



YAMAHA 2015

MANUAL DE SERVICIO

**FZN150
FZN150D**

FZ
FZ-S

2GS-F8197-E0

**FZN150/FZN150D
MANUAL DE SERVICIO**
©2015 de India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
Primera edición, junio de 2014
Todos los derechos reservados.
Cualquier tipo de reproducción o uso no
autorizado sin permiso por escrito por
parte de India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
está explícitamente prohibido.

IMPORTANTE

Este manual fue creado por India Yamaha Motor Pvt. Ltd. principalmente para uso de los mecánicos calificados de los talleres y concesionarios Yamaha. Recopilar todo el conocimiento de un mecánico en un manual no es posible. Por tanto, la persona que vaya a usar este manual para realizarle mantenimiento y reparaciones a vehículos Yamaha debe tener conocimientos básicos de mecánica y debe conocer las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Si una persona que no tiene estos conocimientos intenta hacer trabajos de reparación y mantenimiento, es posible que el resultado sea un vehículo inseguro o en condiciones inadecuadas para su usarse.

India Yamaha Motor Pvt. Ltd. se esfuerza permanentemente para mejorar todos los modelos de sus vehículos. Las modificaciones y cambios significativos que se les haga a las especificaciones o procedimientos serán informados a todos los concesionarios y talleres Yamaha, y serán publicados en ediciones futuras de este manual para los casos en los que aplique.

NOTA

Los diseños y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MANUAL

En este manual, la información que es particularmente importante se resalta por medio de las siguientes notas:

	Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para alertar sobre peligros de lesiones personales potenciales. Siga al pie de la letra todos los mensajes de seguridad que están encabezados por este símbolo para evitar posibles lesiones o un accidente mortal.
 ADVERTENCIA	Una ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede resultar en lesiones graves o incluso un accidente mortal.
ATENCIÓN	Un aviso de ATENCIÓN indica las precauciones especiales que se deben tomar para evitar daños al vehículo o a otras propiedades.
NOTA	Las NOTAS suministran información clave para hacer más fáciles o claros los procedimientos.

DESCRIPCIÓN DEL MANUAL

El propósito de este manual es proporcionarles a los mecánicos referencias útiles y prácticas. Contiene explicaciones detalladas de todos los procedimientos de instalación, desmontaje, desarmado, montaje, reparación y revisión descritas paso por paso en orden secuencial.

- El manual está dividido en capítulos, que a su vez están divididos en secciones. En la parte superior de cada página se encuentra el título de la sección (1).
- Los títulos de las subsecciones (2) se encuentran en una letra más pequeña que la de los títulos de las secciones.
- Cada sección de desmontaje y desarmado comienza con diagramas de despiece (3) para facilitar la identificación y aclarar los pasos de los procedimientos.
- Los diagramas de despiece incluyen una numeración (4) que indica el orden de los trabajos. Un número indica un paso del procedimiento de desarmado.
- Los símbolos (5) indican las partes que se deben lubricar o cambiar. Consulte la sección "SÍMBOLOS".
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un diagrama de flujo de instrucciones (6) que describe el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, notas sobre los procedimientos, etc.
- Los trabajos (7) que requieren más información (tales como herramientas especiales y datos técnicos) se describen de manera secuencial.

1
↓
CLUTCH

CLUTCH

Removing the clutch cover

10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

Order	Job/Parts to remove	Q'ty	Remarks
	Engine oil		Drain. Refer to "CHANGING THE ENGINE OIL" on page 3-11.
	Right lower side cowling		Refer to "GENERAL CHASSIS" on page 4-1.
1	Clutch cable	1	Disconnect.
2	Oil filter element cover	1	
3	Oil filter element	1	
4	Clutch cover	1	
5	Clutch cover gasket	1	
6	Dowel pin	2	
7	Oil seal	1	

For installation, reverse the removal procedure.

5-38

CLUTCH

REMOVING THE CLUTCH

1. Straighten the lock washer tab.
2. Loosen:
• Clutch boss nut "1"

NOTE:
While holding the clutch boss "2" with the universal clutch holder "3", loosen the clutch boss nut.

Clutch Hub Holder
YSS1-733

CHECKING THE FRICTION PLATES
The following procedure applies to all of the friction plates.

1. Check:
• Friction plate
Damage/wear → Replace the friction plates as a set.

2. Measure:
• Friction plate thickness
Out of specification → Replace the friction plates as a set.

NOTE:
Measure the friction plate at four places.

Friction plate 1 thickness
2.90-3.10 mm (0.114-0.122 in)
Wear limit
2.80 mm (0.110 in)

Friction plate 2 thickness
2.90-3.10 mm (0.114-0.122 in)
Wear limit
2.80 mm (0.1102 in)

Friction plate 3 thickness
2.90-3.10 mm (0.114-0.122 in)
Wear limit
2.80 mm (0.1102 in)

CHECKING THE CLUTCH PLATES
The following procedure applies to all of the clutch plates.

1. Check:
• Clutch plate
Damage → Replace the clutch plates as a set.

2. Measure:
• Clutch plate warpage
(with a surface plate and thickness gauge "1")
Out of specification → Replace the clutch plates as a set.

Thickness gauge
90890-03180
Feeler gauge set
YU-26900-9

5-42

SÍMBOLOS

Los siguientes símbolos tienen como fin facilitar la comprensión del manual.

NOTA

Los símbolos no son relevantes para todos los vehículos.

SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
	Trabajo que se puede realizar con el motor montado		Aceite para engranajes
	Líquido correspondiente		Aceite de disulfuro de molibdeno
	Lubricante		Líquido de frenos
	Herramienta especial		Grasa para los rodamientos de las ruedas
	Fuerza de torque para apretar		Grasa a base de jabón de litio
	Límite de desgaste, holgura		Grasa de disulfuro de molibdeno
	Régimen del motor		Grasa de silicona
	Datos eléctricos		Aplicar sellador (LOCTITE®)
	Aceite de motor		Cambiar la pieza por una nueva.

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

1

ESPECIFICACIONES

2

**REVISIONES Y AJUSTES
PERIÓDICOS**

3

CHASIS

4

MOTOR

5

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

6

SISTEMA ELÉCTRICO

7

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

8

CAPÍTULO 1

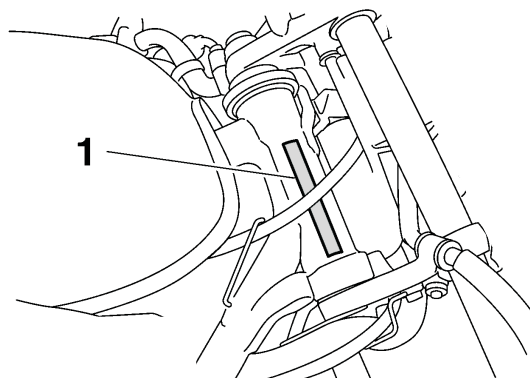
INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	
(NÚMERO DEL CHASIS)	1-1
NÚMERO SERIAL DEL MOTOR	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE	
COMBUSTIBLE	1-2
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	1-3
TABLERO LCD	1-4
MODOS ODÓMETRO Y CUENTAKILÓMETROS	1-4
INDICADOR "ECO"	1-4
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-5
PREPARACIÓN PARA DESMONTAR Y DESARMAR	1-5
PIEZAS DE REPUESTO	1-5
EMPAQUES, RETENEDORES DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-5
ARANDELAS DE SEGURIDAD, PLACAS DE BLOQUEO Y PINES	1-5
RODAMIENTOS Y RETENEDORES DE ACEITE	1-6
ANILLOS ELÁSTICOS	1-6
PIEZAS DE CAUCHO	1-6
INFORMACIÓN DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS	1-7
ELEMENTOS DE FIJACIÓN RÁPIDA	1-7
SISTEMA ELÉCTRICO	1-8
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-12

IDENTIFICACIÓN

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (NÚMERO DEL CHASIS)

El número de identificación del vehículo (1) está grabado en el chasis.

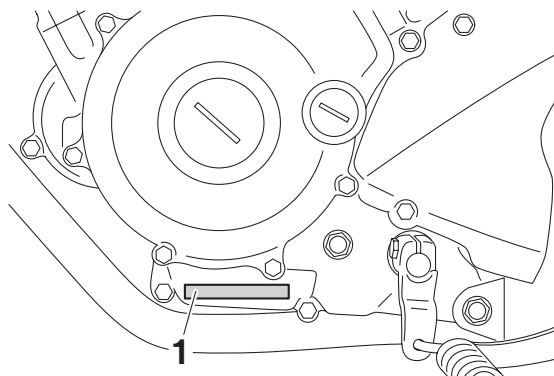


NÚMERO SERIAL DEL MOTOR

El número serial del motor (1) está grabado en el cárter.

NOTA

Los diseños y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



CARACTERÍSTICAS

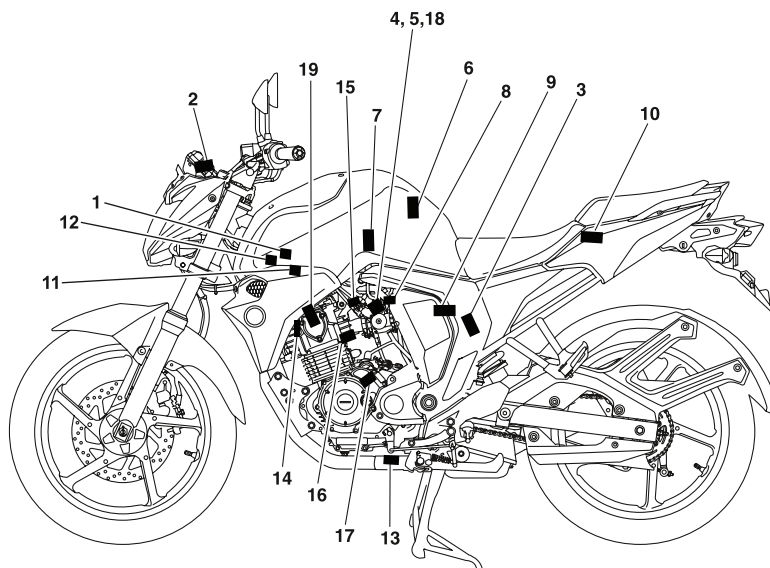
ET2C01025

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La función principal de un sistema de suministro de combustible es proveerle la proporción óptima de aire y combustible a la cámara de combustión según las condiciones de funcionamiento del motor. En el sistema con carburador convencional, la proporción aire-combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea a partir del volumen de aire de admisión y el combustible medido por el surtidor del carburador. A pesar de que el volumen de aire de admisión no cambia, el volumen de combustible requerido varía según las condiciones de funcionamiento del motor, tales como aceleración, desaceleración o funcionamiento con carga pesada. Los carburadores que miden el combustible por medio de surtidores tienen varios dispositivos auxiliares que ayudan a alcanzar una proporción aire-combustible óptima, con el fin de ajustarla a los cambios constantes en las condiciones de funcionamiento del motor.

A medida que incrementan los requerimientos para que los motores tengan un mejor rendimiento y gases de escape más limpios, se hace necesario controlar la proporción aire-combustible de manera más precisa y finamente optimizada. Para satisfacer esta necesidad, este modelo tiene un sistema de inyección de combustible controlado electrónicamente en lugar del sistema de carburador convencional. Este sistema puede alcanzar la proporción aire-combustible óptima que requiere el motor en todo momento por medio de un microprocesador que regula el volumen de combustible que se le inyectará al motor según sus condiciones de funcionamiento, las cuales son detectadas por diversos sensores.

La implementación del sistema de inyección de combustible ha dado como resultado mayor precisión en el suministro de combustible, mayor ahorro de combustible y reducción de las emisiones de gases de escape. Además, el sistema de inducción de aire está controlado por computador junto con el sistema de inyección de combustible para lograr que los gases de escape sean más limpios.



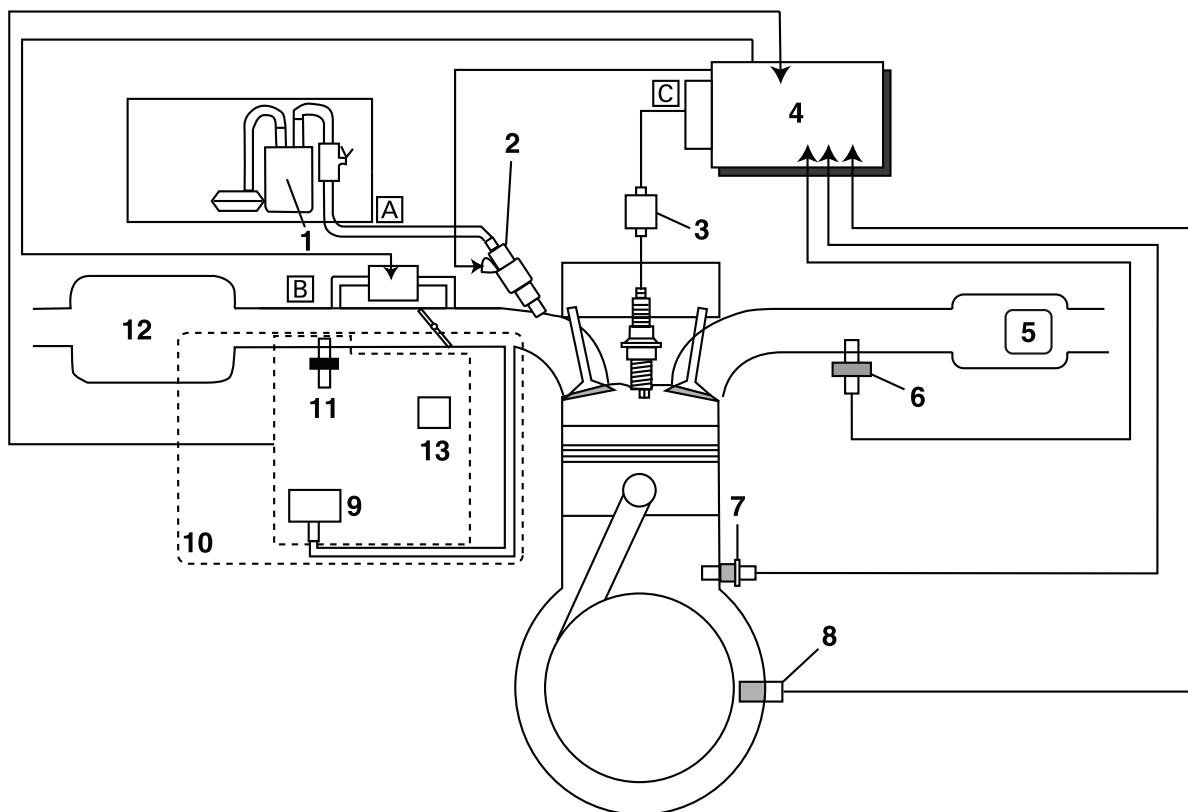
- | | |
|--|--|
| 1. Bobina de encendido | 11. Sensor del ángulo de inclinación |
| 2. Luz de advertencia de problema en el motor | 12. Unidad de relés |
| 3. Caja del filtro de aire | 13. Catalizador |
| 4. Sensor de la presión del aire de admisión | 14. Sensor de O ₂ |
| 5. Sensor de la temperatura del aire de admisión | 15. Inyector de combustible |
| 6. Tanque de combustible | 16. Sensor de la temperatura del motor |
| 7. Bomba de combustible | 17. Sensor de la posición del cigüeñal |
| 8. Manguera de suministro de combustible | 18. Sensor de la posición del acelerador |
| 9. Batería | 19. Bujías |
| 10. Unidad de control del motor (ECU) | |

EAS20S1144

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La bomba de combustible le suministra combustible al inyector a través del filtro de combustible. El regulador de presión (en la bomba de combustible) mantiene la presión del combustible que se le aplica al inyector en cierto nivel. En consecuencia, cuando la señal de activación de la unidad de control del motor acciona el inyector, se abre el conducto de combustible, inyectándole combustible al múltiple de admisión sólo durante el tiempo que el conducto permanece abierto. Por tanto, entre más tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), mayor será el volumen de combustible suministrado. Y de manera opuesta, entre menos tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), menor será el volumen de combustible suministrado.

La unidad de control del motor controla la duración de la inyección y la regulación de la inyección. Las señales emitidas por el sensor de la posición del acelerador, el sensor de la posición del cigüeñal, el sensor de la presión del aire de admisión, el sensor de la temperatura del aire de admisión, el sensor de la temperatura del motor y el sensor de O₂ permiten que la unidad de control del motor determine la duración de la inyección. La regulación de la inyección se determina por medio de señales del sensor de la posición del cigüeñal. Como resultado, el volumen de combustible que requiere el motor puede suministrarse en todo momento de acuerdo con las condiciones de conducción. La ilustración se incluye sólo para referencia.

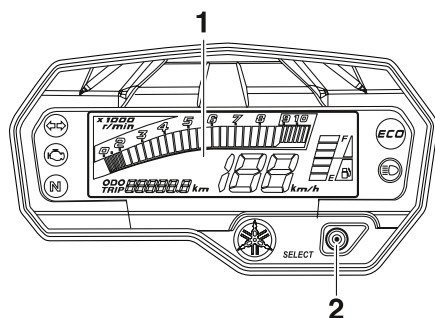


1. Bomba de combustible
2. Inyector de combustible
3. Bobina de encendido
4. Unidad de control del motor (ECU)
5. Catalizador
6. Sensor de O₂
7. Sensor de la temperatura del motor
8. Sensor de la posición del cigüeñal
9. Sensor de la presión del aire de admisión
10. Cuerpo de la mariposa de aceleración

11. Sensor de la temperatura del aire de admisión
12. Caja del filtro de aire
13. Sensor de la posición del acelerador

- A. Sistema de combustible
B. Sistema de aire
C. Sistema de control

TABLERO LCD



1. Tablero LCD
2. Botón "SELECT"

El tablero LCD incluye las siguientes características:

- un velocímetro (el cual muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo)
- un odómetro (el cual muestra la distancia total recorrida)
- un cuentakilómetros (que muestra la distancia recorrida desde la última vez que se reinició en cero)
- un medidor de combustible (que muestra el nivel de combustible disponible en el tanque)

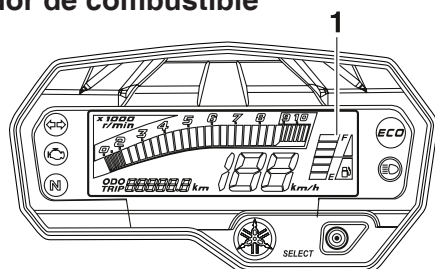
NOTA

Asegúrese de girar la llave a la posición "ON" antes de usar el botón "SELECT".

MODOS ODÓMETRO Y CUENTAKILÓMETROS

Para cambiar el modo que muestra la pantalla entre odómetro y cuentakilómetros, presione brevemente (durante menos de un segundo) el botón "SELECT".

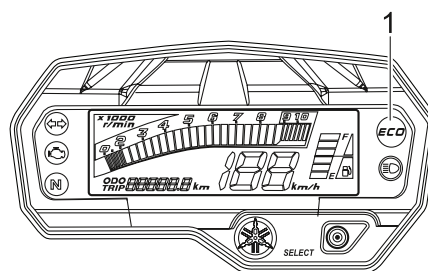
Medidor de combustible



1. Medidor de combustible

El medidor de combustible muestra la cantidad disponible en el tanque. Los segmentos del medidor de combustible desaparecen hacia la "E" (vacío) a medida que el nivel del combustible va disminuyendo. Cuando el último segmento del medidor de combustible comienza a titilar, reabastezca combustible tan pronto como sea posible.

INDICADOR "ECO"



1. Indicador "ECO"

Este indicador se enciende cuando se conduce el vehículo de manera amigable con el medio ambiente y eficiente con respecto al consumo de combustible. El indicador se apaga cuando se detiene el vehículo.

NOTA

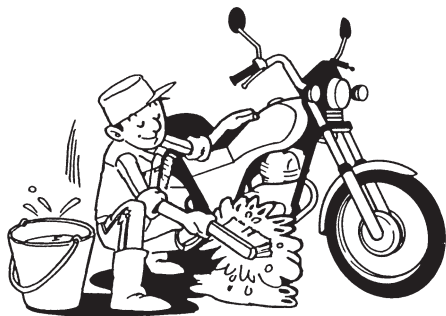
Tenga en cuenta los siguientes consejos para reducir el consumo de combustible:

- Evite acelerar a altas velocidades.
- Conduzca a velocidades constantes.
- Seleccione el cambio más apropiado para la velocidad del vehículo.

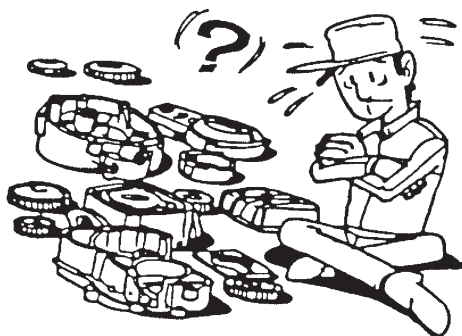
INFORMACIÓN IMPORTANTE

PREPARACIÓN PARA DESMONTAR Y DESARMAR

1. Antes de hacer cualquier desmontaje o desarmado, remueva toda la suciedad, lodo, polvo y elementos extraños.



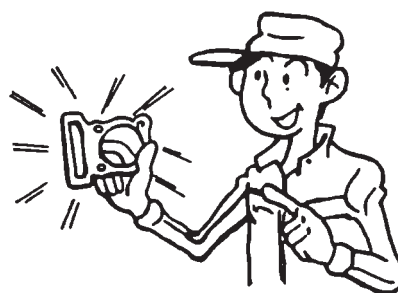
2. Utilice únicamente herramientas adecuadas y equipo de limpieza. Consulte la sección "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-8.
3. Cuando desarme algún elemento, mantenga siempre juntas las piezas que se acoplan entre sí. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se acoplan entre sí con el desgaste normal. Las piezas que se acoplan entre sí siempre deben reutilizarse o cambiarse en conjunto.



4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas según el orden de desarmado. Esto agilizará el ensamblaje y permitirá instalar las piezas de la manera correcta.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de fuego.

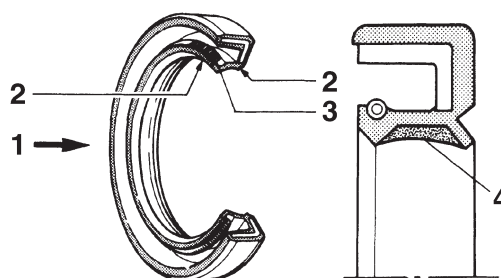
PIEZAS DE REPUESTO

Use únicamente piezas originales Yamaha para todas las sustituciones. Use los aceites y las grasas recomendadas por Yamaha para todos los trabajos de lubricación. Los productos de otras marcas pueden tener funciones y apariencias similares pero pueden ser de inferior calidad.



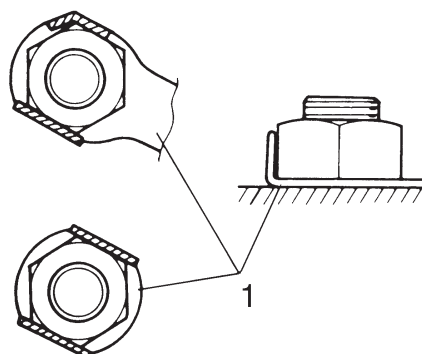
EMPAQUES, RETENEDORES DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

1. Cuando realice una revisión general del motor, cambie todos los empaques, retenedores y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de los empaques, los labios de los retenedores de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplíqueles aceite a todas las partes que se acoplan entre sí y a todos los rodamientos, y lubrique los labios de los retenedores de aceite con grasa de manera adecuada.



ARANDELAS DE SEGURIDAD, PLACAS DE BLOQUEO Y PINES

Después de desarmar cualquier elemento, cambie todas las arandelas de seguridad, placas de bloqueo (1) y los pines. Después de apretar algún perno o tuerca con la fuerza de torque especificada, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



EAS20230

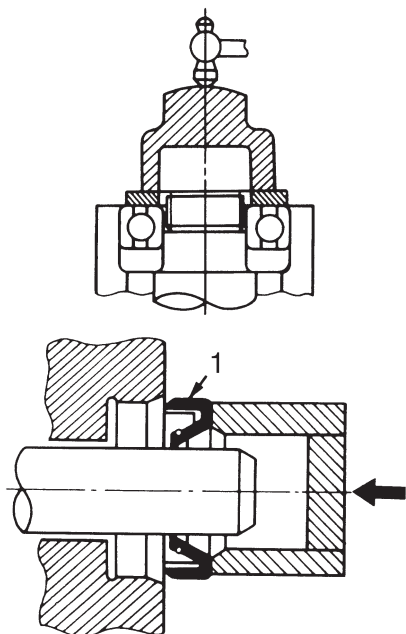
RODAMIENTOS Y RETENEDORES DE ACEITE

Instale los rodamientos (1) y los retenedores de aceite (2) de tal manera que las marcas o números del fabricante queden visibles. Al instalar retenedores de aceite, lubrique los labios de los retenedores con una ligera capa de grasa a base de jabón de litio. Aplíqueles abundante aceite a los rodamientos para instalarlos, si es apropiado.

ECA13300

ATENCIÓN

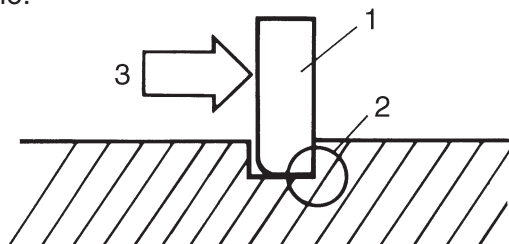
No haga girar los rodamientos con aire comprimido, ya que dañará sus superficies.



EAS20240

ANILLOS ELÁSTICOS

Antes de rearmar algún elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y cambie los que estén dañados o deformados. Cambie siempre los clips de los pasadores de los pistones después de un uso. Cuando instale un anillo elástico (1), asegúrese de que el ángulo con borde afilado (2) quede en la posición opuesta al empuje (3) que recibe el anillo.



EAS1MC1085

PIEZAS DE CAUCHO

Verifique durante la inspección si las piezas de caucho están deterioradas. Algunas de las piezas de caucho son sensibles a la gasolina, aceite inflamable, grasa, etc. No permita que ningún elemento diferente a los especificados entren en contacto con las piezas de caucho.

EAS30380

INFORMACIÓN DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS

EAS30390

ELEMENTOS DE FIJACIÓN RÁPIDA

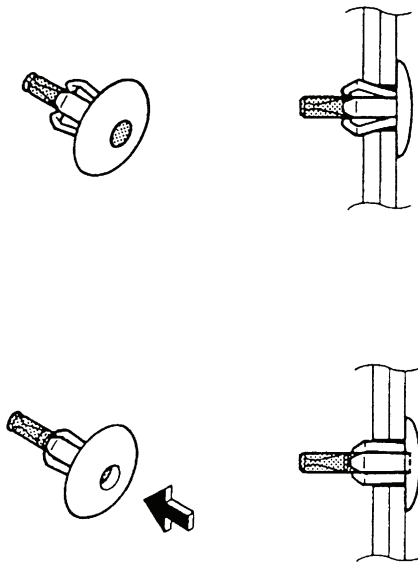
Tipo remache

1. Quitar:

- Elemento de fijación rápida

NOTA

Para quitar el elemento de fijación rápida, presione su pasador con un destornillador y luego hale el elemento hacia afuera.

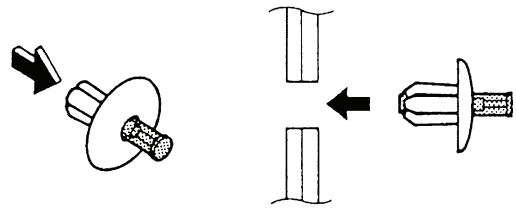
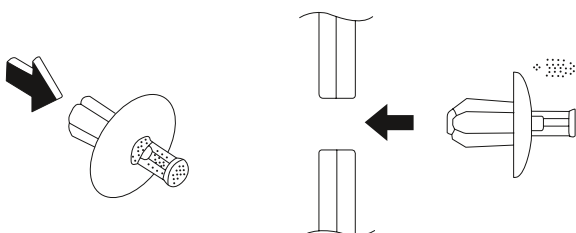


2. Instalar:

- Elemento de fijación rápida

NOTA

Para instalar el elemento de fijación rápida, presione su pasador de manera que salga de la cabeza del elemento, luego inserte el elemento en la pieza a la que se va a asegurar y presione el pasador con un destornillador. Asegúrese de que el pasador esté alineado con la cabeza del elemento de fijación rápida.



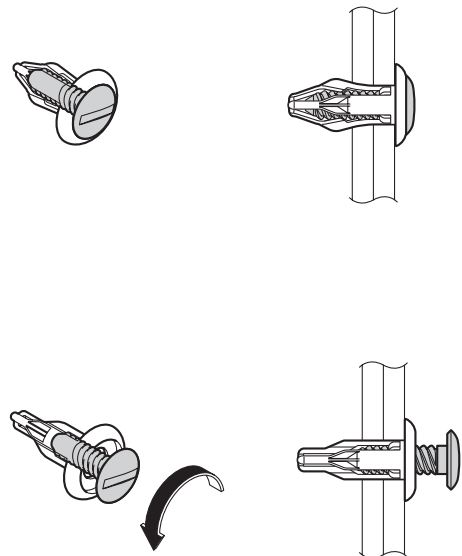
Tipo tornillo

1. Quitar:

- Elemento de fijación rápida

NOTA

Para quitar el elemento de fijación rápida, afloje el tornillo con un destornillador y luego hale el elemento hacia afuera.

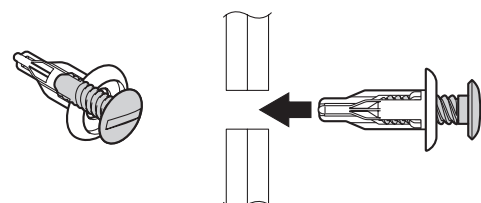


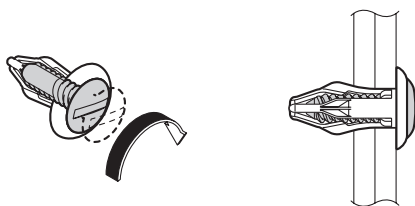
2. Instalar:

- Elemento de fijación rápida

NOTA

Para instalar el elemento de fijación rápida, inserte el elemento en la pieza que a la que se va a asegurar y luego apriete el tornillo.





EAS30402

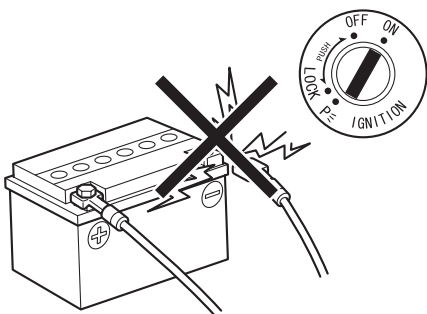
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

ECA16600

ATENCIÓN

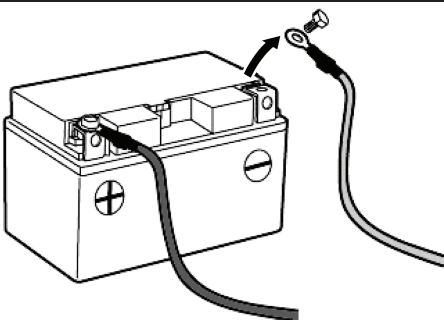
Nunca desconecte un cable de la batería con el motor en funcionamiento; de lo contrario, se pueden dañar los componentes.



ECA16751

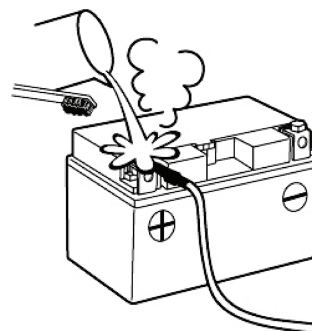
ATENCIÓN

Cuando vaya a desconectar los cables de la batería, asegúrese de desconectar primero el cable negativo y luego el positivo. Si desconecta primero el cable positivo de la batería y alguna herramienta o algún objeto similar entra en contacto con el vehículo, se podría generar una chispa, lo que es extremadamente peligroso.



NOTA

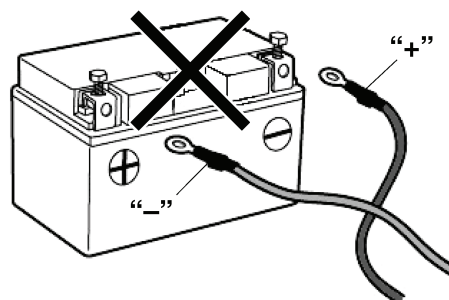
Si un cable de la batería presenta dificultad para desconectarlo por tener óxido en la terminal, remueva el óxido con agua caliente.



ECA16760

ATENCIÓN

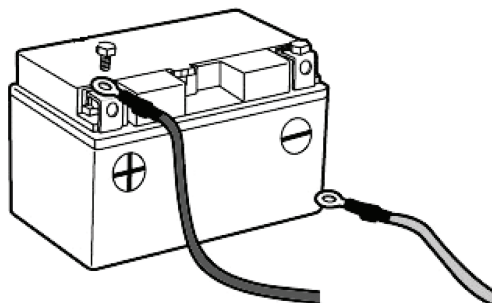
Asegúrese de conectar los cables de la batería a las terminales correctas de la batería. Trocar la conexión de los cables de la batería podría dar como resultado daños en los componentes eléctricos.



ECA16771

ATENCIÓN

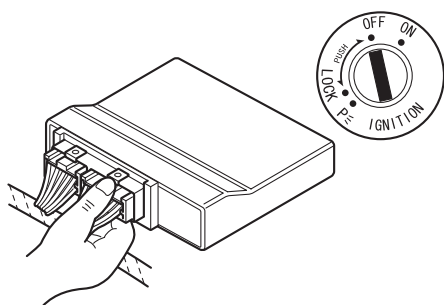
Cuando vaya a conectar los cables de la batería, asegúrese de conectar primero el cable positivo y luego el negativo. Si conecta primero el cable negativo de la batería y alguna herramienta o algún objeto similar entra en contacto con el vehículo, se podría generar una chispa, lo que es extremadamente peligroso.



ECA16610

ATENCIÓN

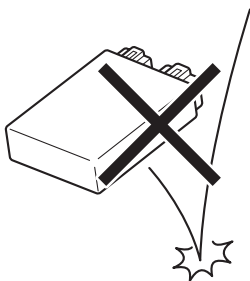
Ponga el interruptor principal en la posición "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



ECA16620

ATENCIÓN

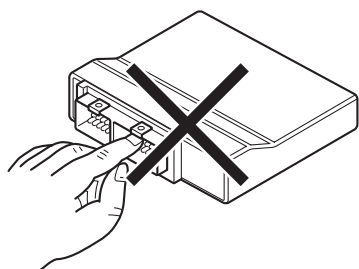
Manipule los componentes eléctricos con un cuidado especial y no los someta a golpes o sacudidas fuertes.



ECA16630

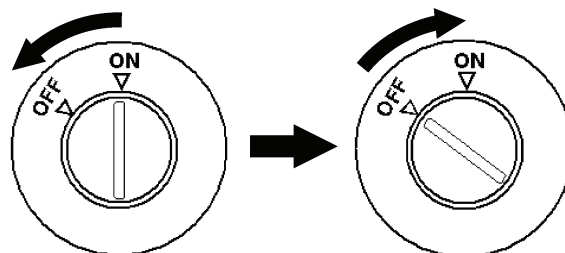
ATENCIÓN

Los componentes eléctricos son muy sensibles a la electricidad estática, la cual puede incluso causar daños. Por tanto, nunca toque las terminales y asegúrese de mantener los contactos limpios.



NOTA

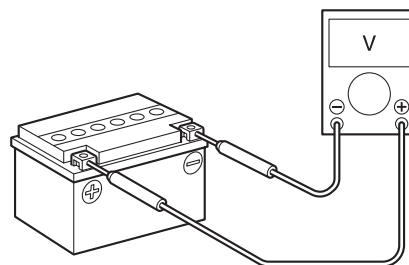
Cuando vaya a reiniciar la unidad de control del motor (ECU) poniendo el interruptor principal en la posición "OFF", asegúrese de esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a poner el interruptor principal en la posición "ON".



Cómo revisar el sistema eléctrico

NOTA

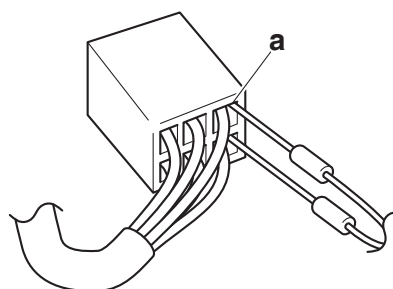
Antes de revisar el sistema eléctrico, asegúrese de que el voltaje de la batería es de mínimo 12 V.



ECA14371

ATENCIÓN

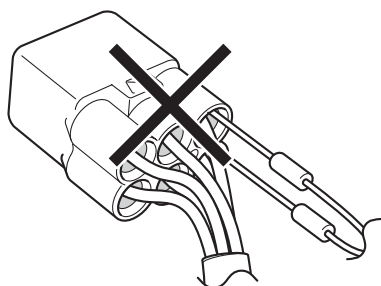
Nunca introduzca las sondas del comprobador en las ranuras de las terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador (a), teniendo cuidado de no aflojar o dañar los cables.



ECA16640

ATENCIÓN

En el caso de acopladores a prueba de agua, nunca introduzca directamente las sondas del comprobador en el acoplador. Cuando vaya a hacer alguna revisión usando un acoplador a prueba de agua, utilice el arnés de diagnóstico especificado o uno adecuado que se consiga en el mercado.



Cómo revisar las conexiones

Verifique si las terminales, los acopladores y conectores tienen manchas, óxido, humedad, etc.

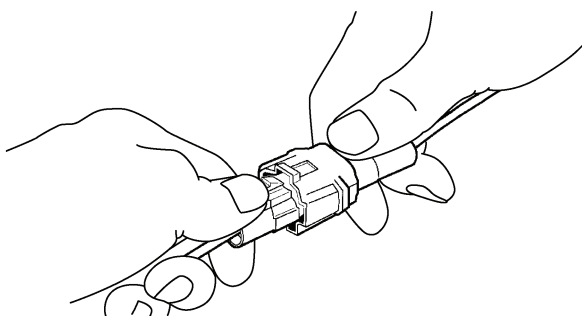
1. Desconectar:

- Terminal
- Acoplador
- Conector

ECA16780

ATENCIÓN

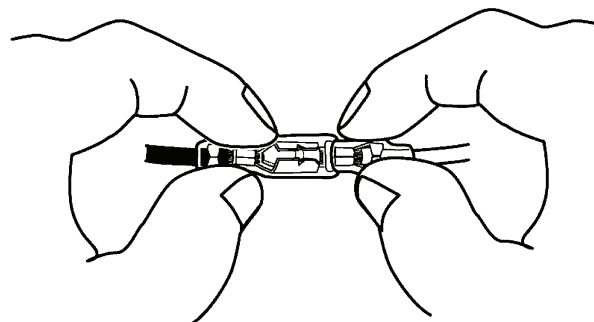
- Cuando vaya a desconectar un acoplador, suelte el seguro del acoplador, sostenga firmemente ambas secciones del acoplador y luego desconéctelo.
- Hay muchos tipos de seguros de acopladores; por tanto, debe asegurarse de revisar el tipo de seguro antes de desconectar el acoplador.



ECA16790

ATENCIÓN

Cuando vaya a desconectar un conector, no hale los cables. Sostenga firmemente ambas secciones del conector y luego desconéctelo.

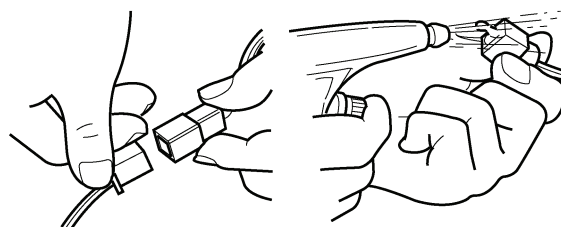


2. Revisar:

- Terminal
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un soplador.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

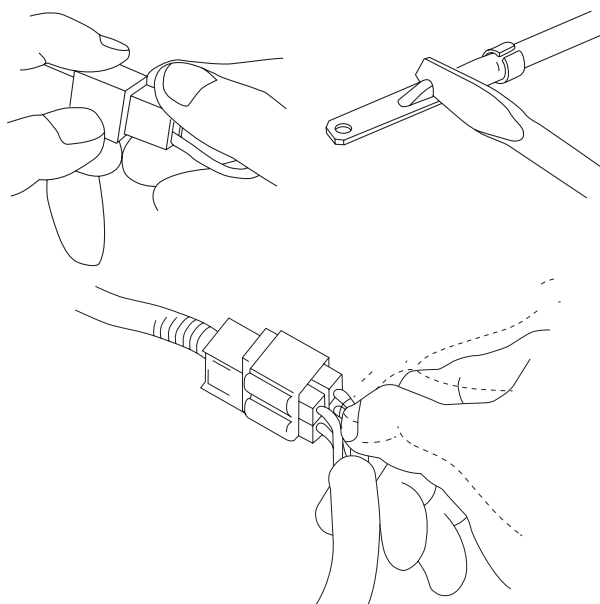


3. Revisar:

- Todas las conexiones
- Conexiones sueltas → Conectar correctamente.

NOTA

- Si la pestaña (1) de la terminal está aplanada, dóblela hacia arriba.
- Después de desarmar y armar un acoplador, hale los cables para asegurarse de que quedaron bien instalados.



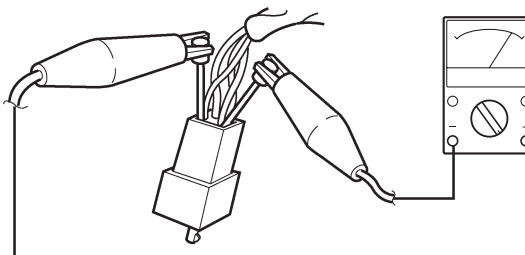
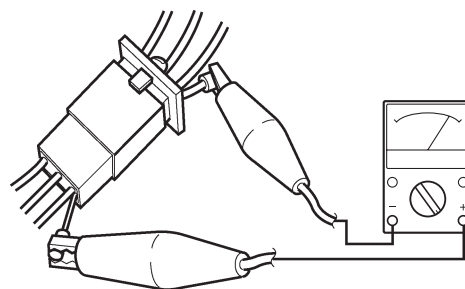
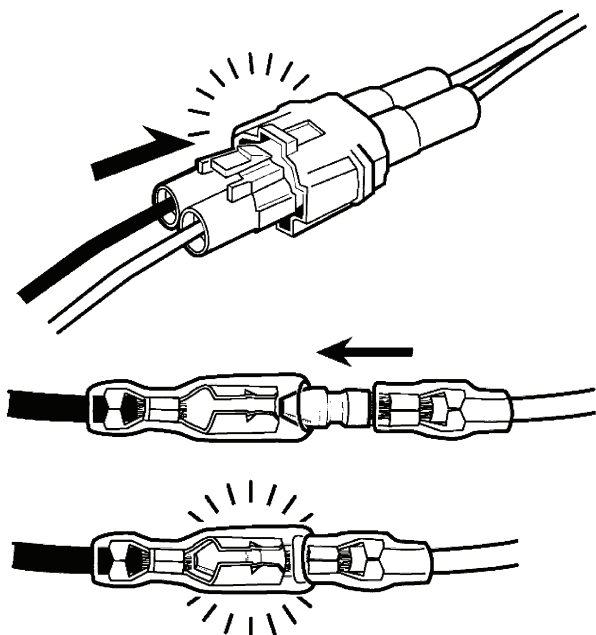


4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

- Cuando vaya a conectar un acoplador o conector, junte ambas secciones del acoplador o del conector presionándolas hasta que conecten firmemente.
- Asegúrese de que todas las conexiones queden firmes.



6. Revisar:

- Resistencia



**Multímetro
INS-003
(90890-03189)**

NOTA

Los valores de resistencia que se muestran se obtuvieron a la temperatura de medida estándar de 20 °C (68 °F). Si la temperatura a la que se toma la medida no es 20 °C (68 °F), se mostrarán las condiciones de medida especificadas.

5. Revisar:

- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)



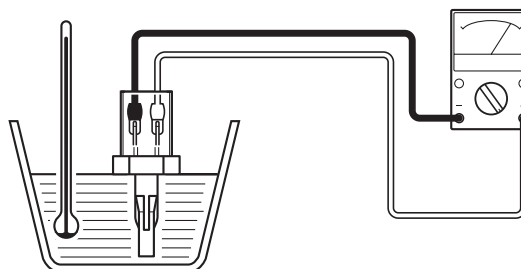
**Multímetro
INS-003
(90890-03189)**

NOTA

- Si no hay continuidad, limpie las terminales.
- Cuando vaya a revisar el arnés de cables, realice los pasos (1) a (3).
- Como solución rápida, puede usar un revitalizador de contactos, que podrá encontrar en la mayoría de tiendas del mercado.

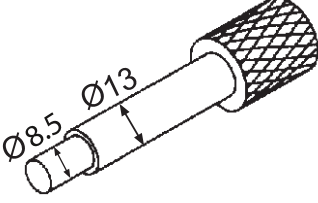
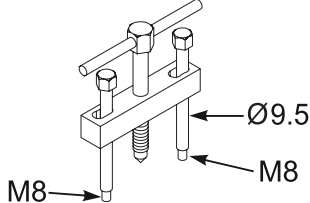
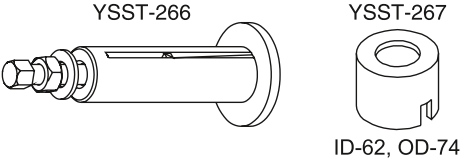
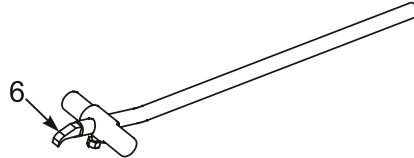
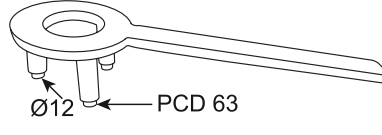
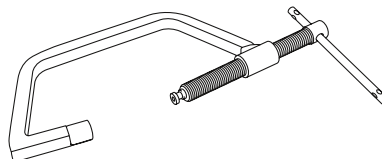


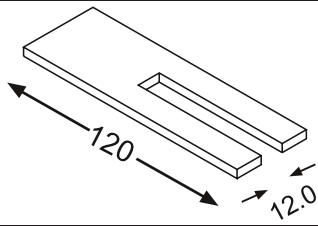
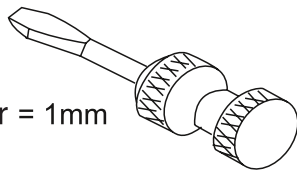
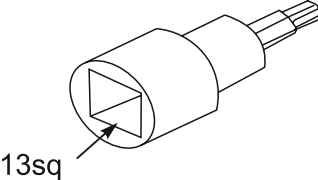
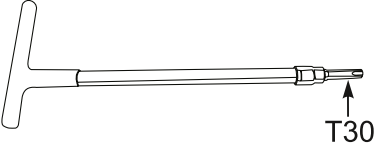
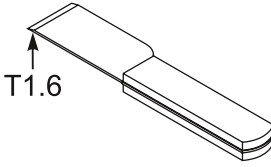
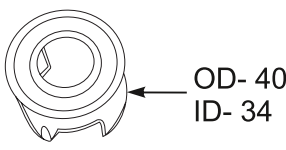
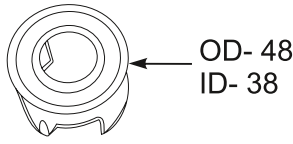
**Resistencia del sensor de la
temperatura del aire de admisión**
5.85-6.15 kΩ a 0 °C (32 °F)
290-390 Ω a 80 °C (176 °F)



HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las siguientes herramientas especiales son necesarias para realizar puestas a punto y montajes o ensamblajes completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas ya que esto le ayudará a evitar daños causados por el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas.

Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Cambiador del pasador del pistón YSST-207 Esta herramienta se utiliza para cambiar el pasador del pistón.	
Extractor del cigüeñal YSST-265 (90890-01135) Esta herramienta se utiliza para desmontar el cigüeñal del cárter.	
Instalador del cigüeñal con espaciador YSST-266 YSST-267 (90890-01284) (90890-04081) Estas herramientas se utilizan para instalar el cigüeñal.	
Extractor de retenedores de aceite tipo TFF YSST-270 Esta herramienta se utiliza para extraer retenedores de aceite tipo TFF.	
Sujetador de alternadores nuevo YSST-601-B1 Esta herramienta se utiliza para sujetar el alternador.	
Compresor de resortes de válvulas YSST-603 (90890-04109) Esta herramienta se utiliza para desmontar o instalar válvulas, sus resortes y pines.	

Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Base para pistón YSST-604 (90890-01067) Esta herramienta se utiliza para apoyar el pistón.	
Destornillador pequeño YSST-609 Esta herramienta se utiliza para ajustar el tornillo del acelerador/retraer el tensor de la cadena de distribución.	Espesor = 1mm 
Copa Torx (T-30) YSST-611 Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el tornillo del segmento del cambiador de levas.	
Llave para el seguro de giro del interruptor principal YSST-611 A Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el seguro del encendido.	
Espátula YSST-612 Esta herramienta se utiliza para raspar el sellador de la superficie del cárter.	
Copa A YSST-620-A Esta herramienta se utiliza para desmontar los rodamientos del eje principal y la rueda delantera (I y D).	
Copa B YSST-620-B Esta herramienta se utiliza para desmontar los rodamientos de la rueda trasera (I y D).	



Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Copa C YSST-620-C Esta herramienta se utiliza para desmontar el rodamiento del eje de propulsión.	
Copa D YSST-620-D Esta herramienta se utiliza para desmontar el rodamiento del árbol de levas.	
Instalador de retenedores de aceite YSST-622 Esta herramienta se utiliza para instalar retenedores de aceite en la cubierta del cárter (D).	
Extractor de rodamientos 6201 YSST-623 Esta herramienta se utiliza para extraer el rodamiento del eje principal.	
Extractor de rodamientos 6202 YSST-624 Esta herramienta se utiliza para extraer los rodamientos de la rueda delantera (I y D) y de la rueda trasera (I y D).	
Extractor de rodamientos 6203 YSST-624 A Esta herramienta se utiliza para desmontar el rodamiento del eje de propulsión.	

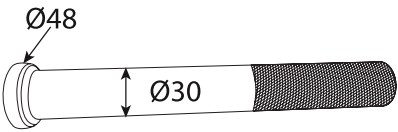
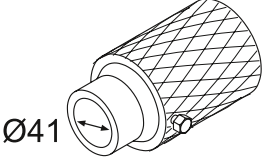
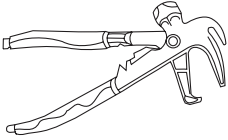
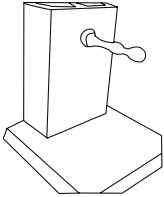
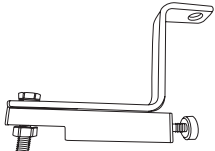
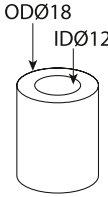
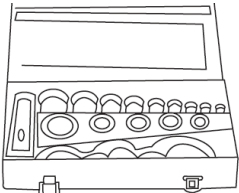


Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Llave de clavija central YSST-625 Esta herramienta se utiliza para quitar/instalar el tornillo de acceso a la marca de distribución/tornillo de acceso al extremo del cigüeñal de la cubierta del alternador.	
Instalador de vástagos superior e inferior YSST-626 Esta herramienta se utiliza para instalar vástagos superiores e inferiores.	
Extractor de alternadores nuevo YSST-628 Esta herramienta se utiliza para extraer el rotor del alternador con la ayuda del sujetador de alternadores.	
Sujetador de tornillos tipo taqué YSST-706 (90890-04154) Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.	
Tuerca dentada (6 dientes) YSST-721 Esta herramienta se utiliza para aflojar y apretar la tuerca anular de dirección.	
Sujetador del cubo del embrague YSST-733 (90890-04086) Esta herramienta se utiliza para sujetar el cubo del embrague mientras se afloja o aprieta la tuerca de esta pieza.	



Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Instalador de cinta para rines YSST-735 Esta herramienta se utiliza para ponerles cinta a los rines.	
Kit para despinchar llantas sin cámara YSST-736 Se utiliza para reparar pinchazos en llantas sin cámara.	
Llave de tubo para ajustar taqués YSST-806 A Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.	
Llave en T YSST-813 Esta herramienta se utiliza para sujetar la tuerca hexagonal de 28 mm de los cilindros (TFF) de filtración de flujo tangencial/la llave de tubo cuando vaya a desmontar o instalar la varilla del amortiguador.	
Galga YSST-815 Esta herramienta se utiliza para medir la holgura de las válvulas en un motor.	
Llave para ajustar el amortiguador trasero YSST-821 Esta herramienta se utiliza para ajustar el amortiguador trasero.	
Extractor de rodamientos YSST-824 Esta herramienta se utiliza para desmontar el rodamiento del árbol de levas.	

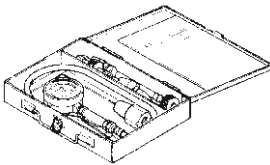
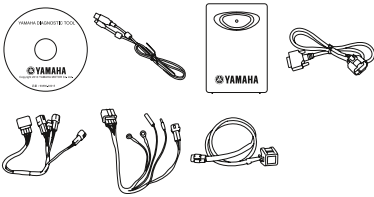
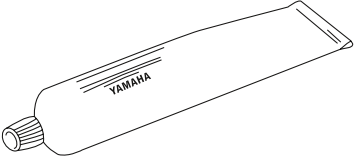


Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Instalador de rodamiento inferior de la dirección YSST-870 Esta herramienta se utiliza para instalar el rodamiento inferior de la dirección en el soporte inferior.	
Instalador de retenedores de aceite tipo TFF YSST-875 Estas herramientas se utilizan para instalar retenedores de aceite y los sellos antipolvo de las barras de la horquilla delantera.	
Alicate especial YSST-888 Esta herramienta se utiliza para extraer y adherir pesas a los rines.	
Balanceadora de ruedas YSST-889 Esta herramienta se utiliza para verificar el balance de las ruedas.	
Verificador de frenos de disco YSST-890 Esta herramienta se utiliza para verificar el descentramiento del disco.	
Buje YSST-893 Esta herramienta se utiliza como accesorio para el sujetador y el extractor de alternadores.	
Juego de instaladores de rodamientos YSST-951 Estas herramientas se utilizan para instalar rodamientos.	



Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Sujetador de rotores S 1113 (90890-01235) Esta herramienta se utiliza para sujetar el piñón de transmisión.	
Adaptador para compresores de resortes de válvulas S 1114 (90890-04114) Este adaptador es un accesorio de la herramienta YSST-603. Esta herramienta se utiliza para desmontar o instalar válvulas y los resortes válvulas.	
Embudo con tubo largo S 1119 Este embudo se utiliza para llenar el cárter con aceite de motor.	
Diagnosticador del sistema de inyección de combustible INS-002 (90890-03182) Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallas eléctricas en el sistema de inyección de combustible.	
Multímetro INS-003 (90890-03189) Este instrumento se utiliza para verificar el sistema eléctrico.	
Medidor de presión del combustible INS-006 Esta herramienta se utiliza para medir la presión del combustible.	
Verificador de encendido INS-007 (90890-06754) Esta herramienta se utiliza para verificar la eficiencia del encendido en la bujía.	



Nombre de la herramienta / Número de la herramienta	Ilustración
Medidor de compresión INS-009 (90890-03081) Este instrumento se utiliza para medir la compresión del motor.	
Diagnosticador Yamaha INS-016 (90890-03231) Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallas eléctricas en el sistema de inyección de combustible avanzado.	
Sellador Yamaha No. 1215 TG-1215 (90890-85505) Este sellador se utiliza para sellar dos superficies que se acoplen entre sí (por ejemplo: las superficies del cárter que deben acoplarse).	

CAPÍTULO 2 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-7
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	2-9
FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR	2-11
ESPECIFICACIONES DE LAS FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR EN GENERAL	2-11
FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR ELEMENTOS DEL MOTOR	2-12
FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR ELEMENTOS DEL CHASIS	2-16
PUNTOS QUE SE DEBEN LUBRICAR Y TIPOS DE LUBRICANTES	2-19
MOTOR	2-19
CHASIS	2-20
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN	2-21
CABLEADO	2-24
CABLEADO	2-24



ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	FZN150 2GS1 FZN150D 2GS2
--------	-----------------------------

Dimensiones

Longitud total	1990 mm
Anchura total	770 mm
Altura total	FZN150 1030 mm FZN150D 1050 mm
Altura del sillín	790 mm
Distancia entre ejes	1330 mm
Altura sobre el suelo	160 mm
Radio mínimo de giro	2600 mm

Peso

Peso en vacío	132 kg
Carga máxima	198 kg



ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	SOHC de 4 tiempos refrigerado por aire
Cilindrada	149 cm ³
Bloque de cilindro	Un cilindro
Diámetro y carrera	57,3 × 57,9 mm
Relación de compresión	9,56:1
Presión de compresión estándar (al nivel del mar)	1.400 kPa (14,0 kg/cm ²)
Mínima - máxima	1.218-1.568 kPa
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Sólo gasolina sin plomo corriente
Capacidad del tanque de combustible	12,0 L

Aceite del motor

Marca recomendada	YAMALUBE
Tipo	SAE 20W-40
Aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Sistema de lubricación	Cárter húmedo
Cantidad de aceite del motor	
Cantidad (desarmado)	1,20 L
Sin cambio de filtro de aceite	1,00 L
Con cambio de filtro de aceite	1,10 L

Filtro de aceite

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

Bomba de aceite

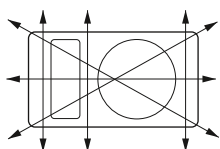
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo	0,000-0,150 mm
Límite	0,23 mm
Holgura entre el rotor externo y la caja de la bomba de aceite	0,13-0,19 mm
Límite	0,26 mm
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interno y externo	0,05-0,11 mm
Límite	0,18 mm

Bujía(s)

Fabricante/referencia	NGK/CPR8EA-9
Separación entre los electrodos de la bujía	0,8–0,9 mm

Culata

Volumen de la cámara de combustión	13,30 -13,90 cm ³
Límite de alabeo	0,05 mm





Árbol de levas

Sistema de accionamiento

Transmisión por cadena (izquierda)

Dimensiones del lóbulo del árbol de levas

Altura A del lóbulo (Admisión)

29,990-30,090 mm

Límite

29,890 mm

Diámetro B del círculo base (Admisión)

25,023-25,123 mm

Límite

24,923 mm

Altura A del lóbulo (Escape)

29,680-29,780 mm

Límite

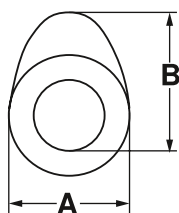
29,580 mm

Diámetro B del círculo base (Escape)

25,003-25,103 mm

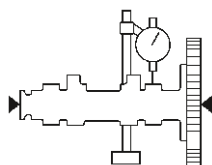
Límite

24,903 mm



Límite de descentramiento del árbol de levas

0,030 mm



Cadena de distribución

Sistema tensor

Automático

Balancín/eje del balancín

Diámetro interno del balancín

9,985-10,000 mm

Límite

10,015 mm

Diámetro externo del eje del balancín

9,966-9,976 mm

Límite

9,935 mm

Holgura de las válvulas (en frío)

Admisión

0,08-0,12 mm

Escape

0,12-0,16 mm

Dimensiones de las válvulas

Diámetro A de la cabeza de las válvulas (admisión)

27,90-28,10 mm

Diámetro A de la cabeza de las válvulas (escape)

23,40-23,60 mm

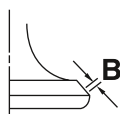


Anchura B de contacto del asiento de las válvulas (admisión)

0,90-1,20 mm

Anchura B de contacto del asiento de las válvulas (escape)

0,90-1,20 mm



Diámetro del vástago de las válvulas (admisión)

4,475-4,490 mm

Límite

4,445 mm

Diámetro del vástago de las válvulas (escape)

4,460-4,475 mm

Límite

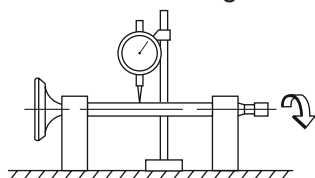
4,430 mm

Diámetro interno de la guía de las válvulas (admisión)

4,500-4,512 mm

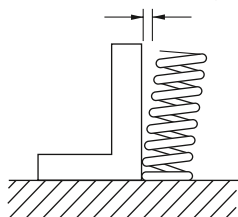


Diámetro interno de la guía de las válvulas (escape)	4,500-4,512 mm
Holgura entre el vástago y la guía de las válvulas (admisión)	0,025-0,052 mm
Límite	0,080 mm
Holgura entre el vástago y la guía de las válvulas (escape)	0,010-0,037 mm
Límite	0,100 mm
Descentramiento del vástago de las válvulas	0,010 mm



Resortes de las válvulas

Longitud libre (admisión)	38,00 mm
Límite	36,10 mm
Longitud libre (escape)	38,00 mm
Límite	36,10 mm
Longitud montada (admisión)	30,90 mm
Longitud montada (escape)	30,90 mm
Relación elástica del resorte K1 (admisión)	26,08 N/mm (2,66 kgf/mm)
Relación elástica del resorte K2 (admisión)	36,93 N/mm (3,77 kgf/mm)
Relación elástica del resorte K1 (escape)	26,08 N/mm (2,66 kgf/mm)
Relación elástica del resorte K2 (escape)	36,93 N/mm (3,77 kgf/mm)
Fuerza de compresión del resorte montado (admisión)	167,50-201,50 N (17,08-20,55 kgf)
Fuerza de compresión del resorte montado (escape)	167,50-201,50 N (17,08-20,55 kgf)
Inclinación del resorte (admisión)	1,3 mm
Inclinación del resorte (escape)	1,3 mm



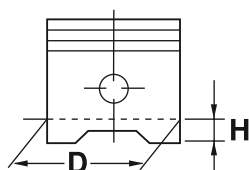
Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las manecillas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las manecillas del reloj

Cilindro

Diámetro	57,300-57,310 mm
----------	------------------

Pistón

Holgura entre el pistón y el cilindro	0,020-0,035 mm
Diámetro D	57,270-57,285 mm





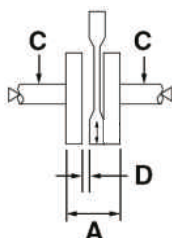
Desviación	0,10-0,40 mm
Dirección de la desviación	Lado de la admisión
Diámetro interno del pasador del pistón	15,002-15,013 mm
Límite	15,043 mm
Diámetro externo del pasador del pistón	14,995-15,000 mm
Límite	14,975 mm

Anillo del pistón

Anillo superior	
Tipo de anillo	Barril
Separación entre extremos (montado)	0,10-0,25 mm
Límite	0,50 mm
Holgura lateral del anillo	0,030-0,070 mm
Límite	0,120 mm
2do anillo	
Tipo de anillo	Cónico
Separación entre extremos (montado)	0,10-0,25 mm
Límite	0,60 mm
Holgura lateral del anillo	0,020-0,060 mm
Límite	0,120 mm
Anillo de engrase	
Separación entre extremos (montado)	0,20-0,70 mm

Cigüeñal

Anchura A	47,95-48,00 mm
Límite de descentramiento C	0,030 mm
Holgura lateral de la cabeza de la biela D	0,110-0,410 mm



Compensador

Método de accionamiento del compensador	Engranaje
---	-----------

Embrague

Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Método de liberación del embrague	Empuje interno, empuje de leva
Juego de la leva del embrague	10,0-15,0 mm
Espesor del disco de fricción	2,90-3,10 mm
Límite de desgaste	2,80 mm
Cantidad de discos	4 piezas
Espesor del disco de embrague	1,85-2,15 mm
Cantidad de discos	3 piezas
Límite de alabeo	0.20 mm
Longitud libre del resorte del embrague	41.60 mm
Límite	39.52 mm
Cantidad de resortes	4 piezas
Límite de flexión de la varilla de empuje	0.50 mm



Transmisión

Tipo de transmisión	5 velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	3,409 (75/22)
Relación de reducción secundaria	2,929 (41/14)
Propulsión final	Por cadena
Operación	Operación con pie izquierdo
1a	2,714 (38/14)
2a	1,789 (34/19)
3a	1,318 (29/22)
4a	1,045 (23/22)
5a	0,875 (21/24)
Límite de descentramiento del eje principal	0,08 mm
Límite de descentramiento del eje de propulsión	0,08 mm

Mecanismo de cambio

Tipo de mecanismo de cambio	Tambor de cambio y barra de guía
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0,030 mm
Espesor de la horquilla de cambio	4,76-4,89 mm

Filtro de aire

Filtro de aire	Elemento seco
----------------	---------------

Inyector de combustible

Modelo/cantidad	2GS1 00/1
Resistencia	12,0 ohm

Cuerpo de la mariposa de aceleración

Tipo/cantidad	AC28/1
Marca de identificación	2GS1 00
Sensor de la posición del acelerador	
Voltaje de salida (a ralentí)	0,68 V

Ralentí

Régimen del motor a ralentí	1300-1500 r/min
Resistencia del sensor de la temperatura del motor	2513-2777 Ω a 20 °C
Resistencia del sensor de la temperatura del motor	210-221 Ω a 100 °C
CO%	0,0-1,2%
Vacío de admisión	41,1-43,7 kPa (308-328 mmHg)
Temperatura del motor	115,0-125,0 °C
Temperatura del aceite	75,0-85,0 °C
Presión de la línea de combustible a ralentí	220-330 kPa
Juego de la empuñadura del acelerador	3,0-5,0 mm



ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	25,00°
Distancia entre perpendiculares	101 mm

Rueda delantera

Tipo de rin	De fundición
Tamaño del rin	17M/C x MT2.50
Material del rin	Aluminio
Recorrido de la rueda	130 mm
Límite de descentramiento radial de la rueda	1,0 mm
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0,5 mm

Rueda trasera

Tipo de rin	De fundición
Tamaño del rin	17M/C x MT3.50
Material del rin	Aluminio
Recorrido de la rueda	120 mm
Límite de descentramiento radial de la rueda	1,0 mm
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0,5 mm

Llanta delantera

Tipo	Sin cámara
Tamaño	100/80-17M/C 52P
Fabricante/referencia	MRF/NYLOGRIP ZAPPER-FX1
Límite de desgaste (delantero)	1,0 mm

Llanta trasera

Tipo	Sin cámara
Tamaño	140/60-R17M/C 63P
Fabricante/referencia	MRF/revz-Y
Límite de desgaste (trasero)	1,0 mm

Presión del aire de las llantas (medida en frío)

Delantera	200 kPa (2,00 kgf/cm ²)
Trasera	225 kPa (2,25 kgf/cm ²)

Freno delantero

Tipo	Freno de un solo disco
Operación	Accionamiento con la mano derecha
Diámetro externo del disco x espesor	267,0 x 4,0 mm
Límite de espesor del disco del freno	3,5 mm
Límite de descentramiento del disco del freno (medido en la rueda)	0,15 mm
Espesor del recubrimiento de las pastas de freno (interno)	4,55 mm
Límite	0,8 mm
Espesor del recubrimiento de las pastas de freno (externo)	4,55 mm
Límite	0,8 mm
Diámetro interno de la bomba del freno	12,00 mm
Diámetro interno del cilindro de la mordaza	28,00 mm x 2 mm
Líquido de frenos especificado	DOT 3 o 4



Freno trasero

Tipo	Freno de tambor
Operación	Accionamiento con el pie derecho
Juego del pedal del freno	15,0-20,0 mm
Tipo de freno de tambor	Anterior, posterior
Diámetro interno del tambor del freno	130,0 mm
Límite	131,0 mm
Espesor del recubrimiento	4,0 mm
Límite	2,0 mm
Longitud libre del resorte de la zapata	52,0 mm
Longitud libre del resorte de la zapata 2	48,0 mm

Dirección

Tipo de rodamiento de la dirección	Rodamiento de bolas
Ángulo del centro al tope (izquierdo)	35,0°
Ángulo del centro al tope (derecho)	35,0°

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de resorte/amortiguador	Resorte helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	130,0 mm
Longitud libre del resorte de la horquilla	254,4 mm
Límite	249,3 mm
Longitud del collar	229,0 mm
Longitud del resorte de la horquilla montado	246,4 mm
Relación elástica del resorte K1	9,00 N/mm (0,92 kgf/mm)
Relación elástica del resorte K2	10,50 N/mm (1,07 kgf/mm)
Carrera del resorte K1	0,0-75,0 mm
Carrera del resorte K2	75,0-130,0 mm
Diámetro externo del tubo interior	41,0 mm
Aceite recomendado	Aceite para horquillas G10 o equivalente
Cantidad	459,0 cm ³
Nivel	83,0 mm

Suspensión trasera

Tipo	Basculante
Tipo de resorte/amortiguador	Resorte helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido del conjunto del amortiguador trasero	44,0 mm
Longitud libre del resorte	187,00 mm
Longitud del resorte montado	178,0 mm
Relación elástica del resorte K1	120,00 N/mm (12,24 kgf/mm)
Relación elástica del resorte K2	205,00 N/mm (20,90 kgf/mm)
Carrera del resorte K1	0,0-20,0 mm
Carrera del resorte K2	20,0-44,0 mm

Cadena de transmisión

Tipo/fabricante	R428HBSX/LGB
Cantidad de eslabones	128
Tensión de la cadena de transmisión	30,0-40,0 mm
Límite de longitud de 15 eslabones	191,5 mm



ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Voltaje

Voltaje del sistema	12 V
---------------------	------

Sistema de encendido

Sistema de encendido	TCl (Encendido controlado por transistor)
Tipo de optimizador de sincronización	Digital
Sincronización del encendido (A.P.M.S.)	7,0°/1400 r/min

Bobina de encendido

Separación mínima entre los electrodos de la chispa de encendido	6,0 mm
Resistencia de la bobina primaria	2,16-2,64 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	8,64-12,96 k Ω

Capuchón de la bujía

Material	Resina
Resistencia	3,75-6,25 k Ω

Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación

Más de 50°	3,7-4,4 V
Menos de 50°	0,4-1,4 V

Alternador de CA

Salida estándar	14,0 V; 162 W a 5000 r/min
Resistencia de la bobina del estator	0,456-0,684 Ω

Rectificador/regulador

Tipo de regulador	Semiconductor - circuito abierto
Voltaje regulado (CD)	14,0-15,0 V
Capacidad del rectificador	20,0 A

Batería

Modelo	ETZ-5
Voltaje; capacidad	12 V; 4,0 Ah
Densidad	1,33
Fabricante	EXIDE INDUSTRIES LTD.
Corriente de carga por diez horas	0,40 A

Luz delantera

Tipo de bombillo	Bombillo halógeno
------------------	-------------------

Voltaje; potencia x cantidad de los bombillos

Luz delantera	12 V; 35,0 W/35,0 W x 1
Luz auxiliar	12 V; 5,0 W x 1
Luz trasera/de freno	12 V; 5,0 W/21,0 W x 1
Luces de dirección delanteras	12 V; 10,0 W x 2
Luces de dirección traseras	12 V; 10,0 W x 2
Iluminación del tablero	LED

Luces indicadoras

Luz indicadora de cambio neutro	LED
Luz indicadora de las direccionales	LED
Luz indicadora de la luz alta	LED
Luz de advertencia de problema en el motor	LED

Sistema de arranque eléctrico

Tipo del sistema	Engranaje constante
------------------	---------------------



Motor de arranque

Resistencia de la bobina del inducido	0,0279-0,0341 Ω
Longitud total de la escobilla	7,0 mm
Límite	3,50 mm
Diámetro del colector	17,6 mm
Límite	16,6 mm
Rebaje de la mica (profundidad)	1,35 mm

Relé del motor de arranque

Amperaje	100,0 A
Resistencia de la bobina	3,42-4,18 Ω

Bocina

Tipo de bocina	Palana
Cantidad	1
Amperaje máximo	2,5 A

Relé de la luz indicadora de las direccionales

Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No

Unidad del medidor de combustible

Resistencia de la unidad del medidor (llena)	18,5-21,5 Ω
Resistencia de la unidad del medidor (vacía)	137,0-143,0 Ω

Relé de corte del circuito de arranque

Resistencia de la bobina	90,0-110,0 Ω
--------------------------	---------------------

Sensor de la inyección de combustible

Resistencia del sensor de la posición del cigüeñal	192-288 Ω
Voltaje de salida del sensor de la presión del aire de admisión	3,52-4,48 V a 101,32 kPa (3,52 - 4,48 V a 1,01 kgf/cm ²)
Resistencia del sensor de la temperatura del aire de admisión	5700-6300 Ω a 0 °C

Fusible

Fusible principal	15,0 A
Posición "P" del interruptor principal	No incluida



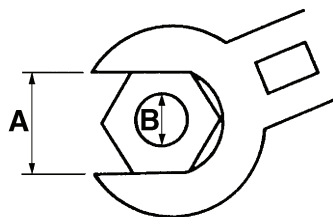
EAS20320

FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR

EAS20330

ESPECIFICACIONES DE LAS FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR EN GENERAL

En esta tabla se especifican las fuerzas de torque para apretar los elementos de fijación normales que tienen roscas ISO estándar. Las especificaciones de fuerza de torque para apretar para componentes o conjuntos especiales se encuentran en los capítulos correspondientes de este manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos que tienen varios elementos de fijación siguiendo un patrón entrecruzado y por etapas progresivas hasta alcanzar la fuerza de torque especificada. A no ser que se especifique algo diferente, las especificaciones de fuerza de torque para apretar requieren que las roscas estén limpias y secas. Los componentes deben estar a temperatura ambiente.



A. Distancia entre las caras

B. Diámetro externo de la rosca

A (tuerca)	B (perno)	Fuerzas de torque para apretar en general		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0,6	4,3
12 mm	8 mm	15	1,5	11
14 mm	10 mm	30	3,0	22
17 mm	12 mm	55	5,5	40
19 mm	14 mm	85	8,5	61
22 mm	16 mm	130	13,0	94



FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR ELEMENTOS DEL MOTOR

Elementos	Tamaño de la rosca	Ctd.	Fuerza de torque para apretar	Observaciones
Perno de la culata	M8	4	22 Nm (2,2 m·kg; 16 ft·lb)	
Perno de la culata	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Bujía	M10	1	13 Nm (1,3 m·kg; 9,4 ft·lb)	
Perno de la tapa de la culata	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno del conducto de la culata	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno del espárrago de la culata	M8	2	15 Nm (1,5 m·kg; 11 ft·lb)	
Perno de control de aceite	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	con empaque
Tuerca del engranaje conducido del compensador	M10	1	50 Nm (5,0 m·kg; 36 ft·lb)	
Perno tope de la guía de la cadena de distribución	M6	2	9 Nm (0,9 m·kg; 6,5 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de distribución	M6	1	9 Nm (0,9 m·kg; 6,5 ft·lb)	
Contratuerca del tornillo de ajuste de las válvulas	M5	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno del piñón del árbol de levas	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg; 14 ft·lb)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	11 Nm (1,1 m·kg; 8,0 ft·lb)	Aplicar sellador Yamaha No.1215 a la rosca del tornillo
Perno tope del eje del balancín	M5	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bomba de aceite	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno del orificio de drenaje del aceite del motor	M12	1	20 Nm (2,0 m·kg; 14 ft·lb)	
Perno de la cubierta del filtro de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Unión del múltiple de admisión	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno del inyector	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg; 8,7 ft·lb)	
Perno de la abrazadera de la unión del cuerpo de la mariposa de aceleración	M4	2	2 Nm (0,2 m·kg; 1,4 ft·lb)	Apretar hasta hacer contacto
Perno de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	M4	1	3 Nm (0,3 m·kg; 2,2 ft·lb)	Apretar hasta hacer contacto
Perno de la caja del filtro de aire	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Tuerca del tubo de escape	M8	2	15 Nm (1,5 m·kg; 11 ft·lb)	
Perno de instalación del mofle	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg; 14 ft·lb)	
Perno de instalación del mofle (lado derecho)	M8	1	12 Nm (1,2 m·kg; 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del extremo del mofle (lateral)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa del extremo del mofle (extremo)	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno del protector del mofle	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno izquierdo y derecho del cárter	M6	11	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno de la cubierta del alternador	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno de la cubierta del embrague	M6	11	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno del piñón de accionamiento	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	

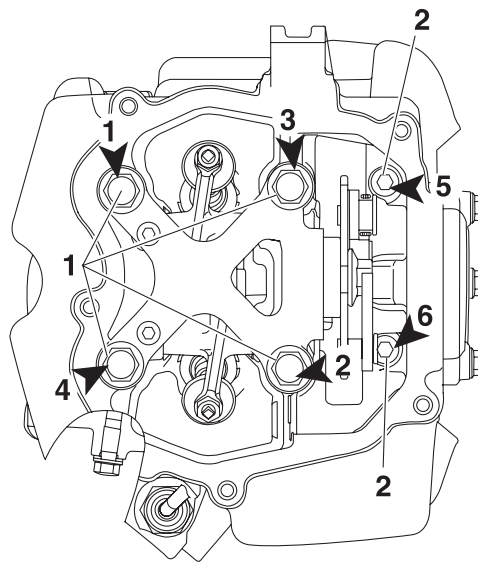
FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR

ESPEC

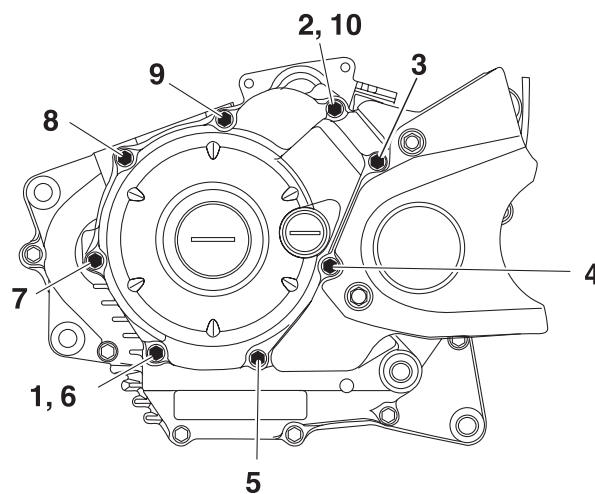

Elementos	Tamaño de la rosca	Ctd.	Fuerza de torque para apretar	Observaciones
Tornillo de acceso a la marca de distribución	M14	1	3 Nm (0,3 m·kg; 2,2 ft·lb)	
Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	M32	1	3 Nm (0,3 m·kg; 2,2 ft·lb)	
Perno de la cubierta del piñón de transmisión	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno del embrague del arranque	M6	3	14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)	
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M12	1	60 Nm (6,0 m·kg; 43 ft·lb)	
Perno del resorte del embrague	M6	4	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Contratuerca de la varilla corta de empuje del embrague	M6	1	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Tuerca del cubo del embrague	M14	1	70 Nm (7,0 m·kg; 51 ft·lb)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg; 8,7 ft·lb)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno del pedal de cambio	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg; 8,7 ft·lb)	
Perno de la bobina del estator	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno del sensor de la posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Tuerca del rotor del alternador de CA	M12	1	70 Nm (7,0 m·kg; 51 ft·lb)	
Interruptor del cambio neutro	M10	1	17 Nm (1,7 m·kg; 12 ft·lb)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Sensor de la temperatura del motor	M10	1	17 Nm (1,7 m·kg; 12 ft·lb)	
Sensor de O2	M12	1	30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)	
Tornillo del retenedor del rodamiento	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	



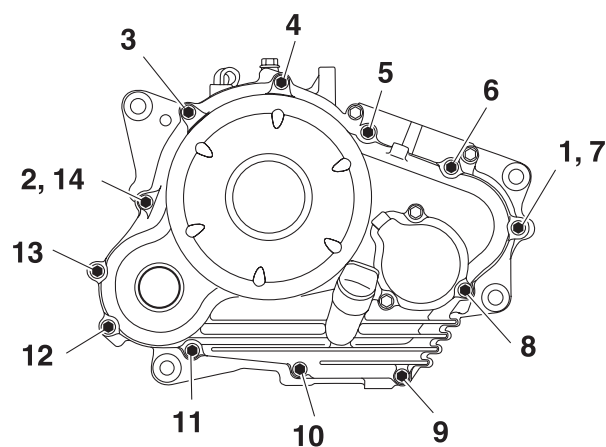
Secuencia para apretar los elementos de la culata:



Secuencia para apretar los elementos de la cubierta del alternador:

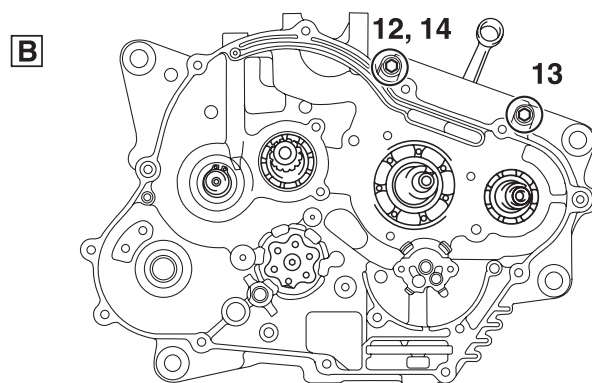
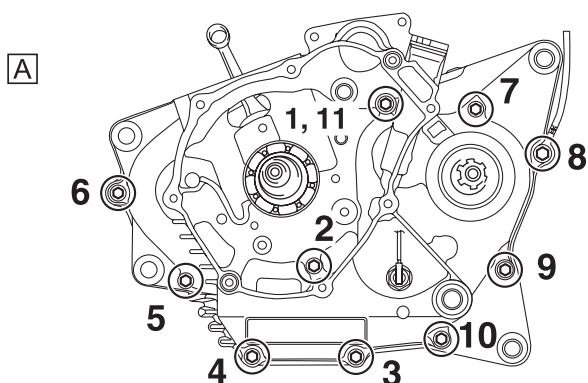


Secuencia para apretar los elementos de la cubierta del embrague:





Secuencia para apretar los elementos del cárter:



A. Cárter izquierdo

B. Cárter derecho



FUERZAS DE TORQUE PARA APRETAR ELEMENTOS DEL CHASIS

Elementos	Tamaño de la rosca	Ctd.	Fuerza de torque para apretar	Observaciones
Tuerca para acoplar el bastidor y el soporte del motor (parte delantera)	M10	2	35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)	
Tuerca para acoplar el motor y el soporte del motor (parte delantera)	M10	2	35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)	
Tuerca para acoplar el bastidor y el motor (parte inferior trasera)	M10	1	35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)	
Tuerca para acoplar el bastidor y el motor (parte superior trasera)	M10	1	35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)	
Perno para acoplar el bastidor y el soporte del motor (parte superior)	M8	2	29 Nm (2,9 m·kg; 21 ft·lb)	
Tuerca para acoplar el motor y el soporte del motor (parte superior)	M8	1	29 Nm (2,9 m·kg; 21 ft·lb)	
Perno extraíble del soporte superior	M8	2	16 Nm (1,6 m·kg; 12 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M22	1	110 Nm (11 m·kg; 80 ft·lb)	
Perno extraíble del soporte inferior	M10	2	30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)	
Tuerca anular inferior (primera apretada)	M25	1	33 Nm (3,3 m·kg; 24 ft·lb)	Ver NOTA
Tuerca anular inferior (apretada final)	M25	1	22 Nm (2,2 m·kg; 16 ft·lb)	Ver NOTA
Tapa rosca de la horquilla delantera	M30	2	23 Nm (2,3 m·kg; 17 ft·lb)	
Perno de la varilla del amortiguador de la horquilla	M10	2	30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)	
Perno superior del manubrio	M8	4	23 Nm (2,3 m·kg; 17 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero (perno hexagonal)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero (perno de cabeza esférica)	M6	2	6 Nm (0,6 m·kg; 4,3 ft·lb)	
Perno del interruptor principal	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Tornillo del conjunto de instrumentos	M5	3	1,5 Nm (0,15 m·kg; 1,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el soporte del carenado de la luz delantera y la luz delantera	M6	3	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno para acoplar el soporte del carenaje de la luz delantera y el apoyo de la luz delantera	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Tornillo para acoplar el carenaje inferior de la luz delantera y la luz delantera	M5	1	1,5 Nm (0,15 m·kg; 1,1 ft·lb)	
Tornillo para acoplar el carenaje inferior de la luz delantera y el carenaje lateral de la luz delantera	M5	2	1,5 Nm (0,15 m·kg; 1,1 ft·lb)	
Tornillo del tope del manillar	M6	2	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Tuerca para acoplar el cable del acelerador y el cuerpo de la mariposa de aceleración	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Tuerca del eje del pivote del basculante	M12	1	59 Nm (5,9 m·kg; 43 ft·lb)	



Elementos	Tamaño de la rosca	Ctd.	Fuerza de torque para apretar	Observaciones
Tuerca de resorte-perno para acoplar la cubierta del guardabarros trasero y su apoyo	M6	2	5 Nm (0,5 m·kg; 3,6 ft·lb)	
Perno para acoplar el protector de la cadena y el apoyo de la cubierta del guardabarros trasero	M6	1	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno inferior de la cubierta de la cadena	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno para acoplar el basculante y el apoyo de la cubierta del guardabarros trasero	M6	4	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno para acoplar la bomba de combustible y el tanque de combustible	M5	4	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno para acoplar el bastidor y el tanque de combustible	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el bastidor y el soporte del tanque de combustible	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el tanque de combustible y su soporte	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno para acoplar la tolva de aire y el bastidor	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Perno para acoplar la bocina y el bastidor	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el filtro de vapor de gasolina y el bastidor	M6	2	11 Nm (1,1 m·kg; 8,0 ft·lb)	
Perno para acoplar la bobina de encendido y el bastidor	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno para acoplar el rectificador/regulador y el bastidor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Tornillo para acoplar la cubierta lateral y el bastidor	M6	2	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno para acoplar la cubierta lateral y el bastidor	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno para acoplar la barra de sujeción y el bastidor	M8	4	21 Nm (2,1 m·kg; 15 ft·lb)	
Perno para acoplar el sillín y el bastidor	M8	2	16 Nm (1,6 m·kg; 12 ft·lb)	
Perno para acoplar el guardabarros trasero y el bastidor	M6	2	11 Nm (1,1 m·kg; 8,0 ft·lb)	
Tornillo para acoplar la cubierta del guardabarros trasero y la luz trasera	M5	2	2 Nm (0,2 m·kg; 1,4 ft·lb)	
Tuerca para acoplar la cubierta del guardabarros trasero y el reflector trasero	M6	1	1,5 Nm (0,15 m·kg; 1,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el guardabarros trasero, su apoyo y el bastidor	M6	4	9 Nm (0,9 m·kg; 6,5 ft·lb)	



Elementos	Tamaño de la rosca	Ctd.	Fuerza de torque para apretar	Observaciones
Perno para acoplar el sujetador de la manguera del freno y el soporte inferior	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno para acoplar el apoyapié y el bastidor	M8	2	28 Nm (2,8 m·kg; 20 ft·lb)	
Tuerca del gato lateral	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg; 32 ft·lb)	
Tuerca del gato central	M10	2	60 Nm (6,0 m·kg; 43 ft·lb)	
Perno del pedal de cambio	M10	1	25 Nm (2,5 m·kg; 18 ft·lb)	
Perno para acoplar la palanca de cambio y el eje de cambio	M6	1	14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)	
Tornillo del pasador del apoyapié	M8	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta del apoyapié	M5	4	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno del soporte del interruptor del freno trasero	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno del pedal del freno	M10	1	25 Nm (2,8 m·kg; 18 ft·lb)	
Tornillo de purga de la mordaza del freno delantero	-	1	14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta de la bomba del freno delantero	-	2	1,5 Nm (0,15 m·kg; 1,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el tubo externo de la horquilla delantera y el sujetador de la manguera del freno	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Perno para acoplar el sujetador de la manguera del freno y el soporte inferior	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg; 5,8 ft·lb)	
Perno para acoplar el apoyapié y el bastidor	M8	2	28 Nm (2,8 m·kg; 20 ft·lb)	
Tuerca del gato lateral	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg; 32 ft·lb)	
Tuerca del gato central	M10	2	60 Nm (6,0 m·kg; 43 ft·lb)	
Perno del pedal de cambio	M10	1	25 Nm (2,5 m·kg; 18 ft·lb)	
Perno para acoplar la palanca de cambio y el eje de cambio	M6	1	14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)	
Tornillo del pasador del apoyapié	M8	2	10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta del apoyapié	M5	4	4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)	
Perno del soporte del interruptor del freno trasero	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)	
Tuerca de la leva del freno delantero	M7	1	6 Nm (0,6 m·kg; 4,3 ft·lb)	

NOTA

Apriete la tuerca anular inferior de la dirección a 33 Nm (3,3 m.kg; 24 ft.lb) con una llave dinamométrica.

Gire el eje de la dirección hacia la izquierda o derecha varias veces y asegúrese de que gire con suavidad. Afloje la tuerca anular inferior de la dirección un cuarto de vuelta.

Vuelva a apretar la tuerca anular inferior de la dirección a 22 Nm (2,2 m.kg; 16 ft.lb) con una llave dinamométrica.



**PUNTOS QUE SE DEBEN LUBRICAR Y TIPOS DE LUBRICANTES
MOTOR**

Puntos que se deben lubricar	Lubricante
Rodamientos	
Labios de los retenedores de aceite	
Pernos y arandelas de la culata (pernos M8)	
Pernos de la culata (pernos M6)	
Rodamientos del árbol de levas	
Cabeza y superficie de empuje de la biela	
Pasador, superficie y anillos del pistón	
Lóbulos del árbol de levas	
Eje de levas de descompresión	
Vástagos de las válvulas (admisión y escape)	
Extremos de los vástagos de las válvulas (admisión y escape)	
Gorros de los vástagos de las válvulas (admisión y escape)	
Eje del balancín	
Superficies internas del balancín	
Pasador de la leva de descompresión	
Rotores de la bomba de aceite (interno y externo)	
Eje de la bomba de aceite	
Junta tórica de la cubierta del filtro de aceite	
Junta tórica del múltiple de admisión	
Junta tórica del inyector	
Rodillo del embrague del arranque y saliente del engranaje de arranque	
Eje libre del arranque/superficie de empuje del engranaje libre del arranque	
Superficie interna y superficie de empuje del engranaje del embrague del arranque	
Palanca de empuje del embrague	
Superficie interna del engranaje conducido primario	
Varillas (corta y larga) de empuje y bola del embrague	
Tuerca del cubo y superficie de contacto de la arandela de seguridad del embrague	
Engranaje (rueda y piñón) y collar de la caja de cambios	
Horquilla de cambio y su barra de guía	
Tambor de cambio	
Eje de cambio	
Eje de propulsión y superficie de contacto del rodamiento	
Rosca de la tuerca de la roldana primaria y arandela de resorte cónico	
Junta tórica del tornillo de acceso a la marca de distribución	
Junta tórica del tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	
Junta tórica del medidor del nivel de aceite	
Junta tórica del motor de arranque	
Sensor de la posición del cigüeñal/aislador del cable del conjunto del estator	Sellador Yamaha No. 1215
Pernos del tensor de la cadena de distribución	Sellador Yamaha No. 1215
Pernos de la cubierta del cárter	Sellador Yamaha No. 1215
Superficie de acople del cárter	Sellador Yamaha No. 1215

PUNTOS QUE SE DEBEN LUBRICAR Y TIPOS DE LUBRICANTES

ESPEC



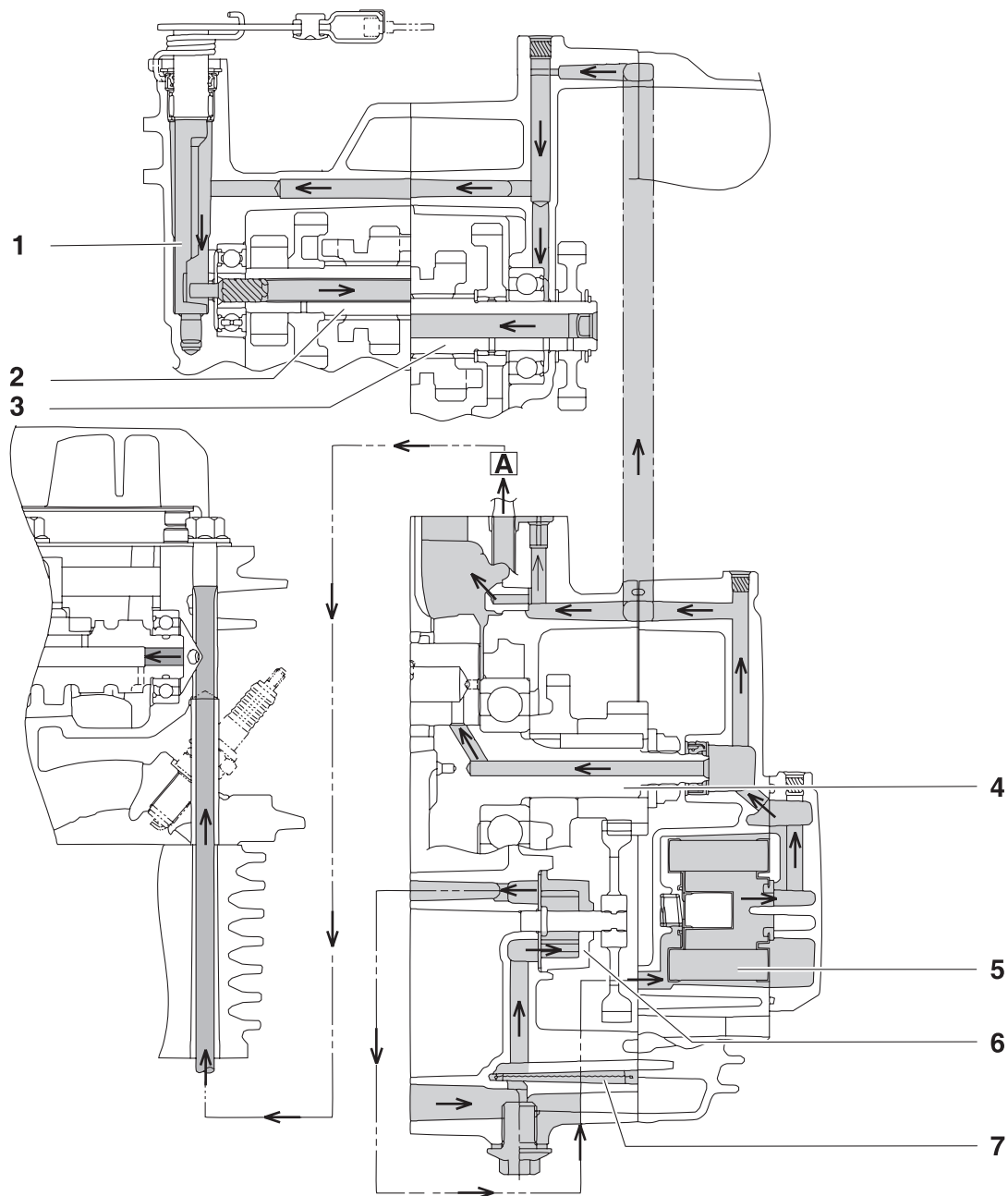
CHASIS

Puntos que se deben lubricar	Lubricante
Labio del retenedor de aceite de la rueda delantera	
Labio del retenedor de aceite del cubo de transmisión de la rueda trasera	
Superficie de acople del cubo de transmisión de la rueda trasera	
Eje de levas del freno trasero	
Punto pivotante del pedal del freno	
Pasador pivotante de la zapata del freno/ejes del pivote del eje de levas del freno	
Superficie interna de los cubrepolvos de los soportes de la mordaza del freno	
Superficie interna de guía del tubo del manillar del acelerador y terminal del cable del acelerador	
Terminal del cable del embrague/superficie externa del perno pivotante de la leva del embrague	
Puntos pivotantes de la leva del freno y piezas de metal movibles que tienen contacto con otros elementos metálicos	
Rodamientos y retenedores de aceite de la dirección	
Collar del amortiguador trasero	
Labio del retenedor de aceite del amortiguador trasero	
Superficie externa del eje pivotante	
Superficie externa del buje del basculante	
Labios de la cubierta antipolvo del basculante	
Eje pivotante del gato central	
Soporte y superficie de contacto del resorte del gato central	
Punto pivotante, piezas de metal movibles que tienen contacto con otros elementos metálicos y superficie externa del collar del gato lateral	
Punto pivotante del apoyapiés	
Punto pivotante del apoyapiés del pasajero	
Punto pivotante del pedal de cambios	
Pernos y tuercas de montaje del motor	



EAS20390

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN



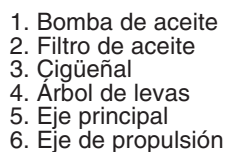
DIAGRAMAS GENERALES Y DE FLUJO DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN

ESPEC



1. Palanca de empuje del embrague
2. Eje principal
3. Eje de propulsión
4. Cigüeñal
5. Filtro de aceite
6. Conjunto de la bomba de aceite
7. Depurador de aceite
- A. Hacia la culata

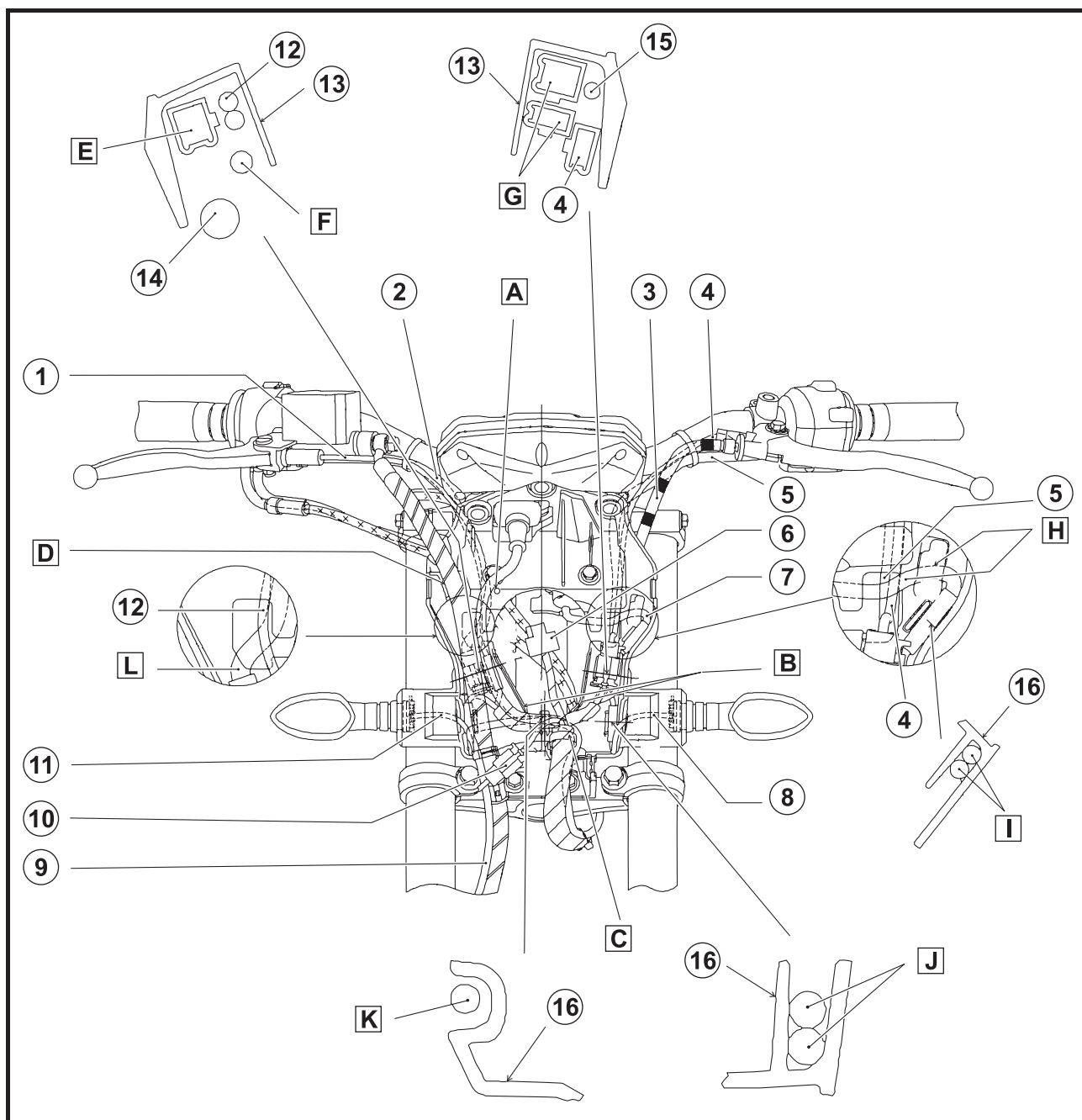
DIAGRAMA DE FLUJO DE LA LUBRICACIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR





CABLEADO

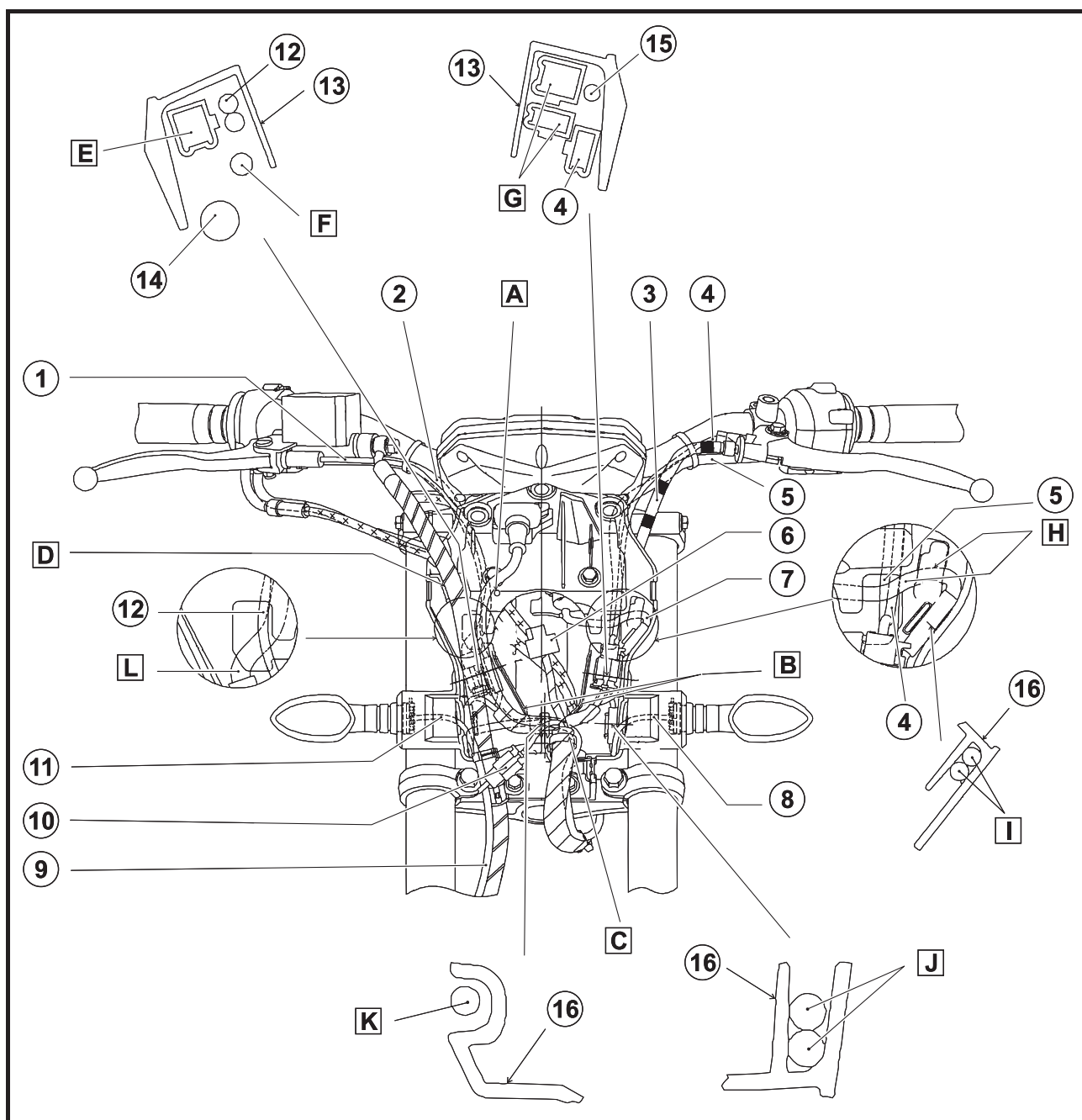
- | | |
|--|--|
| ① Cable del conjunto del interruptor de la luz del freno delantero | ⑩ Cable de la luz auxiliar |
| ② Cable del interruptor de manejo (D) | ⑪ Cable de la luz de dirección delantera (D) |
| ③ Cable del embrague | ⑫ Cable del interruptor de la luz del freno delantero |
| ④ Cable del interruptor del embrague | ⑬ Tapa guía 2 |
| ⑤ Cable del interruptor de manejo (I) | ⑭ Manguera del freno |
| ⑥ Cable de la luz delantera | ⑮ Conjunto del arnés de cables (cable del interruptor principal) |
| ⑦ Cable del interruptor principal | ⑯ Guía 2 |
| ⑧ Cable de la luz de dirección delantera (I) | |
| ⑨ Cable de la unidad de sensores | |
- A** Se debe pasar el cable del indicador por el lado derecho de la saliente de la guía 2.





CABLEADO

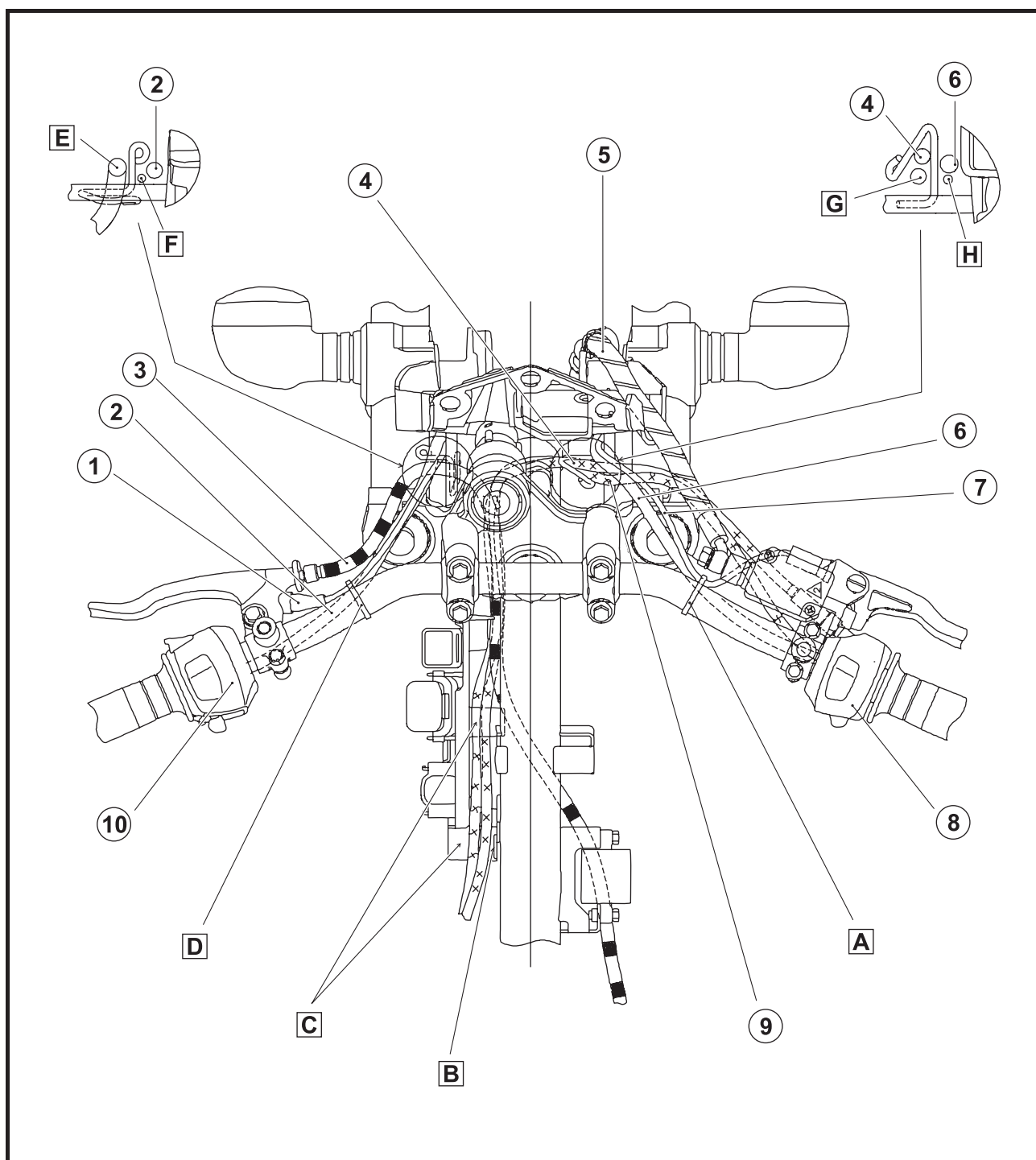
- [B] El arnés de cables no debe pasarse por encima de la tapa guía.
- [C] La abrazadera del conjunto del arnés de cables debe introducirse en el orificio de la guía 2.
- [D] La manguera del freno debe pasarse por la guía 2.
- [E] El acoplador del cable del interruptor de manejo (D) debe ponerse dentro de la tapa guía (orden aleatorio).
- [F] Se debe pasar el cable del indicador por el lado derecho de la tapa guía 2.
- [G] El acoplador del cable del interruptor de manejo (I) debe ponerse dentro de la tapa guía (orden aleatorio).
- [H] El cable del interruptor principal debe pasarse a través de la guía 2.
- [I] El enchufe del cable del interruptor principal debe insertarse en la guía 2.
- [J] El enchufe del cable de la luz de dirección delantera debe insertarse en la guía 2 (I/D).
- [K] El cable de la unidad de sensores debe pasarse a través de la guía 2.
- [L] El cable (D) del interruptor debe pasarse a través de la guía 2 (orden aleatorio).





CABLEADO

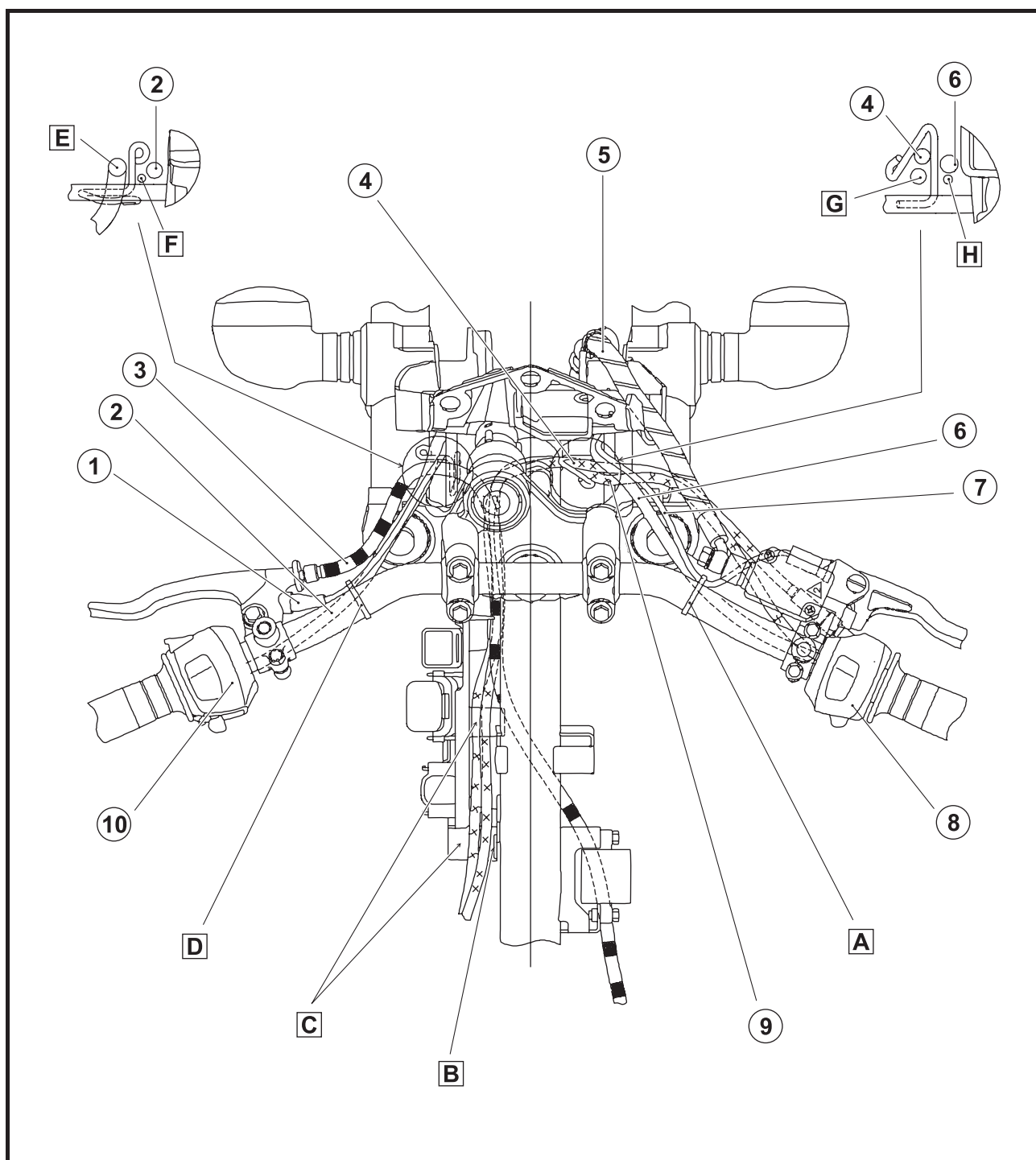
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Cable del interruptor del embrague ② Cable del interruptor de manejo (I) ③ Cable del embrague ④ Cable del acelerador (lado de tracción) ⑤ Manguera del freno ⑥ Cable del interruptor de manejo (D) | <ul style="list-style-type: none"> ① Cable del conjunto del interruptor de la luz del freno delantero ② Interruptor de manejo (D) ③ Cable del acelerador 2 (lado de retorno) ④ Interruptor de manejo (I) A El cable (D) del interruptor de manejo y el conjunto del interruptor de la luz del freno delantero deben sujetarse al manubrio con abrazaderas. |
|---|---|





CABLEADO

- [B] Los cables (1 y 2) no deben ir por encima de la guía de la caja 1.
- [C] Los cables (1 y 2) del acelerador no deben pasarse por el lado superior del sujetador tipo costilla en la caja 1.
- [D] El cable (I) del interruptor de manejo y el cable del interruptor del embrague deben sujetarse al manubrio con abrazaderas.
- [E] El cable del embrague debe pasarse a través de la guía 1.
- [F] El cable del embrague debe pasarse por el lado frontal de la guía 1.
- [G] El cable 2 del acelerador debe pasarse a través de la guía 1.
- [H] El cable del interruptor de la luz del freno delantero debe pasarse por el lado frontal de la guía 1.



**CABLEADO**

- ① Cable del seguro del sillín
- ② ECU (Conjunto de la unidad de control del motor)
- ③ Abrazadera

A El cable de la luz trasera y los cables (I/D) de las luces de dirección traseras deben pasarse a través del orificio del guardabarros. Debe asegurarse de que el cable no quede presionado por ninguna otra pieza.

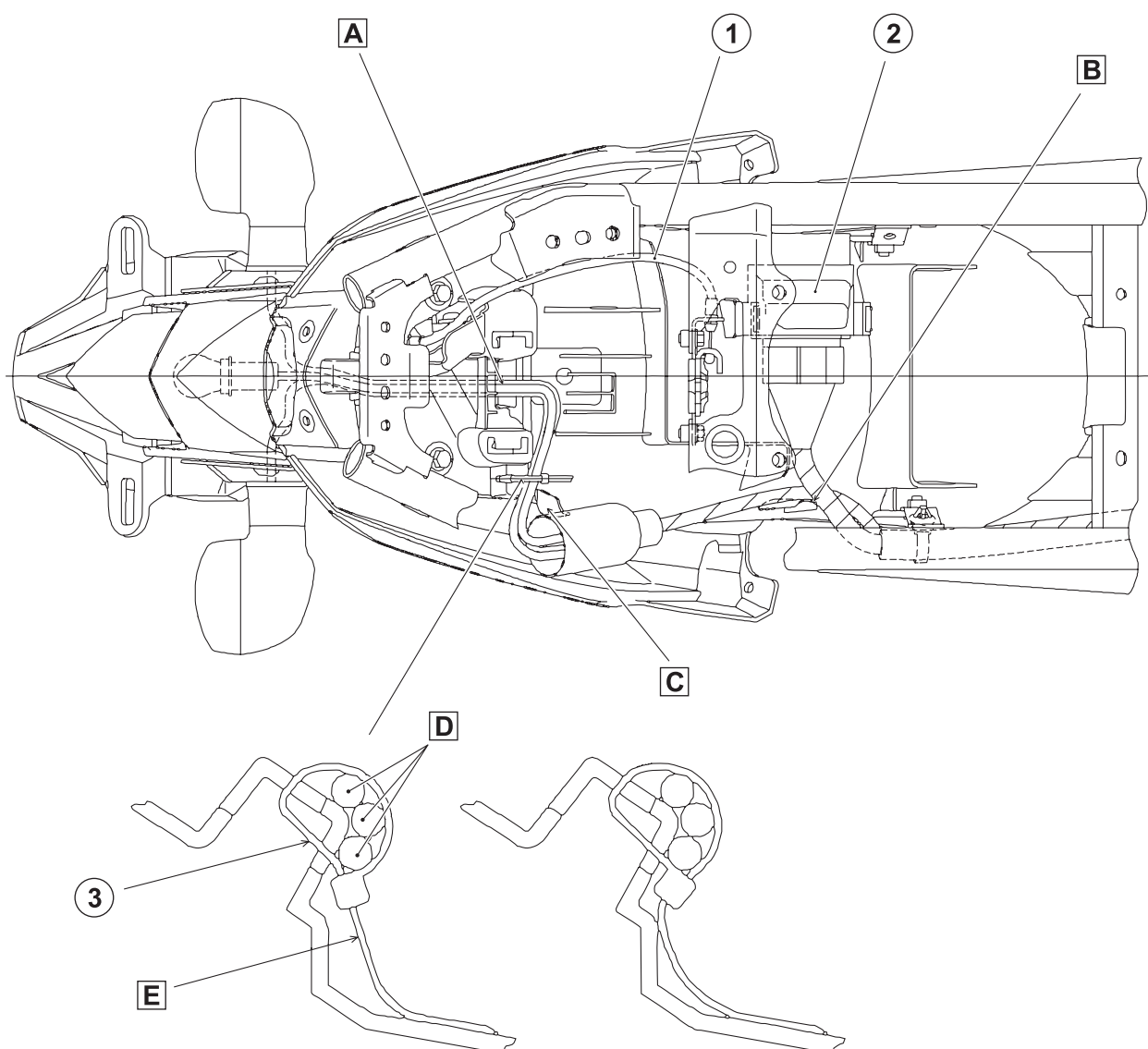
B El conjunto del arnés de cables (el cable de la unidad de control del motor, el cable de la luz de

dirección trasera y el cable de la luz trasera) deben pasarse por el lado izquierdo del sujetador tipo costilla del guardabarros.

C El conector de la cubierta debe ponerse entre el bastidor completo (guía posterior) y la tapa guía del guardabarros después conectarlo.

D El cable de la luz trasera y los cables (I/D) de las luces de dirección traseras deben sujetarse al guardabarros con abrazaderas (orden aleatorio).

E Instale la abrazadera de tal manera que la punta quede apuntando hacia abajo. La punta de la abrazadera no debe cortarse.





CABLEADO

- ① Cable del acelerador (lado de tracción)
- ② Cable del acelerador 2 (lado de retorno)
- ③ Conjunto de relés
- ④ Relé de la luz de las direccionales
- ⑤ Sensor del ángulo de inclinación
- ⑥ Bomba de combustible completa
- ⑦ Manguera de suministro de combustible
- ⑧ Cable de masa
- ⑨ Arnés de cables
- ⑩ Abrazadera
- ⑪ Cable de la unidad de sensores

- ⑫ Cable del embrague
- ⑬ Cable del acelerador 1
- ⑭ Cable del acelerador 2
- ⑮ Bastidor
- ⑯ Cable del conjunto del alternador de CA
- ⑰ Tapa de la cubierta de la cadena 1
Cable de la bocina

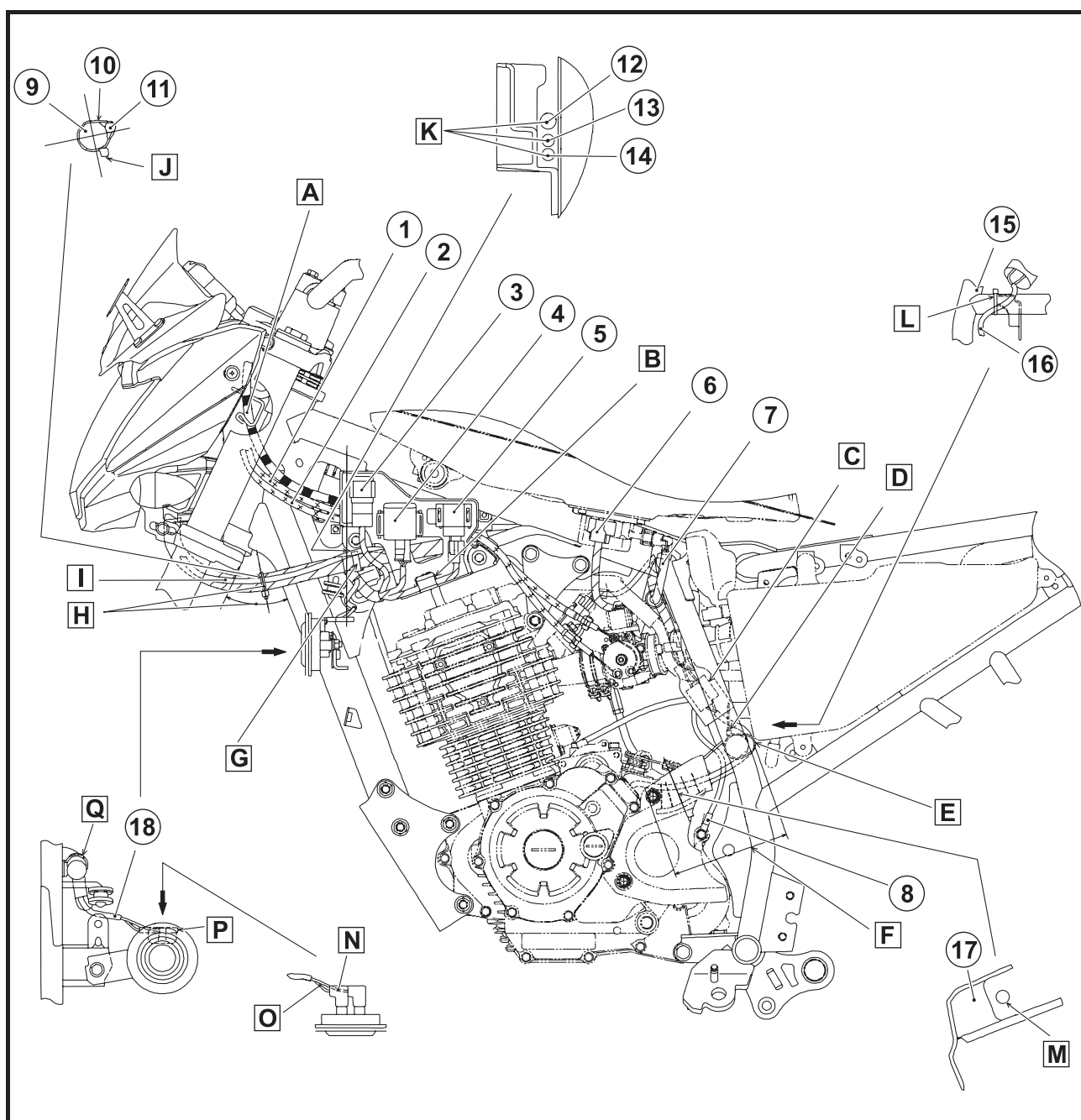
A El cable del embrague debe pasarse a través de la guía 1.

B El cable del sensor del ángulo de inclinación debe pasarse a través de la guía de la caja 1.

C La disposición de los cables en la cubierta de conectores puede ser en orden aleatorio.

D Instale la abrazadera de tal manera que la punta quede apuntando hacia arriba. La punta de la abrazadera no debe cortarse.

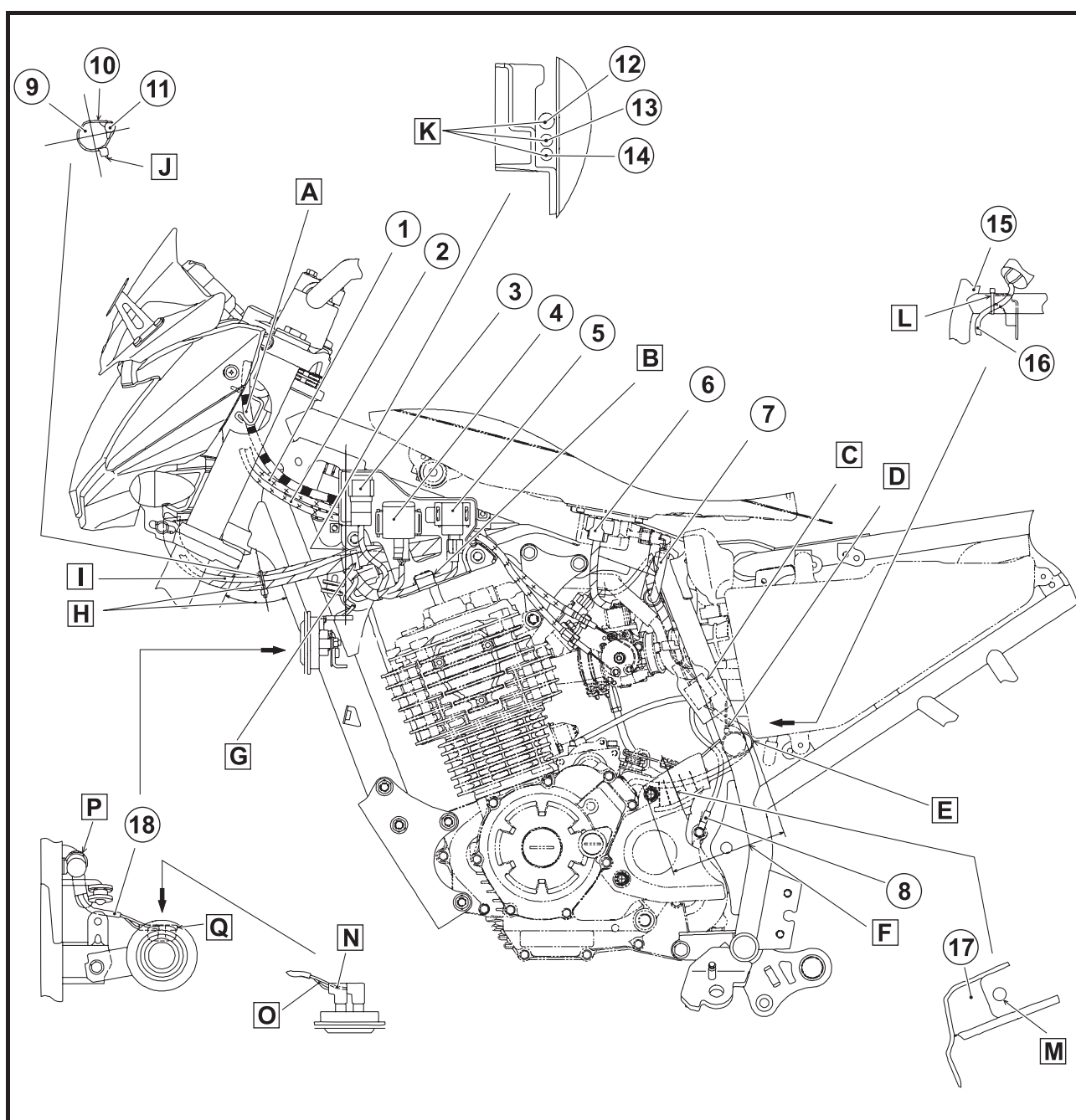
E El cable del conjunto del alternador de CA debe fijarse al bastidor con abrazadera.





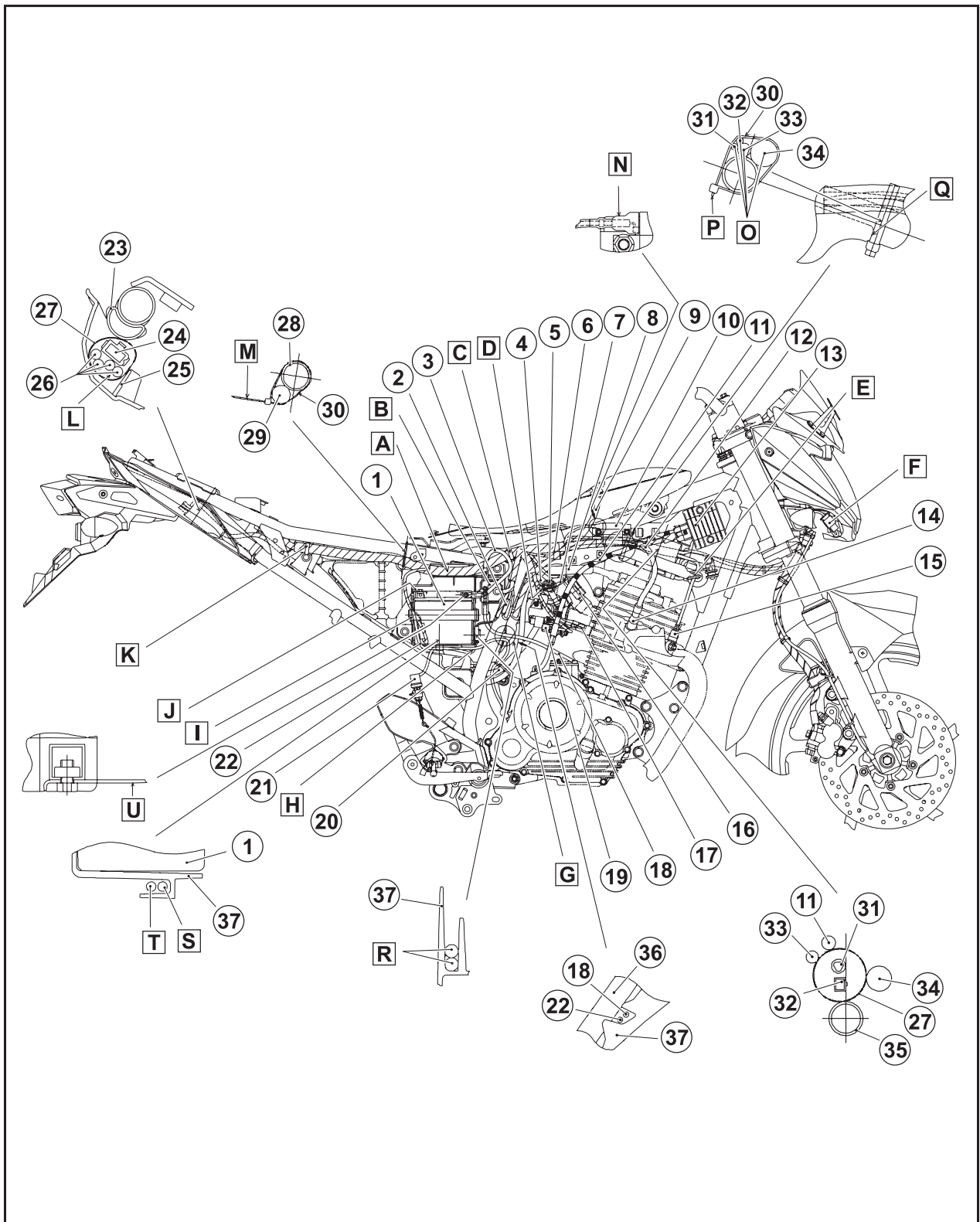
CABLEADO

- [F] No se debe aflojar ningún elemento en el área del cable del conjunto del alternador de CA.
- [G] La abrazadera del conjunto del arnés de cables debe introducirse en el orificio del bastidor (tubería principal reforzada Izq.).
- [H] El cable de la unidad de sensores debe fijarse al arnés de cables con abrazadera. La abrazadera debe colocarse dentro del área indicada por la flecha.
- [I] El cable de la unidad de sensores debe aflojarse para seguir la forma del arnés de cables.
- [J] Instale la abrazadera de tal manera que la punta quede apuntando hacia abajo. Corte la punta de la abrazadera de tal forma que no quede de más de 5 mm de largo.
- [K] El cable del embrague y los cables (1 y 2) del acelerador deben pasarse entre la caja 1 y el bastidor (tubería principal reforzada).
- [L] Ajuste la abrazadera al extremo del bastidor (soporte del motor 1).
- [M] El cable del conjunto del alternador de CA debe pasarse a través de este espacio.
- [N] Cable rosado de la bocina (por fuera del vehículo).
- [O] Cable café de la bocina (dentro del vehículo).
- [P] La abrazadera del conjunto del arnés de cables debe introducirse en el orificio del bastidor (tubería principal reforzada Izq.).
- [Q] La terminal tipo L debe dirigirse hacia el interior del vehículo.





CABLEADO



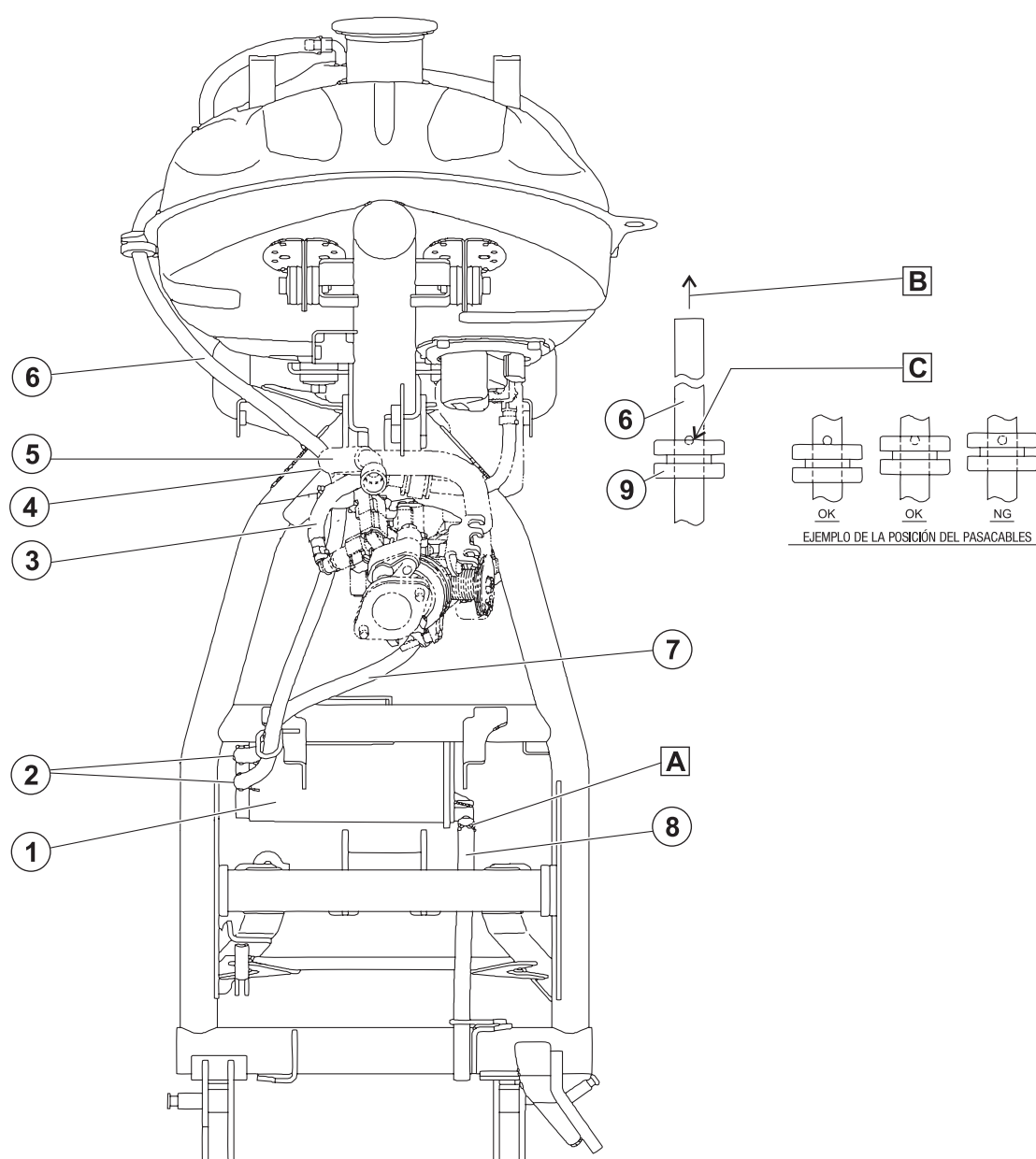
**CABLEADO**

- ① Conjunto de la batería
- ② Herramienta de servicio
- ③ Cable positivo
- ④ Manguera de combustible
- ⑤ FID (dispositivo de ralentí rápido)
- ⑥ Conector de cables (J/C)
- ⑦ Cable de la bomba de combustible
- ⑧ Tubo de respiración
- ⑨ Tubo 3
- ⑩ Bobina de encendido
- ⑪ Cable del embrague
- ⑫ Cable de alta tensión
- ⑬ REC/REG (rectificador/regulador)
- ⑭ Conjunto del capuchón de la bujía
- ⑮ Sensor de O₂
- ⑯ Inyector
- ⑰ Unidad térmica
- ⑱ Cable del motor de arranque
- ⑲ MAQS (sensor de la calidad del aire modularizado)
- ⑳ Tubo 4
- ㉑ Conjunto del interruptor de la luz del freno trasero
- ㉒ Cable de masa
- ㉓ Bastidor (guía posterior)
- ㉔ Cable de la luz trasera
- ㉕ Guardabarros (tapa guía)
- ㉖ Cable de las luces de dirección traseras (I/D)
- ㉗ Conjunto del arnés de cables (cubierta del conector)
- ㉘ Bastidor
- ㉙ Conjunto del arnés de cables
- ㉚ Abrazadera
- ㉛ Conjunto del arnés de cables, cable de la unidad de sensores
- ㉜ Conjunto del arnés de cables, cable del sensor de O₂
- ㉝ Conjunto del arnés de cables [cable del REC/RFG (rectificador/regulador)]
- ㉞ Conjunto del arnés de cables (cable principal)
- ㉟ Bastidor (tubo de tensión)
- ㊱ Bastidor (pilar del sillín Der.)
- ㊲ Caja de la batería
- Ⓐ El arnés de cables debe pasarse por con la guía de la caja de la batería.
- Ⓑ El relé de arranque debe cubrirse de manera adecuada con la cubierta de cables (conjunto del arnés de cables).
- Ⓒ La abrazadera del conjunto del arnés de cables debe introducirse en el orificio del bastidor [(refuerzo I)].
- Ⓓ El cable del FID (dispositivo de ralentí rápido), el cable de la bomba de combustible y la manguera de combustible deben pasarse por la parte de abajo de la manguera de combustible.
- Ⓔ El cable del sensor de O₂ debe pasarse a través de la guía.
- Ⓕ El cable de la luz auxiliar debe ponerse debajo de la cubierta.
- Ⓖ El cable del motor de arranque y el cable de masa deben pasarse a través de la guía de la caja de la batería 1.
- Ⓗ Cable del interruptor de la luz del freno trasero debe pasarse por detrás del cable de masa.
- Ⓘ El arnés de cables y el cable de masa deben fijarse a la banda de la batería.
- Ⓙ La terminal del cable de masa debe colocarse hacia arriba.
- Ⓚ La abrazadera del conjunto del arnés de cables debe introducirse en el orificio del bastidor {soporte (D) del guardabarros trasero}.
- Ⓛ La disposición de los cables en la cubierta de conectores puede ser en orden aleatorio.
- Ⓜ Instale la abrazadera de tal manera que la punta quede apuntando hacia adentro. La punta de la abrazadera no debe cortarse.
- Ⓝ La cubierta de los cables debe instalarse de manera adecuada.
- Ⓞ El conjunto del arnés de cables, el cable del sensor de O₂, el cable de la unidad de sensores, el cable del REC/REG (rectificador/regulador) y el cable principal deben sujetarse al bastidor (tubo) con abrazaderas.
- Ⓟ Instale la abrazadera de tal manera que la punta quede apuntando hacia abajo. Corte la punta de la abrazadera de tal forma que no quede de más de 5 mm de largo.
- Ⓠ Ajuste la abrazadera al extremo del bastidor (soporte del motor 1).
- Ⓡ El enchufe del cable del interruptor del freno trasero debe insertarse en la guía de la caja de la batería.
- Ⓢ El cable del interruptor de la luz del freno debe pasarse a través de la guía por el lado derecho.
- Ⓣ El cable de masa debe pasarse a través de la guía por el lado izquierdo.
- Ⓤ La terminal del cable positivo debe colocarse hacia afuera del vehículo.



TANQUE DE COMBUSTIBLE

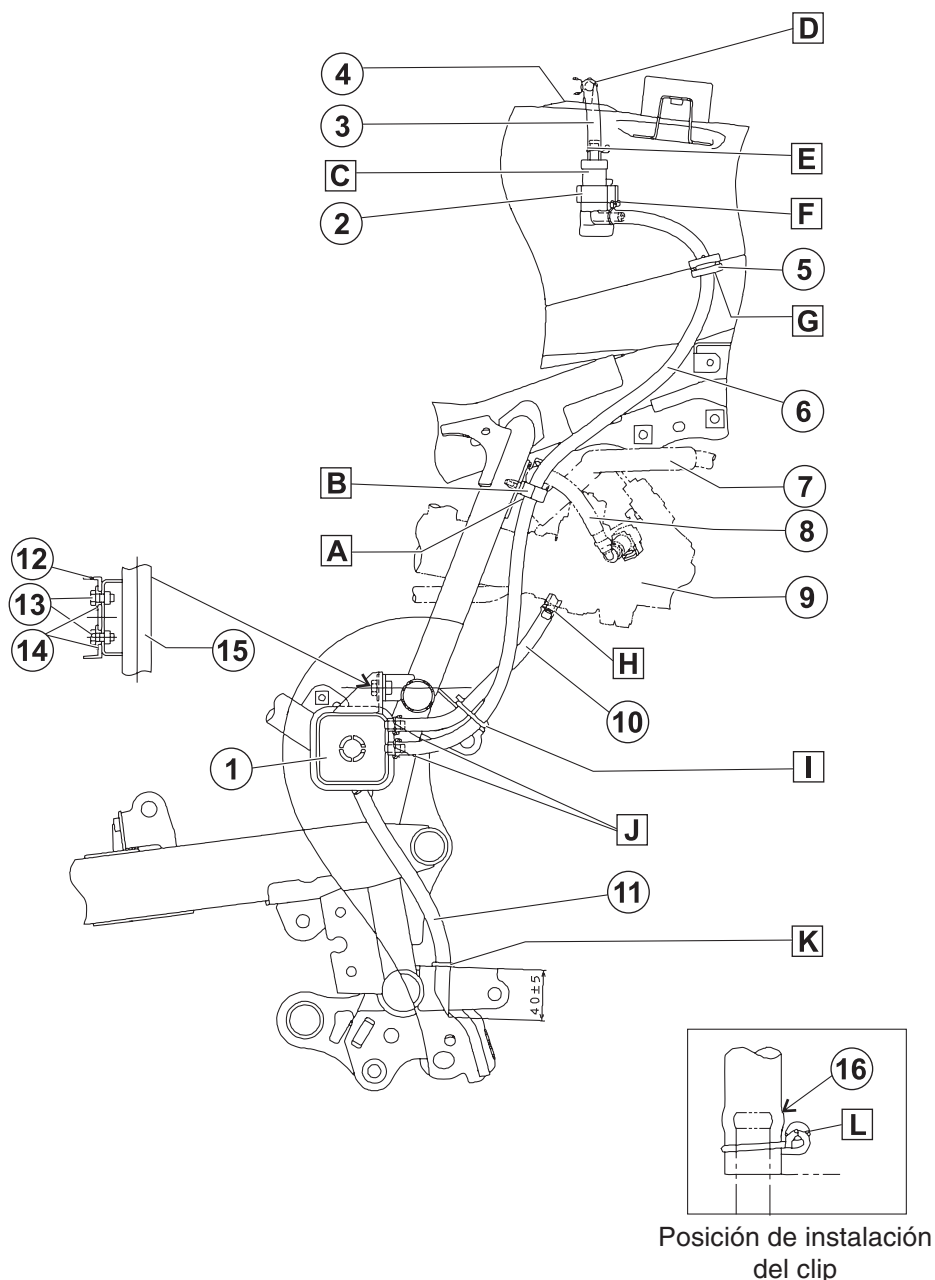
- ① Conjunto del filtro de vapor de gasolina
 - ② Clips
 - ③ Manguera de combustible 1
 - ④ Abrazadera
 - ⑤ Tubo de respiración
 - ⑥ Manguera de respiración del tanque de combustible (del tanque a la válvula de inversión)
 - ⑦ Manguera de purga del filtro de vapor de gasolina
 - ⑧ Manguera de respiración del filtro de vapor de gasolina
 - ⑨ Pasacables
- A** La orientación de la pestaña del clip debe ser hacia el frente del vehículo.
- B** Lado de la válvula de inversión
- C** Coloque el pasacables de manera que su extremo quede sobre la marca pintada de la manguera de respiración del tanque de combustible (posición objetivo: centro de la marca pintada).





TANQUE DE COMBUSTIBLE

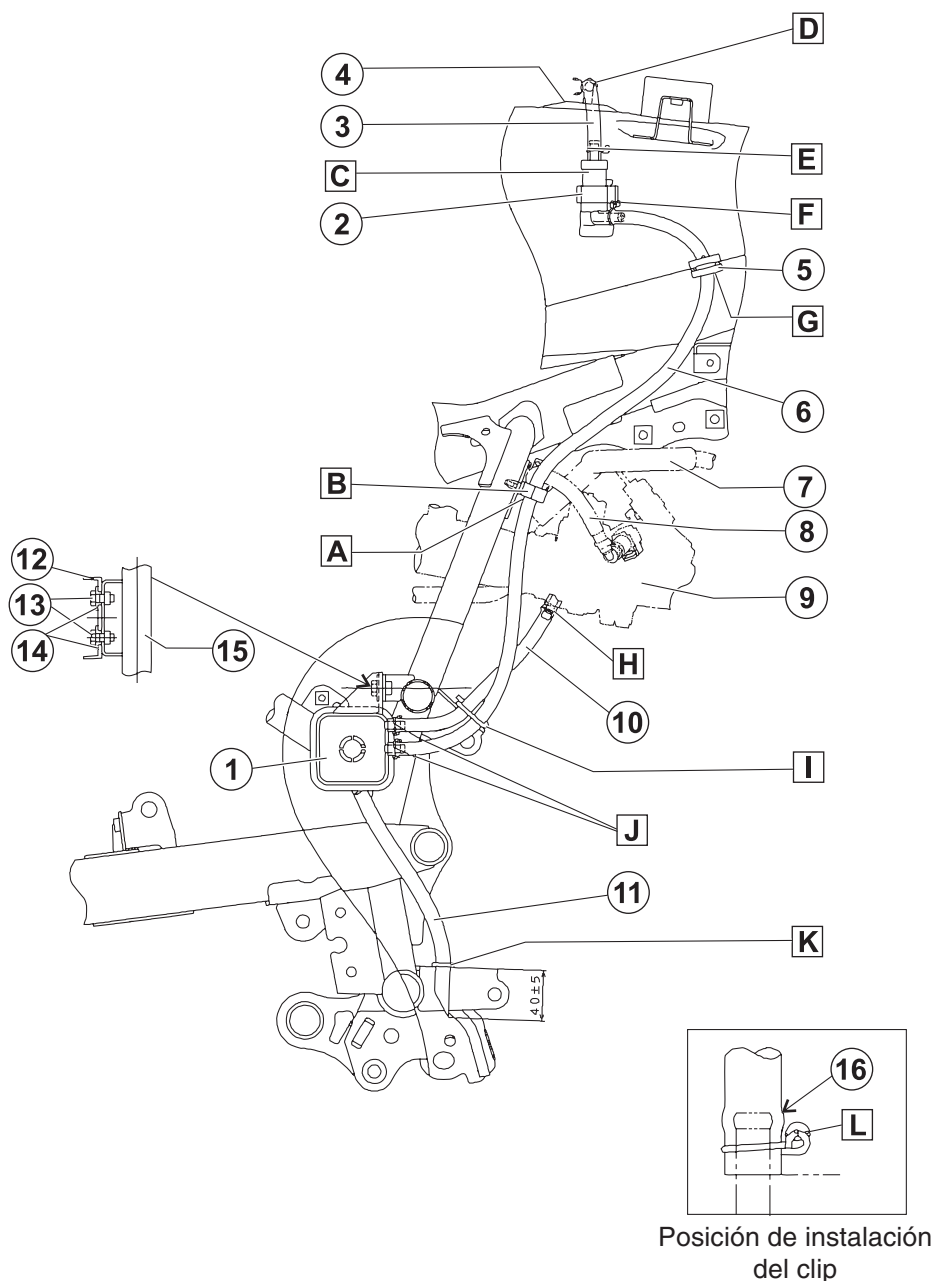
- | | |
|---|---|
| ① Conjunto del filtro de vapor de gasolina | ⑨ Conjunto del cuerpo de la mariposa de aceleración |
| ② Sujetador | ⑩ Manguera de purga del filtro de vapor de gasolina |
| ③ Manguera de respiración del tanque de combustible (del tanque a la válvula de inversión) | ⑪ Manguera de respiración del filtro de vapor de gasolina |
| ④ Tanque de combustible | ⑫ Conjunto del filtro de vapor de gasolina |
| ⑤ Pasacables | ⑬ Cajón hexagonal |
| ⑥ Manguera de respiración del tanque de combustible que va hacia el filtro de vapor de gasolina | ⑭ Collar |
| ⑦ Tubo de respiración | ⑮ Bastidor |
| ⑧ Manguera de combustible 1 | ⑯ Bobina |





TANQUE DE COMBUSTIBLE

- [A] Pase la manguera de respiración del tanque de combustible a través de la abrazadera.
- [B] Introduzca la abrazadera en el orificio del bastidor.
- [C] Coloque la válvula de inversión en el sujetador y ajústela en el apoyo del tanque de combustible.
- [D] La orientación de la pestaña del clip debe ser hacia la parte de atrás del vehículo.
- [E] La orientación de la pestaña del clip debe ser hacia el frente del vehículo.
- [F] La orientación de la pestaña del clip debe ser hacia arriba.
- [G] Pase la manguera de respiración del tanque de combustible (que va hacia el filtro de vapor de gasolina) a través del pasacables y colóquela en la muesca de la brida del tanque de combustible.
- [H] La orientación de la pestaña del clip debe ser hacia el lado izquierdo del vehículo.
- [I] Pase la manguera de respiración del tanque de combustible (que va hacia el filtro de vapor de gasolina) y la manguera de respiración del filtro de vapores a través de la guía del bastidor.
- [J] La orientación de la pestaña del clip debe ser hacia adentro del vehículo.
- [K] Pase la manguera de respiración del filtro de vapor de gasolina a través de la guía del bastidor.
- [L] Instale el clip de manera que no quede sobre la bobina del racor.



CAPÍTULO 3

REVISIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN	3-1
TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	3-1
TABLA DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL	3-1
 MOTOR	 3-3
HOLGURA DE LA VÁLVULA	3-3
CÓMO AJUSTAR EL RÉGIMEN DEL MOTOR A RALENTÍ	3-4
CÓMO AJUSTAR EL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE	3-6
CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DEL MANILAR DEL ACELERADOR ...	3-6
CÓMO REVISAR LA BUJÍA	3-7
CÓMO MEDIR LA PRESIÓN DE LA COMPRESIÓN	3-8
CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR	3-9
CÓMO CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR	3-9
CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DE LA LEVA DEL EMBRAGUE	3-11
CÓMO LIMPIAR EL FILTRO DE AIRE	3-11
CÓMO REVISAR EL EMPALME DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN Y EL EMPALME DEL FILTRO DE AIRE	3-12
CÓMO REVISAR LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-12
CÓMO REVISAR LA MANGUERA DE RESPIRACIÓN DE LA CULATA	3-13
CÓMO REVISAR EL SISTEMA ESCAPE	3-13
CÓMO REVISAR EL FILTRO DE VAPOR DE GASOLINA	3-13
 CHASIS	 3-15
CÓMO AJUSTAR EL FRENO DE TAMBOR TRASERO	3-15
CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS	3-15
CÓMO REVISAR LAS PASTAS DEL FRENO DELANTERO	3-16
CÓMO REVISAR LA MANGUERA DEL FRENO DELANTERO	3-16
CÓMO REVISAR LAS BANDAS DEL FRENO TRASERO	3-16
CÓMO AJUSTAR EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO	3-16
CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO	3-17
CÓMO AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-18
CÓMO LUBRICAR LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-19
CÓMO REVISAR Y AJUSTAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-19
CÓMO REVISAR LA HORQUILLA DELANTERA	3-20
CÓMO REVISAR LAS LLANTAS	3-21
CÓMO REVISAR LOS RINES	3-22
CÓMO REVISAR Y LUBRICAR LAS TERMINALES O EXTREMOS DE LOS CABLES	3-22
CÓMO LUBRICAR LA LEVA DEL EMBRAGUE	3-22
CÓMO LUBRICAR LA LEVA DEL FRENO	3-22
CÓMO LUBRICAR LOS PEDALES	3-22
CÓMO LUBRICAR EL GATO LATERAL	3-22
CÓMO LUBRICAR LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-22
CÓMO AJUSTAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO	3-23

SISTEMA ELÉCTRICO	3-24
CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA	3-24
CÓMO REVISAR LOS FUSIBLES	3-24
CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ DELANTERA	3-24
CÓMO AJUSTAR EL HAZ DE LA LUZ DELANTERA	3-25
CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ AUXILIAR	3-25
CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ TRASERA/DEL FRENO	3-25
CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LAS LUCES DE DIRECCIÓN	3-26

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

INTRODUCCIÓN

Este capítulo contiene toda la información necesaria para realizar las revisiones y los ajustes recomendados. Si se realizan estos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento del vehículo más confiable, una vida útil más larga y se reducirá la necesidad de trabajos costosos de reparación. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se están usando como para vehículos nuevos que se están preparando para su venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben familiarizarse con este capítulo completo.

TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

NOTA

- A partir de los 18.000 km (11.000 mi), repita los intervalos de mantenimiento que se deben realizar a partir de los 3.000 km (1.900 mi).
- Las operaciones relacionadas con los elementos marcados con un asterisco deben realizarse en un concesionario Yamaha ya que necesitan herramientas, información y habilidades técnicas especiales.

NO.	ELEMENTOS	TRABAJO DE REVISIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL ODÓMETRO					
			1.000 km (600 mi)	3.000 km (1.900 mi)	6.000 km (3.700 mi)	9.000 km (5.600 mi)	12.000 km (7.500 mi)	15.000 km (9.300 mi)
1	* Línea de combustible	• Verificar si las mangueras de combustible tiene grietas o daños.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Bujía	• Revisar la condición en la que se encuentra. • Limpiar y reajustar la separación de los electrodos. • Cambiar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	* Válvulas	• Revisar la holgura de las válvulas. Ajustar si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	* Inyección de combustible	• Revisar el régimen del motor a ralentí.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	* Sistema de control de emisiones evaporativas	• Verificar si el sistema de control tiene algún daño. • Cambiar si es necesario.				✓		✓

TABLA DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL

NOTA

- A partir de los 18.000 km (11.000 mi), repita los intervalos de mantenimiento que se deben realizar a partir de los 3.000 km (1.900 mi).
- Las operaciones relacionadas con los elementos marcados con un asterisco deben realizarse en un concesionario Yamaha ya que necesitan herramientas, información y habilidades técnicas especiales.

NO.	ELEMENTOS	TRABAJO DE REVISIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL ODÓMETRO					
			1.000 km (600 mi)	3.000 km (1.900 mi)	6.000 km (3.700 mi)	9.000 km (5.600 mi)	12.000 km (7.500 mi)	15.000 km (9.300 mi)
1	Filtro de aire	• Limpiar. • Cambiar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	* Batería	• Revisar el voltaje. • Cargarla si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Embrague	• Revisar funcionamiento. • Ajustar si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	* Freno delantero	• Revisar su funcionamiento, el nivel del líquido de frenos y verificar si el vehículo tiene alguna fuga del líquido. • Cambiar las pastas de freno.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	* Freno trasero	• Revisar funcionamiento y ajustar el juego del pedal del freno. • Cambiar las bandas de freno.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	* Manguera del freno	• Verificar si tiene grietas o daños. • Revisar que esté instalada por donde se especifica y que esté bien sujeta. • Cambiar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	* Líquido de frenos	• Cambiar.						
8	* Rines	• Verificar si están descentrados y si tienen algún daño.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MANTENIMIENTO PERIÓDICO



NO.	ELEMENTOS	TRABAJO DE REVISIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL ODÓMETRO					
			1.000 km (600 mi)	3.000 km (1.900 mi)	6.000 km (3.700 mi)	9.000 km (5.600 mi)	12.000 km (7.500 mi)	15.000 km (9.300 mi)
9	* Llantas	- Revisar la profundidad de los surcos del labrado y verificar si tienen algún daño. - Cambiar si es necesario. - Revisar la presión del aire. - Ajuste si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	* Rodamientos de las ruedas	- Verificar si están sueltos o si tienen algún daño. Cambiar si es necesario. - Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	* Basculante	- Revisar funcionamiento y verificar si tiene juego. - Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Cadena de transmisión	- Revisar tensión, alineación y estado. - Ajustar y lubricar cadena de manera meticulosa con lubricante especial para cadenas de juntas tóricas.	Cada 500 km (300 mi) después de lavar la moto, conducirla en la lluvia o en zonas mojadas o demasiado húmedas.					
13	* Rodamientos de la dirección	- Verificar si tienen juego y verificar si la dirección está dura. - Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	* Elementos de fijación del chasis	Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos estén apretados de manera adecuada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Eje pivotante de la leva del freno	Lubricar con grasa de silicona.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Eje pivotante del pedal del freno	Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Eje pivotante de la leva del embrague	Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Eje pivotante del pedal de cambios	Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Gato lateral y gato central	- Revisar funcionamiento. - Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	* Horquilla delantera	- Revisar funcionamiento y verificar si hay fugas de aceite. Reparar si es necesario. - Cambiar el aceite.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	* Conjunto del amortiguador	Revisar funcionamiento y verificar si tiene fuga de aceite.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Aceite de motor	- Cambiar. - Verificar si el vehículo tiene fugas de aceite.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Filtro de aceite de motor	Cambiar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	* Interruptores de los frenos trasero y delantero	Revisar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Partes móviles y terminales y extremos de cables	Lubricar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	* Manillar del acelerador	- Revisar funcionamiento. - Verificar si tiene juego y ajustar si es necesario. - Lubricar la terminal del cable y la base del manillar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	* Luces, indicadores e interruptores	- Revisar funcionamiento. - Ajustar el haz de la luz delantera.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

NOTA

- El filtro de aire necesita mantenimientos más frecuentes si usa el vehículo en terrenos mojados, húmedos o polvorientos constantemente.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Revise regularmente el nivel del líquido de frenos y si es necesario ajústelo.
 - Cambie cada dos años los componentes internos de la bomba y la mordaza del freno, y cambie el líquido de frenos.
 - Cambie las mangueras cada cuatro años o antes si se agrietan o dañan.

MOTOR

CÓMO AJUSTAR LA HOLGURA DE LA VÁLVULA

El siguiente procedimiento es válido para todas las válvulas.

NOTA

- Los ajustes de la holgura de las válvulas deben realizarse con el motor en frío y a temperatura ambiente.
- Cuando se vaya a medir o a ajustar la holgura de la válvula, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Desmonte:

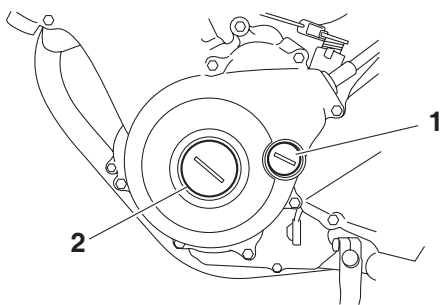
- El sillín del pasajero y el sillín del conductor
 - Las cubiertas laterales derecha e izquierda
- Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- El tanque de combustible
- Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

2. Retire:

- La cubierta de la culata
 - El empaque de la cubierta de la culata
- Consulte la sección "CULATA" en la página 5-6.

3. Retire:

- El tornillo de acceso a la marca de distribución (1)
- El tornillo de acceso al extremo del cigüeñal (2)



4. Mida:

- La holgura de la válvula
Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.

**Holgura de las válvulas (en frío)**

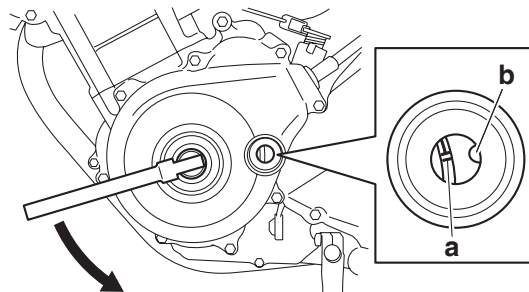
Admisión

0,08-0,12 mm

Escape

0,12-0,16 mm

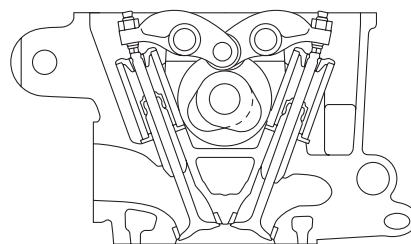
- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las manecillas del reloj.
- Alinee la marca "I" (a) del rotor del alternador con la saliente de indicación (b) de la cubierta del alternador.



- c. Verificar que los lóbulos del árbol de levas estén en la posición que se muestra en la ilustración.

NOTA

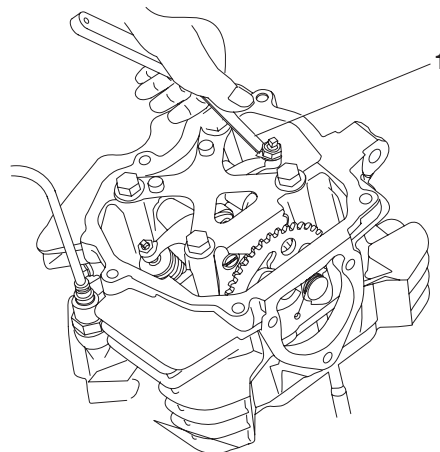
En esta posición, ambas válvulas tienen que tener una cierta holgura.



- d. Mida la holgura de la válvula con una galga (1).
Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.



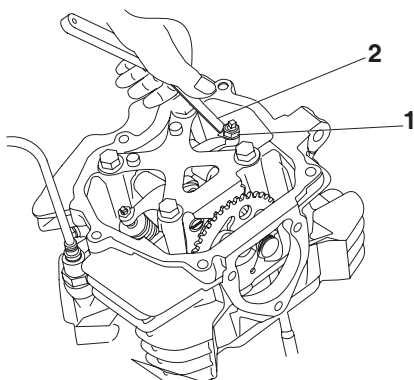
Galga
YSST-815



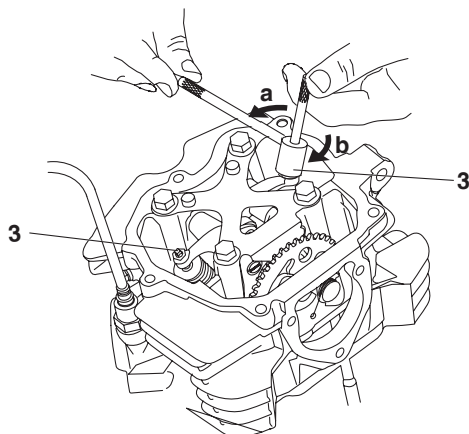
5. Ajuste:

- La holgura de la válvula

- a. Afloje la contratuerca (1).
- b. Ponga la galga (2) entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



- c. Gire el tornillo de ajuste (3) en la dirección de (a) hacia (B) hasta alcanzar la holgura de la válvula especificada.



Dirección (a) Incrementa la holgura de la válvula.
Dirección (b) Disminuye la holgura de la válvula.



**Sujetador de tornillos tipo taqué
YSST-706 (90890-04154)
Llave de tubo para ajustar taqués
YSST-706A**

- d. Sostenga el tornillo de ajuste para evitar que se mueva y apriete la contratuerca según las especificaciones.



Contratuera
13 Nm (1,3 m·kg; 9 ft·lb)

- e. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
- f. Si la holgura de la válvula todavía no está en el valor de las especificaciones, repita todos los pasos del ajuste de la holgura de la válvula hasta que alcance el valor especificado.

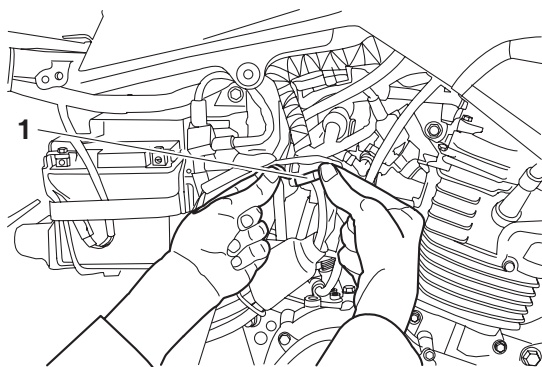
6. Instale:
 - El tornillo de acceso al extremo del cigüeñal (junto con la junta tórica **Nuevo**)
 - El tornillo de acceso a la marca de distribución (junto con la junta tórica **Nuevo**)
7. Instale:
 - La clavija
 - El empaque la cubierta de la culata **Nuevo**
 - La cubierta de la culata
Consulte la sección "CULATA" en la página 5-6.
8. Instale:
 - El tanque de combustible
Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
9. Instale:
 - Las cubiertas laterales derecha e izquierda
 - Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CÓMO AJUSTAR EL RÉGIMEN DEL MOTOR A RALENTÍ

NOTA

Para ajustar el régimen del motor a ralentí, el filtro de aire debe estar limpio y el motor debe tener una compresión adecuada.

1. Arranque el motor y déjelo calentar durante varios minutos.
2. Desmonte:
 - El sillín del pasajero y el sillín del conductor
 - La cubierta lateral derechaConsulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
3. Ponga el interruptor principal en la posición "OFF".
4. Desconecte:
 - El conector de la señal de autodiagnóstico (1)

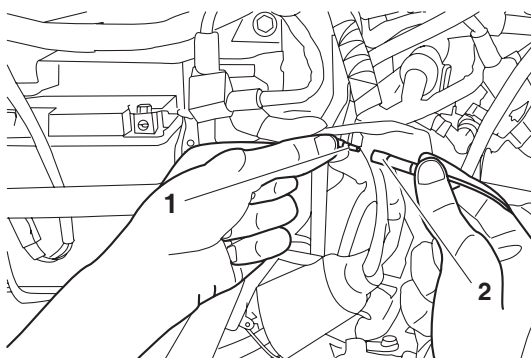


5. Conecte:

- El cable de la herramienta de diagnóstico de la inyección de combustible (1) al acoplador del conector de la señal de autodiagnóstico (2).



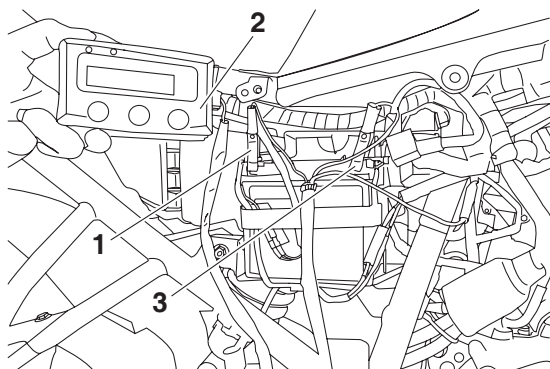
**Diagnosticador del sistema de
inyección de combustible
INS-002 (90890-03182)**



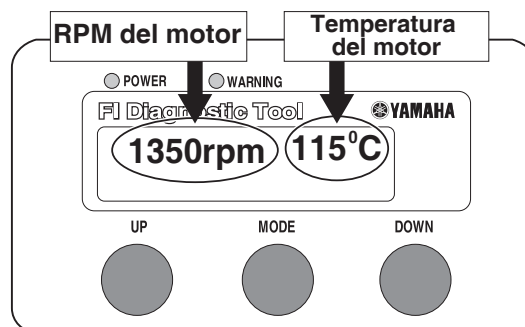
6. Fije el clip de la terminal positiva (1) de la herramienta de diagnóstico (2) a la terminal positiva de la batería, y el clip de la terminal negativa (3) de la herramienta de diagnóstico a la terminal negativa de la batería.

ATENCIÓN

Asegúrese de hacer la conexión únicamente cuando el interruptor principal esté en la posición OFF.



7. Arranque el motor y la herramienta de diagnóstico mostrará las RPM y la temperatura del motor.



ATENCIÓN

Revise las RPM cuando la temperatura del motor sea de 115°C.



**Régimen del motor a ralentí
1.300-1.500 r/min**

8. Si las RPM no son las especificadas, haga el ajuste necesario por medio del tornillo de ajuste de RPM a ralentí.

NOTA

La luz delantera debe estar ENCENDIDA antes de ajustar las RPM del motor.

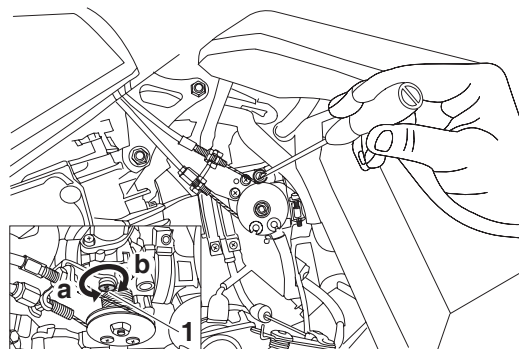
a. Gire el tornillo de ajuste de RPM (1) en la dirección (a) o (B) hasta alcanzar el régimen del motor a ralentí especificado.

Dirección (a)

El régimen del motor a ralentí se incrementa.

Dirección (b)

El régimen del motor a ralentí disminuye.



NOTA

Es preferible que ajuste las RPM al punto inferior de las especificaciones.

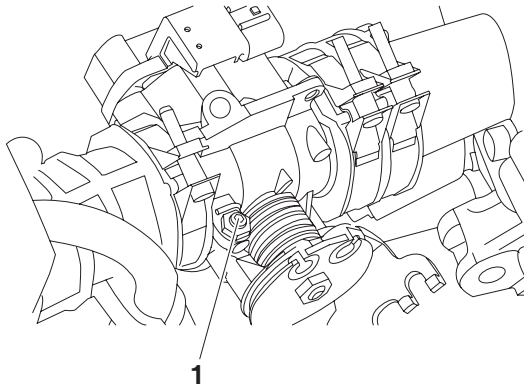


RPM del motor
1.300 rpm

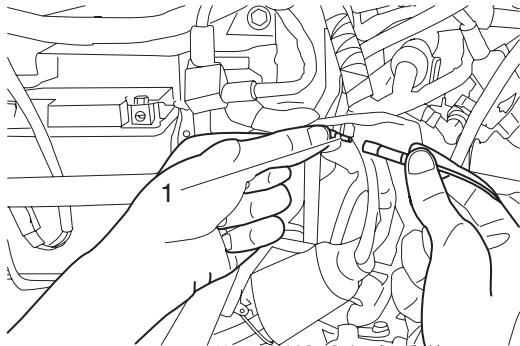


ADVERTENCIA

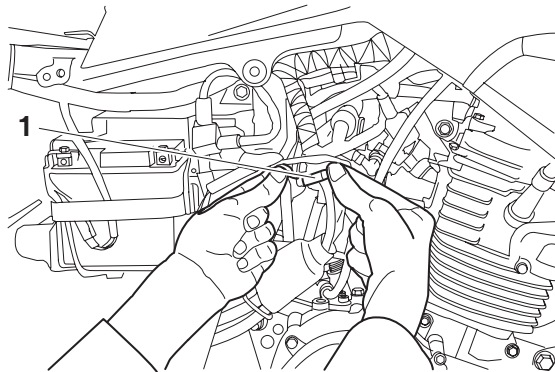
Nunca ajuste las RPM por medio del tornillo de la polea (1).



9. Después de ajustar las RPM según las especificaciones, apague la luz delantera y detenga el motor.
10. Desconecte:
 - El cable de la herramienta de diagnóstico de la inyección de combustible (1)



11. Conecte:
 - El conector de la señal de autodiagnóstico (1)



12. Instale:
 - La cubierta lateral derecha
 - Los sillines del conductor y del pasajero
 Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
13. Ajuste:
 - El juego del manillar del acelerador
 Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DEL MANILAR DEL ACELERADOR" en la página 3-6.



Juego del manillar del acelerador (en el borde interno del manillar del acelerador)

3,0-5,0 mm

CÓMO AJUSTAR EL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE

NOTA

Asegúrese de poner el nivel de densidad de CO en el valor estándar, y luego ajuste el volumen de gas de escape.

1. Ponga el interruptor principal en la posición "OFF".
2. Retire:
 - La cubierta de la batería
 Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
3. Conecte:
 - El diagnosticador Yamaha



- a. Desconecte el conector de la herramienta de diagnóstico.
- b. Conecte el conector de diagnóstico a la herramienta de diagnóstico del inyector de combustible.



Diagnosticador Yamaha
INS-016
90890-03231



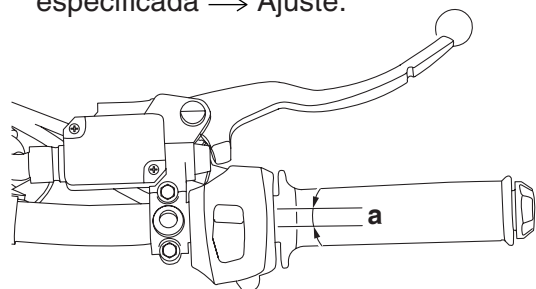
4. Revise y/o ajuste el volumen de CO.
Consulte el manual de funcionamiento del diagnosticador Yamaha.
5. Desconecte el diagnosticador Yamaha y luego conecte el conector de diagnóstico.

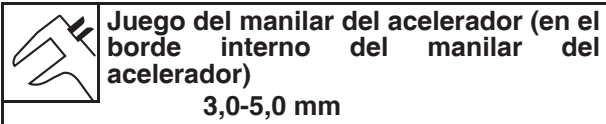
CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DEL MANILAR DEL ACELERADOR

NOTA

Antes de ajustar el juego del cable del acelerador se debe ajustar el régimen del motor a ralentí.

1. Revise:
 - El juego del manillar del acelerador (a)
 Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.





2. Ajuste:

- El juego del manillar del acelerador (al borde externo del manillar del acelerador)

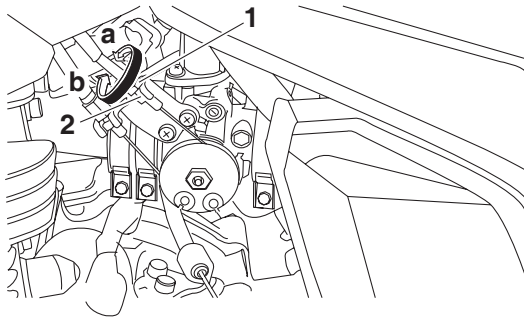
▼ Lado del cuerpo de la mariposa de aceleración

- Afloje la contratuerca (1) del cable del acelerador.
- Gire la tuerca de ajuste (2) en la dirección (a) o (B) hasta alcanzar el juego del cable del acelerador especificado.

Dirección (a)
Incrementa el juego del manillar del acelerador.

Dirección (b)
Disminuye el juego del manillar del acelerador.

- Apriete la contratuerca.



NOTA

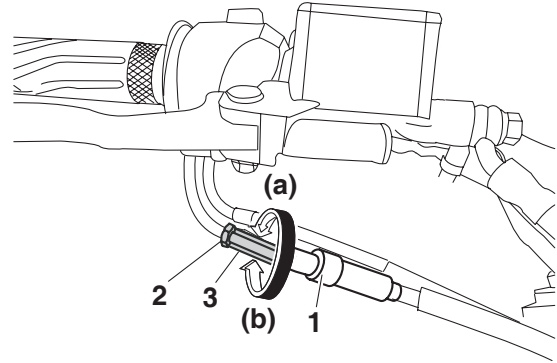
- Si no logra alcanzar el juego especificado del manillar del acelerador por el lado del cuerpo de la mariposa de aceleración del cable, utilice la tuerca de ajuste del lado del manubrio.
- Mantenga el manubrio en posición derecha.

▲ Lado del manubrio

- Deslice la cubierta de caucho (1) del cable del acelerador a su posición.
- Afloje la contratuerca (2).
- Gire la tuerca de ajuste (3) en la dirección (a) o (B) hasta alcanzar el juego del manillar del acelerador especificado.

Dirección (a)
Incrementa el juego del manillar del acelerador.

Dirección (b)
Disminuye el juego del manillar del acelerador.



- Apriete la contratuerca.

- Deslice la cubierta de caucho a su posición original.

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar el juego del manillar del acelerador, arranque el motor y gire en manubrio a la derecha o izquierda para asegurarse de que esto no cause que cambie el régimen del motor a ralenti.

▲ CÓMO REVISAR LA BUJÍA

- Desconecte:
 - El capuchón de la bujía
- Retire:
 - La bujía

⚠ ATENCIÓN

Antes de extraer la bujía, sople con aire comprimido cualquier polvo o tierra acumulada en el receptáculo de la bujía para evitar que caiga dentro del cilindro.

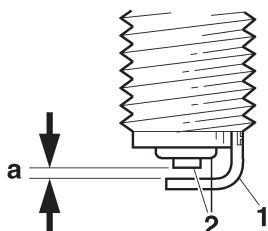
- Revise:

- El tipo de bujía
- Si no es el correcto → Cambie.



Fabricante/referencia
NGK/CPR8EA-9

4. Revise:
 - El electrodo (1)
Si encuentra algún daño o desgaste →
Cambie la bujía.
 - Aislante (2)
Si tiene un color anormal → Cambie la bujía.
El color normal es canela de tono entre
medio y claro.
5. Limpie:
 - La bujía (con limpiador de bujías o cepillo de
alambre)
6. Mida:
 - La separación entre los electrodos de la bujía
[a] (con un medidor de espesor)
Si la medición diferente a la especificada →
Ajuste la separación.



7. Instale:
- La bujía



NOTA

Antes de instalar la bujía, límpiela y limpie la superficie del empaque.

8. Conecte:
- El capuchón de la bujía

CÓMO MEDIR LA PRESIÓN DE LA COMPRESIÓN

NOTA

Una presión de compresión insuficiente causará disminución del rendimiento.

1. Mida:
 - La holgura de la válvula
Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR LA HOLGURA DE LA VÁLVULA" en la página 3-3.
2. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos y luego apáguelo.

3. Desconecte:
 - El capuchón de la bujía
4. Retire:
 - La bujía

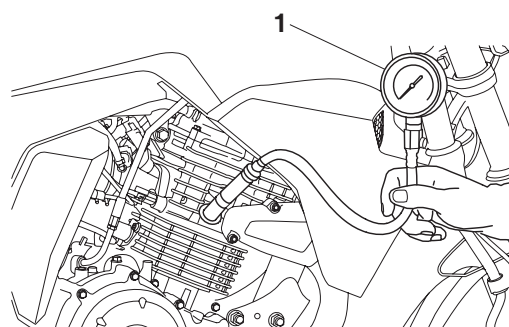
ATENCIÓN

Antes de extraer la bujía, use aire comprimido para soplar cualquier polvo o tierra acumulada en el receptáculo de la bujía para evitar que caiga dentro del cilindro.

5. Instale:
- El medidor de compresión (1)



**Medidor de compresión
INS-009 (90890-03081)**



6. Mida:
- La presión de compresión
Si la medición es diferente a la especificada → Consulte los pasos (c) y (d).



Presión de compresión
1.400 kPa (a nivel del mar)
Mínima-máxima
1.218-1.568 kPa

- Ponga el interruptor principal en la posición "ON".
- Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque hasta que se establezca la lectura del medidor de compresión.
- Si la presión de compresión está por encima del máximo especificado, verifique si la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón tienen acumulación de hollín.
Si encuentra acumulaciones de hollín → Límpielas.
- Si la presión de compresión está por debajo del mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite de motor en el receptáculo de la bujía y vuelva a medirla. Consulte la siguiente tabla.

Presión de compresión (habiéndole aplicado aceite al cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Desgaste o daño en el o los anillos del pistón → Cambiar.
La misma que sin aceite	Posibles defectos en el pistón, las válvulas, el empaque de culata o el pistón → Reparar/Cambiar.

7. Retire:
 - El medidor de compresión
8. Instale:
 - La bujía

	Bujía 13 Nm (1,3 m·kg; 9,4 ft·lb)
---	--

9. Conecte:
 - El capuchón de la bujía

CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

NOTA

- Monte el vehículo en el gato central.
- Asegúrese de que el vehículo esté completamente vertical.

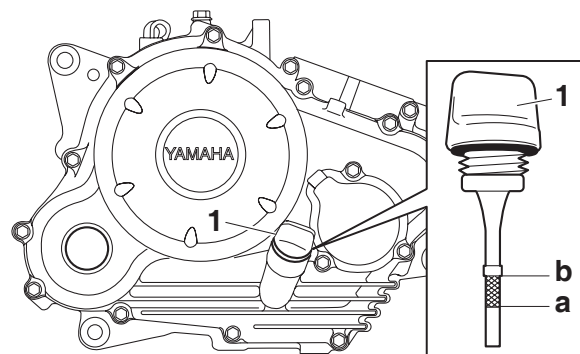
2. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos y luego apáguelo.

3. Revise:

- El nivel del aceite del motor
El nivel aceite del motor debe estar entre la marca de nivel mínimo (a) y la de nivel máximo (b).
Si el nivel está por debajo de la marca de nivel mínimo → Añada una cantidad suficiente del aceite de motor recomendado para alcanzar el nivel adecuado.

NOTA

- Antes de revisar el nivel del aceite del motor, espere unos pocos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- Cuando vaya a revisar el nivel del aceite del motor, no atornille la varilla medidora (1).



Marca recomendada
YAMALUBE
Tipo
SAE20W40

ATENCIÓN

No permita que ningún material extraño entre al cárter.

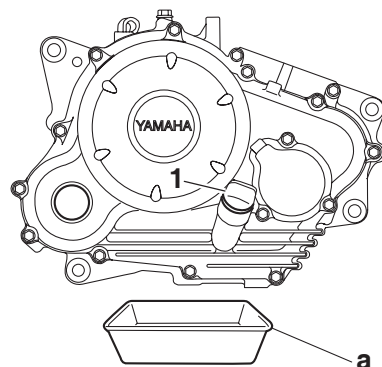
4. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos y luego apáguelo.
5. Vuelva a revisar el nivel del aceite del motor.

NOTA

Antes de revisar el nivel del aceite del motor, espere unos pocos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

CÓMO CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos y luego apáguelo.
2. Ponga una bandeja para aceite (a) debajo del perno del orificio de drenaje del aceite del motor para recoger el aceite usado.
3. Retire:
 - La tapa del orificio de llenado de aceite de motor (1)
 - El perno del orificio de drenaje del aceite del motor (2) junto con su arandela.

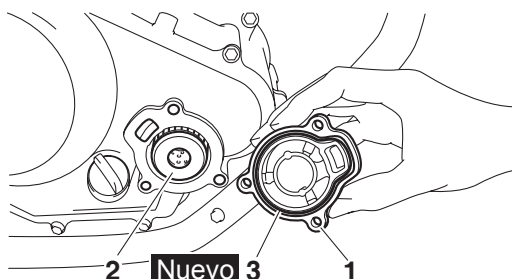


4. Drene:
 - El aceite del motor (totalmente del cárter)

5. Si también va a cambiar el filtro de aceite, realice el siguiente procedimiento.



- Quite la cubierta del filtro de aceite (1) y el filtro de aceite (2).
- Instale una junta tórica nueva (3).



- c. Instale un filtro de aceite nuevo y la cubierta.



**Perno de la cubierta del filtro
de aceite**
10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)

NOTA

NOTA _____
Asegúrese de que la junta tórica esté bien apoyada/instalada.



7. Instale:

- La arandela del tapón de drenaje
- El tapón del orificio de drenaje del aceite del motor.



Tapón del orificio de drenaje del aceite del motor
20 Nm (2,0 m·kg; 14 ft·lb)

8. Ulene:

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



Cantidad de aceite del motor
Cambio de aceite periódico
1,00 L

**Con cambio de filtro de aceite
1,1 L**

Cantidad total de aceite de motor
1.20 L

NOTA

NOTA

Llene el cárter con el aceite de motor recomendado utilizando un embudo con tubo largo.



Embudo con tubo largo S1119

9. Instale:

- La tapa del orificio de llenado de aceite de motor.

10. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos y luego apáguelo.

- 11.Verifique:

- Si el motor quedó con alguna fuga de aceite.

- 12.Revise:

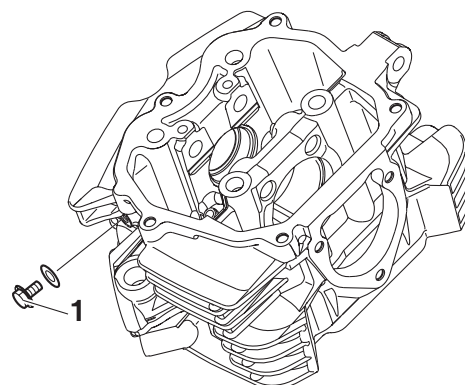
- El nivel del aceite del motor
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.

- 13.Revise:

- La presión del aceite del motor



- a. Afloje levemente el perno de control de aceite (1).



- b. Arranque el motor y manténgalo a ralentí hasta que el aceite comience a gotear del perno de control de aceite. Si no sale nada de aceite después de un minuto, apague el motor para que no se vaya a pegar.

- c. Verifique si hay daños o fugas en el filtro, en la bomba o en alguna parte del recorrido del aceite.

Consulte la sección "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-46.

- d. Arranque el motor después solucionar el o los problemas y vuelva a revisar la presión del aceite del motor.

- e. Apriete el perno de control de aceite según las especificaciones.



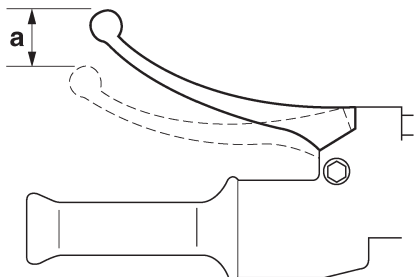
Juego de la leva del embrague
7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)



CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DE LA LEVA DEL EMBRAGUE

1. Revise:

- El juego de la leva del embrague (a)
Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.

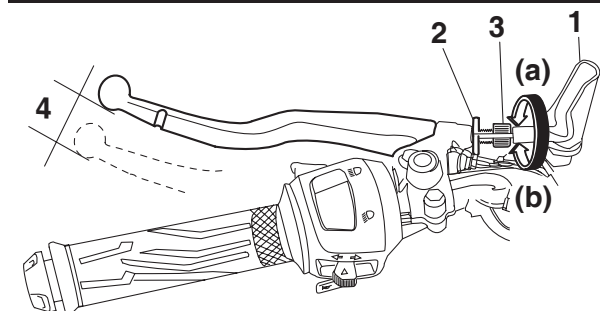
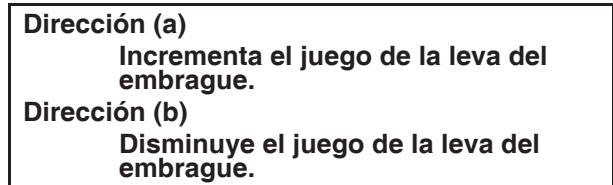


2. Ajuste:

- El juego de la leva del embrague

▼ Lado del manubrio

- Deslice la cubierta de caucho (1) de la leva del embrague a su posición.
- Afloje la contratuerca (2).
- Gire el perno de ajuste (3) en la dirección (a) o (B) hasta alcanzar el juego de la leva del embrague especificado.



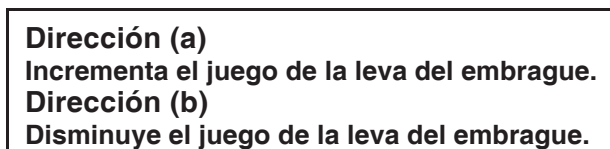
- Apriete la contratuerca.
- Deslice la cubierta de caucho a su posición original.

NOTA

Si no logra alcanzar el juego especificado de la leva del embrague por el lado del manubrio del cable, utilice la tuerca de ajuste del lado del motor.

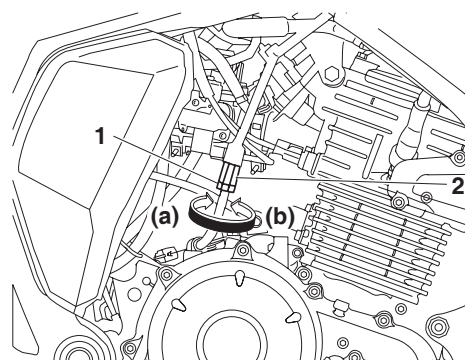
▼ Lado del motor

- Afloje la contratuerca (1).
- Gire la tuerca de ajuste (2) en la dirección (a) o (B) hasta alcanzar el juego de la leva del embrague especificado.



NOTA

Mantenga el manubrio recto.



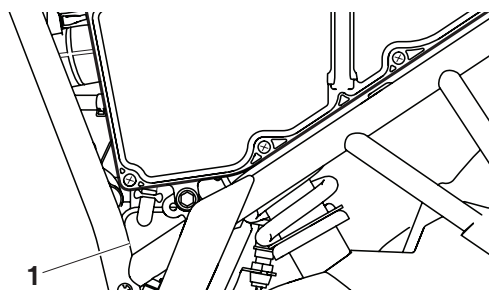
- Apriete la contratuerca del cárter.



CÓMO LIMPIAR EL FILTRO DE AIRE

NOTA

La caja del filtro de aire tiene una manguera de purga (1) en el fondo. Si se acumula polvo y/o agua en esta una manguera, limpie tanto filtro de aire como su caja.

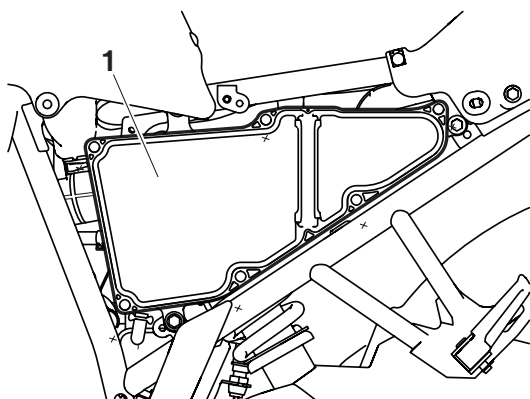


1. Retire:

- El sillín del pasajero y el sillín del conductor
- La cubierta lateral izquierda
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

2. Retire:

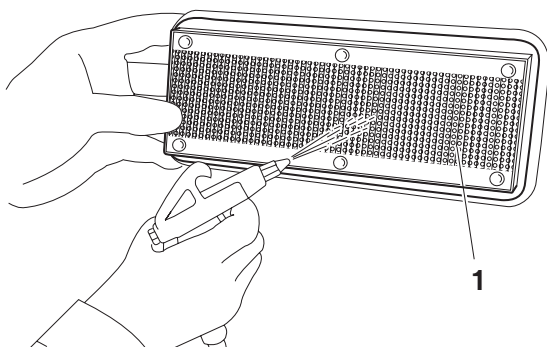
- La cubierta de la caja del filtro de aire (1)
- El filtro de aire



3. Golpee ligeramente el filtro de aire para quitar la mayor parte del polvo y la tierra.

4. Limpie:

- El filtro de aire (1)
Aplique aire comprimido seco desde la superficie interna hacia la superficie externa del filtro de aire.



5. Revise:

- El filtro de aire
Si encuentra algún daño → Cambie.

6. Instale:

- El filtro de aire
- La cubierta de la caja del filtro de aire (junto con los empaques)

ATENCIÓN

Nunca ponga a funcionar el motor sin haber instalado el filtro de aire. El aire sin filtrar causará el rápido desgaste de las piezas del motor y podría dañarlo.

NOTA

Asegúrese de que el filtro de aire quede bien instalado en la caja.

7. Instale:

- La cubierta lateral izquierda
- Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

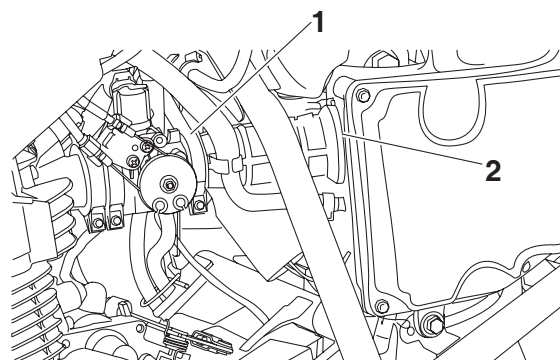
CÓMO REVISAR EL EMPALME DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN Y EL EMPALME DEL FILTRO DE AIRE

1. Desmonte:

- La cubierta lateral izquierda
- Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- El tanque de combustible
Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

2. Revise:

- El empalme del cuerpo de admisión (1)
- El empalme de la caja del filtro de aire (2)
Si encuentra grietas o daños → Cambie.



3. Instale:

- El tanque de combustible
Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Las cubiertas laterales izquierda y derecha
- Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

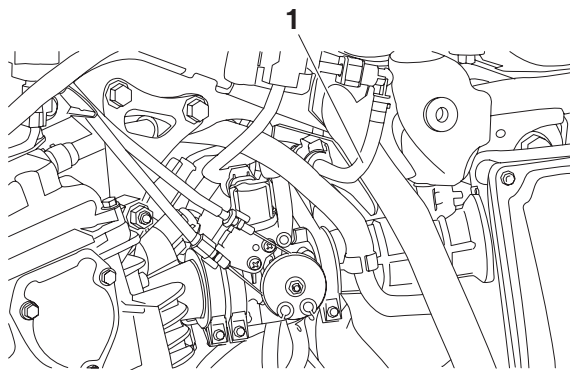
CÓMO REVISAR LA MANGUERA DE RESPIRACIÓN DE LA CULATA

1. Desmonte:

- El sillín del pasajero y el sillín del conductor
- La cubierta lateral izquierda
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Fuel tank
Refer to "FUEL TANK" on page 6-1.

2. Revise:

- La manguera de respiración de la culata (1)
Si encuentra grietas o daños → Cambie.
Si encuentra una conexión floja → Conecte correctamente.



3. Instale:

- El tanque de combustible
Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Las cubiertas laterales izquierda y derecha
- Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CÓMO REVISAR LA MANGUERA DE RESPIRACIÓN DE LA CULATA

1. Desmonte:

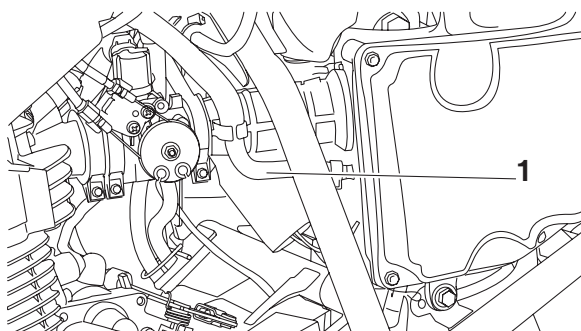
- El sillín del pasajero y el sillín del conductor
- La cubierta lateral izquierda
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

2. Revise:

- La manguera de respiración de la culata (1)
Si encuentra grietas o daños → Cambie.
Si encuentra una conexión floja → Conecte correctamente.

ATENCIÓN

Asegúrese de que la manguera de respiración de la culata esté ubicada correctamente.



3. Instale:

- La cubierta lateral izquierda
- Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CÓMO REVISAR EL SISTEMA ESCAPE

1. Revise:

- El mofle (1)
Si encuentra grietas o daños → Cambie.
- El empaque del tubo de escape (2)
Si encuentra alguna fuga de gases de escape → Cambie.

2. Revise:

La fuerza de torque con la que están apretados:

- Las tuercas del tubo de escape (3)
- El perno del mofle (lado derecho) (4)
- El perno del mofle (5)



Tuerca del tubo de escape

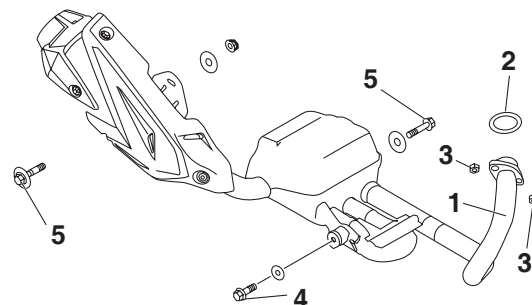
15 Nm (1,5 m·kg; 11 ft·lb)

Perno del mofle

20 Nm (2,0 m·kg; 15 ft·lb)

Perno del mofle (lado derecho)

12 Nm (1,2 m·kg; 9 ft·lb)



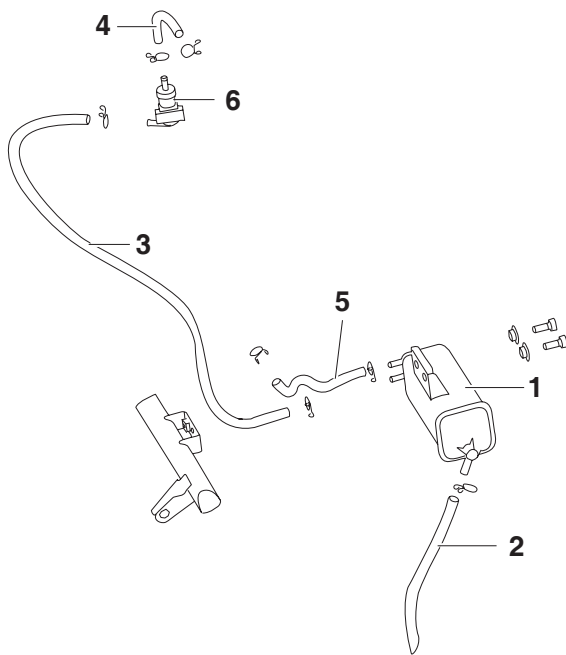
CÓMO REVISAR EL FILTRO DE VAPOR DE GASOLINA

1. Desmonte:

- El sillín del pasajero y el sillín del conductor
- Las cubiertas laterales derecha e izquierda
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- El tanque de combustible
Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

2. Revise:

- El filtro de vapor de gasolina (1)
- La manguera de purga del filtro de vapor de gasolina (2)
- La manguera de respiración del tanque de combustible que va del tanque a la válvula de inversión (3)
- La manguera de respiración del tanque de combustible que va de la válvula de inversión hacia el filtro de vapor de gasolina (4)
- La manguera de respiración del filtro de vapor de gasolina (5)
Si encuentra grietas o daños → Cambie.
- La válvula de inversión (6)
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA VÁLVULA DE INVERSIÓN" en la página 6-3.



3. Instale:

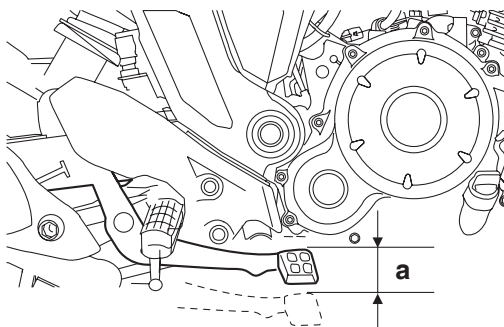
- El tanque de combustible
Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Las cubiertas laterales izquierda y derecha
- Los sillines del conductor y del pasajero
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CHASIS

CÓMO AJUSTAR EL FRENO DE TAMBOR TRASERO

1. Revise:

- El juego del pedal del freno (a)
Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.



2. Ajuste:

- El juego del pedal del freno



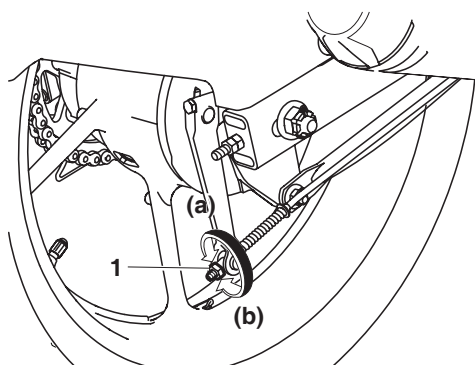
- a. Gire la tuerca de ajuste (1) en la dirección (a) o (B) hasta alcanzar el juego del pedal del freno especificado.

Dirección (a)

Incrementa el juego del pedal del freno.

Dirección (b)

Disminuye el juego del pedal del freno.



ATENCIÓN

Después de ajustar el juego del pedal del freno, asegúrese de que el freno no quede arrastrándose.

3. Ajuste:

- El interruptor de la luz del freno trasero
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO" en la página 3-16.

CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS

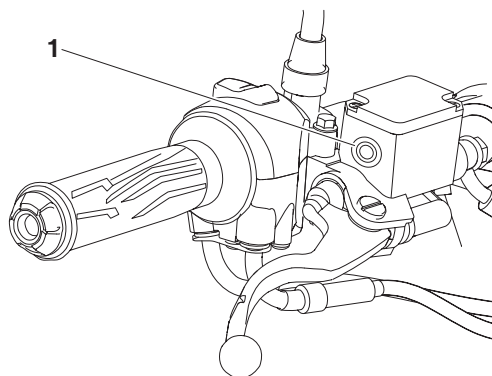
1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

NOTA

- Monte el vehículo en el gato central.
- Asegúrese de que el vehículo esté completamente vertical.

2. Revise:

- El nivel del líquido de frenos
Si está por debajo de la marca de nivel mínimo (1), añada una cantidad suficiente del líquido de frenos recomendado para alcanzar el nivel adecuado.



ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar los empaques de caucho, generando filtración y poca capacidad de frenado.**
- **Utilice siempre el mismo tipo de líquido de frenos que haya en el sistema del vehículo. Mezclar diferentes tipos de líquido de frenos podría provocar una reacción química dañina, lo que podría afectar la capacidad de frenado.**
- **Cuando esté añadiendo líquido de frenos, tenga cuidado de que no le entre agua al contenedor. El agua reducirá significativamente el punto de ebullición del líquido de frenos, lo que podría provocar un bloqueo por vapor.**

ATENCIÓN

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las partes plásticas. Por tanto, si llega a derramar líquido de frenos, límpielo inmediatamente.

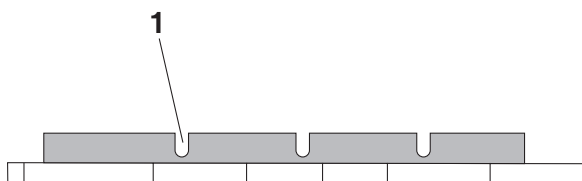
NOTA

Con el fin de asegurar una lectura correcta del nivel del líquido de frenos, asegúrese de que la parte superior del contenedor está horizontal.

CÓMO REVISAR LAS PASTAS DEL FRENO DELANTERO

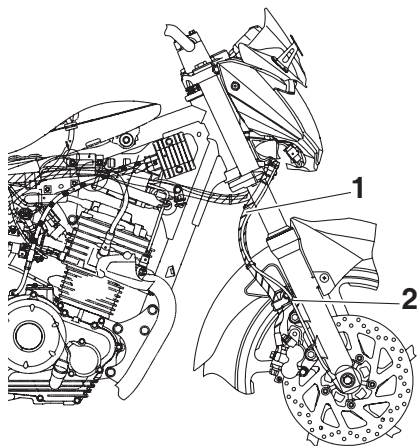
El siguiente procedimiento es válido para todas las pastas de freno.

1. Accione el freno.
2. Revise:
 - Las pastas del freno delantero
Si las ranuras indicadoras (1) prácticamente han desaparecido → Cambie el juego de pastas de freno.
Consulte la sección "FRENO DELANTERO" en la página 4-16.



CÓMO REVISAR LA MANGUERA DEL FRENO DELANTERO

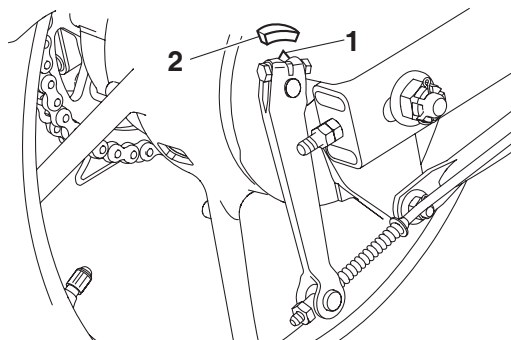
1. Revise:
 - La manguera del freno "1"
Si encuentra grietas, daños o desgaste → Cámbiela.



2. Revise:
 - La abrazadera de la manguera del freno (2)
Si la conexión está floja → Apriete el perno de la abrazadera.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Revise:
 - La manguera del freno
Si encuentra alguna fuga de líquido de frenos → Cambie la manguera dañada.
Consulte la sección "FRENO DELANTERO" en la página 4-16.

CÓMO REVISAR LAS BANDAS DEL FRENO TRASERO

1. Accione el freno.
2. Revise:
 - El indicador de desgaste de la banda de freno (1) Si el desgaste llegó a la marca del límite (2) → Cambie el conjunto de bandas.
Consulte la sección "FRENO TRASERO" en la página 4-26.



CÓMO AJUSTAR EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO

NOTA

El interruptor de la luz del freno trasero se acciona moviendo el pedal del freno. El interruptor de la luz del freno trasero está correctamente ajustado cuando la luz se enciende justo antes de que comience el efecto del freno.

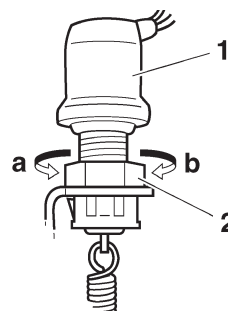
1. Revise:
 - Que la luz del freno funcione en el momento correcto; Si no funciona en el momento correcto → Ajuste.
2. Ajuste:
 - Que la luz del freno funcione en el momento correcto
- a. Sostenga el cuerpo principal (1) del interruptor de la luz del freno trasero de manera que no rote, y gire la tuerca de ajuste (2) en la dirección (a) o (b) hasta que la luz del freno trasero se encienda en el momento correcto.

Dirección (a)

Para que la luz se encienda antes.

Dirección (b)

Para que la luz se encienda después.



CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO

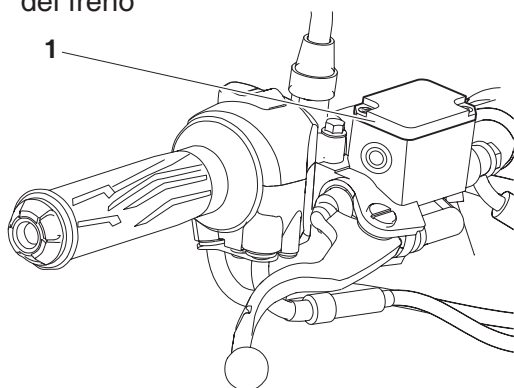
ADVERTENCIA

Purgue el sistema hidráulico del freno siempre que:

- **Desarme el sistema.**
- **Afloje, desconecte o cambie una manguera del freno.**
- **El nivel del líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El funcionamiento de los frenos esté fallando.**

1. Quite:

- La tapa (1) del contenedor de la bomba del freno



NOTA

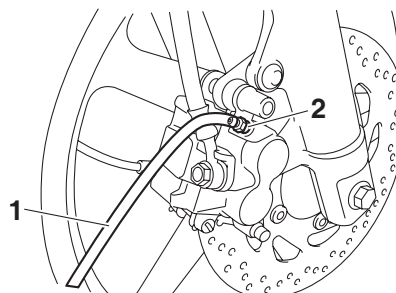
- Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos y de no rebozar el contenedor de la bomba del freno.
- Cuando vaya a purgar el sistema hidráulico del freno, asegúrese siempre de que hay suficiente líquido de frenos antes de accionar el freno. Si no tiene esta precaución, podría causar que le entre aire al sistema hidráulico del freno, lo que extenderá el procedimiento de purga.
- Si se dificulta la purga, es posible que sea necesario dejar que se asiente el líquido de frenos durante unas horas. Repita el procedimiento de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas de la manguera.

2. Purque:

- El sistema hidráulico del freno



- Llene el contenedor de líquido de frenos hasta el nivel adecuado con el líquido de frenos recomendado.
- Instale el diafragma del contenedor de la bomba del freno.
- Acóplele firmemente una manguera plástica de color claro (1) al tornillo de purga (2).



- d. Coloque el otro extremo de la manguera en un contenedor.
- e. Accione lentamente la leva del freno varias veces.
- f. Apriete completamente la leva del freno y no la suelte.
- g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA

Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la leva del freno llegará a tocar el manillar del acelerador.

- h. Apriete el tornillo de purga y luego suelte la leva.
- i. Repita los pasos del (e) al (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos en la manguera plástica.
- j. Apriete el tornillo de purga según las especificaciones.



Tornillo de purga
14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)

- k. Llene el contenedor de líquido de frenos hasta el nivel adecuado con el líquido de frenos recomendado.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.

ADVERTENCIA

Después de purgar el sistema hidráulico del freno, revise el funcionamiento del freno.



3. Instale:

- La tapa del contenedor de la bomba del freno.

CÓMO AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA

La tensión de la cadena debe revisarse en el punto más tensionado de la misma.

ATENCIÓN

Una cadena de transmisión demasiado tensionada le hará demasiada fuerza al motor y otras piezas vitales, y una cadena muy destensionada podría saltar y dañar el basculante o causar un accidente. Por tanto, mantenga la tensión de la cadena dentro de los límites especificados.

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

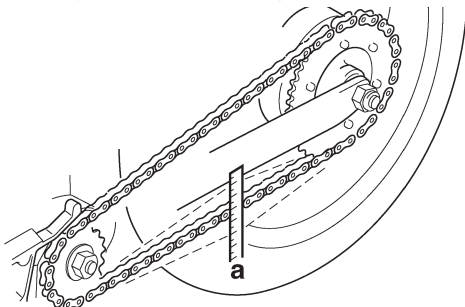
⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

NOTA

Levante el vehículo con el gato central para que la rueda trasera quede elevada.

2. Haga girar la rueda varias veces y encuentre la posición más tensionada de la cadena de transmisión.
3. Revise:
 - Qué tan destensionada está la cadena de transmisión (a); Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.



Límites de destensionamiento de la cadena de transmisión
30-40 mm

NOTA

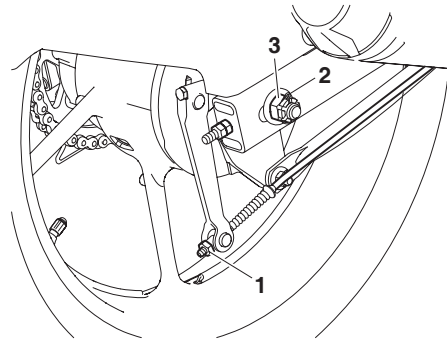
Mida el destensionamiento de la cadena en el punto medio entre el eje de transmisión y el eje de la rueda trasera.

4. Ajuste:
 - La tensión de la cadena de transmisión



- a. Afloje la tuerca de ajuste de la varilla del freno (1)

- b. Extraiga el pasador hendido (2).
- c. Afloje la tuerca del eje de la rueda (3).



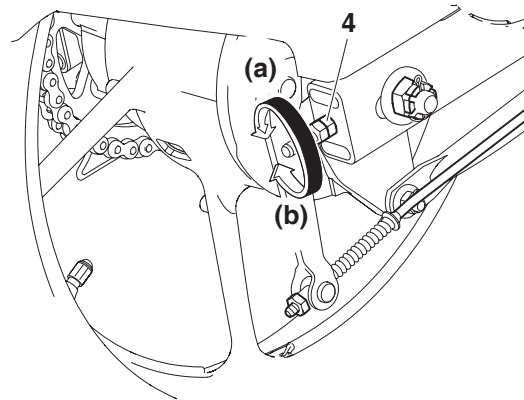
- d. Gire las contratuercas de ajuste (4) para ajustar la tensión de la cadena a cada lado del basculante.

Dirección (a)

Para tensionar la cadena de transmisión.

Dirección (b)

Para destensionar la cadena de transmisión.



NOTA

Ajuste por parejo ambos lados para mantener la rueda alineada.

- e. Apriete las contratuercas.



Contratuerca
14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)

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



Tuerca del eje de la rueda
90 Nm (9,0 m·kg; 65 ft·lb)

- g. Instale el pasador hendido.

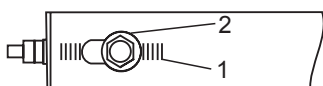
⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre un pasador hendido nuevo.



5. Ajuste:
 - Juego del pedal del freno
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL FRENO DE TAMBOR TRASERO" en la página 3-15.
6. Alinee el eje trasero.

- a. Para mantener un alineamiento correcto del eje:
Las líneas de referencia (1) del basculante deben quedar alineadas con el diámetro externo de la arandela (2) en ambos lados.



- b. Después de ajustar, asegúrese de tensionar cada contratuerca de ajuste de la cadena. Luego, apriete la tuerca del eje con la fuerza de torque especificada.

CÓMO LUBRICAR LA CADENA DE TRANSMISIÓN

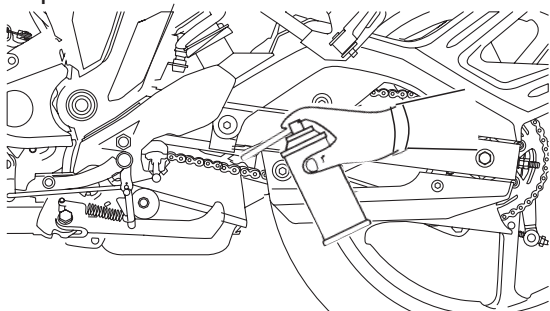
La cadena de transmisión está formada por muchas piezas que interactúan entre sí. Si no se le hace un mantenimiento adecuado, la cadena se desgastará rápidamente. Por tanto, se le debe hacer mantenimiento regular a la cadena, especialmente cuando se usa el vehículo en lugares polvorientos.

Utilice el limpiador recomendado y un lubricante para juntas tóricas de cadenas.



Lubricante recomendado
Lubricante adecuado para cadenas
con juntas tóricas

- Remueva todas las acumulaciones de polvo, tierra, lodo, aceite, etc. al lavar la cadena y séquela soplándole aire.
- Aplique solvente limpiador de cadenas durante 5 minutos para remover la acumulación de grasa.
- Limpie la cadena con un trapo limpio y espere.



- d. Aplíquelo lubricante a la parte interior de la cadena entre las placas internas y externas de los eslabones, los rodillos y los bujes.
- e. Espere 15 minutos después de aplicar el lubricante.

- f. Se debe limpiar el exceso de lubricante con un trapo limpio antes de usar la moto.

CÓMO REVISAR Y AJUSTAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

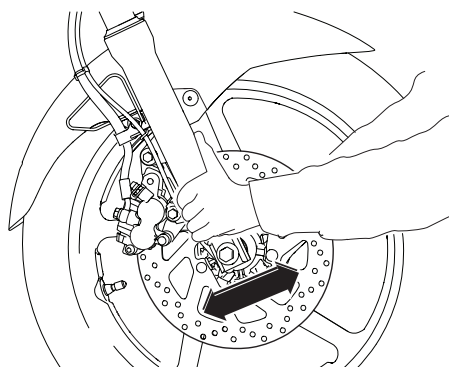
ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

NOTA

Monte la moto sobre una base adecuada de manera que la rueda delantera quede elevada.

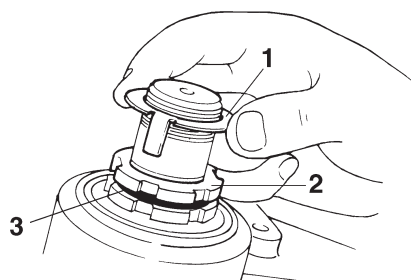
2. Revise:
- La columna de la dirección
Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla delantera suavemente.
Si está se está pegando o si está floja → Ajuste la columna de la dirección.



- ### 3. Desmonte:
- El soporte superior
Consulte la sección "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-43.

4. Ajuste:
- La columna de la dirección

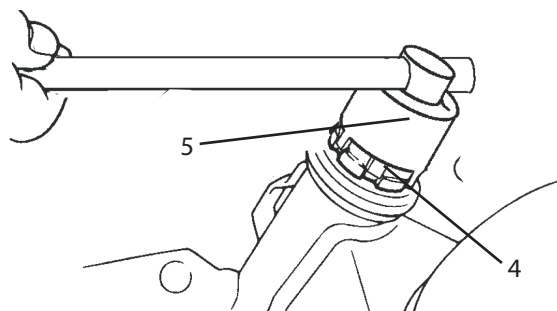
- a. Quite la arandela de seguridad (1), la tuerca anular superior (2) y la arandela de caucho (3).



- b. Apriete la tuerca anular inferior (4) con una llave para tuercas de dirección (5).

**NOTA**

Coloque la llave dinamométrica de manera perpendicular a la llave para tuercas de dirección.



**Llave para tuercas de dirección
YSST-721**



**Tuerca anular inferior (fuerza de
torque para apretado inicial)
33 Nm (3,3 m·kg; 24 ft·lb)**

- c. Afloje la tuerca anular inferior (4) un cuarto de vuelta y luego apriétela según las especificaciones con una llave para tuercas de dirección.

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

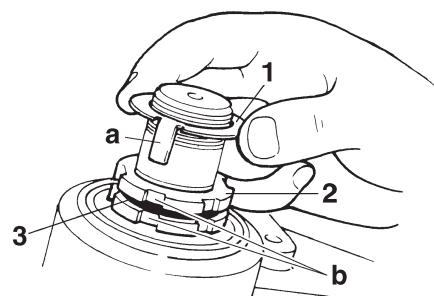


**Tuerca anular inferior (fuerza de
torque para apretado final)
22 Nm (2,2 m·kg; 16 ft·lb)**

- d. Verifique si la columna de la dirección está floja o si se está pegando girando completamente la horquilla delantera en ambas direcciones. Si siente que se está pegando en alguna parte, quite el soporte inferior y revise los rodamientos superior e inferior. Consulte la sección "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-43.
- e. Instale la arandela de caucho (3).
- f. Instale la tuerca anular superior (2).
- g. Apriete con la mano la tuerca anular superior (2) y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es necesario, sostenga la tuerca anular inferior y apriete la tuerca anular superior hasta que las ranuras queden alineadas.

NOTA

Asegúrese de que las pestañas (a) de la arandela de seguridad se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular (b).



5. Instale:

- El soporte superior
Consulte la sección "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-43.

**CÓMO REVISAR LA HORQUILLA
DELANTERA**

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

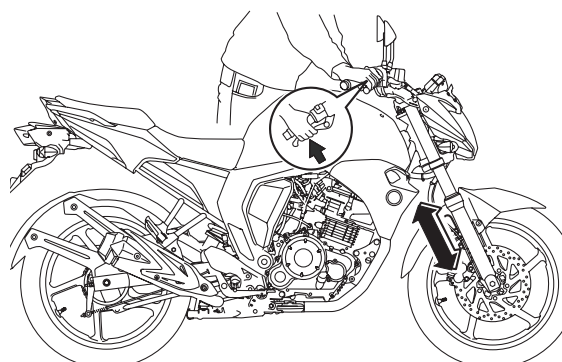
2. Revise:

- La barra interior
Si tiene daños o rayones → Cámbiela.
- El retenedor de aceite
Si hay alguna fuga → Cámbielo.

3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero.

4. Revise:

- El funcionamiento de la horquilla delantera
Empuje con fuerza el manubrio hacia abajo varias veces y verifique si la horquilla delantera rebota con suavidad.
Si se mueve bruscamente → Repárela.
Consulte la sección "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-35.

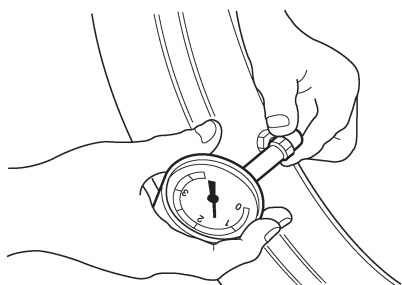


CÓMO REVISAR LAS LLANTAS

El siguiente procedimiento es válido para ambas llanta.

1. Revise:

- La presión de las llantas
Si la medición diferente a la especificada → Regule la presión.



⚠ ADVERTENCIA

- La presión de las llantas sólo debe revisarse y regularse cuando las llantas estén a temperatura ambiente.
- La presión de las llantas debe ajustarse de acuerdo al peso total (incluyendo carga, conductor, pasajero y accesorios) y a la velocidad de conducción anticipada.
- Usar un vehículo sobrecargado podría causar daños en las llantas, un accidente y, por consiguiente, lesiones.

NUNCA SOBRECARGUE EL VEHÍCULO



Presión del aire de las llantas (medida en frío)

Delantera

200 kPa (28 psi) (2,00 kgf/cm²)

Trasera

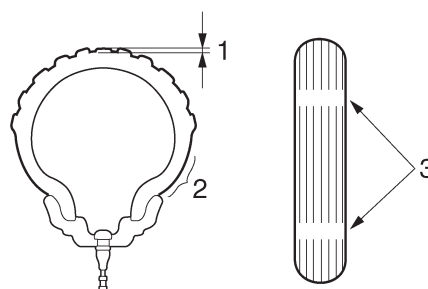
225 kPa (33 psi) (2,25 kgf/cm²)

⚠ ADVERTENCIA

Es peligroso conducir la moto con llantas gastadas. Cuando el labrado de la llanta alcance el límite de desgaste, cámbiela inmediatamente.

2. Revise:

- Las superficies de la llanta
Si encuentra algún daño o desgaste → Cambie la llanta.



- Profundidad del labrado de la llanta
- Pared de la llanta
- Desgaste

⚠ ADVERTENCIA

- No utilice una llanta con neumático en un rin que fue diseñado exclusivamente para llantas sin cámara, esto evitará fallas en las llantas y lesiones personales en accidentes causados por llantas que se desinflen repentinamente.
- Después de pruebas exhaustivas, YAMAHA aprobó las llantas mencionadas a continuación para este modelo. Ambas llantas deben ser siempre del mismo fabricante y del mismo diseño. No se puede brindar garantía alguna relacionada con las características de manejabilidad si se utiliza una combinación de llantas no aprobada por Yamaha para este vehículo.



Llanta delantera

Tamaño

100/80-17 M/C 52P

Fabricante / Referencia

MRF/NYLOGRIP ZAPPER-FX1



Llanta trasera

Tamaño

140/60-R17 M/C 63P

Fabricante / Referencia

MRF/REVZ-Y

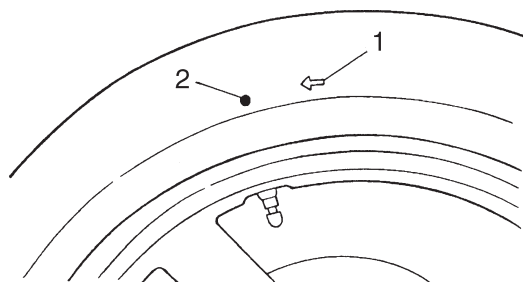
⚠ ADVERTENCIA

Las llantas nuevas tienen relativamente poco agarre en el pavimento hasta que se desgastan un poco. Por tanto, recorra aproximadamente 100 kilómetros a velocidad normal antes de conducir a altas velocidades.

**NOTA**

Para llantas con marca de dirección de rotación (1):

- Instale la llanta con la marca apuntando en la dirección en la que rodará la rueda.
- Alinee la marca (2) con el punto de instalación de la válvula.

**CÓMO REVISAR LOS RINES**

El siguiente procedimiento es válido para ambos rines.

- Revise:
 - Los rines
Si tienen daños o deformaciones → Cámbielos.

ADVERTENCIA

Nunca intente reparar el rin.

NOTA

Balancee siempre la rueda después cambiar la llanta o el rin.

CÓMO REVISAR Y LUBRICAR LAS TERMINALES O EXTREMOS DE LOS CABLES

El siguiente procedimiento es válido para todos los cables internos y externos.

ADVERTENCIA

Un cable externo dañado puede causar que el cable se corra, lo que afectará su movimiento. Cambie los cables dañados tan pronto como sea posible.

- Revise:
 - Los cables externos
Si encuentra algún daño en un cable → Cámbielo.
- Revise:
 - El funcionamiento del cable
Si se mueve bruscamente → Lubríquelo.



Lubricante recomendado
Aceite de motor o un lubricante de cables adecuado

NOTA

Sostenga el extremo del cable de manera vertical y vierta unas pocas gotas de lubricante en la funda del cable o utilice un dispositivo de lubricación adecuado.

CÓMO LUBRICAR LA LEVA DEL EMBRAGUE

Lubrique el punto pivotante de la leva, así como sus piezas metálicas móviles que tienen contacto con otros elementos metálicos.



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

CÓMO LUBRICAR LA LEVA DEL FRENO

Lubrique el punto pivotante de la leva, así como sus piezas metálicas móviles que tienen contacto con otros elementos metálicos.



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

CÓMO LUBRICAR LOS PEDALES

Lubrique el punto pivotante del pedal, así como sus piezas metálicas móviles que tienen contacto con otros elementos metálicos.



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

CÓMO LUBRICAR EL GATO LATERAL

Lubrique el punto pivotante del gato lateral, así como sus piezas metálicas móviles que tienen contacto con otros elementos metálicos.



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

CÓMO LUBRICAR LA SUSPENSIÓN TRASERA

Lubrique el punto pivotante de la suspensión trasera, así como sus piezas metálicas móviles que tienen contacto con otros elementos metálicos.



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio



SISTEMA ELÉCTRICO

CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA

Consulte la sección "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en la página 7-58.

CÓMO REVISAR LOS FUSIBLES

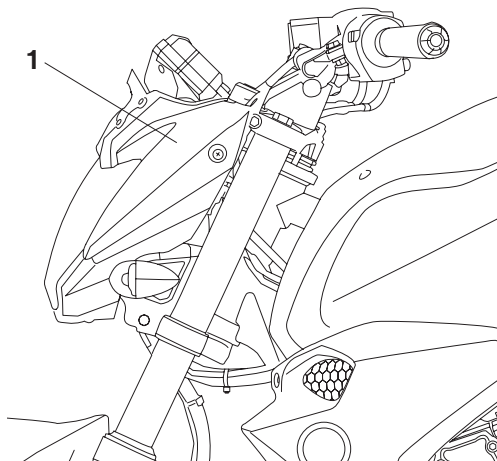
Consulte la sección "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en la página 7-58.

CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ DELANTERA

El siguiente procedimiento es válido para el bombillo tanto de la luz alta como de la baja.

1. Desmonte

- La cubierta lateral (1)

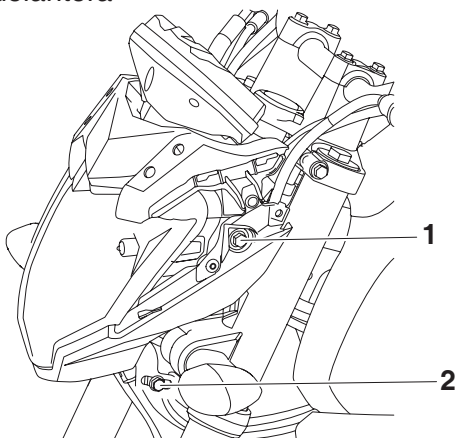


2. Retire

- El perno de montaje de la luz delantera (1) de ambos extremos

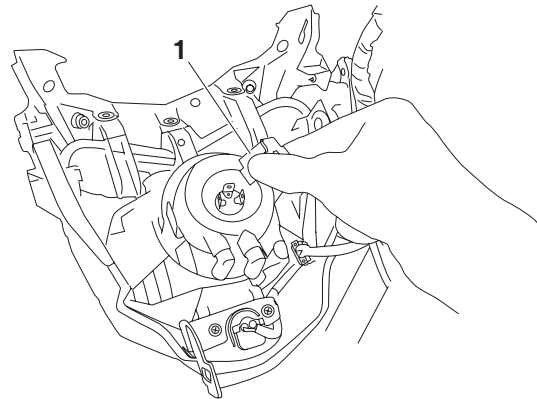
3. Afloje:

- El perno de ajuste (2) del haz de la luz delantera



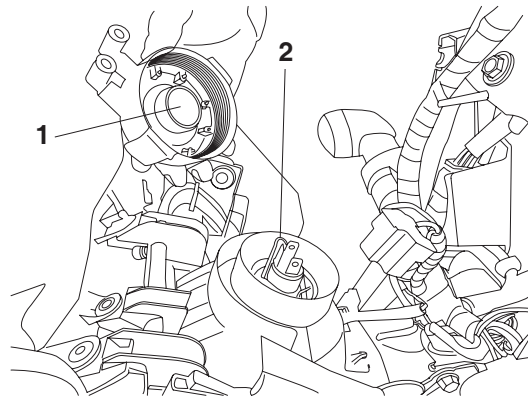
4. Desconecte:

- El acoplador del bombillo de la luz delantera (1)



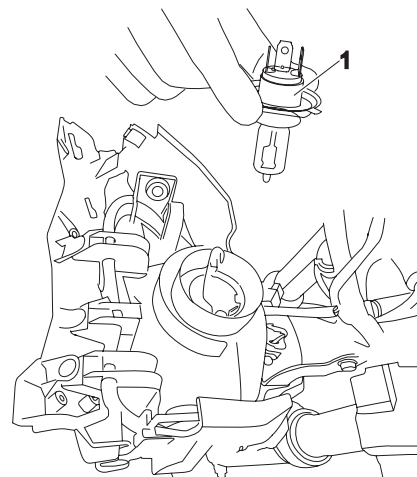
5. Retire:

- La cubierta del bombillo de la luz delantera (1)
- El sujetador del bombillo de la luz delantera (2)



6. Retire:

- El bombillo de la luz delantera (1)



⚠ ADVERTENCIA

El bombillo de la luz delantera se calienta mucho; por tanto, mantenga cualquier elemento inflamable y sus manos alejados del bombillo hasta que se haya enfriado.

7. Instale:

- El bombillo de la luz delantera
Fije el bombillo de la luz delantera nuevo con el sujetador.

**ATENCIÓN**

Evite tocar la parte de vidrio del bombillo para que no se engrase; de lo contrario, se afectará de manera negativa la transparencia del vidrio, la vida útil del bombillo y su luminosidad. Si el bombillo se ensucia, límpielo con un trapo humedecido con alcohol o diluyente de barniz.

8. Instale:
 - El sujetador del bombillo
9. Instale:
 - La cubierta del bombillo de la luz delantera
10. Conecte:
 - El acoplador del bombillo de la luz delantera

CÓMO AJUSTAR EL HAZ DE LA LUZ DELANTERA

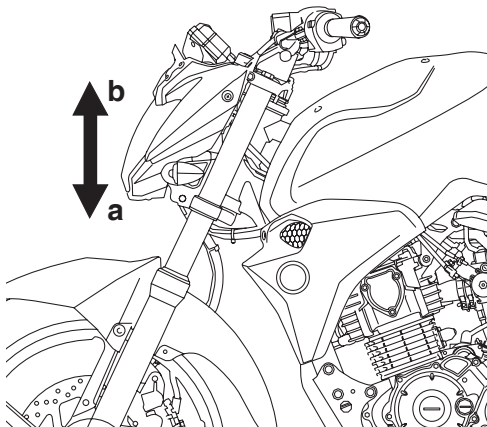
Siga el siguiente procedimiento para ajusta el haz de la luz delantera:
Afloje el perno de ajuste de la luz delantera y mueva la luz delantera de la siguiente manera para ajustar el haz de luz.

Dirección (a)

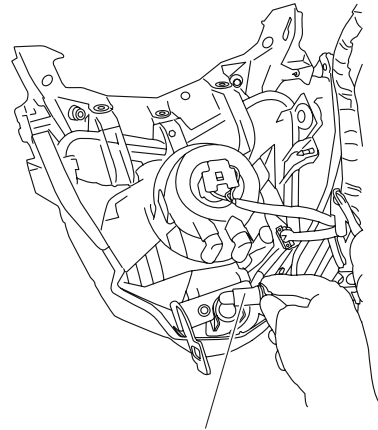
El haz de la luz delantera se eleva.

Dirección (b)

El haz de la luz delantera desciende.

**CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ AUXILIAR**

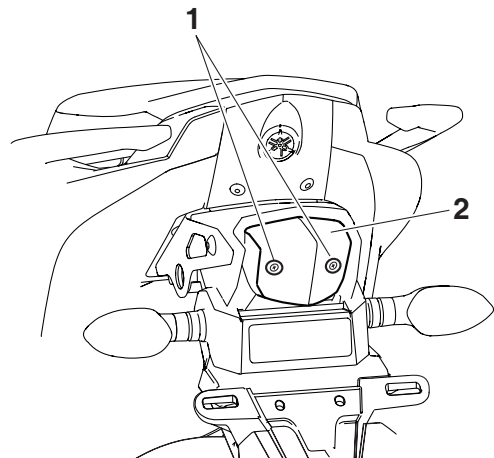
1. Desmonte:
 - Las cubiertas laterales de la luz delantera (consulte la sección "CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ DELANTERA" en la página 3-24).
2. Extraiga:
 - El bombillo auxiliar (1) como se muestra en la ilustración.



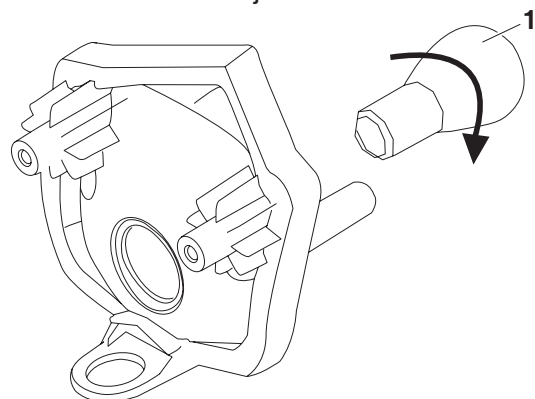
1

CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LA LUZ TRASERA/DEL FRENO

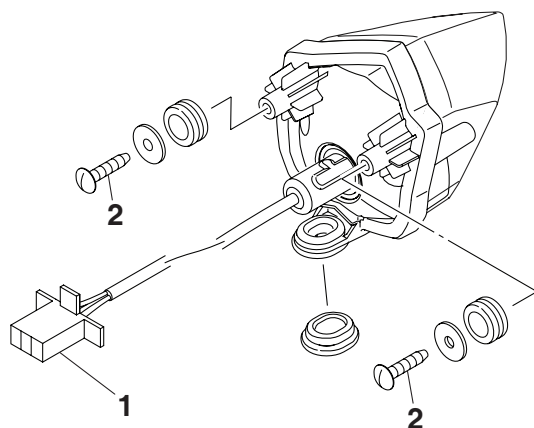
1. Retire:
 - El tornillo (1)
 - El lente (2)



2. Presione el bombillo (1) con suavidad y cuidado, y gírelo en sentido contrario a las manecillas del reloj.

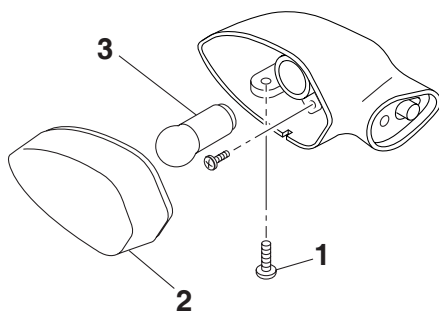
**Para cambiar la luz trasera:**

3. Desmonte:
 - El acoplador de la luz trasera (1)
 - Los tornillos (2) de la parte interna del guardabarros



CÓMO CAMBIAR EL BOMBILLO DE LAS LUCES DE DIRECCIÓN

1. Retire:
 - El tornillo (1) de la luz de dirección
 - El lente (2) de la luz de dirección
2. Presione el bombillo (3) y gírelo en sentido contrario a las manecillas del reloj.



CAPÍTULO 4

CHASIS, GENERAL

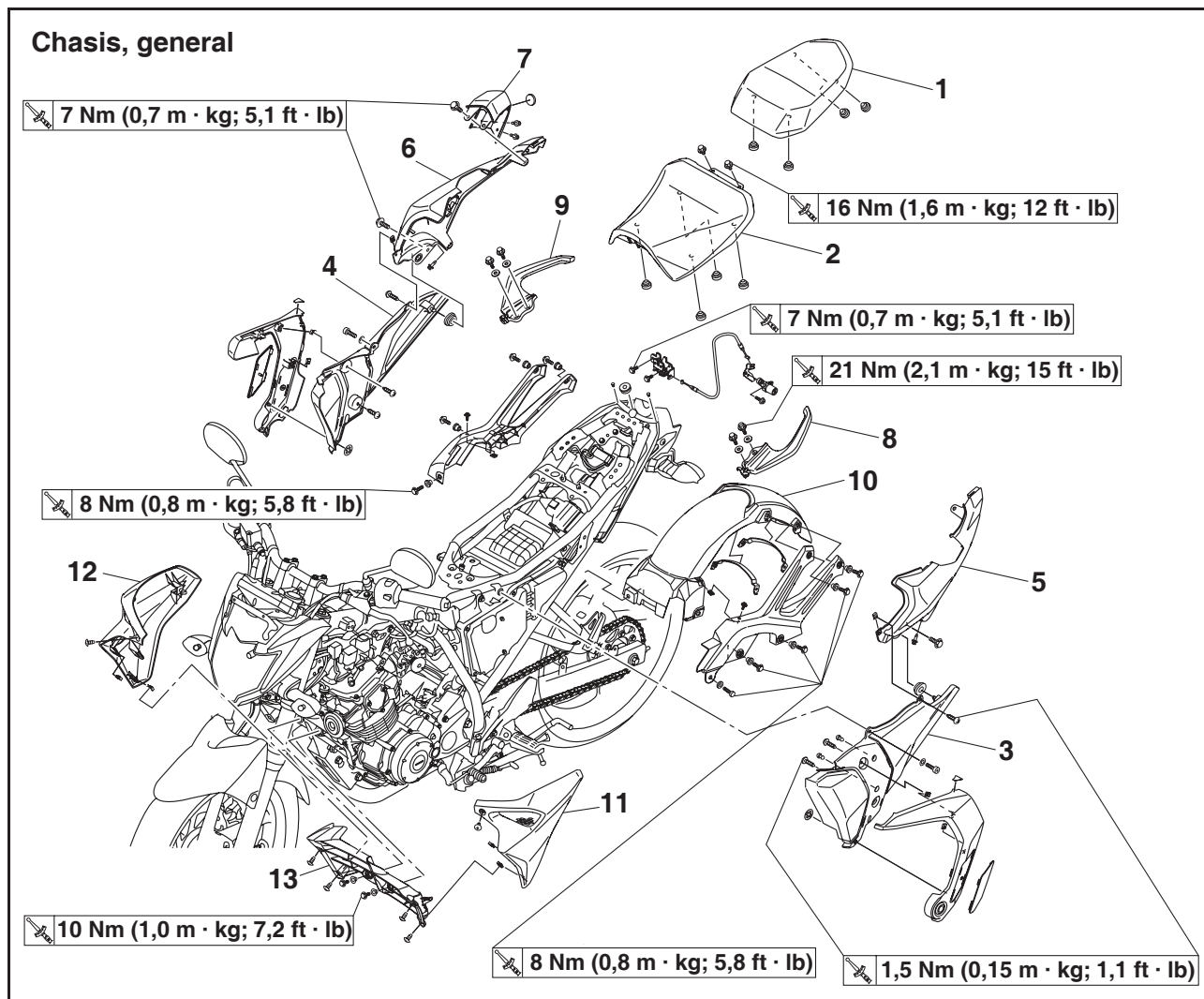
CHASIS, GENERAL	4-1
CÓMO INSTALAR EL FILTRO DE AIRE	4-5
RUEDA DELANTERA	4-6
CÓMO DESMONTAR LA RUEDA DELANTERA	4-8
CÓMO DESARMAR LA RUEDA DELANTERA	4-8
CÓMO REVISAR LA RUEDA DELANTERA	4-8
CÓMO ARMAR LA RUEDA DELANTERA	4-9
CÓMO AJUSTAR EL BALANCE ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
CÓMO INSTALAR LA RUEDA DELANTERA (DISCO)	4-10
RUEDA TRASERA	4-12
CÓMO DESMONTAR LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)	4-14
CÓMO REVISAR LA RUEDA TRASERA	4-14
CÓMO REVISAR EL CUBO DE TRANSMISIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-14
CÓMO REVISAR Y CAMBIAR EL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-14
CÓMO ARMAR LA RUEDA TRASAERA	4-15
CÓMO MONTAR LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)	4-15
FRENO DELANTERO	4-16
INTRODUCCIÓN	4-19
CÓMO REVISAR EL DISCO DEL FRENO DELANTERO	4-19
CÓMO CAMBIAR LAS PASTAS DEL FRENO DELANTERO	4-20
CÓMO DESMONTAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO	4-21
CÓMO DESARMAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO	4-21
CÓMO REVISAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO	4-21
CÓMO ARMAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO	4-22
CÓMO INSTALAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO	4-22
CÓMO DESMONTAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO	4-23
CÓMO REVISAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO	4-23
CÓMO ARMAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO	4-23
CÓMO INSTALAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO	4-23
FRENO TRASERO	4-26
CÓMO REVISAR LAS BANDAS DEL FRENO TRASERO	4-27
CÓMO ARMAR EL TAMBOR DEL FRENO TRASERO	4-27
CÓMO REVISAR EL LÍMITE DE DESGASTE DE LAS BANDAS DEL FRENO TRASERO	4-28
MANUBRIO	4-30
CÓMO DESMONTAR EL MANUBRIO	4-32
CÓMO REVISAR EL MANUBRIO	4-32
CÓMO INSTALAR EL MANUBRIO	4-32



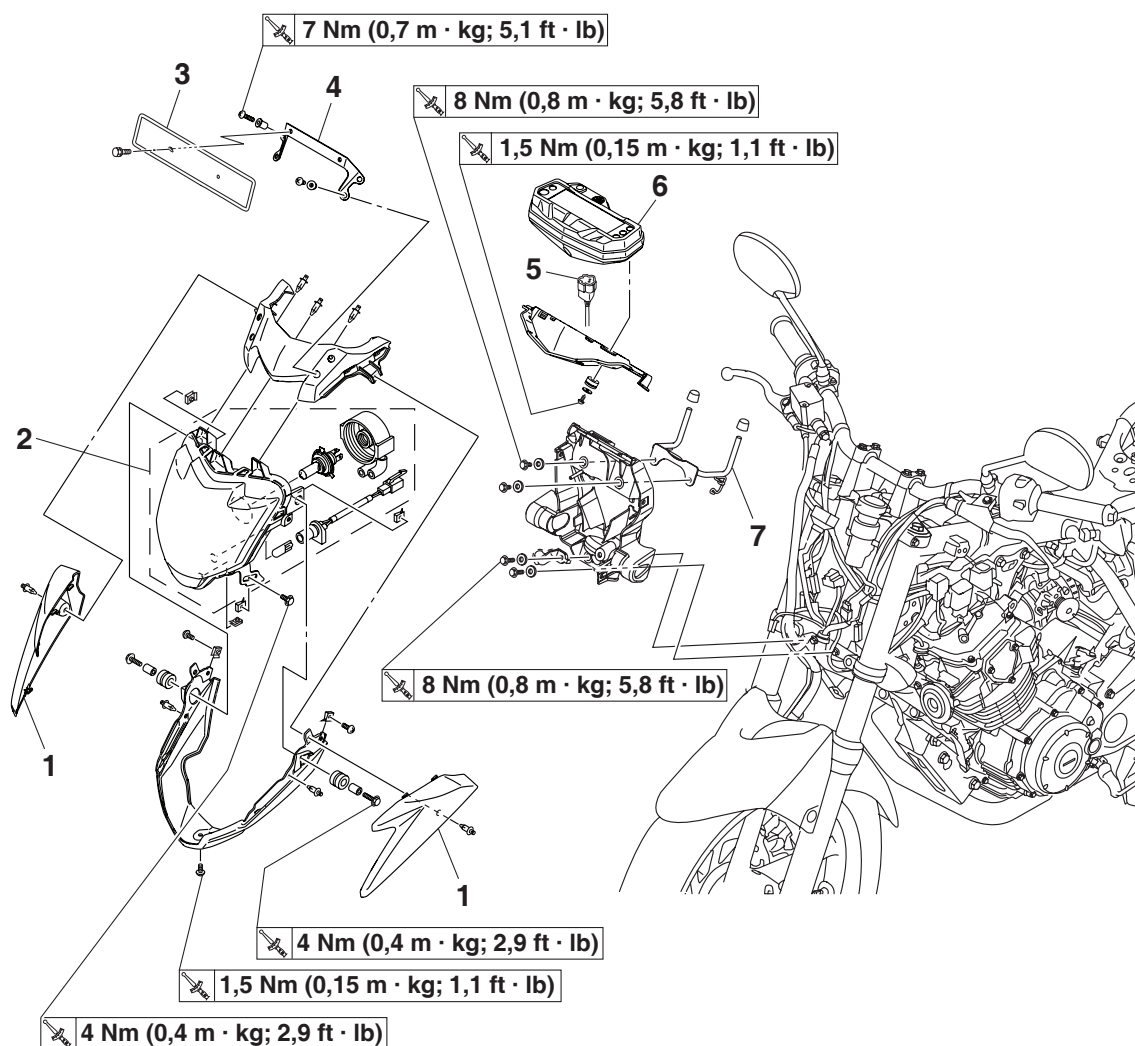
HORQUILLA DELANTERA	4-35
CÓMO DESMONTAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-38
CÓMO DESARMAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-38
CÓMO REVISAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-39
CÓMO ARMAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-39
CÓMO INSTALAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-42
 COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	 4-43
CÓMO DESMONTAR EL SOPORTE INFERIOR	4-45
CÓMO REVISAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-45
CÓMO INSTALAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-45
 CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO	 4-47
CÓMO DESMONTAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
CÓMO REVISAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
CÓMO INSTALAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
 BASCULANTE	 4-49
CÓMO DESMONTAR EL BASCULANTE	4-51
CÓMO REVISAR EL BASCULANTE	4-51
CÓMO INSTALAR EL BASCULANTE	4-51
 TRANSMISIÓN POR CADENA	 4-53
CÓMO REVISAR LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-54
CÓMO INSTALAR LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-55

CHASIS, GENERAL

Chasis, general

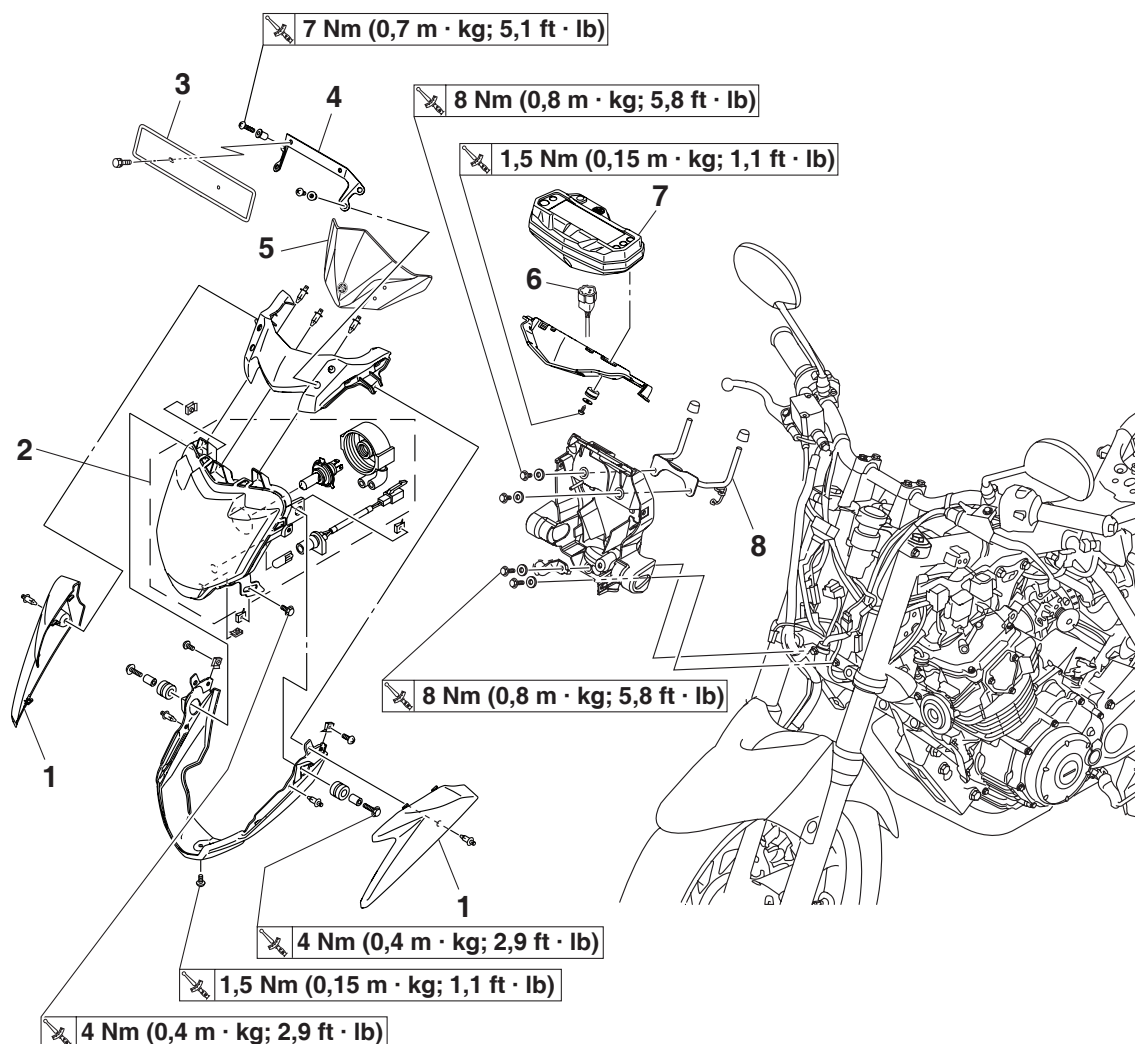


Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del pasajero	1	
2	Sillín del conductor	1	
3	Cubierta lateral izquierda	1	
4	Cubierta lateral derecha	1	
5	Cubierta lateral izquierda trasera	1	
6	Cubierta lateral derecha trasera	1	
7	Cubierta de la cola	1	
8	Barra de sujeción izquierda	1	
9	Barra de sujeción derecha	1	
10	Guardabarros	1	
11	Guía de aire izquierda	1	
12	Guía de aire derecha	1	
13	Toma de aire	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

Cómo desmontar la luz delantera y el tablero de indicadores (FZ)

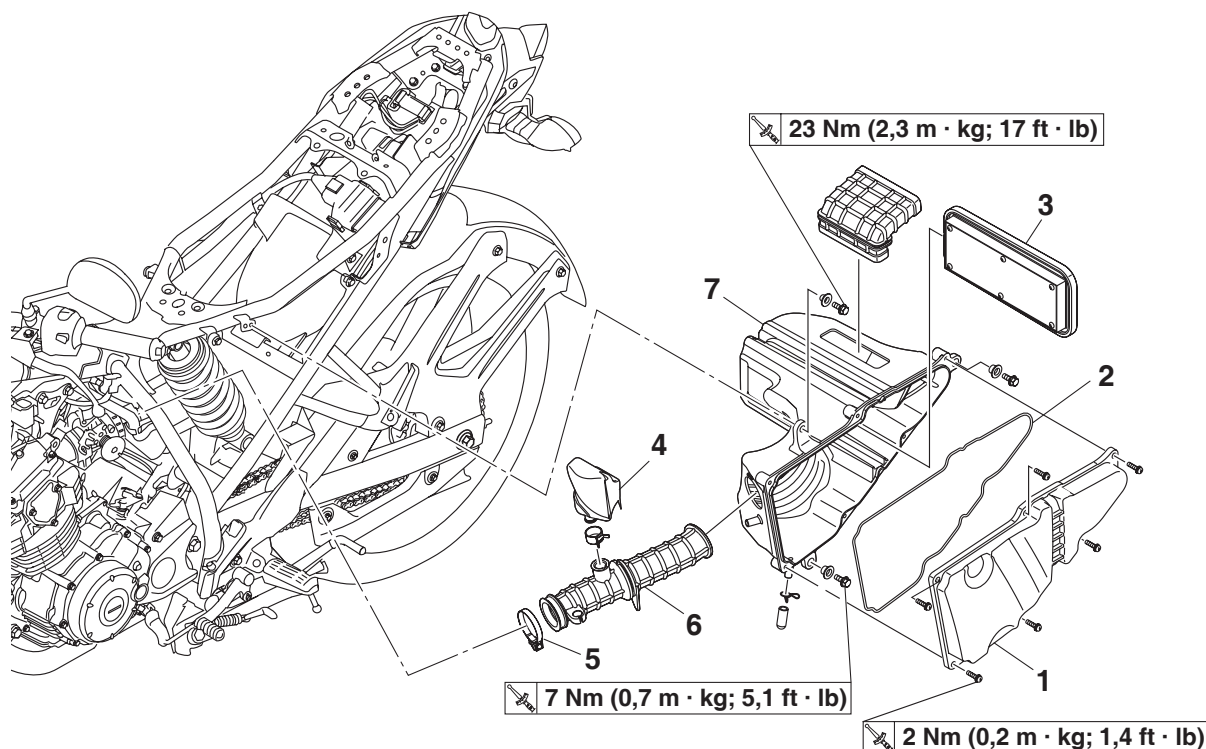
Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta lateral de la luz delantera	2	
2	Conjunto de la luz delantera	1	
3	Placa	1	
4	Apoyo de la placa del vehículo	1	
5	Conector del tablero	1	Desconectar
6	Tablero	1	
7	Apoyo de la luz delantera	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

Cómo desmontar la luz delantera y el tablero de indicadores (FZ-S)



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta lateral de la luz delantera	2	
2	Conjunto de la luz delantera	1	
3	Placa	1	
4	Apoyo de la placa del vehículo	1	
5	Visor	1	
6	Conector del tablero	1	Desconectar
7	Tablero	1	
8	Apoyo de la luz delantera	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

Cómo desmontar el conjunto del filtro de aire



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero, cubierta lateral izquierda del sillín del conductor, cubierta lateral derecha		Refer to "GENERAL CHASSIS" on page
	Cubierta lateral izquierda del tanque de combustible		Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Cubierta de la caja del filtro de aire	1	
2	Sello del filtro de aire	2	
3	Filtro de aire	1	
4	Silenciador	1	
5	Abrazadera de la manguera del filtro de aire	1	
6	Manguera del filtro de aire	1	
7	Caja del filtro de aire	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



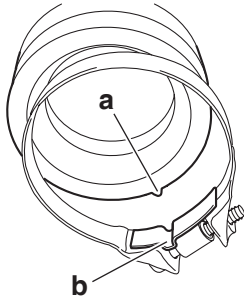
CÓMO INSTALAR EL FILTRO DE AIRE

1. Instale:

- La abrazadera del acople de la caja del filtro de aire

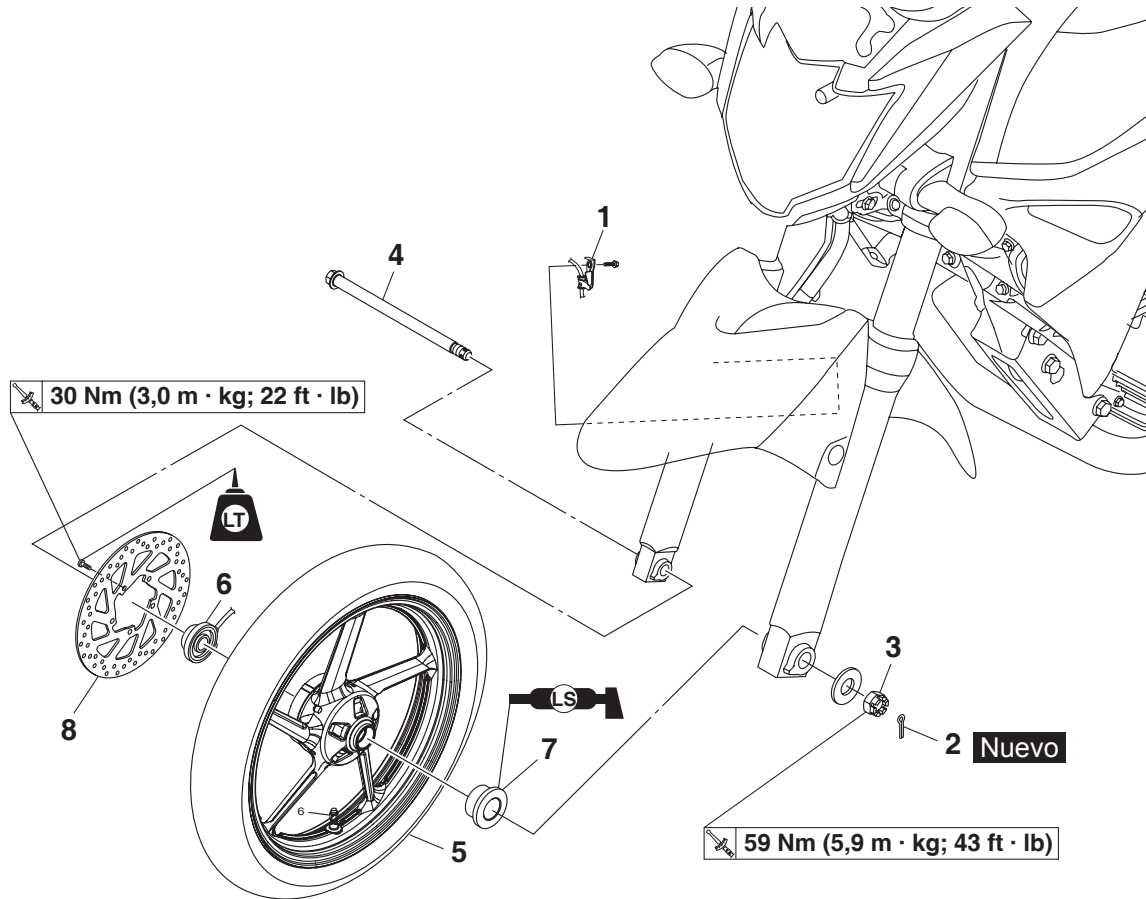
NOTA

Alinee la saliente (a) de la caja del filtro de aire con la ranura (b) de la abrazadera del acople de la caja del filtro de aire.



RUEDA DELANTERA

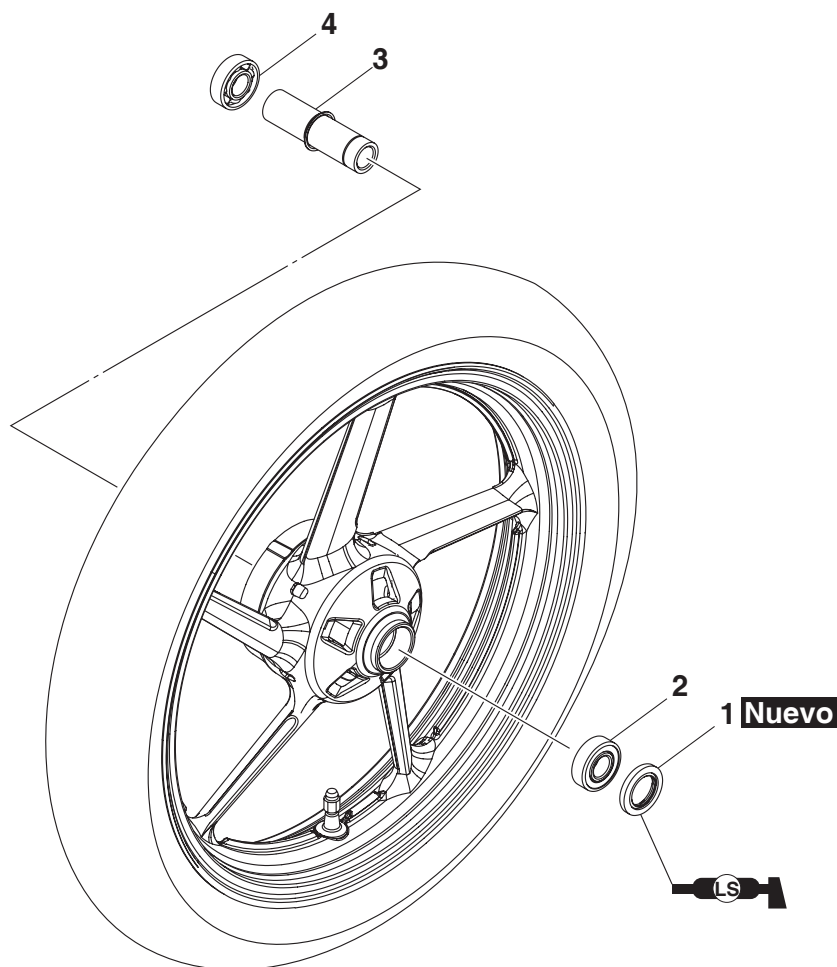
Cómo desmontar la rueda delantera y los discos del freno



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sujetador del cable del sensor de velocidad	1	
2	Pasador hendido	1	
3	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
4	Eje de la rueda delantera	1	
5	Rueda delantera	1	
6	Sensor de velocidad	1	
7	Collar	1	
8	Disco del freno	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desarmar la rueda delantera



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Retenedor de aceite	1	
2	Rodamiento	1	
3	Espaciador	1	
4	Rodamiento	1	
			Para el ensamblaje, revierta el procedimiento de desarmado.

CÓMO DESMONTAR LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

2. Eleve:

- La rueda delantera

NOTA

Monte la moto sobre una base adecuada de manera que la rueda delantera quede elevada.

3. Desmonte:

- La rueda delantera
- La unidad del sensor de velocidad
- El collar

NOTA

No accione la leva del freno cuando esté desmontando la rueda delantera.

CÓMO DESARMAR LA RUEDA DELANTERA

1. Retire:

- El retenedor de aceite
- Los rodamientos de la rueda

a. Limpie el exterior del cubo de la rueda delantera.

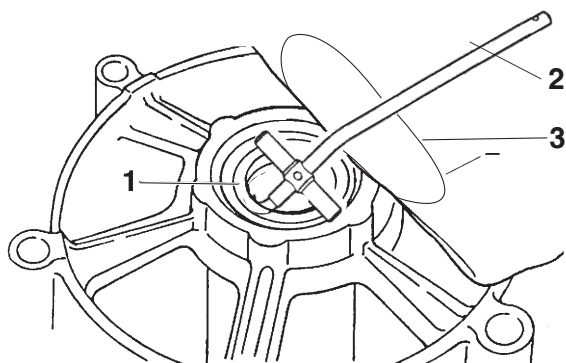
b. Retire el retenedor de aceite (1) con un extractor de retenedores de aceite (2).

NOTA

Para prevenir daños en el rin, coloque una estopa (3) entre el destornillador y la superficie del rin.



Extractor de retenedores de aceite tipo TFF
YSST-270



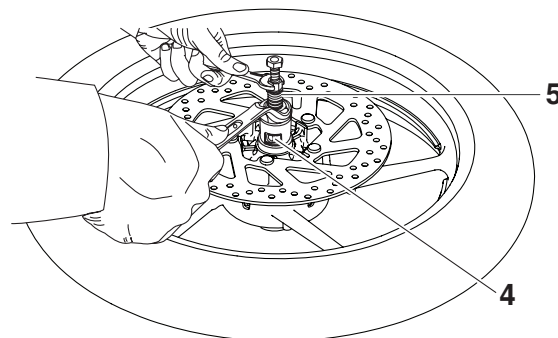
c. Extraiga los rodamientos de la rueda (4) con un extractor de rodamientos (5).



Extractor de rodamientos
YSST-624



Copa B
YSST-620-B



CÓMO REVISAR LA RUEDA DELANTERA

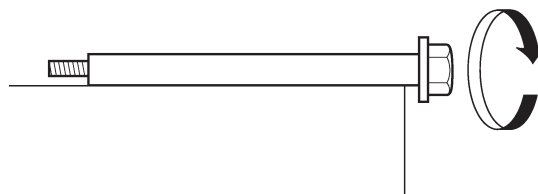
1. Revise:

- El eje de la rueda
Ruede el eje de la rueda en una superficie plana.
Si está doblado → Cámbielo.



ADVERTENCIA

No intente enderezar un eje de rueda doblado.



2. Revise:

- La llanta
- El rin delantero
Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.
Consulte las secciones "CÓMO REVISAR LAS LLANTAS" en la página 3-21 y "CÓMO REVISAR LOS RINES" en la página 3-22.

3. Mida:

- El descentramiento radial de la rueda (1)
- El descentramiento lateral de la rueda (2)
Si están por encima de los límites especificados → Cámbiela.

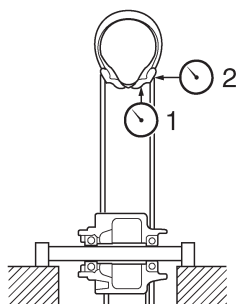


Límite de descentramiento radial de la rueda

1,0 mm

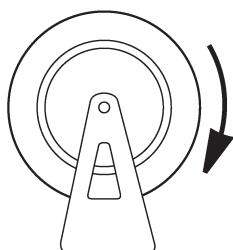
Límite de descentramiento lateral de la rueda

0,5 mm



4. Revise:

- Los rodamientos de las ruedas
La rueda delantera gira con dificultad o está floja → Cambie los rodamientos de la rueda.
- El retenedor de aceite
Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbielo.



CÓMO ARMAR LA RUEDA DELANTERA

1. Instale:

- Los rodamientos de la rueda **Nuevos**
- Los retenedores de aceite **Nuevos**

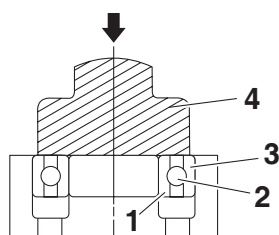
- Instale el rodamiento nuevo (lado derecho).
- Instale el retenedor de aceite nuevo (lado derecho).

ATENCIÓN

No toque la guía interna del rodamiento de la rueda (1) ni las bolas (2). Sólo debe tocar la guía externa (3).

NOTA

Utilice un instalador de rodamientos (4) con una llave adecuada para el diámetro de la guía externa del rodamiento de la rueda y del retenedor de aceite.



- Instale el espaciador.
- Instale el rodamiento nuevo (lado izquierdo).
- Instale el retenedor de aceite nuevo (lado izquierdo).

CÓMO AJUSTAR EL BALANCE ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

- Después de cambiar la llanta, el rin o ambos, se debe ajustar el balance estático de la rueda delantera.
- Ajuste el balance estático de la rueda delantera con los discos de freno instalados.

1. Retire:

- La(s) pesa(s) de balanceo

2. Busque:

- El punto más pesado de la rueda delantera

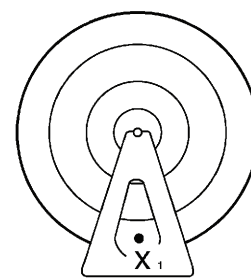
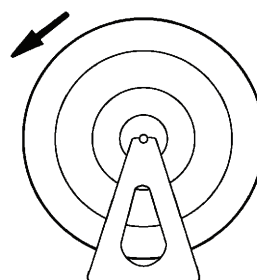
NOTA

Coloque la rueda delantera en un soporte de balanceo adecuado.



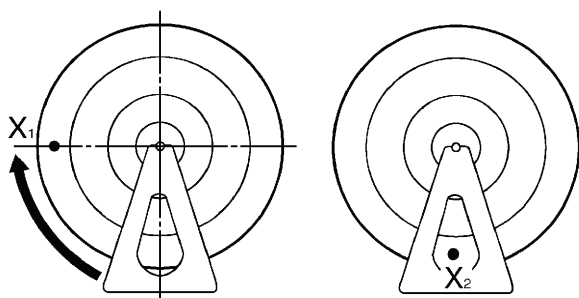
**Balanceadora de ruedas
YSST-889**

- Haga girar la rueda delantera.
- Cuando la rueda pare de girar, ponga una marca "X1" en la parte inferior del rin.



- Gire la rueda delantera 90 grados, de tal manera que la marca "X1" quede ubicada como se muestra en la siguiente ilustración.
- Suelte la rueda.

- e. Cuando la rueda pare de girar, ponga una marca "X2" en la parte inferior del rin.

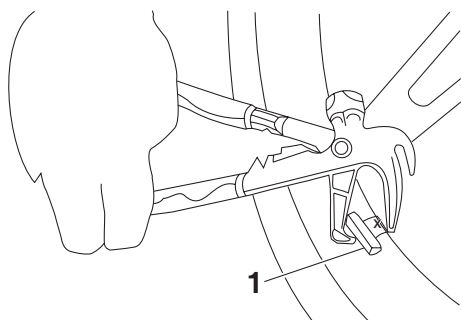


- f. Repita los pasos del (c) al (e) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
g. El punto en el que todas las marcas queden es el punto más pesado "X" de la rueda delantera.

3. Ajuste:

- El balance estático de la rueda delantera.

- a. Instale una pesa de balanceo (1) en el borde del rin exactamente opuesto al punto pesado "X".

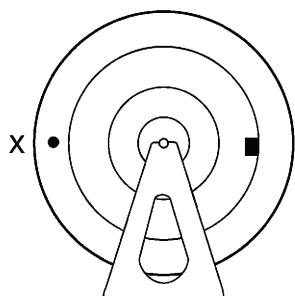


**Alicate especial
YSST-888**

NOTA

Comience con la pesa más liviana.

- b. Gire la rueda delantera 90 grados, de tal manera que el punto pesado quede ubicado como se muestra en la siguiente ilustración.

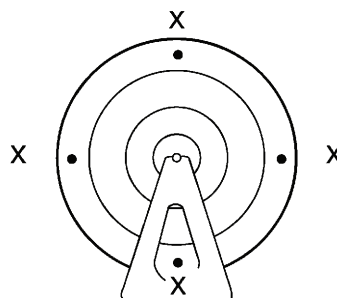


- c. Si el punto pesado no se queda en esa posición, instale una pesa más pesada.
d. Repita los pasos (b) - (c) hasta que la rueda delantera quede balanceada.

4. Revise:

- El balance estático de la rueda delantera.

- a. Gire la rueda delantera y asegúrese de que se queda en cada posición que se muestra en la ilustración.



- b. Si la rueda no se queda quieta en todas las posiciones, vuelva a balancearla.

CÓMO INSTALAR LA RUEDA DELANTERA (DISCO)

1. Instale:

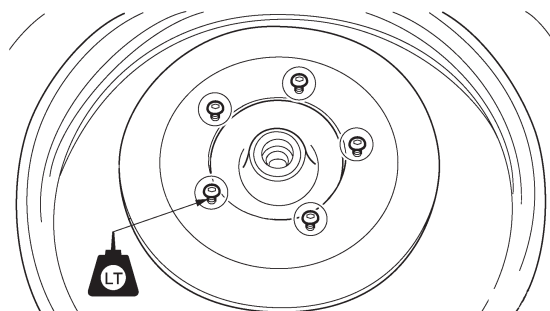
- El disco del freno delantero



**Perno del disco del freno delantero
30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)
LOCTITE®**

NOTA

Apriete los pernos del disco del freno por etapas y siguiendo un patrón entrecruzado.



2. Revise:

- El disco del freno delantero
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL DISCO DEL FRENO DELANTERO" en la página 4-19.

3. Lubrique:

- El eje de la rueda
- El labio del retenedor de aceite
- El labio del sensor de velocidad

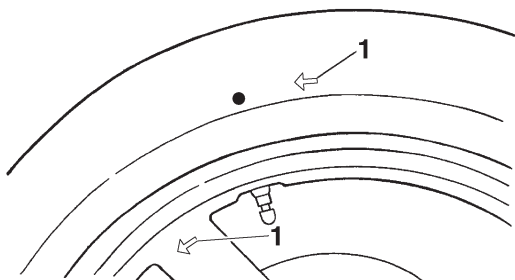


Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

4. Instale:
- La rueda delantera

NOTA

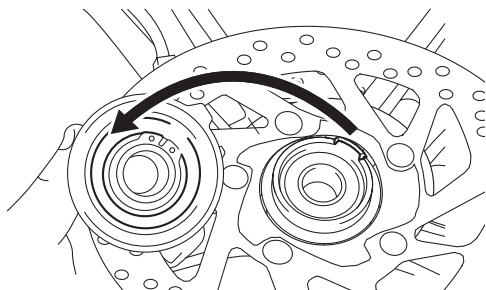
Instale la rueda con la marca (1) de la llanta apuntando en la dirección en la que rodará la rueda.



5. Instale:
- La unidad del sensor de velocidad

NOTA

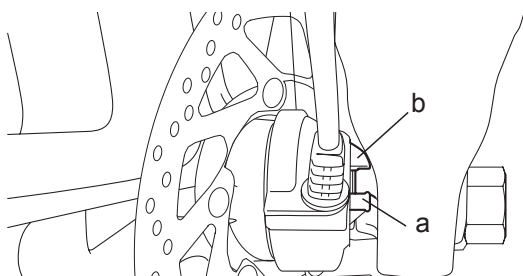
Asegúrese de que el sensor de velocidad y el cubo de la rueda sean instalados con las dos pestañas acopladas en las respectivas ranuras.



6. Instale:
- La rueda delantera

NOTA

Asegúrese de que la ranura externa (a) encaje sobre el tope (b) de la unidad del sensor de velocidad.



7. Instale:
- El eje de la rueda



Eje de la rueda
59 Nm (5,9 m·kg; 43 ft·lb)

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que la manguera del freno esté ubicada correctamente.

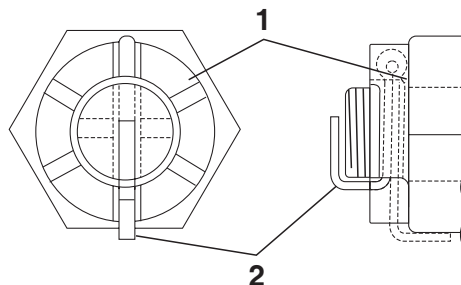
ATENCIÓN

Antes de apretar la tuerca del eje de la rueda, empuje con fuerza el manubrio (o los manubrios) hacia abajo varias veces y verifique si la horquilla delantera rebota con suavidad.

8. Instale:
- Pasador hendido **Nuevo**

NOTA

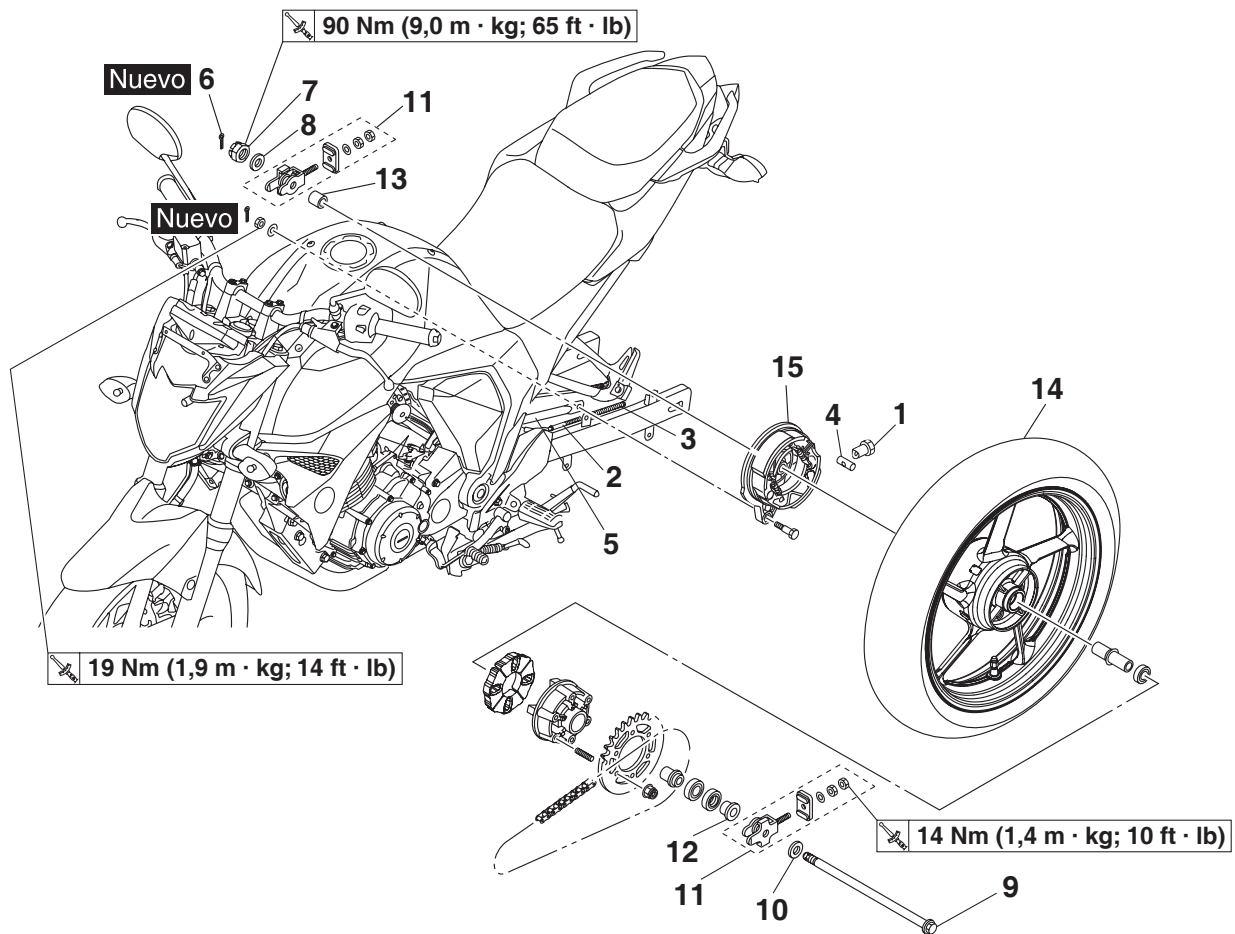
- No afloje la tuerca del eje después de haberla apretado. Si la ranura de la tuerca del eje (1) no está alineada con el orificio del pasador hendido, alinee la ranura con el orificio apretando la tuerca.
- Doble hacia arriba el lado largo del pasador hendido (2).



9. Instale:
- El cable del sensor de velocidad



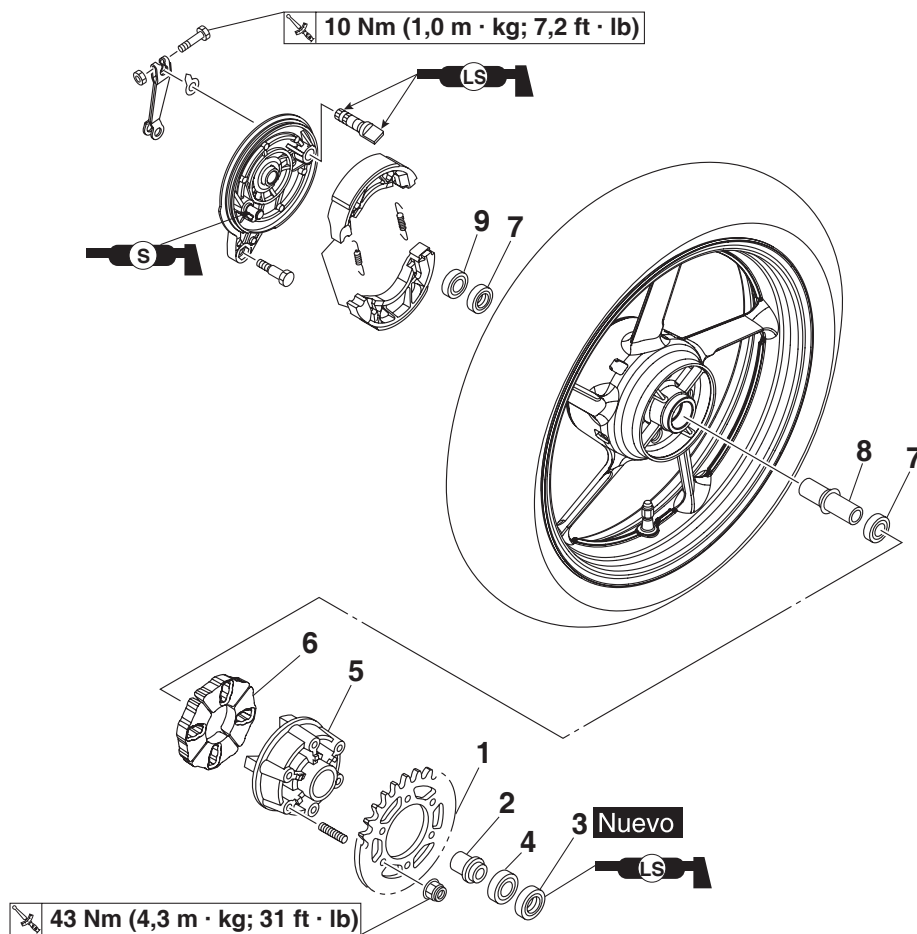
Cómo desmontar la rueda trasera y el conjunto de bandas del freno



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Guardabarros		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tuerca de ajuste de la varilla del freno	1	
2	Varilla del freno	1	
3	Resorte	1	
4	Pasador	1	
5	Barra de tensión	1	
6	Pasador de aletas	1	
7	Tuerca del eje	1	
8	Arandela	1	
9	Eje de la rueda trasera	1	
10	Arandela	1	
11	Tensor de la cadena de transmisión	2	
12	Collar	1	
13	Collar	1	
14	Rueda trasera	1	
15	Conjunto de bandas del freno	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desarmar la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de la rueda trasera	1	
2	Collar	1	
3	Retenedor de aceite	1	
4	Rodamiento	1	
5	Cubo de transmisión de la rueda trasera	1	
6	Amortiguador del cubo de transmisión de la rueda trasera	4	
7	Rodamiento	2	
8	Espaciador	1	
9	Retenedor de aceite	1	
			Para el ensamblaje, revierta el procedimiento de desarmado.

CÓMO DESMONTAR LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

NOTA

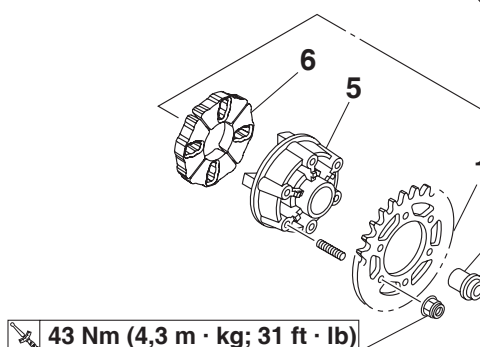
Monte la moto sobre una base adecuada de manera que la rueda trasera quede elevada.

2. Retire:

- La tuerca de ajuste de la varilla del freno (1)
- La varilla del freno (2)
- El resorte (3)
- El pasador (4)

NOTA

Pise el pedal del freno para retirar el pasador de la varilla del freno.



3. Desmonte:

- La rueda trasera

NOTA

Empuje la rueda trasera hacia adelante para desmontar la cadena de transmisión del piñón de la rueda trasera.

CÓMO REVISAR LA RUEDA TRASERA

1. Revise:

- El eje de la rueda
 - La rueda trasera
 - Los rodamientos de las ruedas
 - El retenedor de aceite
- Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

2. Revise:

- La llanta
 - La rueda trasera
- Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.
- Consulte las secciones "CÓMO REVISAR LAS LLANTAS" en la página 3-21 y "CÓMO REVISAR LOS RINES" en la página 3-22.

3. Mida:

- El descentramiento radial de la rueda
 - El descentramiento lateral de la rueda
- Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

CÓMO REVISAR EL CUBO DE TRANSMISIÓN DE LA RUEDA TRASERA

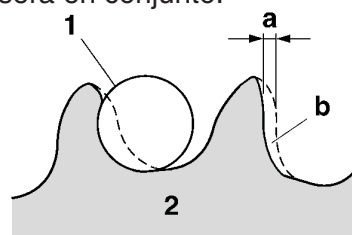
1. Revise:

- El cubo de transmisión de la rueda trasera
- Si encuentra grietas o daños → Cámbielo.
- Los amortiguadores del cubo de transmisión de la rueda trasera
- Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.

CÓMO REVISAR Y CAMBIAR EL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Revise:

- El piñón de la rueda trasera
- Si los dientes tienen un desgaste (a) de más de un cuarto como se muestra en la ilustración → Cambie la cadena, el Piñón de transmisión y el piñón de la rueda trasera en conjunto. Si encuentra dientes doblados → Cambie la cadena, el piñón de transmisión y el piñón de la rueda trasera en conjunto.



b. Corrija

1. El rodillo de la cadena de transmisión
2. El piñón de la rueda trasera

2. Cambie:

- El piñón de la rueda trasera



- a. Retire las contratuercas y el piñón de la rueda trasera.
- b. Limpie el cubo de transmisión de la rueda trasera con un trapo limpio, especialmente las superficies que tienen contacto con el piñón.
- c. Instale el nuevo piñón de la rueda trasera.



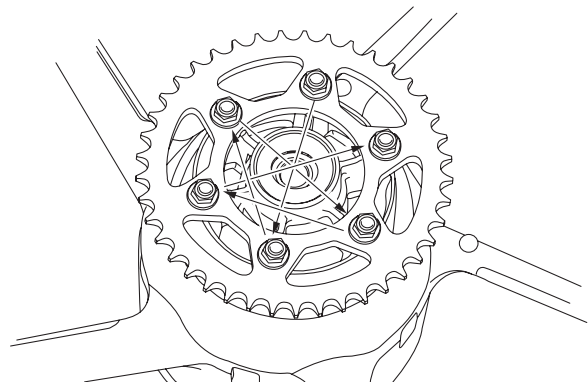
Tuerca del piñón de la rueda trasera
43 Nm (4,3 m·kg; 31 ft·lb)

NOTA

- Instale el piñón de la rueda trasera con sus marcas de fabricación orientadas hacia afuera.



- Apriete las contratueras por etapas y siguiendo un patrón entrecruzado.



CÓMO ARMAR LA RUEDA TRASAERA

1. Instale:
 - Los rodamientos de las ruedas
Consulte la sección "CÓMO ARMAR LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.

CÓMO MONTAR LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)

1. Lubrique:
 - El labio del retenedor de aceite



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

2. Instale:
 - El piñón de la rueda trasera
Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CAMBIAR EL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
3. Lubrique:
 - El eje de la rueda
 - Los rodamientos de las ruedas



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

4. Ajuste:
 - La tensión de la cadena de transmisión
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-18.



Límites de destensionamiento de la cadena de transmisión
30-40 mm

5. Apriete:
 - La tuerca del eje de la rueda

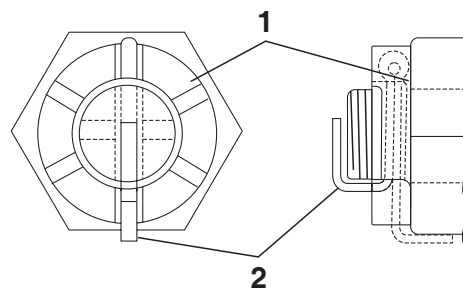


Tuerca del eje de la rueda
90 Nm (8,0 m·kg; 5,8 ft·lb)

6. Instale:
 - El pasador hendido **Nuevo**

NOTA

- No afloje la tuerca del eje después de haberla apretado. Si la ranura de la tuerca del eje (1) no está alineada con el orificio del pasador hendido, alinee la ranura con el orificio apretando la tuerca.
- Doble hacia arriba el lado largo del pasador hendido (2).



7. Ajuste:
 - El juego del pedal del freno
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL FRENO DE TAMBOR TRASERO" en la página 3-15.

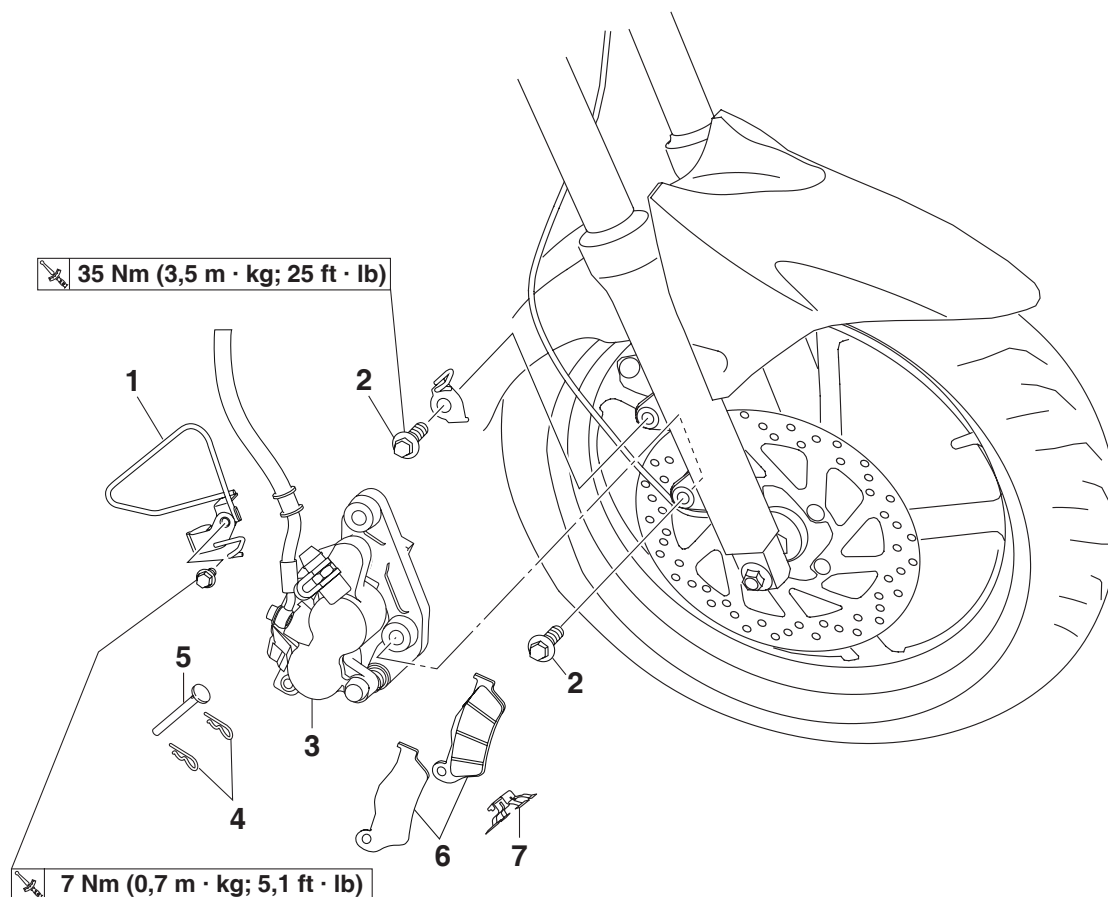


Juego del pedal del freno
15,0-20,0 mm



FRENO DELANTERO

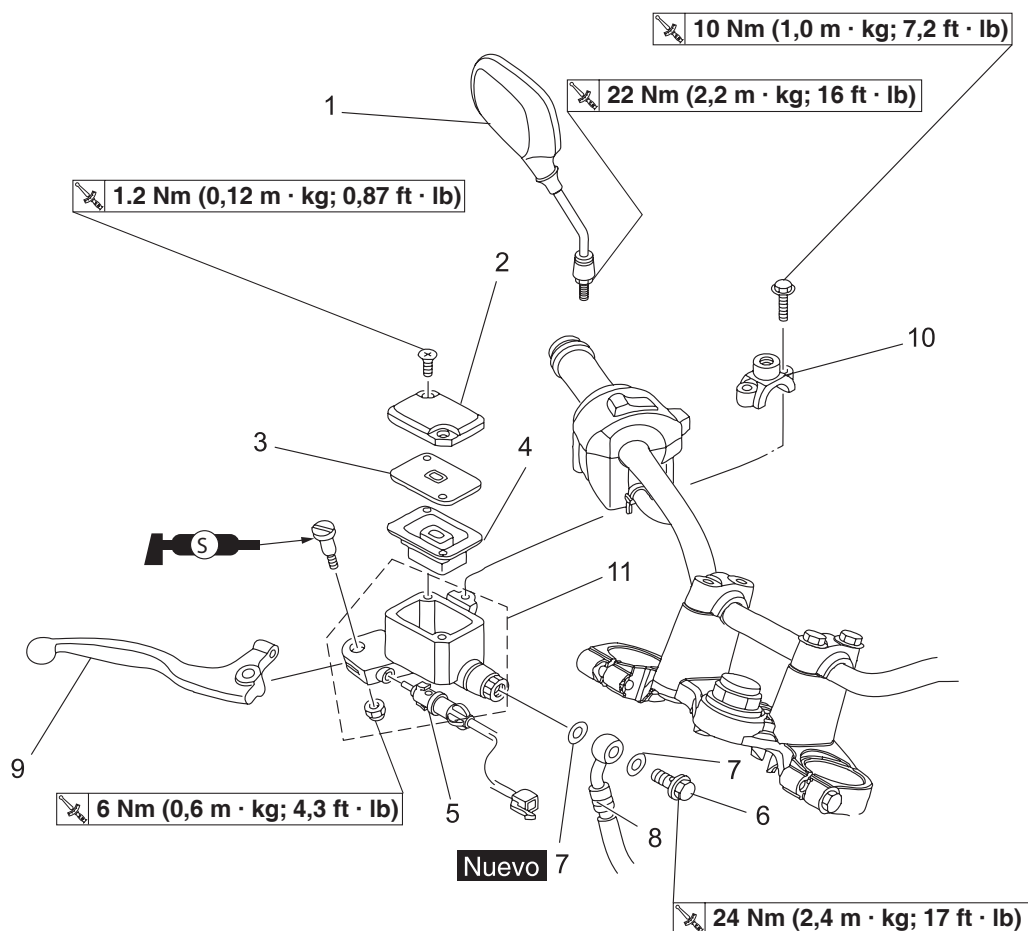
Cómo desmontar las pastas del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sujetador de la manguera del freno	1	
2	Perno de la mordaza del freno delantero	2	
3	Mordaza del freno delantero	1	
4	Gancho de las pastas de freno	2	
5	Pasador de las pastas de freno	1	
6	Pastas del freno delantero	2	
7	Resorte de las pastas de freno	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



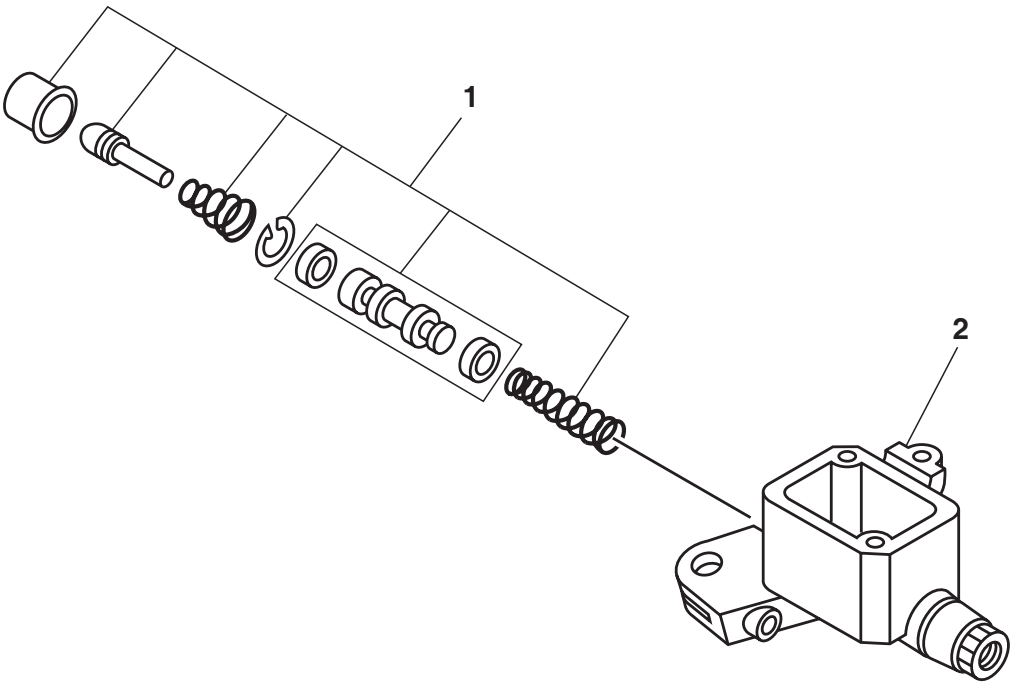
Cómo desmontar la bomba del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Drenar. Consulte la sección "CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO" en la página 3-17.
1	Espejo retrovisor derecho	1	
2	Tapa del contenedor de la bomba del freno	1	
3	Sujetador del diafragma del contenedor de la bomba del freno	1	
4	Diafragma del contenedor de la bomba del freno	1	
5	Interruptor de la luz del freno delantero	1	
6	Perno de la unión de la manguera del freno	1	
7	Arandela de cobre	2	
8	Manguera del freno delantero	1	
9	Leva del freno	1	
10	Sujetador de la bomba del freno delantero	1	
11	Bomba del freno delantero	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desarmar la bomba del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Kit de la bomba	1	
2	Cuerpo de la bomba	1	
			Para el ensamblaje, revierta el procedimiento de desarmado.

INTRODUCCIÓN

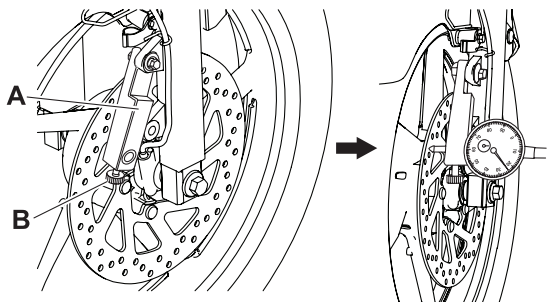
ADVERTENCIA

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

- **Nunca desensamble los componentes del freno salvo que sea absolutamente necesario.**
- **Si desacopla cualquier conexión del sistema hidráulico del freno, deberá desarmar el sistema del freno completo, drenarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente un limpiador especial o líquido de frenos nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las partes plásticas. Por tanto, si llega a derramar líquido de frenos, límpielo inmediatamente.**
- **Evite que sus ojos tengan contacto con el líquido de frenos ya que podría causarle lesiones graves.**
- **PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DE LOS OJOS CON LÍQUIDO DE FRENOS:**
- **Enjuague con agua durante 15 minutos y busque atención médica inmediatamente.**

CÓMO REVISAR EL DISCO DEL FRENO DELANTERO

1. Desmonte:
 - La rueda delantera
Consulte la sección "RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.
2. Revise:
 - El disco del freno
Si encuentra daños o excoiación → Cámbielo.
3. Mida:
 - La desviación del disco del freno
Si el valor está por fuera de la especificación
→ Corrija la desviación del disco o cámbielo.



Límite de la desviación del disco del freno
0,15 mm



- a. Monte la moto sobre una base adecuada de manera que la rueda delantera quede elevada.
- b. Antes de medir la desviación del disco del freno delantero, gire el manubrio hacia ambos lados para asegurarse de que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la mordaza del freno.
- d. Coloque el verificador de frenos de disco en la montura A.
- e. Sujete la galga de cuadrante en ángulo recto contra el otro lado del verificador.
- f. Apriete la galga de cuadrante en ángulo recto de manera adecuada por medio del tornillo B.

NOTA

La galga debe colocarse de manera perpendicular a la placa del disco.

- g. Ponga la perilla en la posición cero.
- h. Haga girar la rueda lentamente con la mano.
- i. Mida la desviación 5 mm debajo del borde del disco del freno.

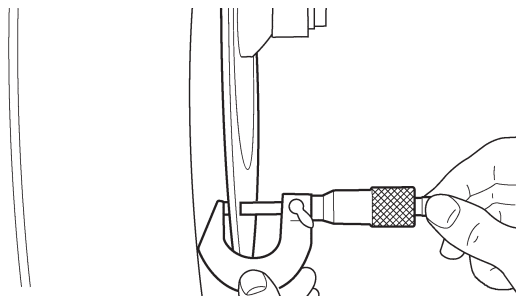
NOTA

Anote las medidas en cuatro puntos diferentes (A, B, C y D) y compárelas con la especificación dada.



Verificador de frenos de disco
YSST - 890

4. Mida:
- El espesor del disco del freno
Mida el espesor del disco del freno en diferentes puntos.
Si la medición diferente a la especificada
→ Cambie el disco.



Límite de espesor del disco del freno
3,5 mm (0,14 in)

5. Ajuste:
- La desviación del disco del freno



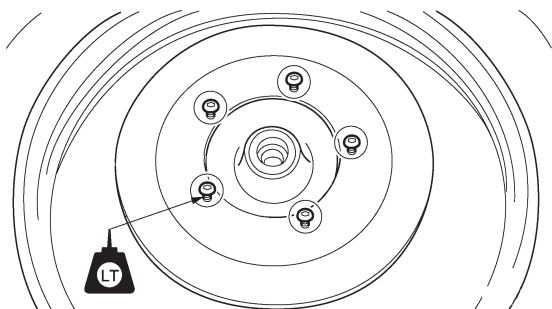
- Desmonte el disco del freno.
- Gire el disco del freno un orificio de perno.
- Instale el disco del freno.



Perno del disco del freno delantero
30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA

Apriete los pernos del disco del freno por etapas y siguiendo un patrón entrecruzado.



- Mida la desviación del disco del freno.
- Si el valor de medida es diferente al especificado, repita los pasos de ajuste hasta que la desviación del disco del freno esté dentro de las especificaciones.
- Si no es posible alcanzar una desviación del disco que esté dentro de las especificaciones, cambie el disco.

6. Instale:

- El rin delantero
- Consulte la sección "RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.

CÓMO CAMBIAR LAS PASTAS DEL FRENO DELANTERO

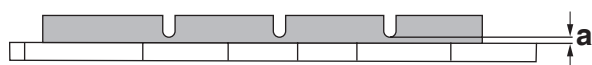
NOTA

Cuando vaya a cambiar las pastas de freno, no es necesario desconectar la manguera del freno o desmontar la mordaza del freno.

1. Mida:

- El límite de desgaste de las pastas de freno (a)
- Si está por fuera del límite especificado
→ Cambie el juego de pastas de freno.

	Espesor del recubrimiento de las pastas de freno (interno) 4,55 mm
	Límite 0,8 mm
	Espesor del recubrimiento de las pastas de freno (externo) 4,55 mm
	Límite 0,8 mm



2. Instale:

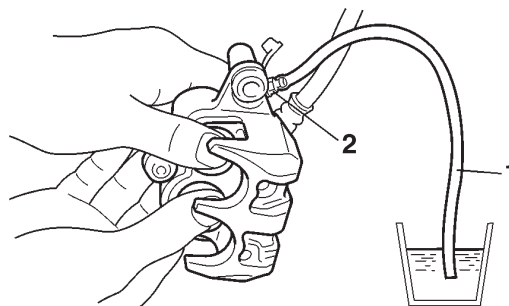
- Las pastas de freno
- El resorte de las pastas de freno

NOTA

Instale siempre pastas de freno nuevas y resorte nuevo como conjunto.



- Acóplele firmemente una manguera plástica de color claro (1) al tornillo de purga (2). Ponga el otro extremo de la manguera en un contenedor abierto.



- Afloje el tornillo de purga y presiones los pistones de la mordaza del freno hacia adentro con su dedo.
- Apriete el tornillo de purga.



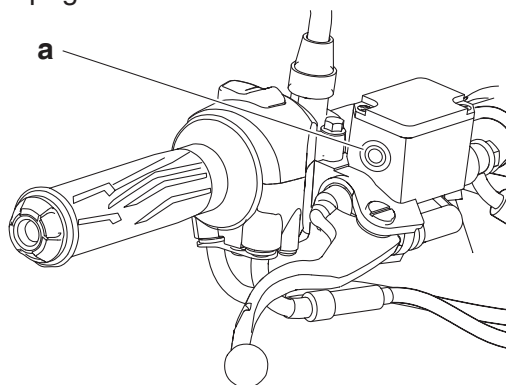
Tornillo de purga
14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)

- Instale las pastas de freno nuevas y un resorte nuevo.



3. Revise:

- El nivel del líquido de frenos
- Si está por debajo de la marca de nivel mínimo (a) → Añada una cantidad suficiente del líquido de frenos recomendado para alcanzar el nivel adecuado. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



4. Revise:

- El funcionamiento de la leva del freno
- Si los frenos se sienten blandos y esponjosos → Purgue el sistema de frenos. Consulte la sección "CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO" en la página 3-17.

CÓMO DESMONTAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

Antes de desarmar la mordaza del freno, drene el líquido de frenos de todo el sistema de frenos.

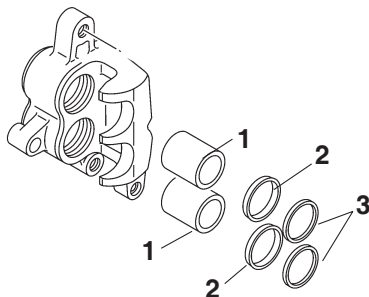
1. Retire:
 - El perno de la unión de la manguera del freno
 - Las arandelas de cobre
 - La manguera del freno

NOTA

Ponga el extremo de la manguera del freno en un contenedor y bombee cuidadosamente el líquido de frenos para sacarlo del sistema.

CÓMO DESARMAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO

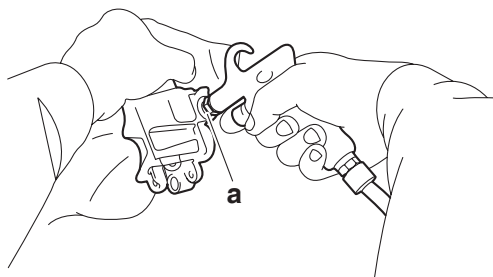
1. Retire:
 - Los pistones de la mordaza del freno (1)
 - Los empaques de los pistones de la mordaza del freno (2)
 - Los empaques de los pistones de la mordaza del freno (3)



- a. Use aire comprimido para soplar por la abertura (a) del acople de la manguera del freno para que salgan los pistones de la mordaza.

ADVERTENCIA

- **Cubra el pistón de la mordaza con una estopa. Tenga cuidado de no lastimarse cuando el pistón sea expulsado de la mordaza.**
- **Nunca intente extraer los pistones de la mordaza empujándolos.**



- b. Retire los empaques y sellos antipolvo del pistón de la mordaza del freno.

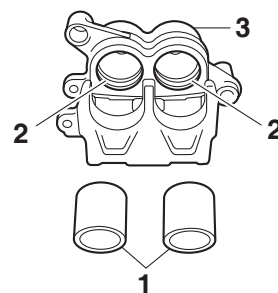
CÓMO REVISAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO

Programación recomendada para el cambio de componentes del freno	
Pastas de freno	Si es necesario
Empaques de los pistones	Cada dos años
Sellos antipolvo	Cada dos años
La manguera del freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que desarme el freno

1. Revise:
 - Los pistones de la mordaza del freno (1)
Si tienen óxido, rayones o si están desgastados → Cámbielos.
 - Cilindros de la mordaza del freno (2)
Si tienen rayones o si están desgastados → Cambie el conjunto de la mordaza del freno.
 - Cuerpo de la mordaza del freno (3)
Si tienen grietas o daños → Cambie el conjunto de la mordaza del freno.
 - Conductos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la mordaza del freno)
Si hay alguna obstrucción → Aplique aire comprimido.

ADVERTENCIA

Siempre que desarme una mordaza de freno, cambie los empaques y los sellos antipolvo de los pistones.



2. Revise:
- El soporte de la mordaza del freno
Si encuentra grietas o daños → Cámbielo.



CÓMO ARMAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de instalarlos, se deben limpiar y lubricar todos los componentes internos del freno con un producto de limpieza especial o con líquido de frenos nuevo.
- Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno ya que causarán que los empaques y los sellos antipolvo de los pistones se hinchen y se deformen.
- Siempre que desarme una mordaza de freno, cambie los empaques y los sellos antipolvo de los pistones.



Líquido de frenos recomendado
DOT 3 or 4

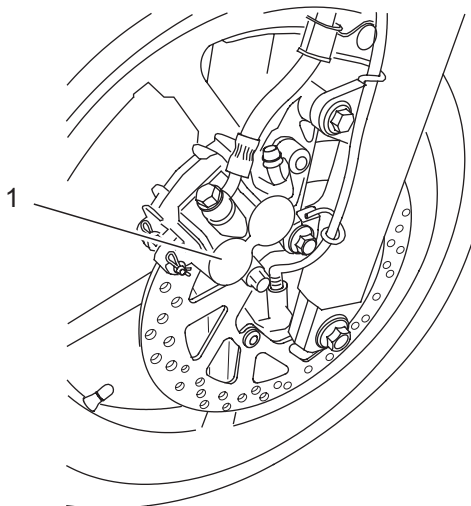
CÓMO INSTALAR LA MORDAZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instale:
 - La mordaza del freno (temporalmente)
 - Las arandelas de cobre **Nuevo**
 - La manguera del freno
 - El perno de la unión de la manguera del freno



Perno de la unión de la manguera del freno
24 Nm (2,4 m·kg; 17 ft·lb)

2. Retire:
 - La mordaza del freno (1)



3. Instale:
 - El resorte de las pastas de freno
 - Las pastas de freno
 - La mordaza del freno
 - El sujetador de la manguera del freno



Perno de la mordaza del freno
35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)
Sujetador de la manguera del freno
7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)

Consulte la sección "CÓMO CAMBIAR LAS PASTAS DEL FRENO DELANTERO" en la página 4-20.

4. Llene:
 - El contenedor de la bomba del freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido de frenos recomendado
DOT 3 or 4

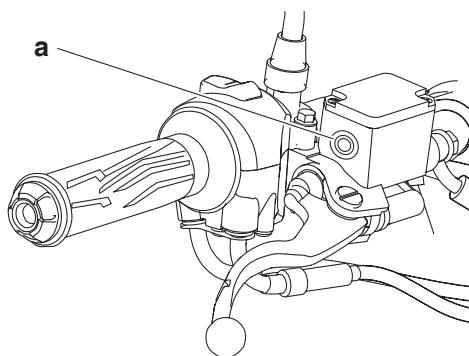
⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar los empaques de caucho, generando filtración y poca capacidad de frenado.
- Utilice siempre el mismo tipo de líquido de frenos que haya en el sistema del vehículo. Mezclar diferentes tipos de líquido de frenos podría provocar una reacción química dañina, lo que podría afectar la capacidad de frenado.
- Cuando esté añadiendo líquido de frenos, tenga cuidado de que no le entre agua al contenedor. El agua reducirá significativamente el punto de ebullición del líquido de frenos, lo que podría provocar un bloqueo por vapor.

ATENCIÓN

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las partes plásticas. Por tanto, si llega a derramar líquido de frenos, límpielo inmediatamente.

5. Purgue:
 - El sistema del freno
Consulte la sección "CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO" en la página 3-17.
6. Revise:
 - El nivel del líquido de frenos
Si está por debajo de la marca de nivel mínimo (a) → Añada una cantidad suficiente del líquido de frenos recomendado para alcanzar el nivel adecuado.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



7. Revise:

- El funcionamiento de la leva del freno
Si los frenos se sienten blandos y esponjosos → Purgue el sistema de frenos.
Consulte la sección "CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO" en la página 3-17.

CÓMO DESMONTAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

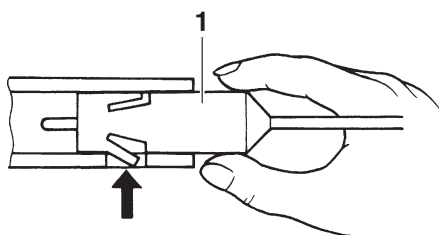
Antes de desmontar la bomba del freno delantero, drene el líquido de frenos de todo el sistema del freno.

1. Desconecte:

- El interruptor de la luz del freno delantero (1)

NOTA

Empuje el elemento de fijación para desmontar el interruptor de la luz del freno delantero de la bomba del freno.



2. Retire:

- El perno de la unión de la manguera del freno
- Las arandelas de cobre
- La manguera del freno

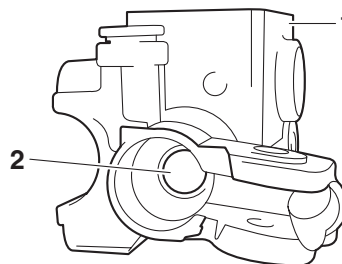
NOTA

Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, ponga un contenedor debajo de la bomba y del extremo de la manguera del freno.

CÓMO REVISAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO

1. Revise:

- La bomba del freno (1)
Si tiene daños, rayones o si está desgastada → Cámbiela.
- Conductos de suministro de líquido de frenos (2)
(cuerpo de la bomba del freno)
Si hay alguna obstrucción → Aplique aire comprimido.



2. Revise:

- El conjunto de la bomba del freno
Si tiene daños, rayones o si está desgastado → Cámbielo.

3. Revise:

- El contenedor de la bomba del freno
Si encuentra grietas o daños → Cámbielo.
- El diafragma del contenedor de la bomba del freno
Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.

4. Revise:

- La manguera del freno
Si encuentra grietas, daños o desgaste → Cámbiela.

CÓMO ARMAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de instalarlos, se deben limpiar y lubricar todos los componentes internos del freno con un producto de limpieza especial o con líquido de frenos nuevo.
- Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno.



**Líquido de frenos recomendado
DOT 3 or 4**

CÓMO INSTALAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO

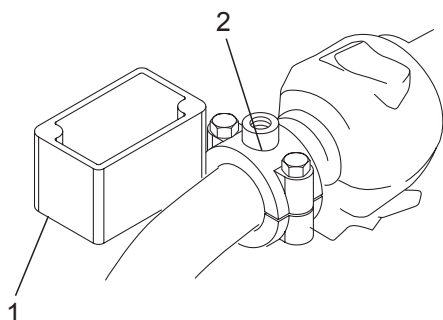
1. Instale:

- La bomba del freno (1)
- El sujetador de la bomba del freno (2)



Perno del sujetador de la bomba del freno

10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)



2. Instale:

- Las arandelas de cobre (1) **Nuevo**
- La manguera del freno (2)
- El perno de la unión de la manguera del freno (3)



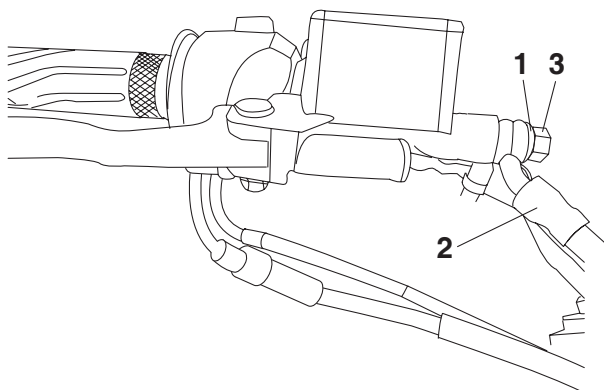
Perno de la unión de la manguera del freno
24 Nm (2,4 m·kg; 17 ft·lb)

ADVERTENCIA

La ubicación de instalación correcta de la manguera del freno en su recorrido es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro.

NOTA

- Instale la manguera que va a la bomba del freno delantero con el ángulo que se muestra en la ilustración.
- Mientras sostiene la manguera del freno, apriete el perno del acople de la manguera como se muestra en la ilustración.
- Gire el manubrio hacia ambos lados para asegurarse de que la manguera no entre en contacto con otras partes (por ejemplo: el arnés de cables, los cables, los cables eléctricos). Ajuste si es necesario.



3. Llene:

- El contenedor de la bomba del freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido de frenos recomendado
DOT 3 or 4

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar los empaques de caucho, generando filtración y poca capacidad de frenado.
- Utilice siempre el mismo tipo de líquido de frenos que haya en el sistema del vehículo. Mezclar diferentes tipos de líquido de frenos podría provocar una reacción química dañina, lo que podría afectar la capacidad de frenado.
- Cuando esté añadiendo líquido de frenos, tenga cuidado de que no le entre agua al contenedor de la bomba del freno. El agua reducirá significativamente el punto de ebullición del líquido de frenos, lo que podría provocar un bloqueo por vapor.

ATENCIÓN

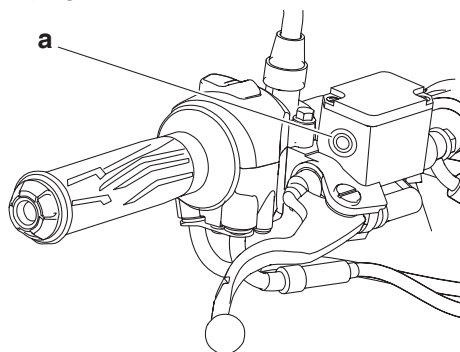
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las partes plásticas. Por tanto, si llega a derramar líquido de frenos, límpielo inmediatamente.

4. Purgue:

- El sistema del freno
Consulte la sección "CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO" en la página 3-17.

5. Revise:

- El nivel del líquido de frenos
Si está por debajo de la marca de nivel mínimo (a) → Añada una cantidad suficiente del líquido de frenos recomendado para alcanzar el nivel adecuado. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



6. Revise:

- El funcionamiento de la leva del freno
Si los frenos se sienten blandos y esponjosos → Purgue el sistema de frenos.

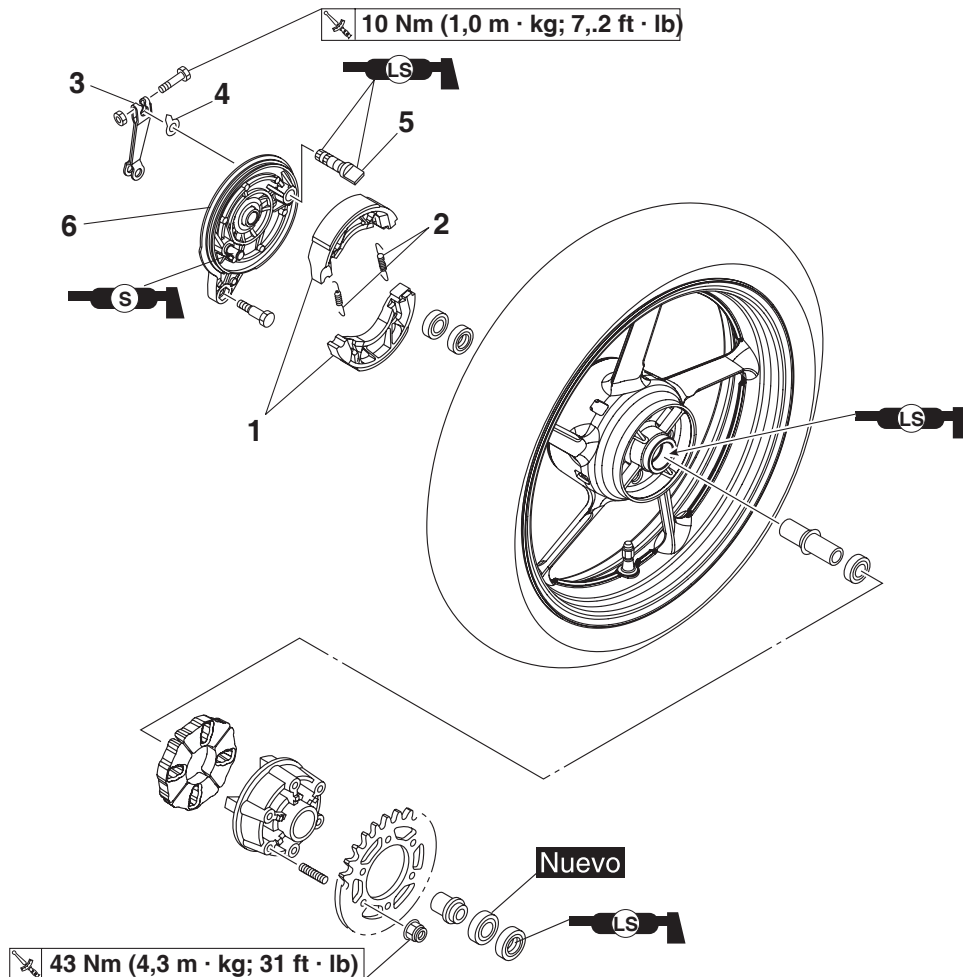


Consulte la sección "CÓMO PURGAR EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL FRENO" en la página 3-17.



FRENO TRASERO

Cómo desarmar el tambor del freno



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto del tambor del freno		Consulte la sección "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.
1	Bandas de freno	2	
2	Resorte de las bandas de freno	2	
3	Palanca del eje del freno	1	
4	El indicador de desgaste de las bandas de freno	1	
5	Eje del freno	1	
6	Plato del tambor de freno	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO REVISAR LAS BANDAS DEL FRENO TRASERO

1. Revise:

- El recubrimiento de las bandas de freno
Si tiene áreas cristalizadas → Repare.
Lije las áreas cristalizadas con papel de lija grueso.

NOTA

Después de lijar las áreas cristalizadas, limpie la banda de freno con un trapo.

2. Mida:

- El espesor del recubrimiento de la banda de freno (a)
Si la medición diferente a la especificada Cámbiela.

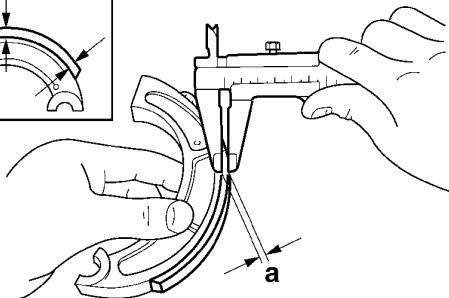
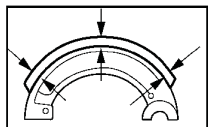


Espesor del recubrimiento

4,0 mm (0,16 in)

Límite

2,0 mm (0,08 in)



ADVERTENCIA

No permita que le caiga aceite o grasa a las bandas de freno.

NOTA

Cambie las bandas de freno en conjunto si el desgaste de alguna de ellas ha llegado al límite.

3. Mida:

- El diámetro interno del tambor del freno (a)
Si la medición está por fuera de las especificaciones → Cambie el rin.

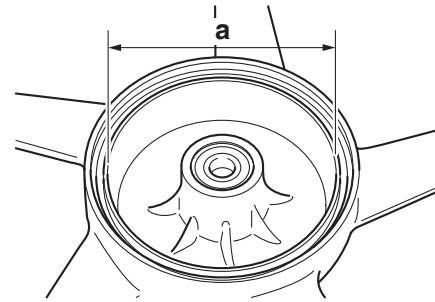


Diámetro interno del tambor del freno

130,0 mm

Límite

131,0 mm



4. Revise:

- La superficie interna del tambor del freno
Si tiene acumulaciones de aceite
Límpielo.
Remueva el aceite con una estopa humedecida con diluyente o disolvente.
Si está rayada → Repárela.
Pula los rayones de manera suave y pareja con un papel de lija fino.

5. Revise:

- El eje del freno
Si encuentra daños y/o desgaste →
Cambie el elemento.

CÓMO ARMAR EL TAMBOR DEL FRENO TRASERO

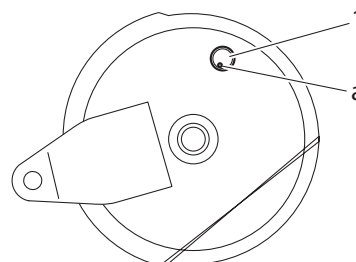
1. Instale:

- El eje del freno (1)
- El indicador de desgaste de las bandas de freno (2)
- La palanca del eje del freno (3)

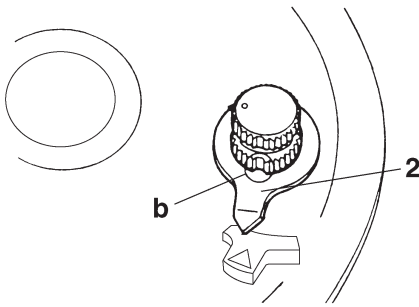


Perno de la palanca del eje del freno
10 Nm (1,0 m.kg; 7,2 ft.lb)

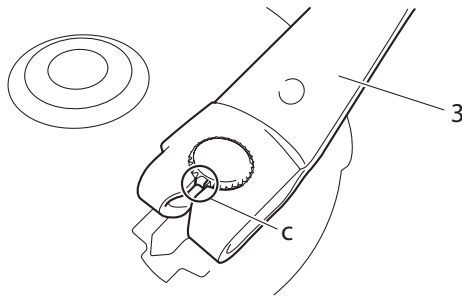
- a. Instale el eje del freno de manera que la marca de perforación (a) quede en la posición que se muestra en la ilustración.



- b. Alinee la saliente del indicador de desgaste de las bandas de freno con la muesca (b) del eje del freno.



- c. Alinee la ranura (c) de la palanca del eje del freno con la muesca del eje del freno.



- d. Verifique que las bandas de freno queden puestas correctamente.

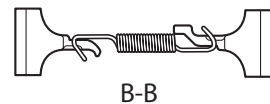
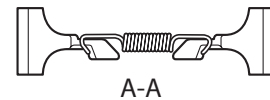
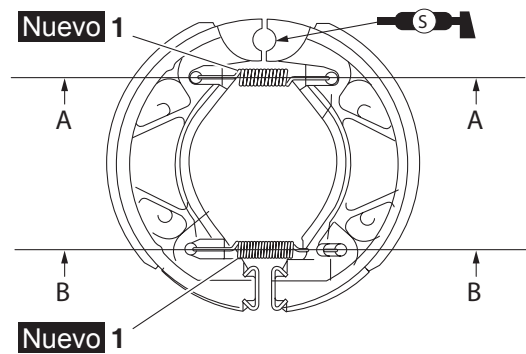
2. Instale:
- Los resortes de las bandas de freno (1) **Nuevo**
 - Las bandas de freno

NOTA

- Lubrique el pasador pivotante con una delgada capa de grasa de silicona.
- Tenga cuidado de no dañar los resortes en la instalación.
- Instale los resortes de las bandas de freno como se muestra en la ilustración.

⚠ ADVERTENCIA

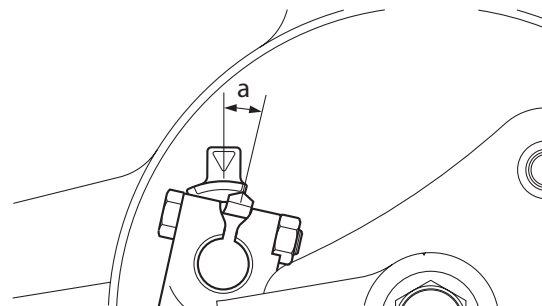
No le aplique grasa al recubrimiento de las bandas de freno.



CÓMO REVISAR EL LÍMITE DE DESGASTE DE LAS BANDAS DEL FRENO TRASERO

NOTA

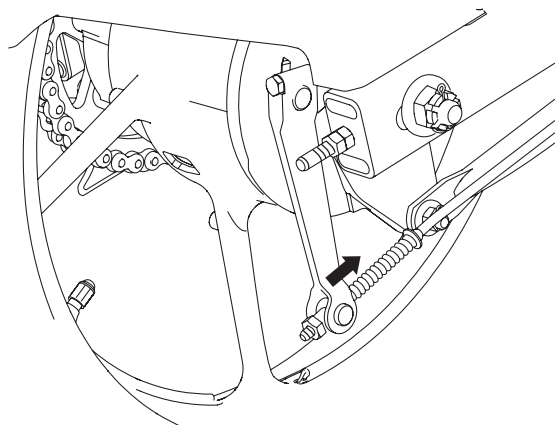
Después de que se instalen las bandas de freno, se puede revisar el diámetro interno del tambor del freno para verificar que no haya sobrepasado el límite de desgaste (a) por medio del indicador de desgaste del tambor del freno que se encuentra en el plato del tambor.



1. Revise:
 - La posición en la que se encuentra la palanca del eje del freno. Vuelva a instalar la palanca del eje del freno si no está instalada según las especificaciones.
2. Revise:
 - El juego del pedal del freno. Si el juego está por fuera del límite especificado, consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL FRENO DE TAMBOR TRASERO" en la página 3-15.

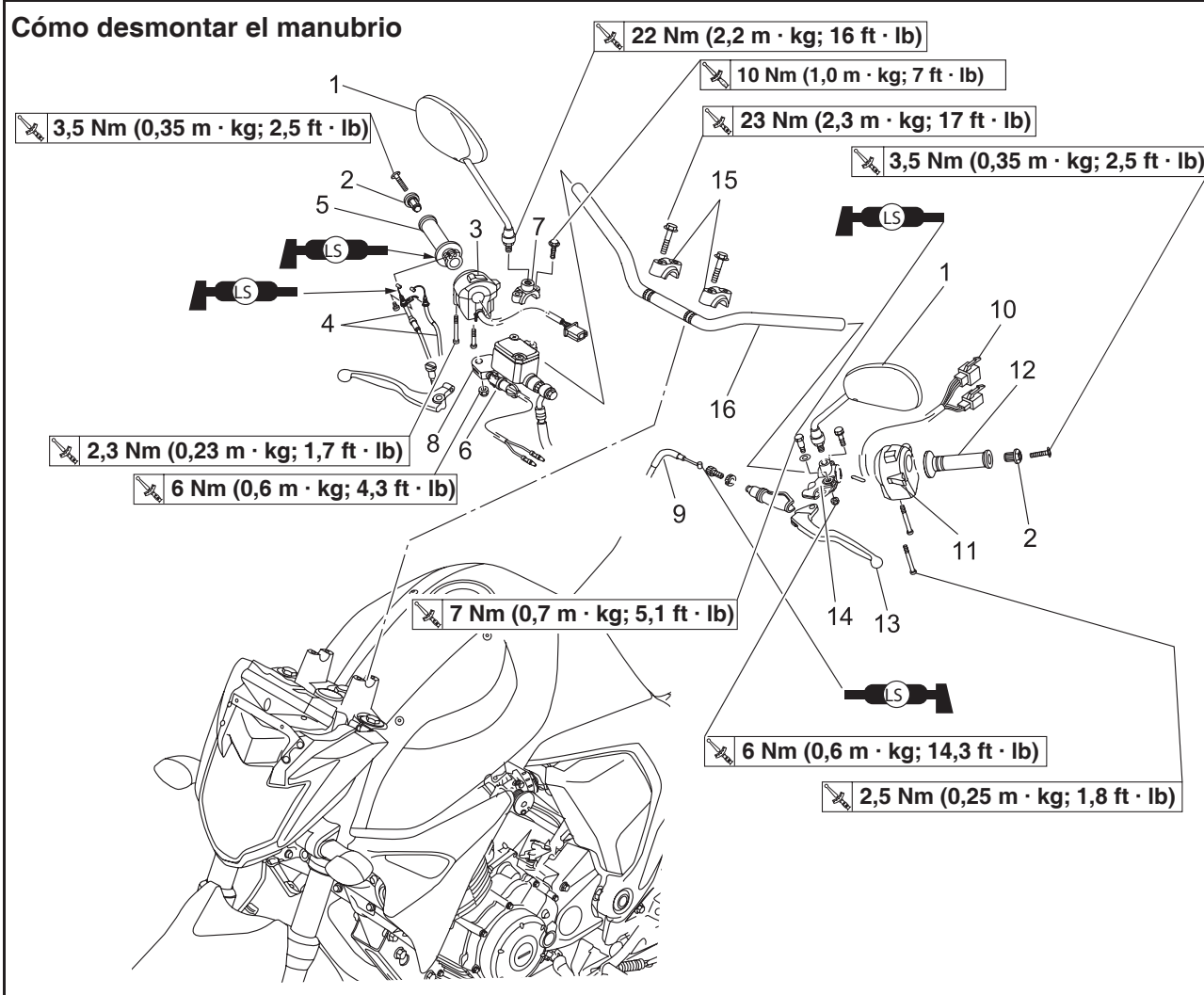


3. Mientras pisa el pedal del freno al máximo, empuje la palanca del eje del freno completamente en la dirección indicada por la flecha y verifique que el indicador de desgaste de las bandas de freno no alcance al indicador de desgaste del tambor del freno.
- Si no lo alcanza → Se puede seguir usando.
- Si lo alcanza → Cambie el rin.



MANUBRIO

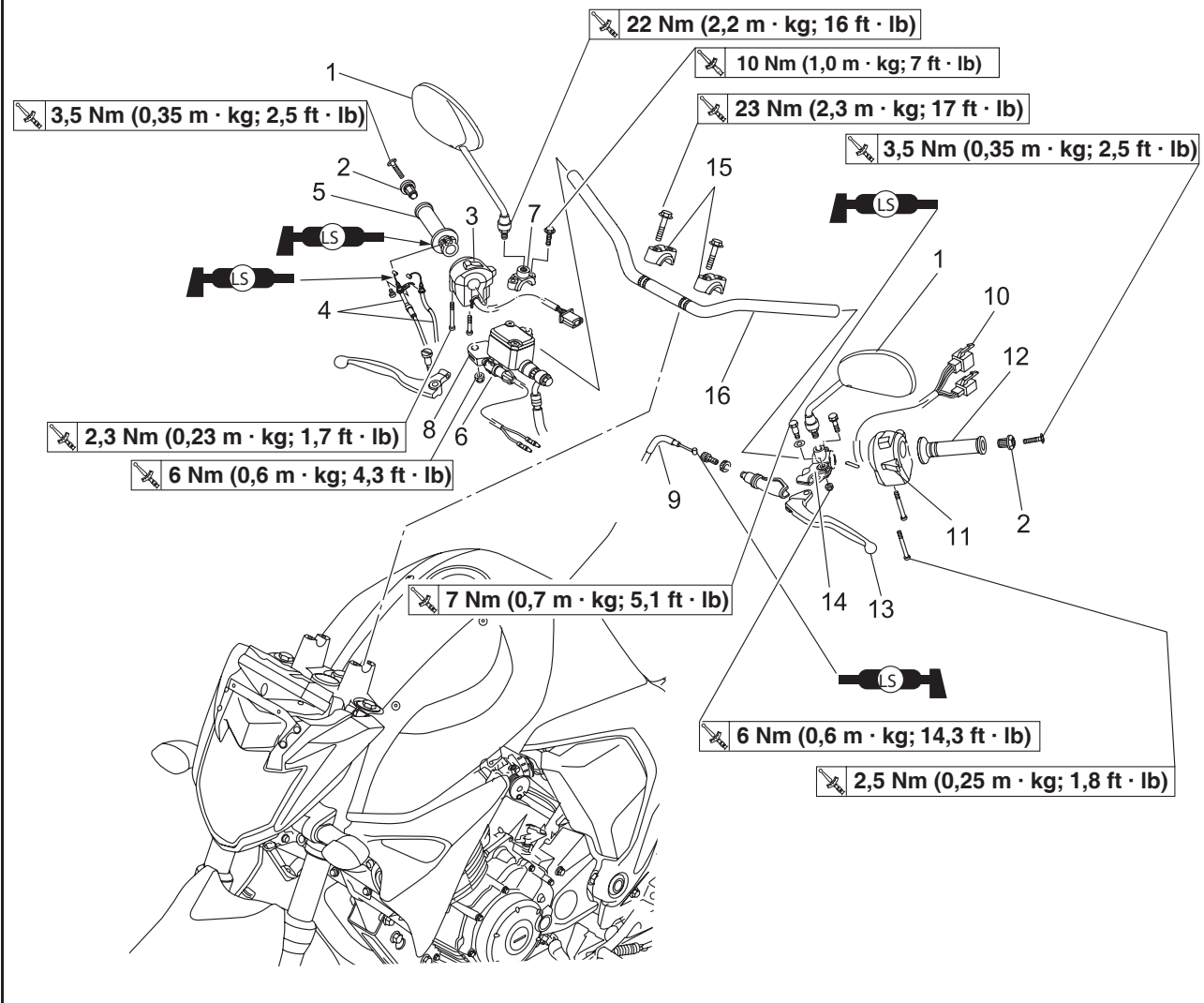
Cómo desmontar el manubrio



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Espejo retrovisor (I y D)	2	
2	Tope del manillar	2	
3	Interruptor derecho del manubrio	1	
4	Cables del acelerador	2	
5	Manillar del acelerador	1	
6	Interruptor de la luz del freno delantero	1	
7	Sujetador de la bomba del freno delantero	1	
8	Conjunto de la bomba del freno delantero	1	
9	Cable del embrague	1	
10	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
11	Interruptor izquierdo del manubrio	1	
12	Manillar	1	
13	Leva del embrague	1	



Cómo desmontar el manubrio



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Sujetador de la leva del embrague	1	
15	Sujetador superior del manubrio	2	
16	Manubrio	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR EL MANUBRIO

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

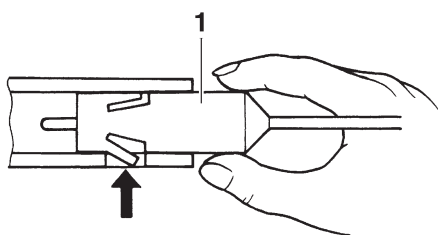
Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

2. Retire:

- El interruptor de la luz del freno delantero (1)

NOTA

Empuje el elemento de fijación para desmontar el interruptor de la luz del freno delantero de la bomba del freno.

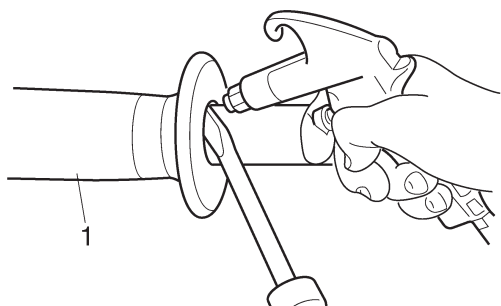


3. Quite:

- El manillar (1)

NOTA

Sople aire comprimido entre el manubrio y el manillar, y empuje gradualmente el manillar para sacarlo del manubrio.



CÓMO REVISAR EL MANUBRIO

1. Revise:

- El manubrio
- Si está doblado o si tiene grietas o daños
—> Cámbielo.

⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar el manubrio si está doblado ya que podría debilitarlo peligrosamente.

CÓMO INSTALAR EL MANUBRIO

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

2. Instale:

- El manubrio (1)
- Los sujetadores superiores del manubrio (2)



Perno de los sujetadores superiores del manubrio

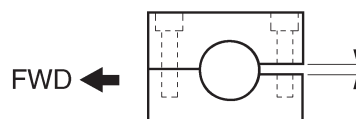
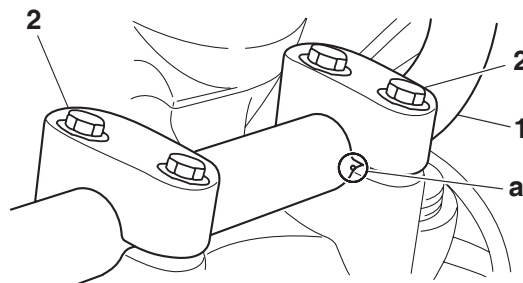
23 Nm (2,3 m·kg; 17 ft·lb)

ATENCIÓN

- Primero, apriete los pernos de la parte delantera del sujetador del manubrio, y luego los de la parte trasera.
- Gire el manubrio completamente hacia ambos lados. Si hace contacto con el tanque de combustible, ajuste la posición del manubrio.

NOTA

Alinee las marcas de alineación (a) del manubrio con la superficie superior de los sujetadores inferiores del manubrio.

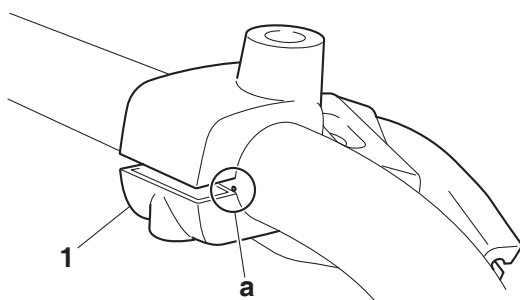


3. Instale:

- El sujetador de la leva del embrague (1)

NOTA

Alinee la superficie plana inferior del sujetador de la leva del embrague con la marca de alineación (a) del manubrio.

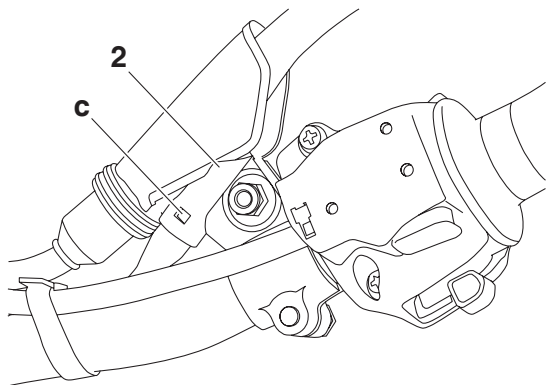
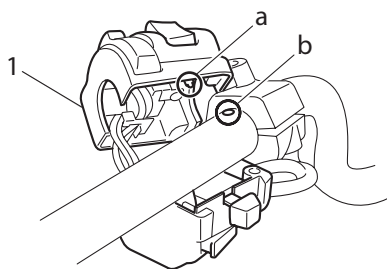


4. Instale:

- El interruptor izquierdo del manubrio (1)

NOTA

- Alinee la pestaña (a) del interruptor izquierdo con el orificio (b) del manubrio.
- Instale el interruptor del embrague (2) de manera que el orificio de drenaje (c) quede orientado hacia abajo.



5. Instale:

- El manillar (1)
- El tope del manillar (2)

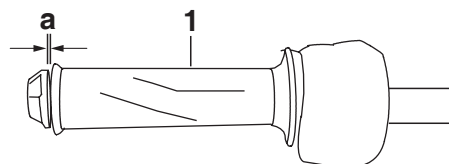
- Aplique una capa delgada de adhesivo de goma al extremo izquierdo del manubrio.
- Deslice el manillar por el extremo izquierdo del manubrio.
- Limpie el exceso de adhesivo de goma con una estopa limpia.

⚠ ADVERTENCIA

No toque el manillar hasta que el adhesivo de goma se haya secado completamente.

NOTA

Debe haber menos de 3 mm de separación (a) entre el manillar y el tope.



6. Instale:

- El cable del embrague

NOTA

Lubrique el extremo del cable del embrague con una capa delgada de grasa a base de jabón de litio.

7. Instale:

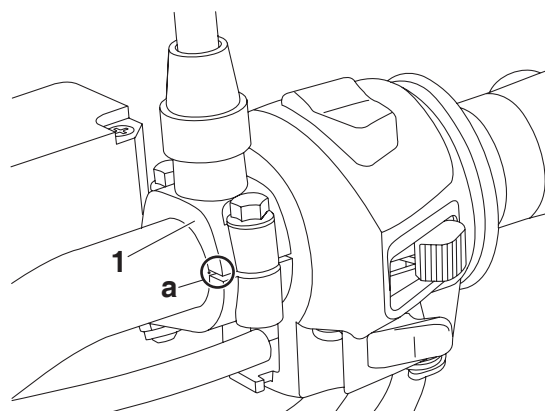
- La bomba del freno
 - El sujetador de la bomba del freno
- Consulte la sección "CÓMO INSTALAR LA BOMBA DEL FRENO DELANTERO" en la página 4-23.

8. Instale:

- El sujetador de la leva del freno delantero (1)

NOTA

Alinee la superficie plana inferior del sujetador de la leva del freno delantero con la marca de alineación (a) del manubrio.

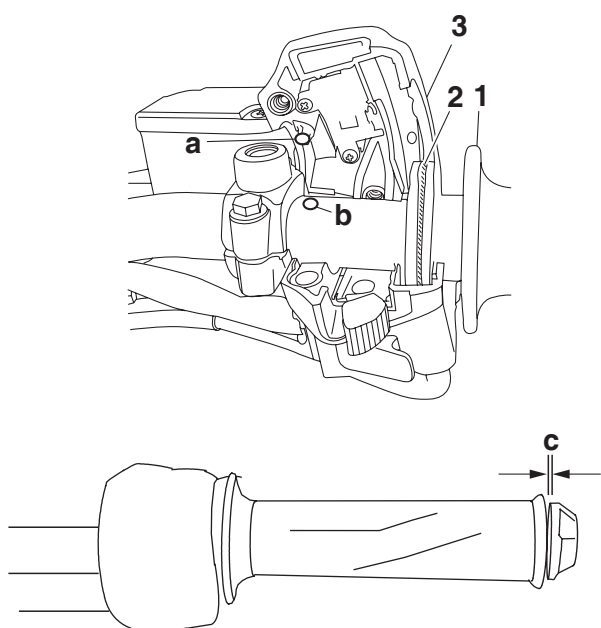


9. Instale:

- El manillar del acelerador (1)
- Los cables del acelerador (2)
- El interruptor derecho del manubrio (3)
- El tope del manillar (4)

**NOTA**

- Lubrique el extremo del cable del acelerador y la parte interna del manillar del acelerador con una capa delgada de grasa a base de jabón de litio, y luego instale el manillar en el manubrio.
- Pase el cable del acelerador a través de la ranura del interruptor derecho y luego instale el cable.
- Alinee la pestaña (a) del interruptor derecho con el orificio (b) del manubrio.
- Debe haber entre 1 mm y 3 mm de separación (c) entre el manillar y el tope.

**10. Ajuste:**

- El juego del cable del embrague
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DE LA LEVA DEL EMBRAGUE" en la página 3-11.



Juego de la leva del embrague
10,0-15,0 mm

11. Ajuste:

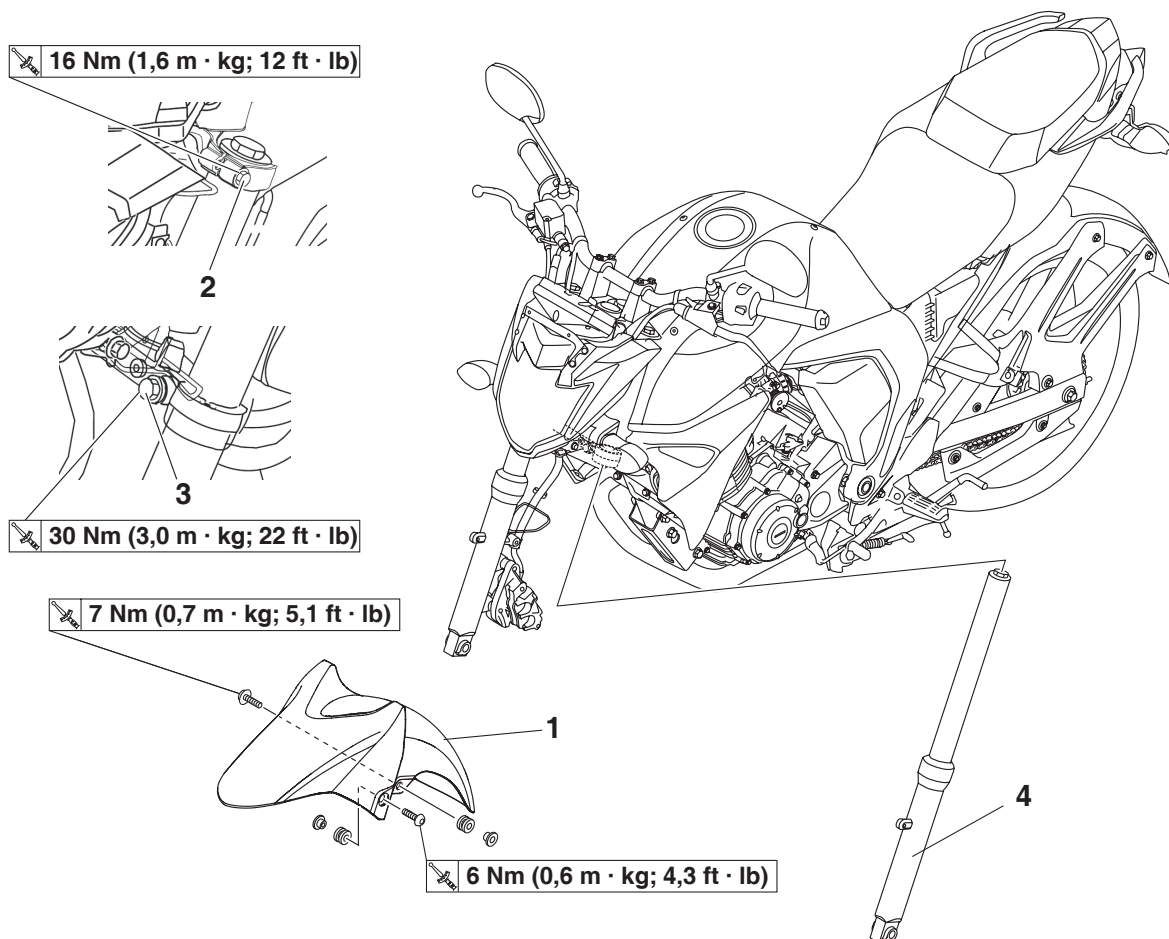
- El juego del cable del acelerador
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DEL MANILAR DEL ACELERADOR" en la página 3-6.



Juego del cable del acelerador
3,0-5,0 mm

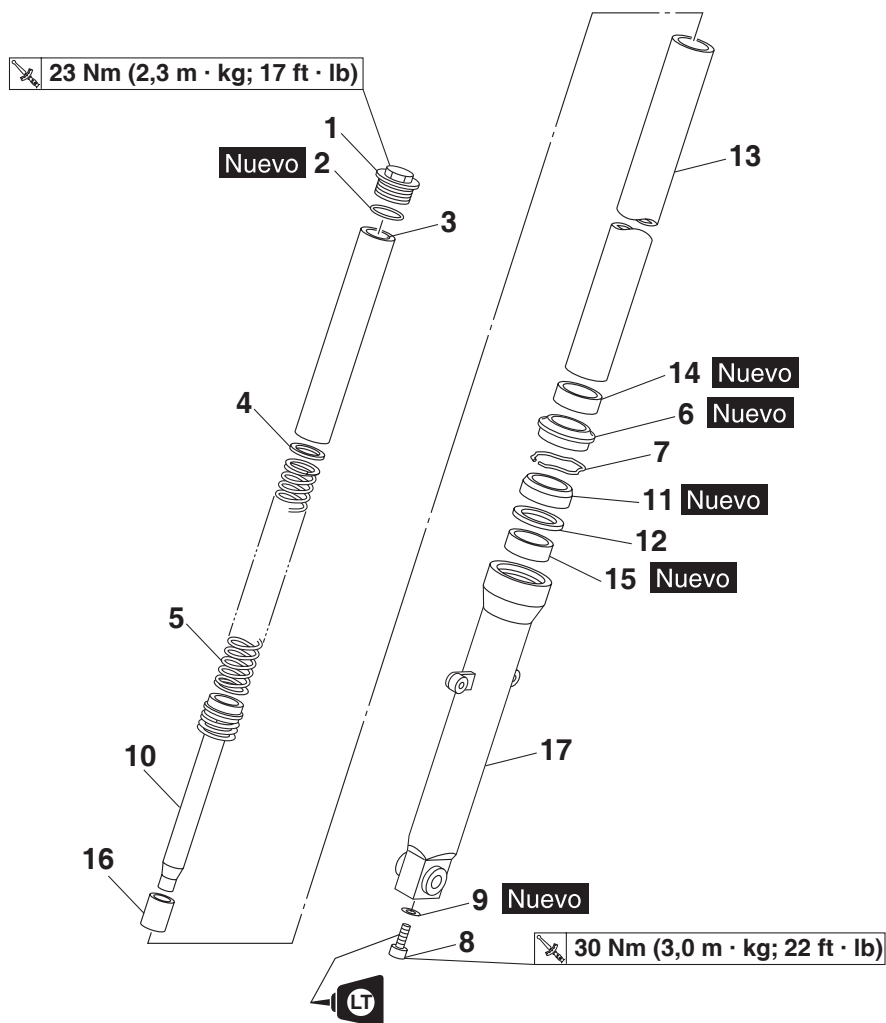
HORQUILLA DELANTERA

Cómo desmontar las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El siguiente procedimiento es válido para ambas barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Consulte la sección "RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.
	Perno de ajuste de la luz delantera	1	Consulte la sección "CHASIS" en la página 4-2.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Perno extraíble del soporte superior	1	Aflojar
3	Perno extraíble del soporte inferior	1	Aflojar
4	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

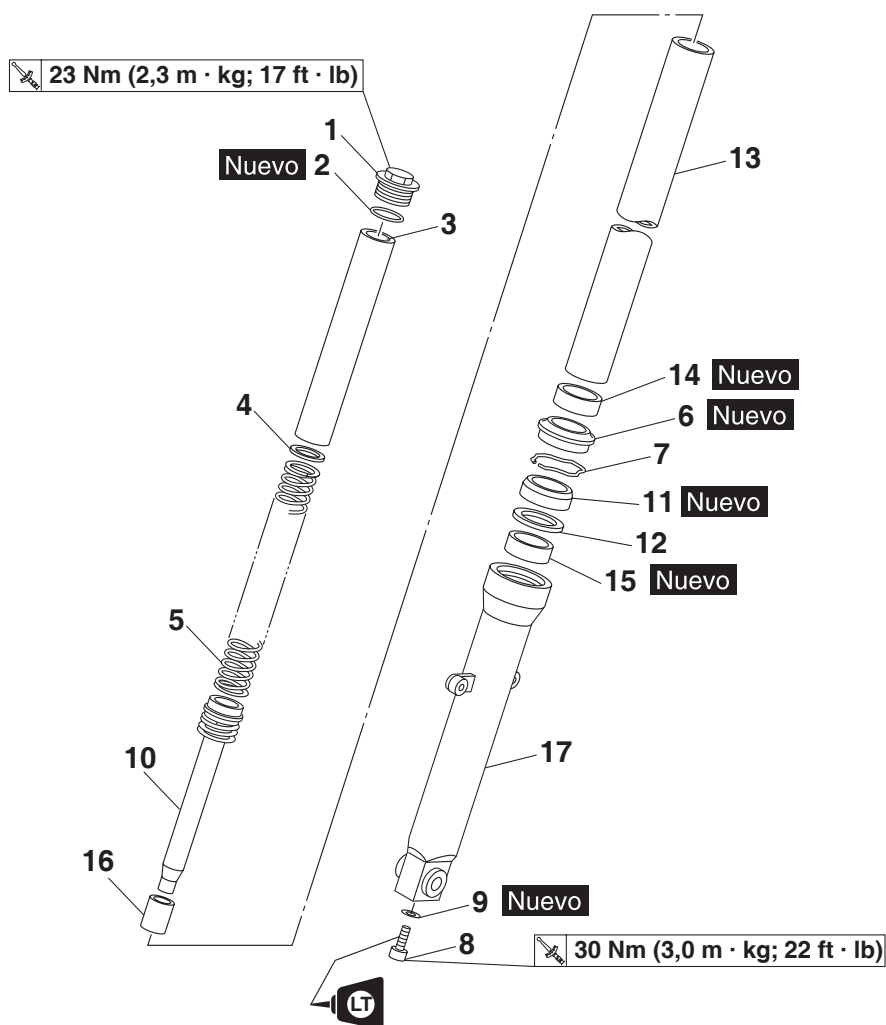
Cómo desarmar las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El siguiente procedimiento es válido para ambas barras de la horquilla delantera.
1	Tapa rosca	1	
2	Junta tórica	1	
3	Espaciador	1	
4	Arandela	1	
5	Resorte de la horquilla	1	
6	Sello antipolvo	1	
7	Gancho del retenedor de aceite	1	
8	Perno de la varilla del amortiguador	1	
9	Arandela de cobre	1	
10	Varilla del amortiguador	1	
11	Retenedor de aceite	1	
12	Arandela del retenedor de aceite	1	
13	Barra interior	1	
14	Buje de la barra interior	1	
15	Buje de la barra exterior	1	



Cómo desarmar las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Vástago cónico	1	
17	Barra externa	1	
			Para el ensamblaje, revierta el procedimiento de desarmado.

CÓMO DESMONTAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

2. Afloje:

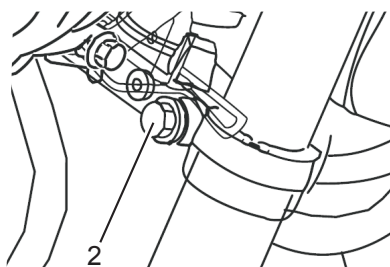
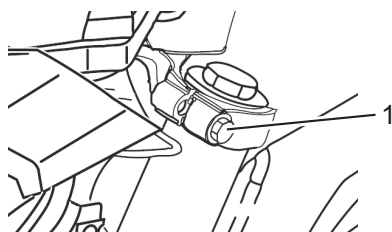
- El perno extraíble del soporte superior (1)
- El perno extraíble del soporte inferior (2)

⚠ ADVERTENCIA

Antes de aflojar los pernos extraíbles de los soportes superior e inferior, apoye la barra de la horquilla delantera.

NOTA

Para quitar fácilmente la tapa rosca, afloje primero el perno extraíble del soporte superior y luego afloje levemente la tapa rosca, sin aflojar el perno extraíble del soporte inferior, mientras la horquilla delantera todavía está acoplada al vehículo.



3. Retire:

- La barra de la horquilla delantera

CÓMO DESARMAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

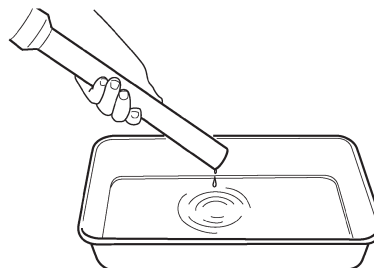
El siguiente procedimiento es válido para ambas barras de la horquilla delantera.

1. Drene:

- El aceite de la horquilla

NOTA

Golpee la barra interna varias veces mientras drena el aceite de la horquilla.

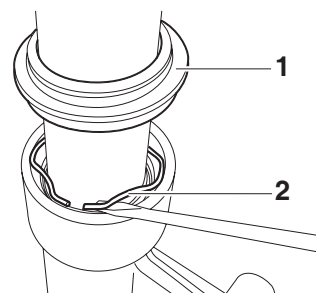


2. Retire:

- El sello antipolvo (1)
- El gancho del retenedor de aceite (2) (con un destornillador de pala)

ATENCIÓN

Tenga cuidado de no rayar la barra interna.



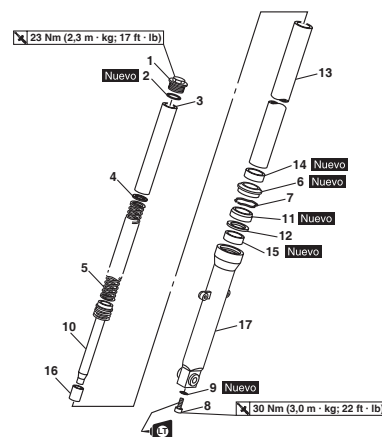
3. Retire:

- El retenedor de aceite (1) (con el extractor de retenedores de aceite tipo TFF)



Extractor de retenedores de aceite tipo TFF
YSST-270

Cómo desarmar las barras de la horquilla delantera



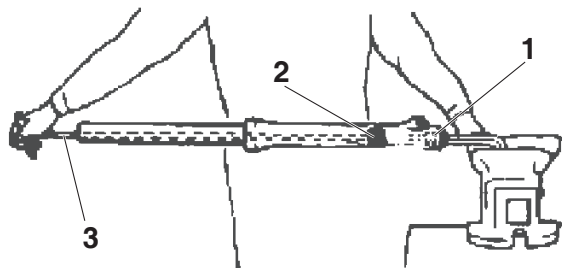
4. Retire:

- El perno de la varilla del amortiguador (1)
- La arandela



NOTA

Mientras sostiene la varilla del amortiguador con su soporte (2) y la llave en T (3), afloje el perno de la varilla del amortiguador.



Llave en T
YSST-813

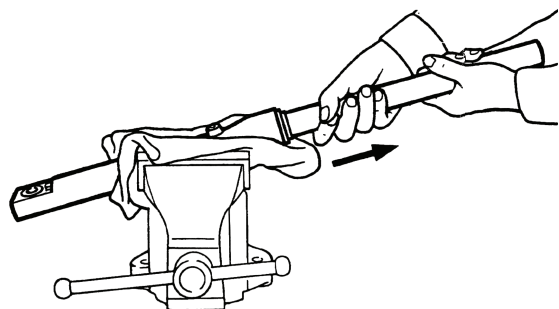
5. Desmonte:

- La barra interior

- Sostenga la barra de manera horizontal.
- Sujete firmemente el soporte de la mordaza del freno en una prensa con garras blandas.
- Separe la barra interna de la barra externa halando la barra interna con fuerza pero con cuidado.

ATENCIÓN

- Halarla con fuerza excesiva dañará el retenedor de aceite y el buje. Si se daña el retenedor de aceite o el buje, debe cambiarlos.
- Evite que la barra interna caiga al fondo de la barra externa durante el procedimiento anterior, ya que esto dañaría el tope de circulación de aceite.



CÓMO REVISAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Revise:

- La barra interna
- La barra externa

Si está doblada, dañada o si tiene rayones → Cámbiela.

⚠ ADVERTENCIA

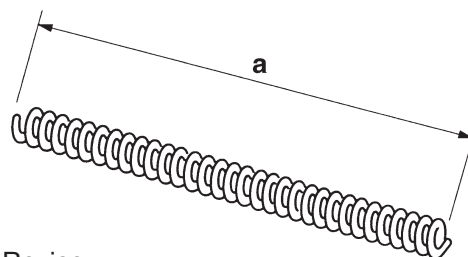
No intente enderezar la barra interna si está doblado ya que podría debilitarla peligrosamente.

2. Mida:

- La longitud libre del resorte (a)
Si está por fuera de los límites especificados → Cambie el resorte.



Longitud libre del resorte de la horquilla
254,4 mm
Límite
249,3 mm



3. Revise:

- La varilla del amortiguador
Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbiela.
Si encuentra una obstrucción → Sople todos los conductos de aceite con aire comprimido.
- Tope de circulación de aceite
Si encuentra algún daño → Cámbielo.

ATENCIÓN

Cuando desarme y vuelva a armar las barras de la horquilla delantera, no permita que ningún material extraño entre en la horquilla delantera.

CÓMO ARMAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que los niveles de aceite en ambas barras estén iguales.
- Niveles de aceite dispares pueden generar dificultad de control y pérdida de estabilidad.

NOTA

- Cuando vaya a armar una barra de la horquilla delantera, asegúrese de cambiar las siguientes piezas:
 - Buje de la barra exterior
 - Buje de la barra interior
 - Retenedor de aceite
 - Sello antipolvo
 - Clips
- Antes de armar la barra, asegúrese de que todos los componentes estén limpios.

1. Instale:
 - La varilla del amortiguador

ATENCIÓN

Permita que la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo en la barra interna hasta que comience a salir por el fondo de la barra interna. Tenga cuidado de no dañar la barra interna.

2. Lubrique:
 - La superficie externa de la barra interna

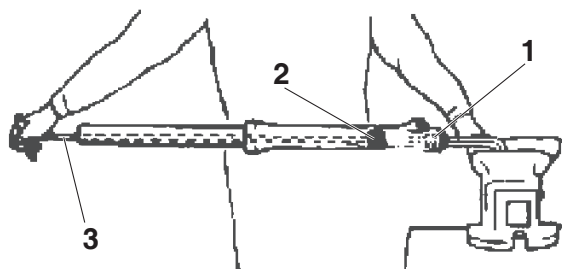
	Aceite recomendado Aceite para horquillas G10 o equivalente
---	--

3. Apriete:
 - El perno de la varilla del amortiguador (1)

	Perno de la varilla del amortiguador 30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)
---	--

NOTA

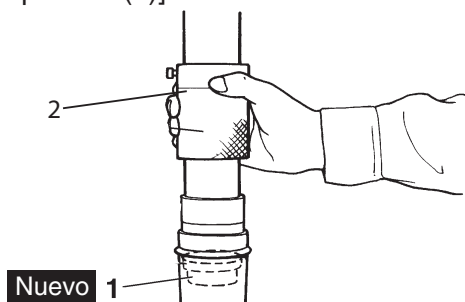
Mientras sostiene la varilla del amortiguador con su soporte (2) y la llave en T (3), apriete el perno de la varilla del amortiguador.



4. Instale:
 - El buje de la barra externa (1) **Nuevo**
 - La arandela (2) (con el instalador de retenedores de aceite tipo TFF)

	Instalador de retenedores de aceite tipo TFF YSST-875
---	--

5. Instale:
 - El retenedor de aceite (1) **Nuevo** [con el instalador de retenedores de aceite tipo TFF (2)]



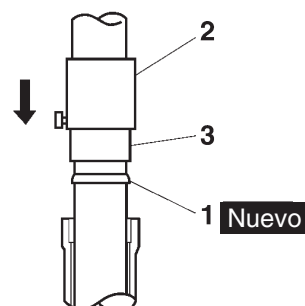
Instalador de retenedores de aceite tipo TFF
YSST-875

ATENCIÓN

Asegúrese de que el lado numerado del retenedor de aceite quede orientado hacia arriba.

NOTA

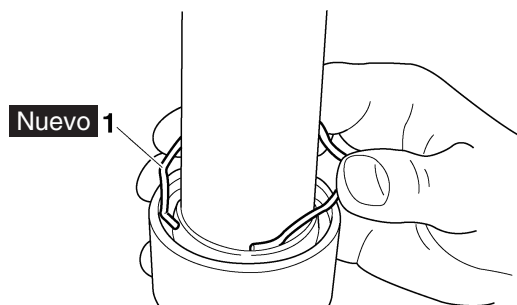
- Antes de instalar el retenedor de aceite, lubríquele los labios con grasa a base de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa de la barra interna con aceite para horquillas.
- Antes de instalar el retenedor de aceite, cubra la parte superior de la barra con una bolsa plástica para proteger el retenedor de aceite durante la instalación.



6. Instale:
 - El clip del retenedor de aceite (1) **Nuevo**

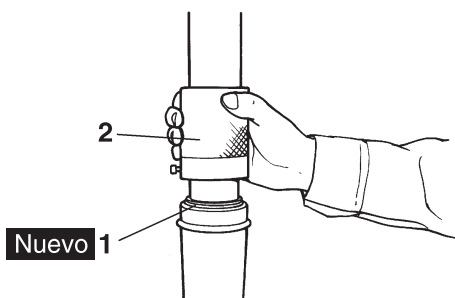
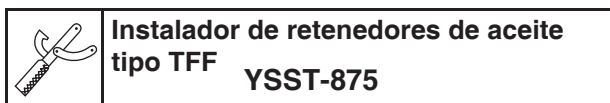
NOTA

Ajuste el clip del retenedor de aceite de manera que se acople en la ranura de la barra externa.



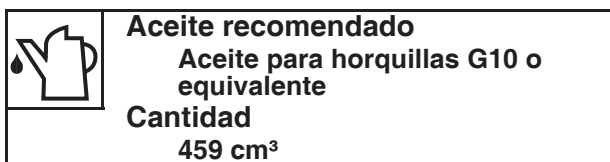
7. Instale:

- El sello antipolvo (1) **Nuevo**
[con el instalador de retenedores de aceite tipo TFF (2)]



8. Llene:

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



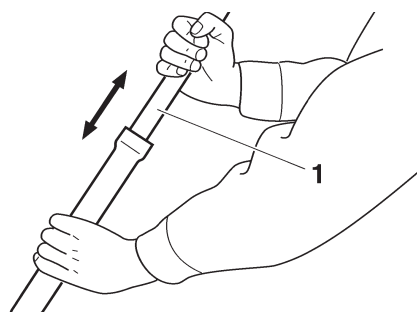
ATENCIÓN

- Asegúrese de utilizar el aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden tener efectos adversos para el funcionamiento de la horquilla delantera.
- Cuando desarme y vuelva a armar las barras de la horquilla delantera, no permita que ningún material extraño entre en la horquilla delantera.

9. Después de llenar la barra de la horquilla delantera, golpee lentamente la barra interna (1) hacia arriba y hacia abajo (mínimo diez veces) para distribuir el aceite para horquillas.

NOTA

Asegúrese de golpear la barra interna lentamente ya que el aceite podría regarse.



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

NOTA

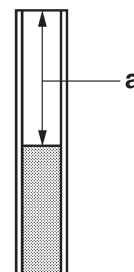
Asegúrese de purgar la barra de la horquilla delantera para sacarle el aire residual.

11. Mida:

- El nivel del aceite de la barra de la horquilla delantera (a) (desde la parte superior de la barra interna, con la barra interna completamente comprimida y sin el resorte de la horquilla)
Si el nivel está por fuera de las especificaciones → Haga las correcciones necesarias.



Nivel
83,0 mm

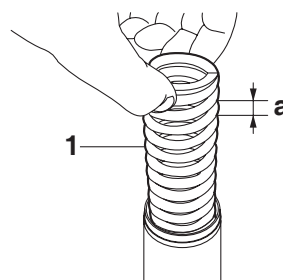


12. Instale:

- El resorte de la horquilla (1)

NOTA

Instale el resorte con el extremo menor (a) orientado hacia abajo.





13. Instale:

- La junta tórica **Nuevo**
(a la tapa de la horquilla delantera)
- La tapa de la horquilla delantera
- Clip **Nuevo**

NOTA

- Antes de instalar la tapa de la horquilla delantera, lubrique la correspondiente junta tórica con grasa.
- Introduzca la tapa de la horquilla delantera en la barra interna y luego instale el clip, asegurándose de que la tapa quede asegurada en su lugar con el clip.

CÓMO INSTALAR LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Instale:

- La barra de la horquilla delantera
Apriete temporalmente los pernos extraíbles de los soportes superior e inferior.

2. Apriete:

- El perno extraíble del soporte superior (1)



Perno extraíble del soporte inferior
30 Nm (3,0 m·kg; 22 ft·lb)

- El perno extraíble del soporte inferior (2)



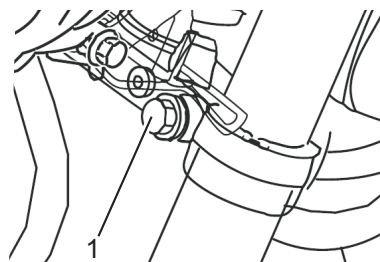
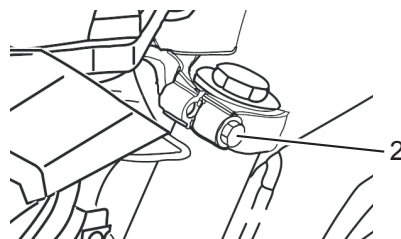
Perno extraíble del soporte superior
16 Nm (1,6 m·kg; 12 ft·lb)

NOTA

- Para apretar la tapa rosca con la fuerza de torque adecuada, primero que todo apriete el perno extraíble inferior, y luego apriete la tapa rosca antes de apretar el perno extraíble superior.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que la manguera del freno, el cable del embrague y los demás cables estén ubicados/instalados correctamente.



3. Instale:

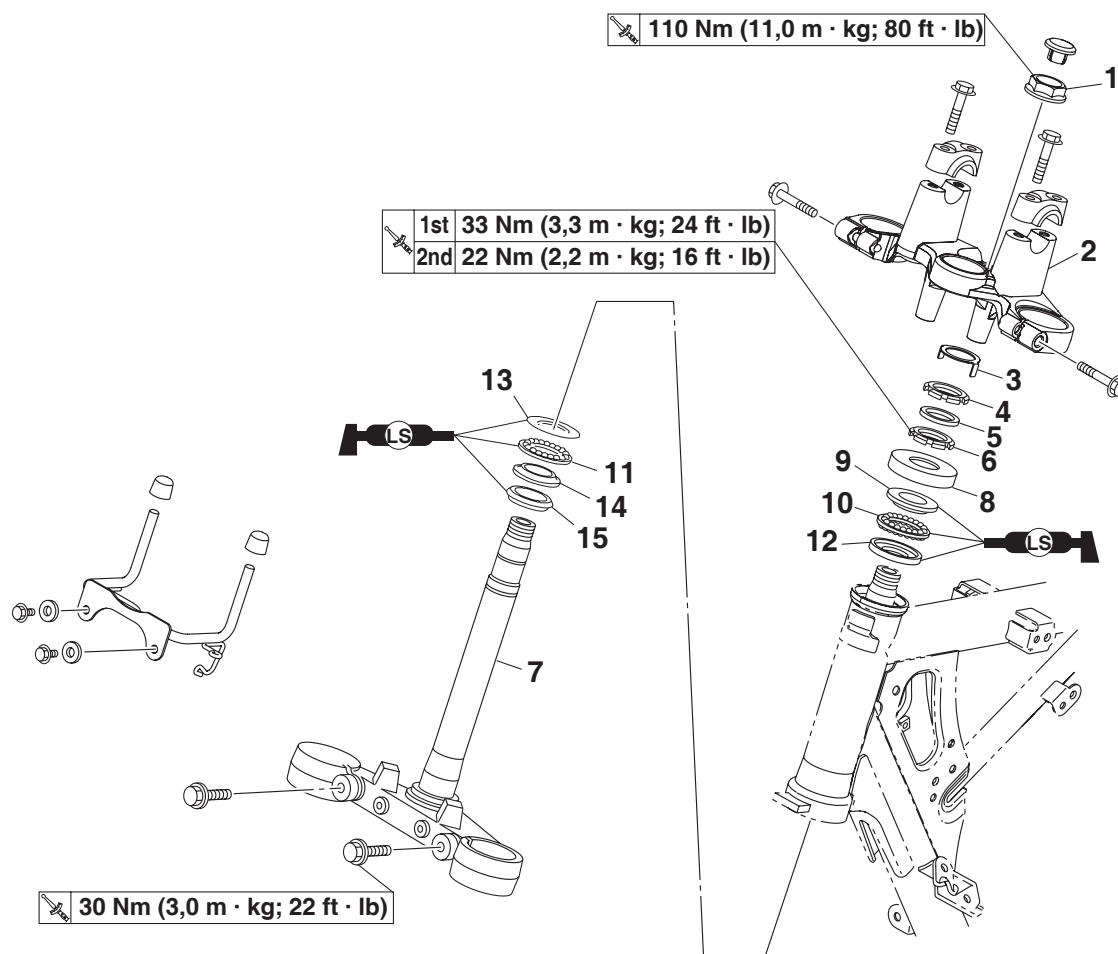
- El perno de ajuste de la luz delantera

4. Ajuste:

- El haz de la luz delantera
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL HAZ DE LA LUZ DELANTERA" en la página 3-25.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

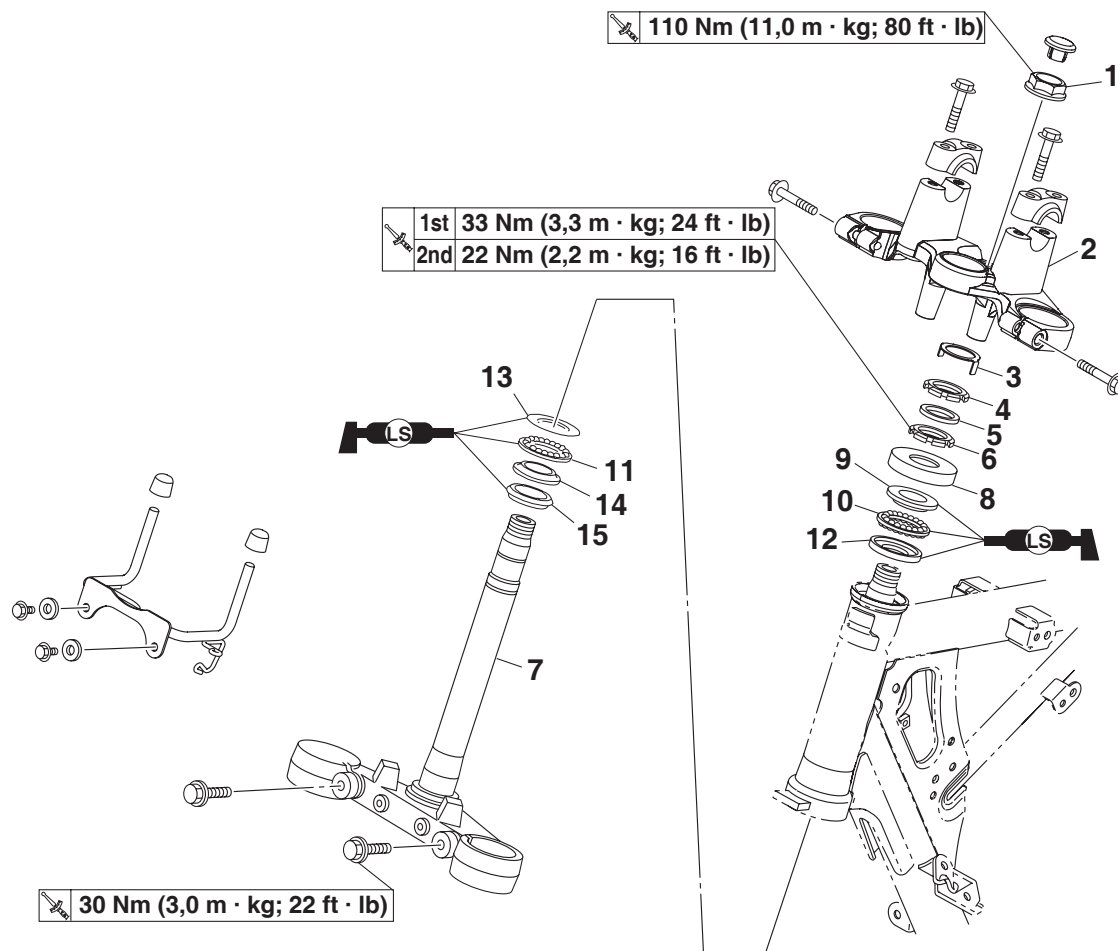
Cómo desmontar el soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la luz delantera		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Barras de la horquilla delantera		Consulte la sección "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-35.
1	Tuerca del vástago de la dirección	1	
2	Soporte superior	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Tuerca anular superior	1	
5	Arandela de caucho	1	
6	Tuerca anular inferior	1	
7	Soporte inferior	1	
8	Cubierta del rodamiento	1	
9	Vástago interno del rodamiento superior	1	
10	Rodamiento superior	1	
11	Rodamiento inferior	1	
12	Vástago externo del rodamiento superior	1	



Cómo desmontar el soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Vástago externo del rodamiento inferior	1	
14	Vástago interno del rodamiento inferior	1	
15	Sello antipolvo	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

* Cómo retirar e instalar el tornillo de encendido utilizando una herramienta especial [Seguro de dirección del interruptor principal (T-30) - (YSST-611A)].

CÓMO DESMONTAR EL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

2. Retire:
 - La tuerca anular superior
 - La arandela de caucho
 - La tuerca anular inferior (1)
 - El soporte inferior

NOTA

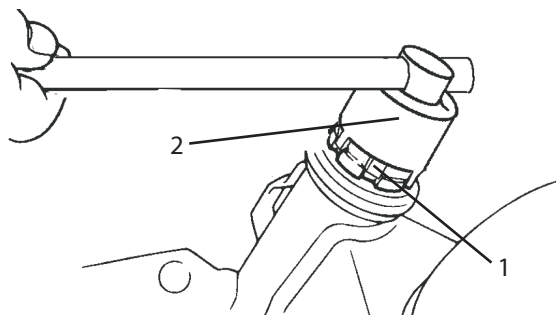
Retire la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de dirección (2).



Llave para tuercas de dirección
YSST-721

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el soporte inferior para que no haya peligro de caída.



CÓMO REVISAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lave:
 - Los rodamientos
 - Las cajas de bolas de los rodamientos



Disolvente para limpiar recomendado
Keroseno

2. Revise:
 - Los rodamientos
 - Las cajas de bolas de los rodamientos
 Si tienen daños y/o grietas → Cambie el elemento.
3. Cambie:
 - Los rodamientos
 - Las cajas de bolas de los rodamientos

- a. Extraiga las cajas de bolas (de los rodamientos) del tubo de la columna de la dirección con una varilla larga (1) y un martillo.

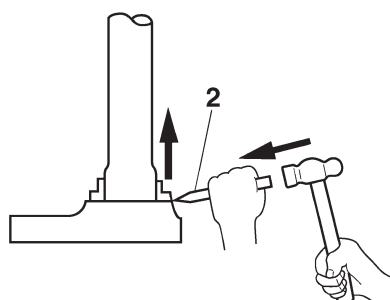
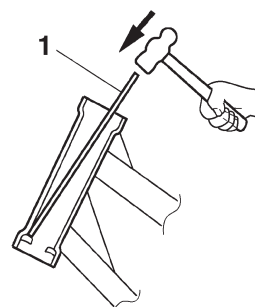
- b. Extraiga la caja de bolas del soporte inferior utilizando un cincel (2) y un martillo.
- c. Instale un sello antipolvo nuevo y cajas de bolas (de rodamientos) nuevos.

ATENCIÓN

Si las cajas de bolas de los rodamientos no se instalan correctamente, el tubo de la columna de la dirección podría dañarse.

NOTA

- Cambie siempre los rodamientos y las cajas de bolas como conjunto.
- Siempre que desmonte la columna de la dirección, cambie el sello antipolvo.



4. Revise:

- El soporte superior
 - El soporte inferior (junto con el vástago de la dirección)
- Si está doblado o si tiene grietas o daños → Cambie el elemento.

CÓMO INSTALAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubrique:
 - El rodamiento superior
 - El rodamiento inferior
 - Las cajas de bolas de los rodamientos



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

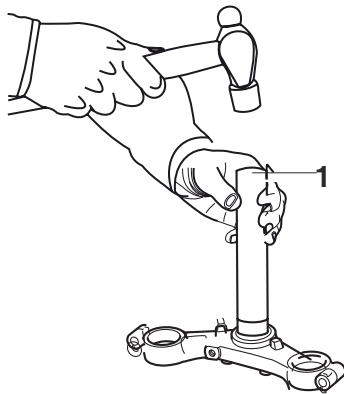
2. Instale:
 - La tuerca anular inferior
 - La arandela de caucho



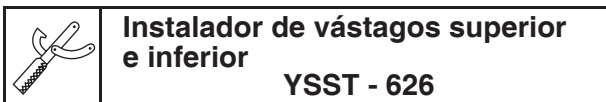
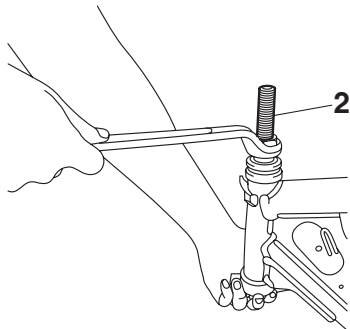
- La tuerca anular superior
 - La arandela de seguridad
- Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y AJUSTAR LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-19.

NOTA

Instale el rodamiento inferior de la dirección en el soporte inferior con el instalador específico como se muestra en la siguiente ilustración.

**NOTA**

Instale los vástagos externos superior e inferior utilizando el instalador específico (2).



3. Instale:
 - El soporte superior
 - El perno del vástago de la dirección
4. Instale:
 - Las barras de la horquilla delantera

Consulte la sección "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-35.

NOTA

Apriete temporalmente los pernos extraíbles de los soportes superior e inferior.

5. Apriete:

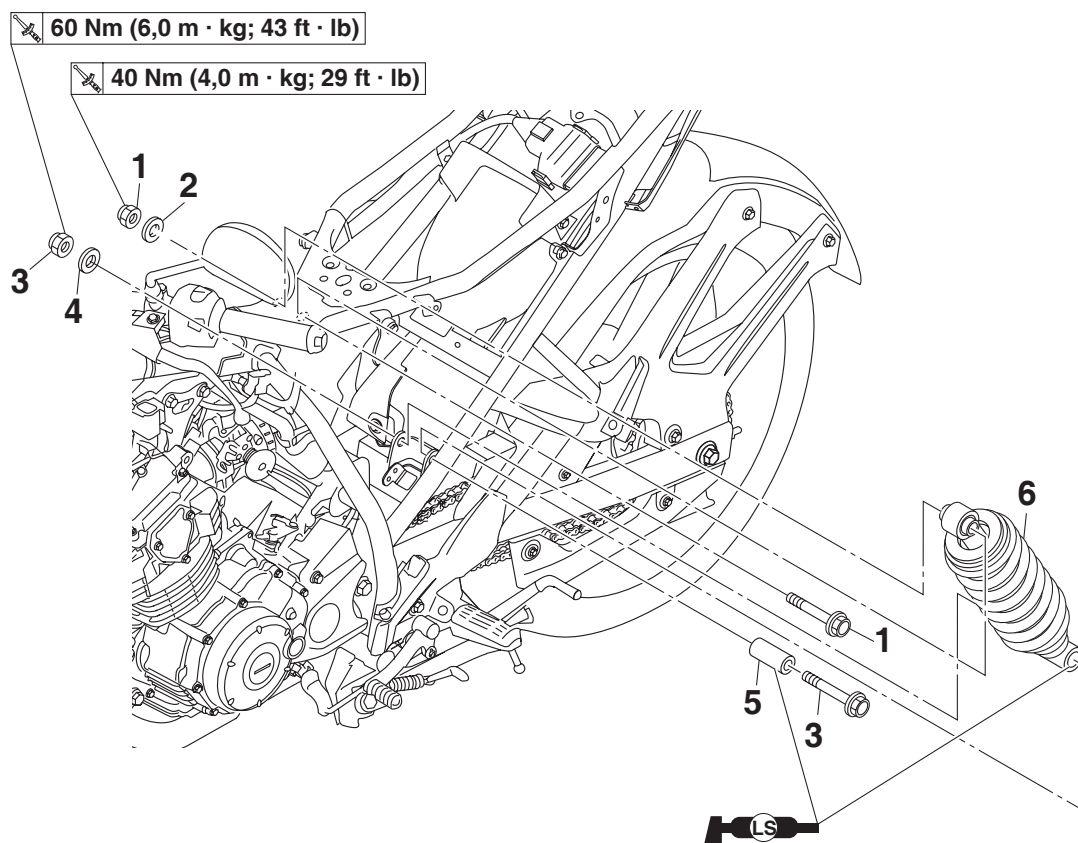
- La tuerca del vástago de la dirección



Tuerca de corona
110 Nm (11,0 m·kg; 80 ft·lb)

CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

Cómo desmontar el conjunto del amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero, sillín del conductor, cubierta lateral izquierda, cubierta lateral derecha, guardabarros.		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Conjunto del filtro de aire		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-4.
1	Tuerca/perno superior del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
2	Arandela	1	
3	Tuerca/perno inferior del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
4	Arandela	1	
5	Espaciador	1	
6	Conjunto del amortiguador trasero		
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

NOTA

Monte la moto sobre una base adecuada de manera que la rueda trasera quede elevada.

CÓMO REVISAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

1. Revise:
 - La barra del amortiguador trasero
Si está doblada o dañada → Cambie el conjunto del amortiguador trasero.
 - El amortiguador trasero
Si tiene fugas de aceite → Cambie el conjunto del amortiguador trasero.
 - El resorte
Si está dañado o desgastado → Cambie el conjunto del amortiguador trasero.
 - El buje
Si está dañado o desgastado → Cambie el conjunto del amortiguador trasero.
 - Los pernos
Si están doblados, dañados o desgastados → Cambie el elemento afectado.

CÓMO INSTALAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubrique:
 - El espaciador
 - El empaque inferior del amortiguador trasero



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

2. Instale:
 - El conjunto del amortiguador trasero
3. Apriete:
 - La tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero



Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
40 Nm (4,0 m·kg; 29 ft·lb)

- La tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero



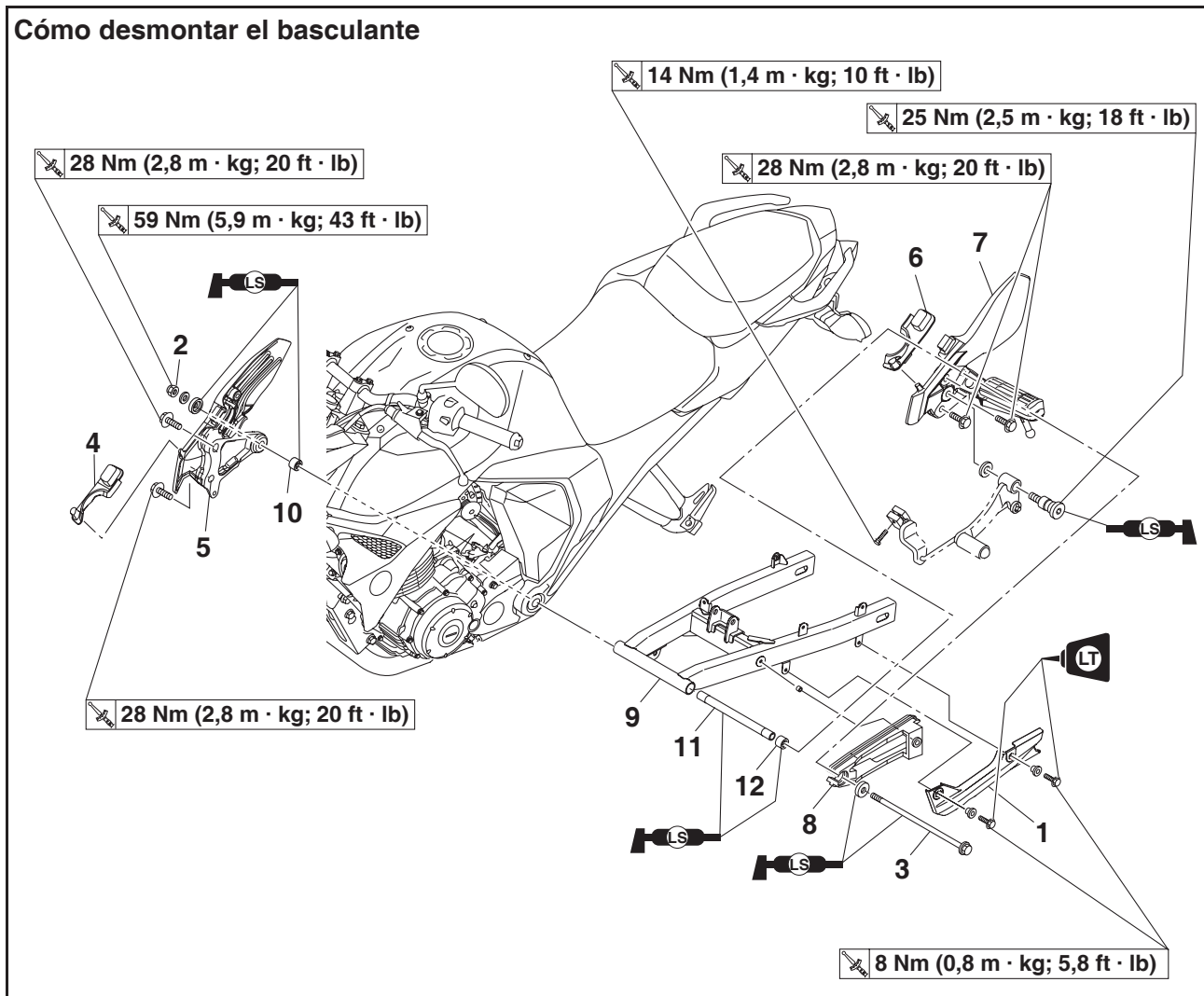
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
60 Nm (6,0 m·kg; 43 ft·lb)

4. Ajuste:
 - El conjunto del amortiguador trasero (Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 3-23)



BASCULANTE

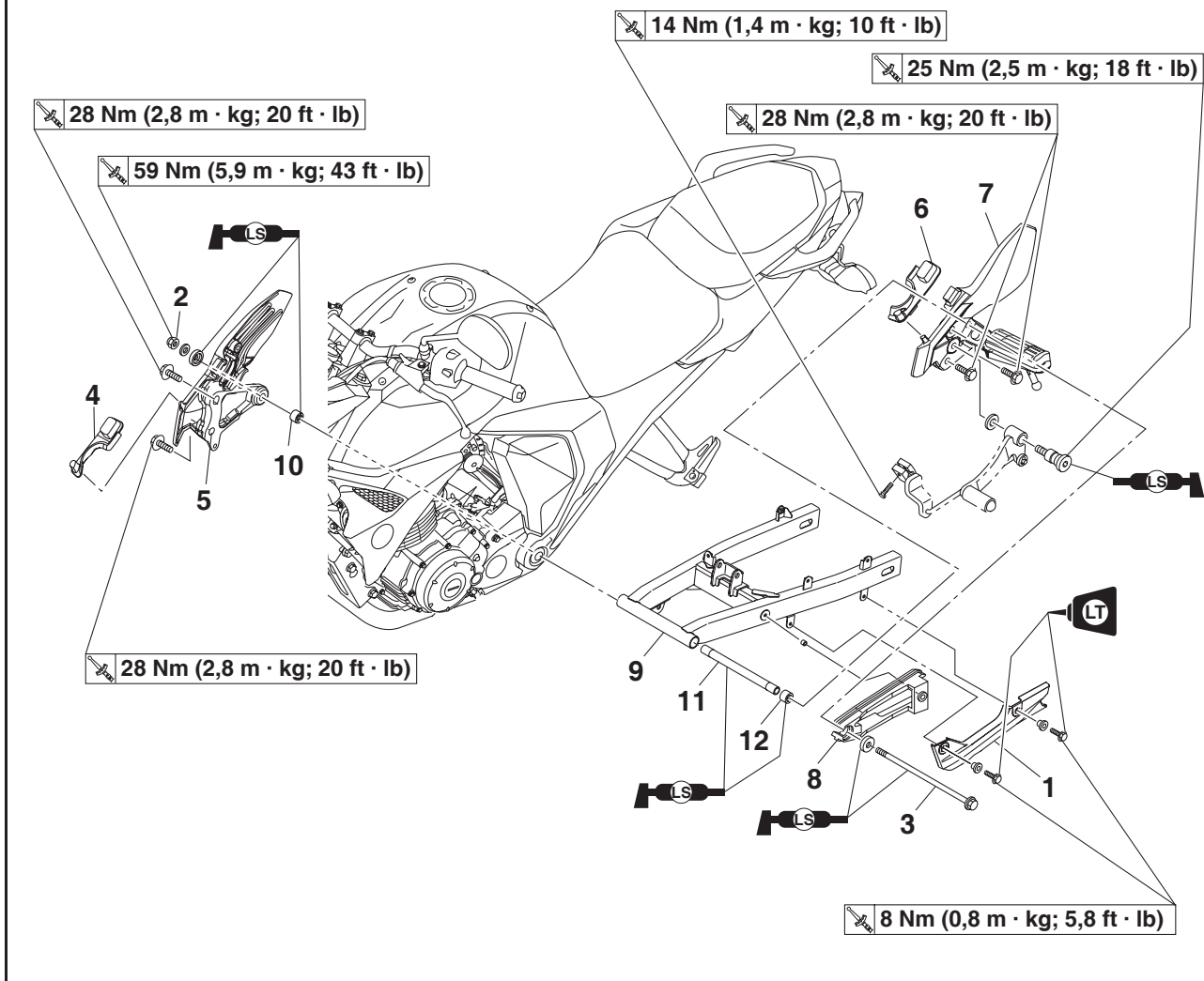
Cómo desmontar el basculante



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Guardabarros		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda trasera		Consulte la sección "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.
	Conjunto del amortiguador trasero		Consulte la sección "AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-47.
1	Protector de la cadena	1	
2	Tuerca del eje pivotante	1	
3	Eje pivotante	1	
4	Amortiguador del apoyapié derecho	1	
5	Soporte del apoyapié derecho	1	
6	Amortiguador del apoyapié izquierdo	1	
7	Soporte del apoyapié izquierdo	1	
8	Protector del empaque	1	
9	Basculante	1	
10	Cubierta de empuje	2	
11	Collar	1	
12	Rodamiento	2	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desmontar el basculante



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR EL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo en una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

Apoye bien el vehículo para que no haya peligro de que se caiga.

NOTA

Monte la moto sobre una base adecuada de manera que la rueda trasera quede elevada.

2. Mida:

- El juego lateral del basculante

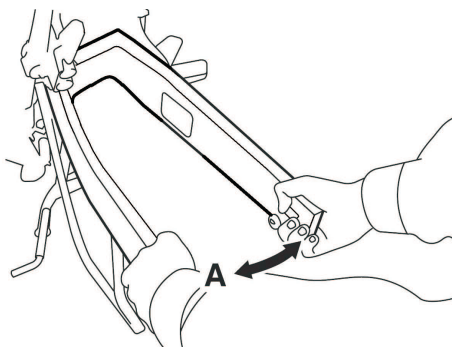


a. Mida la fuerza de torque con la que está apretada la tuerca del eje pivotante.



Tuerca del eje pivotante
59 Nm (5,9 m·kg; 43 ft·lb)

- b. Mida el juego lateral del basculante (A) moviéndolo de lado a lado.
- c. Si observa que el basculante tiene juego lateral, revise los espaciadores, rodamientos y las cubiertas antipolvo.



CÓMO REVISAR EL BASCULANTE

1. Revise:

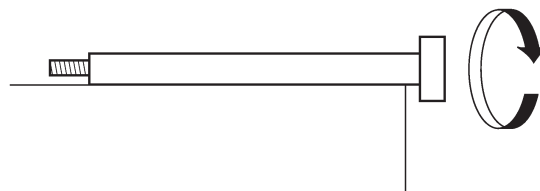
- El basculante
Si está doblado o si tiene grietas o daños → Cámbielo.

2. Revise:

- El eje pivotante
Ruede el eje pivotante en una superficie plana. Si está doblado → Cámbielo.

⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar un eje pivotante doblado.



3. Lave:

- El eje pivotante
- Las cubiertas antipolvo
- Los espaciadores
- Los rodamientos



Disolvente para limpiar recomendado
Keroseno

4. Revise:

- Las cubiertas antipolvo
- El collar
- Los retenedores de aceite
Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.
- Los rodamientos
Si tienen daños y/o grietas → Cambie el elemento.

CÓMO INSTALAR EL BASCULANTE

1. Lubrique:

- Los rodamientos
- El collar
- Las cubiertas antipolvo
- El eje pivotante



Lubricante recomendado
Grasa a base de jabón de litio

2. Instale:

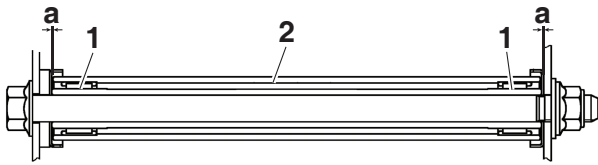
- Los rodamientos (1)



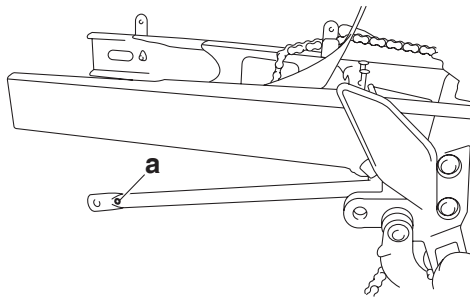
Profundidad de instalación (a)
3,5 -4,5 mm

NOTA

La marca de presión del rodamiento debe estar orientada hacia afuera.



2. El basculante
A. Lado izquierdo
B. Lado derecho



3. Instale:
- El conjunto del amortiguador trasero
 - El basculante

NOTA

Asegúrese de que el basculante se balancea con suavidad y sin contragolpe después de apretar el eje pivotante.

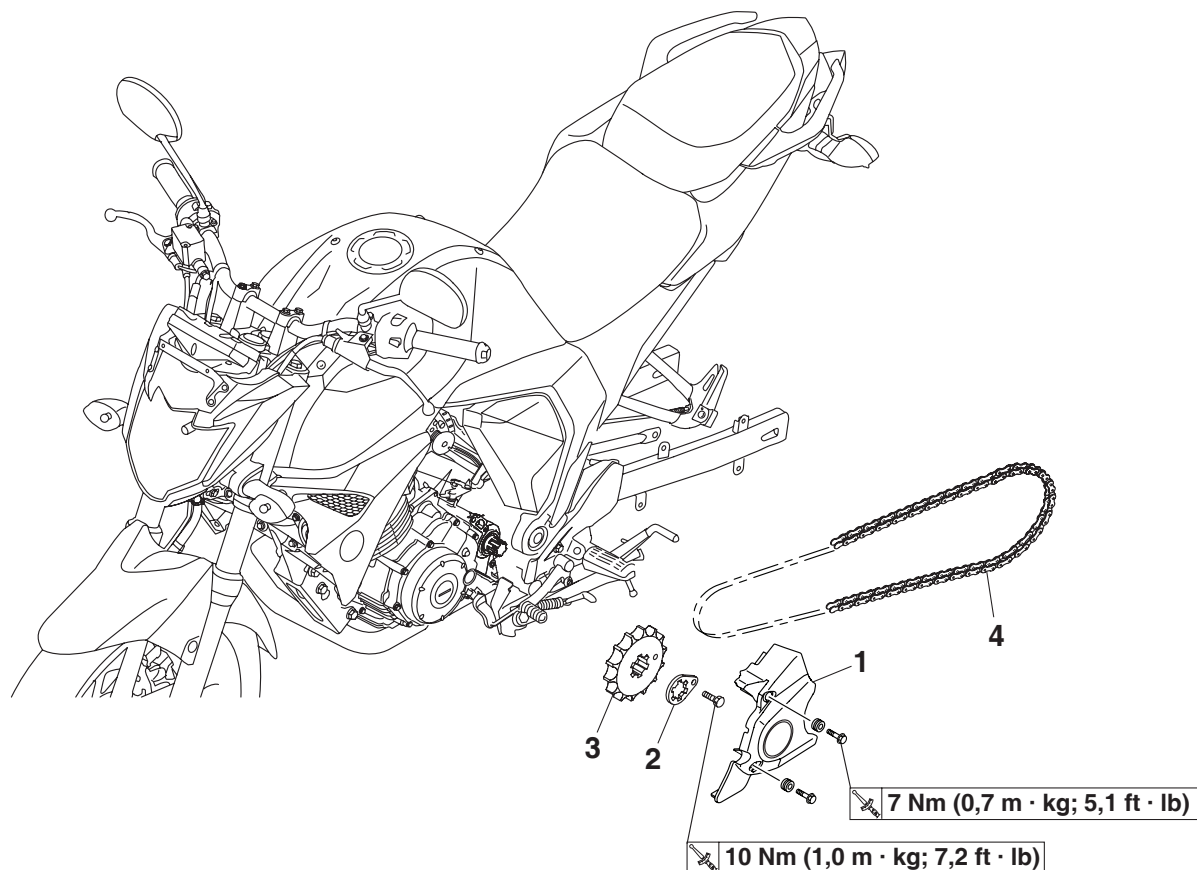
4. Instale:
- La rueda trasera
Consulte las secciones "CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-47 y "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.
5. Ajuste:
- La tensión de la cadena de transmisión
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR LA TENSION DE LA CADENA DE TRANSMISION" en la página 3-18.



Límites de destensionamiento de la cadena de transmisión
30-40 mm

TRANSMISIÓN POR CADENA

Cómo desmontar la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Consulte la sección "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Soporte del apoyapié derecho, soporte del apoyapié izquierdo		Consulte la sección "BASCULANTE" en la página 4-48.
	Guardabarros trasero		
	Basculante		Consulte la sección "BASCULANTE" en la página 4-48.
1	Cubierta del receptáculo de la cadena	1	
2	Retenedor del piñón de transmisión	1	
3	Piñón de transmisión	1	
4	Cadena de transmisión	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

* Desmonte e instale el piñón de la cadena de transmisión utilizando la herramienta correspondiente [Sujetador de rotores - (YSST- S1113) (90890-01235)].



CÓMO REVISAR LA CADENA DE TRANSMISIÓN

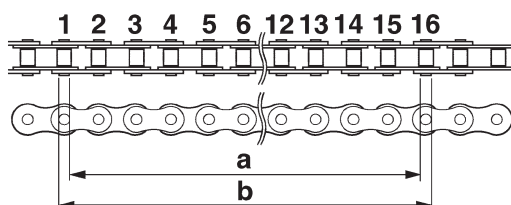
1. Mida:

- Longitud de una sección de 15 eslabones (a) de la cadena
- Si está por fuera del límite especificado
→ Cambie la cadena.



Límite de la longitud de 15 eslabones
191,5 mm

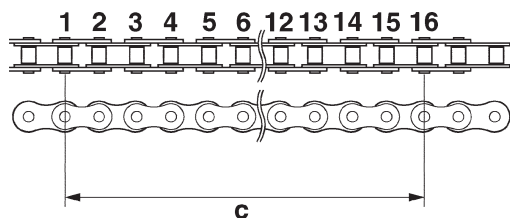
- a. Mida la longitud (a) entre los lados internos de los pasadores y la longitud (b) entre los lados externos de los pasadores en una sección de 15 eslabones de la cadena como se muestra en la ilustración.



- b. Calcule la longitud (c) de una sección de 15 eslabones de la cadena por medio de la siguiente fórmula: Longitud sección 15 eslabones (c) = (longitud (a) entre lados internos de pasadores + longitud (b) entre lados externos de pasadores)/2

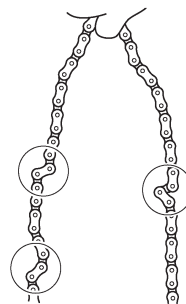
NOTA

- Cuando esté midiendo la sección de 15 eslabones, asegúrese de que la cadena esté tensa.
- Realice este procedimiento 2 o 3 veces, cada vez en una posición diferente.



2. Revise:

- La cadena de transmisión
- Si está tiesa → Límpiela y lubríquela o cámbiela.



3. Revise:

- La cadena de transmisión

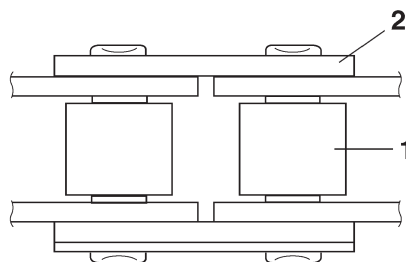
- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
- b. Rocíe el químico para limpiar cadenas por toda la cadena y límpiela completamente.



Limpiador de cadenas recomendado
Cualquiera adecuado para
cadena con juntas tóricas

4. Revise:

- Los rodillos de la cadena (1)
- Si hay rodillos dañados y/o desgastados
→ Cambie la cadena.
- Placas laterales de la cadena (2)
- Si hay placas dañadas y/o desgastadas
→ Cambie la cadena.
- Si encuentra grietas → Cambie la cadena.



5. Lubrique:

- La cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Lubricante adecuado para
cadena con juntas tóricas

- Limpie el exceso de lubricante.



6. Revise:

- El piñón de transmisión
Consulte la sección "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.

CÓMO INSTALAR LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubrique:

- La cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Lubricante adecuado para
cadena con juntas tóricas

2. Instale:

- La cadena de transmisión
- El piñón de transmisión
- Retenedor del piñón de transmisión



Perno del retenedor del piñón de
transmisión
10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)

3. Instale:

- El basculante
Consulte la sección "BASCULANTE" en la página 4-49.

NOTA

Cuando vaya a instalar el basculante, asegúrese de instalar la cadena primero.

4. Instale:

- La rueda trasera
Consulte la sección "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.

5. Ajuste:

- La tensión de la cadena de transmisión
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-18.



Límites de destensionamiento de
la cadena de transmisión
30-40 mm

ATENCIÓN

Una cadena de transmisión demasiado tensionada le hará demasiada fuerza al motor y otras piezas vitales, y una cadena muy destensionada podría saltar y dañar el basculante o causar un accidente. Por tanto, mantenga la tensión de la cadena dentro de los límites especificados.



CAPÍTULO 5 MOTOR

CÓMO DESMONTAR EL MOTOR	5-1
CÓMO INSTALAR EL MOTOR	5-5
CÓMO INSTALAR LA PALANCA DE CAMBIO	5-5
CULATA	5-6
CÓMO DESMONTAR LA CULATA	5-8
CÓMO REVISAR LA CULATA	5-8
CÓMO REVISAR EL PIÑÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-9
CÓMO REVISAR EL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-9
CÓMO REVISAR EL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-10
CÓMO INSTALAR LA CULATA	5-11
ÁRBOL DE LEVAS	5-13
CÓMO DESMONTAR LOS BALANCINES Y EL ÁRBOL DE LEVAS	5-14
CÓMO REVISAR EL ÁRBOL DE LEVAS	5-14
CÓMO REVISAR LOS BALANCINES Y LOS EJES DE LOS BALANCINES	5-14
CÓMO DESMONTAR E INSTALAR EL RODAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS	5-15
CÓMO INSTALAR EL ÁRBOL DE LEVAS Y LOS BALANCINES	5-16
VÁLVULAS Y RESORTES DE LAS VÁLVULAS	5-17
CÓMO DESMONTAR LAS VÁLVULAS	5-18
CÓMO REVISAR LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE LAS VÁLVULAS	5-18
CÓMO REVISAR LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS	5-19
CÓMO REVISAR LOS RESORTES DE LAS VÁLVULAS	5-20
CÓMO INSTALAR LAS VÁLVULAS	5-21
CILINDRO Y PISTÓN	5-23
CÓMO DESMONTAR EL PISTÓN	5-24
CÓMO REVISAR EL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-24
CÓMO REVISAR LOS ANILLOS DEL PISTÓN	5-25
CÓMO REVISAR EL PASADOR DEL PISTÓN	5-26
CÓMO INSTALAR EL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-26
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-29
CÓMO DESMONTAR EL ALTERNADOR	5-31
CÓMO DESMONTAR EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-31
CÓMO REVISAR EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-31
CÓMO INSTALAR EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-32
CÓMO INSTALAR EL ALTERNADOR	5-32
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-34
CÓMO DESARMAR EL MOTOR DE ARRANQUE	5-36
CÓMO REVISAR EL MOTOR DE ARRANQUE	5-36
CÓMO ARMAR EL MOTOR DE ARRANQUE	5-37



EMBRAGUE	5-38
CÓMO DESMONTAR EL EMBRAGUE	5-41
CÓMO REVISAR LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-41
CÓMO REVISAR LOS DISCOS DEL EMBRAGUE	5-41
CÓMO REVISAR LOS RESORTES DEL EMBRAGUE	5-42
CÓMO REVISAR LA CAJA DEL EMBRAGUE	5-42
CÓMO REVISAR EL CUBO DEL EMBRAGUE	5-42
CÓMO REVISAR LA PLACA DE PRESIÓN	5-42
CÓMO REVISAR LA PALANCA Y LA VARILLA CORTA DE EMPUJE DEL EMBRAGUE	5-42
CÓMO REVISAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-43
CÓMO REVISAR EL ENGRANAJE CONDUcido PRIMARIO	5-43
CÓMO INSTALAR EL EMBRAGUE	5-43
BOMBA DE ACEITE	5-46
CÓMO REVISAR LA BOMBA DE ACEITE	5-48
CÓMO ARMAR LA BOMBA DE ACEITE	5-48
CÓMO INSTALAR LA BOMBA DE ACEITE	5-49
EJE DEL CAMBIO	5-50
CÓMO REVISAR EL EJE DEL CAMBIO	5-51
CÓMO REVISAR LA PALANCA DE TOPE	5-51
CÓMO INSTALAR EL EJE DEL CAMBIO	5-51
ENGRANAJE DEL COMPENSADOR	5-52
CÓMO DESMONTAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR	5-54
CÓMO REVISAR LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-54
CÓMO ARMAR EL ENGRANAJE CONDUcido DEL COMPENSADOR	5-54
CÓMO INSTALAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR	5-54
CÁRTER	5-56
CÓMO DESARMAR EL CÁRTER	5-59
CÓMO EXTRAER EL RODAMIENTO DEL CÁRTER	5-59
CÓMO REVISAR EL CÁRTER	5-60
CÓMO REVISAR LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-60
CÓMO REVISAR EL DEPURADOR DE ACEITE	5-60
CÓMO REVISAR LOS RODAMIENTOS Y EL EMPAQUE DE ACEITE	5-60
CÓMO INSTALAR EL RETENEDOR DEL RODAMIENTO	5-60
CÓMO ARMAR EL CÁRTER	5-60

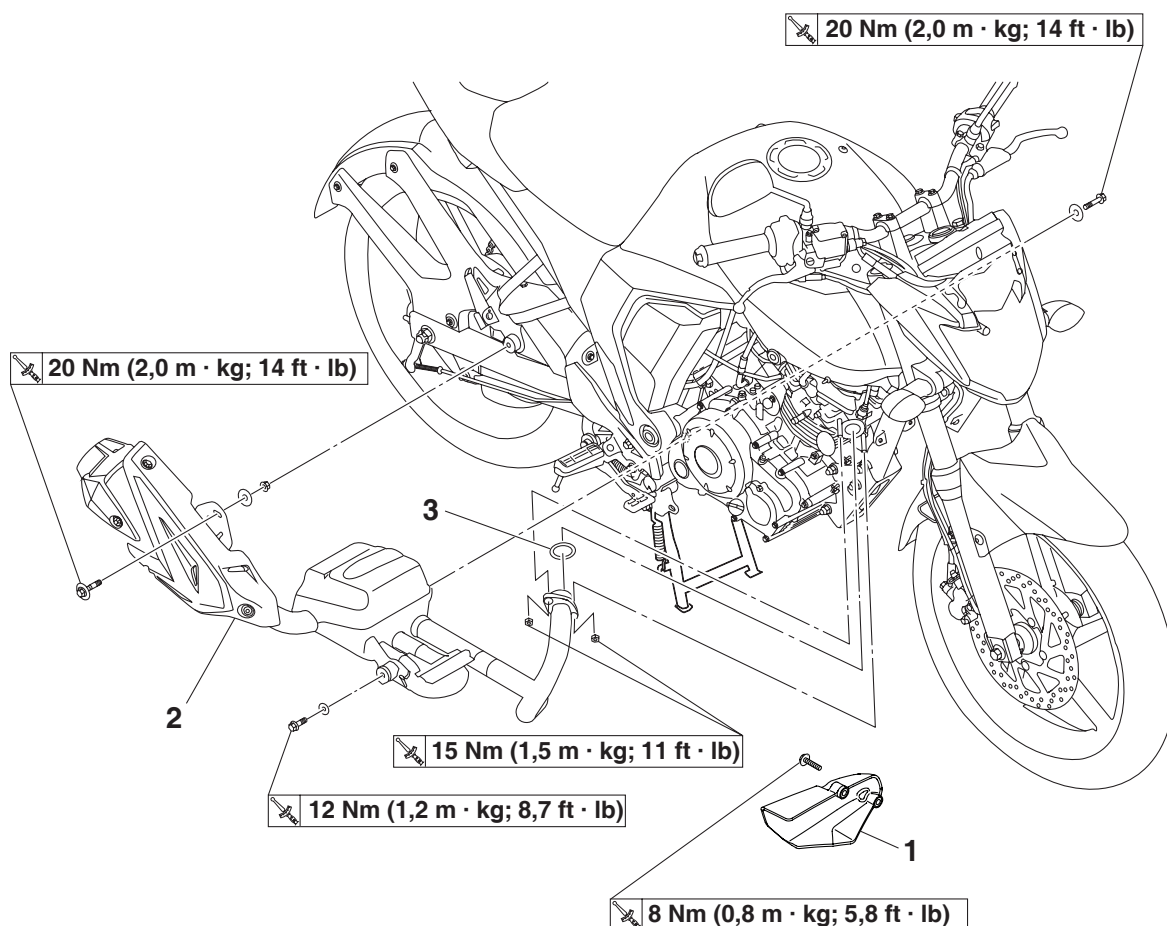


CIGÜEÑAL	5-62
CÓMO DESMONTAR EL CIGÜEÑAL	5-63
CÓMO REVISAR EL CIGÜEÑAL	5-63
CÓMO INSTALAR EL CIGÜEÑAL	5-63
 TRANSMISIÓN	 5-65
CÓMO REVISAR LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-68
CÓMO REVISAR EL CONJUNTO DEL TAMBOR DE CAMBIO	5-68
CÓMO REVISAR LA TRANSMISIÓN	5-68
CÓMO REVISAR LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE ...	5-69
CÓMO ARMAR EL EJE PRINCIPAL Y EL EJE DE PROPULSIÓN ...	5-69
CÓMO INSTALAR LAS HORQUILLAS DE CAMBIO Y EL CONJUNTO DEL TAMBOR DE CAMBIO	5-69



CÓMO DESMONTAR EL MOTOR

Cómo desmontar el mofle



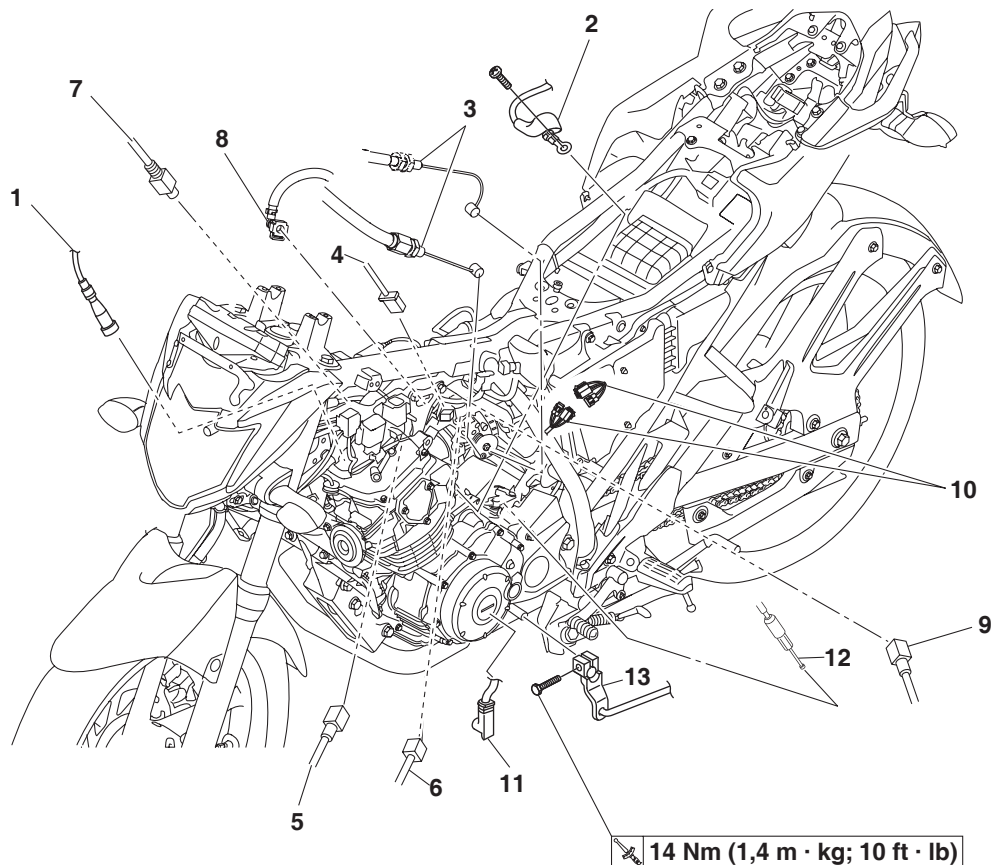
Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta del conducto de aire	2	
2	Mofle	1	
3	Empaque del tupo de escape	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

NOTA

Cuando vaya a instalar el mofle, primero apriete todos los tornillos temporalmente, luego apriete los pernos laterales de la culata según la fuerza de torque especificada. Después, apriete los otros pernos según la fuerza de torque especificada.



Cómo desconectar los cables y los acopladores

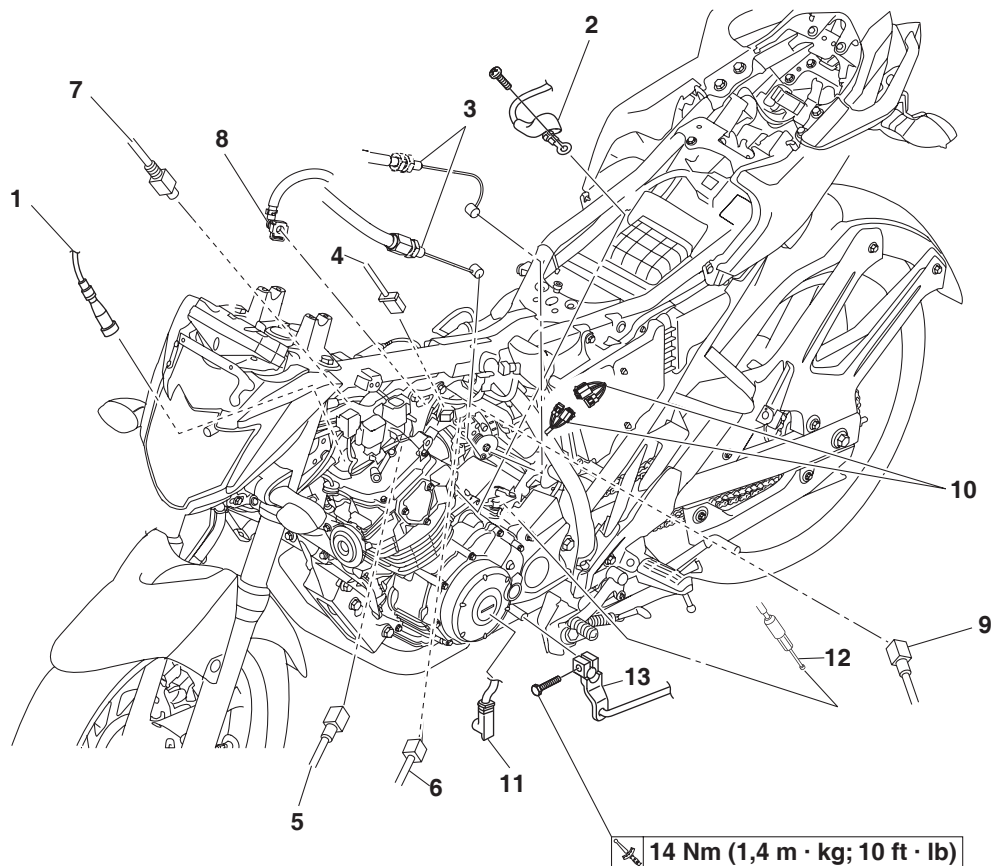


14 Nm (1,4 m · kg; 10 ft · lb)

Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			ATENCIÓN Primero, desconecte el cable negativo de la batería y luego el positivo.
	Cable negativo de la batería / Cable positivo de la batería		Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.
	Aceite de motor		Drenar. Consulte la sección "CÓMO CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
	Tanque de combustible		Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Cuerpo de la mariposa de aceleración / Múltiple de admisión		
1	Capuchón de la bujía	1	Desconectar
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar
3	Cables del acelerador	2	Desconectar
4	Acoplador del cable del sensor del cuerpo de la mariposa de aceleración	1	Desconectar
5	Acoplador del sensor de la temperatura del motor	1	Desconectar
6	Acoplador del cable del solenoide del FID (dispositivo de ralentí rápido)	1	Desconectar
7	Acoplador del cable del sensor de O2	1	Desconectar
8	Acoplador de la manguera de combustible	1	Desconectar



Cómo desconectar los cables y los acopladores

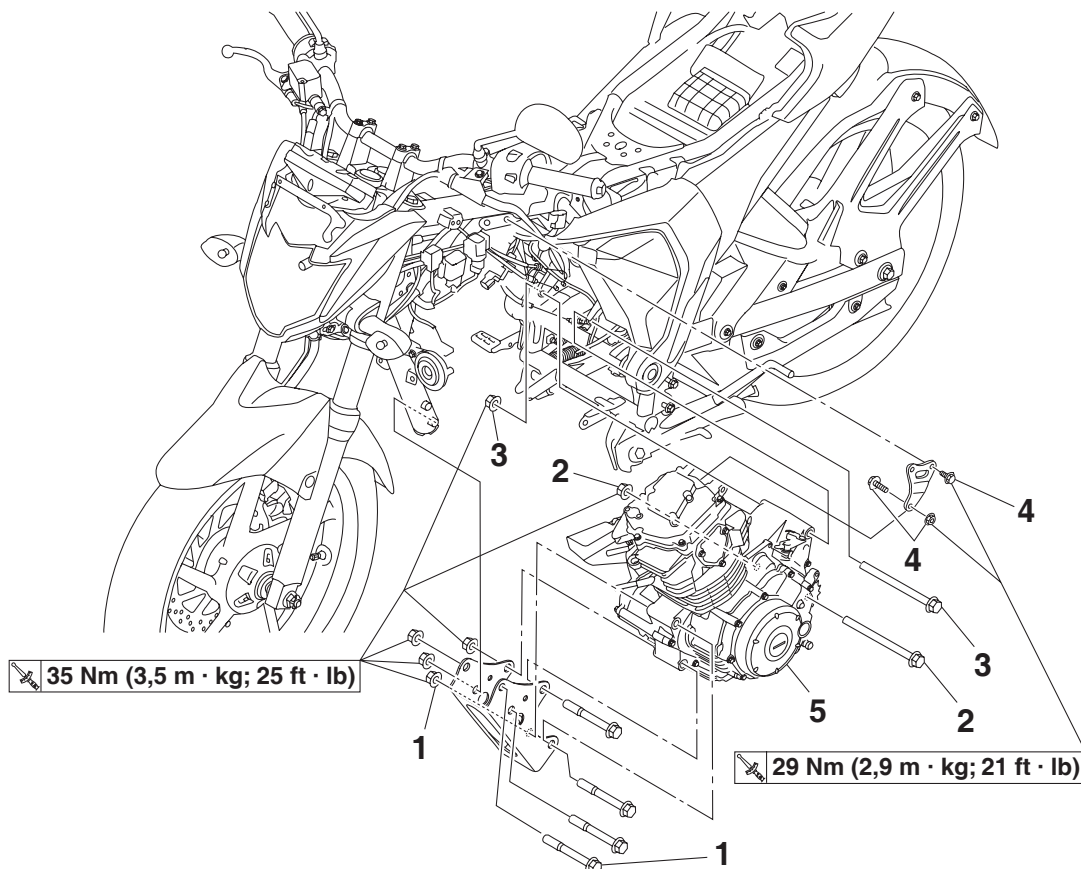


14 Nm (1,4 m · kg; 10 ft · lb)

9	Acoplador del conjunto del inyector	1	Desconectar
10	Acoplador de la bobina del estator / Acoplador del sensor del cigüeñal	1/1	Desconectar
11	Conector del interruptor del cambio muerto	1	Desconectar
12	Cable del embrague	1	Desconectar
13	Palanca de cambio	1	Desconectar
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desmontar el motor



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Mofle		Consulte la sección "CÓMO DESMONTAR EL MOTOR" en la página 5-1.
	Tanque de combustible		Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera)	4/4	
2	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
3	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
4	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior)	3/3	
5	Motor	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



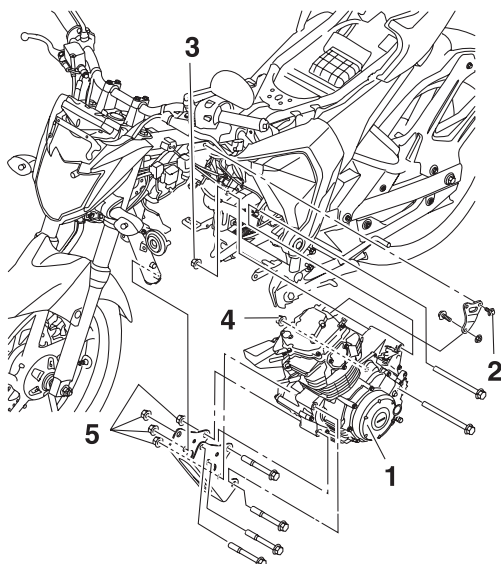
CÓMO INSTALAR EL MOTOR

1. Instale:

- El motor (1)
- El perno de montaje del motor (parte superior) [2]
- La tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) [3]
- El perno de montaje del motor (parte inferior trasera) [4]
- La tuerca de montaje del motor (parte delantera) [5]

NOTA

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



2. Apriete:

- La tuerca de montaje del motor (parte superior/inferior)



**Tuerca de montaje del motor
(parte superior/inferior)**
35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)

- La tuerca de montaje del motor (parte delantera)



**La tuerca de montaje del motor
(parte delantera)**
35 Nm (3,5 m·kg; 25 ft·lb)

- La tuerca de montaje del motor (parte superior)



Tuerca de montaje del motor (parte superior)
29 Nm (2,9 m·kg; 21 ft·lb)

- La tuerca del soporte del motor (parte superior)



**Tuerca del soporte del motor
(parte superior)**
29 Nm (2,9 m·kg; 21 ft·lb)

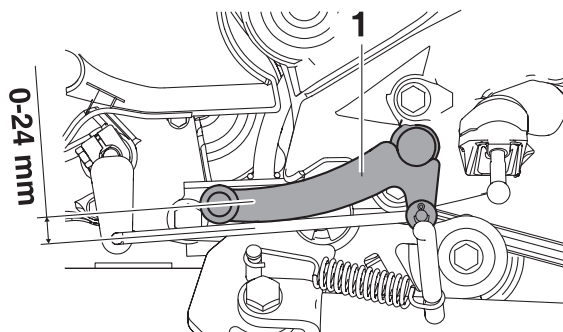
CÓMO INSTALAR LA PALANCA DE CAMBIO

1. Instale:

- La palanca de cambio (1)



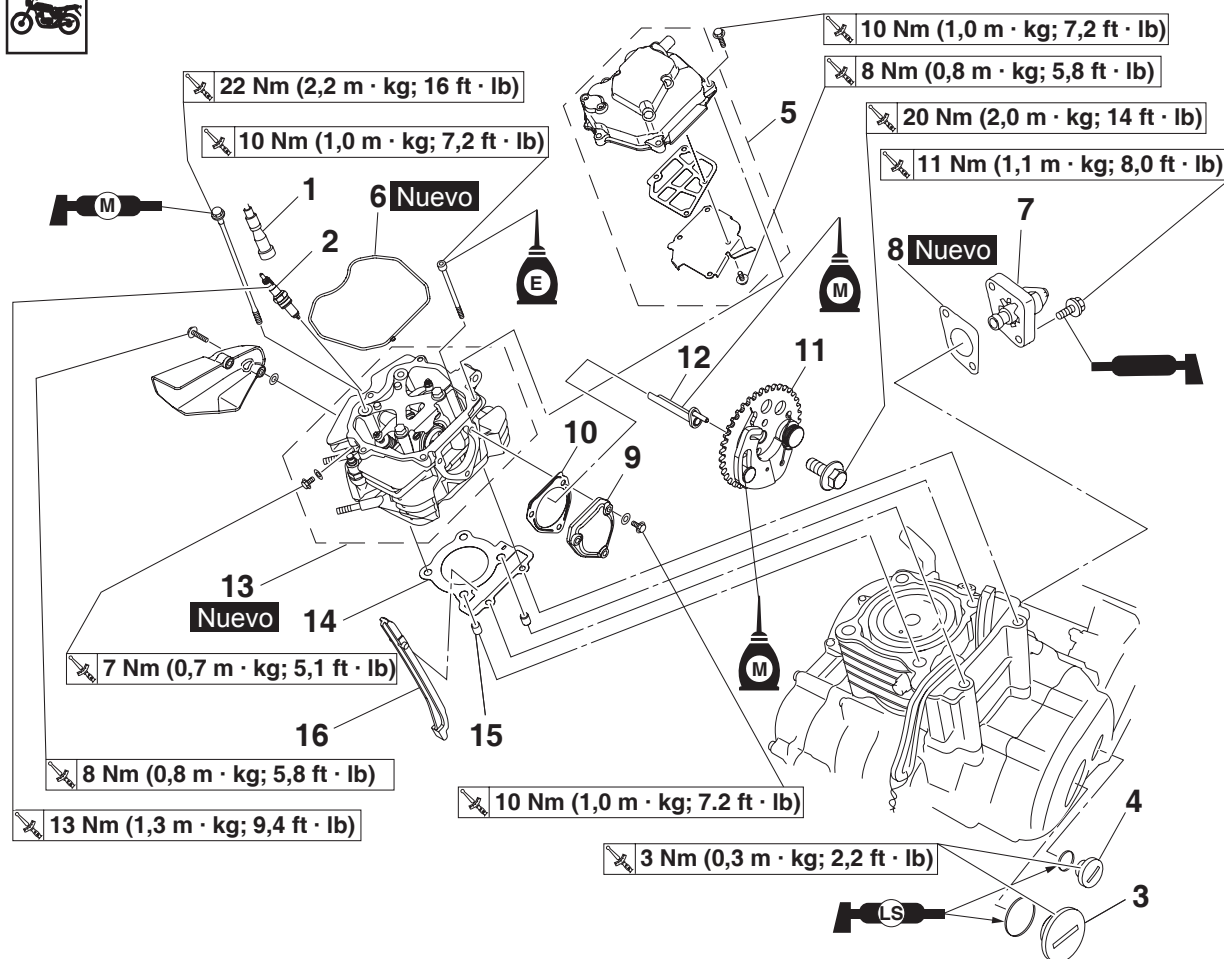
Perno de la palanca de cambio
14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)



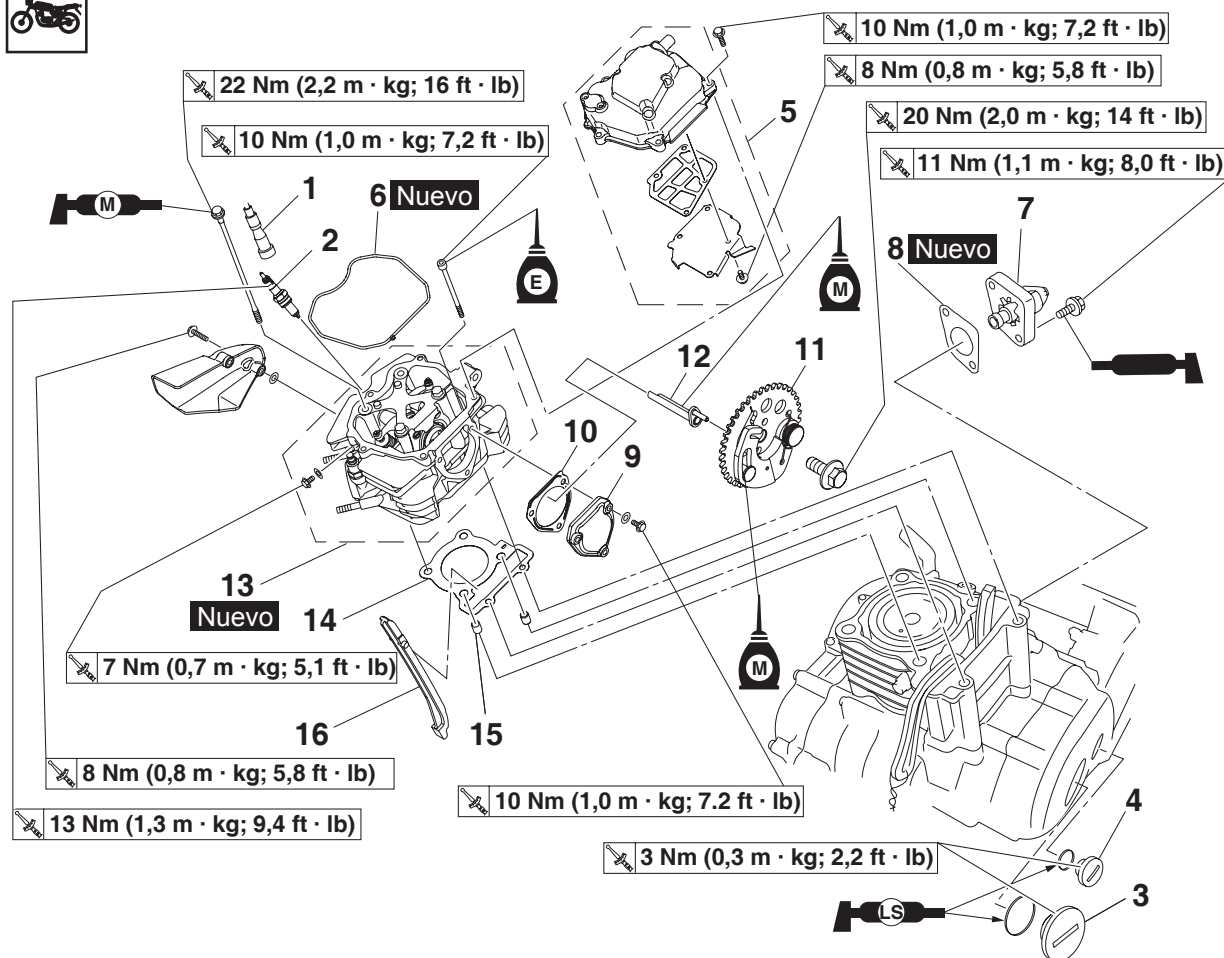


CULATA

Cómo desmontar la culata



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillines del pasajero y del conductor, cubiertas laterales izquierda y derecha		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Tanque de combustible		Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Cable del acelerador, cable del embrague		Desconectar Consulte la sección "CÓMO DESMONTAR EL MOTOR" en la página 5-2.
	Cuerpo de la mariposa de aceleración / Múltiple de admisión		Consulte la sección "CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN" en la página 6-5.
	Mofle		Consulte la sección "CÓMO DESMONTAR EL MOTOR" en la página 5-1.
1	Capuchón de la bujía	1	Desconectar
2	Bujía	1	
3	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
5	Cubierta de la culata	1	
6	Empaque de la cubierta de la culata	1	
7	Tensor de la cadena de distribución	1	
8	Empaque del tensor de la cadena de distribución	1	
9	Cubierta del piñón del árbol de levas	1	
10	Empaque de la cubierta del piñón del árbol de levas	1	
11	Piñón del árbol de levas	1	
12	Eje de levas de descompresión	1	
13	Culata	1	
14	Empaque de la culata	1	
15	Pasador tipo clavija	2	
16	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

5-7



CÓMO DESMONTAR LA CULATA

1. Quite :
 - El tornillo de acceso al extremo del cigüeñal y el tornillo de acceso a la marca de distribución con sus juntas tóricas utilizando la llave de clavija central.

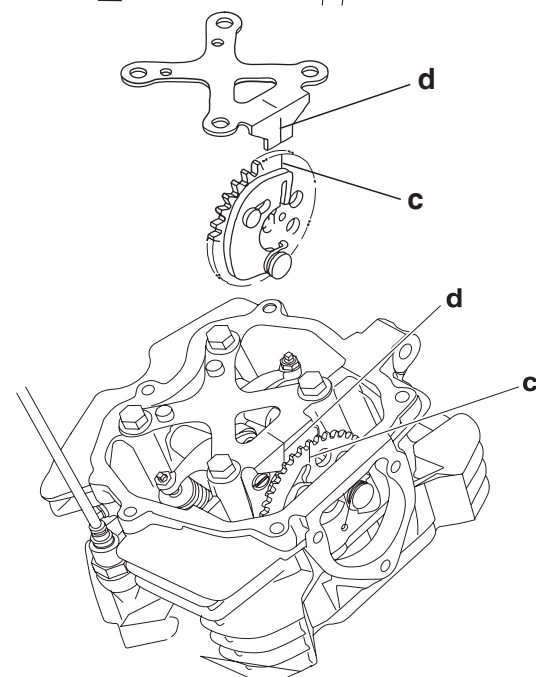
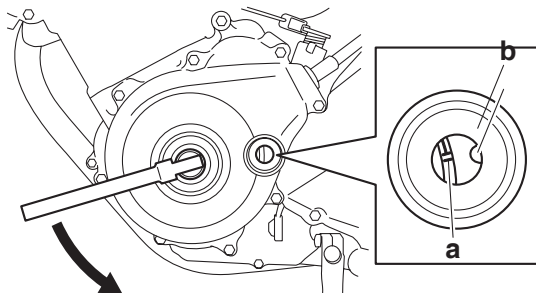


Llave de clavija central YSST-625

2. Alinee:
- La marca "I" (a) del rotor del alternador.
(con la saliente de indicación (b) de la cubierta del alternador)



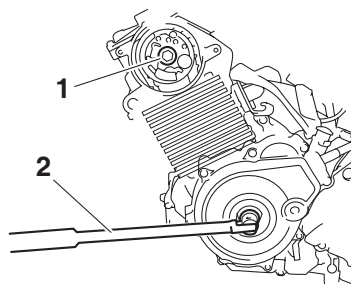
- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las manecillas del reloj.
- Quando el pistón esté en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión, alinee la marca "I" (c) del piñón del árbol de levas con la marca (d) de la placa del tope del rodamiento del árbol de levas.



3. Afloje:
- El perno del piñón del árbol de levas (1)

NOTA

Mientras sostiene la tuerca del rotor del alternador con una llave de boca fija (2), afloje el perno del piñón del árbol de levas.



4. Retire:
- El piñón del árbol de levas

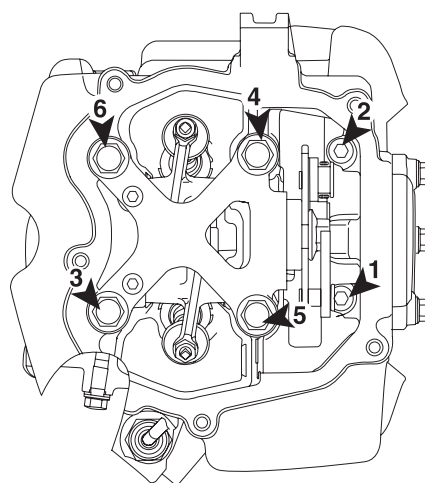
NOTA

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

5. Retire:
- La culata

NOTA

- Afloje los pernos siguiendo el patrón adecuado, como se muestra en la ilustración.
- Afloje cada perno media vuelta cada vez. Después de aflojar completamente todos los pernos, retírelos.



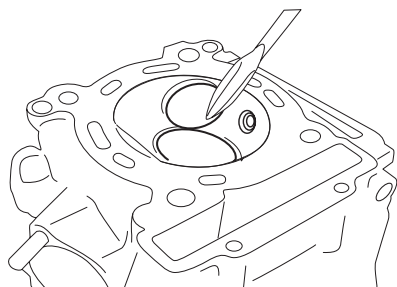
CÓMO REVISAR LA CULATA

1. Remueva:
 - Las acumulaciones de hollín de la cámara de combustión (con una espátula redondeada)

NOTA

No utilice un instrumento filoso para evitar dañar o rayar:

- La rosca del receptáculo de la bujía
- Los asientos de las válvulas

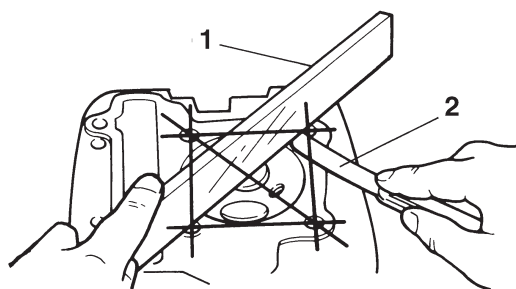


2. Revise:
 - La culata
Si tiene daños o rayones → Cámbiela.
 - La camisa de refrigeración de la culata
Si encuentra acumulaciones minerales u óxido Remuévalas.
3. Mida:
 - El alabeo de la culata
Si está por fuera de las especificaciones
→ Rectifique la culata.



Límite de alabeo
0.05 mm

- a. Coloque una regla (1) y un medidor de espesores (2) a lo largo de la culata.



- b. Mida el alabeo.
- c. Si excede el límite, rectifique la culata como se explica a continuación.
- d. Coloque un papel de lija de 400-600 húmedo sobre la placa de superficie y rectifique la culata lijando con movimientos en forma de ocho.

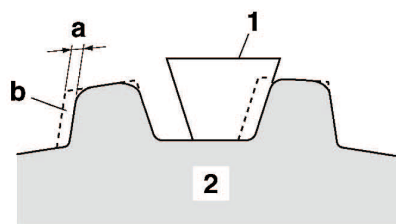
NOTA

Para asegurar una superficie uniforme, rote la culata varias veces.



CÓMO REVISAR EL PIÑÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Revise:
 - El piñón del árbol de levas
Si el desgaste de los dientes "a" es superior a $1/4$ de su espesor $\rightarrow$ Cambie el piñón del árbol de levas, la cadena de distribución y el cigüeñal como conjunto.



- a. 1/4 del diente
 - b. Desgaste
1. Eslabón de contacto de la cadena de distribución
 2. Piñón del árbol de levas
- Revise:
- La guía de la cadena de distribución (lado del escape). Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbiela.

CÓMO REVISAR EL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

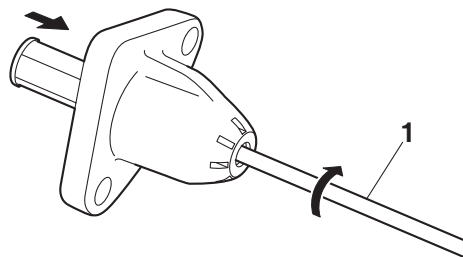
1. Revise:
 - El tensor de la cadena de distribución
Si encuentra grietas, daños o si se mueve con dificultad → Cámbielo.



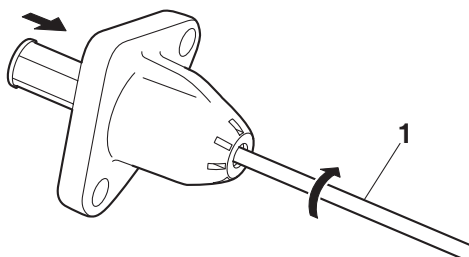
- a. Presione ligeramente con su mano la varilla del tensor de la cadena de distribución hacia el receptáculo del tensor.

NOTA

Mientras presiona la varilla del tensor de la cadena de distribución, gírela en el sentido de las manecillas del reloj con un destornillador pequeño (1) hasta que se detenga.



- b. Retire el destornillador y libere lentamente la varilla del tensor de la cadena de distribución.
- c. Asegúrese de que la varilla del tensor de la cadena de distribución salga con suavidad del receptáculo del tensor de la cadena de distribución. Si hay algún movimiento brusco, cambie el tensor de la cadena de distribución.

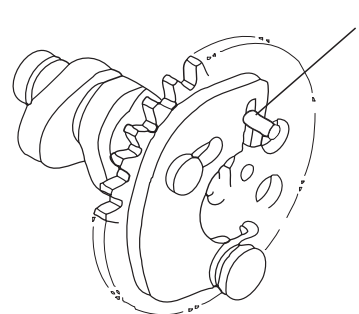


**Destornillador pequeño
YSST-609**

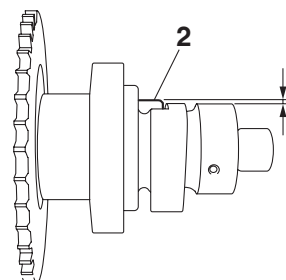
CÓMO REVISAR EL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

1. Revise:
 - El sistema de descompresión

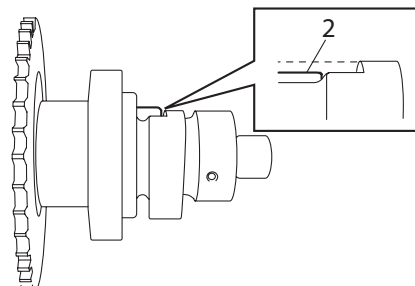
- a. Revise el sistema de descompresión con el piñón del árbol de levas y el eje de levas de descompresión instalados al árbol de levas.
- b. Verifique que la palanca de descompresión (1) se mueva con suavidad.
- c. Sin accionar la palanca de descompresión, verifique que el eje de levas de descompresión (2) sobresalga del árbol de levas (eje de levas de escape) como se muestra en la ilustración (A).
- d. Mueva la palanca de descompresión (1) en la dirección de la flecha que se muestra, y verifique que el eje de levas de descompresión (2) no sobresalga del árbol de levas (eje de levas de escape) como se muestra en la ilustración (B).



A



B





CÓMO INSTALAR LA CULATA

1. Instale:
 - La culata

NOTA

Pase la cadena de distribución a través de la cavidad.

2. Apriete:
 - Los pernos de la culata (1)



Perno de la culata
22 Nm (2,2 m·kg; 16 ft·lb)

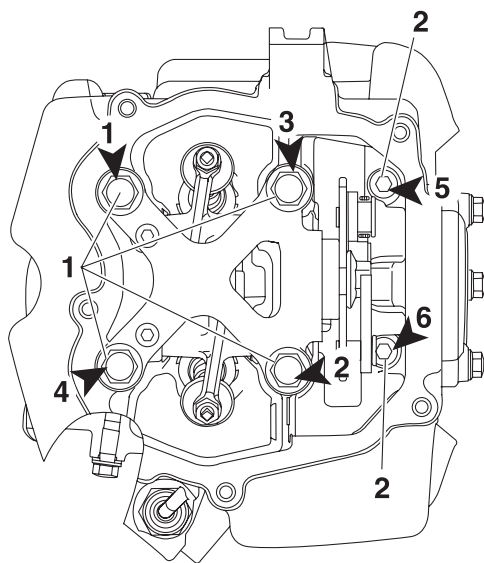
- Los pernos de la culata (2)



Perno de la culata
10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)

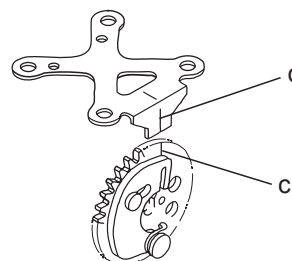
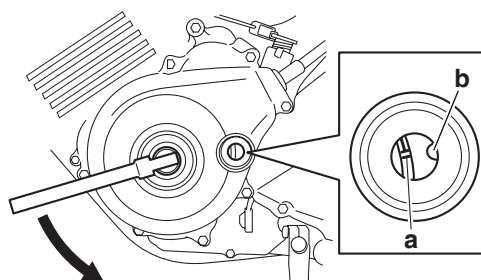
NOTA

- Lubrique los pernos de la culata (1-4) con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique los pernos de la culata (5, 6) con aceite de motor.
- Apriete los pernos de la culata siguiendo el patrón adecuado, como se muestra en la ilustración, y hágalo en dos etapas.



3. Instale:
 - El piñón del árbol de levas

- a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las manecillas del reloj.
- b. Alinee la marca "I" (a) del rotor del alternador con la saliente de indicación (b) de la cubierta del alternador.
- c. Alinee la marca "I" (c) del piñón del árbol de levas con la saliente de indicación (d) de la culata.
- d. Instale la cadena de distribución en el piñón del árbol de levas, y luego instale el piñón del árbol de levas en el árbol de levas.



NOTA

Cuando esté instalando el piñón del árbol de levas, asegúrese de mantener la cadena de distribución tan tensionada como sea posible del lado del escape.

ATENCIÓN

No gire el cigüeñal cuanto esté instalando el o los árboles de levas para evitar daños o sincronización inadecuada de las válvulas.

- e. Mientras sostiene el árbol de levas, apriete temporalmente el perno del piñón del árbol de levas.
- f. Retire el cable que estaba sosteniendo la cadena de distribución.



4. Instale:
 - El empaque del tensor de la cadena de distribución **Nuevo**
 - El tensor de la cadena de distribución



- a. Aplíquese sellador a la rosca del perno del tensor de la cadena de distribución.



Sellador Yamaha No. 1215
(Sellador Three No.1215 ®)

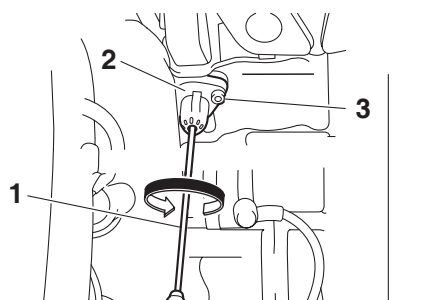
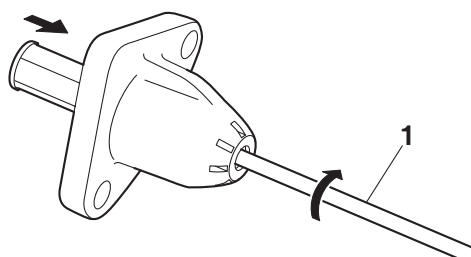
- b. Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gírela completamente en el sentido de las manecillas del reloj con un destornillador pequeño (1).
- c. Con la varilla del tensor de la cadena de distribución girada completamente hacia el receptáculo del tensor de la cadena de distribución (con el destornillador pequeño aún acoplado), instale el empaque y el tensor de la cadena de distribución (2) en el bloque del motor.



- d. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución (3) con la fuerza de torque especificada.



Perno del tensor de la cadena de distribución
11 Nm (1,1 m·kg; 8 ft·lb)



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



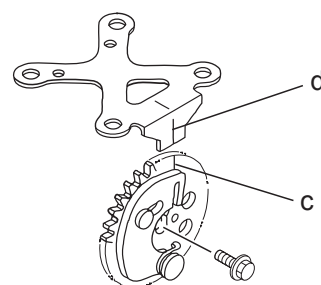
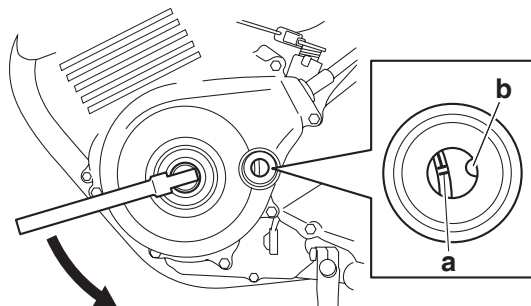
Destornillador pequeño
YSST-609

5. Gire:

- El cigüeñal
(varias veces en el sentido contrario a las manecillas del reloj)

6. Revise:

- La marca "I" (a)
Alinee la marca "I" del rotor del alternador con la saliente de indicación (b) de la cubierta del alternador.
- La marca "I" (c)
Alinee la marca "I" del piñón del árbol de levas con la saliente de indicación (d) de la culata. Si no están alineadas → Haga las correcciones necesarias. Consulte los pasos de la instalación descritos anteriormente.



7. Apriete:

- El perno del piñón del árbol de levas



Perno del piñón del árbol de levas
20 Nm (2,0 m·kg; 14 ft·lb)

ATENCIÓN

Asegúrese de apretar el perno del piñón del árbol de levas con la fuerza de torque especificada para evitar la posibilidad de que el perno se afloje, lo que causaría daños en el motor.

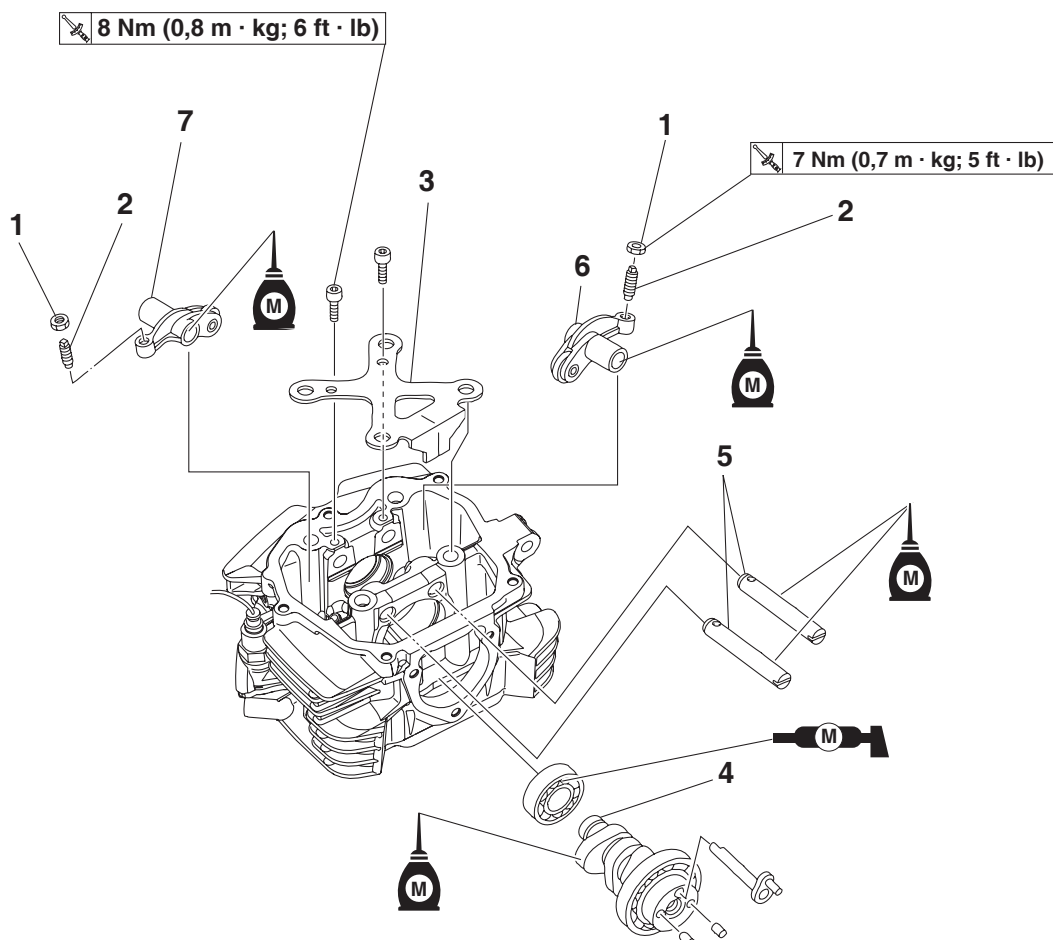
8. Mida:

- La holgura de la válvula
Si la medición es diferente a la especificada → Ajuste.
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR LA HOLGURA DE LA VÁLVULA" en la página 3-3.



ÁRBOL DE LEVAS

Cómo desmontar los balancines y el árbol de levas



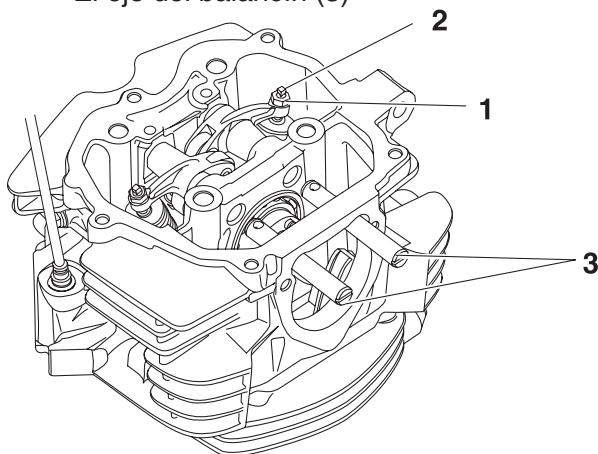
Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consulte la sección "CULATA" en la página 5-6.
1	Contratuerca	2	
2	Tornillo de ajuste	2	
3	Platina del árbol de levas	1	
4	Árbol de levas	1	
5	Eje del balancín	2	
6	Balancín de admisión	1	
7	Balancín de escape	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR LOS BALANCINES Y EL ÁRBOL DE LEVAS

1. Afloje:

- La contratuerca (1)
- El tornillo de ajuste de la holgura de la válvula (2)
- El eje del balancín (3)

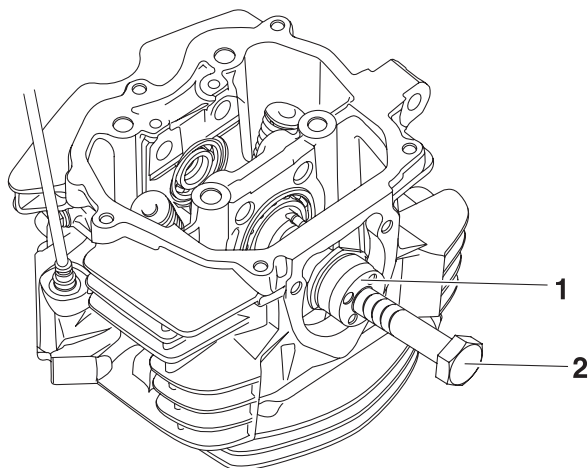


2. Retire:

- El árbol de levas (1)

NOTA

Atornille el perno de 8 mm (2) en el extremo roscado del árbol de levas, y luego hale el árbol de levas hacia afuera.



CÓMO REVISAR EL ÁRBOL DE LEVAS

1. Revise:

- Los lóbulos del árbol de levas
Si presentan decoloración azul, grietas o rayones → Cambie el árbol de levas.

2. Mida:

- Las dimensiones del lóbulo del árbol de levas (a y b)
Si las dimensiones están por fuera de las especificadas → Cambie el árbol de levas.



Dimensiones del lóbulo del árbol de levas

Admisión a
29,990-30,090 mm

Límite
29,890 mm

Admisión b
25,023-25,123 mm

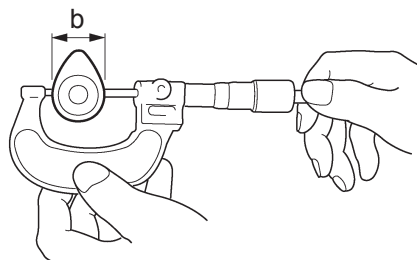
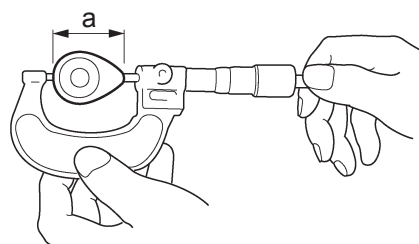
Límite
24,923 mm

Escape a
29,680-29,780 mm

Límite
29,580 mm

Escape b
25,003-25,103 mm

Límite
24,903 mm



3. Revise:

- El conducto de aceite del árbol de levas
Si hay alguna obstrucción → Aplique aire comprimido.

CÓMO REVISAR LOS BALANCINES Y LOS EJES DE LOS BALANCINES

El siguiente procedimiento es válido para todos los balancines y los ejes de los balancines.

1. Revise:

- El balancín
Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.



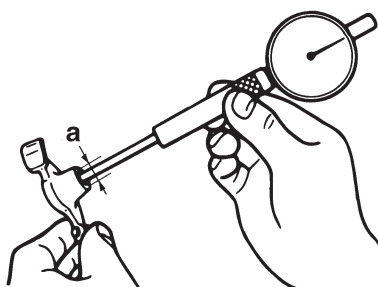
2. Revise:

- El eje del balancín
Si presenta decoloración azul, desgaste excesivo, grietas o rayones → Cambie o revise el sistema de lubricación

3. Mida:

- El diámetro interno del balancín (a)
Si el diámetro es diferente al especificado → Cambie el balancín.

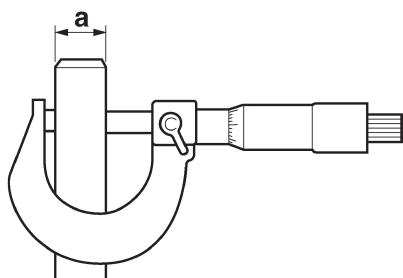
	Diámetro interno del balancín 9,985-10.000 mm
	Límite 10,015 mm



4. Mida:

- El diámetro externo del eje del balancín (a)
Si el diámetro es diferente al especificado → Cambie el balancín.

	Diámetro externo del eje del balancín 9,966-9,976 mm
	Límite 9,935 mm



5. Calcule:

- La holgura entre el balancín y el eje del balancín

NOTA

Calcule la holgura restándole el diámetro externo del eje del balancín al diámetro interno del balancín.

Si la holgura está por fuera de los valores especificados → Cambie la(s) parte(s) defectuosa(s).



Holgura entre el balancín y el eje del balancín
0,009-0,034 mm
Límite
0,08 mm

CÓMO DESMONTAR E INSTALAR EL RODAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS

1. Extraiga:

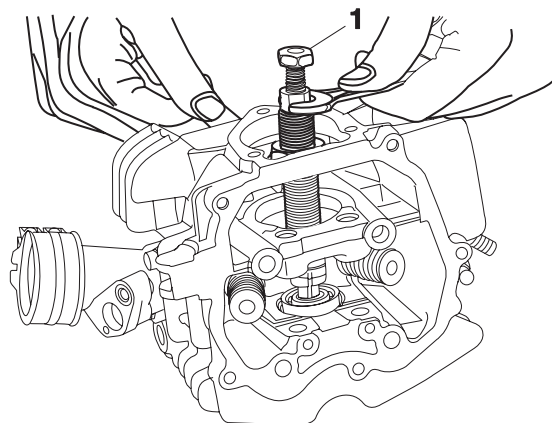
- El rodamiento del árbol de levas con el extractor de rodamientos (1) como se muestra en la ilustración.



Extractor de rodamientos
YSST-824



Copa A
YSST-620-D

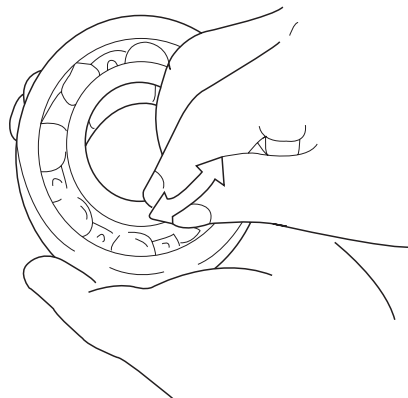


NOTA

Asegúrese de que el extractor de rodamientos está centrado sobre el rodamiento del árbol de levas.

2. Revise:

- Limpe y lubrique los rodamientos, luego rote con el dedo el vástago interno.
- Si se mueve con dificultad → Cámbielo.
- Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbielo.



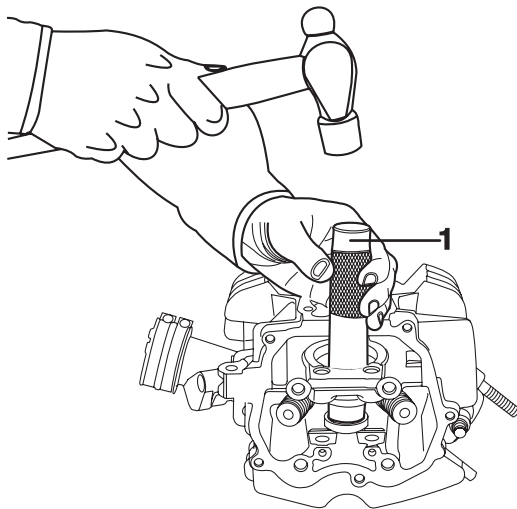


3. Instale:

- El rodamiento del árbol de levas **Nuevo**
Con el instalador de rodamientos y el accesorio adecuado (1) como se muestra en la ilustración.

NOTA

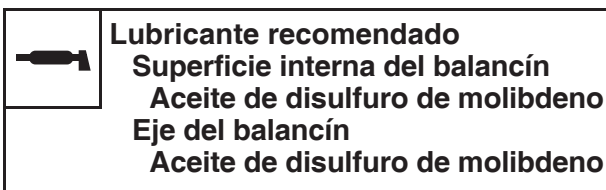
Cuando instale el rodamiento del árbol de levas, asegúrese de que el lado del empaque quede orientado hacia afuera.



CÓMO INSTALAR EL ÁRBOL DE LEVAS Y LOS BALANCINES

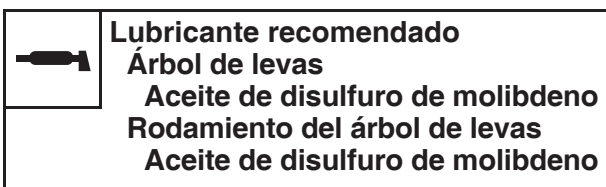
1. Lubrique:

- Los balancines
- Los ejes de los balancines



2. Lubrique:

- El árbol de levas



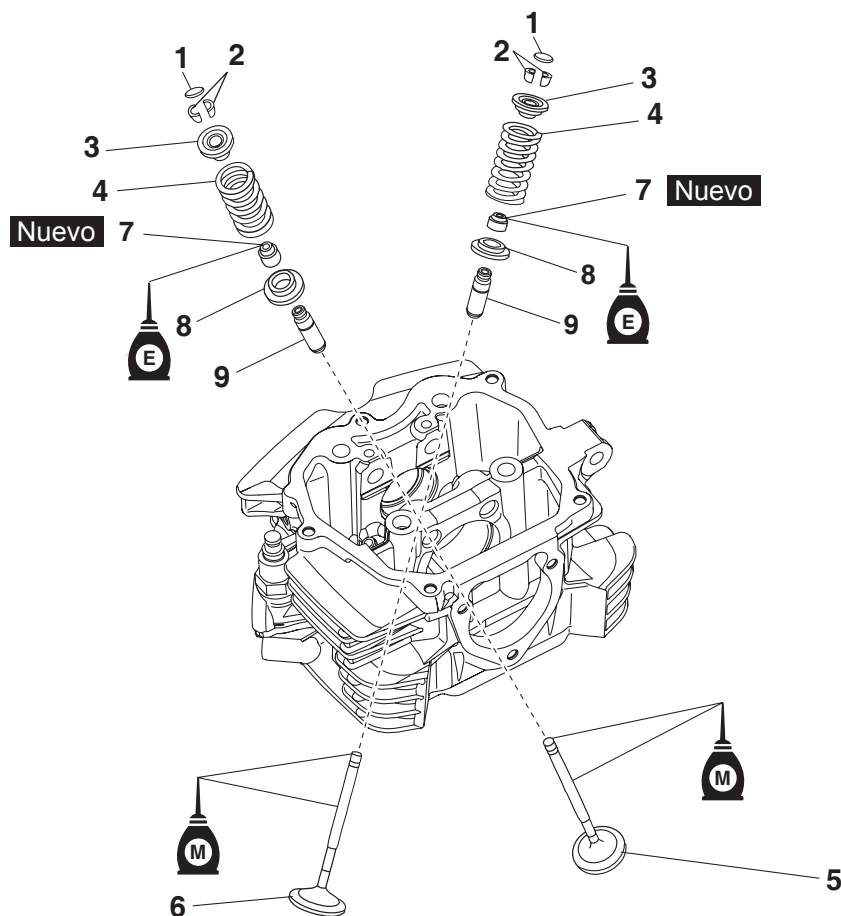
3. Instale:

- Los balancines de admisión y escape
- Los ejes de los balancines



VÁLVULAS Y RESORTES DE LAS VÁLVULAS

Cómo desmontar las válvulas y los resortes de las válvulas



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consulte la sección "CULATA" en la página 5-6.
	Balancines / Árbol de levas		Consulte la sección "ÁRBOL DE LEVAS" en la página 5-13.
1	Disco de ajuste	2	
2	Pin de la válvula	4	
3	Asiento del resorte superior	2	
4	Resorte de la válvula	2	
5	Válvula de admisión	1	
6	Válvula de escape	1	
7	Gorro del vástago de la válvula	2	
8	Asiento del resorte inferior	2	
9	Guía de la válvula	2	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR LAS VÁLVULAS

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

NOTA

Antes de extraer las piezas internas de la culata (por ejemplo: válvulas, resortes de las válvulas, asientos de las válvulas), asegúrese de que las válvulas sellen de manera adecuada.

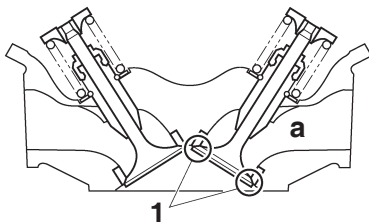
1. Revise:

- El sellado de las válvulas
Si hay fuga en el asiento de la válvula → Revise la cara de la válvula, el asiento de la válvula y la anchura del asiento de la válvula. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS" en la página 5-19.

- Vierta disolvente limpio (a) dentro de las lumbreras de admisión y escape.
- Verifique que las válvulas sellen de manera adecuada.

NOTA

No debe haber ninguna fuga en el asiento de la válvula (1).



2. Quite:

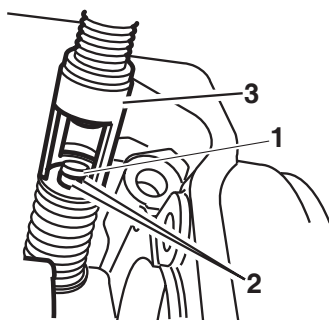
- Los discos de ajuste (1)
- Los pines de la válvula (2)

NOTA

Extraiga los discos de ajuste y los pines de la válvula comprimiendo el resorte de la válvula con el compresor de resortes de válvulas y el correspondiente accesorio (3).



Compresor de resortes de válvulas
YSST-603 (90890-04109)
Accesorio del compresor de resortes de válvulas
S114 (90890-04114)



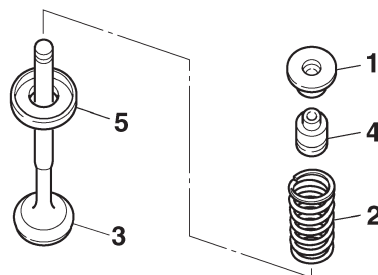
3. Retire:

- El asiento del resorte superior (1)
- El resorte de la válvula (2)

- La válvula (3)
- El gorro del vástago de la válvula (4)
- El asiento del resorte inferior (5)

NOTA

Marque la posición todas las piezas de manera muy cuidadosa para que las reinstale en su lugar original.



CÓMO REVISAR LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE LAS VÁLVULAS

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

1. Mida:

- La holgura entre el vástago de la válvula y la guía de la válvula
Si la holgura está por fuera de las especificaciones Cambie la culata.

- Holgura entre el vástago de la válvula y la guía de la válvula = Diámetro (a) interno de la guía de la válvula - Diámetro (b) del vástago de la válvula



Holgura entre el vástago y la guía de las válvulas (admisión)
0,025-0,052 mm

Límite

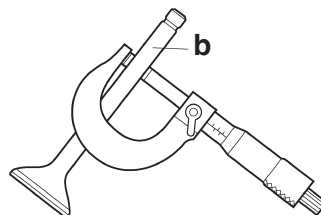
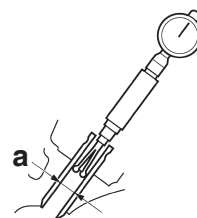
0,080 mm

Holgura entre el vástago y la guía de las válvulas (escape)

0,010-0,037 mm

Límite

0,100 mm

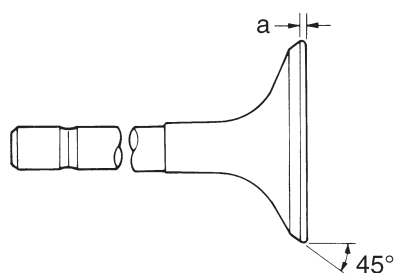


Holgura entre la válvula y la guía = a - b



2. Remueva:
 - Las acumulaciones de hollín (de la cara de la válvula y el asiento de la válvula)
3. Revise:
 - La cara de la válvula
Si tiene grietas o si está desgastada → Lije la cara de la válvula.
 - El extremo del vástago de la válvula
Si está deformada o si su diámetro es mayor que el cuerpo del vástago de la válvula → Cambie la válvula.
4. Mida:
 - Espesor D del margen de la válvula (a)
Si el espesor está por fuera de las especificaciones → Cambie la válvula.

	Espeor D del margen de la válvula (admisión)
	0,85–1,15 mm
	Espeor D del margen de la válvula (escape)
	1,25–1,55 mm

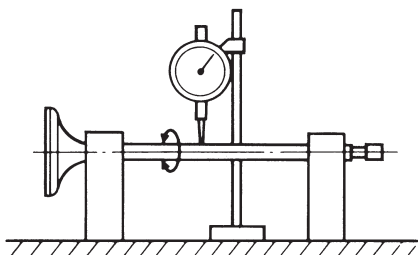


5. Mida:
 - El descentramiento del vástago de las válvulas
Si el descentramiento está por fuera de las especificaciones → Cambie la válvula

NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía correspondiente.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre el gorro del vástago de la válvula.

	Descentramiento del vástago de la válvula
	0,010 mm

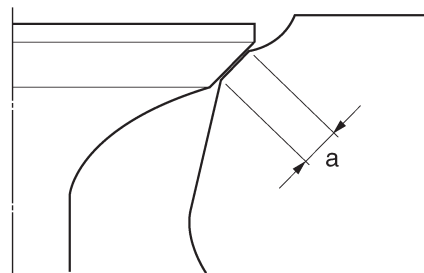


CÓMO REVISAR LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS

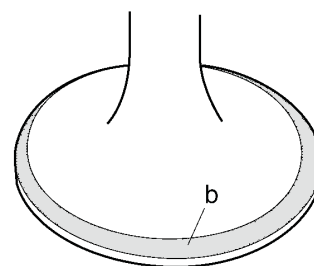
El siguiente procedimiento es válido para todas las válvulas y los correspondientes asientos.

1. Remueva:
 - Las acumulaciones de hollín (de la cara de la válvula y el asiento de la válvula)
2. Revise:
 - El asiento de la válvula
Si tiene grietas o si está desgastado → Cambie la culata.
3. Mida:
 - La anchura C del asiento de la válvula (a)
Si la anchura está por fuera de las especificaciones → Cambie la culata.

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



- a. Instale la válvula en la culata.



- b. Presione la válvula a través de la guía hacia el asiento correspondiente para efectuar una impresión clara.
- c. Mida la anchura del asiento de la válvula.

NOTA

La coloración se habrá eliminado en el lugar donde el asiento de la válvula y la cara de la válvula hacen contacto.



4. Asiente:

- La cara de la válvula
- El asiento de la válvula

NOTA

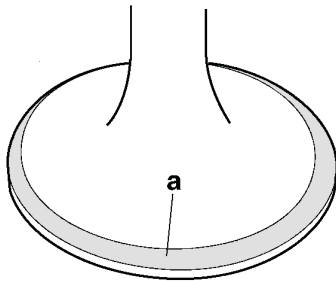
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía correspondiente, se debe asentar el asiento de la válvula y la cara de la válvula.



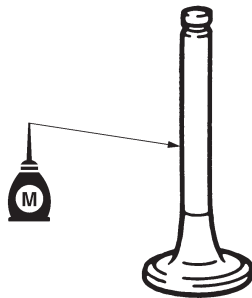
- a. Aplíquese un compuesto asentador grueso (a) a la cara de la válvula.

ATENCIÓN

No permita que entre compuesto asentador en el espacio que hay entre el vástago de la válvula y la guía correspondiente.



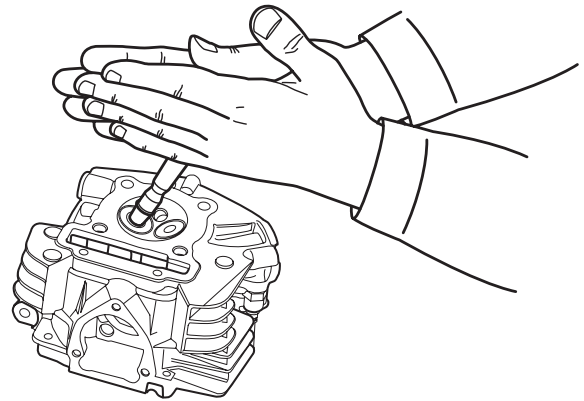
- b. Aplíquese aceite de disulfuro de molibdeno al vástago de la válvula.



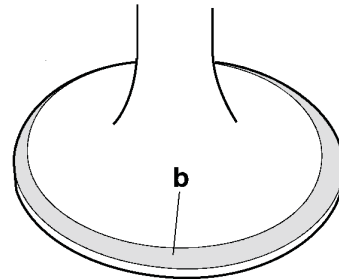
- c. Instale la válvula en la culata.
- d. Gire la válvula hasta que la cara y el asiento estén pulidos de manera uniforme, y luego limpie todo el compuesto asentador.

NOTA

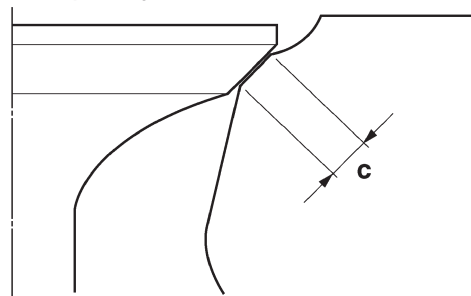
Para obtener un asentamiento óptimo, golpee ligeramente el asiento de la válvula mientras rota la válvula en ambos sentidos en sus manos.



- e. Aplíquese un compuesto asentador fino a la cara de la válvula y repita los pasos anteriores.
- f. Después del procedimiento de asentamiento, asegúrese de limpiar el compuesto asentador de la cara y del asiento de la válvula.



- g. Instale la válvula en la culata.
- h. Presione la válvula a través de la guía hacia el asiento correspondiente para efectuar una impresión clara.
- i. Mida la anchura del asiento de la válvula (c) de nuevo. Si la anchura del asiento de la válvula está por fuera de las especificaciones, rectifíquelo y asíéntelo.



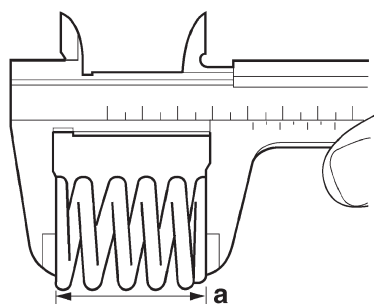
CÓMO REVISAR LOS RESORTES DE LAS VÁLVULAS

El siguiente procedimiento es válido para todos los resortes de las válvulas.

1. Mida:
 - Longitud libre del resorte de la válvula (a)
Si la longitud está por fuera de las especificaciones → Cambie el resorte de la válvula.



Longitud libre (admisión)
38,00 mm
Límite
36,10 mm
Longitud libre (escape)
38,00 mm
Límite
36,10 mm

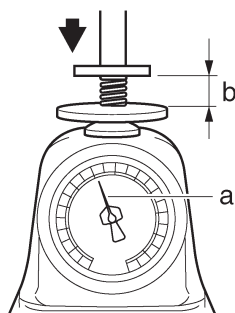


2. Mida:

- La tensión del resorte comprimido (a)
Si la tensión está por fuera de las especificaciones → Cambie el resorte de la válvula.



Fuerza de compresión del resorte montado (admisión)
167,50-201,50 N
Fuerza de compresión del resorte montado (escape)
167,50-201,50 N
Longitud montada (admisión)
30,90 mm
Longitud montada (escape)
30,90 mm



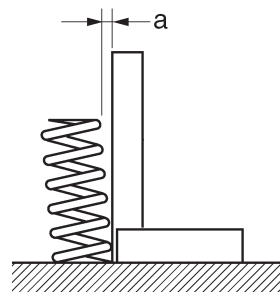
b. Longitud montada

3. Mida:

- La inclinación del resorte de la válvula (a)
Si la inclinación está por fuera de las especificaciones → Cambie el resorte de la válvula.



Inclinación del resorte (admisión)
1,3 mm
Inclinación del resorte (escape)
1,3 mm

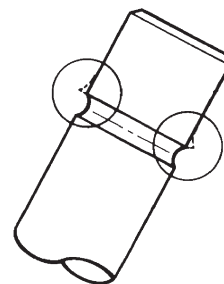


CÓMO INSTALAR LAS VÁLVULAS

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

1. Limar:

- El extremo del vástago de la válvula (con una piedra para amolar)



2. Lubrique:

- El vástago de la válvula (1)

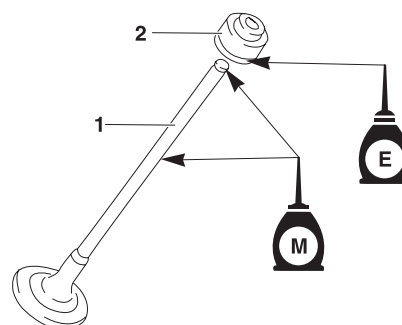


Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

- Gorro del vástago de la válvula (2) **Nuevo** (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor



3. Instale:

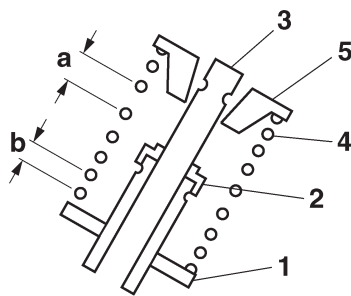
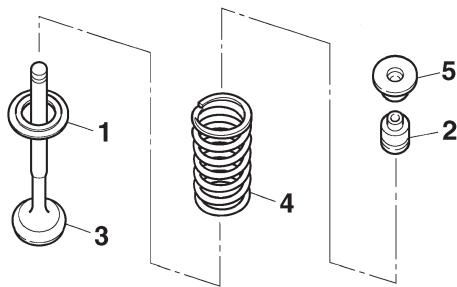
- El asiento del resorte inferior (1)



- Gorro del vástago de la válvula (2) **Nuevo**
- Válvula (3)
- El resorte de la válvula (4)
- El asiento del resorte superior (5) (en la culata)

NOTA

- Asegúrese de instalar cada válvula en su lugar original.
- Instale los resortes de las válvulas con el extremo mayor (a) orientado hacia arriba.



b. Extremo menor

4. Instale:
- Los pines de la válvula (1)

NOTA

- Instale los pines de la válvula y los discos de ajuste comprimiendo el resorte de la válvula con el compresor de resortes de válvulas (2).
- Instale los discos de ajuste (3) manteniendo el lado numerado orientado hacia arriba.

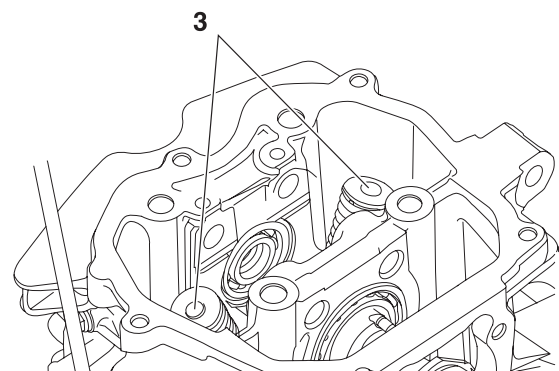
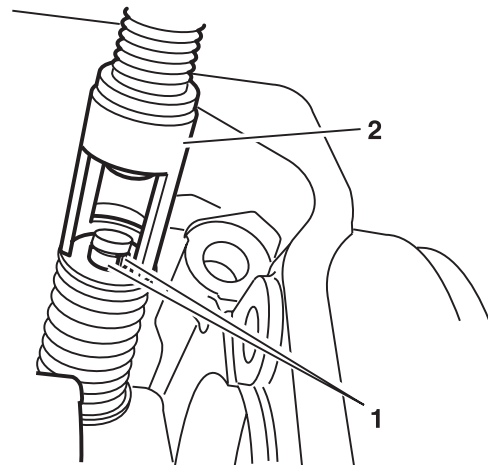


Compresor de resortes de válvulas

YSST-603 (90890-04109)

Accesorio del compresor de resortes de válvulas

S1114 (90890-04114)



5. Para sujetar los discos de ajuste y los pines de la válvula al vástago de la válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un martillo blando.

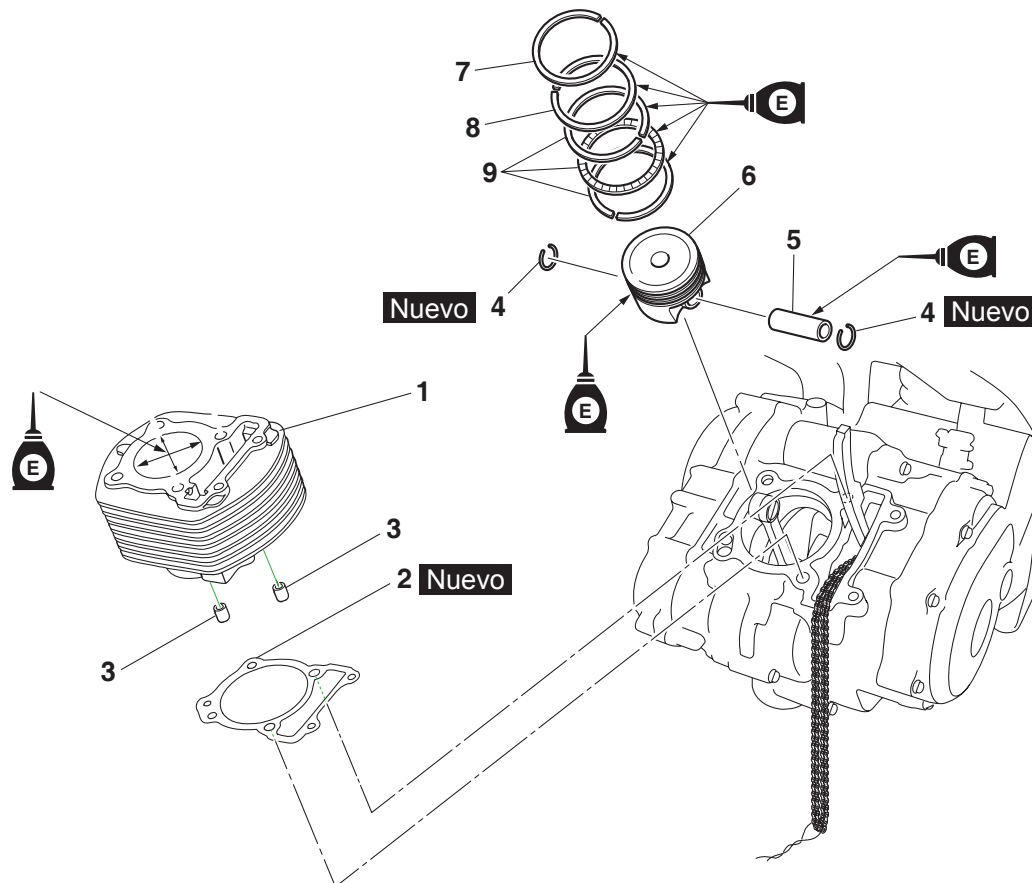
ATENCIÓN

Golpear la punta de la válvula con fuerza excesiva podría dañar la válvula.



CILINDRO Y PISTÓN

Cómo desmontar el cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consulte la sección "CULATA" en la página 5-6.
1	Cilindro	1	
2	Empaque del cilindro	1	
3	Pasador tipo clavija	2	
4	Clip del pasador del pistón	2	
5	Pasador del pistón	1	
6	Pistón	1	
7	Anillo superior	1	
8	2do anillo	1	
9	Anillo de engrase	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR EL PISTÓN

1. Retire:

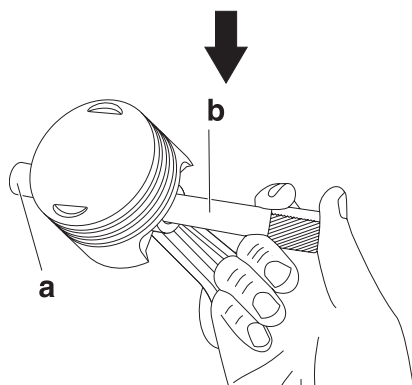
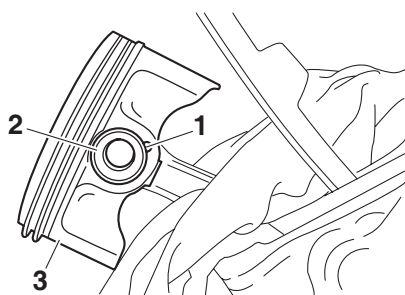
- Los clips del pasador del pistón (1)
- El pasador del pistón (2)
- El pistón (3)

ATENCIÓN

No utilice un martillo para sacar el pasador del pistón.

NOTA

- Antes de retirar el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con una estopa limpia para evitar que el clip del pasador del pistón caiga adentro.
- Antes de retirar el clip del pasador del pistón, pula la ranura del clip y el orificio del pasador.
- Retire el pasador del pistón (a) presionando el cambiador de pasadores de pistón (b).

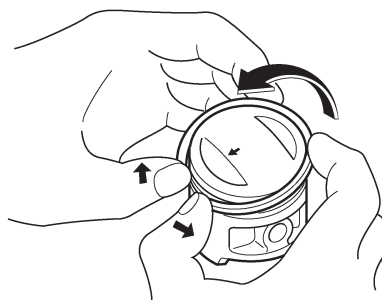


2. Retire:

- Anillo superior
- 2do anillo
- Anillo de engrase

NOTA

Cuando esté retirando un anillo del pistón, abra con los dedos el hueco entre sus extremos y levante el otro lado del anillo sobre la corona del pistón.



CÓMO REVISAR EL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Revise:

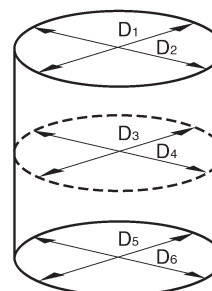
- La pared del pistón
 - La pared del cilindro
- Si tienen rayones verticales → Cambie el cilindro, el pistón y sus anillos en conjunto.

2. Mida:

- La holgura entre el pistón y el cilindro



- a. Mida el diámetro del cilindro (c) con el medidor correspondiente (1).



NOTA

Mida el diámetro del cilindro (c) tomando medidas del cilindro de lado a lado y de adelante hacia atrás. Luego, saque el promedio de las medidas.

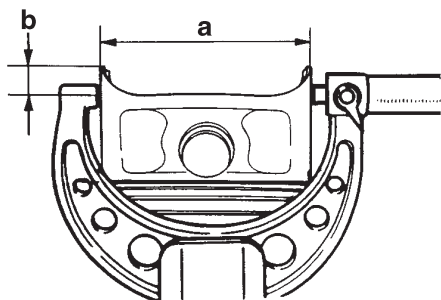


Diámetro
57,300 - 57,310 mm



(C) = máximo de D1 -D2
(T) = máximo de D1 o D2 - máximo de D5 o D6
(R) = máximo de D1, D3 o D5 - mínimo de D2, D4 o D6

- b. Si el diámetro está por fuera de las especificaciones, cambie el cilindro, el pistón y sus anillos en conjunto.
- c. Mida el diámetro (D) de la falda del pistón (a) con el micrómetro.



- b. 5,0 mm (0,20 in) desde el borde inferior del pistón



Pistón
Diámetro D
57,270-57,285 mm

- d. Si el diámetro está por fuera de las especificaciones, cambie el pistón y sus anillos en conjunto.
- e. Calcule la holgura entre el pistón y el cilindro con la siguiente fórmula.

- Holgura entre el pistón y el cilindro =
Diámetro del cilindro (C) - Diámetro de la
falda del pistón (D)



Holgura entre el pistón y el cilindro
0,020-0,035 mm
Límite
0,15 mm

- f. Si el diámetro está por fuera de las especificaciones, cambie el cilindro, el pistón y sus anillos en conjunto.



CÓMO REVISAR LOS ANILLOS DEL PISTÓN

1. Mida:
 - La holgura lateral del anillo del pistón
Si la holgura está por fuera de las especificaciones → Cambie el pistón y sus anillos en conjunto.

NOTA

Antes de medir la holgura lateral del anillo del pistón, remueva las acumulaciones de hollín de los anillos del pistón y sus ranuras.



Anillo del pistón

Anillo superior

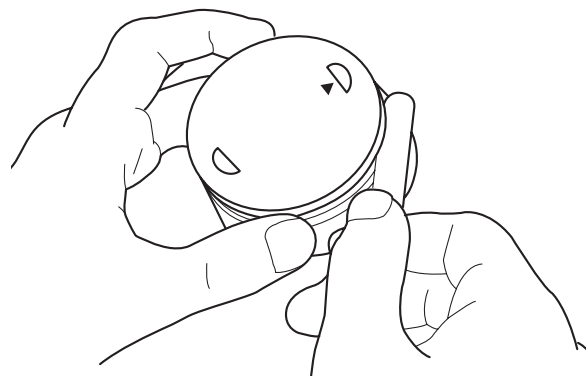
Holgura lateral del anillo
0,030-0,070 mm

Límite
0,120 mm

2do anillo

Holgura lateral del anillo
0,020-0,060 mm

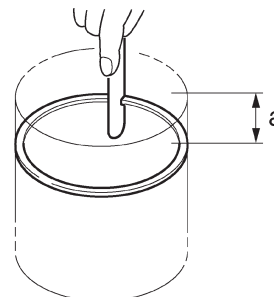
Límite
0,120 mm



2. Instale:
 - El anillo del pistón (en el cilindro)

NOTA

Nivela el anillo del pistón dentro del cilindro con la corona del pistón.



- a. 40 mm



3. Mida:

- La separación del extremo del anillo del pistón; Si la separación está por fuera de las especificaciones → Cambie el anillo del pistón.

NOTA

La separación del extremo del espaciador del expansor del anillo de engrase no se puede medir. Si la separación de la guía el anillo de engrase es excesiva, cambie los tres anillos del pistón.

	Anillo del pistón
	Anillo superior
	Separación del extremo (instalado)
	0,10-0,25 mm
	Límite
	0,50 mm
	2do anillo
	Separación del extremo (instalado)
	0,10-0,25 mm
	Límite
	0,60 mm
	Anillo de engrase
	Separación del extremo (instalado)
	0,20-0,70 mm

CÓMO REVISAR EL PASADOR DEL PISTÓN

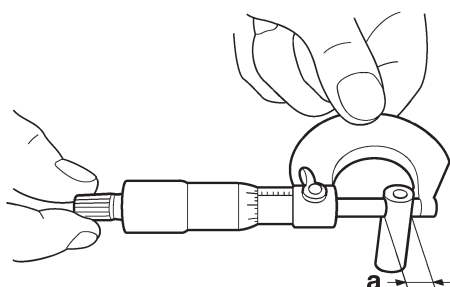
1. Revise:

- El pasador del pistón
Si presenta decoloración azul y/o ranuras → Cambie el pasador del pistón y luego revise el sistema de lubricación.

2. Mida:

- El diámetro externo del pasador del pistón (a); Si el diámetro está por fuera de las especificaciones → Cambie el pasador del pistón.

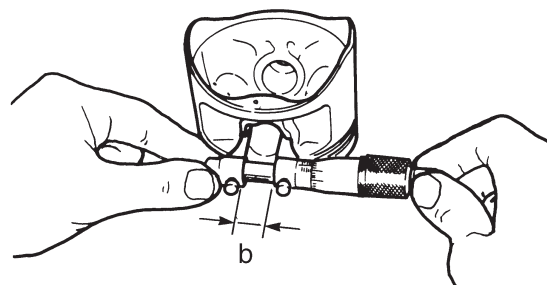
	Diámetro externo del pasador del pistón
	14,995-15,000 mm
	Límite
	14,975 mm



3. Mida:

- Diámetro del orificio del pasador del pistón (b); Si el diámetro está por fuera de las especificaciones → Cambie el pistón.

	Diámetro del orificio del pasador del pistón
	15,002-15,013 mm
	Límite
	15,043 mm



4. Calcule:

- La holgura entre el pasador del pistón y el orificio del pasador
Si la holgura está por fuera de las especificaciones → Cambie el pasador del pistón y el pistón en conjunto.

- Holgura entre el pasador del pistón y el orificio del pasador = Diámetro del orificio del pasador del pistón (b) - Diámetro externo del pasador del pistón (a)

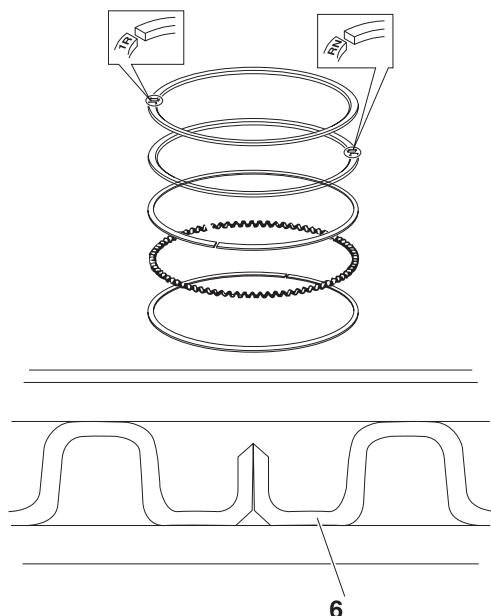
CÓMO INSTALAR EL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instale:

- El anillo superior (1)
- El 2do anillo (2)
- El expansor del anillo de engrase (3)
- La guía del anillo de engrase inferior (4)
- La guía del anillo de engrase superior (5)

NOTA

- Asegúrese de instalar los anillos del pistón de manera que las marcas del fabricante o los números queden orientados hacia arriba.
- Asegúrese de instalar el expansor del anillo de engrase (6) de manera que los extremos de corte queden como se muestra en la ilustración.
- Para instalar el anillo de engrase, instale primero el expansor y luego instale las guías del anillo de engrase.



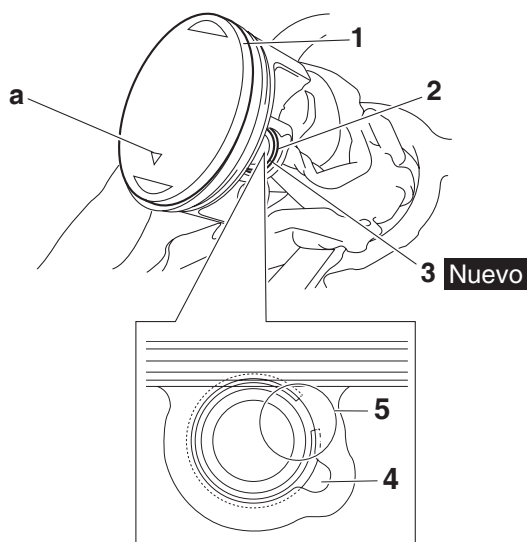
2. Instale:
- El pistón (1)
 - El pasador del pistón (2)
 - Los clips del pasador del pistón (3) **Nuevo**

NOTA

- Aplíquese aceite de motor al pasador del pistón.
- Asegúrese de que la marca tipo flecha (a) del pistón quede orientada hacia el lado del escape del cilindro.
- Antes de instalar el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con una estopa limpia para evitar que el clip caiga adentro.

NOTA

Cuando esté instalando los anillos elásticos, la ranura de instalación del anillo elástico (4) y la hendidura del anillo elástico no deben superponerse.

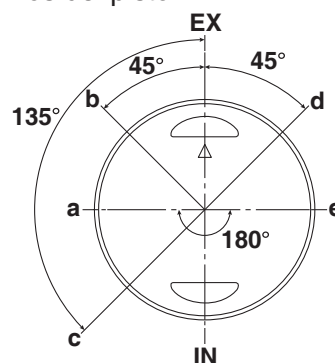


3. Lubrique:
- El pistón
 - Los anillos del pistón
 - El cilindro (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

4. Compense:
- Las separaciones entre los extremos de los anillos del pistón



- a. Anillo superior
b. Expansor del anillo de engrase
c. Guía del anillo de engrase superior
d. Guía del anillo de engrase inferior
e. 2do anillo
A. Lado del escape

NOTA

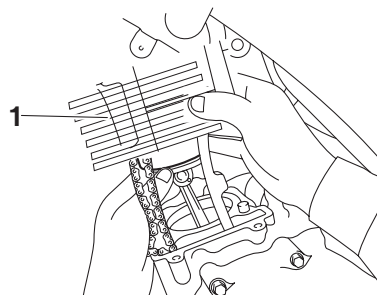
- Después de instalar los anillos, asegúrese de que estos puedan rotarse libremente.
- Después de instalar los anillos, aplíquese aceite de motor a toda la circunferencia del pistón.

5. Instale:

- Los pasadores tipo clavija
- El empaque de la culata **Nuevo**
- El cilindro (1)

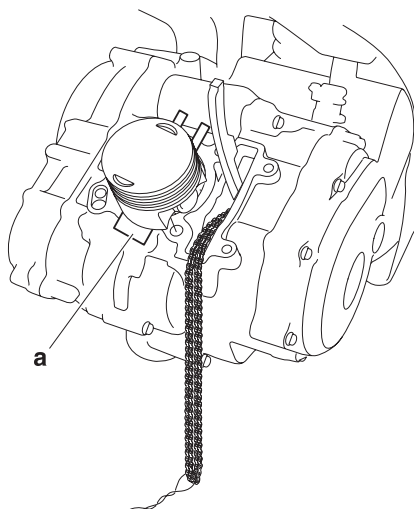
NOTA

- Utilice la base para pistones (a) como se muestra en la ilustración para instalar el pistón.
- Mientras comprime los anillos del pistón con una mano, instale el cilindro con la otra mano de manera que los anillos de engrase y las guías no se salgan.
- Pase la cadena de distribución y su guía (del lado de la admisión) a través de la cavidad correspondiente.





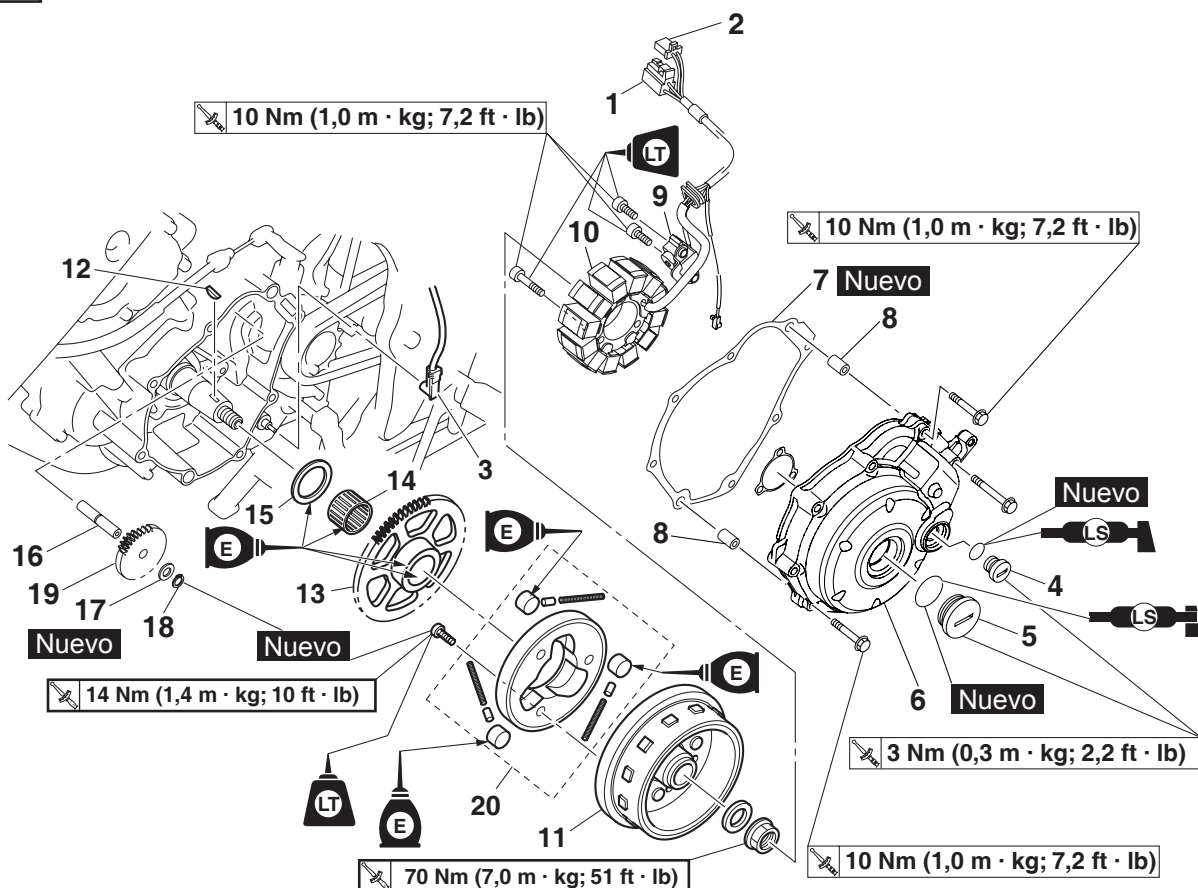
**Base para pistones
YSST-604 (90890-01067)**





ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

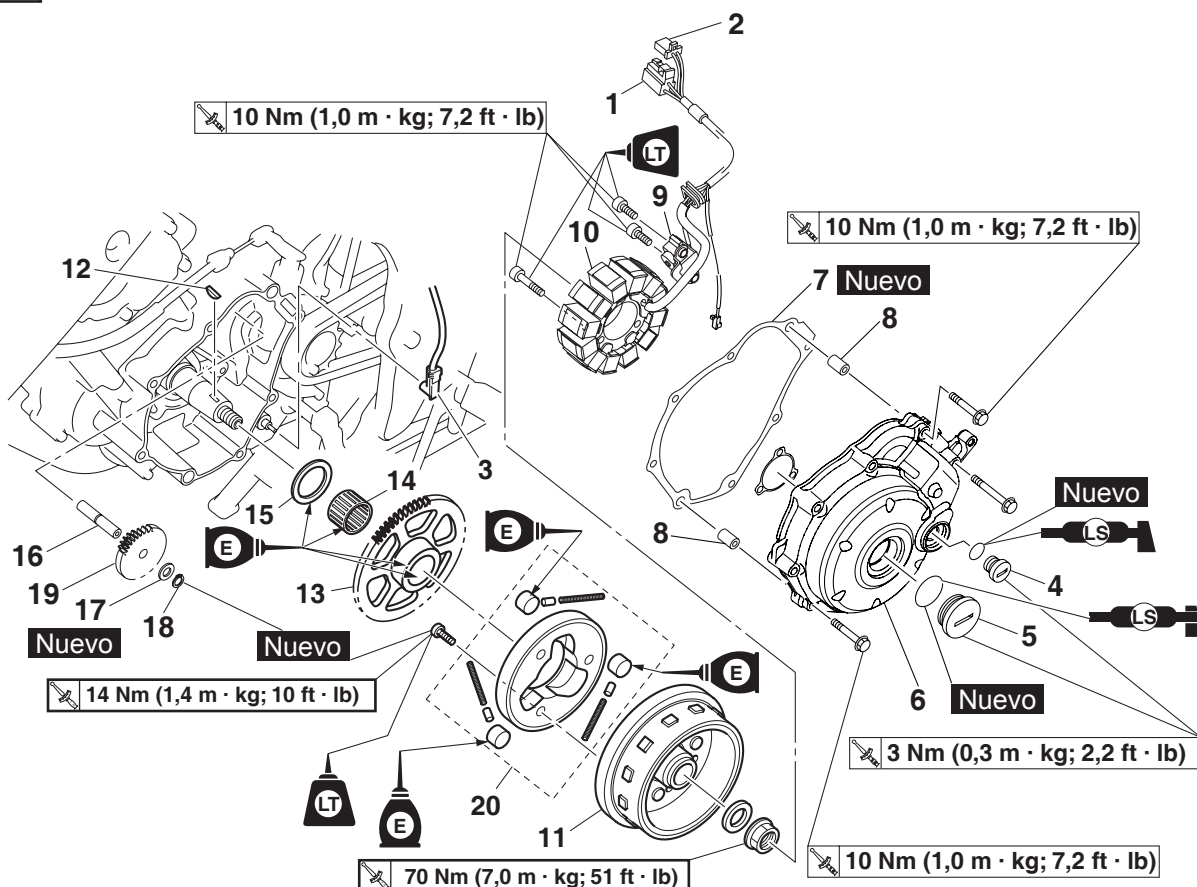
Cómo desmontar el alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite de motor		Drenar. Consulte la sección "CÓMO CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
	Cubierta del piñón de transmisión		Consulte la sección "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-53.
1	Acoplador de la bobina del estator	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de la posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Conector del cable del interruptor del cambio neutro	1	Desconectar.
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
5	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
6	Cubierta del alternador	1	
7	Empaque de la cubierta del alternador	1	
8	Pasador tipo clavija	2	
9	Sensor de la posición del cigüeñal	1	
10	Bobina del estator	1	
11	Rotor del alternador	1	



Cómo desmontar el alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Cuña de media luna (Woodruff)	1	
13	Engranaje del embrague del arranque	1	
14	Rodamiento	1	
15	Arandela	1	
16	Eje del engranaje intermedio del embrague de arranque	1	
17	Arandela	1	
18	Anillo elástico	1	
19	Engranaje neutro del embrague de arranque	1	
20	Conjunto del embrague de arranque	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



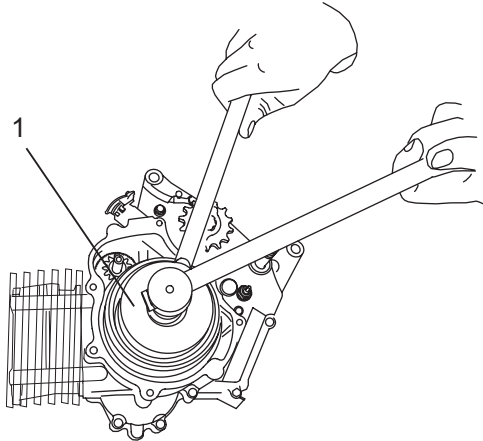
CÓMO DESMONTAR EL ALTERNADOR

1. Quite:

- La tuerca del rotor del alternador
- La arandela

NOTA

- Mientras sostiene el rotor del alternador con el sujetador de alternadores (1), afloje la tuerca del rotor del alternador.



**Sujetador de alternadores
YSST-601B1**

2. Retire:

- El rotor del alternador (1)
[con el extractor de alternadores (2)]
- La cuña de media luna (Woodruff)

ATENCIÓN

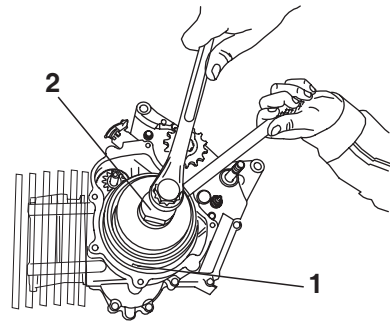
Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque una copa de tamaño adecuado entre el perno central del extractor de alternadores y el cigüeñal.

NOTA

Asegúrese de que el extractor de alternadores está centrado sobre el rotor del alternador.



**Extractor de alternadores
YSST-628**



CÓMO DESMONTAR EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Quite:

- Los pernos del embrague de arranque (1)

NOTA

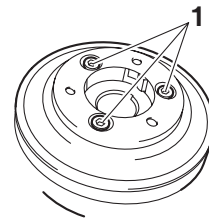
- Mientras sostiene el rotor del alternador con el sujetador de alternadores, quite los pernos del embrague de arranque (1).



**Sujetador de alternadores
YSST-601B1**



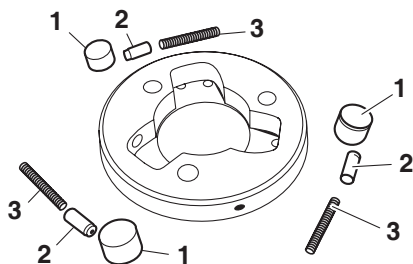
**Buje
YSST-893**



CÓMO REVISAR EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Revise:

- Los rodillos del embrague de arranque (1)
- Los capuchones de los resortes del embrague de arranque (2)
- Los resortes del embrague de arranque (3)
Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el conjunto del embrague de arranque.



2. Revise:

- El engranaje neutro del embrague de arranque
- El engranaje del embrague del arranque
Si encuentra limaduras, astillas, rugosidad o desgaste → Cambie la(s) pieza(s) defectuosa(s).

3. Revise:

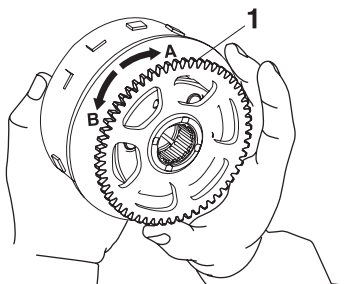
- Las superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
Si encuentra daños, grietas y/o desgaste → Cambie el engranaje del embrague del arranque.

4. Revise:

- El funcionamiento del embrague de arranque



- Instale el engranaje del embrague del arranque (1) en el embrague de arranque y sostenga el rotor del alternador.
- Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las manecillas del reloj (A), el embrague de arranque y el engranaje del embrague del arranque deben acoplarse; de lo contrario, el embrague de arranque está defectuoso y debe cambiarse.
- Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las manecillas del reloj (B), debe girar libremente; de lo contrario, el embrague de arranque está defectuoso y debe cambiarse.



CÓMO INSTALAR EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Instale:

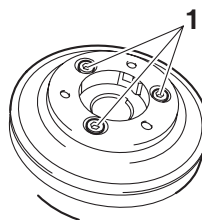
- El conjunto del embrague de arranque
- Los pernos del embrague de arranque (1)



Perno del embrague del arranque
14 Nm (1,4 m·kg; 10 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA

- Mientras sostiene el rotor del alternador, apriete los pernos del embrague de arranque (1).



CÓMO INSTALAR EL ALTERNADOR

1. Instale:

- La cuña de media luna (Woodruff)
- El rotor del alternador
- La arandela
- La tuerca del rotor del alternador

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando vaya a instalar el rotor del alternador, asegúrese de que la cuña de media luna esté adecuadamente sellada en la ranura correspondiente del cigüeñal.

2. Apriete:

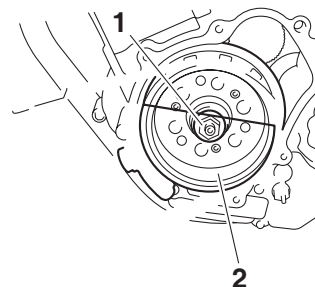
- La tuerca del rotor del alternador (1)



Tuerca del rotor del alternador
70 Nm (7,0 m·kg; 50 ft·lb)

NOTA

- Mientras sostiene el rotor del alternador (2), apriete la tuerca del rotor del alternador (1).

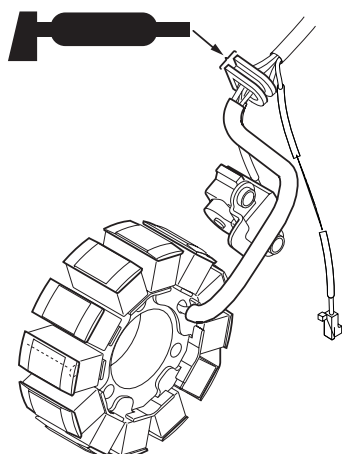


3. Aplique:

- Sellador
(al sensor de la posición del cigüeñal y al aislador del cable del conjunto del estator)



Sellador Yamaha No. 1215
TG-1215 (90890-85505)



4. Instale:

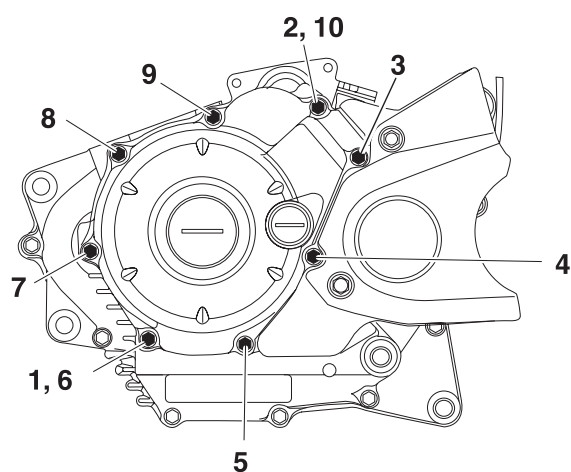
- La cubierta del alternador



Perno de la cubierta del alternador
10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)

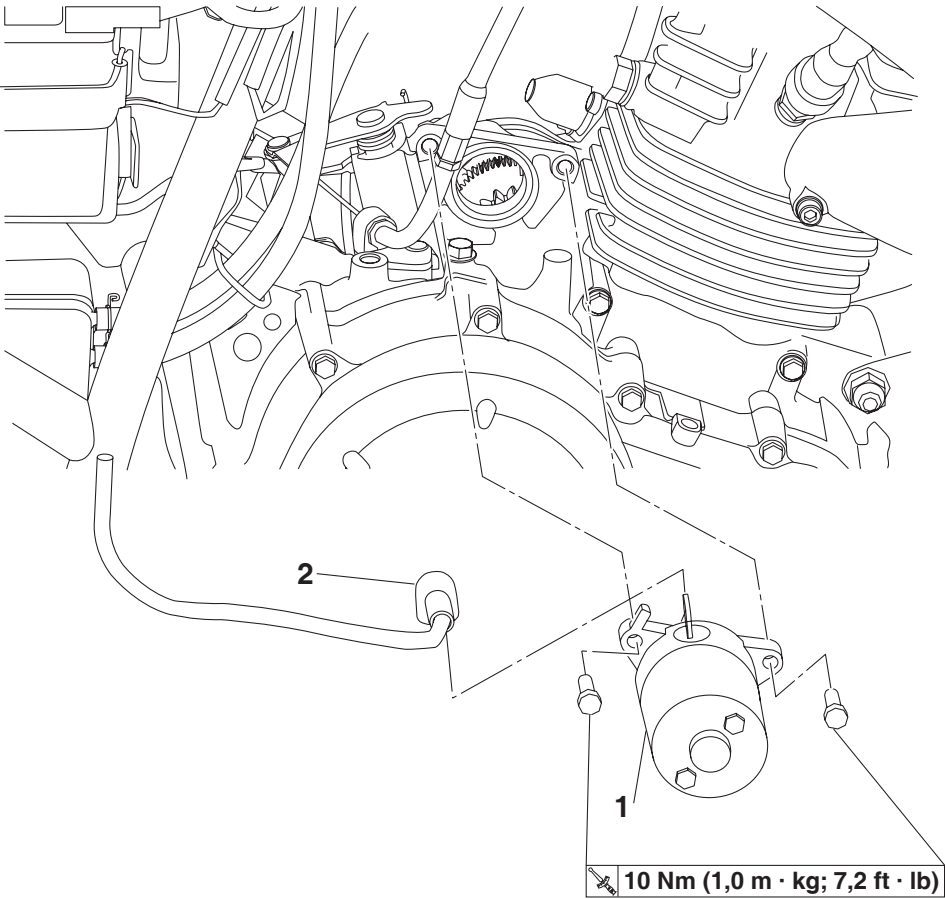
NOTA

Apriete los pernos de la cubierta del alternador siguiendo el patrón adecuado, como se muestra en la ilustración.



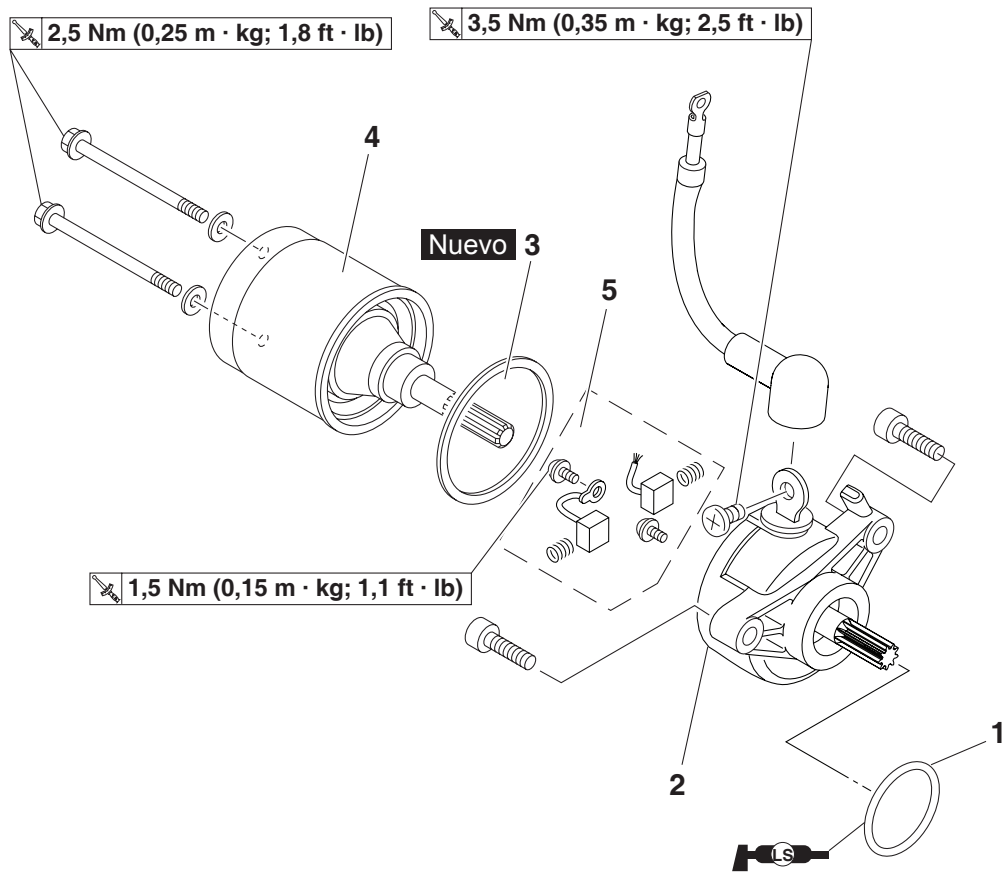
ARRANQUE ELÉCTRICO

Cómo desmontar el motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Motor de arranque	1	
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

Cómo desarmar el motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Cubierta delantera del motor de arranque	1	
3	Empaque de la horquilla	1	
4	Conjunto del motor de arranque	1	
5	Conjunto de escobillas	1	
			Para el ensamblaje, revierta el procedimiento de desarmado.

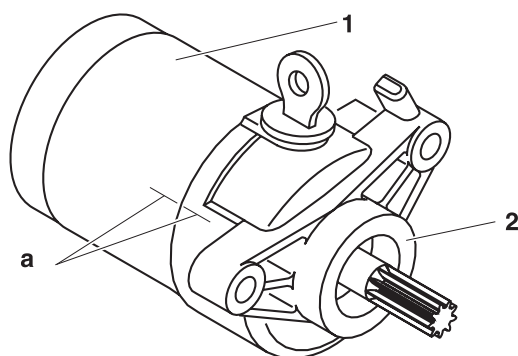


CÓMO DESARMAR EL MOTOR DE ARRANQUE

- Extraiga:
 - La horquilla del motor de arranque (1)
 - Cubierta delantera/conjunto del sujetador de las escobillas del motor de arranque (2)

NOTA

Antes de desarmar el motor de arranque, haga marcas de alineación (a) en la horquilla del motor de arranque y en la cubierta delantera/conjunto del sujetador de las escobillas del motor de arranque.

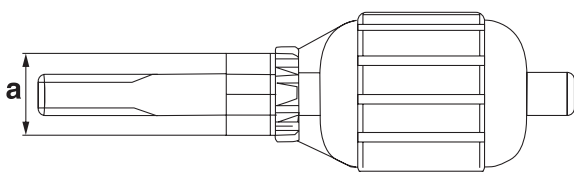


CÓMO REVISAR EL MOTOR DE ARRANQUE

- Revise:
 - El colector
Si encuentra suciedad → Limpie con papel de lija 600.
- Mida:
 - El diámetro del colector (a)
Si el diámetro está por fuera de las especificaciones → Cambie el motor de arranque.



Límite
16,6 mm



- Mida:
 - Rebaje de la mica (a)
Si está por fuera de las especificaciones → Raspe la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Rebaje de la mica (profundidad)
1,35 mm

NOTA

La mica del colector debe rebajarse para garantizar un funcionamiento correcto del colector.



4. Mida:

- Las resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
Si las mediciones están por fuera de las especificaciones → Cambie el motor de arranque.



- Mida las resistencias del conjunto del inducido con el multímetro.

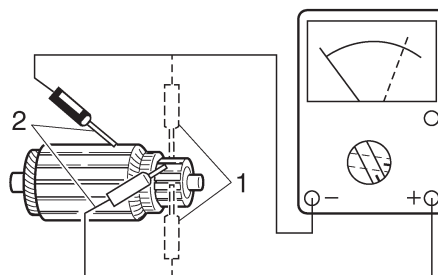


Multímetro
INS-003 (90890-03189)



Bobina del inducido
Resistencia del colector (1)
0,0279-0,0341 Ω

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

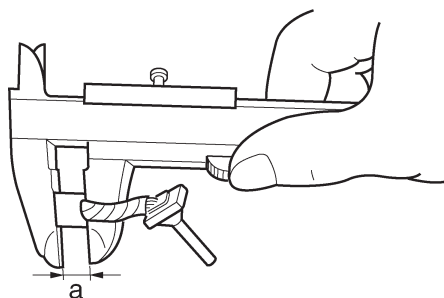


5. Mida:

- La longitud de las escobillas (a)
Si la longitud está por fuera de las especificaciones → Cambie la cubierta delantera/conjunto del sujetador de las escobillas del motor de arranque.



Longitud de las escobillas (a)
7,0 mm
Límite
3,5 mm



6. Revise:

- Los dientes del engranaje
Si encuentra algún daño o desgaste
—> Cambie el engranaje.

7. Revise:

- El rodamiento
- El retenedor de aceite
Si encuentra daños y/o desgaste
—>Cambie la cubierta delantera/conjunto del sujetador de las escobillas del motor de arranque.

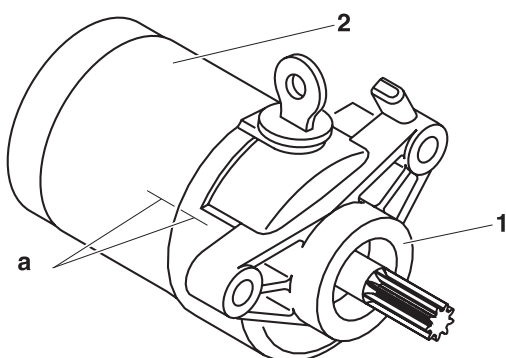
CÓMO ARMAR EL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instale:

- La cubierta delantera/conjunto del sujetador de las escobillas del motor de arranque (1)
- La horquilla del motor de arranque (2)

NOTA

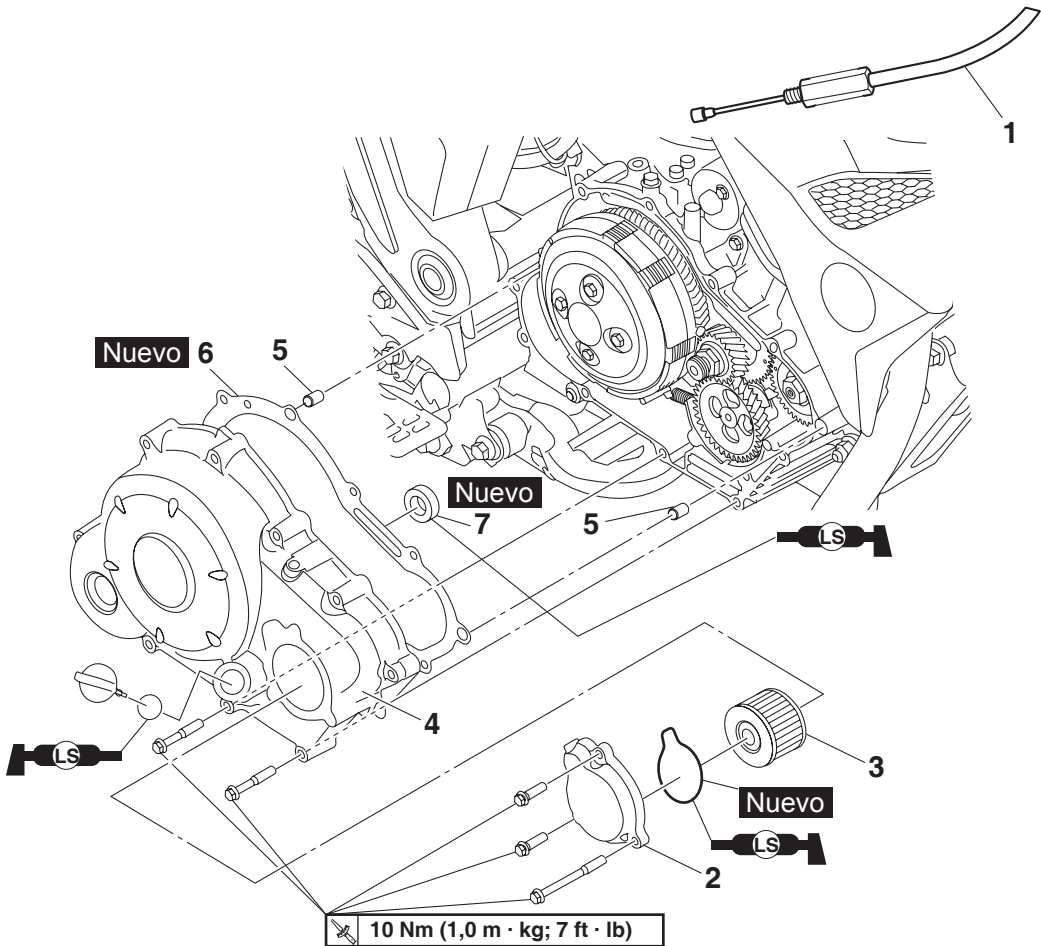
Alinee las marcas (a) de la horquilla del motor de arranque y de la cubierta delantera/conjunto del sujetador de las escobillas del motor de arranque que hizo durante el desarmado.





EMBRAGUE

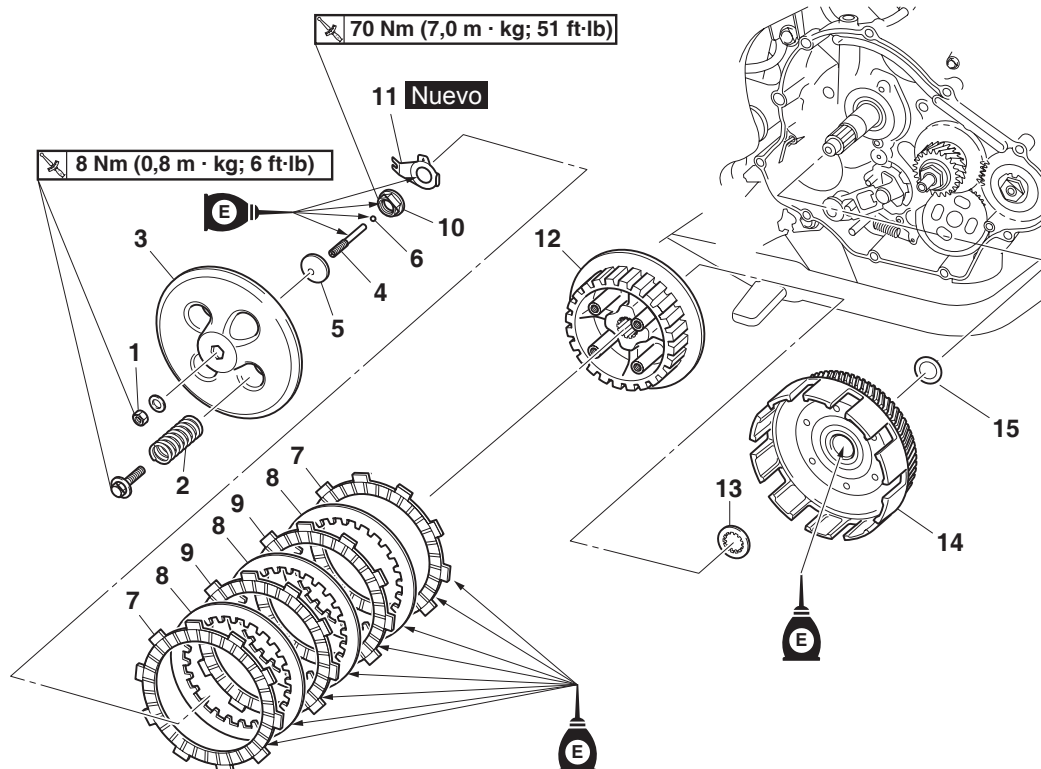
Cómo desmontar la cubierta del embrague



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite de motor		Drenar. Consulte la sección "CÓMO CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
1	Cable del embrague (1)	1	Desconectar
2	Cubierta del filtro de aceite	1	
3	Filtro de aceite	1	
4	Cubierta del embrague	1	
5	Pasador tipo clavija	2	
6	Empaque de la cubierta del embrague	1	
7	Retenedor de aceite	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



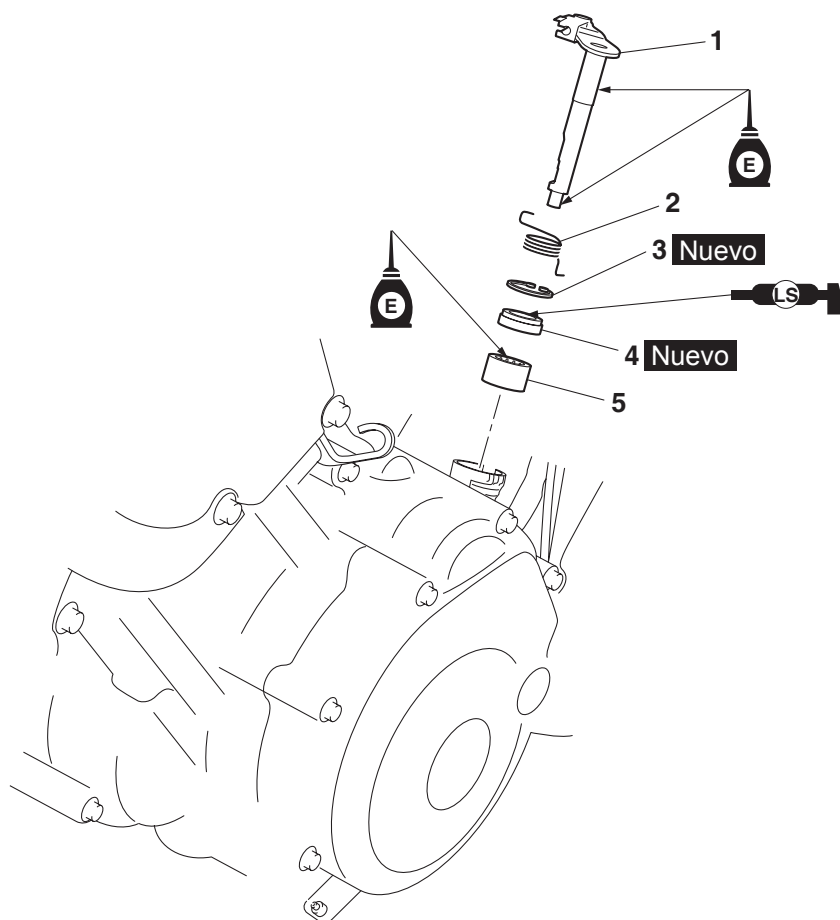
Cómo desmontar el embrague



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Contratuerca	1	
2	Resorte del embrague	4	
3	Placa de presión	1	
4	Varilla corta de empuje del embrague	1	
5	Arandela de la placa de empuje del embrague	1	
6	Bola	1	
7	Placa de fricción 1	2	
8	Disco del embrague	3	
9	Placa de fricción 2	2	
10	Tuerca del cubo del embrague	1	
11	Arandela de seguridad	1	
12	Cubo del embrague	1	
13	Arandela de empuje	1	
14	Caja del embrague	1	
15	Arandela de resorte cónica	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desmontar la palanca de empuje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del embrague		Consulte la sección "EMBRAGUE" en la página 5-38.
1	Palanca de empuje del embrague	1	
2	Resorte de la palanca de empuje del embrague	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Retenedor de aceite	1	
5	Rodamiento	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR EL EMBRAGUE

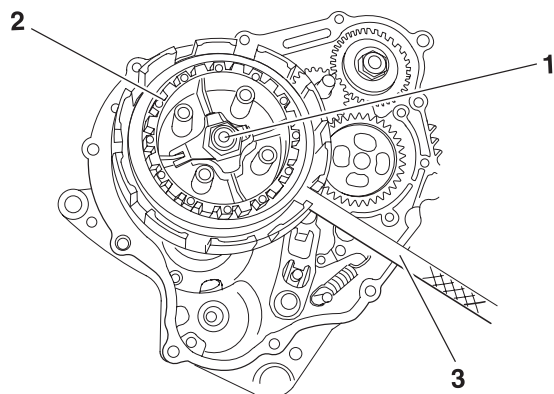
1. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.
2. Afloje:
 - La tuerca del cubo del embrague (1)

NOTA

Mientras sostiene el cubo del embrague (2) con el sujetador específico (3), afloje la tuerca del cubo.



**Sujetador del cubo del embrague
YSST-733 (90890-04086)**



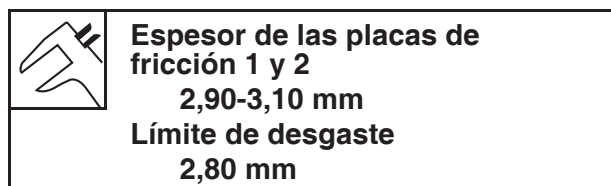
CÓMO REVISAR LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El siguiente procedimiento es válido para todas las placas de fricción.

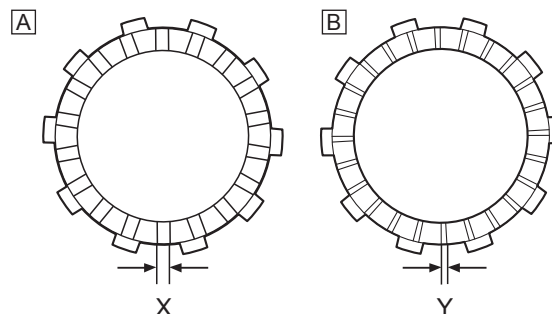
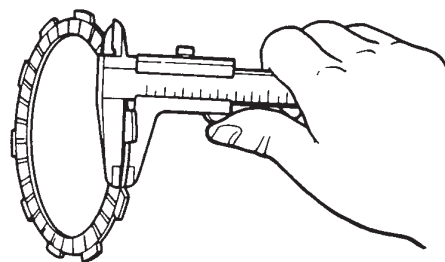
1. Revise:
 - La placa de fricción
 - Si tiene algún daño o si está desgastada
→Cambie las placas de fricción en conjunto.
2. Mida:
 - El espesor del disco de fricción
 - Si está por fuera del rango especificado
→Cambie las placas de fricción en conjunto.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos diferentes.



**Espesor de las placas de
fricción 1 y 2**
2,90-3,10 mm
Límite de desgaste
2,80 mm



A. Placa de fricción 1

B. Placa de fricción 2

X = El espacio entre el revestimiento de fricción en la placa de fricción 1.

Y = El espacio entre el revestimiento de fricción en la placa de fricción 2.

NOTA

El espacio X debe ser menor que el espacio Y en las placas de fricción 1 y 2, respectivamente.

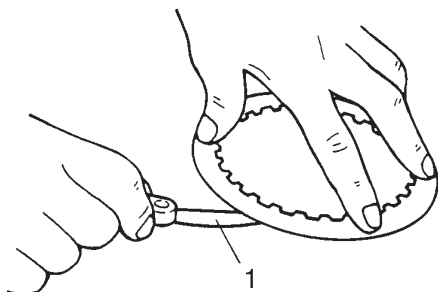
CÓMO REVISAR LOS DISCOS DEL EMBRAGUE

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

1. Revise:
 - Disco del embrague
 - Si tiene algún daño →Cambie los discos del embrague en conjunto.
2. Mida:
 - El alabeo del disco del embrague [con una placa de superficie y una galga (1)]
 - Si está por fuera del rango especificado
→ Cambie los discos del embrague en conjunto.



Espesor del disco de embrague
1,85-2,15 mm
Límite de alabeo
0,20 mm



CÓMO REVISAR LOS RESORTES DEL EMBRAGUE

El siguiente procedimiento es válido para todas los resortes del embrague.

1. Revise:
 - El resorte del embrague
Si encuentra algún daño → Cambie los resortes del embrague en conjunto.
2. Mida:
 - La longitud libre del resorte del embrague (a); Si está por fuera del rango especificado → Cambie los resortes del embrague en conjunto.



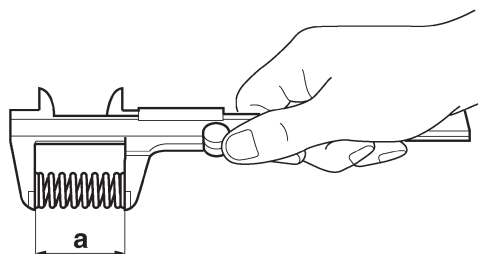
Galga
YSST-815

NOTA

Mida el alabeo del disco del embrague con la galga en cuatro puntos diferentes.



Longitud libre del resorte del embrague
41,60 mm
Límite
39,52 mm

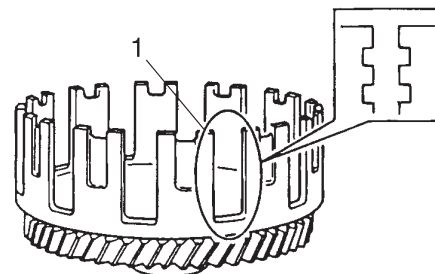


CÓMO REVISAR LA CAJA DEL EMBRAGUE

1. Revise:
 - Los bordes de la caja del embrague (1)
Si tienen daños, grietas o si están desgastados → Pula los bordes de la caja del embrague o cámbiela.

NOTA

Cuando los bordes de la caja del embrague tienen grietas, el embrague funcionará de manera errática.



2. Revise:

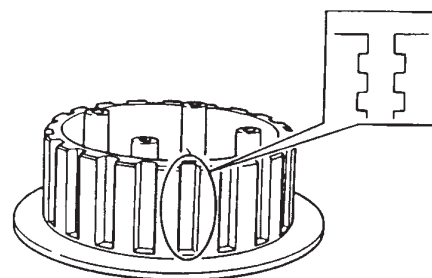
- El rodamiento
Si encuentra algún daño o desgaste → Cambie el rodamiento.

CÓMO REVISAR EL CUBO DEL EMBRAGUE

1. Revise:
 - Las estrías del cubo del embrague
Si tienen daños, grietas o si están desgastadas → Cambie el cubo del embrague.

NOTA

Cuando las estrías del cubo del embrague tienen grietas, el embrague funcionará de manera errática.



CÓMO REVISAR LA PLACA DE PRESIÓN

1. Revise:
 - La placa de presión
Si encuentra grietas o daños → Cámbiela.

CÓMO REVISAR LA PALANCA Y LA VARI-LLA CORTA DE EMPUJE DEL EMBRAGUE

1. Revise:
 - La palanca de empuje del embrague
 - La varilla corta de empuje del embrague
Si encuentra daños o desgaste → Cambie la(s) pieza(s) defectuosa(s).

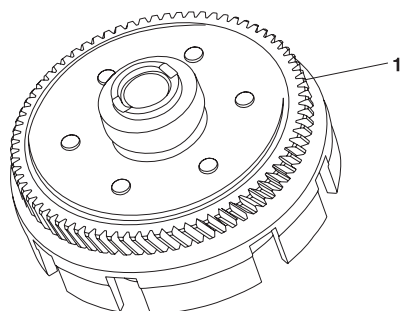


CÓMO REVISAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Retire:
 - El engranaje de accionamiento primario
Consulte la sección "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.
2. Revise:
 - El engranaje de accionamiento primario
Si encuentra algún daño o desgaste → Cambie el engranaje de accionamiento primario y la caja del embrague en conjunto.
Si hace ruido excesivo cuando está funcionando → Cambie el engranaje de accionamiento primario y la caja del embrague en conjunto.
3. Instale:
 - El engranaje de accionamiento primario
Consulte la sección "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.

CÓMO REVISAR EL ENGRANAJE CONDUCIDO PRIMARIO

1. Revise:
 - El engranaje conducido primario (1)
Si encuentra algún daño o desgaste → Cambie el engranaje conducido primario y la caja del embrague en conjunto.
Si hace ruido excesivo cuando está funcionando → Cambie el engranaje conducido primario y la caja del embrague en conjunto.

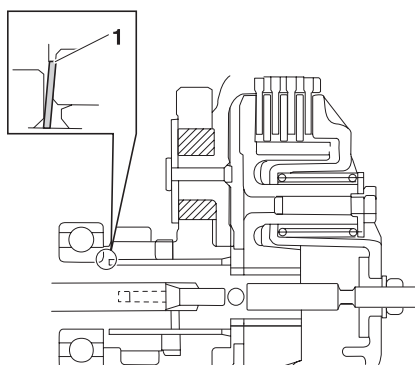


CÓMO INSTALAR EL EMBRAGUE

1. Instale:
 - La arandela de resorte cónica (1)

NOTA

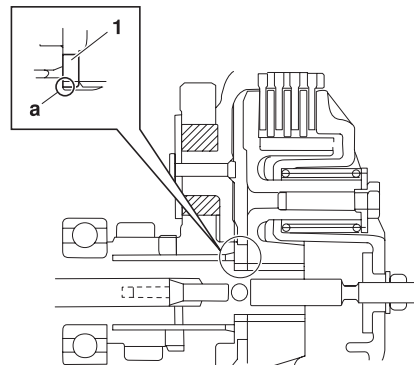
Instale la arandela de resorte cónica como se muestra en la siguiente ilustración.



2. Instale:
 - La caja del embrague
 - Arandela de empuje (1)

NOTA

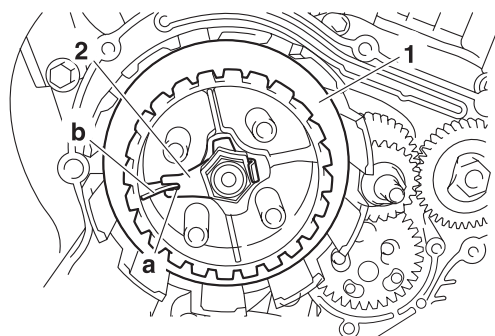
Asegúrese de que el lado afilado de la arandela de empuje (a) esté ubicado en el lado opuesto al cubo del embrague.



3. Instale:
 - El cubo del embrague (1)
 - La arandela de seguridad (2) **Nuevo**
 - La tuerca del cubo del embrague (3)

NOTA

- Lubrique la rosca de la tuerca del cubo del embrague y la superficie de acople de la arandela de seguridad con aceite de motor.
- Alinee la muesca "a" de la arandela de seguridad con la saliente interna del cubo del embrague.



4. Apriete:
 - La tuerca del cubo del embrague (1)



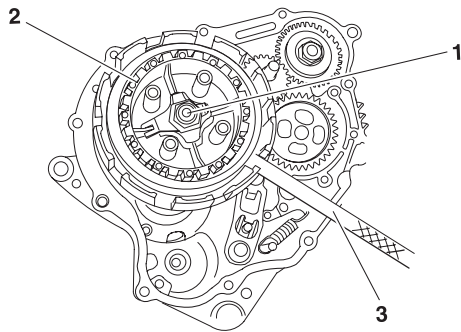
Tuerca del cubo del embrague
70 Nm (7,0 m·kg; 50 ft·lb)

NOTA

Mientras sostiene el cubo del embrague (2) con el sujetador específico (3), apriete la tuerca del cubo.



Sujetador del cubo del embrague
YSST-733 (90890-04086)



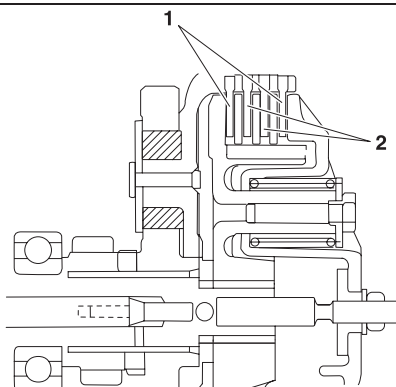
5. Doble la pestaña de la arandela de seguridad hacia un lado plano de la tuerca.
6. Lubrique:
 - Las placas de fricción
 - Los discos del embrague (con el lubricante recomendado)



7. Instale:
 - Las placas de fricción 1 (1)
 - Los discos del embrague
 - Las placas de fricción 2 (2)

NOTA

- Instale las placas de fricción (1) y (2) como se muestra en la siguiente ilustración.
- Primero, instale una placa de fricción y luego alterne instalando un disco del embrague y una placa de fricción.

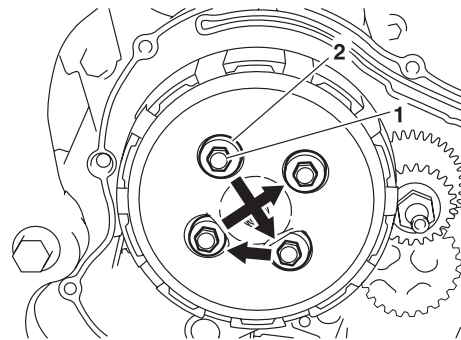


8. Instale:
 - La placa de presión
 - Los resortes del embrague (1)
 - Los pernos del resorte del embrague (2)



NOTA

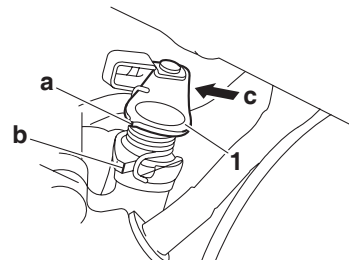
Apriete los pernos del resorte del embrague por etapas y siguiendo un patrón entrecruzado.



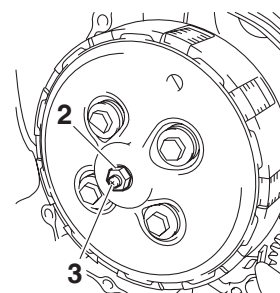
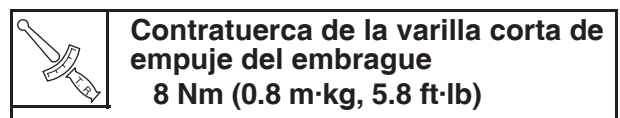
9. Ajuste:
 - El juego del mecanismo del embrague



- a. Verifique que la saliente (a) de la palanca de empuje del embrague (1) esté alineada con la marca (b) del cárter empujando con la mano la palanca de empuje en la dirección (c), como se muestra en la ilustración.



- b. Si la saliente (a) no está alineada con la marca (b), alinéela de la siguiente manera:
 - Afloje la contratuerca (2).
 - Con la palanca de empuje del embrague empujada completamente en la dirección (c), gire la varilla corta de empuje del embrague (3) hacia adentro o afuera hasta que la saliente (a) quede alineada con la marca (b).
 - Sostenga la varilla corta de empuje del embrague para evitar que se mueva, y luego apriete la contratuerca según las especificaciones.



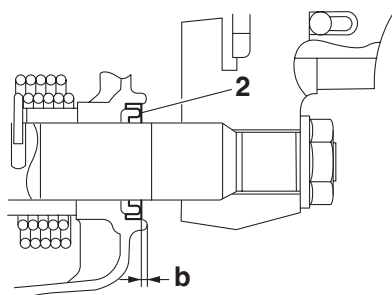
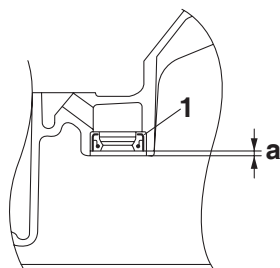


10. Instale:

- El retenedor de aceite (1)
- El retenedor de aceite (2)



**Instalador de retenedores de aceite
YSST-622**



11. Instale:

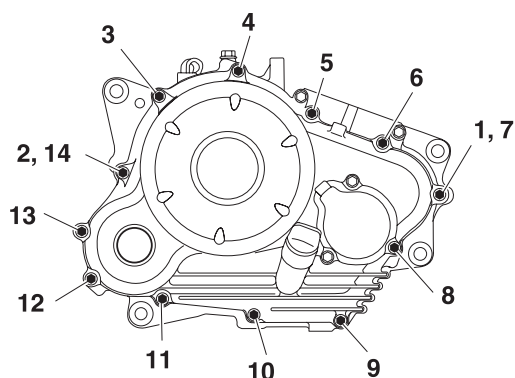
- La cubierta del embrague



**Perno de la cubierta del embrague
10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)**

NOTA

Apriete los pernos de la cubierta del embrague siguiendo el patrón adecuado, como se muestra en la ilustración.

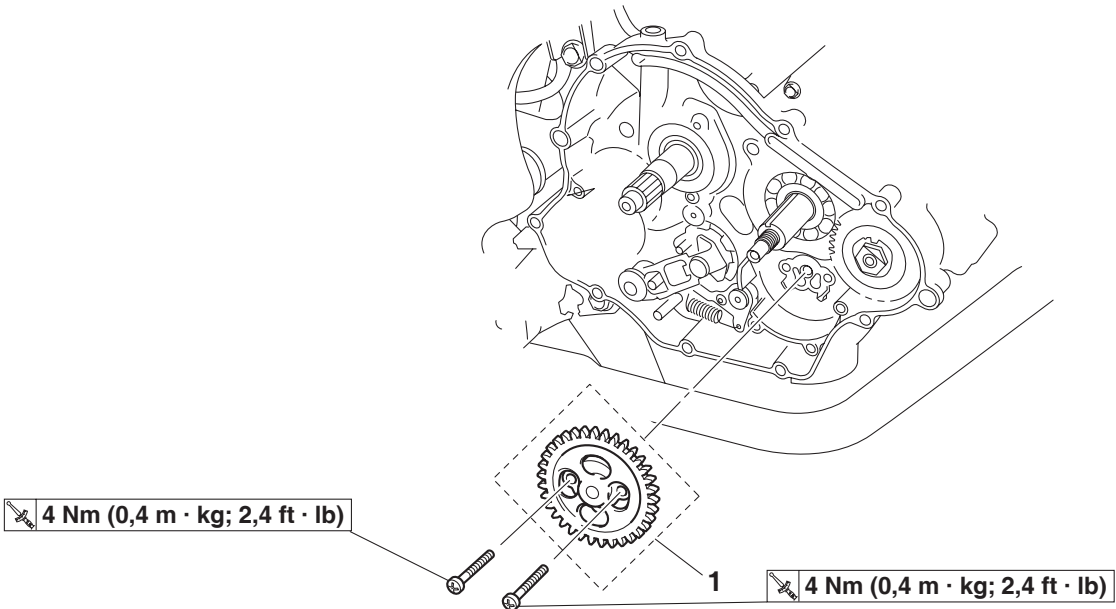


13. Ajuste:

- El juego del cable del embrague
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DE LA LEVA DEL EMBRAGUE" en la página 3-11.

BOMBA DE ACEITE

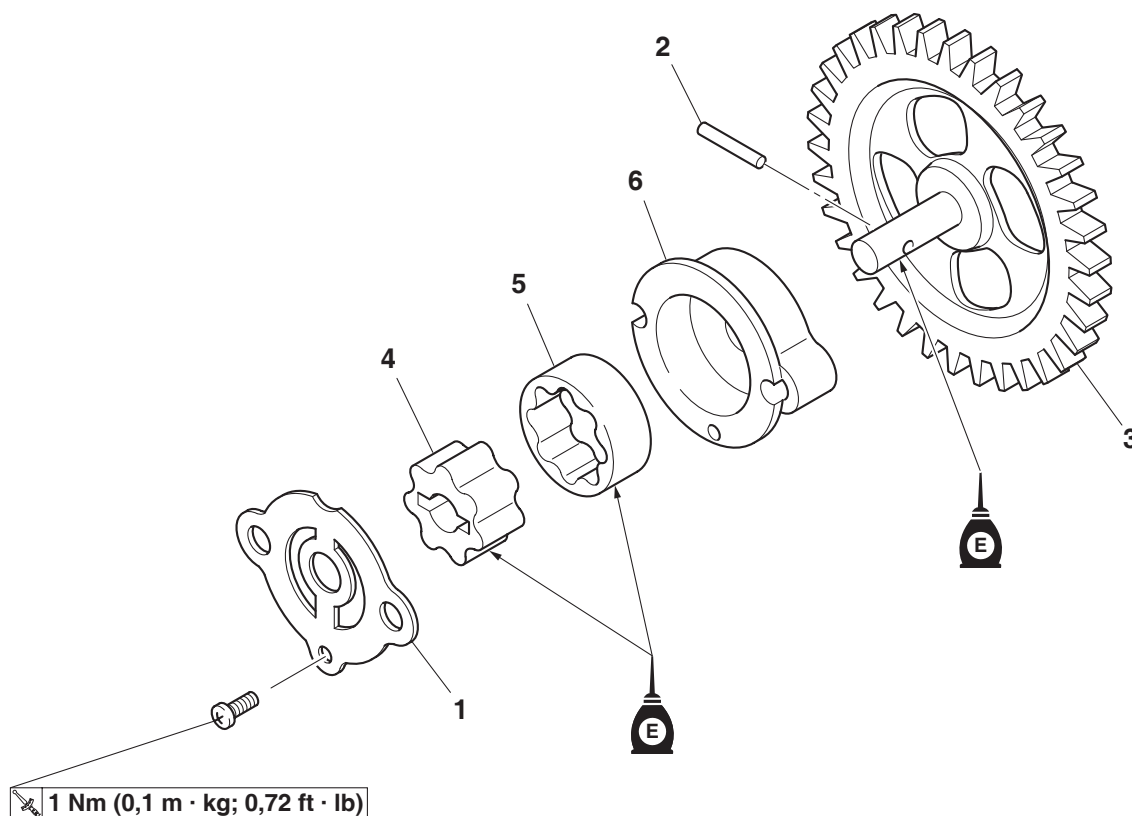
Cómo desmontar la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del embrague		Consulte la sección "EMBRAGUE" en la página 5-38.
	Engranaje de accionamiento primario / Engranaje de accionamiento del compensador		Consulte la sección "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.
1	Conjunto de la bomba de aceite	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desarmar la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta de la caja de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	1	
3	Engranaje conducido de la bomba de aceite	1	
4	Rotor interno de la bomba de aceite	1	
5	Rotor externo de la bomba de aceite	1	
6	Caja de la bomba de aceite	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



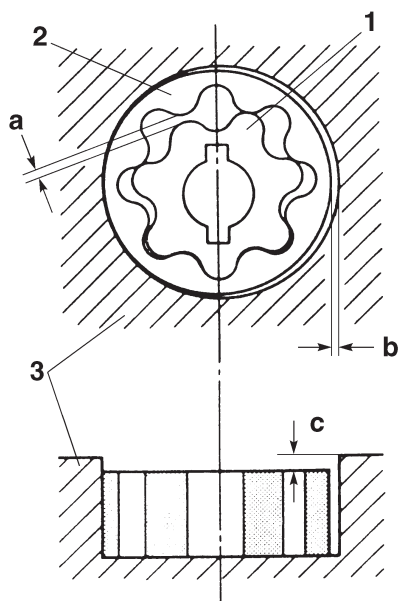
CÓMO REVISAR LA BOMBA DE ACEITE

1. Revise:

- El engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
 - El engranaje conducido de la bomba de aceite
 - La caja de la bomba de aceite
 - La cubierta de la caja de la bomba de aceite
- Si encuentra grietas, daños o desgaste
→ Cambie la(s) pieza(s) defectuosa(s).

2. Mida:

- La holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo (a)
 - La holgura entre el rotor externo y la caja de la bomba de aceite (b)
 - La holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interno y externo (c)
- Si alguna de las holguras está por fuera de las especificaciones → Cambie la bomba de aceite.



1. Rotor interno
2. Rotor externo
3. Caja de la bomba de aceite



Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo

Menos de 0,15 mm

Límite

0,23 mm

Holgura entre el rotor externo y la caja de la bomba de aceite

0,13-0,19 mm

Límite

0,26 mm

Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interno y externo

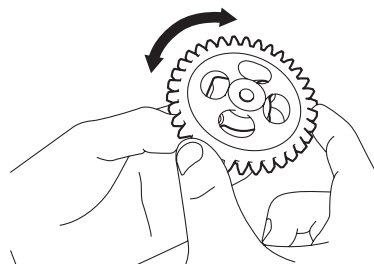
0,05-0,11 mm

Límite

0,18 mm

3. Revise:

- El funcionamiento de la bomba de aceite
- Si presenta movimientos bruscos → Repita los pasos (1) y (2) o cambie la(s) pieza(s) defectuosa(s).



CÓMO ARMAR LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubrique:

- El rotor interno de la bomba de aceite
 - El rotor externo de la bomba de aceite
 - El engranaje conducido de la bomba de aceite
- (con el lubricante recomendado)



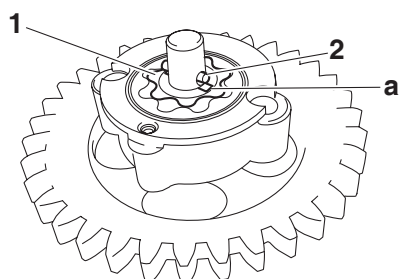
Lubricante recomendado
Aceite del motor

2. Instale:

- El rotor externo de la bomba de aceite
- El rotor interno de la bomba de aceite (1)
- El engranaje conducido de la bomba de aceite
- El pasador (2)

NOTA

Cuando vaya a instalar el rotor interno, alinee el pasador (2) del eje de la bomba de aceite con la ranura (a) del rotor interno (1).



3. Revise:

- El funcionamiento de la bomba de aceite
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA BOMBA DE ACEITE" en la página 5-46.

CÓMO INSTALAR LA BOMBA DE ACEITE

1. Instale:

- El conjunto de la bomba de aceite



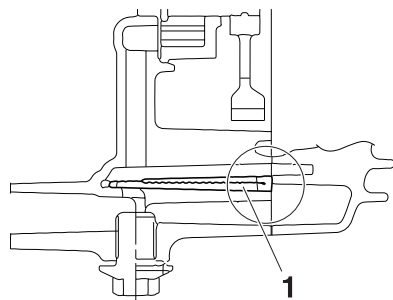
Perno del conjunto de la bomba de aceite
4 Nm (0,4 m·kg; 2,4 ft·lb)

ATENCIÓN

Después de apretar los tornillos, asegúrese de que la bomba de aceite gire con suavidad.

NOTA

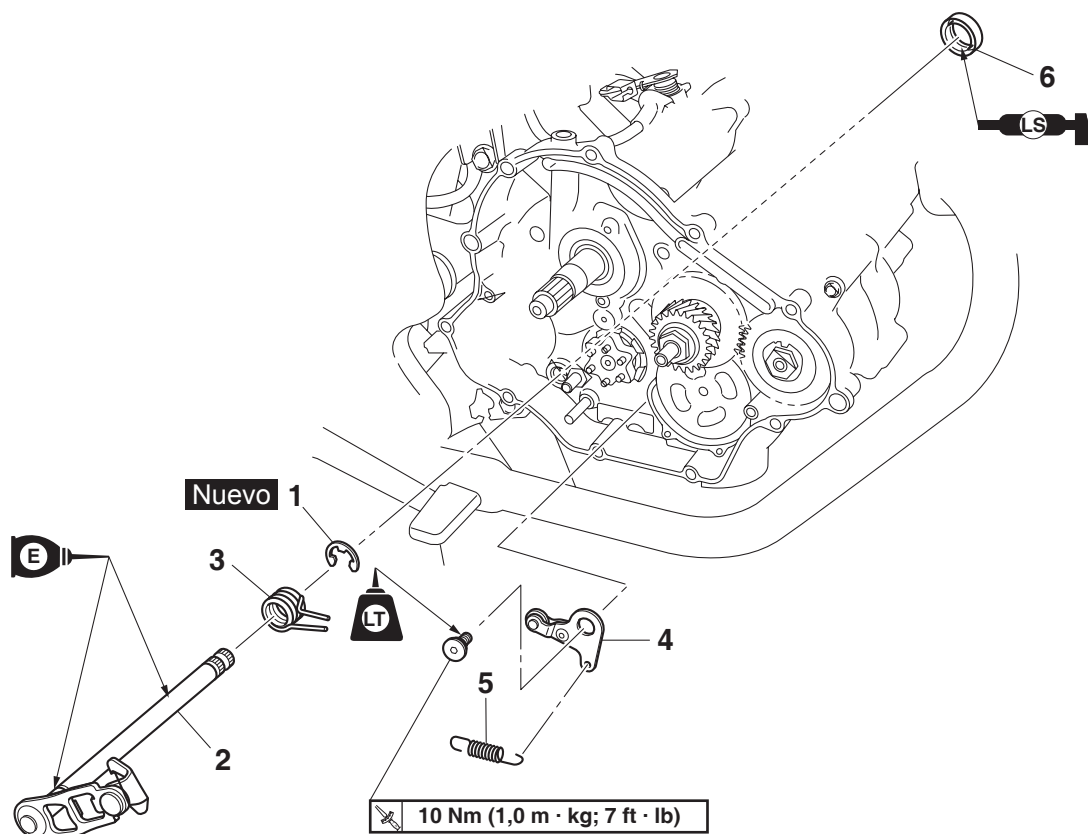
Instale el depurador de aceite (1) en el cárter desde el lado cónico como se muestra en la ilustración.





EJE DEL CAMBIO

Cómo desmontar el eje del cambio y la palanca de tope



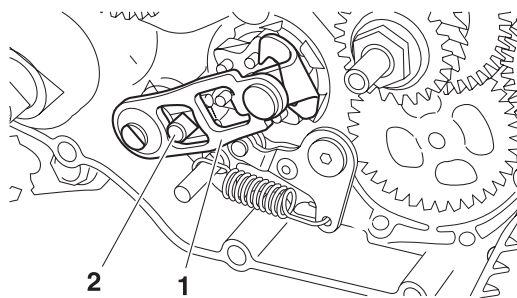
Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del embrague		Consulte la sección "EMBRAGUE" en la página 5-38.
	Palanca de cambio		
1	Anillo elástico	1	
2	Eje del cambio	1	
3	Resorte del eje del cambio	1	
4	Palanca de tope	1	
5	Resorte de la palanca de tope	1	
6	Retenedor de aceite	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO REVISAR EL EJE DEL CAMBIO

1. Revise:

- El eje del cambio
Si está doblado, dañado o desgastado → Cámbielo.
- El resorte del eje del cambio
Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbielo.



CÓMO REVISAR LA PALANCA DE TOPE

1. Revise:

- La palanca de tope
Si está doblada o dañada → Cámbiela.
Si el rodillo gira con dificultad → Cámbiela.
- El resorte de la palanca de tope
Si encuentra daños y/o desgaste → Cambie el elemento.

CÓMO INSTALAR EL EJE DEL CAMBIO

1. Instale:

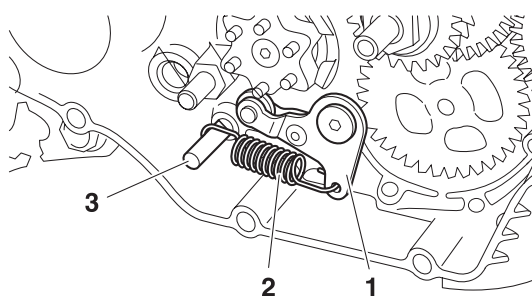
- La palanca de tope (1)
- El resorte de la palanca de tope (2)

NOTA

- Enganche los extremos del resorte de la palanca de tope a la palanca de tope y al cubo del cárter (3).
- Acople la palanca de tope con el conjunto del segmento del tambor de cambio.



**Copa Torx (T-30)
YSST-611**



2. Instale:

- El eje del cambio (1)

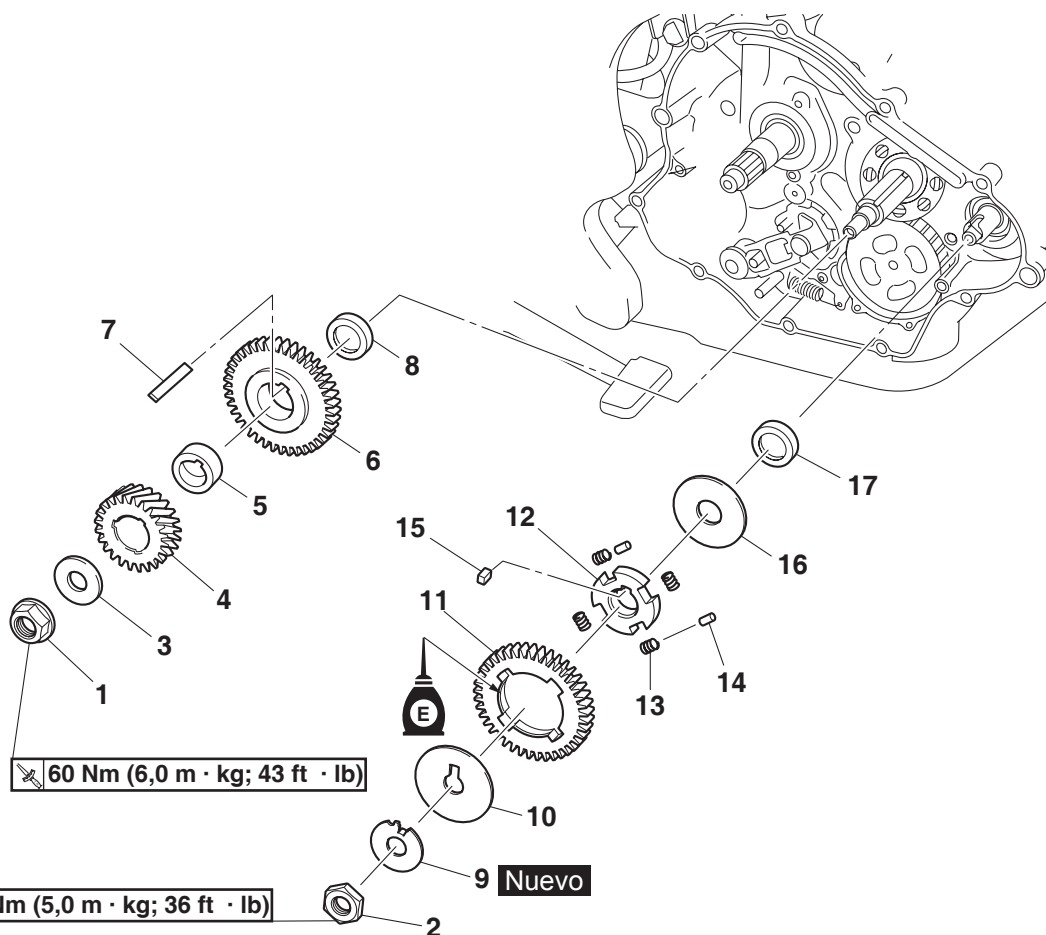
NOTA

Enganche el extremo del resorte del eje del cambio al tope correspondiente (2).



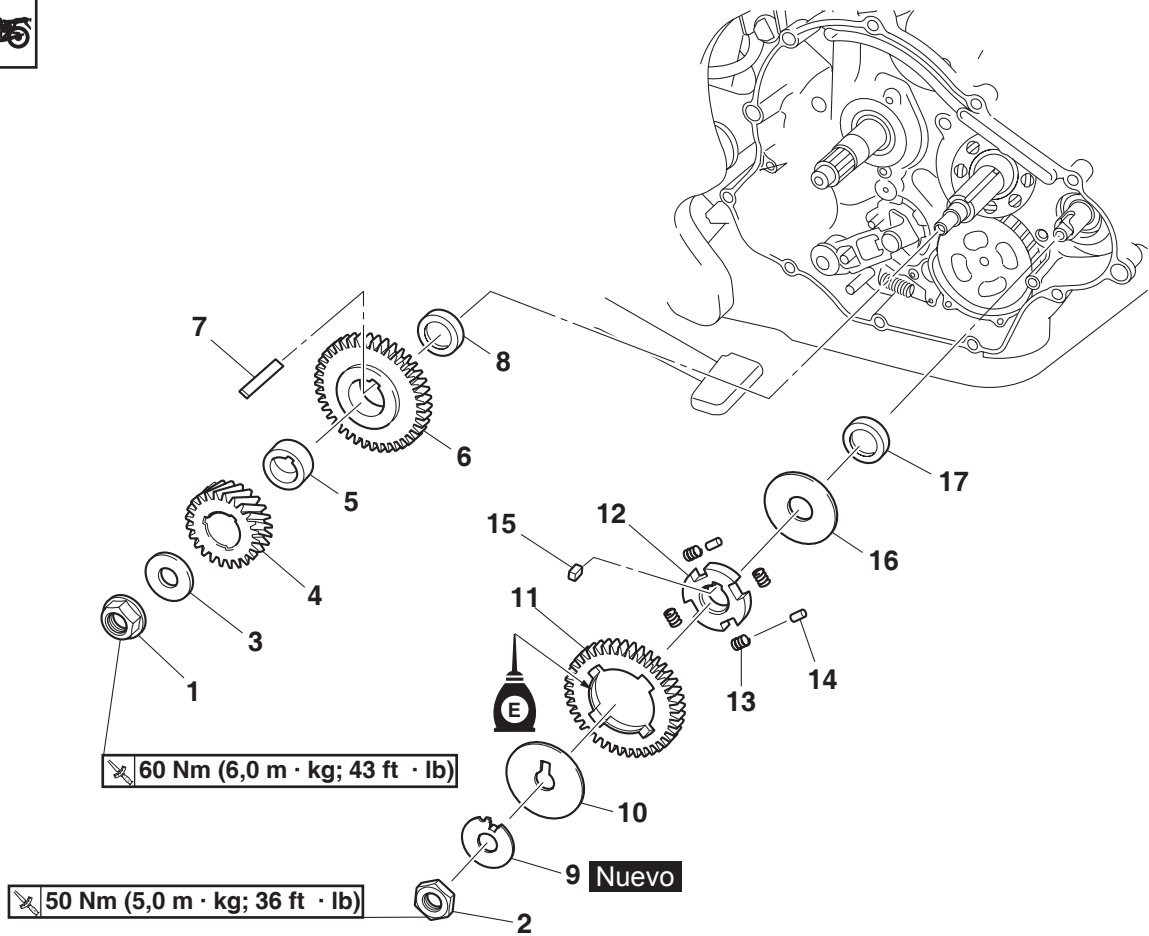
ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

Cómo desmontar el engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja del embrague		Consulte la sección "EMBRAGUE" en la página 5-38.
1	Tuerca del engranaje de accionamiento primario	1	
2	Tuerca del engranaje conducido del compensador	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje de accionamiento primario	1	
5	Espaciador	1	
6	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
7	Cuña recta	1	
8	Espaciador	1	
9	Arandela de seguridad	1	
10	Disco del engranaje conducido del compensador 1	1	
11	Engranaje conducido del compensador	1	
12	Cubo amortiguador	1	
13	Resorte	4	
14	Pasador tipo clavija	2	
15	Cuña recta	1	
16	Disco del engranaje conducido del compensador	1	

Cómo desmontar el engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
17	Espaciador	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



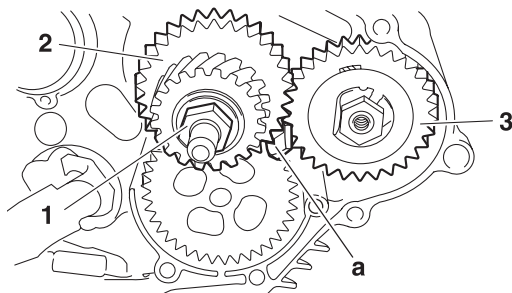
CÓMO DESMONTAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Afloje:

- Tuerca del engranaje de accionamiento primario (1)

NOTA

Coloque la placa de cuero o la pieza de cuero (a) entre el engranaje de accionamiento del compensador (2) y el engranaje conducido del compensador (3), y luego afloje la tuerca del eje de accionamiento primario.



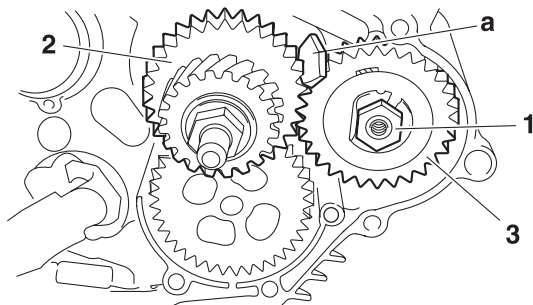
2. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.

3. Afloje:

- La tuerca del engranaje conducido del compensador (1)

NOTA

Coloque la placa de aluminio (a) entre el engranaje de accionamiento del compensador (2) y el engranaje conducido del compensador (3), y luego afloje la tuerca del engranaje conducido del compensador.



CÓMO REVISAR LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Revise:

- El engranaje de accionamiento del compensador
- El engranaje conducido del compensador
- El cubo amortiguador
- El resorte
- El pasador tipo clavija

Si encuentra grietas, daños o desgaste
→ Cambie la pieza correspondiente.

2. Revise:

- El engranaje de accionamiento primario
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO" en la página 5-43.

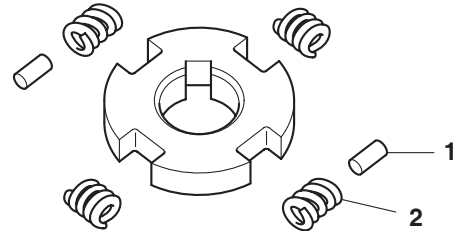
CÓMO ARMAR EL ENGRANAJE CONDUcido DEL COMPENSADOR

1. Ensamble:

- Los pasadores tipo clavija (1)
- Los resortes (2)
(en el cubo amortiguador)

NOTA

Instale los pasadores tipo clavija y los resortes de manera alternada como se muestra en la ilustración.

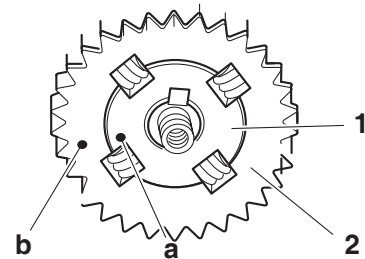


2. Ensamble:

- El cubo amortiguador (1)
- El engranaje conducido del compensador (2)

NOTA

Alinee la marca de perforación (a) del cubo amortiguador con la marca de perforación (b) del engranaje conducido del compensador.



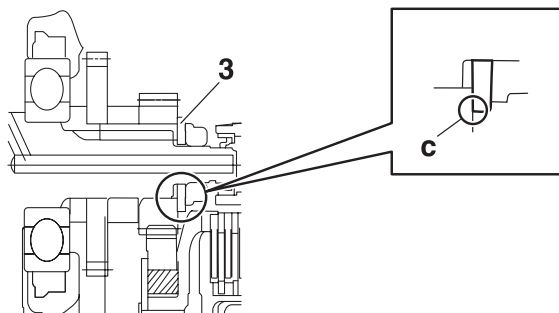
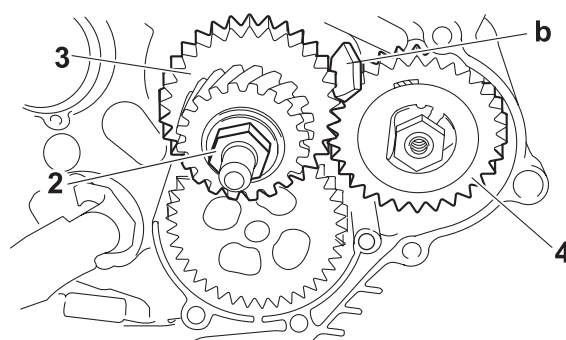
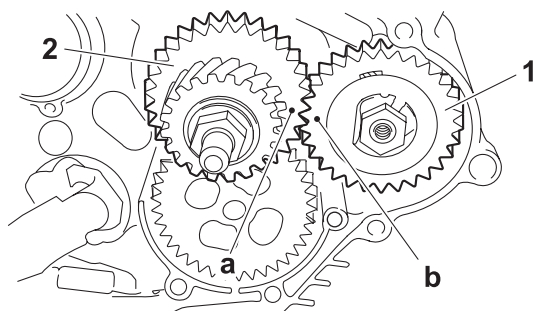
CÓMO INSTALAR EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Instale:

- El engranaje conducido del compensador (1)
- La arandela de seguridad **Nuevo**
- El engranaje de accionamiento del compensador (2)
- El engranaje de accionamiento primario
- La arandela (3)
- La tuerca del engranaje conducido del compensador
- La tuerca del engranaje de accionamiento primario

NOTA

- Asegúrese de que el lado afilado de la arandela de empuje (c) esté ubicado en el lado opuesto al eje de accionamiento primario.
- Alinee la marca de perforación (a) del engranaje de accionamiento del compensador con la marca de perforación (b) del engranaje conducido del compensador (1).



3. Doble la pestaña de la arandela de seguridad hacia un lado plano de la tuerca.

2. Apriete:

- La tuerca del engranaje conducido del compensador (1)
- La tuerca del engranaje de accionamiento primario (2)



Tuerca del engranaje conducido del compensador

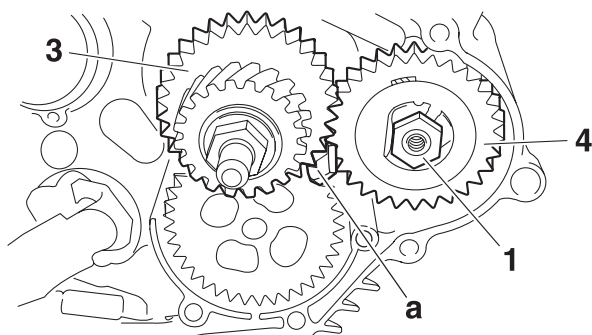
50 Nm (5,0 m·kg; 36 ft·lb)

Tuerca del engranaje de accionamiento primario

60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

NOTA

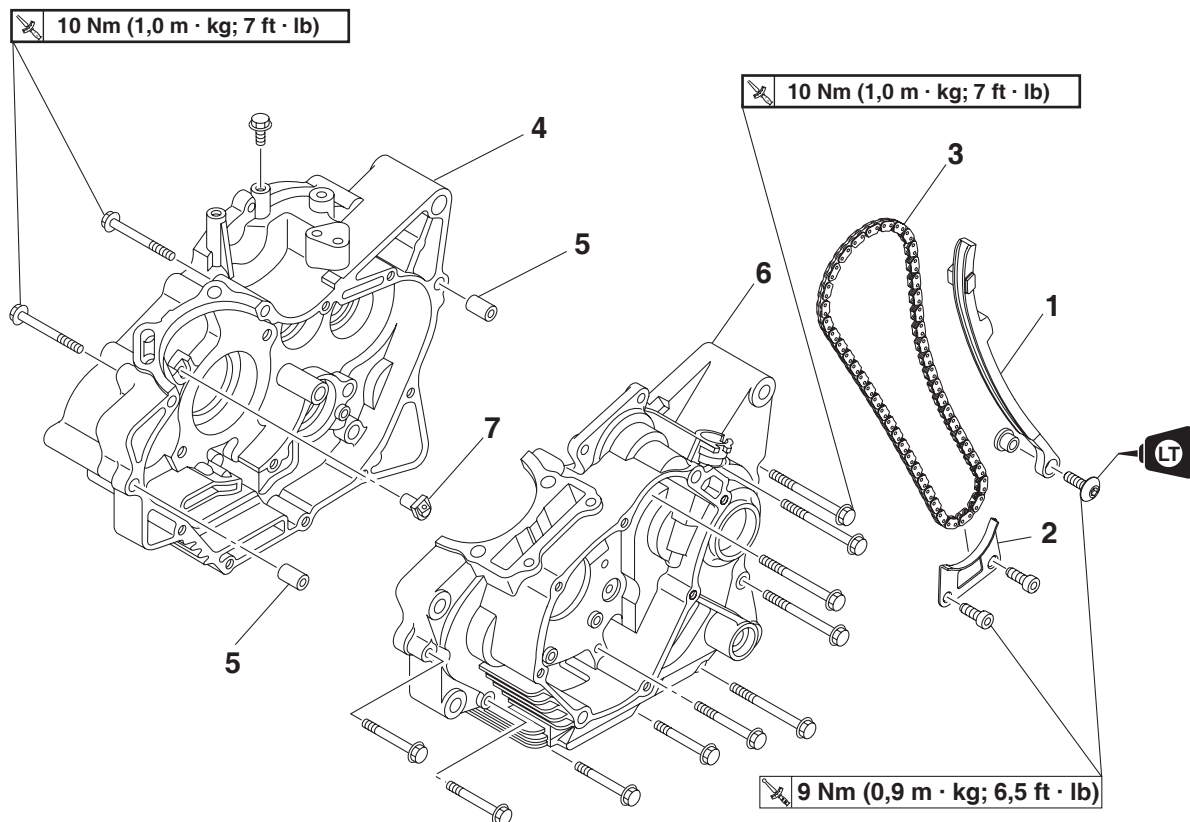
- Coloque la placa de aluminio (a) entre el engranaje de accionamiento del compensador (3) y el engranaje conducido del compensador (4), y luego apriete la tuerca del engranaje conducido del compensador.
- Coloque la placa de aluminio (b) entre el engranaje de accionamiento del compensador (3) y el engranaje conducido del compensador (4), y luego apriete la tuerca del eje de accionamiento primario.





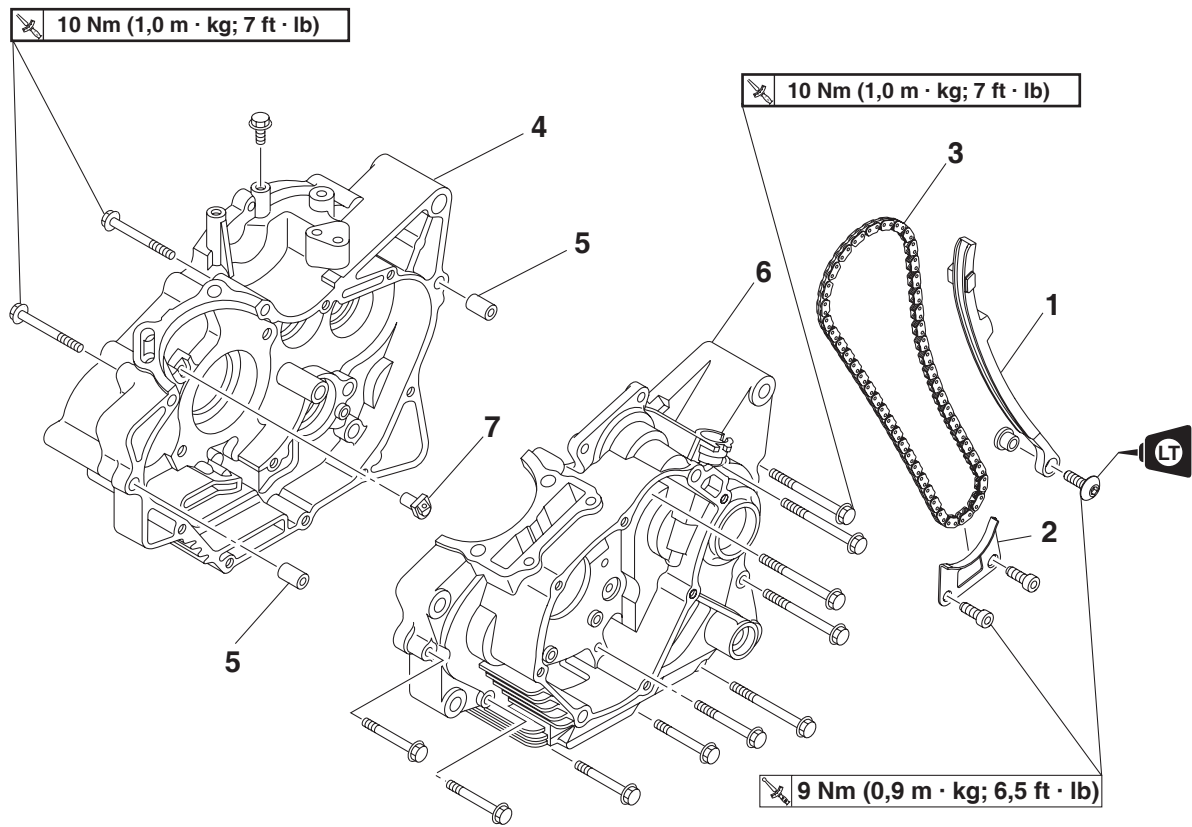
CÁRTER

Cómo desarmar el cárter



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		
	Culata		Consulte la sección "CULATA" en la página 5-6.
	Cilindro / Pistón		Consulte la sección "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-23.
	Caja del embrague		Consulte la sección "EMBRAGUE" en la página 5-38.
	Conjunto de la bomba de aceite		Consulte la sección "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-46.
	Eje del cambio		Consulte la sección "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-50.
	Motor de arranque		Consulte la sección "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-34.
	Engranajes del compensador		Consulte la sección "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.
	Rotor del alternador		Consulte la sección "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-29.
1	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
2	Guardacadena	1	
3	Cadena de distribución	1	
4	Cárter derecho	1	

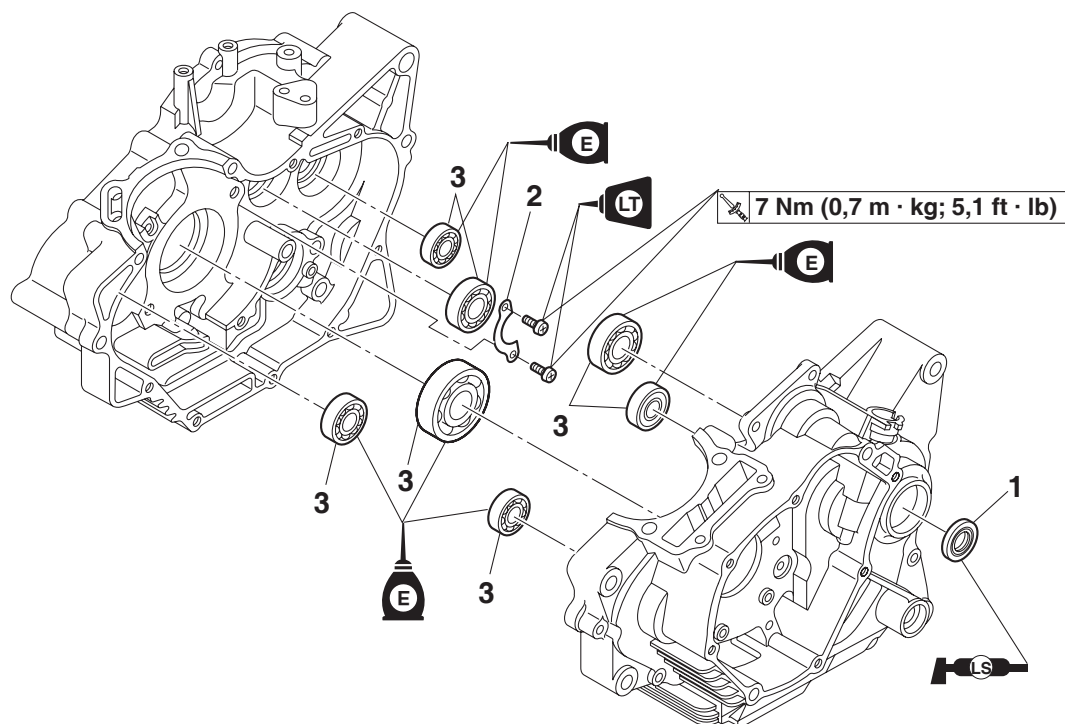
Cómo desarmar el cárter



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Pasador tipo clavija	2	
6	Cárter izquierdo	1	
7	Boquilla	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desmontar el retenedor de aceite y los rodamientos



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cigüeñal / Compensador		Consulte la sección "CIGÜEÑAL" en la página 5-62.
	Transmisión		Consulte la sección "TRANSMISIÓN" en la página 5-65.
1	Retenedor de aceite	1	
2	Retenedor de rodamiento	1	
3	Rodamiento	7	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESARMAR EL CÁRTER

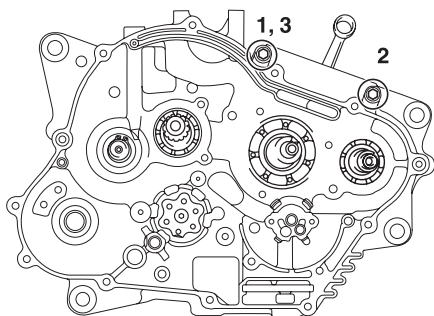
1. Quite:

- Los pernos del cárter

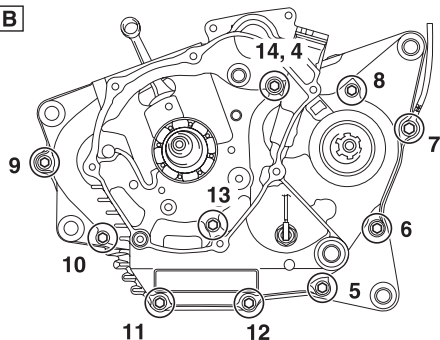
NOTA

Afloje cada perno un cuarto de vuelta cada vez, en etapas y siguiendo la secuencia adecuada, como se muestra en la ilustración.

A



B



A. Cárter derecho

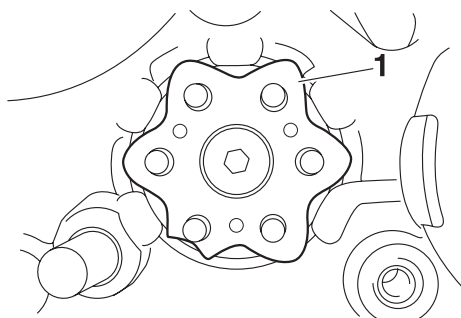
B. Cárter izquierdo

2. Gire:

- El segmento del tambor de cambio

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio (1) a la posición mostrada en la ilustración. En esta posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no harán contacto con el cárter durante el desarmado.



3. Desmante:

- El cárter derecho

ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un martillo blando. Golpee únicamente partes reforzadas del cárter, no golpee las superficies de acople. Trabaje despacio y con cuidado, y asegúrese de que las mitades del cárter separen uniformemente.

CÓMO EXTRAER EL RODAMIENTO DEL CÁRTER

1. Extraiga:

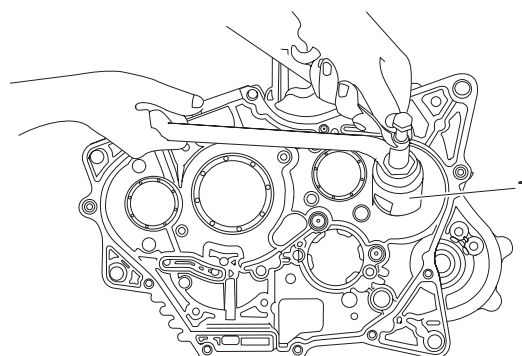
- El rodamiento del eje de propulsión con ayuda de un extractor de rodamientos (1).



**Extractor de rodamientos
YSST-624A**



**Copa C
YSST-620-C**



2. Extraiga:

- El rodamiento del eje principal
- El rodamiento del cigüeñal
- El rodamiento del compensador

Los siguientes 3 rodamientos del cárter derecho desde el otro lado con ayuda de un instalador de rodamientos con el accesorio adecuado (1).

3. Extraiga:

El rodamiento del eje principal con ayuda de un extractor de rodamientos.



**Extractor de rodamientos
YSST-623**



**Copa B
YSST-620-A**

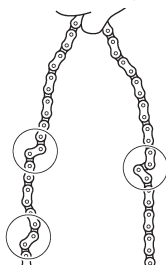


CÓMO REVISAR EL CÁRTER

1. Lave meticulosamente las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie meticulosamente todas las superficies del empaque y las superficies de acople del cárter.
3. Revise:
 - El cárter
Si encuentra grietas o daños → Cámbielo.
 - Los conductos de suministro de aceite
Si hay alguna obstrucción → Aplique aire comprimido.

CÓMO REVISAR LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Revise:
 - La cadena de distribución
Si tiene daños o si está rígida → Cambie la cadena de distribución y el piñón del árbol de levas en conjunto.



2. Revise:
 - La guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbiela.

CÓMO REVISAR EL DEPURADOR DE ACEITE

1. Revise:
 - El depurador de aceite
Si encuentra algún daño → Cámbielo.
Si encuentra contaminantes → Limpie con disolvente.

CÓMO REVISAR LOS RODAMIENTOS Y EL EMPAQUE DE ACEITE

1. Revise:
 - Los rodamientos
Limpie y lubrique los rodamientos, luego rote con el dedo el vástago interno. Si se mueven con dificultad → Cámbielos.
 - El retenedor de aceite
Si encuentra daños y/o desgaste → Cámbielo.

CÓMO INSTALAR EL RETENEDOR DEL RODAMIENTO

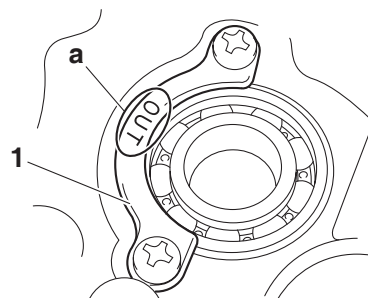
1. Instale:
 - El retenedor del rodamiento (1)

NOTA

- Instale el retenedor del rodamiento (1) con su marca "OUT" (a) orientada hacia afuera.
- Aplíquelo sellador (LOCTITE®) a la rosca del perno del retenedor del rodamiento.



Tornillo del retenedor del rodamiento
7 Nm (0,7 m·kg; 5,1 ft·lb)
LOCTITE®



CÓMO ARMAR EL CÁRTER

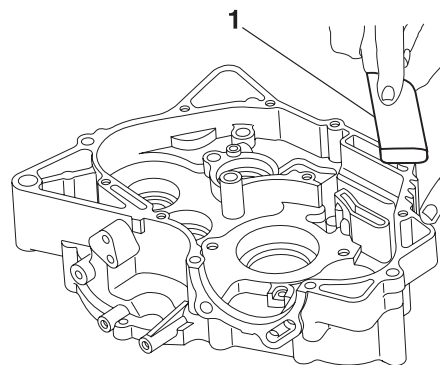
1. Limpie meticulosamente todas las superficies de acople del empaque y las superficies de acople del cárter con una espátula plana (1).

ATENCIÓN

No utilice un destornillador o algún instrumento afilado para extraer el empaque.



Espátula
YSST-612



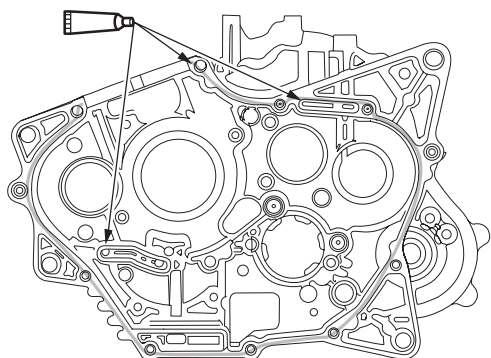
2. Aplique:
 - Sellador
(a las superficies de acople del cárter)



Sellador Yamaha No. 1215
TG-1215 (90890-85505)

NOTA

No permita que haya contacto entre el sellador y el conducto de aceite.

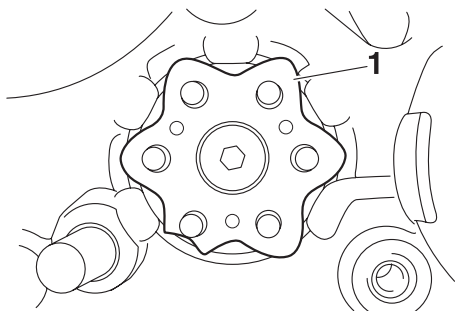


3. Instale:

- El cárter derecho

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio (1) a la posición mostrada en la ilustración. En esta posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no harán contacto con el cárter durante la instalación.



4. Instale:

- Los pernos del cárter



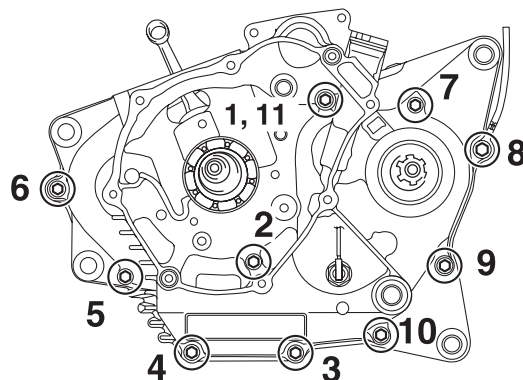
Perno del cárter
10 Nm (1,0 m·kg; 7,2 ft·lb)

NOTA

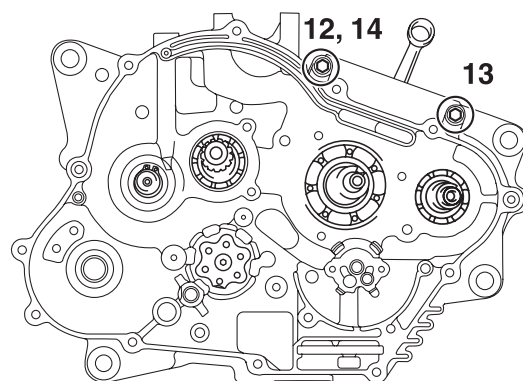
Apriete cada perno un cuarto de vuelta cada vez, en etapas y siguiendo la secuencia adecuada, como se muestra en la ilustración.

- M6 × 70 mm : "7-9", "11"
- M6 × 55 mm : "14", "15"
- M6 × 45 mm : "1-5", "10"

A



B



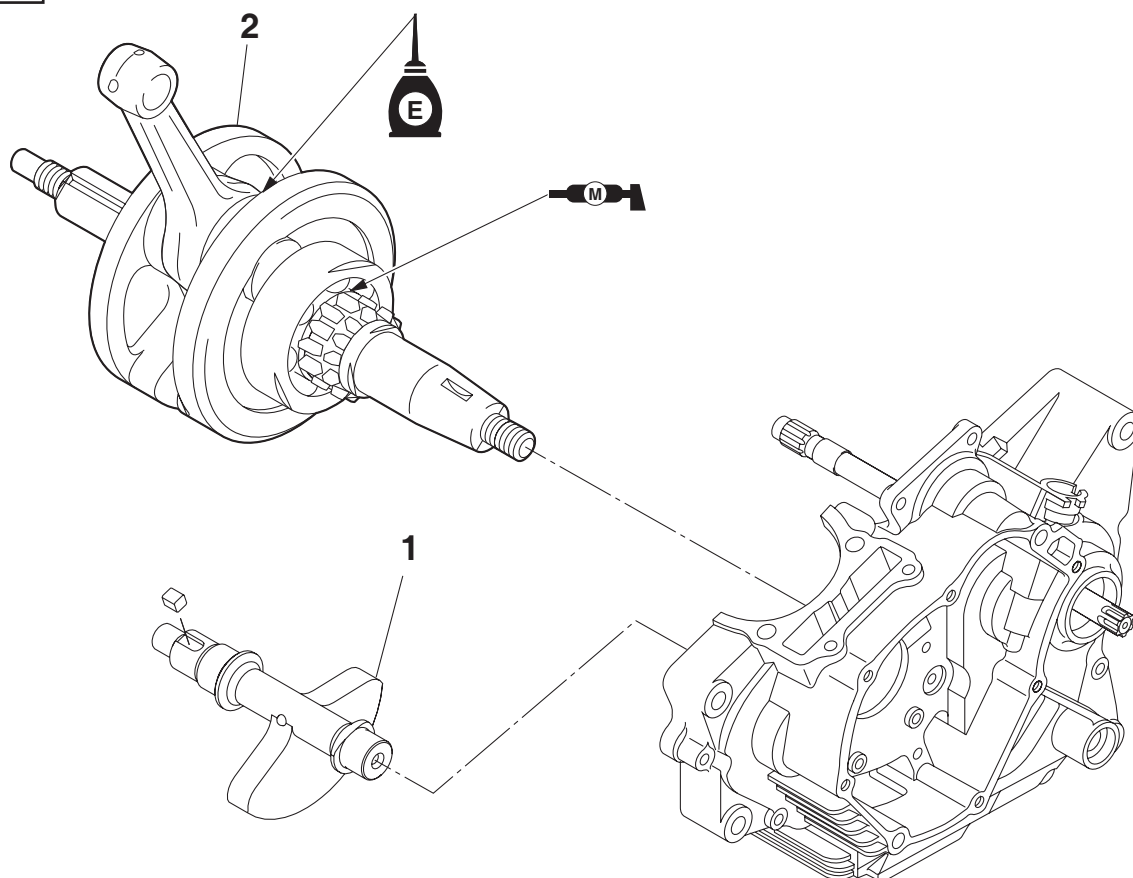
A. Cárter izquierdo

B. Cárter derecho



CIGÜEÑAL

Cómo desmontar el cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Desarmar. Consulte la sección "CÁRTER" en la página 5-56.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



CÓMO DESMONTAR EL CIGÜEÑAL

1. Desmonte:

- El cigüeñal (1)

NOTA

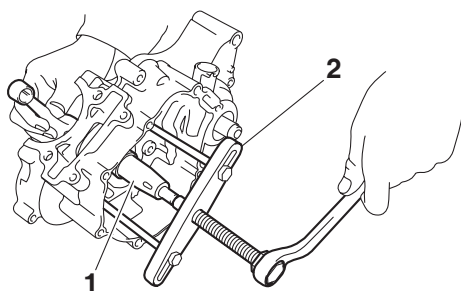
- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter (2).
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el cigüeñal.

ATENCIÓN

- Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque una copa de tamaño adecuado entre el perno del separador de cárter y el cigüeñal.
- No golpee el cigüeñal.



**Separador de cárter
YSST-265 (90890-01135)**



CÓMO REVISAR EL CIGÜEÑAL

1. Mida:

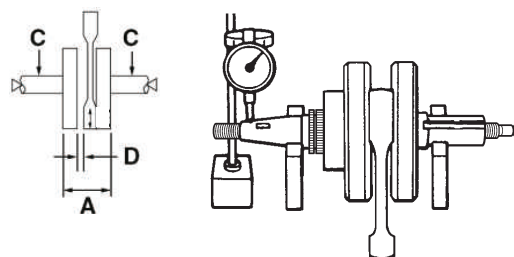
- El descentramiento del cigüeñal
Si el descentramiento está por fuera de las especificaciones → Cambie el cigüeñal, el rodamiento o ambos.

NOTA

Gire el cigüeñal lentamente.



**Límite de descentramiento C
0,030 mm**



2. Mida:

- La holgura lateral de la cabeza de la biela
Si la holgura está por fuera de las especificaciones → Cambie el cigüeñal.



**Holgura lateral de la cabeza de la biela D
0.110–0.410 mm**

3. Mida:

- Anchura del cigüeñal
Si la anchura está por fuera de las especificaciones → Cambie el cigüeñal.



**Anchura A
47,95 – 48,00 mm**

4. Revise:

- El piñón del cigüeñal
Si encuentra algún daño o desgaste → Cambie el cigüeñal.
- El rodamiento
Si encuentra grietas, daños o desgaste → Cambie el cigüeñal.

5. Revise:

- Apoyo del cigüeñal
Si encuentra rayones o desgaste → Cambie el cigüeñal.
- Conducto de aceite del apoyo del cigüeñal
Si hay alguna obstrucción → Soplelo con aire comprimido.

CÓMO INSTALAR EL CIGÜEÑAL

1. Instale:

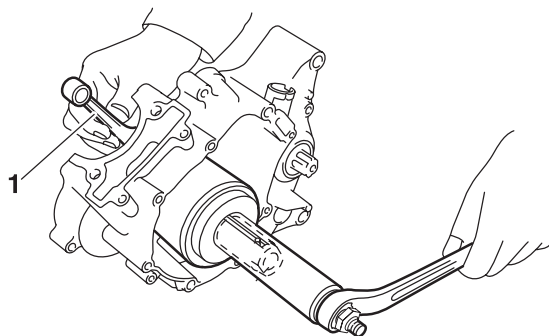
- El cigüeñal (1)

NOTA

Instale el cigüeñal con el instalador de cigüeñales (2) y el espaciador (del instalador) (3).



Instalador de cigüeñales
YSST-266 (90890-01284)
Espaciador (del instalador de
cigüeñales)
YSST-267 (90890-04080)

**ATENCIÓN**

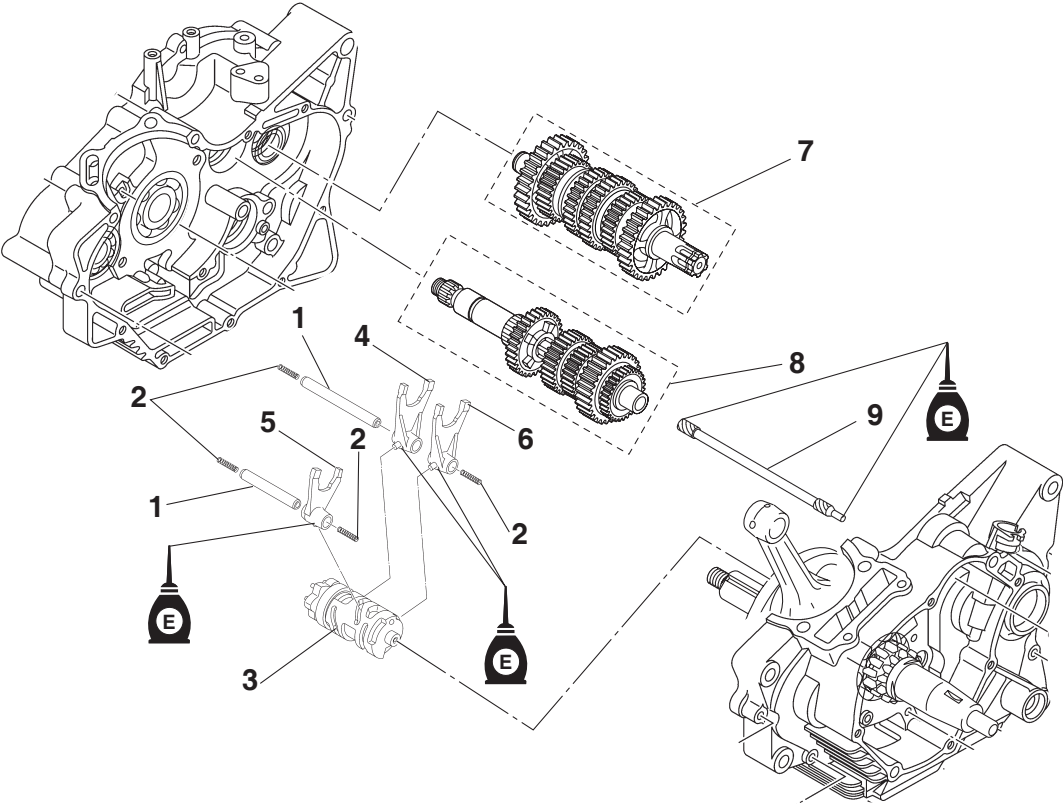
Para evitar rayar el cigüeñal y para facilitar el procedimiento de instalación, lubrique los labios del retenedor de aceite con grasa a base de jabón de litio y los rodamientos con aceite de motor.

NOTA

Sostenga la biela en el punto muerto superior (PMS) con una mano, mientras gira la tuerca del perno del instalador de cigüeñales con la otra mano. Gire el perno del instalador de cigüeñales hasta que el cigüeñal llegue al fondo, topetando con el rodamiento.

TRANSMISIÓN

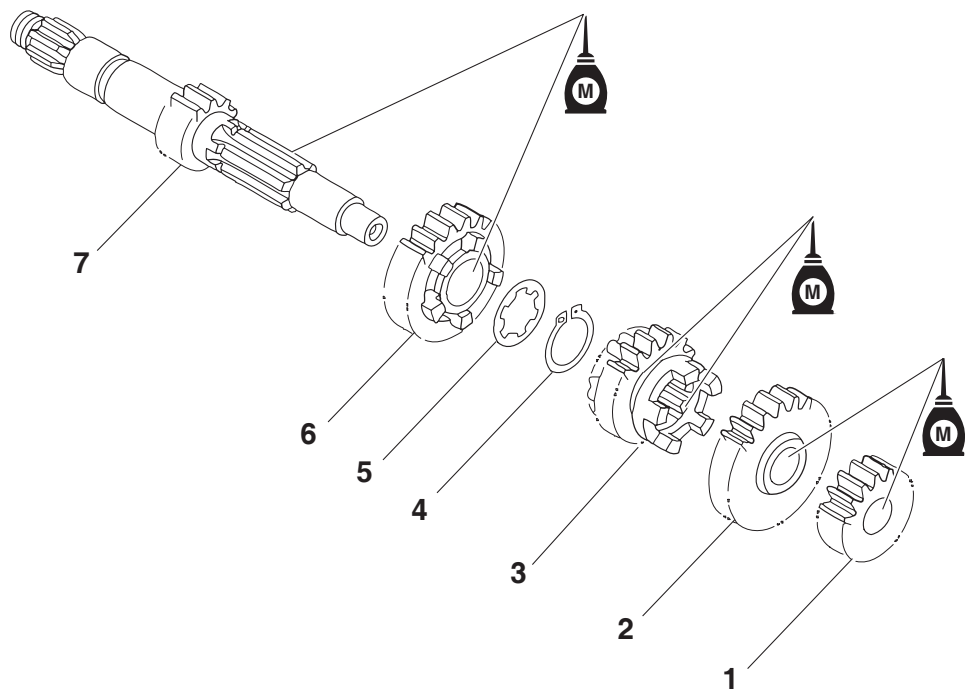
Cómo desmontar la transmisión, el conjunto del tambor de cambio y las horquillas de cambio



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Desarmar. Consulte la sección "CÁRTER" en la página 5-56.
1	Barra guía de la horquilla de cambio	2	
2	Resorte	4	
3	Conjunto del tambor de cambio	1	
4	Horquilla de cambio D	1	
5	Horquilla de cambio C	1	
6	Horquilla de cambio I	1	
7	Conjunto del eje de propulsión	1	
8	Conjunto del eje principal	1	
9	Varilla larga de empuje del embrague	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



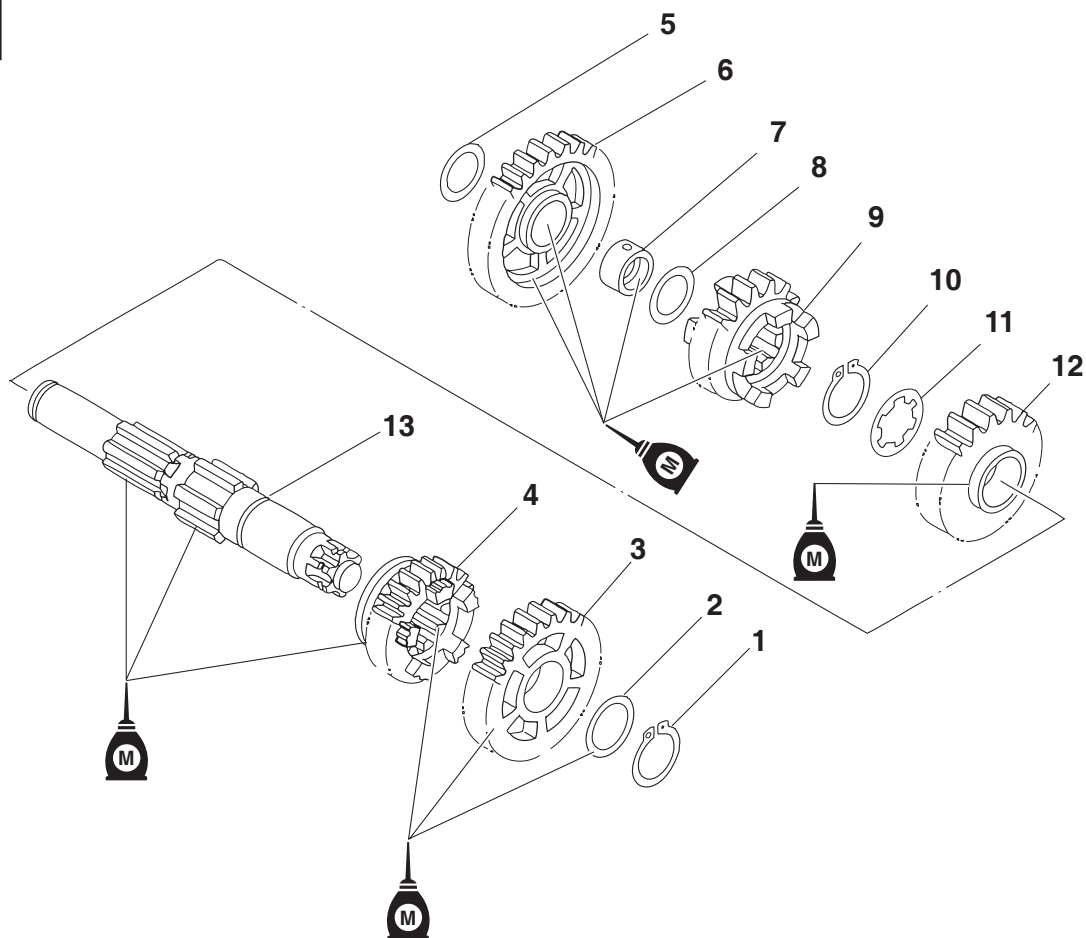
Cómo desarmar el eje principal



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2a	1	
2	Piñón de 5a	1	
3	Piñón de 3a	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela dentada	1	
6	Piñón de 4a	1	
7	Eje principal / Piñón de 1a	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desarmar el eje de propulsión



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Engranaje de 2a	1	
4	Engranaje de 5a	1	
5	Arandela	1	
6	Engranaje de 1a	1	
7	Collar	1	
8	Arandela	1	
9	Engranaje de 4a	1	
10	Anillo elástico	1	
11	Arandela dentada	1	
12	Engranaje de 3a	1	
13	Eje de propulsión	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.

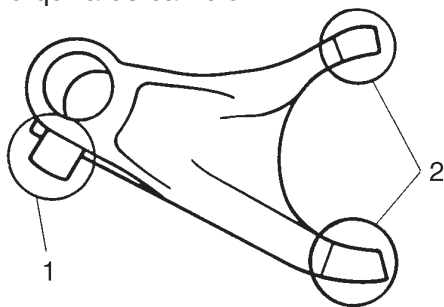


CÓMO REVISAR LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El siguiente procedimiento es válido para todas las horquillas de cambio.

1. Revise:

- El pasador de la leva de la horquilla de cambio (1)
- La uña de la horquilla de cambio (2)
Si están doblados, si tienen daños, rayones o si están desgastados → Cambie la horquilla de cambio.

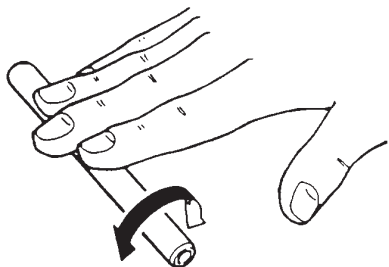


2. Revise:

- La barra guía de la horquilla de cambio
Ruede la barra guía de la horquilla de cambio en una superficie plana.
Si está doblada → Cámbiela.

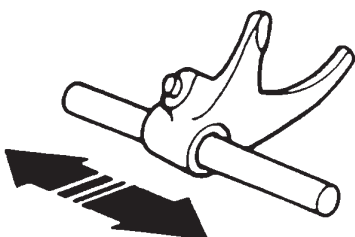
⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar una barra guía de horquilla de cambio doblada.



3. Revise:

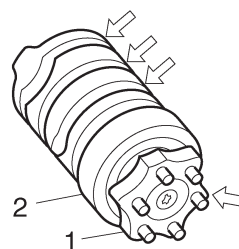
- El movimiento de la horquilla de cambio (a lo largo de la barra guía de la horquilla de cambio)
Si se mueve con dificultad → Cambie las horquillas de cambio y la barra guía correspondiente en conjunto.



CÓMO REVISAR EL CONJUNTO DEL TAMBOR DE CAMBIO

1. Revise:

- La ranura del tambor de cambio
Si presenta daños, rayones o desgaste → Cambie el conjunto del tambor de cambio.
- El segmento del tambor de cambio (1)
Si presenta daños o desgaste → Cambie el conjunto del tambor de cambio.
- El rodamiento del tambor de cambio (2)
Si presenta daños o grietas → Cambie el conjunto del tambor de cambio.



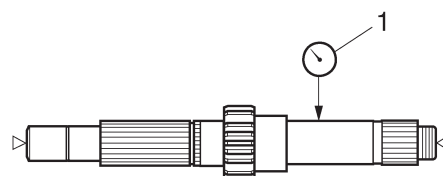
CÓMO REVISAR LA TRANSMISIÓN

1. Mida:

- El descentramiento del eje principal
[con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante en ángulo recto (1)]
Si el descentramiento está por fuera de las especificaciones → Cambie el eje principal.



Límite de descentramiento del eje principal
0,08 mm

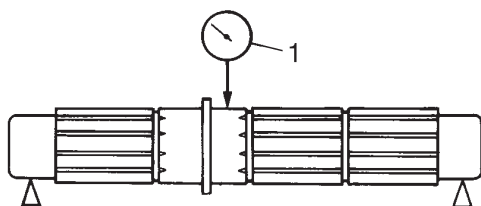


2. Mida:

- El descentramiento del eje de propulsión
[con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante en ángulo recto (1)]
Si el descentramiento está por fuera de las especificaciones → Cambie el eje de propulsión.

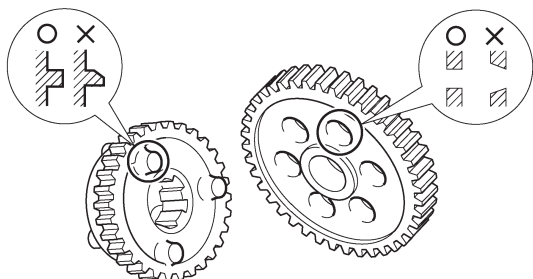


Límite de descentramiento del eje de propulsión
0.08 mm



3. Revise:

- Los engranajes de la transmisión
Si presentan decoloración azul, grietas o rayones → Cambie el o los engranajes defectuosos.
- Los bordes de los engranajes de la transmisión
Si presentan grietas, daños o están redondeados → Cambie el o los engranajes defectuosos.



4. Revise:

- El acoplamiento de los engranajes de la transmisión
(cada piñón con su respectivo engranaje)
Si el acoplamiento no es el correcto → Vuelva a ensamblar los conjuntos del eje de la transmisión.

5. Revise:

- El movimiento del engranaje de la transmisión.
Si se mueve con dificultad → Cambie la(s) pieza(s) defectuosa(s).

CÓMO REVISAR LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE

1. Revise:

- La varilla larga de empuje del embrague
Si presenta grietas, daños o desgaste → Cambie la varilla larga de empuje del embrague.

2. Mida:

- El límite de flexión de la varilla de empuje
Si el límite está por fuera de las especificaciones → Cambie la varilla larga de empuje del embrague.



Límite de flexión de la varilla de empuje
0,3 mm

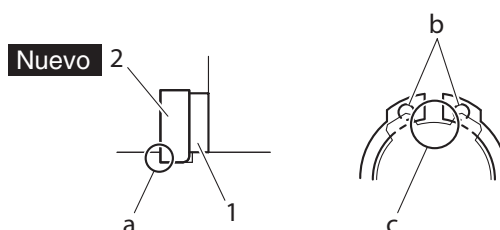
CÓMO ARMAR EL EJE PRINCIPAL Y EL EJE DE PROPULSIÓN

1. Instale:

- La arandela dentada (1)
- El anillo elástico (2) **Nuevo**

NOTA

- Asegúrese de instalar el anillo elástico de manera que su borde afilado (a) quede orientado hacia el lado opuesto de la arandela dentada y del engranaje.
- Asegúrese de que los extremos (b) del anillo elástico queden ubicados en la ranura de la estría del eje (c).



2. Instale:

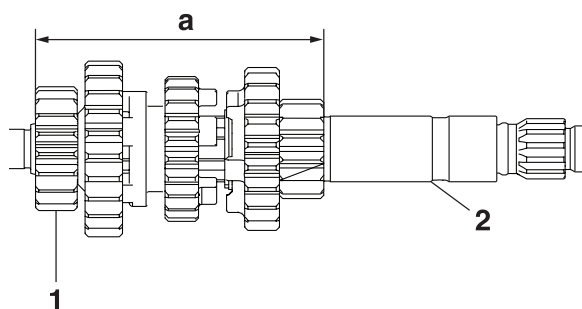
- El piñón de 2a

NOTA

Presione el piñón de 2a contra el eje principal (2), como se muestra en la ilustración.



Profundidad de instalación (a)
87,80 - 88,00 mm



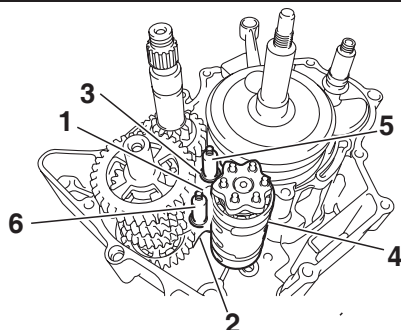
CÓMO INSTALAR LAS HORQUILLAS DE CAMBIO Y EL CONJUNTO DEL TAMBOR DE CAMBIO

1. Instale:

- La horquilla de cambio I (1)
- La horquilla de cambio C (2)
- La horquilla de cambio D (3)
- El conjunto del tambor de cambio (4)
- Los resortes
- La barra guía de la horquilla de cambio (5)
- La barra guía de la horquilla de cambio (6)

**NOTA**

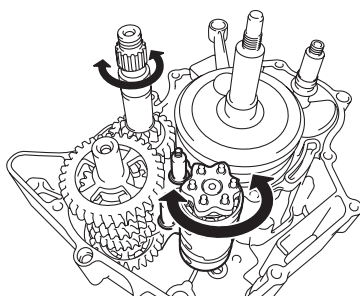
Las marcas talladas en las horquillas de cambio deben quedar orientadas hacia el lado derecho del motor, y deben quedar en la siguiente secuencia: (D), (C), (I).

**2. Revise:**

- La transmisión
Si presenta movimiento brusco → Repárela.

NOTA

- Aplíquese aceite de motor meticulosamente a todos los engranajes y rodamientos.
- Antes de armar el cárter, asegúrese de que la transmisión esté en el cambio neutro, y que los engranajes giren libremente.





CAPÍTULO 6

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

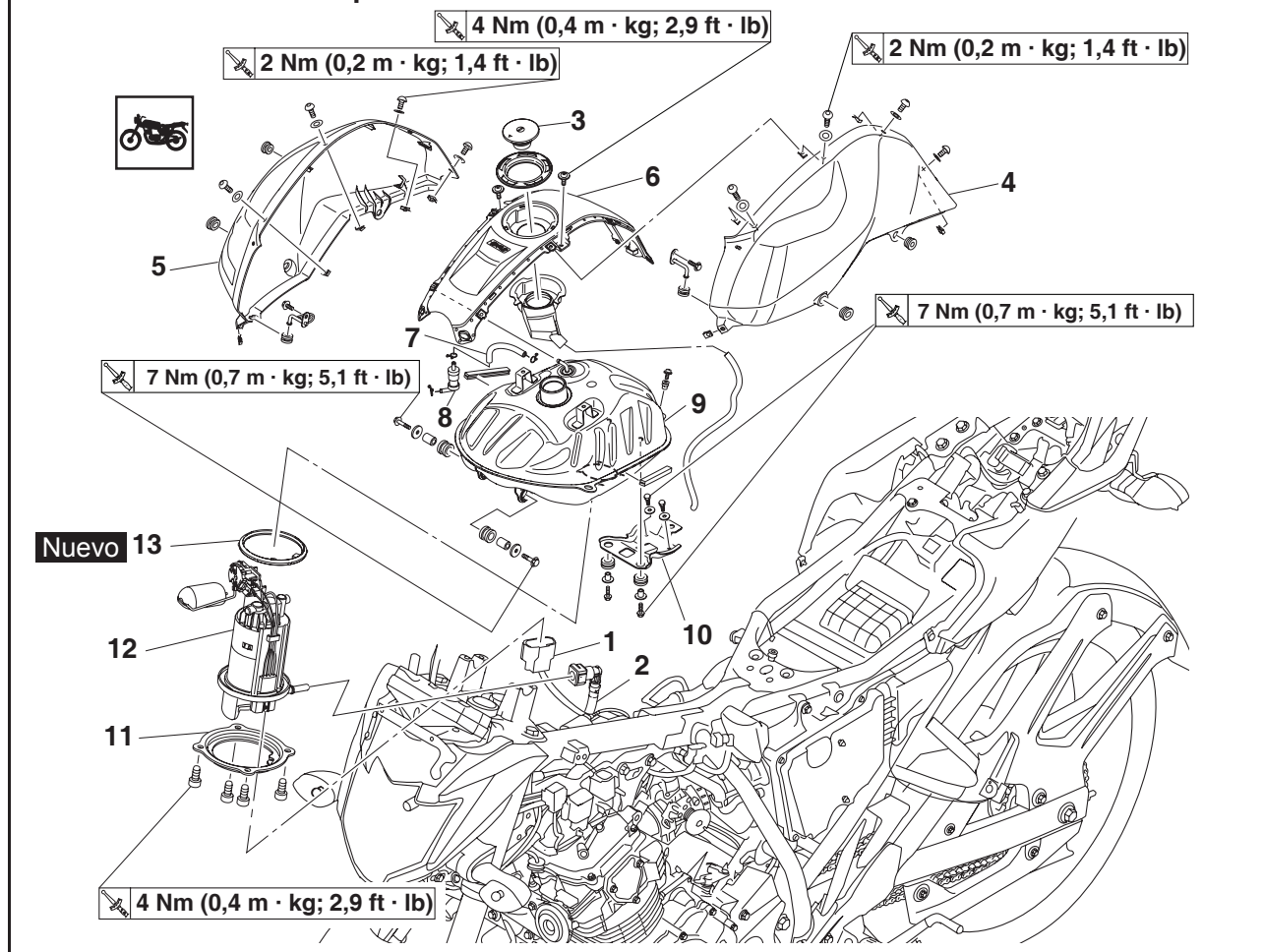
TANQUE DE COMBUSTIBLE	6-1
CÓMO DESMONTAR EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	6-3
CÓMO DESMONTAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-3
CÓMO DESMONTAR EL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-3
CÓMO REVISAR LA VÁLVULA DE INVERSIÓN	6-3
CÓMO INSTALAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-3
CÓMO INSTALAR EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	6-4
CÓMO REVISAR LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE	6-4
 CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN	 6-5
CÓMO DESMONTAR EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN	6-7
CÓMO REVISAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	6-7
CÓMO REVISAR EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN	6-7
CÓMO INSTALAR EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN	6-7



EAS26620

TANQUE DE COMBUSTIBLE

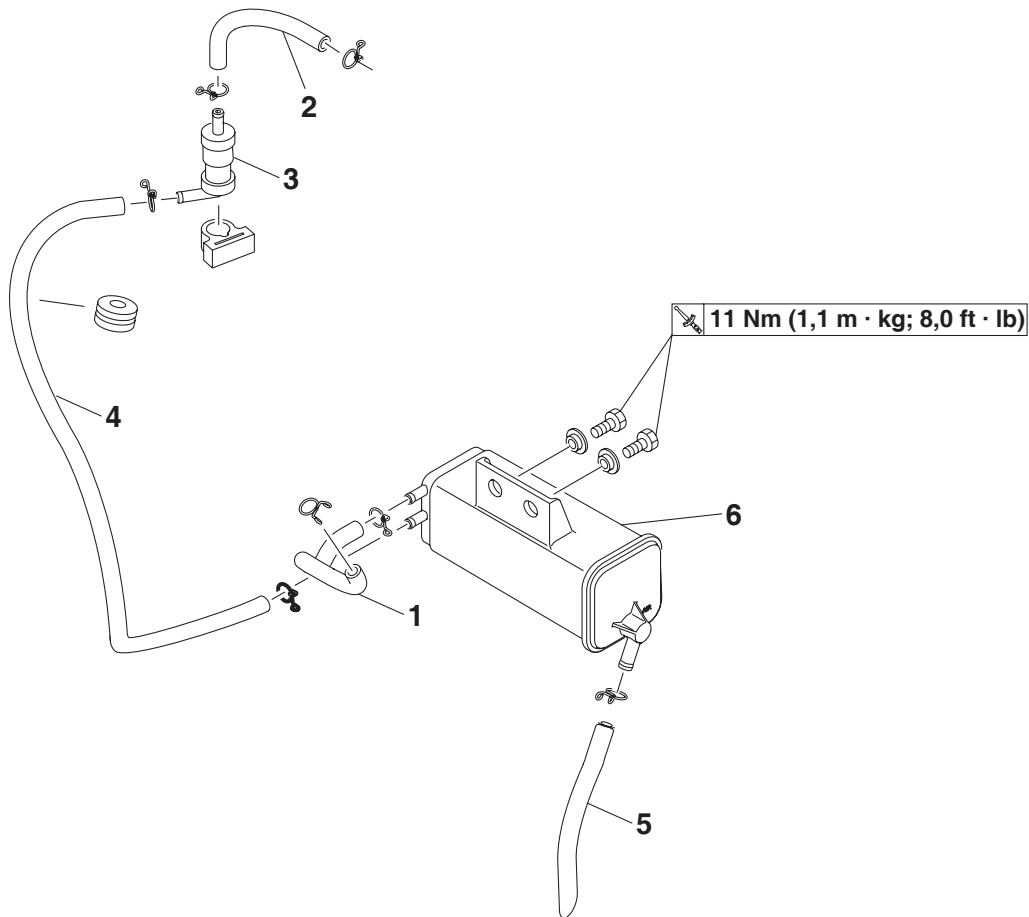
Cómo desmontar el tanque de combustible



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillines del pasajero y del conductor, cubiertas laterales izquierda y derecha		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar
2	Manguera de combustible	1	Desconectar
3	Tapa del tanque de combustible	1	
4	Cubierta lateral izquierda del tanque de combustible	1	
5	Cubierta del tanque de combustible del lado derecho	1	
6	Cubierta superior del tanque de combustible	1	
7	Manguera de respiración del tanque de combustible (del tanque a la válvula de inversión)	1	Desconectar
8	Válvula de inversión	1	
9	Conjunto del tanque de combustible	1	Desconectar el tubo de drenado de combustible antes de desmontar el conjunto del tanque de combustible.
10	Soporte del tanque de combustible	1	
11	Retenedor de la bomba de combustible	1	
12	Bomba de combustible	1	
13	Empaque de la bomba de combustible	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



Cómo desmontar la válvula de inversión y el filtro de vapor de gasolina



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillines del pasajero y del conductor, cubiertas laterales izquierda y derecha		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Tanque de combustible		Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Manguera de purga del filtro de vapor de gasolina	1	
2	Manguera de respiración del tanque de combustible (del tanque a la válvula de inversión)	1	
3	Válvula de inversión	1	
4	Manguera de respiración del tanque de combustible (de la válvula de inversión al filtro de vapor de gasolina)	1	
5	Manguera de respiración del filtro de vapor de gasolina	1	
6	Filtro de vapor de gasolina	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



EAS26630

CÓMO DESMONTAR EL TANQUE DE COMBUSTIBLE

1. Extraiga el combustible del tanque con una bomba.
2. Desconecte:
 - La manguera de combustible
3. Desconecte:
 - La manguera de la válvula de inversión
 - El acoplador de la bomba de combustible

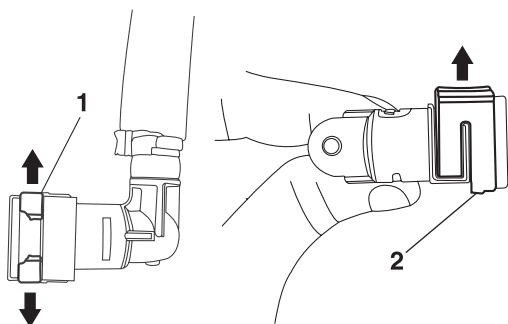
EWA3C11003

⚠ ADVERTENCIA

Cubra las conexiones de la manguera de combustible con un trapo cuando las vaya a desconectar. La presión residual en los conductos del combustible pueden causar que salga combustible expulsado al desmontar las mangueras.

NOTA

- Para desmontar la manguera de combustible de la bomba, mueva hacia afuera las dos pestañas (1) de los lados del conector y deslice la cubierta del conector de la manguera de combustible (2) sobre el extremo de la manguera en la dirección que muestra la flecha, y luego desacople la manguera.
- Desmonte la manguera manualmente, no se recomienda usar ninguna herramienta.
- Antes de desmontar la manguera, coloque varias estopas debajo de donde la va a desmontar.



4. Retire:
 - El retenedor de la bomba de combustible
 - La bomba de combustible
 - El empaque de la bomba de combustible

NOTA

No ponga el tanque de combustible sobre la superficie de instalación de la bomba de combustible. Asegúrese de recostar el tanque de combustible contra una pared o algo similar.

CÓMO DESMONTAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Retire:
 - La bomba de combustible

ATENCIÓN

- No deje caer la bomba de combustible, ni la golpee o sacuda fuertemente.
- No toque la sección de la base del vidrio del regulador de combustible.

CÓMO DESMONTAR EL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

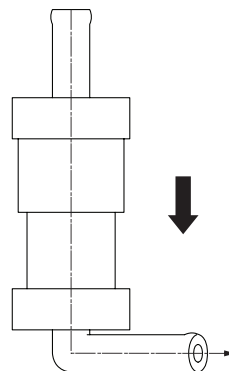
1. Revise:
 - El cuerpo de la bomba de combustible
Si tiene alguna obstrucción → Límpiolo.
Si tiene grietas o daños → Cambie el conjunto de la bomba de combustible.

CÓMO REVISAR LA VÁLVULA DE INVERSIÓN

1. Revise:
 - La válvula de inversión
Si está dañada o defectuosa → Cámbiela.

NOTA

- Verifique el el aire fluya suavemente sólo en la dirección que muestra la flecha en la ilustración.
- La válvula de inversión debe estar en posición vertical cuando esté revisando el flujo del aire.



EAS26700

CÓMO INSTALAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

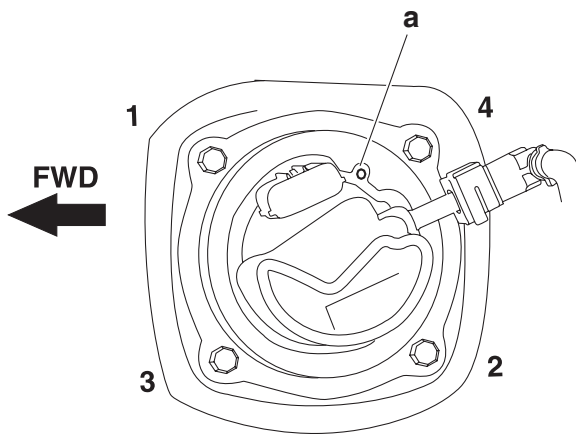
1. Instale:
 - El empaque de la bomba de combustible (1)
 - La bomba de combustible (2)
 - El retenedor de la bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
4 Nm (0,4 m·kg; 2,9 ft·lb)

NOTA

- Tenga cuidado de no dañar las superficies de instalación del tanque de combustible al instalar la bomba de combustible. Utilice siempre un empaque nuevo para la bomba de combustible.
- Durante la instalación, la pestaña de la bomba de combustible (a) debe estar acoplada con la ranura del retenedor de la bomba y el tanque de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible por etapas y siguiendo un patrón entrecruzado.



ECA3C11005

CÓMO INSTALAR EL TANQUE DE COMBUSTIBLE

1. Conecte:
 - La manguera de combustible

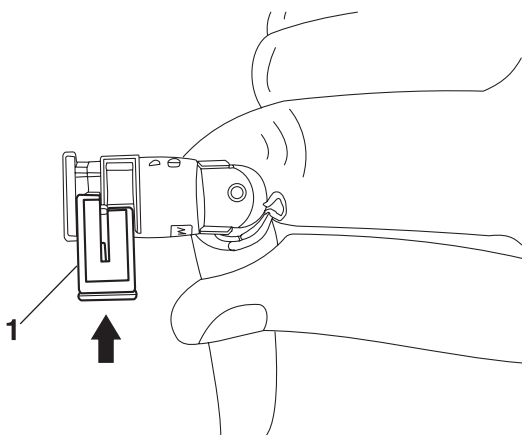
ECA3C11005

ATENCIÓN

Quando esté instalando la manguera de combustible, asegúrese de que esté conectada adecuadamente, y que la cubierta del conector de la manguera esté en la posición correcta; si no es así, la manguera no quedará instalada de manera adecuada.

NOTA

- Acople firmemente la manguera de combustible a la bomba de combustible hasta que oiga un "clic".
- Para acoplar la manguera de combustible a la bomba, deslice la cubierta del conector de la manguera de combustible (1) sobre el extremo de la manguera en la dirección que muestra la flecha en la ilustración.



2. Conecte:
 - El acoplador de la bomba de combustible
 - La manguera de la válvula de inversión
3. Instale:
 - El tanque de combustible

EAS3C11005

CÓMO REVISAR LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE

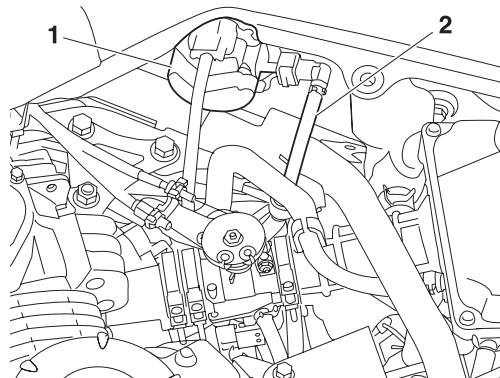
1. Revise:
 - La presión del combustible



- a. Desmonte la cubierta lateral izquierda.
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" 1
en la página 4-1.
- b. Desconecte la manguera de combustible (1)
de la bomba (2).

⚠ ADVERTENCIA

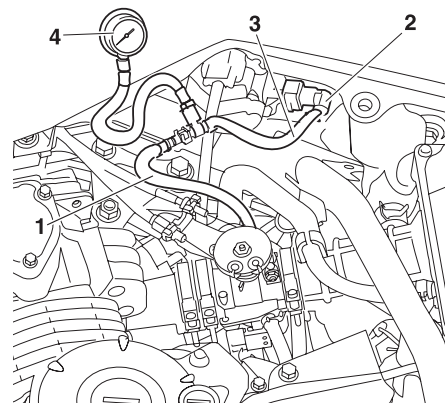
Cubra las conexiones de la manguera de combustible con un trapo cuando las vaya a desconectar. La presión residual en los conductos del combustible pueden causar que salga combustible expulsado al desmontar las mangueras.



- c. Conecte el adaptador de presión del combustible (3) entre la manguera de combustible (1) y la bomba de combustible (2).
- d. Conecte el medidor de presión (4) con el adaptador de la presión del combustible (3).



Medidor de presión del combustible
INS-006



- e. Arranque el motor.
- f. Mida la presión del combustible.



Presión del combustible
220-300 kPa

Si la presión del combustible no está en el rango especificado → Cambie la bomba de combustible.

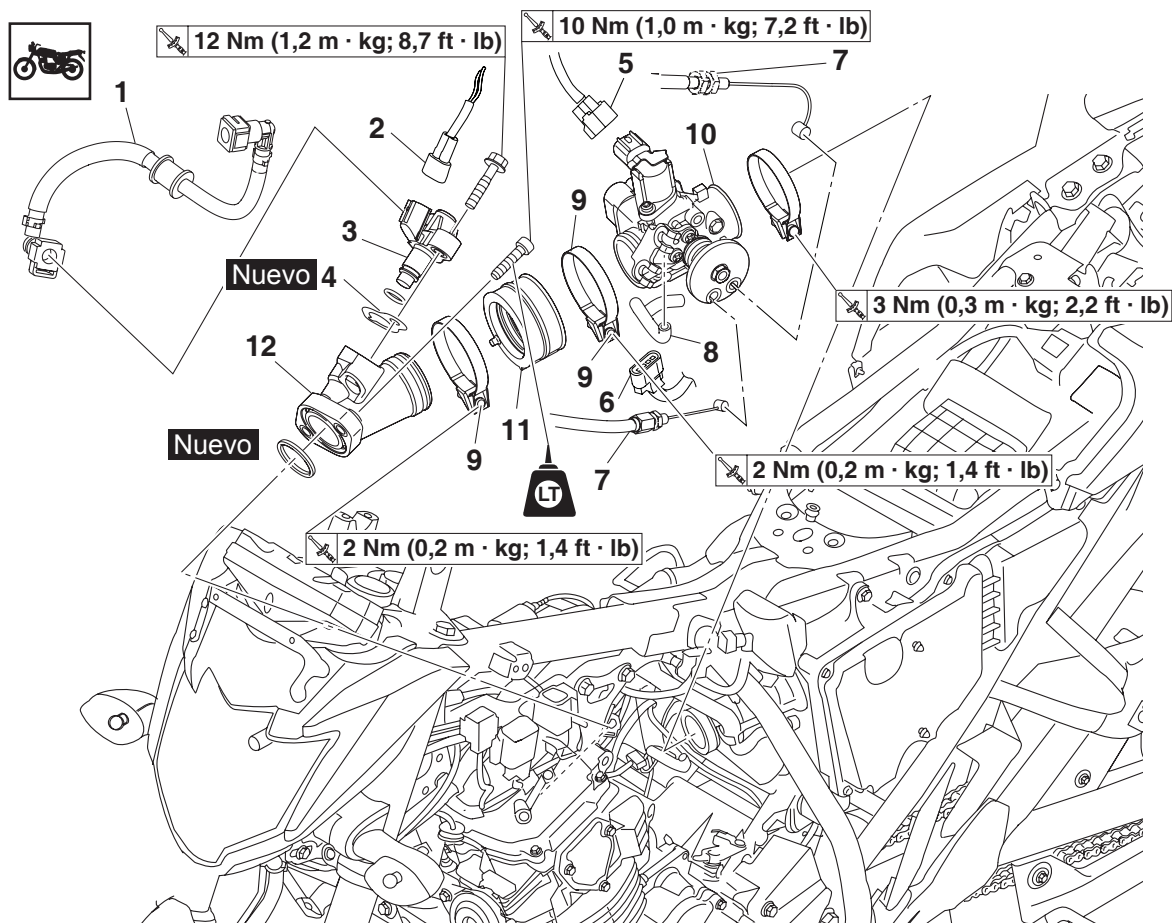




EAS26970

CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN

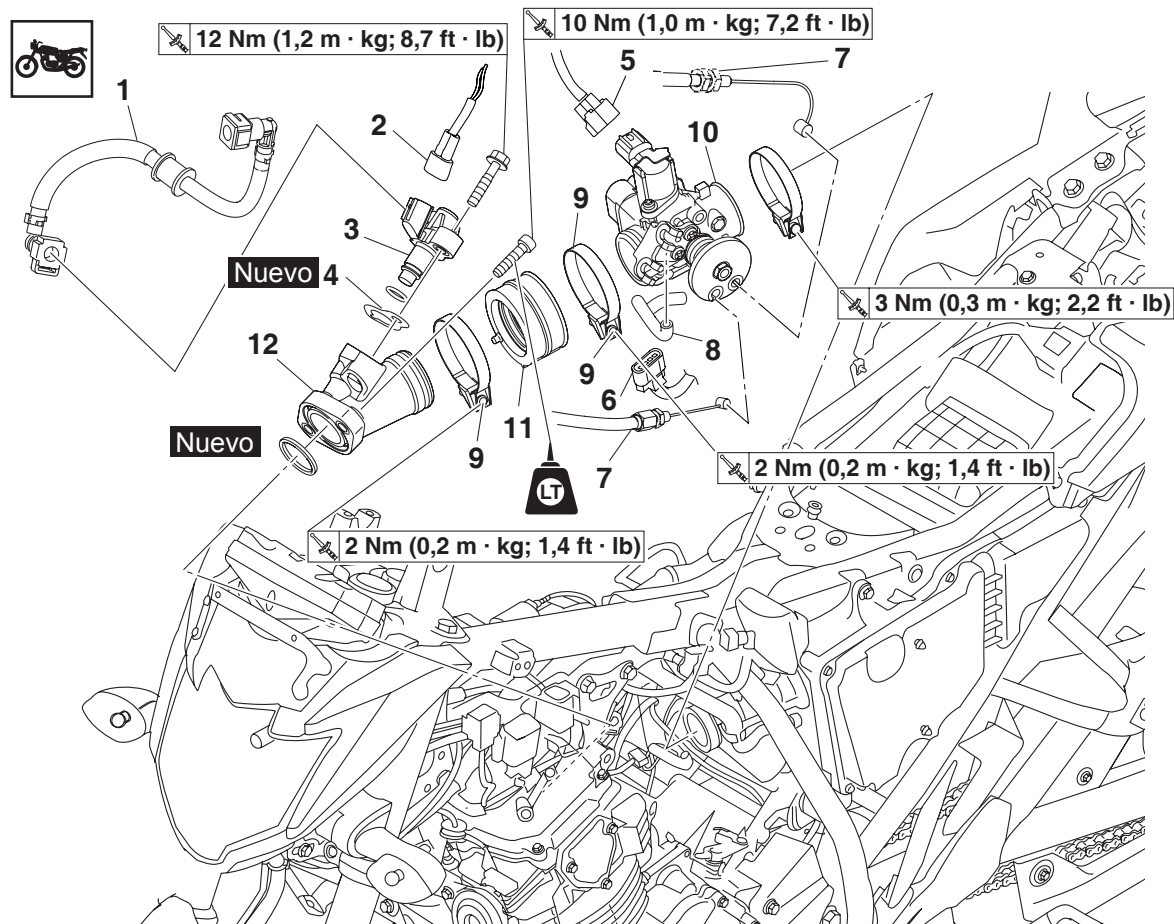
Cómo desmontar el conjunto del cuerpo de la mariposa de aceleración



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillines del pasajero y del conductor, cubiertas laterales izquierda y derecha		Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Tanque de combustible		Consulte la sección "TANQUE DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Caja del filtro de aire	1	Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-4.
1	Manguera de combustible	1	
2	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
3	Inyector de combustible	1	
4	Empaque del inyector de combustible	1	
5	Acoplador del dispositivo de ralentí rápido (FID en inglés)	1	Desconectar.
6	Acoplador del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa de aceleración	1	Desconectar.
7	Cables del acelerador	2	Desconectar.
8	Manguera de purga del filtro de vapor de gasolina	1	Desconectar.
9	Tornillo de la abrazadera de la unión del cuerpo de la mariposa de aceleración	2	Aflojar.
10	Cuerpo de la mariposa de aceleración	1	ATENCIÓN El cuerpo de la mariposa de aceleración no se debe desarmar.



Cómo desmontar el conjunto del cuerpo de la mariposa de aceleración



Orden	Trabajo/Piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Acople del cuerpo de la mariposa de aceleración	1	Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
12	Múltiple de admisión	1	
			Para la instalación de los elementos, revierta el procedimiento de desmontaje.



EAS3C11025

CÓMO DESMONTAR EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN

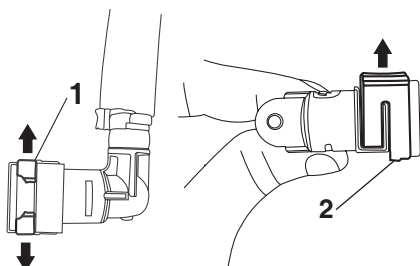
1. Extraiga el combustible del tanque a través del orificio de llenado con una bomba.
2. Desconecte:
 - La manguera de combustible

⚠ ADVERTENCIA

Cubra las conexiones de la manguera de combustible con un trapo cuando las vaya a desconectar. La presión residual en los conductos del combustible pueden causar que salga combustible expulsado al desmontar las mangueras.

NOTA

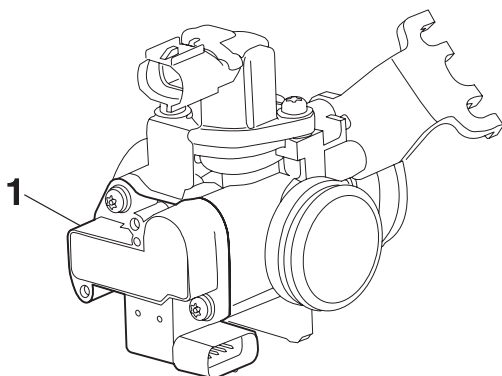
- Para desmontar la manguera de combustible del inyector, mueva hacia afuera las dos pestañas (1) de los lados del conector y deslice la cubierta del conector de la manguera de combustible (2) sobre el extremo de la manguera en la dirección que muestra la flecha, y luego desacople la manguera.
- Desmonte la manguera manualmente, no se recomienda usar ninguna herramienta.
- Antes de desmontar la manguera, coloque varias estopas debajo de donde la va a desmontar.



3. Desmonte:
 - El cuerpo de la mariposa de aceleración

ATENCIÓN

No desmonte el conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa de aceleración (1) del cuerpo de la mariposa de aceleración.



EAS3C11028

CÓMO REVISAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Revise:
 - El inyector de combustible
 Si encuentra algún daño → Cámbielo.

EAS26990

CÓMO REVISAR EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN

1. Revise:
 - El cuerpo de la mariposa de aceleración
 Si encuentra grietas o daños → Cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.
2. Revise:
 - Los conductos del combustible
 Si hay alguna obstrucción → Límpiela.



- a. Lave el cuerpo de la mariposa de aceleración con un disolvente a base de petróleo. No utilice ninguna solución limpiadora cáustica para carburadores.
- b. Sople todos los conductos con aire comprimido.



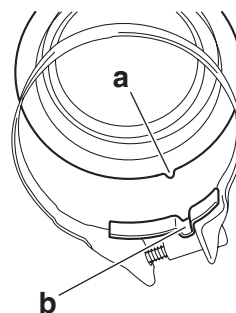
EAS3C11006

CÓMO INSTALAR EL CONJUNTO DEL CUERPO DE LA MARIPOSA DE ACELERACIÓN

1. Instale:
 - Las abrazaderas de los acoples del cuerpo de la mariposa de aceleración.

NOTA

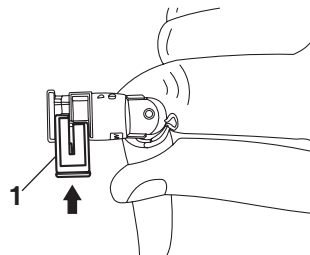
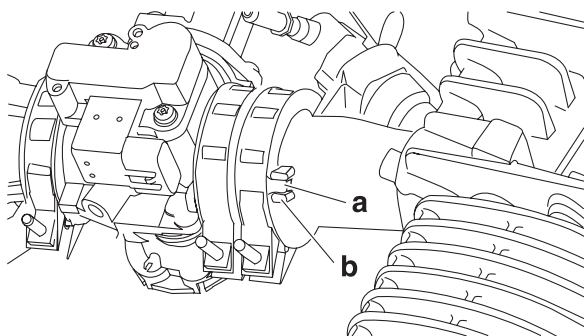
Alinee la saliente (a) de los acoples del cuerpo de la mariposa de aceleración con la ranura (b) de las abrazaderas de los acoples del cuerpo de la mariposa de aceleración.



2. Instale:
 - Los acoples del cuerpo de la mariposa de aceleración

NOTA

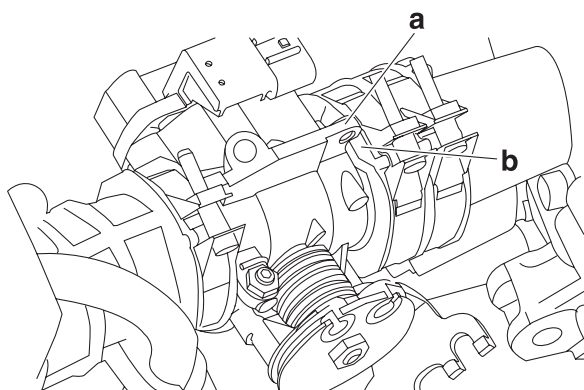
Alinee la saliente (a) del acople del cuerpo de la mariposa de aceleración con la ranura (b) del múltiple de admisión.

**3. Instale:**

- El cuerpo de la mariposa de aceleración

NOTA

Alinee la saliente (a) del cuerpo de la mariposa de aceleración con la ranura (b) del acople del cuerpo de la mariposa de aceleración.

**4. Ajuste:**

- El juego del manillar del acelerador
Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL JUEGO DEL MANILAR DEL ACELERADOR" en la página 3-6.

5. Conecte:

- La manguera de combustible

ATENCIÓN

Cuando esté instalando la manguera de combustible, asegúrese de que esté conectada adecuadamente, y que la cubierta del conector de la manguera esté en la posición correcta; si no es así, la manguera no quedará instalada de manera adecuada.

NOTA

- Acople firmemente la manguera de combustible al inyector de combustible hasta que oiga un "clic".
- Para acoplar la manguera de combustible al inyector, deslice la cubierta del conector de la manguera de combustible (1) sobre el extremo de la manguera en la dirección que muestra la flecha en la ilustración.

CAPÍTULO 7

SISTEMA ELÉCTRICO

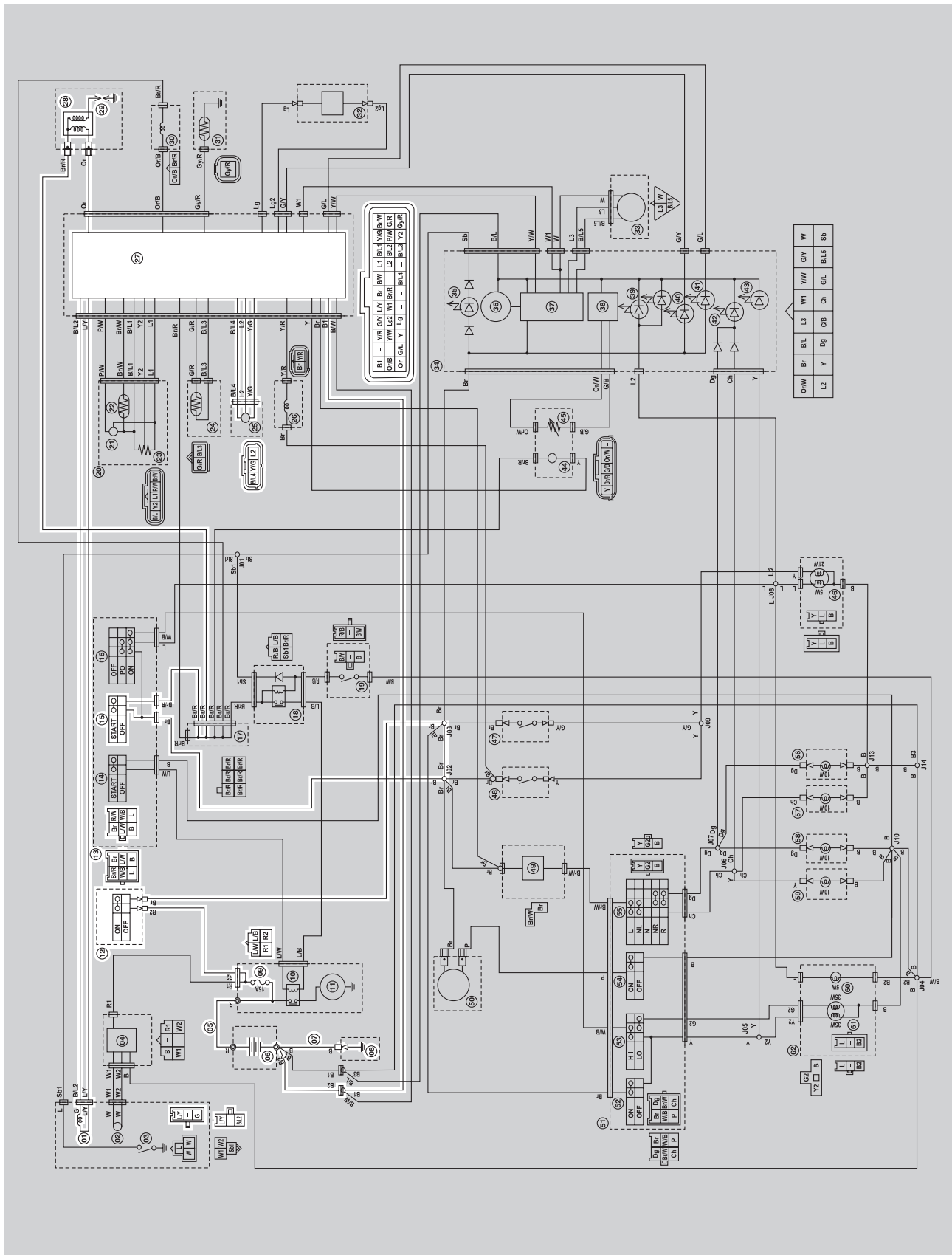
SISTEMA DE ENCENDIDO	7-1
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-1
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-3
 SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	 7-5
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	7-7
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-9
 SISTEMA DE CARGA	 7-11
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-11
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-13
 SISTEMA DE ILUMINACIÓN	 7-14
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-14
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-16
 SISTEMA DE INDICADORES	 7-17
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-17
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-19
 SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	 7-23
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-23
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)	7-25
TABLA DE LAS FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO	7-26
MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-28
DIAGNOSTICADOR YAMAHA	7-29
DETALLES DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-33
 SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	 7-48
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	7-48
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	7-50

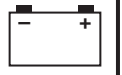
SISTEMA DE ENCENDIDO	7-1
COMPONENTES ELÉCTRICOS	7-52
CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES	7-54
CÓMO REVISAR LOS BOMBILLOS Y SOCKETS	7-57
CÓMO REVISAR EL FUSIBLE	7-58
CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA	7-58
CÓMO REVISAR LOS RELÉS	7-61
CÓMO REVISAR EL DIODO	7-62
CÓMO REVISAR EL RELÉ DE LAS LUCES DE DIRECCIÓN	7-62
CÓMO REVISAR EL CAPUCHÓN DE LA BUJÍA	7-63
CÓMO REVISAR LA BOBINA DE ENCENDIDO	7-63
CÓMO REVISAR LA SEPARACIÓN ENTRE LOS ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	7-64
CÓMO REVISAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	7-64
CÓMO REVISAR EL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN	7-65
CÓMO REVISAR EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	7-65
CÓMO REVISAR LA BOBINA DEL ESTATOR	7-65
CÓMO REVISAR EL RECTIFICADOR/REGULADOR	7-66
CÓMO REVISAR LA BOCINA	7-66
CÓMO REVISAR EL REGULADOR DE COMBUSTIBLE	7-67
CÓMO REVISAR EL SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR	7-67
CÓMO REVISAR EL FID (DISPOSITIVO DE RALENTÍ RÁPIDO)	7-68



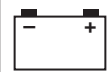
SISTEMA DE ENCENDIDO

DIAGRAMA DEL CIRCUITO





1. Sensor de la posición del cigüeñal
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa del motor
9. Fusible
12. Interruptor principal
13. Interruptor derecho del manubrio
15. Interruptor de detención del motor
17. Conector de cables (J/C)
25. Sensor del ángulo de inclinación
27. Unidad de control del motor (ECU)
28. Bobina de encendido
29. Bujía



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

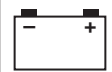
El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a identificar el problema, desmonte o retire las siguientes piezas:

1. Sillín
2. Cubiertas laterales 1 y 2
3. Tanque de combustible

1. Revise el fusible. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUSIBLE" en la página 7-58.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Revise la batería. Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.	Incorrecto →	• Limpie las terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Revise la bujía. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA BUJÍA" en la página 3-7.	Incorrecto →	Ajuste la separación entre los electrodos o cambie la bujía.
Correcto ↓		
4. Revise la separación entre los electrodos. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA SEPARACIÓN ENTRE LOS ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 7-64.	Correcto →	El sistema de encendido está OK.
Incorrecto ↓		
5. Revise la bobina de encendido. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 7-63.	Incorrecto →	Cambie la bobina de encendido.
Correcto ↓		
6. Revise el sensor de la posición del cigüeñal. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-64.	Incorrecto →	Cambie el sensor de la posición del cigüeñal y/o el conjunto del estator.
Correcto ↓		
7. Revise el interruptor principal. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
8. Revise el sensor del ángulo de inclinación. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-65.	Incorrecto →	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓		



9. Revise el interruptor de detención del motor.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

El interruptor de detención del motor está averiado. Cambie el interruptor derecho del manubrio.

Correcto ↓

10. Revise el cableado del sistema de encendido.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-1.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.

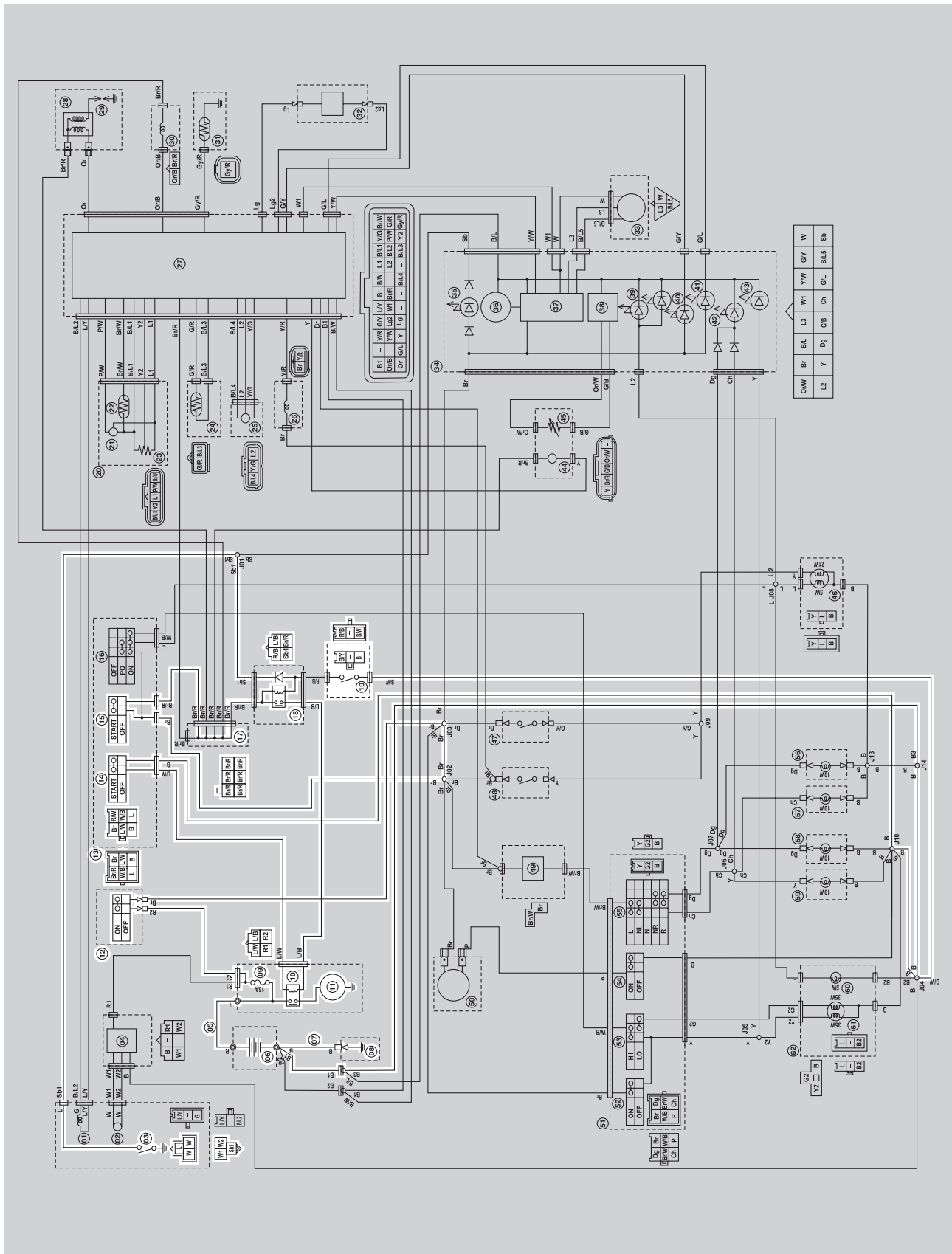
Correcto ↓

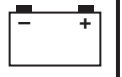
Cambie la unidad de control del motor (ECU).



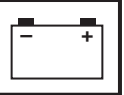
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

DIAGRAMA DEL CIRCUITO





- 3. Interruptor del cambio neutro
- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa del motor
- 9. Fusible
- 10. Relé de arranque
- 11. Motor de arranque
- 12. Interruptor principal
- 13. Interruptor derecho del manubrio
- 14. Interruptor de arranque
- 15. Interruptor de detención del motor
- 17. Conector de cables (J/C)
- 18. Relé de corte del circuito de arranque
- 19. Interruptor del embrague

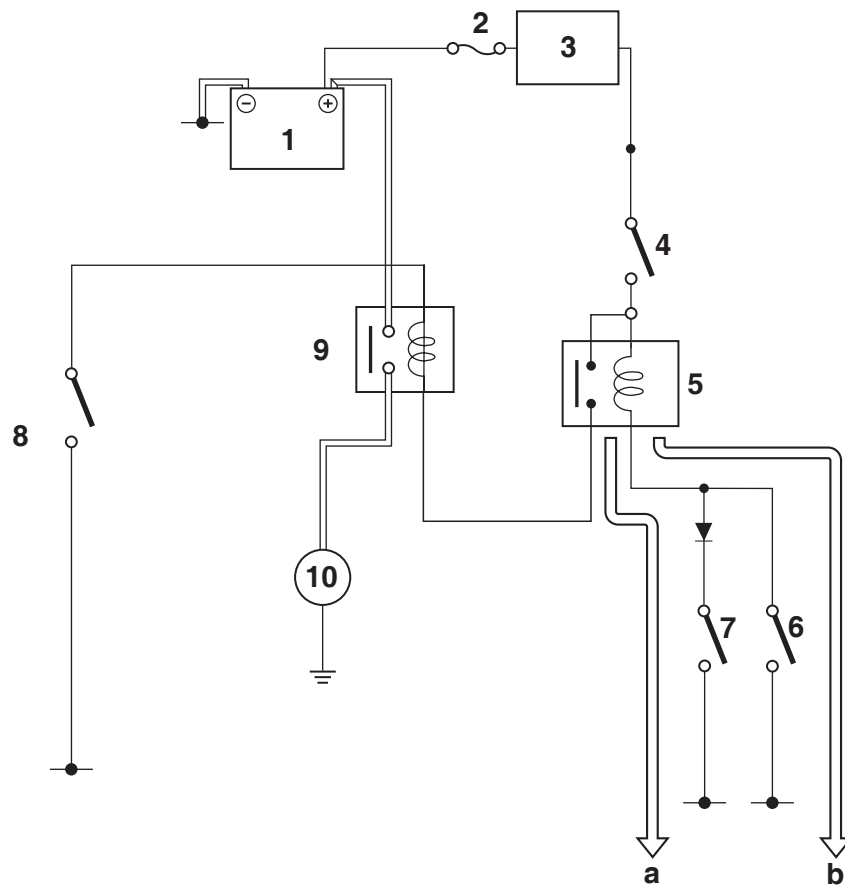


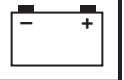
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de detención del motor está en la posición "O" y el interruptor principal está en la posición "ON" (ambos interruptores están cerrados), el motor de arranque sólo funcionará si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

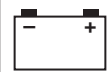
- La transmisión está en el cambio neutro (el interruptor del cambio neutro está cerrado).
- La leva del embrague está apretada hacia el manubrio (el interruptor del embrague está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque evita que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto, de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha presionando el interruptor de arranque "S".





- a. CUANDO LA TRANSMISIÓN ESTÁ EN EL CAMBIO NEUTRO
 - b. CUANDO LA LEVA DEL EMBRAGUE ESTÁ APRETADA HACIA EL MANUBRIO
- 1. Batería
 - 2. Fusible
 - 3. Interruptor principal
 - 4. Interruptor de detención del motor
 - 5. Relé de corte del circuito de arranque
 - 6. Interruptor del embrague
 - 7. Interruptor del cambio neutro
 - 8. Interruptor de arranque
 - 9. Relé de arranque
 - 10. Motor de arranque



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

El motor de arranque no funciona.

NOTA

• Antes de proceder a identificar el problema, desmonte o retire las siguientes piezas:

1. Sillín
2. Cubiertas laterales 1 y 2

1. Revise el fusible. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUSIBLE" en la página 7-58.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Revise la batería. Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.	Incorrecto →	• Limpie las terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Revise el funcionamiento del motor de arranque. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 7-65.	Correcto →	El motor de arranque está OK. Realice el proceso de identificación de problemas del sistema de arranque eléctrico, comenzando en el paso 5.
Incorrecto ↓		
4. Revise el motor de arranque. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-36.	Incorrecto →	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Revise el relé de corte del circuito de arranque. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS RELÉS" en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto ↓		
6. Revise el relé de arranque. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS RELÉS" en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el relé de arranque.
Correcto ↓		
7. Revise el interruptor principal. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		



8. Revise el interruptor de detención del motor.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

El interruptor de detención del motor está averiado. Cambie el interruptor derecho del manubrio.

Correcto ↓

9. Revise el interruptor del cambio neutro.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

Cambie el interruptor del cambio neutro.

Correcto ↓

10. Revise el interruptor del embrague.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

Cambie el interruptor del embrague.

Correcto ↓

11. Revise el interruptor de arranque.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

El interruptor de arranque está averiado.
Cambie el interruptor derecho del manubrio.

Correcto ↓

12. Revise todo el cableado del sistema de encendido.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-5.

Incorrecto
→

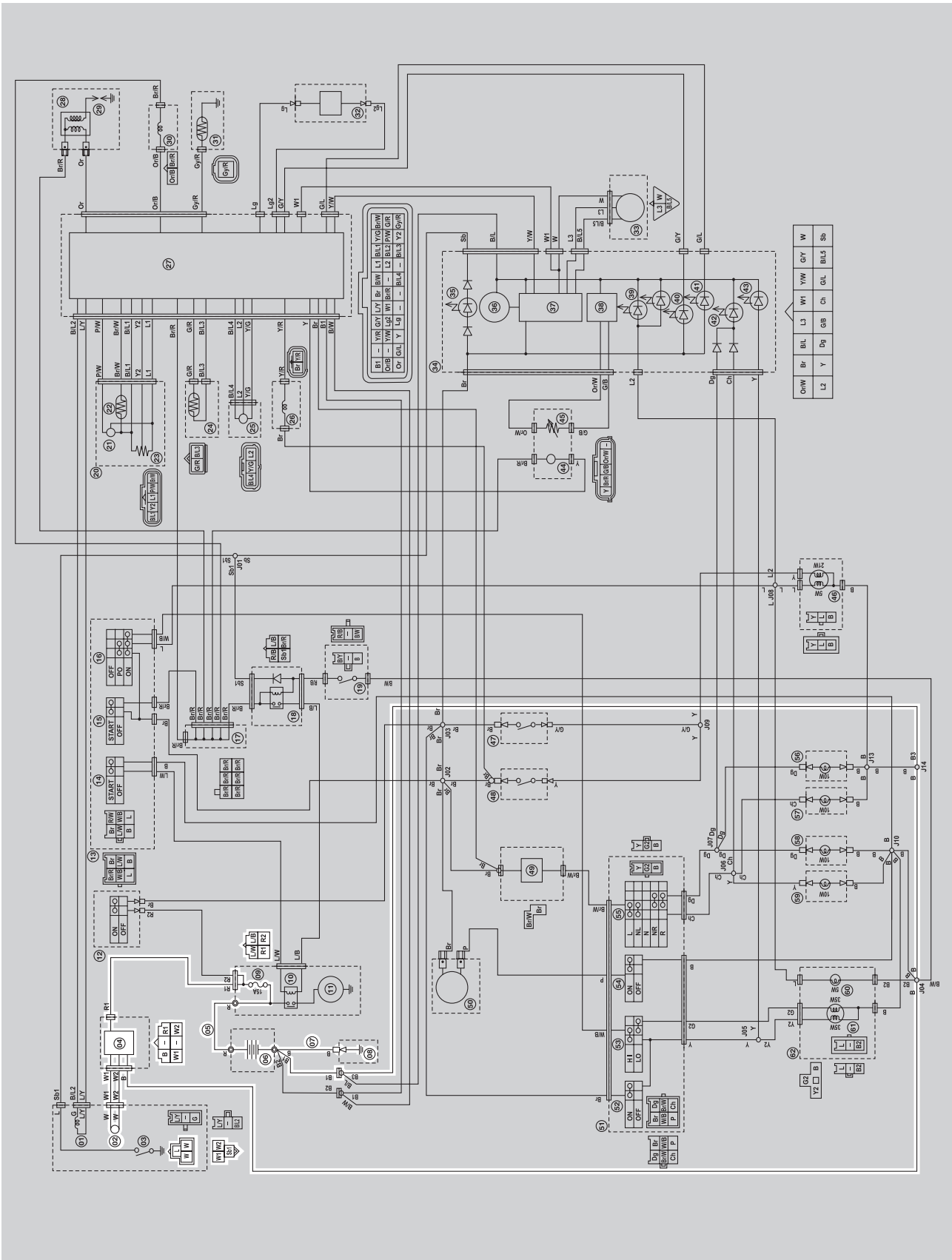
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.

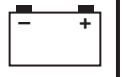
Correcto ↓

El circuito del sistema de arranque está OK.



SISTEMA DE CARGA
DIAGRAMA DEL CIRCUITO





-
2. Bobina del estator
 4. Rectificador/Regulador
 5. Cable positivo
 6. Batería
 7. Cable negativo
 8. Masa del motor
 9. Fusible



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

La batería no se está cargando.

NOTA

- Antes de proceder a identificar el problema, desmonte o retire las siguientes piezas:

1. Sillín

2. Panel lateral izquierdo/Cubierta lateral.

1. Revise el fusible.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUSIBLE" en la página 7-58.

Incorrecto
→

Cambie el fusible.

Correcto ↓

2. Revise la batería.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.

Incorrecto
→

- Limpie las terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Revise la bobina del estator.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA BOBINA DEL ESTATOR" en la página 7-65.

Incorrecto
→

Cambie el sensor de la posición del cigüeñal y/o el conjunto del estator.

Correcto ↓

4. Revise el rectificador/regulador.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 7-66.

Incorrecto
→

Cambie el rectificador/regulador.

Correcto ↓

5. Revise todo el cableado del sistema de carga.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-11.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.

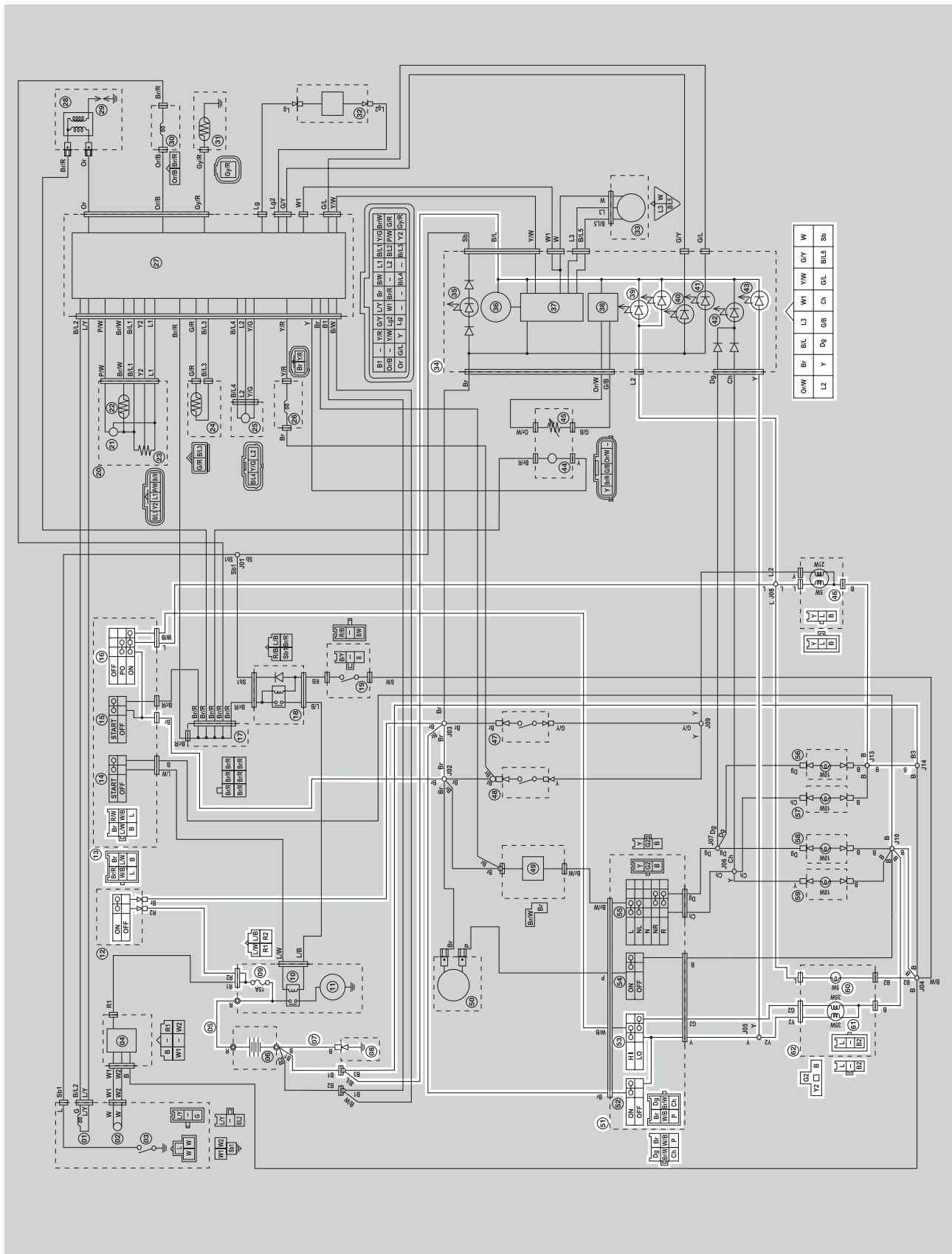
Correcto ↓

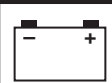
El circuito del sistema de carga está OK.



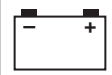
SISTEMA DE ILUMINACIÓN

DIAGRAMA DEL CIRCUITO





- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa del motor
- 9. Fusible
- 12. Interruptor principal
- 13. Interruptor derecho del manubrio
- 16. Interruptor de la luz
- 39. Luz del tablero
- 43. Indicador de la luz alta
- 46. Luz trasera/de freno
- 51. Interruptor izquierdo del manubrio
- 52. Interruptor de ráfaga de luz
- 53. Interruptor de cambio de luces
- 60. Luz auxiliar derecha
- 61. Luz delantera



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

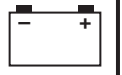
Cualquiera de las siguientes luces no enciende: luz delantera, luz indicadora de la luz alta, luz trasera, luz auxiliar y la luz del tablero.

NOTA

- Antes de proceder a identificar el problema, desmonte o retire las siguientes piezas:

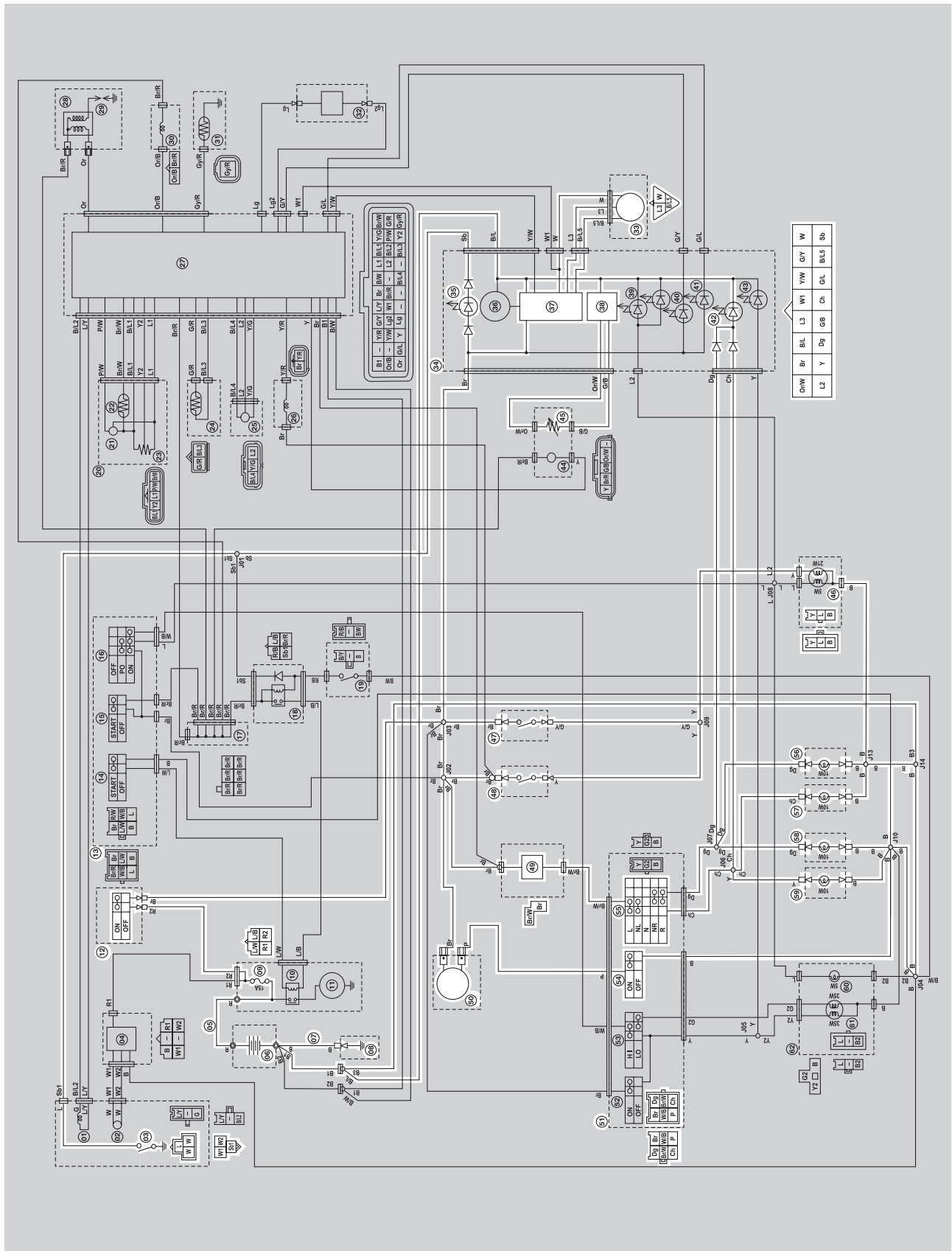
1. Sillín
2. Cubiertas laterales 1 y 2
3. Luz delantera
4. Tanque de combustible

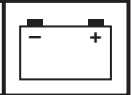
1. Revise el estado de todos los bombillos y sockets. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS BOMBILLOS Y SOCKETS" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el o los bombillos y el o los sockets.
Correcto ↓		
2. Revise el fusible. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUSIBLE" en la página 7-58.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
3. Revise la batería. Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.	Incorrecto →	• Limpie las terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
4. Revise el interruptor principal. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
5. Revise el interruptor de las luces. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	El interruptor de las luces está averiado. Cambie el interruptor derecho del manubrio.
Correcto ↓		
6. Revise el interruptor de cambio de luces. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	El interruptor de cambio de luces está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manubrio.
Correcto ↓		
7. Revise el interruptor de ráfaga de luz. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	El interruptor de ráfaga de luz está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manubrio.
Correcto ↓		
8. Revise todo el cableado del sistema de iluminación. Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-14.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.
Correcto ↓		
Este circuito está OK.		



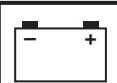
SISTEMA DE INDICADORES

DIAGRAMA DEL CIRCUITO





- 3. Interruptor del cambio neutro
- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa del motor
- 9. Fusible
- 12. Interruptor principal
- 33. Sensor de velocidad
- 34. Tablero (conjunto de indicadores)
- 35. Luz indicadora de cambio neutro
- 37. Pantalla multifunción
- 38. Medidor de combustible
- 42. Luz indicadora de las luces de dirección
- 45. Medidor del nivel del combustible
- 46. Luz trasera/de freno
- 47. Interruptor de la luz del freno delantero
- 48. El interruptor de la luz del freno trasero
- 49. Relé de la luz de las luces de dirección
- 50. Bocina
- 51. Interruptor izquierdo del manubrio
- 54. Interruptor de la bocina
- 55. Interruptor de las luces de dirección
- 56. Luz de dirección trasera (derecha)
- 57. Luz de dirección trasera (izquierda)
- 58. Luz de dirección delantera (derecha)
- 59. Luz de dirección delantera (izquierda)



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

- Cualquiera de las siguientes luces no enciende: luces de dirección, luz del freno, luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El medidor del nivel de combustible no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a identificar el problema, desmonte o retire las siguientes piezas:

1. Sillín
2. Tanque de combustible
3. Luz delantera
4. Tablero LCD

1. Revise el fusible.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUSIBLE" en la página 7-58.

Incorrecto
→

Cambie el fusible.

Correcto ↓

2. Revise la batería.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.

Incorrecto
→

- Limpie las terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Revise el interruptor principal.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

Cambie el interruptor principal.

Correcto ↓

4. Revise todo el cableado del sistema de indicadores.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

Correcto ↓

Revise el estado de cada circuito del sistema de indicadores. Consulte la sección "Cómo revisar el sistema de indicadores".

Revise el sistema de indicadores

La bocina no suena.

1. Revise el interruptor de la bocina.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

El interruptor de la bocina está averiado.
Cambie el interruptor izquierdo del manubrio.

Correcto ↓

2. Revise la bocina.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA BOCINA" en la página 7-66.

Incorrecto
→

Cambie la bocina.

Correcto ↓



3. Revise todo el cableado del sistema de indicadores.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

Correcto ↓

Este circuito está OK.

La luz trasera/del freno no enciende.

1. Revise el bombillo y el socket de la luz trasera/del freno.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS BOMBILLOS Y SOCKETS" en la página 7-57.

Incorrecto
→

Cambie el bombillo de la luz trasera/del freno, el socket o ambos.

Correcto ↓

2. Revise el interruptor de la luz del freno delantero.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

Cambie el interruptor de la luz del freno delantero.

Correcto ↓

3. Revise el interruptor de la luz del freno trasero.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

Cambie el interruptor de la luz del freno trasero.

Correcto ↓

4. Revise todo el cableado del sistema de indicadores.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

Correcto ↓

Este circuito está OK.

La luz de dirección, la luz indicadora de las luces de dirección o ambas no titilan.

1. Revise el bombillo y el socket de la luz de dirección.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS BOMBILLOS Y SOCKETS" en la página 7-57.

Incorrecto
→

Cambie el bombillo de la luz de dirección, el socket o ambos.

Correcto ↓

2. Revise el interruptor de las luces de dirección.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

El interruptor de las luces de dirección está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manubrio.

Correcto ↓



3. Revise el relé de las luces de dirección. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL RELÉ DE LAS LUCES DE DIRECCIÓN" en la página 7-62.

Incorrecto
→

Cambie el relé de las luces de dirección.

Correcto ↓

4. Revise todo el cableado del sistema de indicadores. Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

Correcto ↓

Cambie el tablero (conjunto de indicadores).

La luz indicadora del cambio neutro no enciende.

1. Revise el interruptor del cambio neutro. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.

Incorrecto
→

Cambie el interruptor del cambio neutro.

Correcto ↓

2. Revise todo el cableado del sistema de indicadores. Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

Correcto ↓

Cambie el tablero (conjunto de indicadores).

El medidor del nivel de combustible no funciona.

1. Revise el regulador de combustible. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL REGULADOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-67.

Incorrecto
→

Cambie la bomba de combustible.

Correcto ↓

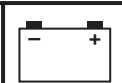
2. Revise todo el cableado del sistema de indicadores. Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

Correcto ↓

Cambie el tablero (conjunto de indicadores).



El velocímetro no funciona.

1. Revise el sensor de velocidad.
Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL REGULADOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-67.

Incorrecto
→

Cambie el sensor de velocidad.

Correcto ↓

2. Revise todo el cableado del sistema de indicadores.
Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-17.

Incorrecto
→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de indicadores.

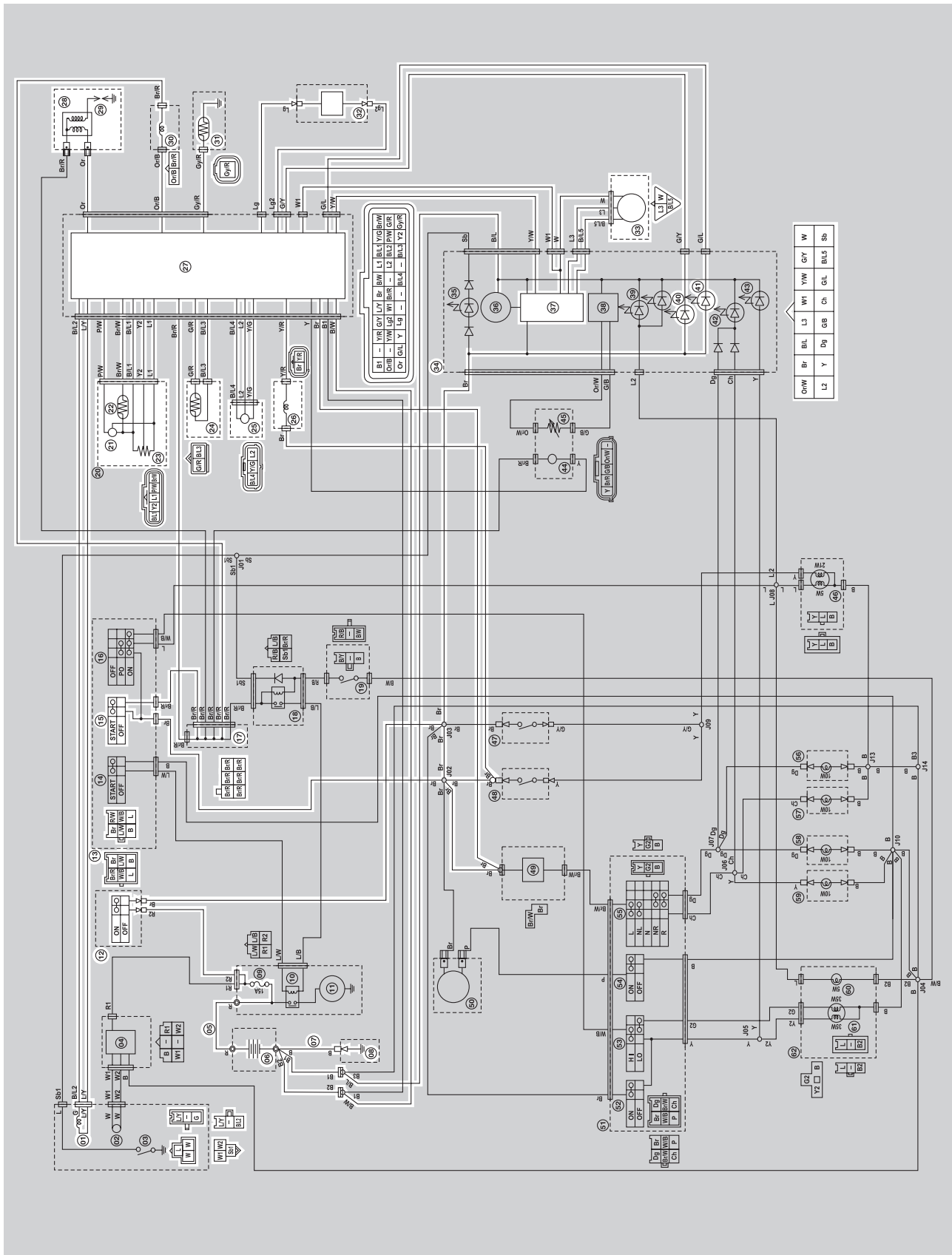
Correcto ↓

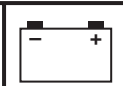
Cambie el tablero
(conjunto de indicadores).



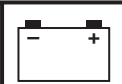
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DIAGRAMA DEL CIRCUITO





1. Sensor de la posición del cigüeñal
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa del motor
9. Fusible
12. Interruptor principal
13. Interruptor derecho del manubrio
15. Interruptor de detención del motor
17. Conector de cables (J/C)
20. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa de aceleración
21. Sensor de la presión del aire de admisión
22. Sensor de la temperatura del aire de admisión
23. Sensor de la posición del acelerador
24. Sensor de la temperatura del motor
25. Sensor del ángulo de inclinación
26. Dispositivo FID (solenóide de ralentí rápido)
27. Unidad de control del motor (ECU)
28. Bobina de encendido Bujía
30. Inyector de combustible
31. Sensor de O₂
32. Herramienta de servicio
33. Sensor de velocidad
34. Tablero (conjunto de indicadores)
37. Pantalla multifunción
40. Luz de advertencia de problema en el motor
41. Luz de advertencia del indicador Eco

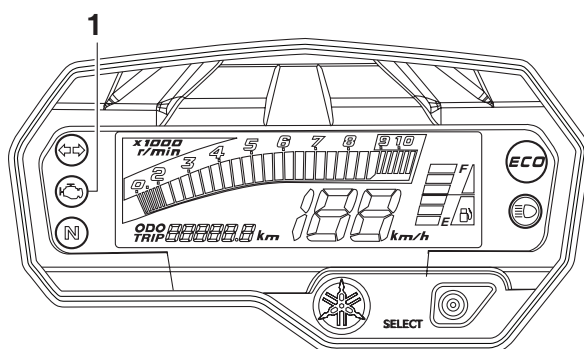


EAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU (UNIDAD DE CONTROL DEL MOTOR)

La ECU incluye una función de autodiagnóstico con el fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección. Si esta función detecta una falla en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de advertencia de problema en el motor para avisarle al conductor que se ha producido una falla en el sistema. Cuando el sistema detecta una falla, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- Para informarle al conductor que el sistema de inyección no está funcionando, la luz de advertencia de problema en el motor titilará cuando se presione el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una falla en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo, y le avisa al conductor de la existencia de una falla encendiendo la luz de advertencia de problema en el motor.
- Después de que se detiene el motor, la luz de advertencia de problema en el motor indicará el número menor de los códigos de avería (o se mostrarán en el diagnosticador del sistema de inyección de combustible). Dicha información quedará registrada en la memoria de la ECU hasta que sea borrada.



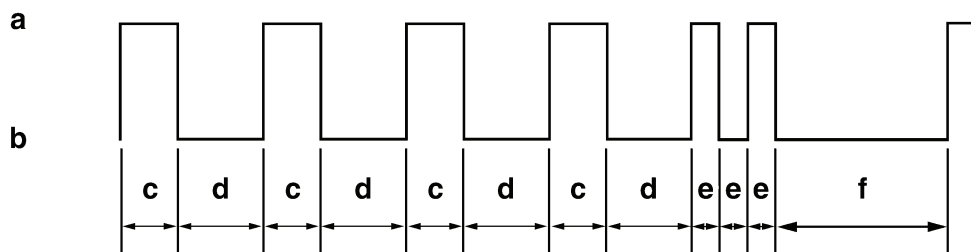
1. Luz de advertencia de problema en el motor

Indicación del código de avería de la luz de advertencia de problema en el motor

Dígitos de 10: Ciclos de 1 seg. encendida y 1,5 seg. apagada.

Dígitos de 1: Ciclos de 0,5 seg. encendida y 0,5 seg. apagada.

Ejemplo: 42



a. Luz ENCENDIDA

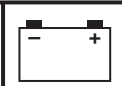
b. Luz APAGADA

c. 1

d. 1,5

e. 0,5

f. 3



Indicación de la luz de advertencia de problema en el motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Indicación de la luz de advertencia	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento de la inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Titilando*	Advertencia emitida cuando no es posible poner en marcha el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece encendida	Falla detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la falla	Puede funcionar o no dependiendo del código de avería

* La luz de advertencia titila cuando se cumple cualquiera de las condiciones descritas a continuación y se presiona el interruptor de arranque:

30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
33:	Encendido averiado	50:	Falla interna de la ECU (error de verificación de memoria)
39:	Inyector de combustible (circuito abierto o cortocircuito)		

Cómo revisar la luz de advertencia de problema en el motor

La luz de advertencia de problema en el motor se enciende durante 3 segundos después de poner el interruptor principal en la posición "ON". Si la luz de advertencia no se enciende en estas condiciones, es posible que el bombillo de la luz de advertencia esté averiado.



- a. Interruptor principal en "OFF"
- b. Interruptor principal en "ON"
- c. Luz de advertencia de problema en el motor apagada
- d. Luz de advertencia de problema en el motor encendida durante 3 segundos

EAS3C11008

TABLA DE LAS FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU detecta una señal anormal procedente de un sensor mientras el vehículo está en funcionamiento, la ECU enciende la luz de advertencia de problema en el motor, al que le da instrucciones de funcionamiento alternativo adecuadas según el tipo de falla.

Cuando recibe una señal anormal de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor con el fin de enviarle al motor instrucciones de funcionamiento alternativo que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, dependiendo de las condiciones.

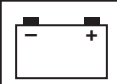
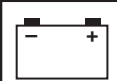


Tabla de las funciones de autodiagnóstico

Código de la falla	Elementos	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para conducir
12	Sensor de la posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal		
13	Sensor de la presión de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de la presión de admisión	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de la presión de admisión (orificio obstruido)	Cuerpo de la mariposa de aceleración averiado (orificio del sensor obstruido o sensor desconectado) Sistema de aire de admisión averiado (el sensor no recibe presión estable)	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de la posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de posición del acelerador	Habilitado (dependiendo de las circunstancias)	Habilitado (dependiendo de las circunstancias)
16	Sensor de la posición del acelerador (atascado)	Se detectó que el sensor de la posición del acelerador está atascado.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de la temperatura de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de la temperatura de admisión	Habilitado	Habilitado
24	Sensor de O ₂	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	Habilitado	Habilitado
28	Sensor de la temperatura del motor (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de la temperatura del motor	Habilitado	Habilitado
30	Cierre detectado	Cierre detectado	Inhabilitado	Inhabilitado
39	Inyector (abierto)	No se reciben señales normales del inyector de combustible.	Inhabilitado	Inhabilitado
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Habilitado	Habilitado
44	Error de escritura en la EEPROM	Error interno de la ECU detectado.	Habilitado (dependiendo de las circunstancias)	Habilitado (dependiendo de las circunstancias)
46	Suministro de energía al vehículo	El regulador no funciona. La batería no se puede cargar adecuadamente.	Habilitado	Habilitado
50	Memoria de la ECU averiada	Memoria interna de la ECU dañada.	Inhabilitado	Inhabilitado



MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

El funcionamiento del motor no es normal y la luz de advertencia de problema en el motor se enciende.

1. Revise:
- El número del código de la avería.

- a. Revise el número del código de la avería mostrado en el diagnosticador del sistema de inyección de combustible.
- b. Identifique el sistema averiado con el código de la avería.
- c. Consulte la "Tabla de las funciones de autodiagnóstico".
- d. Identifique la probable causa de la falla. Consulte la "Tabla de los códigos de diagnóstico".

2. Revise y repare la probable causa de la falla.

Fault code No.	No fault code No.
Revise y repare. Consulte la sección "DETALLES DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS" en la página 7-33. Monitoree el funcionamiento de los sensores y actuadores en el modo de diagnóstico. Consulte la "Tabla del funcionamiento de los sensores" y la "Tabla del funcionamiento de los actuadores".	Revise y repare. Consulte la "Tabla de las funciones de autodiagnóstico".

3. Restablezca el sistema de inyección de combustible.
Consulte la sección "Método de restablecimiento" de la tabla en los "DETALLES DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS" en la página 7-33.
4. Ponga el interruptor principal en la posición "OFF" y regréselo a la posición "ON", y luego verifique que no se muestre ningún número de código de avería.

NOTA

Si se muestran códigos de averías, repita los pasos del (1) al (4) hasta que no se muestre ningún número de código de avería.

5. Borre el historial de fallas en el modo de diagnóstico. Consulte la "Tabla del funcionamiento de los sensores" (Código de diagnóstico No. 62).

NOTA

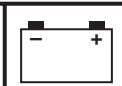
Poner el interruptor principal en la posición "OFF" no borrará el historial de fallas.

El funcionamiento del motor no es normal pero la luz de advertencia de problema en el motor no se enciende.

1. Revise el funcionamiento de los siguientes sensores y actuadores en el modo de diagnóstico. Consulte la "Tabla del funcionamiento de los sensores" y la "Tabla del funcionamiento de los actuadores".

30: Bobina de encendido
36: Inyector de combustible

Si se detecta una falla en los sensores o actuadores, repare o cambie todas las piezas averiadas. Si no se detecta una falla en los sensores o actuadores, revise y repare las piezas internas del motor.



DIAGNOSTICADOR YAMAHA

Para identificar fallas en este modelo, se utiliza el diagnosticador Yamaha.

Para conocer más información sobre la utilización del diagnosticador Yamaha, consulte el manual de funcionamiento de que se incluye la herramienta.



Diagnosticador YAMAHA
INS-016
90890-03231

Características del diagnosticador Yamaha

Para identificar fallas en este modelo, se utiliza el diagnosticador Yamaha.

Al conectar la interfaz del adaptador, que está conectada al puerto USB de un computador, a la ECU del vehículo con el cable de comunicación, podrá visualizar información que es necesaria para identificar fallas y para que se muestre el mantenimiento en el computador. La información que se muestra incluye los datos de salida de los sensores y la información registrada en la ECU.

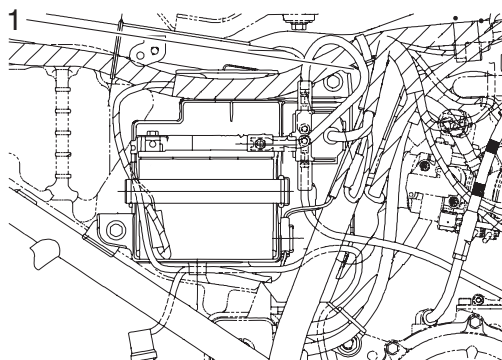
Funciones del diagnosticador Yamaha

Fault diagnosis mode: (Modo de diagnóstico de averías)	Se leen los códigos de averías registrados en la ECU y se muestran los contenidos.
Function diagnostic mode: (Modo de diagnóstico de funciones)	Revisa el funcionamiento del valor de salida de cada sensor y actuador.
Inspection mode: (Modo de inspección)	Determina si cada sensor o actuador está funcionando correctamente.
CO adjustment mode: (Modo de ajuste de CO)	Ajusta la concentración de admisiones de CO mientras el vehículo esté en cambio neutro.
Monitoring mode: (Modo de monitoreo)	Muestra una gráfica de los valores del sensor para las condiciones de funcionamiento actuales.
Logging mode (Modo de registro):	Registra y guarda el valor de salida de los sensores en las condiciones de conducción.
View log (Ver registro):	Muestra los datos de registro
ECU rewrite (Reescribir ECU):	Si es necesario, se puede reescribir la ECU usando datos de reescritura de la ECU suministrados por Yamaha. El ajuste de los tiempos de encendido, etc. no pueden cambiarse del estado original del vehículo

Sin embargo, el diagnosticador no se puede utilizar para cambiar libremente las funciones básicas del vehículo, tales como el ajuste los tiempos de encendido.

Cómo conectar el diagnosticador Yamaha

Desconecte el conector de la herramienta de servicio (1), y luego conecte el diagnosticador Yamaha al acoplador.



NOTA

Cuando se conecta el diagnosticador Yamaha al vehículo, el funcionamiento del tablero y los indicadores serán diferentes que durante el funcionamiento normal.



Tabla de los códigos de diagnóstico

No. de código de avería	Síntoma	Probable causa de la falla	No. del código de diagnóstico
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor de la posición del cigüeñal defectuoso. Falla en el rotor del alternador. Falla en la ECU (unidad de control del motor). Sensor instalado de manera inadecuada.	—
13	No se reciben señales normales del sensor de la presión de admisión	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor de la presión del aire de admisión defectuoso. Falla en la ECU (unidad de control del motor).	03
14	Cuerpo de la mariposa de aceleración averiado (orificio del sensor obstruido o sensor desconectado) Sistema de aire de admisión averiado (el sensor no recibe presión estable)	El módulo del sensor está desconectado. Cuerpo de la mariposa de aceleración instalado de manera inadecuada. Orificio del sensor de la presión del aire de admisión obstruido.	03
15	No se reciben señales normales del sensor de posición del acelerador	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor de la posición del acelerador averiado. Falla en la ECU (unidad de control del motor). Módulo del sensor instalado de manera inadecuada.	01
16	Se detectó que el sensor de la posición del acelerador está atascado.	Módulo del sensor instalado de manera inadecuada. Sensor de la posición del acelerador averiado. La conexión mecánica entre el sensor de la posición del acelerador y el cuerpo de la mariposa de aceleración es incorrecta. Falla en la ECU (unidad de control del motor).	01
22	No se reciben señales normales del sensor de la temperatura de admisión	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor de la temperatura de admisión defectuoso. Falla en la ECU (unidad de control del motor). Módulo del sensor instalado de manera inadecuada.	05
24	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor de O ₂ defectuoso. Presión del combustible inadecuada. Falla en la ECU (unidad de control del motor). Sensor de O ₂ instalado de manera inadecuada.	—
28	No se reciben señales normales del sensor de la temperatura del motor	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor de la temperatura del motor instalado de manera inadecuada. Sensor de la temperatura del motor defectuoso. Falla en la ECU (unidad de control del motor).	11
	Cierre detectado	El vehículo se ha volcado. Sensor del ángulo de inclinación instalado de manera inadecuada. Sensor del ángulo de inclinación defectuoso. Falla en la ECU.	08
39	No se reciben señales normales del inyector de combustible.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Inyector de combustible defectuoso. Falla en la ECU. Inyector de combustible instalado de manera inadecuada.	36
41	No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Sensor del ángulo de inclinación defectuoso. Falla en la ECU.	08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Circuito abierto del cable del sensor de velocidad al tablero (conjunto de indicadores) desde la rueda delantera. Cable del sensor de velocidad instalado de manera inadecuada. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Falla en el medidor. Falla en la ECU.	07
44	Error interno de la ECU detectado.	Falla en la ECU (unidad de control del motor). Datos del valor de inclinación de la válvula del acelerador completamente cerrada no se están registrando bien. El pulso del sensor de velocidad no se está registrando bien.	60



No. de código de avería	Síntoma	Probable causa de la falla	No. del código de diagnóstico
46	El regulador no está funcionando de manera adecuada. La batería no se puede cargar adecuadamente.	La batería se está sobrecargando (rectificador/regulador averiado) La batería se está sobrecargando (cable dañado o desconectado en el arnés de cables del rectificador/regulador. La batería se está descargando en exceso (cable dañado o desconectado en el sistema de carga) La batería se está descargando en exceso (rectificador/regulador averiado)	—
50	Memoria interna de la ECU dañada.	Falla en la ECU (unidad de control del motor).	—

Tabla del funcionamiento de los sensores

Código del diagnóstico	Elementos	Indicación mostrada o activación	Método de revisión
D01	Ángulo del acelerador	0 - 125 Posición de cerrado total: 14-20 Posición de apertura total: 92-102	Ángulo del acelerador. Posición de cerrado total. Posición de apertura total.
D03	Presión de la admisión	0 - 126[kPa] Detener motor: Mostrar 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: Mostrar que los datos están cargando.	Mostrar la presión del aire de admisión. Revisar la presión del múltiple de admisión. Presionar el interruptor del arranque y revise la diferencia la presión.
D05	Temperatura de admisión	-30 - 120 grados Motor frío: Mostrar cerrar temperatura ambiente Calentar el motor: Temperatura ambiente + 20 grados aprox.	Mostrar temperatura de admisión. Revisar la temperatura dentro del múltiple de admisión o el purificador de aire.
D07	Pulso de la velocidad del vehículo	0 - 999[pulso] Detener rotación de la rueda delantera: La indicación no cambia Girar la rueda delantera varias veces a mano. El número incrementa	Mostrar el pulso de la velocidad del vehículo.
D08	Sensor del ángulo de inclinación	0 - 5 [V] Vertical: 0,4 - 1,4 [V] Volcado: 3,7 - 4,4 [V]	Mostrar valor del sensor del ángulo de inclinación.
D09	Voltaje de la batería	0 - 18,7[V] Datos normales: aprox. 12 [V]	Mostrar voltaje del sistema de combustible.
D11	Temperatura del motor	-20~200 [°C] Motor frío: Mostrar temperatura ambiente (Indicación mínima: -20 grados) Calentar el motor: Mostrar temperatura del motor (Ejemplo: 60-100 grados)	Mostrar temperatura del motor Revisar temperatura del motor
D60	No. del código de avería de la EEPROM	00: No hay historial (cuando muestra el código de avería 44, la ECU está fallando) 01: Valor de ajuste de CO detectado.	Mostrar código de avería de la EEPROM (No. 44). Si se detecta más de un número de código, el indicador alterna cada dos segundos para indicar todos los números de código detectados.



Código del diagnóstico	Elementos	Indicación mostrada o activación	Método de revisión
D61	Indicación de código de historial de fallas	00: No hay historial No. de código de avería: Existe historial	Mostrar código de historial de fallas Si se detecta más de un número de código, el indicador alterna cada dos segundos para indicar todos los números de código detectados.
D62	Borrado de códigos de historial de fallas	00: No hay historial Mostrar el número total de fallas	Borrar código de historial de fallas
D70	Número de control	0 - 254 [-]	Revisar número de control

Tabla del funcionamiento de los actuadores

Código del diagnóstico	Elementos	Indicación mostrada o activación	Método de revisión
D30	Bobina de encendido	Acciona la bobina de encendido cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de advertencia de problema en el motor cuando acciona la bobina de encendido.	Revisar la bobina de encendido. Revisar la chispa.
D36		(ATENCIÓN) Antes de proceder con este paso se debe retirar el acoplador de la bomba de combustible. Acciona el inyector de combustible cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de advertencia de problema en el motor cuando acciona el inyector de combustible.	Revisar el inyector de continuidad. Revisar el sonido del funcionamiento del inyector de combustible, o revisar visualmente.
D54	Dispositivo de ralentí rápido (FID)	Acciona el solenoide del dispositivo de ralentí rápido cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de advertencia de problema en el motor cuando acciona el solenoide del dispositivo de ralentí rápido.	Revisar el sonido del funcionamiento del solenoide del dispositivo de ralentí rápido.

Comunicación de errores con el diagnosticador

Indicación en pantalla	Síntoma	Probable causa de la falla
Waiting for connection (Esperando conexión)	No se está transmitiendo ninguna señal al diagnosticador.	Conectado de manera incorrecta. Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Falla en el diagnosticador. Falla en la ECU.
Er-4	No se está transmitiendo ninguna señal al diagnosticador.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables. Falla en el diagnosticador. Falla en la ECU.



DETALLES DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección describe las medidas que se deben tomar según el código de la avería mostrado en el diagnosticador del sistema de inyección de combustible. Revise y repare los elementos o componentes que sean la probable causa de la falla siguiendo el orden descrito.

Después de revisar y reparar el elemento que estaba fallando, reinicie el diagnosticador de acuerdo al método de restablecimiento.

No. de código de avería:

Número del código de la avería mostrado en el diagnosticador cuando el motor no funciona normalmente.

Consulte la "Tabla de los códigos de diagnóstico".

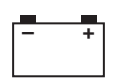
No. de código de diagnóstico:

Número del código de diagnóstico que se debe usar cuando se use el modo de diagnóstico. Consulte la "Tabla del funcionamiento de los sensores" y la "Tabla del funcionamiento de los actuadores".

No. de código de avería		12	Síntoma	Sensor de la posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Código de diagnóstico:		—	—	—	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento		Confirmación de reparación	
1	Conexión del acoplador del sensor de la posición del cigüeñal. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.		Arrancar el motor. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.	
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.		Arrancar el motor. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.	
3	Continuidad del arnés de cables	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de la posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Azul/amarillo-Azul/amarillo		Arrancar el motor. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4.	
4	Condición de la instalación del sensor de la posición del cigüeñal. Verificar si está suelto, flojo o pellizcado.	Sensor instalado de manera inadecuada. → Vuelva a instalar el sensor.		Arrancar el motor. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5.	
5	Sensor de la posición del cigüeñal defectuoso.	Revise el sensor de la posición del cigüeñal. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-64.		Arrancar el motor. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 6.	
6	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).			



No. de código de avería	13	Síntoma	Sensor de la presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.
No. del código de diagnóstico:	—	—	
NOTA No desmonte el módulo del sensor. Si se indican los códigos 13 y 14 simultáneamente, realice primero las acciones especificadas para el código de avería 13.			
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Conexión del sensor y del acoplador del módulo del sensor. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.
3	Continuidad del arnés de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de la presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Rosado/blanco-Rosado/blanco Azul/Azul	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4.
4	Sensor instalado de manera incorrecta. → Vuelva a instalar o cambie el sensor.	Sensor instalado de manera incorrecta. → Vuelva a instalar o cambie el sensor.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5.
5	Sensor de la presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d:03) Cuando el motor está detenido: Se indican la presión atmosférica en la altitud actual y el estado del clima. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa 1.000 m sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa 2.000 m sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa 3.000 m sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa Cuando el motor está arrancando: Asegúrese de que cambie el valor de indicación. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 6.
6	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).	



No. de código de avería	14	Síntoma	Falla del sensor de la presión del aire de admisión (orificio obstruido o sensor suelto o flojo)
No. del código de diagnóstico:		03	Presión del aire de admisión
NOTA			
No desmonte el módulo del sensor			
Si se indican los códigos 13 y 14 simultáneamente, realice primero las acciones especificadas para el código de avería 13.			
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Condición incorrecta de la instalación del sensor de la presión del aire de admisión.	Verificar si hay algún elemento suelto, flojo o pellizcado en la sección de ensamble.	Ponga en marcha el motor y déjelo a ralentí durante aproximadamente 5 segundos. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el siguiente elemento.
2	Sensor de la presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d:03) Cuando el motor está detenido: Se indican la presión atmosférica en la altitud actual y el estado del clima. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa 1.000 m sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa 2.000 m sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa 3.000 m sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa Cuando el motor está arrancando: Asegúrese de que cambie el valor de indicación. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.	

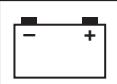


No. de código de avería	15	Síntoma	Sensor de la posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectado.
No. del código de diagnóstico:	01	Sensor de la posición del acelerador	
NOTA			
No desmonte el módulo del sensor			
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Conexión del acoplador del sensor de la posición del acelerador. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.
2	Conexión del acoplador del arnés de cables de la ECU. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.
3	Continuidad del arnés de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de la posición del acelerador y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Amarillo-Amarillo Azul-Azul	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4.
4	Condición de la instalación del sensor.	Sensor instalado de manera incorrecta. → Vuelva a instalar o cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5.
5	Sensor de la posición del acelerador averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d01) Cuando el acelerador está completamente cerrado: Se indica un valor de 14-20. Cuando el acelerador está completamente abierto: Se indica un valor de 92-102. Si la indicación está por fuera del rango → Cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 6.
6	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).	



No. de código de avería	16	Síntoma	Sensor de la posición del acelerador: se detectó que sensor de la posición del acelerador está atascado(la señal del sensor de la posición del acelerador no cambia).
No. del código de diagnóstico:	01	Sensor de la posición del acelerador	
NOTA			
No desmonte el módulo del sensor.			
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Condición de la instalación del sensor.	Verificar si hay algún elemento de acoplamiento suelto, flojo, pellizcado o forzado. Asegúrese de que la posición de acoplamiento sea la correcta.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.
2	Sensor de la posición del acelerador averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d01) Cuando el acelerador está completamente cerrado: Se indica un valor de 14-20. Cuando el acelerador está completamente abierto: Se indica un valor de 92-102. Si la indicación está por fuera del rango → Cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.
3	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).	

No. de código de avería	22	Síntoma	Sensor de la temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.
No. del código de diagnóstico:	05	Temperatura del aire de admisión	
NOTA			
Asegúrese de que el motor se haya enfriado completamente antes de revisar los siguientes elementos.			
Elemen- to	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Conexión del acoplador del sensor de la temperatura del aire de admisión. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.



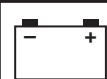
No. de código de avería	22	Síntoma	Sensor de la temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.
No. del código de diagnóstico:		05	Temperatura del aire de admisión
NOTA _____			
Asegúrese de que el motor se haya enfriado completamente antes de revisar los siguientes elementos.			
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
3	Continuidad del arnés de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de la temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Café/blanco-Café/blanco	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4.
4	Condición de la instalación del módulo del sensor.	Verificar si está suelto, flojo o pellizcado. Sensor instalado de manera incorrecta. → Vuelva a instalar o cambie el sensor.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5.
5	Sensor de la temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d:05) Durante el arranque del motor cuando está frío: Se indica una temperatura cercana a la de ambiente. La indicación es incorrecta. → Cambie el cuerpo de la mariposa de aceleración.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 6.
6	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).	



No. de código de avería		24	Síntoma	Sensor de O2: No activado.	
No. del código de diagnóstico:		—		—	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento		Confirmación de reparación
1	Condición de la instalación del sensor de O2.		Sensor instalado de manera incorrecta. → Vuelva a instalar el sensor.		Arranque el motor, caliéntelo y revoluciónelo. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O2. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.		Arranque el motor, caliéntelo y revoluciónelo. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.
3			Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.		Arranque el motor, caliéntelo y revoluciónelo. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4.
4	Continuidad del arnés de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de O2 y el acoplador de la ECU. Gris/rojo-Gris/rojo		Arranque el motor, caliéntelo y revoluciónelo. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5.
5	Revisar la presión del combustible.		Consulte la sección "CÓMO REVISAR LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE" en la página 6-4.		Arranque el motor, caliéntelo y revoluciónelo. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 6.
6	Falla del sensor de O2		Verificar si el sensor de O2 tiene anomalías. Falla del sensor de O2 → Cambie el sensor de O2. Consulte la sección "CÓMO DESMONTAR EL MOTOR" en la página 5-4).		Arranque el motor, caliéntelo y revoluciónelo. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 7.
7	Falla en la ECU.		Cambie la unidad de control del motor (ECU).		



No. de código de avería	28	Síntoma	Sensor de la temperatura del motor: circuito abierto o cortocircuito detectado.
No. del código de diagnóstico:		11	Temperatura del motor
NOTA			
Asegúrese de que el motor se haya enfriado completamente antes de revisar los siguientes elementos.			
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Conexión del acoplador del sensor de la temperatura del motor. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2.
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3.
3	Continuidad del arnés de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de la temperatura del motor y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Verde/rojo-Verde/rojo	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4.
4	Condición de la instalación del sensor de la temperatura del motor. Verificar si está suelto, flojo o pellizcado.	Sensor instalado de manera incorrecta. → Vuelva a instalar o cambie el sensor.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5.
5	Sensor de la temperatura del motor defectuoso	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d11) Durante el arranque del motor cuando está frío: Se indica una temperatura cercana a la de ambiente. La indicación es incorrecta. → Cambie el sensor de la temperatura del motor.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 6.
6	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).	



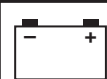
No. de código de avería		30	Síntoma	Volcado del vehículo
No. del código de diagnóstico:		08	Sensor del ángulo de inclinación	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Volcado del vehículo		Poner el vehículo en posición vertical.	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 2.
2	Condición de la instalación del sensor del ángulo de inclinación.		Verificar si está suelto, flojo o pellizcado. Revisar la posición de instalación del sensor (parte de arriba y parte de abajo) → Vuelva a instalar el sensor correctamente.	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 3.
3	Sensor del ángulo de inclinación defectuoso.		Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d:08) Volcado: 3,7 - 4,4 [V] Vertical: 0,4 - 1,4 [V] Si la indicación está por fuera del rango → Cambie el sensor del ngulo de inclinación.	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 4.
4	Falla en la ECU.		Cambie la unidad de control del motor (ECU).	



No. de código de avería	39	Síntoma	Inyector de combustible: circuito abierto o cortocircuito.	
No. del código de diagnóstico:		36	Inyector de combustible	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación	
1	Conexión del acoplador del inyector de combustible. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d36) Se alcanza a oír sonido del combustible. → Proceda con el elemento 6. No se alcanza a oír el funcionamiento del inyector de combustible. → Proceda con el elemento 2.	
2	Inyector averiado.	Medir la resistencia del inyector. Si la resistencia no es de 12Ω , cambie el inyector.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d36) Se alcanza a oír sonido del combustible. → Proceda con el elemento 6. No se alcanza a oír el funcionamiento del inyector de combustible. → Proceda con el elemento 3.	
3	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d36) Se alcanza a oír sonido del combustible. → Proceda con el elemento 6. No se alcanza a oír el funcionamiento del inyector de combustible. → Proceda con el elemento 4.	
4	Continuidad del arnés de cables	Circuito abierto o cortocircuito → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. Naranja/Negro-naranja/Negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el conector de cables (J/C) 1. Café/rojo-Café/rojo	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código No. d36) Se alcanza a oír sonido del combustible. → Proceda con el elemento 6. No se alcanza a oír el funcionamiento del inyector de combustible. → Proceda con el elemento 5.	
5	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).		
6	Borre los códigos de avería. Ponga en marcha el motor y déjelo a ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Después de completar el procedimiento anterior, revise la indicación del código de avería.			



No. de código de avería		41	Síntoma	Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito detectado.
No. del código de diagnóstico:		08		Sensor del ángulo de inclinación
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 2.
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 3.
3	Continuidad del arnés de cables		Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. Azul-Azul Amarillo/verde-Amarillo/verde Negro/azul-Negro/azul	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 4.
4	Sensor del ángulo de inclinación defectuoso.		Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-65.	Poner el interruptor principal en la posición "ON", luego en "OFF" y volver a ponerlo en "ON". Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Recuperado. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 5.
5	Falla en la ECU.		Cambie la unidad de control del motor (ECU).	



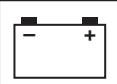
No. de código de avería		42	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
No. del código de diagnóstico:			07	Pulso de la velocidad del vehículo	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación	
1	Conexión del acoplador del sensor (medidor) de velocidad. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". Gire la rueda delantera dándole unas pocas vueltas con la mano para emitir pulso de velocidad. Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Reparación terminada. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 2.	
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". Gire la rueda delantera dándole unas pocas vueltas con la mano para emitir pulso de velocidad. Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Reparación terminada. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 3.	
3	Continuidad del arnés de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el arnés de cables. Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador del medidor. Azul-Azul Negro/azul-Negro/azul Blanco-Blanco	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". Gire la rueda delantera dándole unas pocas vueltas con la mano para emitir pulso de velocidad. Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Reparación terminada. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 4.	
4	Circuito abierto o cortocircuito en el arnés de cables.		Revise las condiciones de instalación del sensor de velocidad. Ejecute el modo de diagnóstico (Código No. d07). Con la rueda delantera detenida: El valor integrado del pulso debe ser constante. Gire la rueda delantera dándole unas pocas vueltas con la mano para emitir pulso de velocidad. El valor integrado del pulso debe ser incrementarse. La indicación es incorrecta. → Cambie el medidor de velocidad.	Ponga el interruptor principal en la posición "ON". Gire la rueda delantera dándole unas pocas vueltas con la mano para emitir pulso de velocidad. Después, revisar la indicación del código de avería. No se indica código de avería. → Reparación terminada. Código de avería indicado. → Proceda con el elemento 5.	
5	Falla en la ECU.		Cambie la unidad de control del motor (ECU).		



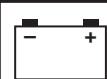
No. de código de avería		44	Síntoma	Error detectado al leer o registrar en la EEPROM.	
No. del código de diagnóstico:			60	Indicación del código de avería de la EEPROM	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento		Confirmación de reparación
1	Localizar la falla.		Revisar en el modo de diagnóstico (Código No. d60). 00: Realizar el procedimiento del elemento 3. 01: Realizar el procedimiento del elemento 2.		-
2	Se indica "01" en el modo de diagnóstico (Código No. d:60) Error de datos de la EEPROM para ajuste de la concentración de CO		Cambiar la concentración de CO, y volver a registrar en la EEPROM. Consulte la sección "CÓMO AJUSTAR EL VOLUMEN DE GAS DE ESCAPE" en la página 3-6. Después de hacer el ajuste, poner el interruptor principal en la posición OFF.		Ponga el interruptor principal en la posición "ON". No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Repetir el procedimiento del elemento 1. Si se indica el mismo número, realizar el procedimiento del elemento
3	Falla en la ECU.		Cambie la unidad de control del motor (ECU).		

No. de código de avería		46	Síntoma	Voltaje incorrecto suministrado a la ECU.	
No. del código de diagnóstico:			—	—	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento		Confirmación de reparación
1	Falla en el sistema de carga.		Revisar el sistema de carga. Consulte la sección "SISTEMA DE CARGA" en la página 7-11. Revisar el rectificador/regulador, el alternador de CA y el arnés de cables. → Cambiar si están averiados.		Ponga en marcha el motor y déjelo a ralentí durante aproximadamente 5 segundos. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Repetir el procedimiento

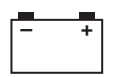
No. de código de avería		50	Síntoma	Memoria de la ECU dañada.	
No. del código de diagnóstico:			—	—	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento		Confirmación de reparación
1	Falla en la ECU.		Cambie la unidad de control del motor (ECU).		Ponga el interruptor principal en la posición "ON". Verificar que no se muestre el número del código de la avería.



No. de código de avería	Esperando conexión	Síntoma	No se recibe señal de comunicación.	
No. del código de diagnóstico:		—	—	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de reparación	
1	Conexión del acoplador del diagnosticador Yamaha. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2	
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).	Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.	Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3	
3	Continuidad del arnés de cables	Circuito abierto o cortocircuito → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables. Entre el acoplador del diagnosticador Yamaha y el acoplador de la ECU. Amarillo/azul-Amarillo/azul	Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4	
4	Falla en el Diagnosticador YAMAHA.	Cambiar el diagnosticador Yamaha.	Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5	
5	Falla en la ECU.	Cambie la unidad de control del motor (ECU).		

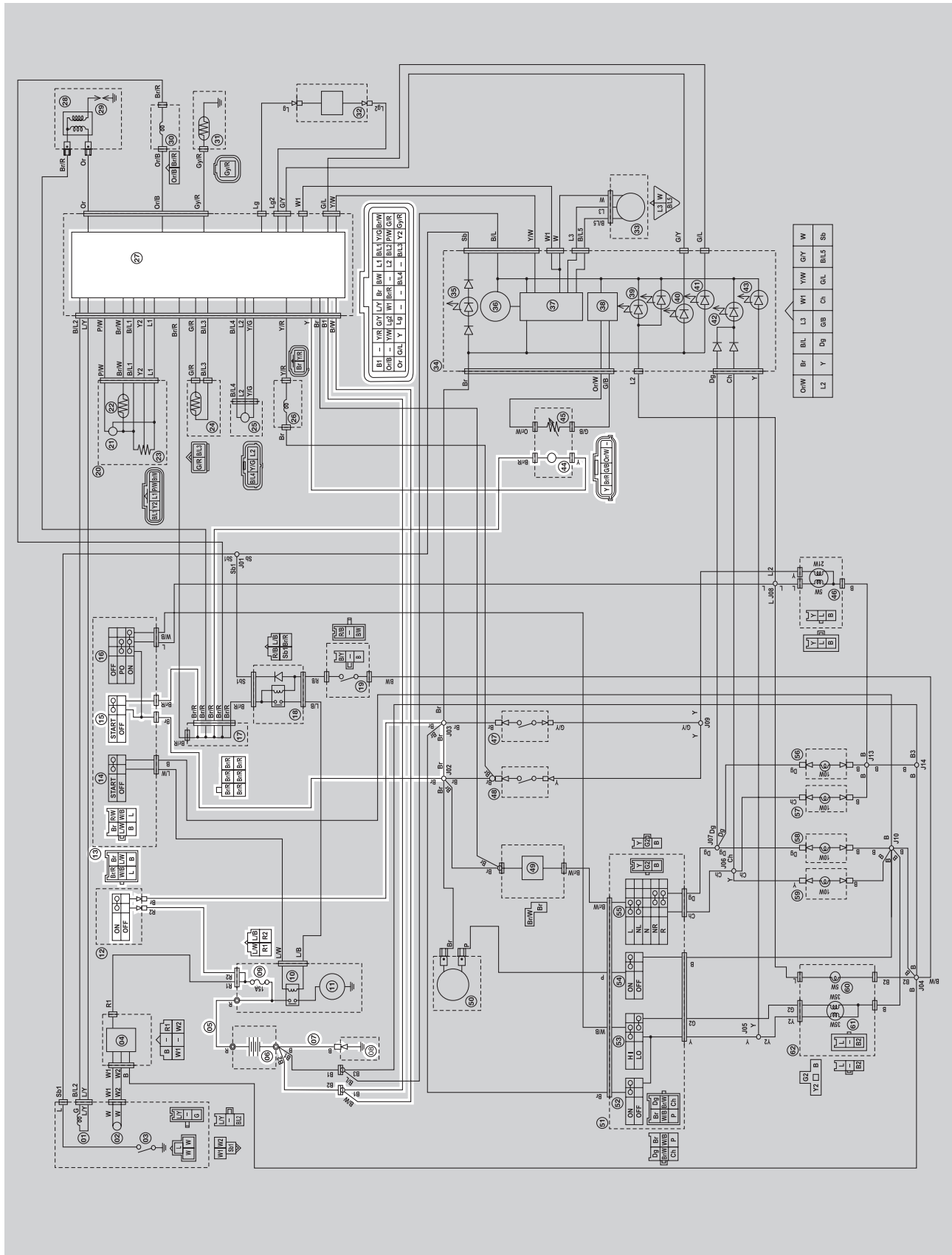


No. de código de avería		Er-4	Síntoma	No se recibe señal normal del diagnosticador.	
No. del código de diagnóstico:		—	—	—	
Elemento	Causa probable de la falla y revisión		Trabajo de mantenimiento		Confirmación de reparación
1	Conexión del acoplador del diagnosticador Yamaha. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.		Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 2
2	Conexión del acoplador del ECU del arnés de cables. Revisar el estado de la conexión del acoplador. Desconectar el acoplador y revisar los pines (verificar si están doblados o dañados y si conectan correctamente).		Conectado de manera incorrecta. → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables.		Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 3
3	Continuidad del arnés de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Conectar el acoplador correctamente o cambiar el arnés de cables. Entre el acoplador del diagnosticador Yamaha y el acoplador de la ECU. Amarillo/azul-Amarillo/azul		Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 4
4	Falla en el Diagnosticador YAMAHA.		Cambiar el diagnosticador Yamaha.		Ponga el interruptor del diagnosticador Yamaha en la posición "ON", y luego revise la indicación del código de avería. No se muestra el número del código de la avería. → Reparación terminada. Se muestra el número del código de la avería. → Proceda con el elemento 5
5	Falla en la ECU.		Replace the ECU.		



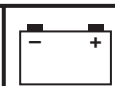
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

DIAGRAMA DEL CIRCUITO





- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa del motor
- 9. Fusible
- 12. Interruptor principal
- 13. Interruptor derecho del manubrio
- 17. Conector de cables (J/C)
- 15. Interruptor de detención del motor
- 27. Unidad de control del motor (ECU)
- 44. Bomba de combustible



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

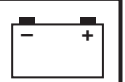
La bomba de combustible no funciona.

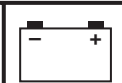
NOTA

• Antes de proceder a identificar el problema, desmonte o retire las siguientes piezas:

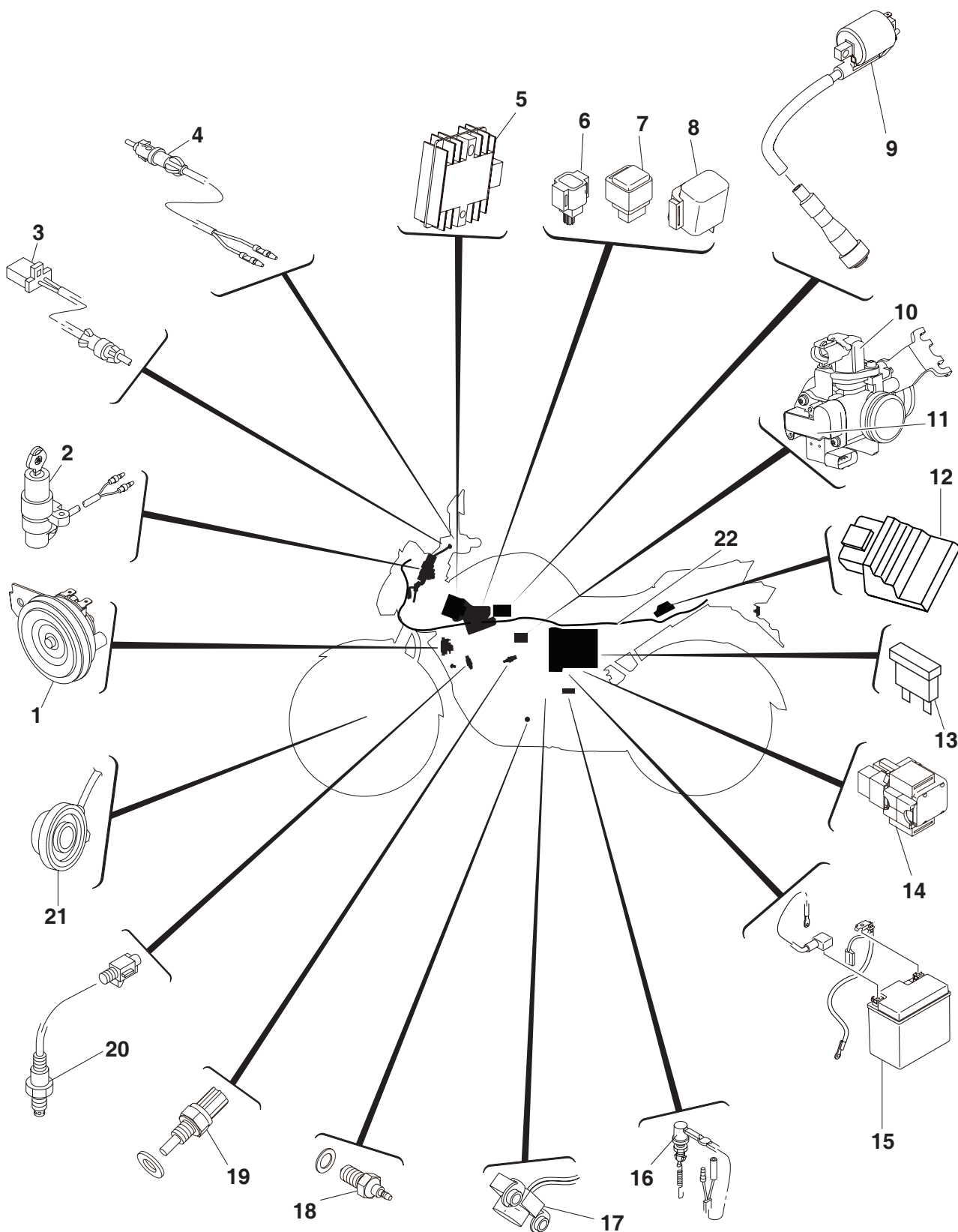
1. Sillín
2. Tanque de combustible
3. Unidad del lente de la luz delantera

1. Revise el fusible. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL FUSIBLE" en la página 7-58.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Revise la batería. Consulte la sección "CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA" en la página 7-58.	Incorrecto →	• Limpie las terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Revise el interruptor principal. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Revise el interruptor de detención del motor. Consulte la sección "CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES" en la página 7-54.	Incorrecto →	El interruptor de detención del motor está averiado. Cambie el interruptor derecho del manubrio.
Correcto ↓		
5. Revise la bomba de combustible. Consulte la sección "CÓMO REVISAR EL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 6-3.	Incorrecto →	Cambie el conjunto de la bomba de combustible.
Correcto ↓		
6. Revise todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Consulte la sección "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 7-48.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.
Correcto ↓		
Cambie la unidad de control del motor (ECU).		





COMPONENTES ELÉCTRICOS

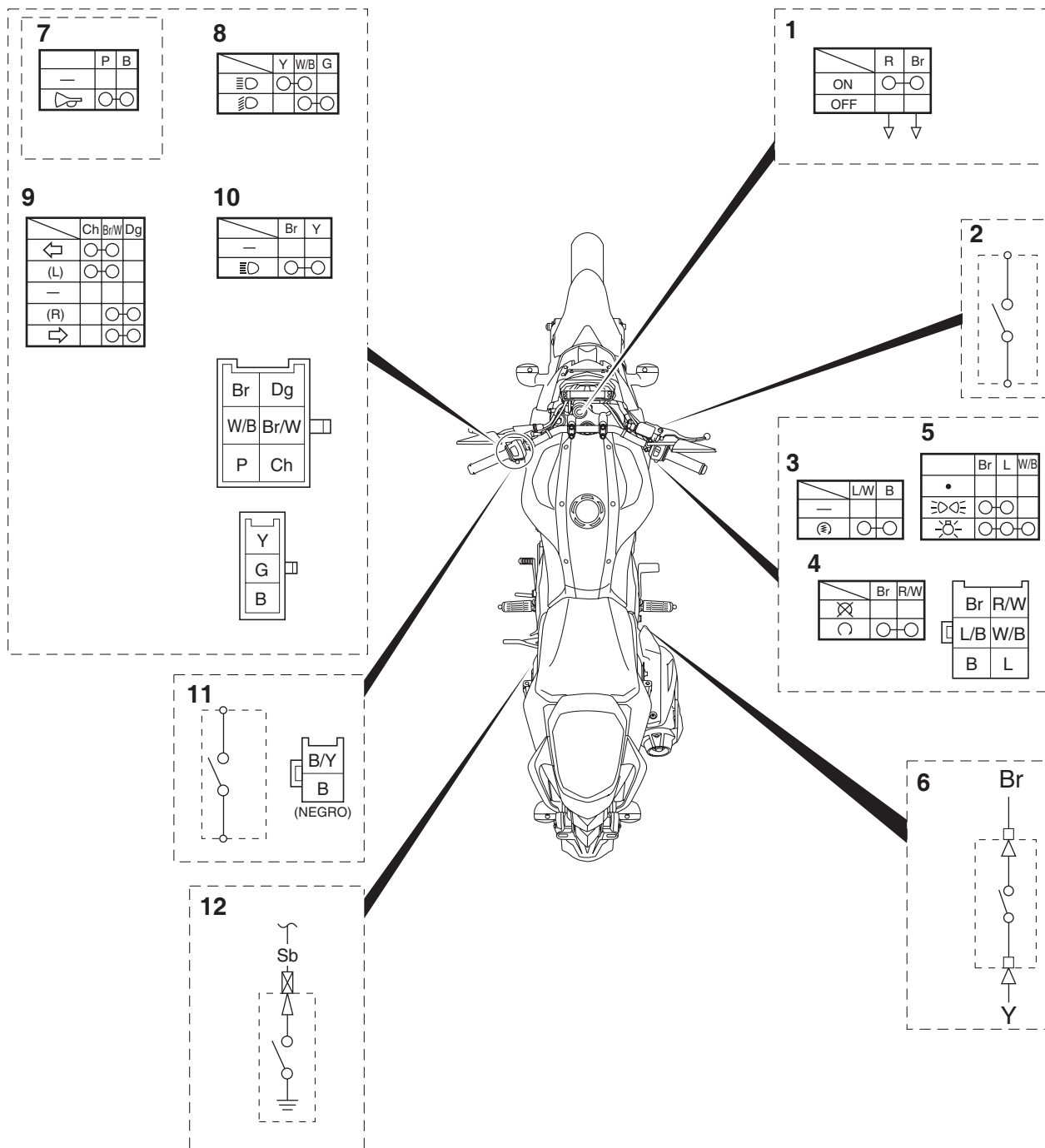




1. Bocina
2. Interruptor principal
3. Interruptor del embrague
4. Interruptor de la luz del freno delantero
5. Rectificador/Regulador
6. Sensor del ángulo de inclinación
7. Conjunto de relés
8. Relé de la luz de las luces de dirección
9. Bobina de encendido
10. Dispositivo de ralentí rápido (FID)
11. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa de aceleración
12. Unidad de control del motor (ECU)
13. Fusible
14. Relé de arranque
15. Batería
16. El interruptor de la luz del freno trasero
17. Sensor de la posición del arranque
18. Conjunto del interruptor del cambio neutro
19. Sensor de la temperatura del motor
20. Sensor de O₂
21. Sensor de velocidad
22. Arnés del cableado

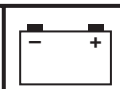


CÓMO REVISAR LOS INTERRUPTORES





1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz del freno delantero
3. Interruptor de arranque
4. Interruptor de detención del motor
5. Interruptor de la luz
6. Interruptor de la luz del freno trasero
7. Interruptor de la bocina
8. Interruptor de cambio de luces
9. Interruptor de las luces de dirección
10. Interruptor de ráfaga de luz
11. Interruptor del embrague
12. Interruptor del cambio neutro



Verifique con el multímetro que todos los interruptores tengan continuidad. Si la lectura de continuidad es incorrecta, revise las conexiones del cableado y, si es necesario, cambie el interruptor.

ATENCIÓN

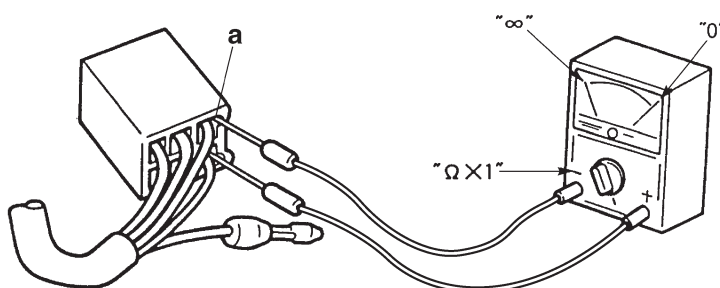
Nunca introduzca las sondas del comprobador en las ranuras de las terminales del acoplador (a). Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, teniendo cuidado de no aflojar o dañar los cables.



**Multímetro
INS-003 (90890-03189)**

NOTA

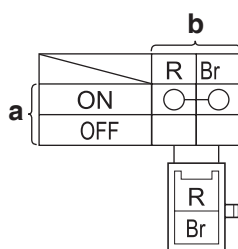
- Antes de verificar si hay continuidad, configure el modo de continuidad del multímetro.
- Cuando esté verificando si hay continuidad, cambie las posiciones del interruptor varias veces.

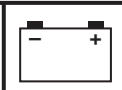


Los interruptores y sus conexiones terminales están ilustrados en el siguiente ejemplo del interruptor principal.

Las posiciones del interruptor (a) se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables del interruptor (b) se muestran en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre las terminales de los interruptores en una posición dada del interruptor se indica con el símbolo "○—○". Hay continuidad entre rojo y café/azul cuando el interruptor está en la posición "ON".





CÓMO REVISAR LOS BOMBILLOS Y SOCKETS

NOTA

No revise las luces que usan tecnología LED.

Revise todos los bombillos y sockets para verificar si tienen daños o desgaste, si están conectados correctamente y también si hay continuidad entre las terminales.

Si les encuentra daños o desgaste → Repare o cambie el bombillo, el socket o ambos.

Si están conectados de manera incorrecta → Corrija la conexión.

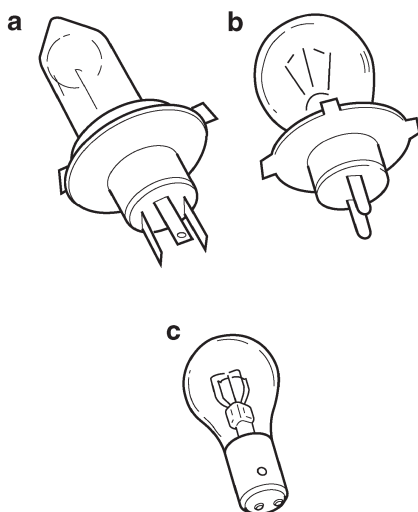
Si no hay continuidad → Repare o cambie el bombillo, el socket o ambos.

Tipos de bombillos

La ilustración de la izquierda muestra los bombillos usados en este vehículo.

- Los bombillos (a) y (b) se usan para luces delanteras y normalmente utilizan un sujetador que debe desacoplarse antes de quitar el bombillo. La mayoría de estos tipos de bombillos se pueden quitar de sus correspondientes sockets girándolos en el sentido

- Los bombillos (c) se usan para las luces de dirección y para las luces traseras/de freno, y pueden extraerse del socket presionando y girando el bombillo en el sentido contrario a las manecillas del reloj.



Cómo revisar el estado de los bombillos

El siguiente procedimiento es válido para todos los bombillos.

1. Quite:

- El bombillo

⚠ ADVERTENCIA

Los bombillos se calientan mucho; por tanto, mantenga cualquier elemento inflamable y sus manos alejados de los bombillos hasta que se hayan enfriado.

ATENCIÓN

- Asegúrese de sostener firmemente el socket cuando vaya a quitar un bombillo. Nunca hale el cable ya que podría sacarlo de la terminal en el acoplador.

- Evite tocar la parte de vidrio de los bombillos para que no se engrasen; de lo contrario, se afectará de manera negativa la transparencia del vidrio, la vida útil de los bombillos y su luminosidad. Si el bombillo se ensucia, límpielo con un trapo humedecido con alcohol o diluyente de barniz.

2. Verifique:

- La continuidad del bombillo (con el multímetro)

Si no hay continuidad → Cambie el bombillo.



Multímetro

INS-003 (90890-03189)

NOTA

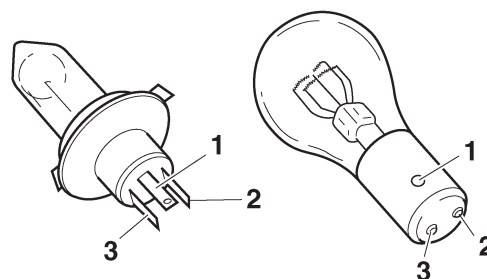
Antes de verificar si hay continuidad, configure el multímetro en el modo de continuidad.

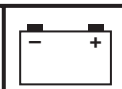


a. Conecte la sonda positiva del comprobador a la terminal (1) y la sonda negativa del comprobador a la terminal (2), y verifique si hay continuidad.

b. Conecte la sonda positiva del comprobador a la terminal (1) y la sonda negativa del comprobador a la terminal (3), y verifique si hay continuidad.

c. Si cualquiera de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el bombillo.





Cómo verificar el estado de los sockets

El siguiente procedimiento es válido para todos los sockets.

1. Verifique:

- La continuidad del socket (con el multímetro)

Si no hay continuidad → Cambie el socket.



NOTA

Verifique la continuidad de cada socket como se describe en la sección de los bombillos, pero tenga en cuenta lo siguiente.



- Instale un bombillo en buen estado en el socket.
- Conecte las sondas del multímetro a los respectivos cables del socket.
- Verifique la continuidad del socket. Si cualquiera de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el socket.



CÓMO REVISAR EL FUSIBLE

ATENCIÓN

Para evitar un cortocircuito, ponga siempre el interruptor principal en la posición "OFF" cuando vaya a revisar o cambiar un fusible.

1. Desmonte:

- El sillín y la cubierta lateral derecha. Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

2. Revise:

- El fusible



- Conecte el multímetro al fusible y verifique la continuidad.

NOTA

Configure el selector del multímetro en " $\Omega \times 1$ ".



- Si el multímetro indica " ∞ ", cambie el fusible.



3. Cambie:

- El fusible quemado.



- Ponga el interruptor principal en la posición "OFF".
- Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
- Active los interruptores para verificar que el circuito eléctrico esté funcionando.
- Si el fusible se vuelve a quemar inmediatamente, revise el circuito eléctrico.

Elementos	Amperaje	Ctd.
Fusible	15 A	1

⚠ ADVERTENCIA

Nunca utilice un fusible de un amperaje diferente al especificado. Improvisar o utilizar un fusible de un amperaje diferente podría causar daños graves en el sistema eléctrico, generar fallas en los sistemas de iluminación y encendido, y posiblemente podría generar un incendio.

4. Instale:

- El sillín y la cubierta derecha. Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CÓMO REVISAR Y CARGAR LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan gas de hidrógeno, el cual es explosivo; y contienen electrolito, el cual es ácido sulfúrico, el cual es altamente cáustico y tóxico. Por tanto, tome siempre estas medidas preventivas:

- Utilice protección para los ojos cuando vaya a manipular o trabajar cerca de baterías.
- Cargue las baterías en un área con buena ventilación.
- Mantenga las baterías apartadas del fuego, chispas o llamas directas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).
- NO FUME cuando esté cargando o manipulando baterías.
- MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Evite el contacto físico con el electrolito ya que puede causarle quemaduras graves o lesiones permanentes en los ojos.

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO FÍSICO:

EXTERNO

- Con la piel: lave con agua.
- Con los ojos: enjuague con agua durante 15 minutos y busque atención médica inmediatamente.



INTERNO

- Tome grandes cantidades de agua o leche; luego, ingiera leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Busque atención médica inmediata.

1. Desmonte:

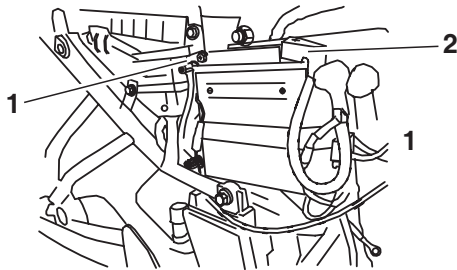
- El sillín y la cubierta lateral derecha. Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

2. Desconecte:

- Los cables de la batería (de las terminales de la batería)

ATENCIÓN

Primero, desconecte el cable negativo de la batería (1) y luego el positivo (2).



3. Desmonte:

- La batería

4. Revise:

- El voltaje de la batería
- El nivel del electrolito en la celda de la batería
- La carga de la batería

a. Conecte un multímetro a las terminales de la batería.

- Sonda positiva del comprobador → terminal positiva de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativa de la batería

NOTA

El estado de la carga de la batería puede verificarse midiendo su voltaje con el circuito abierto (es decir, el voltaje cuando la terminal positiva de la batería está desconectada).

No se necesita cargar la batería cuando el voltaje con el circuito abierto es igual o superior a 12,8 V.

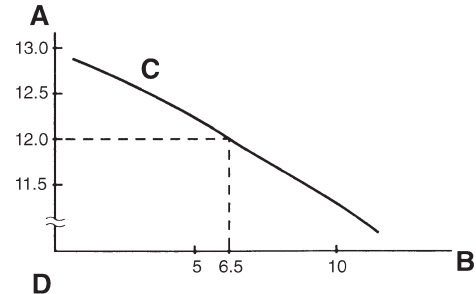
b. Verifique la carga de la batería como se muestra en las tablas y en el siguiente ejemplo.

Ejemplo

Voltaje con el circuito abierto = 12,0 V

Tiempo de carga = 6,5 horas

Carga de la batería = 20-30%

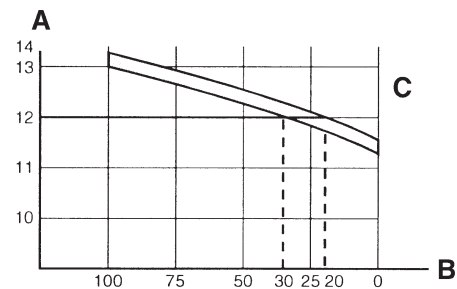


A. Voltaje con el circuito abierto (V)

B. Tiempo de carga (horas)

C. Relación entre el voltaje con el circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)

D. Estos valores varían según la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel del electrolito.



A. Voltaje con el circuito abierto (V)

B. Estado de la carga de la batería (%)

C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

5. Cargue:

- La batería (consulte la correspondiente ilustración del método de carga adecuado)

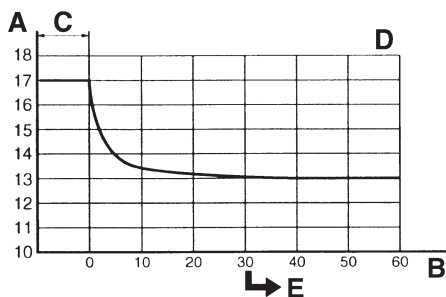


⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

ATENCIÓN

- No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de cargadores fuerzan rápidamente una corriente de amperaje alto en la batería y pueden causar que la batería se sobrecaliente y generar daños en las placas de la batería.
 - Si no es posible regular la corriente de carga del cargador de baterías, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.
 - Cuando vaya a cargar una batería, asegúrese de desmontarla del vehículo. Si la única opción es cargar la batería instalada en el vehículo, desconecte el cable negativo de la terminal de la batería.
 - Para minimizar la posibilidad de chispas, no conecte el cargador a la energía hasta que sus cables estén conectados a la batería.
 - Antes de retirar las pinzas de los cables del cargador de las terminales de la batería, asegúrese de apagar el cargador.
 - Asegúrese de que las pinzas del cargador estén completamente en contacto con la correspondiente terminal de la batería, y que no vayan a hacer cortocircuito. Una pinza del cargador con corrosión podría generar calor en el área de contacto, y un resorte débil de una pinza puede generar chispas.
 - Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y permita que la batería se enfríe antes de volver a conectarla.
- ¡Una batería caliente puede llegar a explotar!**



- A. Voltaje con el circuito abierto (V)
 B. Tiempo (minutos)
 C. Carga
 D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
 E. Revise el voltaje con el circuito abierto.



Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- a. Mida el voltaje con el circuito abierto antes de comenzar a cargar.

NOTA

El voltaje debe medirse 30 minutos después de haber detenido el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería y comience a cargar.

- c. Asegúrese de que la corriente sea más alta que la corriente de carga estándar especificada en la batería.

NOTA

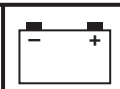
Si la corriente es más baja que la corriente de carga estándar especificada en la batería, ponga la perilla de ajuste del voltaje de carga en 20-24 V, y monitoree el amperaje durante 3-5 minutos para verificar el estado de la batería.

- Si se alcanza la corriente de carga estándar La batería está bien.
- Si no se alcanza la corriente de carga estándar Cambie la batería.

- d. Ajuste el voltaje de manera que la corriente esté en el nivel de carga estándar.
- e. Establezca el tiempo de acuerdo al tiempo de carga adecuado para el voltaje con el circuito abierto.
- f. Si la carga requiere más de 5 horas, es recomendable verificar la corriente de carga después de un lapso de 5 horas. Si hay algún cambio en el amperaje, lea únicamente el voltaje para obtener la corriente de carga estándar.
- g. Mida el voltaje de la batería con el circuito abierto después de dejarla sin uso durante más de 30 minutos.

- 12,8 V o más - Se completó el proceso de carga.
- 12,7 V o menos - Es necesario volver a cargar.
- Menos de 12,0 V - Cambie la batería.





Método de carga con un cargador de voltaje constante

- Mida el voltaje con el circuito abierto antes de comenzar a cargar.

NOTA

El voltaje debe medirse 30 minutos después de haber detenido el motor.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería y comience a cargar.
- Asegúrese de que la corriente sea más alta que la corriente de carga estándar especificada en la batería.

NOTA

Si la corriente es más baja que la corriente de carga estándar especificada en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería sin mantenimiento. Se recomienda utilizar un cargador de voltaje variable.

- Cargue la batería hasta que su voltaje de carga sea de 15 V.

NOTA

Establezca un tiempo de carga de 20 horas (máximo).

- Mida el voltaje de la batería con el circuito abierto después de dejarla sin uso durante más de 30 minutos.

12,8 V o más - Se completó el proceso de carga.
12,7 V o menos - Es necesario volver a cargar.
Menos de 12,0 V - Cambie la batería.

- Instale:

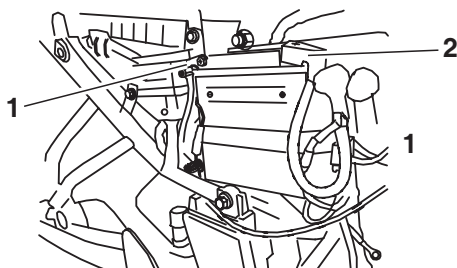
- La batería

- Conecte:

- Los cables de la batería
(a las terminales de la batería)

ATENCIÓN

Primero, conecte el cable positivo de la batería (1) y luego el negativo (2).



- Revise:

- Las terminales de la batería
Si hay sulfatación → Límpielas con agua caliente.
Si encuentra una conexión floja → Conecte correctamente.

- Lubrique:

- Las terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

- Instale:

- El sillín y la cubierta lateral derecha.
Consulte la sección "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CÓMO REVISAR LOS RELÉS

Verifique con el multímetro que todos los interruptores tengan continuidad. Si la lectura de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



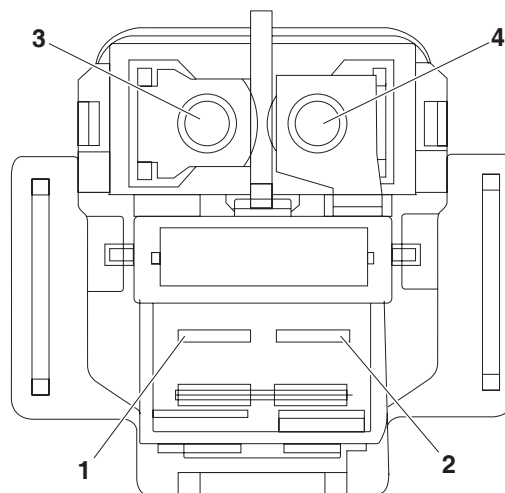
Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Desconecte el relé del arnés de cables.
- Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) a la terminal del relé como se muestra en la ilustración.

Verifique el funcionamiento del relé.

Si el funcionamiento está por fuera de las especificaciones → Cambie el relé.

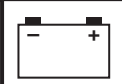
Relé del motor de arranque



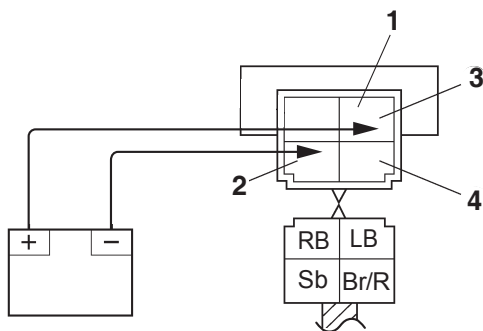
- Terminal positiva de la batería
- Terminal negativa de la batería
- Sonda positiva del comprobador
- Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
[entre (3) y (4)]



Relé de corte del circuito de arranque



1. Terminal positiva de la batería
2. Terminal negativa de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado

Continuidad

[entre (3) y (4)]

CÓMO REVISAR EL DIODO

1. Revise:
 - El diodo

Si está por fuera de las especificaciones
→ Cambie el relé de corte del circuito de arranque.

NOTA

Las lecturas del multímetro se muestran en la siguiente tabla.

Continuidad

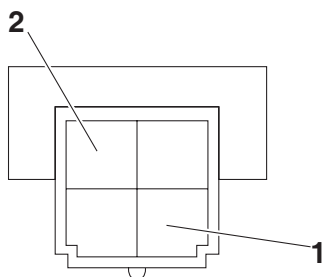
Sonda del multímetro → azul cielo (1)

Sonda negativa del multímetro → rojo/negro (2)

No hay continuidad

Sonda positiva del multímetro → rojo/negro (2)

Sonda negativa del multímetro → azul cielo (1)



- a. Desconecte el diodo del arnés de cables.
- b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a las terminales del diodo como se muestra en la ilustración.
- c. Verifique la continuidad del diodo.
- d. Verifique si el diodo no tiene continuidad.

CÓMO REVISAR EL RELÉ DE LAS LUCES DE DIRECCIÓN

1. Revise:
 - El voltaje de entrada del relé de las luces de dirección

Si el voltaje está por fuera de las especificaciones → El circuito del cableado del interruptor principal al acoplador del relé de las luces de dirección está averiado y debe ser reparado.

Voltaje de entrada del relé de las luces de dirección

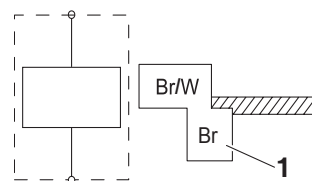
DC 12 V

- a. Conecte el multímetro a la terminal del relé de las luces de dirección como se muestra en la ilustración.

Multímetro

INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → café (1)
- Sonda negativa del comprobador → tierra



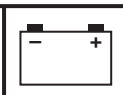
- b. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de las luces de dirección.

Voltaje de salida del relé de la luz de las luces de dirección

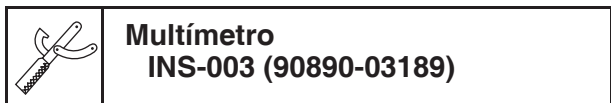
DC 12 V

2. Revise:
 - El voltaje de salida del relé de la luz de las luces de dirección

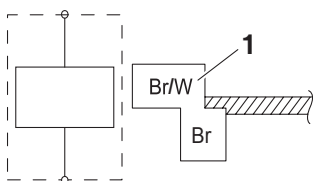
Si el voltaje está por fuera de las especificaciones → Cambie el relé.

[illegible]

- a. Conecte el multímetro a la terminal del relé de las luces de dirección como se muestra en la ilustración.



- Sonda positiva del comprobador → café/blanco (1)
- Sonda negativa del comprobador → ground



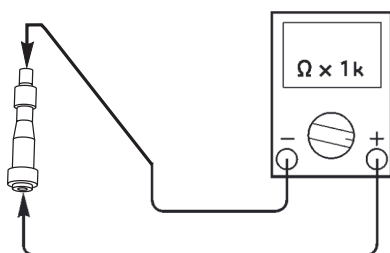
- b. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".tierra
- c. Mida el voltaje de salida del relé de la luz de las luces de dirección.

CÓMO REVISAR EL CAPUCHÓN DE LA BUJÍA

1. Revise:
 - La resistencia del capuchón de la bujía
Si está por fuera de las especificaciones
→ Cambie el capuchón.



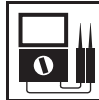
- Retire el capuchón de la bujía del cable de la bujía.
- Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) al capuchón de la bujía como se muestra en la ilustración.



- c. Mida la resistencia del capuchón de la bujía.

CÓMO REVISAR LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Revise:
 - La resistencia de la bobina primaria
Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie la bobina.



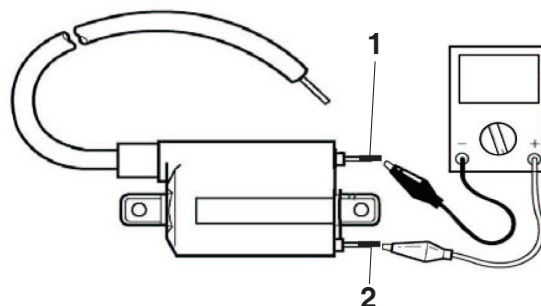
Resistencia de la bobina primaria
2,16-2,64 Ω

- Desconecte los conectores de la bobina de encendido de las terminales de la bobina de encendido.
- Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → Terminal (1)
- Sonda negativa del comprobador → Terminal (2)



- c. Mida la resistencia de la bobina primaria

2. Verifique:
- La resistencia de la bobina secundaria
Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie la bobina.

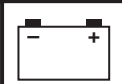


Resistencia de la bobina secundaria
8,64-12,96 k Ω

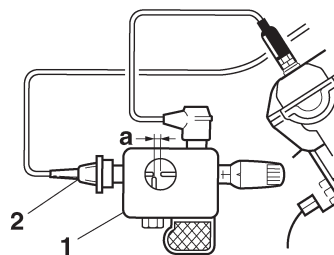
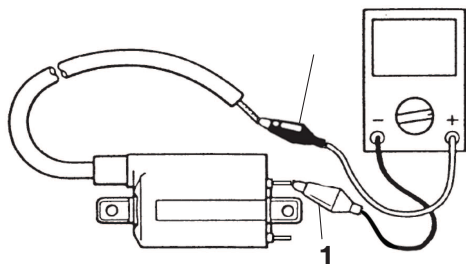
- Desconecte el capuchón de la bujía de la bobina de encendido.
- Conecte el multímetro ($\Omega \times 1k$) a la bobina de encendido como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)



- Sonda positiva del comprobador → Terminal (2)
- Sonda negativa del comprobador → Cable de alta tensión (1)



1. Verificador de encendido
2. Capuchón de la bujía

c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

CÓMO REVISAR LA SEPARACIÓN ENTRE LOS ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Revise:

- La separación entre los electrodos de la chispa de encendido
Si la separación está por fuera de las especificaciones → Realice el proceso de identificación de problemas del sistema de encendido, comenzando en el paso 5.

Consulte la sección "IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS" en la página 7-3.



Separación mínima entre los electrodos de la chispa de encendido
6,0 mm

NOTA

Si la separación entre los electrodos de la chispa de encendido está dentro de las especificaciones, el circuito del sistema de encendido está funcionando normalmente.

- Desconecte el capuchón de la bujía.
- Conecte el verificador de encendido (1) como se muestra en la ilustración.



Verificador de encendido
INS-007 (90890-06754)

c. Ponga el interruptor principal en la posición "ON" y el interruptor de detención del motor en la posición "○".

d. Mida la separación mínima entre los electrodos de la chispa de encendido (a).

e. Arranque el motor presionando el interruptor de arranque "⊗".

CÓMO REVISAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconecte:

- El acoplador del sensor de la posición del cigüeñal (del arnés de cables)

2. Verifique:

- La resistencia del sensor de la posición del cigüeñal
Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie el sensor de la posición del cigüeñal y/o el conjunto del estator.



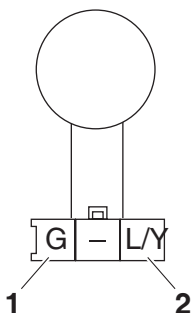
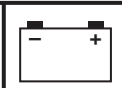
Resistencia del sensor de la posición del cigüeñal
192-288 Ω

a. Conecte el multímetro al acoplador del sensor de la posición del cigüeñal como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → verde (1)
- Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo (2)



b. Mida la resistencia del sensor de la posición del cigüeñal.

CÓMO REVISAR EL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Retire:
 - El sensor del ángulo de inclinación
2. Verifique:
 - El voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación

Si el voltaje está por fuera de las especificaciones → Cambie el sensor.



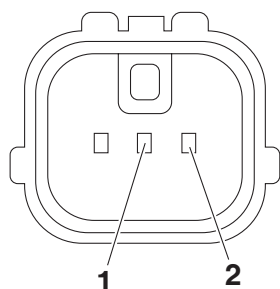
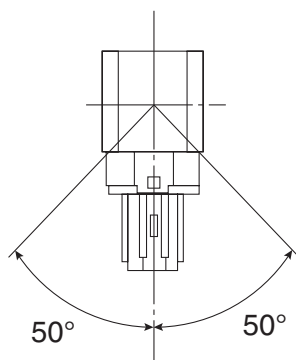
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
 Menos de 50°: 0,4-1,4 V
 Más de 50°: 3,7-4,4 V

- a. Conecte el sensor del ángulo de inclinación al arnés de cables.
- b. Conecte el multímetro (DC 20 V) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra en la ilustración.



Multímetro
 INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → Terminal (1)
- Sonda negativa del comprobador → Terminal (2)



- c. Ponga el interruptor principal en la posición "ON".
- d. Inclíne el sensor del ángulo de inclinación a 50°.
- e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

CÓMO REVISAR EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Revise:
 - El funcionamiento del motor de arranque

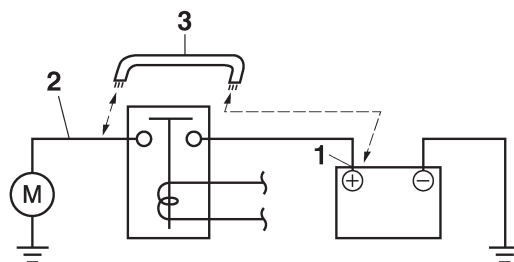
Si no funciona → Realice el proceso de identificación de problemas del sistema de arranque eléctrico, comenzando en el paso 4.

Consulte la sección "IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS" en la página 7-9.

- a. Conecte la terminal positiva de la batería (1) y el cable del motor de arranque (2) con un cable de puente (3).

⚠ ADVERTENCIA

- El cable de puente que se utilice debe tener mínimo la misma capacidad que el cable de la batería, de lo contrario, podría quemarse.
- Es probable que se produzcan chispas haciendo esta revisión, por tanto, asegúrese de que no haya gases o fluidos inflamables cerca.



- b. Revise el funcionamiento del motor de arranque.

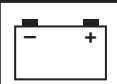
CÓMO REVISAR LA BOBINA DEL ESTATOR

1. Desconecte:
 - El acoplador de la bobina del estator (del arnés de cables)
2. Revise:
 - La resistencia de la bobina del estator

Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie el sensor de la posición del cigüeñal y/o el conjunto del estator.



Resistencia de la bobina del estator
 0,456-0,684 Ω

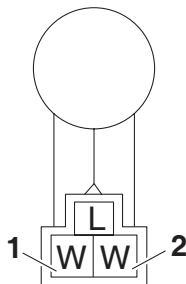


a. Conecte el multímetro ($\Omega 1$) al acoplador de la bobina del estator como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → blanco (1)
- Sonda negativa del comprobador → blanco (2)



b. Mida la resistencia de la bobina del estator.

CÓMO REVISAR EL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Revise:

- El voltaje de carga
Si el voltaje está por fuera de las especificaciones →
Cambie el rectificador/regulador.



Voltaje de carga
14,0-15,0 V a 5000 r/min

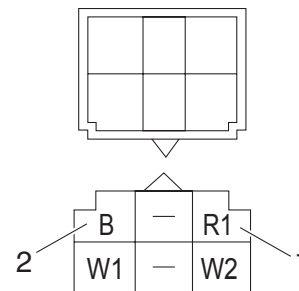
a. Acople el tacómetro del motor al cable de la bujía.

b. Conecte el multímetro al acoplador del rectificador/regulador como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → rojo (1)
- Sonda negativa del comprobador → negro (2)



c. Arranque el motor y déjelo en marcha a aproximadamente 5000 r/min.

d. Mida el voltaje de carga.

CÓMO REVISAR LA BOCINA

1. Verifique:

- La resistencia de la bocina
Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie la bocina.



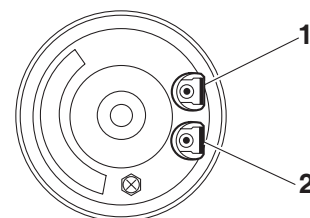
Resistencia de la bocina
1,35-1,75 Ω

- Desconecte los conectores de la bocina de las terminales.
- Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a las terminales de la bocina.

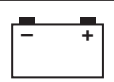


Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bocina (1)
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bocina (2)



c. Mida la resistencia de la bocina.



CÓMO REVISAR EL REGULADOR DE COMBUSTIBLE

1. Desmonte:
 - El tanque de combustible
2. Desmonte:
 - El conjunto de la bomba de combustible. (del tanque de combustible)
3. Verifique:
 - La resistencia del regulador de combustible

Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie el conjunto del regulador de combustible.



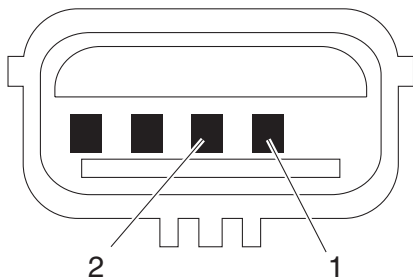
Regulador de combustible
Resistencia de la unidad del regulador (lleno)
 18,5 - 21,5 Ω
Resistencia de la unidad del regulador (vacío)
 137 - 143 Ω

- a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 100$) al acoplador del regulador de combustible como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → Terminal (1)
- Sonda negativa del comprobador → Terminal (2)



- b. Mueva el flotador del regulador de combustible a las posiciones del nivel mínimo y máximo.
- c. Mida la resistencia del regulador de combustible.

CÓMO REVISAR EL SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL MOTOR

1. Retire:
 - El sensor de la temperatura del motor

⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de la temperatura del motor con especial cuidado.
- Nunca someta el sensor de la temperatura del motor a golpes o sacudidas bruscos. Si se le llega a caer el sensor de la temperatura del motor, cámbielo.

2. Verifique:
 - La resistencia del sensor de la temperatura del motor

Si la resistencia está por fuera de las especificaciones → Cambie el sensor.

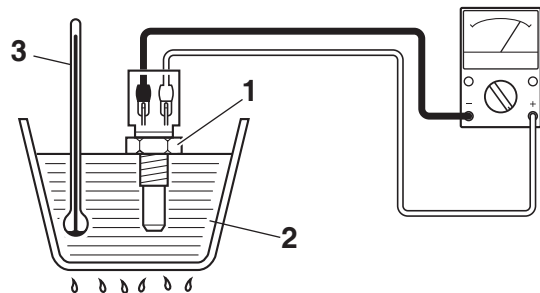


Resistencia del sensor de la temperatura del motor
 2513-2777 Ω a 20 °C
 210-221 Ω a 100 °C

- a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 100$) a las terminales del sensor de la temperatura del motor como se muestra en la ilustración.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)



- b. Sumerja el sensor de la temperatura del motor (1) en un contenedor lleno con líquido refrigerante (2).

NOTA

Asegúrese de que las terminales del sensor de la temperatura del motor no se mojen.

- c. Coloque un termómetro (3) dentro del líquido refrigerante.
- d. Caliente lentamente el líquido refrigerante y luego déjelo enfriarse a la temperatura especificada.
- e. Verifique la resistencia del sensor de la temperatura del motor.

3. Instale:

- El sensor de la temperatura del motor



Sensor de la temperatura del motor
 17 Nm (1.7 m·kg; 12 ft·lb)



CÓMO REVISAR EL FID (DISPOSITIVO DE RALENTÍ RÁPIDO)

1. Desconecte:
 - El acoplador del dispositivo de ralentí rápido (FID)
2. Verifique:
 - La resistencia del dispositivo de ralentí rápido (FID)



- a. Desconecte el acoplador del dispositivo de ralentí rápido (FID) del arnés de cables.
- b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 10$) a las terminales del dispositivo de ralentí rápido (FID).

- Sonda positiva del comprobador → Terminal "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "2"



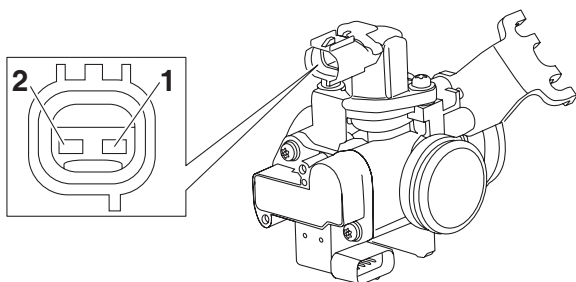
Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- c. Mida la resistencia del dispositivo de ralentí rápido (FID).

Si la resistencia está por fuera de las especificaciones →
Cambie el conjunto del cuerpo de la mariposa de aceleración.



Resistencia del dispositivo de ralentí rápido (FID)
31,5-38,5 Ω



CAPÍTULO 8

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	8-1
INFORMACIÓN GENERAL	8-1
FALLAS EN EL ARRANQUE	8-1
RÉGIMEN DEL MOTOR A RALENTÍ INCORRECTO	8-1
RENDIMIENTO BAJO A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS	8-2
FALLAS EN LOS CAMBIOS DE MARCHA	8-2
EL PEDAL DE LOS CAMBIOS NO SE MUEVE	8-2
LOS CAMBIOS DE MARCHA SALTAN	8-2
FALLAS EN EL EMBRAGUE	8-2
RECALENTAMIENTO	8-2
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	8-3
FALLAS EN LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	8-3
CONTROL INESTABLE	8-3
FALLAS EN LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O DE INDICADORES	8-4

EAS28450

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

EAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La siguiente guía para la identificación de problemas no cubre todas las posibles causas de las averías. No obstante, será útil como guía para la identificación de problemas básicos. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de revisión, ajuste y cambio de piezas

EAS28470

FALLAS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro y culata
 - Bujía suelta o floja
 - Cilindro o culata sueltos o flojos
 - Empaque de la culata dañado
 - Empaque del cilindro dañado
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura incorrecta de la válvula
 - Válvula sellada incorrectamente
 - Contacto inadecuado entre la válvula y el asiento
 - Sincronización inadecuada de las válvulas
 - Resorte de la válvula dañado
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y anillo(s) del pistón
 - Anillo del pistón instalado incorrectamente
 - Anillo del pistón dañado, desgastado o fatigado
 - Anillo del pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire instalado incorrectamente
 - Filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Tanque de combustible
 - Tanque de combustible vacío
 - Filtro de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
3. Cuerpo de la mariposa de aceleración
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería dañada

2. Fusible(s)
 - Fusible incorrecto, quemado o dañado
 - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía
 - Separación entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de la bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Capuchón de la bujía dañado
4. Bobina de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o dañado
 - Bobinas primaria o secundaria dañadas o con corto circuito
 - Cable de la bujía dañado
5. Sistema de encendido
 - Unidad de control del motor averiada
 - Sensor de la posición del cigüeñal averiado
 - Cuña de media luna del rotor del alternador dañada
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de detención del motor averiado
 - Cableado dañado o con corto circuito
 - Interruptor del cambio neutro averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Interruptor del embrague averiado
 - Circuito conectado a masa incorrectamente
 - Conexiones sueltas o flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque dañado
 - Relé de corte del circuito de arranque dañado
 - Embrague de arranque averiado

EAS28490

RÉGIMEN DEL MOTOR A RALENTÍ INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
 - Holgura incorrecta de la válvula
 - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
 - Filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa de aceleración
 - Acople del cuerpo de la mariposa de aceleración flojo, suelto o dañado
 - Juego del cable del acelerador inadecuado
 - Cuerpo de la mariposa de aceleración ahogado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería dañada
2. Bujía
 - Separación entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de la bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Capuchón de la bujía dañado
3. Bobina de encendido
 - Bobinas primaria o secundaria dañadas o con corto circuito
 - Cable de la bujía dañado
 - Bobina de encendido agrietada o dañada
4. Sistema de encendido
 - Unidad de control del motor averiada
 - Sensor de la posición del cigüeñal averiado
 - Cuña de media luna del rotor del alternador dañada

EAS28510

RENDIMIENTO BAJO A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Consulte la sección "FALLAS EN EL ARRANQUE" en la página 8-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

EAS28530

FALLAS EN LOS CAMBIOS DE MARCHA

Dificultad para hacer cambios de marcha

Consulte la sección "El embrague se arrastra".

EAS28540

EL PEDAL DE LOS CAMBIOS NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en la ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra guía de la horquilla de cambio doblada

Transmisión

- Engranaje de la transmisión agarrotado
- Objeto extraño entre los engranajes de la transmisión
- Transmisión armada incorrectamente

EAS28550

LOS CAMBIOS DE MARCHA SALTAN

Eje del cambio

- Posición del pedal de cambios incorrecta
- Retorno de la palanca de tope inadecuado

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial inadecuado
- Ranura del tambor de cambio desgastada

Transmisión

- Borde del engranaje desgastado

EAS28560

FALLAS EN EL EMBRAGUE

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague armado incorrectamente
 - Cable del embrague ajustado incorrectamente
 - Resorte del embrague flojo, suelto o fatigado
 - Placa de fricción desgastada
 - Disco del embrague desgastado
2. Aceite de motor
 - Nivel de aceite inadecuado
 - Viscosidad del aceite inadecuada (baja)
 - Aceite alterado

El embrague se arrastra

1. Embrague
 - Resortes del embrague tensionados de manera dispareja
 - Placa de presión torcida
 - Disco del embrague doblado
 - Placa de fricción deformada
 - Varilla de empuje del embrague doblada
 - Cubo del embrague dañado
 - Buje del engranaje conducido primario quemado
2. Aceite de motor
 - Nivel de aceite inadecuado
 - Viscosidad del aceite inadecuada (alta)
 - Aceite alterado

EAS28600

RECALENTAMIENTO

Sistema de encendido

- Separación entre los electrodos de la bujía inadecuada
- Margen de temperatura de la bujía incorrecto

Sistema de descompresión

- Acumulaciones de hollín excesivas
- Sincronización de las válvulas ajustada incorrectamente
- Holgura de las válvulas ajustada incorrectamente

Aceite del motor

- Nivel del aceite del motor incorrecto
- Calidad del aceite del motor inadecuado
- Calidad baja del aceite del motor

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa de aceleración
 - Acople del cuerpo de la mariposa de aceleración flojo, suelto o dañado
2. Filtro de aire
 - Filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - Los frenos se arrastran

Sistema eléctrico

1. Bujía
 - Separación entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de la bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - Unidad de control del motor averiada

EAS28640

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

1. Freno de disco
 - Pastas de freno desgastadas
 - Disco del freno desgastado
 - Aire en el sistema hidráulico del freno
 - Fuga de líquido de frenos
 - Conjunto de la mordaza del freno averiado
 - Empaque de la mordaza del freno dañado
 - Perno de la unión flojo o suelto
 - Manguera del freno dañada
 - Aceite o grasa en el disco del freno
 - Aceite o grasa en las pastas de freno
 - Nivel del líquido de frenos inadecuado
2. Freno de tambor
 - Bandas de freno desgastadas
 - Tambor del freno desgastado u oxidado
 - Juego del pedal del freno incorrecto
 - Posición incorrecta de la palanca del eje del freno
 - Posición incorrecta de las bandas de freno
 - Resorte de las bandas de freno dañado o fatigado

- Aceite o grasa en las bandas de freno
- Aceite o grasa en el tambor del freno
- Cable del freno dañado

EAS28650

FALLAS EN LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

Fuga de aceite

- Barra interna doblada, dañada u oxidada
- Barra externa agrietada o dañada
- Retenedor de aceite instalado incorrectamente
- Labio del retenedor de aceite dañado
- Nivel de aceite inadecuado (alto)
- Perno de la varilla del amortiguador flojo o suelto
- Arandela de cobre del perno de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica de la tapa rosca agrietada o dañada

Falla

- Barra interna doblada o dañada
- Barra externa doblada o dañada
- Resorte de la horquilla dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite inadecuada
- Nivel de aceite inadecuado

EAS28670

CONTROL INESTABLE

1. Manubrio
 - Manubrio instalado incorrectamente o doblado
2. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior instalado incorrectamente
 - Soporte inferior instalado incorrectamente (tuerca anular apretada de manera inadecuada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Rodamiento de bolas o caja de bolas dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles del aceite dispares (en ambas barras de la horquilla delantera)
 - Resortes de la horquilla tensionados de manera dispares (en ambas barras de la horquilla delantera)
 - Resorte de la horquilla dañado
 - Barra interna doblada o dañada
 - Barra externa doblada o dañada
4. Basculante
 - Rodamiento desgastado
 - Basculante doblado o dañado

5. Conjunto del amortiguador trasero
 - Resorte del amortiguador trasero dañado
 - Fuga de aceite
6. Llanta(s)
 - Presión dispareja de las llantas (delantera y trasera)
 - Presión de las llantas inadecuada
 - Desgaste disparejo de las llantas
7. Rueda(s)
 - Balance de la rueda incorrecto
 - Rin deformado
 - Rodamiento de la rueda dañado
 - Eje de la rueda flojo, suelto o doblado
 - Descentramiento excesivo de la rueda
8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de la dirección dañado
 - Caja de bolas instalada incorrectamente

EAS28710

FALLAS EN LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN O DE INDICADORES

La luz delantera no enciende

- Bombillo de la luz delantera equivocado
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito conectado a masa incorrectamente
- Contactos deficientes (interruptor principal o de las luces)
- Bombillo de la luz delantera quemado

Bombillo de la luz delantera quemado

- Bombillo de la luz delantera equivocado
- Batería dañada
- Rectificador/regulador averiado
- Circuito conectado a masa incorrectamente
- Interruptor principal averiado
- Vida útil del bombillo de la luz delantera acabada

La luz trasera/de freno no enciende

- Bombillo equivocado de la luz trasera/de freno
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombillo de la luz trasera/de freno quemado

Bombillo quemado de la luz trasera/de freno

- Bombillo equivocado de la luz trasera/de freno
- Batería dañada
- Interruptor de la luz del freno trasero ajustado incorrectamente
- Vida útil del bombillo de la luz trasera/de freno acabada

La luz de dirección no enciende

- Interruptor de las luces de dirección averiado
- Relé de las luces de dirección dañado
- Bombillo de la luz de dirección quemado
- Conexión incorrecta
- Arnés de cables defectuoso o dañado
- Circuito conectado a masa incorrectamente
- Batería dañada
- Fusible incorrecto, quemado o dañado

La luz de dirección titila despacio

- Relé de las luces de dirección dañado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de las luces de dirección averiado
- Bombillo de la luz de dirección equivocado

La luz de dirección se queda encendida

- Relé de las luces de dirección dañado
- Bombillo de la luz de dirección quemado

La luz de dirección titila rápido

- Bombillo de la luz de dirección equivocado
- Relé de las luces de dirección dañado
- Bombillo de la luz de dirección quemado

La bocina no suena

- Bocina ajustada incorrectamente
- Bocina defectuosa o dañada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería dañada
- Fusible incorrecto, quemado o dañado
- Arnés de cables defectuoso

DIAGRAMA DEL CABLEADO

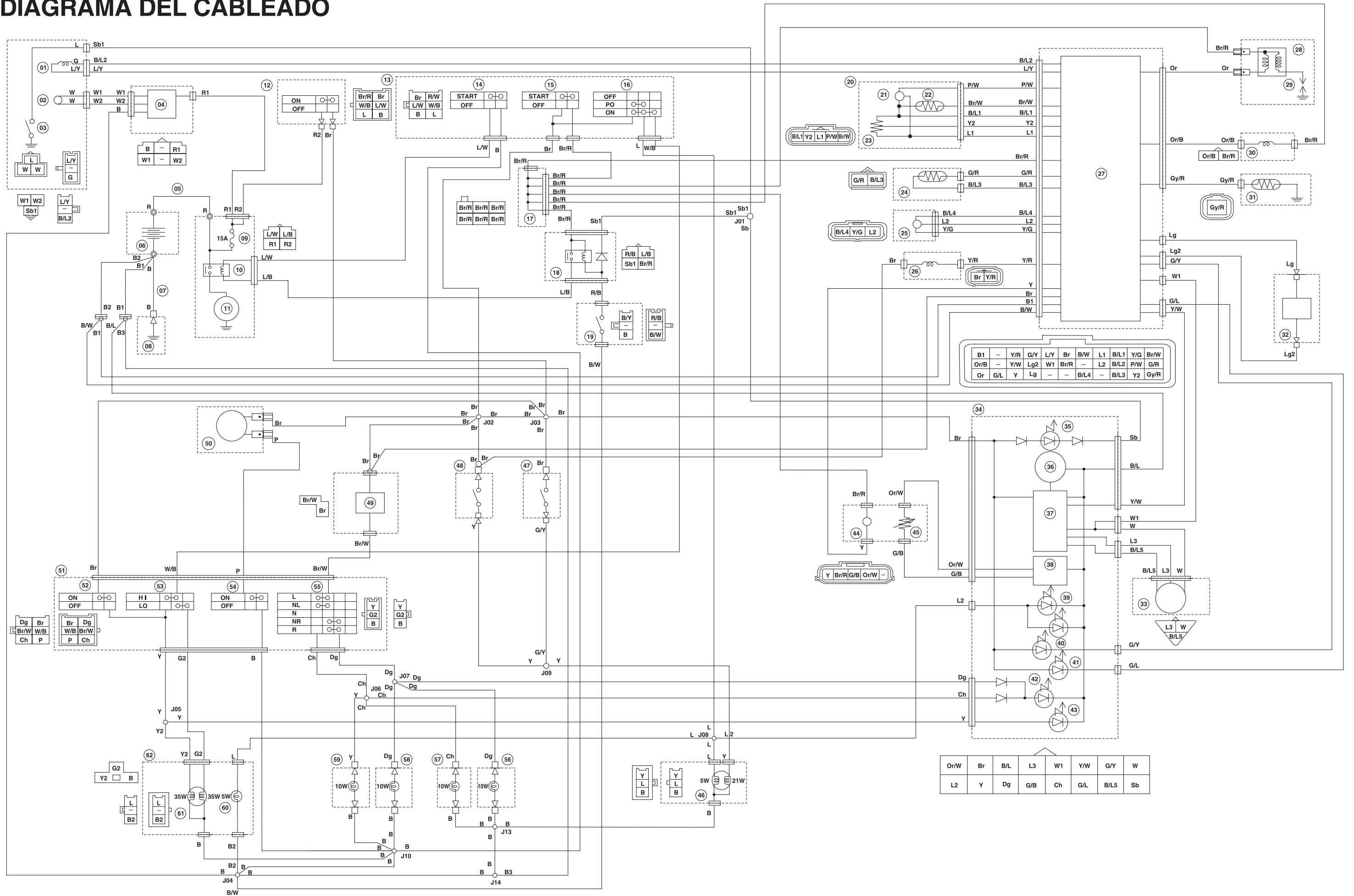


DIAGRAMA DEL CABLEADO

1. Sensor de la posición del cigüeñal
2. Bobina del estator
3. Interruptor del cambio neutro
4. Rectificador / Regulador
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa del motor
9. Fusible
10. Relé de arranque
11. Motor de arranque
12. Interruptor principal
13. Interruptor derecho del manubrio
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de detención del motor
16. Interruptor de la luz
17. Conector de cables (J/C)
18. Relé de corte del circuito de arranque
19. Interruptor del embrague
20. Conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa de aceleración
21. Sensor de la presión del aire de admisión
22. Sensor de la temperatura del aire de admisión
23. Sensor de la posición del acelerador
24. Sensor de la temperatura del motor
25. Sensor del ángulo de inclinación
26. Dispositivo FID (solenoide de ralentí rápido)
27. Unidad de control del motor (ECU)
28. Bobina de encendido
29. Bujía
30. Inyector de combustible
31. Sensor de O₂
32. Herramienta de servicio
33. Sensor de velocidad
34. Tablero (conjunto de indicadores)
35. Luz indicadora de cambio neutro
36. Tacómetro

37. Pantalla multifunción
38. Medidor de combustible
39. Luz del tablero
40. Luz de advertencia de problema en el motor
41. Luz de advertencia del indicador Eco
42. Luz indicadora de las luces de dirección
43. Luz indicadora de la luz alta
44. Bomba de combustible
45. Medidor del nivel del combustible
46. Luz trasera / de freno
47. Interruptor de la luz del freno delantero
48. El interruptor de la luz del freno trasero
49. Relé de la luz de las luces de dirección
50. Bocina
51. Interruptor izquierdo del manubrio
52. Interruptor de ráfaga de luz
53. Interruptor de cambio de luces
54. Interruptor de la bocina
55. Interruptor de las luces de dirección
56. Luz de dirección trasera (derecha)
57. Luz de dirección trasera (izquierda)
58. Luz de dirección delantera (derecha)
59. Luz de dirección delantera (izquierda)
60. Luz auxiliar derecha
61. Luz delantera
62. Conjunto de la luz delantera

CÓDIGO DE COLORES

B	Negro
Br	Café
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
L	Azul
Lg	Verde claro
Or	Naranjado
P	Rosado
R	Rojo
Sb	Azul cielo
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/W	Negro/Blanco
Br/W	Café/Blanco
Br/R	Café/Rojo
G/B	Verde/Negro
G/R	Verde/Rojo
G/L	Verde/Azul
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
Or/B	Naranjado/Negro
Or/W	Naranjado/Blanco
P/W	Rosado/Blanco
R/B	Rojo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/Blanco
W/B	Blanco/Negro



INDIA YAMAHA MOTOR PVT. LTD.

A-3, Industrial Area, Noida Dadri Road,
Surajpur – 201 306, Distt. – Gautam Budh Nagar, (U.P)

2GS-F8197-E0



1Y76(SM-01)644-06-14-E