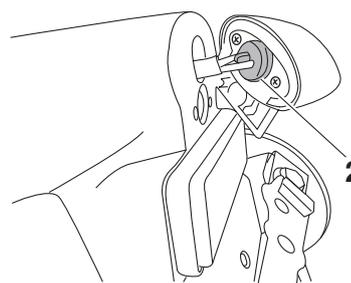


CAMBIO DE UNA BOMBILLA DE LA LUZ DE LA MATRÍCULA

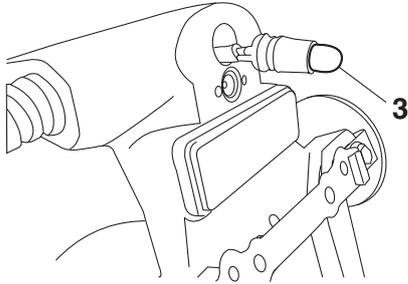
1. Extraiga el tornillo “1”.



2. Extraiga el portabombillas de la luz de la matrícula “2” (junto con la bombilla) tirando hacia fuera.



3. Extraiga la bombilla fundida "3" tirando hacia fuera.



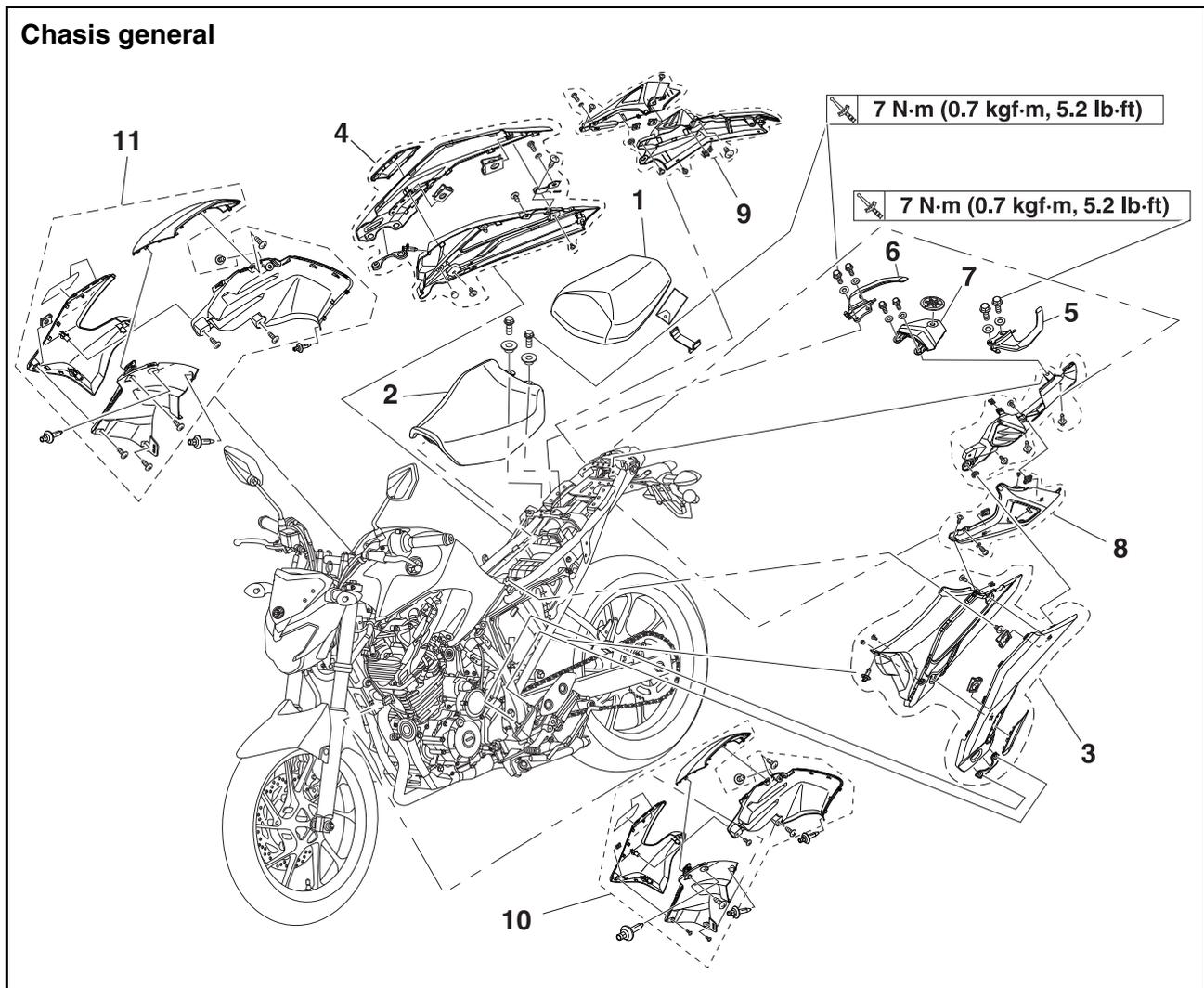
4. Introduzca una nueva bombilla en el portabombillas.
5. Coloque el portabombillas (con la bombilla) empujándolo hacia dentro.
6. Sitúe la unidad de la luz de la matrícula en su posición original y coloque el tornillo.

CHASIS GENERAL

CHASIS GENERAL	4-1
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	4-4
RUEDA DELANTERA	4-5
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-7
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-9
RUEDA TRASERA	4-11
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-14
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-14
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-14
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-14
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-14
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-15
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-15
FRENO DELANTERO	4-17
INTRODUCCIÓN.....	4-23
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO.....	4-23
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-24
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-25
DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO.....	4-25
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-25
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-26
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-26
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-27
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-27
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-28
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-28
FRENO TRASERO	4-30
INTRODUCCIÓN.....	4-35
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-35
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	4-35
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-37
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-37
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-37
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-37
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-38

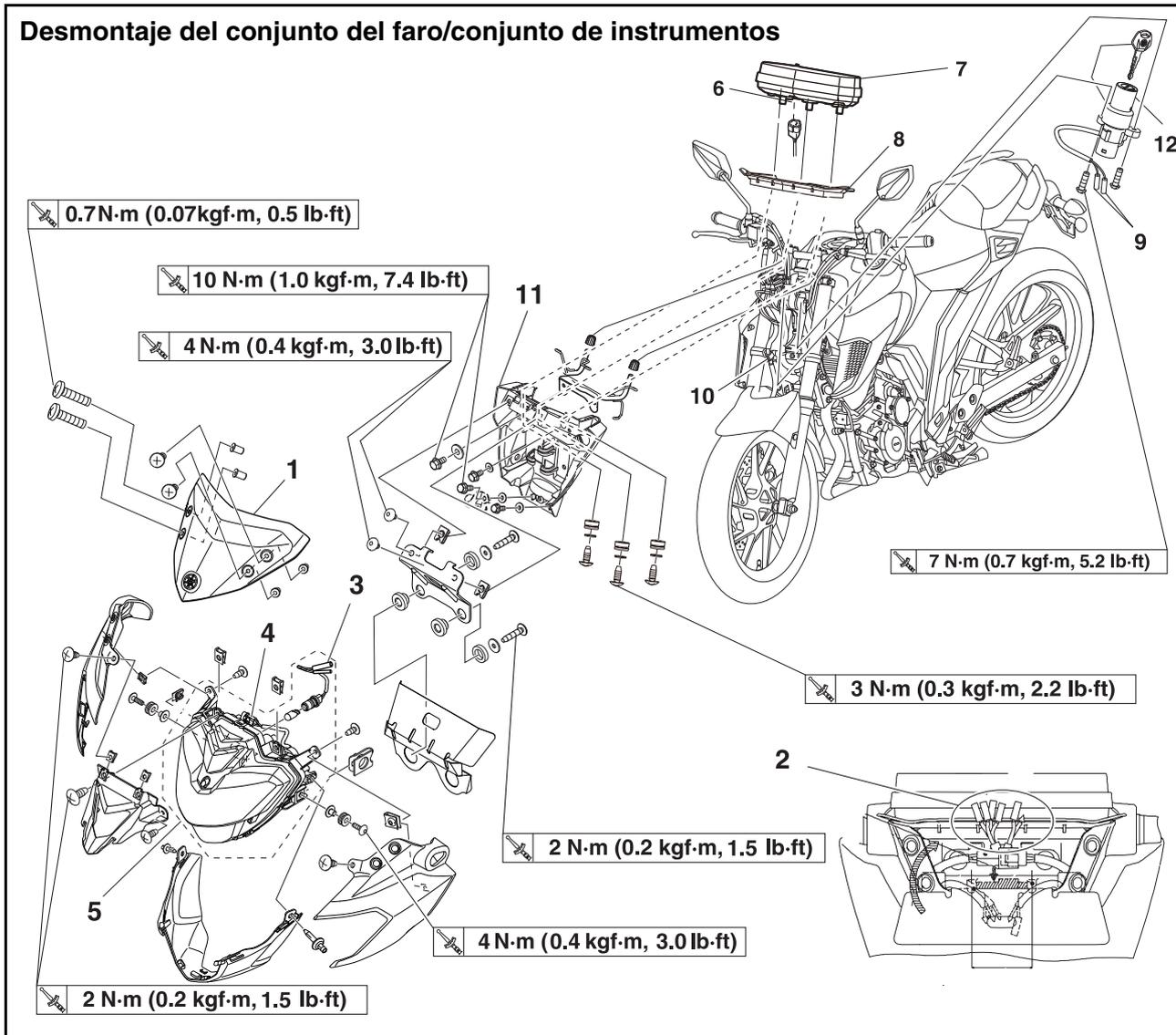
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-39
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-39
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-39
INSTALACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	4-40
MANILLAR	4-41
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-43
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-43
MONTAJE DEL MANILLAR	4-43
HORQUILLA DELANTERA.....	4-46
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-49
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-49
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-50
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-50
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-53
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-54
DESMONTAJE DEL SOPORTE SUPERIOR Y EL SOPORTE INFERIOR	4-56
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-56
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-57
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-58
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-60
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO	4-60
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-60
BASCULANTE	4-61
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-63
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-63
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-63
TRANSMISIÓN POR CADENA.....	4-65
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-66
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-67
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-67
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-67
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-67
LIMPIEZA Y ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-67

CHASIS GENERAL



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del pasajero	1	
2	Sillín del conductor	1	
3	Cubierta izquierda	1	
4	Cubierta derecha	1	
5	Asidero izquierdo del sillín	1	
6	Asidero derecho del sillín	1	
7	Tapa del colín	1	
8	Cubierta trasera izquierda	1	
9	Cubierta trasera derecha	1	
10	Conjunto del panel izquierdo	1	
11	Conjunto del panel derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

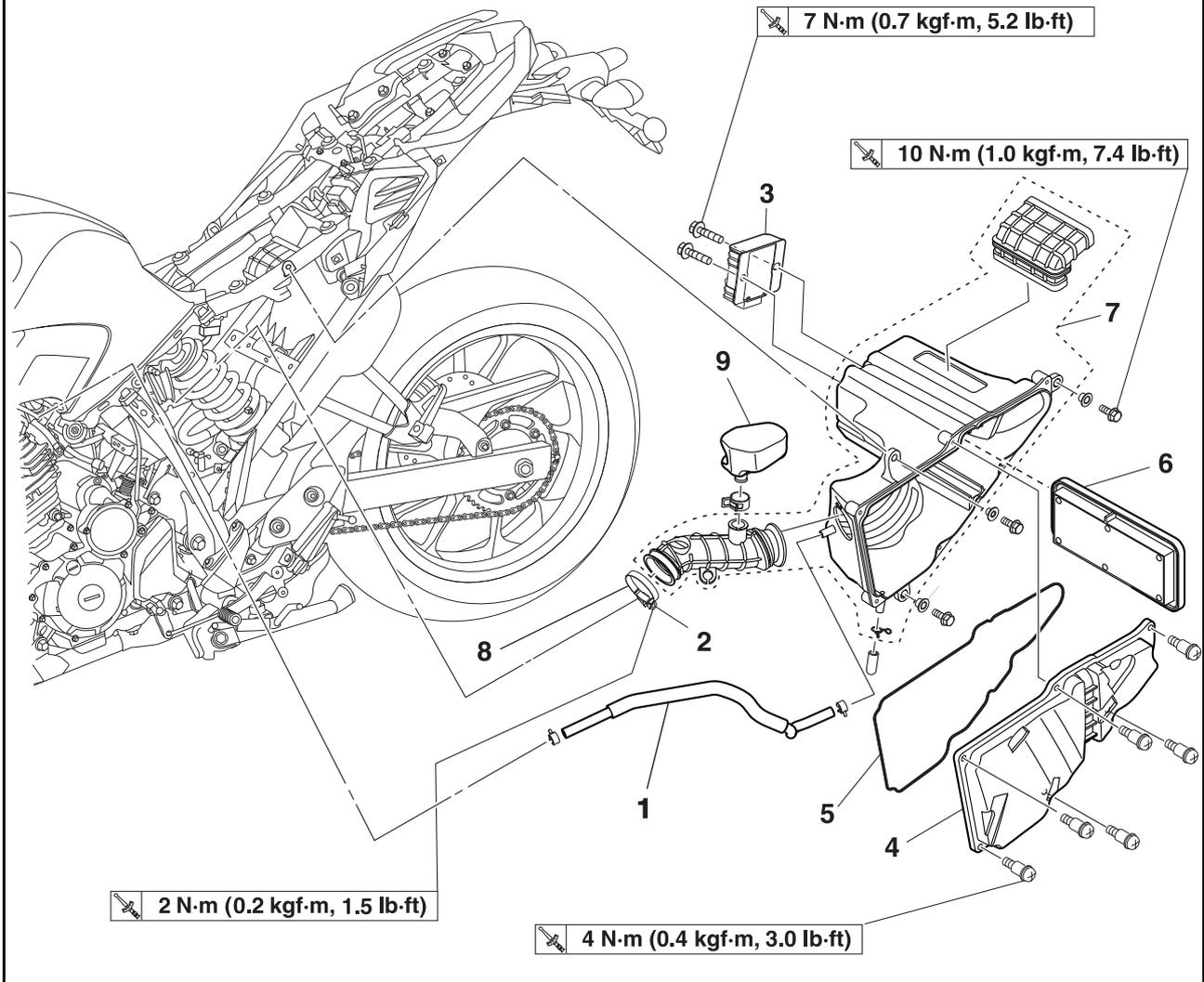
Desmontaje del conjunto del faro/conjunto de instrumentos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Parabrisas	1	
2	Conector de intermitentes (izquierda/derecha)	1	Desconectar.
3	Conector de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
4	Acoplador del faro	1	Desconectar.
5	Conjunto del faro	1	
6	Conector de los instrumentos	1	Desconectar.
7	Conjunto de instrumentos	1	
8	Panel de instrumentos	1	
9	Conector del interruptor de contacto	1	
10	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
11	Apoyo del faro	1	
12	Interruptor principal y bloqueo de la dirección	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* Desmontaje y montaje del bloqueo de la dirección en el interruptor principal con la herramienta especial [bloqueo de la dirección en el interruptor principal (T-30) - (YSST-611A)].

Desmontaje de la caja del filtro de aire



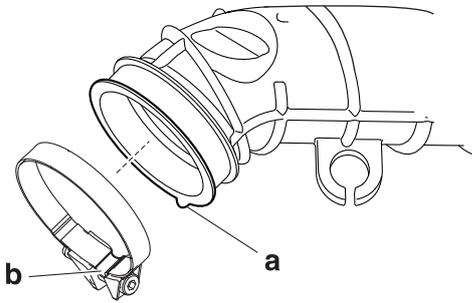
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero, sillín del conductor, cubierta izquierda, cubierta derecha, tapa del colín, cubierta trasera izquierda		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
2	Tornillo de la abrazadera de unión de la caja del filtro de aire/cuerpo de la mariposa	1	Aflojar.
3	Rectificador/regulador	1	
4	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
5	Junta del filtro de aire	1	
6	Elemento del filtro de aire	1	
7	Caja del filtro de aire	1	
8	Abrazadera de unión de la caja del filtro de aire/cuerpo de la mariposa	1	
9	Resonador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:
 - Abrazadera de unión de la caja del filtro de aire/cuerpo de la mariposa

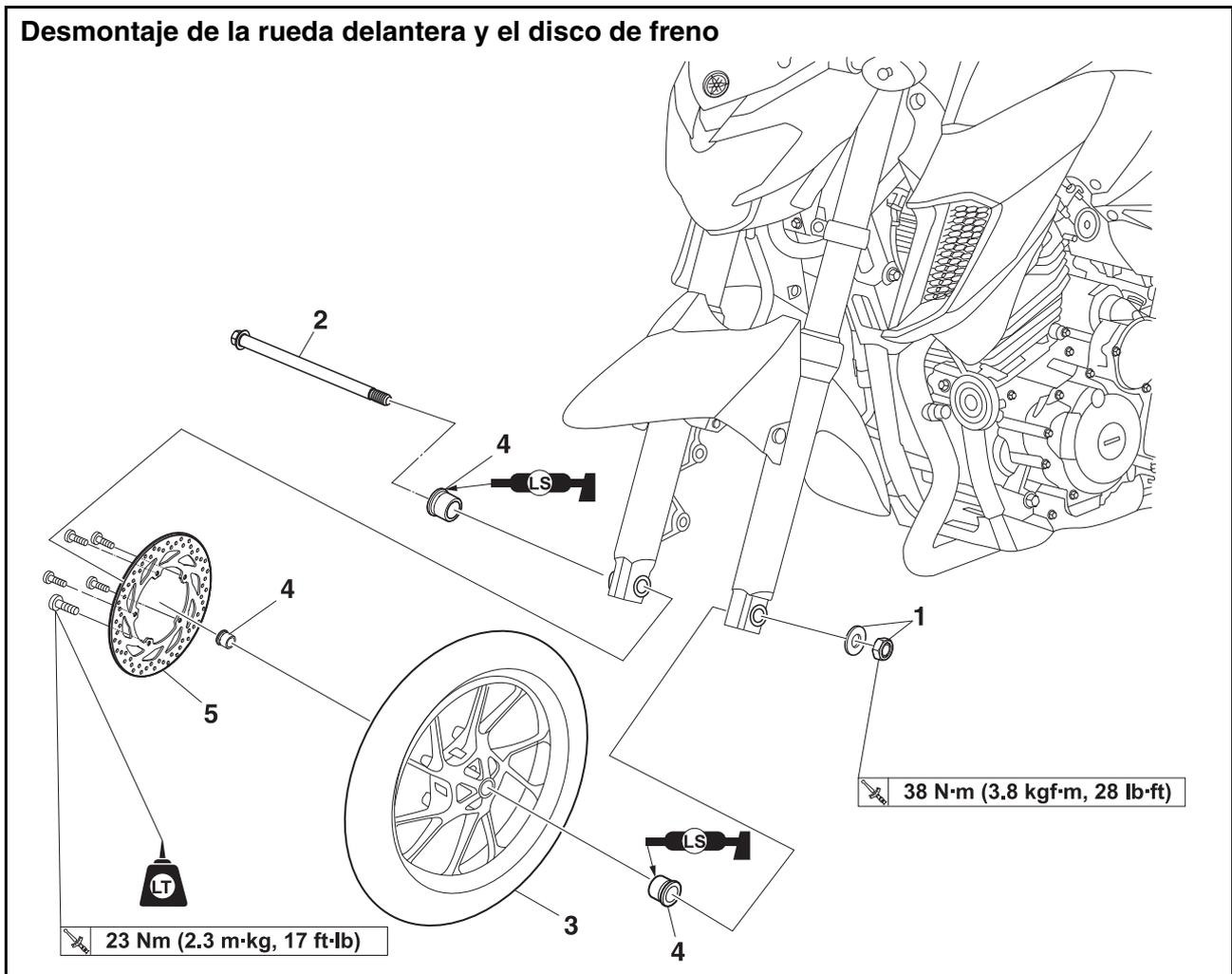
NOTA

Alinee el saliente "a" del tubo de la caja del filtro de aire con la ranura "b" de la abrazadera de unión de la caja del filtro de aire/cuerpo de la mariposa.



RUEDA DELANTERA

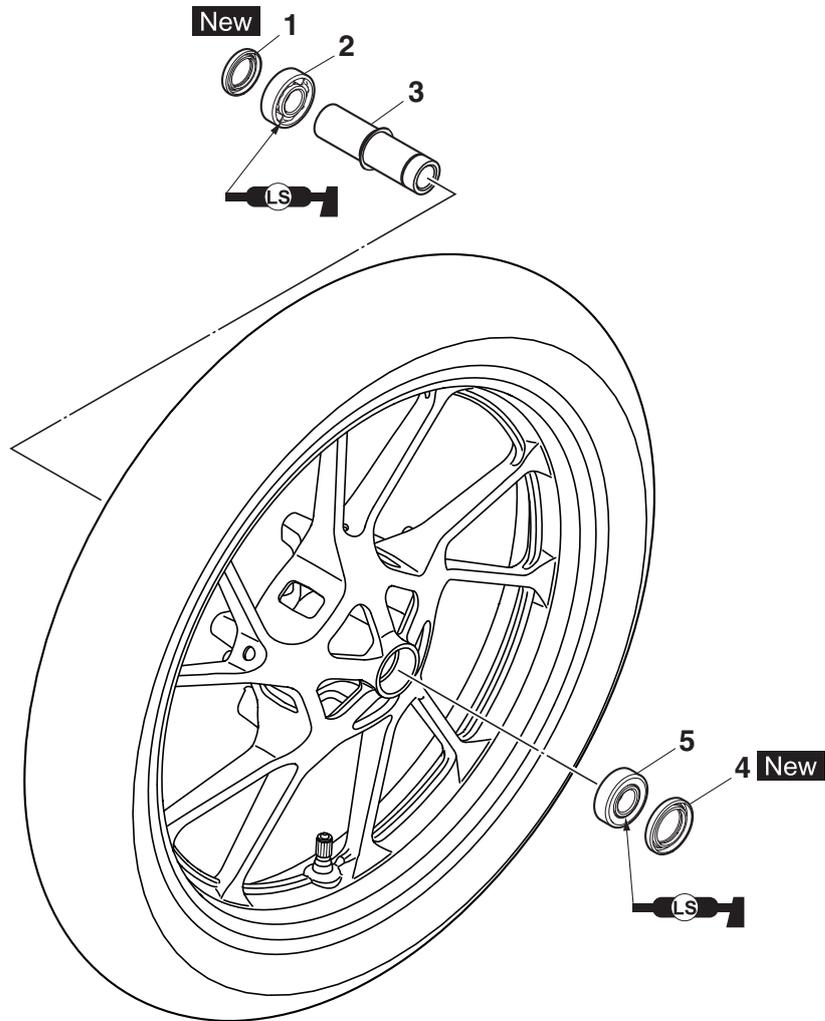
Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca/arandela del eje de la rueda delantera	1/1	
2	Eje de la rueda delantera	1	
3	Rueda delantera	1	
4	Collar	2	
5	Disco de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Cojinete	1	
3	Espaciador	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Elevar:

- Rueda delantera

NOTA

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

3. Extraer:

- Pinza del freno delantero

NOTA

No accione la maneta de freno cuando extraiga la pinza del freno delantero.

4. Extraer:

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

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Extraer:

- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda
- Disco de freno

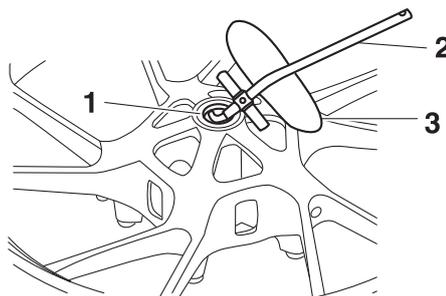


- Limpié el exterior del cubo de la rueda delantera.
- Extraiga la junta de aceite “1” con un extractor de juntas de aceite “2” por los dos lados.

NOTA

Para no dañar la llanta, coloque un trapo “3” entre el extractor de juntas de aceite y la superficie de la llanta.

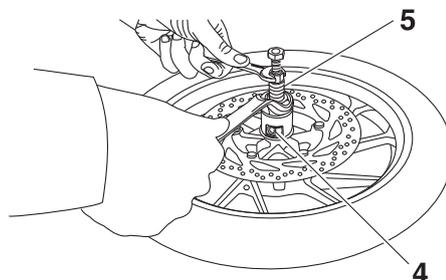
	Extractor de juntas de aceite YSST-270
---	---



- Extraiga el cojinete de la rueda “4” con un extractor de cojinetes “5” por los dos lados.
- Extraiga el espaciador.
- Desmante el disco de freno.

	Extractor de cojinetes YSST-624
---	--

	Vaso B YSST-620-B
---	------------------------------



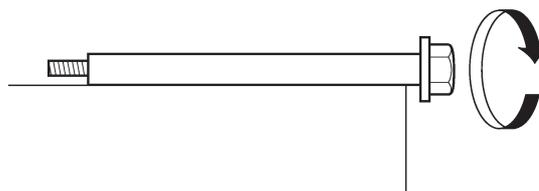
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
Dobladuras → Cambiar.

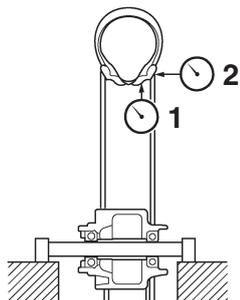
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

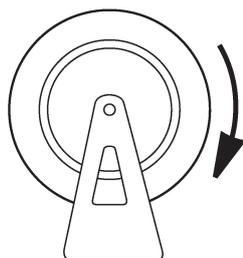


2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-20 y “COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS” en la página 3-21.
3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda “1”
 - Descentramiento lateral de la rueda “2”
Por encima de los límites especificados → Cambiar.

	Límite de descentramiento radial de la rueda 1.0 mm
	Límite de descentramiento lateral de la rueda 0.5 mm



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.



ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:
 - Cojinetes de rueda **New**
 - Juntas de aceite **New**
-
- a. Monte el cojinete de rueda nuevo (lado izquierdo).
 - b. Coloque la junta de aceite nueva (lado izquierdo)

ATENCIÓN

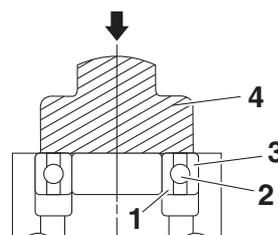
No toque la guía interior del cojinete de la rueda “1” ni las bolas “2”. Solo se debe tocar la guía exterior “3”.

NOTA

Utilice el punzón de cojinetes “4” con una guía de montaje correcta que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete de rueda y la junta de aceite.



**Punzón de cojinetes
YSST-951**



- c. Coloque el espaciador.
- d. Monte el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).
- e. Coloque la junta de aceite nueva (lado derecho).



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 los discos de freno montados.

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

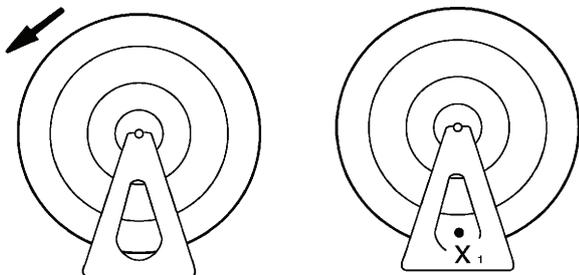
NOTA

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

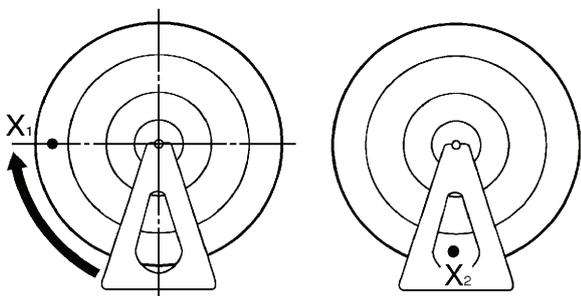


**Equilibrador de ruedas
YSST-889**

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



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

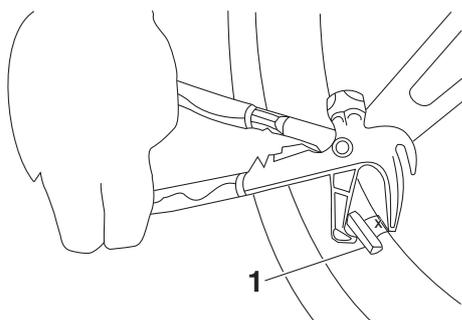


- Repita los pasos (c) a (e) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
- El punto en el que todas las marcas quedan en reposo es el punto más pesado "X" de la rueda delantera

3. Ajustar:

- Equilibrado estático de la rueda delantera

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

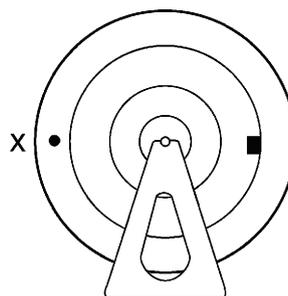


**Alicates especiales
YSST-888**

NOTA

Comience con el contrapeso más ligero.

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

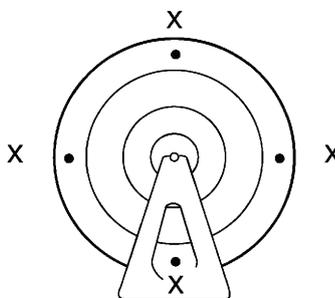


- Si el punto más pesado no permanece en esa posición, coloque un contrapeso mayor.
- Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

4. Comprobar:

- Equilibrado estático de la rueda delantera

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



- Si la rueda no permanece inmóvil en todas las posiciones, equilíbrela de nuevo.

MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

- Disco de freno delantero

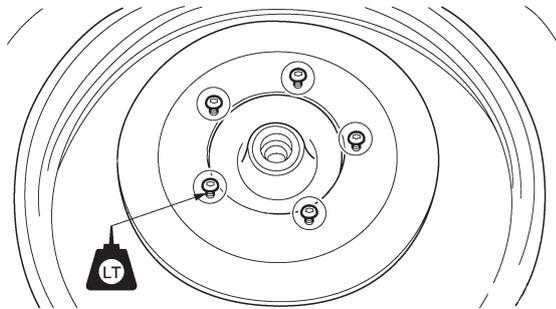


**Perno del disco de freno
delantero**
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)
LOCTITE®



NOTA

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



2. Comprobar:

- Disco de freno delantero
Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23.

3. Lubricar:

- Eje de la rueda
- Labio de la junta de aceite

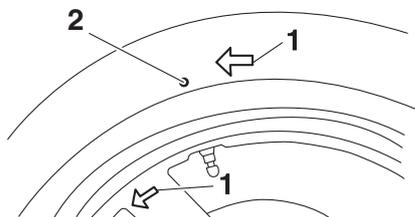
	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
--	---

4. Instalar:

- Collares
- Rueda delantera

NOTA

- Monte el neumático y la llanta con la marca “1” apuntando en el sentido de giro de la rueda.
- Alinee la marca de PUNTO “2” con el punto de instalación de la válvula del neumático.
- Aplique grasa de jabón de litio a la superficie de contacto y a la rosca de la tuerca del eje de la rueda delantera.



5. Instalar:

- Eje de la rueda

	Eje de la rueda 38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft)
--	---

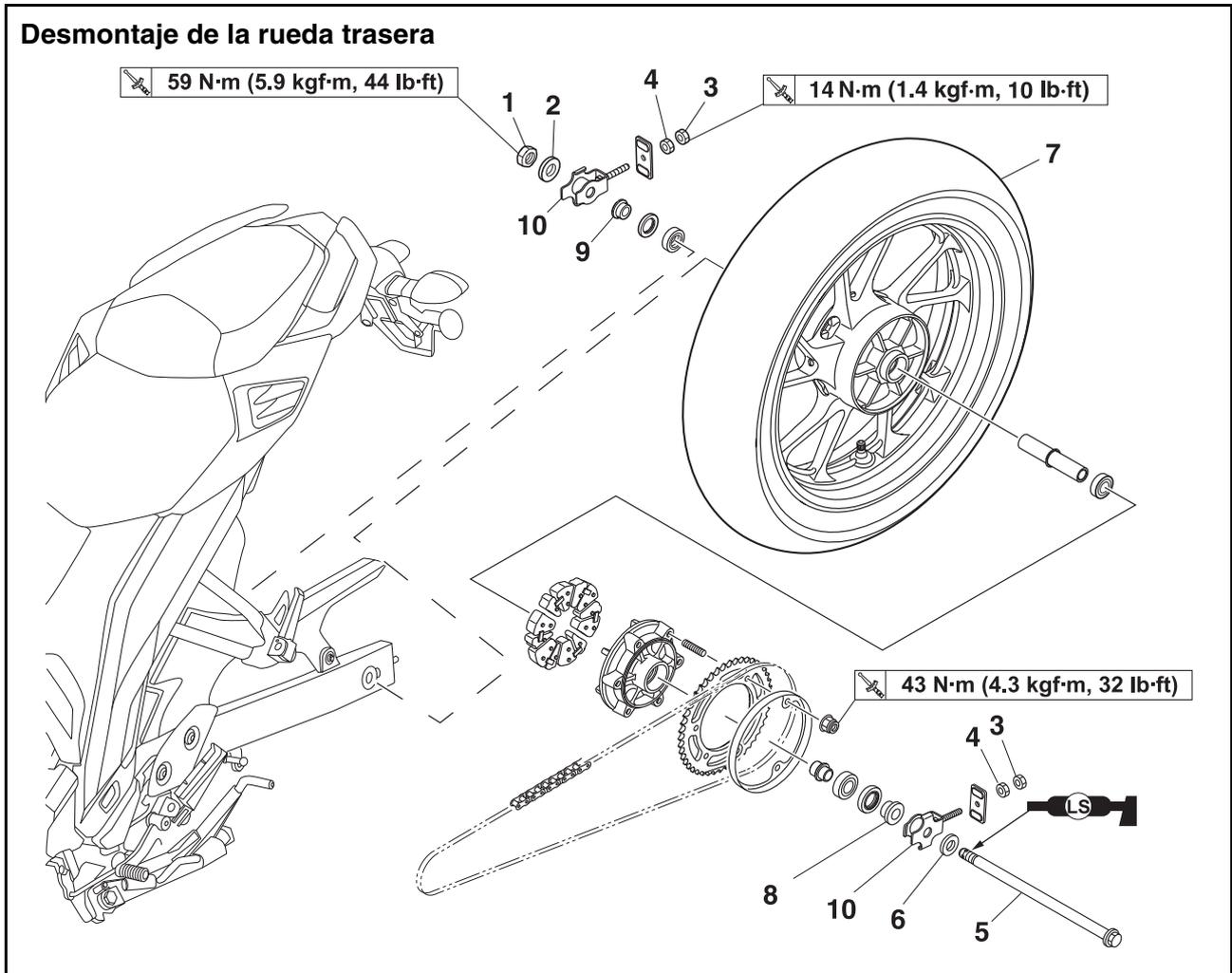
ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

ATENCIÓN

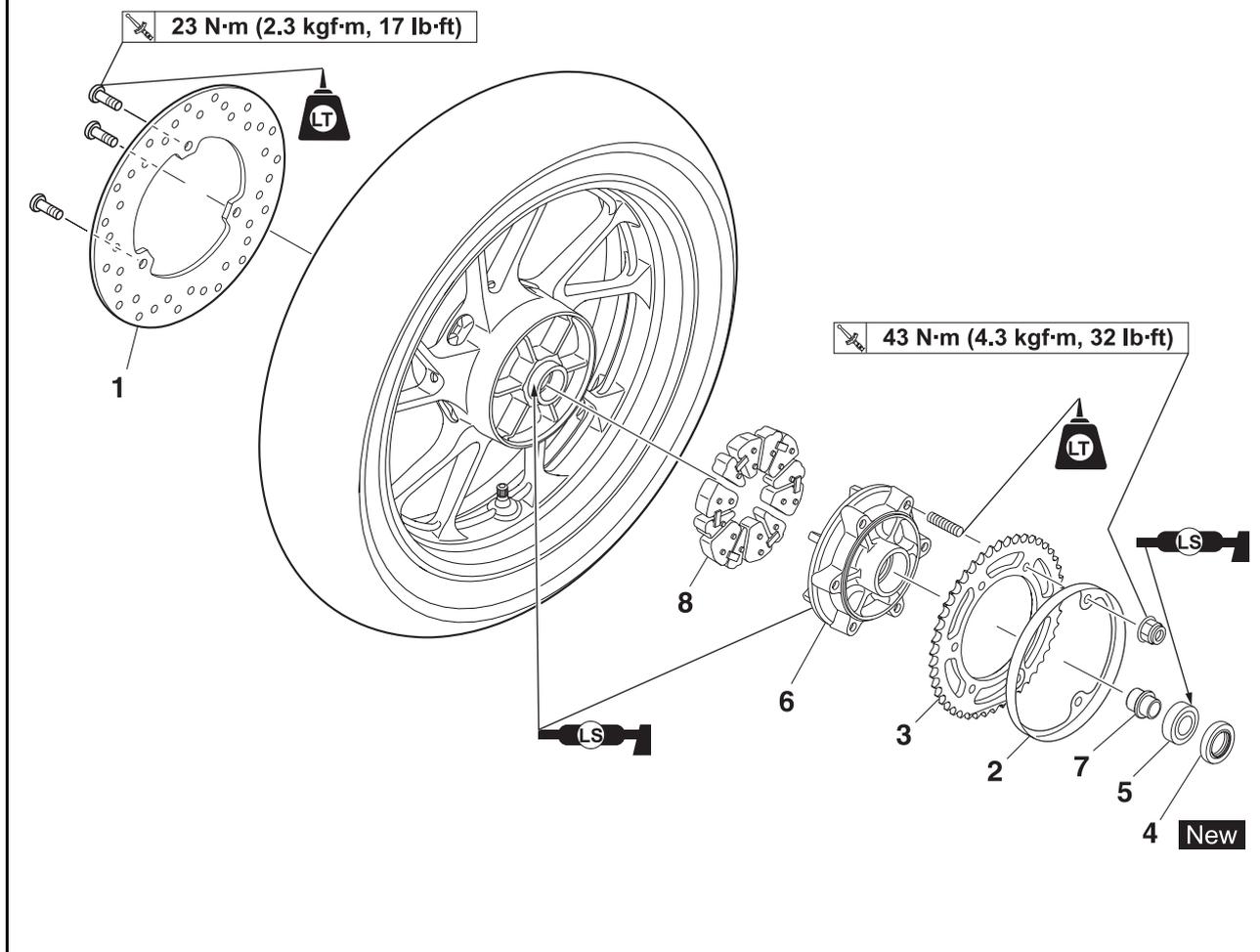
Después de apretar la tuerca del eje de la rueda, empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.

RUEDA TRASERA



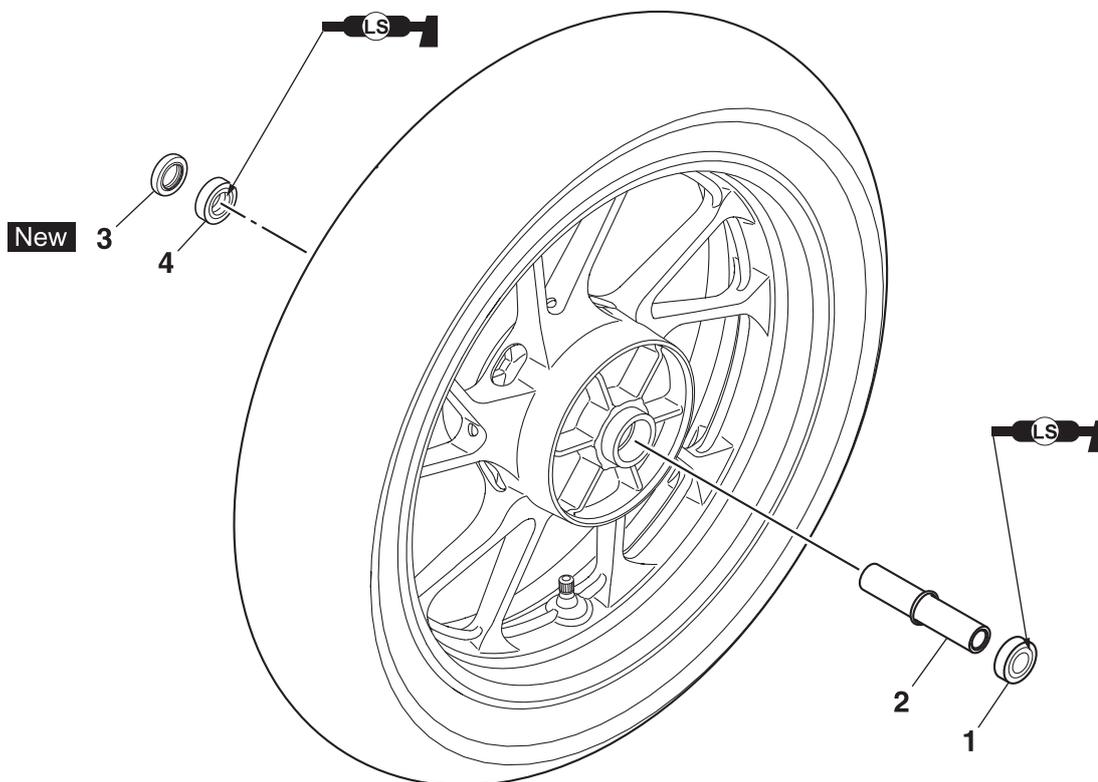
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca del eje de la rueda	1	
2	Arandela	1	
3	Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
4	Tuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
5	Eje de la rueda trasera	1	
6	Arandela	1	
7	Rueda trasera	1	
8	Collar del eje del piñón	1	
9	Collar de la rueda	1	
10	Tensor de la cadena de transmisión	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Disco de freno trasero	1	
2	Espaciador del piñón	1	
3	Piñón de la rueda trasera	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
6	Cubo motor de la rueda trasera	1	
7	Collar	1	
8	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	6	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cojinete de rueda	1	
2	Espaciador	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete de rueda	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

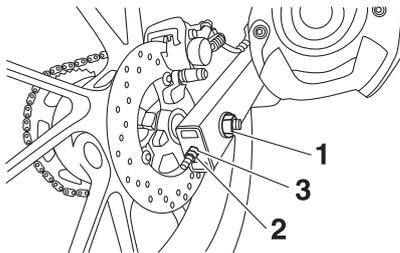
Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

2. Aflojar:

- Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
- Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión "2" a cada lado
- Tuerca de ajuste de la cadena de transmisión "3" a cada lado



3. Extraer

- Tuerca del eje de la rueda trasera
- Arandela
- Eje de la rueda trasera con la arandela
- Tensor de la cadena de transmisión
- Collares
- Rueda trasera

NOTA

- Empuje la rueda trasera hacia delante y desmonte la cadena de transmisión del piñón de la rueda trasera.
- No pise el pedal de freno cuando desmonte la rueda trasera.

DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:

- Piñón de la rueda
 - Cubo motor de la rueda
 - Disco de freno
 - Junta de aceite
 - Cojinetes de rueda
- Consulte "DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

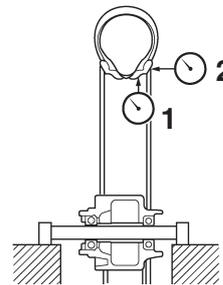
- Eje de la rueda
 - Rueda trasera
 - Cojinetes de rueda
 - Junta de aceite
- Consulte "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

2. Comprobar:

- Neumático
 - Rueda trasera
- Daños/desgaste → Cambiar.
Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-20 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-21.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
- 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)

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

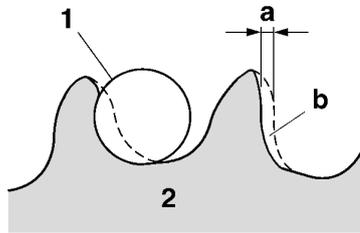
- Cubo motor de la rueda trasera
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera
- Daños/desgaste → Cambiar.

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

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

de cadena de transmisión, piñón motor y piñón de la rueda trasera.



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

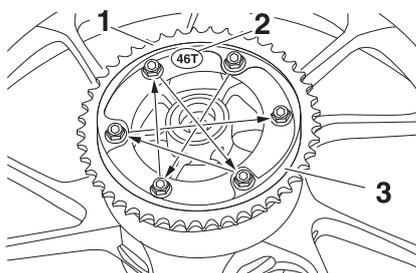


- a. Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera.
- b. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- c. Monte el nuevo piñón de la rueda trasera.

	<p>Tuerca del piñón de la rueda trasera 43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)</p>
---	---

NOTA

- Monte el piñón de la rueda trasera "1" con la marca del fabricante "2" hacia fuera.
- Coloque la placa espaciadora "3" del piñón de la rueda trasera.
- Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.



ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

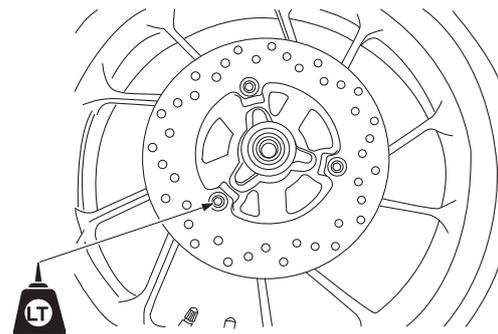
1. Instalar:
 - Cojinetes de rueda
 - Consulte "ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:
 - Disco de freno trasero

	<p>Perno del disco de freno trasero 23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft) LOCTITE®</p>
---	--

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



2. Comprobar:
 - Disco de freno trasero
 - Consulte "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-23.
3. Lubricar:
 - Eje de la rueda trasera
 - Superficie de contacto del cubo de la rueda trasera y rueda trasera
 - Labios de la junta de aceite

	<p>Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio</p>
---	--

4. Instalar:
 - Pinza de freno trasero
 - Rueda trasera
 - Collares
 - Tensoros de la cadena de transmisión
 - Eje de la rueda trasera con la arandela
 - Tuerca/arandela del eje de la rueda trasera



5. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-17.

	Holgura de la cadena de transmisión 40.0-45.0 mm (1.57-1.77 in)
---	--

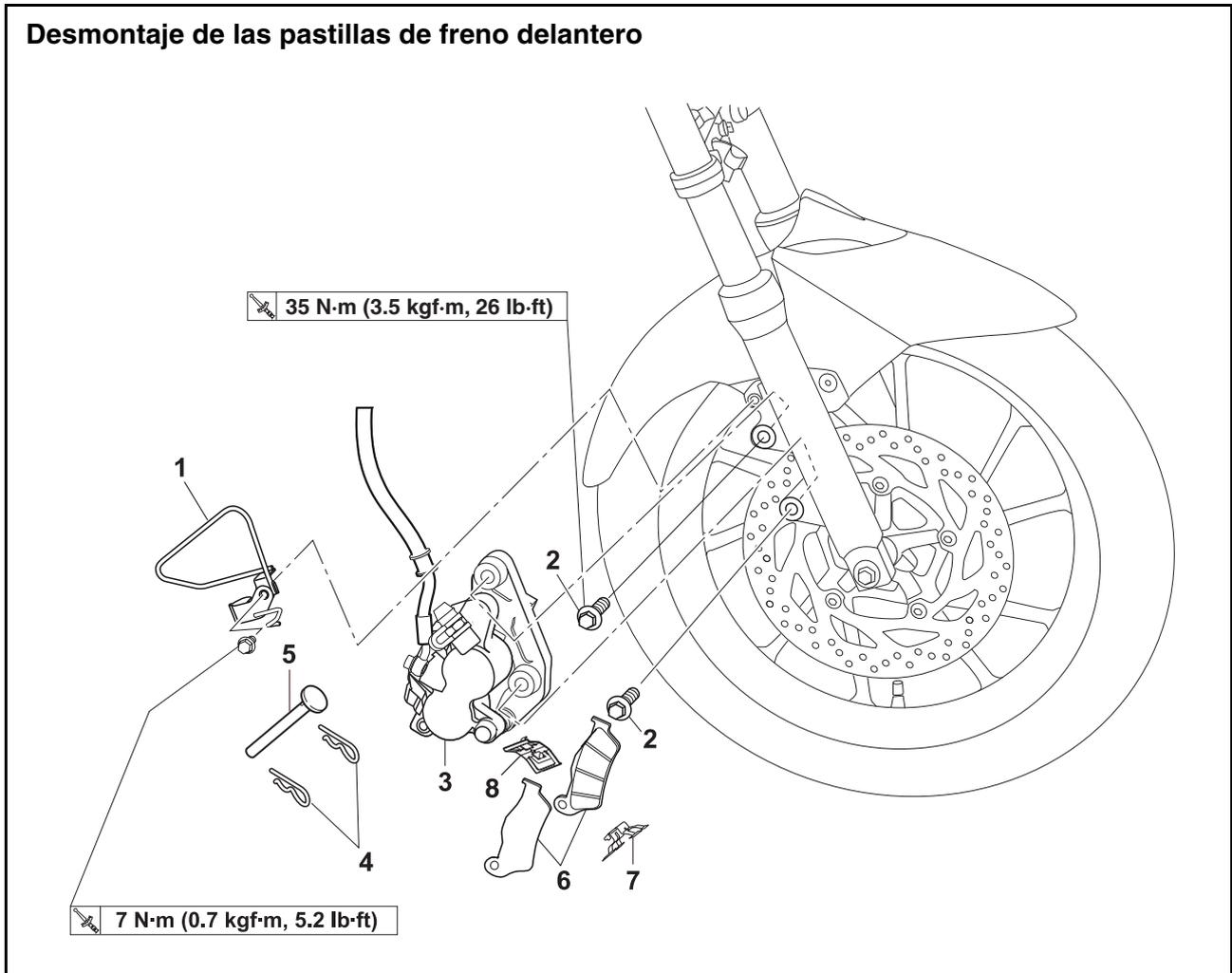
6. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda trasera

	Tuerca del eje de la rueda trasera 59 N·m (5.9 kgf·m, 44 lb·ft)
---	--

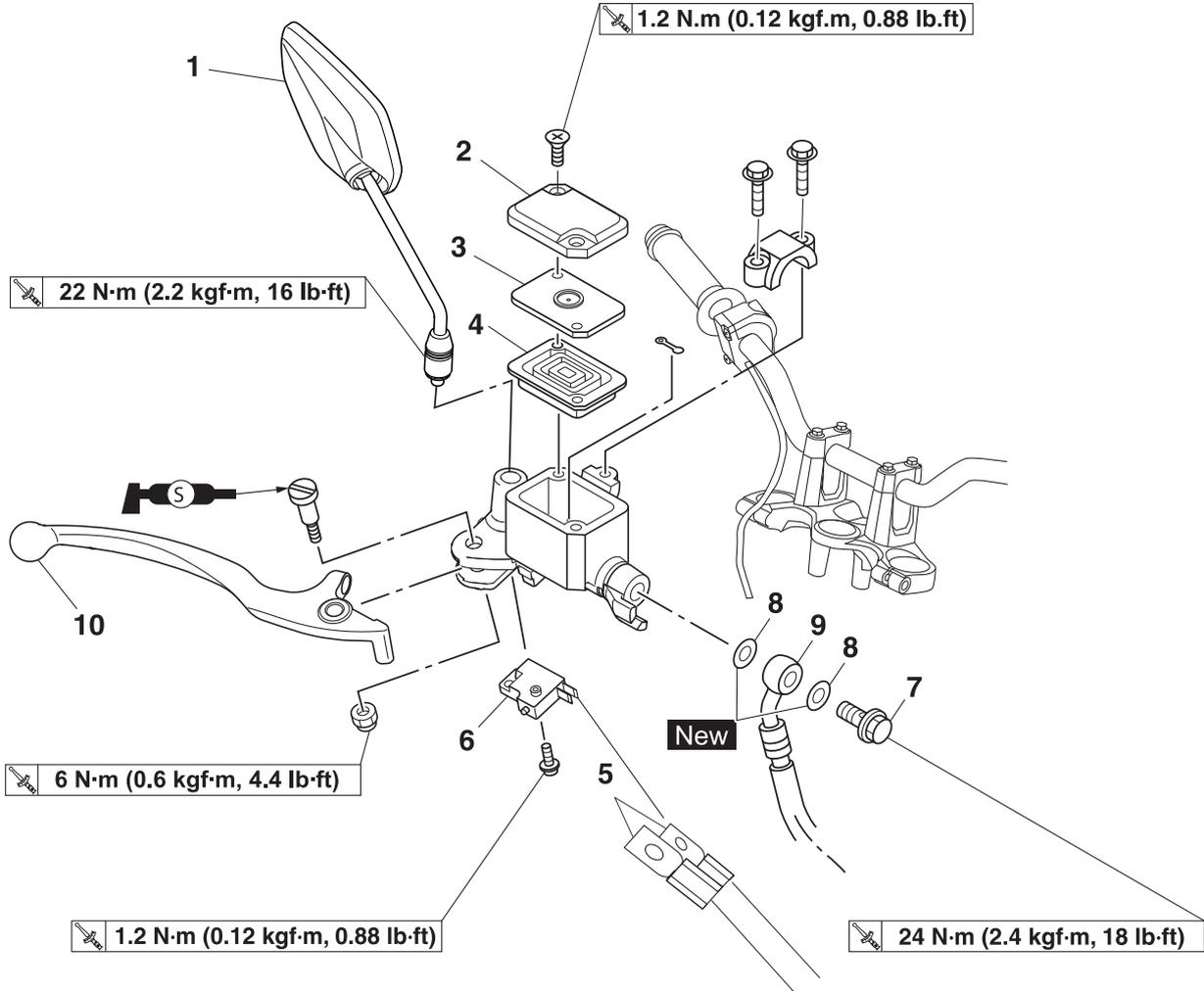
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Perno de la pinza del freno delantero	2	
3	Pinza del freno delantero	1	
4	Clip de la pastilla de freno	2	
5	Pasador de la pastilla de freno	1	
6	Pastilla de freno delantero	2	
7	Soporte de la pastilla de freno	1	
8	Soporte de la pastilla de freno (clip)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

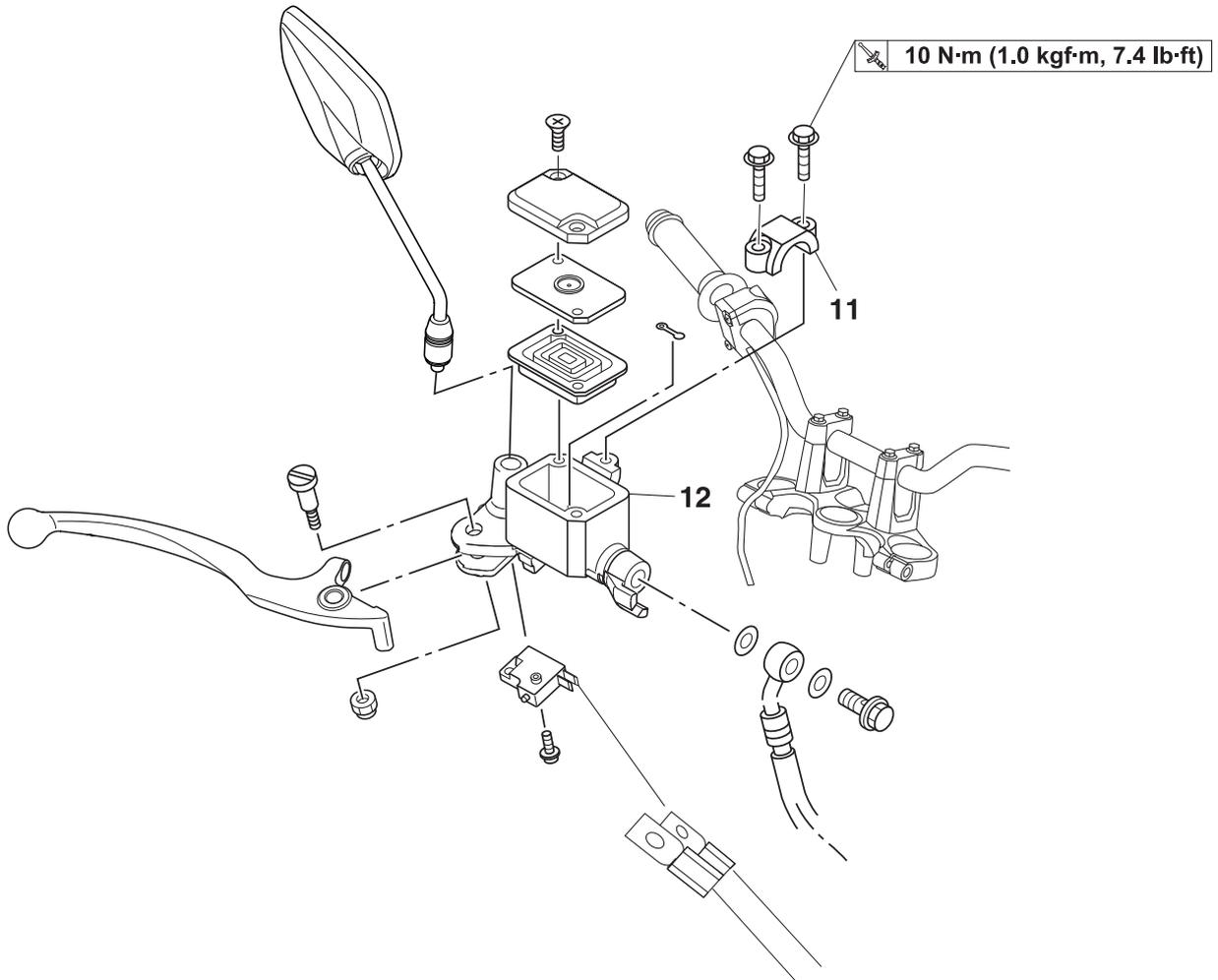
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
1	Retrovisor derecho	1	
2	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
3	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Diafragma del depósito de la bomba 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	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Tubo de freno delantero	1	
10	Maneta de freno	1	



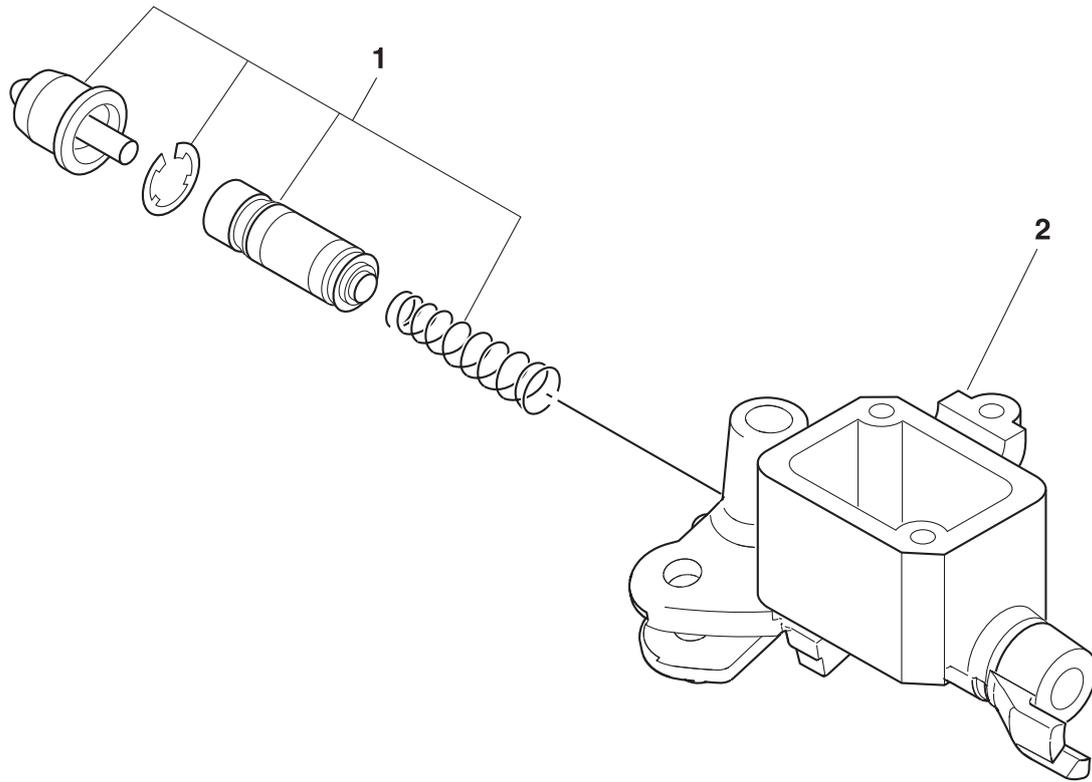
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
12	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



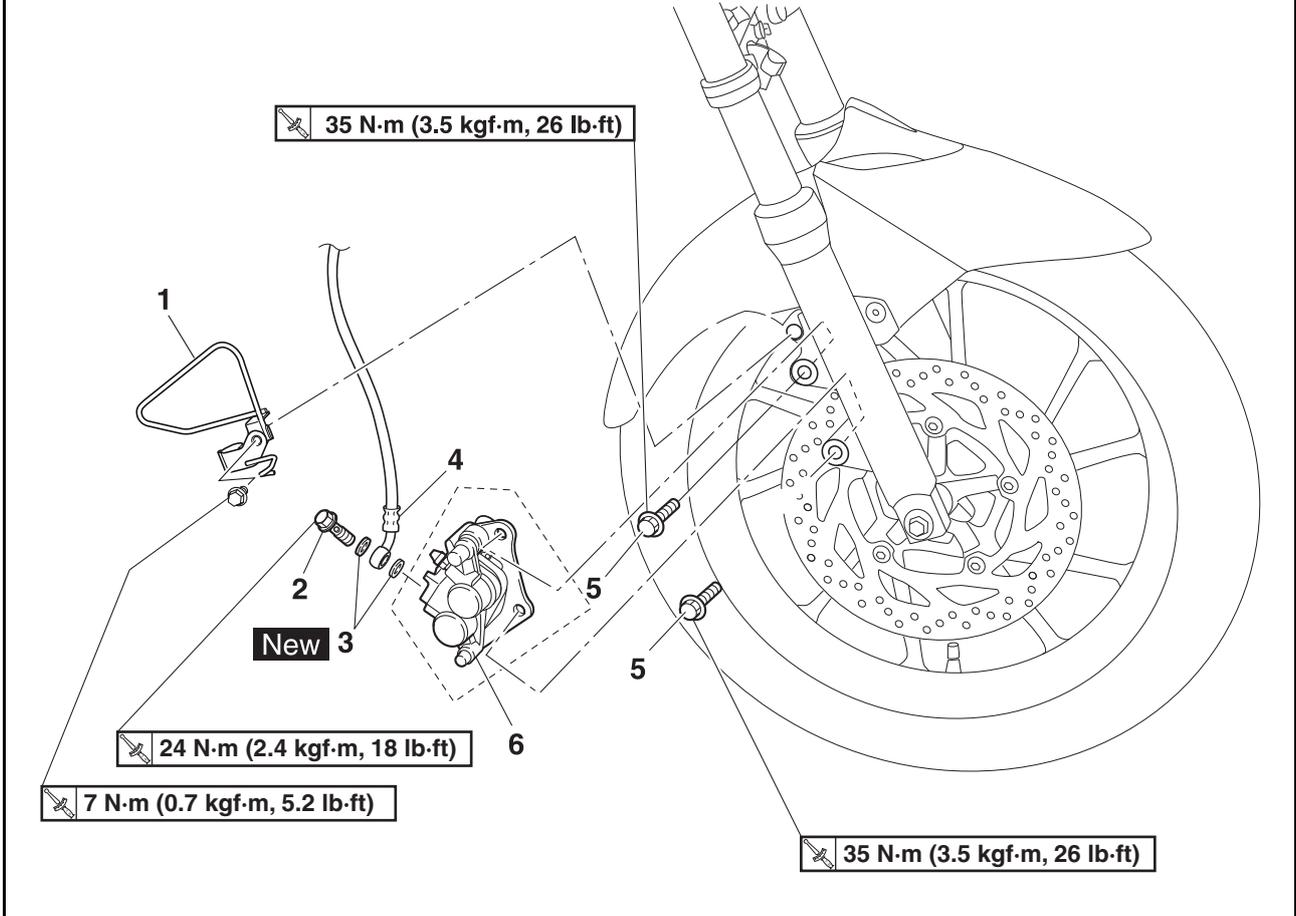
Desarmado de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



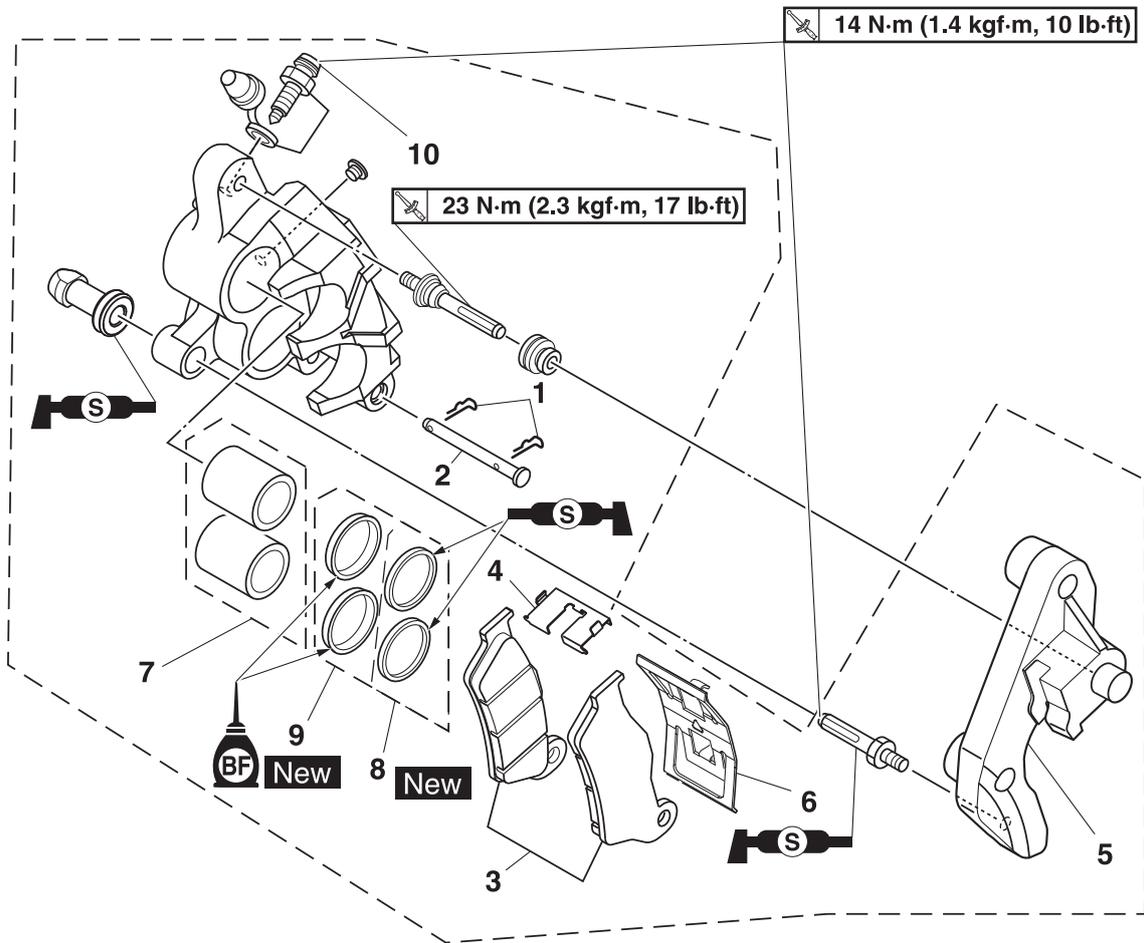
Desmontaje de la pinza de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
1	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
2	Perno de unión del tubo de freno	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Perno de la pinza del freno delantero	2	
6	Pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



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 delantero	2	
4	Soporte de la pastilla de freno (clip)	1	
5	Soporte de la pinza de freno	1	
6	Soporte de la pastilla de freno	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	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

INTRODUCCIÓN

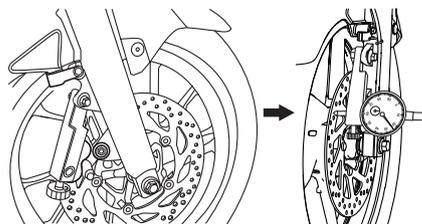
⚠ ADVERTENCIA

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

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del circuito de freno hidráulico, se purgar 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 toda salpicadura de líquido de frenos.
- Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- **PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DE LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

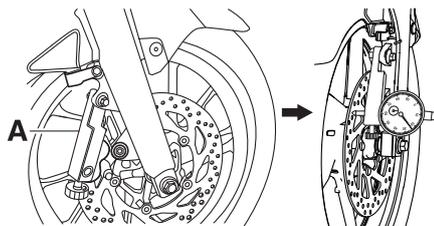
1. Comprobar:
 - Disco de freno
 - Daños/excoriación → Cambiar.
2. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
 - Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.



 **Límite de descentramiento del disco de freno**
0.10 mm (0.0039 in)



- a. Coloque el vehículo en un soporte central de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir el descentramiento del disco de freno delantero, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la pinza de freno.
- d. Acople el comprobador de deflexión de frenos de disco en la posición A.
- e. Acople el reloj comparador en el otro lado de la herramienta.
- f. Apriete correctamente el reloj comparador.



 **Límite de descentramiento del disco de freno**
0.10 mm (0.0039 in)

NOTA

El reloj comparador debe estar perpendicular al disco de freno.

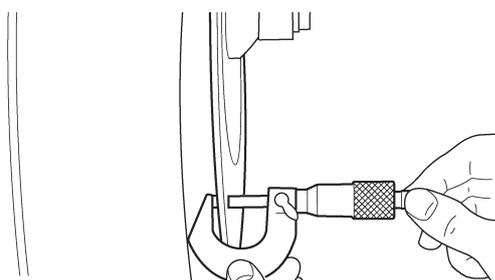
- g. Sitúe el reloj comparador en la posición cero.
- h. Gire la rueda a mano lentamente.
- i. Mida el descentramiento 5 mm por debajo del borde del disco de freno.

NOTA

Anote la medición en cuatro puntos distintos y compárela con los valores especificados.

 **Comprobador de deflexión de frenos de disco**
YSST - 890

3. Medir:
 - Espesor del disco de freno
 - Mida el espesor del disco de freno en varios lugares distintos.
 - Fuera del valor especificado → Cambiar.



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

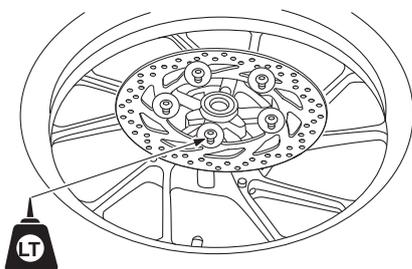
4. Ajustar:
- Descentramiento del disco de freno



- Desmonte la rueda delantera.
- Desmonte el disco de freno.
- Gire el disco de freno un orificio de perno.
- Monte el disco de freno.

 **Perno del disco de freno delantero**
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)
LOCTITE®

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



- Mida el descentramiento del disco de freno.
- Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta que el descentramiento del disco se encuentre dentro del valor especificado.
- Si no se puede corregir el descentramiento del disco de freno al valor especificado, cambie el disco.



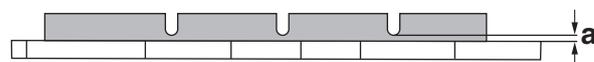
5. Instalar:
- Rueda delantera
 Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-5.

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.

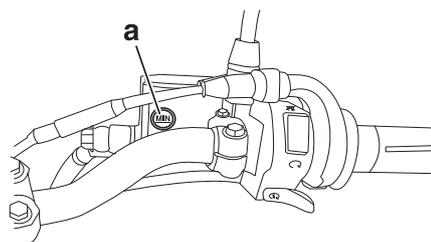
 **Espesor del forro de las pastillas de freno**
4.3 mm (0.17 in)
Límite
0.8 mm



2. Instalar:
- Soporte de la pastilla de freno
 - Clip del soporte de la pastilla de freno
 - Pastilla de freno

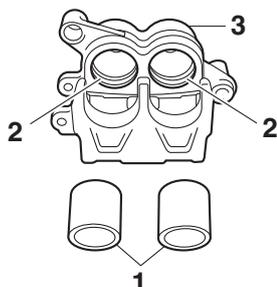
NOTA
 Monte siempre un conjunto nuevo de pastillas de freno y clip del soporte.

3. Comprobar:
- Nivel de líquido de frenos
 Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
 Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.



⚠ ADVERTENCIA

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



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

ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

⚠ ADVERTENCIA

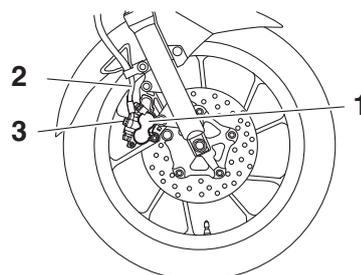
- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que provocarán la dilatación y deformación de las juntas antipolvo y las juntas de pistón.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

	Líquido recomendado DOT 3 o 4
---	---

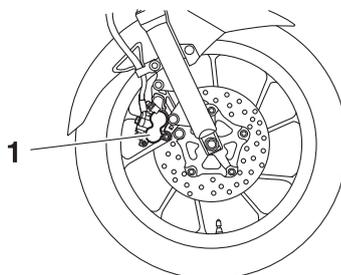
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instalar:
- Pinza de freno “1”
 - Arandelas de cobre **New**
 - Tubo de freno “2”
 - Perno de unión del tubo de freno “3”

	Perno de unión del tubo de freno 24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)
---	---



2. Extraer:
- Pinza de freno “1”



3. Instalar:
- Clip del soporte de la pastilla de freno
 - Pastillas de freno
 - Pinza de freno
 - Soporte del tubo de freno



Perno de la pinza de freno
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)
Soporte del tubo de freno
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

Consulte “CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.

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



Líquido recomendado
DOT 3 o 4

⚠ ADVERTENCIA

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

química adversa que ocasionará un funcionamiento deficiente de los frenos.

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

ATENCIÓN

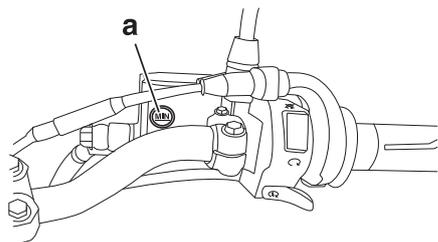
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:

- Sistema de frenos
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

6. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto. Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-14.



7. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el circuito de los frenos.
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

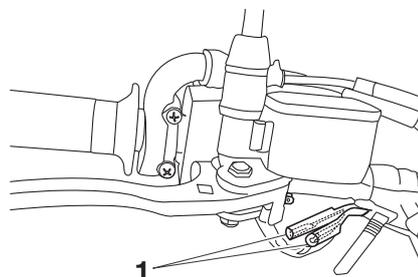
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA

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

1. Desconectar:

- Conectores del interruptor de la luz de freno delantero "1"

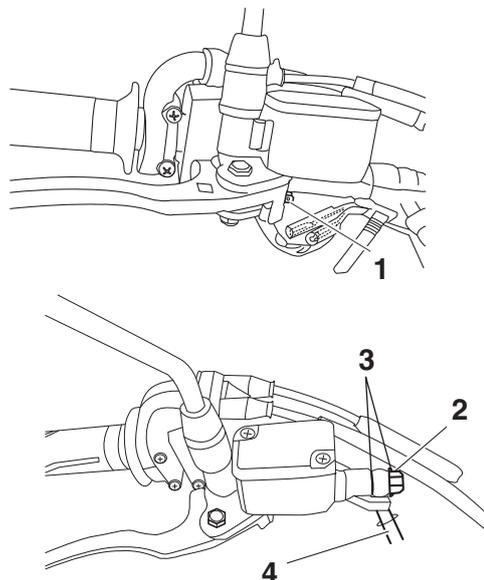


2. Extraer:

- Interruptor de la luz de freno delantero "1"
- Perno de unión del tubo de freno "2"
- Arandelas de cobre "3"
- Tubo de freno "4"

NOTA

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

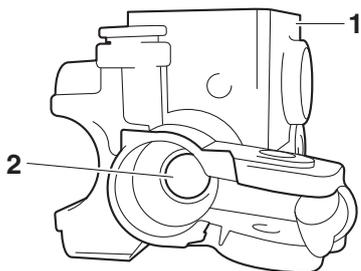


- Tapón del depósito de la bomba de freno
- Sujeción del depósito de la bomba de freno
- Diafragma del depósito de la bomba de freno

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:

- Bomba de freno "1"
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Conductos de suministro de líquido de frenos "2"
(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
Grietas/daños → Cambiar.
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno
Daños/desgaste → Cambiar.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

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 recomendado
DOT 3 o 4

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

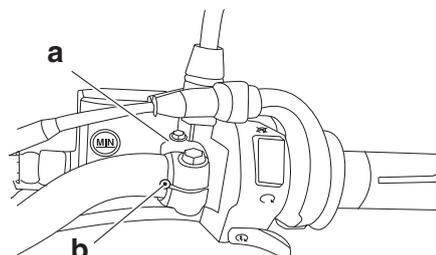
1. Instalar:
 - Bomba de freno
 - Sujeción de la bomba de freno



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

NOTA

- La sujeción de la bomba de freno delantero debe situarse con la flecha “a” hacia delante.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada “b” del manillar.
- Apriete primero el perno delantero y luego el posterior.



2. Instalar:
 - Arandelas de cobre “1” **New**
 - Tubo de freno “2”
 - Perno de unión del tubo de freno “3”



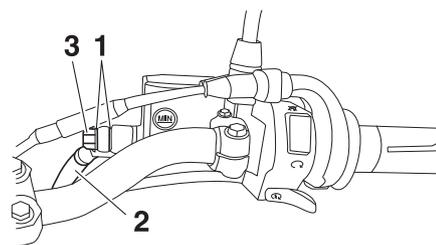
Perno de unión del tubo de freno
24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)

ADVERTENCIA

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

NOTA

- Acople el tubo a la bomba de freno delantero con el ángulo que se muestra en la ilustración.
- 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 recomendado)



Líquido recomendado
DOT 3 o 4



⚠ ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

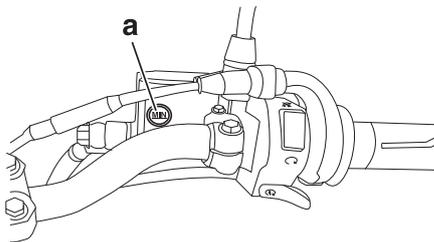
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-14.



6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el circuito de los frenos.
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

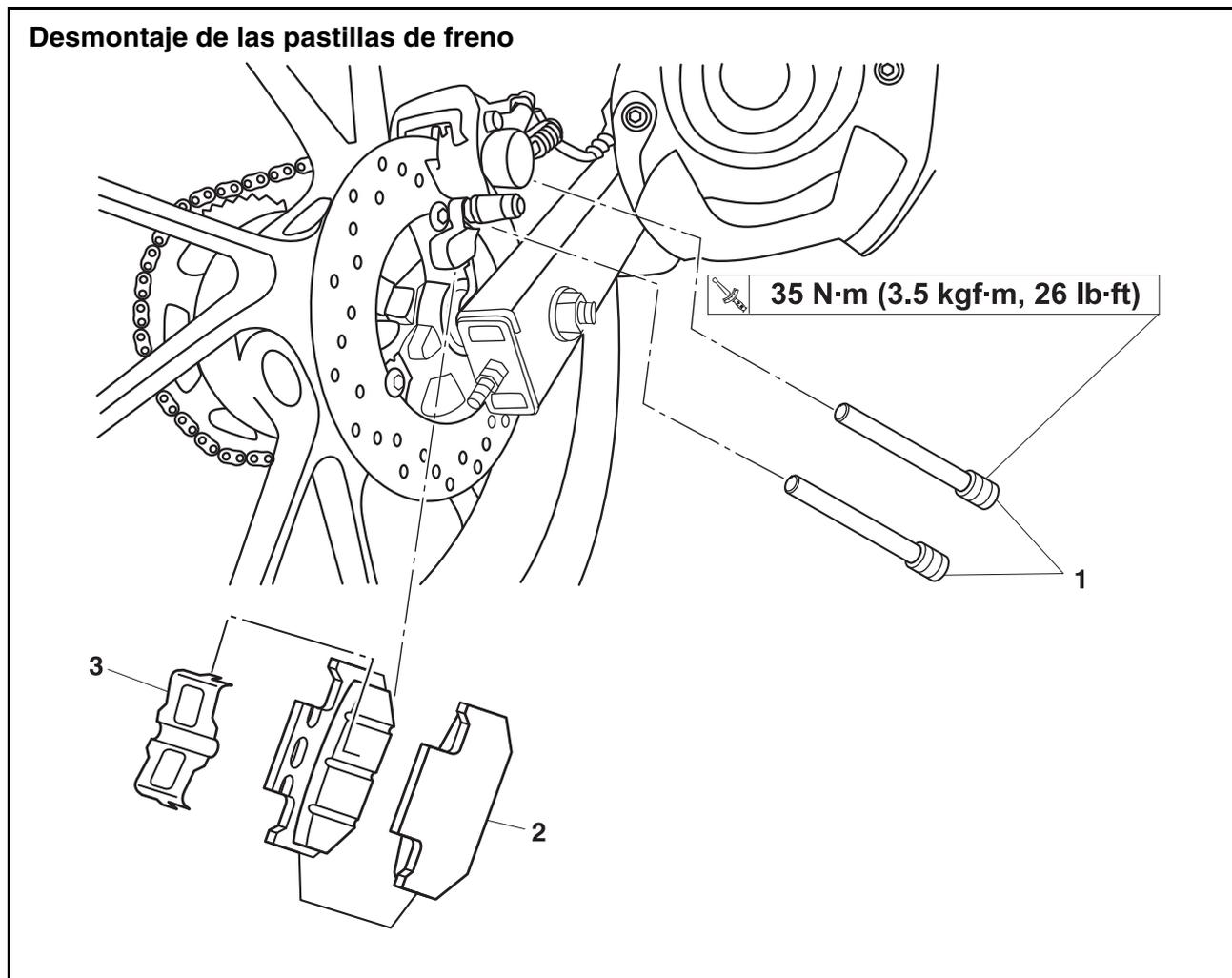
7. Instalar:

- Diafragma del depósito de la bomba de freno
- Sujeción del depósito de la bomba de freno
- Tapón del depósito de la bomba de freno
- Interruptor de la luz de freno delantero

8. Conectar:

- Conectores del contacto de la luz de freno delantero

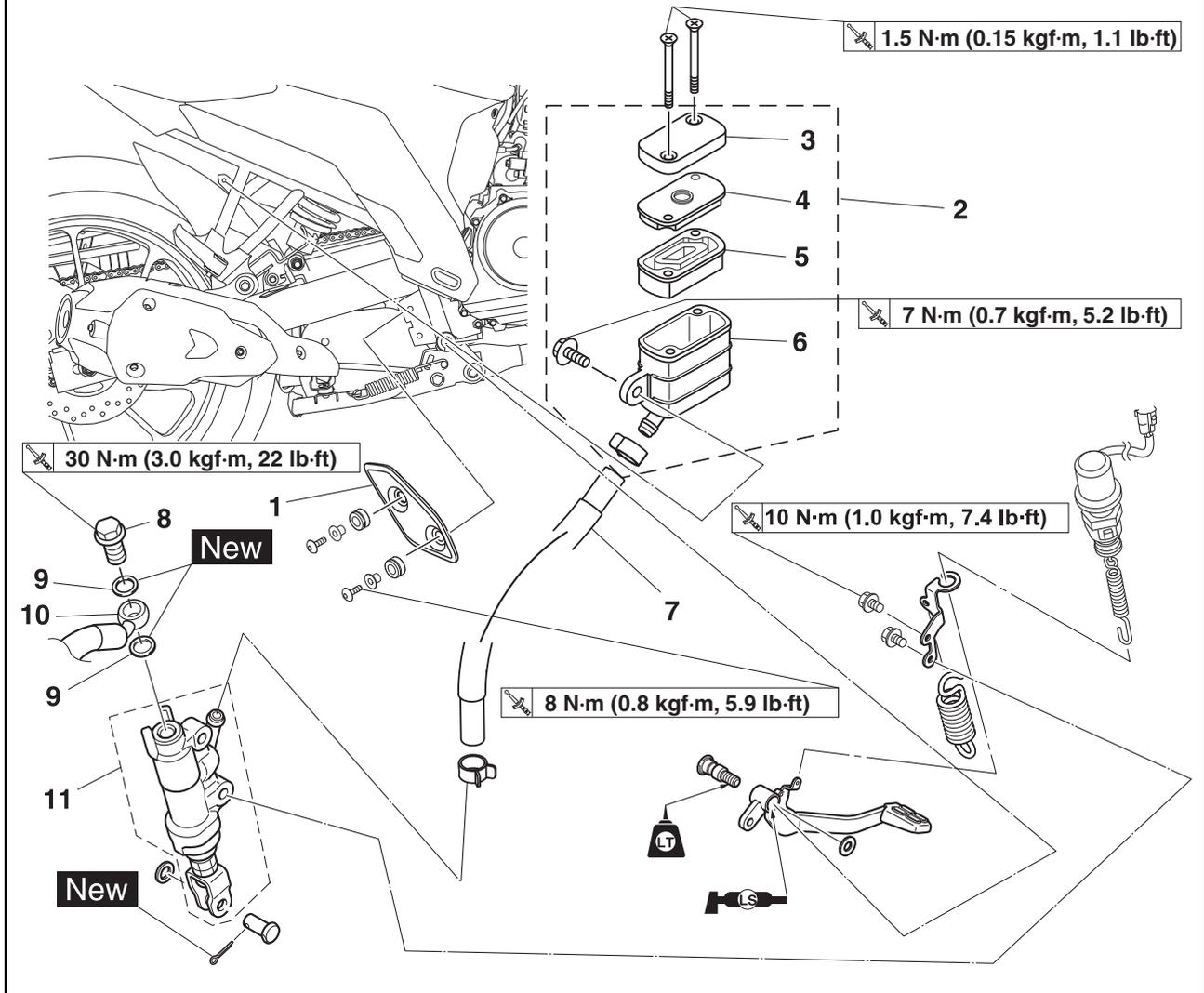
FRENO TRASERO



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pasador de la pastilla de freno	2	
2	Pastilla de freno trasero	2	
3	Clip del soporte de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

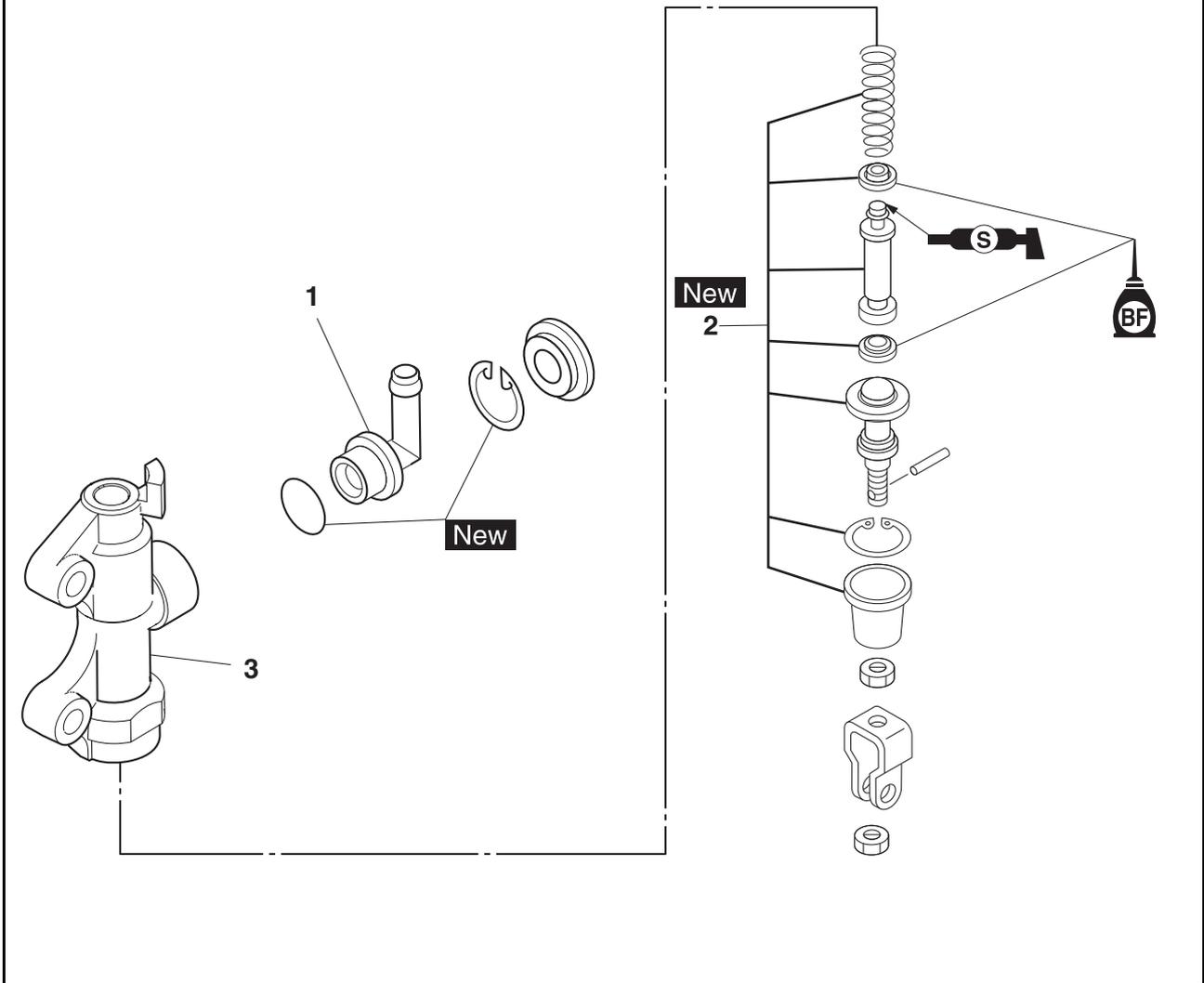


Desmontaje de la bomba de freno trasero



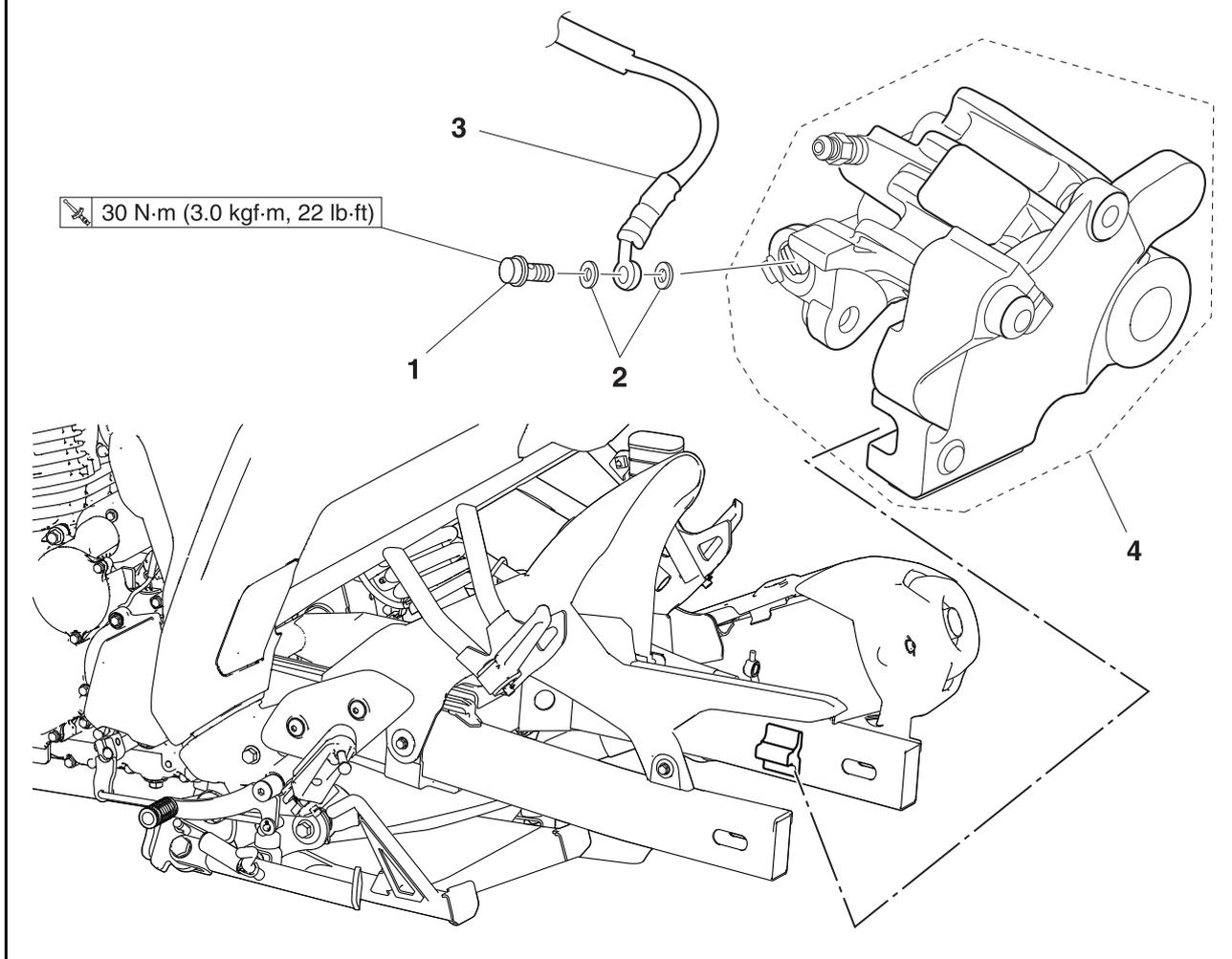
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
1	Placa de la estribera	1	
2	Conjunto del depósito de líquido de frenos	1	
3	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
4	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
6	Depósito de líquido de frenos	1	
7	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
8	Perno de unión del tubo de freno	1	
9	Arandela de cobre	2	
10	Tubo de freno trasero	1	
11	Bomba de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de freno trasero



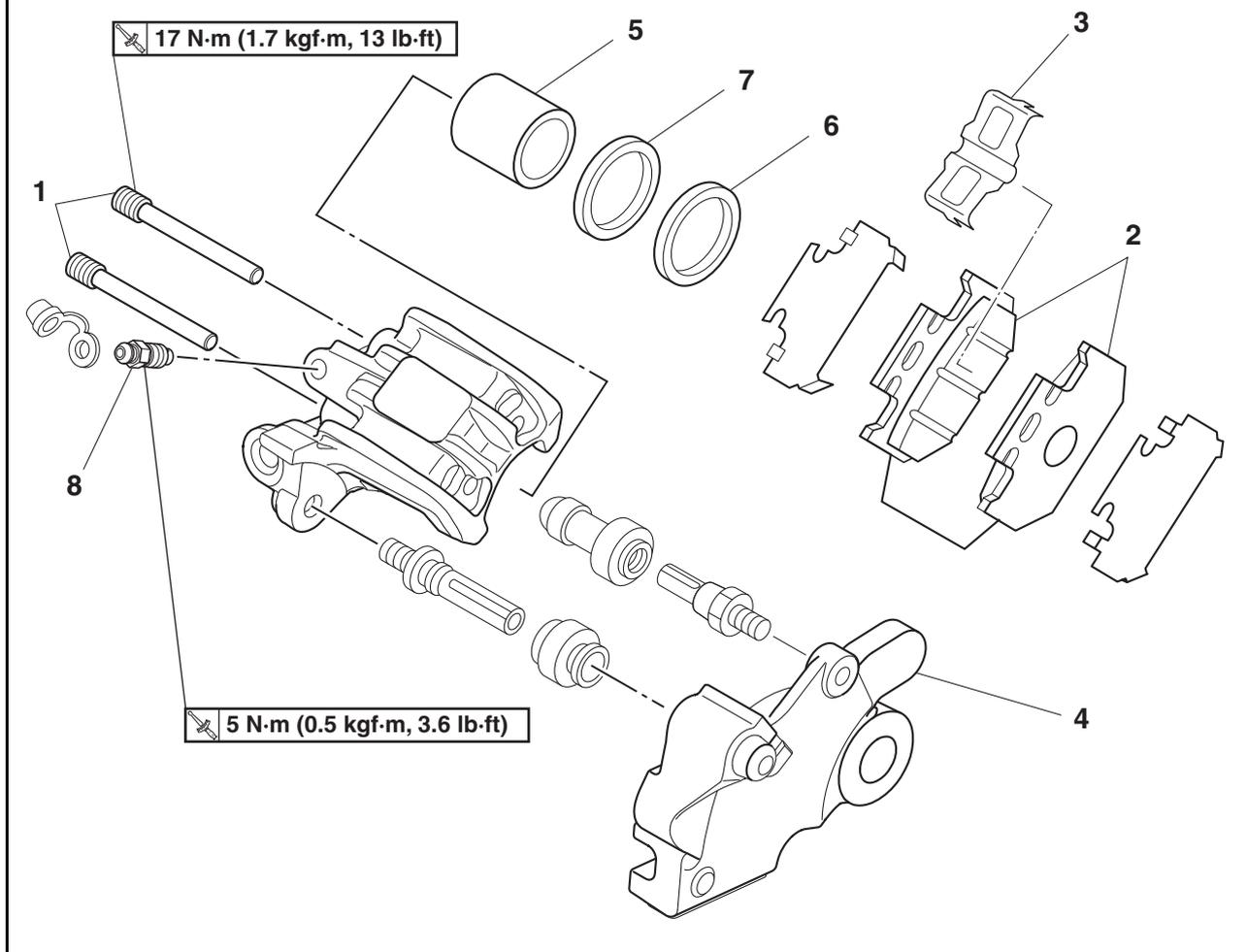
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Racor del tubo de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
3	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
	Rueda trasera		Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno trasero	1	
4	Pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pasador de la pastilla de freno	2	
2	Pastilla de freno trasero	2	
3	Clip del soporte de la pastilla de freno	1	
4	Soporte de la pinza de freno	1	
5	Pistón de la pinza de freno	1	
6	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
8	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



INTRODUCCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

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

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

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-11.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.
Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23.

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

4. Ajustar:
 - Descentramiento del disco de freno
Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23.



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

5. Instalar:
 - Rueda trasera
Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-11.

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

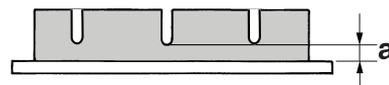
NOTA

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

1. Extraer:
 - Pasadores de la pastilla de freno
Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-30.
 - Pastilla de freno
2. Medir:
 - Límite de desgaste de la pastilla de freno “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.



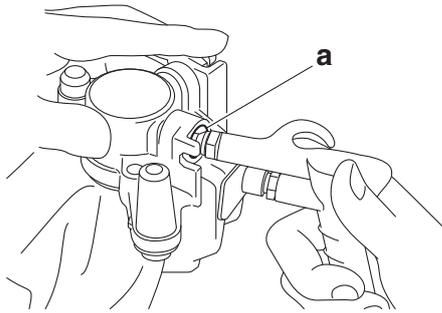
Espesor del forro de las pastillas de freno
5.5 mm (0.22 in)
Límite
1.5 mm (0.06 in)



3. Instalar:
 - Clip del soporte de la pastilla de freno
 - Pastillas de freno

NOTA

Cambiar siempre el conjunto de pastillas de freno y clip del soporte de las pastillas.



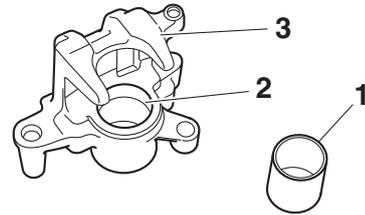
b. Extraiga la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo.



COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

Plan recomendado de cambio 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:
 - 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.
 - Conductos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



⚠ ADVERTENCIA

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

COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

⚠ ADVERTENCIA

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

	Líquido recomendado DOT 3 o 4
---	---

MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
 - Clip del soporte de la pastilla de freno
 - Pastillas de freno
 - Pernos del pasador de la pastilla de freno
 Consulte “CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO” en la página 4-35.

	Perno del pasador de la pastilla de freno trasero 17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)
---	--



2. Instalar:
 - Pinza de freno "1"
 - Rueda trasera
Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
 - Arandelas de cobre **New**
 - Tubo de freno "2"
 - Perno de unión del tubo de freno "3"



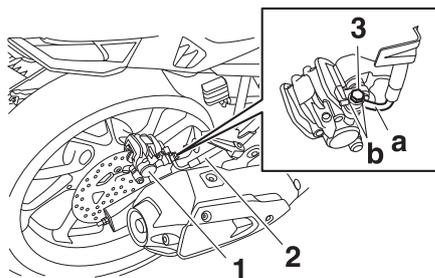
Perno de unión del tubo de freno
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo. Consulte "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-24.

ATENCIÓN

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



3. Llenar:
 - Depósito de líquido de frenos (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado
DOT 3 o 4

⚠ ADVERTENCIA

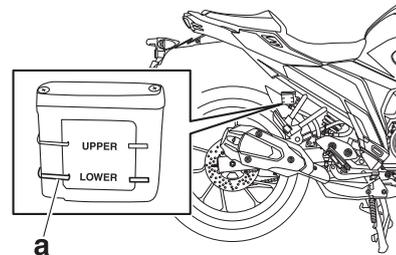
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de los obturadores de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento deficiente de los frenos.
- Reponga el nivel con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La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

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

ATENCIÓN

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

4. Purgar:
 - Sistema de frenos
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
5. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto. Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-14.



6. Comprobar:
 - Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el circuito de los frenos. Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

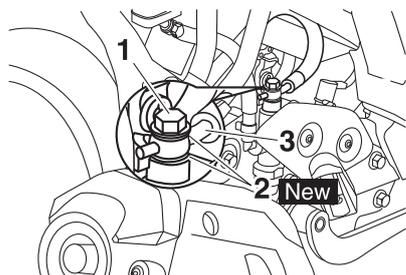
NOTA

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

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



COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de freno.
 - 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 el conjunto de la bomba de freno.
3. Comprobar:
 - Depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar el depósito.
 - Diafragma del depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar el diafragma del depósito de líquido de frenos.
4. Comprobar:
 - Tubos de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el tubo de freno.

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

⚠ 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 recomendado DOT 3 o 4
---	----------------------------------

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

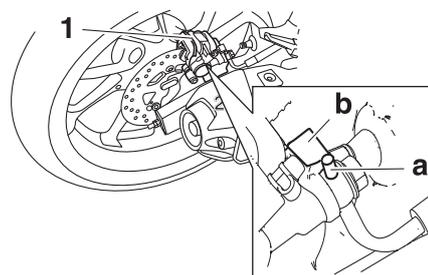
1. Instalar:
 - Tubo de freno “1”
 - Arandelas de cobre “2” **New**
 - Perno de unión del tubo de freno “3”

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo. Consulte “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-24.

ATENCIÓN

Cuando acople el tubo de freno a la pinza “1”, verifique que la tubería “a” toque el saliente “b” de la pinza.



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

	Líquido recomendado DOT 3 o 4
---	---

⚠ ADVERTENCIA

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

**ATENCIÓN**

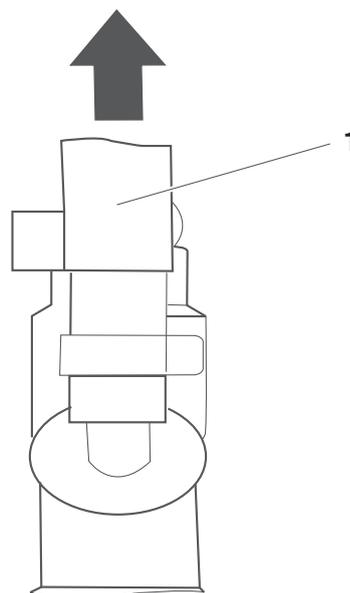
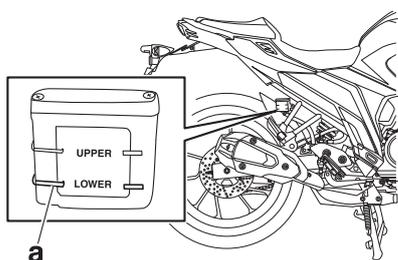
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

- Sistema de frenos
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-14.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el circuito de los frenos.
Consulte "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.



Posición del pedal de freno
43.0 mm (1.69 in)

6. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Consulte "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-15.

INSTALACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

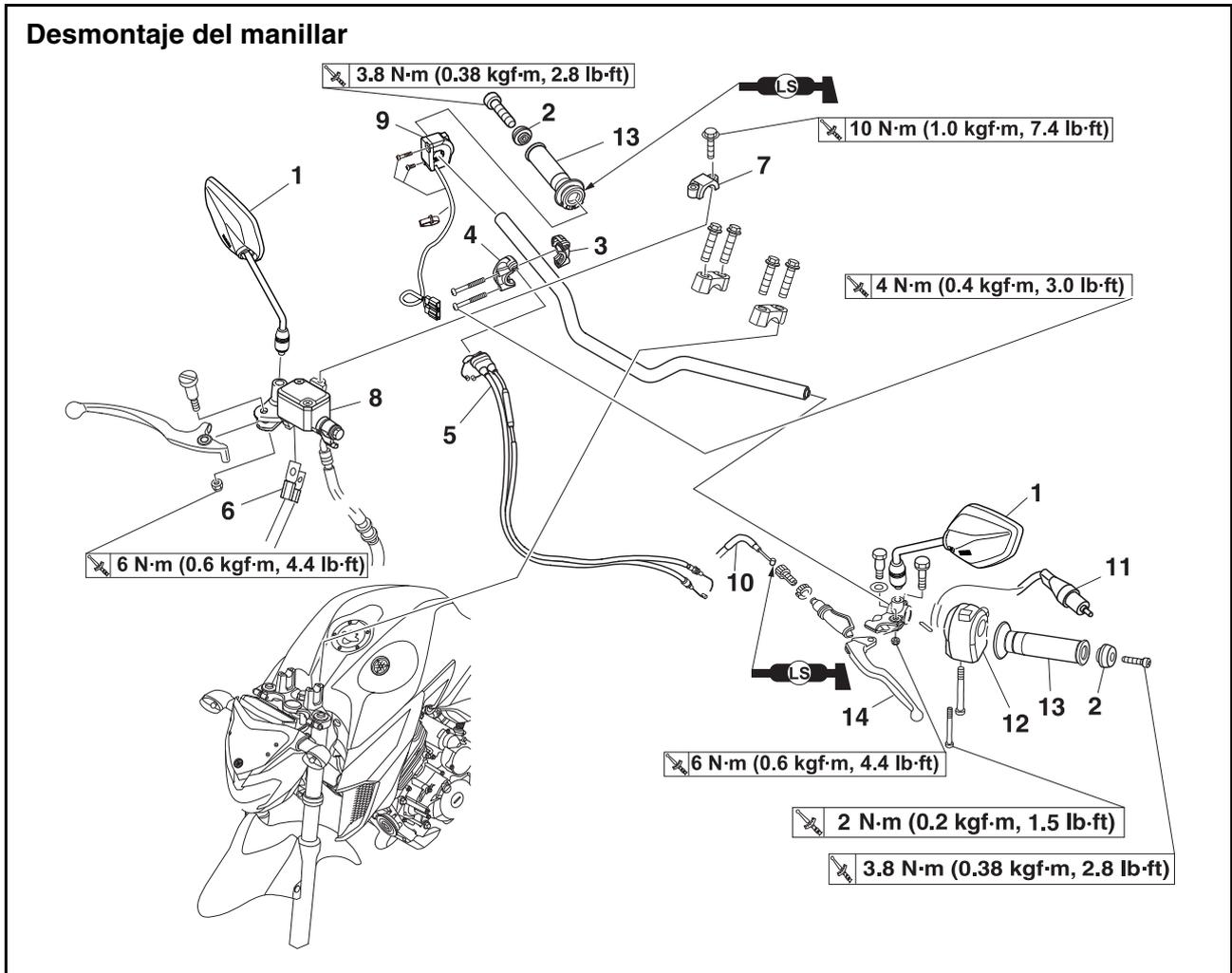
- Tubo de freno (reserva) "1"

NOTA

El tubo de freno trasero debe instalarse en dirección vertical. Si no está vertical puede tocar la barra trasera.

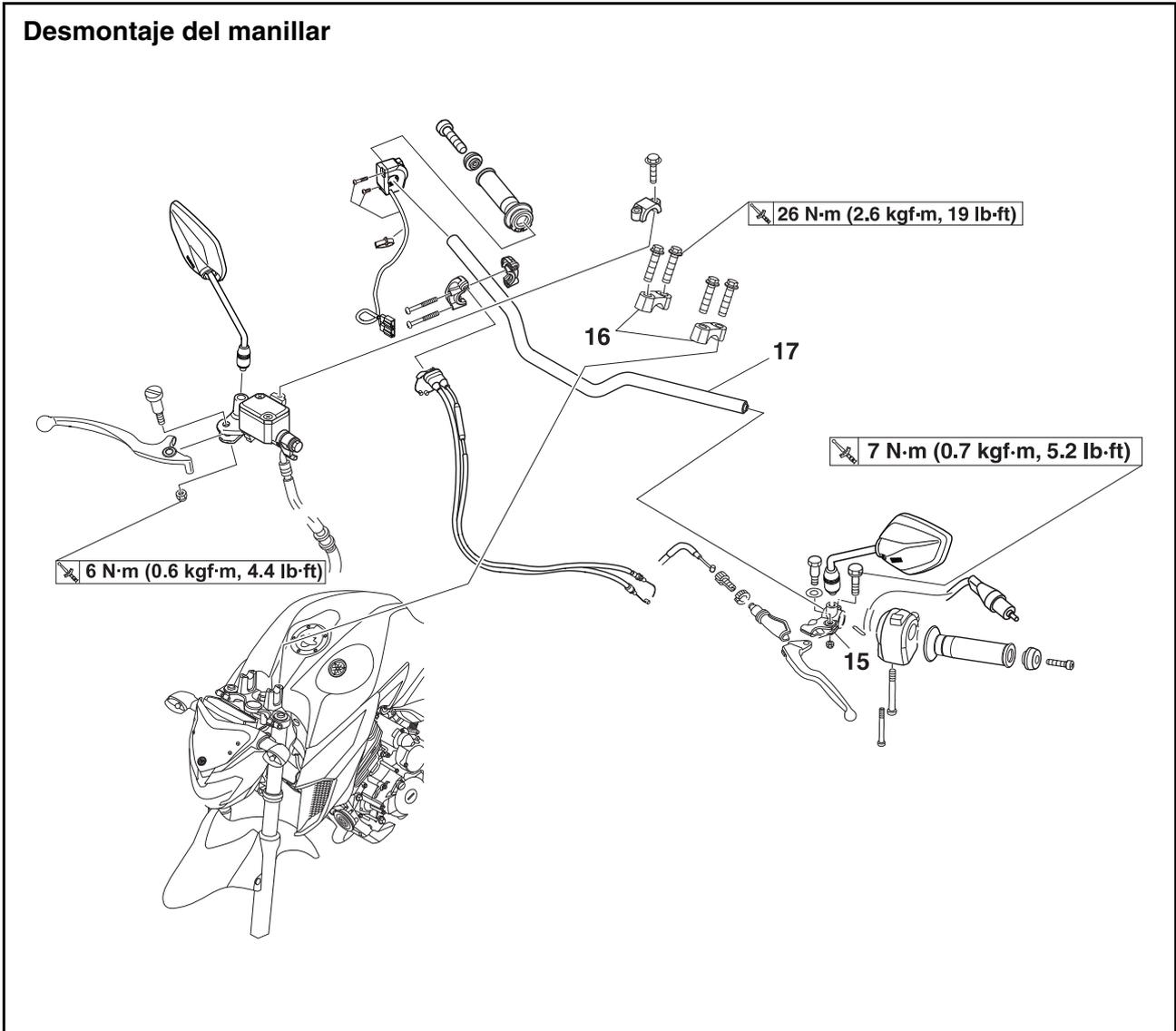


MANILLAR



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Retrovisor (izquierda y derecha)	2	
2	Extremo del puño	2	
3	Parte superior de la tapa del puño del acelerador	1	
4	Parte inferior de la tapa del puño del acelerador	1	
5	Cables del acelerador	1	
6	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
7	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
8	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
9	Interruptor derecho del manillar	1	
10	Cable de embrague	1	
11	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
12	Interruptor izquierdo del manillar	1	
13	Puño del manillar	1	
14	Maneta de embrague	1	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
15	Soporte de la maneta de embrague	1	
16	Sujeción superior del manillar	2	
17	Manillar	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

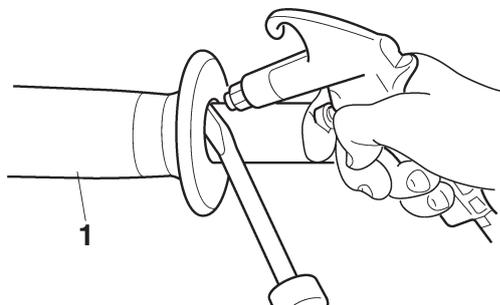
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:
 - Retrovisor (izquierda y derecha)
 - Extremo del puño, ambos lados
3. Extraer:
 - Parte superior de la tapa del puño del acelerador
 - Parte inferior de la tapa del puño del acelerador
 - Cables del acelerador
 - Conector del interruptor de la luz del freno delantero
4. Extraer:
 - Sujeción de la bomba de freno delantero
 - Conjunto de la bomba de freno delantero
5. Extraer:
 - Interruptor derecho del manillar
 - Cable de embrague
 - Acoplador del interruptor del embrague
 - Interruptor izquierdo del manillar
6. Extraer:
 - Puño del manillar "1"
 - Maneta de embrague
 - Soporte de la maneta de embrague
 - Sujeción superior del manillar
 - Manillar

NOTA

Aplique aire comprimido entre el lado izquierdo del manillar y el puño y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

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

⚠ ADVERTENCIA

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

MONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Instalar:
 - Manillar "1"
 - Sujeciones superiores del manillar "2"



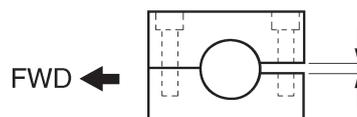
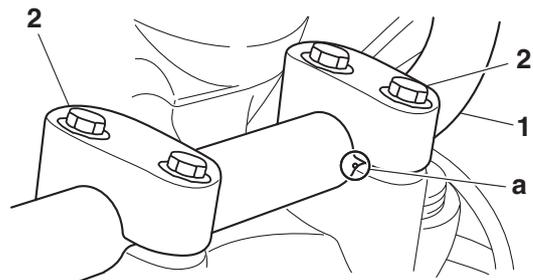
Perno de la sujeción superior del manillar
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)

ATENCIÓN

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

NOTA

Alinee las marcas "a" del manillar con la superficie superior de las sujeciones inferiores del manillar.

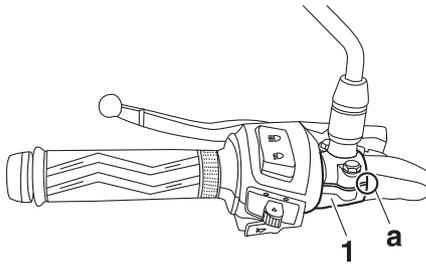




3. Instalar:
 - Soporte de la maneta de embrague "1"
 - Maneta de embrague

NOTA

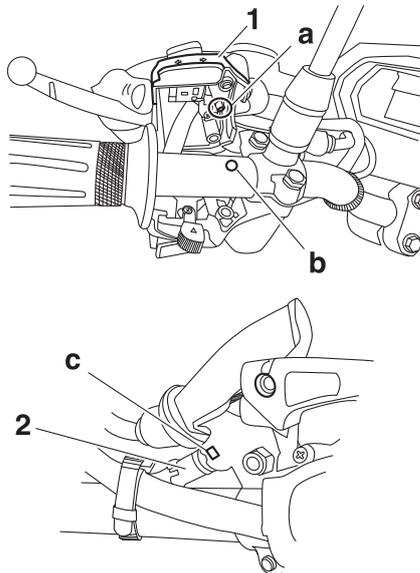
Alinee la hendidura del soporte de la maneta de embrague con la marca "a" del manillar.



4. Instalar:
 - Interruptor izquierdo del manillar "1"
 - Acoplador del interruptor del embrague

NOTA

- Alinee los salientes "a" del interruptor izquierdo del manillar con el orificio "b" del manillar.
- Instale el contacto del embrague "2" de modo que el orificio de vaciado "c" quede situado hacia abajo.



5. Instalar:
 - Puño del manillar "1"
 - Extremo del puño "2"
- a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.

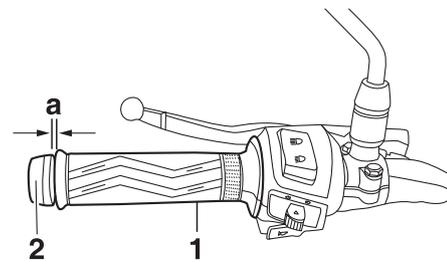
- b. Coloque el puño en el extremo izquierdo del manillar.
- c. Elimine el exceso de adhesivo de goma con un trapo limpio.

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

La holgura "a" entre el puño del manillar y el extremo del puño debe ser inferior a 3 mm.



6. Instalar:
 - Cable de embrague

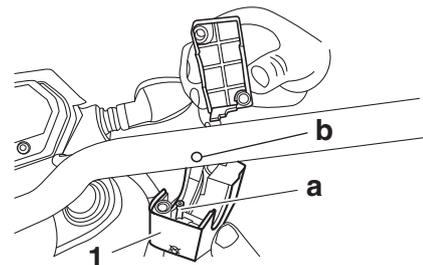
NOTA

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

7. Instalar:
 - Interruptor derecho del manillar "1"

NOTA

Alinee los salientes "a" del interruptor derecho del manillar con el orificio "b" del manillar.



8. Instalar:
 - Bomba de freno
 - Sujeción de la bomba de freno
Consulte "MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO" en la página 4-28.
 - Conector del interruptor de la luz del freno delantero

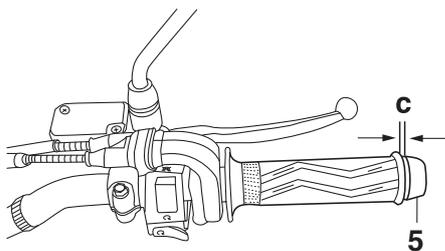
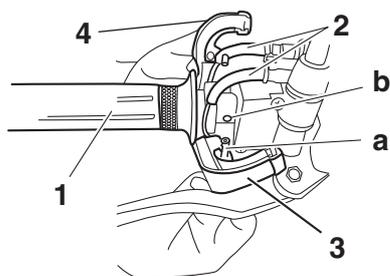


9. Instalar:

- Puño del acelerador "1"
- Cables del acelerador "2"
- Parte superior de la tapa del puño del acelerador "3"
- Parte inferior de la tapa del puño del acelerador "4"
- Extremo del puño "5"
- Retrovisor (izquierda y derecha)

NOTA

- Lubrique el extremo de los cables del acelerador y el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio y, a continuación, monte el puño del acelerador en el manillar.
- Pase los cables del acelerador por la ranura del puño del acelerador e instálelos.
- Alinee el saliente "a" de la parte superior de la tapa del puño del acelerador con el orificio "b" del manillar.
- Debe haber una holgura "c" de 1-3 mm entre el puño del acelerador y el extremo del puño.



10. Desplace la cubierta de goma del cable del acelerador a su posición original.

11. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE" en la página 3-11.



Holgura de la maneta de embrague
10.0-15.0 mm

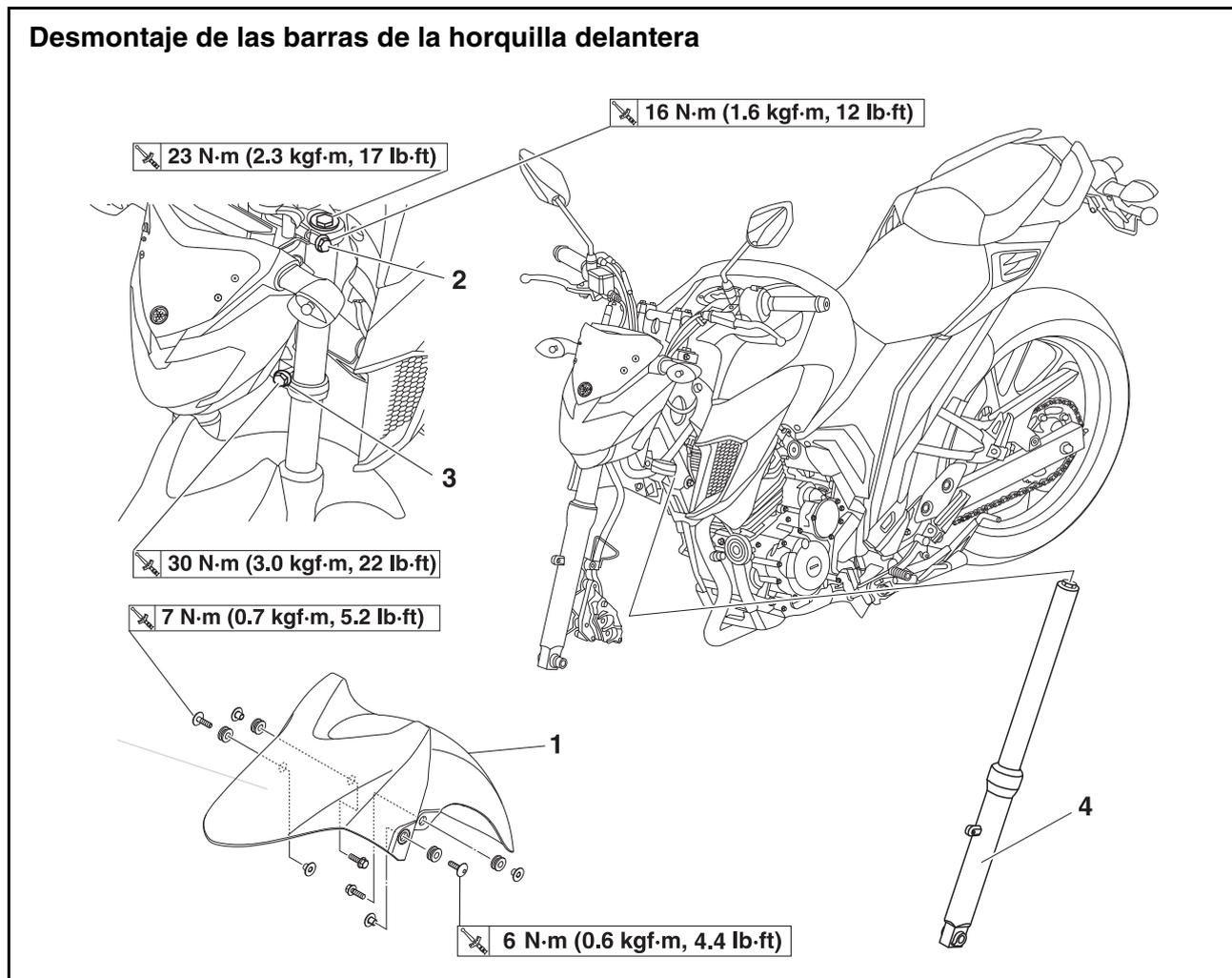
12. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador
Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-7.



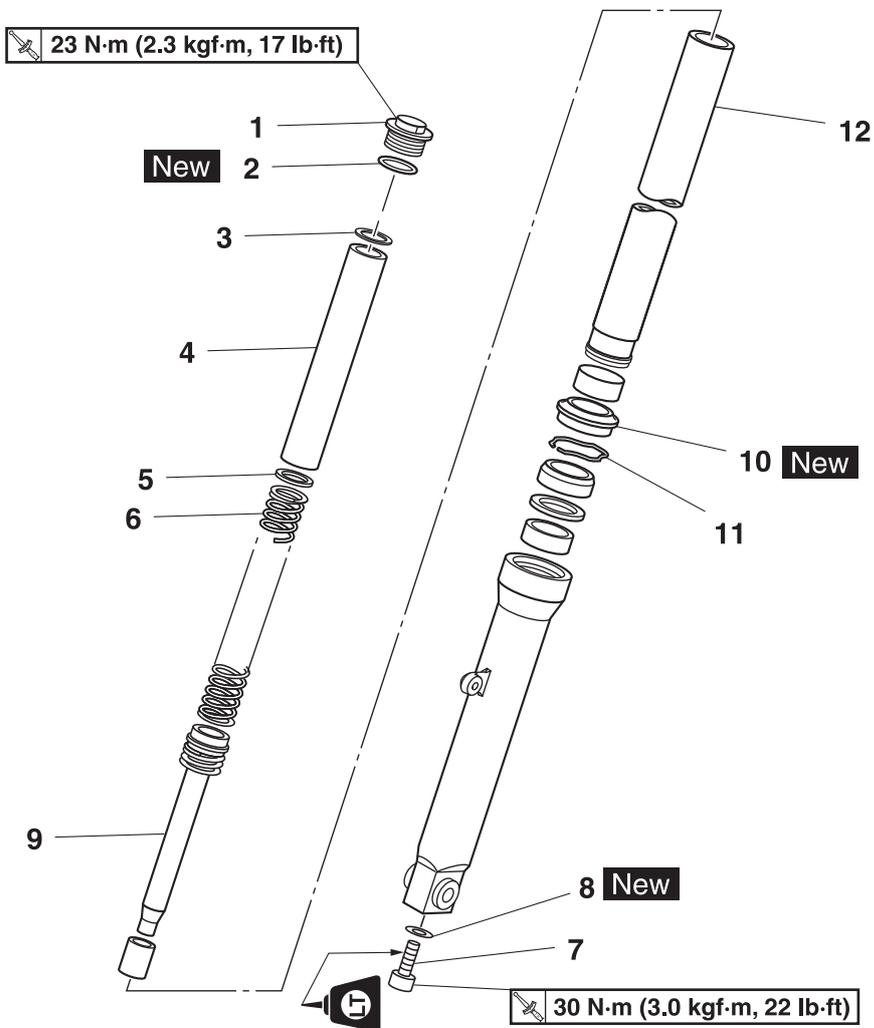
Juego libre del puño del acelerador
3.0-5.0 mm

HORQUILLA DELANTERA



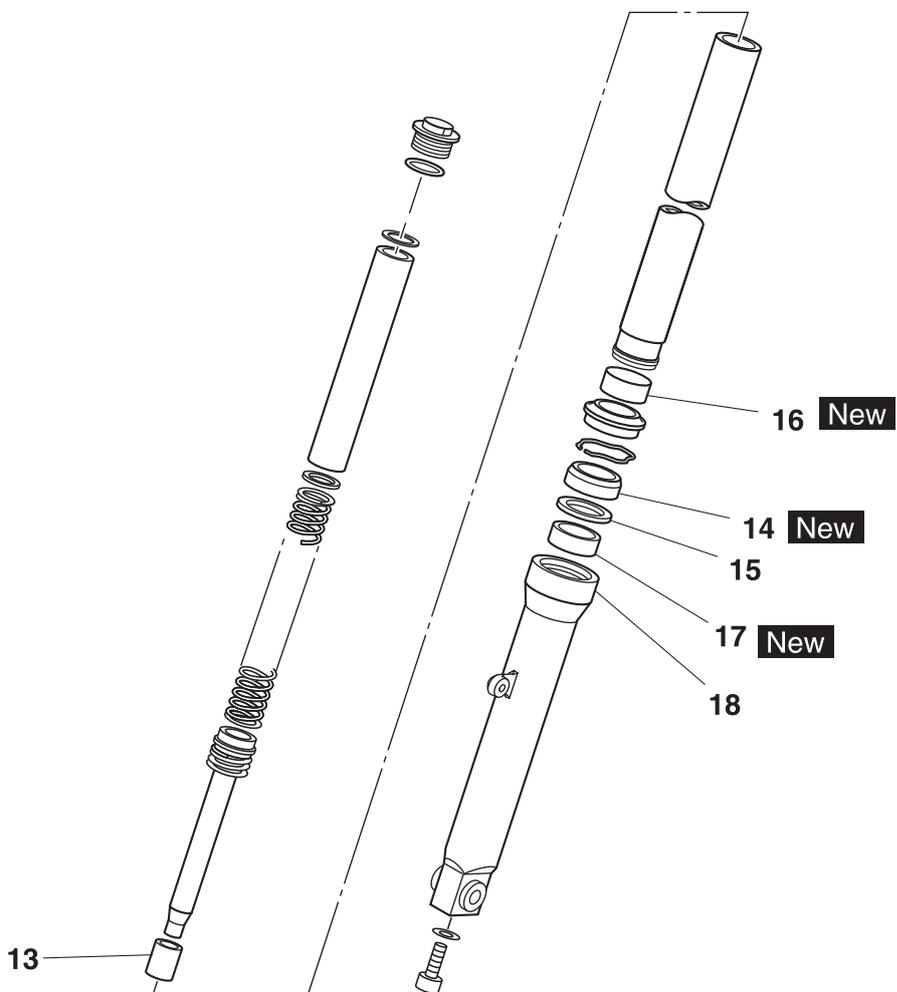
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Consulte "RUEDA DELANTERA" en la página 4-5.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
4	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Arandela	1	
4	Espaciador	1	
5	Arandela	1	
6	Muelle de la horquilla	1	
7	Perno de la varilla del amortiguador	1	
8	Arandela de cobre	1	
9	Perno del amortiguador	1	
10	Junta antipolvo	1	
11	Clip de la junta de aceite	1	
12	Tubo interior	1	

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Eje cónico	1	
14	Junta de aceite	1	
15	Arandela de la junta de aceite	1	
16	Manguito del tubo interior (parte superior)	1	
17	Manguito del tubo interior (parte inferior)	1	
18	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



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.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

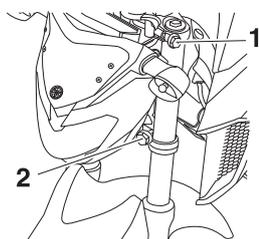
2. Desmonte la rueda delantera. Consulte "RUEDA DELANTERA" en la página 4-5.
3. Desmonte el guardabarros de la rueda delantera.
4. Aflojar:
 - Remache extraíble del soporte superior "1"
 - Remache extraíble del soporte inferior "2"

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Para extraer el perno capuchino con facilidad, afloje primero el remache extraíble superior y luego afloje ligeramente el perno capuchino sin aflojar el remache extraíble inferior mientras monta la horquilla delantera en el vehículo.



5. Extraer:
 - Barra de la horquilla delantera

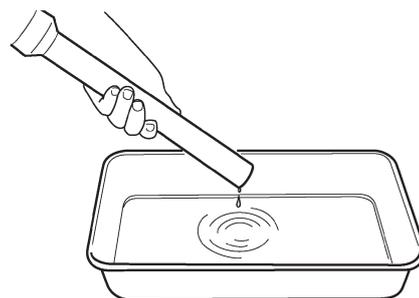
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Extraiga el perno capuchino con la junta tórica.
2. Vaciar:
 - Aceite de la horquilla

NOTA

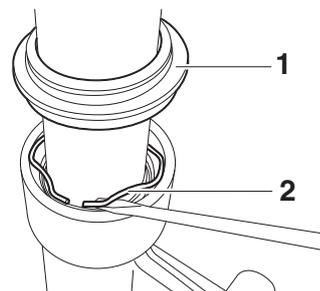
Accione varias veces el tubo interior mientras vacía el aceite de la horquilla.



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

ATENCIÓN

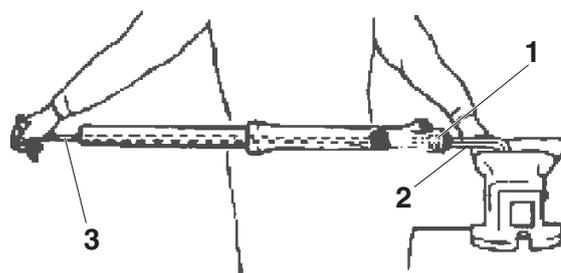
No raye el tubo interior.



4. Extraer:
 - Perno de la varilla del amortiguador "1"
 - Arandela

NOTA

Mientras sujeta el perno del conjunto de la varilla del amortiguador "1" con la llave de tubo hexagonal (8 mm) "2", afloje el perno "1" con la llave en T "3".



**Llave en T
YSST-813**

5. Extraer:
 - Tubo interior



1. Instalar:
 - Varilla del amortiguador
2. Lubricar:
 - Superficie externa del tubo interior

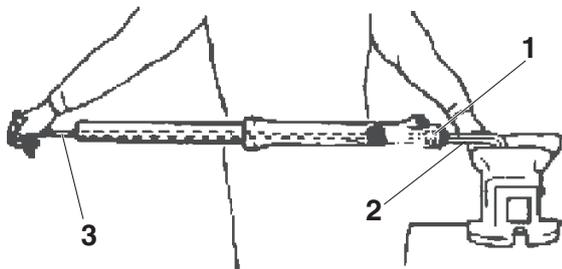
	Aceite recomendado Aceite para horquillas G10
--	--

3. Apretar:
 - Perno de la varilla del amortiguador "1"

	Perno de la varilla del amortiguador 30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
--	--

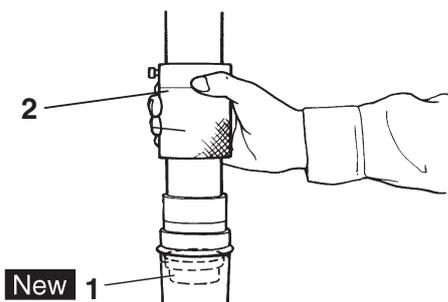
NOTA

Mientras sujeta el perno del conjunto de la varilla del amortiguador "1" con la llave de tubo hexagonal (8 mm) "2", apriete el perno "1" con la llave en T "3".



4. Instalar:
 - Manguito del tubo exterior "1" **New** (con el montador de juntas de aceite TFF "2")

	Montador de juntas de aceite TFF YSST-875
--	--



5. Instalar:
 - Junta de aceite "1" **New** (Montador de TFF "2")



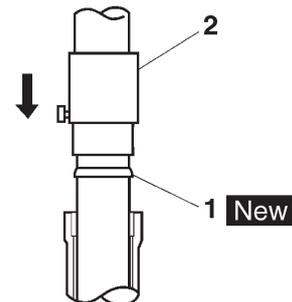
Montador de juntas de aceite TFF
YSST-875

ATENCIÓN

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

NOTA

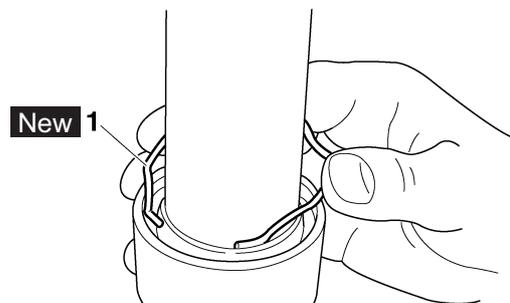
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los rebordes con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie exterior del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para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



6. Instalar:
 - Clip de la junta de aceite "1" **New**

NOTA

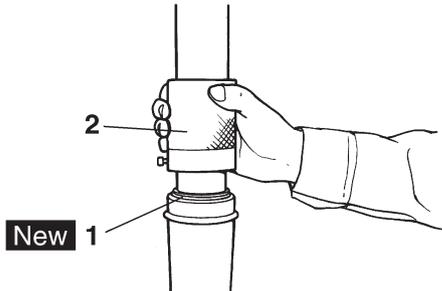
Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.





7. Instalar:

- Junta antipolvo "1" **New**
(con el montador de juntas de aceite TFF "2")



8. Llenar:

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



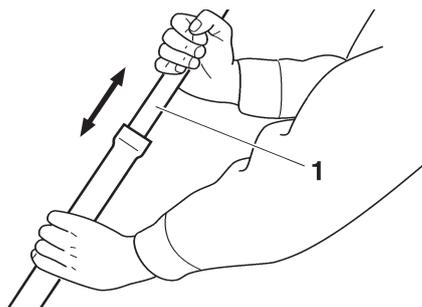
ATENCIÓN

- Debe utilizar el aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden afectar negativamente al funcionamiento de la horquilla delantera.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en ella materiales extraños.

9. Después de llenar la barra de la horquilla delantera, mueva lentamente el tubo interior "1" arriba y abajo (al menos diez veces) para distribuir el aceite.

NOTA

Mueva el tubo interior lentamente, ya que puede salirse el aceite.



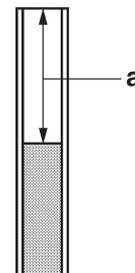
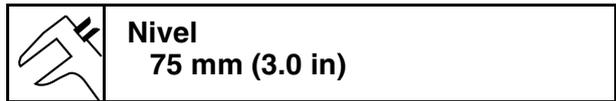
10. Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

NOTA

No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

11. Medir:

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



12. Instalar:

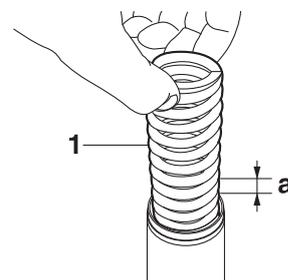
- Arandela
- Espaciador

13. Instalar:

- Muelle de la horquilla "1"

NOTA

Instale el muelle con el extremo menor "a" hacia abajo.



14. Instalar:

- Arandela
- Junta tórica **New**
(a la tapa de la horquilla delantera)
- Perno de la tapa de la horquilla delantera

**NOTA**

- Antes de colocar el perno de la tapa de la horquilla delantera, lubrique la junta tórica con grasa.
- Introduzca el perno de la tapa de la horquilla delantera en el tubo interior y verifique que la tapa quede bien sujeta.

MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Instalar:
 - Barra de la horquilla delantera
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.
2. Apretar:
 - Remache extraíble del soporte superior "1"



Remache extraíble del soporte inferior
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

- Remache extraíble del soporte inferior "2"



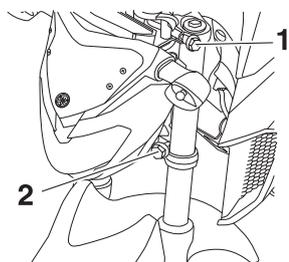
Remache extraíble del soporte superior
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

NOTA

- Para darle el par de apriete correcto al perno capuchino, primero apriete el remache extraíble inferior y luego apriete el perno capuchino antes de apretar el remache extraíble superior.

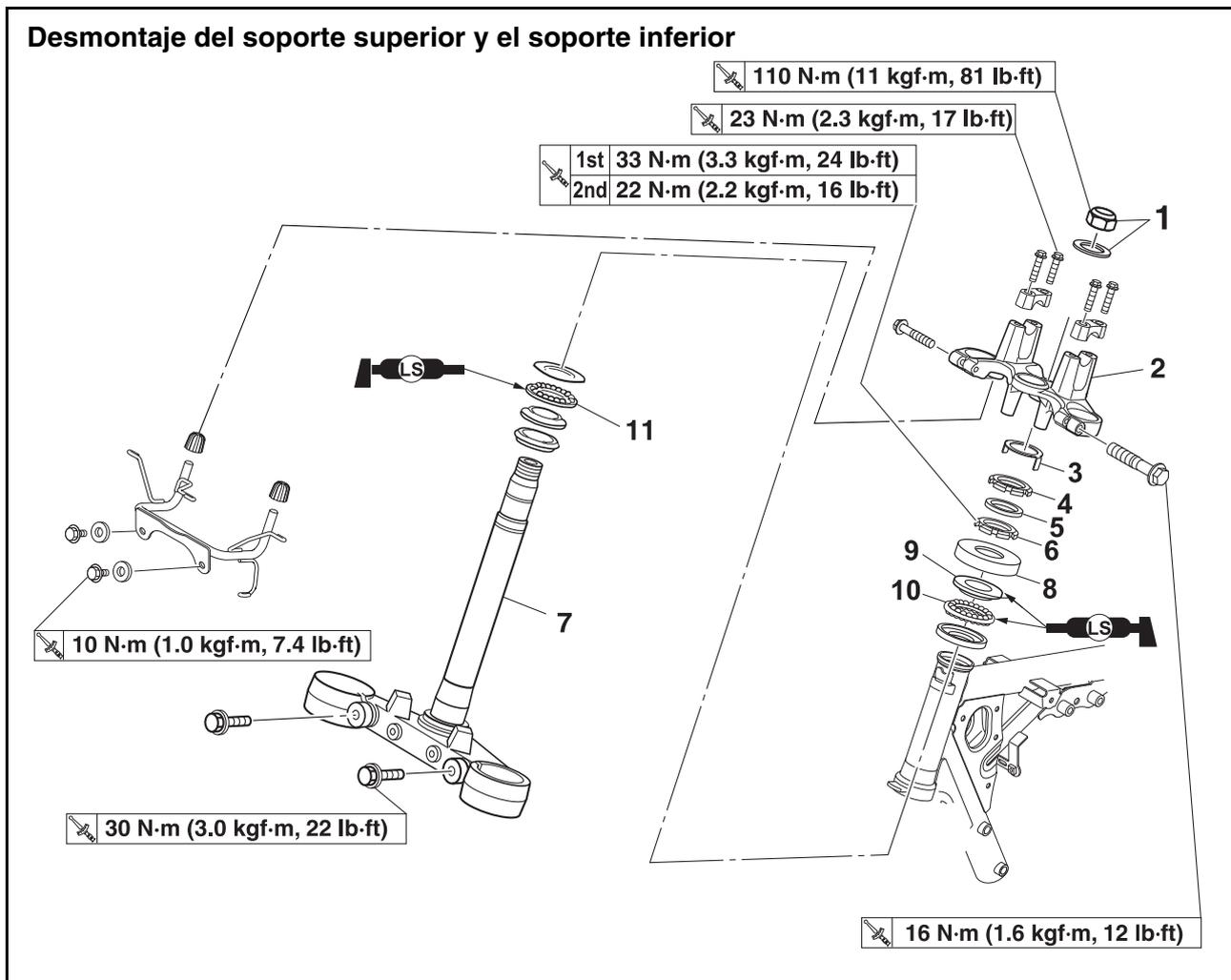
⚠ ADVERTENCIA

Verifique que el tubo de freno, el cable de embrague y los cables estén colocados correctamente.



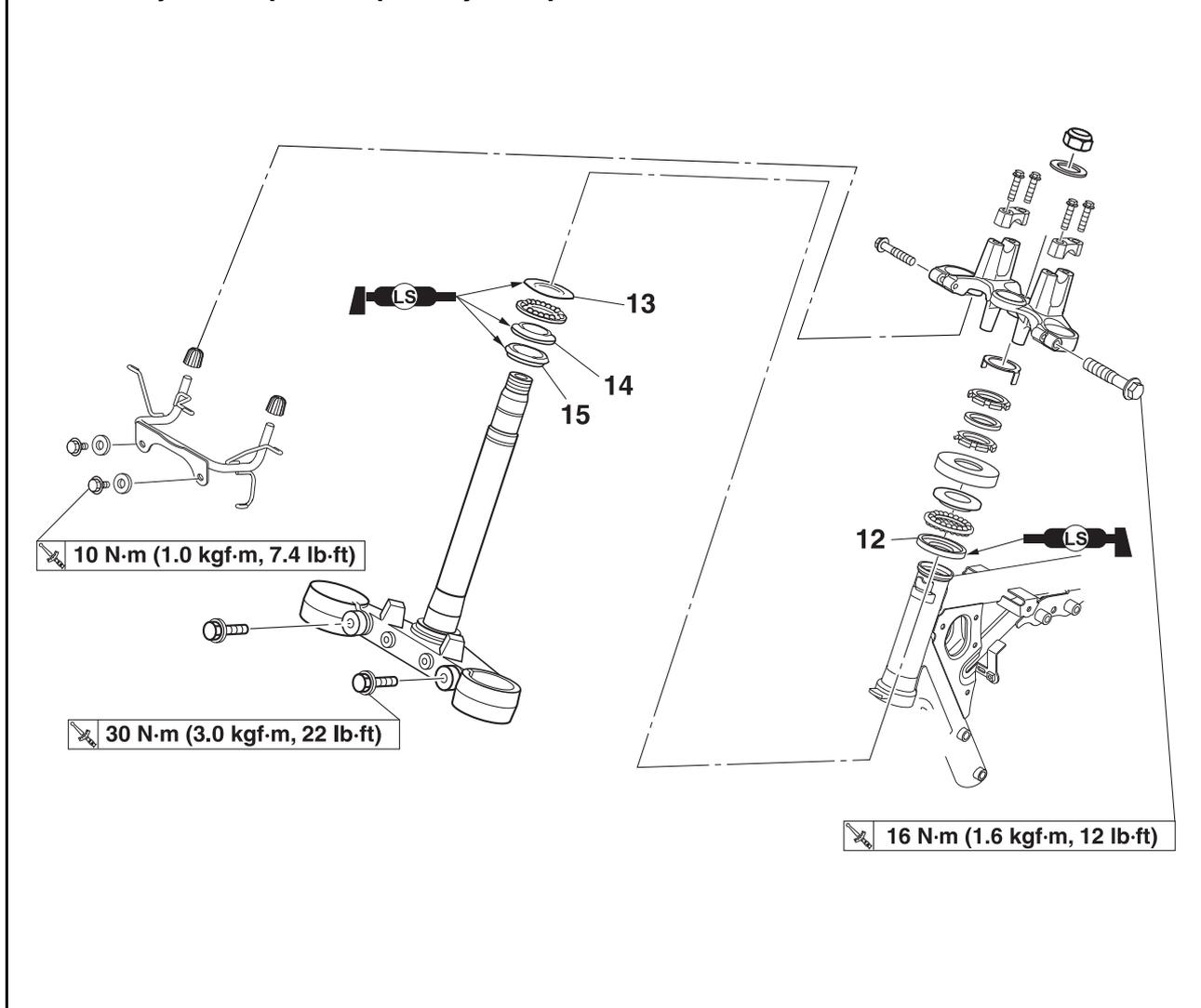
3. Ajustar:
 - Haz del faro
Consulte "AJUSTE DEL HAZ DEL FARO" en la página 3-23.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto del faro		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Barras de la horquilla delantera		Consulte "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-46.
1	Tuerca/arandela del vástago de la dirección	1	
2	Soporte superior	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Tuerca anular superior	1	
5	Arandela de goma	1	
6	Tuerca anular inferior	1	
7	Soporte inferior	1	
8	Tapa de cojinete	1	
9	Guía interior del cojinete superior	1	
10	Cojinete superior	1	
11	Cojinete inferior	1	

Desmontaje del soporte superior y el soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Guía exterior del cojinete superior	1	
13	Guía exterior del cojinete inferior	1	
14	Guía interior del cojinete inferior	1	
15	Junta antipolvo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL SOPORTE SUPERIOR Y EL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:
 - Tuerca/arandela del vástago de la dirección
 - Soporte superior
 - Arandela de seguridad
 - Tuerca anular superior
 - Arandela de goma
 - Tuerca anular inferior "1"
 - Soporte inferior

NOTA

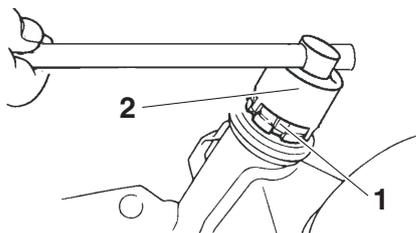
Extraiga la tuerca anular inferior con el casquillo para tuercas de la dirección "2".



Casquillo para tuercas de la dirección
YSST-721

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el soporte inferior de modo que no pueda caerse.



COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:
 - Cojinetes
 - Guías de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:
 - Cojinetes
 - Guías de cojinete
 - Daños/picadura → Cambiar.
3. Cambiar:
 - Cojinetes

- Guías de cojinete



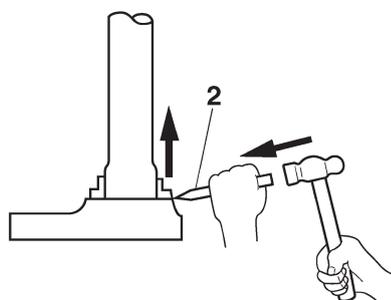
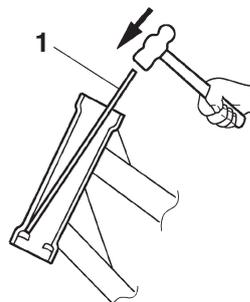
- a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete con una varilla larga "1" y un martillo.
- b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior con una gubia "2" y un martillo.
- c. Coloque una junta antipolvo nueva y guías de cojinete nuevas.

ATENCIÓN

Si las guías de cojinete no se instalan correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

NOTA

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



4. Comprobar:
 - Soporte superior
 - Soporte inferior
 - (junto con el vástago de la dirección)
 - Dobladura/grietas/daños → Cambiar.



INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Guías de cojinete

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

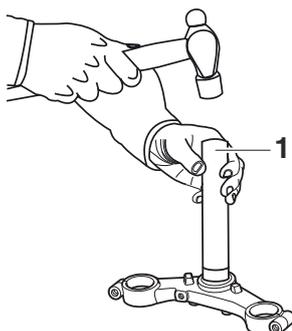
2. Instalar:

- Tuerca anular inferior
 - Arandela de goma
 - Tuerca anular superior
 - Arandela de seguridad
- Consulte "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-18.

NOTA

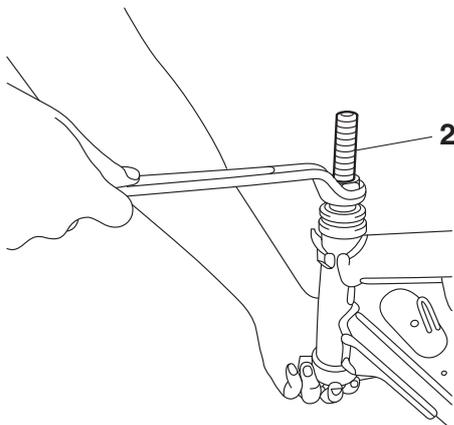
Monte el cojinete inferior de la dirección en el soporte inferior con el fijador de cojinete inferior de la dirección "1" como se muestra en la ilustración.

	Fijador del cojinete inferior de la dirección YSST-670
--	---



NOTA

Monte las guías exteriores superior e inferior con la herramienta especial, el montador de guías superiores e inferiores "2"



Montador de guía superior e inferior

YSST - 626

Adaptador de montador de guía superior

YSST-1226

3. Instalar:

- Soporte superior
- Perno del vástago de la dirección

4. Instalar:

- Barras de la horquilla delantera
- Consulte "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-46.

NOTA

Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

5. Apretar:

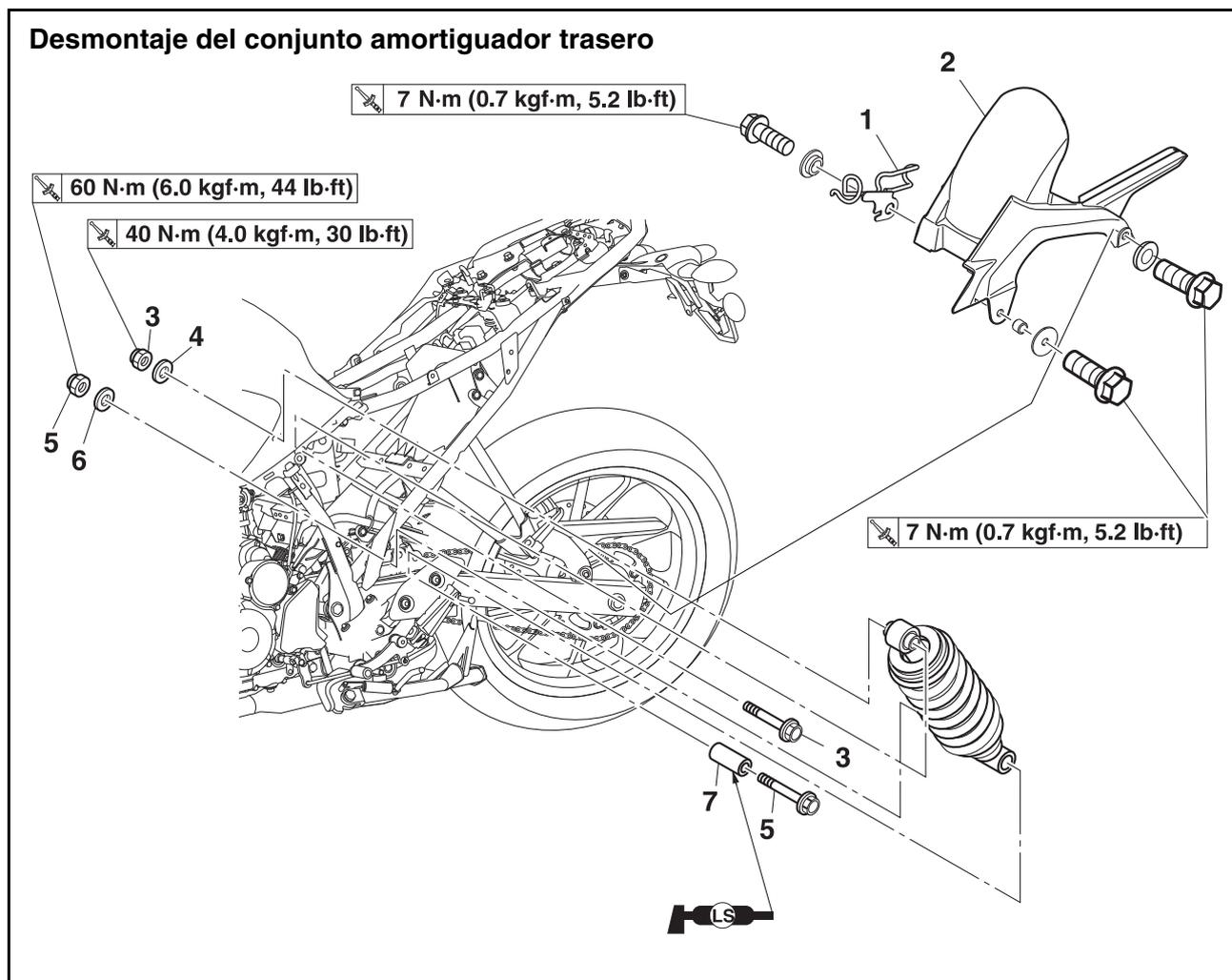
- Tuerca del vástago de la dirección



Mango para la tuerca del vástago de la dirección

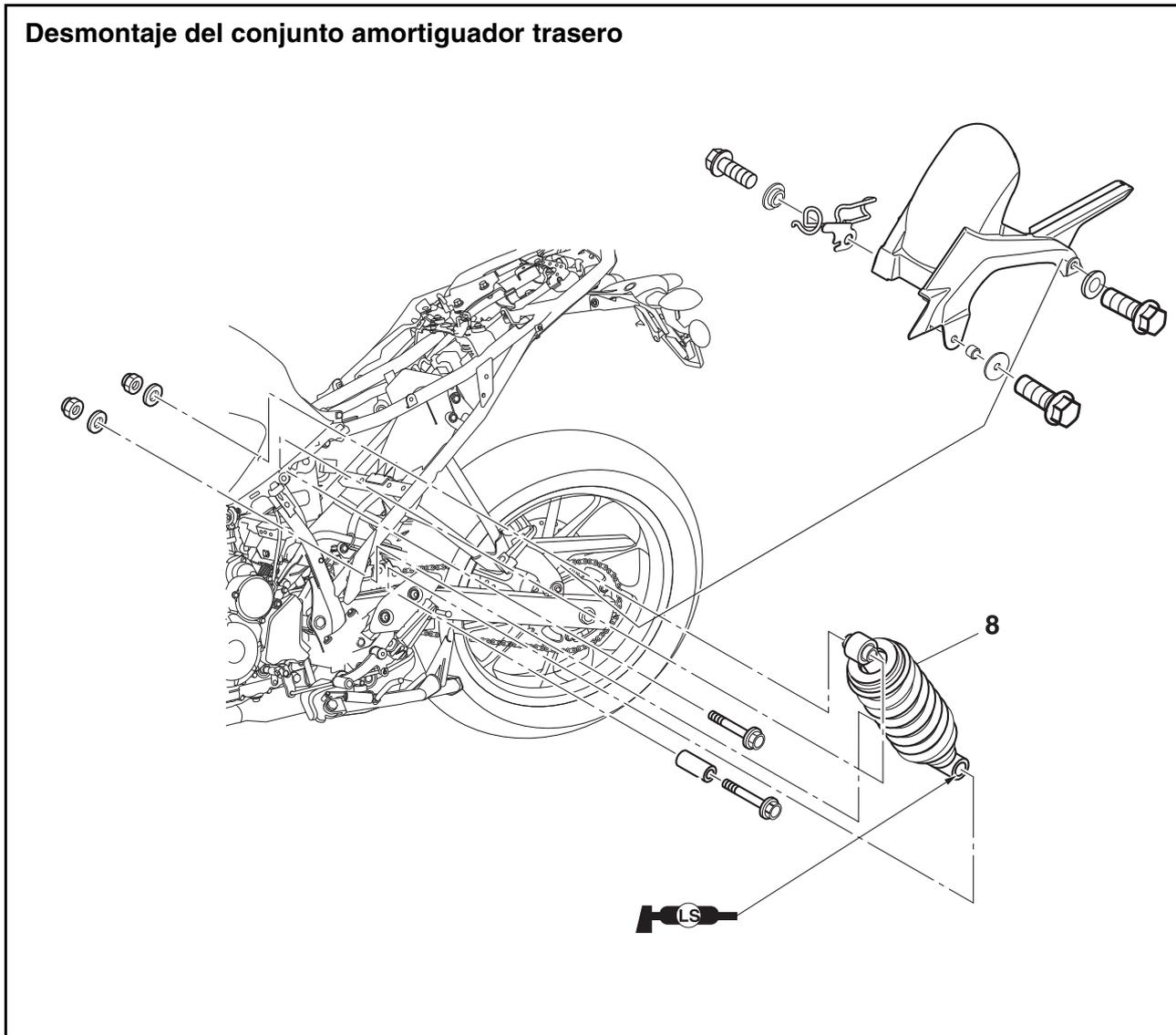
110 N·m (11.0 kgf·m, 81 lb-ft)

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero, sillín del conductor, cubierta izquierda, cubierta derecha, tapa del colín, cubierta trasera izquierda		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Conjunto de la caja del filtro de aire		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Soporte del tubo de freno trasero	1/1	
2	Guardabarros trasero	1	
3	Tuerca/arandela superiores del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
4	Perno superior del conjunto del amortiguador trasero	1	
5	Tuerca/arandela inferiores del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
6	Perno inferior del conjunto amortiguador trasero	1	
7	Collar	1	

Desmontaje del conjunto amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Conjunto de amortiguador trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

4. Ajustar

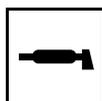
- Conjunto del amortiguador trasero (Consulte "AJUSTE DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 3-22).

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
 - Barra del amortiguador trasero
Dobladuras/daños → Cambiar el conjunto amortiguador trasero.
 - Amortiguador trasero
Fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto amortiguador trasero.
 - Collar
Daños/desgaste → Cambiar el collar.
 - Pernos
Dobladuras/daños/desgaste → Cambiar.

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

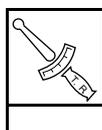
1. Lubricar:
 - Collar
 - Junta inferior del amortiguador trasero

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

2. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero
3. Apretar:
 - Tuerca superior del conjunto amortiguador trasero

	Tuerca superior del conjunto amortiguador trasero 40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)
---	---

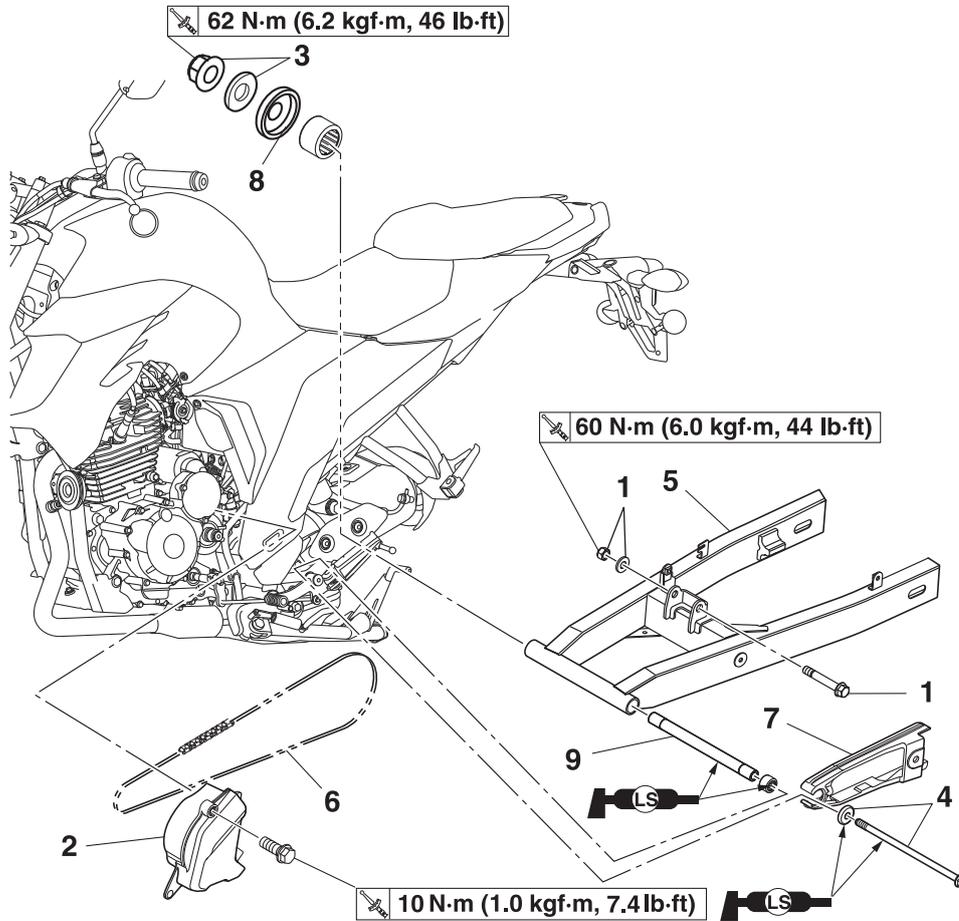
- Tuerca inferior del conjunto amortiguador trasero

	Tuerca inferior del conjunto amortiguador trasero 60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)
---	---



BASCULANTE

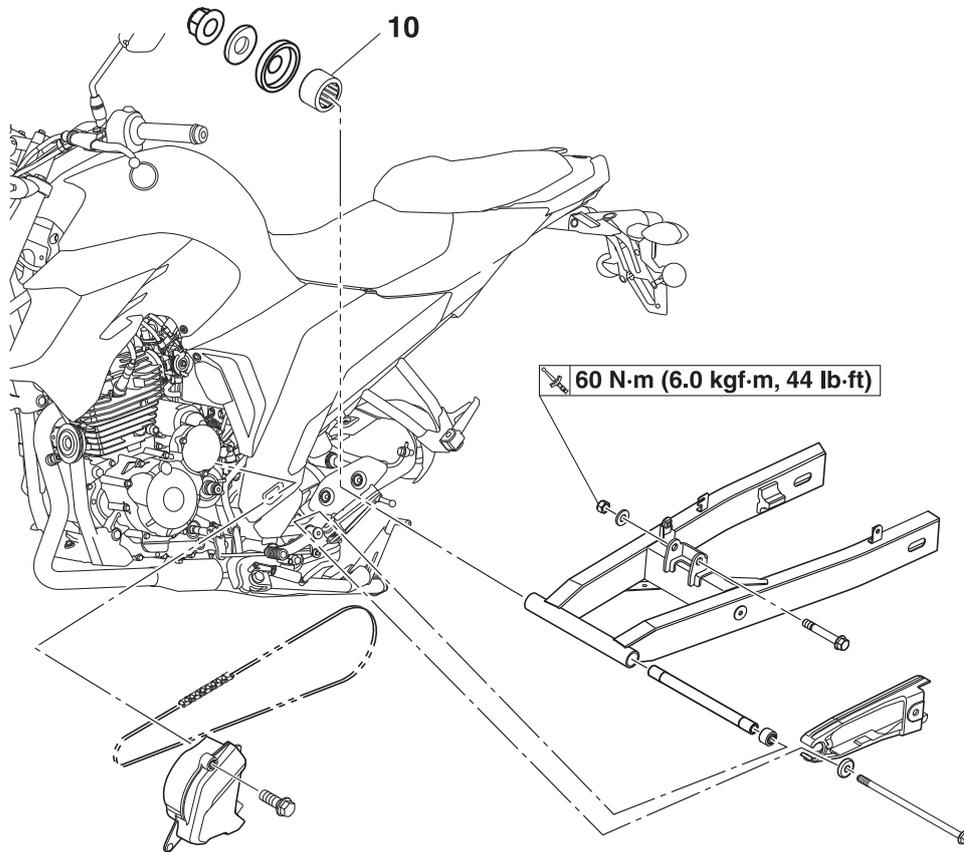
Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Guardabarros trasero		Consulte "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-58.
1	Perno/tuerca y arandela inferiores del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
2	Tapa de la caja de la cadena	1	
3	Tuerca/arandela del eje pivote	1/1	
4	Eje pivote/arandela	1/1	
5	Basculante	1	
6	Cadena	1	
7	Protector de la junta	1	
8	Tapa de empuje	2	
9	Collar	1	



Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

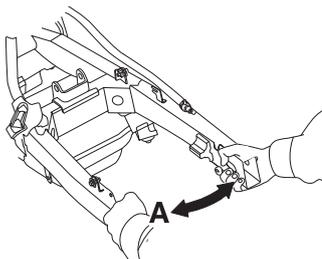
2. Medir:
 - Holgura lateral del basculante



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

	<p>Tuerca del eje pivote 62 N·m (6.2 kgf·m, 46 lb·ft)</p>
--	--

- b. Mida el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
- c. Si observa juego lateral del basculante, compruebe las tapas de empuje, los cojinetes y el collar.

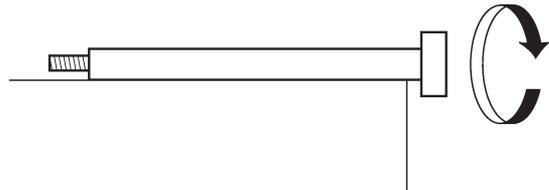


COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
 - Basculante
Dobladura/grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Eje pivote
Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
Dobladuras → Cambiar.

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
 - Eje pivote
 - Tapas de empuje
 - Collar
 - Cojinetes

	<p>Disolvente recomendado para la limpieza Queroseno</p>
--	---

4. Comprobar:
 - Tapas de empuje
 - Collar
Daños/desgaste → Cambiar.
 - Cojinetes
Daños/picadura → Cambiar.

MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
 - Cojinetes
 - Collar
 - Tapas de empuje
 - Eje pivote

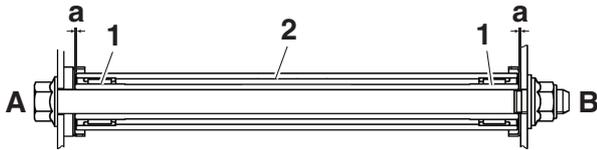
	<p>Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio</p>
--	--

2. Instalar:
 - Cojinetes "1"
 - Collar
 - Tapas de empuje
 - Protector de la junta
 - Cadena

	<p>Profundidad montada del cojinete "a" 3.5-4.5 mm</p>
--	---

**NOTA**

La marca impresa del cojinete debe quedar hacia fuera.



- 2. Basculante
- A. Lado izquierdo
- B. Lado derecho

3. Instalar:

- Perno/tuerca inferiores del conjunto de amortiguador trasero

NOTA

Verifique que el basculante bascule con suavidad y sin retroceso después de apretar el eje pivote.

4. Instalar

- Guardabarros trasero
Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-58.
- Rueda trasera
Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-58 y “RUEDA TRASERA” en la página 4-11.

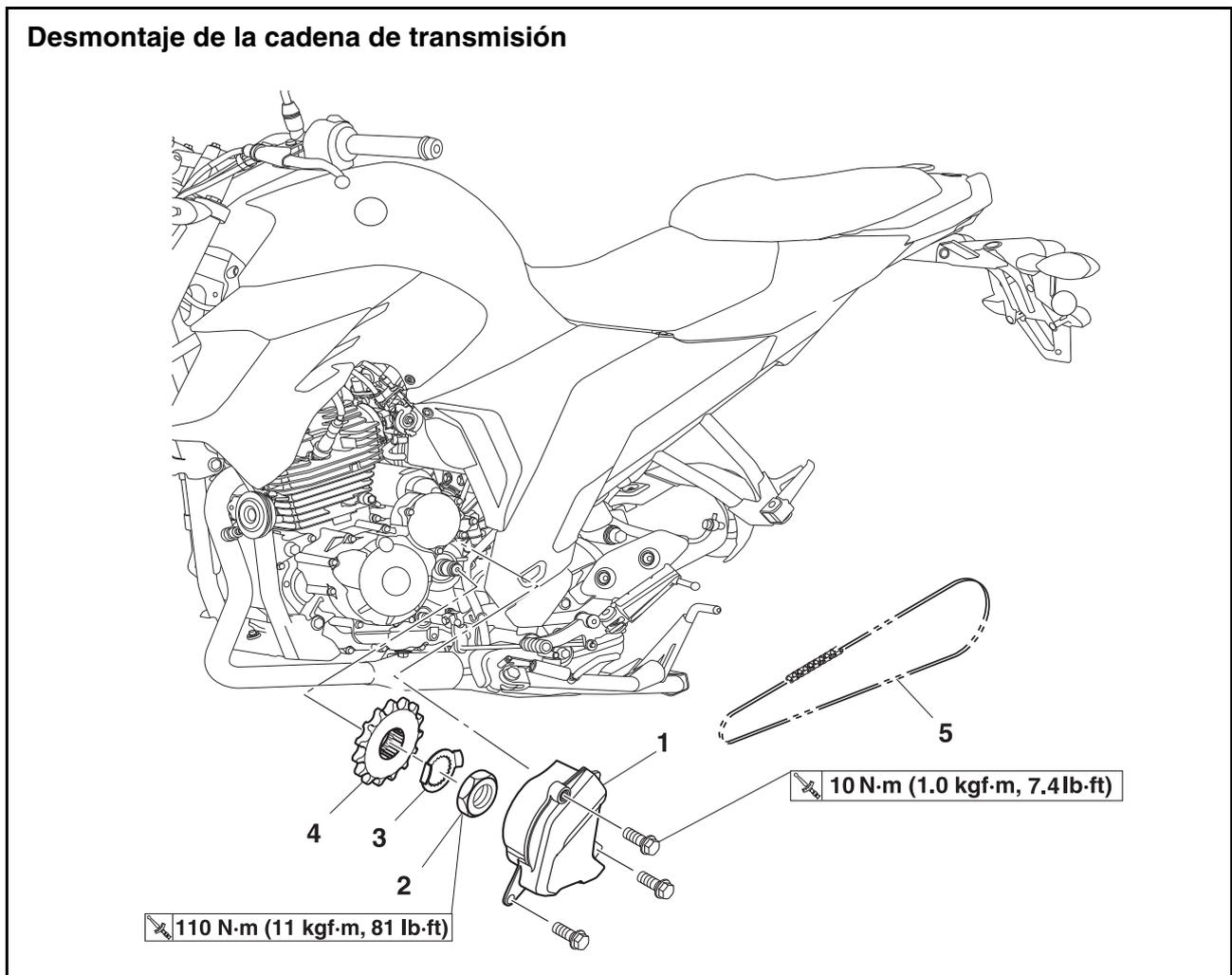
5. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-17.



Holgura de la cadena de transmisión
40.0-45.0 mm (1.57-1.77 in)

TRANSMISIÓN POR CADENA



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Guardabarros trasero completo.		Consulte "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-58.
	Basculante		Consulte "BASCULANTE" en la página 4-61.
1	Tapa de la caja de la cadena	1	
2	Tuerca del piñón motor	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Piñón motor	1	
5	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* Desmonte y monte el piñón de la cadena de transmisión con la herramienta especial [Sujetador de rotor - (YSST-S1113) (90890-01235)].

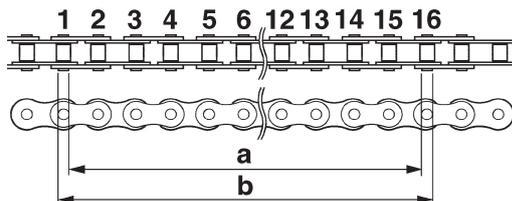
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

- Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión
Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.

	<p>Límite de longitud de 15 eslabones 191.5 mm (7.54 in)</p>
---	--

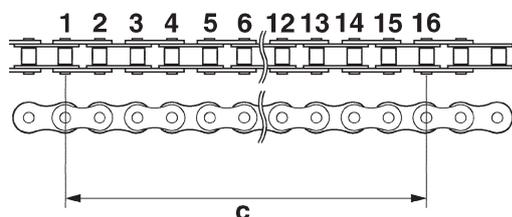
- a. Mida la longitud “a” entre las caras internas de los pasadores y la longitud “b” entre las caras externas de los pasadores en un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión como se muestra en la ilustración.



- b. Calcule la longitud “c” del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión con la fórmula siguiente. Longitud de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “c” = (longitud “a” entre caras interiores de los pasadores + longitud “b” entre las caras exteriores de los pasadores)/2

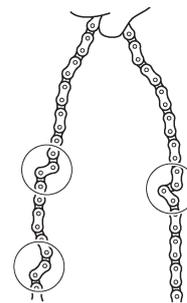
NOTA

- Cuando vaya a medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, verifique que la cadena esté tensada.
- Realice esta operación 2-3 veces, cada vez en un lugar distinto.



2. Comprobar:

- Cadena de transmisión
Rigidez → Limpiar y engrasar o cambiar.



3. Comprobar:

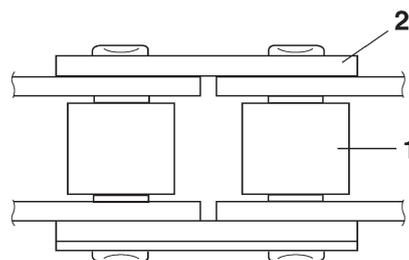
- Cadena de transmisión

- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
b. Rocíe limpiador de cadenas en toda la cadena y límpiela a fondo.

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

4. Comprobar:

- Rodillos de la cadena de transmisión “1”
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placas laterales de la cadena de transmisión “2”
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
Grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



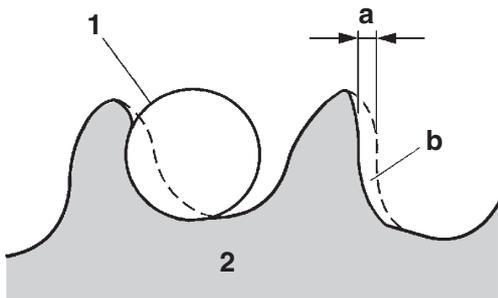
5. Comprobar:

- Piñón motor
Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-11.



COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

- Comprobar:
 - Piñón motor
 - 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
- Rodillo de la cadena de transmisión
 - Piñón de la cadena de transmisión

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Consulte "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-14.

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Consulte "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-14.

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

- Lubricar:
 - Cadena de transmisión
- Instalar:



Tuerca del piñón motor
110 N·m (11.0 kgf·m, 81 lb·ft)

- Instalar:
 - Basculante
 - Consulte "BASCULANTE" en la página 4-61.

NOTA

Antes de montar la barra trasera en el bastidor debe montar primero la cadena de transmisión.

- Instalar:
 - Rueda trasera
 - Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.

- Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
 - Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-17.



Holgura de la cadena de transmisión
40.0-45.0 mm (1.57-1.77 in)

ATENCIÓN

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

LIMPIEZA Y ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

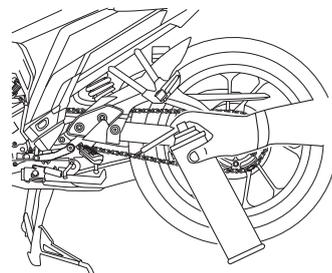
⚠️ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

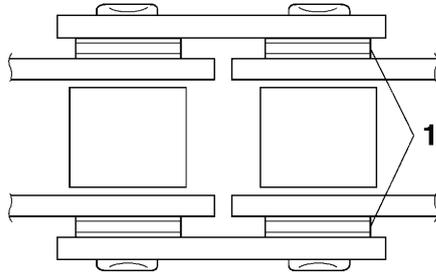
- Limpiar:
 - Cadena de transmisión
- Elimine el polvo, la suciedad, el barro, el aceite, etc. durante el lavado y seque la cadena con aire. Rocíe disolvente de limpieza de cadenas y espere 5 minutos para que se elimine la grasa.



NOTA

- Agite bien el limpiador antes de utilizarlo.
- Durante el lavado del vehículo, no utilice nunca queroseno, gasolina ni ningún otro disolvente.

- b. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.



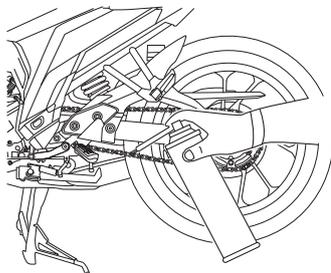
ATENCIÓN

La cadena de transmisión de esta motocicleta está provista de pequeñas juntas tóricas de goma “1” entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo duro para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden forzar la penetración de suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes se deteriorarán las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas.- Por tanto, utilice únicamente disolvente de limpieza de cadenas para limpiar la cadena de transmisión.

3. Lubricar:
- Cadena de transmisión

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

- a. Rocíe lubricante en el interior de la cadena entre las placas interiores/exteriores, los rodillos y los casquillos, como se muestra en la ilustración.



- b. Después de rociar el lubricante, espere 15 minutos.
- c. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.



MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-1
MONTAJE DEL MOTOR.....	5-5
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO	5-5
CULATA	5-6
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-8
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-8
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-9
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-9
MONTAJE DE LA CULATA.....	5-10
EJE DE LEVAS	5-13
DESMONTAR LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS.....	5-14
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-14
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN	5-14
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS	5-15
MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES.....	5-16
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS.....	5-17
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-18
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA	5-18
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS	5-19
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-21
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-21
CILINDRO Y PISTÓN.....	5-23
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....	5-24
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-24
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-25
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-26
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-26
MAGNETO Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-29
DESMONTAJE DE LA MAGNETO	5-31
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-31
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-31
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-32
MONTAJE DE LA MAGNETO.....	5-32



ARRANQUE ELÉCTRICO.....	5-34
DESARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-36
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-36
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-37
EMBRAGUE.....	5-38
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-41
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN.....	5-41
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE.....	5-41
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE.....	5-42
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE.....	5-42
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-42
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN.....	5-42
COMPROBAR LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE CORTA DEL EMBRAGUE.....	5-43
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO.....	5-43
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO.....	5-43
MONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-43
BOMBA DE ACEITE.....	5-46
Comprobación de LA BOMBA DE ACEITE.....	5-47
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-47
ENFRIADOR DE ACEITE.....	5-48
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....	5-49
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....	5-49
EJE DEL CAMBIO.....	5-50
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO.....	5-51
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-51
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO.....	5-51
ENGRANAJE DEL COMPENSADOR.....	5-52
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO.....	5-53
ARMADO DEL ENGRANAJE ACCIONADO DEL COMPENSADOR.....	5-53
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR.....	5-53

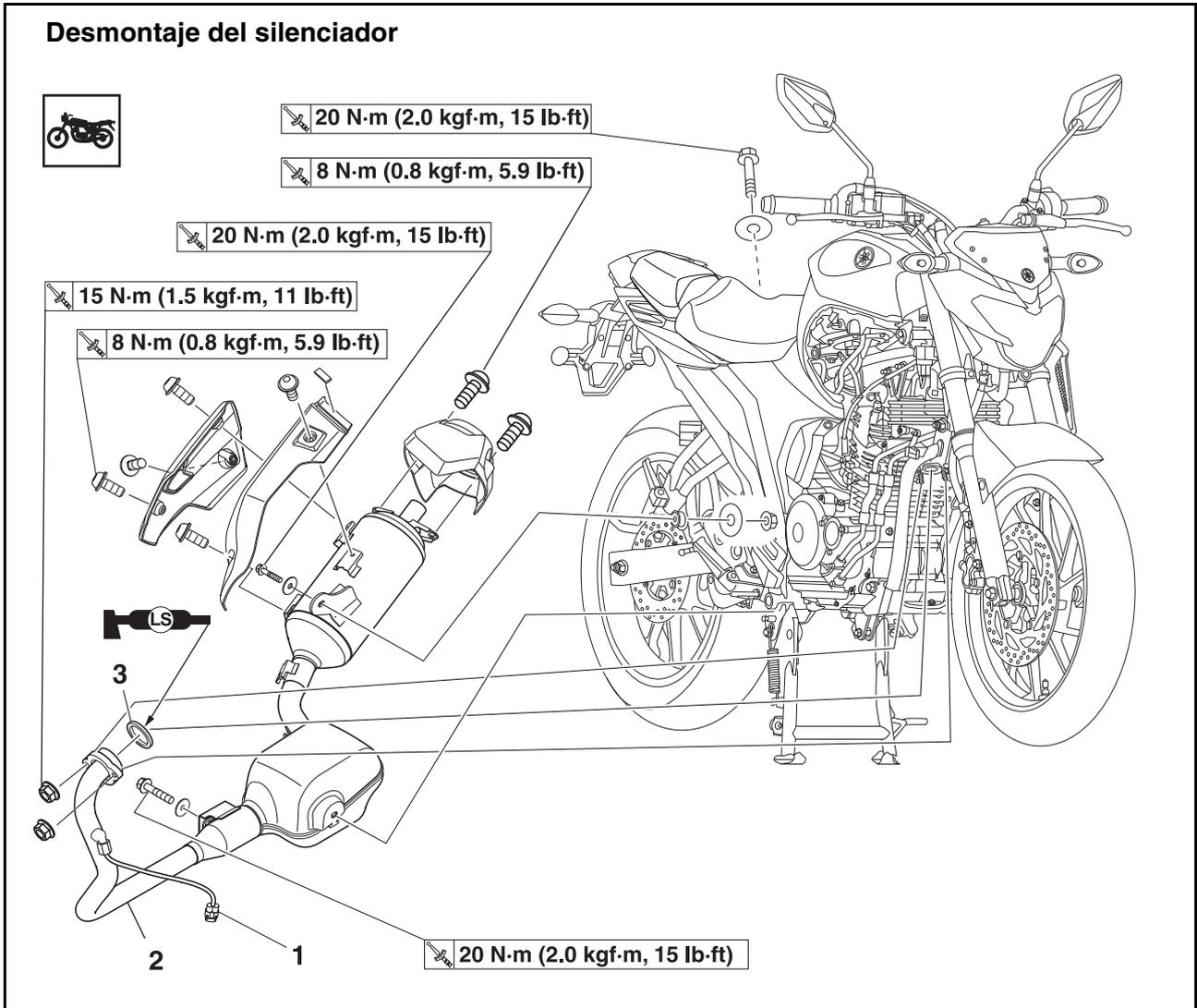


CÁRTER	5-55
SEPARACIÓN DEL CÁRTER	5-58
DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER	5-58
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER	5-59
COMPROBAR LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y SU GUÍA	5-59
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE	5-59
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE	5-59
INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE	5-59
ARMADO DEL CÁRTER	5-59
CIGÜEÑAL	5-61
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-62
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-62
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-62
CAJA DE CAMBIOS	5-64
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-67
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-67
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-67
COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE	5-68
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR	5-68
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-68



DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del silenciador



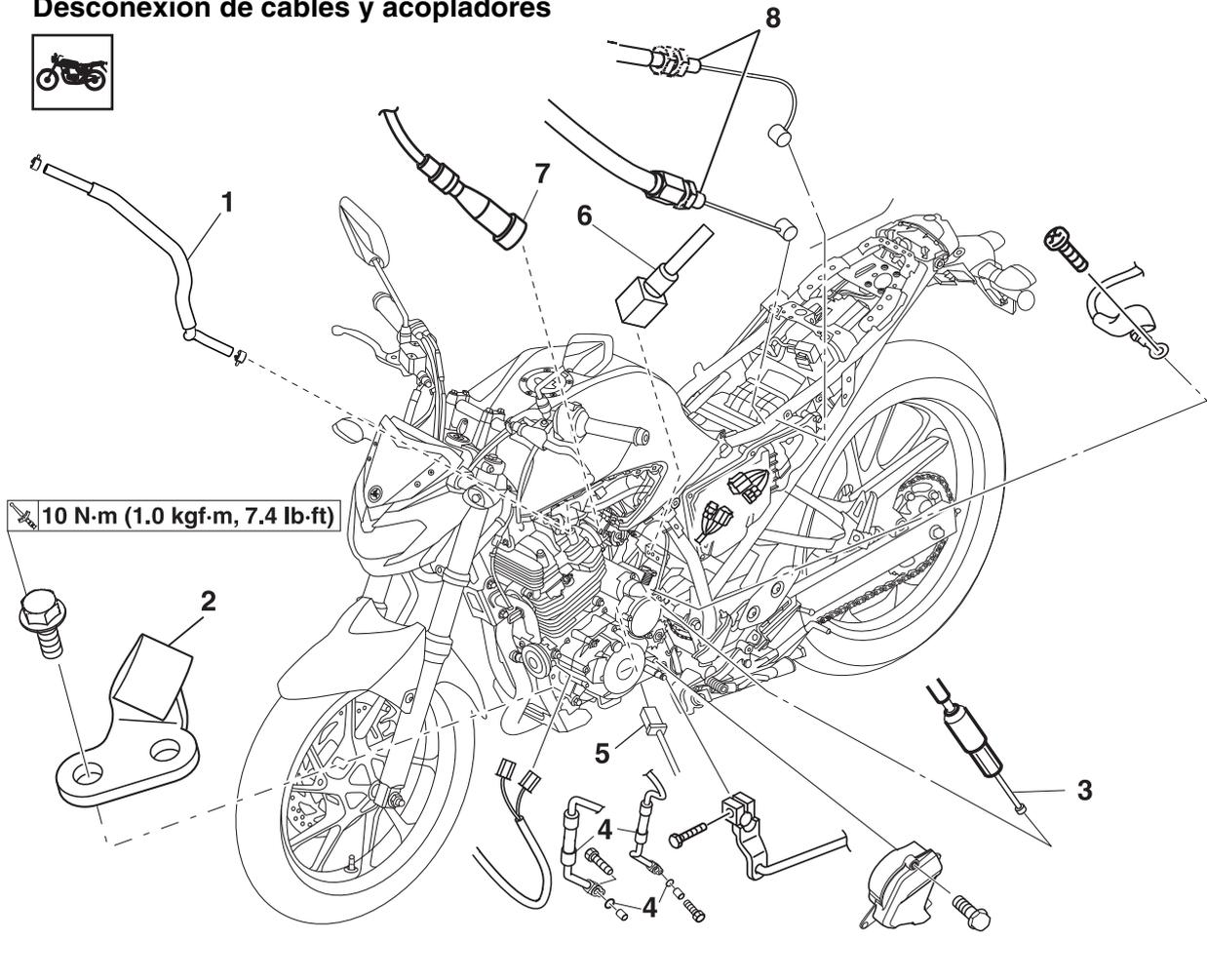
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar
2	Silenciador	1	
3	Junta del tubo de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

NOTA

Cuando monte el silenciador, primero apriete todos los pernos provisionalmente y luego apriete los pernos laterales de la culata con el par especificado. Ahora apriete el resto de los pernos con el par especificado.



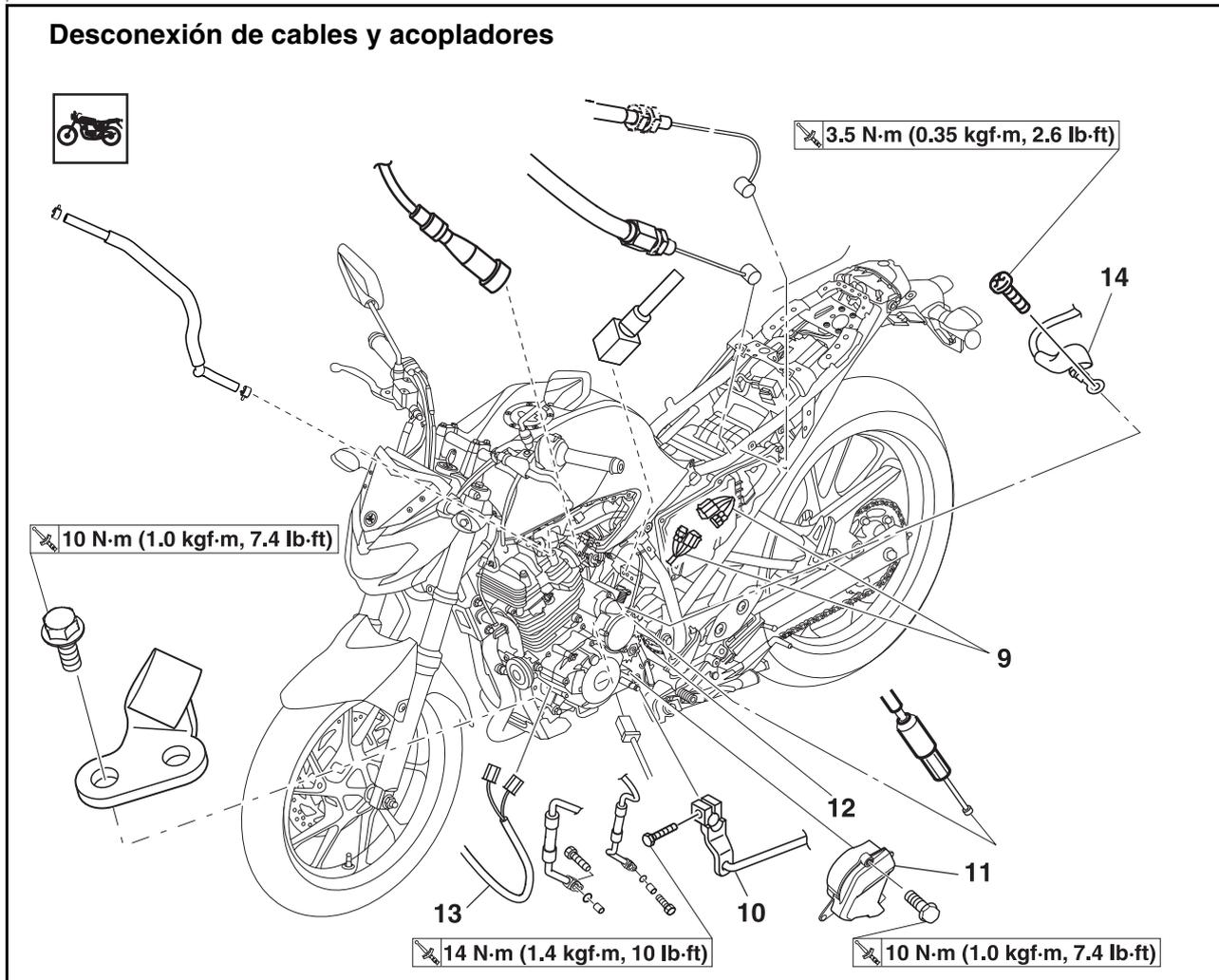
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			ATENCIÓN Desconecte primero el cable negativo de la batería y seguidamente el positivo.
	Sillín del pasajero y sillín del conductor, cubiertas izquierda y derecha, paneles de depósito de combustible izquierda y derecha		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cable negativo de la batería/cable positivo de la batería		Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-64.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
	Cuerpo de la mariposa/brida	1	Aflojar
1	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar
2	Cable de masa del motor/sujeción del cable de embrague	1	
3	Cable de embrague	1	Desconectar
4	Tubería del enfriador de aceite/collar con junta tórica	2/2	Desconectar
5	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar
6	Acoplador del sensor de temperatura del aceite del motor	1	Desconectar
7	Tapa de bujía	1	Desconectar
8	Cables del acelerador	2	



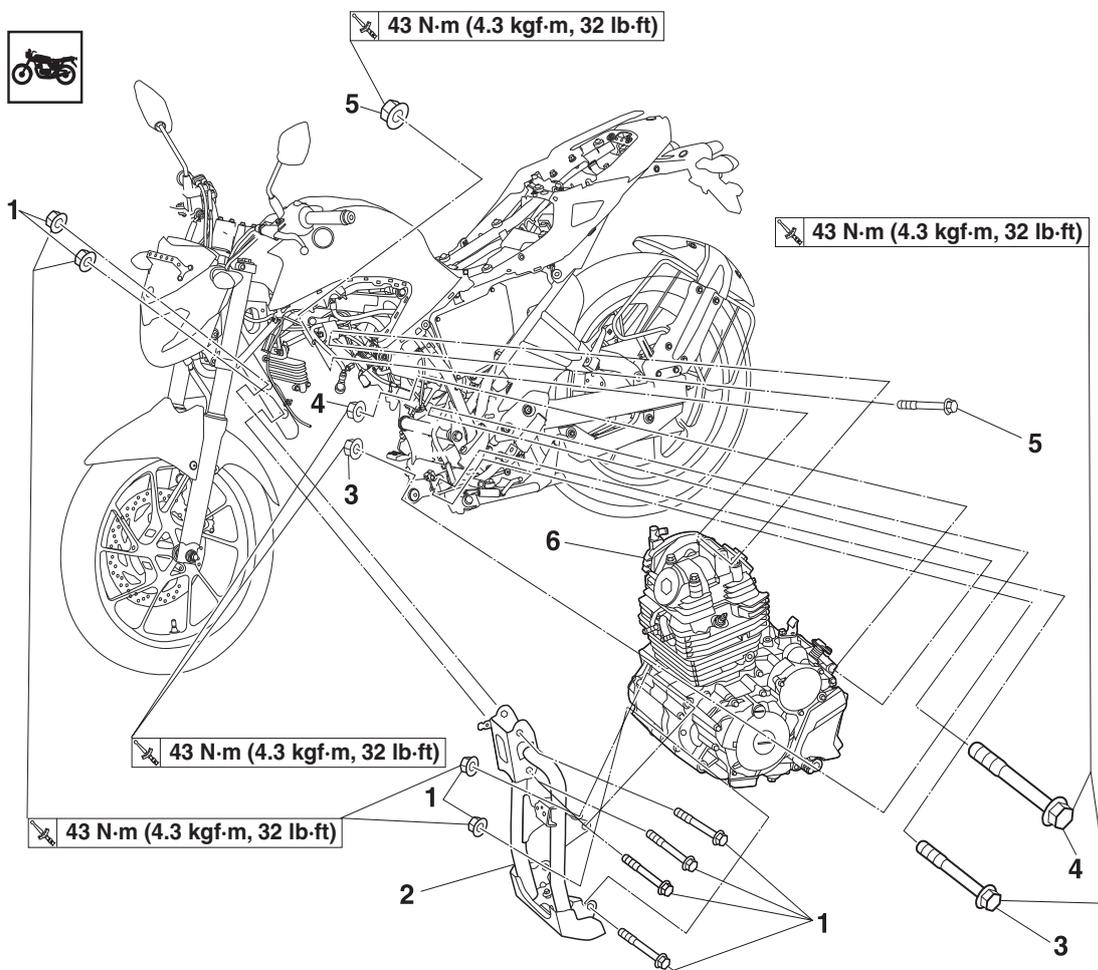
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Acoplador de la bobina del estátor/ acoplador del sensor del cigüeñal	1/1	Desconectar
10	Barra de cambio	1	
11	Tapa del piñón de la cadena de transmisión	1	
12	Cadena de transmisión	1	
13	Cables de la bocina	2	Desconectar
14	Cable del motor de arranque	1	Desconectar
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno/tuerca del soporte de montaje del motor con arandela (parte delantera)	4/4	
2	Soporte del motor	1	
3	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
4	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
5	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior)	1/1	
6	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



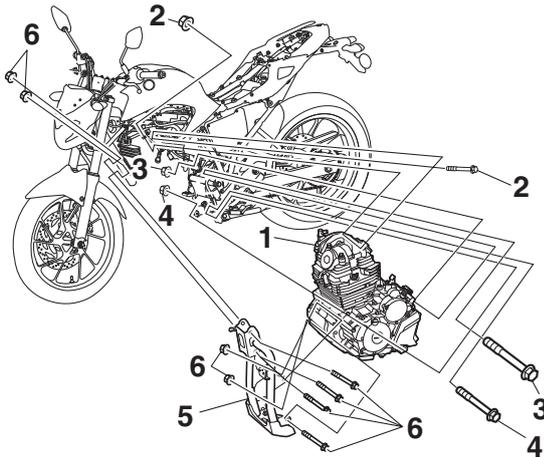
MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

- Motor "1"
- Perno de montaje del motor (parte superior) "2"
- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "3"
- Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "4"
- Soporte del motor "5"
- Tuerca de montaje del motor (parte delantera) "6"

NOTA

- Lubrique la rosca de los pernos de montaje delanteros y traseros del motor con grasa de jabón de litio o aceite de motor.
- No apriete completamente los pernos y las tuercas.



2. Apretar:

- Tuerca de montaje del motor (parte superior/inferior)



**Tuerca de montaje del motor
(parte trasera inferior/superior)**
43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

- Tuerca de montaje del motor (parte delantera)



**Tuerca de montaje del motor
(parte delantera)**
43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

- Tuerca de montaje del motor (parte superior)



**Tuerca de montaje del motor
(parte superior)**
43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

- Tuerca del soporte del motor (parte superior)



**Tuerca del soporte del motor
(parte superior)**
43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

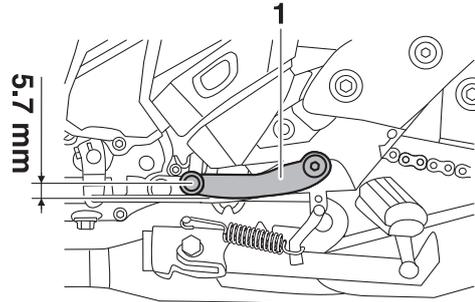
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO

1. Instalar:

- Tapa del piñón de la cadena de transmisión
- Barra de cambio "1"



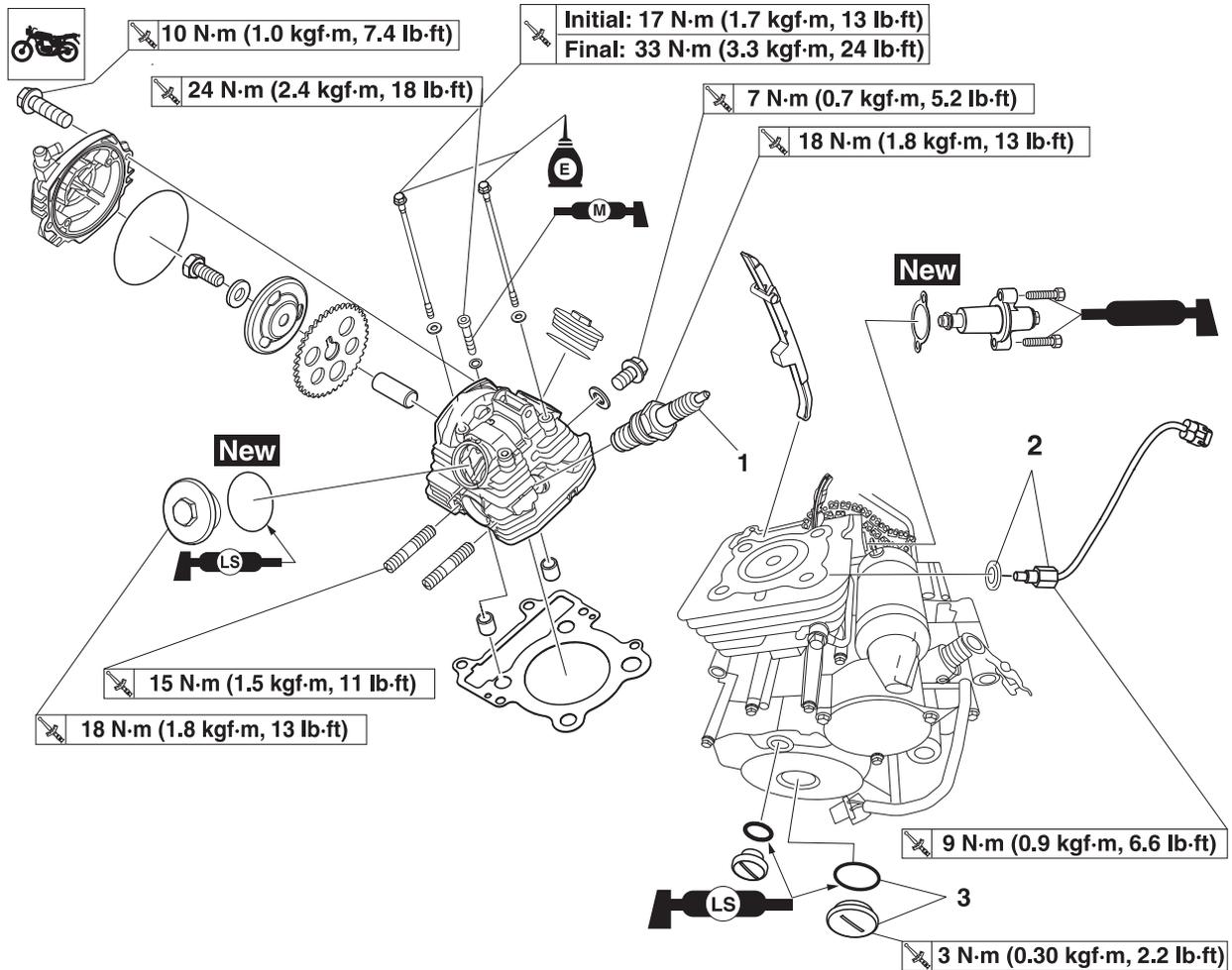
Perno de la barra de cambio
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)





CULATA

Desmontaje de la culata

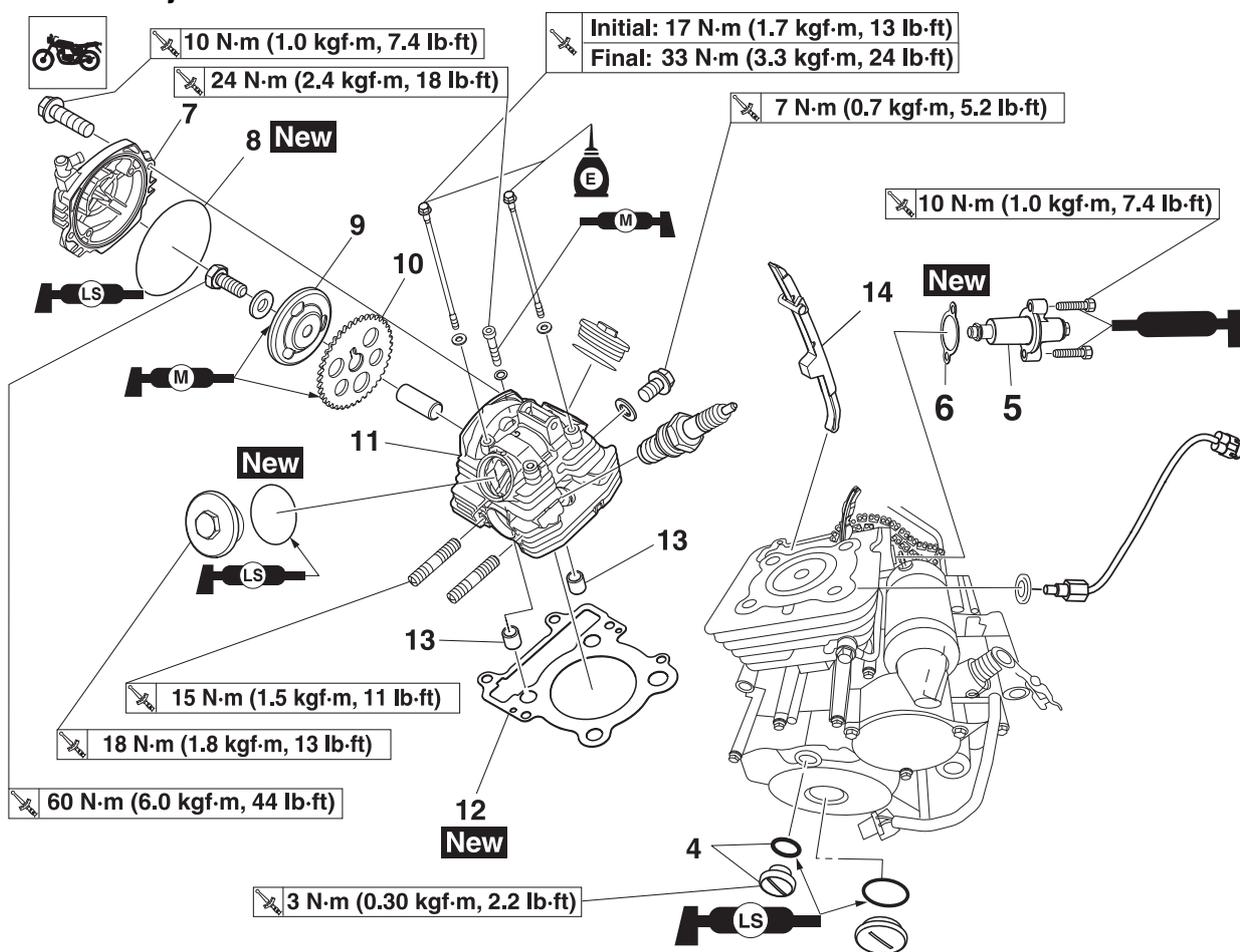


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor, cubierta izquierda y derecha		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Paneles del depósito de combustible, izquierda y derecha		Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Desconexión de cables, tubo y acopladores		Desconectar Consulte "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Cuerpo de la mariposa/brida		Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.
	Silenciador		Consulte "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Bujía	1	
2	Sensor de temperatura del aceite del motor con arandela	1/1	
3	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal con junta tórica	1/1	

* Adhesivo Yamaha n.º 1215B (Three Bond No. 1215B)



Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución con junta tórica	1/1	
5	Tensor de cadena de distribución	1	
6	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
7	Tapa del piñón del eje de levas	1	
8	Junta tórica de la junta de la tapa del piñón del eje de levas	1	
9	Placa del respiradero	1	
10	Piñón del eje de levas	1	
11	Culata	1	
12	Junta de culata	1	
13	Clavija de centrado	2	
14	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* Adhesivo Yamaha n.º 1215B (Three Bond No. 1215B)



DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:

- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal y tornillo de la marca de sincronización con sus juntas tóricas mediante una herramienta especial de llave de tapa central.

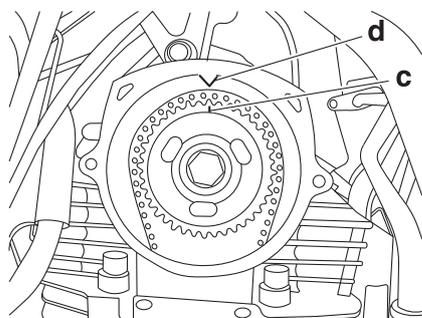
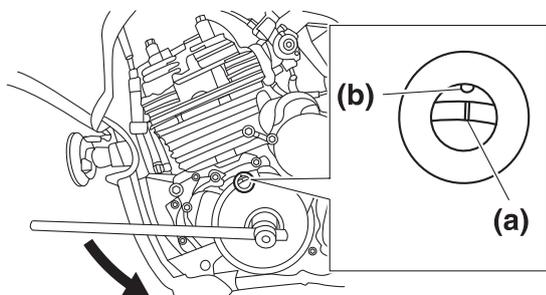


2. Alinear:

- Marca "l" "a" del rotor de la magneto (con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto)



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "l" "c" del piñón del eje de levas con la marca "d" de la culata.

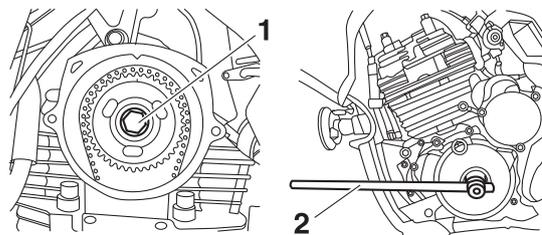


3. Aflojar:

- Perno del piñón del eje de levas "1"

NOTA

Mientras sujeta el perno del rotor de la magneto con una llave "2", afloje el perno del piñón del eje de levas.



4. Extraer:

- Placa del respiradero, perno del piñón del eje de levas con la arandela
- Piñón del eje de levas

NOTA

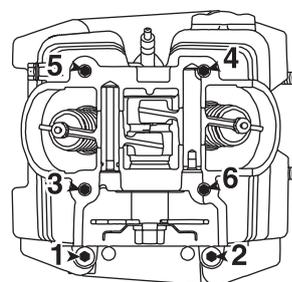
Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre.

5. Extraer:

- Culata

NOTA

- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada perno 1/2 vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



COMPROBACIÓN DE LA CULATA

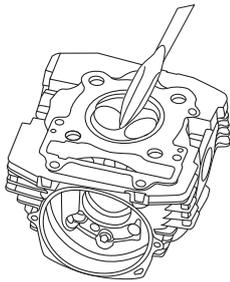
1. Eliminar:

- Carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador romo)

NOTA

Para evitar daños o rayaduras, no utilice un instrumento afilado:

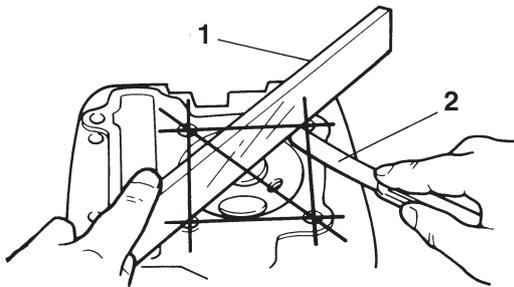
- Rosca del orificio de la bujía
- Asientos de válvula



2. Comprobar:
 - Culata
Daños/rayaduras → Cambiar.
3. Medir:
 - Alabeo de la culata
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

	Límite de deformación 0.05 mm
--	--

- a. Coloque una regla "1" y una galga de espesores "2" a lo largo de la culata.

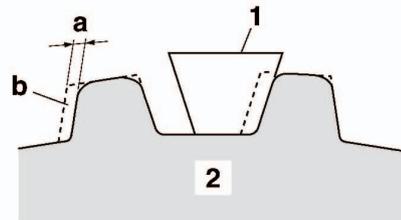


- b. Mida la deformación.
- c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- d. Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA
Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
 - Piñón del eje de levas
Desgastado más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el conjunto de piñón del eje de levas, cadena de distribución y cigüeñal.



- a. 1/4 de diente
 - b. Correcto
1. Eslabón de contacto de la cadena de distribución
 2. Piñón del eje de levas

2. Comprobar:
 - Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
Daños/desgaste → Cambiar.

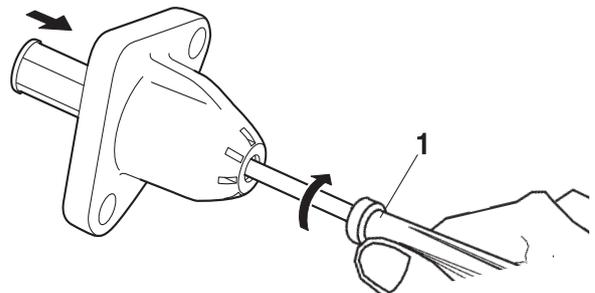
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
 - Tensor de 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 de las agujas del reloj con un destornillador pequeño "1" hasta que se detenga.

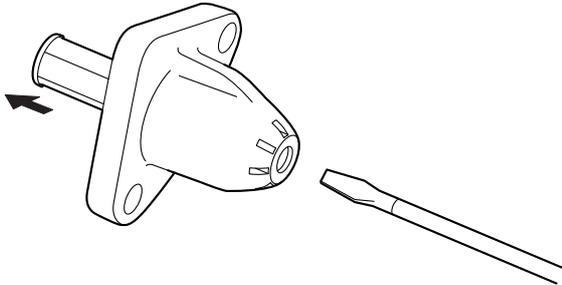
	Destornillador pequeño YSST-609
--	--



- b. Retire el destornillador y suelte lentamente la varilla del tensor de la cadena de distribución.



- c. Compruebe que la varilla del tensor de la cadena de distribución salga suavemente de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.



	Destornillador pequeño YSST-609
---	--

MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:
- Culata

NOTA

Pase la cadena de distribución por la cavidad de la cadena de distribución.

2. Apretar:
- Pernos de culata "1"

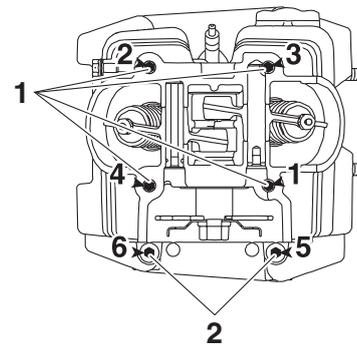
	Perno de la culata Inicial: 17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft) Final: 33 N·m (3.3 kgf·m, 24 lb·ft)
---	---

- Pernos de la culata "2"

	Perno de la culata 24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)
---	---

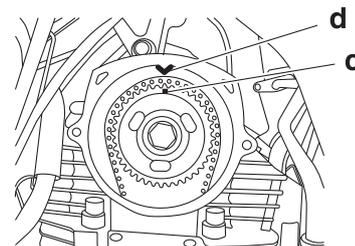
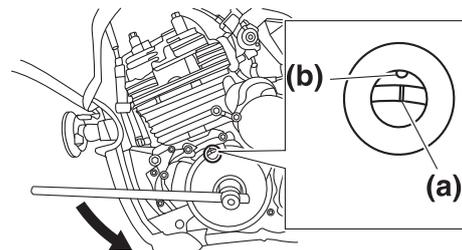
NOTA

- Lubrique los pernos de la culata (5-6) con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique los pernos de la culata (1-4) con aceite de motor.
- Apriete los pernos de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.



3. Instalar:
- Piñón del eje de levas

- a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- b. Alinee la marca "1" "a" del rotor de la magneto con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto.
- c. Alinee la marca "1" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.
- d. Monte la cadena de distribución en el piñón del eje de levas, luego monte el piñón en el eje de levas y, a continuación, coloque el perno del piñón del eje de levas con la arandela.



NOTA

Cuando instale el piñón del eje de levas, mantenga la cadena de distribución lo más tensa posible en el lado de escape.



ATENCIÓN

Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no accione el cigüeñal cuando instale el o los eje de levas.

- d. Mientras sujeta el eje de levas, apriete provisionalmente el perno del piñón.
- f. Retire el alambre de la cadena de distribución.



4. Instalar:
- Junta del tensor de cadena de distribución **New**
 - Tensor de cadena de distribución

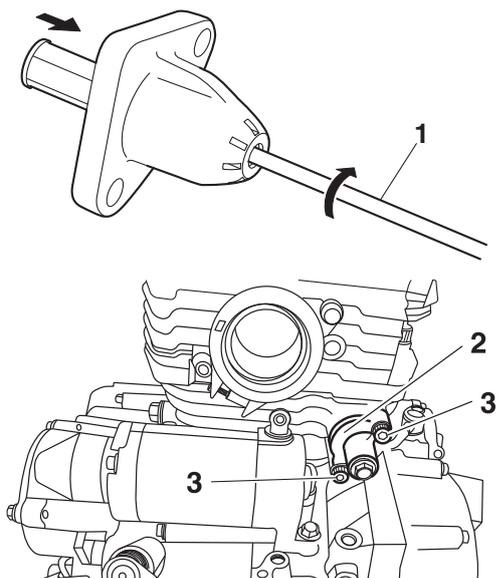


- a. Aplique sellador a la rosca de los pernos del tensor de la cadena de distribución.

	Adhesivo Yamaha n.º 1215B (Three Bond No.1215B ®)
--	--

- b. Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gire la varilla completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador pequeño "1".
- c. Con la varilla del tensor de la cadena de distribución girada completamente hacia la caja del tensor (con el destornillador pequeño todavía colocado), instale la junta y el tensor "2" en el bloque de cilindros.
- d. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución "3" con el par especificado.

	Perno del tensor de la cadena de distribución 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
--	--

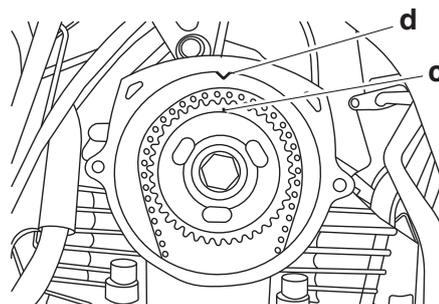
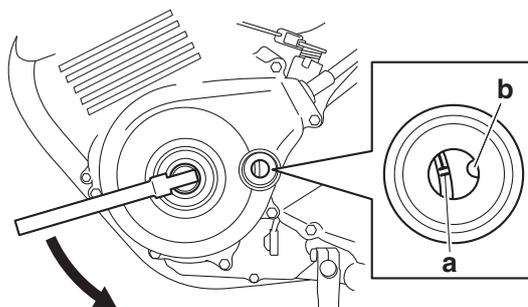


- d. Retire el destornillador y verifique que la varilla del tensor de la cadena de distribución se suelte.

	Destornillador pequeño YSST-609
--	--



5. Girar:
- Cigüeñal
(varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)
6. Comprobar:
- Marca "l" "a"
Alinee la marca "l" del rotor de la magneto con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto.
 - Marca "l" "c"
Alinee la marca "l" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.
Desalineadas → Corregir.
Consulte el proceso de instalación anterior.



7. Apretar:
- Perno del piñón del eje de levas

	Perno del piñón del eje de levas 60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)
--	--

**ATENCIÓN**

No olvide apretar el perno del piñón del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se suelte y provoque daños en el motor.

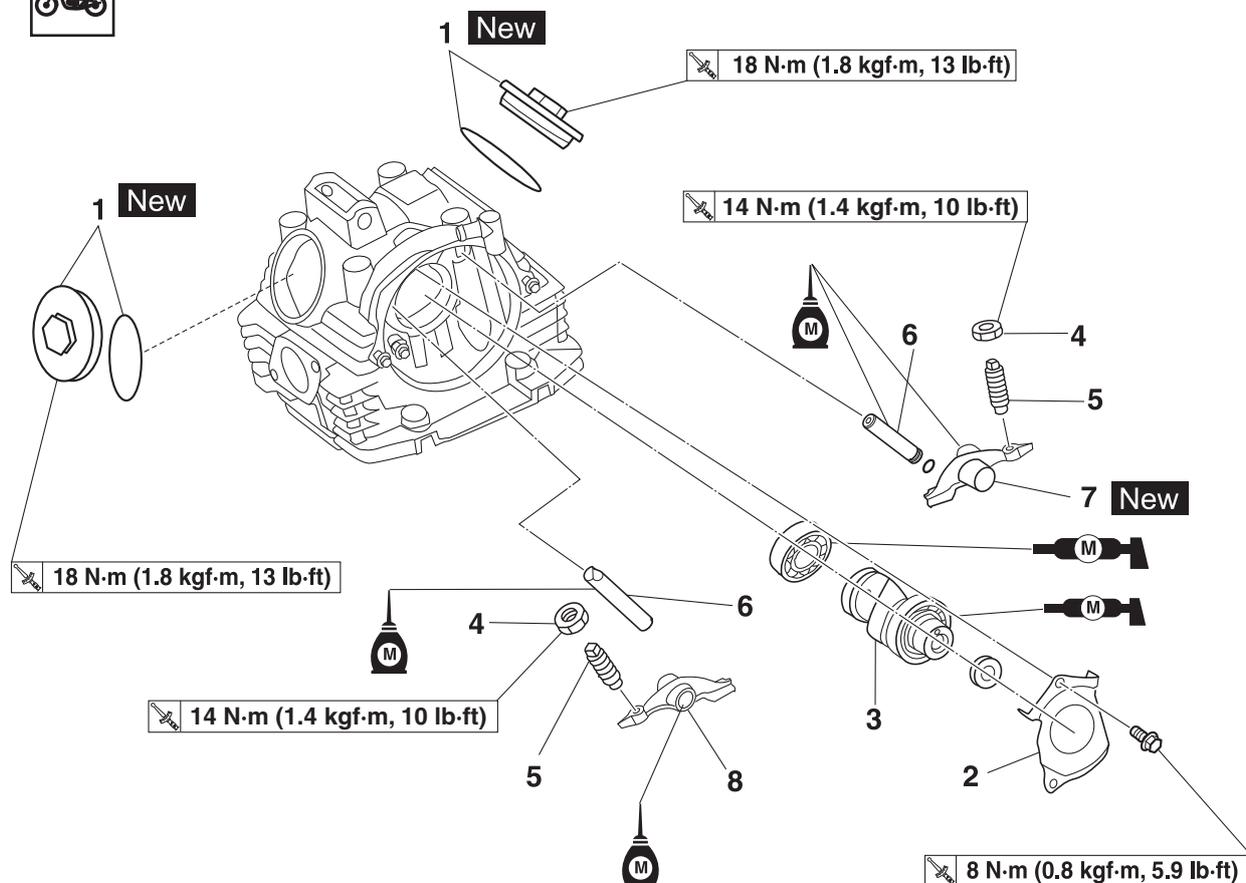
8. Medir:

- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-4.



EJE DE LEVAS

Desmontar los balancines y el eje de levas



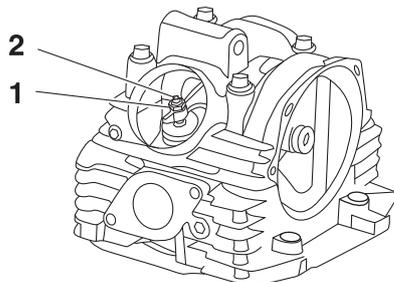
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consulte "CULATA" en la página 5-6.
1	Tapa de válvula con junta tórica	2/2	
2	Placa del eje de levas	1	
3	Eje de levas	1	
4	Contratuerca	2	
5	Tornillo de ajuste	2	
6	Eje del balancín	2	
7	Balancín de admisión	1	
8	Balancín de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



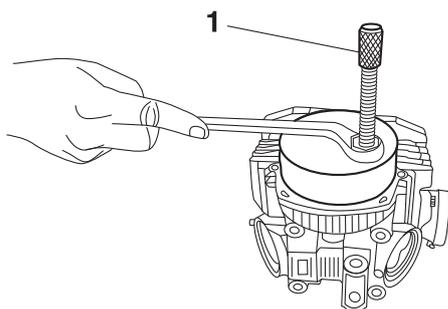
DESMONTAR LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

1. Aflojar:

- Contratuerca "1"
- Tornillo de ajuste de la holgura de válvulas "2"



2. Extraiga el eje del balancín con el extractor de ejes de balancín "1".



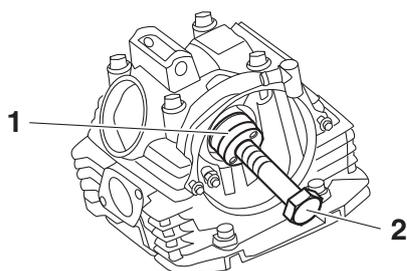
**Extractor de ejes de balancín
YSST-1208**

3. Extraer:

- Eje de levas "1"

NOTA

Rosque un perno de 10 mm "2" en el extremo fileteado del eje de levas y, a continuación, extraiga el eje de levas.



COMPROBACIÓN DEL EJE 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

Admisión "a"

36.890-36.990 mm

Límite

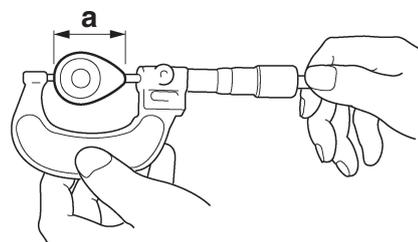
36.790 mm

Escape "a"

36.890-36.990 mm

Límite

36.790 mm



3. Comprobar:

- Conducto de aceite del eje de levas
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN

El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

1. Comprobar:

- Balancín
Daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Eje del balancín
Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.

3. Medir:

- Diámetro interior del balancín "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.

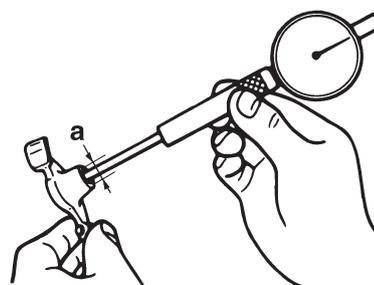


Diámetro interior del balancín

12.000-12.018 mm

Límite

12.033 mm



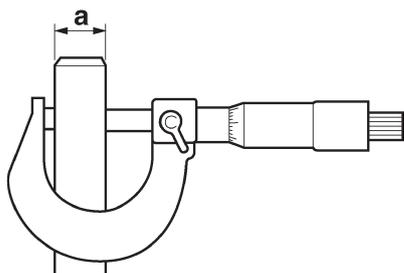
4. Medir:

- Diámetro exterior del eje del balancín "a"



Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Diámetro exterior del eje del balancín
	11.981-11.991 mm
	Límite 11.950 mm



5. Calcular:

- Holgura entre el balancín y el eje del balancín

NOTA

Calcule la holgura restando el diámetro exterior del eje del balancín del diámetro interior del balancín.

Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

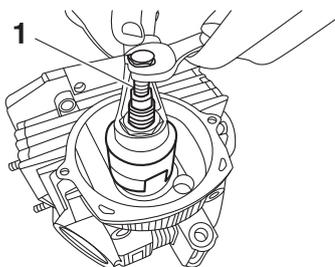
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS

1. Extraer:

- Cojinete del eje de levas con el extractor de cojinetes "1" como se muestra en la ilustración.

	Extractor de cojinetes YSST-824
--	--

	Vaso C YSST-620-C
--	------------------------------------

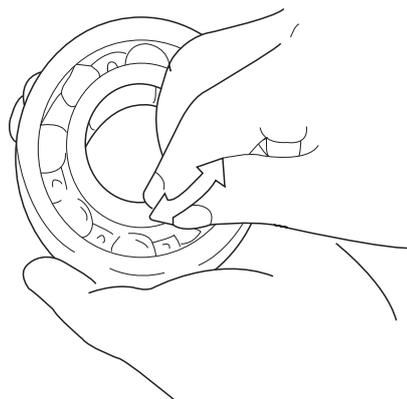


NOTA

Verifique que el extractor de cojinetes esté centrado sobre el cojinete del eje de levas.

2. Comprobar:

- Limpie y engrase los cojinetes y luego gire la guía interior con el dedo.
- Movimiento irregular → Cambiar.
- Daños/desgaste → Cambiar.



3. Instalar:

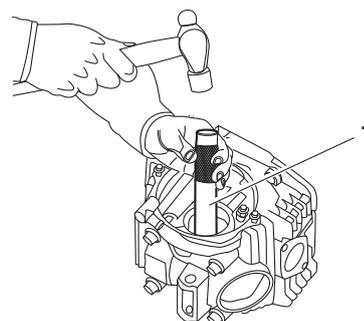
- Cojinete del eje de levas **New** Con el punzón de cojinetes y el suplemento adecuado "1", como se muestra en la ilustración.

NOTA

Cuando monte el cojinete del eje de levas, verifique que la junta quede hacia fuera.



Punzón de cojinete
YSST-951





MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Lubricar:

- Balancines
- Ejes de balancín

	Lubricante recomendado Superficie interna del balancín Aceite de disulfuro de molibdeno
	Eje del balancín Aceite de disulfuro de molibdeno

2. Lubricar:

- Eje de levas

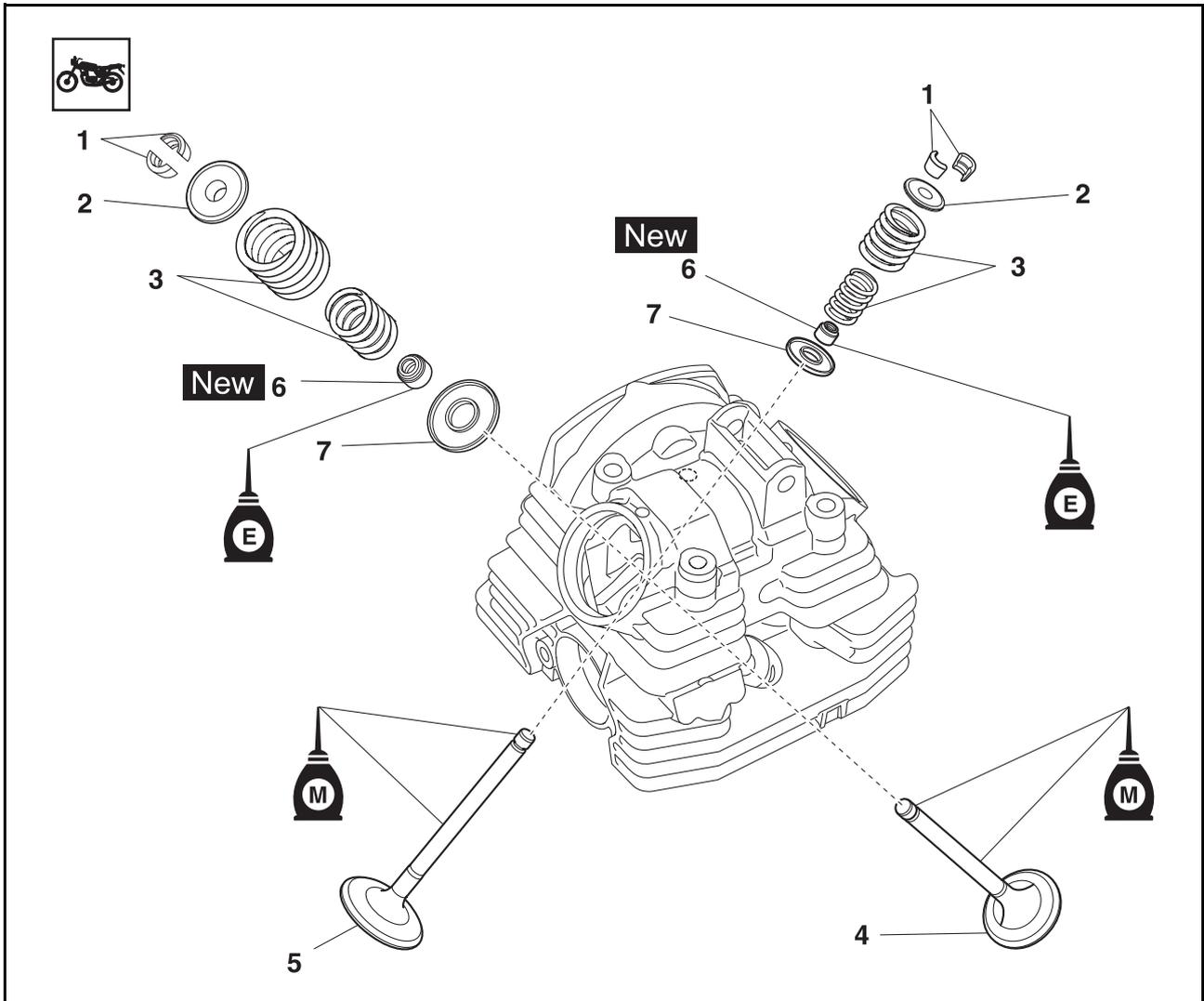
	Lubricante recomendado Eje de levas Aceite de disulfuro de molibdeno
	Cojinete del eje de levas Aceite de disulfuro de molibdeno

3. Instalar:

- Balancines de admisión y escape
- Ejes de balancín



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consulte "CULATA" en la página 5-6.
	Balancines/eje de levas		Consulte "EJE DE LEVAS" en la página 5-13.
1	Chaveta de válvula	4	
2	Asiento del muelle superior	2	
3	Muelle de válvula	2/2	
4	Válvula de admisión	1	
5	Válvula de escape	1	
6	Junta del vástago de la válvula	2	
7	Asiento del muelle inferior	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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

NOTA

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

1. Comprobar:

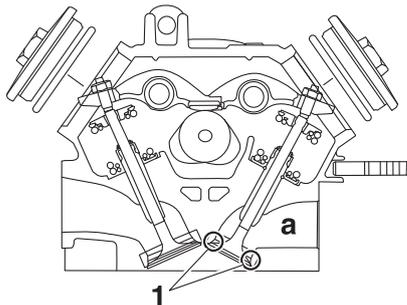
- Cierre de las válvulas
Fuga en el asiento de válvula →
Comprobar el frontal de válvula, el asiento de la válvula y la anchura del asiento.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS” en la página 5-19.



- a. Vierta un disolvente limpio “a” por los conductos de admisión y escape.
- b. Compruebe que las válvulas cierren correctamente.

NOTA

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



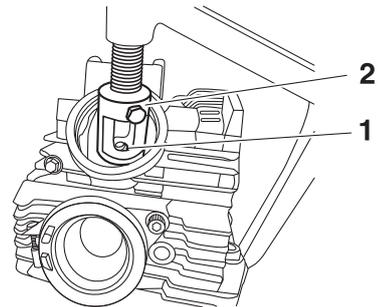
2. Extraer:

- Chavetas de válvula “1”

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula y el adaptador “2”.

**Compresor de muelles de válvula
YSST-603 (90890-04109)**
**Adaptador de compresor de muelles
de válvula
YSST-1203**

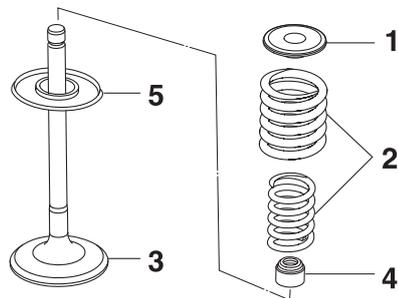


3. Extraer:

- Asiento del muelle superior “1”
- Muelles de válvula “2”
- Válvula “3”
- Junta de vástago de válvula “4”
- Asiento del muelle inferior “5”

NOTA

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



COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

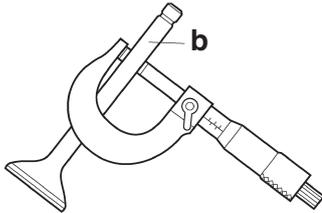
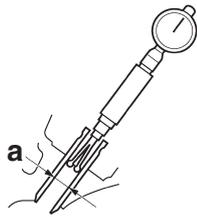
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:

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

- 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
Límite
0.080 mm
**Holgura entre vástago y guía
(escape)**
0.025–0.052 mm
Límite
0.100 mm



Válvula y holgura de la guía de válvula = a-b

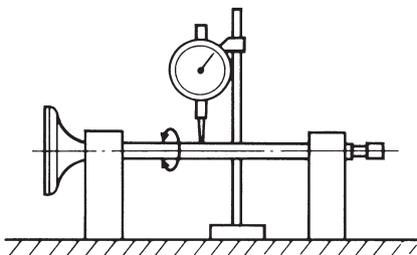
2. Eliminar:
 - Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)
3. Comprobar:
 - Frontal de la válvula
Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.
 - Extremo de vástago de válvula
Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago → Cambiar la válvula.
4. Medir:
 - Descentramiento del vástago de la válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.



Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm



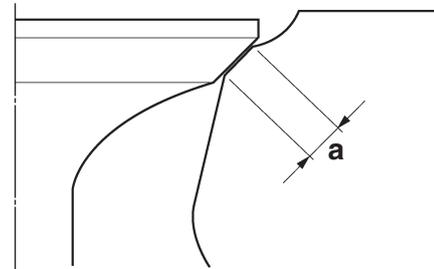
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS

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

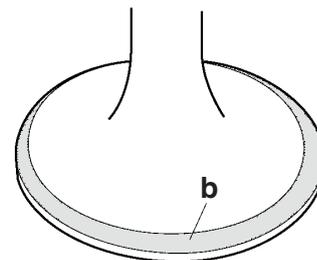
1. Eliminar:
 - Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de válvula)
2. Comprobar:
 - Asiento de válvula
Picadura/desgaste → Cambiar la culata.
3. Medir:
 - Anchura del asiento de válvula C "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



Anchura del asiento de la válvula C (admisión)
0.90–1.20 mm
Anchura del asiento de la válvula C (escape)
0.90–1.20 mm



- a. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" al frontal de la válvula.
- b. Monte la válvula en la culata.



- c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.
- d. Mida la anchura del asiento de la válvula.

NOTA

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



COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

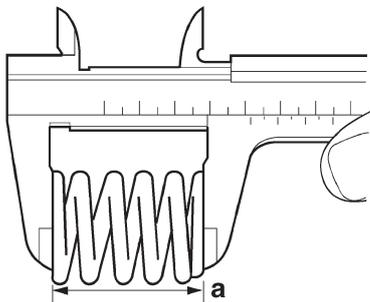
El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles de válvula.

1. Medir:

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



Muelle interior
Longitud libre (admisión/escape)
 36.17 mm (1.42 in)
Límite
 34.36 mm (1.35 in)
Muelle exterior
Longitud libre (admisión/escape)
 36.63 mm (1.44 in)
Límite
 34.80 mm (1.37 in)

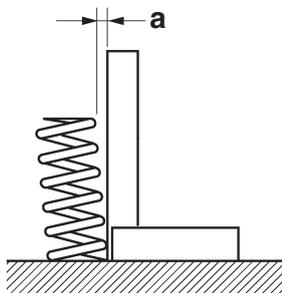


2. Medir:

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



Inclinación del muelle (admisión)
 1.7 mm
Inclinación del muelle (escape)
 1.7 mm

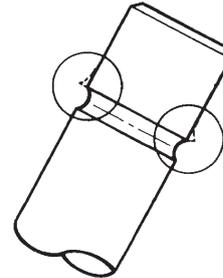


MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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"

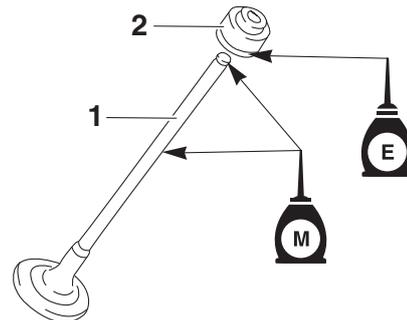


Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

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



Lubricante recomendado
Aceite del motor

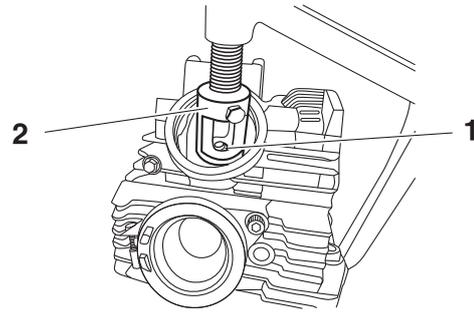
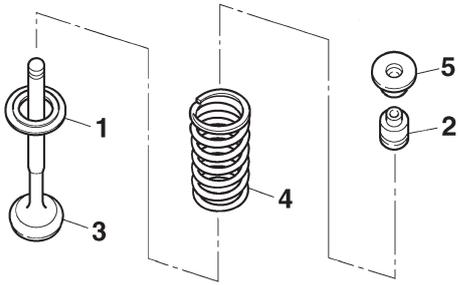


3. Instalar:

- Asiento del muelle inferior "1"
- Junta de vástago de válvula "2" **New**
- Válvula "3"
- Muelles de válvula "4"
- Asiento del muelle superior "5"
(en la culata)

NOTA

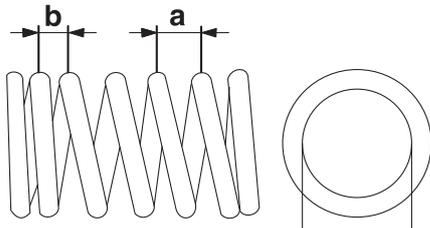
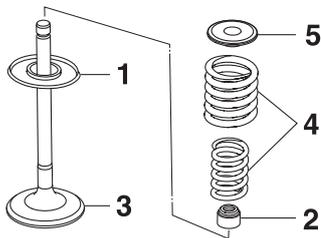
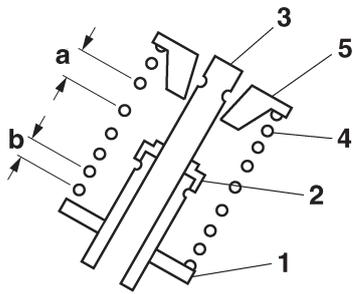
- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar inicial.
- Instale los muelles de las válvulas con el extremo mayor "a" hacia arriba y el punto gris en el lado del extremo abierto.



- Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



b. Extremo menor

4. Instalar:

- Chavetas de válvula "1"

NOTA

Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con su compresor "2".

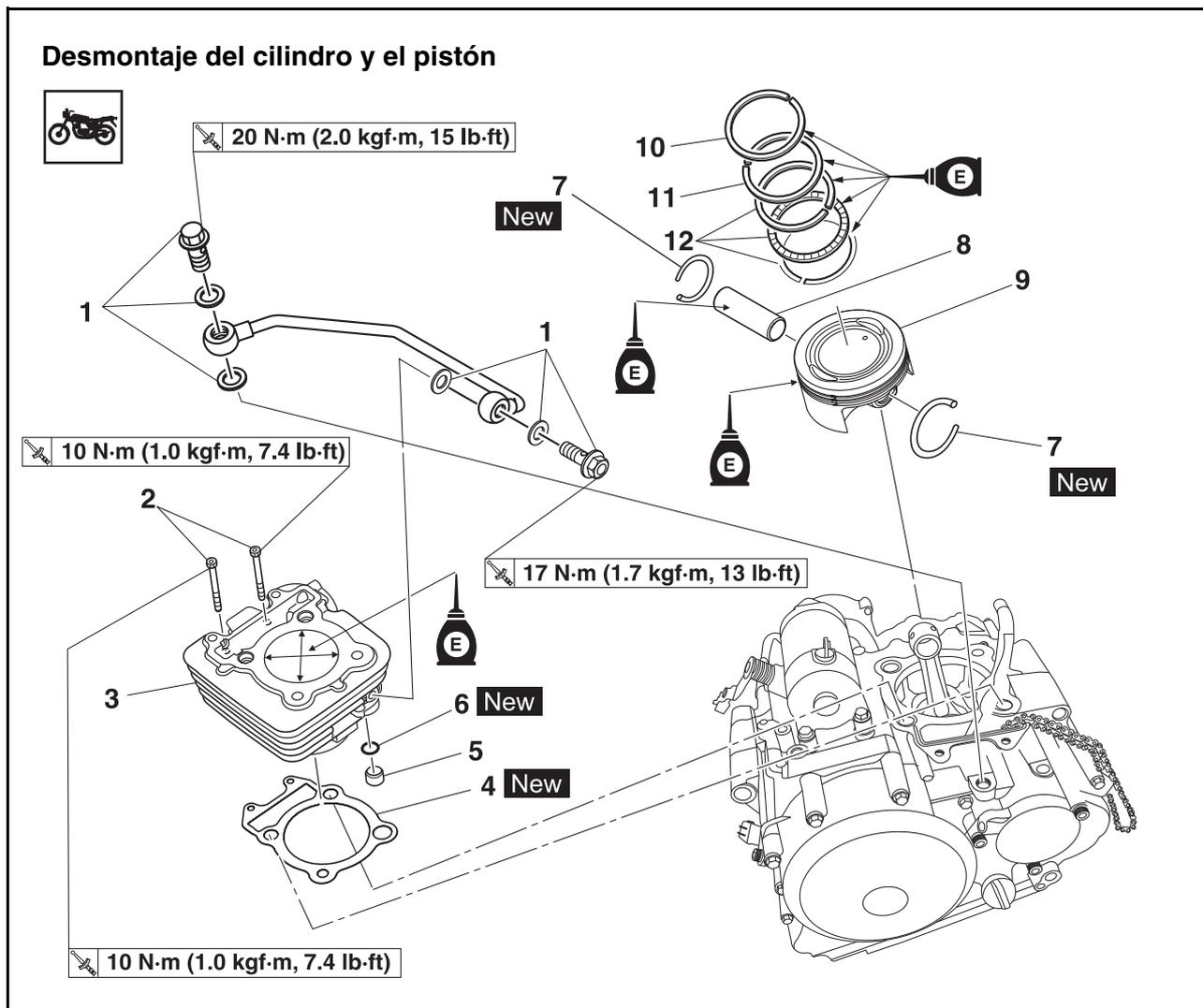


**Compresor de muelles de válvula
YSST-603 (90890-04109)
Adaptador de compresor de
muelles de válvula
YSST-1203**



CILINDRO Y PISTÓN

Desmontaje del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consulte "CULATA" en la página 5-6.
1	Perno de la tubería de presión de aceite del motor con arandelas	2/4	
2	Pernos del cilindro	2	
3	Cilindro	1	
4	Junta del cilindro	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Clavija de centrado y junta tórica	1	
7	Clip del pasador de pistón	2	
8	Pasador de pistón	1	
9	Pistón	1	
10	Aro superior	1	
11	2.º aro	1	
12	Aro de engrase	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL PISTÓN

1. Extraer:

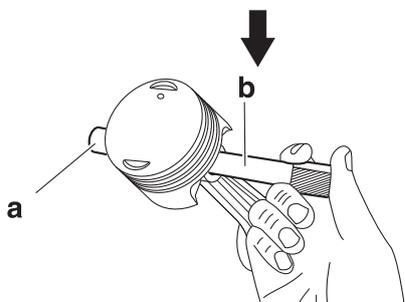
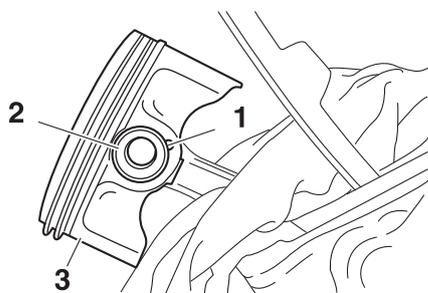
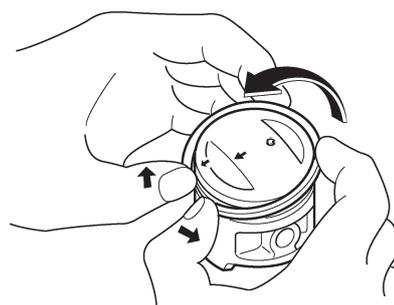
- Clips del pasador de pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Pistón "3"

ATENCIÓN

No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA

- Antes de extraer el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Antes de extraer el pasador del pistón, desbarbe la ranura del clip del pasador y la zona donde se introduce este.
- Extraiga el pasador del pistón "a" presionando el cambiador de pasadores de pistón "b".



**Cambiador de pasador de pistón
YSST-207**

2. Extraer:

- Aro superior
- 2.º aro
- Aro de engrase

NOTA

Cuando extraiga un aro de pistón, separe con los dedos los extremos del aro de pistón y levante el otro lado del aro sobre la corona.

COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

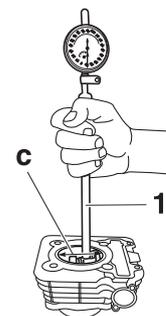
1. Comprobar:

- Pared del pistón
- Pared del cilindro
Rayaduras verticales → Cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.

2. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro

a. Mida el diámetro "C" del cilindro con la galga para cilindros "1".



NOTA

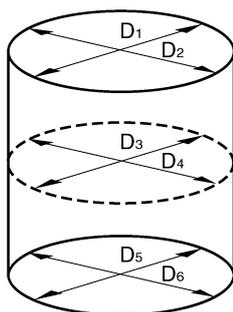
Mida el diámetro del cilindro "C" de lado a lado y de delante a atrás. A continuación, calcule el promedio de las mediciones.



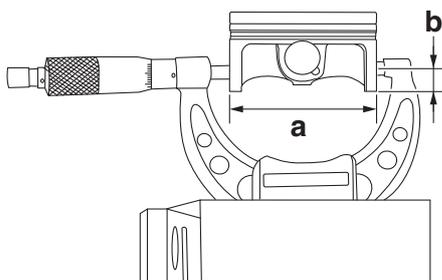
**Diámetro
74.000-74.016 mm**



Diámetro del cilindro "C" = diámetro máximo
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 D ₁ , D ₃ o D ₅ - mínimo de D ₂ , D ₄ o D ₆



- b. Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.
- c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón "D" "a" con el micrómetro.



b. 5.0 mm (0.20 in) desde el borde inferior del pistón

	Pistón Diámetro D 73.983-73.998 mm
---	---

- 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.

<ul style="list-style-type: none"> • Holgura entre pistón y cilindro = Diámetro "C" del cilindro - Diámetro "D" de la superficie lateral del pistón
--



Holgura entre pistón y cilindro
0.010-0.025 mm
Límite
0.15 mm

- f. Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.



COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

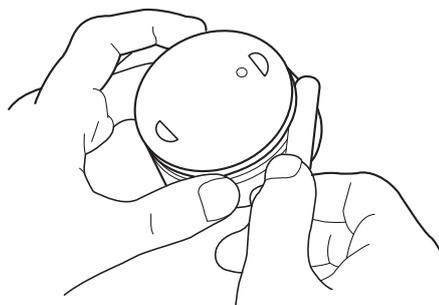
- 1. Medir:
 - Holgura lateral de los aros
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

NOTA

Antes de medir la holgura lateral de los aros, elimine los depósitos de carbonilla de los aros y de las ranuras de estos.



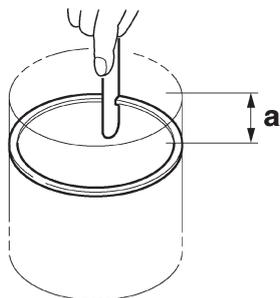
Aros del pistón
Aro superior
Holgura lateral del aro
0.030-0.065 mm
Límite
0.115 mm
2.º aro
Holgura lateral del aro
0.020-0.055 mm
Límite
0.115 mm



- 2. Instalar:
 - Aros del pistón
(en el cilindro)

NOTA

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.



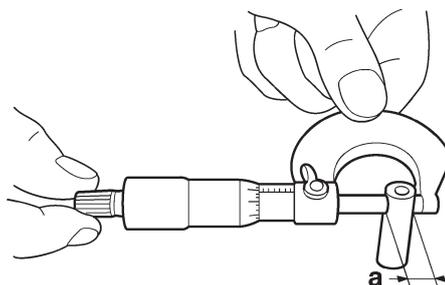
a. 40 mm

3. Medir:

- Distancia entre extremos del aro de pistón Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

La distancia entre extremos de aro del pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.



3. Medir:

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



Diámetro interior del pasador de pistón

17.002–17.013 mm (0.6694–0.6698 in)

Límite

17.043 mm



Aros del pistón

Aro superior

Distancia entre extremos (montado)

0.19–0.31 mm (0.0075–0.0122 in)

Límite

0.56 mm

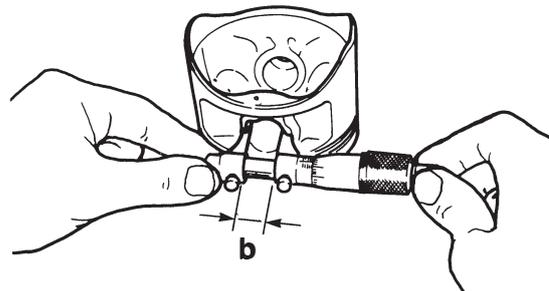
2.º aro

Distancia entre extremos (montado)

0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)

Límite

0.80 mm (0.0314 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"

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

- Pasador de pistón Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón "a" Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



Diámetro exterior del pasador de pistón

16.991–17.000 mm (0.6689–0.6693 in)

Límite

16.980 mm

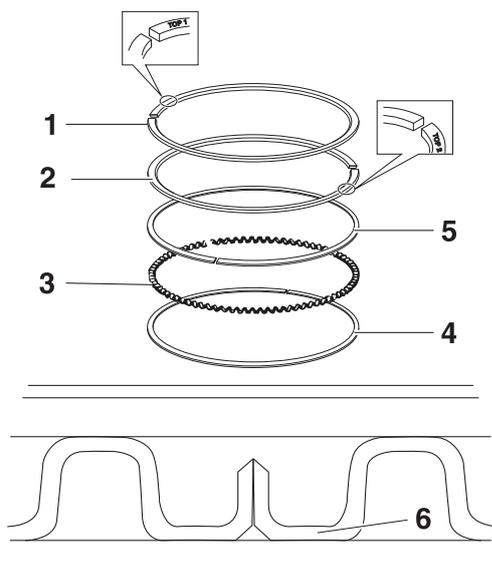
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:

- Aro superior "1"
- 2º aro "2"
- Expansor del aro de engrase "3"
- Guía del aro de engrase inferior "4"
- Guía del aro de engrase superior "5"

NOTA

- Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.
- Instale el expansor de aceite "6" de modo que los extremos cortados queden como se muestra.
- Para instalar el aro de engrase, coloque primero el expansor y luego las guías del aro de engrase.



2. Instalar:

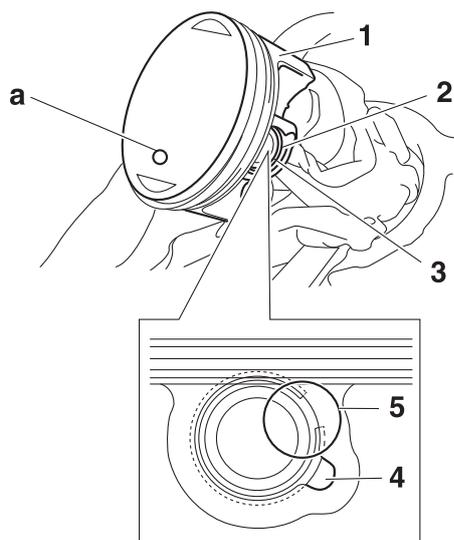
- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clips del pasador del pistón "3" **New**

NOTA

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca de punto "a" del pistón quede orientada hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.

NOTA

Al colocar los anillos elásticos, la ranura de montaje "4" y la hendidura "5" del anillo elástico no deben solaparse.



3. Lubricar:

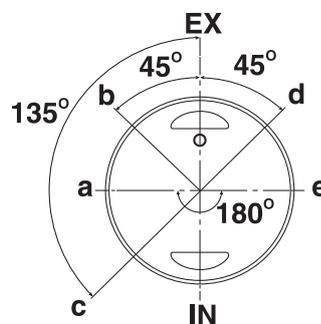
- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



- a. Aro superior
- b. Expansor del aro de engrase
- c. Guía del aro de engrase superior
- d. Guía del aro de engrase inferior
- e. 2.º aro
- A. lado de escape

NOTA

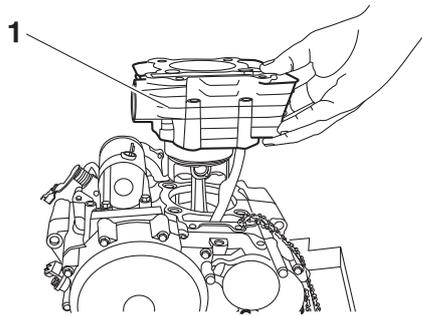
- Después de colocar los aros, verifique que puedan girar libremente.
- Después de colocar los aros, aplique aceite de motor a toda la circunferencia del pistón.

5. Instalar:

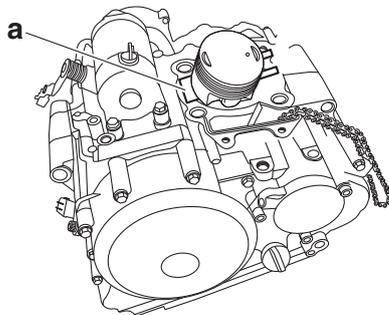
- Junta tórica
- Clavijas de centrado
- Junta de culata **New**
- Cilindro "1"

NOTA

- Utilice la base para pistones "a", como se muestra, para montar el pistón.
- Mientras comprime los aros del pistón con una mano, monte el cilindro con la otra de modo que los aros de engrase y los surcos de engrase no se salgan.
- Pase la cadena de distribución y la guía de esta (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.

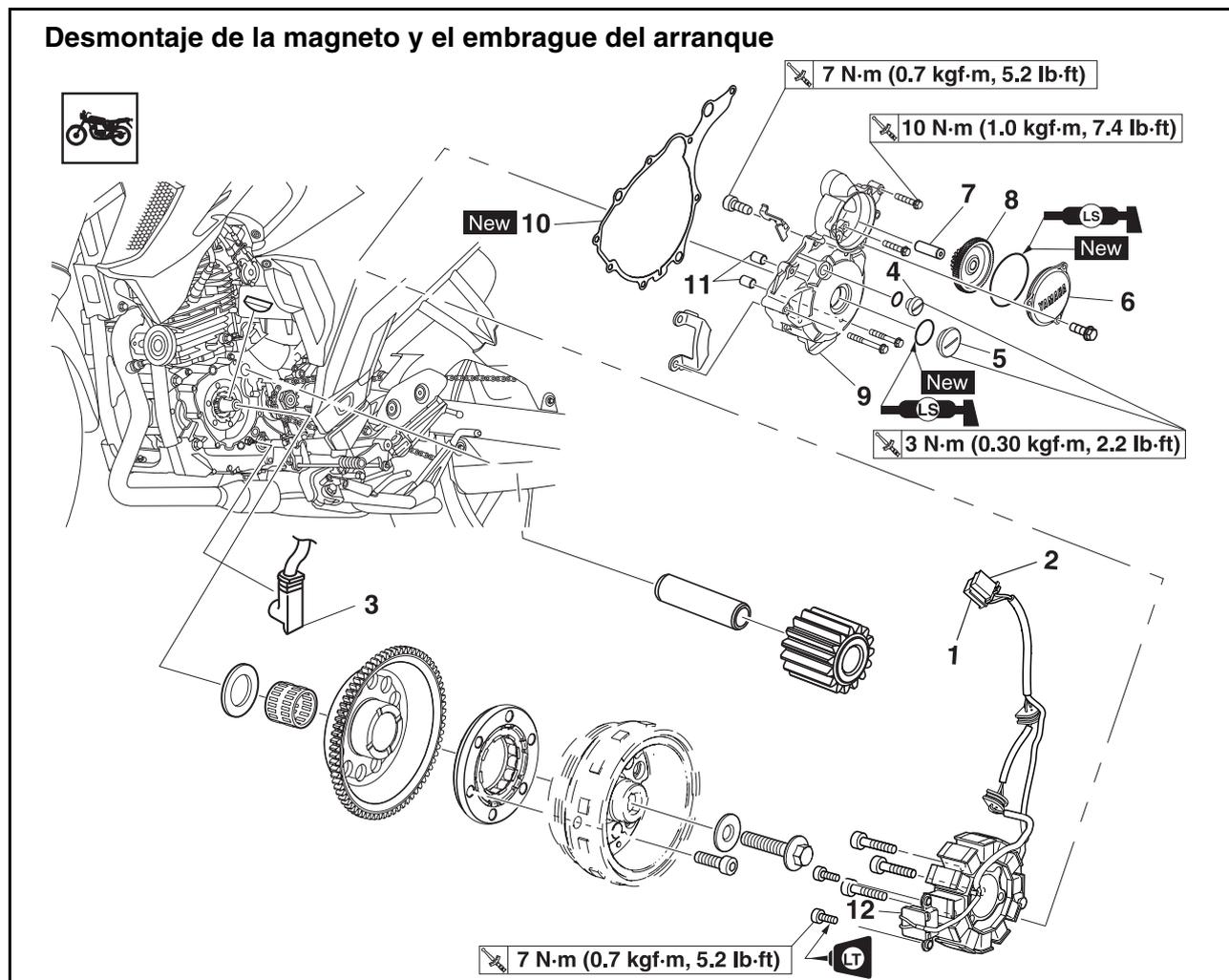


	Base para pistones YSST-604 (90890-01067)
---	--





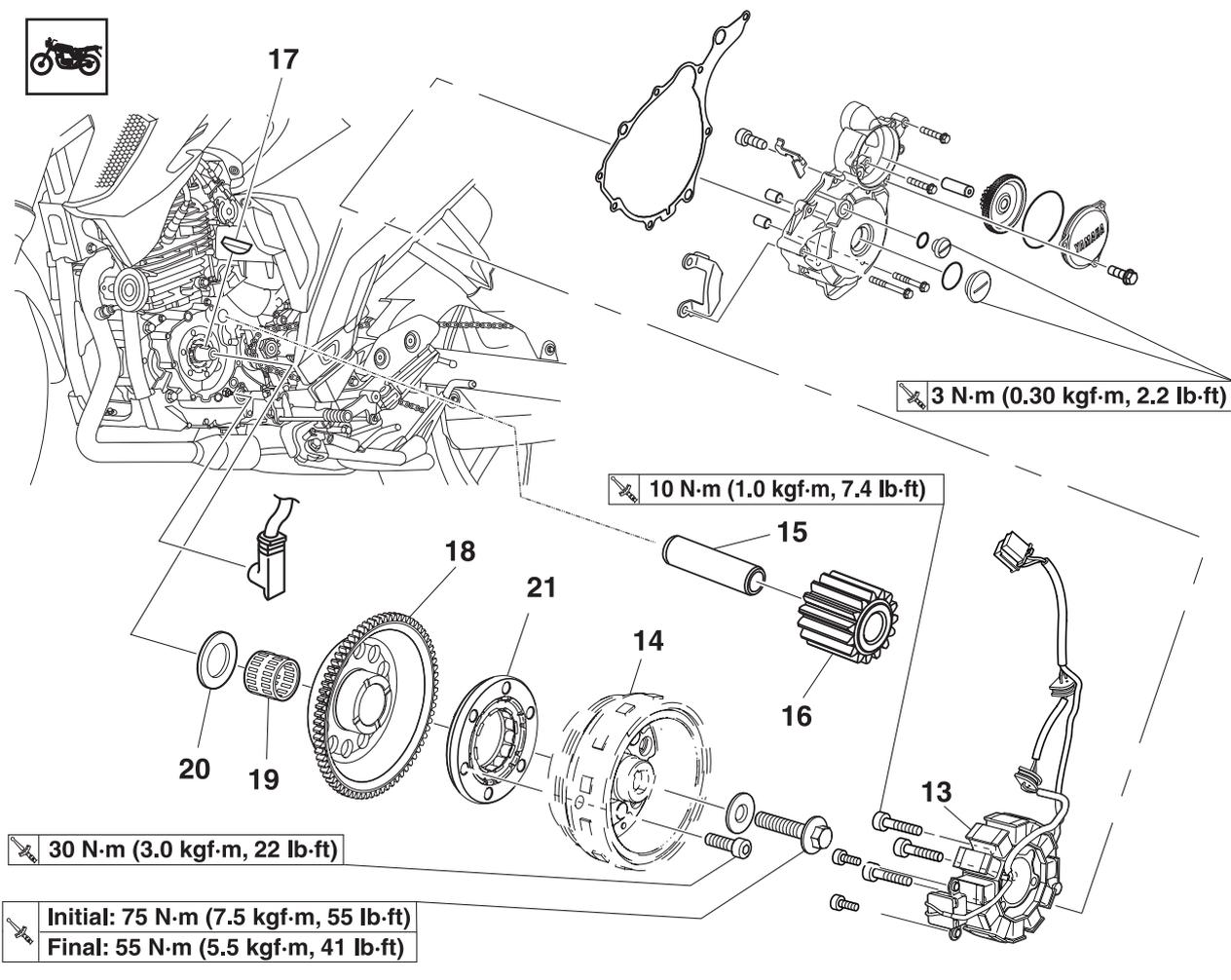
MAGNETO Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
	Barra de cambio	1	Consulte "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Tapa del piñón motor		Consulte "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Conector del cable del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
5	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
6	Tapa del engranaje intermedio del motor de arranque	1	
7	Eje del engranaje intermedio del motor de arranque	1	
8	Engranaje intermedio del motor de arranque	1	
9	Tapa de la magneto	1	
10	Junta de la tapa de la magneto	1	
11	Clavija de centrado	2	
12	Sensor de posición del cigüeñal	1	



Desmontaje de la magneto y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Bobina del estátor	1	
14	Rotor de la magneto	1	
15	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
16	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
17	Chaveta de media luna	1	
18	Engranaje del embrague del arranque	1	
19	Cojinete	1	
20	Arandela	1	
21	Conjunto del embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



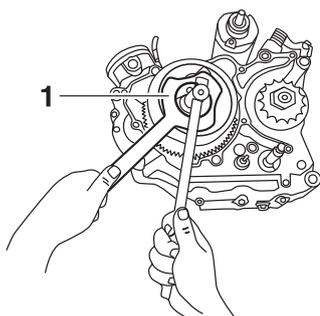
DESMONTAJE DE LA MAGNETO

1. Extraer:

- Perno del rotor de la magneto

NOTA

Mientras sujeta el rotor de la magneto con el sujetador de magneto "1", afloje el perno del rotor.

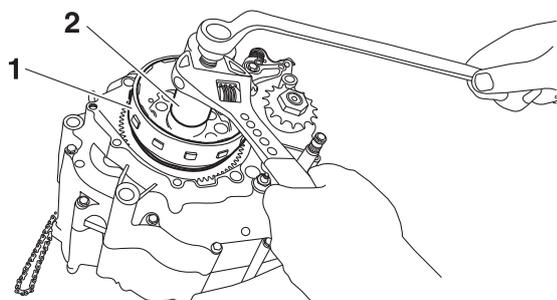


2. Extraer:

- Rotor de la magneto "1"
(con el extractor de magneto "2")
- Chaveta de media luna

NOTA

Compruebe que el extractor de magneto esté centrado sobre el rotor.



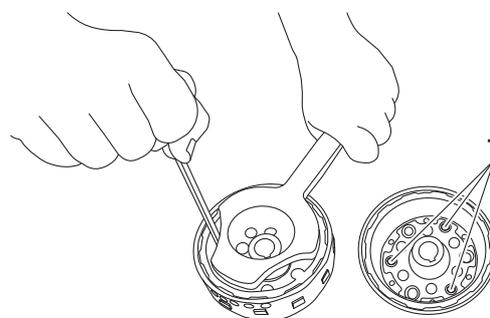
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:

- Pernos del embrague del arranque "1"

NOTA

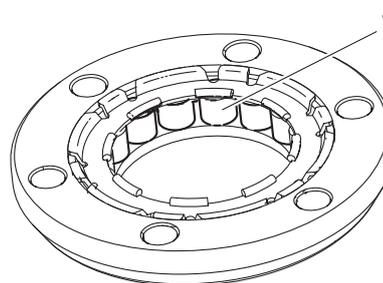
- Mientras sujeta el rotor de la magneto con el sujetador de magneto, extraiga los pernos del embrague del arranque "1".



COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:

- Rodillos del embrague del arranque "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de 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.

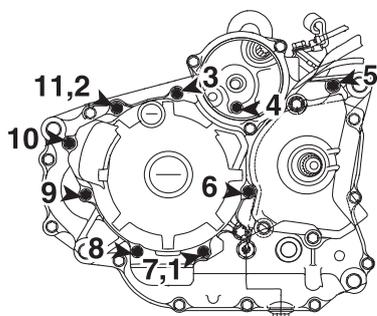
4. Comprobar:

- Funcionamiento del embrague del arranque



NOTA

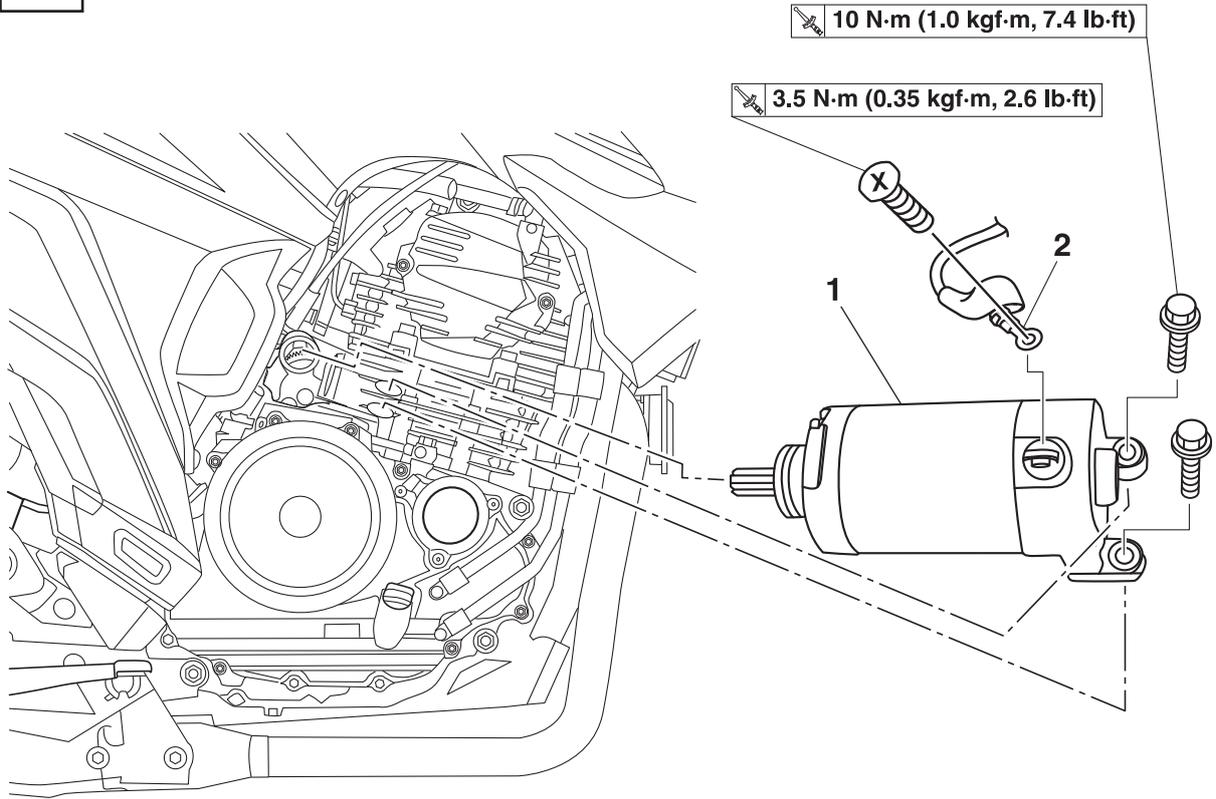
Apriete los pernos de la tapa de la magneto en la secuencia apropiada, como se muestra.





ARRANQUE ELÉCTRICO

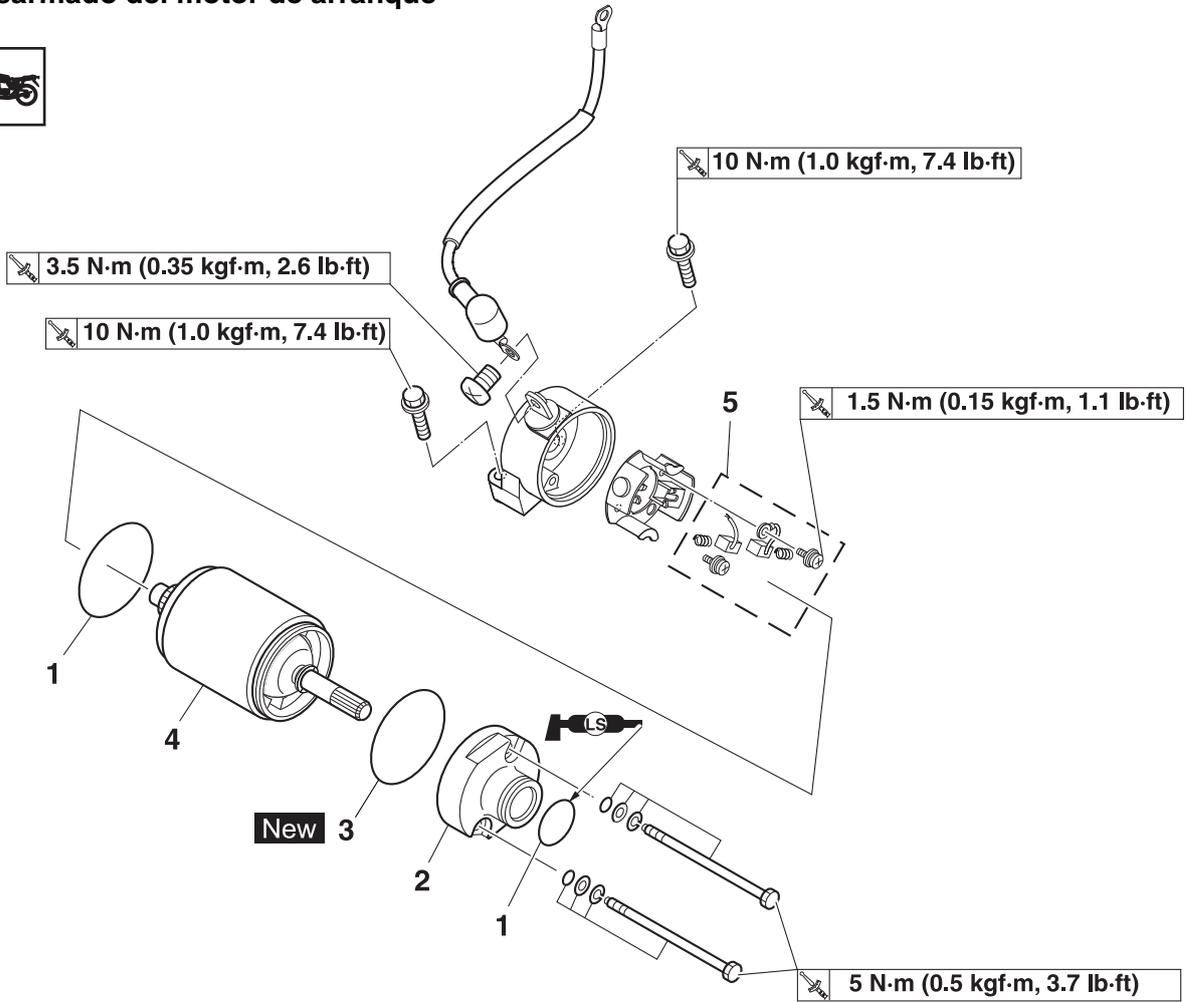
Demontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Motor de arranque	1	
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desarmado del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Junta de la horquilla de articulación	1	
4	Conjunto del motor de arranque	1	
5	Conjunto de escobillas de carbono	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



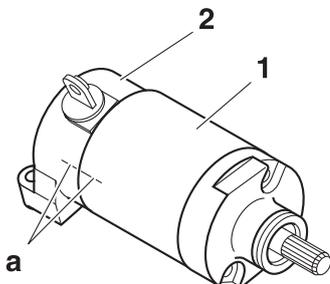
DESARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Extraer:

- Horquilla de articulación del motor de arranque "1"
- Tapa trasera del motor de arranque/ conjunto de portaescobillas "2"

NOTA

Antes de desarmar el motor de arranque, haga las marcas de alineación "a" en la horquilla de articulación y en la tapa trasera/conjunto de portaescobillas.



COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

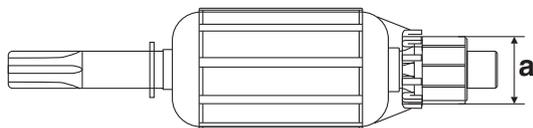
1. Comprobar:

- Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.

2. Medir:

- Diámetro del colector "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

	Diámetro del colector
	22 mm
	Límite
	21 mm



3. Medir:

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



Rebaje de mica (profundidad)
1.5 mm

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 multímetro.

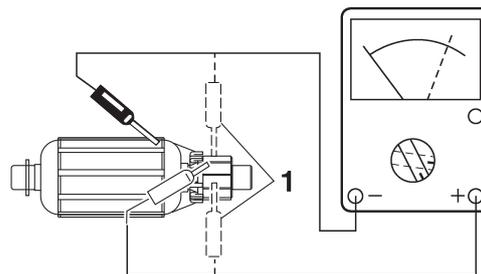


Multímetro
INS-003 (90890-03243)



Bobina del inducido
Resistencia del colector "1"
0.0126-0.0154 Ω

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

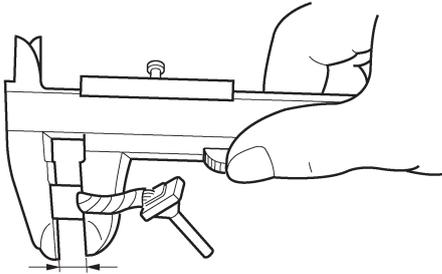


5. Medir:

- Longitud de escobilla "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la tapa delantera del motor de arranque/ conjunto de portaescobillas.



	Longitud de la escobilla "a" 10 mm Límite 3.5 mm
--	---



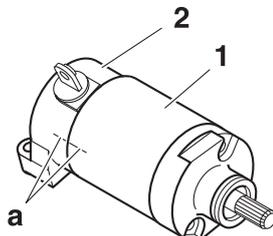
6. Comprobar:
 - Dientes del engranaje
Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.
7. Comprobar:
 - Cojinete
 - Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar la tapa delantera del motor de arranque/conjunto de portaescobillas.

ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
 - Tapa trasera del motor de arranque/
conjunto de portaescobillas "1"
 - Horquilla de articulación del motor de
arranque "2"

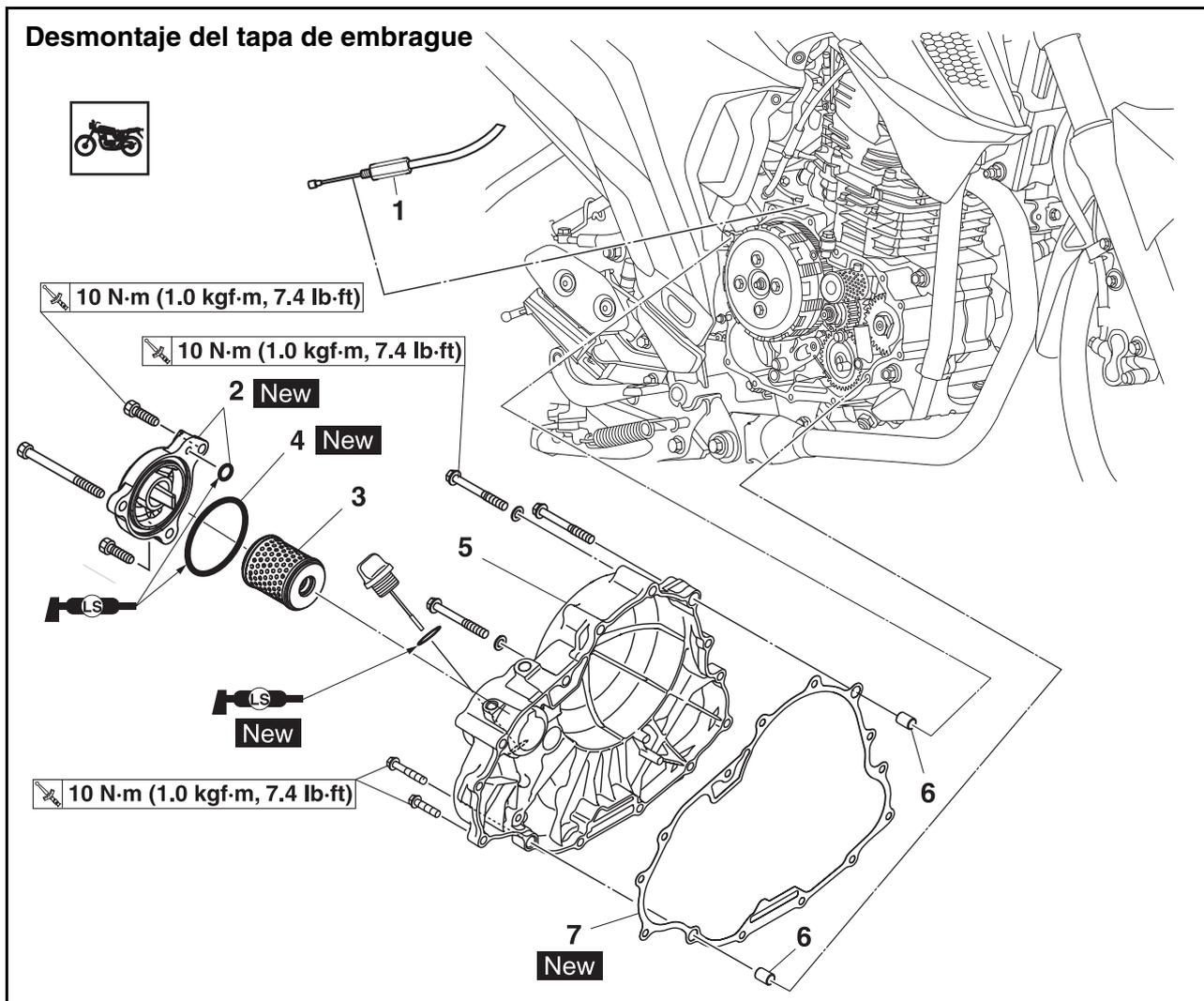
NOTA

Alinee las marcas "a" de la horquilla de articulación del motor de arranque y de la tapa trasera/conjunto de portaescobillas que había hecho durante el desarmado.





EMBRAGUE



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tapa del filtro de aceite con junta tórica	1/1	
3	Filtro de aceite	1	
4	Junta tórica	1	
5	Tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Junta de la tapa de embrague	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

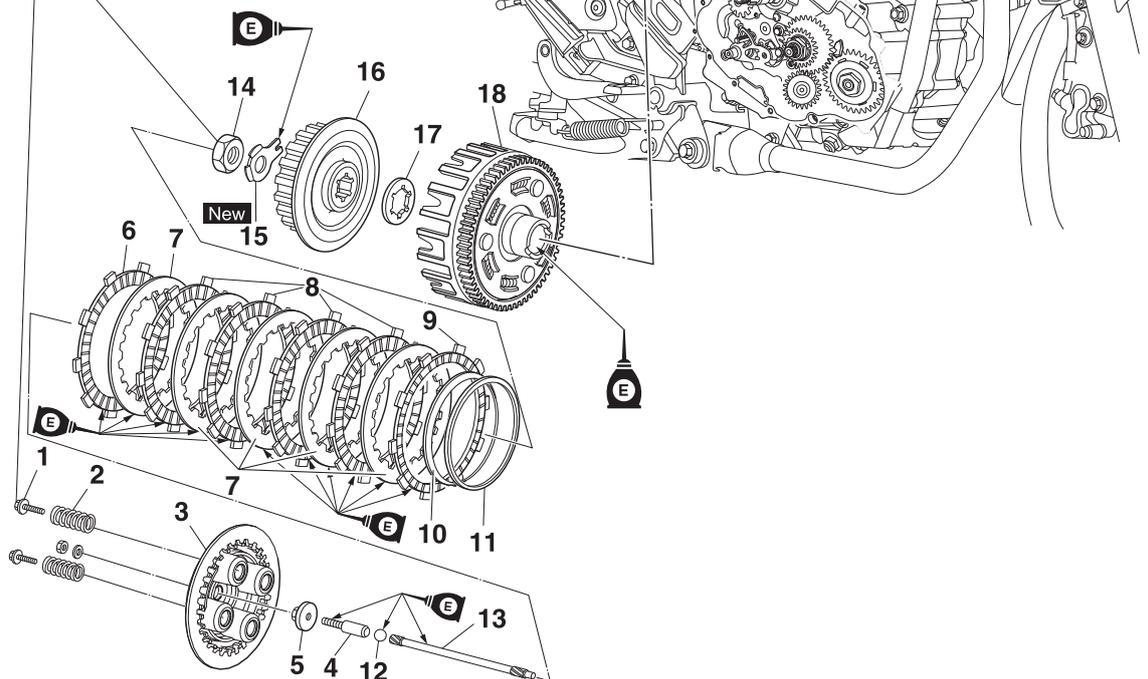


Desmontaje del embrague



8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

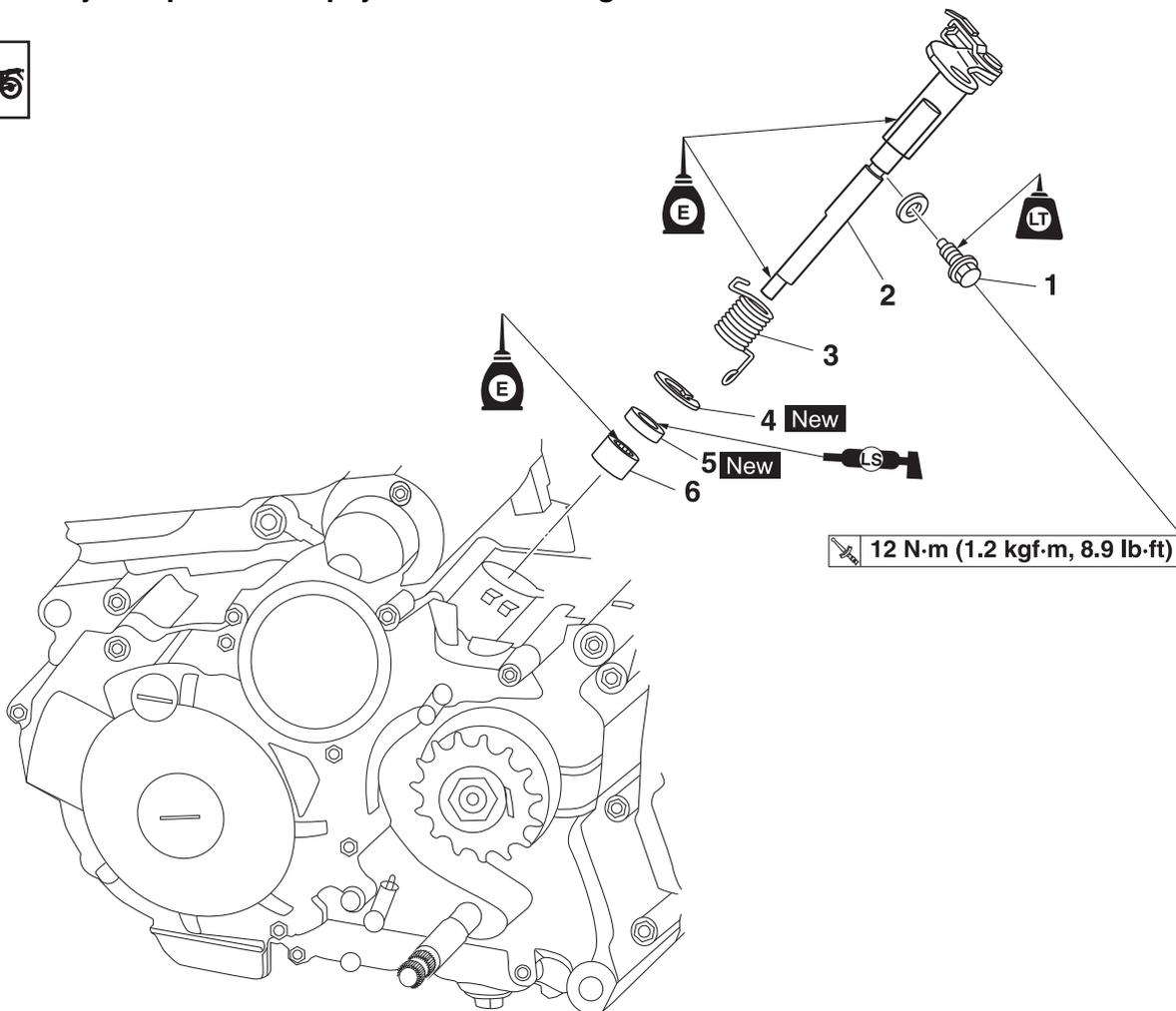
75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno del muelle del embrague	4	
2	Muelle del embrague	4	
3	Disco de presión	1	
4	Varilla de empuje corta del embrague	1	
5	Arandela del disco de empuje del embrague	1	
6	Disco de fricción 1	1	
7	Disco de embrague	5	
8	Disco de fricción 2	4	
9	Disco de fricción 3	1	
10	Arandela del muelle amortiguador	1	
11	Arandela plana	1	
12	Bola	1	
13	Varilla de empuje larga	1	
14	Tuerca del resalte del embrague	1	
15	Arandela de seguridad	1	
16	Resalte de embrague	1	
17	Arandela de presión	1	
18	Caja de embrague	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desmontaje del palanca empujadora del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Disco de presión		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-38.
1	Perno de la palanca empujadora del embrague con arandela	1/1	
2	Palanca empujadora del embrague	1	
3	Muelle de la palanca empujadora del embrague	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Junta de aceite	1	
6	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

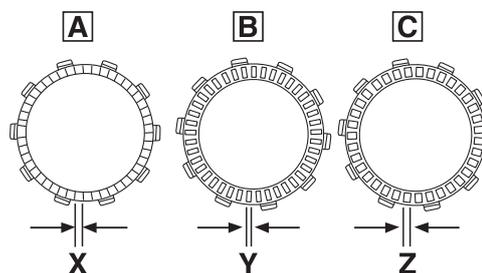
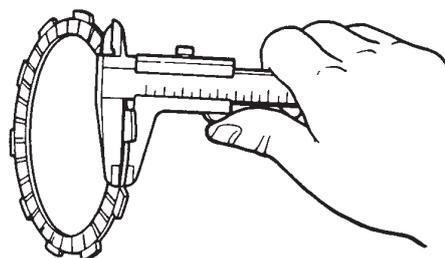
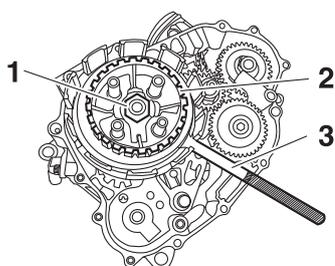
1. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad.
2. Aflojar:
 - Tuerca del resalte de embrague "1"

NOTA

Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con el sujetador de buje del embrague "3", afloje la tuerca del resalte de embrague.



**Sujetador de buje de embrague
YSST-733 (90890-04086)**



- A. Disco de fricción 1
- B. Disco de fricción 2
- C. Disco de fricción 3

X = El espacio entre el material del forro del disco de fricción 1.

Y = El espacio entre el material del forro del disco de fricción 2.

Z = El espacio entre el material del forro del disco de fricción 3.

NOTA

El espacio Y debe ser inferior al espacio Z y el espacio Z debe ser inferior al espacio X.

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.

1. Comprobar:
 - Disco de fricción
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.
2. Medir:
 - Espesor de los discos de fricción
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.



Espesor del disco de fricción 1 y 2

2.90–3.10 mm

Límite de desgaste

2.60 mm

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los discos de embrague.

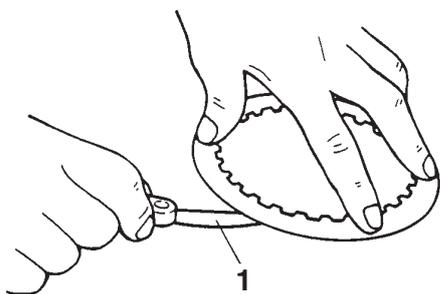
1. Comprobar:
 - Disco de embrague
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
 - Alabeo del disco de embrague
(con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



Espesor de los discos de embrague
1.50-1.70 mm
Límite de deformación
0.20 mm



Galga de espesores
YSST-1215



COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

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

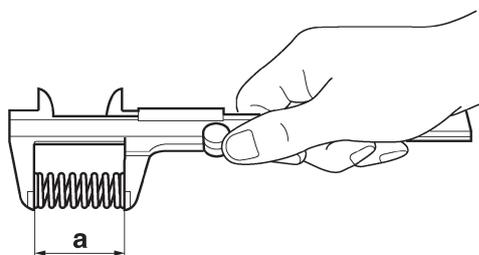
1. Comprobar:
 - Muelle del embrague
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de muelles de embrague.
- 2 Medir:
 - Longitud libre del muelle del embrague “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles de embrague.

NOTA

Mida la deformación de los discos de embrague en cuatro lugares con la galga de espesores.



Longitud libre del muelle del embrague
41.60 mm
Límite
39.52 mm

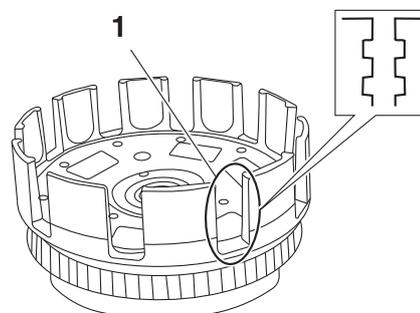


COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Fijaciones de la caja de embrague “1”
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.



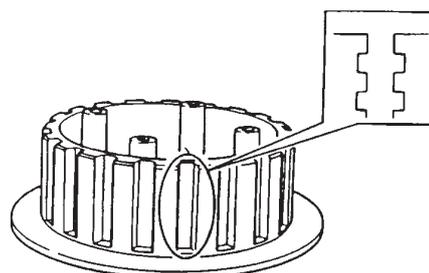
2. Comprobar:
 - Casquillo
Daños/desgaste → Cambiar el casquillo y la caja de embrague.

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.



COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:
 - Disco de presión
Grietas/daños → Cambiar.



COMPROBAR LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE CORTA DEL EMBRAGUE

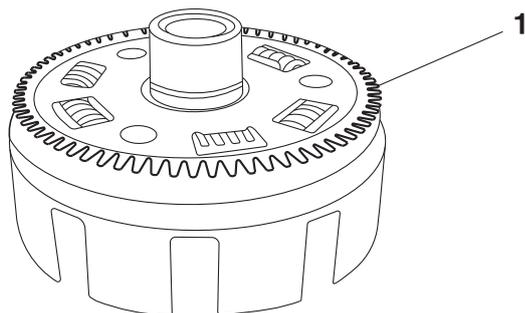
- Comprobar:
 - Palanca empujadora del embrague
 - Varilla de empuje corta del embrague
 Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

- Extraer:
 - Engranaje de accionamiento primario
 Consulte "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.
- Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento primario
 Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
 Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
- Instalar:
 - Engranaje de accionamiento primario
 Consulte "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

- Comprobar:
 - Engranaje accionado primario "1"
 Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
 Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.

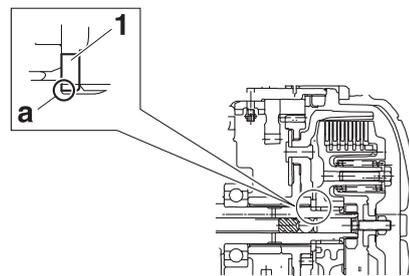


MONTAJE DEL EMBRAGUE

- Instalar:
 - Caja de embrague
 - Arandela de presión "1"

NOTA

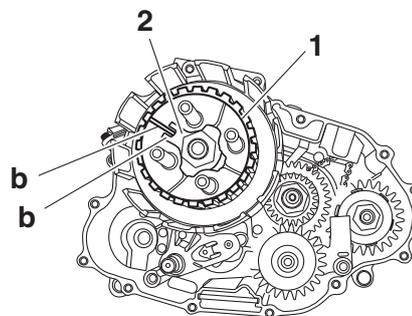
Verifique que el ángulo con el borde afilado de la arandela de presión "a" esté situado en el lado opuesto al del resalte del embrague.



- Instalar:
 - Resalte de embrague "1"
 - Arandela de seguridad "2" **New**
 - Tuerca del resalte de embrague "3"

NOTA

- Lubrique la rosca de la tuerca del resalte de embrague y las superficies de contacto de la arandela de seguridad con aceite de motor.
- Alinee la muesca "a" de la arandela de seguridad con una arista inferior "b" en el resalte de embrague.



- Apretar:
 - Tuerca del resalte de embrague "1"



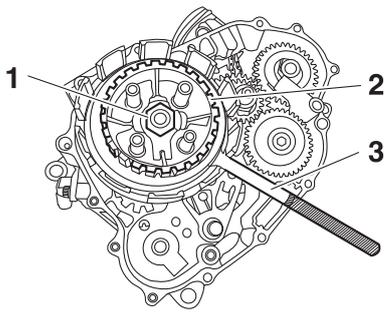
Tuerca del resalte del embrague
75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)

NOTA

Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con el sujetador de bujes de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.



Sujetador de buje de embrague
YSST-733 (90890-04086)



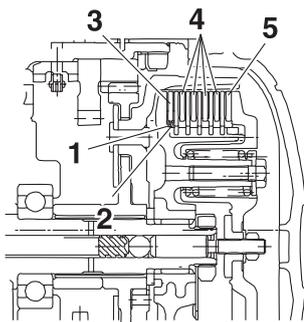
4. Doble la lengüeta de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.
5. Lubricar:
 - Placas de fricción
 - Discos de embrague (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado Aceite del motor
--	--

6. Instalar:
 - Arandela plana "1"
 - Arandela elástica cónica "2"
 - Disco de fricción 1 "3"
 - Discos de embrague
 - Discos de fricción 2 "4"
 - Disco de fricción "5"

NOTA

- Monte los discos de fricción "3", "5" y "4" como se muestra en la ilustración
- Primero instale un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.



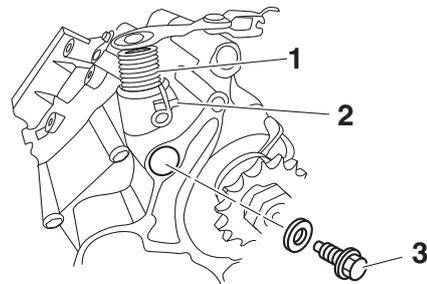
7. Lubricar:
 - Cojinete
 - Junta de aceite
 - Palanca empujadora del embrague

8. Instalar:
 - Cojinete
 - Junta de aceite
 - Cierre
 - Palanca empujadora del embrague con muelle

NOTA

Muelle de la palanca empujadora del embrague "1" correctamente colocado, como se muestra, en la ranura de fijación "2".

9. Instalar:
 - Perno "3" con arandela



	Perno del conjunto de la palanca de empuje 12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft) LOCTITE®
--	--

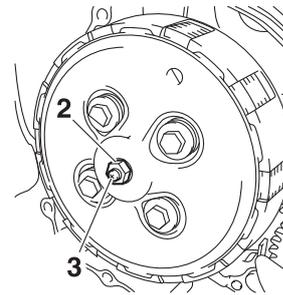
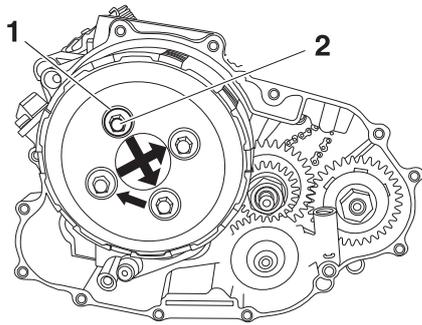
10. Lubricar:
 - Varilla de empuje larga
 - Bola
11. Instalar:
 - Varilla de empuje larga
 - Bola

12. Instalar:
 - Disco de presión
 - Muelles del embrague "1"
 - Pernos del muelle del embrague "2"

	Perno del muelle del embrague 8 N·m (0.8 kgf· m, 5.9 lb ·ft)
--	---

NOTA

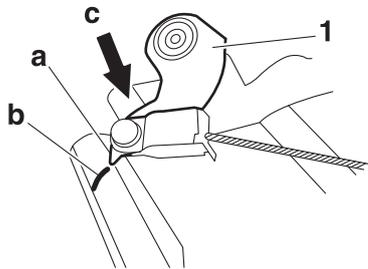
Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



13. Ajustar:

- Holgura del mecanismo de embrague

- a. Compruebe que el saliente “a” de la palanca empujadora del embrague “1” se alinee con la marca “b” del cárter que se muestra en la ilustración empujando a mano la palanca empujadora en la dirección “c” hasta que se detenga.



- b. Si el saliente “a” no está alineado con la marca “b” como en la ilustración anterior, alinéelos del modo siguiente:
- Afloje la contratuerca “2”.
 - Con la palanca empujadora del embrague accionada totalmente en la dirección “c”, gire la varilla de empuje corta del embrague “3” hacia dentro o hacia fuera hasta que el saliente “a” se alinee con la marca “b”.
 - Sujete la varilla de empuje corta del embrague para impedir que se mueva y, a continuación, apriete la contratuerca con el par especificado,

	<p>Contratuerca (varilla de empuje corta del embrague) 8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)</p>
---	--

NOTA

Antes de colocar la tapa del embrague, verifique que la marca de alineación “a” del cárter esté alineada con el saliente “b” de la palanca de empuje.



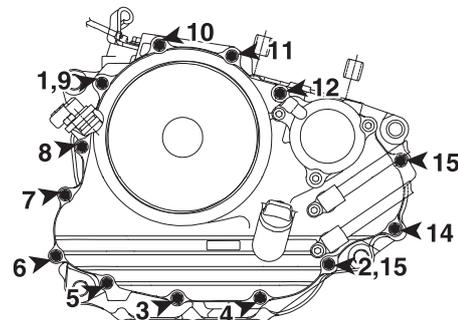
14. Instalar:

- Tapa de embrague

	<p>Perno de la tapa de embrague 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)</p>
---	--

NOTA

Apriete los pernos de la tapa de embrague en la secuencia apropiada, como se muestra.



15. Instalar:

- Elemento del filtro de aceite
- Filtro de aceite con junta tórica

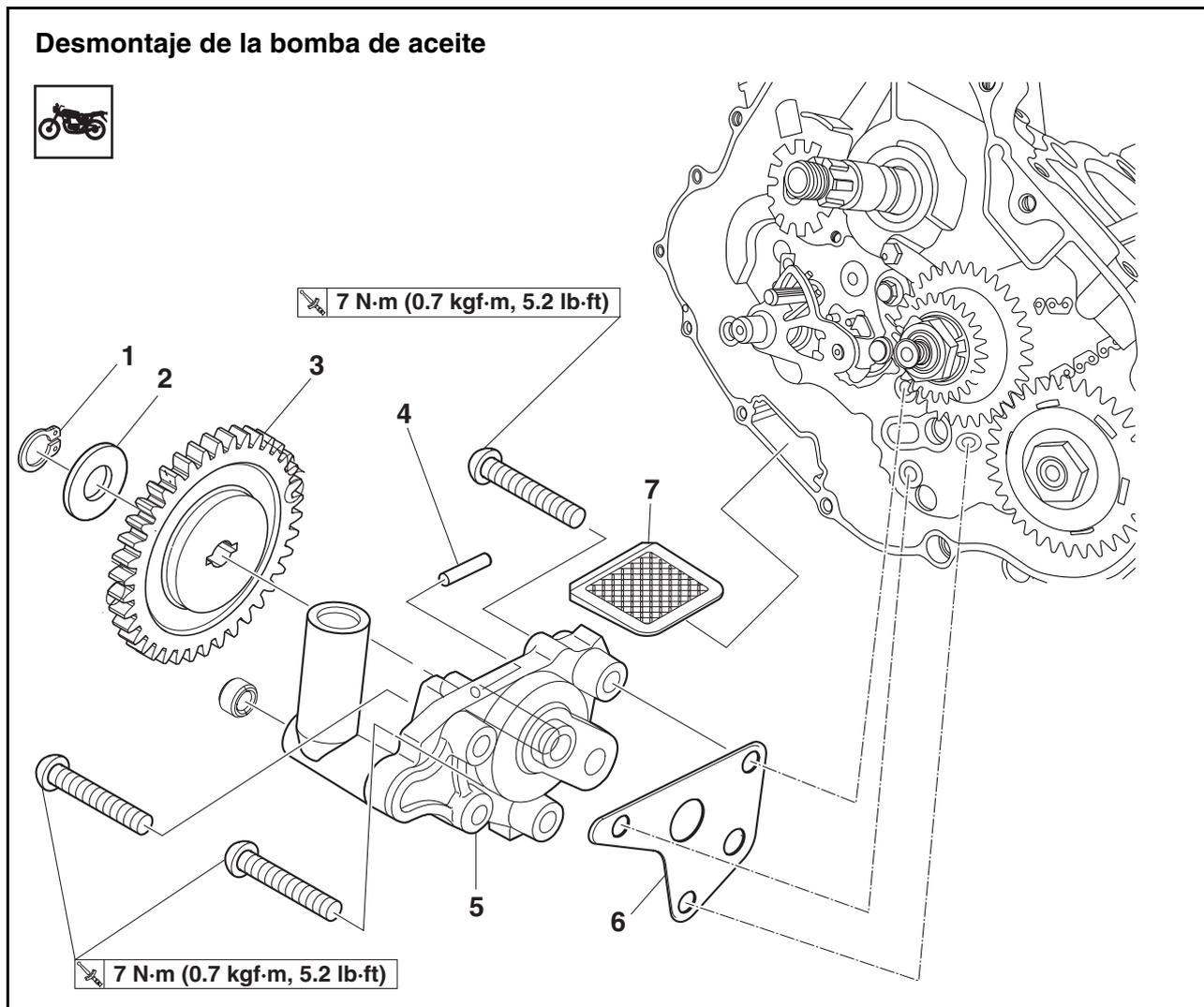
16. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
- Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-11.



BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite

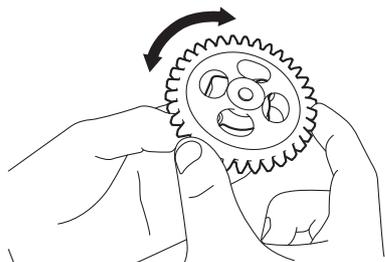


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-38.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
4	Clavija de centrado	1	
5	Conjunto de la bomba de aceite	1	
6	Junta	1	
7	Depurador de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite
Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas averiadas.



MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
 - Conjunto de la bomba de aceite



Perno del conjunto de la bomba de aceite
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

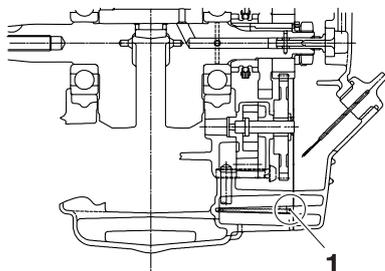
ATENCIÓN

Después de apretar los tornillos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

2. Instalar:
 - Clavija de centrado
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite
 - Arandela
 - anillo elástico

NOTA

Coloque el depurador de aceite "1" en el cárter por el lado cónico como se muestra.

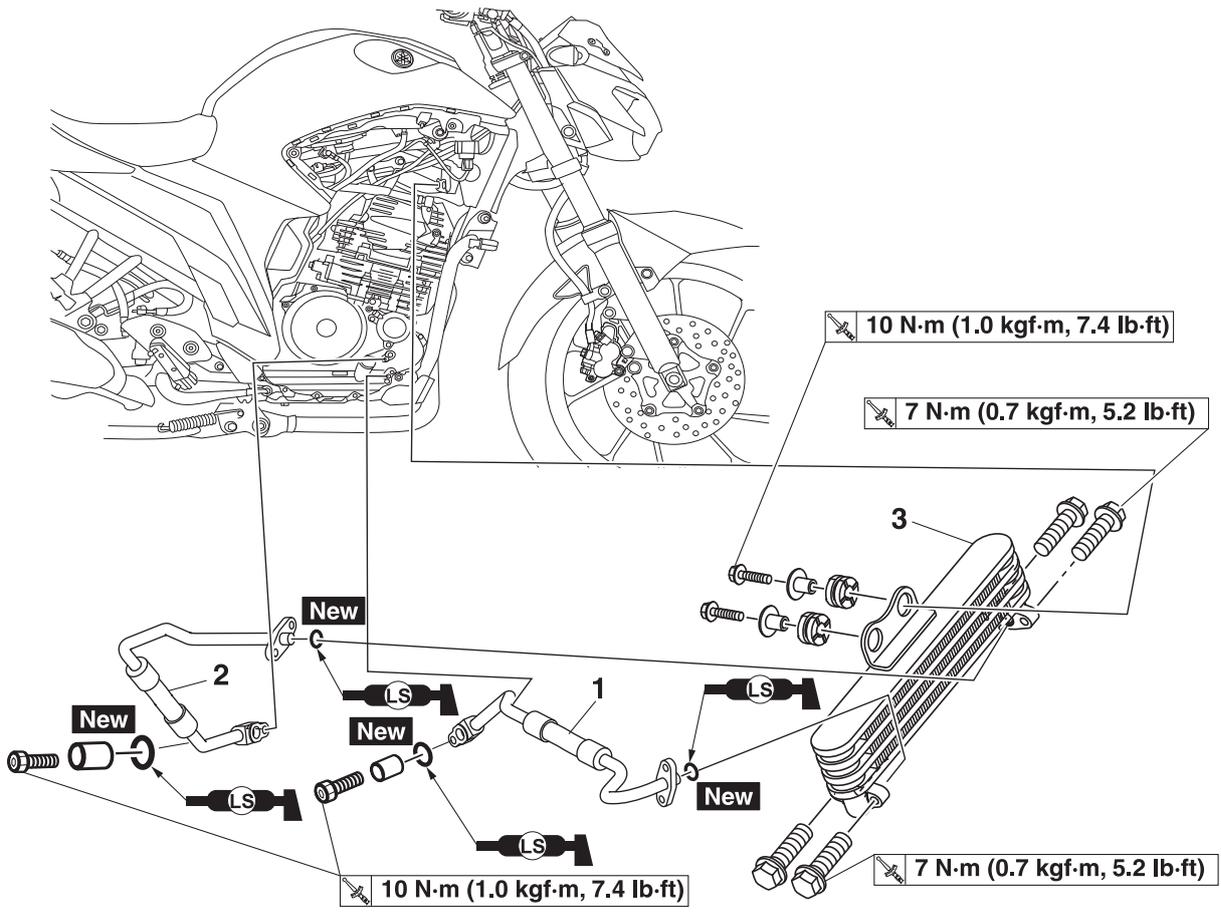




SAS20064

ENFRIADOR DE ACEITE

Enfriador de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles del depósito de combustible		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
1	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
2	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
3	Enfriador de aceite	1	



SAS30441

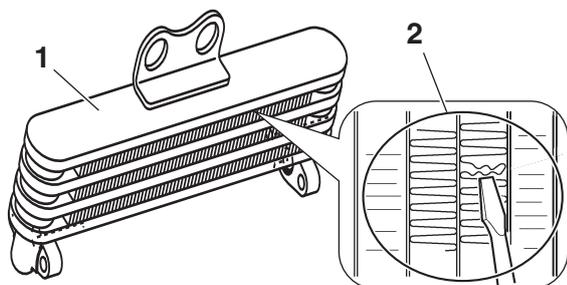
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Comprobar:

- Enfriador de aceite "1"
Grietas/daños → Cambiar.
- Aletas del enfriador de aceite "2"
Obstrucción → Limpiar.
Aplique aire comprimido a la parte posterior del enfriador de aceite.
Daños → Reparar o cambiar.

NOTA

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



2. Comprobar:

- Tubo de entrada del enfriador de aceite
- Tubo de salida del enfriador de aceite
- Juntas tóricas
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30442

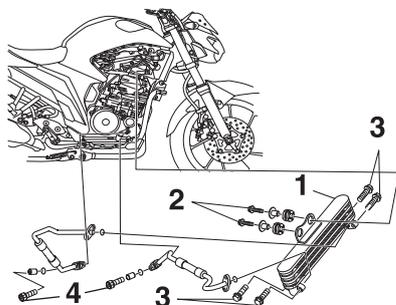
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Instalar:

- Enfriador de aceite "1"
- Junta tórica **New**
- Perno de montaje del enfriador de aceite "2"

NOTA

Aplicar grasa de jabón de litio a la junta tórica.



2. Apretar:

- Perno de montaje del enfriador de aceite "2"



Perno de montaje del enfriador de aceite

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb-ft)

3. Apretar:

- Pernos de los tubos del enfriador de aceite (lado del enfriador de aceite) "3"



Pernos de los tubos del enfriador de aceite (lado del enfriador de aceite)

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb-ft)

4. Apretar:

- Pernos de los tubos del enfriador de aceite (lado del motor) "4"



Pernos de los tubos del enfriador de aceite (lado del motor)

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb-ft)

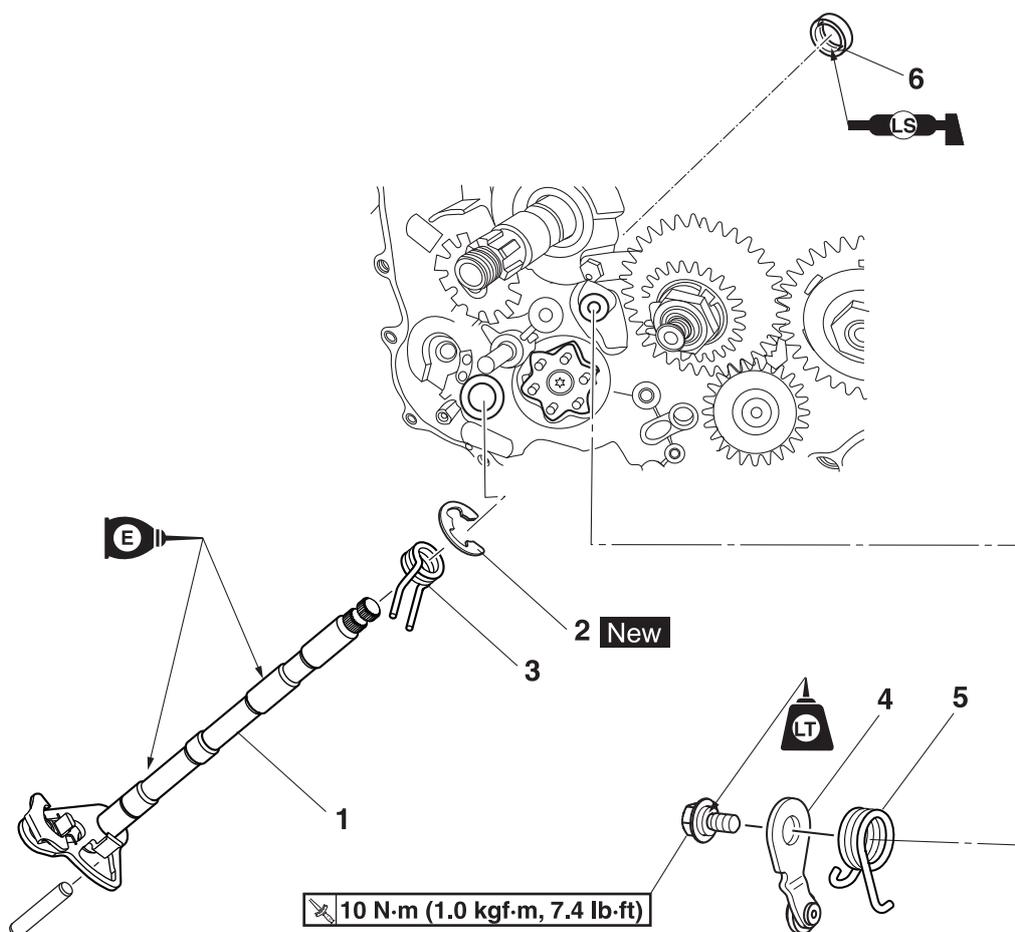
5. Llenar:

- Cártel
(con la cantidad especificada de aceite del tipo recomendado)
Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.



EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y los palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-38.
	Barra de cambio		
1	Conjunto del eje del cambio	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Muelle del eje del cambio	1	
4	Palanca de tope	1	
5	Muelle de la palanca de tope	1	
6	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO

1. Comprobar:
 - Eje del cambio
Dobladuras/daños/desgaste → Cambiar.
 - Muelle del eje del cambio
Daños/desgaste → Cambiar.

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Comprobar:
 - Palanca de tope
Dobladuras/daños → Cambiar.
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
 - Muelle de la palanca de tope
Daños/desgaste → Cambiar.

MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO

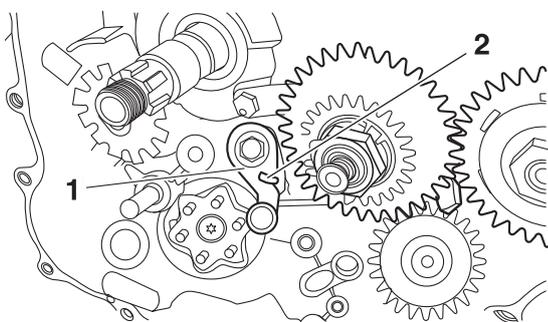
1. Instalar:
 - Palanca de tope “1”
 - Muelle de la palanca de tope “2”

NOTA

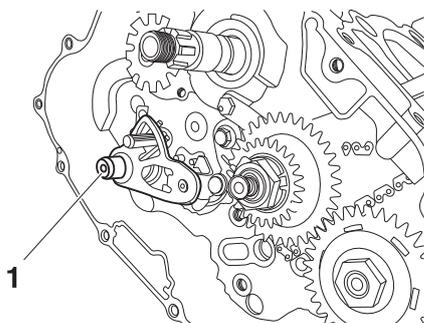
Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



Perno de la palanca de tope
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®



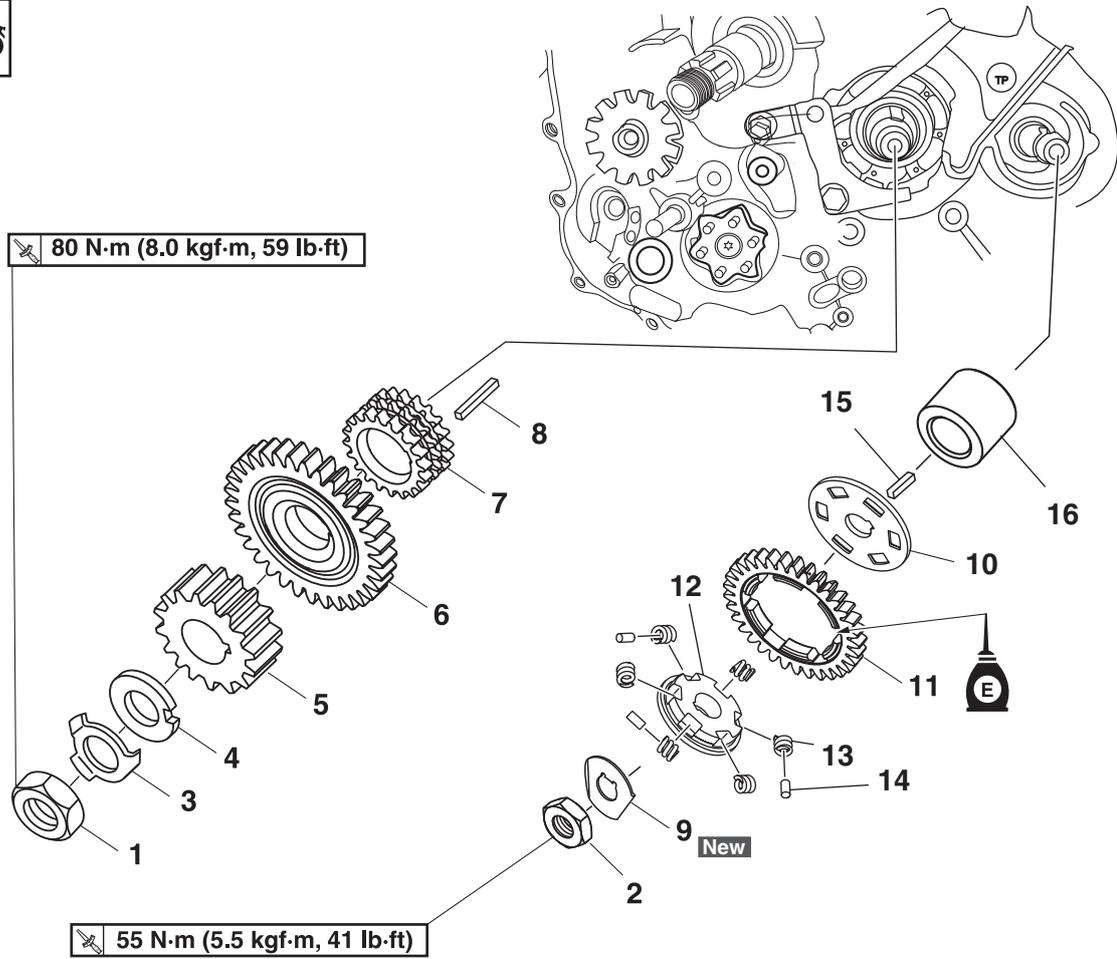
2. Instalar:
 - Eje del cambio “1”





ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

Desmontaje del engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-38.
1	Tuerca del engranaje de accionamiento primario	1	
2	Tuerca del engranaje accionado del compensador	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de accionamiento primario	1	
6	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
7	Piñón de la cadena de levas	1	
8	Llave recta	1	
9	Arandela de seguridad	1	
10	Placa del engranaje del compensador 1	1	
11	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
12	Resalte de tope	1	
13	Muelle	1	
14	Clavija de centrado	1	
15	Llave recta	1	
16	Collar	1	



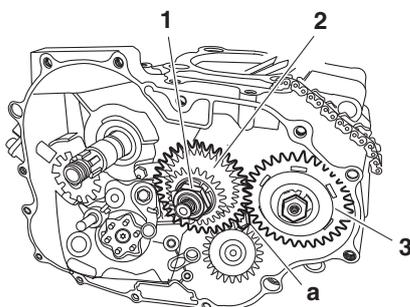
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Aflojar:

- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "1"

NOTA

Coloque la placa de la pieza de cuero o la pieza de cuero "a" entre el engranaje de accionamiento del compensador "2" y el engranaje accionado del compensador "3" y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje de accionamiento primario.



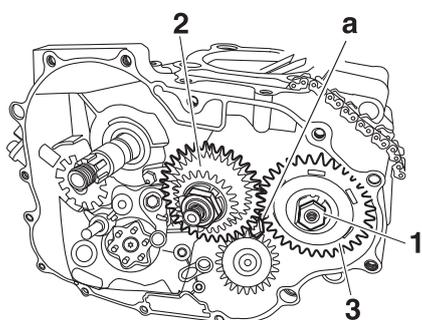
2. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad.

3. Aflojar:

- Tuerca del engranaje accionado del compensador "1"

NOTA

Coloque la placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento del compensador "2" y el engranaje accionado del compensador "3" y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje accionado del compensador.



COMPROBACIÓN DE LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento del compensador
- Engranaje accionado del compensador
- Resalte de tope
- Muelle
- Clavija de centrado
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento primario
- Consulte "COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO" en la página 5-43.

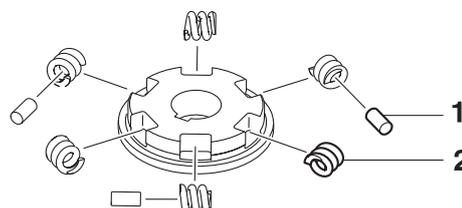
ARMADO DEL ENGRANAJE ACCIONADO DEL COMPENSADOR

1. Armar:

- Clavijas de centrado "1"
- Muelles "2" (al resalte de tope)

NOTA

Coloque las clavijas de centrado y los muelles de forma alterna como se muestra.

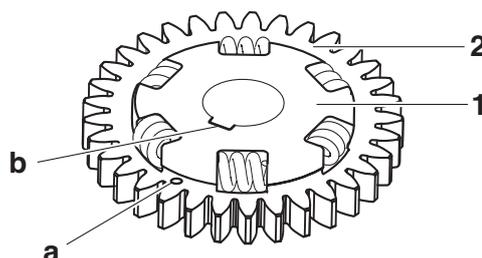


2. Armar:

- Resalte de tope "1"
- Engranaje accionado del compensador "2"

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje accionado del compensador con el asiento de llave "b" del resalte de tope.



MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

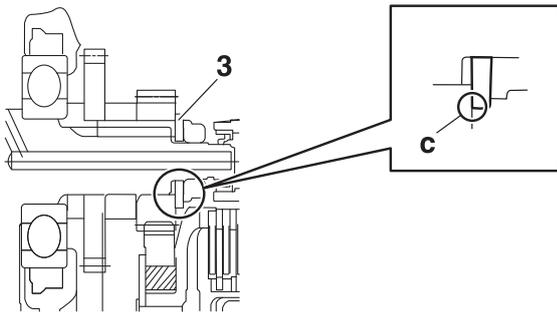
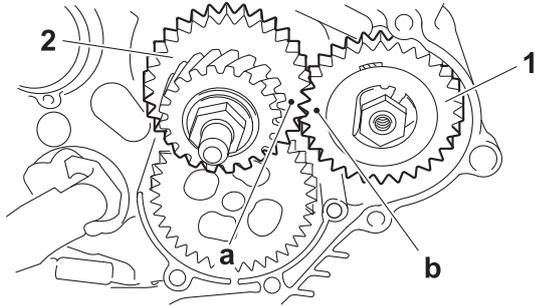
1. Instalar:

- Engranaje accionado del compensador "1"
- Arandela de seguridad **New**
- Engranaje de accionamiento del compensador "2"
- Engranaje de accionamiento primario
- Arandela "3"
- Tuerca del engranaje accionado del compensador
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario



NOTA

- Verifique que el ángulo con el borde afilado de la arandela “c” esté situado en el lado opuesto al del engranaje de accionamiento primario.
- Alinee la marca perforada “a” del engranaje de accionamiento del compensador “2” con la marca perforada “b” del engranaje accionado del compensador “1”.



2. Apretar:

- Tuerca del engranaje accionado del compensador “1”
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario “2”



Tuerca del engranaje accionado del compensador

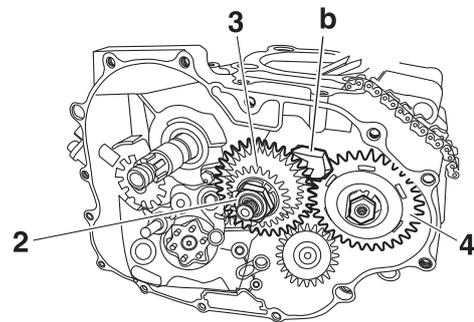
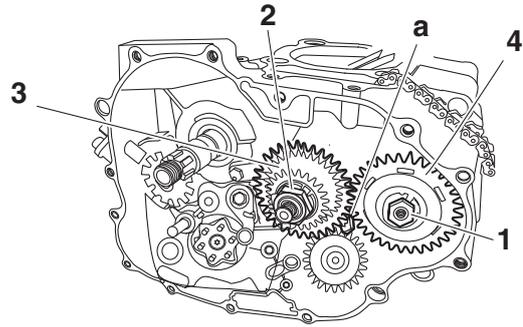
55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)

Tuerca del engranaje de accionamiento primario

80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)

NOTA

- Coloque la placa de aluminio “a” entre el engranaje de accionamiento del compensador “3” y el engranaje accionado del compensador “4” y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje accionado del compensador.
- Coloque la placa de aluminio “b” entre el engranaje de accionamiento del compensador “3” y el engranaje accionado del compensador “4” y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje de accionamiento primario.

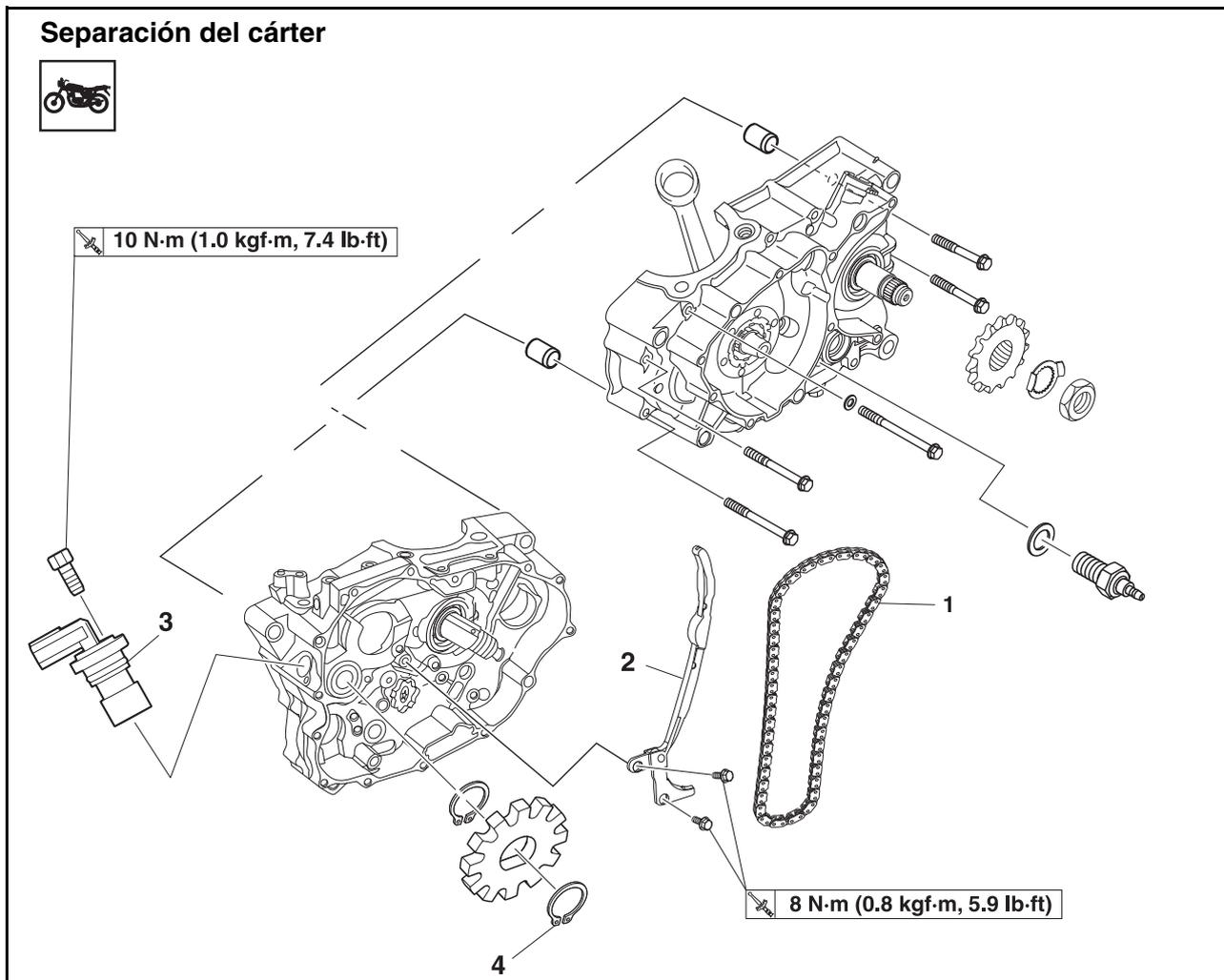


3. Doble la lengüeta de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.



CÁRTER

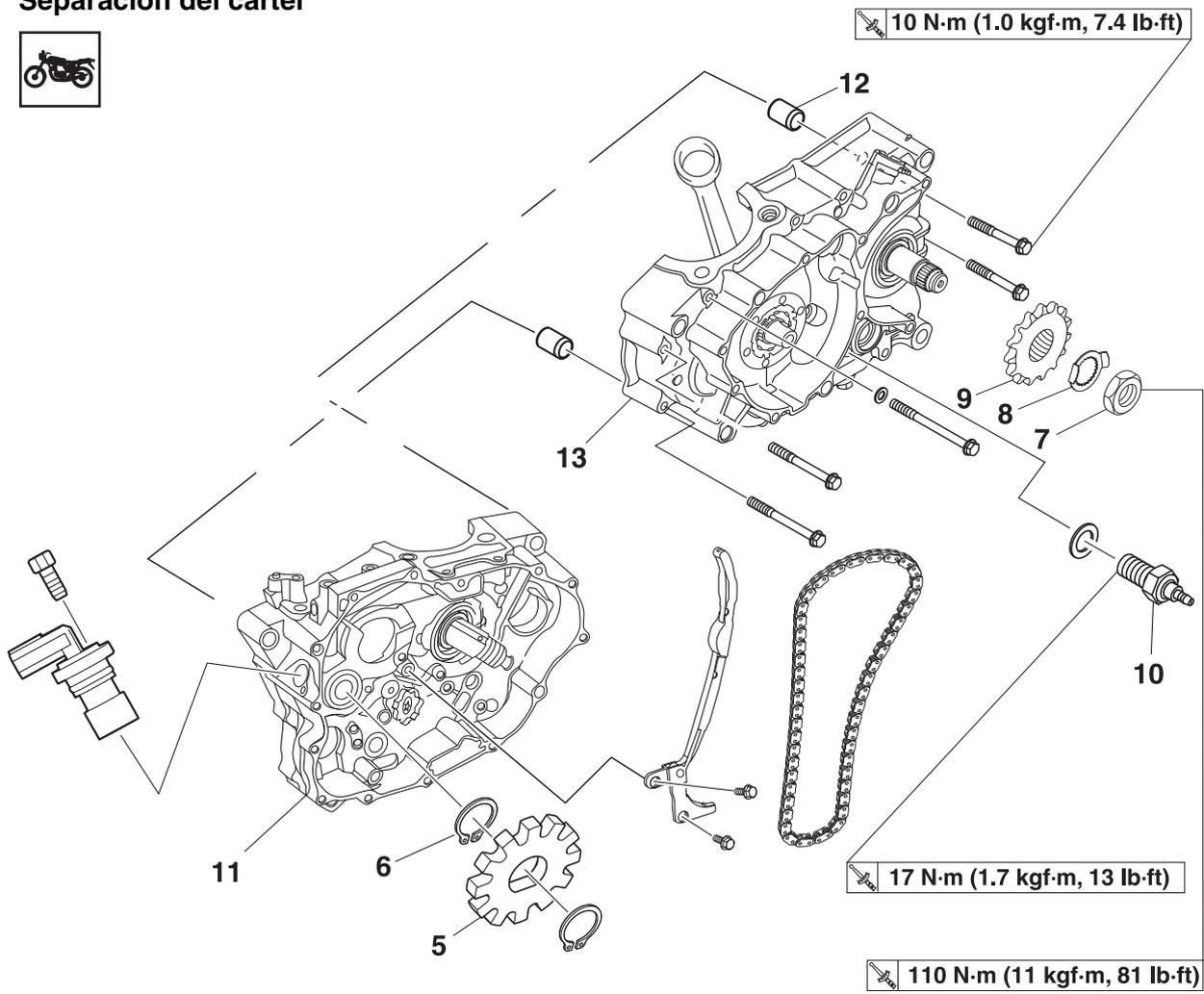
Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		
	Culata		Consulte "CULATA" en la página 5-6.
	Cilindro/pistón		Consulte "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-23.
	Caja de embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-38.
	Conjunto de la bomba de aceite		Consulte "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-46.
	Eje del cambio		Consulte "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-50.
	Motor de arranque		Consulte "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-34.
	Engranajes del compensador		Consulte "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.
	Rotor de la magneto		Consulte "MAGNETO Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-29.
1	Cadena de distribución	1	
2	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
3	Sensor de velocidad	1	
4	Anillo elástico	1	



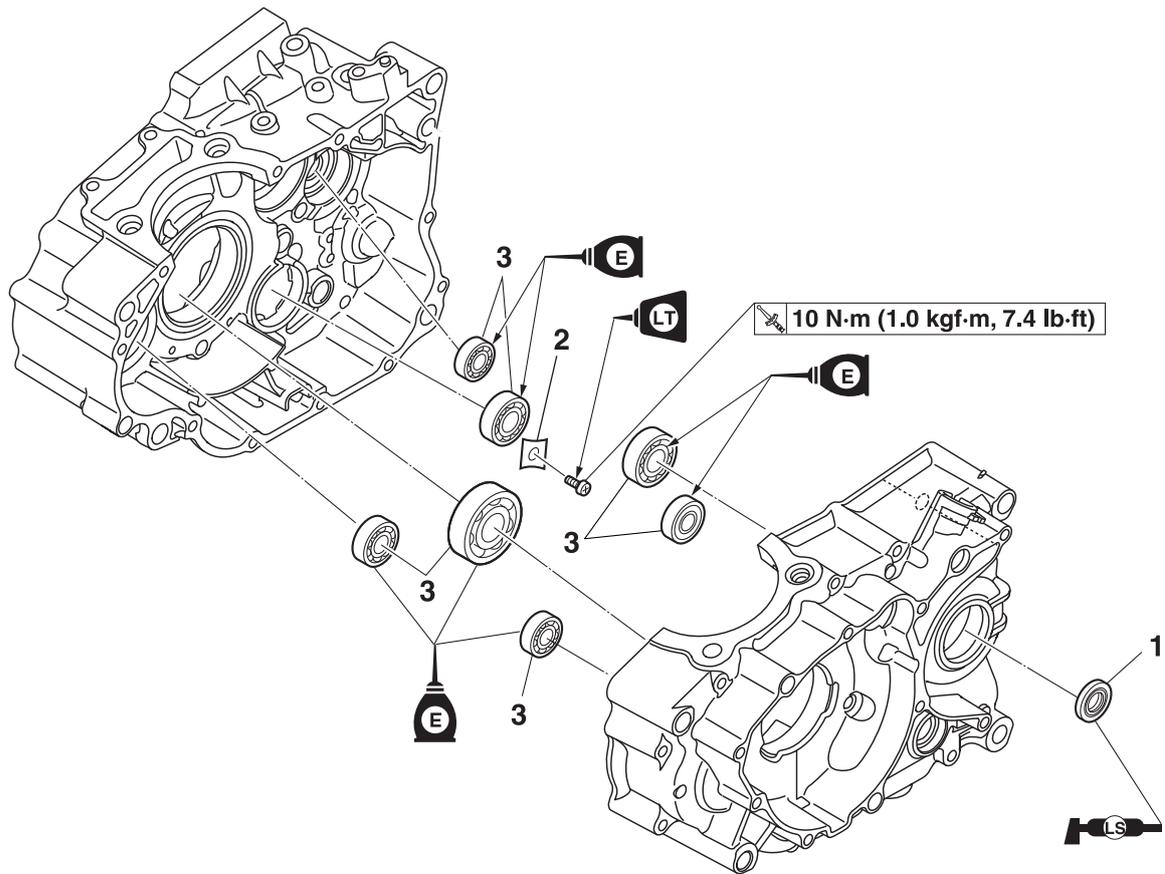
Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Rotor	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Tuerca del piñón motor	1	
8	Arandela de seguridad	1	
9	Piñón motor	1	
10	Interruptor de punto muerto	1	
11	Cárter derecho	1	
12	Clavija de centrado	2	
13	Cárter izquierdo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desmontaje de la junta de aceite y el cojinete



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cigüeñal/compensador		Consulte "CIGÜEÑAL" en la página 5-61.
	Caja de cambios		Consulte "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-64.
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

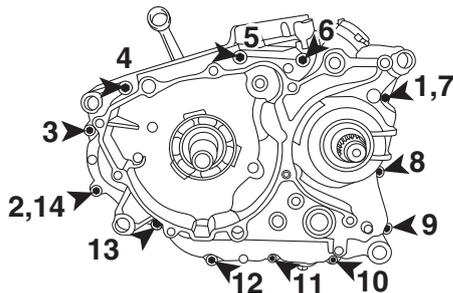


SEPARACIÓN DEL CÁRTER

1. Extraer:
 - Pernos del cárter

NOTA

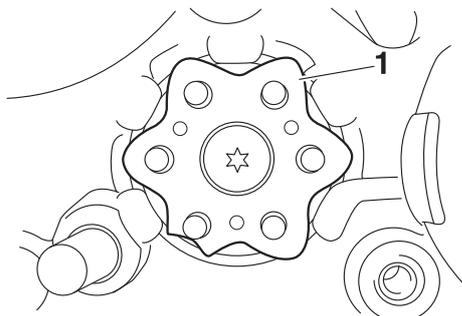
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.



2. Girar:
 - Segmento del tambor de cambio

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la separación de este.



3. Extraer:
 - Cárter derecho

ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER

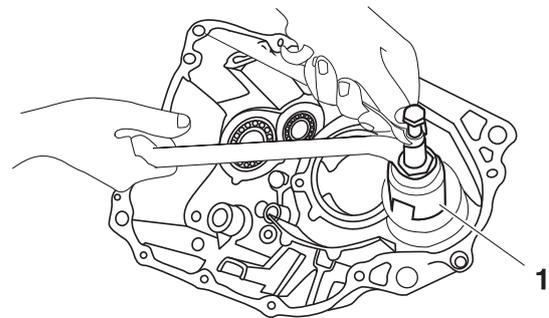
1. Extraer:
 - Cojinete del eje posterior con la ayuda de un extractor de cojinetes "1".



**Extractor de cojinetes
YSST-624A**

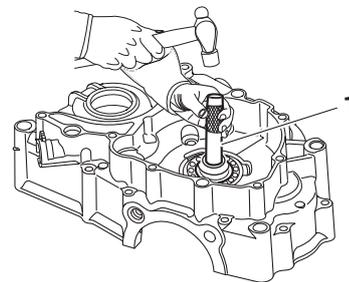


**Vaso C
YSST-620-C**



2. Extraer:
 - Cojinete del eje principal
 - Cojinete del cigüeñal
 - Cojinete del compensador

Los siguientes 3 cojinetes del cárter del lado derecho por el otro lado con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado "1".



**Juego de punzones de cojinete
YSST-951**

3. Extraer:

Cojinete del eje principal por el lado izquierdo del cárter con la ayuda de un extractor de cojinetes.



**Extractor de cojinetes
YSST-624A**



**Vaso A
YSST-620B**

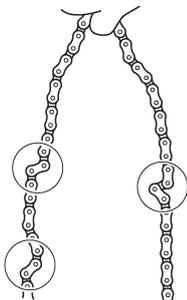


COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las superficies de contacto del cárter.
3. Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

COMPROBAR LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y SU GUÍA

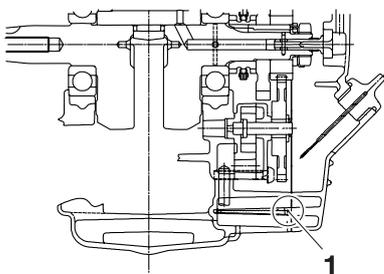
1. Comprobar:
 - Cadena de distribución
Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de la cadena de distribución y el piñón del eje de levas.



2. Comprobar:
 - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
Daños/desgaste → Cambiar.

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

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



COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Cojinetes
Limpie y engrase los cojinetes y luego gire con el dedo la guía interior.
Movimiento irregular → Cambiar.
 - Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE

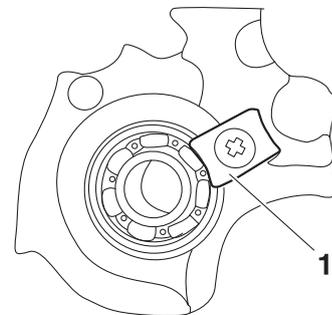
1. Instalar:
 - Retenida del cojinete "1"

NOTA

Aplice sellador (LOCTITE®) a las roscas del perno de la retenida del cojinete.



Tornillo de la retenida del cojinete
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®



ARMADO DEL CÁRTER

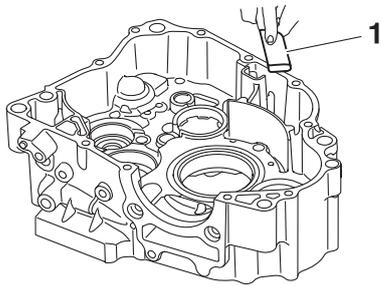
1. Limpie bien todas las superficies de contacto de la junta y las superficies de contacto del cárter con un raspador plano "1".

ATENCIÓN

No utilice un destornillador o un instrumento afilado para extraer la junta.



Rascador
YSST-612



2. Aplicar:

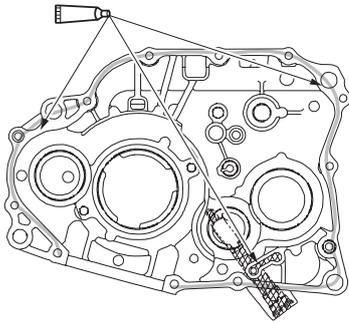
- Sellador
(a las superficies de contacto del cárter)



**Adhesivo Yamaha n.º 1215B
TB-1215 (90890-85505)**

NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.

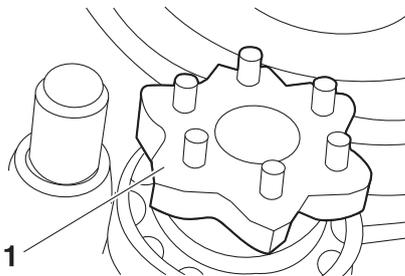


3. Instalar:

- Cárter derecho

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la instalación de este.



4. Instalar:

- Pernos del cárter

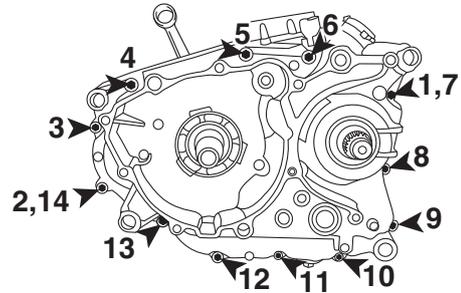


**Perno del cárter
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

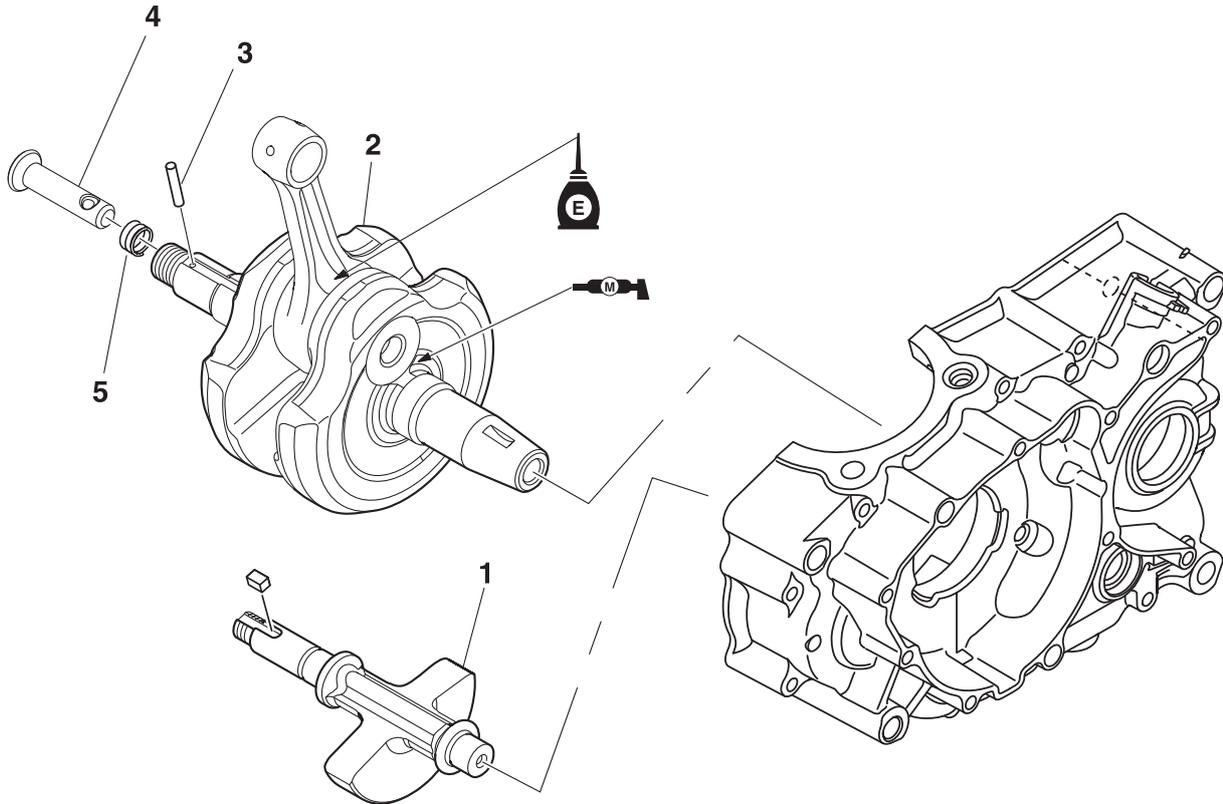
- M6 × 70 mm: 9, 10, 11
- M6 × 60 mm: 1, 12
- M6 × 55 mm: 2, 3, 8
- M6 × 45 mm: 4, 5, 6, 7





CIGÜEÑAL

Desmontar el cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consulte "CÁRTER" en la página 5-55.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
3	Clavija de centrado	1	
4	Pasador de horquilla	1	
5	Muelle	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:
 - Cigüeñal "1"

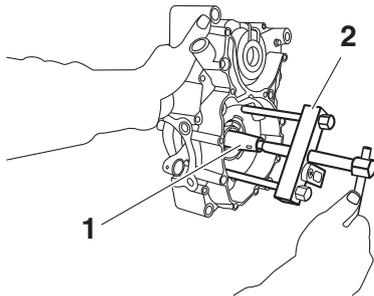
NOTA

- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter "2".
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

ATENCIÓN

No golpee el cárter.

	<p>Separador de cárter YSST-265 (90890-01135) Casquillo YSST-893</p>
---	---



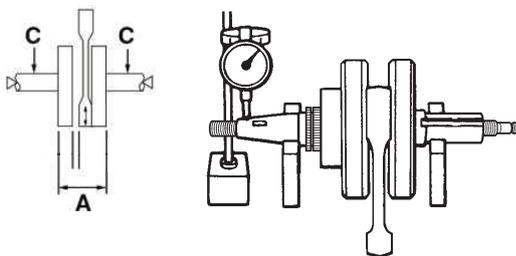
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:
 - Descentramiento del cigüeñal
 Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.

	<p>Límite de descentramiento C 0.030 mm</p>
---	--



2. Medir:
 - Anchura del cigüeñal
 Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

	<p>Anchura A 69.25–69.30 mm</p>
---	--

3. Comprobar:
 - Piñón del cigüeñal
 Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
 - Cojinete
 Grietas/daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
4. Comprobar:
 - Apoyo del cigüeñal
 Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
 - Conducto de aceite del apoyo del cigüeñal
 Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

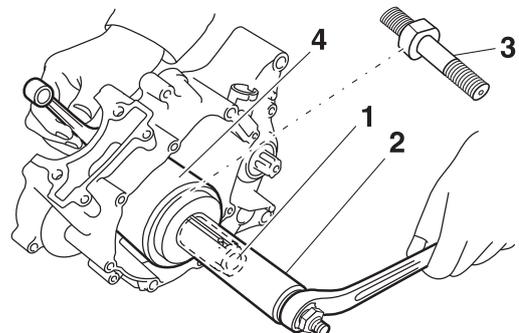
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
 - Cigüeñal "1"

NOTA

Monte el cigüeñal con el montador de cigüeñales "2", el espárrago YSST-1266 "3" y el espaciador (montador de cigüeñales) "4".

	<p>Montador de cigüeñales YSST-266 (90890-01284) Espaciador (montador de cigüeñales) YSST-267 (90890-04081) Montador de cigüeñales (extensión) YSST- 1266</p>
---	--



**ATENCIÓN**

Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y todos los cojinetes con aceite de motor.

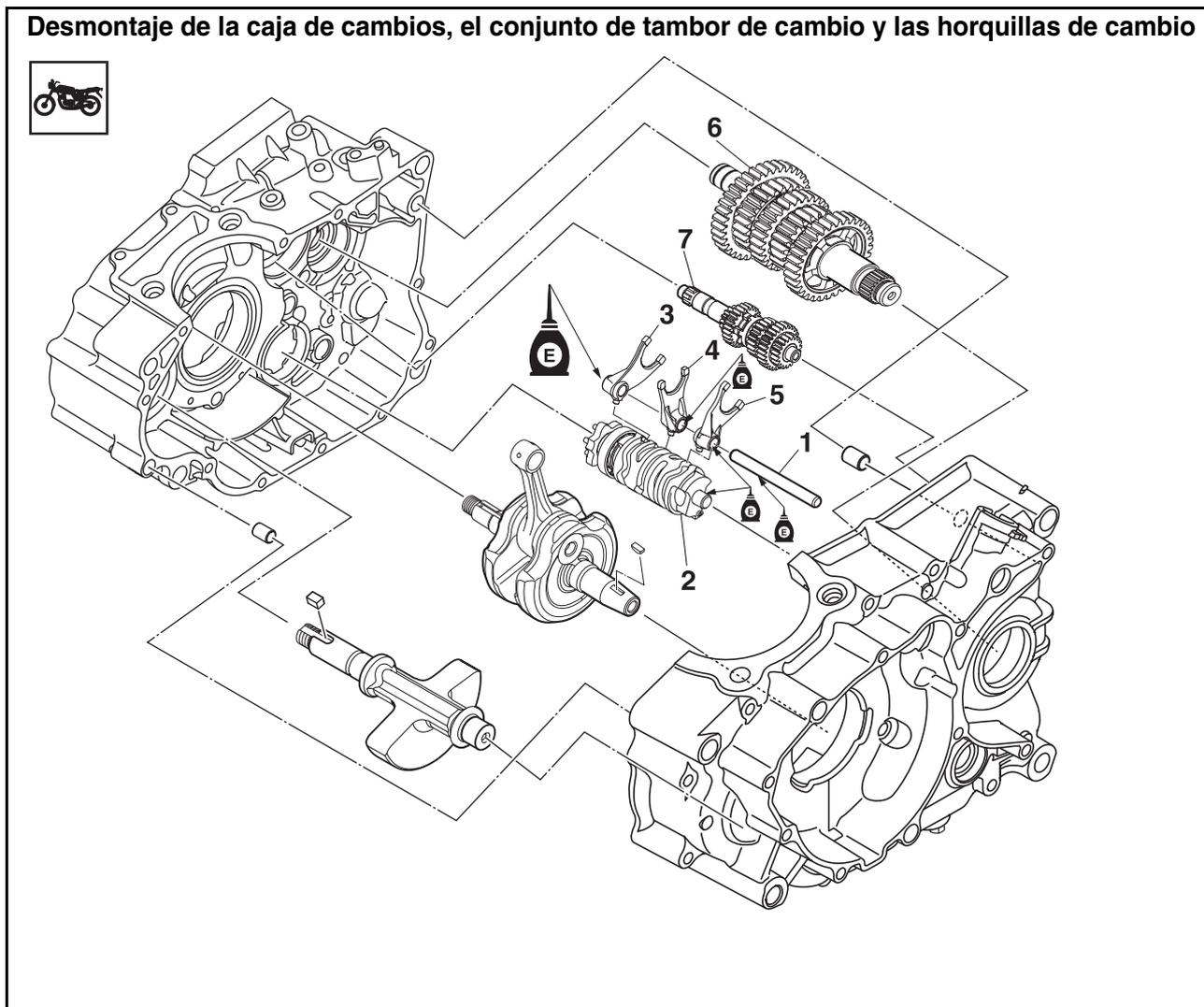
NOTA

Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) mientras gira la tuerca del perno del montador de cigüeñales con la otra mano. Gire el perno del montador de cigüeñales hasta que éste llegue al fondo del cojinete.



CAJA DE CAMBIOS

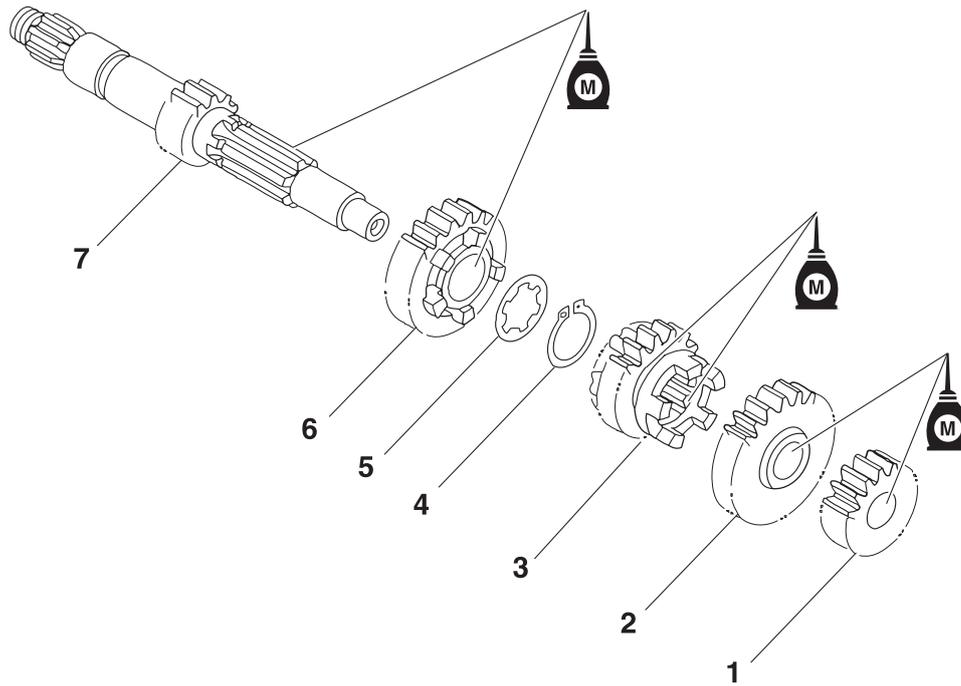
Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consulte "CÁRTER" en la página 5-55.
1	Barra de guía de la horquilla de cambio	1	
2	Conjunto de tambor de cambio	1	
3	Horquilla de cambio R	1	
4	Horquilla de cambio C	1	
5	Horquilla de cambio L	1	
6	Conjunto de eje posterior	1	
7	Conjunto de eje principal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



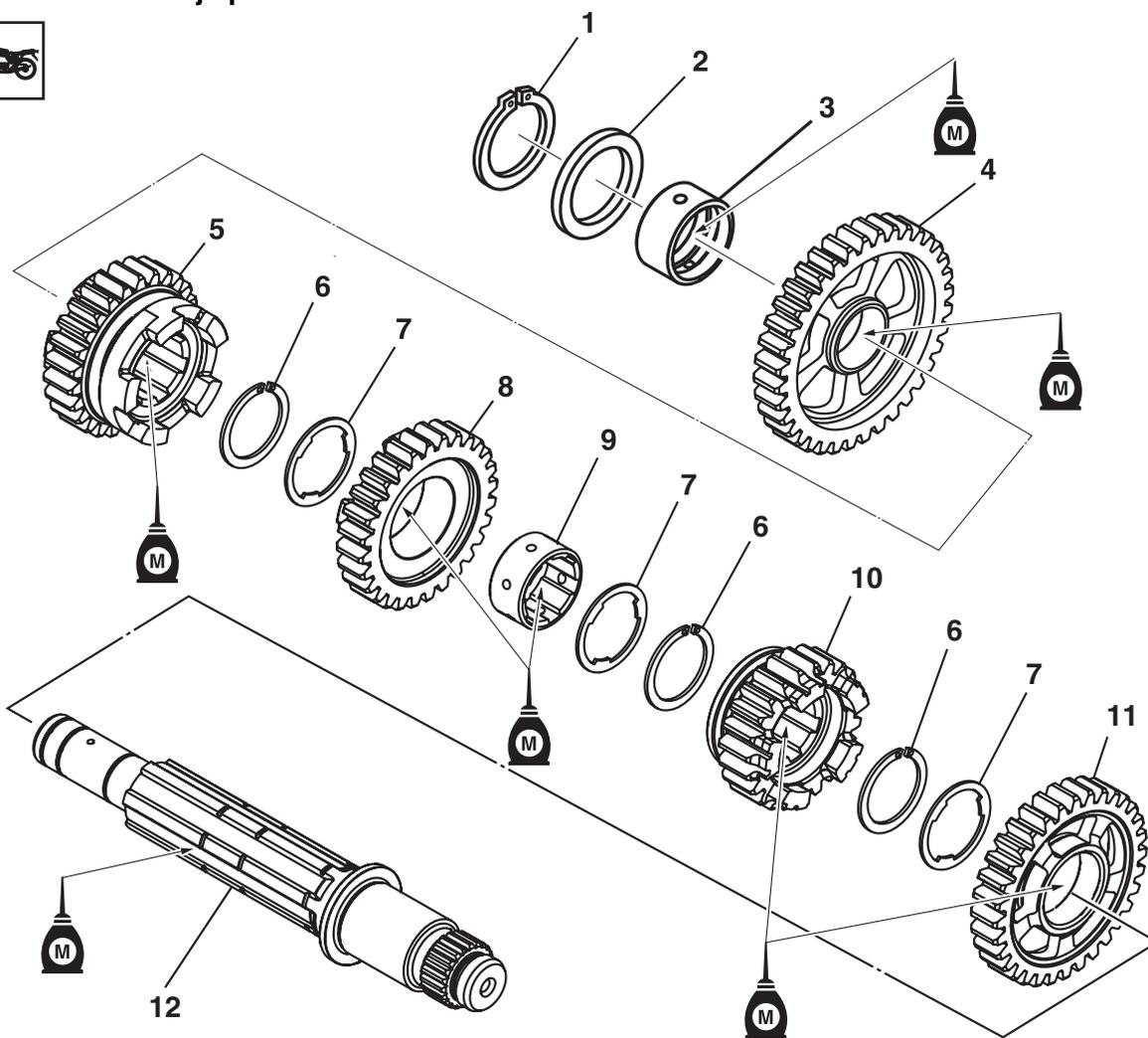
Desarmado del eje principal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2nd	1	
2	Piñón de 5th	1	
3	Piñón de 3rd	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela dentada	1	
6	Piñón de 4th	1	
7	Eje principal/piñón de 1st	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



Desarmado del eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Collar	1	
4	Engranaje de 1st	1	
5	Engranaje de 4th	1	
6	Anillo elástico	3	
7	Arandela dentada	3	
8	Engranaje de 3rd	1	
9	Collar	1	
10	Engranaje de 5th	1	
11	Engranaje de 2nd	1	
12	Eje posterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

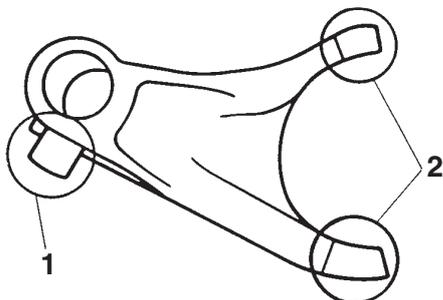


COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

1. Comprobar:

- Pasador de la leva de la horquilla de cambio "1"
- Uña de la horquilla de cambio "2"
Dobladuras/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.

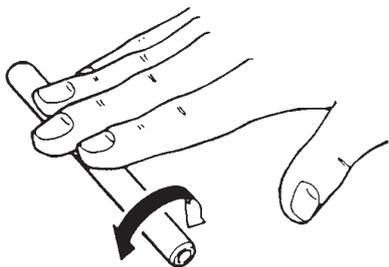


2. Comprobar:

- Barra de guía de la horquilla de cambio
Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
Dobladuras → Cambiar.

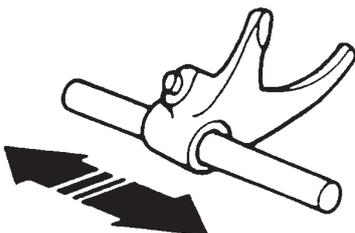
⚠ ADVERTENCIA

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



3. Comprobar:

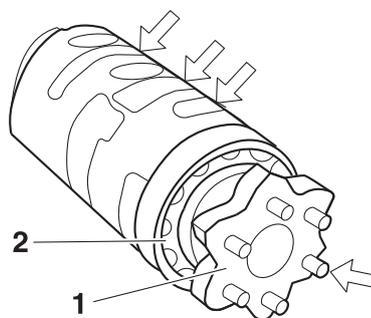
- Movimiento de la horquilla de cambio (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía.



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.



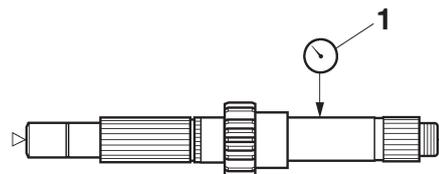
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

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



Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm

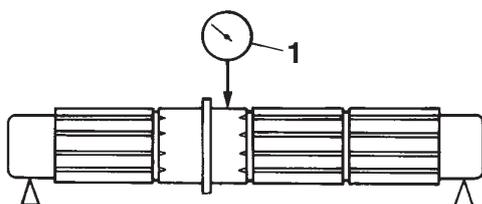


2. Medir:

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

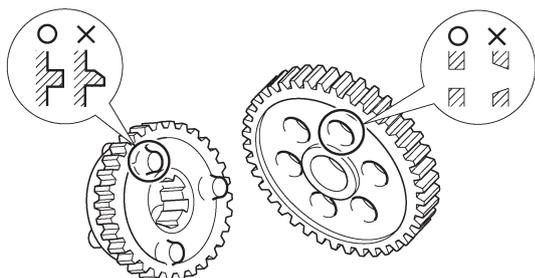


Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm



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 → Rearmar 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.

COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Varilla de empuje del embrague larga
Grietas/daños/desgaste → Cambiar la varilla de empuje del embrague larga.

2. Medir:

- Límite de flexión de la varilla de empuje
Fuera del valor especificado → Cambiar la varilla de empuje del embrague larga.



Límite de flexión de la varilla de empuje
0.30 mm

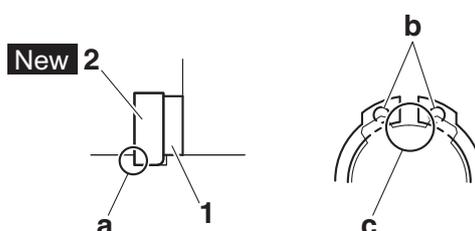
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:

- Arandela dentada "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA

- Se debe colocar el anillo elástico de forma que el borde afilado "a" quede orientado hacia el lado opuesto a la arandela dentada y el engranaje.
- Verifique que los extremos del anillo elástico "b" estén situados en la ranura de la estría del eje "c".

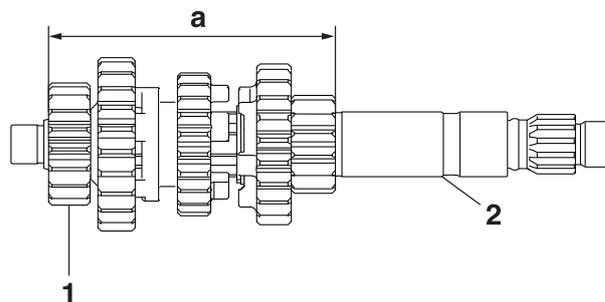


2. Instalar:

- Piñón de 2nd "1"

NOTA

Presione el piñón de 2nd en el eje principal "2" como se muestra en la ilustración.



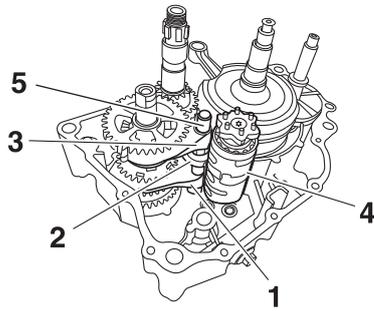
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Instalar:

- Horquilla de cambio L "1"
- Horquilla de cambio C "2"
- Horquilla de cambio R "3"
- Conjunto de tambor de cambio "4"
- Barra de guía de la horquilla de cambio "5"

NOTA

Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: "R", "C", "L".

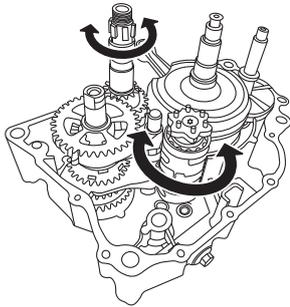


2. Comprobar:

- Caja de cambios
Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

- Aplique aceite de motor a todos los engranajes y cojinetes.
- Antes de armar el cárter, compruebe que el cambio se encuentre en punto muerto y que los engranajes giren libremente.





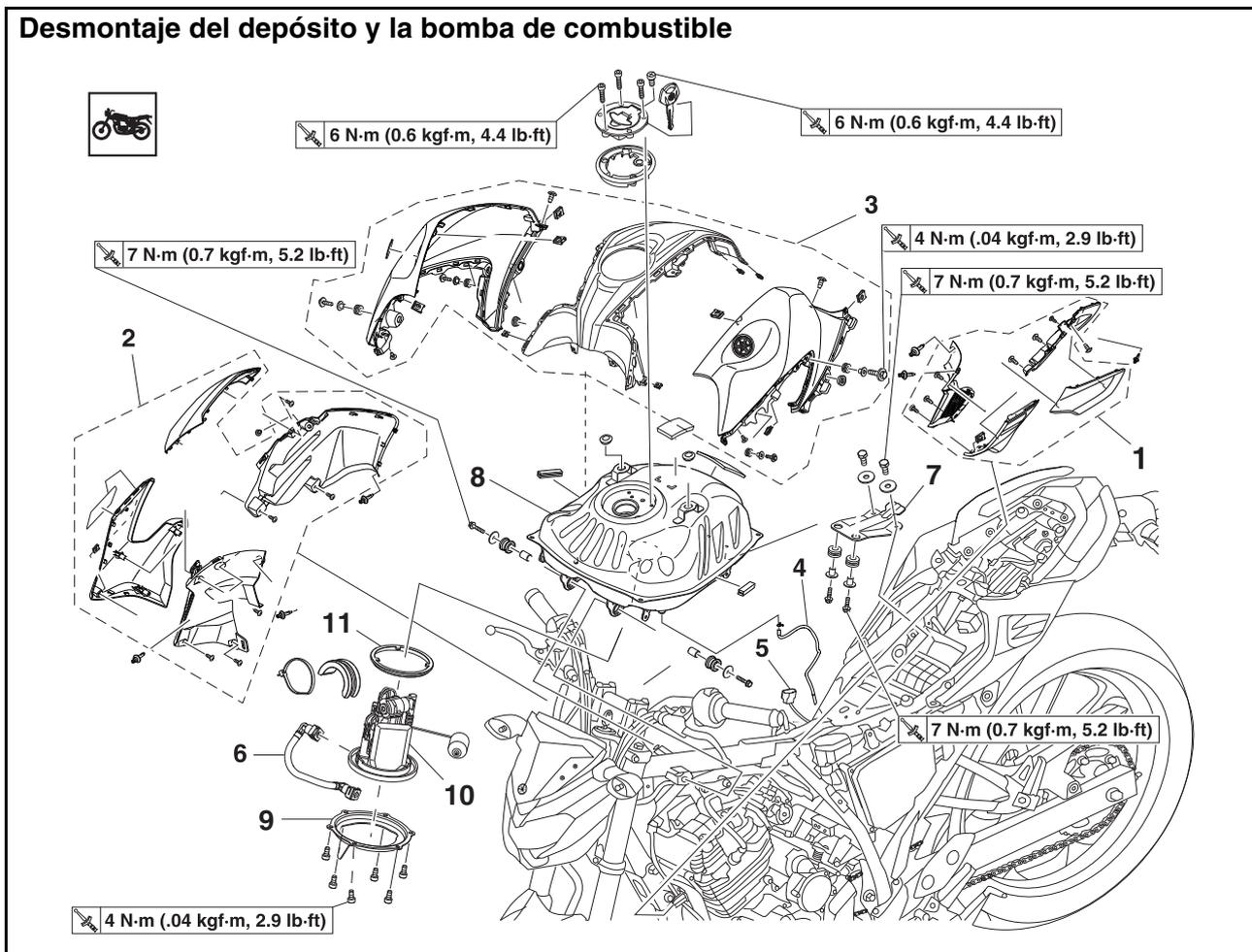
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-2
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-3
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	6-3
CUERPO DE LA MARIPOSA.....	6-4
DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA	6-6
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	6-6
MONTAJE DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	6-6
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	6-6
MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	6-6



SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor y cubierta izquierda y derecha		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Panel izquierdo del depósito de combustible	1	Desconectar
2	Panel derecho del depósito de combustible	1	Desconectar
3	Conjunto de la cubierta del depósito de combustible		
4	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	
5	Acoplador de la bomba de combustible	1	
6	Tubo de combustible	1	
7	Soporte del depósito de combustible	1	
8	Conjunto del depósito de combustible	1	Desconectar el tubo de vaciado de combustible antes de desmontar el conjunto del depósito
9	Retenida de la bomba de combustible	1	
10	Bomba de combustible	1	
11	Junta de la bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



SAS26630

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Desconectar:
 - Tubo de combustible
3. Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo respiradero del depósito de combustible

SWA3C11

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

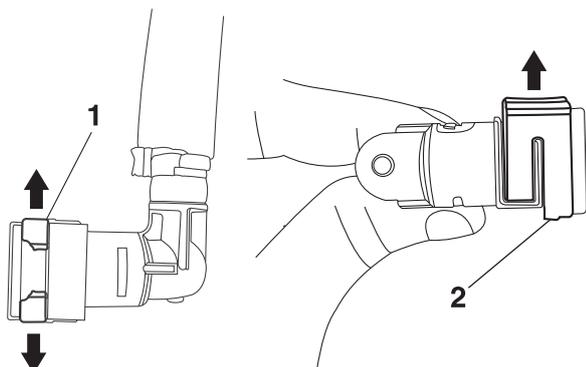
SCA20020

ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible de la bomba, expanda los dos cierres "1" a los lados del conector, desplace la tapa del conector del tubo de combustible "2" en el extremo del tubo en la dirección de la flecha y, a continuación, extraiga el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



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.

SAS26640

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Retenida de la bomba de combustible
 - Bomba de combustible
 - Junta tórica de la bomba de combustible

SCA14720

ATENCIÓN

- Evite que la bomba de combustible se caiga o reciba algún golpe.
- No toque la base del medidor de combustible.

SAS26670

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.

SAS26700

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

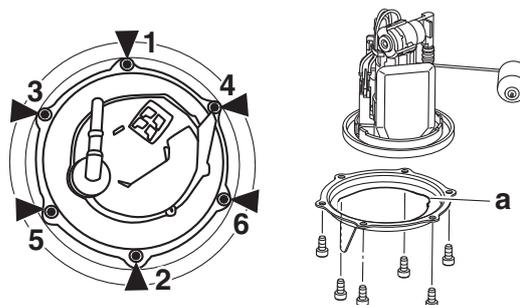
1. Instalar:
 - Junta tórica de la bomba de combustible "1"
 - Bomba de combustible "2"
 - Retenida de la bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb-ft)

NOTA

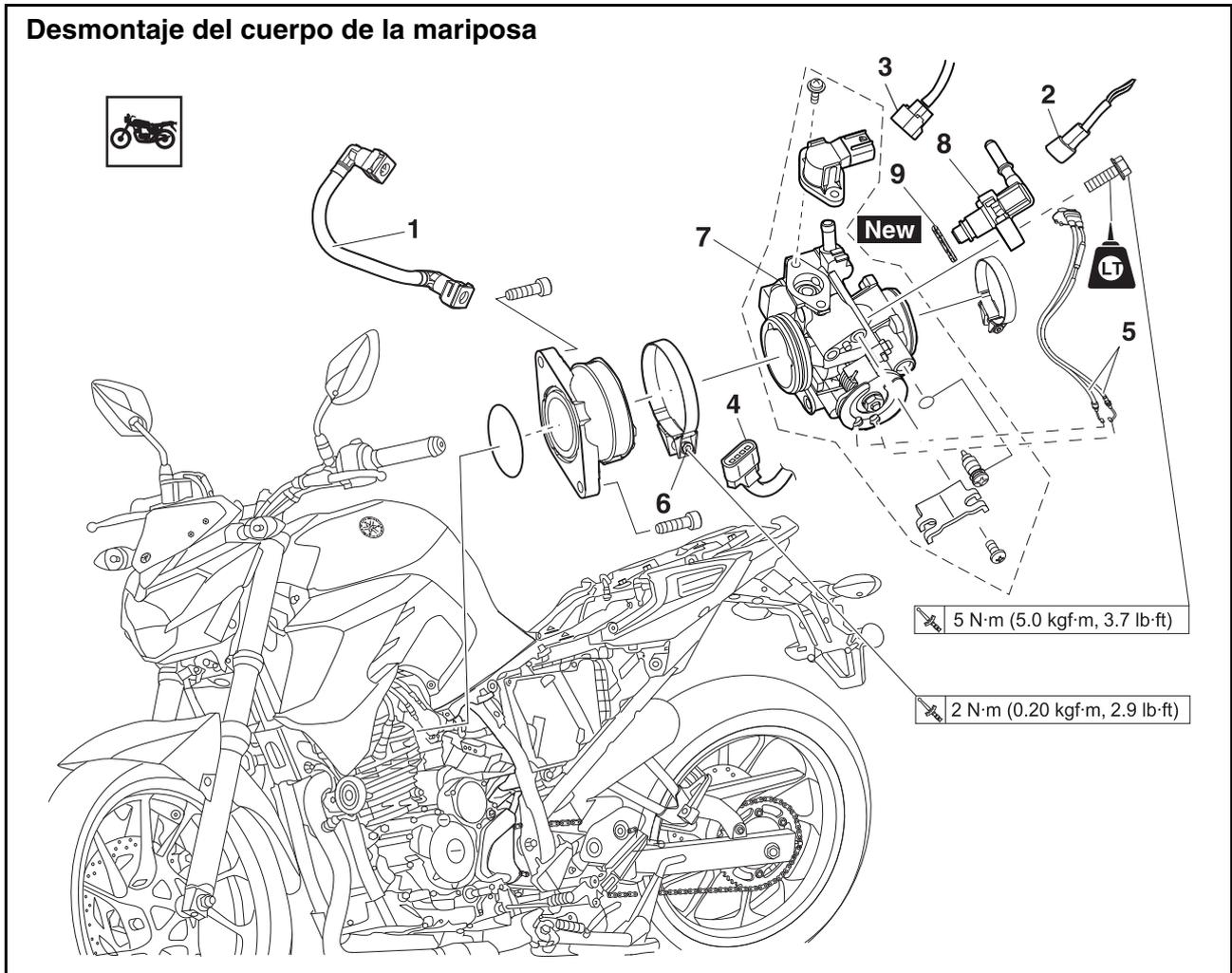
- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta tórica nueva para la bomba de combustible.
- Durante el montaje, el saliente de la bomba de combustible "a" debe situarse en el depósito y en la ranura de la retenida de la bomba.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible por etapas y en zigzag.





SAS26970

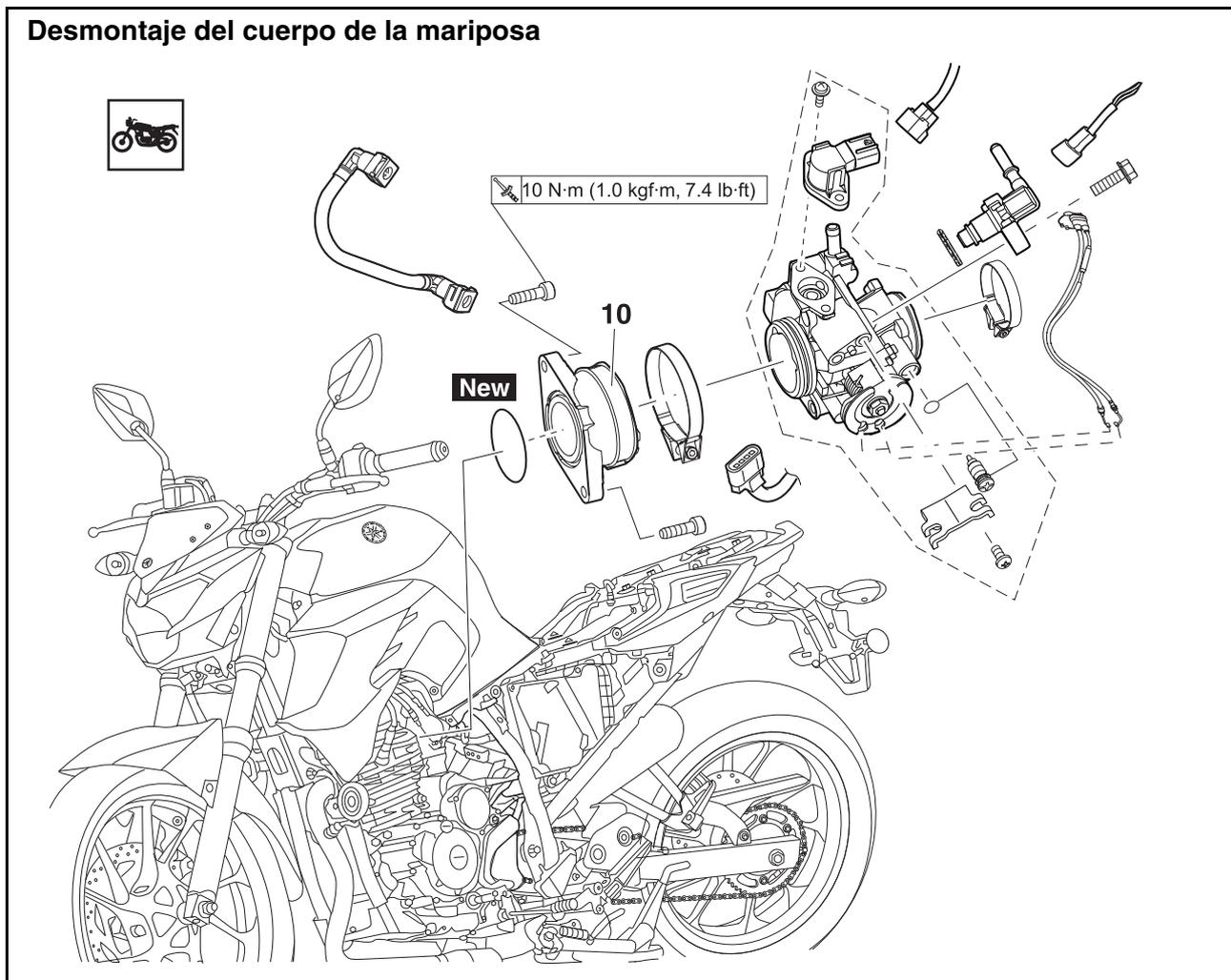
CUERPO DE LA MARIPOSA



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y sillón del conductor y cubiertas laterales izquierda y derecha		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo de combustible	1	
2	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
3	Acoplador del FID (dispositivo de ralentí rápido)	1	Desconectar.
4	Acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.
5	Cables del acelerador	2	Desconectar.
6	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.
7	Cuerpo de la mariposa	1	
8	Inyector de combustible	1	
9	Junta tórica del inyector de combustible	1	
			ATENCIÓN El cuerpo de la mariposa no se debe desarmar.



Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
10	Unión del cuerpo de la mariposa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



SAS3C11025

DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

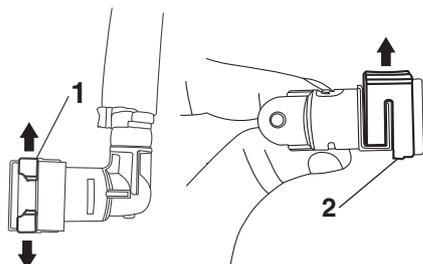
1. Con una bomba, extraiga el combustible por el orificio de llenado del depósito.
2. Desconectar:
 - Tubo de combustible

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible del inyector, expanda los dos cierres “1” a los lados del conector, desplace la tapa del conector del tubo de combustible “2” en el extremo del tubo en la dirección de la flecha y extraiga el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
 - Cuerpo de la mariposa

ATENCIÓN

No extraiga el conjunto de sensores “1” del cuerpo de la mariposa.

SAS3C11028

COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

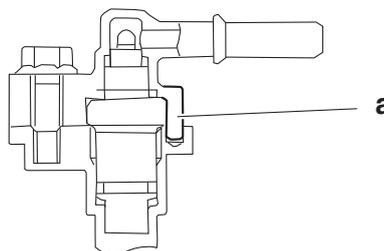
1. Comprobar:
 - Inyector de combustible
 - Daños → Cambiar.

MONTAJE DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Inyector de combustible

NOTA

- Lubrique la junta tórica del inyector con aceite de motor.
- Cambie la junta tórica cuando extraiga el inyector del cuerpo de la mariposa.
- Introduzca el pasador “a” del inyector en el orificio del cuerpo de la mariposa.



SAS26990

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:
 - Cuerpo de la mariposa
 - Grietas/daños → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
2. Comprobar:
 - Pasos de combustible
 - Obstrucción → Limpiar.



a. Lave el cuerpo de la mariposa en un disolvente a base de petróleo. No utilice un limpiador de carburadores cáustico.

b. Aplique aire comprimido a todos los conductos.



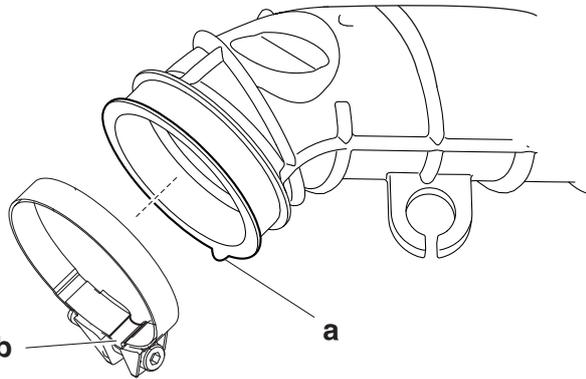
SAS3C11006

MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Instalar:
 - Bridas de unión del cuerpo de la mariposa


NOTA

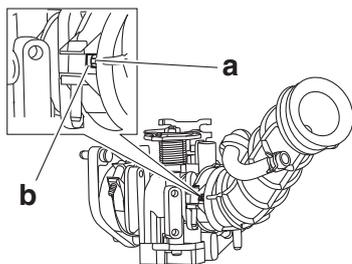
Alinee los salientes “a” de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” de cada una de las bridas.


2. Instalar:

- Unión del cuerpo de la mariposa

NOTA

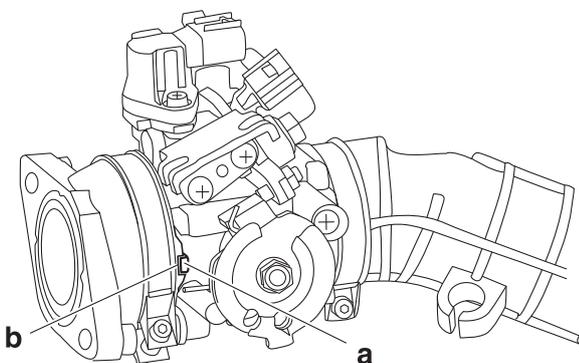
Alinee el saliente “a” del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” del colector de admisión.


3. Instalar:

- Cuerpo de la mariposa

NOTA

Alinee el saliente “a” del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” de la unión.


4. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador
Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-7.

5. Conectar:

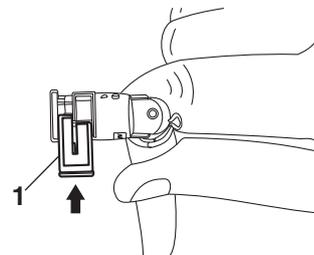
- Tubo de combustible

ATENCIÓN

Quando instale el tubo de combustible, verifique que quede bien acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA

- Acople bien el tubo de combustible al inyector hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible al inyector, desplace la tapa del conector del tubo “1” en el extremo del tubo en la dirección de la flecha que se muestra.


6. Comprobar:

- Ralentí del motor
- Conjunto de sensores
- Cuerpo de la mariposa con la herramienta de diagnóstico Yamaha



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha
INS-019
(90890-03254)**

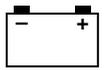
SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO.....	7-1
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO.....	7-5
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....	7-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-9
SISTEMA DE CARGA.....	7-11
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-13
SISTEMA DE ALUMBRADO.....	7-15
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-17
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.....	7-19
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-21
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE.....	7-25
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-25
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....	7-27
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	7-28
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-30
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA.....	7-31
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-36
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-53
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-53
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-55

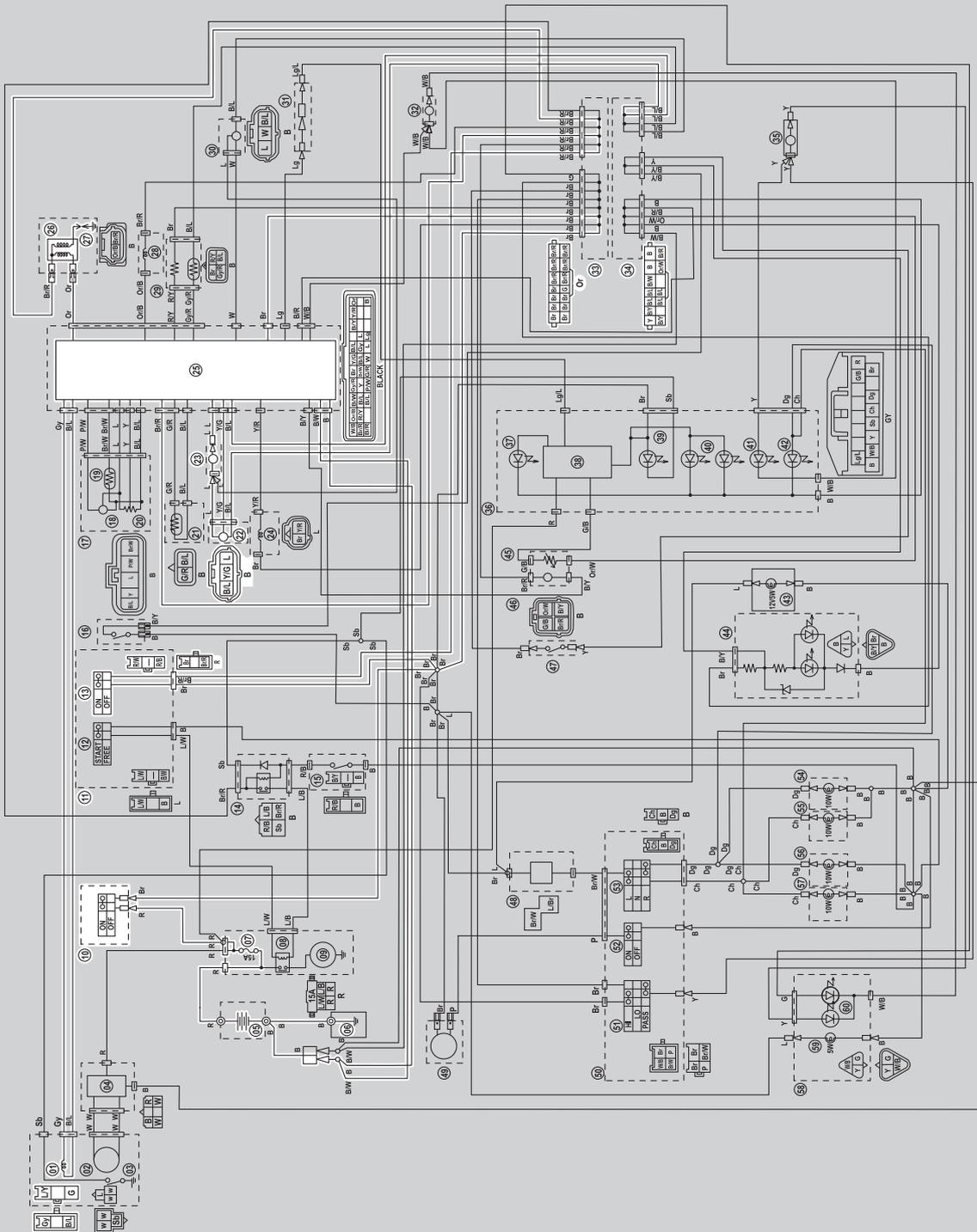
COMPONENTES ELÉCTRICOS.....	7-57
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	7-59
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	7-62
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE.....	7-63
CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)	7-63
DESMONTAJE DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)	7-63
MONTAJE DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)	7-63
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	7-64
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	7-67
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA	7-67
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA.....	7-68
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	7-68
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	7-69
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	7-69
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN.....	7-70
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	7-70
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	7-70
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	7-71
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	7-71
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	7-72
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE.....	7-72
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	7-72
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR	7-72
COMPROBACIÓN DEL FID (DISPOSITIVO DE RALENTÍ RÁPIDO)	7-73

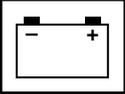
ELEC



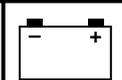


SISTEMA DE ENCENDIDO ESQUEMA ELÉCTRICO





1. Sensor de posición del cigüeñal
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible
10. Interruptor principal
11. Interruptor derecho del manillar
13. Interruptor de paro del motor
22. Sensor del ángulo de inclinación
23. Unión 1
25. ECU (unidad de control del motor)
26. Bobina de encendido
27. Bujía



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

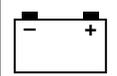
El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Cubierta izquierda y cubierta derecha
3. Paneles del depósito de combustible

<p>1. Comprobar el fusible. Consulte "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-63.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar la batería. Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-64.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Compruebe la bujía. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-8.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Comprobar la distancia entre electrodos. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 7-69.</p>	<p>CORRECTO →</p>	<p>El sistema de encendido está correcto.</p>
<p>INCORRECTO ↓</p>		
<p>5. Comprobar la bobina de encendido. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 7-68.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar la bobina de encendido.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-69.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>7. Comprobar el interruptor principal. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el interruptor principal.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>8. Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-70.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.</p>
<p>Correcto ↓</p>		



9. Comprobar el interruptor de paro del motor.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.

Incorrecto →

El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

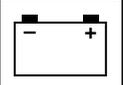
10. Comprobar el cableado de todo el sistema de encendido.
Consulte “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-1.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.

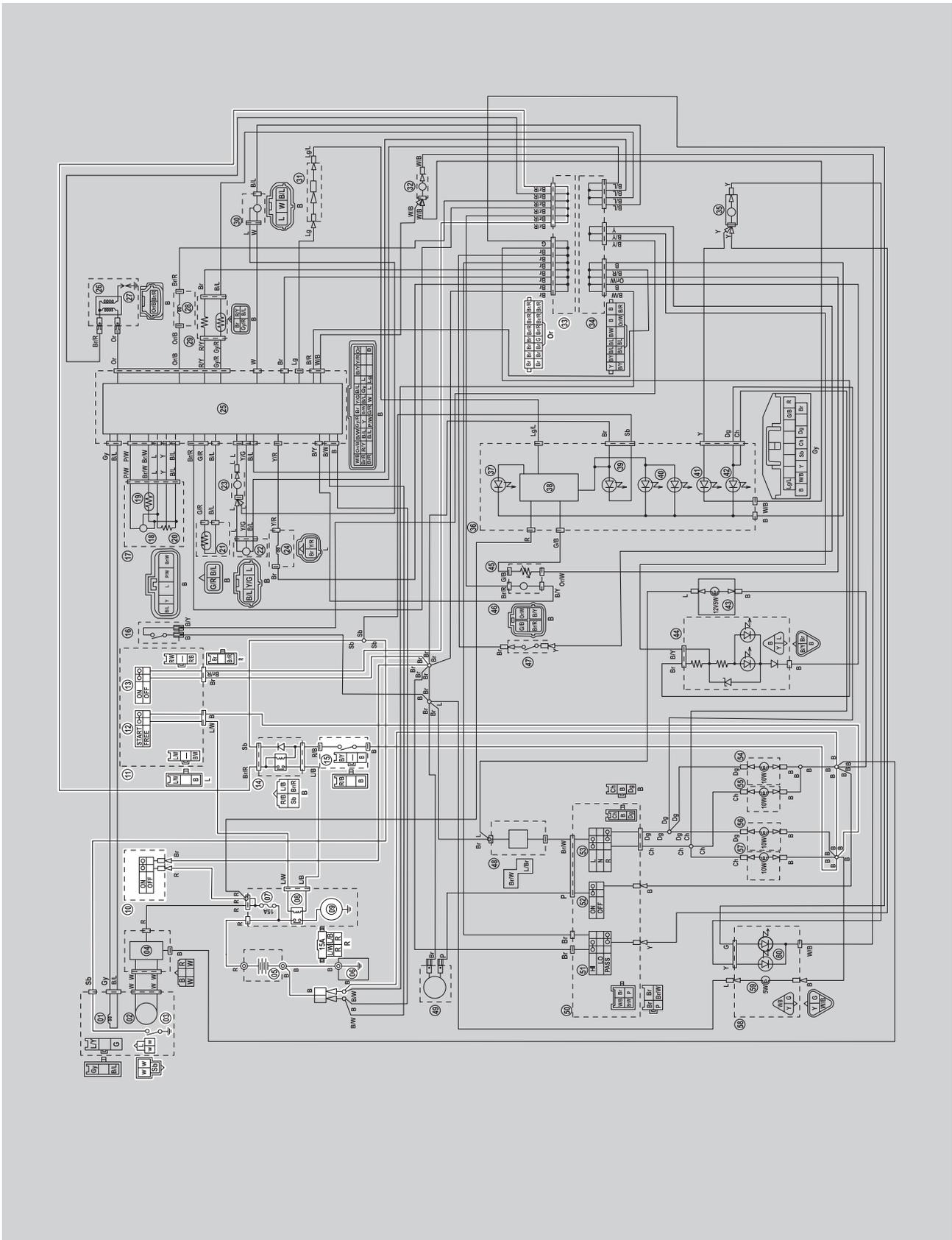
Correcto ↓

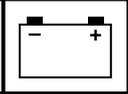
Cambiar la ECU.



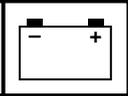
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

ESQUEMA ELÉCTRICO





3. Interruptor de punto muerto
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque
10. Interruptor principal
11. Interruptor derecho del manillar
12. Interruptor de arranque
13. Interruptor de paro del motor
14. Relé de corte del circuito de arranque
15. Contacto del embrague
33. J/C 2 (conector conjunto)

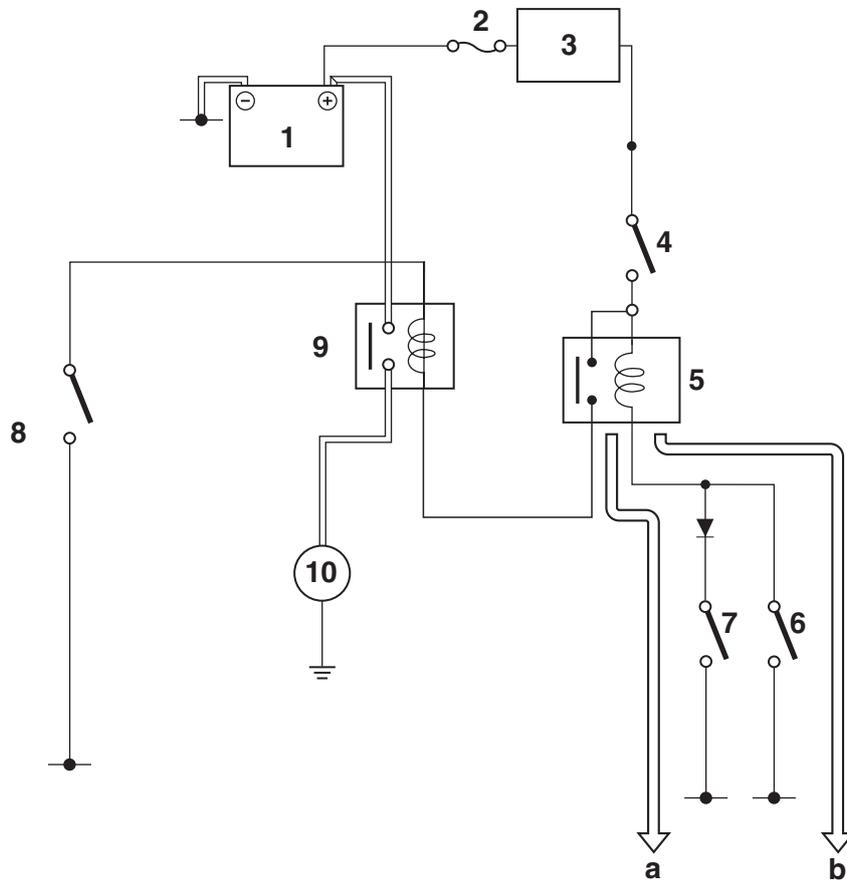


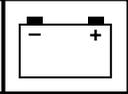
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor se encuentra 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:

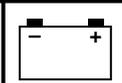
- El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- Se presiona la maneta de embrague hasta el manillar (contacto del embrague cerrado).

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 “⊗”.





-
- a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
 - b. CUANDO SE APRIETA LA MANETA DE EMBRAGUE HASTA EL MANILLAR
 1. Batería
 2. Fusible
 3. Interruptor principal
 4. Interruptor de paro del motor
 5. Relé de corte del circuito de arranque
 6. Contacto del embrague
 7. Interruptor de punto muerto
 8. Interruptor de arranque
 9. Relé de arranque
 10. Motor de arranque



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

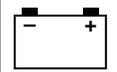
El motor de arranque no gira.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Cubierta izquierda y cubierta derecha

<p>1. Comprobar el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-63.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-64.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 7-70.</p>	<p>CORRECTO →</p>	<p>El motor de arranque está correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 5.</p>
<p>INCORRECTO ↓</p>		
<p>4. Comprobar el motor de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 5-36.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Reparar o cambiar el motor de arranque.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>5. Comprobar el relé de corte del circuito de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 7-67.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el relé de corte del circuito de arranque.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Comprobar el relé de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 7-67.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el relé de arranque.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>7. Comprobar el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el interruptor principal.</p>
<p>Correcto ↓</p>		



8. Comprobar el interruptor de paro del motor.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.

Incorrecto →

El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

9. Comprobar el interruptor de punto muerto.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

10. Comprobar el contacto del embrague.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.

Incorrecto →

Cambiar el contacto del embrague.

Correcto ↓

11. Comprobar el interruptor de arranque.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.

Incorrecto →

El interruptor de arranque está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

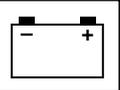
12. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque.
Consulte “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-5.

Incorrecto →

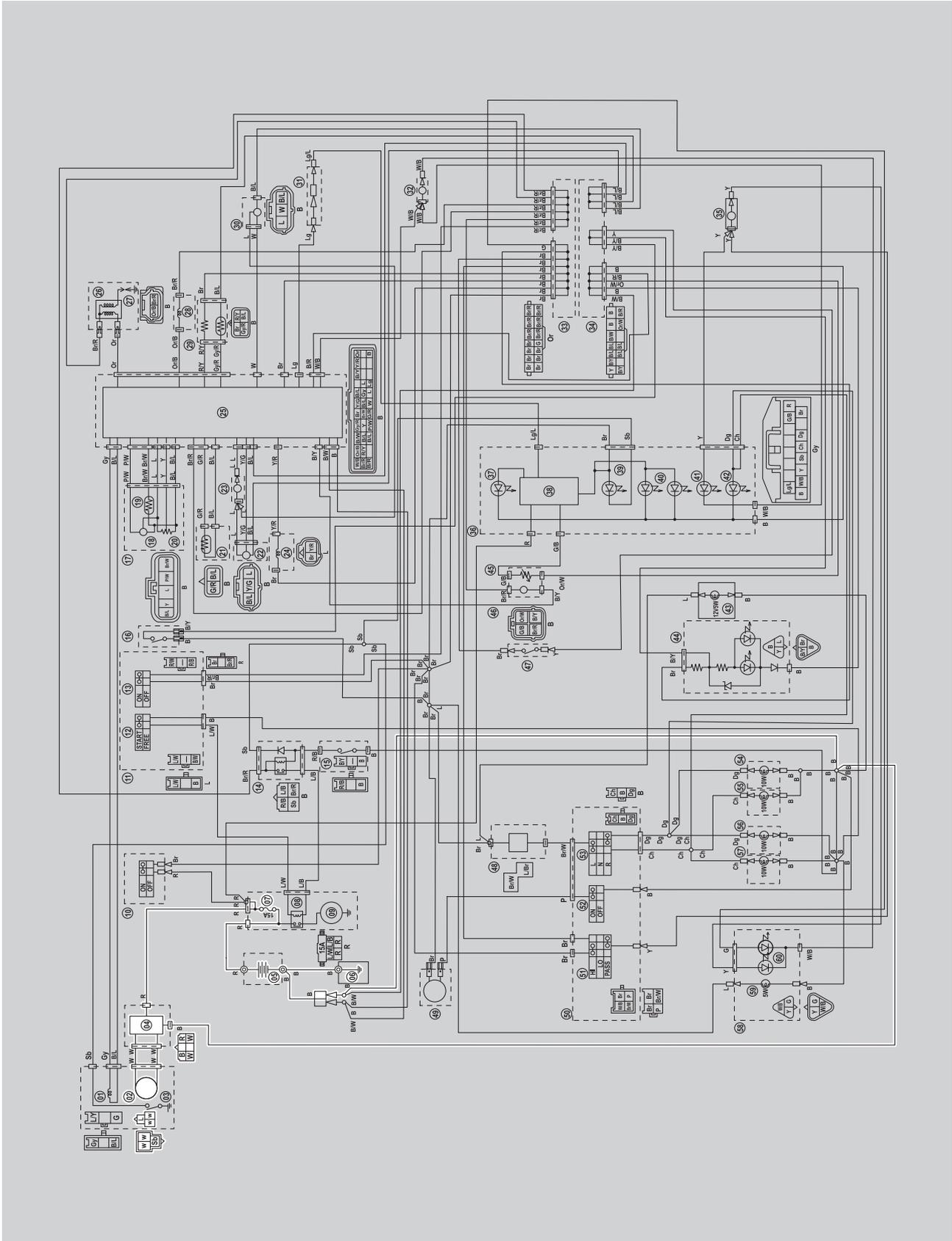
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.

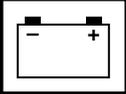
Correcto ↓

El circuito del sistema de arranque está correcto.

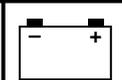


SISTEMA DE CARGA
ESQUEMA ELÉCTRICO





-
2. Bobina del estátor
 4. Rectificador/regulador
 5. Batería
 6. Masa del motor
 7. Fusible



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

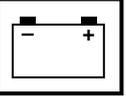
La batería no carga.

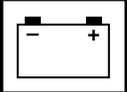
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

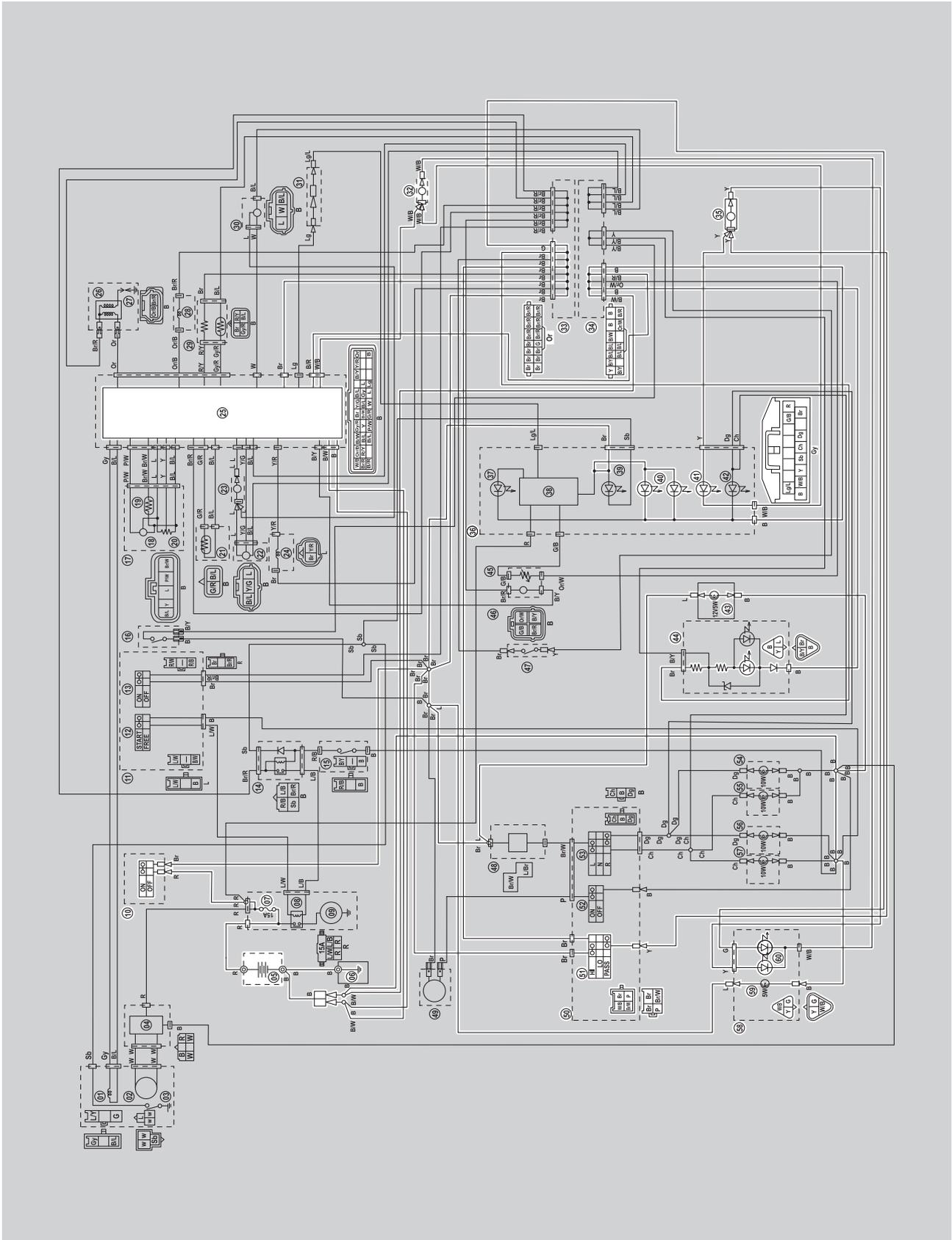
1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Cubierta derecha

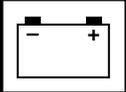
<p>1. Comprobar el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-63.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-64.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Comprobar la bobina del estátor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR” en la página 7-70.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Comprobar el rectificador/regulador. Consulte “COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR” en la página 7-71.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el rectificador/regulador.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga. Consulte “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-11.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>El circuito del sistema de carga está correcto.</p>		



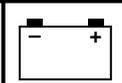


SISTEMA DE ALUMBRADO
ESQUEMA ELÉCTRICO





5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible
10. Interruptor principal
25. ECU (unidad de control del motor)
32. Unión 2
33. Unión 2 (conector conjunto)
34. Unión 3 (conector conjunto)
35. Unión 3
36. Conjunto de instrumentos
40. Luz de los instrumentos
41. Indicador de luz de carretera
43. Luz de la matrícula
44. Luz de freno/piloto trasero
50. Interruptor izquierdo del manillar
51. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
58. Conjunto del faro
59. Luz de posición delantera derecha
60. Faro



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

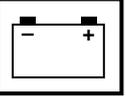
Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de la luz de carretera, piloto trasero, luz de posición delantera, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

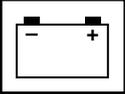
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

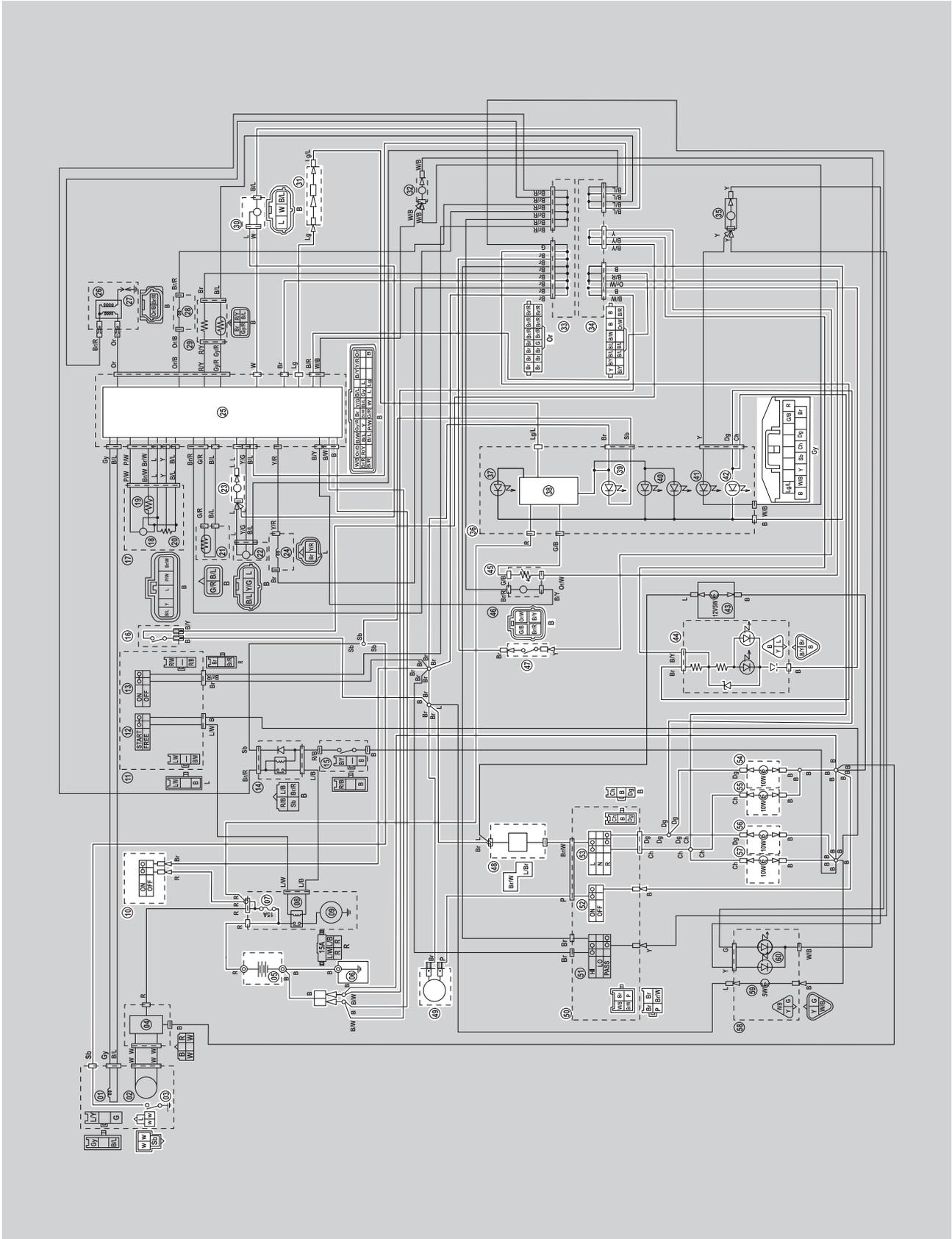
1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Cubierta izquierda y cubierta derecha
3. Faro

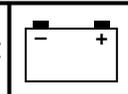
<p>1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Consulte “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en la página 7-62.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar las bombillas y los casquillos.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-63.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Comprobar la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-64.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Comprobar el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el interruptor principal.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>5. Comprobar el conmutador de luces y el interruptor de ráfagas. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-59.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Comprobar el cableado de todo el sistema de alumbrado. Consulte “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-15.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de alumbrado.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>Este circuito está correcto.</p>		



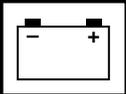


SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN ESQUEMA ELÉCTRICO





3. Interruptor de punto muerto
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible
10. Interruptor principal
16. Interruptor de la luz de freno delantero
23. Unión 1
25. ECU (unidad de control del motor)
30. Sensor de velocidad
31. Acoplador de la herramienta de diagnóstico
Yamaha
33. Unión 2 (conector conjunto)
34. Unión 3 (conector conjunto)
36. Conjunto de instrumentos
38. Pantalla multifunción
39. Luz indicadora de punto muerto
42. Luz indicadora de intermitentes
44. Luz de freno/piloto trasero
45. Medidor de combustible
47. Interruptor de la luz de freno trasero
48. Relé de los intermitentes/luces de
emergencia
49. Bocina
50. Interruptor izquierdo del manillar
52. Interruptor de la bocina
53. Interruptor de los intermitentes
54. Luz del intermitente trasero (derecha)
55. Luz del intermitente trasero (izquierda)
56. Luz del intermitente delantero (derecha)
57. Luz del intermitente delantero (izquierda)



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitentes, luz de freno o luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El indicador del nivel de combustible no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
 1. Sillín del pasajero y del conductor
 2. Cubierta izquierda y cubierta derecha
 3. Faro
 4. Indicador LCD

1. Comprobar el fusible. Consulte "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-63.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-64.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Consulte "Comprobar el sistema de señalización" en la página 7-21.		

Comprobar el sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.	Incorrecto →	El interruptor de la bocina está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
2. Comprobar la bocina. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 7-71.	Incorrecto →	Cambiar la bocina.
Correcto ↓		



3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de freno/piloto trasero no se enciende.

1. Comprobar la bombilla y el casquillo de la luz de freno/piloto trasero. Consulte "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-62.

Incorrecto →

Cambiar el conjunto de la luz de freno/piloto trasero, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero. Consulte "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-63.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

3. Comprobar el interruptor de la luz de freno trasero. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del intermitente. Consulte "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-62.

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

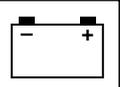
Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.

Incorrecto →

El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓



3. Comprobar el relé de los intermitentes.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA" en la página 7-67.

Incorrecto →

Cambiar el relé de los intermitentes.

Correcto ↓

4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de punto muerto.
Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El indicador del nivel de combustible no funciona.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-72.

Incorrecto →

Cambiar la bomba de combustible.

Correcto ↓

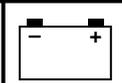
2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.



El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de velocidad.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-72.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de velocidad.

Correcto ↓

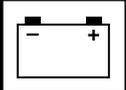
2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto →

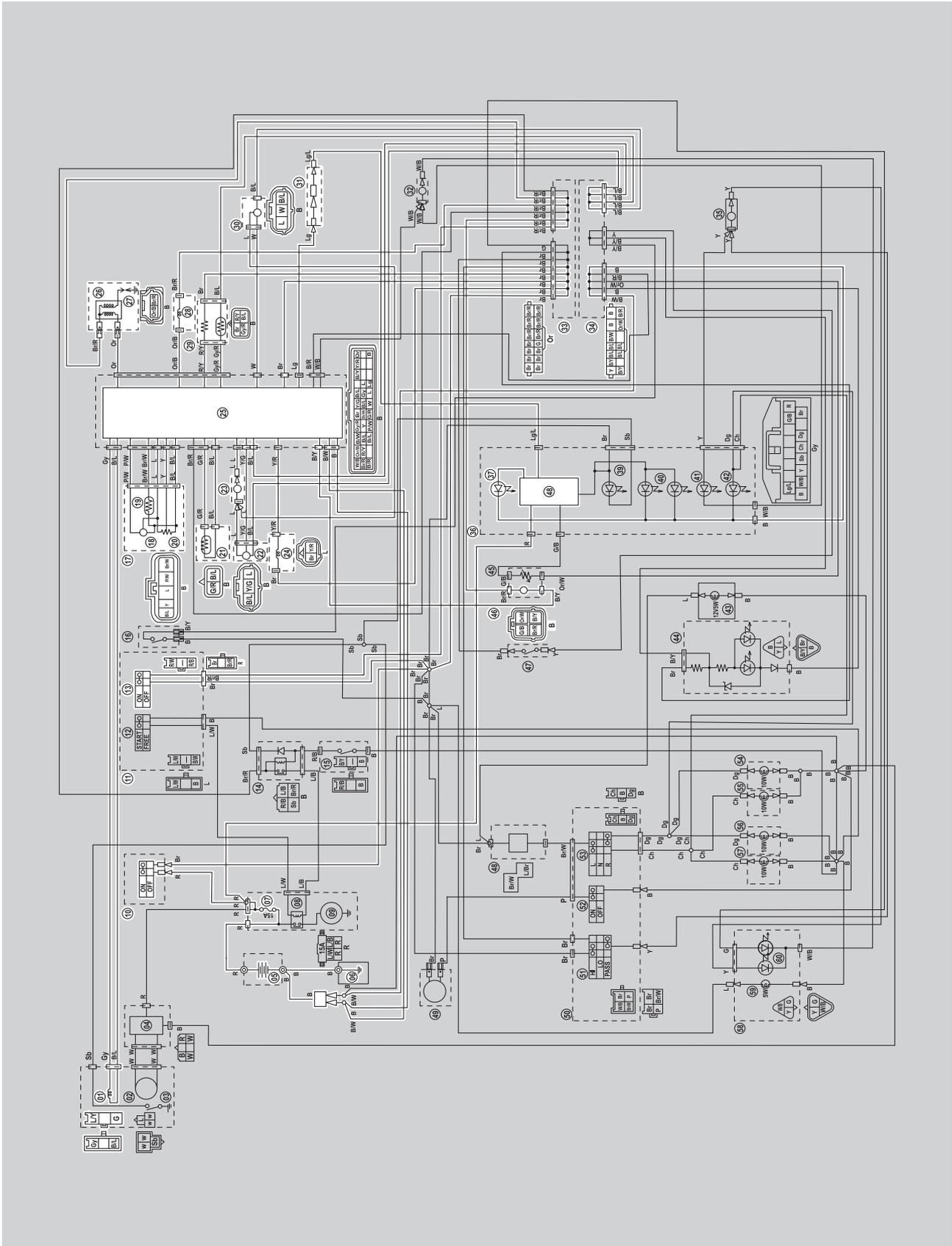
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

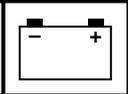
Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

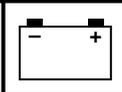


SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE ESQUEMA ELÉCTRICO





1. Sensor de posición del cigüeñal
5. Batería
6. Masa del motor
7. Fusible
10. Interruptor principal
11. Interruptor derecho del manillar
13. Interruptor de paro del motor
17. Conjunto de posicionado del cuerpo de la mariposa
18. Sensor de presión del aire de admisión
19. Sensor de temperatura del aire de admisión
20. Sensor de posición de la mariposa
21. Sensor de temperatura del motor
22. Sensor del ángulo de inclinación
23. Unión 1
24. FID (dispositivo de ralentí rápido)
25. ECU (unidad de control del motor)
26. Bobina de encendido
27. Bujía
28. Inyector de combustible
29. Sensor de O₂
30. Sensor de velocidad
31. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
33. Unión 2 (conector conjunto)
34. Unión 3 (conector conjunto)
36. Conjunto de instrumentos
37. Luz de alarma de avería del motor
38. Pantalla multifunción
46. Bomba de combustible

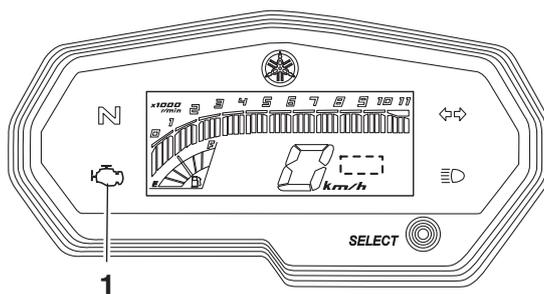


SAS27350

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 cuando se pulsa 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 luz de alarma de avería del motor indica el número más bajo de código de avería (o este se muestra en la herramienta de diagnóstico FI). Permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se borra.



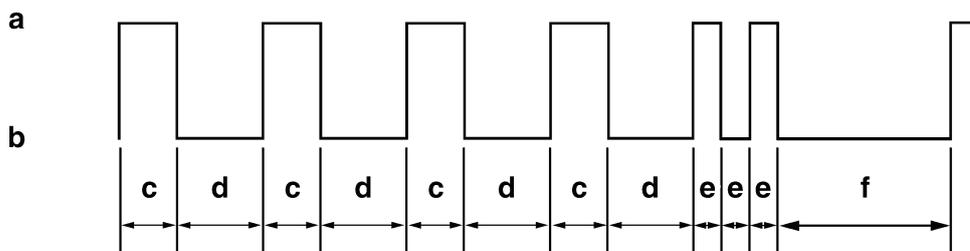
1. Luz de alarma de avería del motor

Indicación de código de avería de la luz de alarma de avería del motor

Dígito de 10: Ciclos de 1 s encendida y 1.5 s apagada.

Dígito de 1: Ciclos de 0.5 s encendida y 0.5 s apagada.

Ejemplo: 42



- Luz encendida
- Luz apagada
- 1
- 1.5
- 0.5
- 3



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, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

- | | |
|--|---|
| 30: Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado) | 41: Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito) |
| 33: Fallo del encendido | 50: Anomalía interna de la ECU (error de comprobación de la memoria) |
| 39: Inyector de combustible (circuito abierto o cortocircuito) | |

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 3 segundos después de situar el interruptor principal en la posición "ON". Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la bombilla esté fundida.



- | | |
|--|---|
| a. Interruptor principal en "OFF" | d. Luz de alarma de avería del motor encendida durante 3 segundos |
| b. Interruptor principal en "ON" | |
| c. Luz de alarma de avería del motor apagada | |

SAS3C11008

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y envía al motor instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando 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.



Cuadro de funciones de autodiagnóstico

Código de avería (indicación en la pantalla)	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Inhabilitado	Inhabilitado
13	Sensor de presión del aire de admisión (abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de presión del aire de admisión.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión del aire de admisión 1 (orificio obstruido)	Cuerpo de la mariposa averiado (sensor obstruido o sensor desprendido). Sistema de admisión de aire averiado (no se suministra presión estable al sensor).	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición de la mariposa (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de posición de la mariposa.	Habilitado (según las circunstancias)	Habilitado (según las circunstancias)
16	Sensor de posición de la mariposa (atascado)	Detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de temperatura del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de temperatura del aire de admisión.	Habilitado	Habilitado
24	Sensor de O ₂ (no activado)	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	Habilitado	Habilitado
28	Sensor de temperatura del motor (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de temperatura del motor.	Habilitado	Habilitado
30	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	Cierre detectado.	Inhabilitado	Inhabilitado
39	Inyector (circuito abierto)	No se reciben señales normales del inyector.	Inhabilitado	Inhabilitado
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Habilitado	Habilitado
46	Suministro eléctrico al vehículo	El rectificador/regulador no funciona correctamente. La batería no está correctamente cargada.	Habilitado (según las circunstancias)	<Sin batería> Habilitado (según las circunstancias)
50	Fallo en la memoria de la ECU	Memoria interna de la ECU averiada.	Inhabilitado	Inhabilitado
70	Se ha dejado el motor al ralentí	Tope del ralentí.	Habilitado	Habilitado



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 indicado en la herramienta de diagnóstico FI.
- Identifique el sistema averiado por el código de avería. Consulte “Cuadro de funciones de autodiagnóstico” en la página 7-29.
- Identifique la causa probable de la anomalía. Consulte “Cuadro de códigos de diagnóstico” en la página 7-32.



2. Compruebe y repare la causa probable de la anomalía.

Código de avería	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Consulte “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-36. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Consulte “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los sensores” en la página 7-33 y “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los actuadores” en la página 7-35.	Comprobar y reparar. Consulte “Cuadro de funciones de autodiagnóstico” en la página 7-29.

- Restablezca el sistema de inyección. Consulte “Método de restablecimiento” en el cuadro en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-36.
- Sitúe el interruptor principal en “OFF” y vuelva a situarlo en “ON”; seguidamente compruebe que no se muestre ningún código de avería.

NOTA

Si se visualiza algún código de avería, repetir los pasos (1) a (4) hasta que no se visualice ninguno.

- Borrar el historial de fallos con la función de diagnóstico. Consulte “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico 62)”.

NOTA

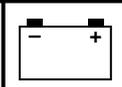
Al situar el interruptor principal en “OFF” no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

- Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Consulte “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los sensores” en la página 7-33 y “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los actuadores” en la página 7-35.

30: Bobina de encendido 36: Inyector de combustible
--

Si se detecta una anomalía en los sensores o actuadores, repare o cambie todas las piezas averiadas. Si no se detecta ninguna anomalía en los sensores o actuadores, compruebe y repare los componentes internos del motor.



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.

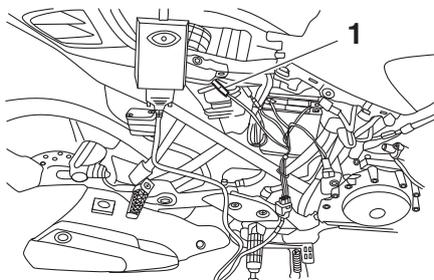
Funciones de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Función de diagnóstico de averías:	La herramienta lee los códigos de avería registrados en la ECU y muestra el contenido.
Función de diagnóstico de funcionamiento:	Comprueba los valores de funcionamiento emitidos por cada sensor y actuador.
Función de comprobación:	Determina si cada uno de los sensores o actuadores está funcionando correctamente.
Función de monitorización:	Muestra un gráfico de los valores emitidos por los sensores en las condiciones de funcionamiento reales.
Función de registro:	Registra y guarda los valores emitidos por los sensores en condiciones de marcha reales.
Ver registro:	Muestra los datos del registro.
Reescritura de la ECU:	Si es necesario, reescribe la ECU con datos facilitados por Yamaha. El estado original del ajuste de la sincronización del encendido, etc., no se puede cambiar.

No obstante, la herramienta de diagnóstico no se puede utilizar para cambiar libremente las funciones básicas del vehículo, tales como el ajuste de la sincronización del encendido.

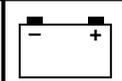
Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Desconecte el conector de la herramienta de servicio "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



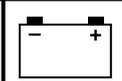
NOTA

Cuando la herramienta de diagnóstico Yamaha está conectada al vehículo, el funcionamiento de la pantalla multifunción y de los indicadores es diferente del funcionamiento normal.



Cuadro de códigos de diagnóstico

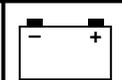
Código de avería (indicación en la pantalla)	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	-Acoplador averiado entre el sensor de posición del cigüeñal y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición del cigüeñal y la ECU. -Sensor de posición del cigüeñal instalado incorrectamente. -Fallo en el rotor de la magneto C.A. -Sensor de posición del cigüeñal averiado. -Fallo en la ECU.	—
13	No se reciben señales normales del sensor de presión del aire de admisión.	-Acoplador averiado entre el módulo de sensores y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el módulo de sensores y la ECU. -Sensor de presión del aire de admisión averiado. -Fallo en la ECU.	d03
14	Cuerpo de la mariposa averiado (sensor obstruido o sensor desprendido). Sistema de admisión de aire averiado (no se suministra presión estable al sensor).	-El módulo de sensores está suelto. -Cuerpo de la mariposa montado incorrectamente. -El orificio del sensor de presión del aire de admisión está obstruido.	d03
15	No se reciben señales normales del sensor de posición de la mariposa.	-Acoplador averiado entre el módulo de sensores y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el módulo de sensores y la ECU. -Módulo del sensor instalado incorrectamente. -Sensor de posición de la mariposa averiado. -Fallo en la ECU.	d01
16	Detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa.	-Módulo del sensor instalado incorrectamente. -Sensor de posición de la mariposa averiado. -Conexión mecánica defectuosa entre el sensor de posición de la mariposa y el cuerpo de la mariposa. -Fallo en la ECU.	d01
22	No se reciben señales normales del sensor de temperatura del aire de admisión.	-Acoplador averiado entre el módulo de sensores y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el módulo de sensores y la ECU. -Módulo del sensor instalado incorrectamente. -Sensor de temperatura del aire de admisión averiado. -Fallo en la ECU.	d05
24	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	-Sensor de O ₂ instalado incorrectamente. -Acoplador averiado entre el sensor de O ₂ y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O ₂ y la ECU. -Presión de combustible incorrecta. -Sensor de O ₂ averiado. -Fallo en la ECU.	—
28	No se reciben señales normales del sensor de temperatura del motor.	-Acoplador averiado entre el sensor de temperatura del motor y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de temperatura del motor y la ECU. -Sensor de temperatura del motor instalado incorrectamente. -Sensor de temperatura del motor averiado. -Fallo en la ECU.	d11



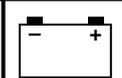
Código de avería (indicación en la pantalla)	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico
30	Cierre detectado.	-El vehículo ha volcado. -Sensor de ángulo de inclinación instalado incorrectamente. -Sensor del ángulo de inclinación averiado. -Fallo en la ECU.	d08
39	No se reciben señales normales del inyector.	-Acoplador averiado entre el inyector y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el inyector y la ECU. -Inyector instalado incorrectamente (primario). -Inyector averiado. -Fallo en la ECU.	d36 d39
41	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	-Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor del ángulo de inclinación y la ECU. -Sensor del ángulo de inclinación averiado. -Fallo en la ECU.	d08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	-Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O y la ECU. -Sensor de velocidad averiado. -Fallo en la ECU.	d07
46	El rectificador/regulador no funciona correctamente. La batería no está correctamente cargada.	-La batería se sobrecarga (regulador/rectificador averiado). -Sobrecarga de la batería (cable roto o desconectado en el mazo de cables del rectificador/regulador). -Batería sobre descargada (cable roto o desconectado en el sistema de carga). -Batería sobre descargada (rectificador/regulador averiado).	—
50	Memoria interna de la ECU averiada.	-Fallo en la ECU.	—
70	Tope del ralentí.	Esto no es un fallo.	—

Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los sensores

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla o acción	Método de comprobación
D01	Ángulo de la mariposa	0–125 Posición completamente cerrada: 13–21 Posición completamente abierta: 92–102	Indica el ángulo de la mariposa. -Comprobar la posición completamente cerrada
D03	Presión del aire de admisión	0–126 [kPa] Cuando el motor está parado: Indica la presión atmosférica. 0 m (0 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: Los datos indicados cambian.	Muestra la presión del aire de admisión. -Comprobar la presión del colector de admisión. -Pulse el interruptor de arranque del motor y compruebe que la presión del aire de admisión cambie.



Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla o acción	Método de comprobación
D05	Temperatura del aire de admisión	-30 a 120 grados Motor frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. Motor caliente: La temperatura indicada es aproximadamente 20 grados superior a la temperatura ambiente.	Indica la temperatura del aire de admisión. -Comprobar la temperatura en el interior del colector de admisión o en la caja del filtro de aire.
D07	Pulsos de la velocidad del vehículo	0-999 [pulso] La rueda trasera está parada: Compruebe que el valor acumulado del pulso no aumente. Se gira la rueda trasera a mano varias vueltas: Compruebe que el valor acumulado del pulso aumente.	Indica el valor acumulado de los pulsos de la velocidad del vehículo.
D08	Sensor del ángulo de inclinación	0-5.0 [V] Vertical: 0.4-1.4 [V] Volcado: 3.7-4.4 [V]	Indica el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.
D09	Voltaje de la batería	0-18.7 [V] Datos estándar: Aprox. 12 [V]	Indica el voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería).
D11	Temperatura del motor	-30 a 150 grados Motor frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. (Temperatura mínima indicada: -30 grados) Motor caliente: Indica la temperatura del motor. (Ejemplo: 60-100 grados)	Indica la temperatura del motor. -Compruebe la temperatura del motor.
D61	Indicación del código del historial de fallos	00: No hay historial Otro código: Código de avería (ver cuadro de códigos de avería).	Indica el código de avería. Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados.
D62	Borrado de los códigos del historial de averías	00: No hay historial Otro código: Muestra el número total de fallos. Para borrar el historial, mueva el interruptor de paro del motor de "OFF" a "ON".	Muestra el número total de fallos, incluidos los actuales, que se han producido desde que se eliminó el historial por última vez. Borra el historial de fallos.
D70	Número de control	0-254 [-]	Comprobar el número de control.
D87	Borrado de los datos de adaptación de control A/F	00 Se han borrado los datos de adaptación de control A/F. 01 No se han borrado los datos de adaptación de control A/F. Para borrar los datos de adaptación de control de A/F, pulse "Comprobación del actuador" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha 3 veces en 5 segundos.	El estado de borrado de los datos de adaptación de control A/F indica borrado de los datos de adaptación de control A/F



Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los actuadores

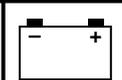
ATENCIÓN

Antes de utilizar el código de diagnóstico D36, desconectar el acoplador de la bomba de combustible. (De lo contrario puede salir combustible).

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla o acción	Método de comprobación
D30	Bobina de encendido #1	Acciona la bobina de encendido #1 cinco veces a intervalos de un segundo. Se enciende la luz de alarma de avería del motor o se encienden las luces indicadoras en la pantalla de la YDT.	Comprobar la continuidad en la bobina de encendido #1. Comprobar que se genera una chispa.
D36	Inyector #1	<p>ATENCIÓN</p> <p>Antes de realizar este paso, retire el acoplador de la bomba de combustible.</p> <p>Acciona el inyector #1 cinco veces a intervalos de un segundo. Se enciende la luz de alarma de avería del motor o se encienden las luces indicadoras en la pantalla de la YDT.</p>	Comprobar la continuidad del inyector #1. Comprobar el funcionamiento del inyector escuchando el ruido de funcionamiento o verificando visualmente el funcionamiento.
D54	FID (dispositivo de ralentí rápido)	Acciona el solenoide del FID (dispositivo de ralentí rápido) cinco veces a intervalos de un segundo. Se enciende la luz de alarma de avería del motor o se encienden las luces indicadoras en la pantalla de la YDT.	Comprobar el solenoide del FID (dispositivo de ralentí rápido) escuchando el ruido de funcionamiento.

Error de comunicación con la herramienta de diagnóstico FI

Pantalla LCD	Síntoma	Causa probable del fallo
Er-1	No se reciben señales de la ECU.	-Acoplador averiado entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Fallo de la herramienta de mantenimiento. -Fallo en la ECU.
Er-2	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	-Acoplador averiado entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Fallo de la herramienta de mantenimiento. -Fallo en la ECU.
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	-Acoplador averiado entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Fallo de la herramienta de mantenimiento. -Fallo en la ECU.
Er-4	No se reciben señales del indicador.	-Acoplador averiado entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la herramienta de mantenimiento y la ECU. -Fallo de la herramienta de mantenimiento. -Fallo en la ECU.



DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que herramienta de diagnóstico FI. 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, restablezca la indicación de la herramienta de diagnóstico FI conforme al método de restablecimiento.

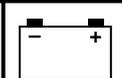
Código de avería:

Código de avería que mostraba la herramienta de diagnóstico FI cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Consulte “Cuadro de códigos de diagnóstico” en la página 7-32.

Código de diagnóstico:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Consulte “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los sensores” en la página 7-33 y “Código de diagnóstico: Cuadro de funcionamiento de los actuadores” en la página 7-35.

Código de avería		12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Código de diagnóstico		—	—		
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.	
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.	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. Rojo–Rojo Blanco–Blanco	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. Comprobar la holgura (0.8 mm) entre el sensor y el rotor.		Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar el sensor de posición del cigüeñal.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	



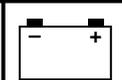
Código de avería	12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Código de diagnóstico		—	—	
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. 1. Conectar el multímetro ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra. Sonda positiva del comprobador: Azul "1" Sonda negativa del comprobador: Blanco "2" 2. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal. Resistencia del sensor de posición del cigüeñal: 192–288 Ω 3. Si está fuera del valor especificado, cambiar el sensor de posición del cigüeñal.	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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		

Código de avería	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico:		d03	Sensor de presión del aire de admisión	

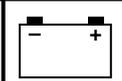
NOTA

No desmontar el módulo de sensores.
Si se muestran los códigos de avería 13 y 14, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería 13.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del módulo de sensores. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.



Código de avería	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Código de diagnóstico:		d03	Sensor de presión del aire de admisión
NOTA			
No desmontar el módulo de sensores. Si se muestran los códigos de avería 13 y 14, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería 13.			
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario 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.	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 el acoplador del módulo de sensores y el acoplador de la ECU. Negro/azul–Negro/azul Rosa/blanco–Rosa/blanco Azul-Azul	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	Estado de instalación del módulo de sensores.	Módulo de sensores instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el módulo de sensores.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (código d:03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aproximadamente 101 kPa 1000 m por encima del nivel del mar: Aproximadamente 90 kPa 2000 m por encima del nivel del mar: Aproximadamente 80 kPa 3000 m por encima del nivel del mar: Aproximadamente 70 kPa Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Consulte "DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-6.	Situar el interruptor principal en "ON". 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.	



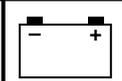
Código de avería	14	Síntoma	Fallo del sensor de presión del aire de admisión (orificio obstruido o sensor suelto).
Código de diagnóstico:	d03	Sensor de presión del aire de admisión	

NOTA

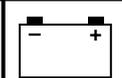
No desmontar el módulo de sensores.

Si se muestran los códigos de avería 13 y 14, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería 13.

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. Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.	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 → Continuar con el elemento siguiente.
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (código d:03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aproximadamente 101 kPa 1000 m por encima del nivel del mar: Aproximadamente 90 kPa 2000 m por encima del nivel del mar: Aproximadamente 80 kPa 3000 m por encima del nivel del mar: Aproximadamente 70 kPa Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa.	

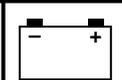


Código de avería	15	Síntoma	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico		d01	Sensor de posición de la mariposa	
NOTA				
No desmontar el módulo de sensores.				
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del módulo de sensores. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situarse el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situarse el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario 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.	Situarse 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 el acoplador del módulo de sensores y el acoplador de la ECU. Negro/azul–Negro/azul Amarillo–Amarillo Azul–Azul	Situarse 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	Estado de instalación del módulo de sensores.	Módulo de sensores instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el módulo de sensores. Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.	Situarse el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.	
6	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d01) Cuando la mariposa está completamente cerrada: Se muestra un valor de 13–21. Cuando la mariposa está completamente abierta: Se muestra un valor de 92–102. La indicación está fuera de estos márgenes → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Consulte "MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-6.	Situarse el interruptor principal en "ON". 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		

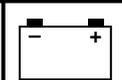


Código de avería	16	Síntoma	Detectado bloqueo del sensor de posición de la mariposa.
Código de diagnóstico	d01	Sensor de posición de la mariposa	
NOTA			
No desmontar el módulo de sensores.			
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor.	Comprobar si el montaje está flojo, pinzado o demasiado apretado. Verificar que la posición de montaje es correcta.	Sitúe el interruptor principal en "ON", gire el puño del acelerador a la posición completamente abierta y luego a la posición completamente cerrada. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d01) Cuando la mariposa está completamente cerrada: Se muestra un valor de 13–21. Cuando la mariposa está completamente abierta: Se muestra un valor de 92–102. La indicación está fuera de estos márgenes → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Consulte "MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-6.	Sitúe el interruptor principal en "ON", gire el puño del acelerador a la posición completamente abierta y luego a la posición completamente cerrada. 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.	

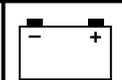
Código de avería	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Código de diagnóstico	d05	Sensor de temperatura del aire de admisión	
NOTA			
Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.			
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del módulo de sensores. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.



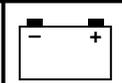
Código de avería	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico		d05	Sensor de temperatura del aire de admisión	
NOTA				
Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.				
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Marrón/blanco-Marrón/blanco	Situarse 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	Estado de instalación del módulo de sensores.	Comprobar si está flojo o forzado. Módulo de sensores instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el módulo de sensores.	Situarse 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	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d:05) Motor frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. Indicación incorrecta → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Consulte "MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-6.	Situarse el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.	
6	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



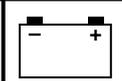
Código de avería		24	Síntoma	Sensor de O ₂ : No activado.
Código de diagnóstico		—		—
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código d: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 d:63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Conexión del acoplador de la ECU 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.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código d: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/rojo-Gris/rojo Marrón-Marrón Rojo/Amarillo-Rojo/Amarillo Negro/Azul-Negro/Azul	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código d:63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	
5	Compruebe la presión de combustible.	Consulte "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 6-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código d: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 . Averiado → Sustituya el sensor de O ₂ . Consulte "DÉSMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.	Arranque el motor, deje que se caliente y, a continuación, revoluciónelo o ejecute la función de diagnóstico. (Código d:63) No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 7.	
7	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



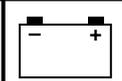
Código de avería	28	Síntoma	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico		d11	Sensor de temperatura del motor	
NOTA				
Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.				
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del motor. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del motor y el acoplador de la ECU. Negro/azul–Negro/azul Verde/rojo–Verde/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 4.	
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del motor.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar el sensor.	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	Sensor de temperatura del motor averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D11) Motor frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. Indicación incorrecta → Cambiar el sensor de temperatura del motor.	Situar el interruptor principal en "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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



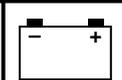
Código de avería		30	Síntoma	Cierre detectado.
Código de diagnóstico		d08	Sensor del ángulo de inclinación	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo en "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.	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo en "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 d08) Vertical: 0.4–1.4 V Volcado: 3.7–4.4 V Cambiar si está averiado.	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo en "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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



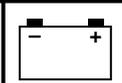
Código de avería	39	Síntoma	Inyector: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico		d36-d39	Inyectores #1-#4	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del inyector. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 7. No se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 2.	
2	Inyector averiado.	Medir la resistencia del inyector. Si la resistencia no es de 12.2 Ω, cambie el inyector.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 7. No se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 3.	
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 7. No se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 4.	
4	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario 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 d36) Se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 7. No se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 5.	
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector y el acoplador de la ECU. Naranja/negro-Naranja/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y J/C 2. Marrón/rojo-Marrón/rojo	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 7. No se oye el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión → Ir al elemento 6.	
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		
7	Eliminar los códigos de avería.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Cuando haya terminado la operación anterior, compruebe si se visualiza un código de avería.		



Código de avería		41	Síntoma	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico			d08	Sensor del ángulo de inclinación	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación		Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Amarillo/verde-Amarillo/verde Azul-Azul	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo en "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.		Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Cambiar si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-70.	Sitúe el interruptor principal en "ON", luego en "OFF" y luego de nuevo 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



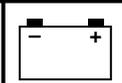
Código de avería	42	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
Código de diagnóstico		d07	Pulso de la velocidad del vehículo	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor de velocidad. 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.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera varias vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera varias vueltas. 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 velocidad y el acoplador de la ECU. Azul-Azul Blanco-Blanco Negro/azul-Negro/azul	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera varias vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Sensor de velocidad averiado.	Comprobar el sensor de velocidad. → Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d07) Rueda trasera parada: Comprobar que el valor acumulado del pulso no aumente. Se gira la rueda trasera a mano varias vueltas: Compruebe que el valor acumulado del pulso aumente. Indicación incorrecta → Cambiar el sensor de velocidad.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, girar a mano la rueda trasera varias vueltas. 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



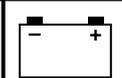
Código de avería	46	Síntoma	El voltaje suministrado a la ECU es incorrecto.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Anomalía en el sistema de carga.	Comprobar el sistema de carga. Consulte "SISTEMA DE CARGA" en la página 7-11. Comprobar el rectificador/regulador, la magneto C.A. y el mazo de cables. → Cambiar si está averiado.	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 el procedimiento del elemento 1.	

Código de avería	50	Síntoma	Fallo en la memoria de la ECU.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.	Situar el interruptor principal en "ON". Comprobar que no se muestre el código de avería.	

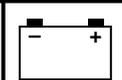
Código de avería	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del indicador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU. Verde claro-Verde claro/Azul	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	Indicador averiado.	Cambiar el indicador.	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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



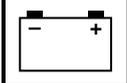
Código de avería	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del indicador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situarse 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 indicador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situarse el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU. Verde claro-Verde claro/Azul	Situarse 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	Indicador averiado.	Cambiar el indicador.	Situarse 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.		



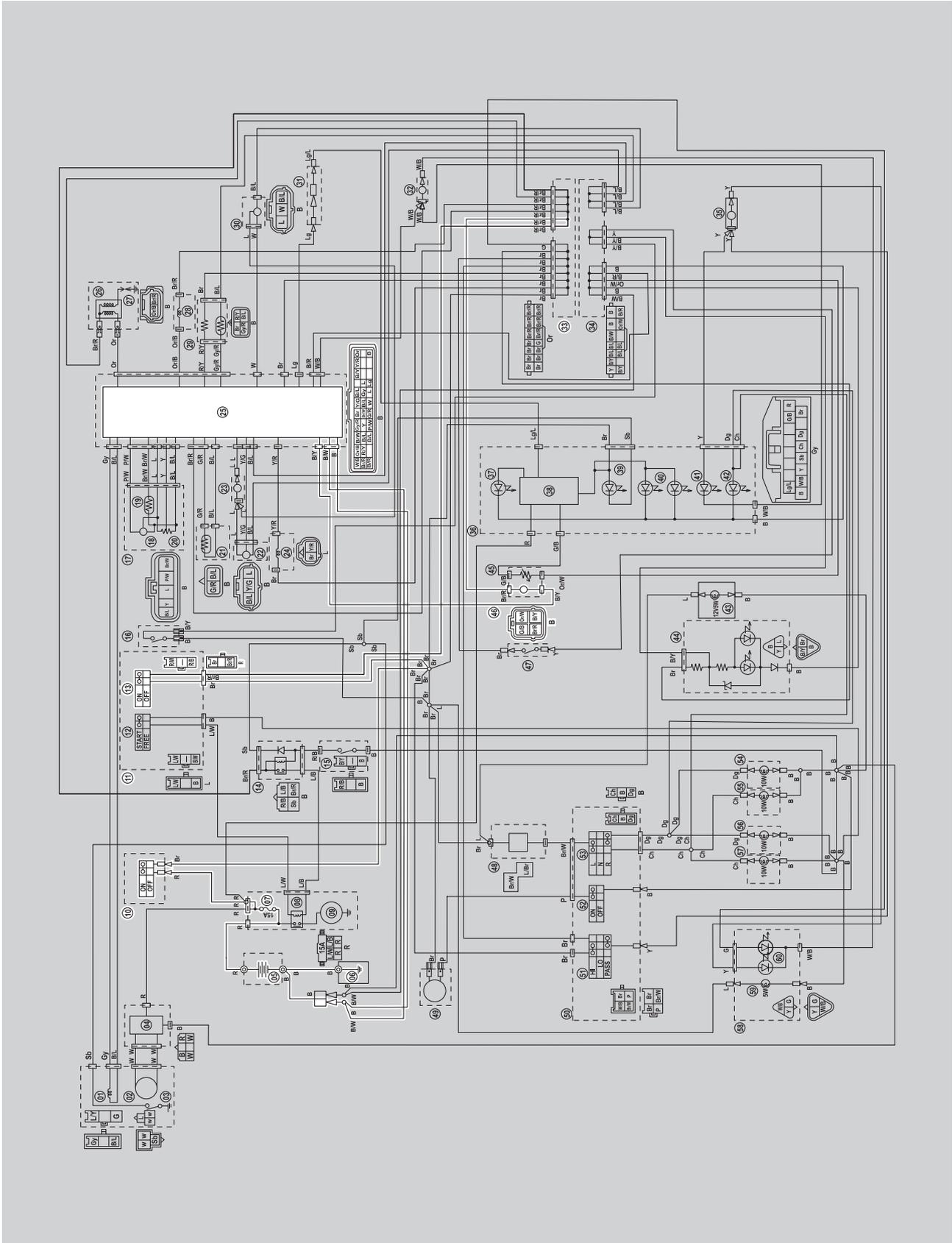
Código de avería		Er-3	Síntoma	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Código de diagnóstico		—		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación		Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del indicador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.		Situación del 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 indicador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.		Situación del interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU. Verde claro-Verde claro/Azul		Situación del interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Indicador averiado.	Cambiar el indicador.		Situación del 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.			

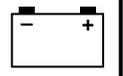


Código de avería		Er-4	Síntoma	No se reciben señales del indicador.	
Código de diagnóstico		—		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación		Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del indicador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.		Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.		Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del indicador y el acoplador de la ECU. Verde claro-Verde claro/Azul		Situación 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	Indicador averiado.	Cambiar el indicador.		Situación 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. Consulte "CAMBIO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)" en la página 7-63.			

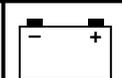


SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESQUEMA ELÉCTRICO





- 5. Batería
- 6. Masa del motor
- 7. Fusible
- 10. Interruptor principal
- 11. Interruptor derecho del manillar
- 13. Interruptor de paro del motor
- 25. ECU (unidad de control del motor)
- 33. Unión 2 (conector conjunto)
- 46. Bomba de combustible



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

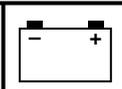
La bomba de combustible no funciona.

NOTA

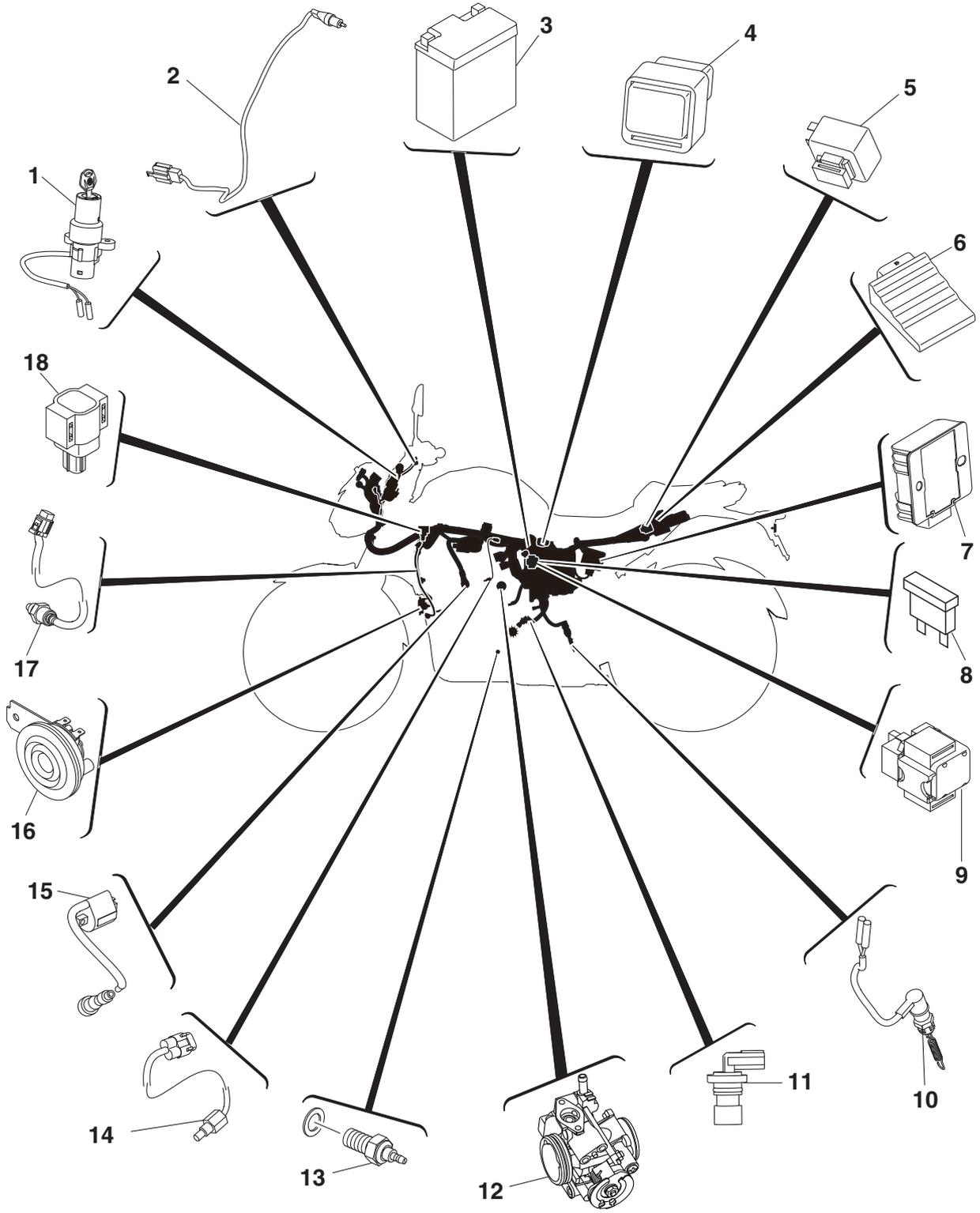
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

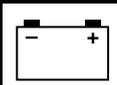
1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Cubierta izquierda y cubierta derecha
3. Conjunto del faro

<p>1. Comprobar el fusible. Consulte "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-63.</p>	Incorrecto →	<p>Cambiar el fusible.</p>
Correcto ↓		
<p>2. Comprobar la batería. Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-64.</p>	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
<p>3. Comprobar el interruptor principal. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.</p>	Incorrecto →	<p>Cambiar el interruptor principal.</p>
Correcto ↓		
<p>4. Comprobar el interruptor de paro del motor. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-59.</p>	Incorrecto →	<p>El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.</p>
Correcto ↓		
<p>5. Comprobar la bomba de combustible. Consulte "COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 6-2.</p>	Incorrecto →	<p>Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.</p>
Correcto ↓		
<p>6. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Consulte "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-53.</p>	Incorrecto →	<p>Conectar correctamente o reparar el cableado del sistema de la bomba de combustible.</p>
Correcto ↓		
<p>Cambiar la ECU.</p>		

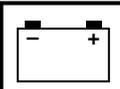


COMPONENTES ELÉCTRICOS

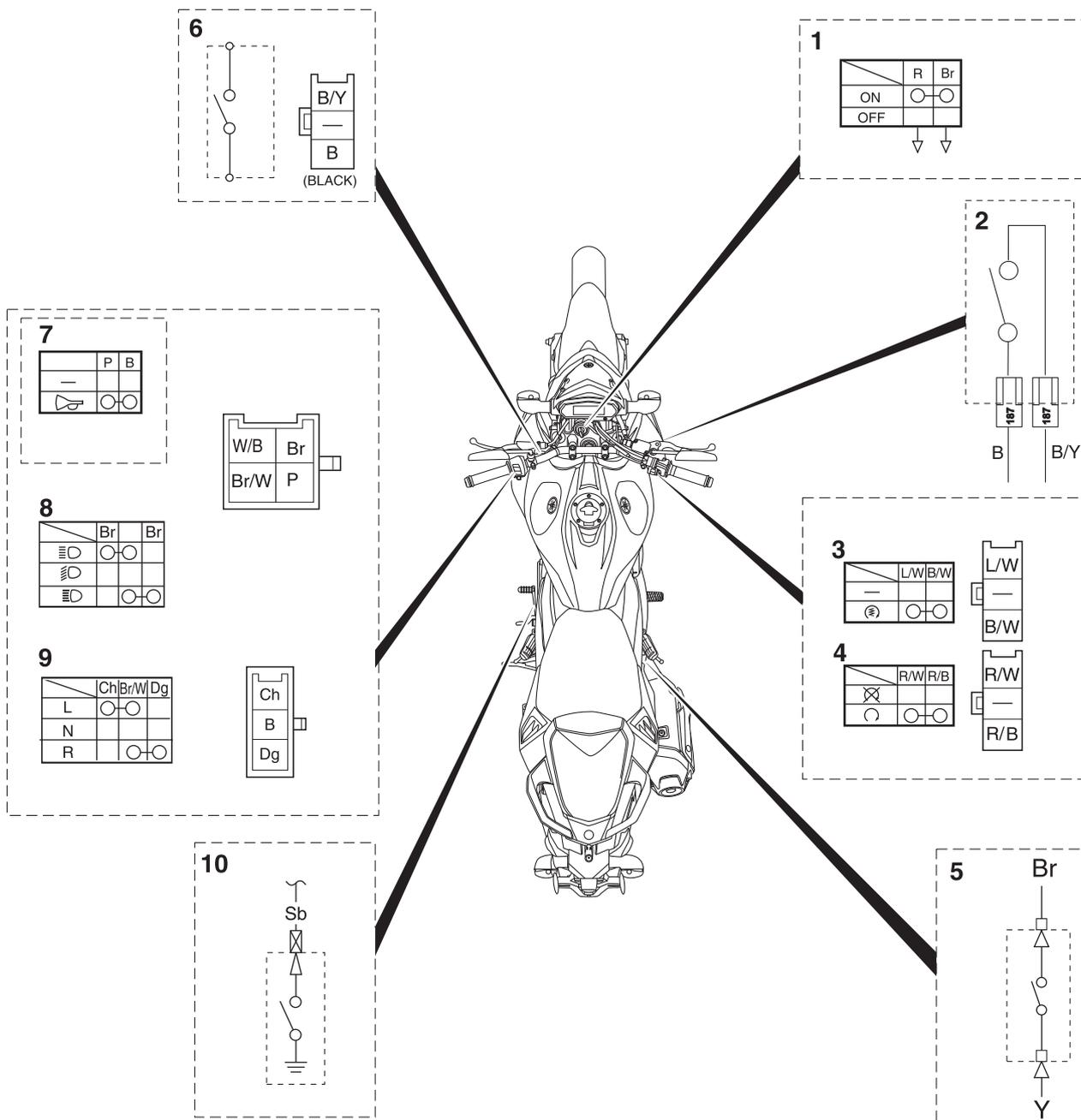


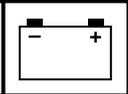


1. Interruptor principal
2. Contacto del embrague
3. Batería
4. Conjunto de relé
5. Relé de los intermitentes
6. ECU (unidad de control del motor)
7. Rectificador/regulador
8. Fusible
9. Relé de arranque
10. Interruptor de la luz de freno trasero
11. Sensor de velocidad
12. Conjunto del cuerpo de la mariposa
13. Interruptor de punto muerto
14. Sensor de temperatura del motor
15. Bobina de encendido
16. Bocina
17. Sensor de O₂
18. Sensor del ángulo de inclinación

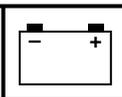


COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES





1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Interruptor de arranque
4. Interruptor de paro del motor
5. Interruptor de la luz de freno trasero
6. Contacto del embrague
7. Interruptor de la bocina
8. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
9. Interruptor de los intermitentes
10. Interruptor de punto muerto



Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

ATENCIÓN

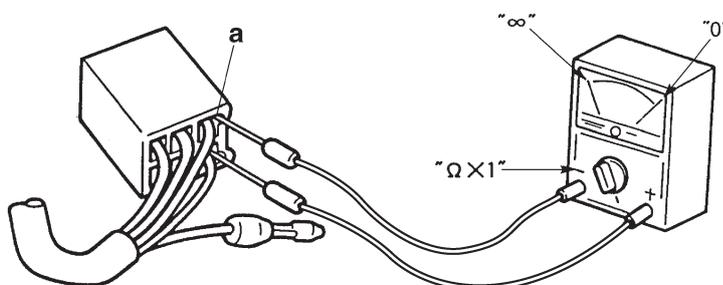
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, evitando aflojar o dañar los cables.



Multímetro
INS-003 (90890-03243)

NOTA

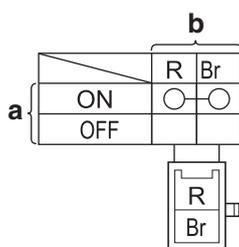
- Antes de comprobar la continuidad, seleccione el modo de continuidad en el multímetro.
- Al comprobar la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.

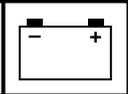


En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por "○—○". Hay continuidad entre rojo y marrón cuando el interruptor está en "ON".





COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

NOTA

No compruebe ninguna de las luces que utilizan LED.

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

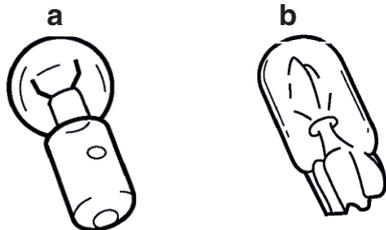
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración de la izquierda se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas “a” e utilizan para los intermitentes y pueden extraerse del casquillo empujándolas y girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas “b” se utilizan para la matrícula y las luces de posición delanteras y se pueden extraer de sus respectivos casquillos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente es válido para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla
2. Comprobar:
 - Bombilla (continuidad) (con el multímetro)

No hay continuidad → Cambiar.

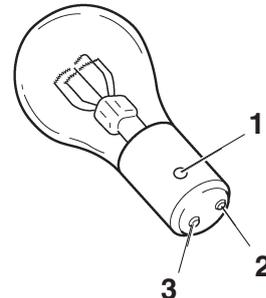


Multímetro
INS-003 (90890-03243)

NOTA

Antes de comprobar la continuidad, seleccione el modo de continuidad en el multímetro.

- a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa al terminal “2” y compruebe la continuidad.
- b. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa al terminal “3” y compruebe la continuidad.
- c. Si cualquiera de las indicaciones muestra que no hay continuidad, cambie la bombilla.



Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente es válido para todos los casquillos.

1. Comprobar:
 - Casquillo de la bombilla (continuidad) (con el multímetro)

No hay continuidad → Cambiar.

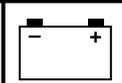


Multímetro
INS-003 (90890-03243)

NOTA

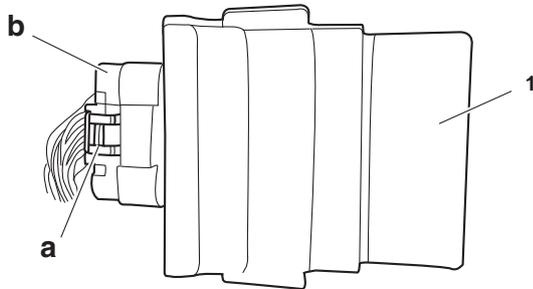
Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- a. Coloque una bombilla en buen estado en el casquillo.
- b. Conecte las sondas del multímetro 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.



NOTA

Conecte el acoplador de la ECU y, a continuación, empuje la palanca de bloqueo “a” del acoplador en la dirección de la flecha.



COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan hidrógeno explosivo y contienen un electrolito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico.

Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:

- Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.
- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).
- 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.

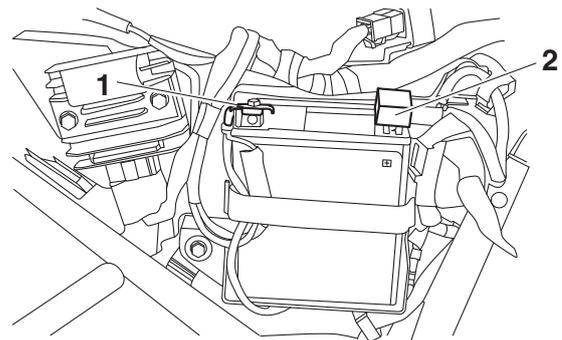
INTERNO

- **Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.**

1. Extraer:
 - Sillín y cubierta derecha
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
2. Desconectar:
 - Cables de la batería
(de los terminales de la batería)

ATENCIÓN

Desconecte primero el cable negativo de la batería “1” y luego el positivo “2”.



3. Extraer:
 - Batería
4. Comprobar:
 - Voltaje de la batería
 - Nivel de electrolito en la célula de la batería
 - Carga de la batería



- a. Conecte un multímetro a los terminales de la batería.

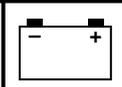
- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

NOTA

El estado de carga de la batería 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.



Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20-24 V y vigile el amperaje durante 3-5 minutos para comprobar la batería.

- 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 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje 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.
- 12.4 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 escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería sin mantenimiento. Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga sea de 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

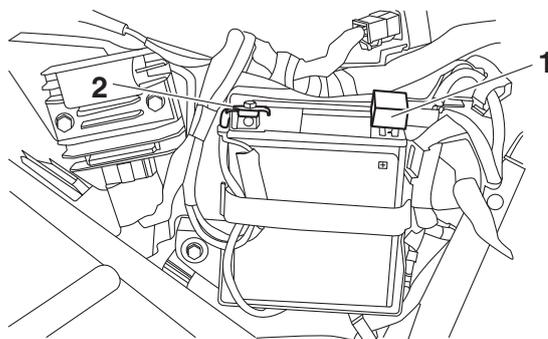
- e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

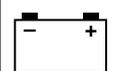
- 12.8 V o más --- La carga está completa.
- 12.4 V o menos --- Se debe recargar.
- Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

- 6. Instalar:
 - Batería
- 7. Conectar:
 - Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo "2".





8. Comprobar:

- Terminales de la batería
Sulfatación → Limpiar con agua caliente.
Conexión floja → Conectar correctamente.

9. Lubricar:

- Terminales de la batería

	Lubricante recomendado Grasa dieléctrica
--	---

10. Instalar:

- Sillín y cubierta derecha
Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

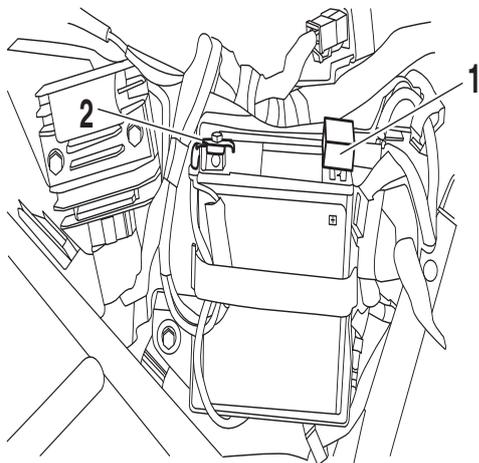
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambiar el relé.

	Multímetro INS-003 (90890-03243)
--	---

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé como se muestra. Compruebe el funcionamiento del relé.
Fuera del valor especificado → Cambiar.

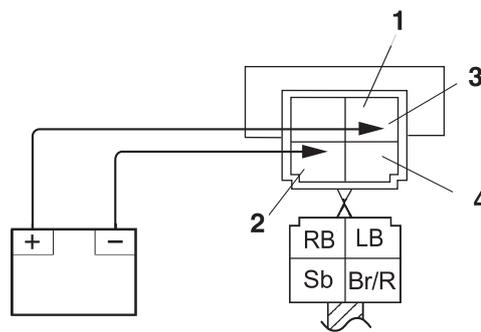
Relé de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

	Resultado Continuidad (entre "3" y "4")
--	--

Relé de corte del circuito de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

	Resultado Continuidad (entre "3" y "4")
--	--

COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA

1. Comprobar:

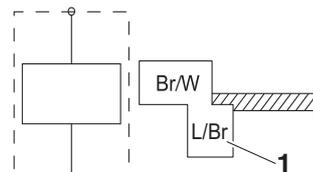
- Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de los intermitentes está averiado y se debe reparar.

	Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia 12 V CC
--	---

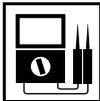
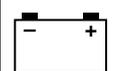
- a. Conecte el multímetro al terminal del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.

	Multímetro INS-003 (90890-03243)
--	---

- Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia.



Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

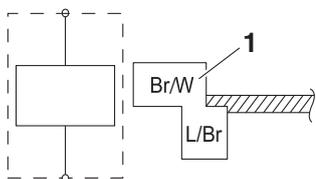
2. Comprobar:
- Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → Cambiar.

- a. Conecte el multímetro al terminal del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03243)

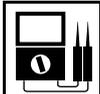
- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
c. Mida el voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia.

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

1. Comprobar:
- Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera del valor especificado → Cambiar.

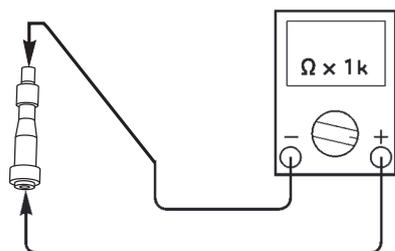


Resistencia de la tapa de la bujía
3.75-6.25 kΩ

- a. Retire la tapa del cable de la bujía.
b. Conecte el multímetro (Ω × 1 k) a la tapa de la bujía, como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03243)



- c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:
- Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



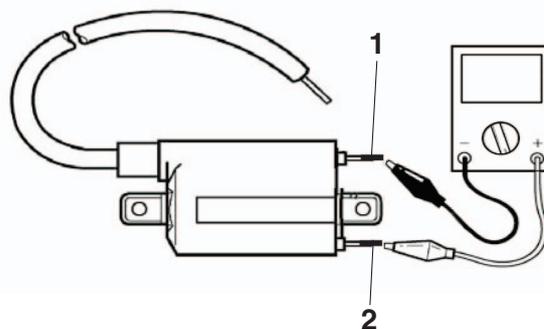
Resistencia de la bobina primaria
2.16-2.64 Ω

- a. Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la bobina.
b. Conecte el multímetro (Ω × 1) a la bobina de encendido, como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03243)

- Sonda positiva del comprobador → Terminal "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "2"



- c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

2. Comprobar:
- Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina secundaria
8.64-12.96 kΩ

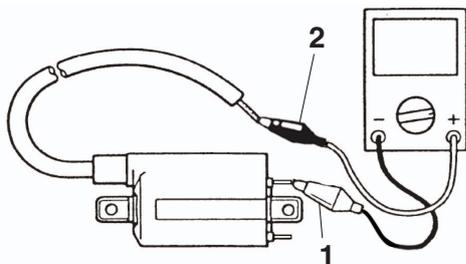
- a. Desconecte la tapa de la bujía de la bobina de encendido.
b. Conecte el multímetro (Ω × 1 k) a la bobina de encendido, como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03243)



- Sonda positiva del comprobador → Terminal “2”
- Sonda negativa del comprobador → Cable de alta tensión “1”



c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.



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 la identificación de averías del sistema de encendido comenzando por el punto 5.
Consulte “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-3.



Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm

NOTA

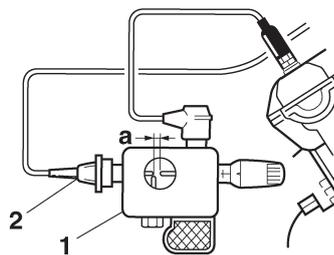
Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.



- a. Desconecte la tapa de la bujía.
- b. Conecte el comprobador de encendido “1” como se muestra.



Comprobador de encendido
INS-007 (90890-06754)



1. Comprobador de encendido
2. Tapa de bujía

- c. Gire el interruptor principal a “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 pulsando el interruptor de arranque “⊞”.



COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
(del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



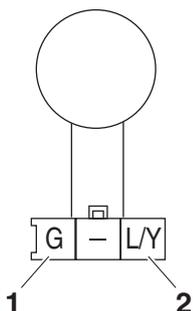
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
192-288 Ω

- a. Conecte el multímetro al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03243)

- Sonda positiva del comprobador → verde “1”
- Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo “2”



b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

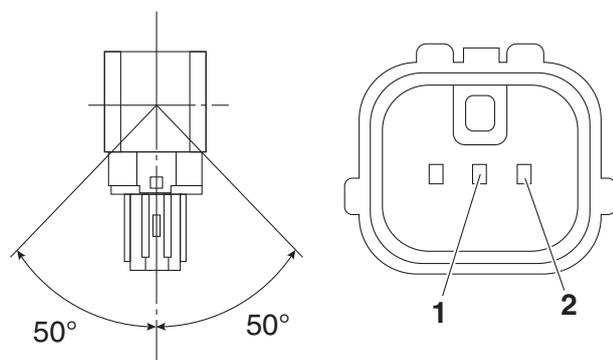
1. Extraer:
 - Sensor del ángulo de inclinación
2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	<p>Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación Menos de 50°: 0.4-1.4 V Más de 50°: 3.7-4.4 V</p>
--	--

- a. Conecte el sensor de ángulo de inclinación al mazo de cables.
- b. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03243)</p>
--	---

- Sonda positiva del comprobador → Terminal “1”
- Sonda negativa del comprobador → Terminal “2”



- c. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
- d. Incline el sensor del ángulo de inclinación a 50°.
- e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

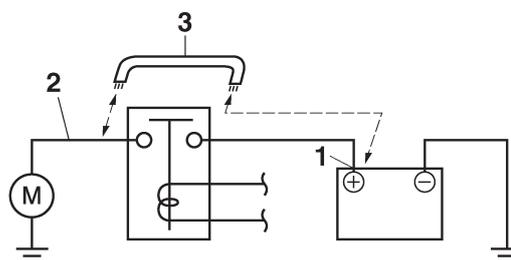
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 4.
Consulte “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-9.

- a. Conecte el terminal positivo de la batería “1” y el cable del motor de arranque “2” con un puente “3”.

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.
- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



- b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
 - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.

	<p>Resistencia de la bobina del estátor 0.456-0.684 Ω</p>
--	---



COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Depósito de combustible
2. Extraer:
 - Conjunto de la bomba de combustible. (del depósito de combustible)
3. Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de medidor de combustible.

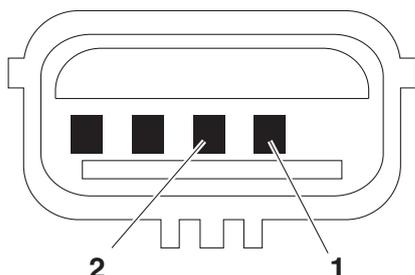
	Medidor de combustible Resistencia del medidor (lleno) 10.0 - 14.0 Ω Resistencia del medidor (vacío) 267 - 273.0 Ω
--	---



- a. Conecte el multímetro (Ω × 100) al acoplador del medidor de combustible como se muestra.

	Multímetro INS-003 (90890-03243)
--	--

- Sonda positiva del comprobador → Terminal "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "2"



- b. Desplace el flotador del medidor a la posición de nivel mínimo y máximo.
- c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

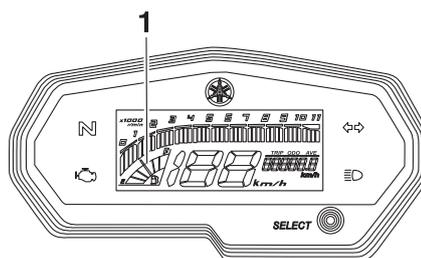


COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del circuito de detección del nivel de combustible.

1. Comprobar:
 - Indicador de combustible "1" (Girar el interruptor principal a "ON"). La luz de alarma se enciende durante unos segundos y luego se apaga → La luz de alarma está correcta.

La luz de alarma no se enciende → Cambiar el conjunto de instrumentos.
 La luz de alarma parpadea ocho veces, luego se apaga durante 3 segundos en un ciclo repetido (detectado fallo en el medidor de combustible) → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

Consulte "Código de avería 42" en "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-36.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

1. Extraer:
 - Sensor de temperatura del motor

⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del motor con especial cuidado.
- No someta nunca el sensor de temperatura del motor a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del motor se cae, cámbielo.

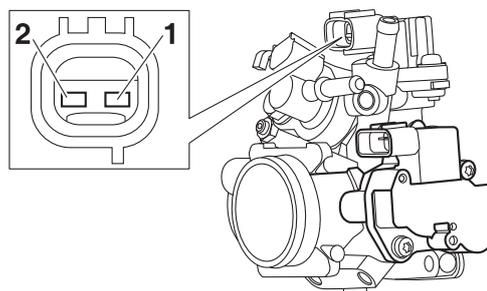
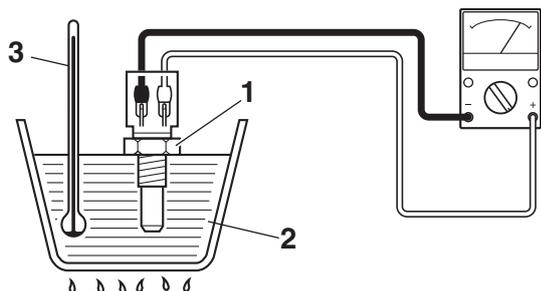
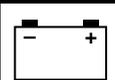
2. Comprobar:
 - Resistencia del sensor de temperatura del motor Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Resistencia del sensor de temperatura del motor 28500-31500 Ω a 0 °C 1818-2223 Ω a 75 °C
--	---



- a. Conecte el multímetro (Ω × 100) a los terminales del sensor de temperatura del motor como se muestra.

	Multímetro INS-003 (90890-03243)
--	--



- b. Sumerja el sensor de temperatura del motor "1" en un recipiente lleno de agua "2".

NOTA

Evite que los terminales del sensor de temperatura del motor se mojen.

- c. Introduzca un termómetro "3" en el agua.
 d. Caliente lentamente el agua y, a continuación, deje que se enfríe a la temperatura especificada.
 e. Compruebe la resistencia del sensor de temperatura del motor.

3. Instalar:

- Sensor de temperatura del motor



Sensor de temperatura del motor
 9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

COMPROBACIÓN DEL FID (DISPOSITIVO DE RALENTÍ RÁPIDO)

1. Desconectar:
 • Acoplador del FID
2. Comprobar:
 • Resistencia del FID

- a. Desconecte el acoplador del FID (dispositivo de ralentí rápido) del mazo de cables.

- b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 10$) a los terminales del FID.

- Sonda positiva del comprobador → Terminal "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "2"



Multímetro
 INS-003 (90890-03243)

- c. Mida la resistencia del FID.
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cuerpo de la mariposa.



Resistencia del FID
 31.5-38.5 Ω

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-1
INFORMACIÓN GENERAL.....	8-1
FALLOS EN EL ARRANQUE.....	8-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO.....	8-1
BAJAS PRESTACIONES A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS.....	8-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS.....	8-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE.....	8-2
LAS MARCHAS SALTAN.....	8-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE.....	8-2
RECALENTAMIENTO.....	8-2
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO.....	8-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS.....	8-3
DIRECCIÓN INESTABLE.....	8-3
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO.....	8-4

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL**NOTA**

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía básica para la localización de averías. Ver en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y cambio de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE**Motor**

1. Cilindro y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta del cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula defectuoso
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro(s) 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 combustible obstruido o dañado
 - Filtro de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
3. Cuerpo de la mariposa
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible montado incorrectamente
3. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
4. Bobina de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor de la magneto C.A. rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de punto muerto averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Contacto del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Relé de corte del circuito de arranque averiado
 - Embrague del arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO**Motor**

1. Cilindro y culata
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
 - Sistema FID averiado
 - Holgura del cable del acelerador incorrecta
 - Cuerpo de la mariposa ahogado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
3. Bobina de encendido
 - 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
 - Chaveta de media luna del rotor de la magneto C.A. rota

SAS28510

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Consulte “FALLOS EN EL ARRANQUE” en la página 8-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
2. Cuerpo de la mariposa
 - Cuerpo de la mariposa averiado

SAS28530

ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS**Cuesta cambiar**

Consulte “El embrague arrastra” en la página 8-2.

SAS28540

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE**Eje del cambio**

- 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

SAS28550

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

SAS28560

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
 - Varilla de empuje del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Alineación incorrecta de la marca de la palanca de empuje del embrague con la marca del cárter
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28600

RECALENTAMIENTO**Sistema de encendido**

- Distancia entre electrodos incorrecta
- Margen de temperatura de bujía la bujía incorrecto

Sistema de compresión

- Acumulación de carbonilla
- Sincronización incorrecta de las válvulas
- Holgura de las válvulas incorrectamente ajustada

Aceite del motor

- Nivel de aceite del motor incorrecto
- Calidad del aceite del motor incorrecta
- Baja calidad del aceite del motor

Sistema de refrigeración

1. Nivel de aceite del motor bajo
2. Enfriador de aceite
 - Enfriador de aceite dañado o con fugas
3. Bomba de aceite
 - Bomba de aceite dañada o averiada
4. Tubos(s) y tubería(s)
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

SAS28640

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

1. Freno de disco
 - 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

SAS28650

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 capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS28670

DIRECCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. 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
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite no uniformes (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
4. Basculante
 - Cojinete desgastado
 - Basculante doblado o dañado

5. Conjunto de amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite
6. Neumático(s)
 - Presión de los neumáticos no uniforme (delantero y trasero)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste no uniforme de los neumáticos
7. Rueda(s)
 - Equilibrado incorrecto de las ruedas
 - Llanta de fundición deformada
 - Cojinete de rueda dañado
 - Eje de la rueda doblado o flojo
 - Descentramiento excesivo de la rueda
8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de la dirección dañado
 - Guía de cojinete montada incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Montaje incorrecto del faro
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes

La luz de freno/piloto trasero no se enciende

- Conjunto de la luz de freno/piloto trasero incorrecto
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado

- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

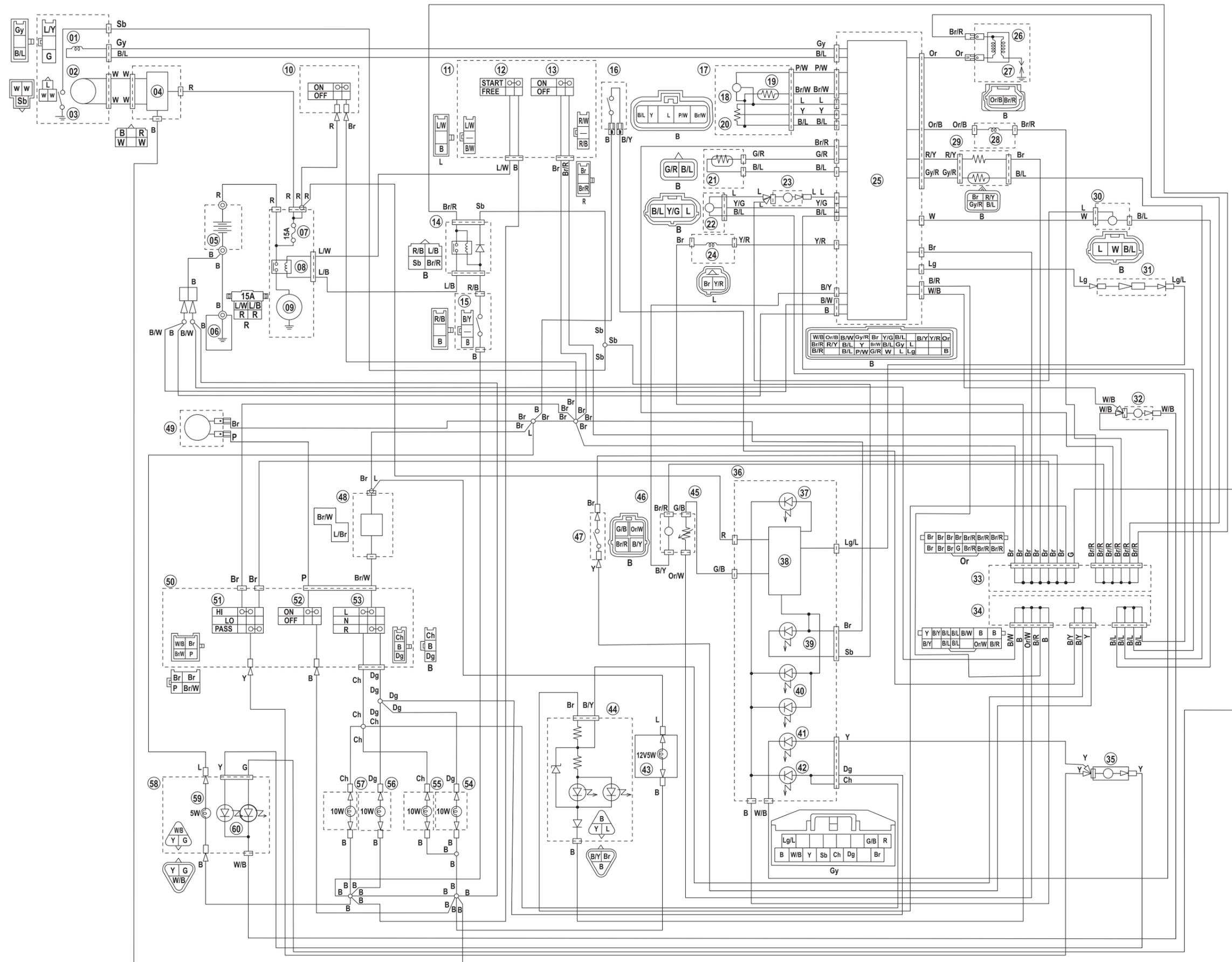
Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

ESQUEMA ELÉCTRICO (FZN250)



ESQUEMA ELÉCTRICO

FZN250

1. Sensor de posición del cigüeñal	41. Indicador de luz de carretera	B	Negro
2. Bobina del estátor	42. Luz indicadora de intermitentes	Br	Marrón
3. Interruptor de punto muerto	43. Luz de la matrícula	Ch	Chocolate
4. Rectificador/regulador	44. Luz de freno/piloto trasero	Dg	Verde oscuro
5. Batería	45. Medidor de combustible	G	Verde
6. Masa del motor	46. Bomba de combustible	L	Azul
7. Fusible	47. Interruptor de la luz de freno trasero	Lg	Verde claro
8. Relé de arranque	48. Relé de los intermitentes	O	Naranja
9. Motor de arranque	49. Bocina	P	Rosa
10. Interruptor principal	50. Interruptor izquierdo del manillar	R	Rojo
11. Interruptor derecho del manillar	51. Conmutador de luces e interruptor de ráfagas	Sb	Azul celeste
12. Interruptor de arranque	52. Interruptor de la bocina	W	Blanco
13. Interruptor de paro del motor	53. Interruptor de los intermitentes	Y	Amarillo
14. Relé de corte del circuito de arranque	54. Luz del intermitente trasero (derecha)	B/L	Negro/Azul
15. Contacto del embrague	55. Luz del intermitente trasero (izquierda)	B/W	Negro/Blanco
16. Interruptor de la luz de freno delantero	56. Luz del intermitente delantero (derecha)	Br/W	Marrón/Blanco
17. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa	57. Luz del intermitente delantero (izquierda)	Br/R	Marrón/Rojo
18. Sensor de presión del aire de admisión	58. Conjunto del faro	G/B	Verde/Negro
19. Sensor de temperatura del aire de admisión	59. Luz de posición delantera	G/R	Verde/Rojo
20. Sensor de posición de la mariposa	60. Faro	G/L	Verde/Azul
21. Sensor de temperatura del motor		G/Y	Verde/Amarillo
22. Sensor del ángulo de inclinación		Gy/R	Gris/Rojo
23. Unión 1		L/B	Azul/Negro
24. FID (dispositivo de ralentí rápido)		L/W	Azul/Blanco
25. ECU (unidad de control del motor)		Or/B	Naranja/Negro
26. Bobina de encendido		O/W	Naranja/Blanco
27. Bujía		P/W	Rosa/Blanco
28. Inyección de combustible		R/B	Rojo/Negro
29. Sensor de O ₂		Y/G	Amarillo/Verde
30. Sensor de velocidad		W/B	Blanco/Negro
31. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha		B/Y	Negro/Amarillo
32. Unión 2		Y/R	Amarillo/Rojo
33. J/C 2 (conector conjunto)		R/Y	Rojo/Amarillo
34. J/C 3 (conector conjunto)		B/R	Negro/Rojo
35. Unión 3		Lg/L	Verde claro/Azul
36. Conjunto de instrumentos			
37. Luz de alarma de avería del motor			
38. Pantalla multifunción			
39. Luz indicadora de punto muerto			
40. Luz de los instrumentos			



INDIA YAMAHA MOTOR PVT. LTD.

A-3, Industrial Area, Noida Dadri Road,
Surajpur – 201 306, Distt. – Gautam Budh Nagar, (U.P)

B8H-F8197-S0



2Y163(SM-01)1125-11-17-S