



YAMAHA

2017

MANUAL DE SERVICIO

XTZ125E

2MD-F8197-S0

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Resulta imposible incluir en un manual todos los conocimientos de un mecánico. Por tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos probablemente harán al vehículo inseguro y no apto para su utilización.

Este modelo se ha diseñado y fabricado para funcionar con arreglo a determinadas especificaciones en términos de rendimiento y emisiones. La realización de un servicio adecuado con las herramientas correctas es indispensable para garantizar un funcionamiento del vehículo según sus características de diseño. En caso de duda acerca de un procedimiento de servicio, es imprescindible que se ponga en contacto con un concesionario Yamaha para cualquier cambio en la información de servicio aplicable a este modelo. Esta política tiene por objeto proporcionar al cliente la máxima satisfacción con su vehículo y ajustarse a los objetivos de calidad medioambiental de ámbito federal.



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

NOTA

- Este manual de servicio contiene información relativa al mantenimiento periódico del sistema de control de emisiones. Lea este material detenidamente.
- Los diseños y las especificaciones son susceptibles de modificación sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

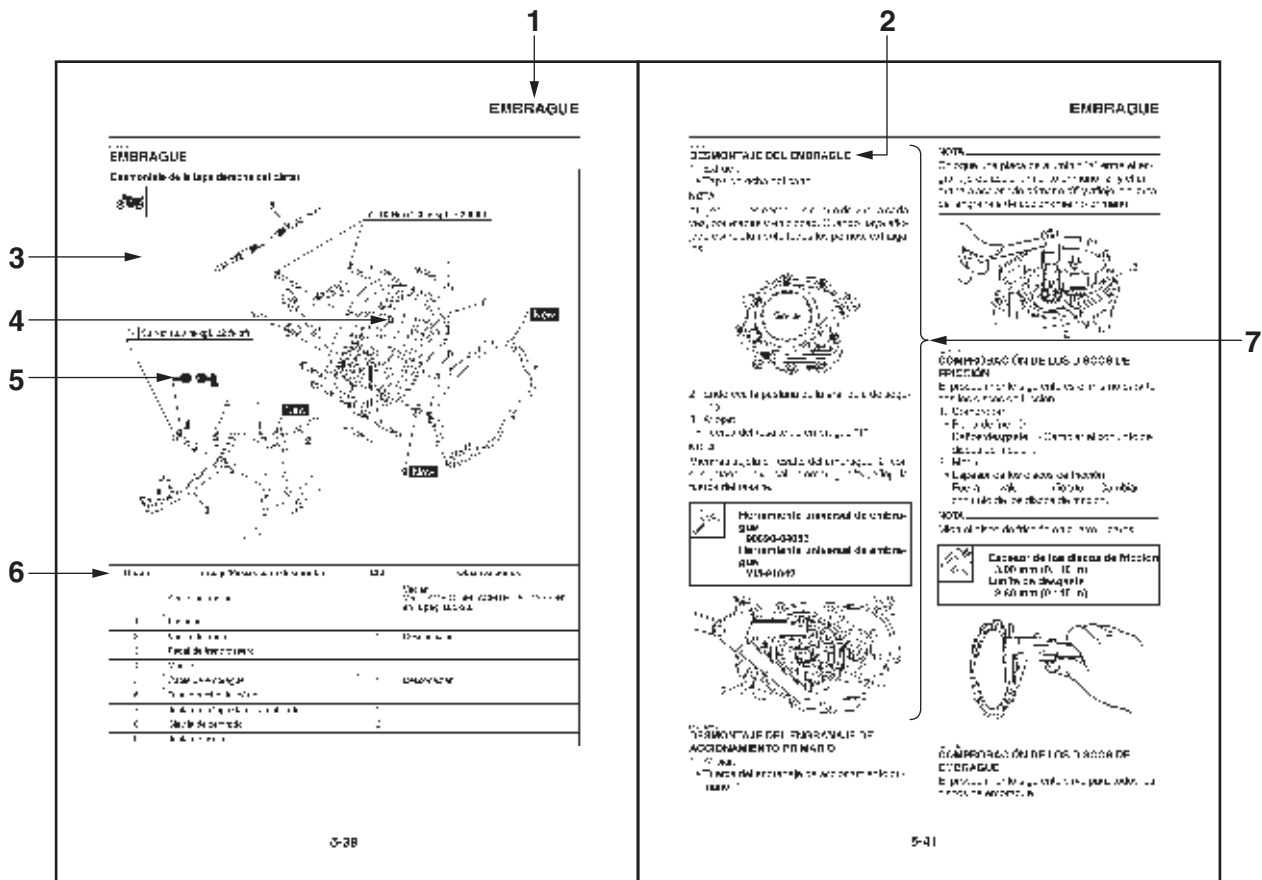
En este manual, la información especialmente importante se distingue mediante las siguientes anotaciones.

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

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un medio de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, desmontaje, desarmado, armado, reparación y comprobación, organizados paso a paso de forma secuencial.

- El manual está dividido en capítulos que a su vez se dividen en apartados. En la parte superior de cada página figura el título del apartado donde se encuentra “1”.
 - Los títulos de los subapartados “2” aparecen con una letra más pequeña que la del título del apartado.
 - Al principio de cada apartado de desmontaje y desarmado se han incluido diagramas de despiece “3” para facilitar la identificación de las piezas y aclarar los procedimientos.
 - La numeración “4” en los diagramas de despiece se corresponde con el orden de los trabajos. Un número indica un paso del procedimiento de desarmado.
 - Los símbolos “5” indican las piezas que se deben lubricar o cambiar.
- Ver “SIMBOLOGÍA”.
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones “6” que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los trabajos, etc. Este paso explica únicamente el procedimiento de desmontaje. Para el montaje, siga los pasos en orden inverso.
 - Los trabajos “7” que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.






















SIMBOLOGÍA

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

NOTA

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.

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

ÍNDICE

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

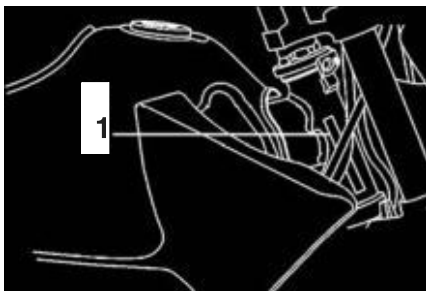
INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR	1-1
 INFORMACIÓN IMPORTANTE.....	1-2
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO.....	1-2
REPUESTOS	1-2
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-2
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS.....	1-2
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-3
ANILLOS ELÁSTICOS	1-3
PIEZAS DE GOMA.....	1-3
 INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO	1-4
FIJACIONES RÁPIDAS.....	1-4
SISTEMA ELÉCTRICO	1-5
 HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-9

IDENTIFICACIÓN

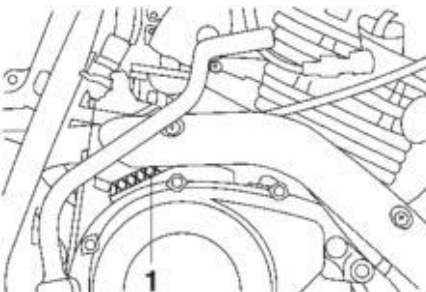
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de dirección.



NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

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



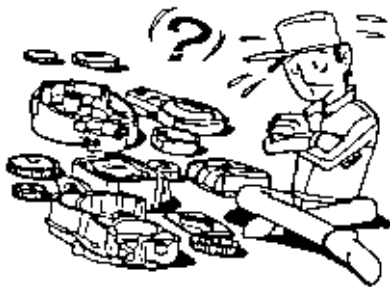
INFORMACIÓN IMPORTANTE

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



2. Utilice únicamente las herramientas y el equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-9.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas amoldadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "amoldando" durante el desgaste normal. Las piezas amoldadas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



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

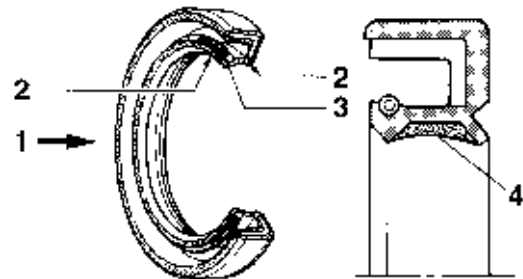
REPUESTOS

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



JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

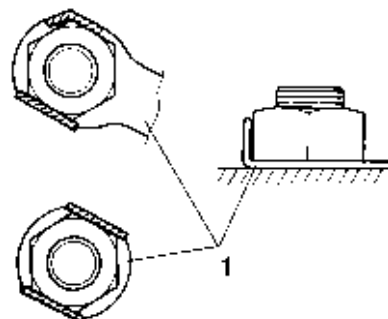
1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.



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

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

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



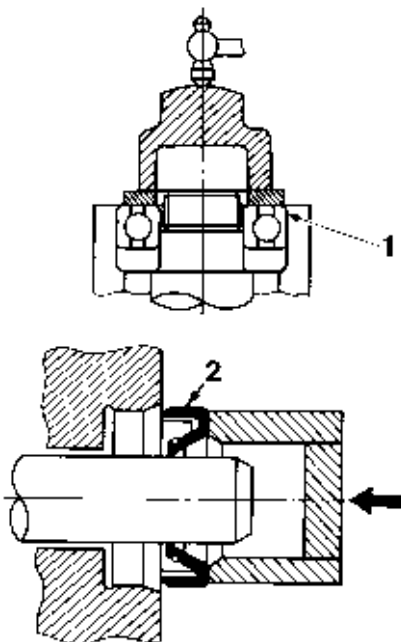
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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

ECA13300

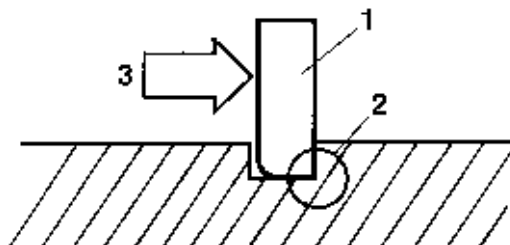
ATENCIÓN

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



ANILLOS ELÁSTICOS

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



INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

FIJACIONES RÁPIDAS

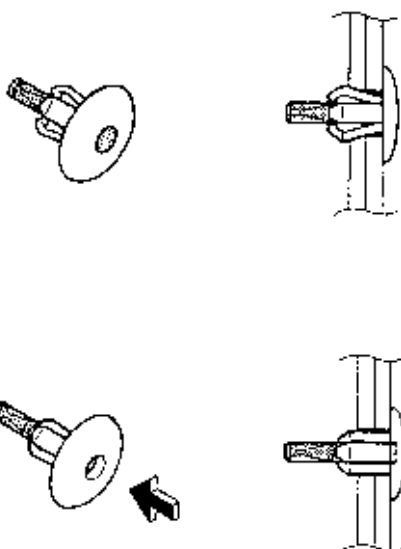
Tipo remache

1. Extraer:

- Fijación rápida

NOTA

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

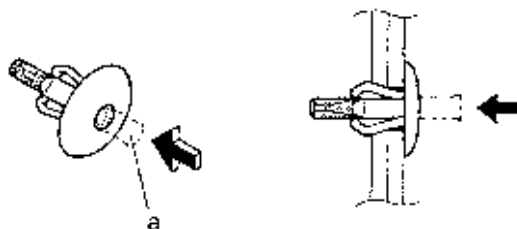
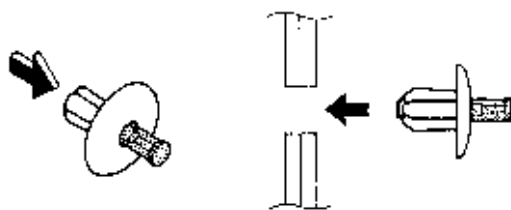


2. Instalar:

- Fijación rápida

NOTA

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



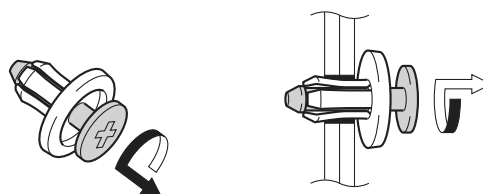
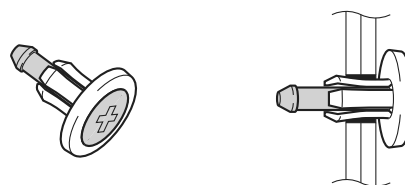
Tipo tornillo

1. Extraer:

- Fijación rápida

NOTA

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

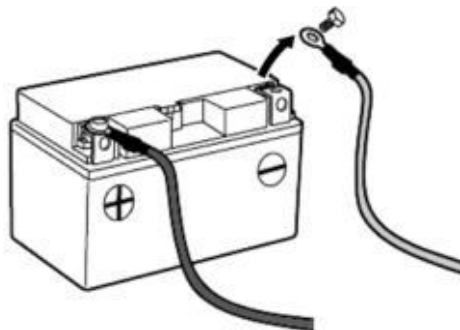
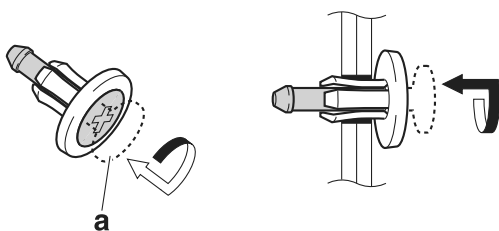
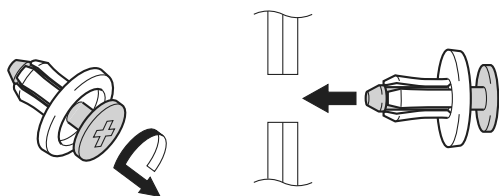


2. Instalar:

- Fijación rápida

NOTA

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



NOTA

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



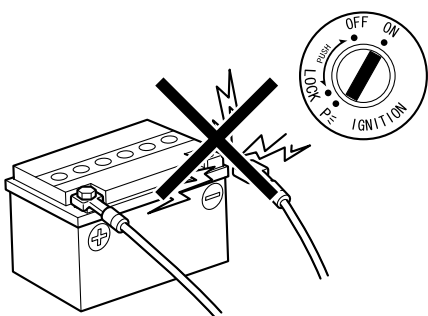
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

ECA16600

ATENCIÓN

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



ECA16751

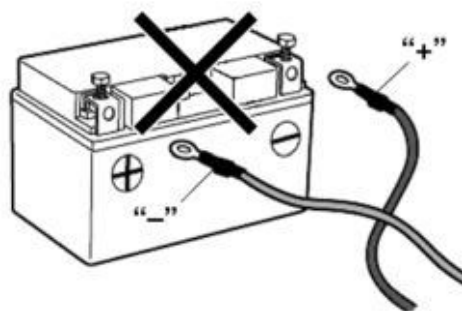
ATENCIÓN

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

ECA16760

ATENCIÓN

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

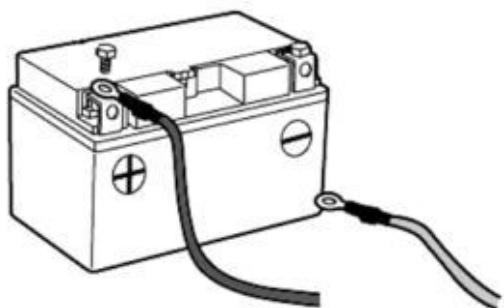


ECA16771

ATENCIÓN

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

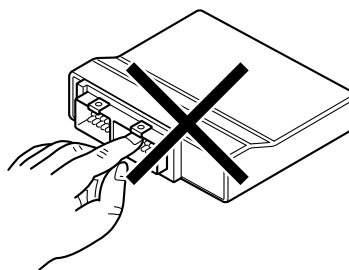
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO



ECA16610

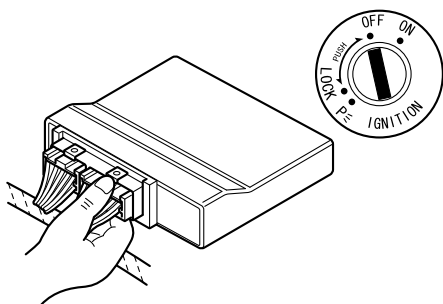
ATENCIÓN

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



NOTA

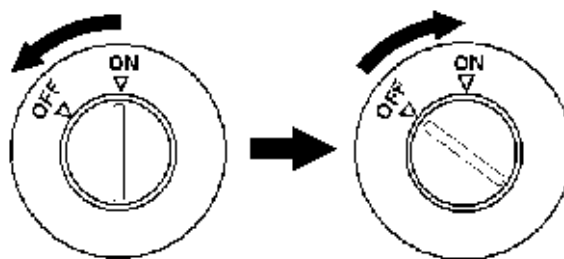
Cuando reinicie la ECU situando el interruptor principal en “OFF”, debe esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a situar el interruptor principal en “ON”.



ECA16620

ATENCIÓN

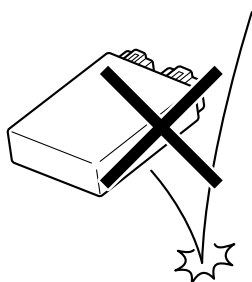
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

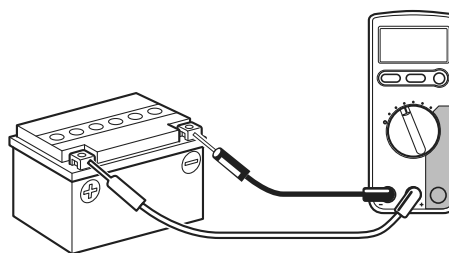
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



ECA16630

ATENCIÓN

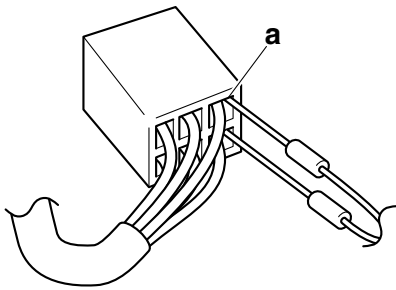
Los componentes eléctricos son muy sensibles y pueden resultar dañados por la electricidad estática. Por tanto, no toque nunca los terminales y mantenga los contactos limpios.



ECA14371

ATENCIÓN

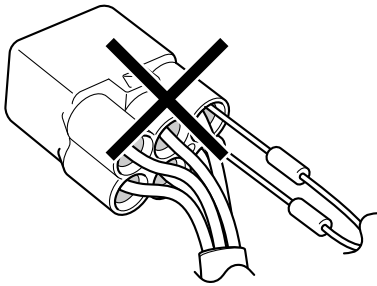
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto “a” del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



ECA16640

ATENCIÓN

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



Comprobación de las conexiones

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

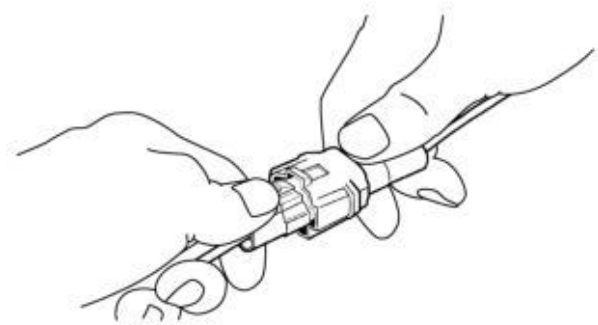
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

ECA16780

ATENCIÓN

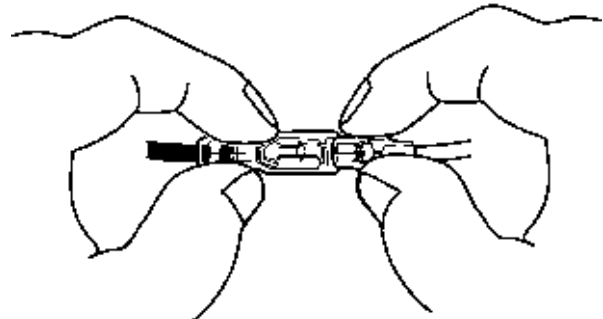
- Al desconectar un acoplador, libere el cierre del acoplador, sostenga ambas secciones del mismo de forma segura y, a continuación, desconecte el acoplador.
- Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, asegúrese de comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.



ECA16790

ATENCIÓN

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

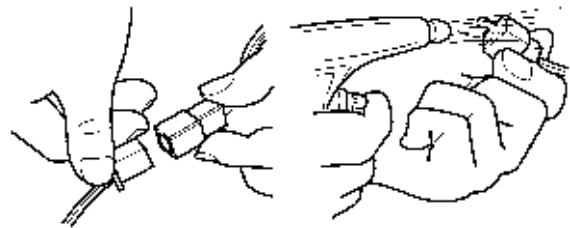


2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



3. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

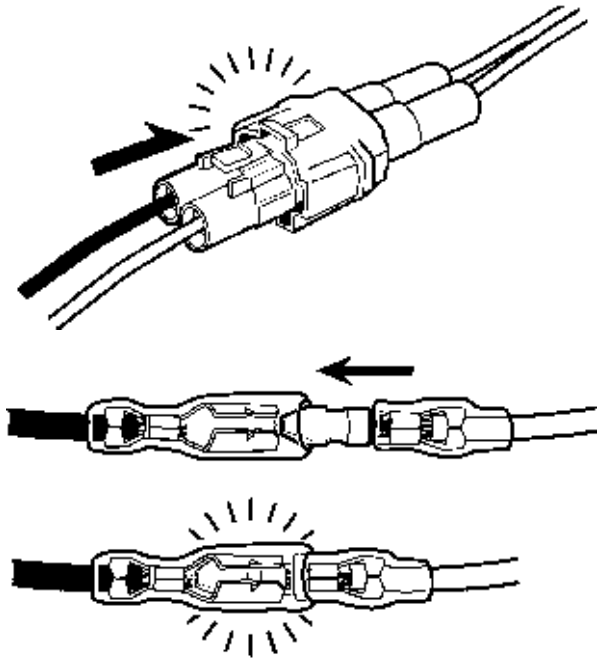
NOTA

- Al conectar un acoplador o conector, junte ambas secciones del acoplador o conector ejer-

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

ciendo presión hasta que queden conectadas de forma segura.

- Compruebe que todas las conexiones sean firmes.



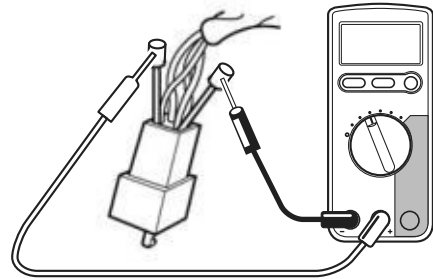
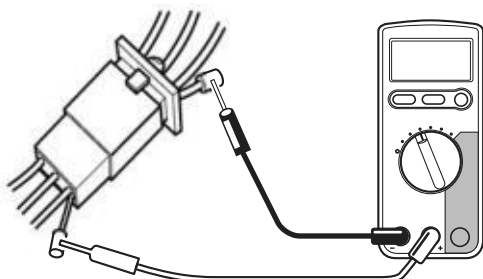
4. Comprobar:
- Continuidad
(con el comprobador digital de circuitos (CD732))



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927

NOTA

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



5. Comprobar:

- Resistencia



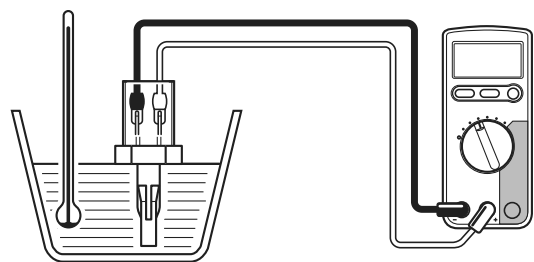
Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927

NOTA

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



Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5.40–6.60 k Ω a 0 °C (32 °F)
290–390 Ω a 80 °C (176 °F)




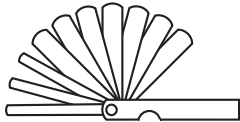
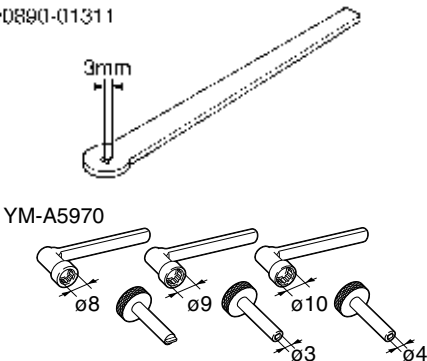
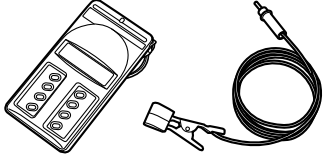
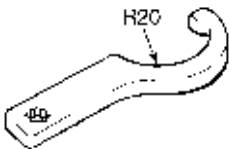
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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

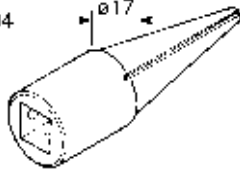

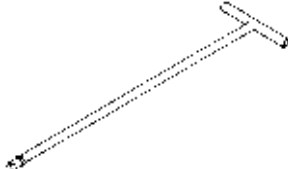
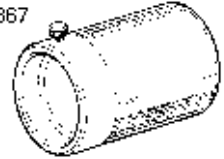
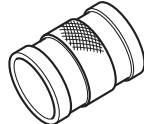
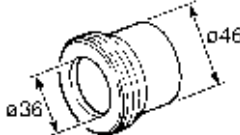
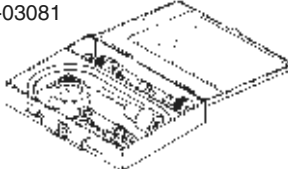
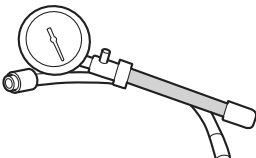

Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA

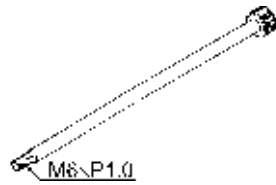
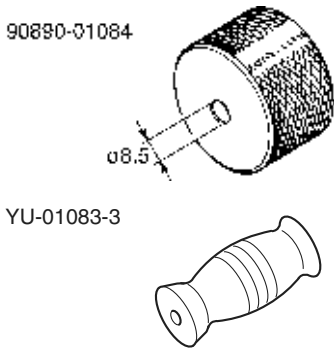
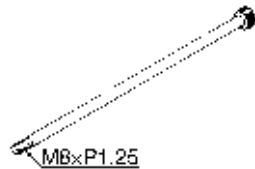
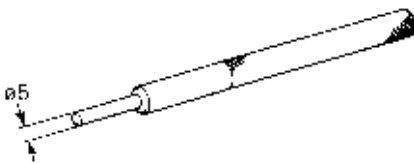


- Para EEUU y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por “YM-”, “YU-” o “ACC-”.
- En los demás países, utilice los números de referencia que empiezan por “90890-”.

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador digital de circuitos (CD732) 90890-03243 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		1-8, 1-8, 5-38, 6-8, 7-37, 7-38, 7-39, 7-39, 7-40, 7-43, 7-43, 7-44, 7-44, 7-44, 7-45, 7-45, 7-46, 7-47, 7-47, 7-48
Galga de espesores 90890-03180 Conjunto de galgas de espesores YU-26900-9		3-5, 5-44
Ajustador de taqués 90890-01311 Conjunto de taqués de seis piezas YM-A5970		3-6
Tacómetro digital 90890-06760 Tacómetro digital YU-39951-B		3-7
Llave para tuercas de la dirección 90890-01403 Llave para tuercas de la brida de escape YU-A9472		3-19, 4-45

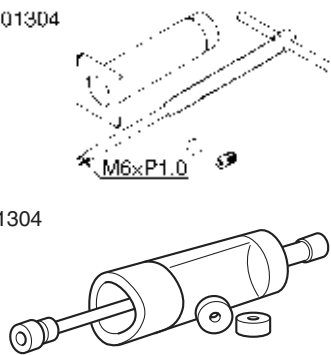
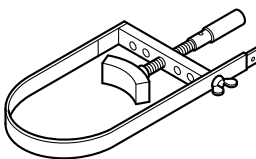
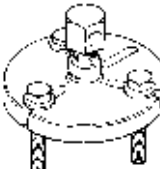
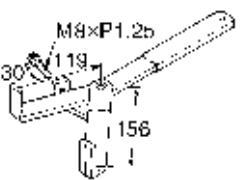
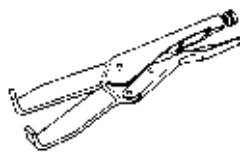
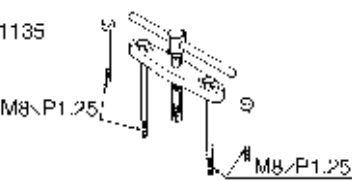

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Sujeción de la varilla del amortiguador (ø17)</p> <p>90890-01294</p> <p>Conjunto de la sujeción de la varilla del amortiguador</p> <p>YM-01300</p>	<p>90890-01294</p>  <p>YM-01300</p> 	4-38, 4-40
<p>Llave en T</p> <p>90890-01326</p> <p>Llave en T de 3/8" y 60 cm de longitud</p> <p>YM-01326</p>		4-38, 4-40
<p>Contrapeso del montador de juntas de horquilla</p> <p>90890-01367</p> <p>Martillo de repuesto</p> <p>YM-A9409-7</p>	<p>90890-01367</p>  <p>YM-A9409-7/YM-A5142-4</p> 	4-40, 4-41, 4-41
<p>Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø36)</p> <p>90890-01370</p>		4-40, 4-41
<p>Compresímetro</p> <p>90890-03081</p> <p>Comprobador de compresión del motor</p> <p>YU-33223</p>	<p>90890-03081</p>  <p>YU-33223</p> 	5-1
<p>Yamaha bond nº 1215</p> <p>90890-85505</p> <p>(Three bond No.1215®)</p>		5-11, 5-34, 5-59, 5-59

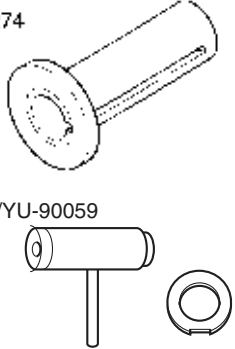
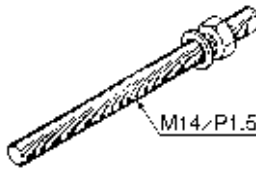
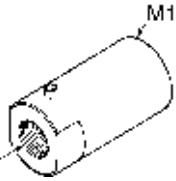

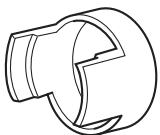


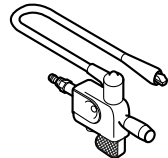
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Perno del extractor de inercia (M6) 90890-01083 Perno del extractor de inercia 6 mm YU-01083-1		5-15, 5-17
Pesa 90890-01084 Pesa YU-01083-3		5-15
Perno del extractor de inercia (M8) 90890-01085 Perno del extractor de inercia 8 mm YU-01083-2		5-15, 5-16
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-19, 5-24
Extractor de guías de válvula (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5.0 mm) YM-04097		5-20
Instalador de guías de válvula (ø5) 90890-04098 Instalador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04098		5-20
Rectificador de guías de válvula (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04099		5-20

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Extractor de pasador de pistón 90890-01304</p> <p>Extractor de pasador de pistón YU-01304</p>	<p>90890-01304</p>  <p>YU-01304</p>	5-26
<p>Sujeción de discos 90890-01701</p> <p>Sujeción de embrague principal YS-01880-A</p>		5-32, 5-32, 5-33, 5-34
<p>Extractor de volante 90890-01362</p> <p>Extractor para trabajos pesados YU-33270-B</p>		5-32
<p>Sujeción universal de embrague 90890-04086</p> <p>Sujeción universal de embrague YM-91042</p>	<p>90890-04086</p>  <p>YM-91042</p> 	5-43, 5-46
<p>Separador de cárter 90890-01135</p> <p>Separador de cárter YU-01135-B</p>	<p>90890-01135</p>  <p>YU-01135-B</p> 	5-62

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Guía del montador de cigüeñales 90890-01274</p> <p>Guía de montaje YU-90058</p>	<p>90890-01274</p>  <p>YU-90058/YU-90059</p>	5-63
<p>Perno del montador de cigüeñales 90890-01275</p> <p>Perno YU-90060</p>	 <p>M14/P1.5</p>	5-63
<p>Adaptador (M12) 90890-01278</p> <p>Adaptador nº 3 YU-90063</p>	 <p>M12/P1.2h</p> <p>M14/P1.5</p>	5-63
<p>Espaciador (montador de cigüeñales) 90890-04081</p> <p>Espaciador de guía YM-91044</p>	<p>90890-04081</p>  <p>ø84</p> <p>YM-91044</p> 	5-63
<p>Indicador de nivel de combustible 90890-01312</p> <p>Indicador de nivel de combustible YM-01312-A</p>		6-8
<p>Conjunto de manómetro/bomba 90890-06756</p> <p>Herramienta de purga de frenos Mityvac YS-42423</p>		6-13
<p>Comprobador de encendido 90890-06754</p> <p>Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487</p>		7-46

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-7
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO.....	2-9
PARES DE APRIETE	2-11
PARES DE APRIETE GENERALES ESPECIFICADOS.....	2-11
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-12
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-12
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE.....	2-14
MOTOR	2-14
CHASIS	2-15
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE.....	2-17
CUADRO DE ENGRASE DE ACEITE DEL MOTOR	2-17
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-19
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-23

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	BX51
--------	------

Dimensiones

Longitud total	2090 mm (82.3 in)
Anchura total	830 mm (32.7 in)
Altura total	1115 mm (43.9 in)
Distancia entre ejes	1340 mm (52.8 in)
Distancia al suelo	260 mm (10.24 in)
Radio de giro mínimo	2.1 m (6.89 ft)

Peso

Peso en vacío	118 kg (260 lb)
Carga máxima	153 kg (337 lb)
Nº de ocupantes	2 personas
Carga máxima del portaequipajes trasero	3.0 kg (7 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigerado por aire
Sistema de accionamiento de las válvulas	SOHC
Cilindrada	124 cm ³
Número de cilindros	Monocilíndrico
Diámetro × carrera	54.0 × 54.0 mm (2.13 × 2.13 in)
Relación de compresión	10.0 : 1
Presión de compresión	1200 kPa (12.0 kgf/cm ² , 170.7 psi)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico y arranque de pie

Combustible

Combustible recomendado	Gasolina sin plomo normal (Acepta Gasohol [E10])
Capacidad del depósito de combustible	11 L (2.9 US gal, 2.4 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	1.0 L (0.26 US gal, 0.22 Imp.gal)

Aceite del motor

Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	20W-50
Grado de aceite de motor recomendado	Servicio API tipo SG o superior, estándar JASO MA
Sistema de lubricación	Cárter húmedo
Cantidad de aceite del motor	
Cambio de aceite	1.00 L (1.06 US qt, 0.88 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	1.20 L (1.27 US qt, 1.06 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo de filtro de aceite	Centrífugo
--------------------------	------------

Bomba de aceite

Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.060–0.120 mm (0.0024–0.0047 in)
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.13–0.19 mm (0.0051–0.0075 in)
Límite	0.27 mm (0.0106 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior	0.06–0.10 mm (0.0024–0.0039 in)
Límite	0.17 mm (0.0067 in)

Bujía(s)

Fabricante/modelo	NGK/CR6HSA
Distancia entre electrodos de la bujía	0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

Culata

Límite de deformación	0.03 mm (0.0012 in)
-----------------------	---------------------

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Eje de levas

Dimensiones del lóbulo del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	25.881–25.981 mm (1.0189–1.0229 in)
Límite	25.781 mm (1.0150 in)
Altura del lóbulo (escape)	25.841–25.941 mm (1.0174–1.0213 in)
Límite	25.741 mm (1.0134 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)

Balancín/eje del balancín

Diámetro interior del balancín	10.000–10.015 mm (0.3937–0.3943 in)
Límite	10.030 mm (0.3949 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	9.981–9.991 mm (0.3930–0.3933 in)
Límite	9.950 mm (0.3917 in)

Válvula, asiento de válvula, guía de válvula

Holgura de la válvula (en frío)	
Admisión	0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)
Escape	0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
Dimensiones de la válvula	
Anchura de contacto del asiento de la válvula (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura de contacto del asiento de la válvula (escape)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Diámetro del vástago de válvula (admisión)	4.975–4.990 mm (0.1959–0.1965 in)
Límite	4.945 mm (0.1947 in)
Diámetro del vástago de válvula (escape)	4.960–4.975 mm (0.1953–0.1959 in)
Límite	4.930 mm (0.1941 in)
Diámetro interior de la guía de válvula (admisión)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Diámetro interior de la guía de válvula (escape)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Holgura entre vástago y guía de válvula (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía de válvula (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0.010 mm (0.0004 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	38.78 mm (1.53 in)
Límite	36.84 mm (1.45 in)
Longitud libre (escape)	38.78 mm (1.53 in)
Límite	36.84 mm (1.45 in)
Inclinación del muelle (admisión)	1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.7 mm (0.07 in)

Cilindro

Diámetro interior	54.032–54.048 mm (2.1272–2.1279 in)
Límite de desgaste	54.098 mm (2.1298 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.019–0.035 mm (0.0007–0.0014 in)
Diámetro	53.997–54.029 mm (2.1259–2.1271 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	4.8 mm (0.19 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite	15.043 mm (0.5922 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
Límite	14.971 mm (0.5894 in)
Holgura entre el pasador del pistón y el diámetro interior del pasador del pistón	0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)

Aro de pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Barril
Distancia entre extremos (montado)	0.15–0.30 mm (0.0059–0.0118 in)
Límite de distancia entre extremos	0.55 mm (0.0217 in)
Holgura lateral de los aros	0.035–0.070 mm (0.0014–0.0028 in)
Límite de holgura lateral	0.120 mm (0.0047 in)
2º aro	
Tipo de aro	Cónico
Distancia entre extremos (montado)	0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)
Límite de distancia entre extremos	0.80 mm (0.0315 in)
Holgura lateral de los aros	0.020–0.060 mm (0.0008–0.0024 in)
Límite de holgura lateral	0.120 mm (0.0047 in)

Cigüeñal

Anchura del conjunto de biela	46.95–47.00 mm (1.848–1.850 in)
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)

Embrague

Tipo de embrague	Húmedo, multidisco
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor de las placas de fricción	3.00 mm (0.118 in)
Límite de desgaste	2.80 mm (0.110 in)
Cantidad de placas	4 uds
Espesor de las placas de embrague	1.60 mm (0.063 in)
Cantidad de placas	3 uds
Límite de deformación	0.05 mm (0.002 in)
Longitud libre del muelle del embrague	31.70 mm (1.25 in)
Límite	30.10 mm (1.19 in)
Cantidad de muelles	4 uds
Límite de torsión de la varilla de empuje del embrague larga	0.30 mm (0.012 in)

Transmisión

Tipo de transmisión	Engranaje constante, 5 velocidades
Relación de reducción primaria	3.400 (68/20)
Transmisión final	Cadena

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Relación de reducción secundaria	3.571(50/14)
Relación de transmisión	
1 ^a	3.000 (33/11)
2 ^a	1.778 (32/18)
3 ^a	1.316 (25/19)
4 ^a	1.045 (23/22)
5 ^a	0.875 (21/24)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)
Anchura del conjunto de eje principal	83.25–83.45 mm (3.28–3.29 in)
Filtro de aire	
Elemento del filtro de aire	Elemento húmedo
Grado del aceite para filtros de aire	Aceite para filtros de aire de espuma Yamaha o aceite para filtros de aire de espuma de otra calidad
Carburador	
Tipo × cantidad	BS25 × 1
Marca de ID	2MD4 10
Chiclé de alta	#112.5
Chiclé de aire de alta	#85
Aguja del chiclé	4DIY18-1/1
Chiclé de aguja	E-3
Chiclé de aire de baja 1	#130
Chiclé de aire de baja 2	#150
Salida de baja	0.8
Chiclé de baja	#12.5
Derivación 1	0.7
Derivación 2	0.7
Derivación 3	0.7
Derivación 4	0.7
El tornillo de baja se sale	2-15/16
Tamaño del asiento de válvula	1.8
Chiclé de arranque 1	25
Chiclé de arranque 2	#0.6
Altura del flotador	17.0mm(0.67in)
Nivel de combustible A (utilizando indicador de nivel de combustible)	7.0–8.0 mm (0.28–0.31 in)
Sensor de posición de la mariposa	
Voltaje de salida (al ralentí)	0.23–0.37 V
Resistencia	3.00–7.00 kΩ
Condición de ralentí	
Ralentí del motor	1300–1500 r/min
Sistema AI	Inactivo
Punto de muestreo del gas del escape	(AI) Tubo
Temperatura del aceite del motor	75–85 °C (167–185 °F)
Vacío de admisión	32.1 kPa (240 mmHg, 9.4 inHg)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

CO%	3.5–5.5 %
Juego libre del puño del acelerador	3.0–5.0mm(0.12–0.20in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de avance	27.5°
Distancia entre perpendiculares	106 mm (4.2 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	Rueda radial
Tamaño de la llanta	21 x 1.60
Material de la llanta	Acero
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de torsión del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Rueda trasera

Tipo de rueda	Rueda radial
Tamaño de la llanta	18 x 2.15
Material de la llanta	Acero
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de torsión del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Neumático delantero

Tipo	Con cámara
Tamaño	80/90-21M/C 48P
Fabricante/modelo	CHENGSHIN/CM706

Neumático trasero

Tipo	Con cámara
Tamaño	110/80-18M/C 58P
Fabricante/modelo	CHENGSHIN/CM707

Presión de los neumáticos (medida con neumáticos en frío)

1 persona	
Delantera	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
Trasera	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
2 personas	
Delantera	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
Trasera	190 kPa (1.90 kgf/cm ² , 28 psi)

Freno delantero

Tipo	Freno monodisco hidráulico
Diámetro exterior × espesor del disco	220.0 × 3.5 mm (8.66 × 0.14 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.0 mm (0.12 in)
Límite de descentramiento del disco del freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Grosor del forro de la pastilla de freno	5.2 mm (0.20 in)
Límite	1.5 mm (0.06 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	11.00 mm (0.43 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Diámetro interior del cilindro de la pinza	25.40 mm, 25.40 mm (1.00 in, 1.00 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 3 ó 4
Freno trasero	
Tipo	Freno de tambor mecánico delantero y trasero
Holgura del pedal de freno	20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)
Diámetro interior del tambor de freno	130.0 mm (5.12 in)
Límite	131.0 mm (5.16 in)
Grosor del forro	4.0 mm (0.16 in)
Límite	2.0 mm (0.08 in)
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Recorrido de la rueda	180 mm (7.1 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	430.0 mm (16.93 in)
Límite	421.4 mm (16.59 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones G10 de Yamaha
Cantidad (izquierda)	345.0 cm ³ (11.66 US oz, 12.17 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	345.0 cm ³ (11.66 US oz, 12.17 Imp.oz)
Nivel (izquierda)	126 mm (5.0 in)
Nivel (derecha)	126 mm (5.0 in)
Suspensión trasera	
Tipo	Basculante
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador combinado de aceite y gas
Recorrido de la rueda	180 mm (7.1 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para ajuste	Posición de la leva
Valor de ajuste (blanda)	1
Valor de ajuste (STD)	3
Valor de ajuste (dura)	5
Basculante	
Límite de holgura del extremo del basculante (radial)	1.0 mm (0.04 in)
Límite de holgura del extremo del basculante (axial)	1.0 mm (0.04 in)
Cadena de transmisión	
Tamaño	428H
Tipo de cadena	Tipo no sellado
Número de eslabones	122
Holgura de la cadena de transmisión (caballete de mantenimiento)	40.0–55.0 mm (1.57–2.17 in)
Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)	25.0–40.0 mm (0.98–1.57 in)
Límite de longitud (15 eslabones)	194.3 mm (7.65 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje

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

Sistema de encendido

Sistema de encendido	CDI
Tipo de compensador	Digital
Sincronización del encendido (B.T.D.C.)	7.0 °/1400 r/min
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω

Bobina de encendido

Resistencia de la bobina primaria	0.27–0.39 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	5.04–7.56 k Ω

Tapa de bujía

Resistencia	4.00–6.00 k Ω
-------------	----------------------

Sistema de carga

Sistema de carga	Magneto CA
Salida estándar	14.0 V, 7.8 A a 5000 r/min
Resistencia de la bobina del estátor	0.560–0.840 Ω

Rectificador/regulador

Tipo de regulador	Monofásico
Voltaje regulado (CC)	13.7–14.7 V
Capacidad del rectificador (CC)	8.0 A

Batería

Modelo	MTX7L-BS
Voltaje, capacidad	12 V, 6.0 Ah (10 HR)

Faro

Tipo de bombilla	Bombilla halógena
------------------	-------------------

Potencia de la bombilla

Faro	HS1, 35.0 W/35.0 W
Luz de freno/piloto trasero	21.0 W/5.0 W
Luz del intermitente delantero	10.0 W
Luz del intermitente trasero	10.0 W
Luz de posición delantera	3.0 W
Iluminación de los instrumentos	3.4 W

Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto	1.7 W
Indicador de luz de carretera	1.7 W
Luz indicadora de intermitentes	1.7 W
Luz de alarma de avería del motor	1.7 W

Motor de arranque

Potencia	0.40 kW
----------	---------

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

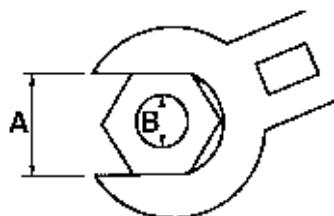
Resistencia de la bobina del inducido	0.0171–0.0209 Ω
Longitud total de la escobilla	10.0 mm (0.39 in)
Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	5.52–8.28 N (563–844 gf, 19.87–29.80 oz)
Diámetro del colector	22.0 mm (0.87 in)
Límite	21.0 mm (0.83 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.50 mm (0.06 in)

Fusible(s)	
Fusible principal	15.0 A

PARES DE APRIETE

PARES DE APRIETE GENERALES ESPECIFICADOS

En esta tabla se especifican los pares de apriete para los elementos de fijación normales provistos de roscas ISO estándar. Las especificaciones de los pares de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en los capítulos correspondientes de este manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación siguiendo un orden alternativo y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, los pares de apriete exigen una rosca limpia y seca. Los componentes deben estar a la temperatura ambiente.





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


A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		N·m	kgf·m	lb·ft
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
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	94

PARES DE APRIETE

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Bujía	M10	1	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del piñón del eje de levas	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Cubierta del taqué	M45	2	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	
Tuerca del rotor del alternador	M12	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 51 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M12	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)	
Perno del tubo de escape	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Perno del silenciador	M8	2	40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)	
Perno de la abrazadera del silenciador	M8	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)	
Tornillo del protector del tubo de escape	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)	
Tornillo del protector del silenciador	M6	3	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)	
Perno de la tapa del rotor del alternador	M6	7	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	9	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Perno del muelle del embrague	M5	4	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)	
Tuerca del resalte de embrague	M12	1	60 N·m (6.0 kgf·m, 43 lb·ft)	
Perno de la retenida del piñón motor	M5	2	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)	

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	4	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)	
Tuerca anular inferior	M25	1	Ver NOTA.	
Tuerca del vástago de la dirección	M22	1	110 N·m (11 kgf·m, 80 lb·ft)	
Perno del soporte del manillar	M8	4	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)	
Perno del disco de freno	M6	6	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Pasador de la pastilla de freno	—	2	17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de purga de la pinza de freno	M7	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M10	1	80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	4	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tuerca del eje pivote	M12	1	53 N·m (5.3 kgf·m, 38 lb·ft)	

NOTA

Tuerca anular inferior

1. Apriete la tuerca anular inferior 38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft) con una llave dinamométrica y la llave para tuercas de la dirección.
2. Gire la horquilla delantera a la izquierda y a la derecha y asegúrese de que el movimiento es suave.
3. Afloje la tuerca anular inferior 1/4 de vuelta y vuelva a apretarla 20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft) con una llave dinamométrica y la llave para tuercas de la dirección.

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE
























MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Cojinetes	
Asientos de los pernos de la culata y arandelas	
Junta tórica de la tapa del piñón del eje de levas	
Juntas tóricas de la cubierta del taqué	
Superficie de empuje de la cabeza de la biela	
Pasador de pistón	
Superficie interior del cilindro, ranuras para los aros del pistón y aros	
Extremo del cigüeñal y junta de aceite	
Juntas tóricas del compensador	
Lóbulos del eje de levas	
Vástagos de válvula, guías de válvula y juntas de vástago de válvula	
Extremos de vástago de válvula	
Ejes de balancín	
Superficie interna del balancín	
Junta tórica del tornillo de acceso a la marca de distribución	
Junta tórica del tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	
Junta tórica de la varilla	
Superficie exterior del eje del arranque de pie	
Superficie interior del engranaje intermedio del arranque de pie	
Superficie interior del eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Superficie interior, exterior y resalte del engranaje del embrague del arranque	
Arandela del engranaje del embrague del arranque	
Junta tórica del motor de arranque	
Palanca empujadora del embrague	
Superficie interna del engranaje accionado primario	
Superficie externa de la placa de fricción y el disco de embrague	
Bola y varilla de empuje corta del embrague	
Bola y extremos de la varilla de empuje larga del embrague	
Eje principal y piñones	
Eje posterior y engranajes	
Tambor de cambio	
Horquillas de cambio y barras de guía de las horquillas de cambio	


PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond No.1215®)
Aislador del cable de la magneto CA	Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond No.1215®)
Rosca del perno de la culata (M6)	Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond No.1215®)
Rosca del perno del cárter	Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond No.1215®)

CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Collar inferior del conjunto de amortiguador trasero	
Cojinete superior de la columna de dirección	
Cojinete inferior de la columna de dirección	
Reborde de la tapa del cojinete de la columna de dirección	
Superficie interna de la guía del tubo del puño del acelerador y extremo del cable del acelerador	
Extremo del cable de embrague en la maneta de embrague	
Superficie externa del perno pivote de la maneta de embrague	
Punto pivotante y piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta de freno	
Pistón de la bomba de freno	
Pasador deslizante y junta antipolvo del soporte de la pinza del freno	
Interior de la bomba de freno	
Junta del pistón de la pinza de freno	
Punto pivotante del pedal de freno	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal del cable lateral	
Eje de la rueda trasera	
Eje de levas de freno	
Pasador pivote de la placa de la zapata de freno	
Labio de la junta de aceite de la rueda delantera	
Labio de la junta de aceite de la rueda trasera y junta tórica	
Labio de la junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Eje pivote del basculante y superficie del espaciador	
Superficie exterior del manguito del rodillo de la cadena de transmisión	
Labios de la junta de aceite de la tapa guardapolvo del pivote del basculante	

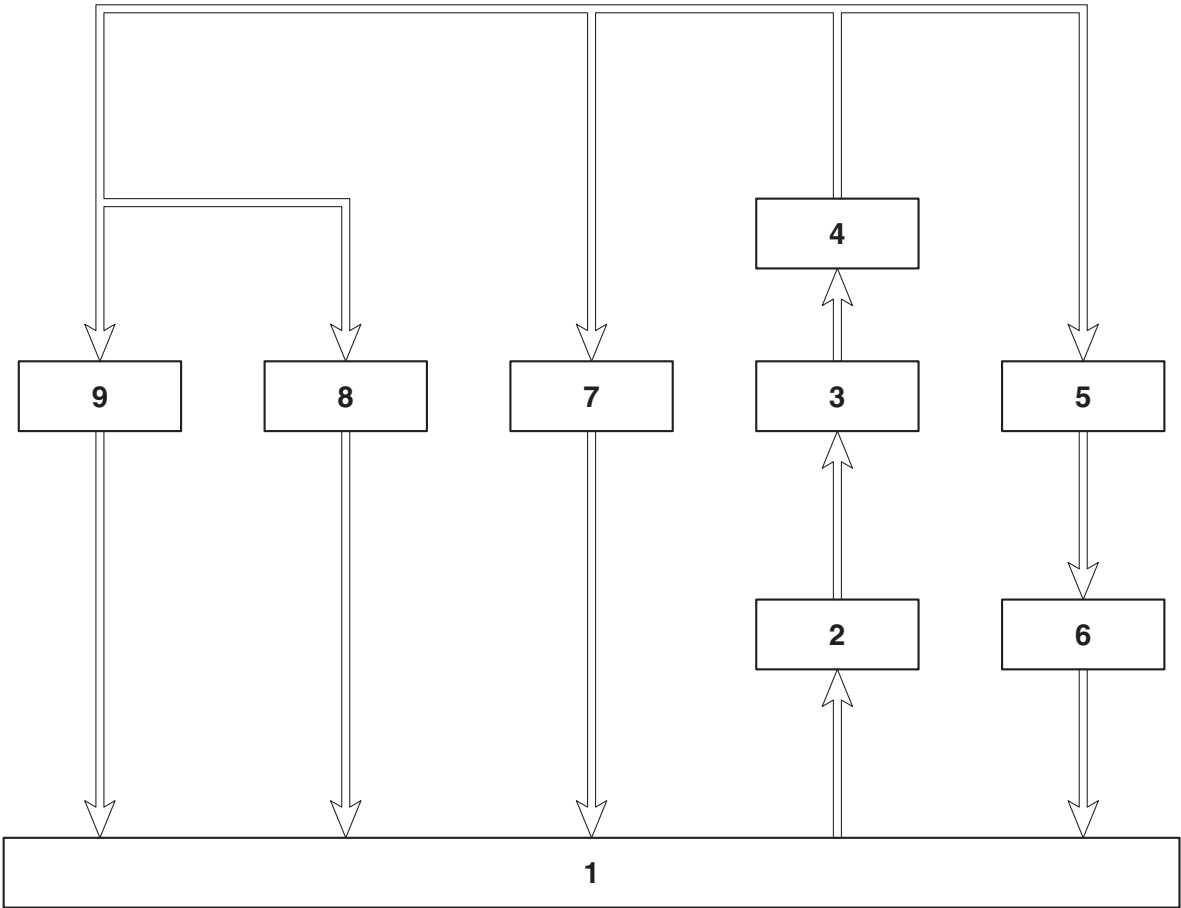
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Superficies interiores y superficies exteriores de los manguitos del pivote del basculante	

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

CUADRO DE ENGRASE DE ACEITE DEL MOTOR

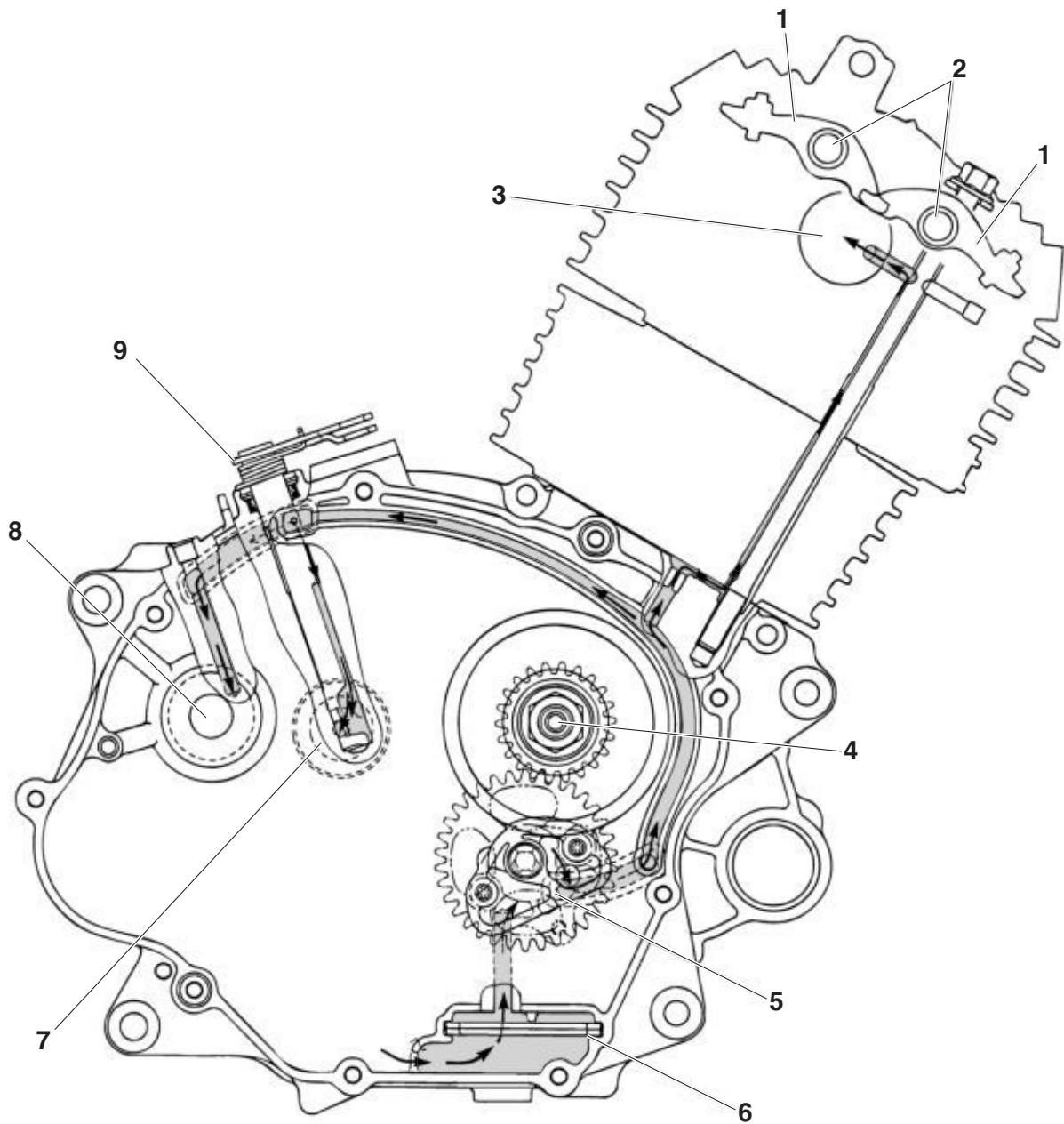


CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Cárter
2. Depurador de aceite
3. Bomba de aceite
4. Filtro de aceite
5. Culata
6. Eje de levas
7. Cigüeñal
8. Eje principal
9. Eje posterior

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

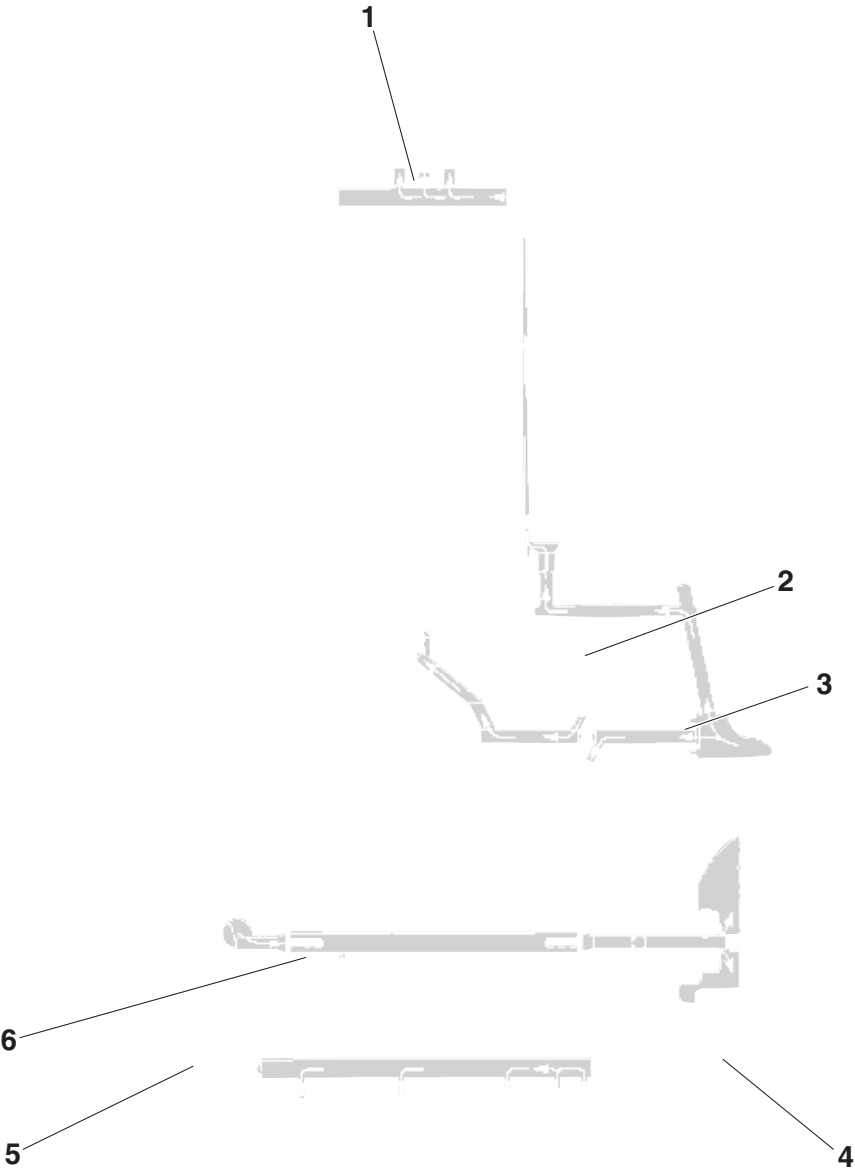
DIAGRAMAS DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Balancín
2. Eje del balancín
3. Eje de levas
4. Cigüeñal
5. Bomba de aceite
6. Depurador de aceite
7. Eje principal
8. Eje posterior
9. Palanca empujadora del embrague

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



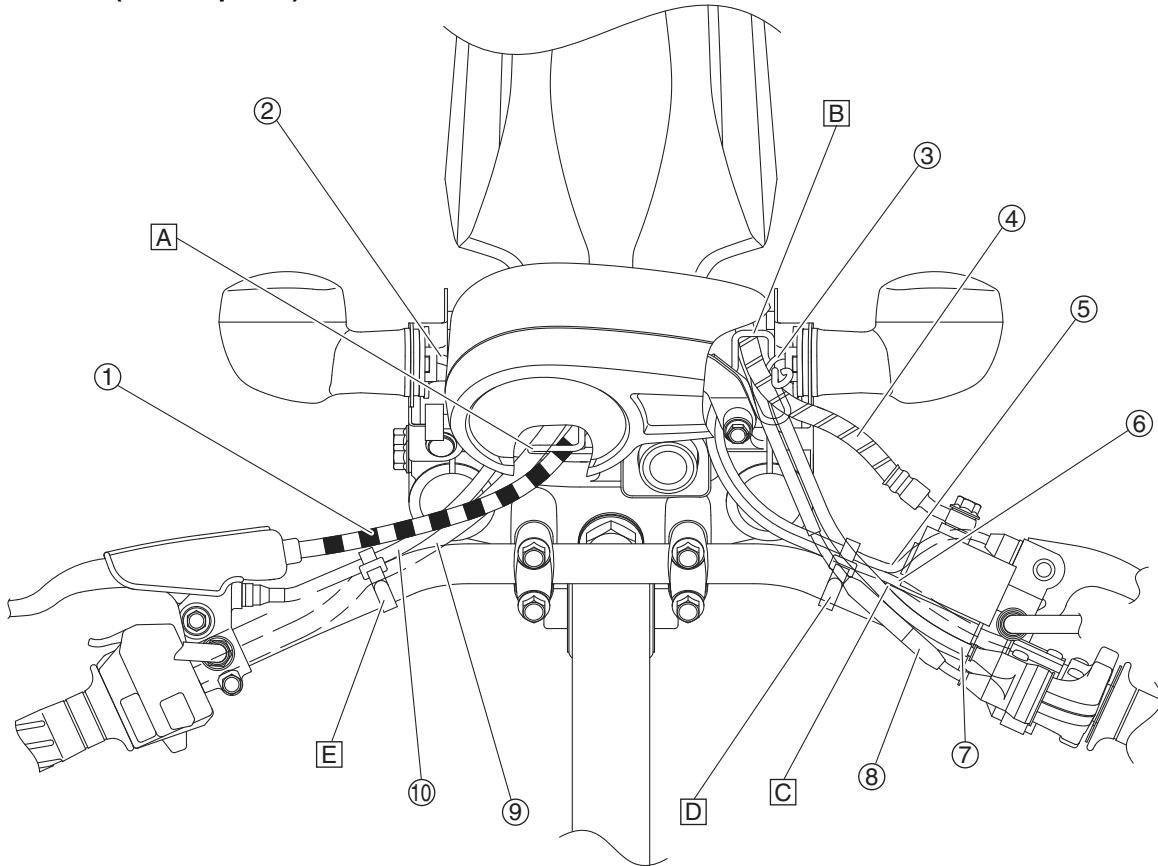
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje de levas
2. Filtro rotativo
3. Cigüeñal
4. Embrague
5. Eje posterior
6. Eje principal

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista superior)

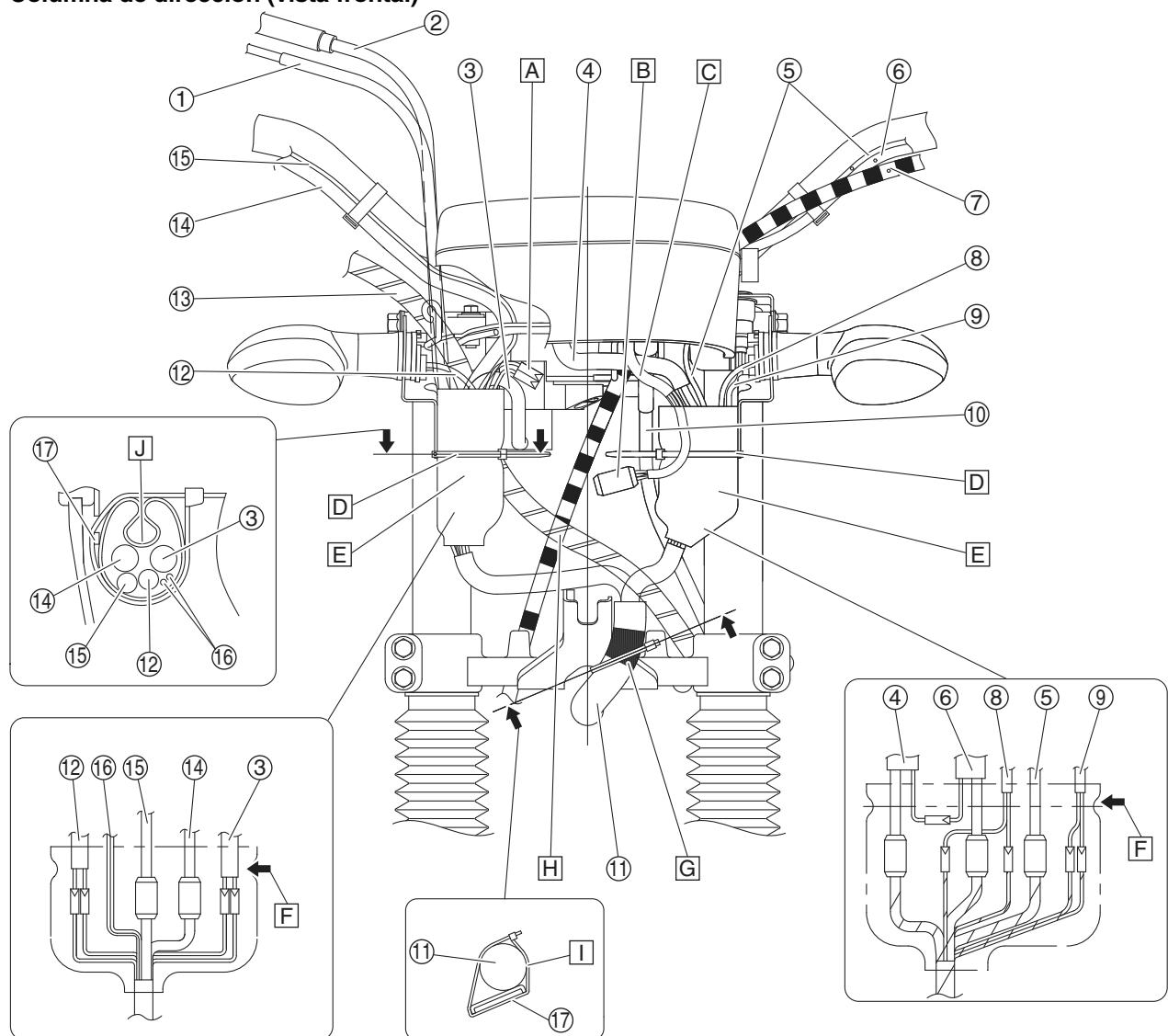


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de embrague
 2. Cable de los intermitentes delanteros (izquierdo)
 3. Cable de los intermitentes delanteros (derecho)
 4. Tubo de freno delantero
 5. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
 6. Cable del interruptor del manillar (derecho)
 7. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
 8. Cable del acelerador (cable de aceleración)
 9. Cable del interruptor del manillar (izquierdo)
 10. Cable del contacto del embrague
-
- A. Pase el cable de embrague por la guía.
 - B. Pase el cable del acelerador y el tubo de freno por la guía.
 - C. Pase el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del interruptor del manillar (derecho) hasta la parte delantera del manillar.
 - D. Sujete el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del interruptor del manillar (derecho) con la banda de plástico. Oriente la hebilla de la banda de plástico hacia arriba, con el extremo hacia delante.
 - E. Sujete el cable del interruptor del manillar (izquierdo) y el cable del contacto del embrague con la banda de plástico. Oriente la hebilla de la banda de plástico hacia arriba, con el extremo hacia delante.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Columna de dirección (vista frontal)

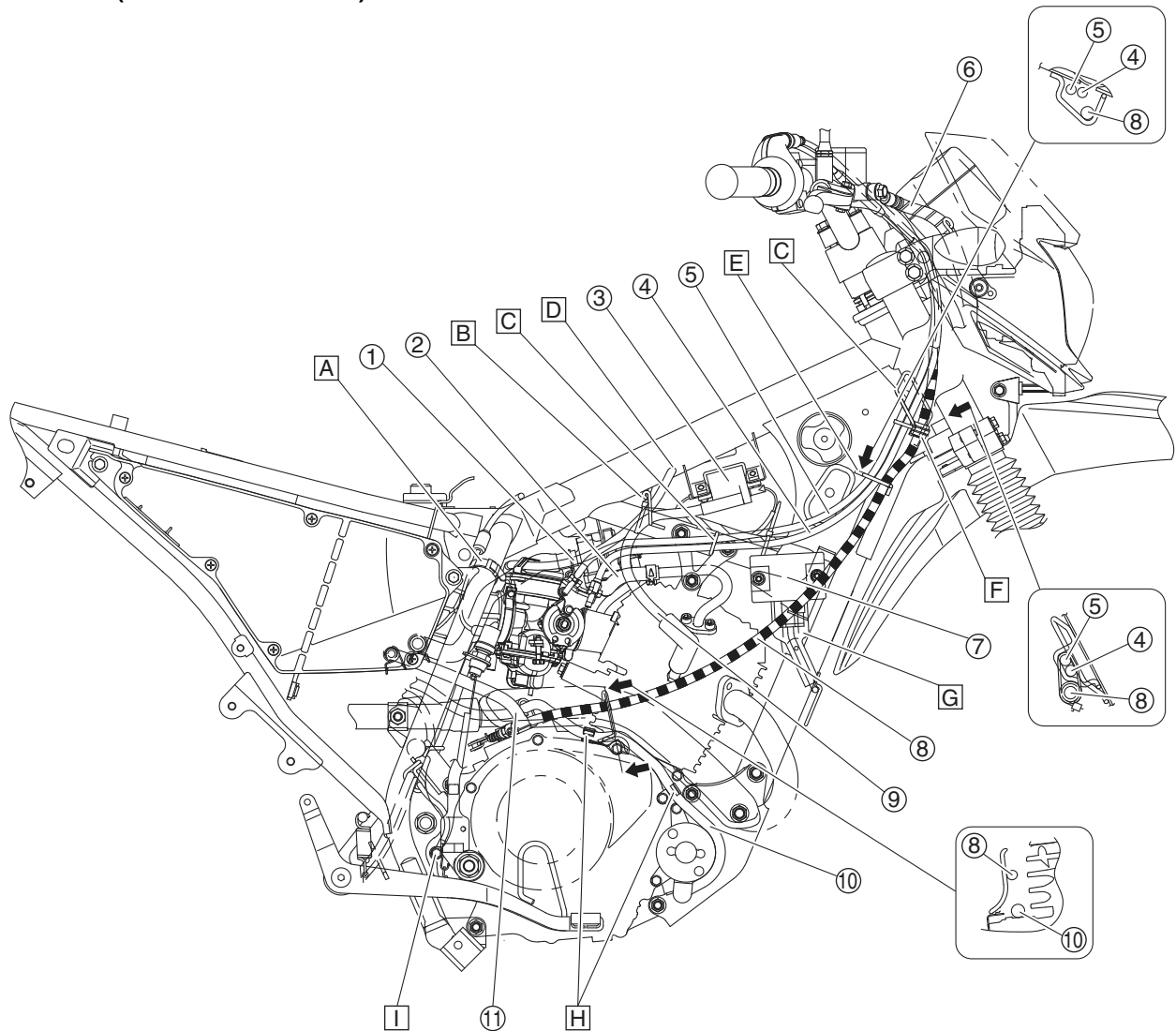


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
 2. Cable del acelerador (cable de aceleración)
 3. Cable del interruptor principal
 4. Cable de la unidad de pantalla
 5. Cable del contacto del embrague
 6. Cable del interruptor del manillar (izquierdo)
 7. Cable de embrague
 8. Cable de los intermitentes delanteros (izquierdo)
 9. Cable de la luz de alarma de avería del motor
 10. Cable del velocímetro
 11. Mazo de cables
 12. Cable de los intermitentes delanteros (derecho)
 13. Tubo de freno delantero
 14. Cable del interruptor del manillar (derecho)
 15. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
 16. Cable de la luz de posición delantera
 17. Soporte del faro
- A. A la luz de posición delantera
- B. Al faro
- C. Pase el cable del interruptor del manillar (izquierdo) hasta el cable del velocímetro.
- D. Pase una abrazadera de plástico por el orificio del soporte del faro y, a continuación, sujete dicha abrazadera alrededor de la parte estrecha de la tapa protectora. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
- E. Después de conectar los acopladores y conectores, deslice las tapas protectoras sobre los acopladores y conectores.
- F. Posición de instalación de la abrazadera de plástico
- G. Cinta blanca
- H. Pase el cable de embrague hasta la parte posterior del tubo de freno delantero.
- I. Sujete el mazo de cables a la altura de la cinta blanca al soporte del faro con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el sobrante.
- J. Doble la tapa protectora en el extremo posterior y, a continuación, instale la abrazadera de plástico.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor (vista lateral derecha)

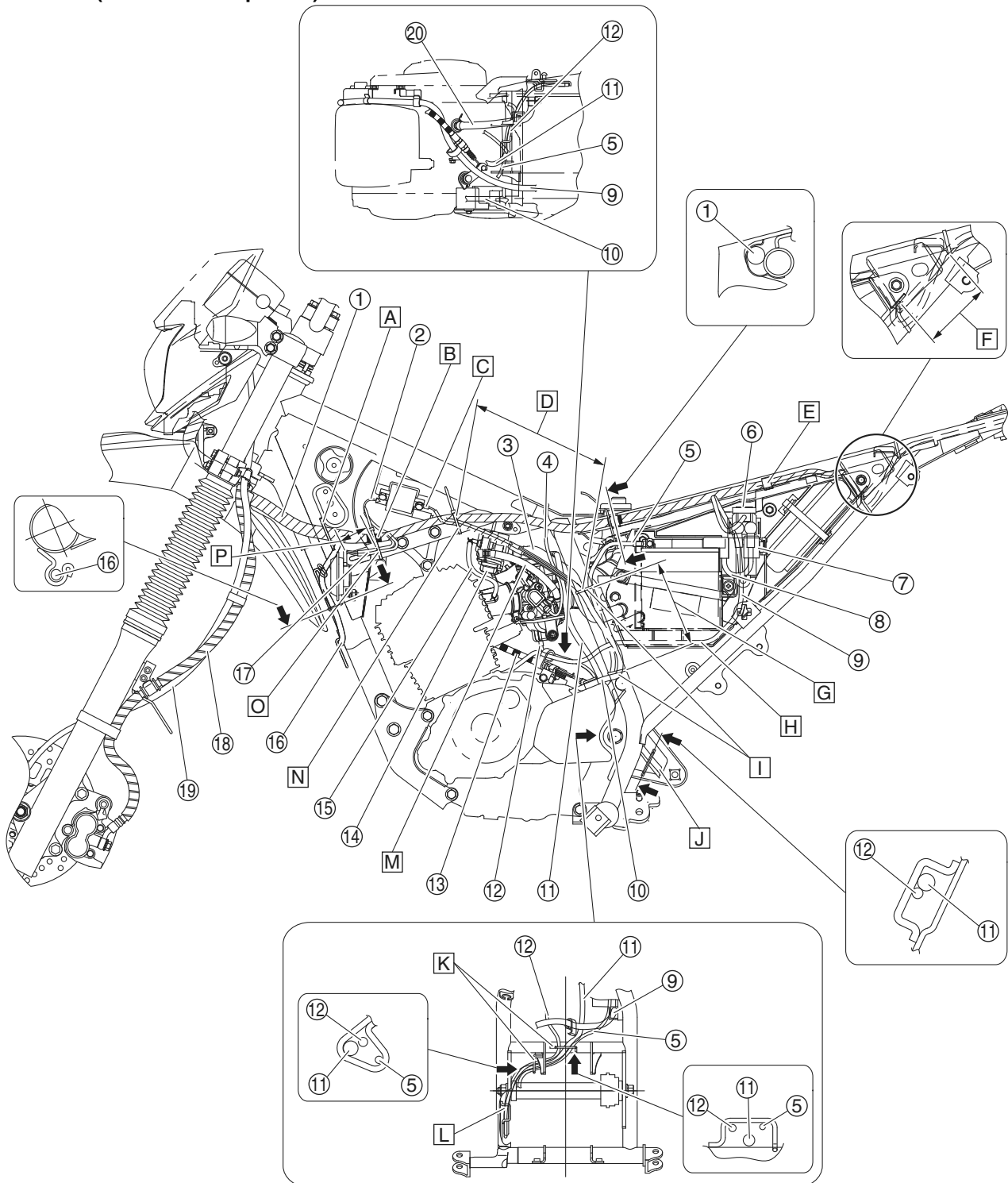


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo respiradero del carburador
 2. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubo del sistema de inducción de aire)
 3. Bobina de encendido
 4. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
 5. Cable del acelerador (cable de aceleración)
 6. Tubo de freno delantero
 7. Rectificador/regulador
 8. Cable de embrague
 9. Cable de bujía
 10. Cable del motor de arranque
 11. Tubo respiradero del cárter
-
- A. Fije el cable del interruptor de la luz de freno trasero con la banda de plástico. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia delante.
 - B. Pase el cable de la bujía y el tubo respiradero del carburador por la guía.
 - C. Pase los cables del acelerador por la guía.
 - D. Introduzca el extremo del tubo respiradero del carburador en el orificio del bastidor hasta que la marca de pintura del orificio llegue al orificio.
 - E. Pase los cables del acelerador y el cable del embrague por la guía.
 - F. Sujete los cables del acelerador y el cable del embrague con una abrazadera de plástico. Instale la abrazadera de plástico alrededor del aislador del cable del embrague. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo y corte el sobrante.
 - G. Después de conectar el acoplador del rectificador/regulador, deslice la tapa protectora sobre el acoplador. Verifique que el acoplador queda cubierto totalmente.
 - H. Fije el cable del motor de arranque con las sujeciones. Asegúrese de que no hay holgura en el cable del motor de arranque delante de la sujeción.
 - I. Compruebe que el cable de masa está en contacto con la tapa de embrague.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor (vista lateral izquierda)

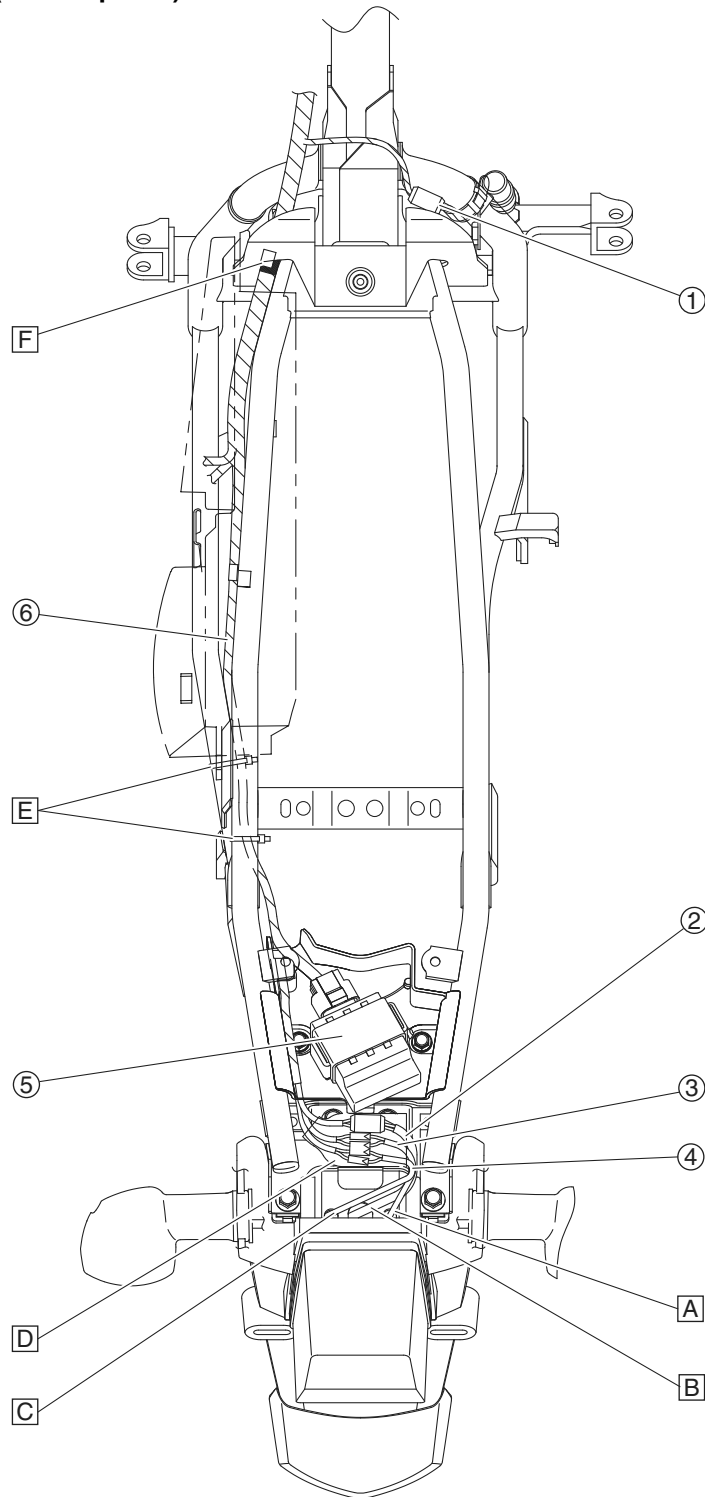


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Mazo de cables
 2. Cable de la bobina de encendido
 3. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
 4. Cable del sensor de posición de la mariposa
 5. Cable negativo de la batería
 6. Relé de arranque
 7. Relé de intermitentes
 8. Cable positivo de la batería
 9. Cable del motor de arranque
 10. Cable de la magneto CA
 11. Tubo respiradero del carburador
 12. Tubo de desbordamiento del carburador
 13. Cable de embrague
 14. Válvula de corte de aire
 15. Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire
 16. Cable del rectificador/regulador
 17. Cable de la bocina
 18. Tubo de freno delantero
 19. Cable del velocímetro
 20. Tubo respiradero del cárter
- A. Pase el mazo de cables por la guía.
 - B. Cinta blanca
 - C. Instale el terminal del cable de masa con el perno de montaje trasero de la bobina de encendido.
 - D. Verifique que el cable de la magneto CA no tenga ninguna holgura en esta zona.
 - E. Fije el mazo de cables con la sujeción.
 - F. Verifique que el mazo de cables no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración. Ajuste el mazo de cables de tal forma que la holgura del mazo quede situada hacia la parte delantera de la abrazadera de plástico.
 - G. Ajuste la longitud del cable de la magneto CA en esta zona aflojándolo.
 - H. Antes de cerrar la tapa de la caja de la batería, compruebe que el cable del motor de arranque no ha quedado atrapado.
 - I. Sujete el cable de la magneto CA y el cable negativo de la batería con abrazaderas de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
 - J. Pase el tubo respiradero del carburador y el tubo de desbordamiento del carburador por el interior del soporte del freno trasero.
 - K. Pase el tubo de desbordamiento del carburador, el tubo respiradero del carburador y el cable negativo de la batería por las guías.
 - L. Pase el tubo de desbordamiento del carburador y el tubo respiradero del carburador por la guía.
 - M. Pase el tubo de combustible por debajo de la magneto CA.
 - N. Sujete el cable de la magneto CA con una abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
 - O. Sujete el mazo de cables de a la altura de la cinta blanca con una abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
 - P. Verifique que el cable de la bocina no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración. Ajuste el cable de la bocina de tal forma que la holgura del cable quede situada hacia la parte trasera de la abrazadera de plástico.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Guardabarros trasero (vista superior)



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 2. Cable del piloto trasero/luz de freno
 3. Cable del intermitente trasero (derecho)
 4. Cable del intermitente trasero (izquierdo)
 5. Unidad CDI
 6. Mazo de cables
-
- A. Pase el cable del intermitente trasero (derecho) por el orificio del guardabarros trasero.
 - B. Pase el cable del piloto trasero/luz de freno por el orificio del guardabarros trasero.
 - C. Pase el cable del intermitente trasero (izquierdo) por el orificio del guardabarros trasero.
 - D. Después de conectar el acoplador y conectores, deslice la tapa protectora sobre el acoplador y conectores.
 - E. Sujete el mazo de cables con abrazaderas de plástico. Coloque el extremo de cada abrazadera de plástico hacia dentro y corte el sobrante.
 - F. Sujete el mazo de cables a la altura de la cinta blanca con la sujeción.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....	3-1
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-4
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-4
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-6
COMPROBACIÓN DEL GAS DEL ESCAPE AL RALENTÍ.....	3-7
COMPROBACIÓN DEL COLECTOR DE ADMISIÓN Y LA UNIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE	3-8
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER.....	3-8
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-8
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	3-9
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	3-9
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-10
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-10
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS.....	3-11
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-11
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	3-12
AJUSTE DEL FRENO TRASERO	3-12
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO	3-13
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO	3-13
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-13
COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS.....	3-14
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LOS RADIOS	3-14
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-15
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA.....	3-16
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE.....	3-16
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE.....	3-16
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-17
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-18
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN	3-18
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN	3-19
COMPROBACIÓN DE LAS SUJECIONES DEL CHASIS	3-19
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO	3-19
ENGRASE DEL PEDAL DE FRENO.....	3-19
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE	3-20
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL.....	3-20
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-20
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-20
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	3-20
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-20
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-21
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-21
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO	3-22
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO.....	3-22

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-23
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR.....	3-23
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES	3-24
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE.....	3-24
CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO	3-24
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-25

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

INTRODUCCIÓN

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

CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

NOTA

- A partir de 18000 km (11000 mi), repita los intervalos de mantenimiento partiendo de 6000 km (3700 mi).
- Los elementos marcados con un asterisco deben ser inspeccionados únicamente en su concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas especiales e información y habilidades específicas.

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
1	* Línea de combustible	• Compruebe si los tubos de combustible están agrietados o dañados.		√	√	√	√	√
2	* Filtro del grifo de combustible	• Comprobar estado. • Cambiar si es necesario.			√		√	
3	Bujía	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.		√		√		√
		• Cambiar.			√		√	
4	* Válvulas	• Comprobar holgura de la válvula. • Ajustar.		√	√	√	√	√
5	* Carburador	• Comprobar funcionamiento del arranque (obturador). • Ajustar ralenti del motor.	√	√	√	√	√	√
6	* Silenciador y tubo de escape	• Comprobar si la o las abrazadera(s) con tornillo están bien apretadas.	√	√	√	√	√	√
7	* Sistema de inducción de aire	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas averiadas según sea necesario.		√	√	√	√	√

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

NOTA

- A partir de 18000 km (11000 mi), repita los intervalos de mantenimiento partiendo de 6000 km (3700 mi).
- Los elementos marcados con un asterisco deben ser inspeccionados únicamente en su concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas especiales e información y habilidades específicas.

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
1	Elemento del filtro de aire	• Limpiar.		√		√		√
		• Cambiar.			√		√	
2	Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
3	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
4	* Freno trasero	• Comprobar funcionamiento y ajustar el juego del pedal de freno.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar zapatas.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
5	* Tubo de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado. • Comprobar si la posición y la fijación son correctas.		√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 4 años					
6	* Líquido de frenos	• Cambiar.	Cada 2 años					
7	* Ruedas	• Comprobar si están descentradas, si hay poca tensión en los radios o si están dañadas. • Apretar los radios si es necesario.	√	√	√	√	√	√
8	* Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		√	√	√	√	√
9	* Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	√
10	* Basculante	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.		√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 24000 km (14000 mi)					
11	Cadena de transmisión	• Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajustar y lubricar en su totalidad la cadena con aceite del motor.	Cada 500 km (300 mi) después de lavar la motocicleta, haber conducido bajo la lluvia o en zonas húmedas					
12	* Cojinetes de dirección	• Comprobar el juego de los cojinetes y si la dirección está dura.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 12000 km (7500 mi)					
13	* Fijaciones del chasis	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
14	Eje pivote de la maneta de freno	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
15	Eje pivote del pedal de freno	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
16	Eje pivote de la maneta de embrague	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
17	Caballote lateral	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18	* Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite.		√	√	√	√	√
19	* Conjunto amortiguador	• Comprobar funcionamiento y si el amortiguador pierde aceite.		√	√	√	√	√
20	Aceite del motor	• Cambiar. • Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

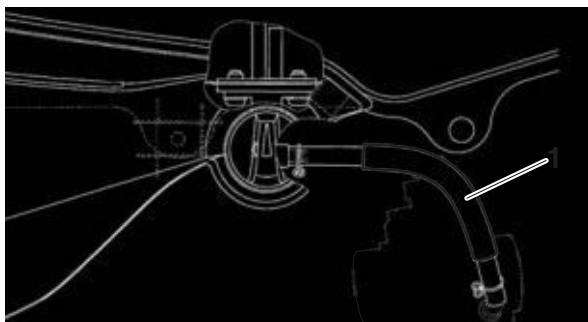
Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
21	* Interruptores de freno delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Piezas móviles y cables	• Lubricar.		✓	✓	✓	✓	✓
23	* Puño del acelerador	• Comprobar funcionamiento. • Comprobar el juego libre del puño del acelerador y ajustarlo si es necesario. • Lubricar la caja del cable y del puño.		✓	✓	✓	✓	✓
24	* Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

NOTA

- El filtro de aire requiere un servicio más frecuente cuando se utiliza el vehículo en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Compruebe regularmente el nivel de líquido de frenos y corríjalo según sea necesario.
 - Cada dos años cambie los componentes internos de la bomba de freno y de la pinza, así como el líquido de frenos.
 - Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Tubo de combustible "1"
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Conexión floja → Conectar correctamente.



COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

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

ECA13330

ATENCIÓN

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

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

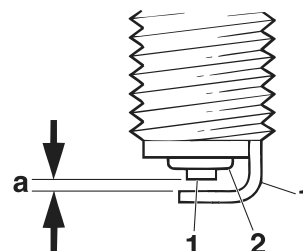


Fabricante/modelo
NGK/CR6HSA

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



Distancia entre electrodos de la bujía
0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)



7. Instalar:
 - Bujía



Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)

NOTA

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

8. Conectar:
 - Tapa de bujía

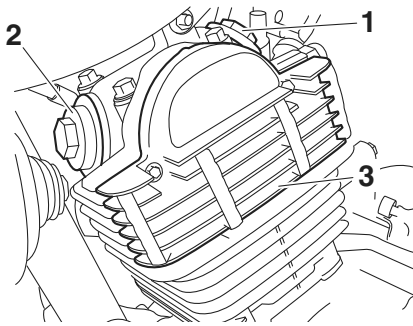
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

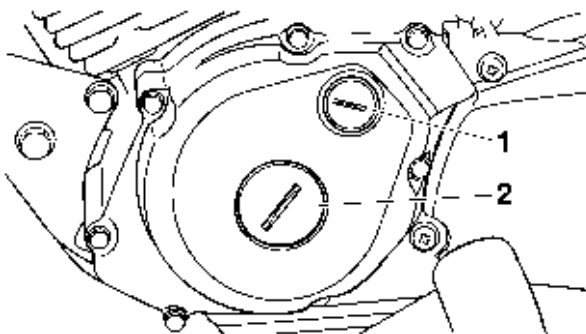
- El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la holgura de las válvulas, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Desconectar:
 - Tapa de bujía
2. Extraer:
 - Bujía
3. Extraer:
 - Cubierta del taqué de admisión "1"
 - Cubierta del taqué de escape "2"
 - Tapa del piñón del eje de levas "3"



4. Extraer:

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



5. Medir:

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



Holgura de la válvula (en frío)

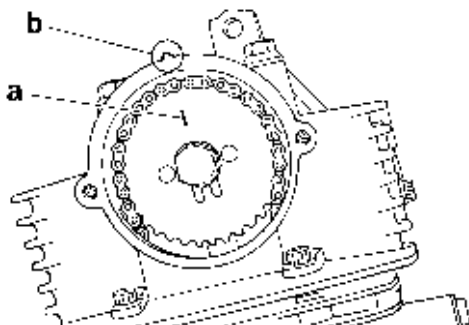
Admisión

0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)

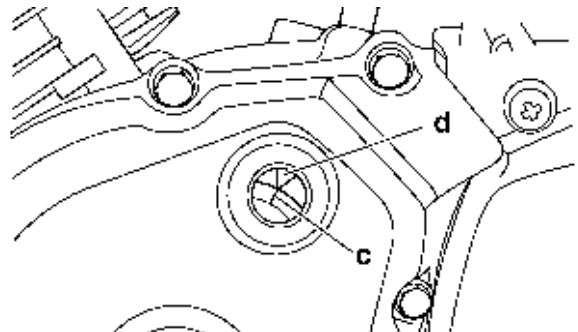
Escape

0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)

- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "1" "a" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "b" de la culata.



- Asegúrese de alinear la marca "1" "c" del rotor del alternador con la marca estacionaria "d" de la tapa del rotor del alternador.

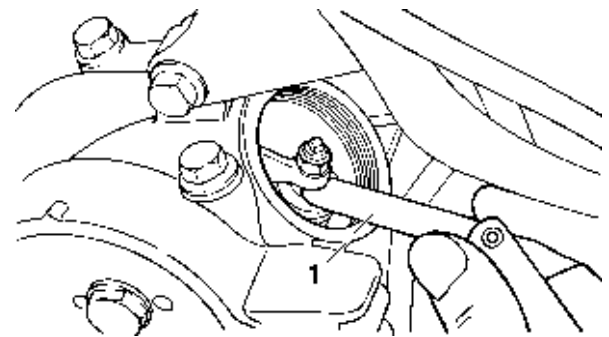


- Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "1".
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Galga de espesores
90890-03180

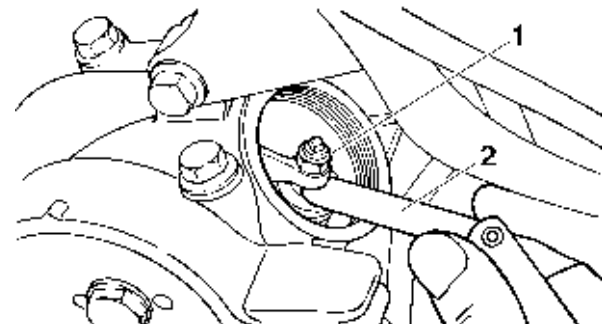
Conjunto de galgas de espesores
YU-26900-9



6. Ajustar:

- Holgura de la válvula

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

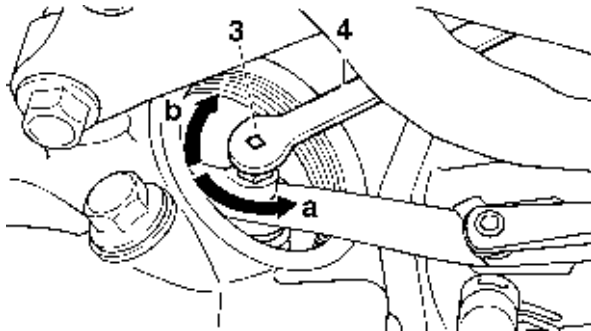


- Gire el tornillo de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" con el ajustador de taqués "4" hasta obtener la holgura especificada.

Dirección “a”
Aumenta la holgura de la válvula.
Dirección “b”
Disminuye la holgura de la válvula.



Ajustador de taqués
90890-01311
Conjunto de taqués de seis piezas
YM-A5970



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



Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)

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



7. Instalar:

- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal (con la junta tórica **New**)
- Tornillo de acceso a la marca de distribución (con la junta tórica **New**)



Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)
Tornillo de acceso a la marca de distribución
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

8. Instalar:

- Tapa del piñón del eje de levas (con la junta tórica **New**)
- Cubierta del taqué de escape

(con la junta tórica **New**)
• Cubierta del taqué de admisión (con la junta tórica **New**)



Perno de la tapa del piñón del eje de levas
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
Cubierta del taqué
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

9. Instalar:

- Bujía



Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)

NOTA

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

10. Conectar:

- Tapa de bujía

AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Antes de ajustar el ralentí se debe limpiar el filtro de aire y el motor debe tener la compresión adecuada.

2. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.

3. Conectar:

- Tacómetro digital (al cable de la bujía)

4. Comprobar:

- Ralentí del motor

Fuera del valor especificado → Ajustar.



Ralentí del motor
1300–1500 r/min

5. Ajustar:

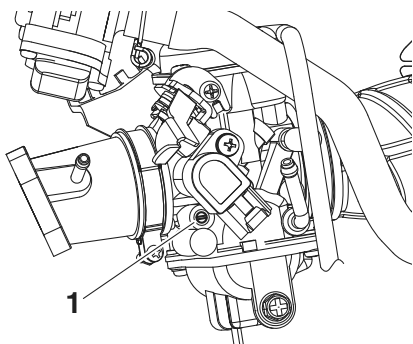
- Ralentí del motor



a. Gire el tornillo de baja “1” hacia dentro hasta que quede ligeramente asentado.
b. Gire el tornillo de baja “1” hacia fuera el número especificado de vueltas.

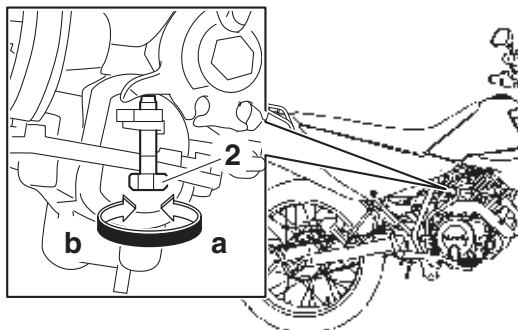


El tornillo de baja se sale
3-1/4



- c. Gire el tornillo limitador de aceleración “2” en la dirección “a” o “b” hasta que se obtenga el ralentí del motor especificado.

Dirección “a”
Aumento del ralentí del motor.
Dirección “b”
Reducción del ralentí del motor.



6. Desconectar:

- Tacómetro digital

7. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador
Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-23.



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

COMPROBACIÓN DEL GAS DEL ESCAPE AL RALENTÍ

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

2. Instalar:

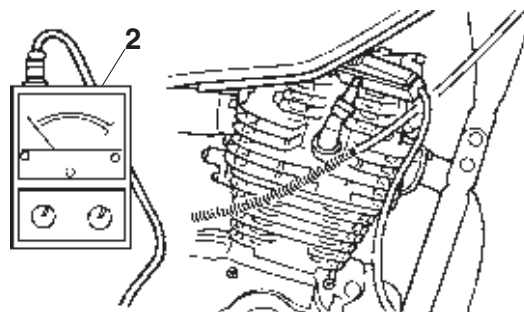
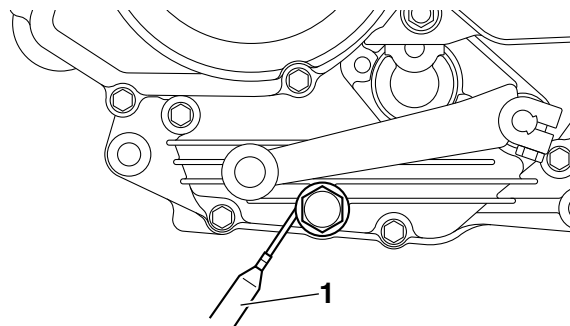
- Comprobador de sonda de temperatura “1”
(al tornillo de vaciado del aceite del motor)

- Tacómetro digital “2”
(al cable de la bujía del cilindro)



Tacómetro digital
90890-06760

Tacómetro digital
YU-39951-B



3. Arranque el motor y caliéntelo hasta que se alcance la temperatura del aceite del motor especificada.



Temperatura del aceite del motor
75–85 °C (176–185 °F)

4. Comprobar:

- Ralentí del motor

NOTA

Antes de comprobar el ralentí del motor se debe limpiar el elemento del filtro de aire y el motor debe tener la compresión adecuada.



Ralentí del motor
1300–1500 r/min

5. Instalar:

- Comprobador de monóxido de carbono e hidrocarburos “1”
- Sonda de muestreo “2”

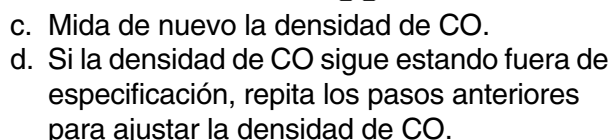
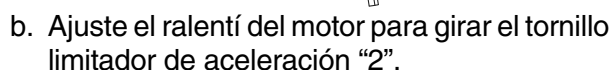
NOTA

Antes de utilizar el comprobador de monóxido de carbono e hidrocarburos, asegúrese de leer el manual del usuario.



- Densidad de CO

a. Gire el tornillo de baja “1” hacia dentro o hacia fuera hasta obtener la densidad de CO especificada.



1. Comprobar:

- Tubo respiradero del cárter “1”
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.

ECA13450

ATENCIÓN

Verifique que el tubo respiradero del cárter esté colocado correctamente.



1. Comprobar:

- Tubo de escape “1”
- Silenciador “2”
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta “3”
Fugas de gases del escape → Cambiar.

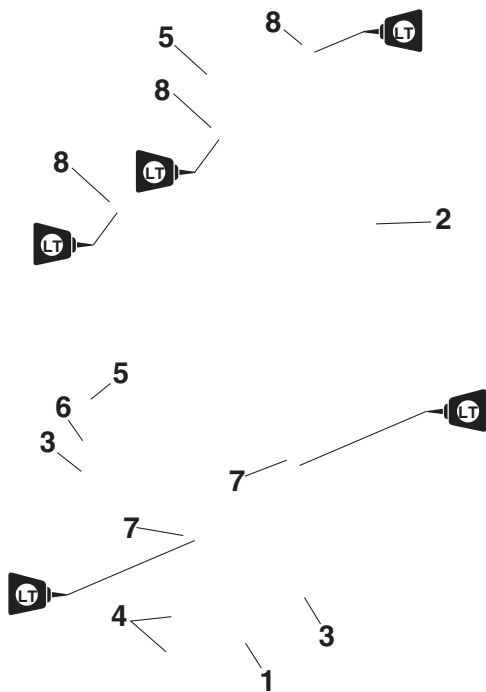
2. Comprobar:

- Perno del tubo de escape “4”
- Perno del silenciador “5”
- Perno de la abrazadera del silenciador “6”
- Tornillo del protector del tubo de escape “7”

- Tornillo del protector del silenciador "8"



Perno del tubo de escape
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
Perno del silenciador
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)
Perno de la abrazadera del silenciador
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)
Tornillo del protector del tubo de escape
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)
LOCTITE®
Tornillo del protector del silenciador
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)
LOCTITE®



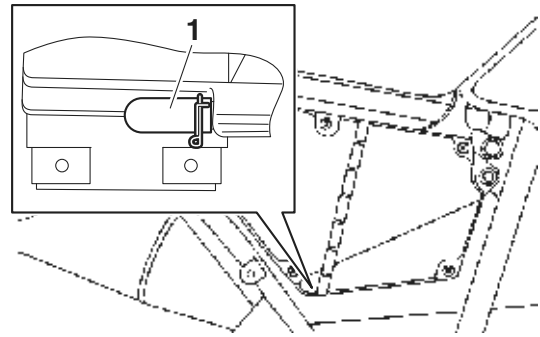
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 6-10.

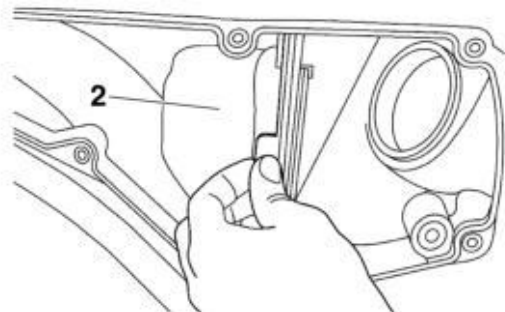
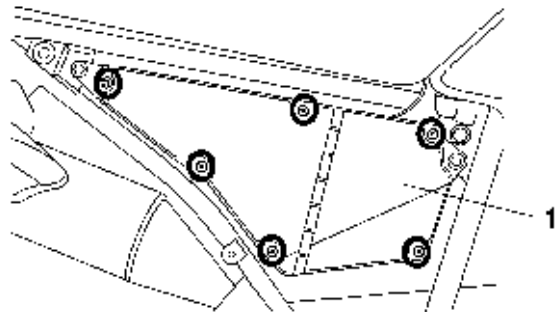
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

NOTA

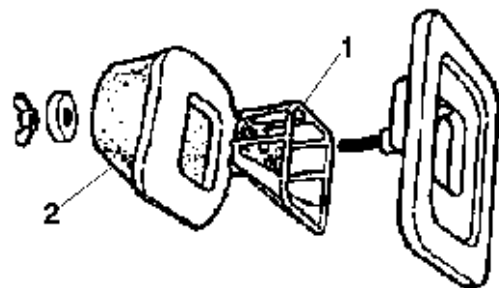
Hay un tubo colector "1" en el fondo de la caja del filtro de aire. Si se acumula polvo o agua en este tubo, limpie el tubo colector, el elemento del filtro de aire y la caja del filtro de aire.



1. Extraer:
 - Asiento
 - Cubierta lateral (derecha)
 Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Extraer:
 - Tapa de la caja del filtro de aire "1"
 - Conjunto del elemento del filtro de aire "2"



3. Extraer:
 - Guía del elemento del filtro de aire "1"
 - Elemento del filtro de aire "2"



4. Limpiar:
 - Elemento del filtro de aire (con disolvente)

EWA13020

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca disolventes con punto de inflamación bajo, como, por ejemplo, gasolina, para limpiar el elemento del filtro de aire. Dichos disolventes podrían provocar un incendio o una explosión.

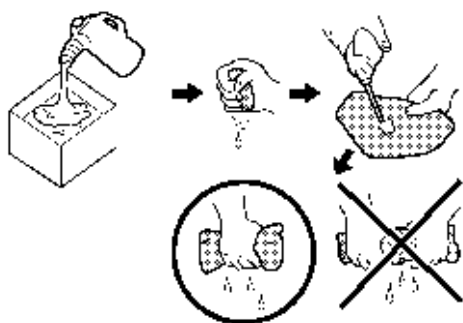
ECA13430

⚠ ATENCIÓN

No retuerza el elemento del filtro de aire al escurirlo.

NOTA

Después de limpiarlo, oprima con suavidad el elemento del filtro de aire para eliminar el exceso de disolvente.



5. Comprobar:

- Elemento del filtro de aire
- Daños → Cambiar.

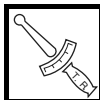
6. Aplique el aceite recomendado a toda la superficie del elemento del filtro de aire y, a continuación, pase cuidadosamente el elemento del filtro de aire sobre un paño limpio para retirar el exceso de aceite. El elemento del filtro de aire debe estar húmedo, pero sin gotear.



Aceite recomendado
Aceite de filtro de aire de espuma de Yamaha o aceite de filtro de aire de otra calidad

7. Instalar:

- Elemento del filtro de aire
- Guía del elemento del filtro de aire
- Tapa de la caja del filtro de aire



Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire
2.3 N·m (0.23 kgf·m, 1.7 lb·ft)

ECA23750

⚠ ATENCIÓN

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El

aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, si se pone en marcha el motor sin el elemento del filtro de aire afectará también a la sincronización de los carburadores, provocando así una disminución de las prestaciones del motor y un posible recalentamiento.

NOTA

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

8. Instalar:

- Cubierta lateral (derecha)
- Asiento

Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-39.

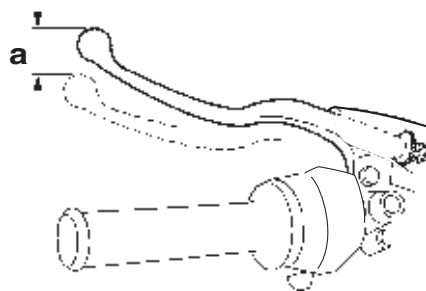
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Holgura de la maneta de embrague “a”
- Fuera del valor especificado → Ajustar.



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



2. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague

▼ Lado del manillar

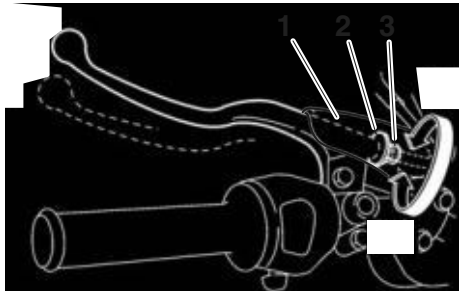
- Desplace hacia atrás la cubierta de goma “1”.
- Afloje la contratuerca “2”.
- Gire el perno de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.

Dirección “a”

Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

Dirección “b”

Disminuye la holgura de la maneta de embrague.



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

NOTA

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

Lado del motor

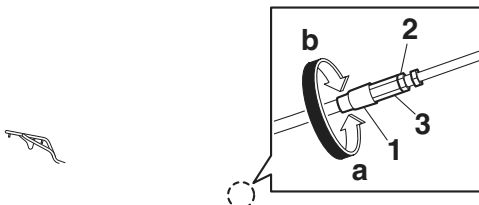
- a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma “1”.
- b. Afloje la contratuerca “2”.
- c. Gire la tuerca de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.

Dirección “a”

Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

Dirección “b”

Disminuye la holgura de la maneta de embrague.



- d. Apriete la contratuerca.



Contratuerca

2.8 N·m (0.28 kgf·m, 2.0 lb·ft)

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

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS

1. Comprobar:

- Funcionamiento de los frenos

El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.

Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-15 y “FRENO TRASERO” en la página 4-27.

NOTA

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

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

2. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos

Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” →

Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.



Líquido de frenos especificado
DOT 3 ó 4

a ———

EWA13090



ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo

que provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.

- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

ECA13540

ATENCIÓN

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

NOTA

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

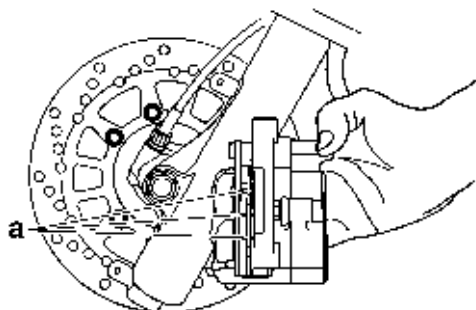
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

1. Accionar el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno delantero

Las ranuras del indicador de desgaste "a" casi han desaparecido → Cambiar las pastillas de freno en conjunto.

Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-15.



AJUSTE DEL FRENO TRASERO

EWA18410

⚠ ADVERTENCIA

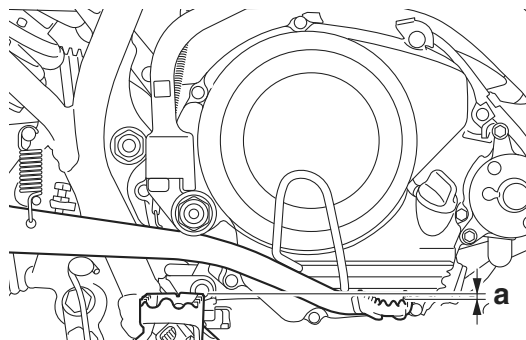
Después de ajustar la posición u holgura del pedal de freno, ajuste también el interruptor de la luz de freno.

1. Comprobar:
 - Posición del pedal de freno (distancia "a" desde la parte superior de la estribera del conductor a la parte superior del pedal de freno)

Fuera del valor especificado → Ajustar.



Valor de ajuste
2.0 mm (0.08 in)



2. Ajustar:
 - Posición del pedal de freno

EWA18420

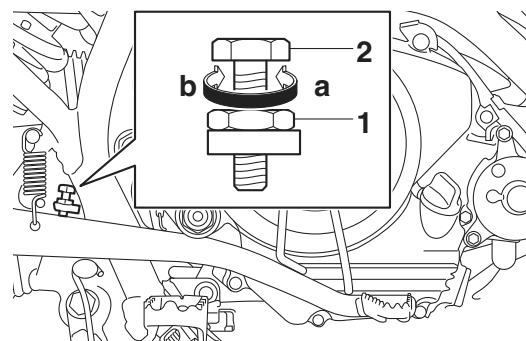
⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la posición del pedal, ajuste la holgura del pedal de freno.



- a. Afloje la contratuerca "1".
- b. Gire el perno de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la posición especificada del pedal de freno.

Dirección "a"
El pedal de freno sube.
Dirección "b"
El pedal de freno baja.



c. Afloje la contratuerca.



Contratuerca
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

3. Comprobar:

- Holgura del pedal de freno “a”
Fuera del valor especificado → Ajustar.

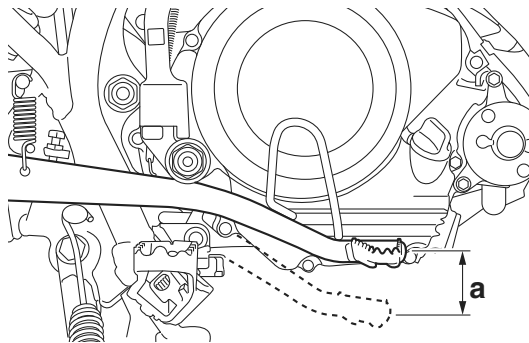


Holgura del pedal de freno
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

ECA20490

ATENCIÓN

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



4. Ajustar:

- Holgura del pedal de freno

a. Gire la tuerca de ajuste de la varilla de freno “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del pedal.

Dirección “a”

Aumento de la holgura del pedal de freno.

Dirección “b”

Disminución de la holgura del pedal de freno.



5. Ajustar:

- Interruptor de la luz de freno trasero

Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-22.

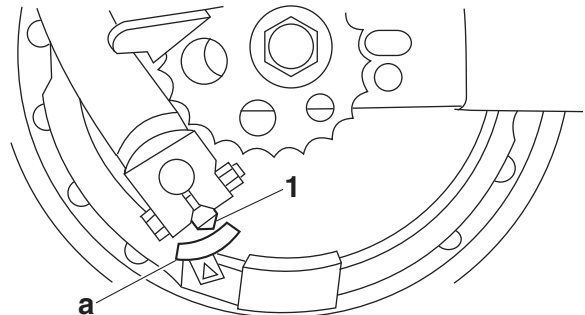
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO

1. Accione el freno trasero.

2. Comprobar:

- Indicador de desgaste de la zapata de freno “1”

Alcanza la línea límite de desgaste “a” → Cambiar las zapatas de freno en conjunto. Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-27.



COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:

- Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
- Soporte del tubo de freno
- Guía del tubo de freno
Conexión floja → Apretar los pernos de sujeción.

2. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.

3. Comprobar:

- Tubo de freno
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado. Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-15.

PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

EWA13100

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:

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

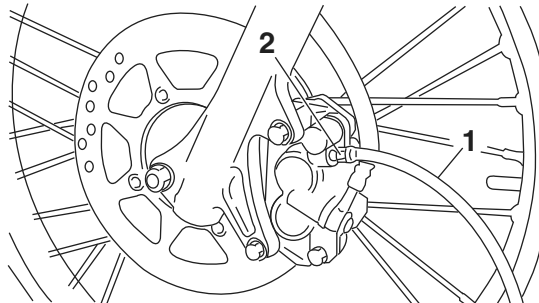
NOTA

- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de la bomba de freno rebose.
- Cuando purgue el sistema de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el sistema y la operación de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas. Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas en el tubo.

1. Purgar:

- Sistema de freno hidráulico

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

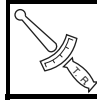


- Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- Accione lentamente la maneta de freno varias veces.
- Apriete por completo la maneta de freno y manténgala en su posición.
- Afloje el tornillo de purga.

NOTA

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

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



Tornillo de purga de la pinza de freno
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

- Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido especificado. Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-11.

EWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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

COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS

El procedimiento siguiente sirve para ambas llantas.

1. Comprobar:

- Rueda
Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

EWA13260

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA

Después de cambiar un neumático o una llanta, proceder siempre al equilibrado de la rueda.

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LOS RADIOS

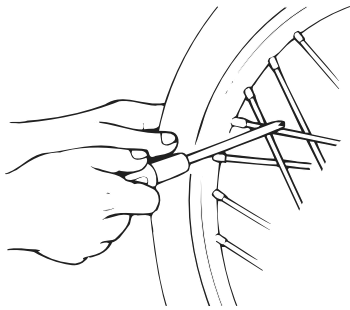
El procedimiento siguiente sirve para todos los radios.

1. Comprobar:

- Radio
Alabeo/daños → Cambiar.
Flojos → Apretar.
Golpee ligeramente los radios con un destornillador.

NOTA

Un radio apretado emitirá un claro tono de timbre. Por el contrario, un radio flojo tendrá un sonido plano.



2. Apretar:

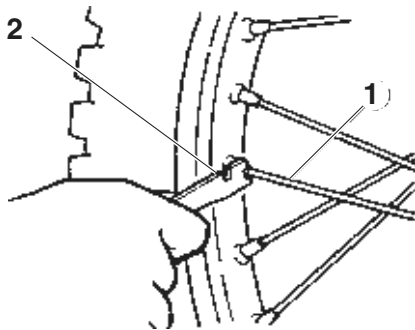
- Radio "1"
(con una llave de radios "2")



Boquilla (radio)
3.0 N·m (0.3 kgf·m, 2.2 lb·ft)

NOTA

No olvide apretar los radios antes y después del rodaje.

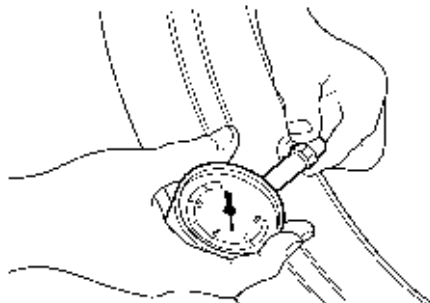


COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es el mismo para ambos neumáticos.

1. Comprobar:

- Presión del neumático
Fuera del valor especificado → Regular.



EWA18280



ADVERTENCIA

- La presión de los neumáticos sólo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de estos sea igual a la temperatura ambiente.

- La presión de los neumáticos y la suspensión se deben ajustar en función del peso total (incluida la carga, el conductor y los accesorios) y de la velocidad prevista de conducción.
- La sobrecarga del vehículo puede dañar los neumáticos y provocar un accidente o lesiones.

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



Presión de los neumáticos (medida con neumáticos en frío)

1 persona

Delantera

150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

Trasera

150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

2 personas

Delantera

150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

Trasera

190 kPa (1.90 kgf/cm², 28 psi)

Carga máxima

153 kg (337 lb)

* Peso total del conductor, equipaje y accesorios

EWA13190

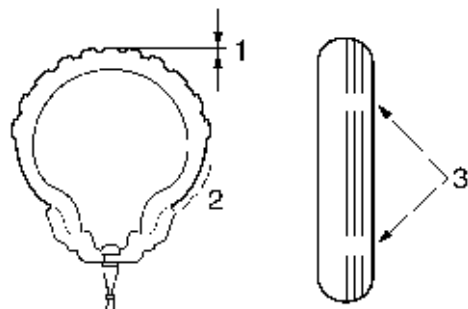


ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:

- Superficies del neumático
Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



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



Límite de desgaste (parte delantera)

1.0 mm (0.04 in)

Límite de desgaste (parte trasera)

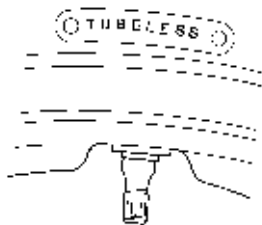
1.0 mm (0.04 in)

EWA14080

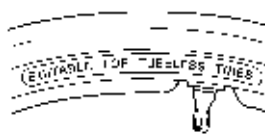
⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar la rotura del neumático y lesiones personales a consecuencia del desinflado repentino, no utilice neumáticos sin cámara en una rueda diseñada únicamente para neumáticos con cámara.
- Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.
- Cambie siempre el conjunto de neumático y cámara en conjunto.
- Para evitar pellizcar la cámara, compruebe que la banda de la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.
- No se recomienda reparar con parches una cámara pinchada. Si resulta imprescindible hacerlo, hágalo con mucho cuidado y cambie la cámara lo antes posible con un repuesto de buena calidad.

A



B



A. Neumático

B. Rueda

Llanta para neumáticos con cámara	Únicamente neumático con cámara
Llanta para neumáticos sin cámara	Neumático con o sin cámara

EWA14090

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar pruebas exhaustivas, Yamaha Motor Co., Ltd. ha aprobado para este modelo los neumáticos que se mencionan a continuación. Los neumáticos delantero y trasero deben ser siempre de la misma marca y del mismo diseño. No se puede ofrecer garantía alguna en cuanto a las caracte-

rísticas de manejabilidad si se utiliza una combinación de neumáticos no aprobada por Yamaha para este vehículo.



Neumático delantero

Tamaño

80/90-21M/C 48P

Fabricante/modelo

CHENG SHIN/CM706



Neumático trasero

Tamaño

110/80-18M/C 58P

Fabricante/modelo

CHENG SHIN/CM707

EWA13210

⚠ ADVERTENCIA

Los neumáticos nuevos presentan un agarre relativamente bajo hasta que se han desgastado ligeramente. Por tanto, debe circular aproximadamente 100 km a velocidad normal antes de hacerlo a velocidad elevada.

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA

El procedimiento siguiente es el mismo para todos los cojinetes de rueda.

1. Comprobar:

- Cojinetes de rueda

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-6 y "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-12.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Funcionamiento del basculante

El basculante no funciona correctamente → Comprobar el basculante.

Ver "BASCULANTE" en la página 4-49.

2. Comprobar:


- Juego excesivo del basculante

Ver "BASCULANTE" en la página 4-49.

LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

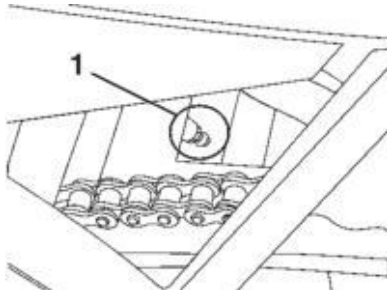
1. Lubricar:

- Manguito
- Espaciador
- Tapa guardapolvo
- Eje pivote



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

Ver “MONTAJE DEL BASCULANTE” en la página 4-50.



1. Boquilla de engrase

HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

Comprobación de la holgura de la cadena de transmisión

EWA13120

ADVERTENCIA

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

ECA13550

ATENCIÓN

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

1. Ponga punto muerto.
2. Mueva la rueda trasera varias veces y encuentre la posición más tensa de la cadena de transmisión.
3. Comprobar:
 - Holgura de la cadena de transmisión “a”
Fuera del valor especificado → Ajustar.

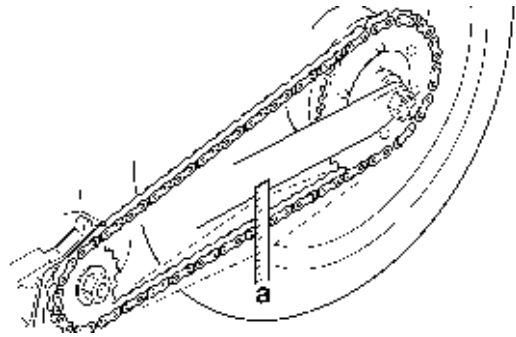


Holgura de la cadena de transmisión (caballete de mantenimiento)

40.0–55.0 mm (1.57–2.17 in)

Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)

25.0–40.0 mm (0.98–1.57 in)



ECA20870

ATENCIÓN

Una holgura de la cadena de transmisión incorrecta sobrecargará el motor así como otras piezas vitales de la motocicleta y puede provocar la salida o ruptura de la cadena. Si la holgura de la cadena de transmisión es superior al límite especificado, la cadena puede dañar el bastidor, el basculante y otras piezas. Para evitarlo, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

EWA13120

ADVERTENCIA

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

1. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión



- a. Afloje la tuerca de ajuste de la varilla de freno “1”.
- b. Afloje la tuerca del eje de la rueda “2”.
- c. Gire ambos tensores de la cadena de transmisión “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura de la cadena de la transmisión especificada.

Dirección “a”

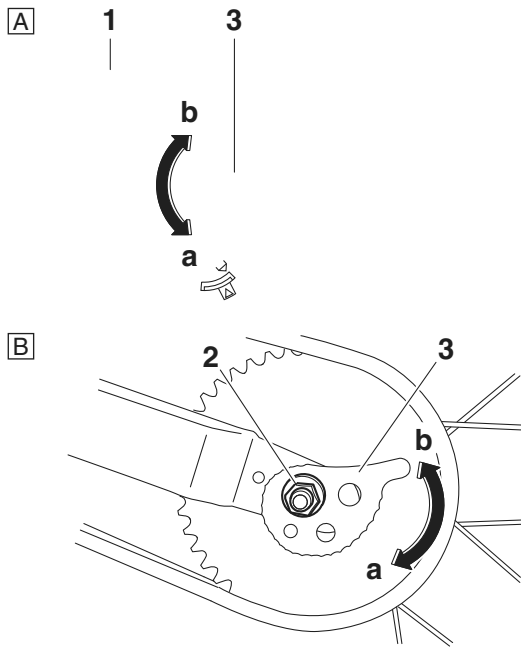
La cadena de transmisión se tensa.

Dirección “b”

La cadena de transmisión se afloja.

NOTA

- Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.
- Empuje la rueda trasera hacia delante para asegurarse de que no hay holgura entre los tensores de la cadena y el tope del basculante.



- A. Lado derecho
B. Lado izquierdo

d. Apriete la tuerca del eje de la rueda trasera según el par especificado.



Tuerca del eje de la rueda trasera
80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)

2. Ajustar:

- Holgura del pedal de freno
Ver “AJUSTE DEL FRENO TRASERO” en la página 3-12.

ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

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

Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite del motor o un lubricante adecuado para cadenas que no tengan juntas tóricas.



Lubricante recomendado
Aceite del motor o lubricante
adecuado para cadenas que no
tengan juntas tóricas

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

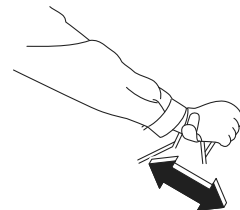
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Comprobar:

- Columna de dirección

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

Agarrotada/floja → Ajustar la columna de dirección.



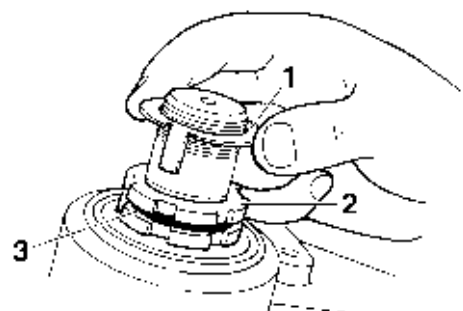
3. Extraer:

- Soporte superior
Ver “COLUMNA DE DIRECCIÓN” en la página 4-43.

4. Ajustar:

- Columna de dirección

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



b. Afloje la tuerca anular inferior “4” y luego apriétela al par especificado con una llave para tuercas de la dirección “5”.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

NOTA

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



Llave para tuercas de la dirección

90890-01403

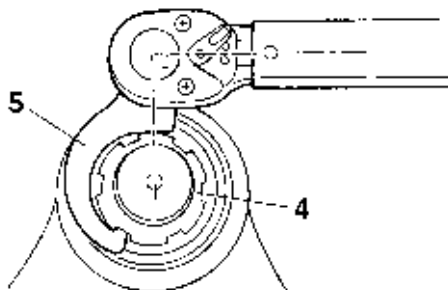
Llave para tuercas de la brida de escape

YU-A9472



Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)



- c. Gire la horquilla delantera a la izquierda y a la derecha y asegúrese de que el movimiento es suave.
- d. Afloje la tuerca anular inferior 1/4 de vuelta y luego apriétela al par especificado con una llave para tuercas de la dirección.

EWA13140



ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.



Tuerca anular inferior (par de apriete final)

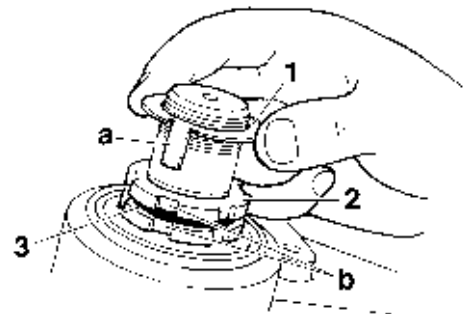
20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)

- e. Compruebe si la columna de dirección está floja o se agarota, girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior. Ver "COLUMNA DE DIRECCIÓN" en la página 4-43.
- f. Coloque la arandela de goma "3".
- g. Coloque la tuerca anular superior "2".
- h. Apriete a mano la tuerca anular superior "2" y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.

- i. Coloque la arandela de seguridad "1".

NOTA

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



5. Instalar:

- Soporte superior
Ver "COLUMNA DE DIRECCIÓN" en la página 4-43.

LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Lubricar:

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

COMPROBACIÓN DE LAS SUJECIONES DEL CHASIS

Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están firmemente apretados.

ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO

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



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

ENGRASE DEL PEDAL DE FRENO

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL

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

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

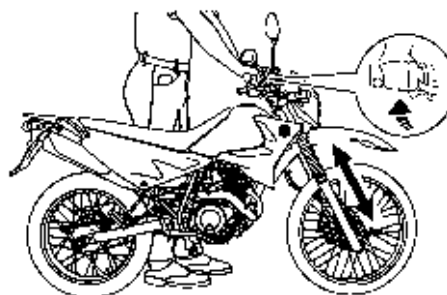
EWA13120



ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:
 - Tubo interior
Daños/rayaduras → Cambiar.
 - Barra de la horquilla delantera
Fugas de aceite entre el tubo interior y el tubo exterior → Cambiar la junta de aceite.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento de la horquilla delantera
Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
Movimiento brusco → Reparar.
Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-35.



COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Ver “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-48.

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

EWA13120



ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

ECA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

- [illegible]

Dirección “a”

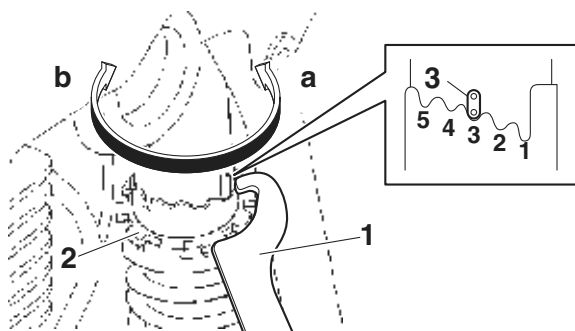
La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección “b”

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Unidad para ajuste
Posición de la leva
Valor de ajuste (blanda)
 1
Valor de ajuste (STD)
 3
Valor de ajuste (dura)
 5



COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

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

3. Comprobar:

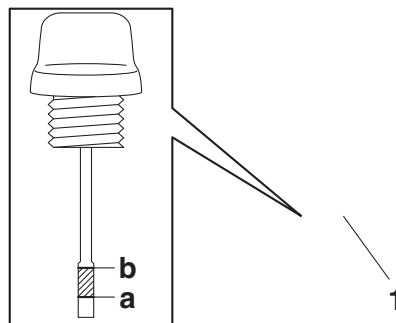
- Nivel de aceite del motor

El nivel del aceite del motor debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo “a” y la marca de nivel máximo “b”.

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

NOTA

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



Marca recomendada
YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE
 20W-50
Grado de aceite de motor recomendado
Servicio API tipo SG o superior,
estándar JASO MA

ECA13361

ATENCIÓN

- El aceite del motor lubrica también el embrague y el uso de un tipo de aceite o aditivos incorrectos puede provocar que el embrague patine. Por lo tanto, no añada ningún aditivo químico ni utilice aceites del motor de grado “CD” o superior, ni utilice aceites con la indicación “ENERGY CONSERVING II”.
- Evite que penetren materiales extraños en el cárter.

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

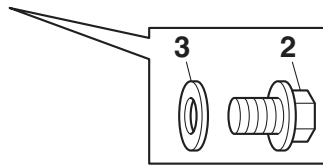
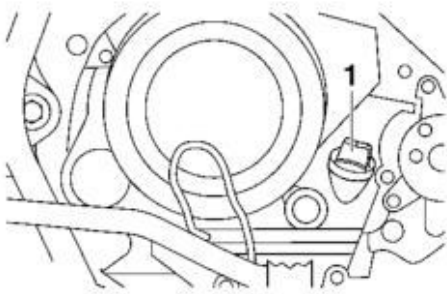
5. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

NOTA

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

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.
3. Extraer:
 - Varilla “1”
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor “2” (con la junta “3”)



4. Vaciar:
 - Aceite del motor (completamente desde el cárter)
5. Instalar:
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor (con la junta **New**)



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

6. Llenar:
 - Cárter (con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)

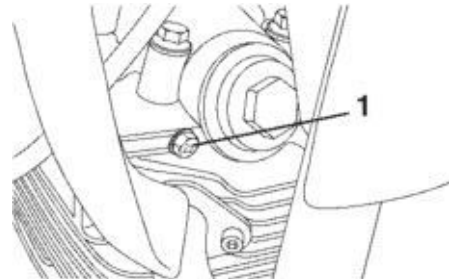


Cantidad de aceite del motor
Cantidad (desarmado)
1.20 L (1.27 US qt, 1.06 Imp.qt)
Cambio de aceite
1.00 L (1.06 US qt, 0.88 Imp.qt)

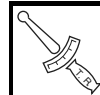
7. Instalar:
 - Varilla
8. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
9. Comprobar:
 - Motor (fugas de aceite en el motor)
10. Comprobar:
 - Nivel de aceite del motor
 Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-21.
11. Comprobar:
 - Presión de aceite del motor



- a. Coloque un trapo debajo del tornillo de control de aceite.
- b. Afloje ligeramente el tornillo de control de aceite "1".



- c. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por el tornillo de control de aceite. Si no sale aceite después de un minuto, pare el motor para que no se gripe.
- d. Compruebe si hay daños o fugas en los conductos de aceite del motor, el depurador de aceite y la bomba de aceite. Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-48.
- e. Arranque el motor después de resolver el problema o problemas y vuelva a comprobar la presión de aceite del motor.
- f. Apriete el tornillo de control de aceite según el par especificado.



Tornillo de control de aceite
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)



COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE LA LUZ DE FRENO

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del interruptor de la luz de freno delantero
 - Funcionamiento del interruptor de la luz de freno trasero

Verifique si la luz de freno se enciende cuando se acciona la maneta o el pedal de freno. Avería → Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA

- El interruptor de la luz de freno trasero se acciona con el movimiento del pedal de freno.
- El interruptor de la luz de freno trasero está correctamente ajustado cuando la luz se encien-

de justo antes de que se inicie el efecto de frenada.

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

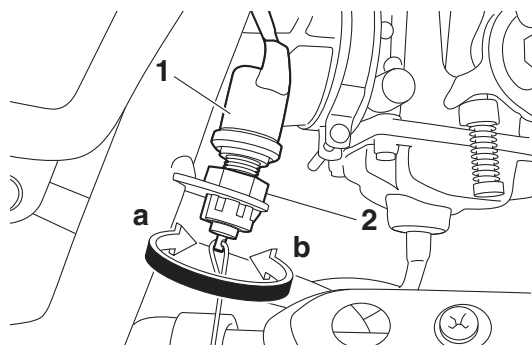
- a. Sujete el cuerpo principal “1” del interruptor de la luz de freno trasero de forma que no gire; gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta que la luz de freno trasero se encienda en el momento adecuado.

Dirección “a”

La luz de freno se enciende antes.

Dirección “b”

La luz de freno se enciende después.



COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

El procedimiento siguiente sirve para todos los cables interiores y exteriores.

EWA13270



ADVERTENCIA

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

1. Comprobar:
 - Cable exterior
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Funcionamiento de los cables
Movimiento irregular → Engrasar.



Lubricante recomendado
Aceite del motor o un lubricante
para cables adecuado

NOTA

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

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR

1. Comprobar:
 - Cable del acelerador
Daños/deterioros → Cambiar.
 - Instalación del cable del acelerador
Incorrecta → Volver a instalar los cables del acelerador.
Ver “MANILLAR” en la página 4-30.
2. Comprobar:
 - Movimiento del puño del acelerador
Movimiento irregular → Lubricar o cambiar las piezas defectuosas.



Lubricante recomendado
Lubricante adecuado para ca-
bles

NOTA

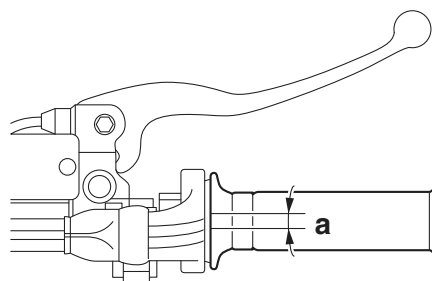
Con el motor parado, gire lentamente el puño del acelerador y suéltelo. Verifique que el puño del acelerador gira con suavidad y retorna correctamente al soltarlo.

Repita esta comprobación con el manillar girado completamente a la izquierda y a la derecha.

3. Comprobar:
- Juego libre del puño del acelerador “a” Fuera del valor especificado → Ajustar.



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



4. Ajustar:
- Juego libre del puño del acelerador

Lado del carburador

- a. Afloje la contratuerca "1".

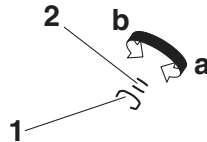
- b. Gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del puño del acelerador.

Dirección “a”

El juego libre del puño del acelerador aumenta.

Dirección “b”

El juego libre del puño del acelerador disminuye.



- c. Apriete la contratuerca.



Contratuerca del cable del acelerador

4.0 N·m (0.40 kgf·m, 2.9 lb·ft)

NOTA

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



Lado del manillar

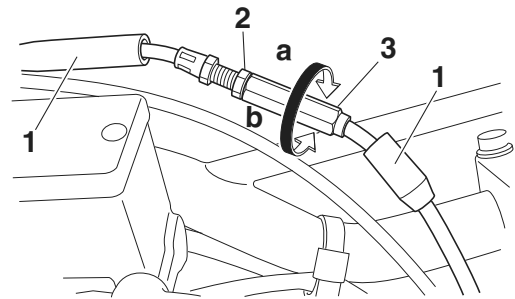
- Desplace hacia atrás la cubierta de goma “1”.
- Afloje la contratuerca “2”.
- Gire la tuerca de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del puño del acelerador.

Dirección “a”

El juego libre del puño del acelerador aumenta.

Dirección “b”

El juego libre del puño del acelerador disminuye.



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

EWA18900

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar el juego libre del puño del acelerador, arranque el motor y gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que esto no provoca un cambio en el ralentí del motor.



COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES, LUCES Y SEÑALES

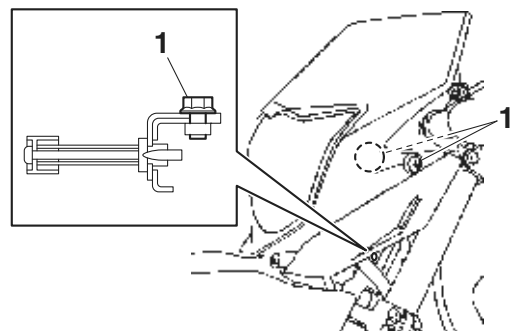
- Compruebe que todos los interruptores funcionen y que todas las luces se enciendan. Avería → Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-35 y “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en la página 7-38.

COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

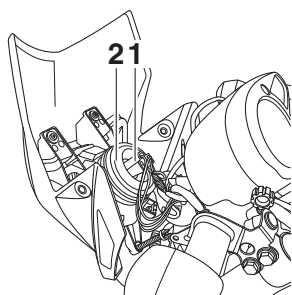
Ver “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-39.

CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO

- Extraer:
 - Perno de la unidad del faro “1”



- Desconectar:
 - Acoplador del faro “1”
- Extraer:
 - Tapa de la bombilla del faro “2”

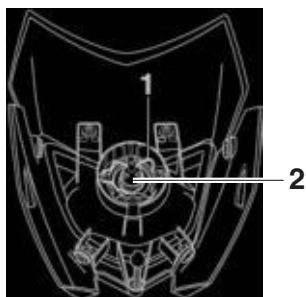


4. Desenganchar:
 - Portalámparas del faro "1"
5. Extraer:
 - Bombilla del faro "2"

EWA13320

ADVERTENCIA

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



6. Instalar:
 - Bombilla del faro **New**

Fije la nueva bombilla con el portalámparas del faro.

ECA13690

ATENCIÓN

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

7. Enganchar:
 - Portalámparas del faro
8. Instalar:
 - Tapa de la bombilla del faro
9. Conectar:
 - Acoplador del faro
10. Instalar:
 - Unidad del faro



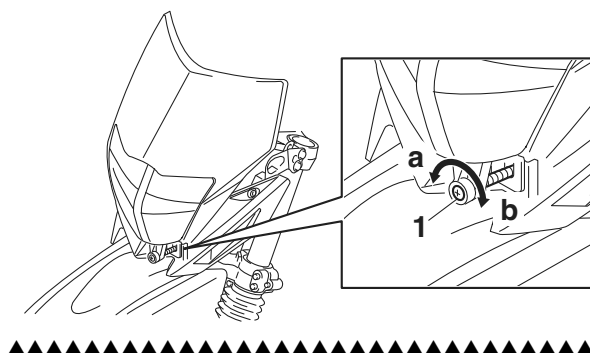
Perno de la unidad del faro
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

1. Ajustar:
 - Haz del faro (verticalmente)

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

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



CHASIS

CHASIS, GENERAL	4-1
DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS LATERALES.....	4-3
MONTAJE DEL SILLÍN	4-3
 RUEDA DELANTERA	4-4
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-6
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-6
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-6
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-7
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
 RUEDA TRASERA	4-10
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-12
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-12
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-12
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-12
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-13
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-13
 FRENO DELANTERO	4-15
INTRODUCCIÓN.....	4-20
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO.....	4-20
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-21
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO	4-22
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO	4-22
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO	4-22
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO	4-23
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO	4-23
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-24
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-24
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-25
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-25
 FRENO TRASERO	4-27
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO	4-28
ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO TRASERO	4-28
COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO TRASERO.....	4-29
 MANILLAR	4-30
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-32
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-32
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-32

HORQUILLA DELANTERA.....	4-35
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA...	4-38
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-38
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-39
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-39
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA ...	4-42
 COLUMNA DE DIRECCIÓN.....	 4-43
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-45
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN	4-45
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN	4-45
 CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	 4-47
MANIPULACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
DESECHAR UN CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ...	4-48
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-48
 BASCULANTE	 4-49
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-50
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-50
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-50
 TRANSMISIÓN POR CADENA.....	 4-52
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-53
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-53
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-54
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-54
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-54

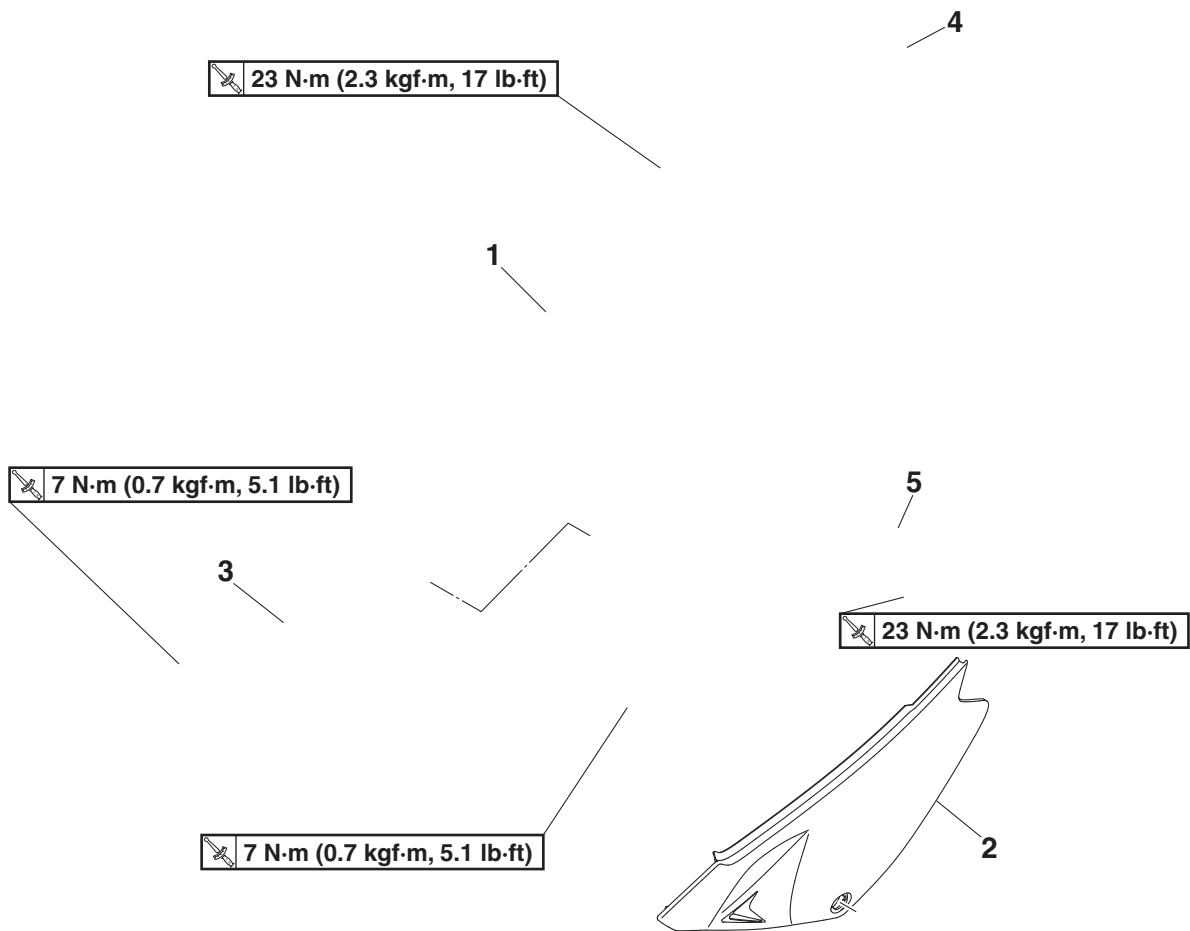
CHASIS, GENERAL

Desmontaje del carenado delantero, conjunto del faro y tomas de aire dinámicas

The diagram illustrates the disassembly process for the front fairing, headlight assembly, and dynamic air intake. It features five numbered callouts: 1 points to the front fairing, 2 points to the headlight connector, 3 points to the front position light cable, 4 points to the headlight assembly, and 5 points to the dynamic air intake. Three torque specifications are provided: 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft) for the bolt on the front fairing, the bolt on the headlight assembly, and the bolt on the dynamic air intake.

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Carenado delantero	1	
2	Acoplador del faro	1	Desconectar.
3	Cable de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
4	Conjunto del faro	1	
5	Toma de aire dinámica	2	

Desmontaje del sillín y las cubiertas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Asiento	1	
2	Cubierta lateral (izquierda)	1	
3	Cubierta lateral (derecha)	1	
4	Portaequipajes trasero	1	
5	Soporte del portaequipajes trasero	1	

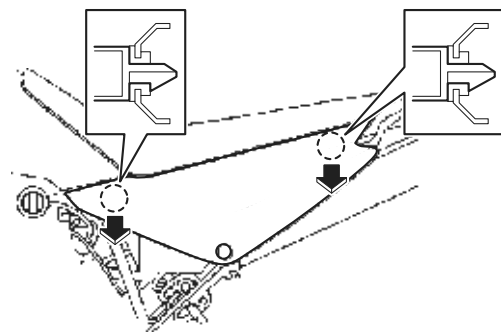
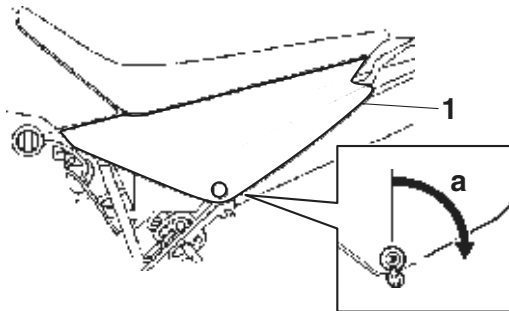
DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS LATERALES

1. Extraer:

- Cubierta lateral (izquierda) "1"

NOTA

Introduzca la llave y gírela 1/4 de vuelta en sentido horario "a". Tire de la cubierta para soltarla de los aisladores.

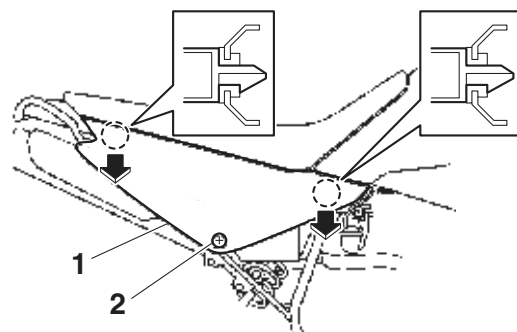


2. Extraer:

- Cubierta lateral (derecha) "1"

NOTA

Retire el tornillo "2" y la arandela, y, a continuación, tire de la cubierta para soltarla de los aisladores.



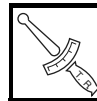
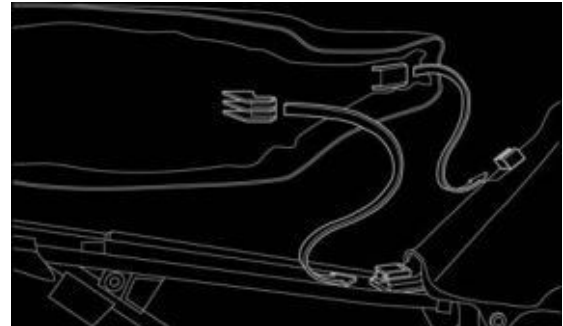
MONTAJE DEL SILLÍN

1. Instalar:

- Asiento

NOTA

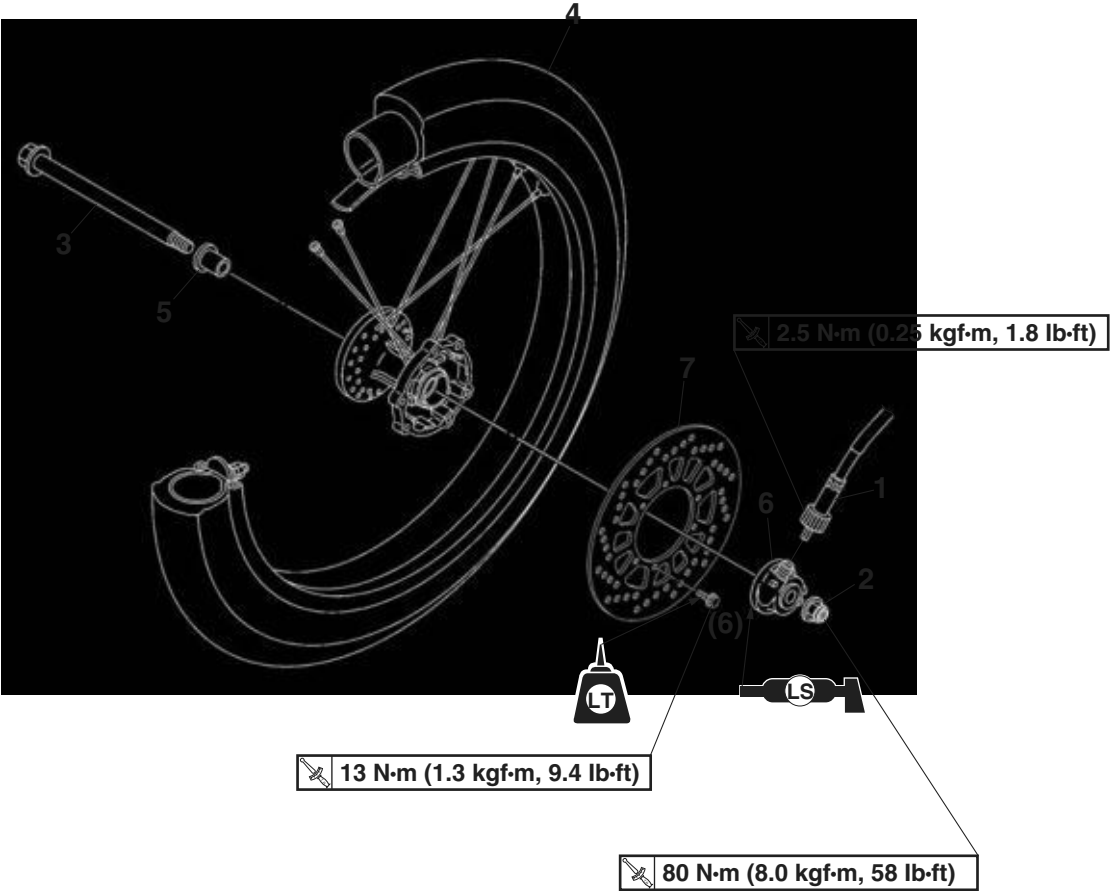
Introduzca los salientes en la parte delantera del sillín, en los receptáculos del bastidor, y después empuje hacia abajo el extremo del sillín.



Perno del sillín
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

RUEDA DELANTERA

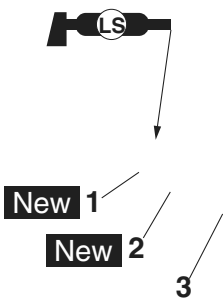
Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cable del velocímetro	1	Desconectar.
2	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
3	Eje de la rueda delantera	1	
4	Rueda delantera	1	
5	Collar	1	
6	Unidad de engranajes del velocímetro	1	
7	Disco de freno delantero	1	

RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera



2 New

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Cojinete	2	
3	Espaciador	1	

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Elevar:
 - Rueda delantera

NOTA

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

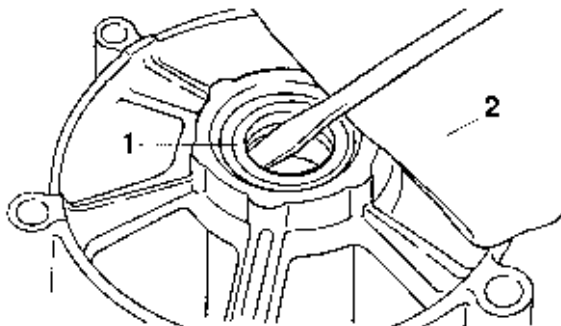
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Extraer:
 - Junta de aceite
 - Cojinete de rueda

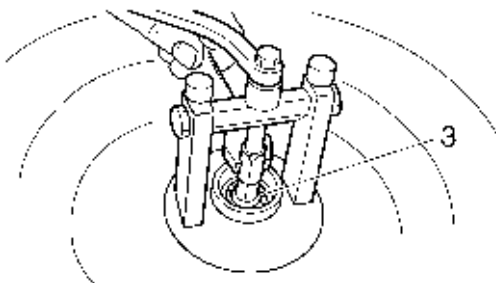
- a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
- b. Extraiga la junta de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA

Para no dañar la rueda, coloque un trapo "2" entre el destornillador y la superficie de la misma.



- c. Extraiga los cojinetes de rueda "3" con un extractor general de cojinetes.



COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

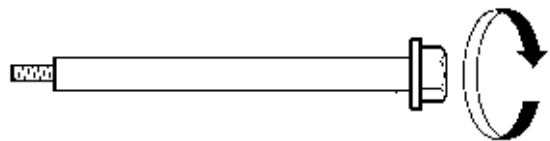
1. Comprobar:

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

EWA13460

⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar un eje de rueda doblado.



2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-15 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-14.
3. Comprobar:
 - Radios
Alabeo/daños → Cambiar.
Flojos → Apretar.
Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LOS RADIOS" en la página 3-14.

NOTA

Después de apretar los radios, mida el descentramiento de la rueda delantera.

4. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda "1"
 - Descentramiento lateral de la rueda "2"

Por encima de los límites especificados → Cambiar.

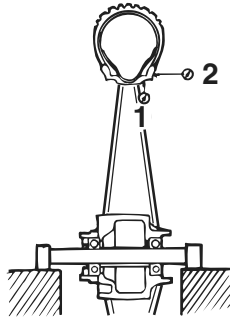


Límite de descentramiento radial de la rueda

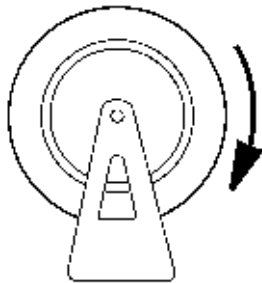
1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

1.0 mm (0.04 in)



5. Comprobar:
 - Espaciador
Daños/desgaste → Cambiar.
6. Comprobar:
 - Cojinete de rueda
La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de la rueda.
 - Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.



MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

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

- a. Monte los nuevos cojinetes de rueda y la junta de aceite en el orden inverso al de desmontaje.

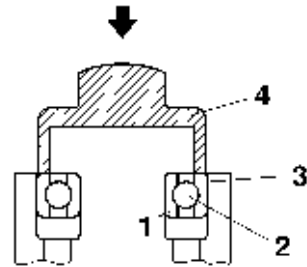
ECA18110

ATENCIÓN

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

NOTA

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



AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

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

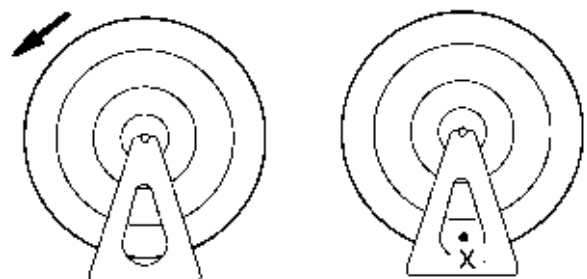
1. Extraer:
 - Contrapesos(s)
2. Buscar:
 - Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

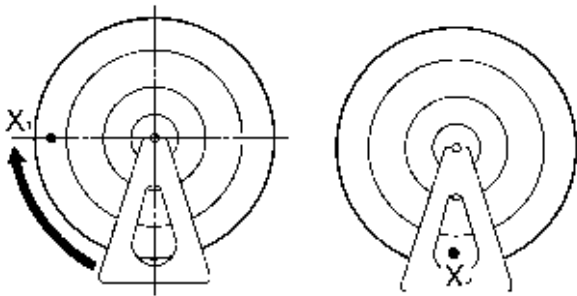


- a. Haga girar la rueda delantera.
- b. Cuando la rueda se detenga, haga una marca "X₁" en su parte inferior.



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

RUEDA DELANTERA



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



3. Ajustar:

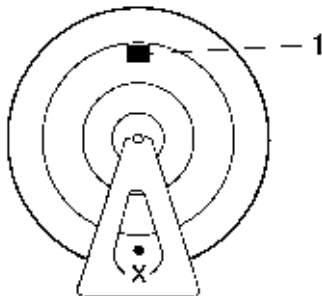
- Equilibrio estático de la rueda delantera



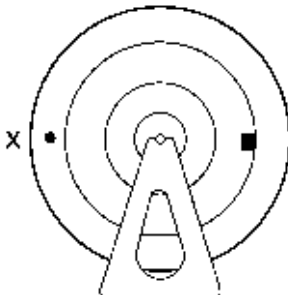
- a. Coloque un contrapeso "1" en la llanta, exactamente en el lugar opuesto al punto pesado "X".

NOTA

Comience con el contrapeso más ligero.



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



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

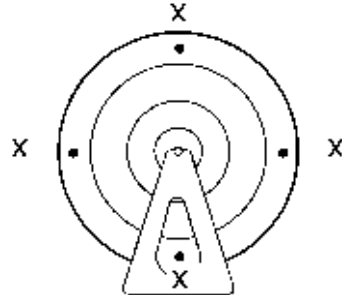


4. Comprobar:

- Equilibrio estático de la rueda delantera



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



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



INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Lubricar:

- Labio de la junta de aceite



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

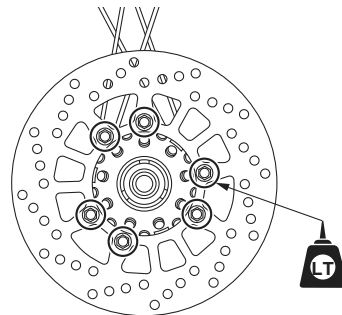
- Disco de freno delantero



Perno del disco de freno delantero
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

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



3. Comprobar:

- Disco de freno delantero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-20.

4. Lubricar:

- Labio de la junta de aceite

- Labio de la junta de aceite de la unidad de engranajes del velocímetro



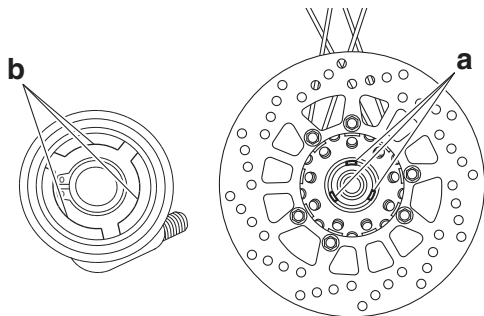
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

5. Instalar:

- Unidad de engranajes del velocímetro

NOTA

- Verifique que la unidad de engranajes del velocímetro y el cubo de la rueda se han instalado con el saliente “a” del cubo de la rueda introducido en una ranura “b” de la unidad de engranajes del velocímetro.
- Al instalar la unidad de engranajes del velocímetro, asegúrese de que el saliente del cubo de la rueda no dañe el labio de la junta de aceite de la unidad de engranajes del velocímetro.

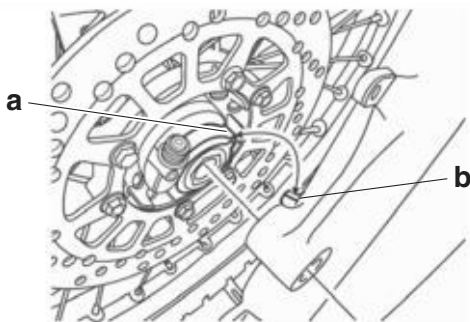


6. Instalar:

- Rueda delantera

NOTA

Asegúrese de que los salientes “a” de la unidad de engranajes del velocímetro encaje sobre el tope “b” del tubo exterior.



7. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda delantera



Tuerca del eje de la rueda delantera
80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)

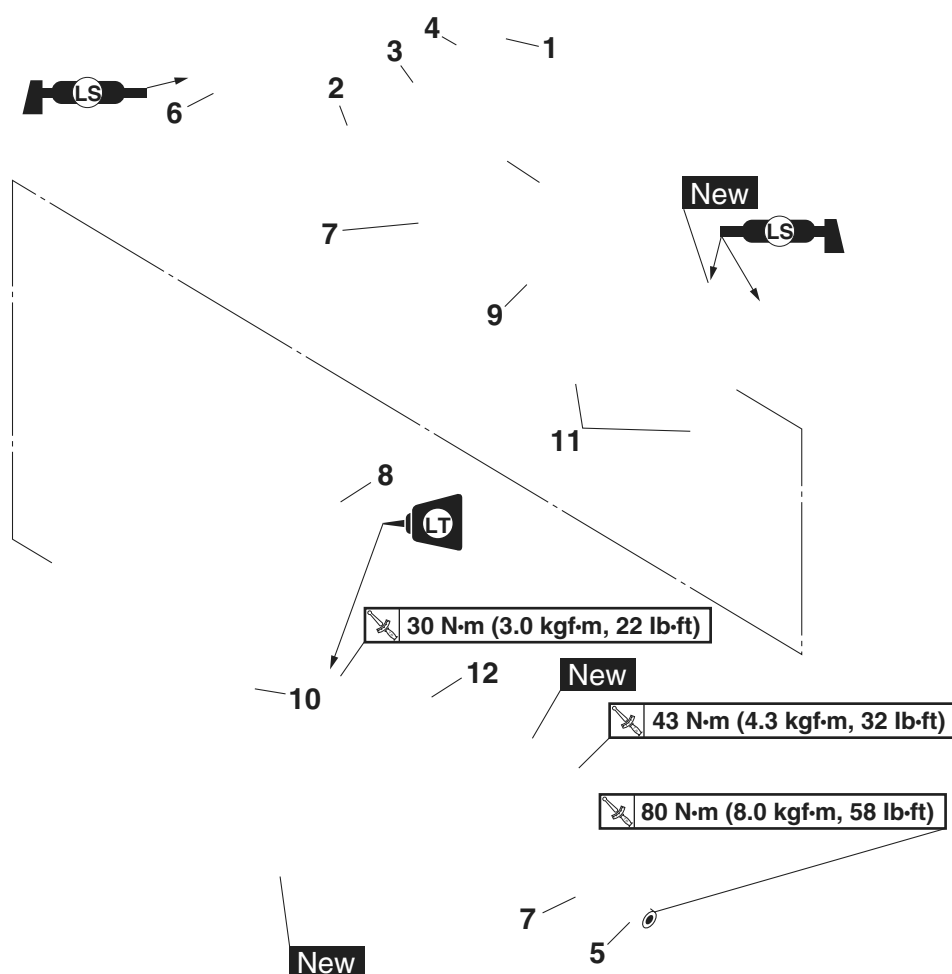
ECA14140

ATENCIÓN

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

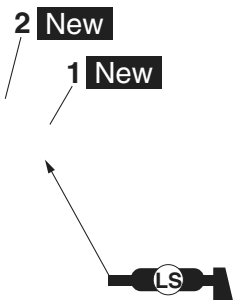
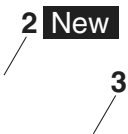
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera, freno trasero y piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tuerca de ajuste de la varilla de freno	1	
2	Varilla de freno	1	Desconectar.
3	Muelle	1	
4	Pasador	1	
5	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Tensor de la cadena de transmisión	2	
8	Rueda trasera	1	
9	Collar	1	
10	Collar con tapa guardapolvo	1	
11	Placa de la zapata de freno	1	
12	Piñón de la rueda trasera	1	

Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Cojinete	2	
3	Espaciador	1	

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

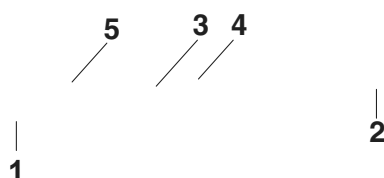
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Tuerca de ajuste de la varilla de freno "1"
- Varilla de freno "2"
- Muelle "3"
- Arandela "4"
- Pasador "5"

NOTA

Presione el pedal de freno para extraer el pasador de la varilla de freno.

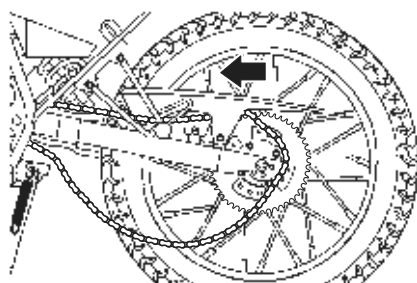


3. Extraer:

- Tuerca del eje de la rueda trasera
- Eje de la rueda trasera
- Tensor de la cadena de transmisión
- Collar
- Rueda trasera

NOTA

Empuje la rueda trasera hacia delante y extraiga la cadena de transmisión del piñón de la rueda trasera.



DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:

- Junta de aceite
- Cojinete de rueda

Ver "DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda
- Rueda trasera
- Cojinete de rueda
- Junta de aceite

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.

2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-15 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-14.

3. Comprobar:

- Radio

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.

4. Medir:

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

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.



Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

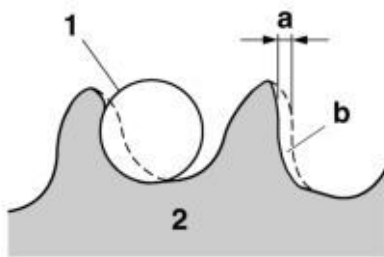
1. Comprobar:

- Piñón de la rueda trasera

Desgaste "a" de más de 1/4 de diente →

Cambiar la cadena de transmisión, el piñón motor y el piñón de la rueda trasera en conjunto.

Dientes doblados → Cambiar la cadena de transmisión, el piñón motor y el piñón de la rueda trasera en conjunto.



b. Corregir

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

2. Cambiar:

- Piñón de la rueda trasera

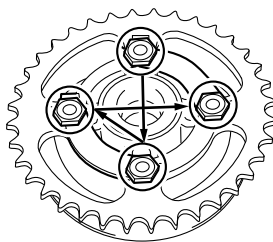
- a. Enderece las pestañas de la arandela de seguridad.
- b. Extraiga las tuercas, las arandelas de seguridad y el piñón de la rueda trasera.
- c. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- d. Instale un nuevo piñón de la rueda trasera y arandelas de seguridad nuevas.



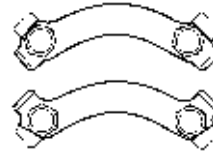
Tuerca del piñón de la rueda trasera
43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

NOTA

Apriete las tuercas por etapas y en zigzag.



- e. Doble las pestañas de las arandelas de seguridad a lo largo del lado plano de las tuercas.



ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:

- Cojinete de rueda **New**
 - Junta de aceite **New**
- Ver "MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Lubricar:

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



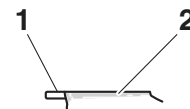
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

- Rueda trasera

NOTA

Verifique que la ranura "1" de la placa de la zapata de freno se ajuste sobre el tope "2" del basculante.



3. Ajustar:

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



Holgura de la cadena de transmisión (caballete de mantenimiento)

40.0–55.0 mm (1.57–2.17 in)

Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)

25.0–40.0 mm (0.98–1.57 in)

ECA13550

ATENCIÓN

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

4. Ajustar:

- Holgura del pedal de freno
Ver “AJUSTE DEL FRENO TRASERO” en la página 3-12.



Holgura del pedal de freno
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero

The diagram illustrates the removal of front brake pads. It shows a bracket (2) holding two pads (4) against a rotor. A pin (1) is used to secure the bracket. Two pins (3) are used to compress the pads against the rotor. A spring (5) is shown at the bottom. Torque specifications are provided for the bracket (6 N·m), the pins (17 N·m), and the bracket/pins assembly (40 N·m).

6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

2

3

5

3

1

4

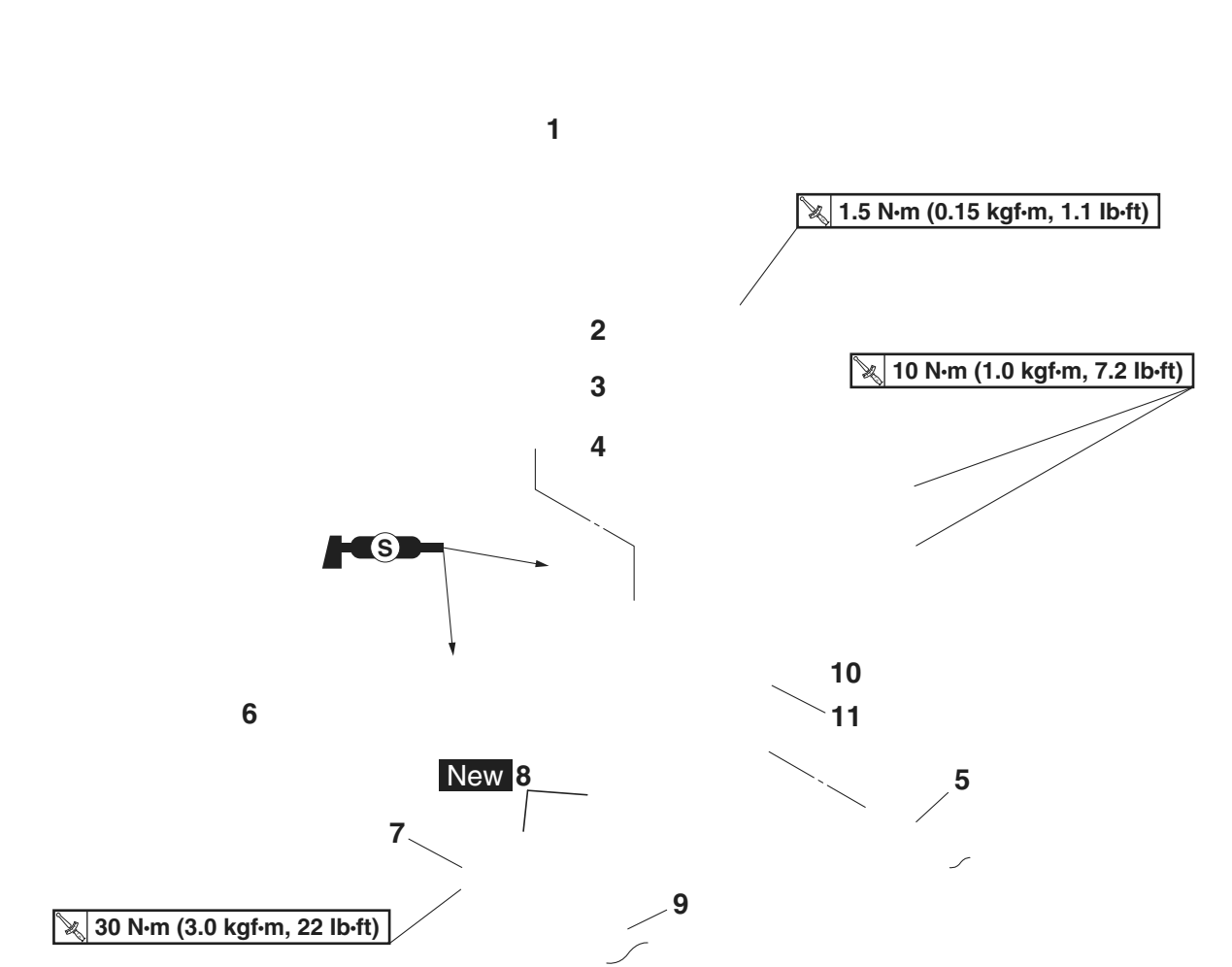
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)

17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Perno de la pinza del freno delantero	2	
2	Pinza de freno delantero	1	
3	Pasador de la pastilla de freno	2	
4	Pastilla de freno delantero	2	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	

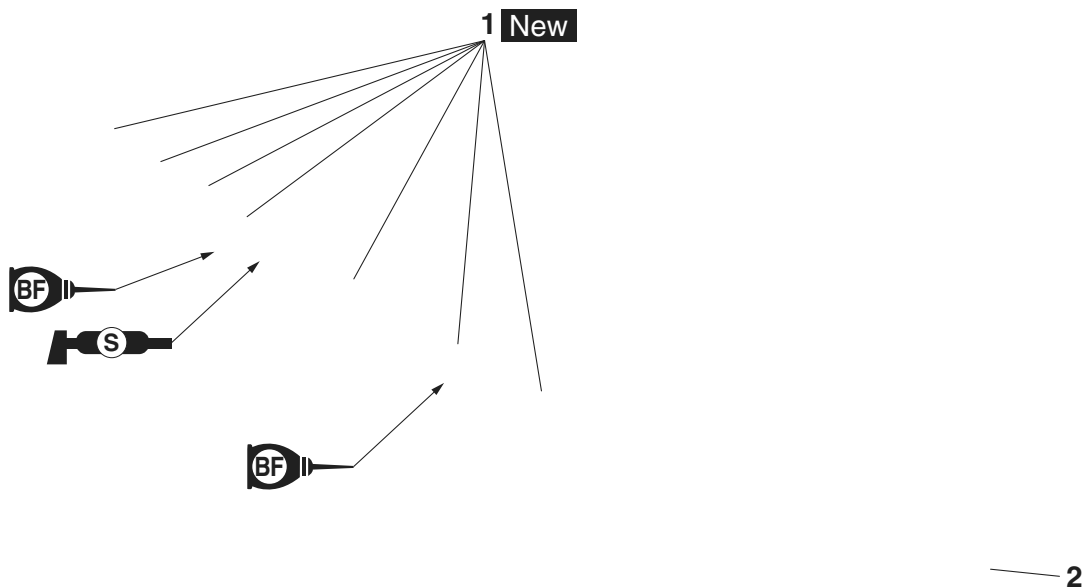
FRENO DELANTERO

Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-13.
1	Retrovisor (derecho)	1	
2	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
3	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
5	Interruptor de la luz de freno delantero	1	Desconectar.
6	Maneta de freno	1	
7	Perno de unión del tubo de freno	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Tubo de freno delantero	1	Desconectar.
10	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
11	Bomba de freno delantero	1	

Desarmado de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	

FRENO DELANTERO

Desmontaje de la pinza de freno delantero

5

3

1

2 **New**

30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

4 40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-13.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno delantero	1	Desconectar.
4	Perno de la pinza del freno delantero	2	
5	Pinza de freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

Desarmado de la pinza de freno delantero

4

LT

S

6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

8

17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)

1

3

1

2

6 New

7 New

5

BF

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Pasador de la pastilla de freno	2	
2	Pastilla de freno	2	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Soporte de la pinza de freno	1	
5	Pistón de la pinza de freno	2	
6	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	2	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	2	
8	Tornillo de purga de la pinza de freno	1	

INTRODUCCIÓN

EWA14101

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

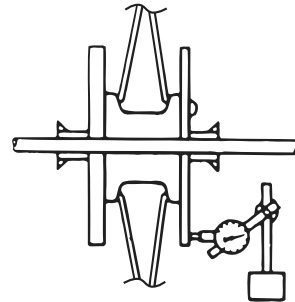
1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-4.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.



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



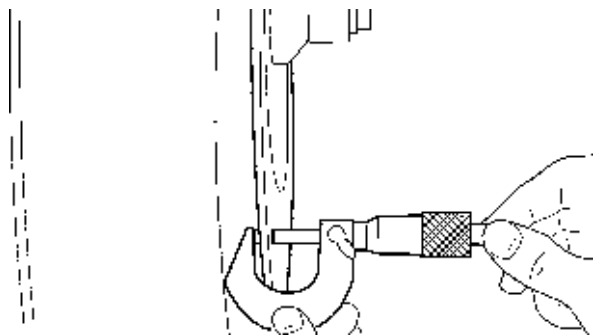
- a. Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir el descentramiento del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la pinza de freno.
- d. Sujete el reloj comparador en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
- e. Mida el descentramiento 1.5 mm (0.06 in) por debajo del borde del disco de freno.



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



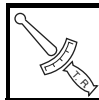
Límite de espesor del disco de freno
3.0 mm (0.12 in)



5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno



- a. Desmonte el disco de freno.
- b. Gire el disco de freno dos orificios de perno.
- c. Monte el disco de freno.

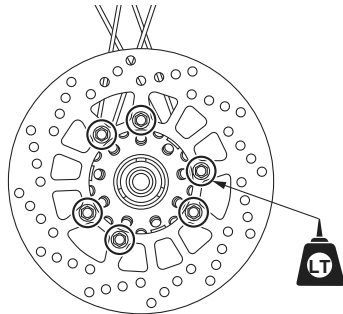


Perno del disco de freno
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)
LOCTITE®

FRENO DELANTERO

NOTA

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



- d. Mida la deflexión del disco de freno.
- e. Si está fuera del valor especificado, repita los pasos de ajuste hasta que el descentramiento del disco de freno esté dentro del margen especificado.
- f. Si no se puede corregir la deflexión del disco de freno al valor especificado, cambie el disco.



6. Instalar:
- Rueda delantera
- Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-4.

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

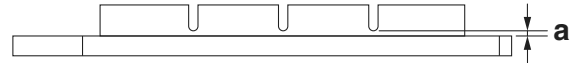
NOTA

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

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



Grosor del forro de la pastilla de freno
5.2 mm (0.20 in)
Límite
1.5 mm (0.06 in)



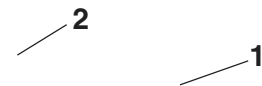
- Pastilla de freno
- Muelle de la pastilla de freno

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelles de la pastilla de freno.



- a. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”. Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.



- b. Afloje el tornillo de purga y empuje el pistón de la pinza de freno hacia esta con los dedos.
- c. Apriete el tornillo de purga.



Tornillo de purga de la pinza de freno
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

- d. Instale las pastillas de freno nuevas y un muelle de la pastilla de freno nuevo.



- ### 3. Instalar:
- Pasador de la pastilla de freno
 - Pinza de freno delantero
 - Perno de la pinza del freno delantero



Pasador de la pastilla de freno
17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)
Perno de la pinza del freno delantero
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” →
Añadir el líquido de frenos especificado hasta
el nivel correcto.
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍ-
QUIDO DE FRENOS” en la página 3-11.



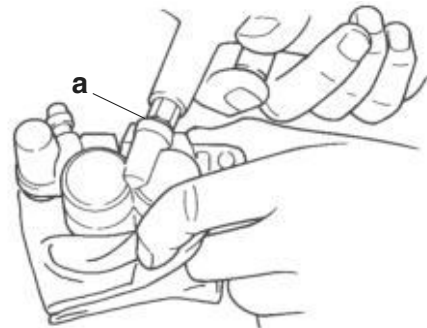
a

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

EWA13560

⚠ ADVERTENCIA

- **Cubra los pistones de la pinza de freno con un trapo. Evite hacerse daño cuando los pistones son expulsados de la pinza de freno.**
- **No intente nunca extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.**



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

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

NOTA

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

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno
- Arandela de cobre
- Tubo de freno

NOTA

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

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

1. Extraer:

- Pistón de la pinza de freno “1”
- Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno “2”
- Junta del pistón de la pinza de freno “3”

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

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

1. Comprobar:

- Pistón de la pinza de freno “1”

FRENO DELANTERO

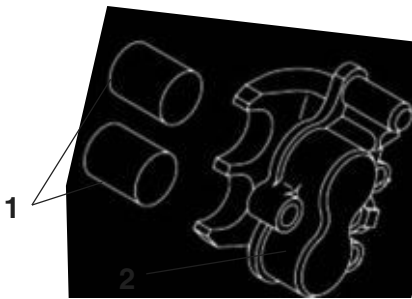
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.

- Cilindro de la pinza de freno
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Cuerpo de la pinza de freno “2”
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Conducto de entrega del líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

EWA13611

⚠ ADVERTENCIA

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



2. Comprobar:

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

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

EWA16560

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno, ya que abombarán o deformarán las juntas antipolvo del pistón de la pinza de freno y las juntas de pistón de la pinza de freno.
- Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas y las juntas antipolvo de los pistones de la misma.



**Líquido de frenos especificado
DOT 3 ó 4**

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

- Pinza de freno “1”
(provisionalmente)
- Arandela de cobre **New**
- Tubo de freno “2”
- Perno de unión “3”



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

EWA13531

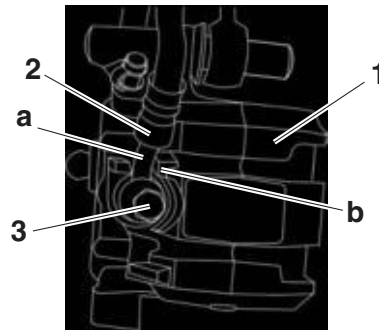
⚠ ADVERTENCIA

La colocación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro.

ECA14170

ATENCIÓN

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



2. Extraer:

- Pinza de freno

3. Instalar:

- Pastilla de freno
- Muelle de la pastilla de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Pinza de freno



**Pasador de la pastilla de freno
17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)
Perno de la pinza del freno delantero
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)**

Ver “CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-21.

4. Llenar:

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



**Líquido de frenos especificado
DOT 3 ó 4**

EWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

ECA13540

ATENCIÓN

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

5. Purgar:
 - Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-13.
6. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-11.

a

7. Comprobar:
 - Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-13.

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

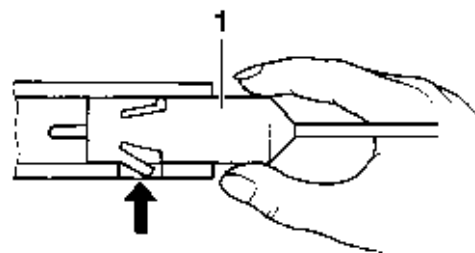
NOTA

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

1. Desconectar:
 - Interruptor de la luz de freno delantero "1"

NOTA

Presione la fijación para extraer el interruptor de la luz de freno delantero de la bomba de freno.



2. Extraer:
 - Perno de unión del tubo de freno
 - Arandela de cobre
 - Tubo de freno delantero

NOTA

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

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
 - Conducto de entrega del líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
 - Conjunto de la bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Depósito de la bomba de freno
 - Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno
Grietas/daños → Cambiar.
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno
Daños/desgaste → Cambiar.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

EWA13520

⚠ ADVERTENCIA

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



**Líquido de frenos especificado
DOT 3 ó 4**

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

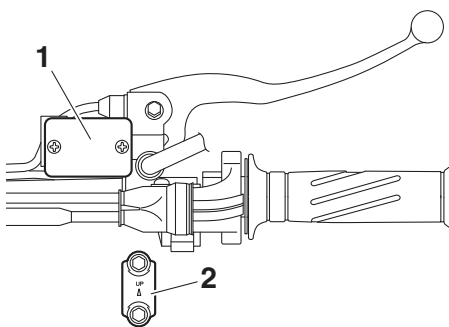
- Bomba de freno “1”
- Soporte de la bomba de freno “2”



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

NOTA

- Instale el soporte de la bomba de freno con la marca “UP” hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca de coincidencia del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Tubo de freno delantero
- Perno de unión del tubo de freno



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

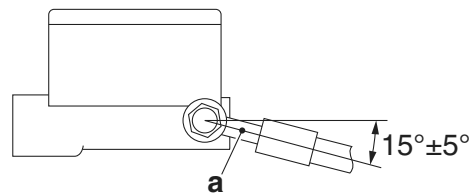
EWA13531

⚠ ADVERTENCIA

La colocación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro.

NOTA

- Acople el tubo de freno a la bomba de freno delantero con el ángulo que se muestra en la ilustración.
- Mientras sujeta el tubo de freno, apriete el perno de unión.
- Oriente la marca de pintura negra “a” de la tubería de freno hacia atrás.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo, el mazo de cables, cables, conexiones). Corregir según sea necesario.



3. Llenar:

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



**Líquido de frenos especificado
DOT 3 ó 4**

EWA13540

⚠ ADVERTENCIA

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

ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

ECA13540

ATENCIÓN

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

4. Purgar:

- Sistema de frenos

Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-13.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos

Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” →
Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.

Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-11.

a

6. Comprobar:

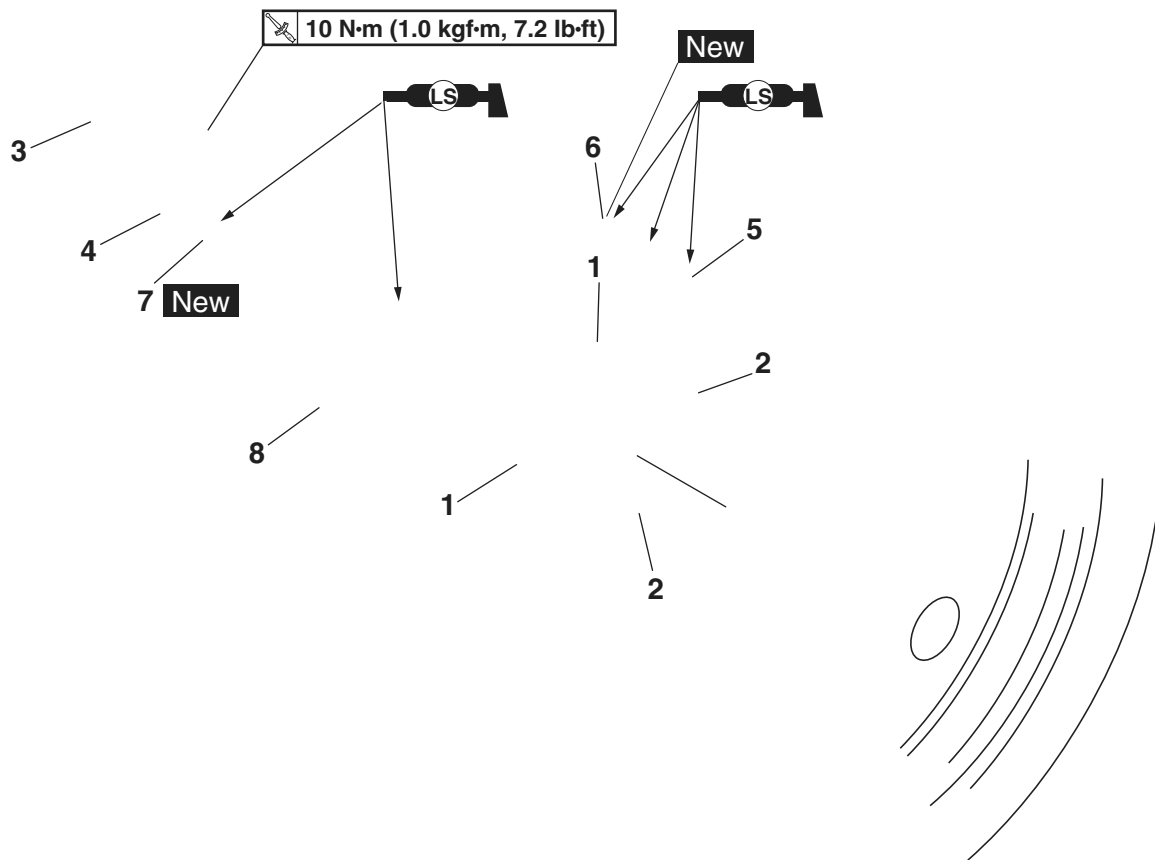
- Funcionamiento de la maneta de freno

Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.

Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-13.

FRENO TRASERO

Desarme de las zapatas del freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-10.
1	Zapata de freno	2	
2	Muelle de la zapata de freno	2	
3	Palanca del eje de levas de freno	1	
4	Indicador de desgaste de la zapata de freno	1	
5	Eje de levas de freno	1	
6	Junta tórica	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Placa de la zapata de freno	1	

FRENO TRASERO

COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Forro de la zapata de frenoZonas vitrificadas → Reparar.
Lije las zonas vitrificadas con papel de lija grueso.

NOTA

Después de lijar dichas partes, limpie la zapata de freno con un paño.

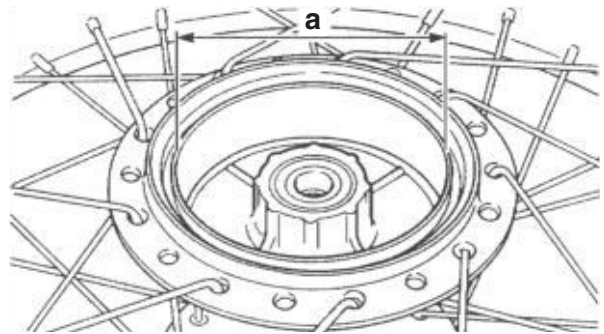


Diámetro interior del tambor de freno

130.0 mm (5.12 in)

Límite

131.0 mm (5.16 in)



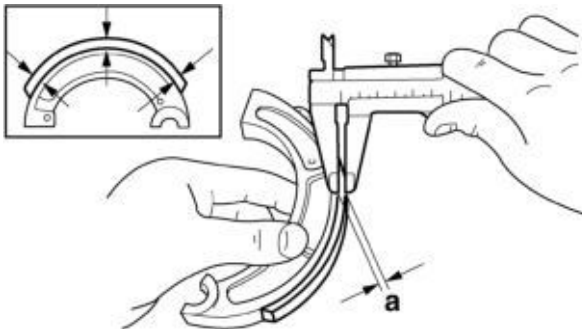
2. Medir:
- Grosor del forro de la zapata de freno “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Grosor del forro
4.0 mm (0.16 in)

Límite

2.0 mm (0.08 in)



EWA17580



ADVERTENCIA

Evite el contacto de aceite o grasa con las zapatas de freno.

NOTA

Cambie el conjunto de las zapatas si cualquiera de ellas ha llegado al límite de desgaste.

3. Medir:
- Diámetro interior del tambor de freno "a"
Fuera del valor especificado → cambiar la rueda.

4. Comprobar:
 - Superficie interior del tambor de freno
Posos de aceite → Limpiar.
Retire el aceite con un paño humedecido en acetona o disolvente.
Rayaduras → Reparar.
Pula ligera y uniformemente las rayaduras con tela esmeril.
5. Comprobar:
 - Eje de levas de freno
Daños/desgaste → Cambiar.

ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
 - Eje de levas de freno “1”
 - Indicador de desgaste de la zapata de freno “2”
 - Palanca del eje de levas de freno “3”

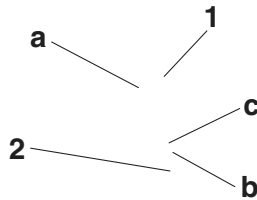


Perno de la palanca del eje de levas de freno

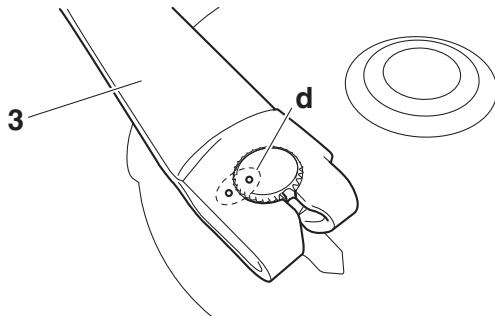
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

a. Instale el eje de levas de freno de forma que la marca perforada “a” quede situada como se muestra.

b. Alinee el saliente “b” del indicador de desgaste de la zapata de freno con la muesca “c” del eje de levas de la zapata.



- c. Alinee las marcas perforadas “d” del eje de levas del freno y la palanca del eje de levas del freno como se muestra.



- d. Verifique que las zapatas de freno queden correctamente situadas.



2. Instalar:

- Muelle de la zapata de freno “1”
- Zapata de freno

NOTA

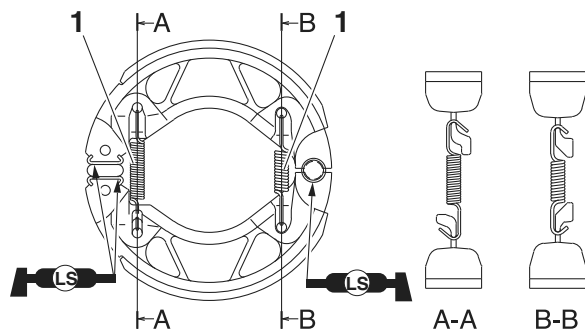
- Lubrique el pasador pivote con una capa fina de grasa de jabón de litio.
- Tenga cuidado para no dañar los muelles durante la instalación.
- Instale los muelles de la zapata de freno como se muestra.

EWA17590



ADVERTENCIA

No aplique grasa al forro de las zapatas de freno.



COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO TRASERO

NOTA

Después de instalar las nuevas zapatas de freno, se puede comprobar el diámetro interior del tambor de freno para ver si está dentro del límite de desgaste por medio del indicador de desgaste del tambor de freno de la placa de la zapata de freno.

1. Comprobar:

- Posición en la que se debe instalar la palanca del eje de levas de freno
Vuelva a instalar la palanca del eje de levas de freno si la posición instalada está fuera del valor especificado.

2. Comprobar:

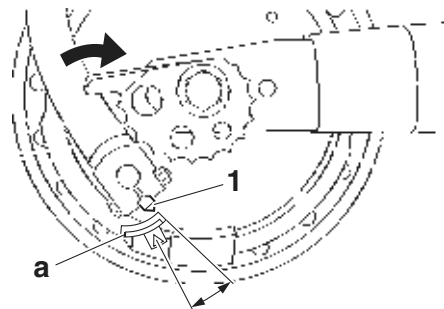
- Holgura del pedal de freno

Ver “AJUSTE DEL FRENO TRASERO” en la página 3-12.

3. Mientras pisa a fondo el pedal de freno, empuje totalmente la palanca del eje de levas de freno en la dirección indicada por la flecha y compruebe que el indicador de desgaste de la zapata de freno “1” no llega al indicador de desgaste del tambor de freno “a”.

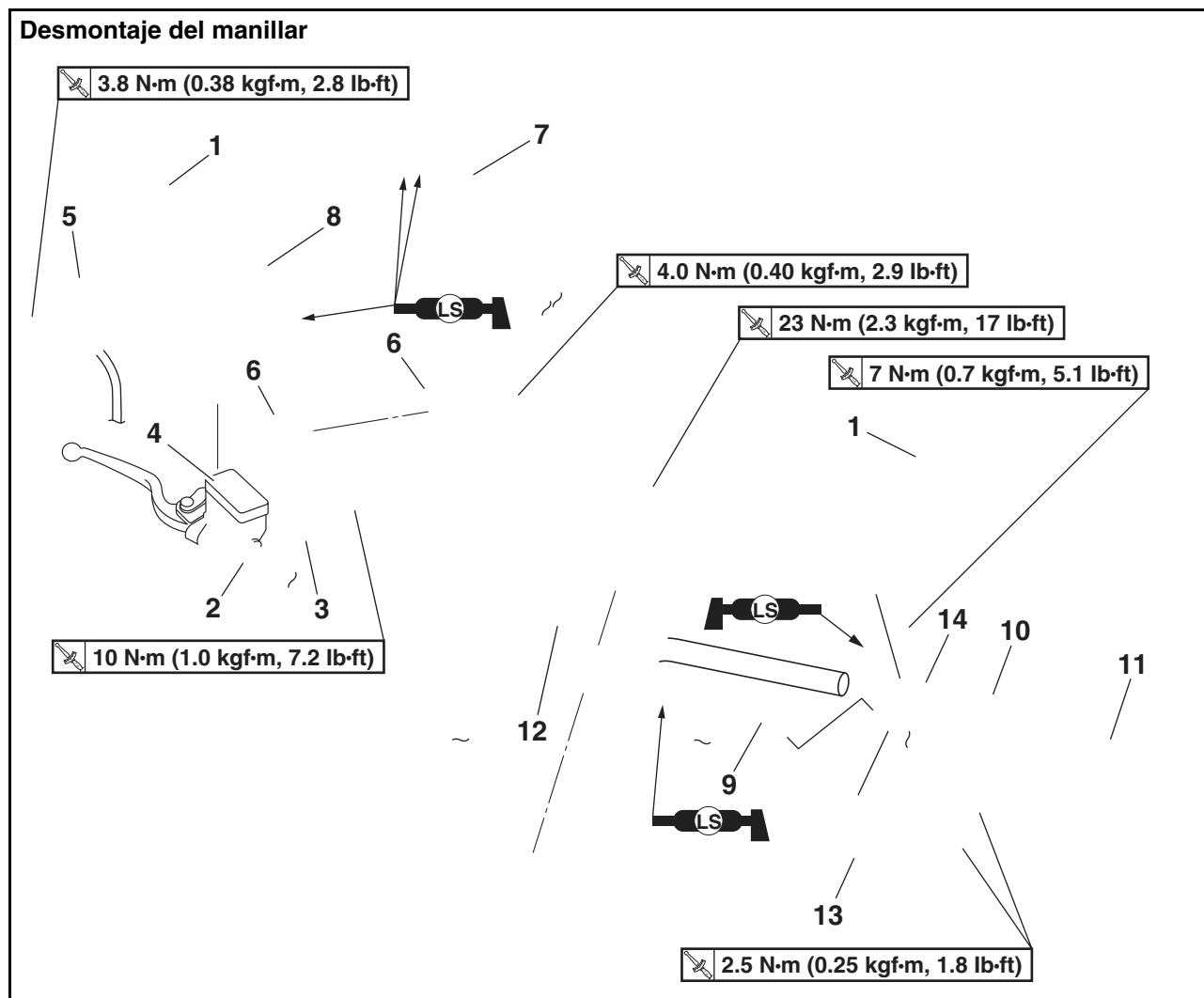
No llega → Todavía utilizable.

Llega → Cambiar la rueda.



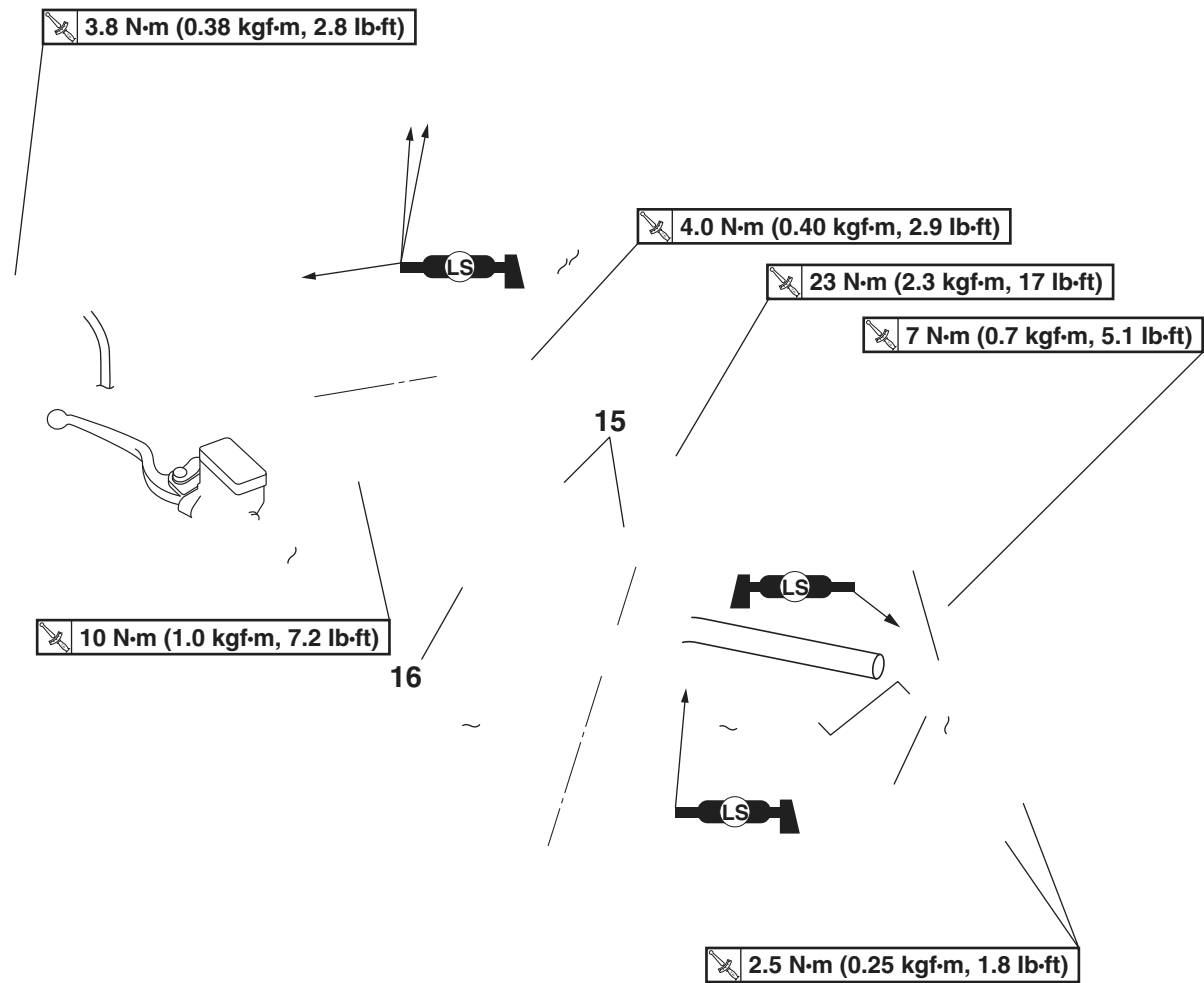
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
3	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
4	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
5	Interruptor del manillar (derecho)	1	
6	Caja del cable del acelerador	1	
7	Cable del acelerador	1	Desconectar.
8	Puño del acelerador	1	
9	Interruptor del embrague	1	
10	Interruptor del manillar (izquierdo)	1	
11	Puño del manillar	1	
12	Cable de embrague	1	Desconectar.
13	Maneta de embrague	1	
14	Soporte de la maneta de embrague	1	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
15	Soporte del manillar	2	
16	Manillar	1	

DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

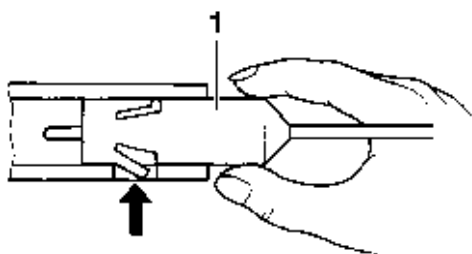
Sujete bien el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:

- Interruptor de la luz de freno delantero "1"
- Interruptor del embrague

NOTA

Presione la fijación del interruptor para extraer este de su soporte.

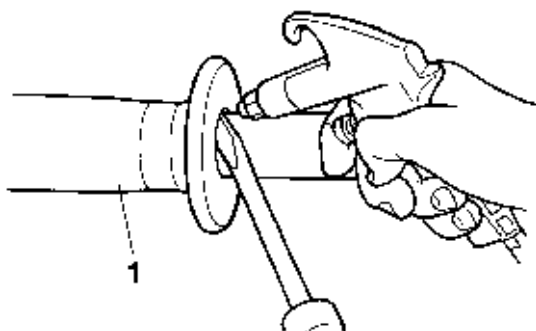


3. Extraer:

- Puño del manillar "1"

NOTA

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



COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:

- Manillar
- Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

EWA13690

⚠ ADVERTENCIA

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

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Instalar:

- Manillar "1"
- Soporte del manillar "2"



**Perno del soporte del manillar
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)**

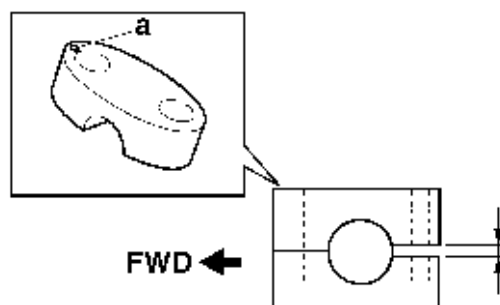
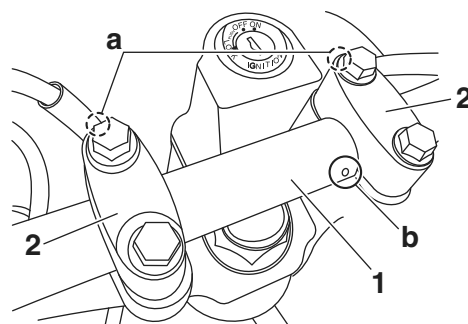
ECA14250

ATENCIÓN

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

NOTA

- Las sujeciones del manillar deben instalarse con las marcas "a" hacia delante.
- Alinee las marcas "b" del manillar con la superficie superior del soporte superior.



3. Instalar:

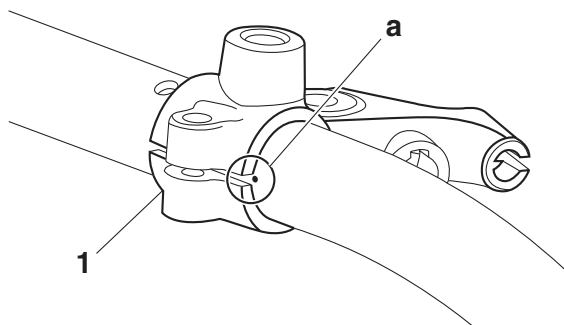
- Soporte de la maneta de embrague "1"



**Perno del soporte de la maneta de embrague
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)**

NOTA

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



4. Instalar:

- Puño del manillar

- Aplice una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
- Deslice el puño sobre el extremo izquierdo del manillar.
- Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

EWA17600

ADVERTENCIA

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

5. Instalar:

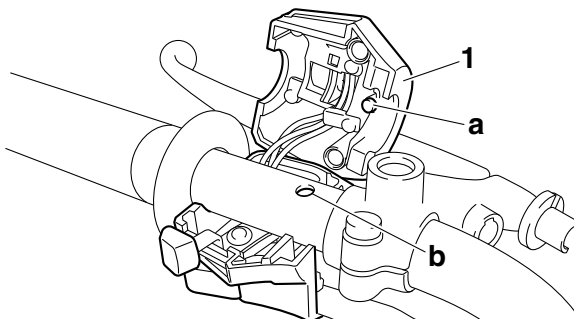
- Interruptor del manillar (izquierdo) "1"



Tornillo del interruptor del manillar (izquierdo)
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

NOTA

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



6. Instalar:

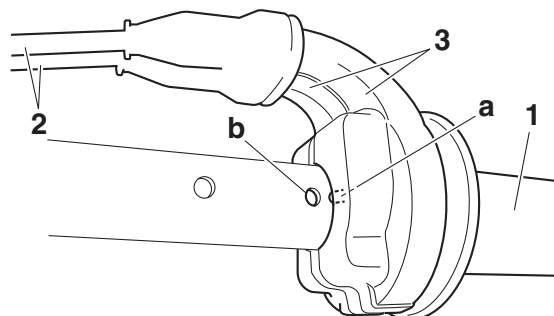
- Puño del acelerador "1"
- Cable del acelerador "2"
- Caja del cable del acelerador "3"



Perno de la caja del cable del acelerador
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

NOTA

- Lubrique el extremo de los cables del acelerador y el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio y, a continuación, monte el puño del acelerador en el manillar.
- Pase el cable del acelerador por la ranura del puño del acelerador y después instale el cable.
- Alinee el saliente "a" de la caja del cable del acelerador con el orificio "b" del manillar.



7. Instalar:

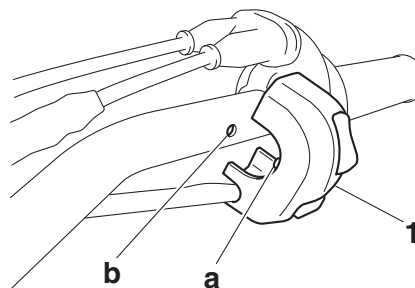
- Interruptor del manillar (derecho) "1"



Tornillo del interruptor del manillar (derecho)
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

NOTA

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



8. Instalar:

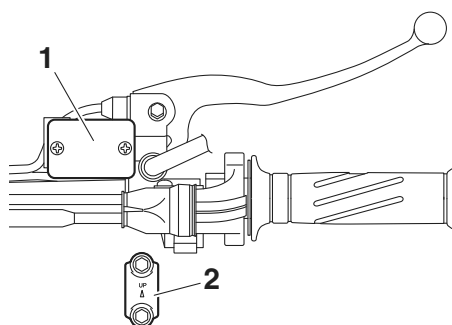
- Bomba de freno delantero "1"
- Sujeción de la bomba de freno delantero "2"



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

NOTA

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



9. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE" en la página 3-10.



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

10. Ajustar:

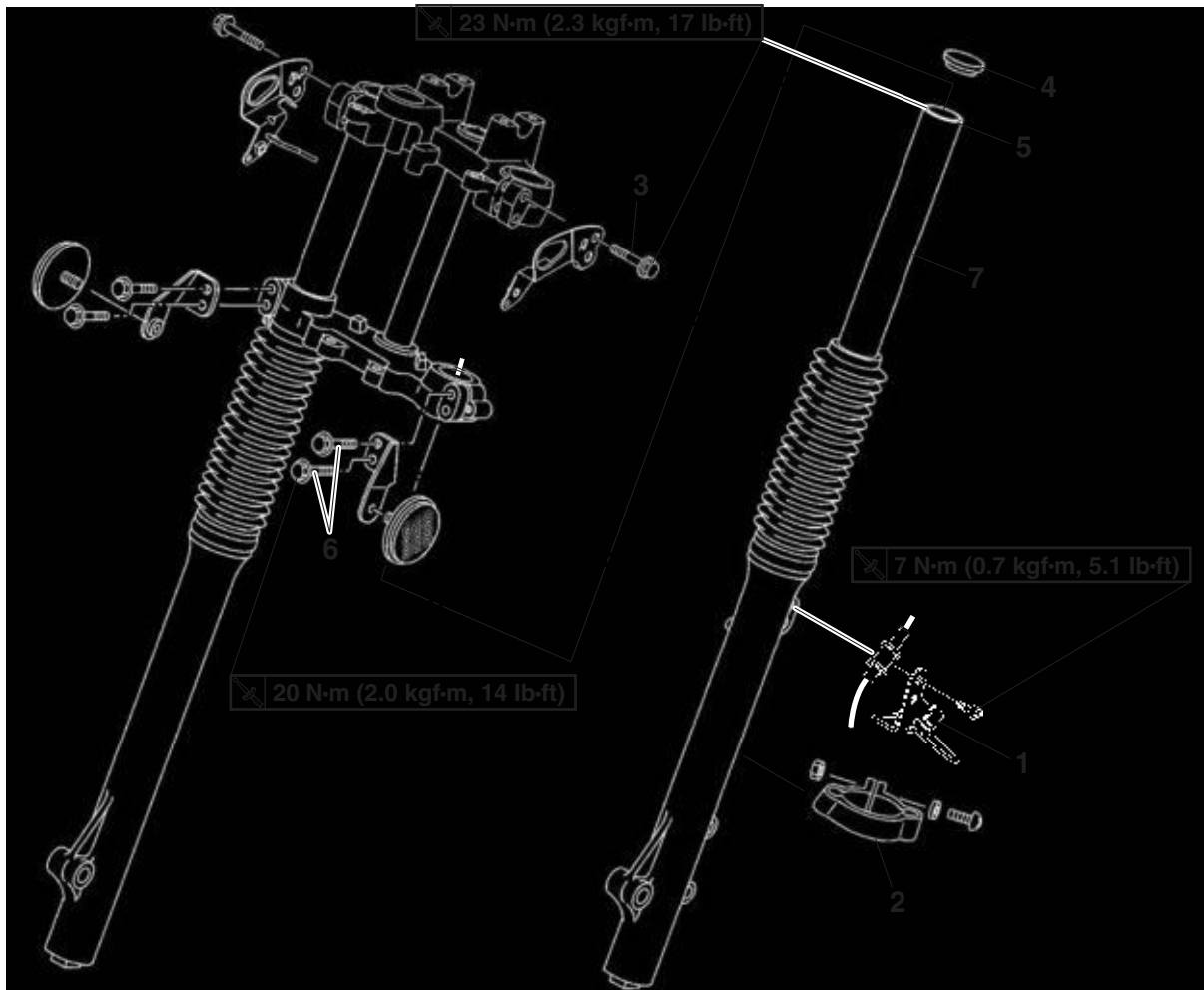
- Juego libre del puño del acelerador
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-23.



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

HORQUILLA DELANTERA

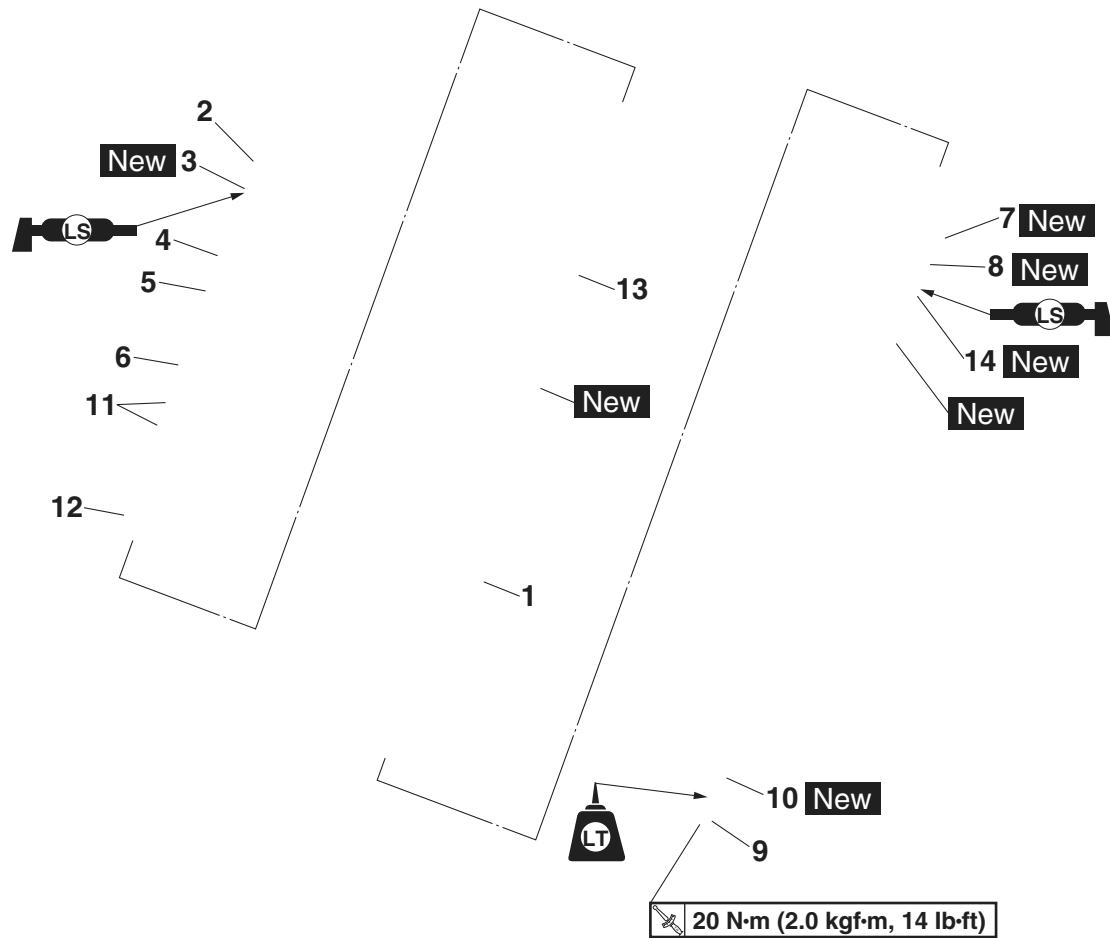
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es el mismo para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-4.
	Pinza de freno delantero		Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-15.
1	Guía del cable de freno	1	
2	Soporte del tubo de freno	1	
3	Remache extraíble del soporte superior	2	Aflojar.
4	Tapa de goma	1	
5	Perno capuchino	1	Aflojar.
6	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
7	Barra de la horquilla delantera	1	

HORQUILLA DELANTERA

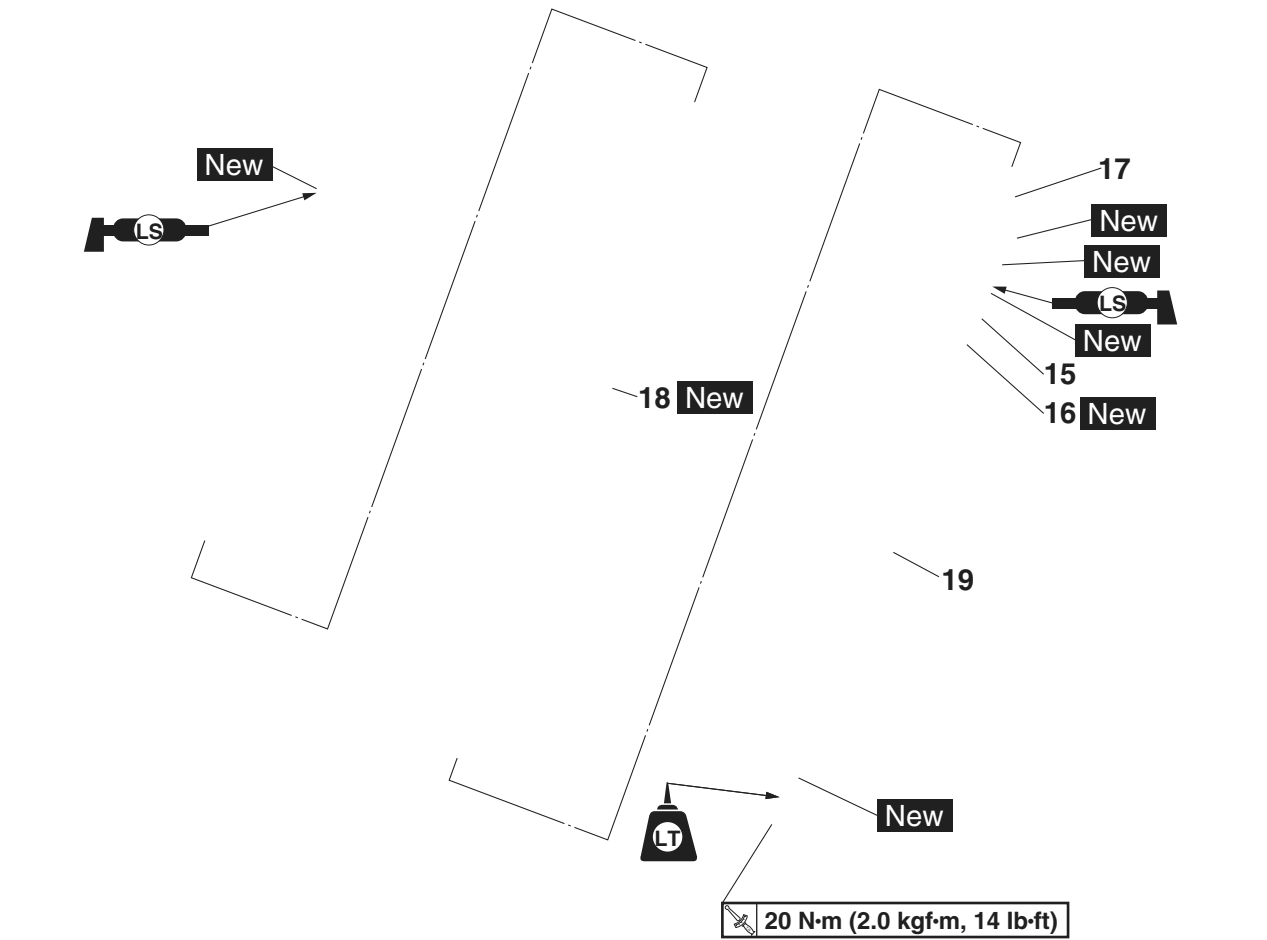
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es el mismo para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Funda de la horquilla	1	
2	Perno capuchino	1	
3	Junta tórica	1	
4	Espaciador	1	
5	Asiento del muelle	1	
6	Muelle de la horquilla	1	
7	Junta antipolvo	1	
8	Clip de la junta de aceite	1	
9	Perno de la varilla del amortiguador	1	
10	Arandela de cobre	1	
11	Varilla del amortiguador	1	
12	Muelle de extensión	1	
13	Tubo interior	1	
14	Junta de aceite	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
15	Arandela	1	
16	Manguito del tubo exterior	1	
17	Tope de circulación de aceite	1	
18	Manguito del tubo interior	1	
19	Tubo exterior	1	

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

ADVERTENCIA

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

NOTA

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

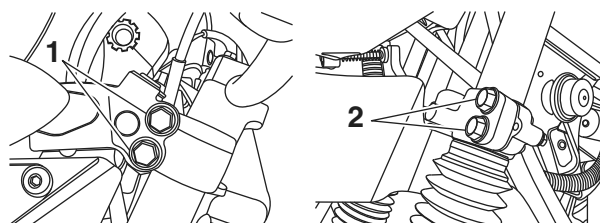
2. Aflojar:

- Remache extraíble del soporte superior "1"
- Perno capuchino
- Remache extraíble del soporte inferior "2"

EWA13640

ADVERTENCIA

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



3. Extraer:

- Barra de la horquilla delantera

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

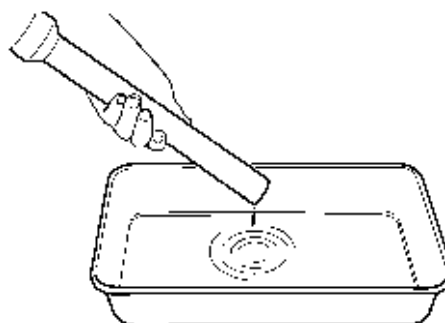
El procedimiento siguiente es el mismo para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA

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



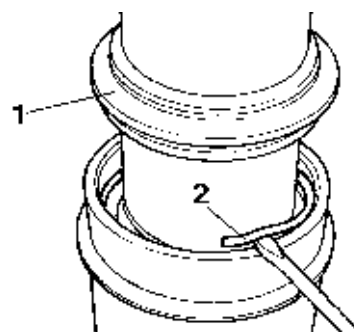
2. Extraer:

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

ECA14180

ATENCIÓN

No raye el tubo interior.



3. Extraer:

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

NOTA

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



Sujeción de la varilla del amortiguador (ø17)

90890-01294

Conjunto de la sujeción de la varilla del amortiguador

YM-01300

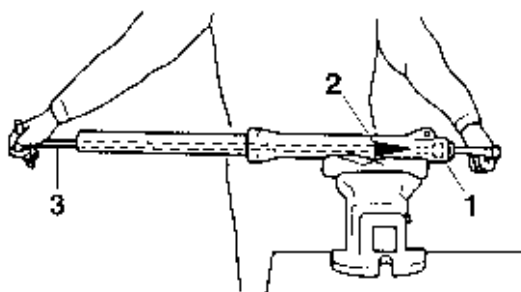
Llave en T

90890-01326

Llave en T de 3/8" y 60 cm de longitud

YM-01326

HORQUILLA DELANTERA



- 4. Extraer:
 - Tubo interior

a. Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.

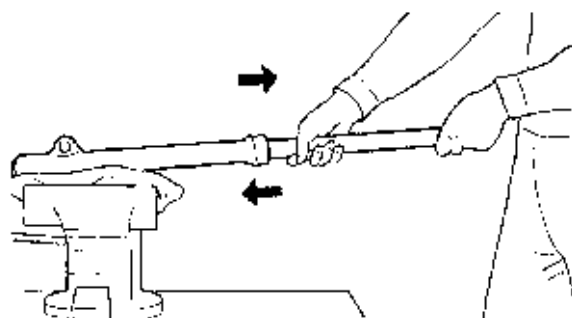
Sujete bien el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con pinzas blandas.

Separe el tubo interior del tubo exterior tirando con fuerza, pero con cuidado, del tubo interior.

ECA14190

ATENCIÓN

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



COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Comprobar:
 - Tubo interior
 - Tubo exteriorAlabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

EWA13650

ADVERTENCIA

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

2. Medir:
- Longitud libre del muelle “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar.

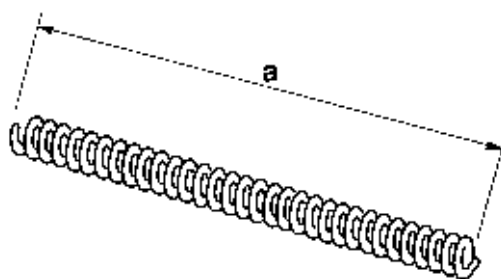


Longitud libre del muelle de la horquilla

430.0 mm (16.93 in)

Límite

421.4 mm (16.59 in)



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

ECA20550

ATENCIÓN

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

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

EWA13660

ADVERTENCIA

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

NOTA

- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:

HORQUILLA DELANTERA

- Manguito del tubo interior
- Manguito del tubo exterior
- Junta de aceite
- Junta antipolvo
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera compruebe que todos los componentes estén limpios.

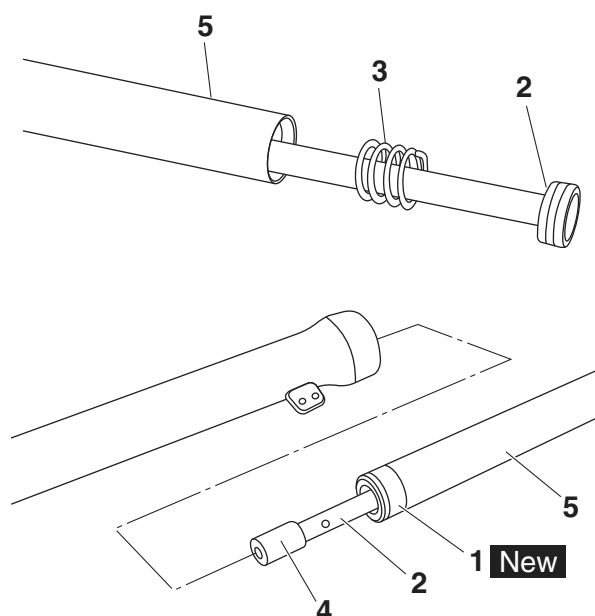
1. Instalar:

- Manguito del tubo interior “1” **New**
- Varilla del amortiguador “2”
- Muelle de extensión “3”
- Tope de circulación de aceite “4”

ECA24030

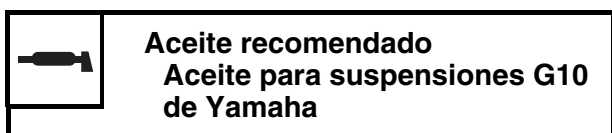
ATENCIÓN

Deje que la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior “5” hasta que sobresalga de la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.



2. Lubricar:

- Superficie exterior del tubo interior



3. Instalar:

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

4. Apretar:

- Perno de la varilla del amortiguador “1”



Perno de la varilla del amortiguador

20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con la sujeción “2” y la llave en T “3”, apriete el perno de la varilla.



Sujeción de la varilla del amortiguador (ø17)

90890-01294

Conjunto de la sujeción de la varilla del amortiguador

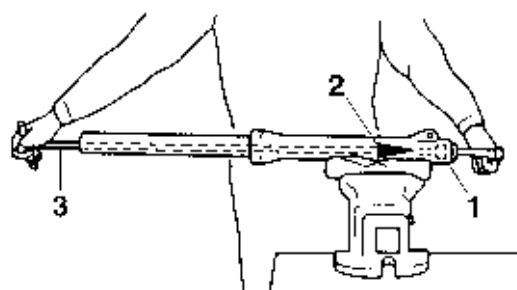
YM-01300

Llave en T

90890-01326

Llave en T de 3/8" y 60 cm de longitud

YM-01326



5. Instalar:

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



Contrapeso del montador de juntas de horquilla

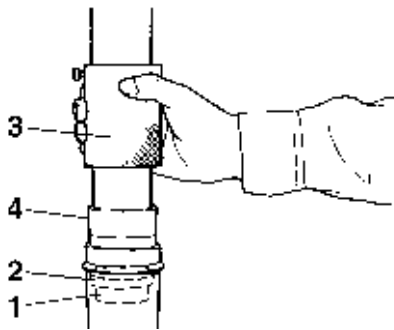
90890-01367

Martillo de repuesto

YM-A9409-7

Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø36)

90890-01370



6. Instalar:

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

ECA14220

ATENCIÓN

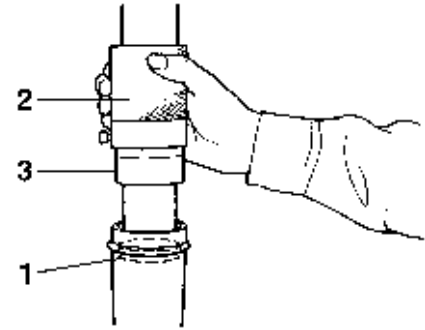
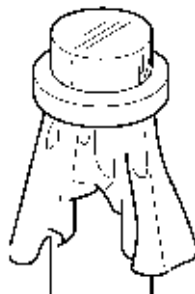
Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

NOTA

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



Contrapeso del montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de repuesto
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø36)
90890-01370

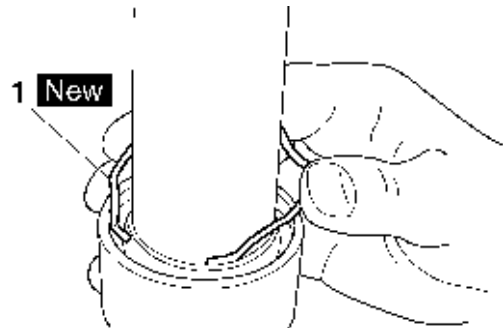


7. Instalar:

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

NOTA

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

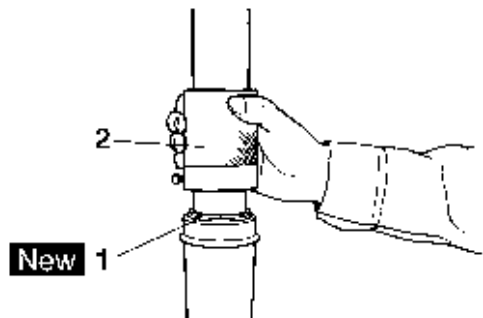


8. Instalar:

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



Contrapeso del montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de repuesto
YM-A9409-7



9. Llenar:

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

HORQUILLA DELANTERA



Cantidad (izquierda)
345.0 cm³ (11.66 US oz, 12.17 Imp.oz)
Cantidad (derecha)
345.0 cm³ (11.66 US oz, 12.17 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para suspensiones G10 de Yamaha

10. Medir:

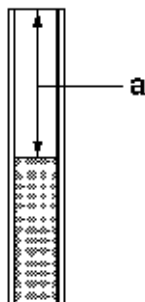
- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera "a"
(desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel (izquierda)
126 mm (5.0 in)
Nivel (derecha)
126 mm (5.0 in)

NOTA

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



11. Instalar:

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

NOTA

- Antes de instalar el perno capuchino, lubrique la junta tórica con grasa.
- Apriete provisionalmente el perno capuchino.

INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Instalar:

- Barra de la horquilla delantera
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

EWA19400

⚠ ADVERTENCIA

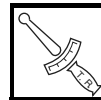
Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA

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

2. Apretar:

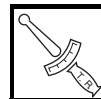
- Remache extraíble del soporte inferior "1"



Remache extraíble del soporte inferior
20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)

3. Apretar:

- Perno capuchino



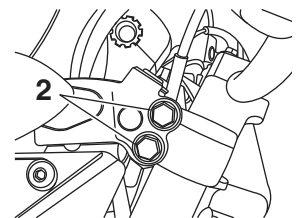
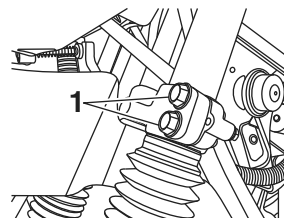
Perno de la tapa de la horquilla delantera
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

4. Apretar:

- Remache extraíble del soporte superior "2"

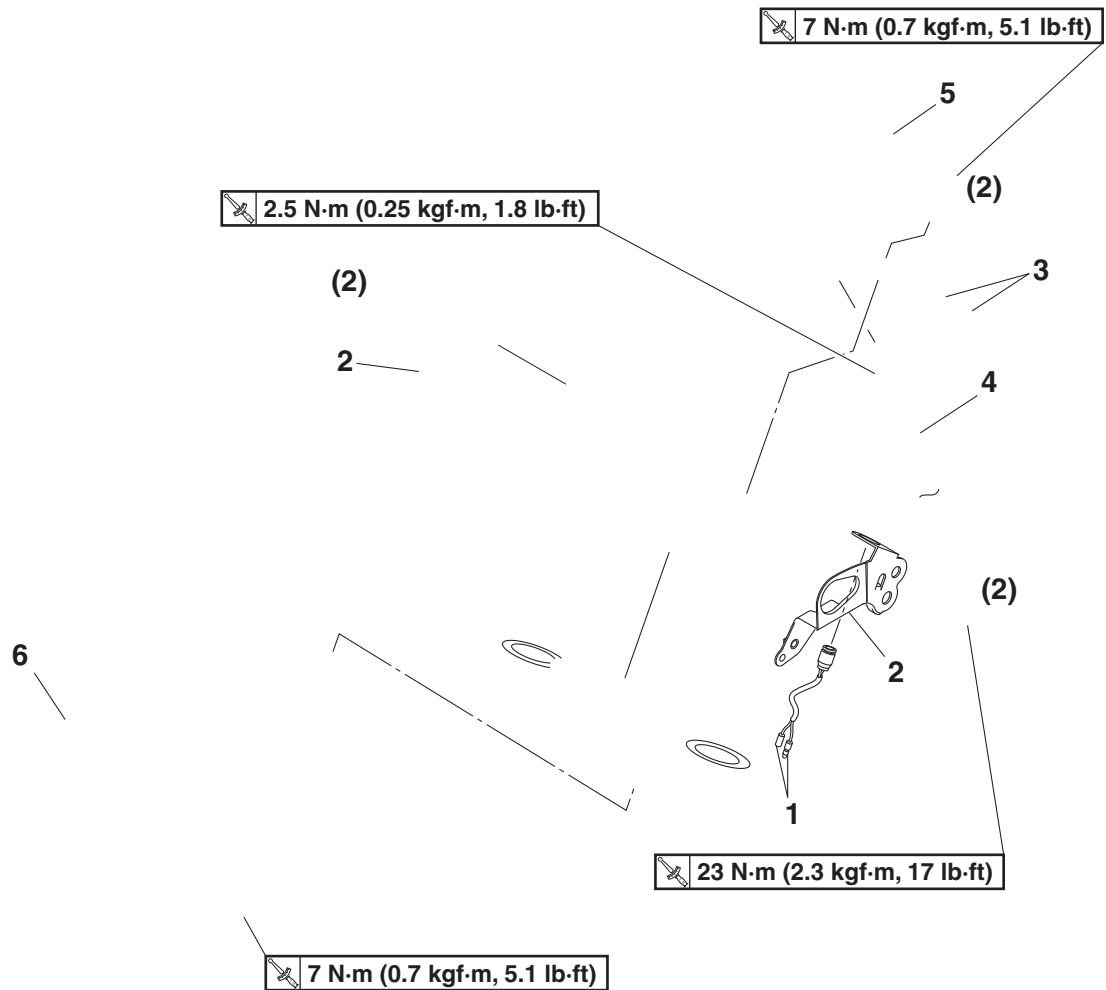


Remache extraíble del soporte superior
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)



COLUMNA DE DIRECCIÓN

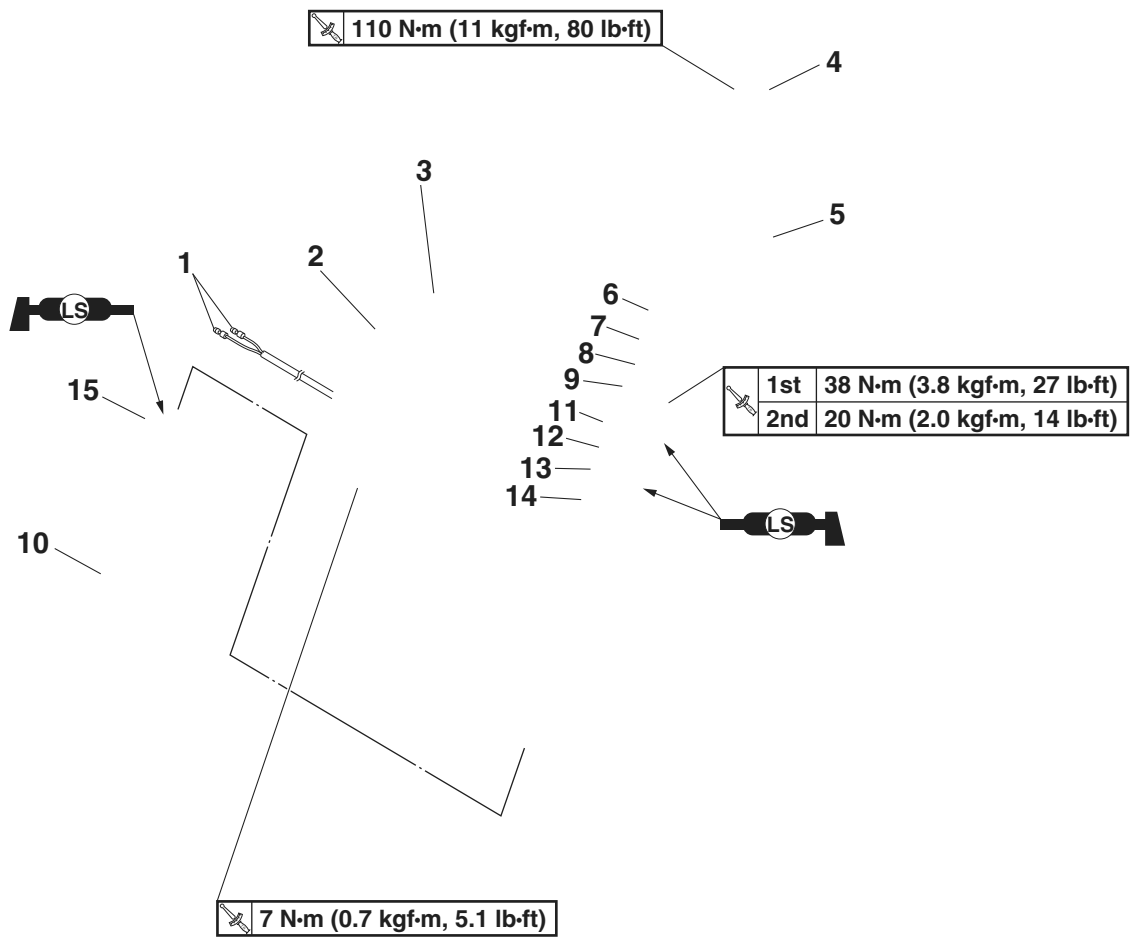
Desmontaje del conjunto de instrumentos y guardabarros delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-35.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-30.
	Conjunto del faro		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Cable de la luz de alarma de avería del motor	2	Desconectar.
2	Soporte del faro	2	
3	Acoplador del conjunto de instrumentos/cable	1/1	Desconectar.
4	Cable del velocímetro	1	Desconectar.
5	Conjunto de instrumentos	1	
6	Guardabarros delantero	1	

COLUMNA DE DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cable del interruptor principal	2	Desconectar.
2	Interruptor principal	1	
3	Guía del cable de embrague	1	
4	Tuerca del vástago de la dirección	1	
5	Soporte superior	1	
6	Arandela de seguridad	1	
7	Tuerca anular superior	1	
8	Arandela de goma	1	
9	Tuerca anular inferior	1	
10	Soporte inferior	1	
11	Tapa de cojinete	1	
12	Guía interior del cojinete superior	1	
13	Cojinete superior	1	
14	Guía exterior del cojinete superior	1	
15	Cojinete inferior	1	

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:

- Tuerca anular superior
- Arandela de goma
- Tuerca anular inferior "1"
- Soporte inferior

NOTA

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



Llave para tuercas de la dirección

90890-01403

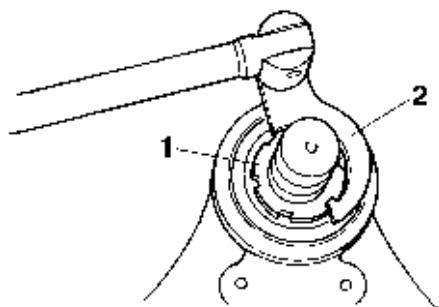
Llave para tuercas de la brida de escape

YU-A9472

EWA13730

⚠ ADVERTENCIA

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



COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinete
- Aro de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza

Queroseno

2. Comprobar:

- Cojinete
 - Aro de cojinete
- Daños/picadura → Cambiar.

3. Cambiar:

- Cojinete
- Aro de cojinete



- a. Extraiga los aros de cojinetes del tubo de la columna de dirección con una varilla larga "1" y un martillo.
- b. Extraiga el aro de cojinete del soporte inferior con una gubia "2" y un martillo.
- c. Instale aros de cojinetes nuevos.

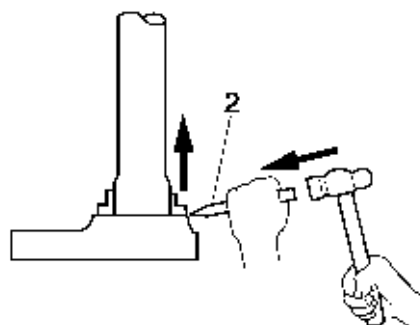
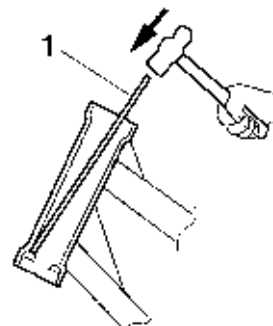
ECA14270

ATENCIÓN

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

NOTA

Cambie siempre en conjunto los cojinetes y los aros de cojinetes.



4. Comprobar:

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

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Aro de cojinete

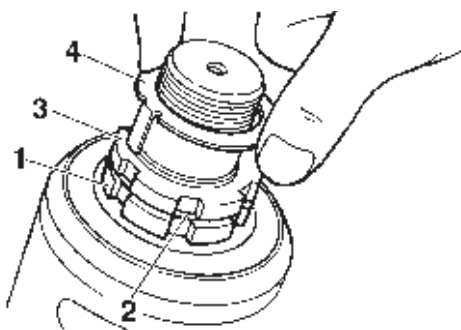


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

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

Ver “COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN” en la página 3-18.



3. Instalar:

- Soporte superior
- Tuerca del vástago de la dirección

NOTA

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:

- Barra de la horquilla delantera
- Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-35.

NOTA

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

5. Apretar:

- Tuerca del vástago de la dirección

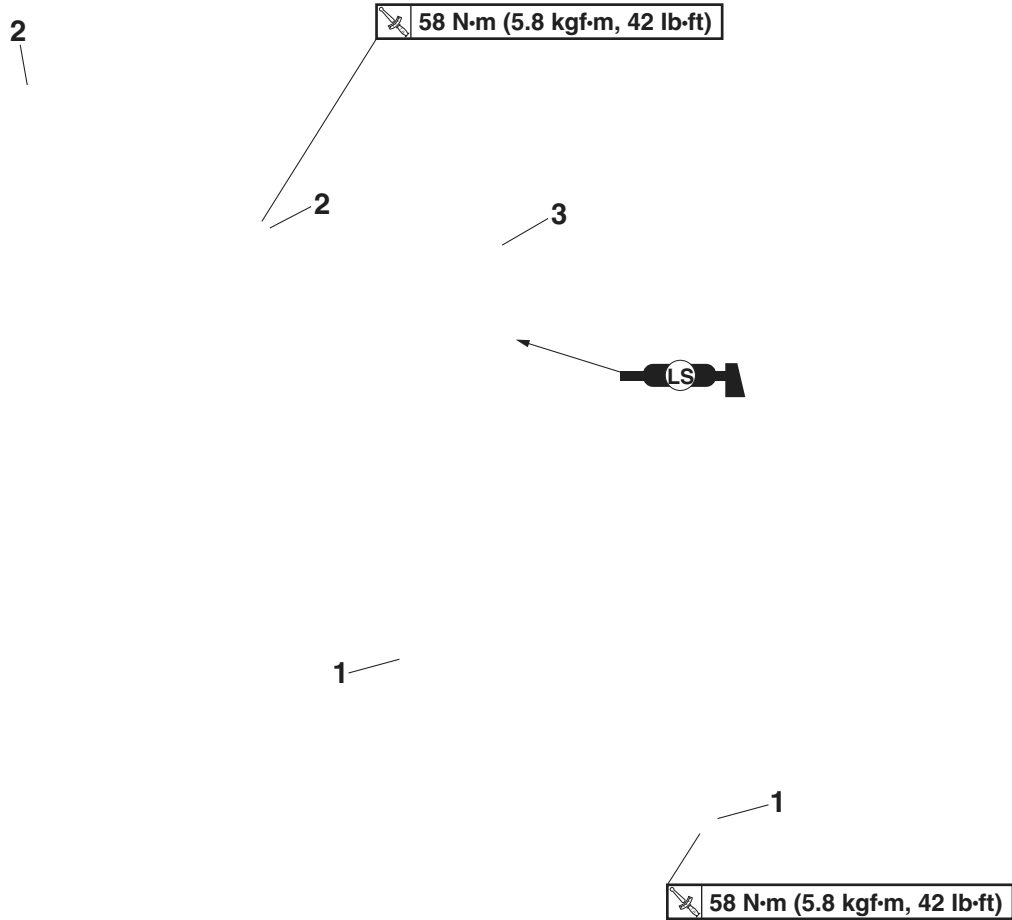


Tuerca del vástago de la dirección
110 N·m (11 kgf·m, 80 lb·ft)

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Asiento/Cubierta lateral (izquierda y derecha)		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-10.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero/perno	1/1	
2	Tuerca superior del conjunto de amortiguador trasero/perno	1/1	
3	Conjunto de amortiguador trasero	1	

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

MANIPULACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

EWA13740

ADVERTENCIA

Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.

- No altere ni intente abrir el amortiguador trasero.
- No exponga el amortiguador trasero a una llama viva o a cualquier otra fuente de calor elevado. El calor elevado puede provocar una explosión debido al exceso de presión del gas.
- No deforme ni dañe el amortiguador trasero en modo alguno. Los daños en el amortiguador trasero reducirán el efecto amortiguador.

DESECHAR UN CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

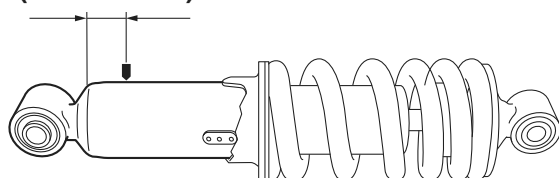
1. Antes de desechar un conjunto de amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Para liberar la presión del gas, efectúe un taladro de 2–3 mm (0.08–0.12 in) en un punto del amortiguador trasero situado a 15–20 mm (0.59–0.79 in) del extremo, como se muestra.

EWA13760

ADVERTENCIA

Utilice gafas protectoras para evitar lesiones oculares provocadas por el gas o las partículas metálicas.

15-20 mm
(0.59-0.79 in)



DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

ADVERTENCIA

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

NOTA

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

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
 - Barra del amortiguador trasero
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Amortiguador trasero
Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del amortiguador trasero.
 - Manguito
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del amortiguador trasero.
 - Perno
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

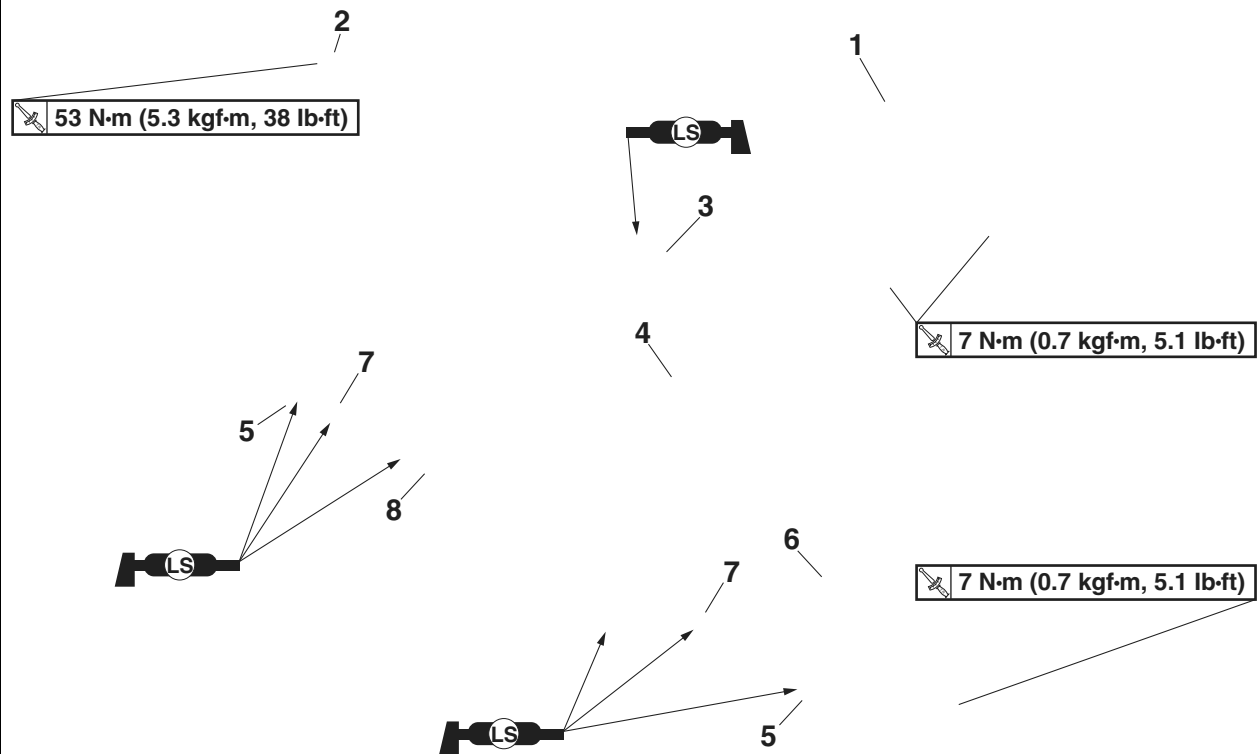
1. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero

NOTA

Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.

BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-10.
	Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero/perno		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-47.
1	Tapa de la cadena de transmisión	1	
2	Tuerca del eje pivote	1	
3	Eje pivote	1	
4	Basculante	1	
5	Tapa guardapolvo	2	
6	Guía de la cadena de transmisión	1	
7	Manguito	2	
8	Espaciador	1	

3. Apretar:

- Tuerca del eje pivote



Tuerca del eje pivote
53 N·m (5.3 kgf·m, 38 lb·ft)

4. Instalar:

- Conjunto de amortiguador trasero
 - Rueda trasera
- Ver “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-47 y “RUEDA TRASERA” en la página 4-10.

5. Ajustar:

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



Holgura de la cadena de transmisión (caballete de mantenimiento)

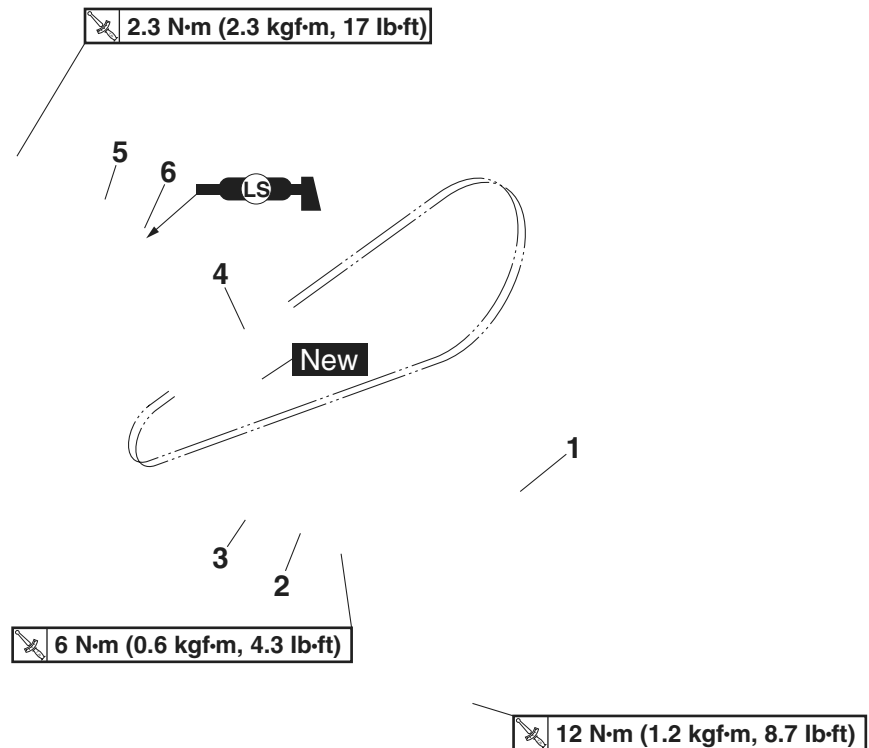
40.0–55.0 mm (1.57–2.17 in)

Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)

25.0–40.0 mm (0.98–1.57 in)

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión y piñón motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Retenida del piñón motor	1	
3	Piñón motor	1	
4	Cadena de transmisión	1	
5	Rodillo de la cadena de transmisión	1	
6	Manguito	1	

TRANSMISIÓN POR CADENA

DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

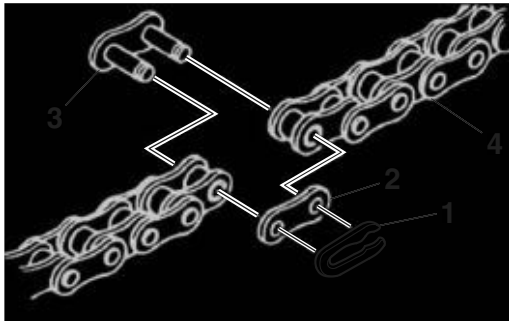
Sujete bien el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA

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

2. Extraer:

- Clip de la unión de la cadena “1”
- Placa de eslabón “2”
- Unión de la cadena “3”
- Cadena de transmisión “4”



COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

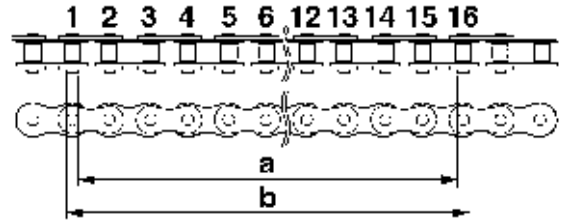
1. Medir:

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



**Límite de longitud (15 eslabones)
194.3 mm (7.65 in)**

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

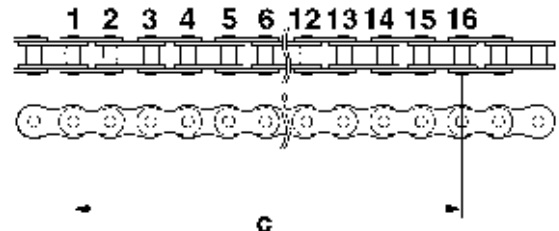


- b. Calcule la longitud “c” de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión mediante la siguiente fórmula.

Longitud del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “c” = (longitud “a” entre las caras internas de los pasadores + longitud “b” entre las caras externas de los pasadores)/2

NOTA

- Cuando vaya a medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, verifique que la cadena esté tensada.
- Lleve a cabo este procedimiento 2–3 veces, en una ubicación diferente cada vez.



2. Comprobar:

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



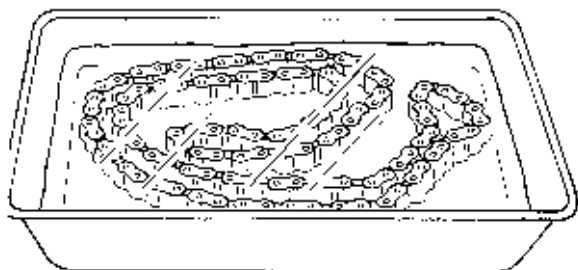
3. Limpiar:

- Cadena de transmisión

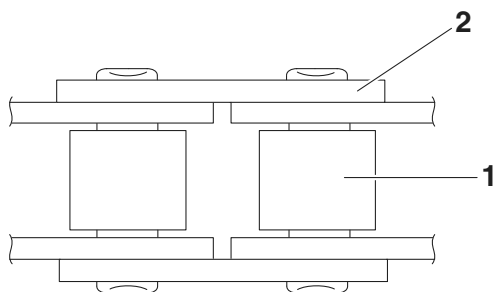
- a. Limpie la cadena de transmisión con un paño limpio.

TRANSMISIÓN POR CADENA

- b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
- c. Retire la cadena del queroseno y séquela completamente.



4. Comprobar:
 - Rodillo de la cadena de transmisión “1”
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
 - Placa lateral de la cadena de transmisión “2”
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
Grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



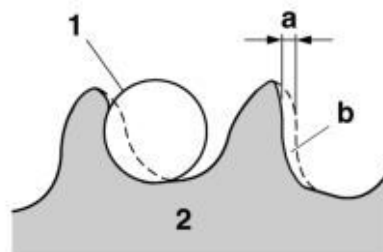
5. Lubricar:
 - Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Aceite del motor o lubricante
adecuado para cadenas que no
tengan juntas tóricas

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:
 - Piñón motor
Desgaste “a” de más de 1/4 de diente → Cambiar la cadena de transmisión, el piñón motor y el piñón de la rueda trasera en conjunto.
Dientes doblados → Cambiar la cadena de transmisión, el piñón motor y el piñón de la rueda trasera en conjunto.



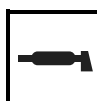
- b. Corregir
 1. Rodillo de la cadena de transmisión
 2. Piñón de la rueda trasera

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-12.

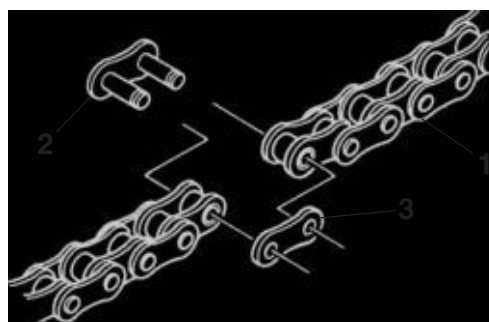
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:
 - Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Aceite del motor o lubricante
adecuado para cadenas que no
tengan juntas tóricas

2. Instalar:
 - Cadena de transmisión “1”
 - Unión de la cadena “2”
 - Placa de eslabón “3”

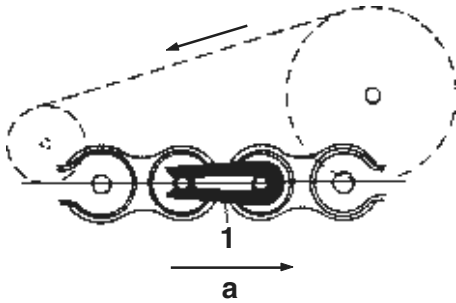


3. Instalar:
 - Clip de la unión de la cadena “1” **New**

ECA24040

ATENCIÓN

Asegúrese de instalar el clip de la unión de la cadena en la dirección que se muestra.



a. Sentido de giro

4. Instalar:

- Piñón motor
- Retenida del piñón motor



Perno de la retenida del piñón motor
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

5. Instalar:

- Tapa del piñón motor



Perno de la tapa del piñón motor
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)

NOTA

Asegúrese de no pellizcar el cable del interruptor de punto muerto al instalar la tapa del piñón motor.

6. Ajustar:

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



Holgura de la cadena de transmisión (caballete de mantenimiento)

40.0–55.0 mm (1.57–2.17 in)

Holgura de la cadena de transmisión (caballete lateral)

25.0–40.0 mm (0.98–1.57 in)

ECA13550

ATENCIÓN

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

MOTOR

INSPECCIÓN DEL MOTOR	5-1
MEDIR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN	5-1
 DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-2
DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-5
MONTAJE DEL MOTOR.....	5-5
MONTAJE DEL PEDAL DE CAMBIO	5-6
MONTAJE DEL TUBO DE ESCAPE Y EL SILENCIADOR.....	5-6
 CULATA	5-7
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-9
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-9
COMPROBACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE TAQUÉS Y LA TAPA DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS	5-10
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-10
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-10
MONTAJE DE LA CULATA	5-11
 EJE DE LEVAS	5-14
DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS	5-15
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-15
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES	5-16
INSTALACIÓN DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES	5-16
 VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS.....	5-18
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-19
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA	5-19
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-21
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-22
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-23
 CILINDRO Y PISTÓN	5-25
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....	5-26
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-26
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-27
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-28
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-28
 ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-30
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-32
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-32
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-32

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-33
MONTAJE DEL ALTERNADOR.....	5-33
 ARRANQUE ELÉCTRICO.....	 5-36
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-38
 EMBRAGUE	 5-40
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-43
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-43
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-43
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE EMBRAGUE	5-43
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE	5-44
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-44
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-44
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN	5-44
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LAS VARILLAS DE EMPUJE DE EMBRAGUE CORTAS	5-44
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y EL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO	5-45
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-45
MONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-45
 BOMBA DE ACEITE	 5-48
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-49
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-49
COMPROBACIÓN DEL FILTRO ROTATIVO	5-49
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-50
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE	5-50
 EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE.....	 5-51
COMPROBACIÓN DEL ARRANQUE DE PIE	5-53
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-53
COMPROBACIÓN DEL SEGMENTO DEL TAMBOR DE CAMBIO	5-53
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO.....	5-53
INSTALACIÓN DEL ARRANQUE DE PIE	5-54
 CÁRTER	 5-55
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-58
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-58
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA....	5-58
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE.....	5-58
ARMADO DEL CÁRTER	5-58
 CIGÜEÑAL	 5-61
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL Y EL COMPENSADOR	5-62
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LA BIELA	5-62
COMPROBACIÓN DEL COMPENSADOR	5-63

MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-63
MONTAJE DEL COMPENSADOR.....	5-63
 CAJA DE CAMBIOS	5-65
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-68
COMPROBACIÓN DEL TAMBOR DE CAMBIO	5-68
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-68
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....	5-69
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL TAMBOR DE CAMBIO	5-69

INSPECCIÓN DEL MOTOR

MEDIR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

NOTA

Una compresión insuficiente provocará una disminución de las prestaciones.

1. Medir:

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

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

3. Desconectar:

- Tapa de bujía

4. Extraer:

- Bujía


ECA20470

ATENCIÓN

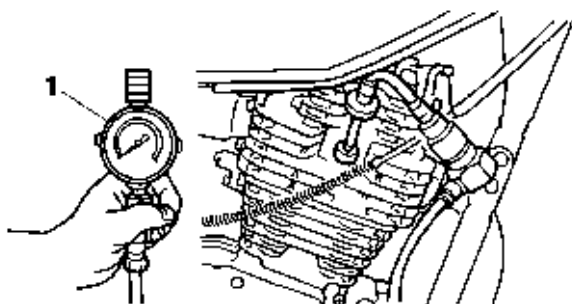
Antes de extraer la bujía, utilice aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad de la misma y evitar así que la suciedad caiga al interior del cilindro.

5. Instalar:

- Compresímetro "1"




**Compresímetro
90890-03081**
**Comprobador de compresión del motor
YU-33223**



6. Medir:

- Presión de compresión
Fuera del valor especificado → Consultar los pasos (c) y (d).



**Presión de compresión
1200 kPa (12.0 kgf/cm², 170.7 psi)**



- Sitúe el interruptor principal en "○".
- Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque del motor hasta que la indicación del compresímetro se estabilice.

EWA17510

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a tierra el cable de la bujía antes de accionar el arranque.

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

Consulte la siguiente tabla.

Presión de compresión (después de introducir aceite en el cilindro)	
Indicación	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aro(s) de pistón desgastado(s) o dañado(s) → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistón, válvulas, junta de culata o aro(s) de pistón → Reparar.




7. Extraer:

- Compresímetro

8. Instalar:

- Bujía



**Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)**

9. Conectar:

- Tapa de bujía

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del tubo de escape y el silenciador

The diagram illustrates the disassembly process with the following torque specifications and labels:

- 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)**: Torque for the top bolt.
- 40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)**: Torque for the main bracket bolts.
- 12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)**: Torque for the intermediate bracket bolts.
- 8 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)**: Torque for the lower bracket bolts.
- 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**: Torque for the bottom bracket bolts.

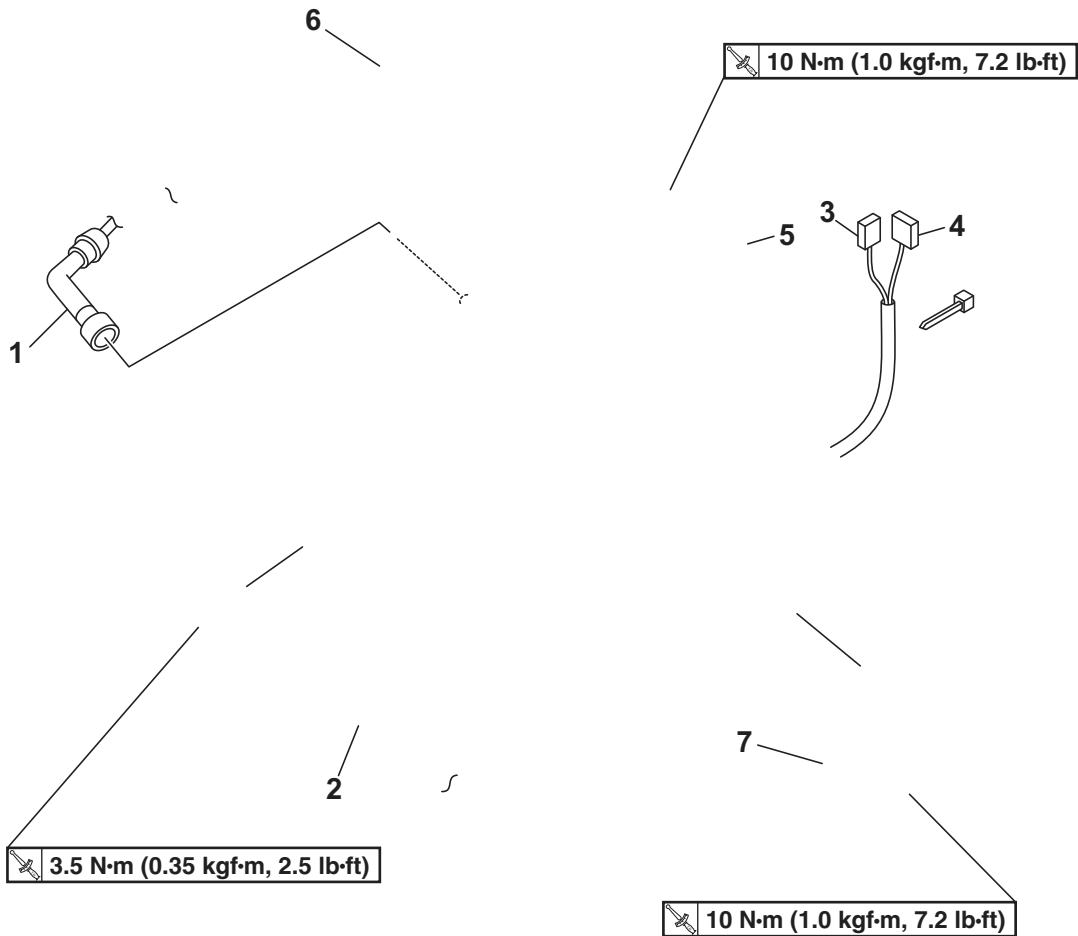
Labels and components shown:

- 1**: Main bracket.
- 2**: Muffler.
- 3 New**: New gasket for the muffler.
- 4**: Exhaust pipe.
- 5 New**: New gasket for the exhaust pipe.

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cubierta lateral (derecha)		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Perno de la abrazadera del silenciador	1	Aflojar.
2	Silenciador	1	
3	Junta del silenciador	1	
4	Tubo de escape	1	
5	Junta del tubo de escape	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

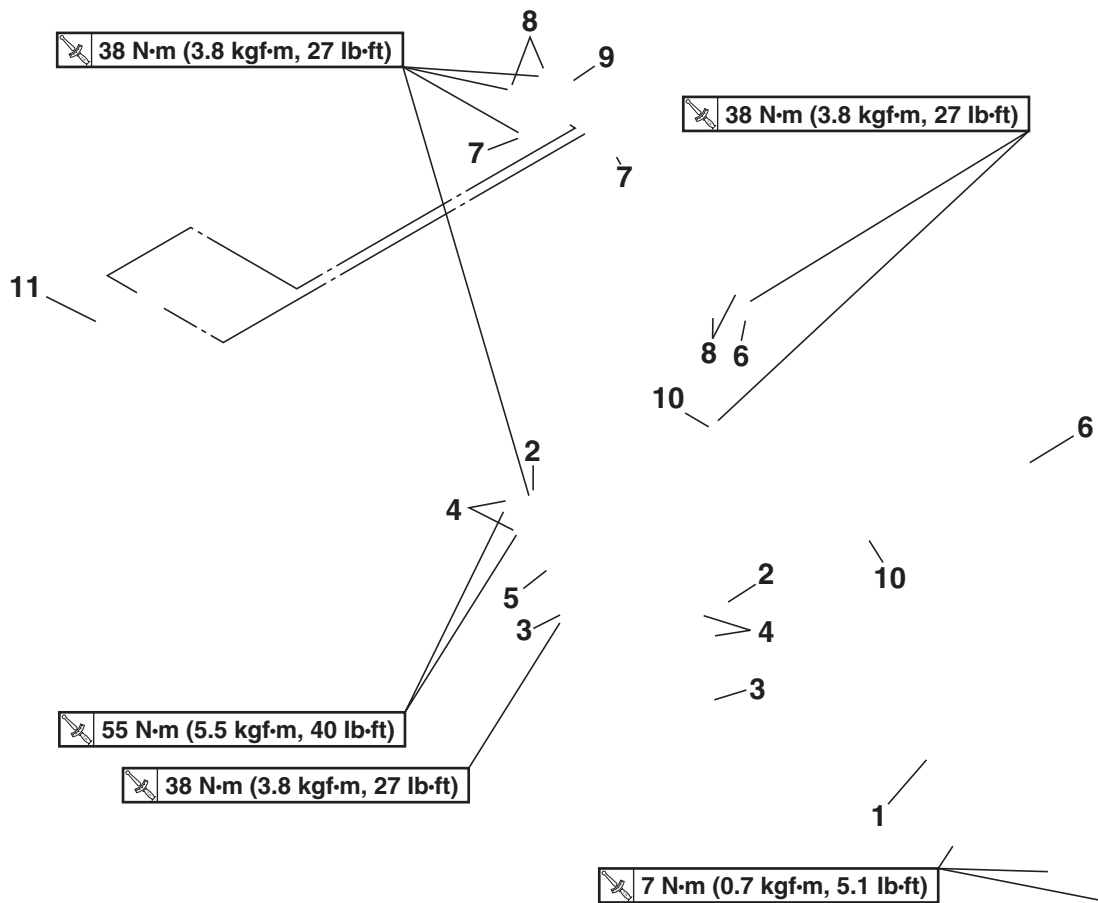
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-21.
	Asiento/Cubierta lateral (izquierda y derecha)		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Carburador/Colector de admisión		Ver "CARBURADOR" en la página 6-3.
	Piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-52.
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
5	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
6	Cable de embrague	1	Desconectar.
7	Pedal de cambio	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Protección del motor	1	
2	Perno de montaje del motor/tuerca (parte superior delantera)	1/1	
3	Perno de montaje del motor/tuerca (parte inferior delantera)	1/1	
4	Perno del soporte del motor/tuerca (parte delantera)	2/2	
5	Soporte del motor (parte delantera)	1	
6	Perno de montaje del motor/tuerca (parte superior trasera)	1/1	
7	Perno de montaje del motor/tuerca (parte superior)	1/1	
8	Perno del soporte del motor/tuerca (parte superior)	2/2	
9	Soporte del motor (parte superior)	1	
10	Perno de montaje del motor/tuerca (parte inferior trasera)	1/1	
11	Motor	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR

1. Extraer:

- Motor

ECA24050

ATENCIÓN

Tape el guardabarros delantero con un trapo para evitar que se raye.

NOTA

Extraiga el motor desde la parte derecha del vehículo.

MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

- Motor "1"
- Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "2"
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) "3"
- Soporte del motor (parte superior) "4"
- Perno del soporte del motor (parte superior) "5"
- Tuerca de soporte del motor (parte superior) "6"
- Perno de montaje del motor (parte superior) "7"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior) "8"
- Perno de montaje del motor (parte superior trasera) "9"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) "10"
- Soporte del motor (parte delantera) "11"
- Perno del soporte del motor (parte delantera) "12"
- Tuerca de soporte del motor (parte delantera) "13"
- Perno de montaje del motor (parte inferior delantera) "14"
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior delantera) "15"
- Perno de montaje del motor (parte superior delantera) "16"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior delantera) "17"

NOTA

No apriete los pernos completamente.

2. Apretar:

- Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera) "3"
- Tuerca de soporte del motor (parte superior) "6"

- Tuerca de fijación del motor (parte superior) "8"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera) "10"
- Tuerca de soporte del motor (parte delantera) "13"
- Tuerca de fijación del motor (parte inferior delantera) "15"
- Tuerca de fijación del motor (parte superior delantera) "17"



Tuerca de fijación del motor (parte inferior trasera)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)

Tuerca de soporte del motor (parte superior)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)

Tuerca de fijación del motor (parte superior)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)

Tuerca de fijación del motor (parte superior trasera)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)

Tuerca de soporte del motor (parte delantera)

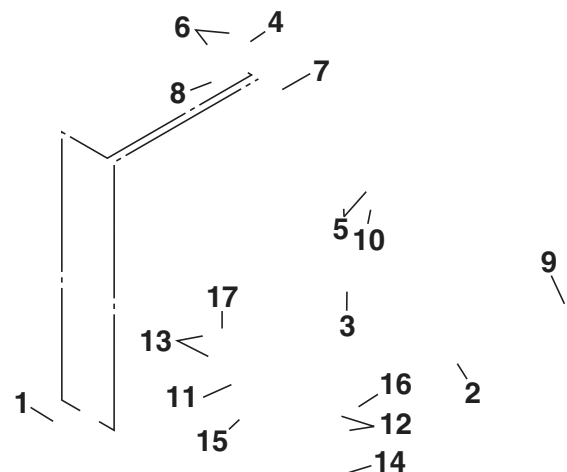
55 N·m (5.5 kgf·m, 40 lb·ft)

Tuerca de fijación del motor (parte inferior delantera)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)

Tuerca de fijación del motor (parte superior delantera)

38 N·m (3.8 kgf·m, 27 lb·ft)



MONTAJE DEL PEDAL DE CAMBIO

1. Instalar:

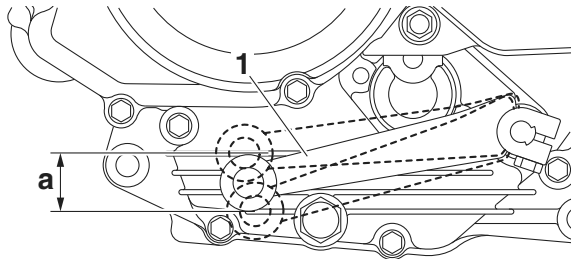
- Pedal de cambio “1”



Perno del pedal de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

NOTA

Instale el pedal de cambio de tal forma que su extremo quede situado en la amplitud “a” mostrada en la ilustración.



MONTAJE DEL TUBO DE ESCAPE Y EL SILENCIADOR

1. Instalar:

- Junta **New**
- Tubo de escape
- Silenciador

NOTA

No apriete los pernos completamente.

2. Apretar:

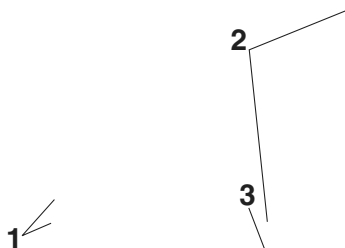
- Perno del tubo de escape “1”
- Perno del silenciador “2”
- Perno de la abrazadera del silenciador “3”



Perno del tubo de escape
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

Perno del silenciador
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)

Perno de la abrazadera del silenciador
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)



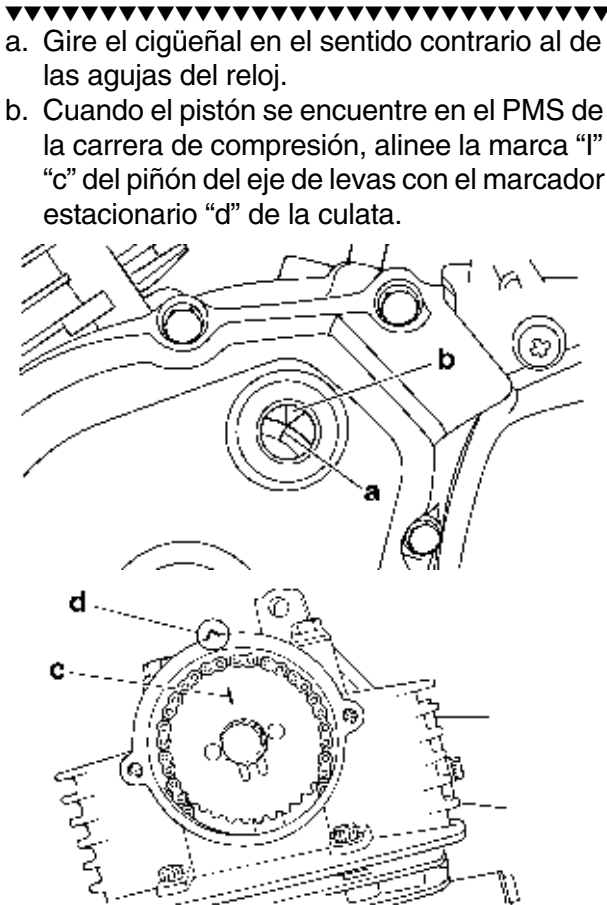
CULATA

Desmontaje de la culata

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Asiento/Cubierta lateral (izquierda y derecha)		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Colector de admisión/Carburador		Ver "CARBURADOR" en la página 6-3.
	Tubo de escape/Soporte del motor (parte superior)		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-2.
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Bujía	1	
3	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
5	Tapa del piñón del eje de levas	1	
6	Cubierta del taqué de admisión	1	
7	Cubierta del taqué de escape	1	

DESMONTAJE DE LA CULATA

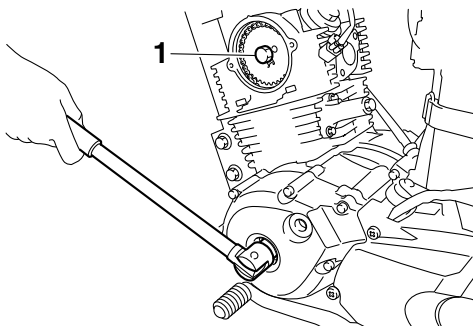
1. Alinear:
 - Marca “l” “a” del rotor del alternador (con la marca estacionaria “b” de la tapa del rotor del alternador)



2. Aflojar:
- Perno del piñón del eje de levas “1”

NOTA

Mientras sujeta la tuerca del rotor del alternador con una llave, afloje el perno del piñón del eje de levas.



3. Aflojar:
 - Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
4. Extraer:

- Tensor de la cadena de distribución (junto con la junta)
- Piñón del eje de levas

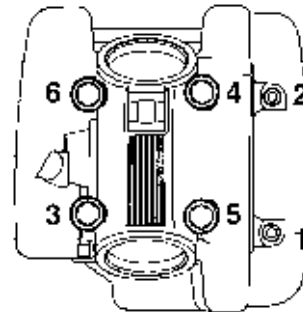
NOTA

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

5. Extraer:
- Culata

NOTA

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



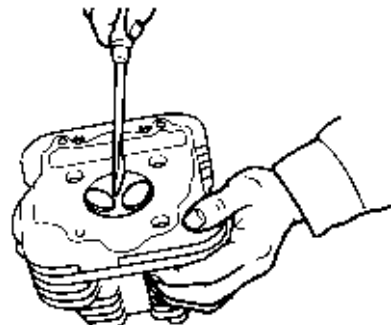
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

1. Eliminar:
 - Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador romo)

NOTA

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

- Roscas de los orificios para las bujías
- Asientos de válvula



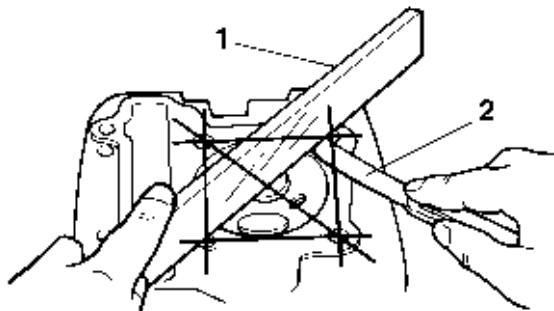
2. Comprobar:
 - Culata
Daños/rayaduras → Cambiar.
3. Medir:
 - Deformación de la culata

Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de deformación
0.03 mm (0.0012 in)

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



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

NOTA

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

- e. Después de rectificar, fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

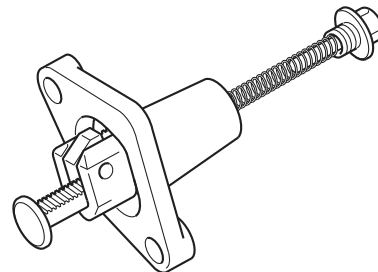
COMPROBACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE TAQUÉS Y LA TAPA DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

El siguiente procedimiento sirve para las cubiertas de taqués y las juntas tóricas.

- 1. Comprobar:
 - Cubierta del taqué
 - Tapa del piñón del eje de levas
 - Junta tórica
 Daños/desgaste → Cambiar la(s) pieza(s) defectuosa(s).

COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

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



2. Comprobar:
 - Funcionamiento de la leva unidireccional
 - Movimiento irregular → Cambiar el tensor de la cadena de distribución.
3. Comprobar:
 - Perno capuchino
 - Junta tórica
 - Muelle
 - Leva unidireccional
 - Junta
 - Varilla del tensor de la cadena de distribución
 - Daños/desgaste → Cambiar el tensor de la cadena de distribución.

- Extraiga el perno capuchino y el muelle.
- Presione la leva unidireccional del tensor de la cadena de distribución. Empuje la varilla del tensor hacia la caja del tensor de la cadena de distribución.
- Instale el muelle y el perno capuchino.
- Asegúrese de que el extremo del tensor de la cadena de distribución regresa a la posición original.

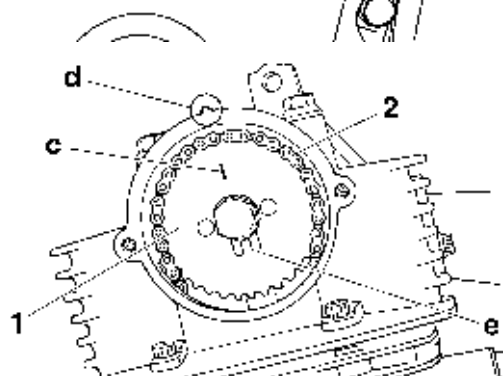
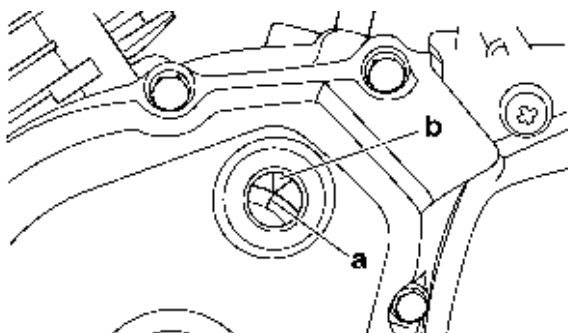
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

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

ECA20600

ATENCIÓN

Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no gire el cigüeñal cuando monte el piñón del eje de levas.



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



- 6. Instalar:
 - Junta del tensor de cadena de distribución

New

- Tensor de la cadena de distribución



- a. Extraiga el perno capuchino "1" y el muelle "2".
- b. Suelte la leva unidireccional del tensor de la cadena de transmisión "3" y empuje la varilla del tensor de la cadena de distribución "4" completamente hacia la caja del tensor de la cadena de distribución.
- c. Coloque la junta y el tensor de la cadena de distribución en el cilindro.
- d. Instale el muelle y el perno capuchino.

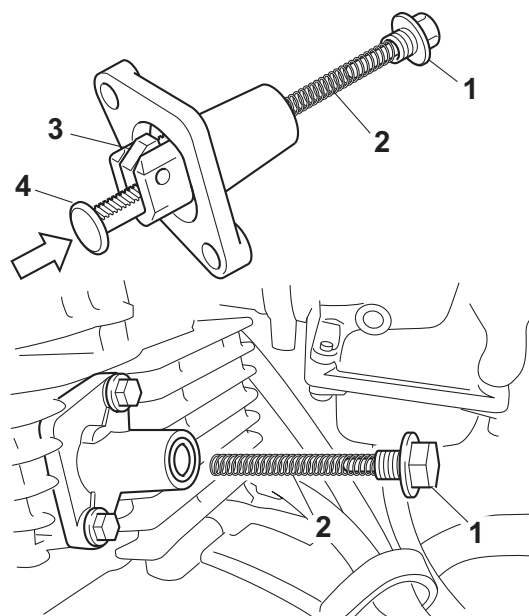


Perno del tensor de la cadena de distribución

10 N·m (10 kgf·m, 7.2 lb·ft)

Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución

8 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)



- 7. Girar:

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

- 8. Comprobar:

- Marca "1" "a"

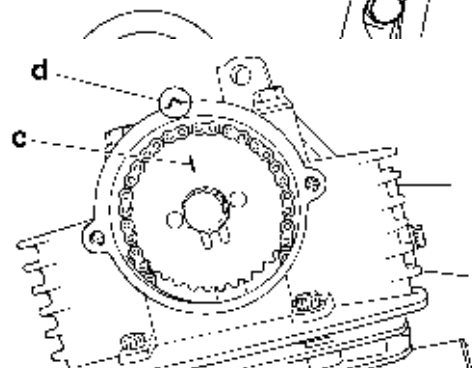
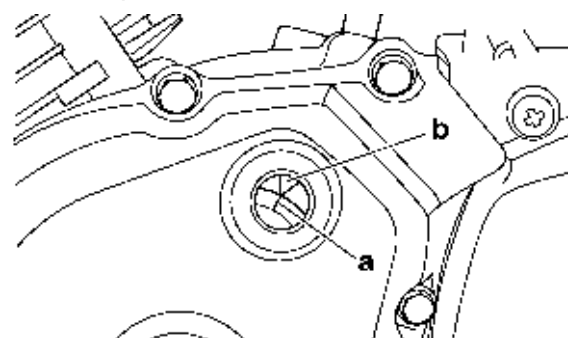
Alinee la marca "1" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del rotor del alternador.

- Marca "1" "c"

Alinee la marca "1" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.

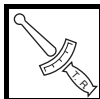
Desalineadas → Ajustar.

Ver el proceso de instalación anterior.



9. Apretar:

- Perno del piñón del eje de levas



Perno del piñón del eje de levas
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)

ECA20610

ATENCIÓN

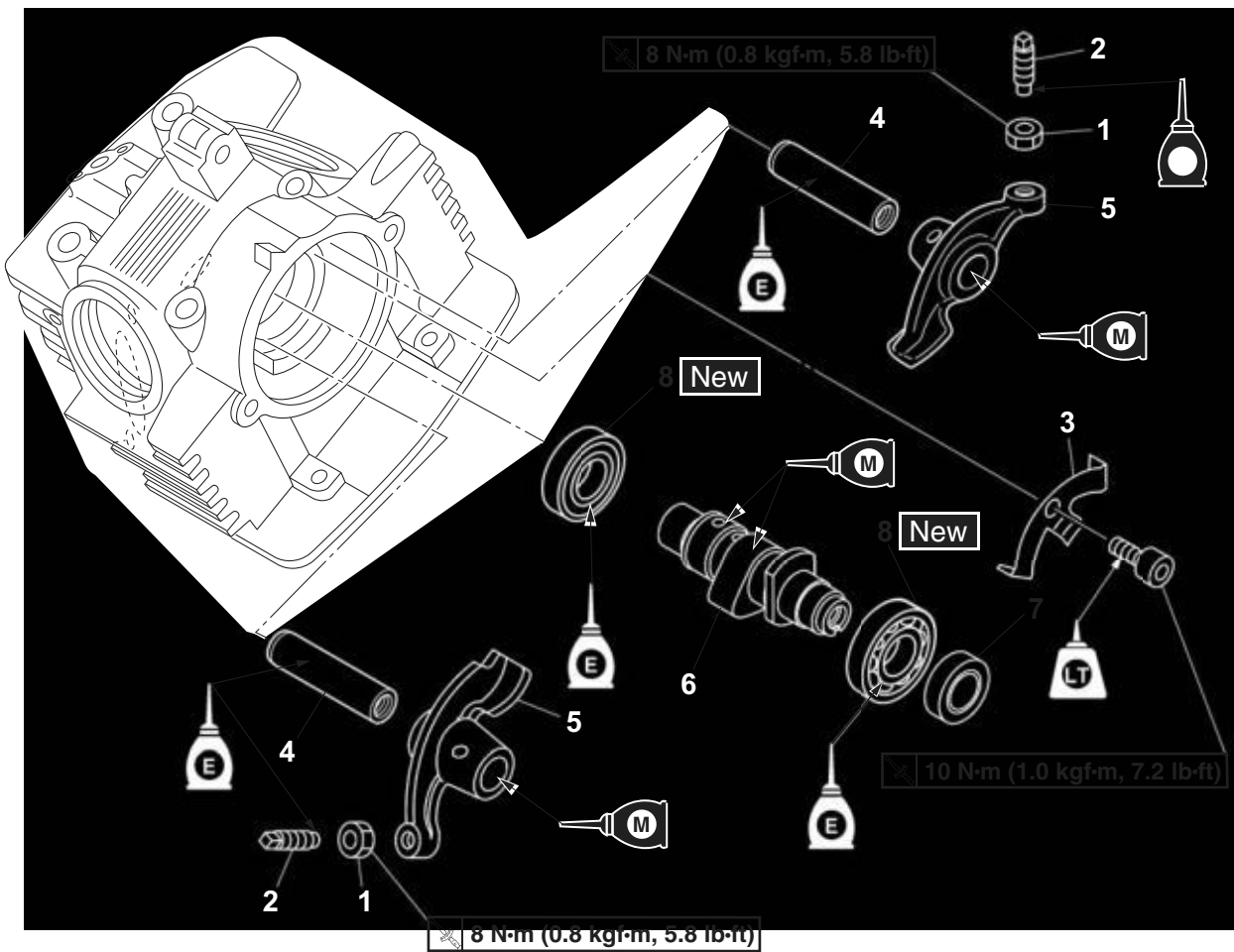
No olvide apretar el perno del piñón del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se suelte y provoque daños en el motor.

10. Medir:

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

EJE DE LEVAS

Desmontaje de los balancines y el eje de levas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
1	Contratuerca	2	Aflojar.
2	Tornillo de ajuste	2	Aflojar.
3	Retenida del eje de levas	1	
4	Eje del balancín	2	
5	Balancín	2	
6	Eje de levas	1	
7	Collar	1	
8	Cojinete	2	

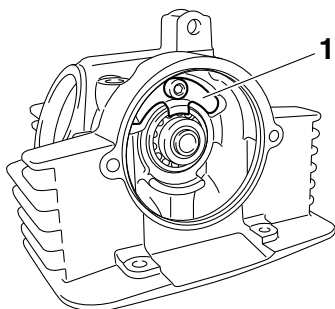
DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

1. Aflojar:

- Contratuerca
- Tornillo de ajuste

2. Extraer:

- Perno de retenida del eje de levas
- Retenida del eje de levas "1"



3. Extraer:

- Eje del balancín de admisión
- Eje del balancín de escape
- Balancín de admisión
- Balancín de escape

NOTA

Extraiga los ejes de los balancines con el perno del extractor de inercia "1" y el contrapeso "2".



Perno del extractor de inercia (M6)

90890-01083

Perno del extractor de inercia 6 mm

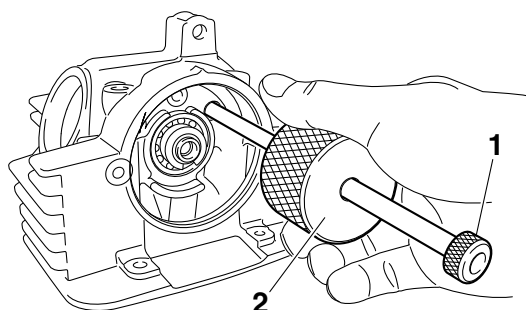
YU-01083-1

Pesa

90890-01084

Pesa

YU-01083-3



4. Extraer:

- Conjunto del eje de levas "1"

NOTA

Atornille un perno de 8 mm (0.31 in) "2" o perno de extractor de inercia al extremo roscado del

eje de levas y, a continuación, tire del conjunto del árbol de levas para extraerlo.

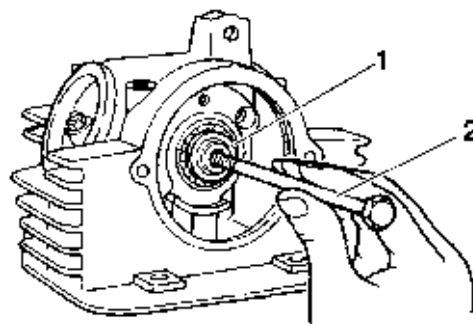


Perno del extractor de inercia (M8)

90890-01085

Perno del extractor de inercia 8 mm

YU-01083-2



COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:

- Lóbulo del eje de levas
Decoloración azul/picadura/rayaduras → Cambiar el eje de levas.

2. Medir:

- Dimensiones del lóbulo del eje de levas "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones del lóbulo del eje de levas

Altura del lóbulo (admisión)

25.881–25.981 mm (1.0189–1.0229 in)

Límite

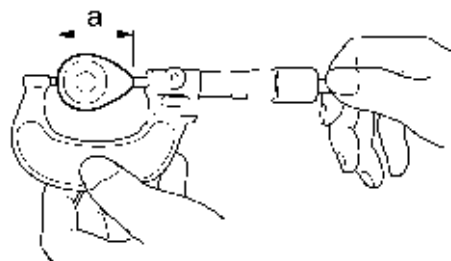
25.781 mm (1.0150 in)

Altura del lóbulo (escape)

25.841–25.941 mm (1.0174–1.0213 in)

Límite

25.741 mm (1.0134 in)



3. Comprobar:

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

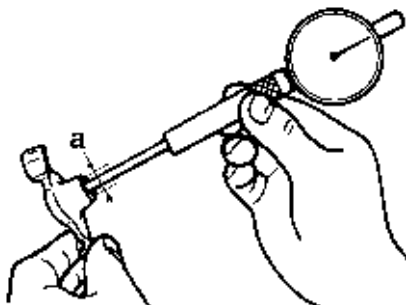
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES

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

1. Comprobar:
 - Balancín
Daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Eje del balancín
Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.
3. Medir:
 - Diámetro interior del balancín "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



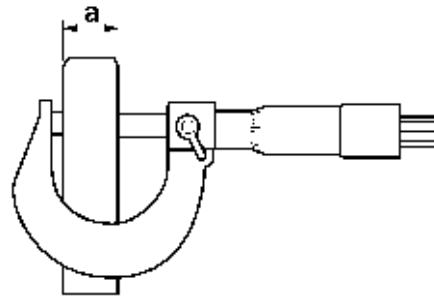
Diámetro interior del balancín
10.000–10.015 mm (0.3937–0.3943 in)
Límite
10.030 mm (0.3949 in)



4. Medir:
 - Diámetro exterior del eje del balancín "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Diámetro exterior del eje del balancín
9.981–9.991 mm (0.3930–0.3933 in)
Límite
9.950 mm (0.3917 in)



INSTALACIÓN DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Lubricar:
 - Conjunto del eje de levas



Lubricante recomendado
Superficie del lóbulo del eje de levas
Grasa de disulfuro de molibdeno
Cojinete del eje de levas
Aceite del motor
Junta tórica
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
 - Conjunto del eje de levas "1"

NOTA

Atornille un perno de 8 mm (0.31 in) o perno extractor de inercia "2" al extremo roscado del eje de levas y, a continuación, instale el conjunto del árbol de levas.

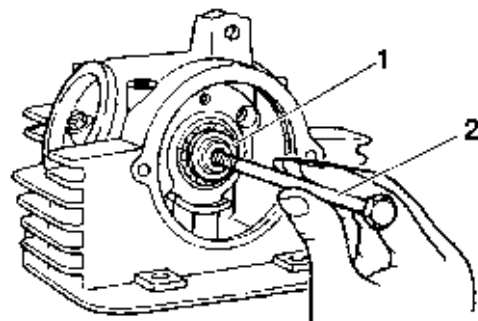


Perno del extractor de inercia (M8)


90890-01085

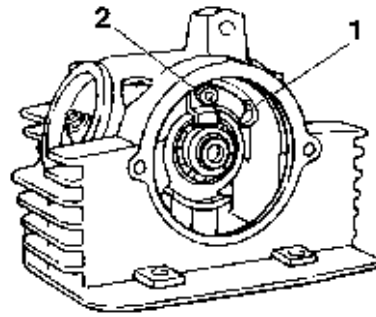
Perno del extractor de inercia 8 mm

YU-01083-2



3. Lubricar:
 - Balancín
 - Eje del balancín

	<p>Lubricante recomendado Superficie interna del balancín Grasa de disulfuro de molibdeno Eje del balancín Aceite del motor</p>
---	--




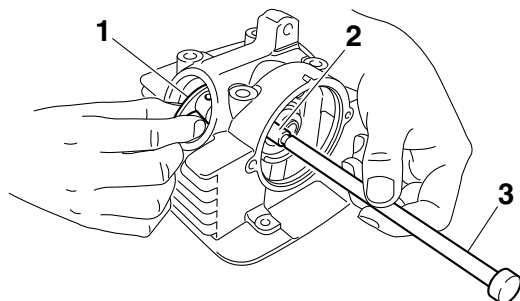
4. Instalar:

- Balancín de escape “1”
- Eje del balancín de escape “2”
- Balancín de admisión
- Eje del balancín de admisión

NOTA


- Utilice el perno de extractor de inercia “3” para montar el eje del balancín.
- Verifique que los ejes de los balancines (admisión y escape) queden completamente introducidos en la culata.

	<p>Perno del extractor de inercia (M6) 90890-01083 Perno del extractor de inercia 6 mm YU-01083-1</p>
---	---



5. Instalar:

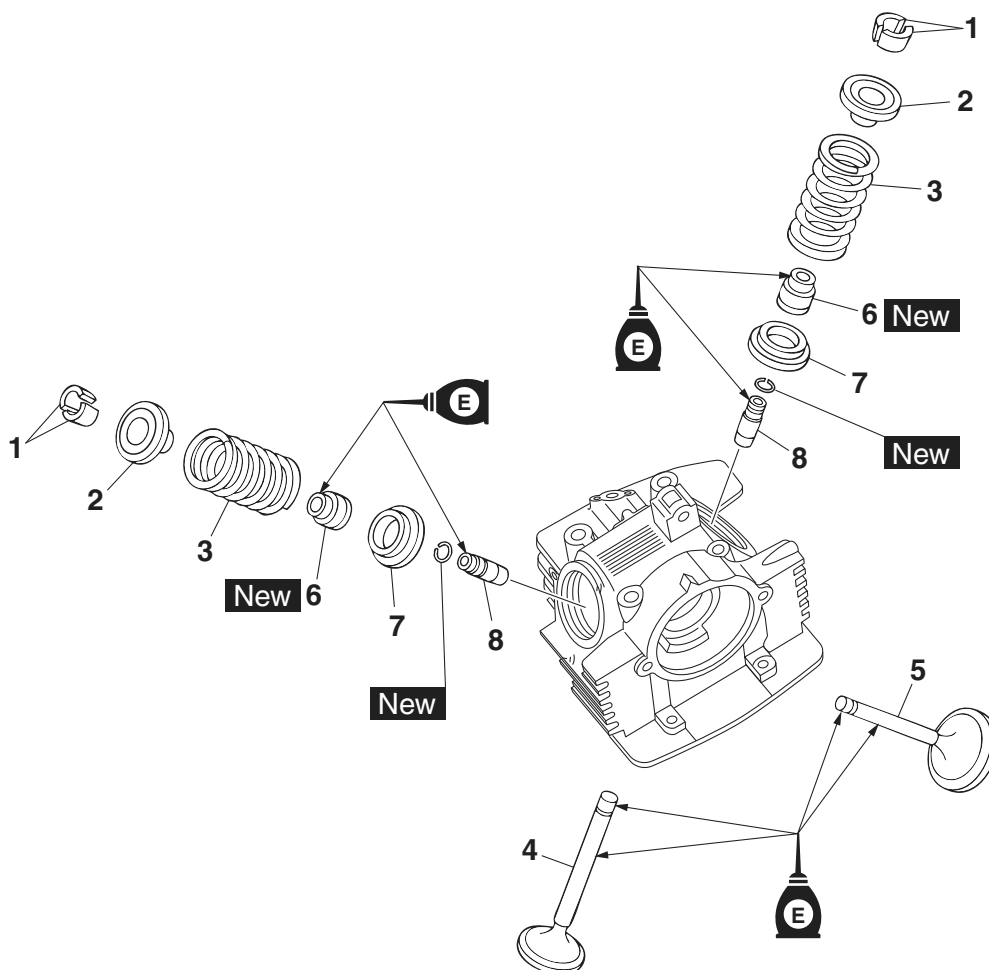
- Retenida del eje de levas “1”
- Perno de retenida del eje de levas “2”

	<p>Perno de retenida del eje de levas 10 N·m (10 kgf·m, 7.2 lb·ft) LOCTITE®</p>
---	--

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvulas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
	Balancín/Eje del balancín/Eje de levas		Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-14.
1	Chaveta de válvula	4	
2	Retenida de muelle de válvula	2	
3	Muelle de válvula	2	
4	Válvula de admisión	1	
5	Válvula de escape	1	
6	Junta de vástago de válvula	2	
7	Asiento de muelle de válvula	2	
8	Guía de válvula	2	

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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

NOTA

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

1. Comprobar:

- Sellado de las válvulas

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

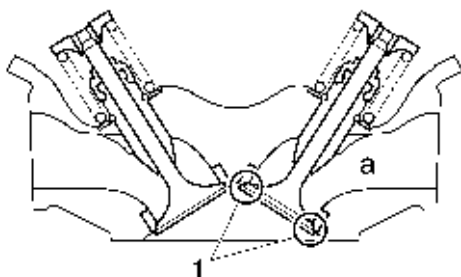
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA” en la página 5-21.



- a. Vierta disolvente limpio “a” por las lumbreras de admisión y escape.
- b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA

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



2. Extraer:

- Chaveta de válvula “1”

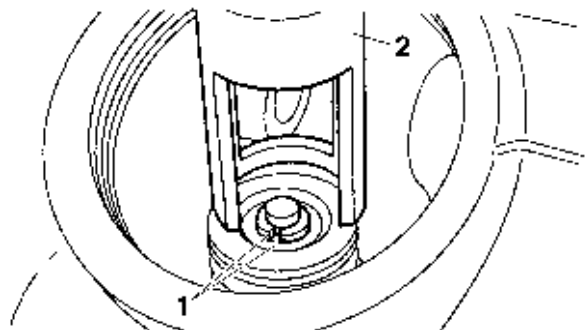
NOTA

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



**Compresor de muelles de válvula
90890-04019**

**Compresor de muelles de válvula
YM-04019**

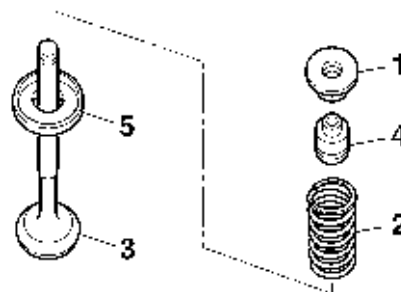


3. Extraer:

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

NOTA

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



COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

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

1. Medir:

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

• Holgura entre vástago y guía de válvula =
Diámetro interior de la guía de válvula “a” -
Diámetro del vástago de válvula “b”

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



Holgura entre vástago y guía de válvula (admisión)

0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)

Límite

0.080 mm (0.0032 in)

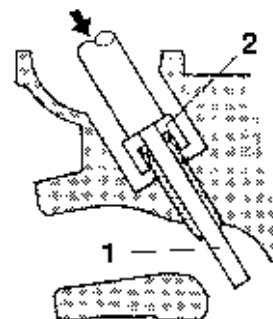
Holgura entre vástago y guía de válvula (escape)

0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 in)

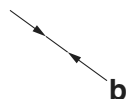
- b. Monte una nueva guía de válvula con el instalador de guías de válvula “2” y el extractor “1”.



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

NOTA

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

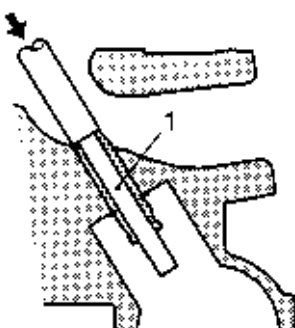


2. Cambiar:
- Guía de válvula

NOTA

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

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



Extractor de guías de válvula (ø5)
90890-04097

Extractor de guías de válvula (5.0 mm)

YM-04097

Instalador de guías de válvula (ø5)

90890-04098

Instalador de guías de válvula (5.0 mm)

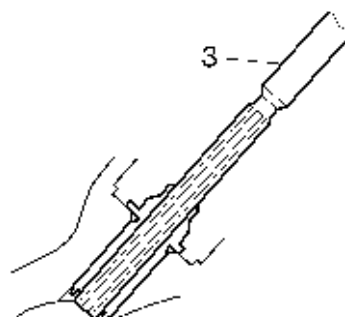
YM-04098

Rectificador de guías de válvula (ø5)

90890-04099

Rectificador de guías de válvula (5.0 mm)

YM-04099



3. Eliminar:

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

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

4. Comprobar:

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

5. Medir:

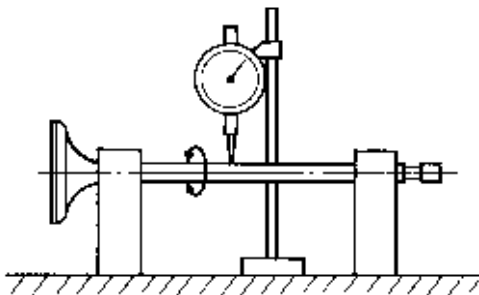
- Descentramiento del vástago de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

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



Descentramiento del vástago de válvula
0.010 mm (0.0004 in)



COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

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

1. Eliminar:

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

2. Comprobar:

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

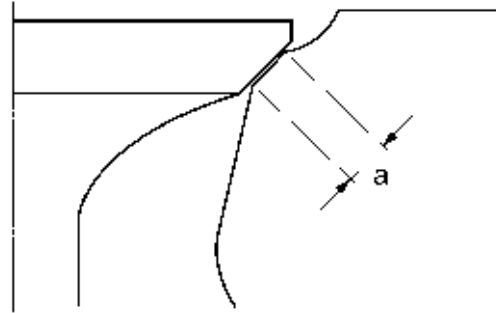
3. Medir:

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

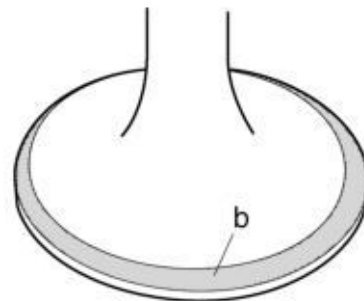


Anchura de contacto del asiento de la válvula (admisión)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)

Anchura de contacto del asiento de la válvula (escape)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)



a. Aplique líquido de disposición azul "b" al frontal de la válvula.



b. Monte la válvula en la culata.

c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.

d. Mida la anchura del asiento de válvula.

NOTA

En el lugar donde el asiento y el frontal de la válvula entran en contacto, el líquido de disposición azul ha sido retirado.



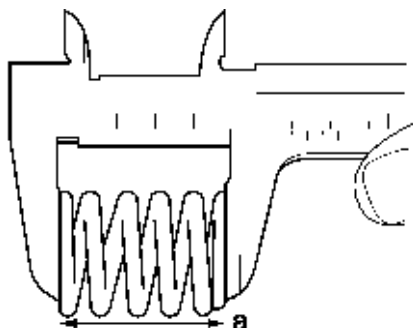
4. Realizar lapeado:

- Frontal de la válvula
- Asiento de válvula

NOTA

Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se debe realizar un lapeado del asiento y el frontal de la válvula.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



2. Medir:

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

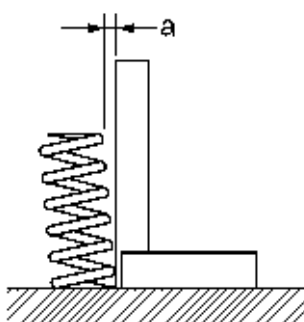


Inclinación del muelle (admisión)

1.7 mm (0.07 in)

Inclinación del muelle (escape)

1.7 mm (0.07 in)

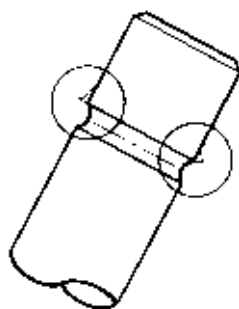


MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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

1. Desbarbar:

- Extremo de vástago de válvula
(con una piedra de afilar)



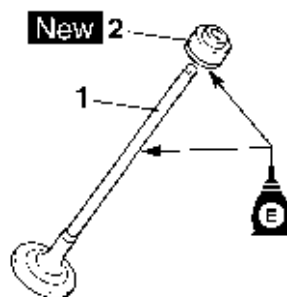
2. Lubricar:

- Vástago de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2" **New**
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado

Aceite del motor

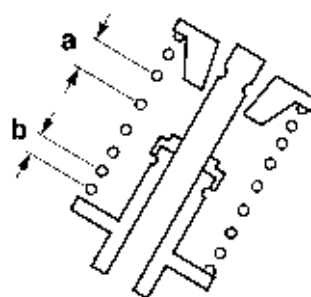
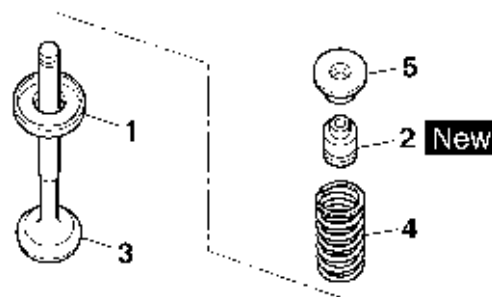


3. Instalar:

- Asiento de muelle de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2" **New**
- Válvula "3"
- Muelle de válvula "4"
- Retenida de muelle de válvula "5"
(en la culata)

NOTA

- Instale el muelle de la válvula con el paso mayor "a" hacia arriba.
- Instale el muelle de la válvula con el extremo pintado hacia arriba.



b. Paso menor

4. Instalar:

- Chaveta de válvula "1"

NOTA

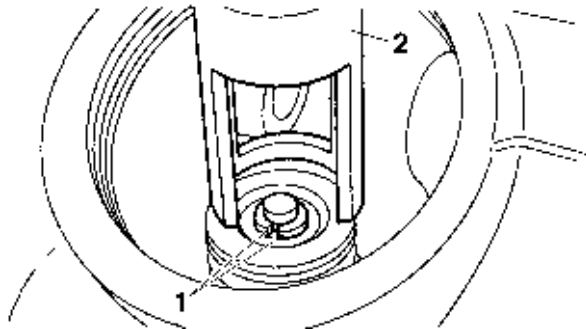
Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "2".

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



**Compresor de muelles de válvula
90890-04019**

**Compresor de muelles de válvula
YM-04019**

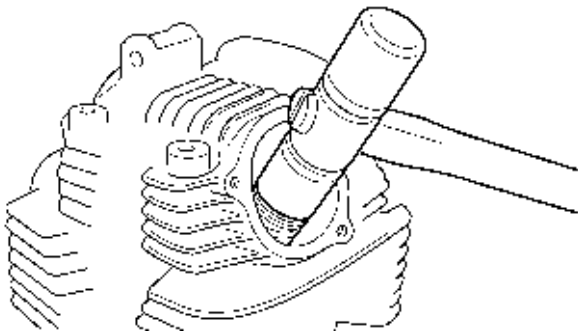


5. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago de válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

ECA13800

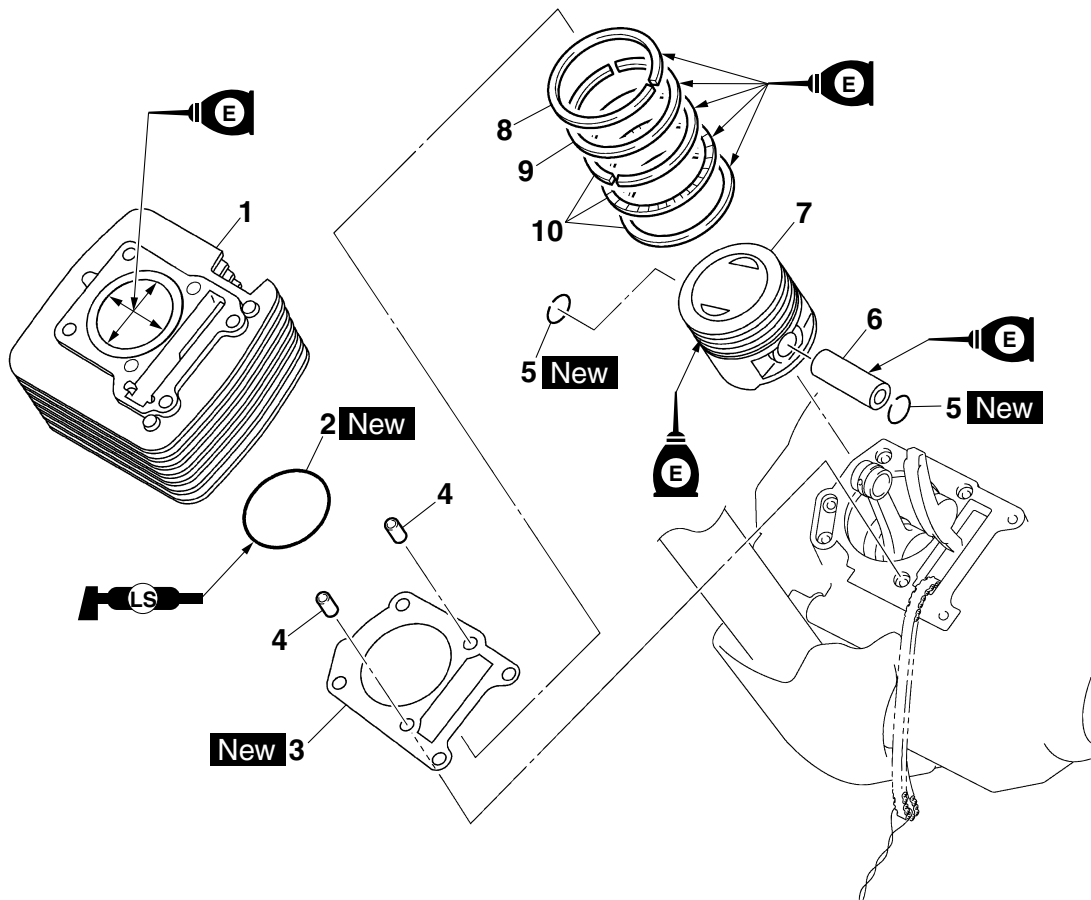
ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



CILINDRO Y PISTÓN

Desmontaje del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
1	Cilindro	1	
2	Junta tórica	1	
3	Junta del cilindro	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Clip del pasador de pistón	2	
6	Pasador de pistón	1	
7	Pistón	1	
8	Aro superior	1	
9	2º aro	1	
10	Aro de engrase	1	

DESMONTAJE DEL PISTÓN

1. Extraer:

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

ECA13810

ATENCIÓN

No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

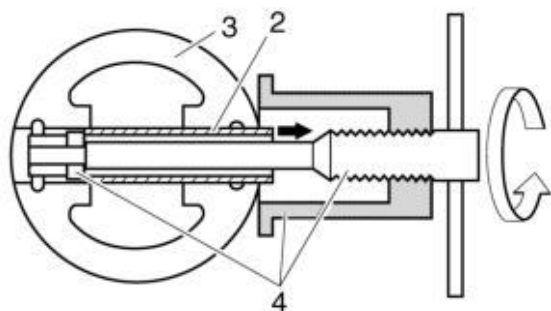
NOTA

- Antes de extraer el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip del pasador de pistón y la zona del diámetro interior del pasador de pistón. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".



**Extractor de pasador de pistón
90890-01304**

**Extractor de pasador de pistón
YU-01304**

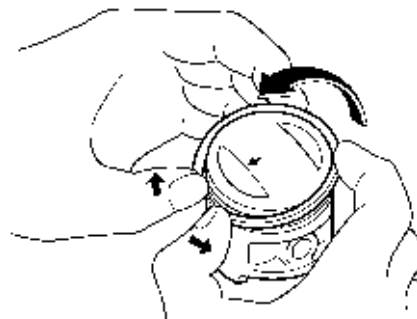


2. Extraer:

- Aro superior
- 2º aro
- Aro de engrase

NOTA

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



COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:

- Pared del pistón
- Pared del cilindro

Rayaduras verticales → Cambiar el cilindro, pistón y los aros de pistón en conjunto.

2. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro



- Mida el diámetro interior del cilindro con la galga para cilindros.

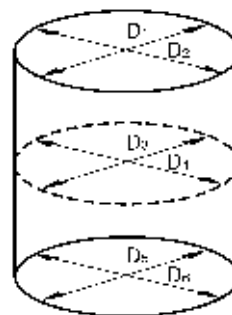
NOTA

Mida el diámetro interior del cilindro transversal y longitudinalmente.



Diámetro interior
54.032–54.048 mm (2.1272–
2.1279 in)
Límite de desgaste
54.098 mm (2.1298 in)

Diámetro interior del cilindro = máximo de D_1 – D_6



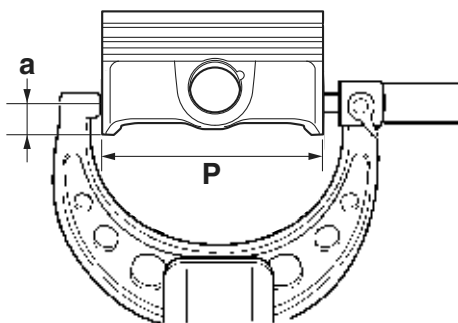
- b. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de cilindro, pistón y aros de pistón.
- c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón "P" con el micrómetro.



Pistón

Diámetro

53.997–54.029 mm (2.1259–2.1271 in)



- a. 4.8 mm (0.19 in) desde el borde inferior del pistón
- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el pistón y aros de pistón en conjunto.
- e. Sírvasse de la siguiente fórmula para calcular la holgura entre el pistón y el cilindro.

- Holgura de pistón a cilindro =
Diámetro interior del cilindro "C" -
Diámetro de la superficie lateral del pistón
"P"



Holgura entre pistón y cilindro

0.019–0.035 mm (0.0007–0.0014 in)

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



COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:

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

NOTA

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



Aro de pistón

Aro superior

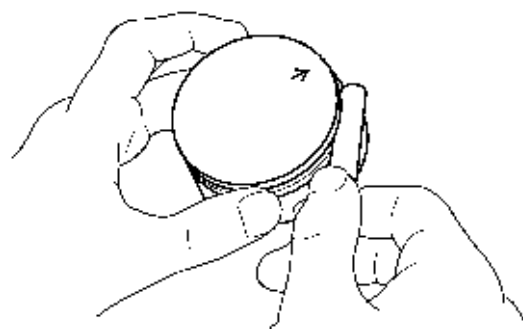
Holgura lateral de los aros
0.035–0.070 mm (0.0014–
0.0028 in)

Límite de holgura lateral
0.120 mm (0.0047 in)

2º aro

Holgura lateral de los aros
0.020–0.060 mm (0.0008–
0.0024 in)

Límite de holgura lateral
0.120 mm (0.0047 in)



2. Instalar:

- Aro de pistón
(en el cilindro)

NOTA

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.

- a. 40 mm (1.57 in)

3. Medir:

- Distancia entre extremos del aro de pistón Fuera del valor especificado → Cambiar el aro de pistón.

NOTA

La distancia entre extremos del espaciador expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros de pistón.



Aro de pistón Aro superior

Distancia entre extremos (montado)

0.15–0.30 mm (0.0059–0.0118 in)

Límite de distancia entre extremos

0.55 mm (0.0217 in)

2º aro

Distancia entre extremos (montado)

0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)

Límite de distancia entre extremos

0.80 mm (0.0315 in)

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

- Pasador de pistón

Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

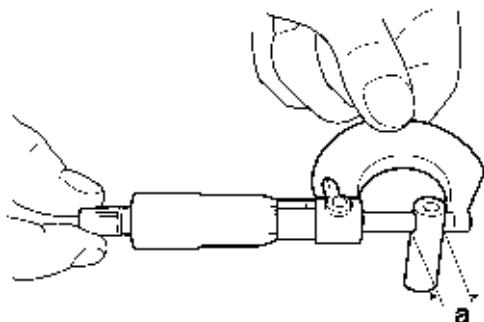


Diámetro exterior del pasador de pistón

14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)

Límite

14.971 mm (0.5894 in)



3. Medir:

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

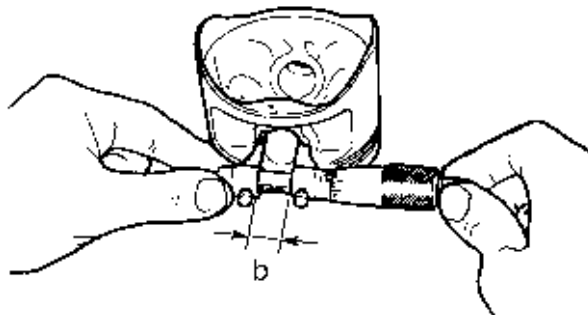


Diámetro interior del pasador de pistón

15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)

Límite

15.043 mm (0.5922 in)



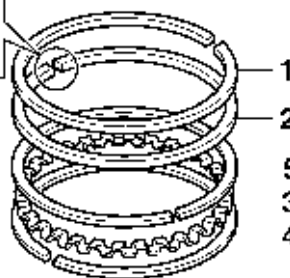
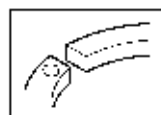
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:

- Aro superior “1”
- 2º aro “2”
- Expansor del aro de engrase “3”
- Guía del aro de engrase inferior “4”
- Guía del aro de engrase superior “5”

NOTA

Verifique que el 2º aro queda colocado con las marca o número del fabricante hacia arriba.

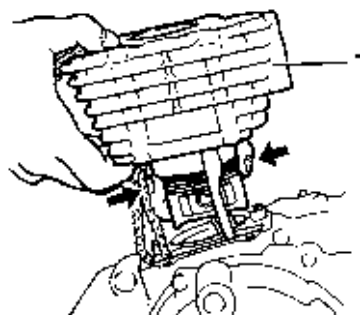
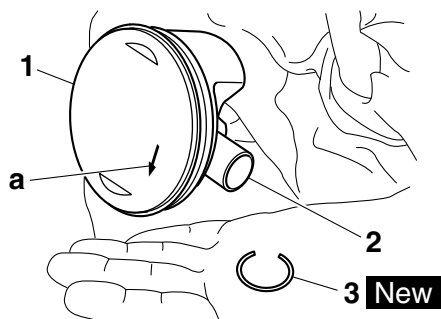


2. Instalar:

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

NOTA

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la flecha “a” del pistón apunte hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar los clips del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que los clips caigan al cárter.

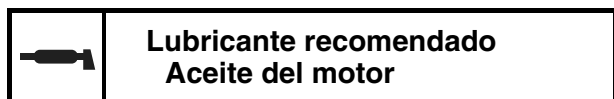


3. Instalar:

- Junta del cilindro **New**
- Clavija de centrado

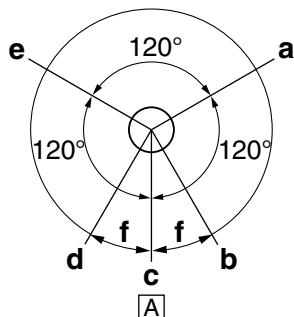
4. Lubricar:

- Pistón
- Aro de pistón
- Cilindro
(con el lubricante recomendado)



5. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



- a. Aro superior
- b. Guía del aro de engrase superior
- c. Expansor del aro de engrase
- d. Guía del aro de engrase inferior
- e. 2º aro
- f. 20 mm (0.79 in)

A. Lado de escape

6. Instalar:

- Junta tórica **New**
- Cilindro "1"

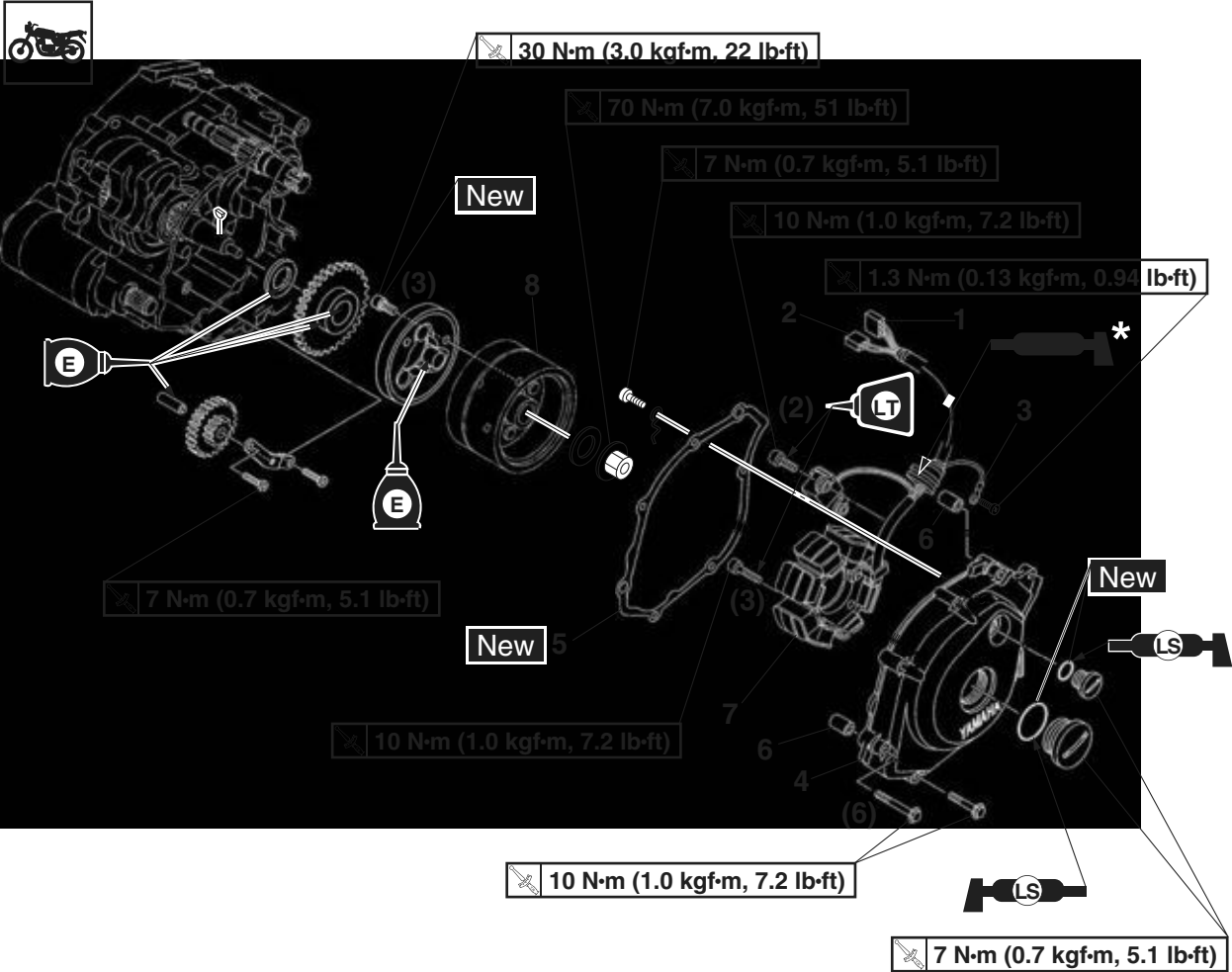
NOTA

- Mientras comprime los aros del pistón con una mano, instale el cilindro con la otra.
- Pase la cadena de distribución y la guía de la cadena de distribución (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

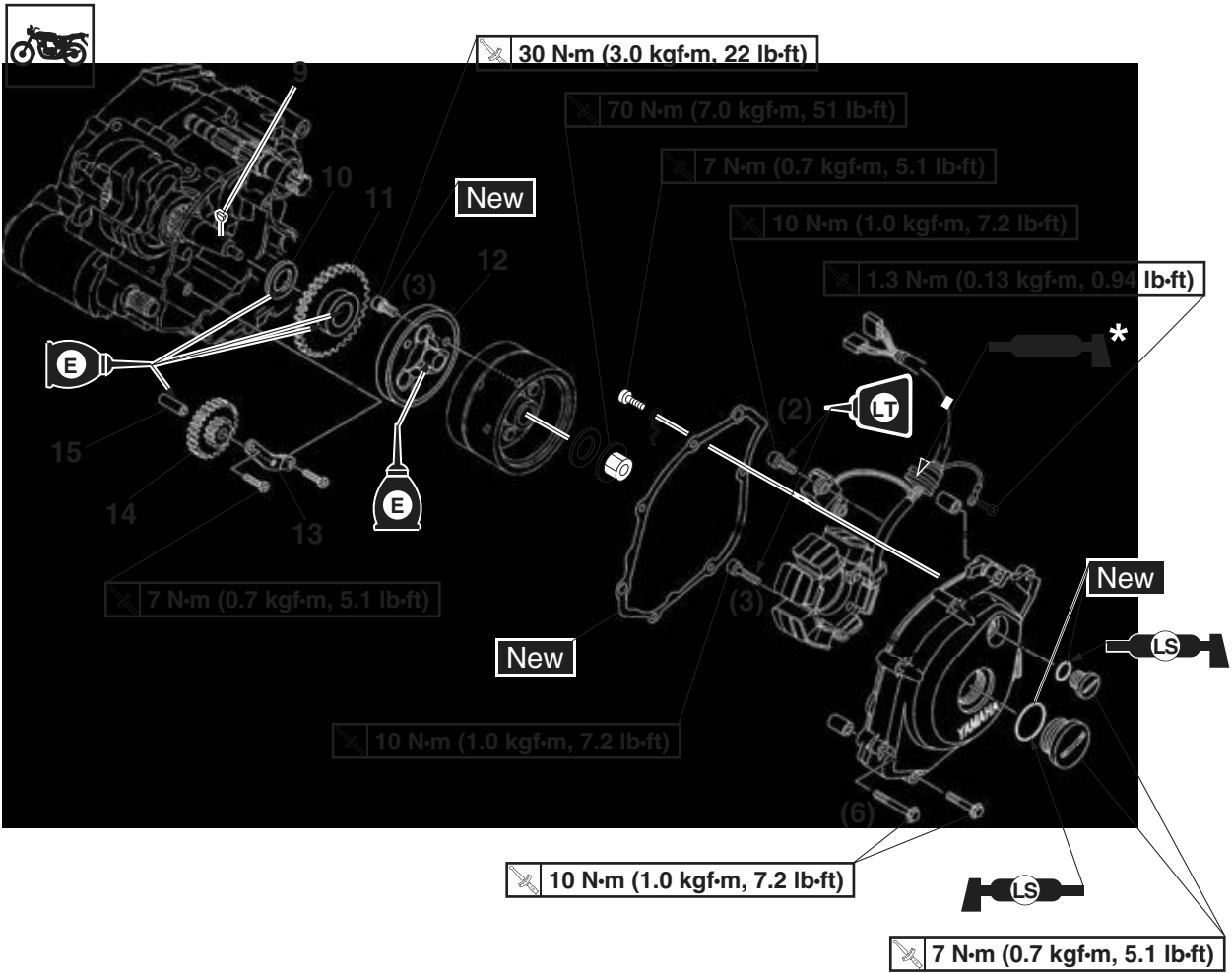
Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-21.
	Cubierta lateral (izquierda)		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-52.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Cable del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
4	Tapa del rotor del alternador	1	
5	Junta de la tapa del rotor del alternador	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Conjunto de la bobina del estátor	1	
8	Rotor del alternador	1	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
9	Chaveta de media luna	1	
10	Arandela	1	
11	Engranaje del embrague del arranque	1	
12	Conjunto del embrague del arranque	1	
13	Sujeción del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
14	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
15	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	

* Sellador Yamaha nº 1215 (Three Bond No.1215®)

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

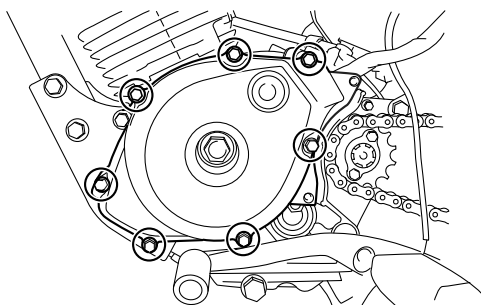
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:

- Tapa del rotor del alternador

NOTA

Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.



2. Extraer:

- Tuerca del rotor del alternador "1"
- Arandela

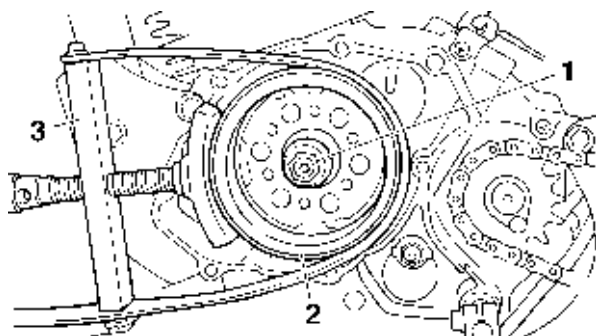
NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con la sujeción de discos "3", afloje la tuerca del rotor.
- Evite que la sujeción de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Sujeción de discos
90890-01701

Sujeción de embrague principal
YS-01880-A



3. Extraer:

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

ECA13880

ATENCIÓN

Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del conjunto extractor de volante y el cigüeñal.

NOTA

Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor del alternador.

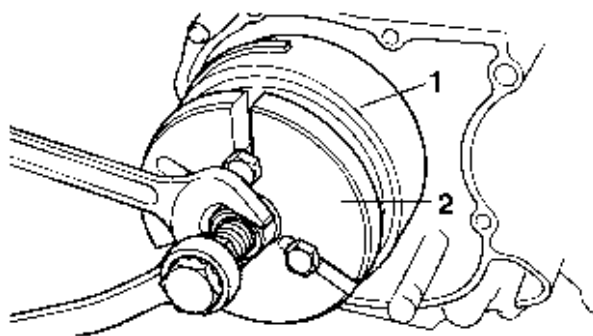


Extractor de volante

90890-01362

Extractor para trabajos pesados

YU-33270-B



DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:

- Perno del embrague del arranque "1"

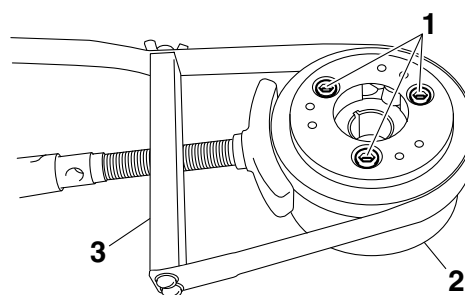
NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con la sujeción de discos "3", extraiga los pernos del embrague del arranque.
- Evite que la sujeción de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Sujeción de discos
90890-01701

Sujeción de embrague principal
YS-01880-A



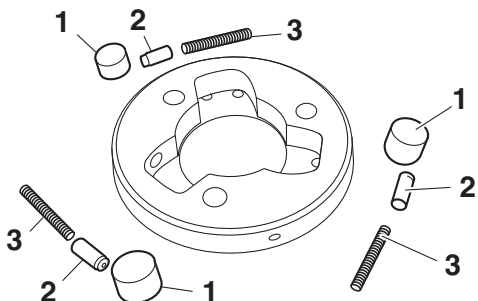
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:

- Rodillo del embrague del arranque "1"
- Tapón del muelle del embrague de arranque "2"

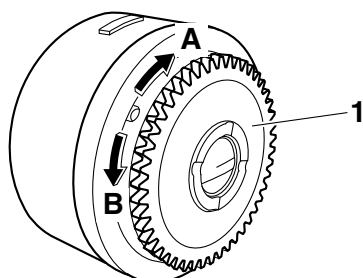
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

- Muelle del embrague de arranque “3”
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del embrague del arranque.



2. Comprobar:
 - Engranaje intermedio del embrague del arranque
 - Engranaje del embrague del arranque
Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
3. Comprobar:
 - Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento del embrague del arranque

- a. Monte el engranaje del embrague del arranque “1” en el embrague del arranque y sujete el rotor del alternador.
- b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj “A”, el embrague y el engranaje deben acoplarse; de lo contrario, el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.
- c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las agujas del reloj “B”, debe girar libremente; de lo contrario, el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.



INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Instalar:
- Conjunto del embrague del arranque
 - Perno del embrague del arranque "1" **New**

NOTA

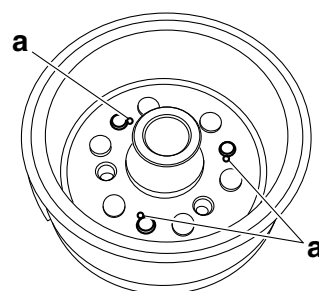
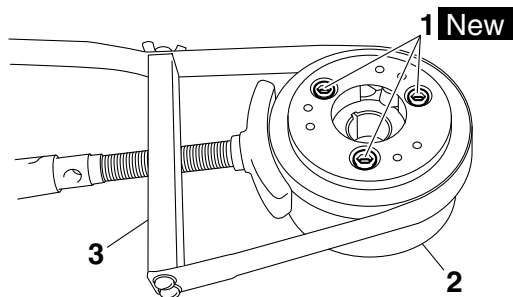
- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la sujeción de discos “3”, apriete los pernos del embrague del arranque.
- Evite que la sujeción de discos toque el saliente del rotor del alternador.
- Fije el extremo “a” de cada perno del embrague del arranque.



Perno del embrague del arranque
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)



Sujeción de discos
90890-01701
Sujeción de embrague principal
YS-01880-A



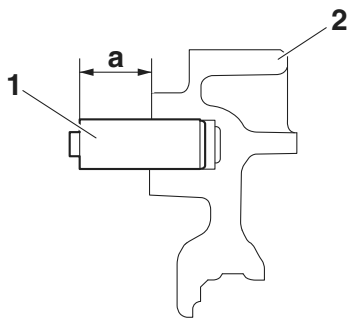
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:
 - Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque “1”



Profundidad montada del eje del engranaje del embrague del arranque “a”
14.2–14.5 mm (0.56–0.57 in)

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



2. Cárter (izquierda)

2. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Rotor del alternador
- Arandela
- Tuerca del rotor del alternador

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando monte el rotor del alternador, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.

3. Apretar:

- Tuerca del rotor del alternador "1"



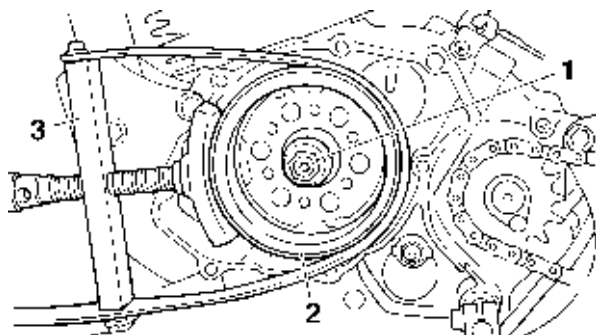
Tuerca del rotor del alternador
70 N·m (7.0 kgf·m, 51 lb·ft)

NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con la sujeción de discos "3", apriete la tuerca del rotor.
- Evite que la sujeción de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Sujeción de discos
90890-01701
Sujeción de embrague principal
YS-01880-A



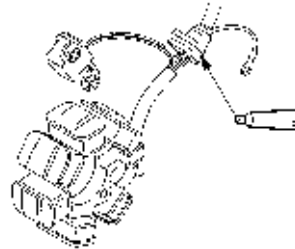
4. Aplicar:

- Sellador

(en el aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)



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



5. Instalar:

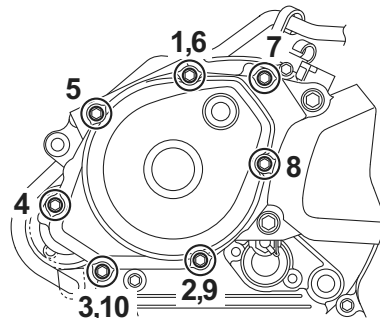
- Junta de la tapa del rotor del alternador **New**
- Tapa del rotor del alternador

NOTA

Apriete los pernos de la tapa del rotor del alternador en la secuencia apropiada, como se muestra.



Perno de la tapa del rotor del alternador
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)



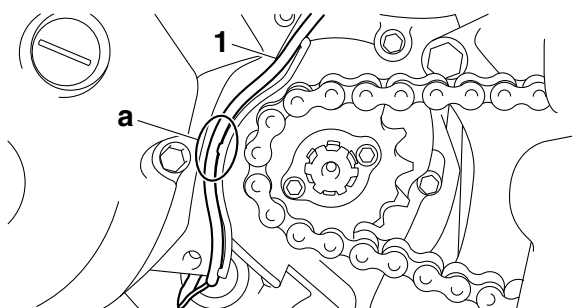
6. Instalar:

- Cable del interruptor de punto muerto "1"

NOTA

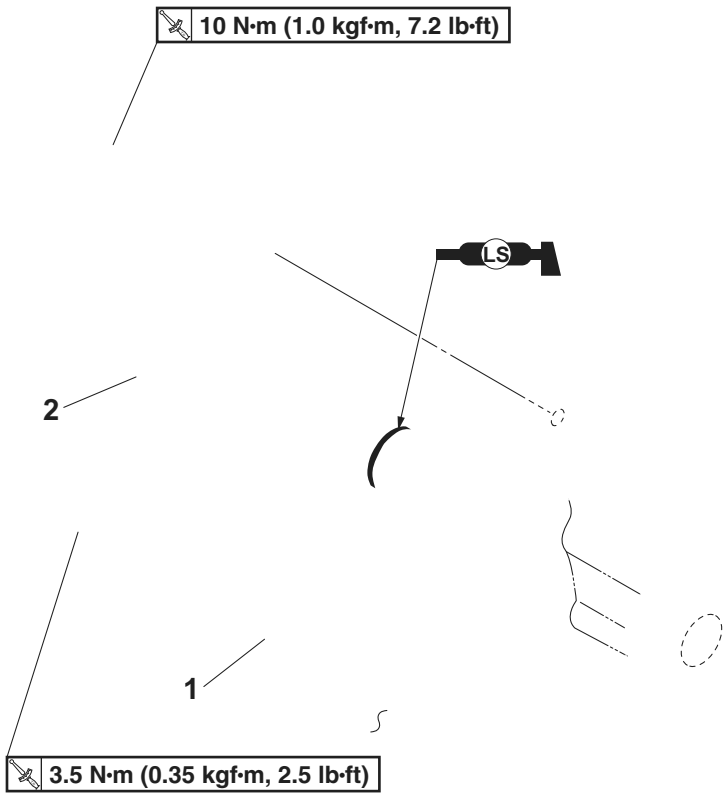
Sítue el cable del interruptor de punto muerto como se muestra en la ilustración y aplique un fijador (LOCTITE®) para fijar el cable a la tapa del alternador en el punto "a".

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



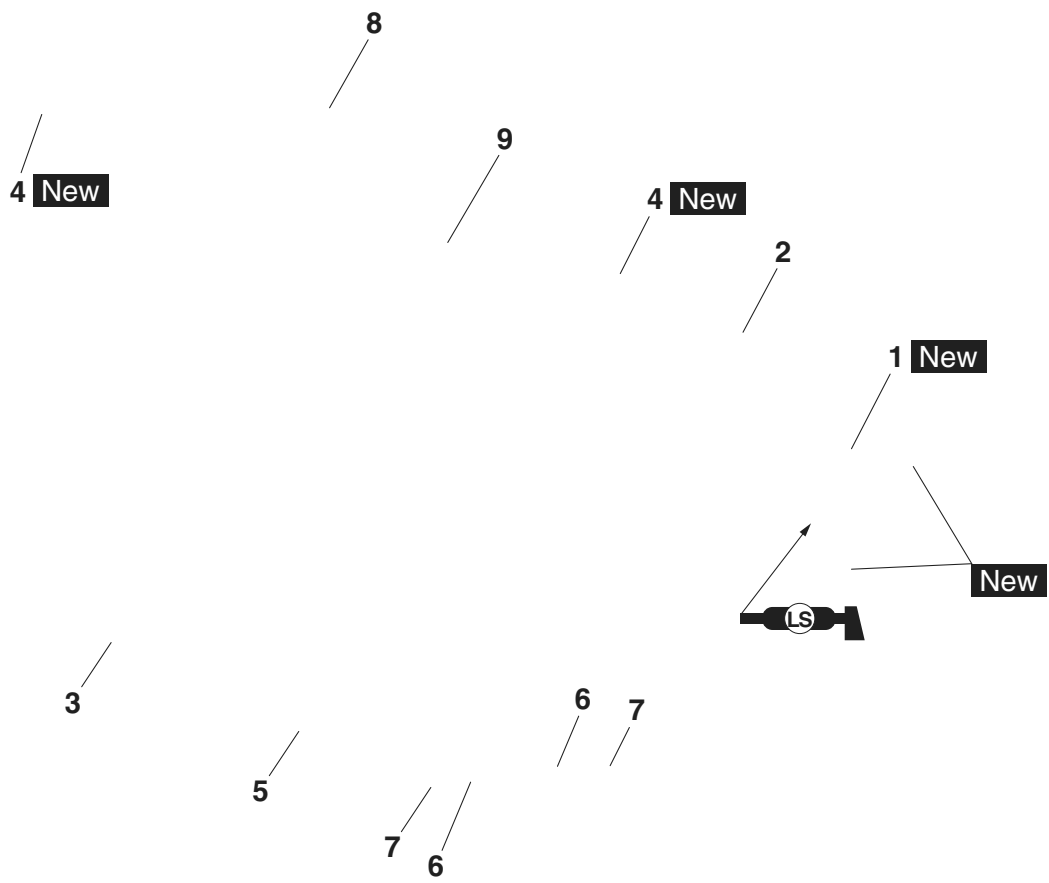
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Motor de arranque	1	

Desarmado del motor de arranque



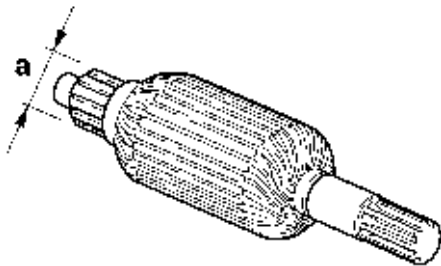
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Tapa trasera del motor de arranque	1	
4	Junta tórica	2	
5	Portaescobillas	1	
6	Escobilla	2	
7	Muelle de escobilla	2	
8	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
9	Conjunto del inducido	1	

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
 - Diámetro del colector “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



Límite
21.0 mm (0.83 in)



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



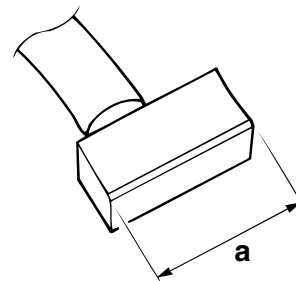
Rebaje de mica (profundidad)
1.50 mm (0.06 in)

NOTA

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



4. Medir:
- Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
- Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador digital de circuitos.



Comprobador digital de circuitos (CD732)

90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

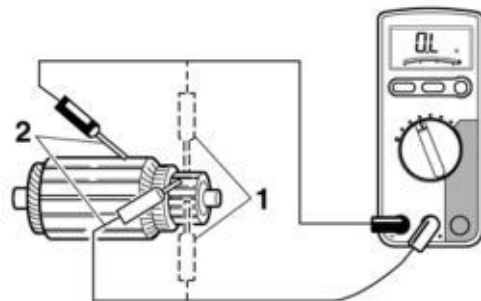


Resistencia de la bobina del inducido

0.0171–0.0209 Ω

Resistencia de aislamiento
Por encima de 1 MΩ

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



1. Resistencia de la bobina del inducido (resistencia del colector)
2. Resistencia de aislamiento

5. Medir:
- Longitud total de la escobilla “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar las escobillas en conjunto.



Límite
3.50 mm (0.14 in)

6. Medir:
- Tensión del muelle de escobilla

Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles de escobilla en conjunto.



Tensión del muelle de escobilla
5.52–8.28 N (563–844 gf, 19.87–
29.80 oz)

7. Comprobar:

- Dientes del engranaje

Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.

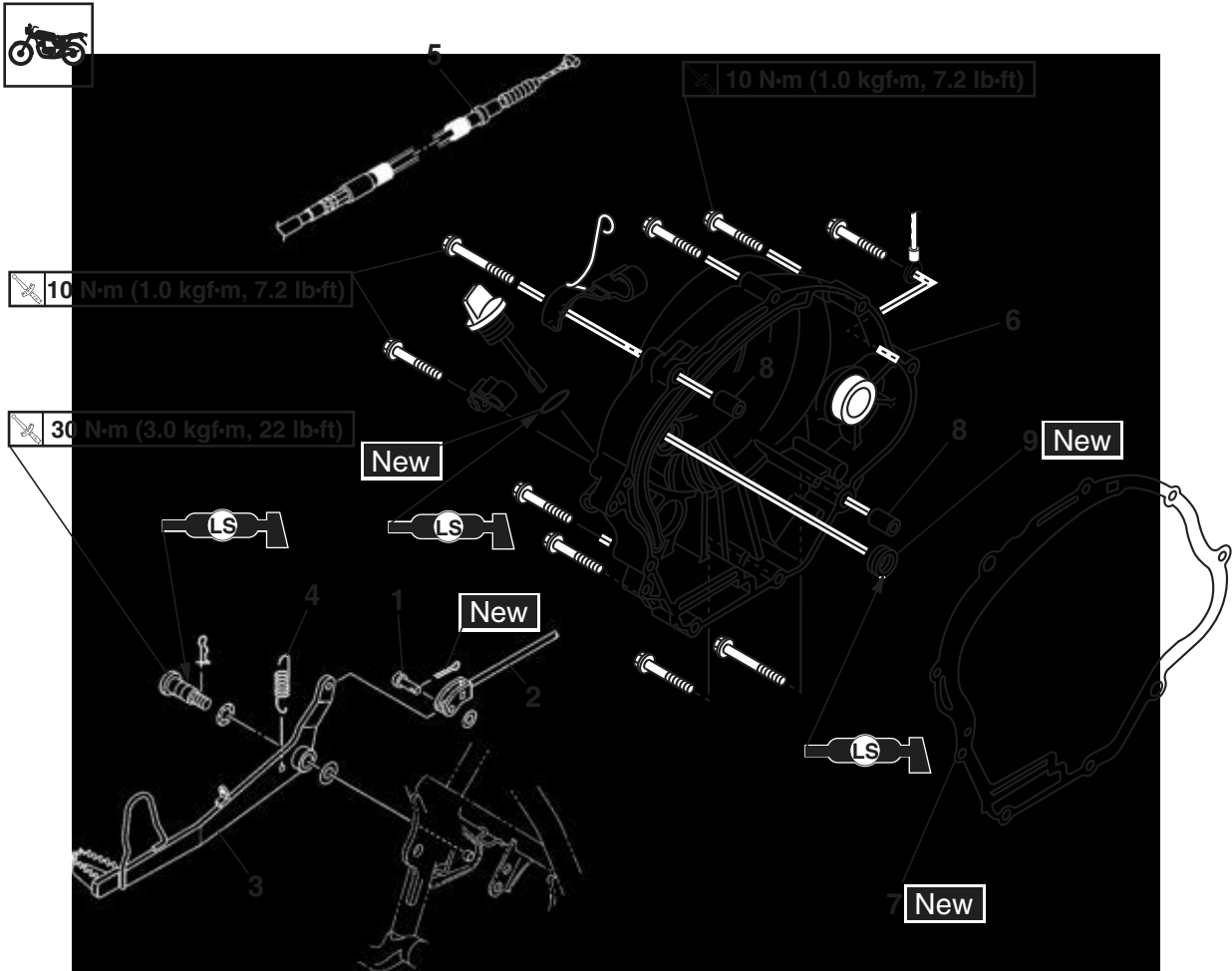
8. Comprobar:

- Cojinete
- Junta de aceite

Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.

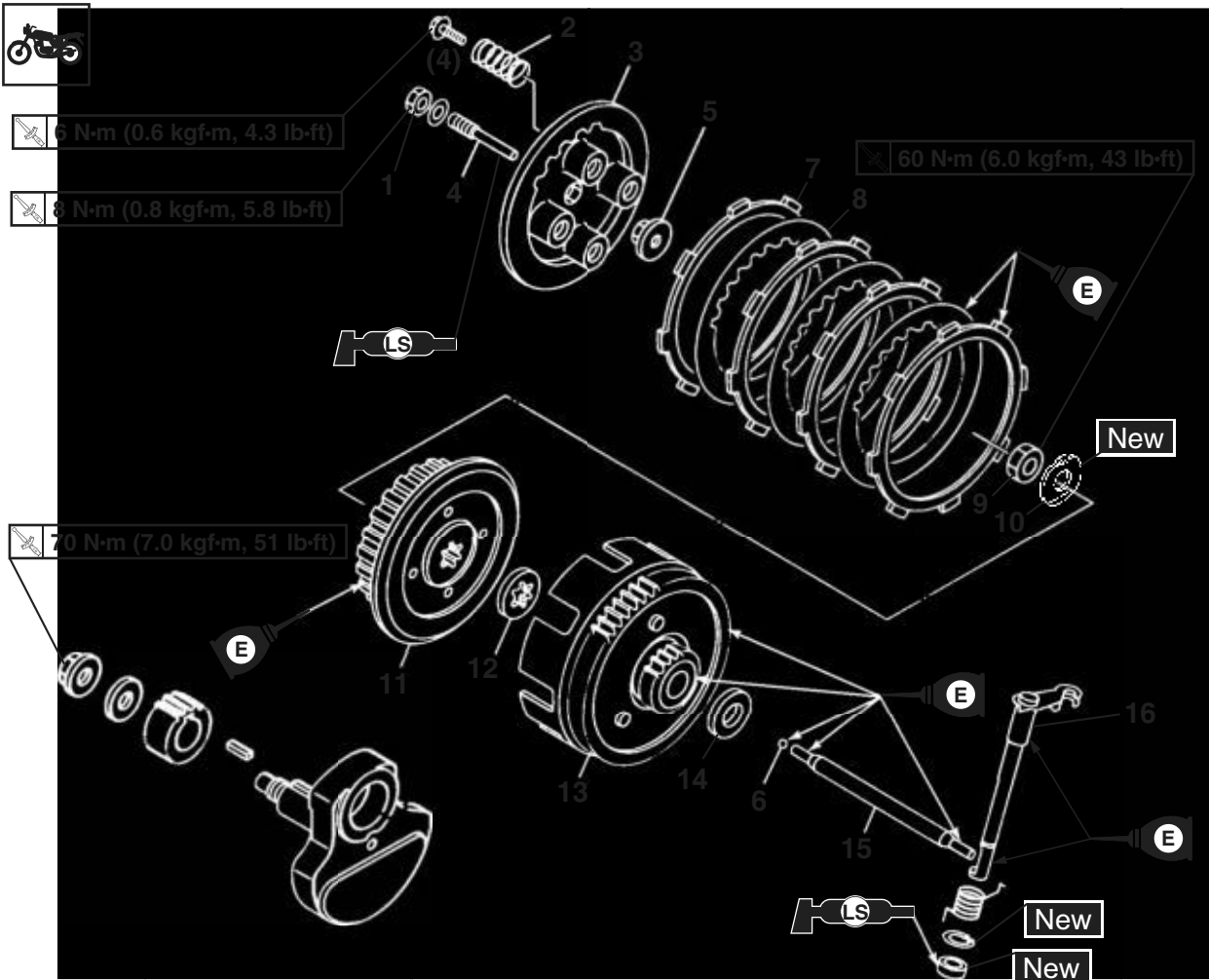
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



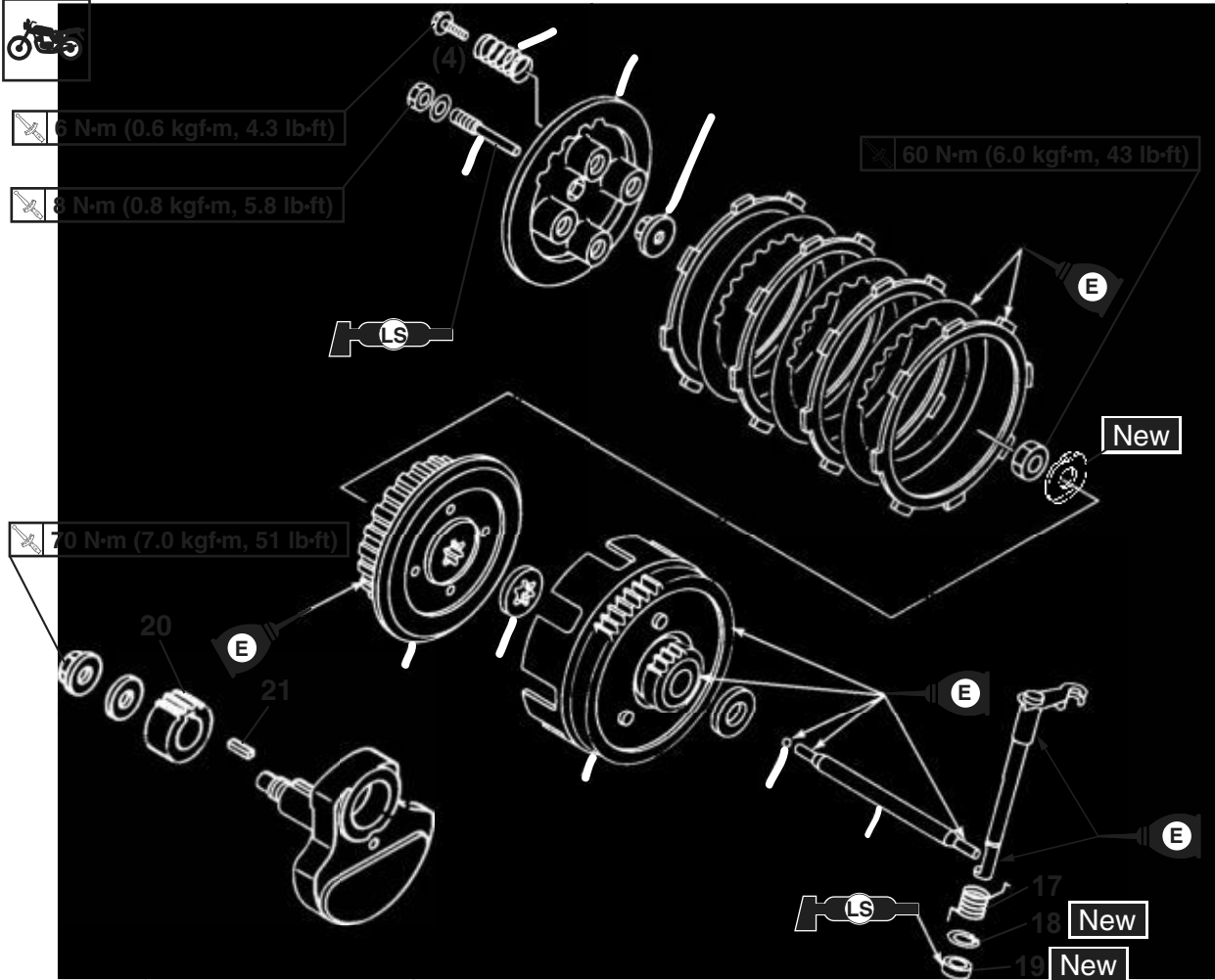
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-36.
	Cable de embrague (lado del manillar)		Desconectar. Ver "MANILLAR" en la página 4-30.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-21.
1	Pasador	1	
2	Varilla de freno	1	Desconectar.
3	Pedal de freno trasero	1	
4	Muelle	1	
5	Cable de embrague	1	Desconectar.
6	Tapa de embrague	1	
7	Junta de la tapa de embrague	1	
8	Clavija de centrado	2	
9	Junta de aceite	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Contratuerca	1	
2	Muelle del embrague	4	
3	Placa de presión	1	
4	Varilla de empuje corta del embrague	1	
5	Sujeción de la varilla de empuje del embrague	1	
6	Bola	1	
7	Placa de fricción	4	
8	Placa de embrague	3	
9	Tuerca del resalte de embrague	1	
10	Arandela de seguridad	1	
11	Resalte de embrague	1	
12	Arandela de presión	1	
13	Caja de embrague	1	
14	Arandela de placa	1	
15	Varilla de empuje del embrague larga	1	
16	Palanca empujadora del embrague	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
17	Muelle de la palanca empujadora del embrague	1	
18	Anillo elástico	1	
19	Junta de aceite	1	
20	Engranaje de accionamiento primario	1	
21	Llave recta	1	

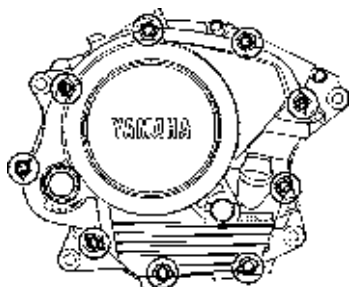
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Tapa de embrague

NOTA

Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.



2. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad "a".

3. Aflojar:

- Tuerca del resalte de embrague "1"

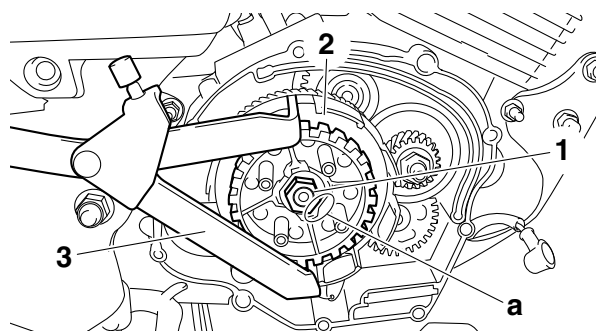
NOTA

Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con la sujeción universal de embrague "3", afloje la tuerca del resalte.



Sujeción universal de embrague
90890-04086

Sujeción universal de embrague
YM-91042



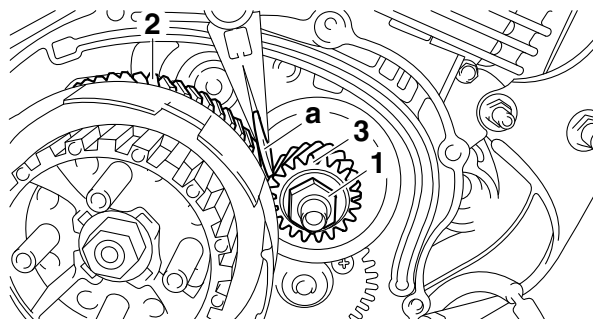
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Aflojar:

- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "1"

NOTA

Coloque una placa de aluminio "a" entre los dientes del engranaje accionado primario "2" y el engranaje de accionamiento primario "3".



COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las placas de fricción.

1. Comprobar:

- Placa de fricción

Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.

2. Medir:

- Grosor de la placa de fricción

Fuera del valor especificado → Cambiar las placas de fricción en conjunto.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro lugares.

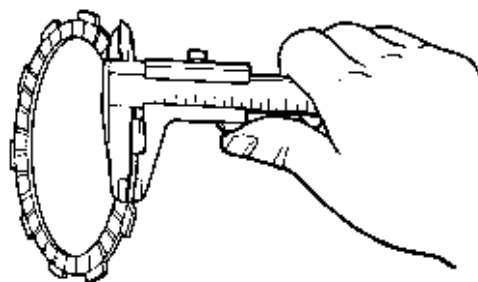


Espesor de las placas de fricción

3.00 mm (0.118 in)

Límite de desgaste

2.80 mm (0.110 in)



COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todas las placas de embrague.

1. Comprobar:

- Placa de embrague

Daños → Cambiar el conjunto de placas de embrague.

2. Medir:

- Deformación de la placa de embrague

(con una placa de superficie y una galga de espesores "1")

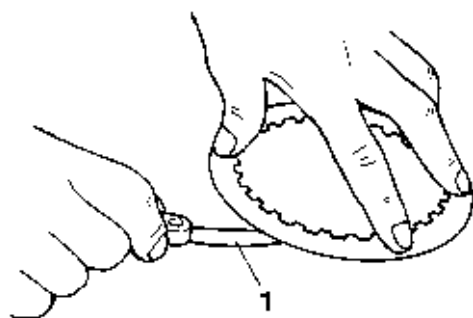
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de placas de embrague.



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



Límite de deformación
0.05 mm (0.002 in)



COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles del embrague.

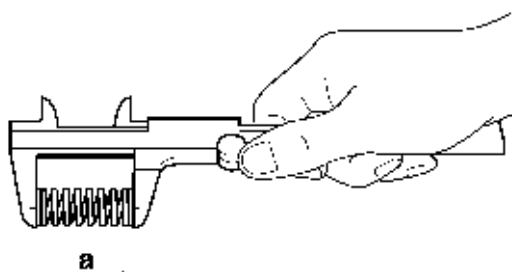
1. Comprobar:
 - Muelle del embrague

Daños → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.
2. Medir:
 - Longitud libre del muelle del embrague "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.



Longitud libre del muelle del embrague
31.70 mm (1.25 in)
Límite
30.10 mm (1.19 in)



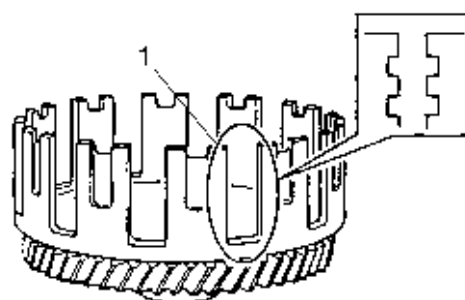
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Fijaciones de la caja de embrague "1"

Daños/picadura/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar la caja de embrague.

NOTA

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



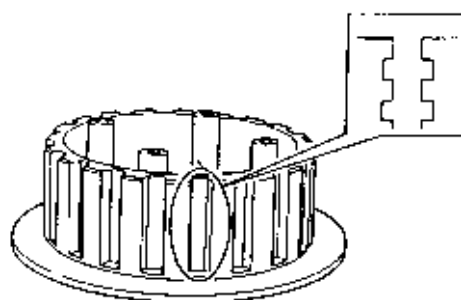
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Estrías del resalte del embrague

Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA

La picadura de las estrías del resalte provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:
 - Placa de presión

Grietas/daños → Cambiar.

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LAS VARILLAS DE EMPUJE DE EMBRAGUE CORTAS

1. Comprobar:

- Varilla de empuje corta del embrague
- Varilla de empuje del embrague larga
Daños/desgaste → Cambiar la(s) pieza(s) defectuosa(s).

2. Medir:

- Límite de torsión de la varilla de empuje del embrague larga
Fuera del valor especificado → Cambiar la varilla de empuje del embrague larga.

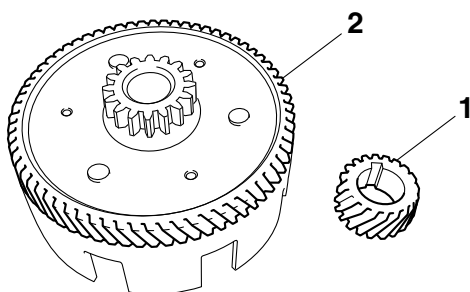


Límite de torsión de la varilla de empuje del embrague larga
0.30 mm (0.012 in)

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y EL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

1. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento primario "1"
- Engranaje accionado primario "2"
(en la caja de embrague)
Daños/desgaste → Cambiar el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague en conjunto.
Ruido excesivo durante la operación → Cambiar el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague en conjunto.



2. Comprobar:

- Holgura entre el engranaje de accionamiento primario y el engranaje accionado primario
Existe holgura → Cambiar el engranaje de accionamiento primario y la caja de embrague en conjunto.

MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Instalar:

- Llave recta
- Engranaje de accionamiento primario
- Arandela
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario

NOTA

Instale el engranaje de accionamiento primario con el sello hacia fuera.

2. Apretar:

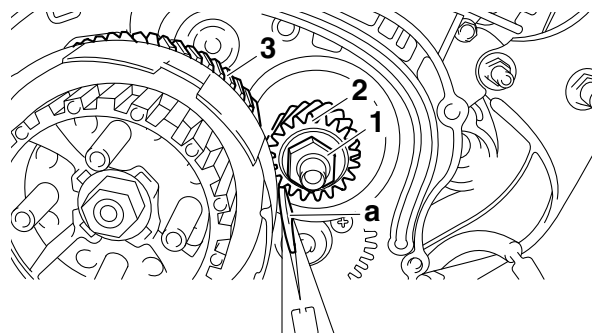
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "1"



Tuerca del engranaje de accionamiento primario
70 N·m (7.0 kgf·m, 51 lb·ft)

NOTA

Coloque una placa de aluminio "a" entre los dientes del engranaje de accionamiento primario "2" y el engranaje accionado primario "3".



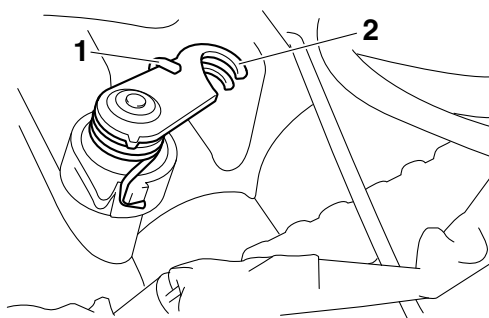
MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

- Muelle de la palanca empujadora del embrague "1"
- Palanca empujadora del embrague "2"

NOTA

Instale el muelle de la palanca empujadora del embrague como se muestra.



2. Instalar:

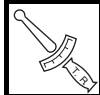
- Resalte de embrague
- Arandela de seguridad **New**
- Tuerca del resalte de embrague

3. Apretar:

- Tuerca del resalte de embrague "1"

NOTA

Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con la sujeción universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.

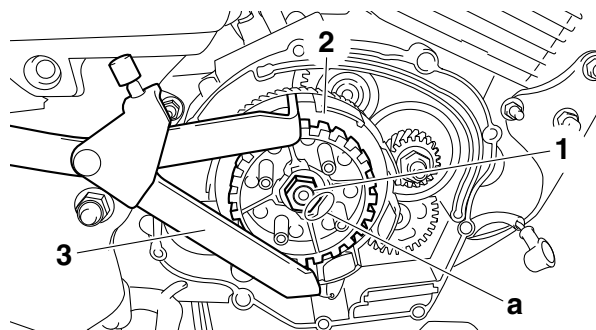


Tuerca del resalte de embrague
60 N·m (6.0 kgf·m, 43 lb·ft)



Sujeción universal de embrague
90890-04086
Sujeción universal de embrague
YM-91042

4. Doble la pestaña de la arandela de seguridad "a" a lo largo de un lado plano de la tuerca.



5. Lubricar:

- Placa de fricción
- Placa de embrague
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

6. Instalar:

- Placa de fricción
- Placa de embrague

NOTA

Primero instale una placa de fricción y seguidamente alterne entre una placa de embrague y una placa de fricción.

7. Instalar:

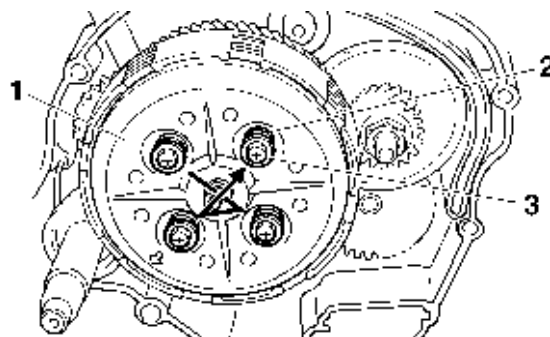
- Placa de presión "1"
- Muelle del embrague "2"
- Perno del muelle del embrague "3"



Perno del muelle del embrague
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

NOTA

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



8. Ajustar:

- Holgura del mecanismo de embrague



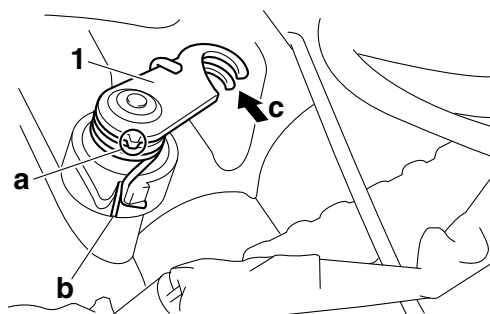
- a. Compruebe que el saliente "a" de la palanca empujadora del embrague "1" se alinee con la marca "b" del cárter empujando a mano la palanca en la dirección "c" hasta que se detenga.

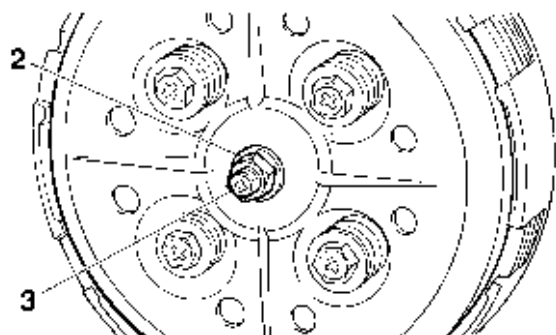
- b. Si el saliente "a" no está alineado con la marca "b", proceda a alinearlos del modo siguiente:

- Afloje la contratuerca "2".
- Con la palanca empujadora del embrague accionada totalmente en la dirección "c", gire la varilla de empuje del embrague corta "3" hacia dentro o hacia fuera hasta que el saliente "a" se alinee con la marca "b".
- Sujete la varilla de empuje del embrague corta para impedir que se mueva y apriete la contratuerca según el par especificado.



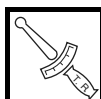
Contratuerca de la varilla de empuje corta del embrague
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)





9. Instalar:

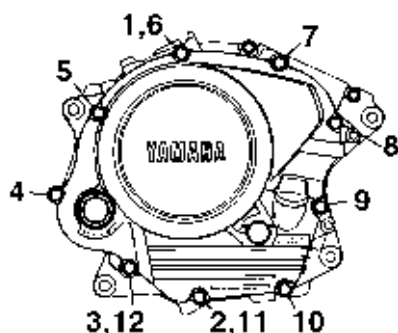
- Tapa de embrague



Perno de la tapa de embrague
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

NOTA

Apriete los pernos de la tapa de embrague en la secuencia apropiada, como se muestra.



10. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-10.

11. Ajustar:

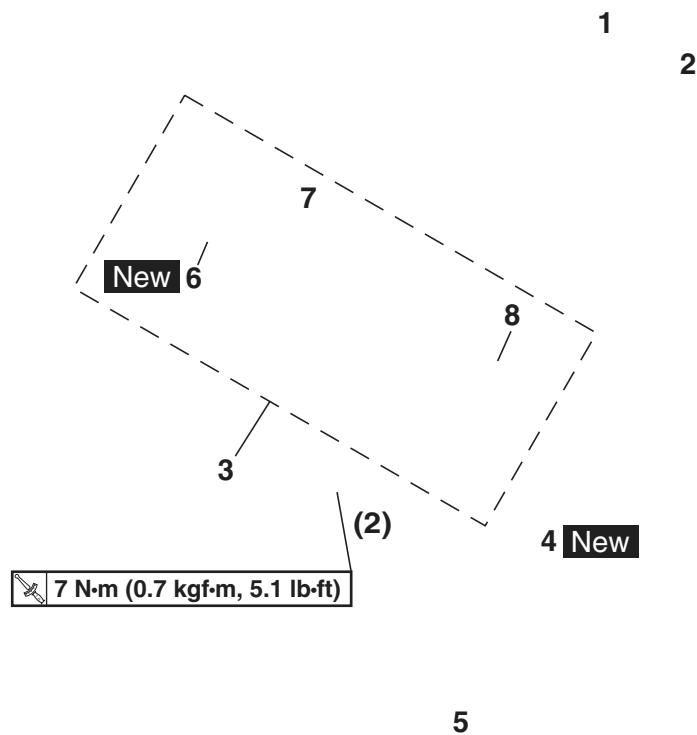
- Holgura del pedal de freno
Ver “AJUSTE DEL FRENO TRASERO” en la página 3-12.



Holgura del pedal de freno
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Caja de embrague/Engranaje de accionamiento primario		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-40.
1	Filtro rotativo	1	
2	Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite	1	
3	Conjunto de la bomba de aceite	1	
4	Junta de la bomba de aceite	1	
5	Depurador de aceite	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
8	Bomba de aceite	1	

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
- Engranaje accionado de la bomba de aceite
- Caja de la bomba de aceite
- Tapa de la caja de la bomba de aceite
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar la(s) pieza(s) averiada(s).

2. Medir:

- Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior "a"
 - Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite "b"
 - Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior "c"
- Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite.



Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.060–0.120 mm (0.0024–0.0047 in)

Límite

0.20 mm (0.0079 in)

Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0.13–0.19 mm (0.0051–0.0075 in)

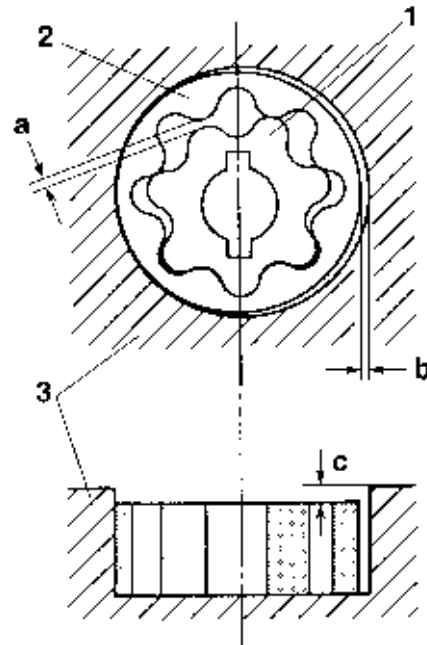
Límite

0.27 mm (0.0106 in)

Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior
0.06–0.10 mm (0.0024–0.0039 in)

Límite

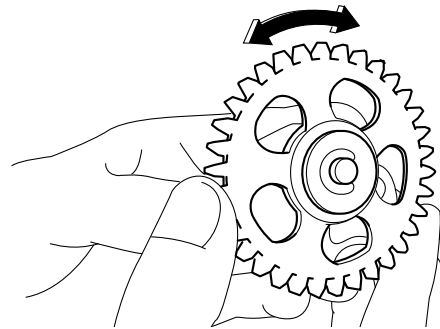
0.17 mm (0.0067 in)



1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite

3. Comprobar:

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



COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:

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

COMPROBACIÓN DEL FILTRO ROTATIVO

1. Comprobar:

- Filtro rotativo
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
Contaminantes → Limpiar con aceite del motor.

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:

- Rotor interior de la bomba de aceite
- Rotor exterior de la bomba de aceite
- Eje de la bomba de aceite
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

2. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de aceite
Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE” en la página 5-49.

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:

- Junta de la bomba de aceite **New**
- Conjunto de la bomba de aceite



Tornillo del conjunto de la bomba de aceite
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

ECA20620

ATENCIÓN

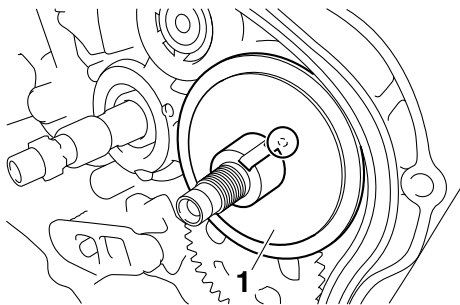
Después de apretar los tornillos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

2. Instalar:

- Filtro rotativo “1”

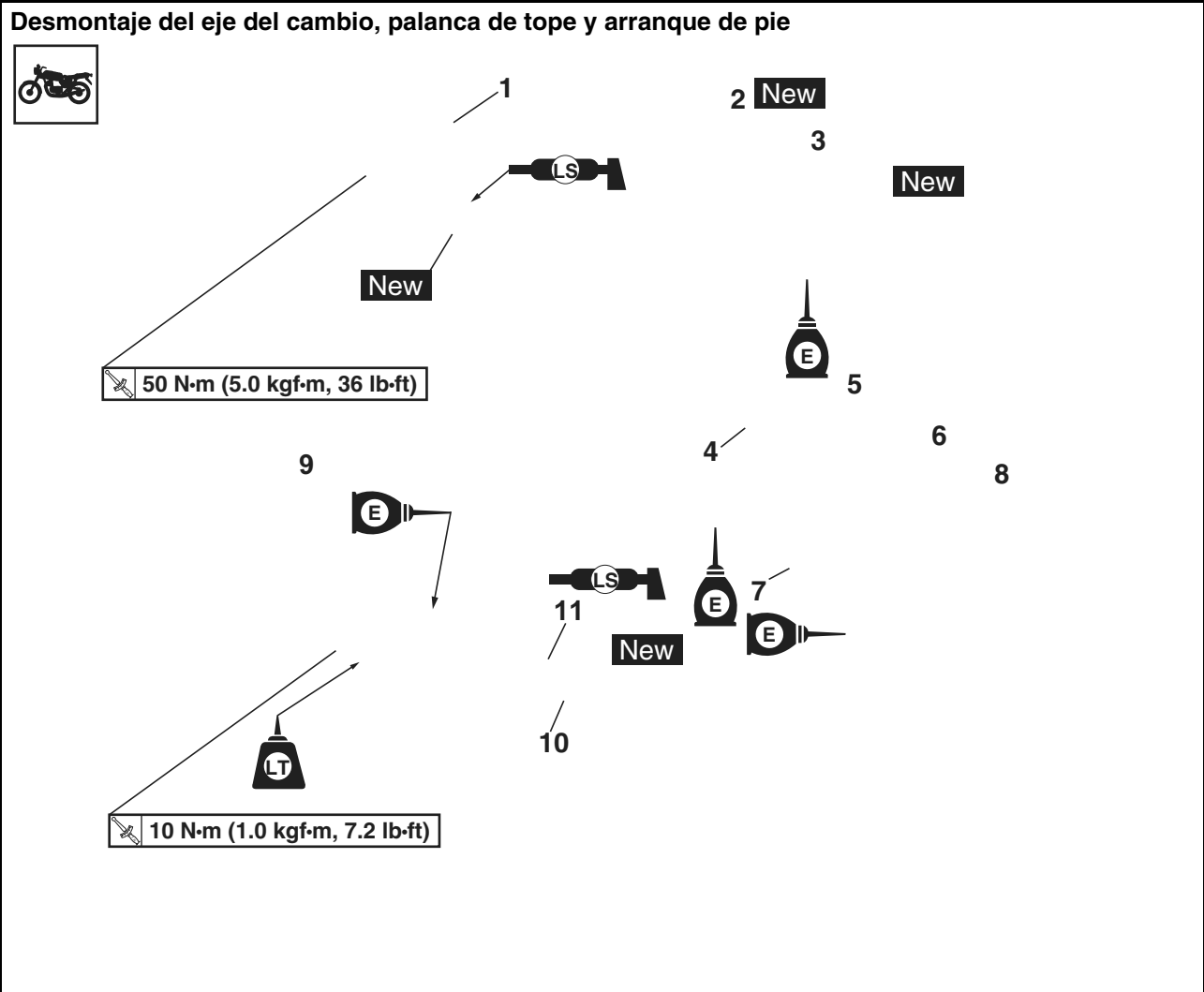
NOTA

Alinee el saliente del filtro rotativo con el orificio de engrase del cigüeñal.



EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE

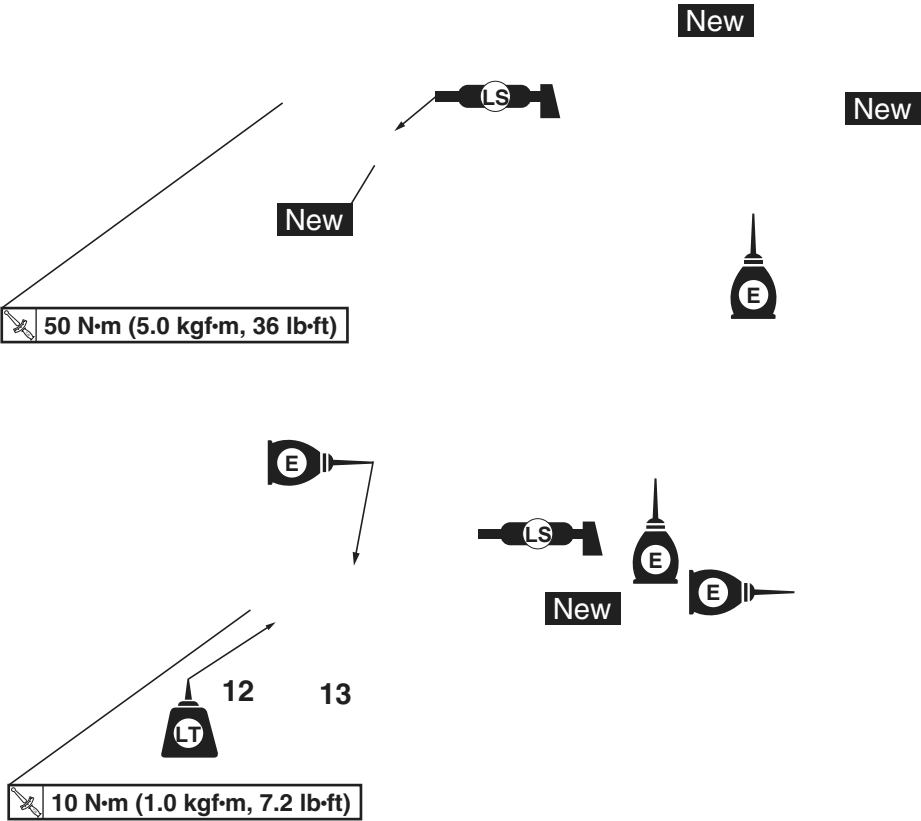
EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-40.
	Pedal de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-2.
1	Pedal del arranque de pie	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Engranaje intermedio del arranque de pie	1	
4	Muelle de torsión	1	
5	Espaciador	1	
6	Engranaje del piñón del arranque de pie	1	
7	Clip del engranaje del piñón del arranque de pie	1	
8	Eje del arranque de pie	1	
9	Eje del cambio	1	
10	Anillo elástico	1	
11	Muelle del eje del cambio	1	

EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE

Desmontaje del eje del cambio, palanca de tope y arranque de pie



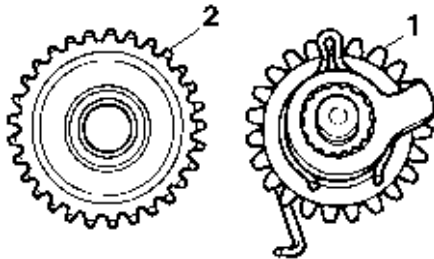
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
12	Palanca de tope	1	
13	Muelle de la palanca de tope	1	

EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE

COMPROBACIÓN DEL ARRANQUE DE PIE

1. Comprobar:

- Eje del arranque de pie
 - Engranaje del piñón del arranque de pie "1"
 - Engranaje intermedio del arranque de pie "2"
- Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

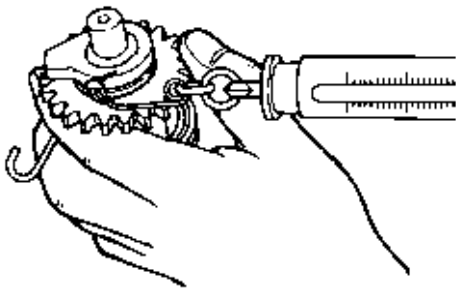
- Muelle del arranque de pie
- Daños/desgaste → Cambiar.

3. Medir:

- Fuerza del clip del engranaje del piñón del arranque de pie
(con el indicador de resorte)
Fuera del valor especificado → Cambiar el clip del engranaje del piñón del arranque de pie.



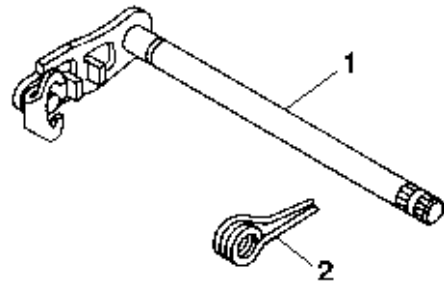
Fuerza de fricción del clip de arranque de pie
8–12 N (0.82–1.22 kgf, 1.80–2.70 lb)



COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Comprobar:

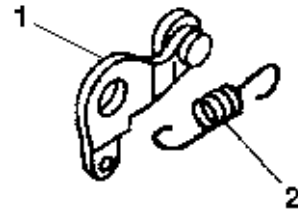
- Eje del cambio "1"
- Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
- Muelle del eje del cambio "2"
- Daños/desgaste → Cambiar.



COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Comprobar:

- Palanca de tope "1"
- Alabeo/daños → Cambiar.
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
- Muelle de la palanca de tope "2"
- Daños/desgaste → Cambiar.



COMPROBACIÓN DEL SEGMENTO DEL TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Segmento del tambor de cambio
- Daños/desgaste → Cambiar el segmento del tambor de cambio.

MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO

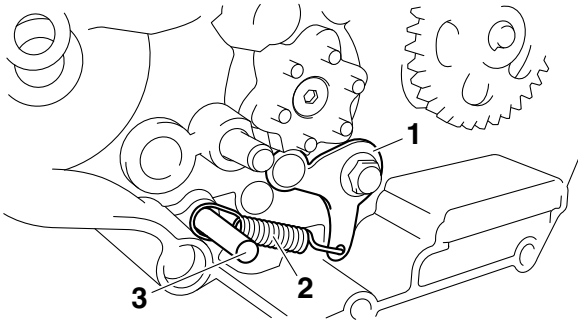
1. Instalar:

- Palanca de tope "1"
- Muelle de la palanca de tope "2"

NOTA

- Instale el muelle de la palanca de tope como se muestra en la ilustración.
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope en dicha palanca y en el resalte del cárter "3".
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.

EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE

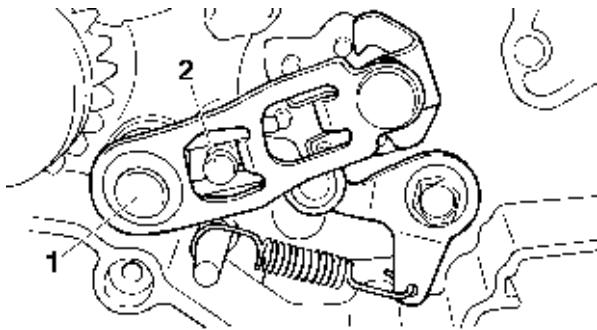


2. Instalar:

- Muelle del eje del cambio
- Anillo elástico **New**
- Eje del cambio "1"

NOTA

- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Enganche el extremo del eje del cambio en el tope del muelle del eje "2".



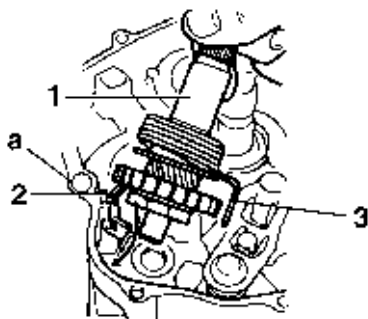
INSTALACIÓN DEL ARRANQUE DE PIE

1. Instalar:

- Conjunto de eje del arranque de pie "1"
- Clip del engranaje del piñón del arranque de pie "2"
- Muelle de torsión "3"

NOTA

Gire el muelle de torsión en el sentido de la agujas del reloj y engánchelo en el orificio correcto "a" del cárter.



2. Instalar:

- Tapa de embrague

Ver "MONTAJE DEL EMBRAGUE" en la página 5-45.



Perno de la tapa de embrague
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

3. Instalar:

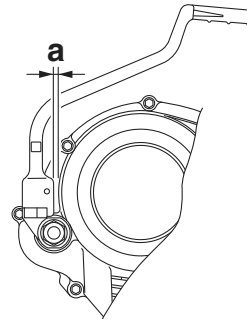
- Pedal del arranque de pie "1"



Tuerca del pedal del arranque de pie
50 N·m (5.0 kgf·m, 36 lb·ft)

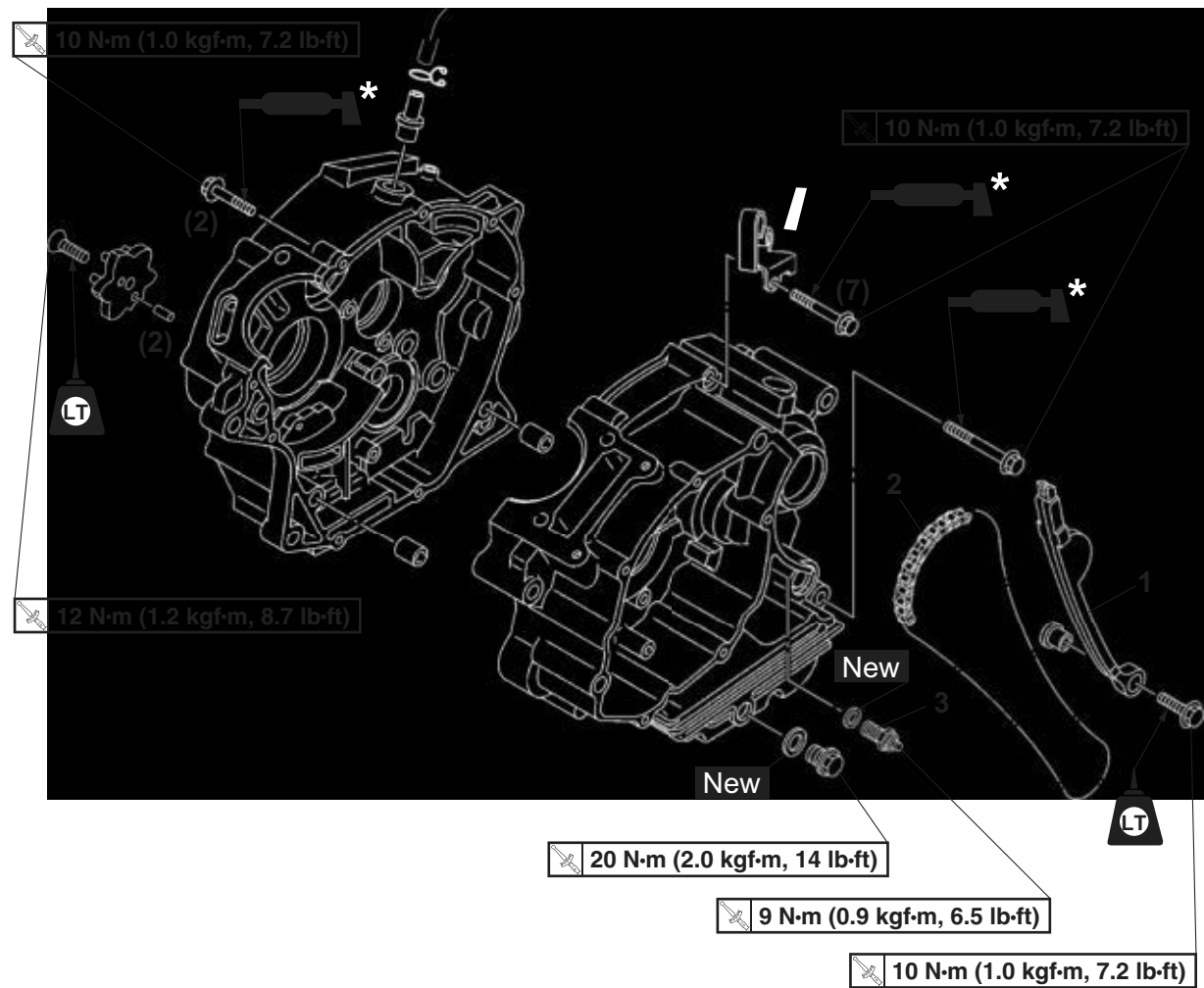
NOTA

Instale el pedal del arranque de pie de forma que la distancia "a" entre el pedal y la tapa del cárter derecho sea de 5–10 mm (0.20–0.39 in).



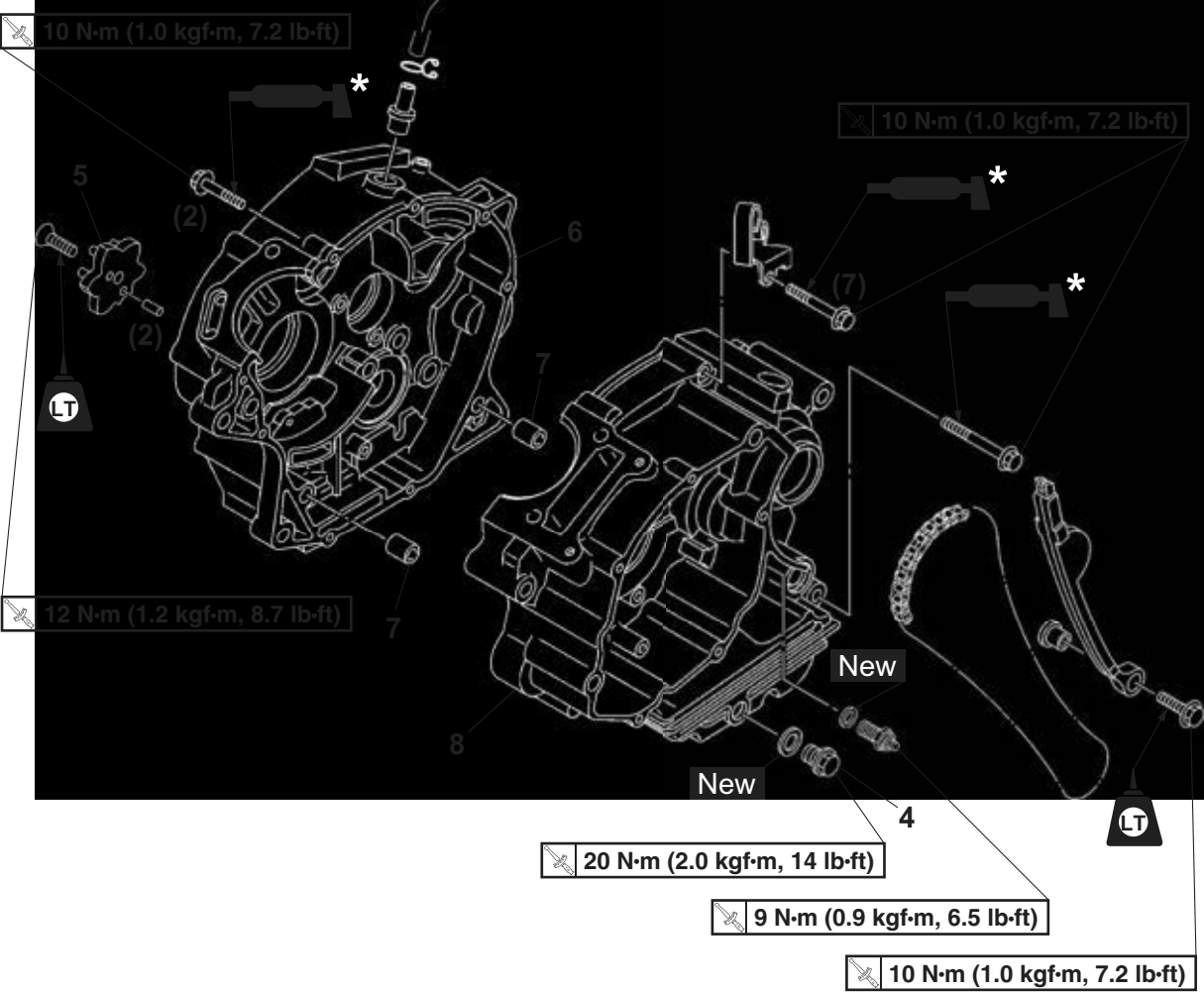
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-2.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
	Cilindro/Pistón		Ver "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-25.
	Rotor del alternador/Engranaje intermedio del embrague del arranque		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-30.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-36.
	Embrague/Engranaje de accionamiento primario		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-40.
	Bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-48.
	Eje del cambio/Eje del arranque de pie		Ver "EJE DEL CAMBIO Y ARRANQUE DE PIE" en la página 5-51.
1	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
2	Cadena de distribución	1	
3	Interruptor de punto muerto	1	

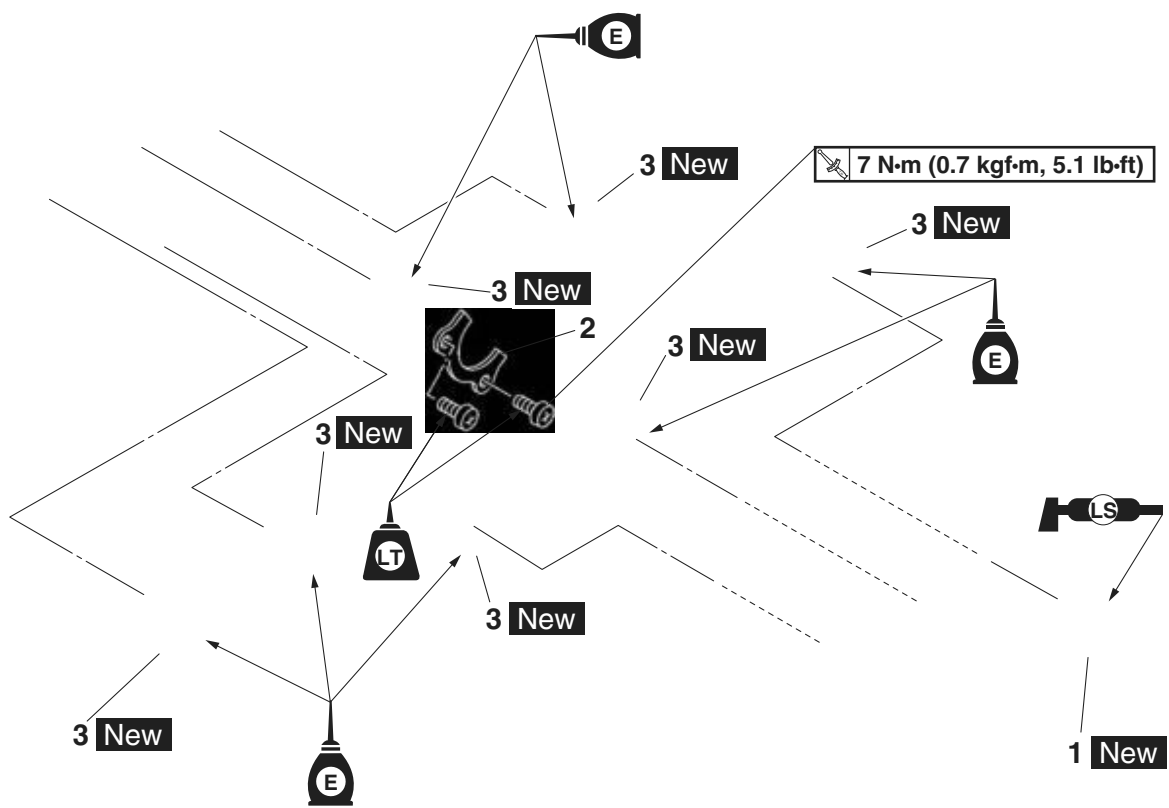
Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
4	Tornillo de vaciado del aceite del motor	1	
5	Segmento del tambor de cambio	1	
6	Cárter (derecha)	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Cárter (izquierda)	1	

* Sellador Yamaha nº 1215 (Three Bond No.1215®)

Extracción de la junta de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cigüeñal/Eje del compensador		Ver "CIGÜEÑAL" en la página 5-61.
	Caja de cambios		Ver "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-65.
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	

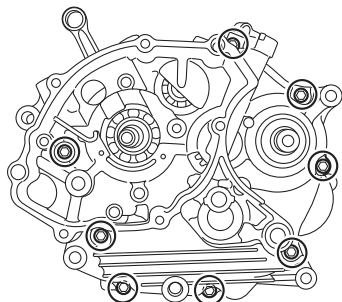
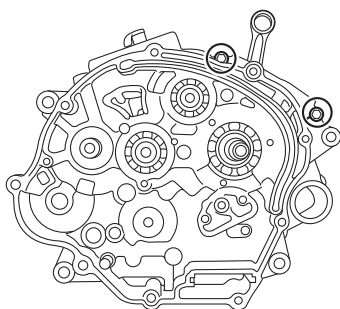
DESARMADO DEL CÁRTER

1. Extraer:

- Perno del cárter (× 10)
- Sujeción del cable de embrague

NOTA

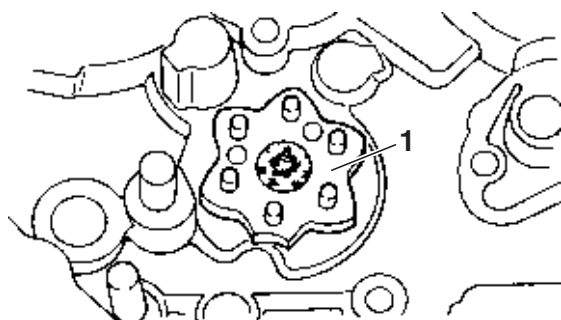
Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.



- A. Cárter (derecha)
B. Cárter (izquierda)

2. Extraer:

- Segmento del tambor de cambio "1"



3. Extraer:

- Cárter (derecha)

ECA13900

ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

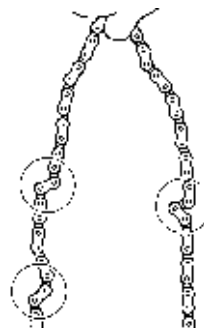
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las de contacto del cárter.
3. Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Conductos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA

1. Comprobar:

- Cadena de distribución
Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución y el piñón del eje de levas en conjunto.



2. Comprobar:

- Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
Daños/desgaste → Cambiar.

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE

1. Comprobar:

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

ARMADO DEL CÁRTER

1. Instalar:

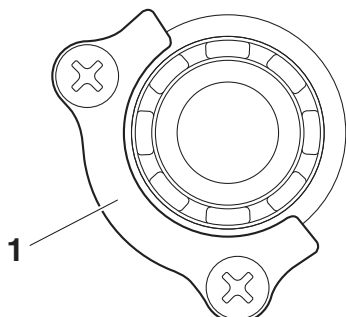
- Retenida del cojinete "1"

NOTA

Monte la retenida del cojinete con el lado redondeado hacia el cojinete.



**Tornillo de la retenida del cojine-
te**
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)
LOCTITE®

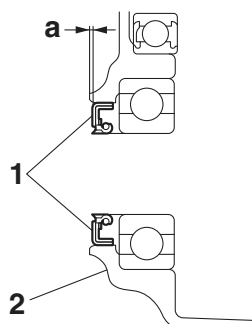


2. Instalar:

- Junta de aceite “1” **New**
(al cárter (izquierdo) “2”)



**Profundidad de la junta de aceite
instalada “a”**
1.0–1.5 mm (0.039–0.059 in)



3. Limpie bien todas las superficies de contacto de las juntas y del cárter.

4. Aplicar:

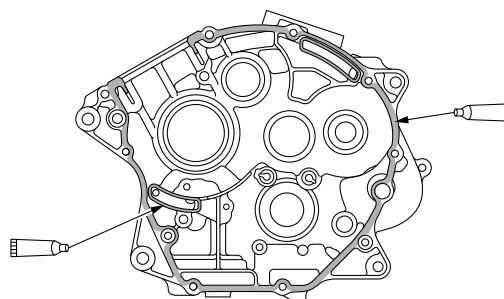
- Sellador
(a las superficies de contacto del cárter)



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

NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



5. Instalar:

- Cárter (derecho)
(al cárter (izquierdo))

NOTA

Golpee ligeramente en el cárter (derecho) con un mazo blando.

6. Instalar:

- Sujeción del cable de embrague
- Perno del cárter (× 10)

NOTA

Aplique sellador a las roscas de los pernos del cárter.



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

7. Apretar:

- Perno del cárter (× 10)



Perno del cárter
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

NOTA

Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- M6 × 55 mm: “9”
- M6 × 45 mm: “1–5”, “7”, “8”
- M6 × 30 mm: “12”, “13”

A

B

- A. Cáster (izquierdo)
- B. Cáster (derecho)

8. Instalar:

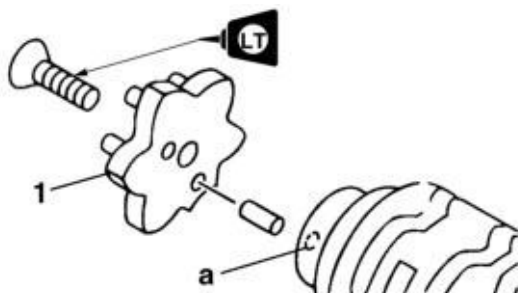
- Segmento del tambor de cambio “1”

NOTA

Introduzca las clavijas de centrado en el segmento del tambor de cambio en los orificios de ubicación “a” de la leva de cambio e instale el segmento.

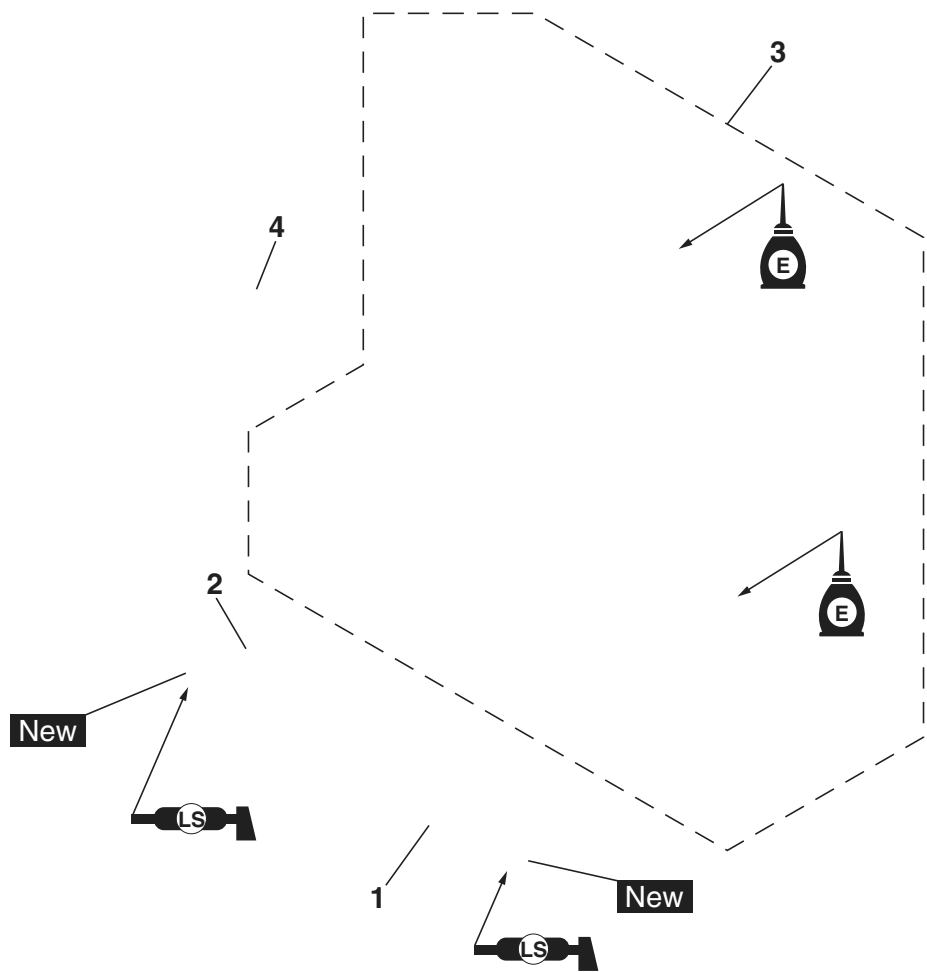


Tornillo del segmento del tambor de cambio
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)
LOCTITE®



CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-55.
1	Compensador	1	
2	Engranaje accionado del compensador	1	
3	Cigüeñal	1	
4	Engranaje de accionamiento del compensador	1	

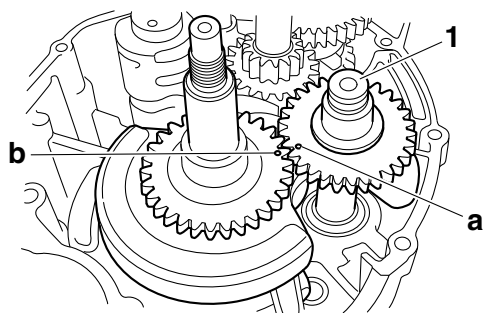
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL Y EL COMPENSADOR

1. Extraer:

- Compensador "1"

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje accionado del compensador con la marca perforada "b" del engranaje de accionamiento del compensador y luego extraiga el eje del compensador.



2. Extraer:

- Cigüeñal "1"

NOTA

- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter "2".
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

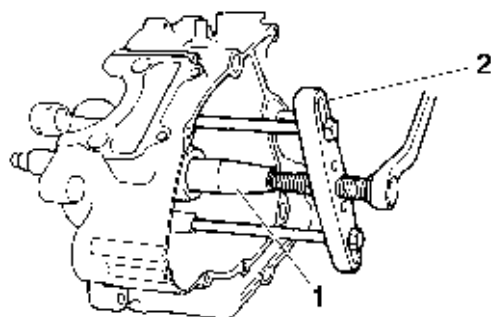
ECA20630

ATENCIÓN

- Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo del separador del cárter y el cigüeñal.
- No golpee el cigüeñal.



Separador de cárter
90890-01135
Separador de cárter
YU-01135-B



COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LA BIELA

1. Medir:

- Descentramiento del cigüeñal

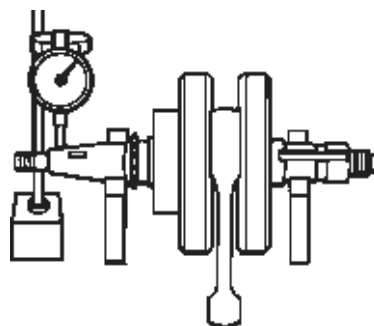
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.



Límite de descentramiento
0.030 mm (0.0012 in)



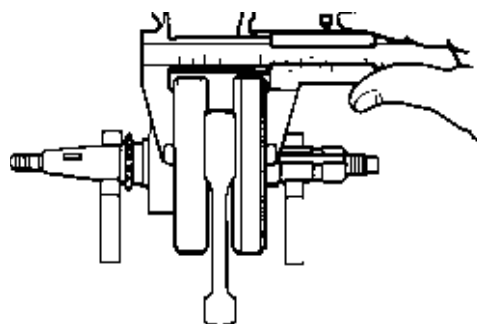
2. Medir:

- Anchura del conjunto de biela

Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Anchura del conjunto de biela
46.95–47.00 mm (1.848–1.850 in)



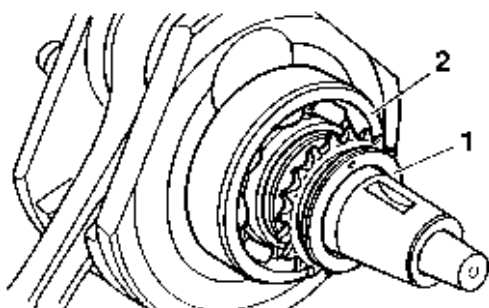
3. Comprobar:

- Piñón del cigüeñal "1"

Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.

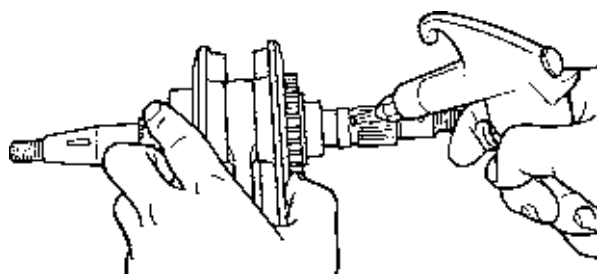
- Cojinete "2"

Grietas/daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.



4. Comprobar:

- Apoyo del cigüeñal
Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
- Conducto de aceite del apoyo del cigüeñal
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



COMPROBACIÓN DEL COMPENSADOR

1. Comprobar:

- Engranaje del compensador
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del engranaje de accionamiento y el engranaje accionado del compensador.

2. Comprobar:

- Eje del compensador
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
- Suciedad → Limpiar.

MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Cigüeñal "1"

NOTA

Monte el cigüeñal con la guía del montador de cigües "2", el perno del montador "3", el adaptador (M12) "4" y el espaciador (montador de cigües) "5".



Guía del montador de cigües
90890-01274

Guía de montaje

YU-90058

Perno del montador de cigües

90890-01275

Perno

YU-90060

Adaptador (M12)

90890-01278

Adaptador nº 3

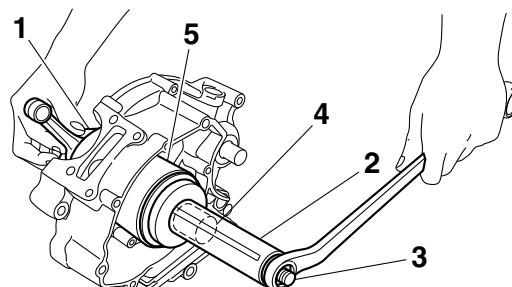
YU-90063

Espaciador (montador de cigües)

90890-04081

Espaciador de guía

YM-91044



ECA13970

ATENCIÓN

Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y todos los cojinetes con aceite de motor.

NOTA

Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) mientras gira la tuerca del perno del montador de cigües con la otra mano. Gire el perno del montador de cigües hasta que el cigüeñal llegue al fondo del cojinete.

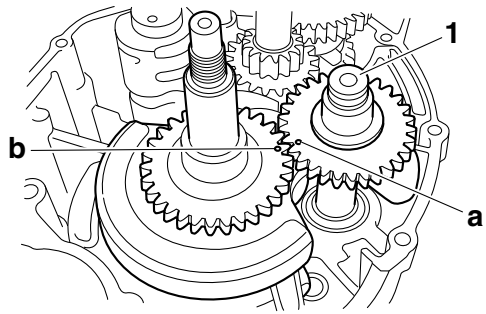
MONTAJE DEL COMPENSADOR

1. Instalar:

- Junta tórica **New**
- Compensador "1"

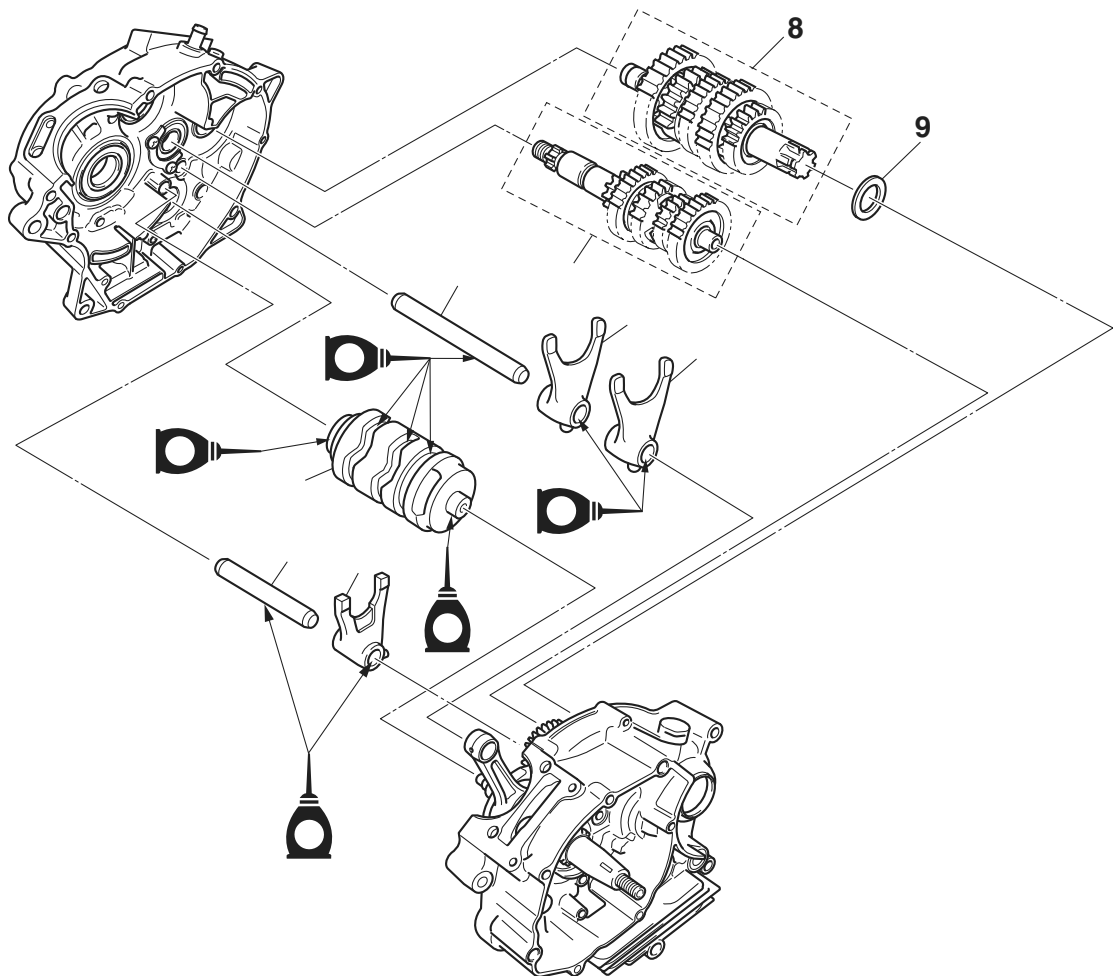
NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje accionado del compensador con la marca perforada "b" del engranaje de accionamiento del compensador.



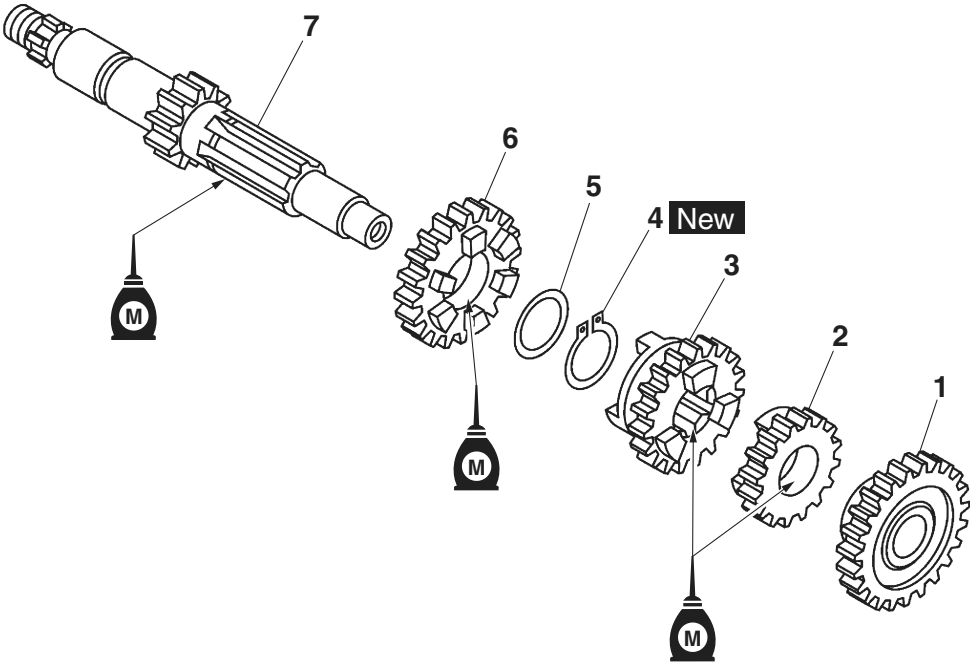
CAJA DE CAMBIOS

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



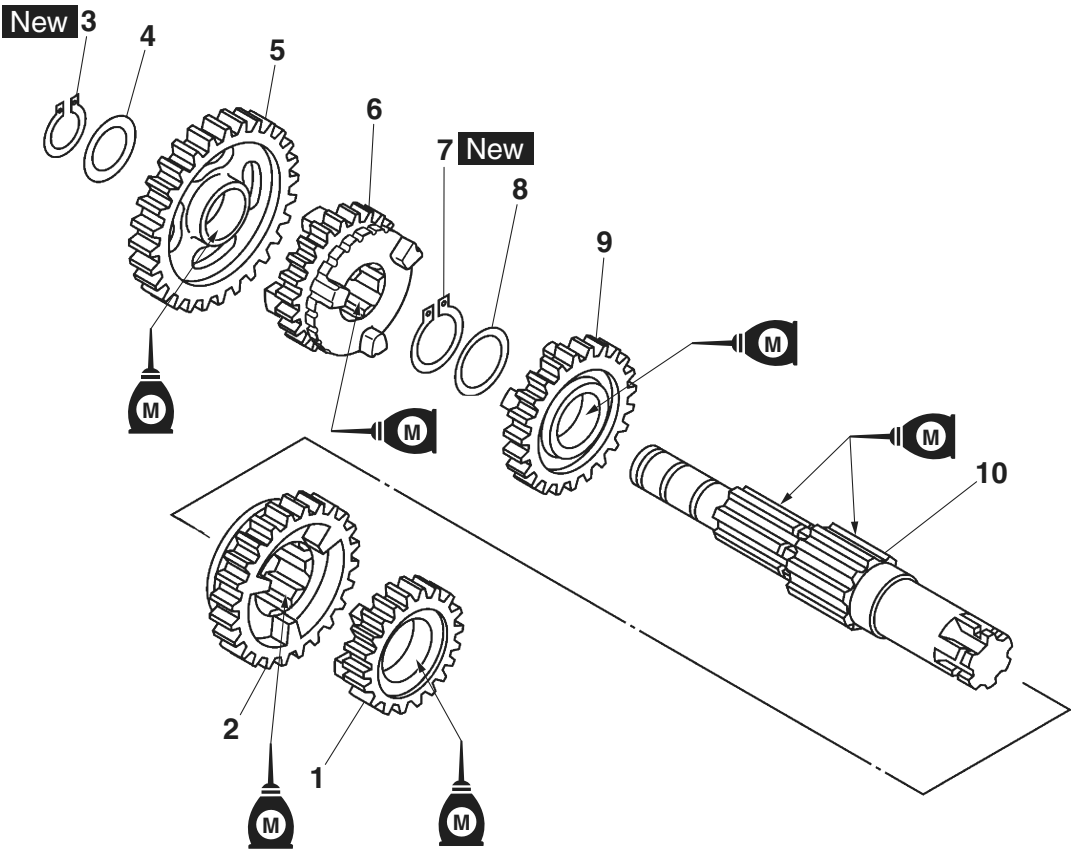
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-55.
1	Barra de guía de la horquilla de cambio larga	1	
2	Barra de guía de la horquilla de cambio corta	1	
3	Horquilla de cambio R	1	
4	Horquilla de cambio L	1	
5	Horquilla de cambio C	1	
6	Tambor de cambio	1	
7	Conjunto de eje principal	1	
8	Conjunto de eje posterior	1	
9	Arandela	1	

Desarmado del eje principal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Piñón de 5ª	1	
2	Piñón de 2ª	1	
3	Piñón de 3ª	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela	1	
6	Piñón de 4ª	1	
7	Eje principal/piñón de 1ª	1	

Desarmado del eje posterior



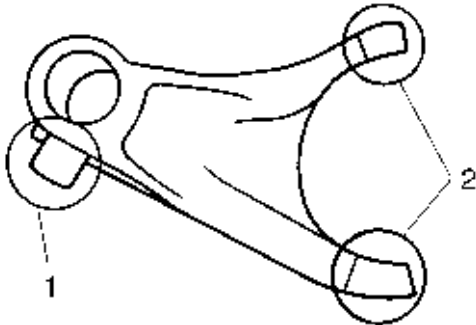
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Engranaje de 5ª	1	
2	Engranaje de 2ª	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de 1ª	1	
6	Engranaje de 4ª	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Arandela	1	
9	Engranaje de 3ª	1	
10	Eje posterior	1	

COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

1. Comprobar:

- Pasador de la leva de la horquilla de cambio "1"
- Uña de horquilla de cambio "2"
Alabeo/daños/rayaduras/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



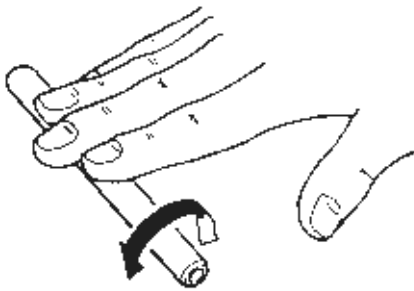
2. Comprobar:

- Barra de guía de la horquilla de cambio
Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
Alabeo → Cambiar.

EWA12840

⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar una barra de guía de horquilla de cambio doblada.



319 010

3. Comprobar:

- Movimiento de la horquilla de cambio (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía de dichas horquillas.

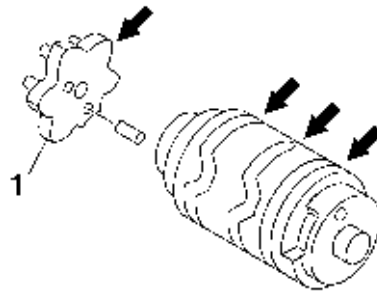


319-011

COMPROBACIÓN DEL TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Ranura del tambor de cambio
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el tambor de cambio.
- Segmento del tambor de cambio "1"
Daños/desgaste → Cambiar.



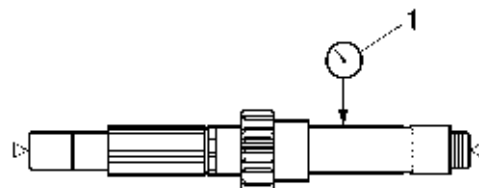
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

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



Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

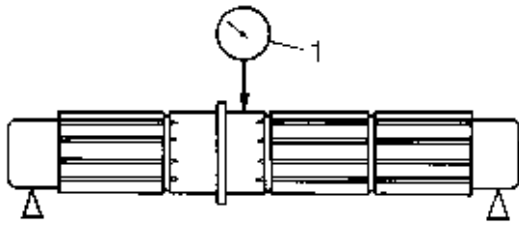


2. Medir:

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

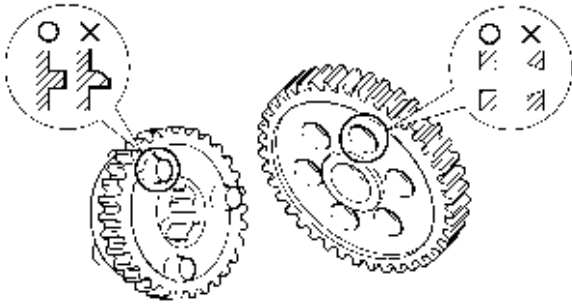


Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)



3. Comprobar:

- Engranaje de la caja de cambios
Decoloración azul/picadura/desgaste → Cambiar el o los engranajes averiados.
- Fijación de los engranajes de la caja de cambios
Grietas/daños/bordes romos → Cambiar el(los) engranaje(s) averiado(s).



4. Comprobar:

- Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
(cada engranaje de piñón a su engranaje de rueda respectivo)
Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de ejes de la caja de cambios.

5. Comprobar:

- Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
Movimiento irregular → Cambiar las piezas averiadas.

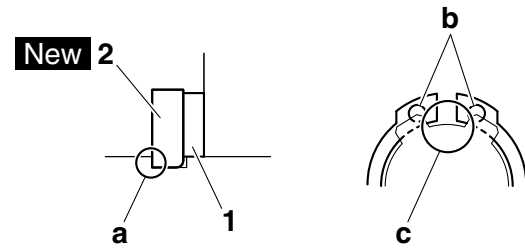
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:

- Arandela "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA

- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela y el engranaje.
- Verifique que los extremos del anillo elástico "b" estén alineados con la ranura de la estría del eje "c".



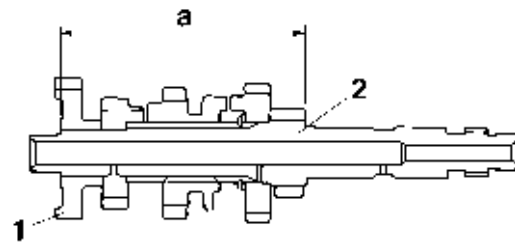
2. Instalar:

- Piñón de 5ª "1"

NOTA

Presione el piñón de 5ª en el eje principal "2" como se muestra en la ilustración.

Profundidad instalada "a"
83.25–83.45 mm (3.278–3.285 in)



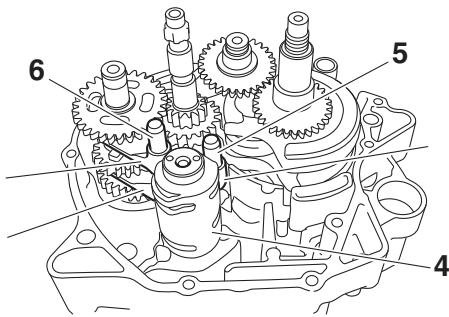
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL TAMBOR DE CAMBIO

1. Instalar:

- Horquilla de cambio C "1"
- Horquilla de cambio L "2"
- Horquilla de cambio R "3"
- Tambor de cambio "4"
- Barra de guía de la horquilla de cambio corta "5"
- Barra de guía de la horquilla de cambio larga "6"

NOTA

Las marcas grabadas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en el orden siguiente: "R", "C", "L".

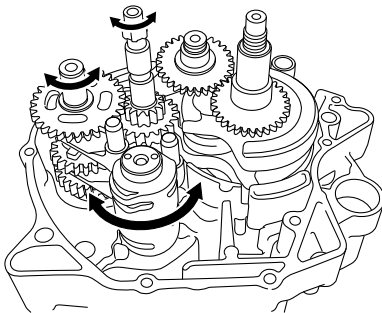


2. Comprobar:

- Caja de cambios
Movimiento brusco → Reparar.

NOTA

- Aplique aceite de motor a todos los engranajes, ejes y cojinetes.
- Antes de armar el cárter, compruebe que el cambio se encuentre en punto muerto y que los engranajes giren libremente.

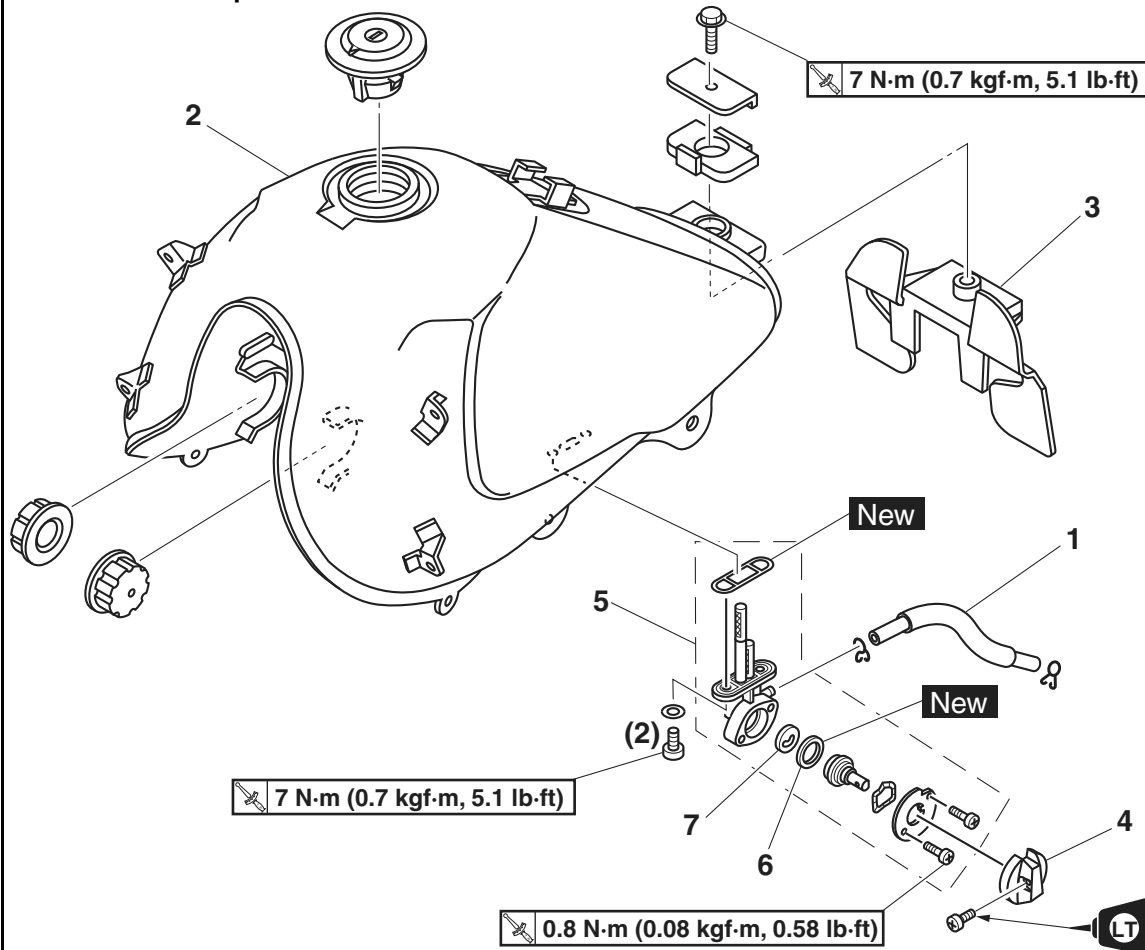


SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-1
COMPROBACIÓN DEL GRIFO DE COMBUSTIBLE	6-2
 CARBURADOR	 6-3
COMPROBACIÓN DEL CARBURADOR	6-6
ARMADO DEL CARBURADOR	6-7
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA.....	6-7
MONTAJE DEL CARBURADOR.....	6-8
MEDICIÓN Y AJUSTE DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE	6-8
 SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	 6-11
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	6-14

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

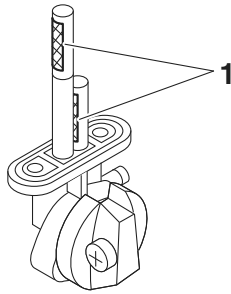
Extracción del depósito de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Asiento/Cubierta lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Depósito de combustible	1	
3	Placa deflectora	1	
4	Palanca del grifo de combustible	1	
5	Grifo de combustible	1	
6	Junta del grifo de combustible	1	
7	Válvula del grifo de combustible	1	

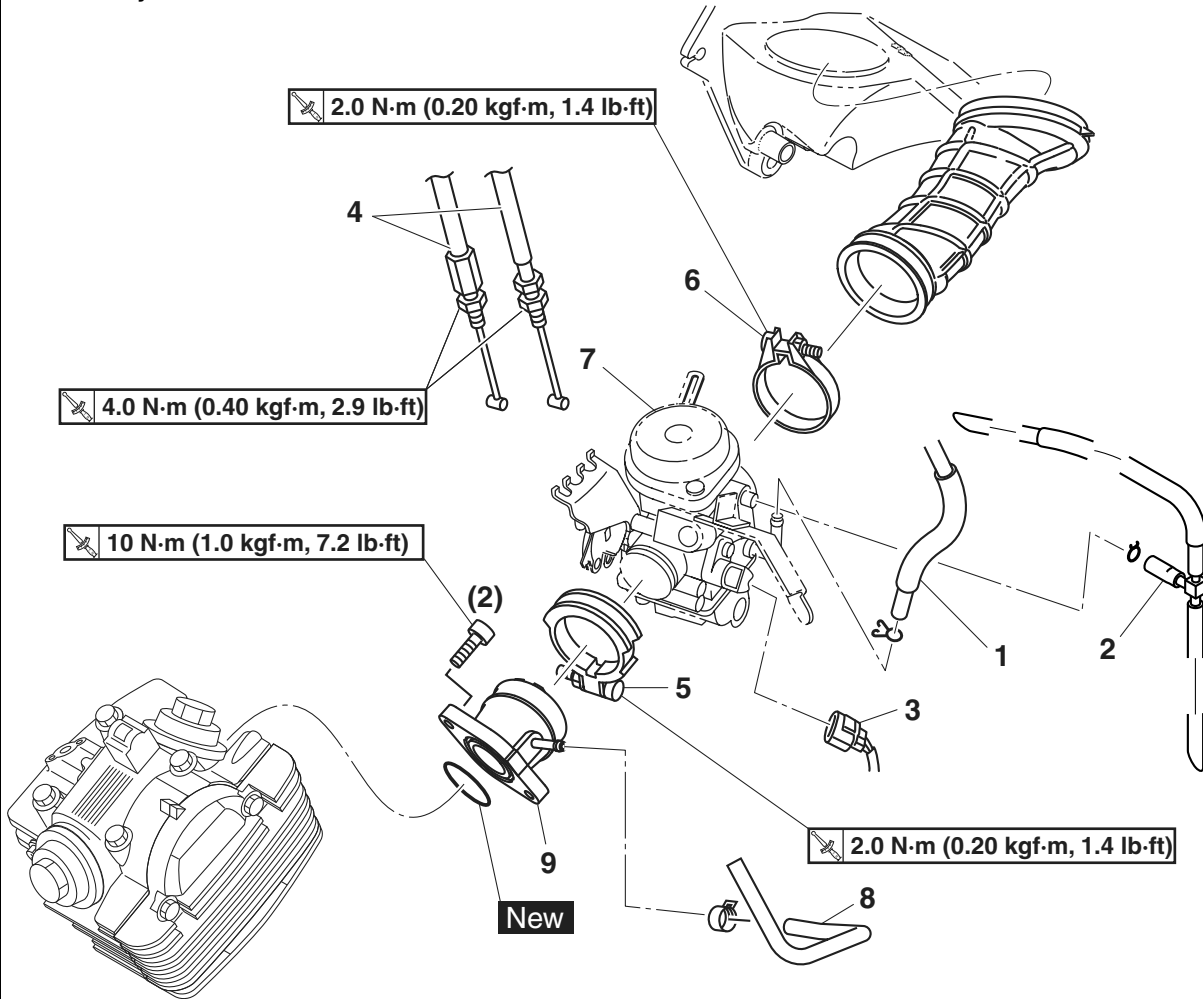
COMPROBACIÓN DEL GRIFO DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Grifo de combustible
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Depurador del grifo de combustible “1”
Obstrucción → Limpiar.
Aplique aire comprimido al depurador.
Daños → Cambiar.



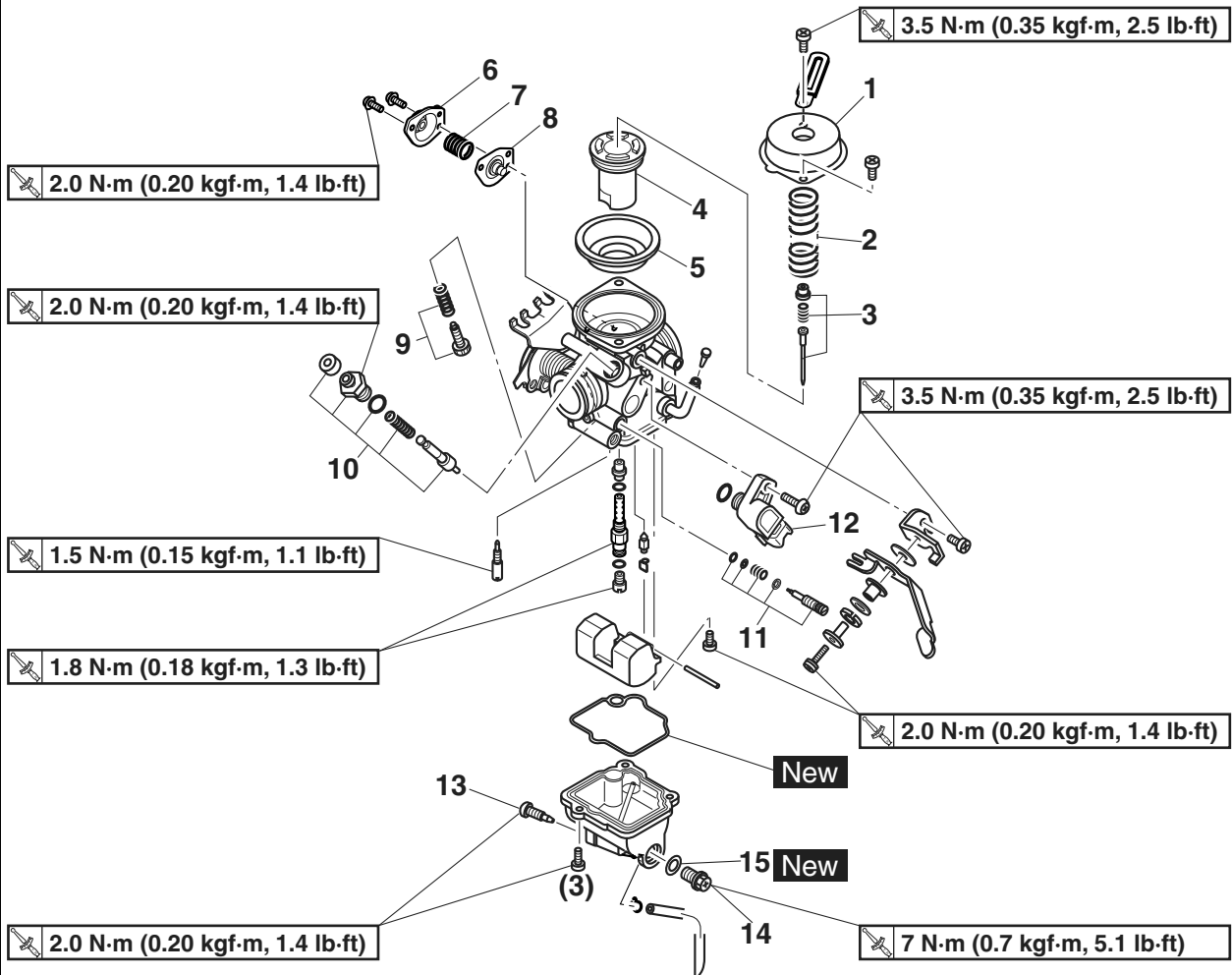
CARBURADOR

Desmontaje del carburador



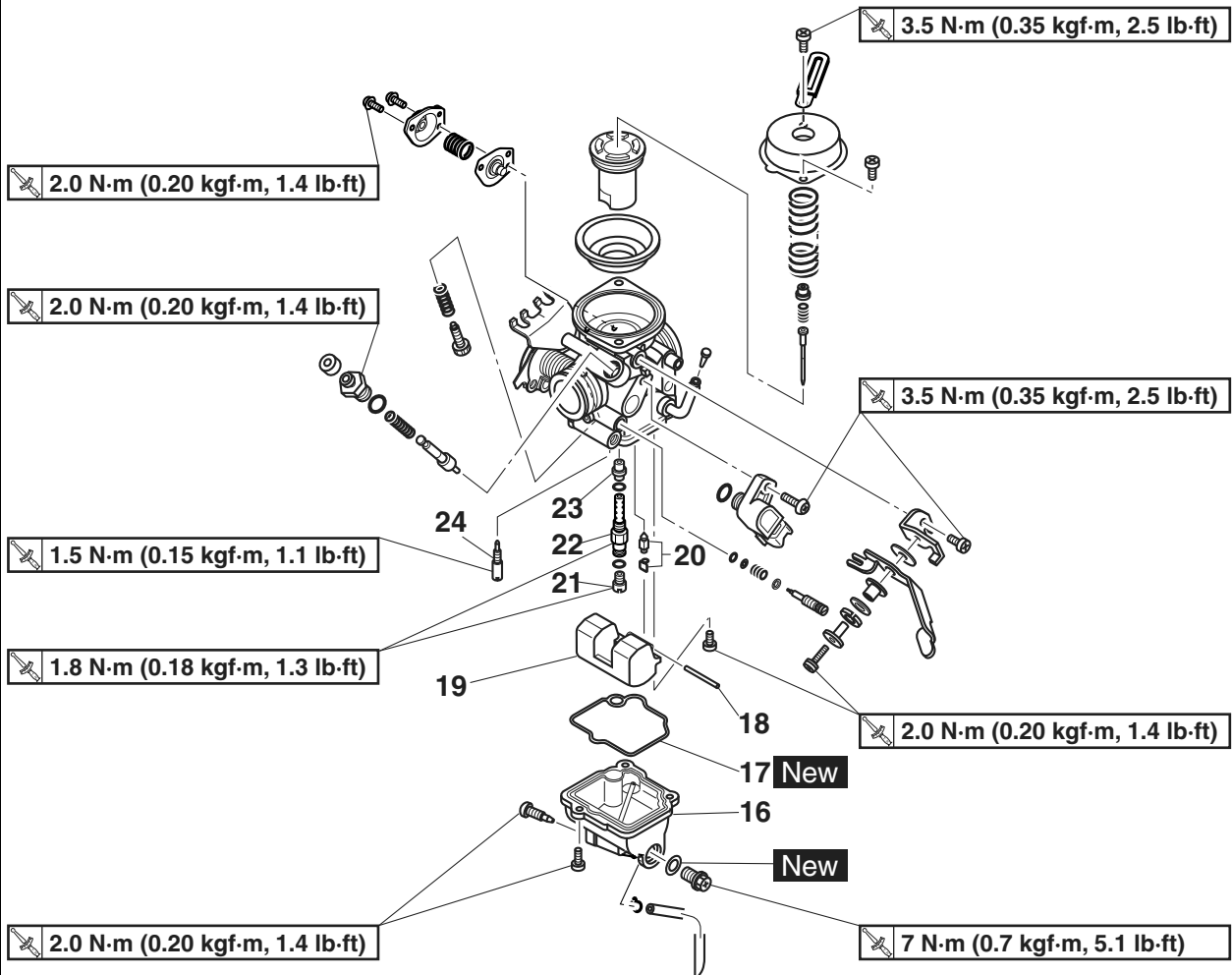
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Tubo respiradero del carburador	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
4	Cable del acelerador	2	Desconectar.
5	Tornillo de la brida del colector de admisión	1	Aflojar.
6	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
7	Conjunto del carburador	1	
8	Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
9	Colector de admisión	1	

Desarmado del carburador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa del diafragma	1	
2	Muelle de la válvula de pistón	1	
3	Conjunto de la aguja del chiclé	1	
4	Válvula de pistón	1	
5	Diafragma	1	
6	Tapa del enriquecedor de descenso en punto muerto	1	
7	Muelle	1	
8	Diafragma del enriquecedor de descenso en punto muerto	1	
9	Conjunto del tornillo limitador de aceleración	1	
10	Émbolo del estárter	1	
11	Conjunto del tornillo de baja	1	
12	Sensor de posición de la mariposa	1	
13	Tornillo de drenaje de combustible	1	
14	Tapón	1	
15	Junta	1	

Desarmado del carburador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
16	Cámara del flotador	1	
17	Junta de la cámara del flotador	1	
18	Pasador del flotador	1	
19	Flotador	1	
20	Válvula de aguja	1	
21	Chiclé de alta	1	
22	Sujeción del chiclé de aguja	1	
23	Chiclé de aguja	1	
24	Chiclé de baja	1	

COMPROBACIÓN DEL CARBURADOR

1. Comprobar:

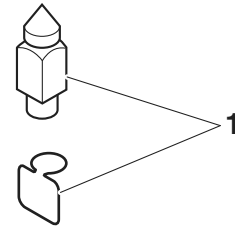
- Cuerpo del carburador
 - Cámara del flotador
- Grietas/daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Conductos de combustible
- Obstrucción → Limpiar.

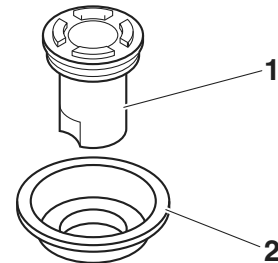


- a. Lave el carburador en un disolvente a base de petróleo. No utilice ninguna solución de limpieza de carburador cáustica.
- b. Aplique aire comprimido a todos los conductos y chiclés.



6. Comprobar:

- Válvula de pistón "1"
- Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Diafragma de la válvula de pistón "2"
- Grietas/desgarros → Cambiar.

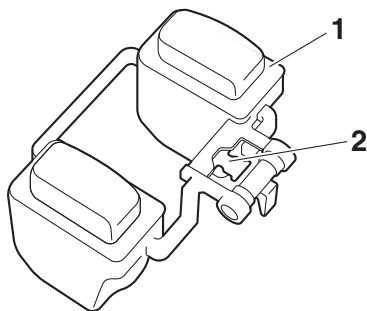


3. Comprobar:

- Cuerpo de la cámara del flotador
- Suciedad → Limpiar.

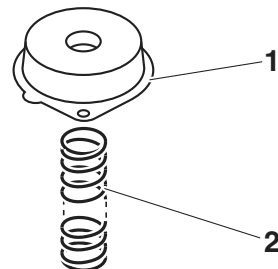
4. Comprobar:

- Flotador "1"
 - Lengüeta del flotador "2"
- Daños → Cambiar.



7. Comprobar:

- Tapa del diafragma "1"
 - Muelle de la válvula de pistón "2"
- Grietas/daños → Cambiar.

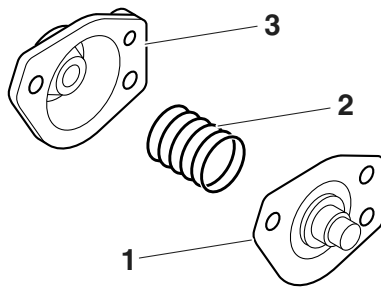


5. Comprobar:

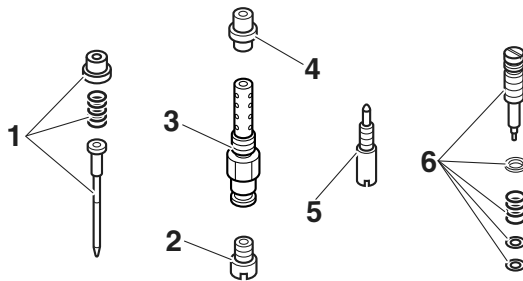
- Válvula de aguja "1"
- Daños/obstrucción/desgaste → Cambiar la válvula de aguja.

8. Comprobar:

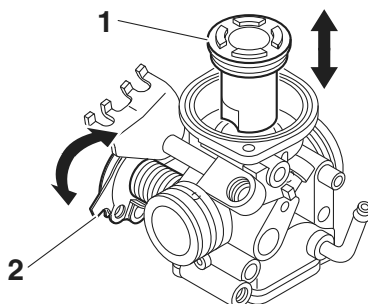
- Diafragma del enriquecedor de descenso en punto muerto "1"
 - Muelle "2"
 - Tapa del enriquecedor de descenso en punto muerto "3"
- Grietas/daños → Cambiar.



9. Comprobar:
- Conjunto de la aguja del chicle “1”
 - Chicle de alta “2”
 - Sujeción del chicle de aguja “3”
 - Chicle de aguja “4”
 - Chicle de baja “5”
 - Conjunto del tornillo de baja “6”
- Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
 Obstrucción → Limpiar.
 Aplique aire comprimido a los chicles.



10. Comprobar:
- Movimiento de la válvula de pistón
Introduzca la válvula de pistón “1” en el cuerpo del carburador y muévelo arriba y abajo.
Tensión → Cambiar la válvula de pistón.
 - Movimiento de válvula de mariposa “2”
Se pega → Cambiar.



- 11.Comprobar:
- Tubo de combustible

- Tubo de desbordamiento de combustible
 - Tubo respiradero del carburador
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
Obstrucción → Limpiar.
Aplice aire comprimido a los tubos.

ARMADO DEL CARBURADOR

ECA14110

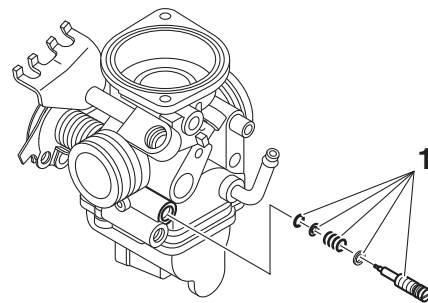
ATENCIÓN

- **Antes de armar el carburador, lave todas las piezas en un disolvente a base de petróleo.**
- **Utilice siempre una junta nueva.**

1. Instalar:
 - Conjunto del tornillo de baja "1"



**El tornillo de baja se sale
3-1/4**



AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:
 - Sensor de posición de la mariposa
Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 7-47.
2. Ajustar:
 - Ángulo del sensor de posición de la mariposa

- Conecte el acoplador del sensor de posición de la mariposa al sensor de posición.
- Conecte el comprobador digital de circuitos (CC V) al sensor de posición de la mariposa.

- Sonda positiva del comprobador → terminal amarillo “1”
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul “2”



Comprobador digital de circuitos (CD732)

90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro

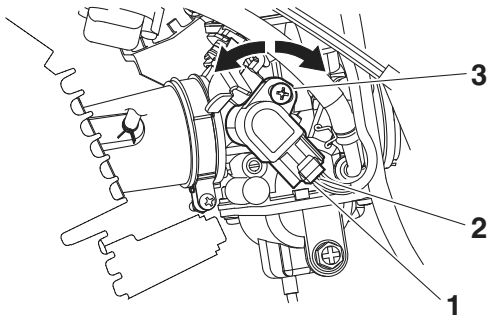
YU-A1927

- c. Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en “○”
- d. Mida el voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa.
- e. Ajuste el ángulo del sensor de posición de la mariposa de forma que el voltaje de salida se sitúe dentro del margen especificado.



Voltaje de salida (al ralentí)
0.23–0.37 V

- f. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa, apriete el tornillo del sensor de posición de la mariposa “3”.

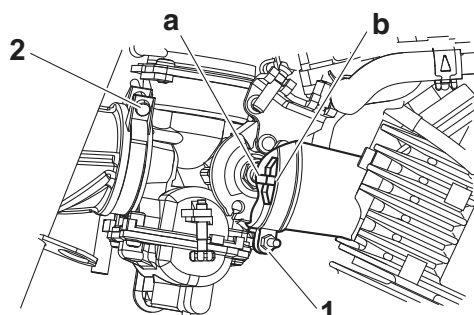


MONTAJE DEL CARBURADOR

1. Instalar:
 - Carburador
 - Tornillo de la brida del racor del colector de admisión “1”
 - Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire “2”

NOTA

Alinee el saliente “a” del carburador con la ranura “b” del colector de admisión.



2. Instalar:

- Cable del acelerador

3. Ajustar:

- Ralentí del motor

Ver “AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR” en la página 3-6.



Ralentí del motor
1300–1500 r/min

4. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador

Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-23.



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

MEDICIÓN Y AJUSTE DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Medir:

- Nivel de combustible “a”

Fuera del valor especificado → Ajustar.



Nivel de combustible A (utilizando indicador de nivel de combustible)
7.0–8.0 mm (0.28–0.31 in)



- a. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.
- b. Coloque el vehículo en un soporte adecuado para garantizar que el vehículo quede levantado.
- c. Instale el indicador de nivel de combustible “1” en el tubo de drenaje de combustible.



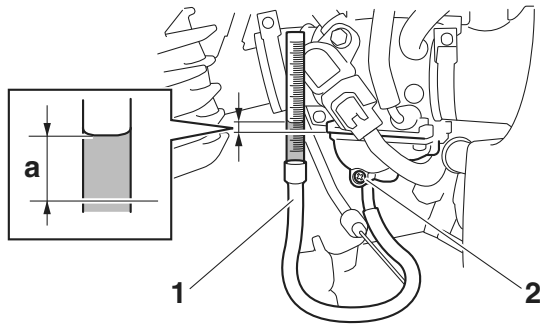
Indicador de nivel de combustible

90890-01312

Indicador de nivel de combustible

YM-01312-A

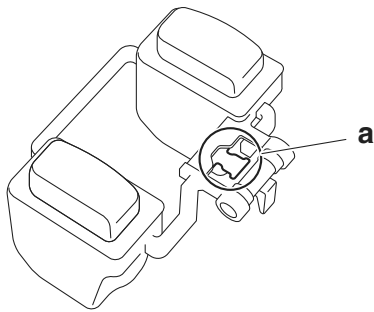
- d. Afloje el tornillo de drenaje de combustible “2”.
- e. Sujete el indicador de nivel de combustible verticalmente junto a la línea de la cámara del flotador.
- f. Mida el nivel de combustible “a”.



2. Ajustar:

- Nivel de combustible

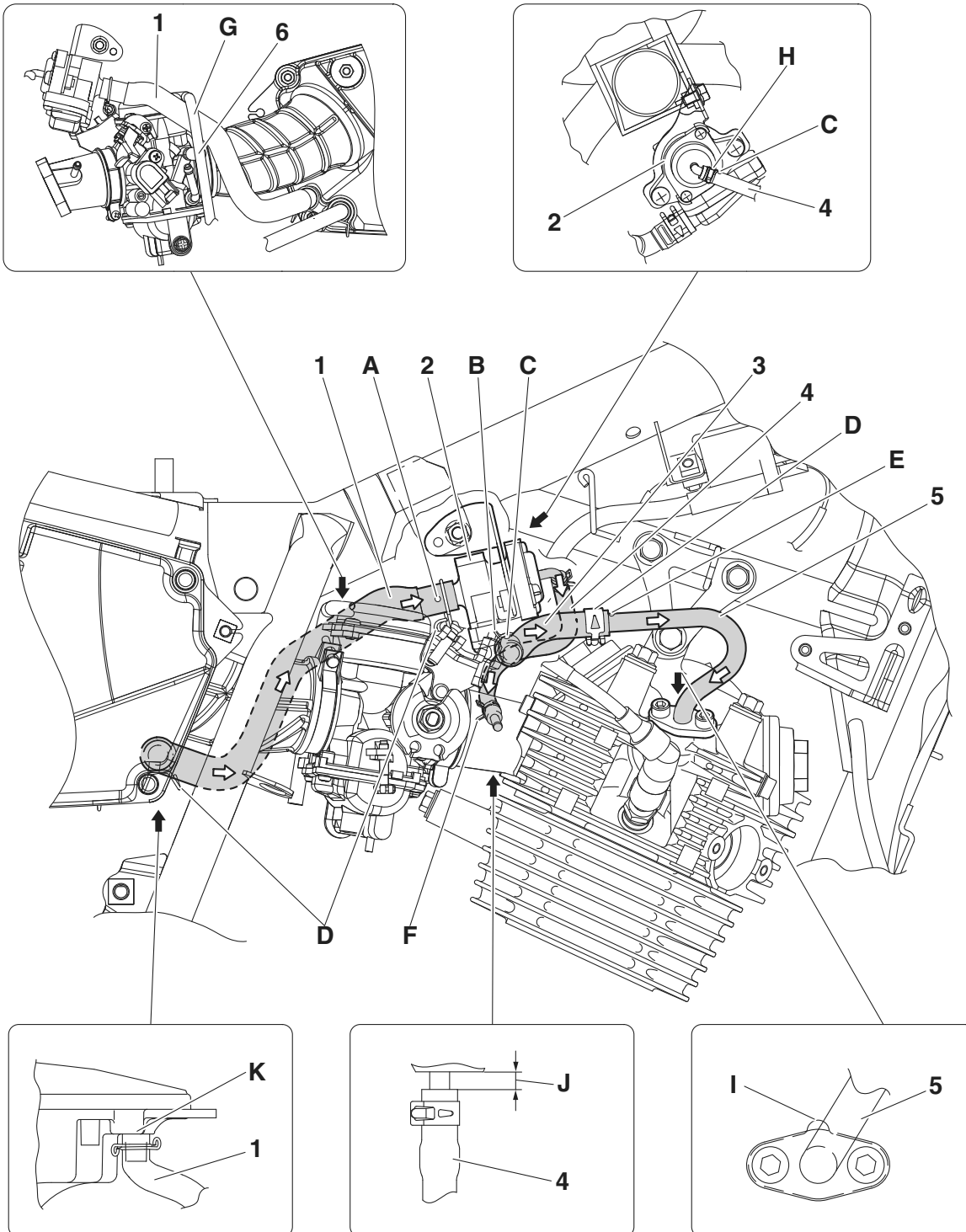
- Desmonte el conjunto del carburador.
- Compruebe la válvula de aguja.
- Si está desgastada, cámbiela.
- Si está bien, ajuste el nivel del flotador doblando ligeramente la lengüeta del flotador "a".



- Instale el conjunto del carburador.
- Mida de nuevo el nivel de combustible.
- Repita los pasos (a) a (f) hasta que el nivel de combustible se encuentre dentro del valor especificado.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
 2. Válvula de corte de aire
 3. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubo del sistema de inducción de aire)
 4. Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire
 5. Tubo del sistema de inducción de aire
 6. Tubo respiradero del carburador
-
- A. La pintura blanca debería estar en el lado derecho del vehículo.
 - B. El mando debería apuntar a la parte superior del vehículo.
 - C. La pintura blanca debería estar en el lado superior del vehículo.
 - D. El mando debería apuntar a la parte inferior del vehículo.
 - E. Monte el clip del tubo de tal forma que esté alineado con la pintura blanca.
 - F. El mando debería apuntar a la parte posterior del vehículo.
 - G. Pase el tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubo del sistema de inducción de aire) por debajo del tubo respiradero del carburador.
 - H. El mando debería apuntar a la parte delantera del vehículo.
 - I. La pestaña de la junta debería orientarse hacia la parte superior del vehículo.
 - J. Coloque el tubo de aspiración del sistema de inducción de aire a 4 mm (0.16 in) de la unión del carburador.
 - K. Empuje hacia dentro el tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) hasta que entre en contacto con la caja del limpiador de aire.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Desmontaje de la válvula de corte de aire

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Asiento/Cubierta lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
2	Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire	1	
3	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubo del sistema de inducción de aire)	1	
4	Tubo del sistema de inducción de aire	1	
5	Válvula de corte de aire	1	

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

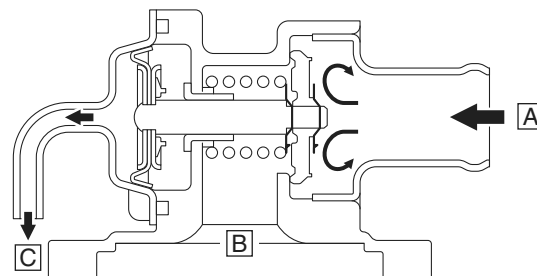
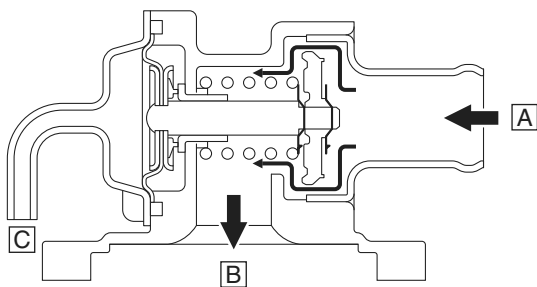
Inducción de aire

El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) en la lumbrera de escape, reduciendo la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de láminas se abre y permite que el aire secundario pase por la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700 °C (1112 a 1292 °F).

Válvula de corte de aire

La válvula de corte de aire es accionada por la presión del gas de admisión a través del diafragma de la válvula de pistón. Normalmente, la válvula de corte de aire está abierta para permitir el flujo de aire fresco a la lumbrera de escape. Durante una deceleración repentina (la válvula de mariposa de repente se cierra), se genera presión negativa y la válvula de corte de aire se cierra para impedir la poscombustión.

Además, a altas velocidades del motor y cuando la presión disminuye, la válvula de corte de aire se cierra automáticamente para evitar una disminución de las prestaciones debido a una auto-EGR (recirculación de los gases de escape).



- A. De la caja del filtro de aire
B. A la culata
C. Al colector de admisión

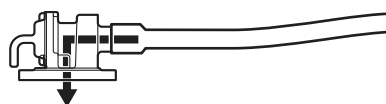
1. Comprobar:

- Tubo
Conexiones sueltas → Conectar correctamente.
Grietas/daños → Cambiar.
- 2. Comprobar:
 - Válvula de corte de aire
Grietas/daños → Cambiar.
- 3. Comprobar:
 - Funcionamiento de la válvula de corte de aire
No funciona → Cambiar.



- a. Sople por el extremo del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) y compruebe que fluye aire desde la válvula de corte de aire (al lado de la culata).

**La válvula de corte de aire se abre
Siga el paso (b).
La válvula de corte de aire se cierra
Cambie la válvula de corte de aire.**



- b. Instale una bomba de vacío/presión en la válvula de corte de aire "1" y aplique presión negativa a la válvula.

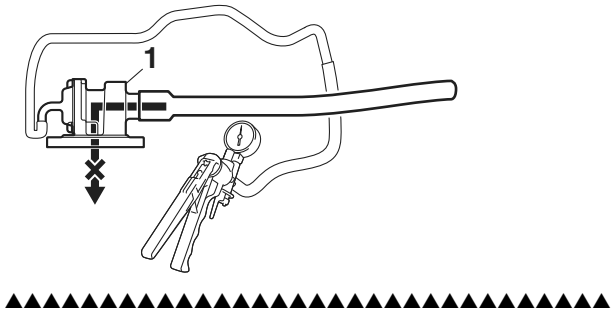


**Conjunto de manómetro/bomba
90890-06756
Herramienta de purga de frenos
Mityvac
YS-42423**

- c. Sople por el extremo del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) y compruebe que no fluye aire a través de la válvula de corte de aire (al lado de la culata).

**La válvula de corte de aire se abre
Cambie la válvula de corte de aire.
La válvula de corte de aire se cierra
La válvula de corte de aire está correcta.**

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO.....	7-1
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-3
 SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO.....	 7-5
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	7-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-8
 SISTEMA DE CARGA.....	 7-11
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-13
 SISTEMA DE ALUMBRADO.....	 7-15
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-17
 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	 7-19
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-21
 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO.....	 7-25
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-25
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO	7-27
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	7-29
 COMPONENTES ELÉCTRICOS.....	 7-33
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	7-35
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	7-38
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE.....	7-39
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	7-39
COMPROBACIÓN DEL RELÉ	7-43
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES	7-43
COMPROBACIÓN DEL DIODO.....	7-44
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA.....	7-44
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	7-45
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO.....	7-45
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	7-46
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	7-46
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	7-47
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	7-47

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA.....	7-47
--	------

- 1. Conjunto de la magneto CA
- 4. Interruptor principal
- 5. Batería
- 6. Fusible
- 9. Unión
- 11. Unidad CDI
- 12. Bobina de encendido
- 13. Bujía
- 17. Interruptor del manillar (derecho)
- 19. Interruptor de paro del motor

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Cubiertas laterales (izquierda y derecha)
2. Asiento
3. Depósito de combustible
4. Carenado delantero

1. Compruebe el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-39.	Incorrec- to→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-39.	Incorrec- to→	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-4.	Incorrec- to→	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía.
Correcto↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 7-45.	Correc- to→	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto↓		
5. Compruebe la tapa de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA" en la página 7-44.	Incorrec- to→	Cambie la tapa de bujía.
Correcto↓		
6. Compruebe la bobina de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 7-45.	Incorrec- to→	Cambie la bobina de encendido.
Correcto↓		
7. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-46.	Incorrec- to→	Cambie el conjunto de la bobina del estátor.

SISTEMA DE ENCENDIDO

Correcto↓

8. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

Incorrec-
to→

Cambie el interruptor principal.

Correcto↓

9. Compruebe el interruptor de paro del motor.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

Incorrec-
to→

El interruptor de paro del motor está averiado. Cambie el interruptor del manillar (derecho).

Correcto↓

10. Compruebe el cableado de todo el sistema de encendido.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-1.

Incorrec-
to→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.

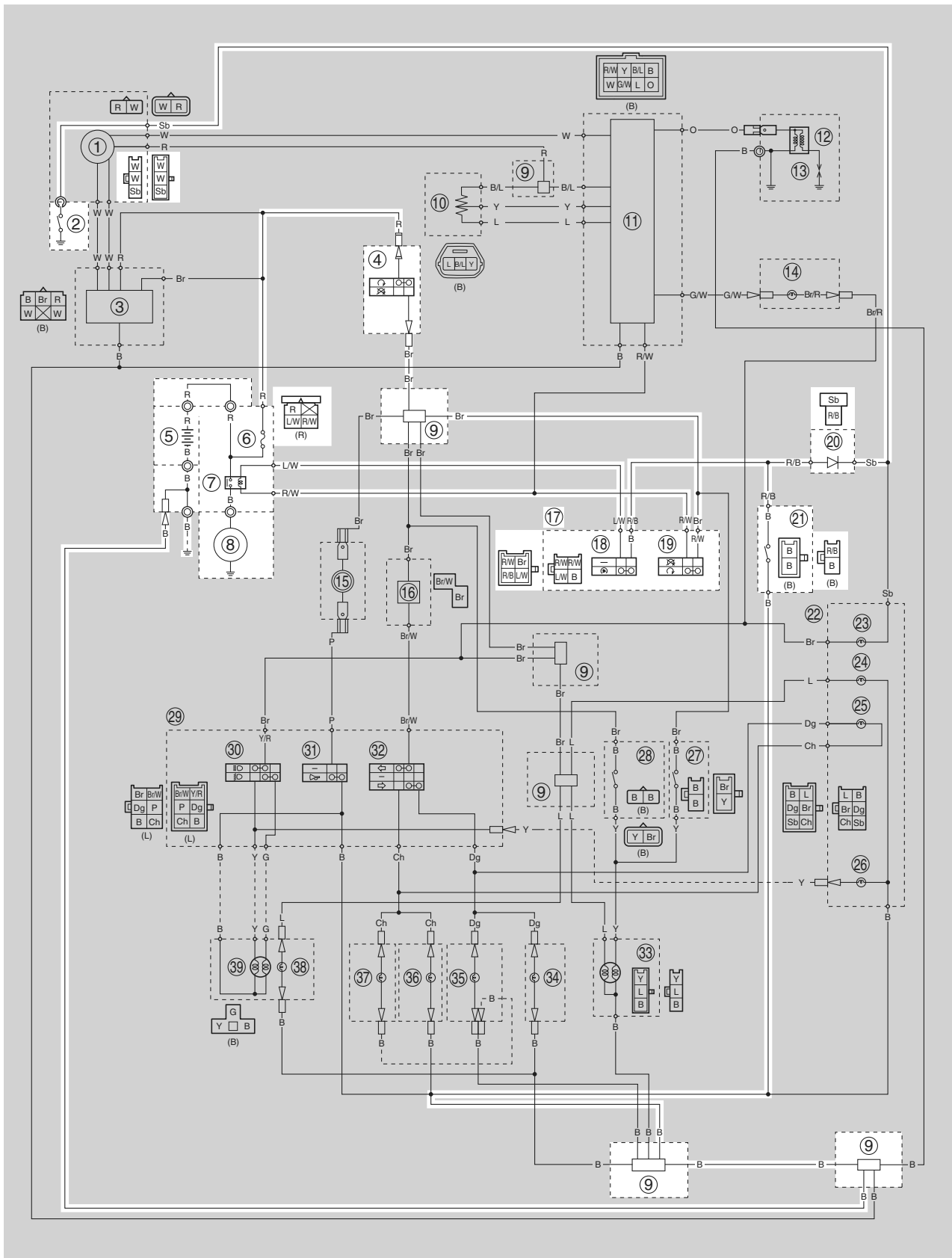
Correcto↓

Cambie la unidad CDI.

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO


- 2. Interruptor de punto muerto
- 4. Interruptor principal
- 5. Batería
- 6. Fusible
- 7. Relé de arranque
- 8. Motor de arranque
- 9. Unión
- 17. Interruptor del manillar (derecho)
- 18. Interruptor de arranque
- 19. Interruptor de paro del motor
- 20. Diodo
- 21. Interruptor del embrague

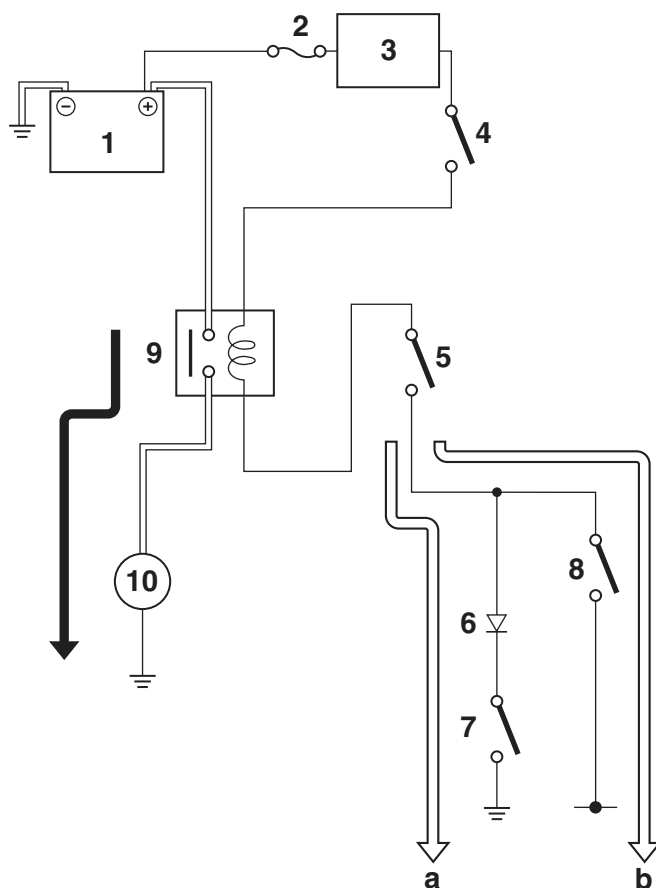
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en “○” y el interruptor principal en “○” (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el circuito del interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta del embrague está apretada hacia el manillar (el circuito del interruptor del embrague está cerrado).

El relé de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé 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 arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque “”.



- CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
- CUANDO LA MANETA DEL EMBRAGUE ESTÁ APRETADA HACIA EL MANILLAR

8. Interruptor del embrague
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque

1. Batería
2. Fusible
3. Interruptor principal
4. Interruptor de paro del motor
5. Interruptor de arranque
6. Diodo
7. Interruptor de punto muerto

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Cubiertas laterales (izquierda y derecha)
2. Asiento
3. Depósito de combustible
4. Carenado delantero
5. Tapa del piñón motor

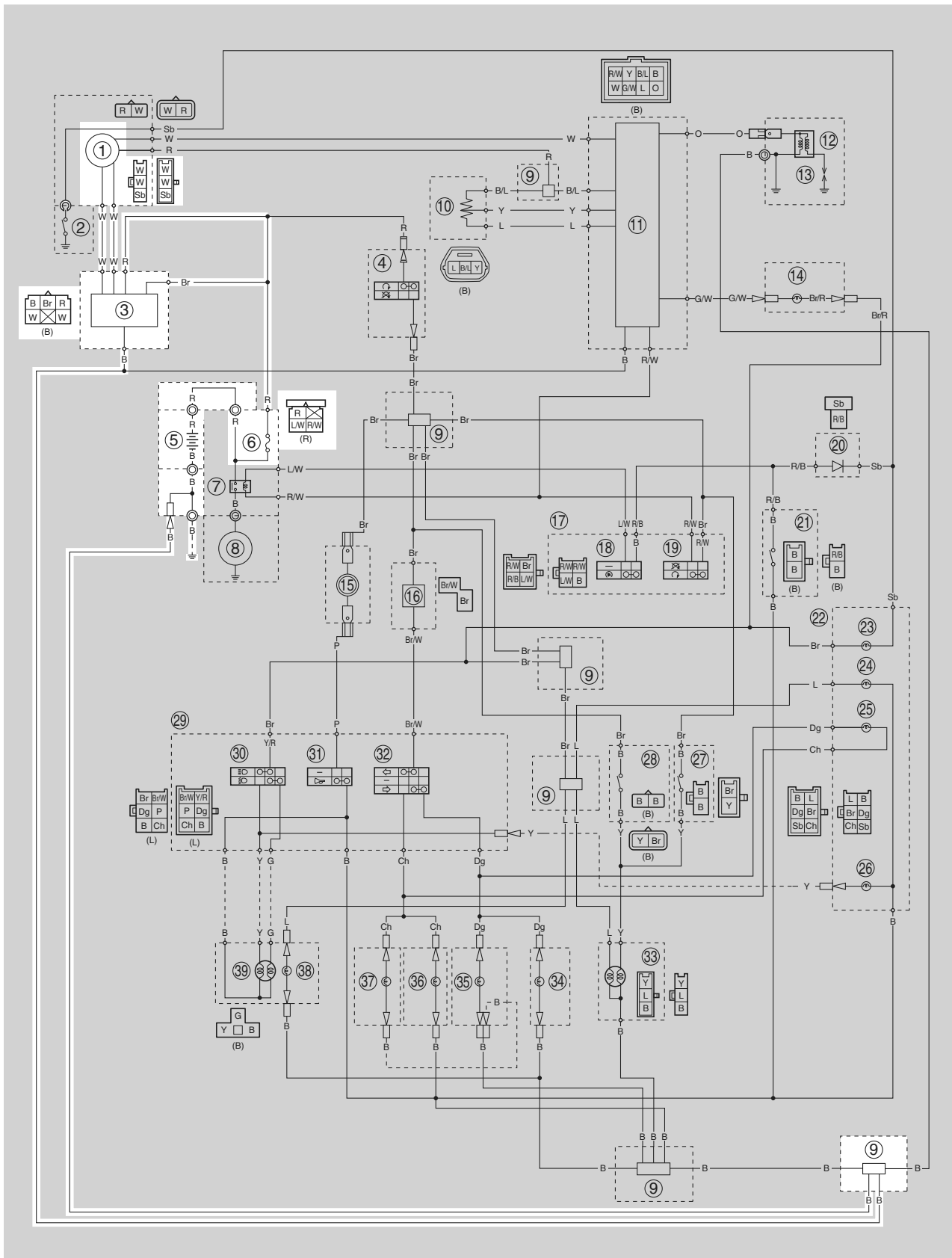
1. Compruebe el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-39.	Incorrec- to→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-39.	Incorrec- to→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 7-46.	Correc- to→	Motor de arranque correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 5.
Incorrecto↓		
4. Compruebe el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-38.	Incorrec- to→	Reparar o cambiar el motor de arranque.
Correcto↓		
5. Compruebe el diodo. Ver "COMPROBACIÓN DEL DIODO" en la página 7-44.	Incorrec- to→	Cambie el diodo.
Correcto↓		
6. Compruebe el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ" en la página 7-43.	Incorrec- to→	Cambie el relé de arranque.
Correcto↓		
7. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

8. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambie el interruptor del manillar (derecho).
Correcto↓		
9. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
10. Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓		
11. Compruebe el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	El interruptor de arranque está averiado. Cambie el interruptor del manillar (derecho).
Correcto↓		
12. Compruebe el cableado de todo el sistema de arranque. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-5.	Incorrec- to→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto↓		
El circuito del sistema de arranque es correcto.		

SISTEMA DE CARGA

ESQUEMA ELÉCTRICO



1. Conjunto de la magneto CA
3. Rectificador/regulador
5. Batería
6. Fusible
9. Unión

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA

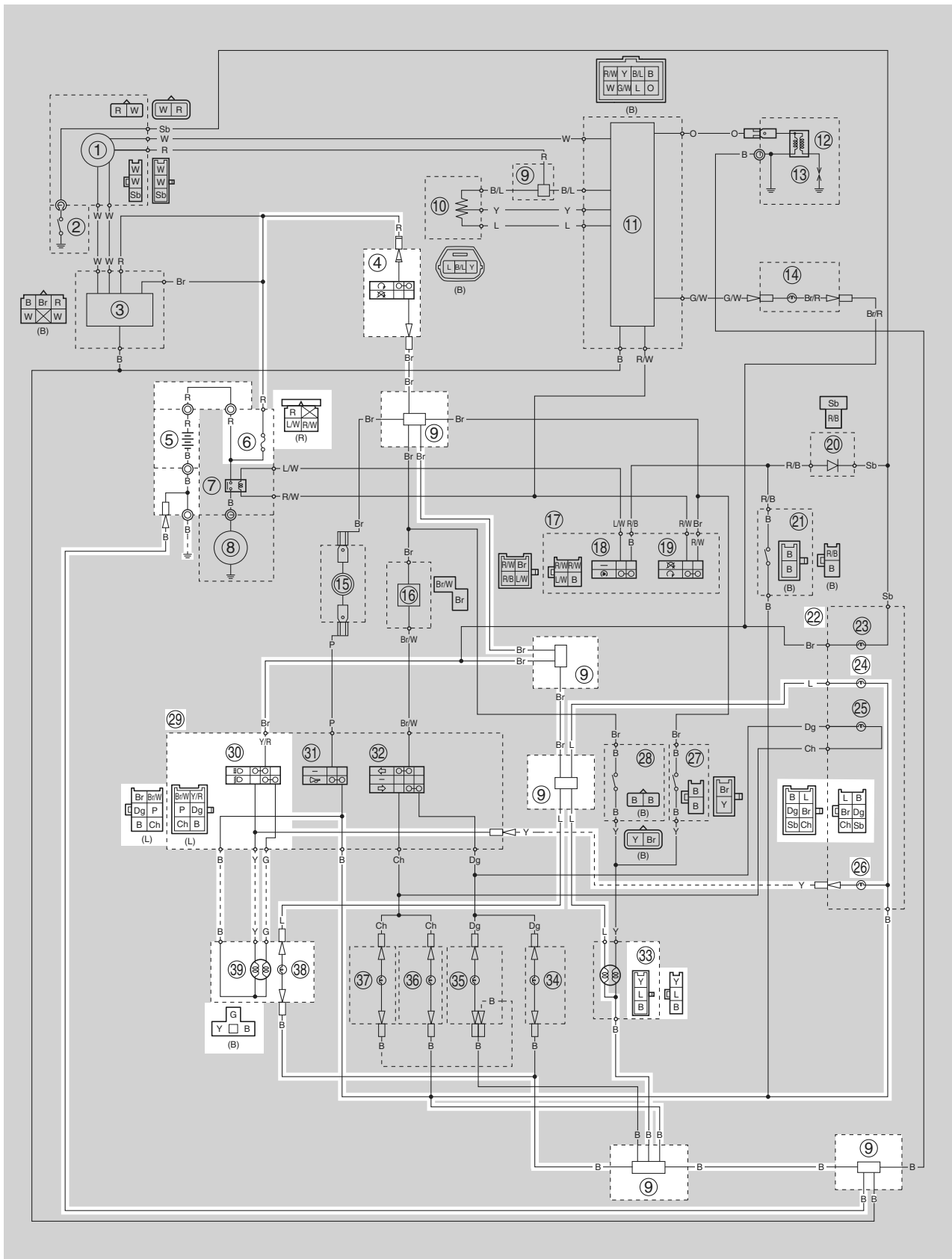
• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (izquierda)

1. Compruebe el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-39.	Incorrec- to→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-39.	Incorrec- to→	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 7-47.	Incorrec- to→	Cambie el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 7-47.	Incorrec- to→	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de carga. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-11.	Incorrec- to→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SISTEMA DE ALUMBRADO

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 4. Interruptor principal
- 5. Batería
- 6. Fusible
- 9. Unión
- 22. Conjunto de instrumentos
- 24. Luz de los instrumentos
- 26. Indicador de luz de carretera
- 29. Interruptor del manillar (izquierdo)
- 30. Conmutador de luces de cruce/carretera
- 33. Piloto trasero/luz de freno
- 38. Luz de posición delantera
- 39. Faro

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cualquiera de los siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

NOTA

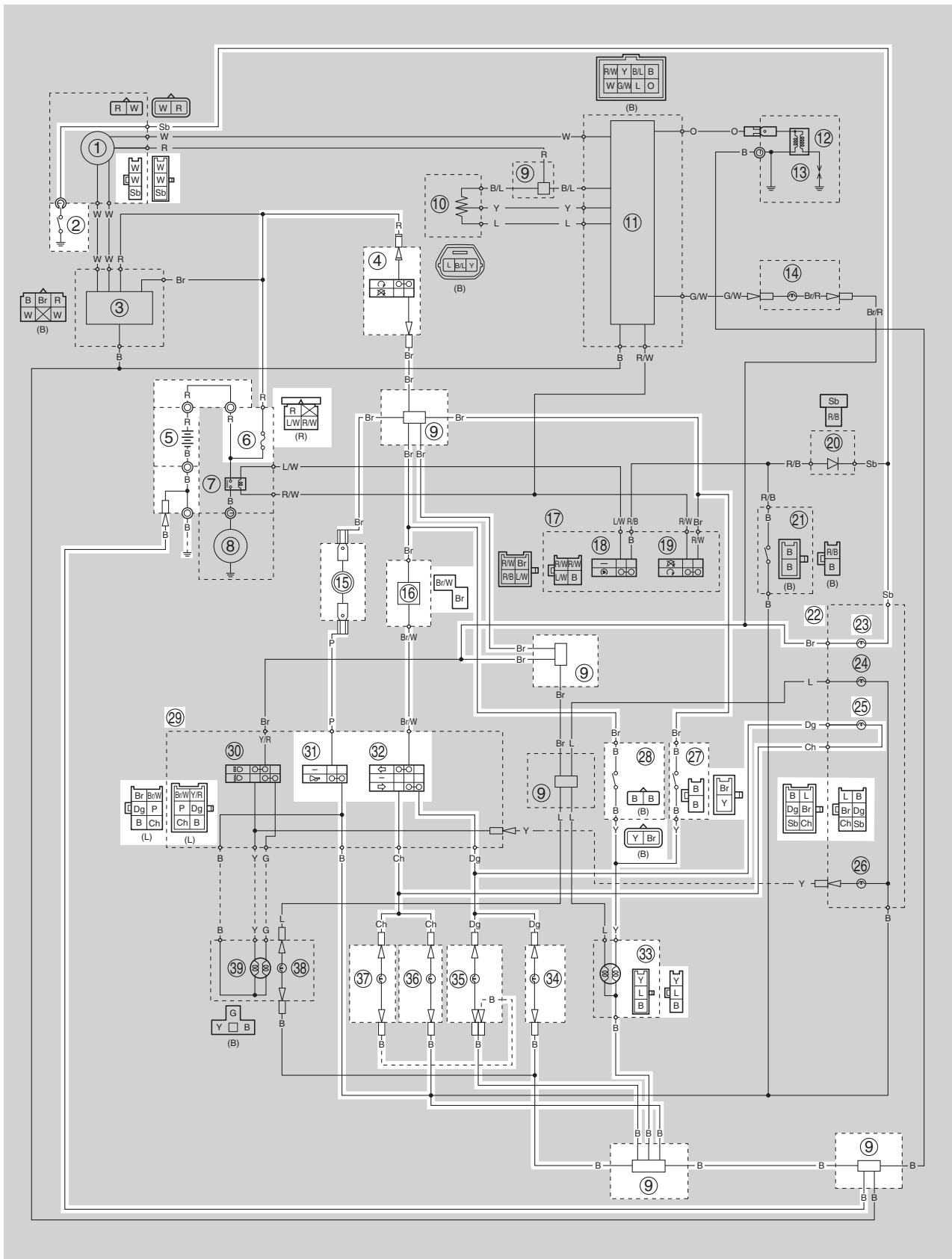
• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (izquierdo)
2. Carenado delantero

1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-38.	Incorrec- to→	Cambie bombilla(s) y casquillos.
Correcto↓		
2. Compruebe el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-39.	Incorrec- to→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
3. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-39.	Incorrec- to→	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
4. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	Cambie el interruptor principal.
Correcto↓		
5. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrec- to→	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambie el interruptor del manillar (izquierdo).
Correcto↓		
6. Compruebe el cableado de todo el sistema de alumbrado. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-15.	Incorrec- to→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de alumbrado.
Correcto↓		
Este circuito está correcto.		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 2. Interruptor de punto muerto
- 4. Interruptor principal
- 5. Batería
- 6. Fusible
- 9. Unión
- 15. Bocina
- 16. Relé de intermitentes
- 22. Conjunto de instrumentos
- 23. Luz indicadora de punto muerto
- 25. Luz indicadora de intermitentes
- 27. Interruptor de la luz de freno delantero
- 28. Interruptor de la luz de freno trasero
- 29. Interruptor del manillar (izquierdo)
- 31. Interruptor de la bocina
- 32. Interruptor de los intermitentes
- 33. Piloto trasero/luz de freno
- 34. Luz del intermitente delantero (derecho)
- 35. Luz del intermitente trasero (derecho)
- 36. Luz del intermitente delantero (izquierdo)
- 37. Luz del intermitente trasero (izquierdo)

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Cualquiera de los siguientes no se enciende: luces de los intermitentes, luz de freno o luces indicadores.
- La bocina no suena.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (izquierdo)
2. Asiento
3. Carenado delantero
4. Tapa del piñón motor

1. Compruebe el fusible.
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-39.

Incorrecto→

Cambie el fusible.

Correcto↓

2. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-39.

Incorrecto→

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto↓

3. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

Incorrecto→

Cambie el interruptor principal.

Correcto↓

4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Consulte "Compruebe el sistema de señalización".

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Compruebe el interruptor de la bocina.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

Incorrecto→

El interruptor de la bocina está averiado. Cambie el interruptor del manillar (izquierdo).

Correcto↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrec-
to→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Cambie la bocina.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe la bombilla del piloto trasero/luz de freno y el casquillo.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-38.

Incorrec-
to→

Cambie la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo, o ambos.

Correcto↓

2. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

Incorrec-
to→

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto↓

3. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.

Incorrec-
to→

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto↓

4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

Incorrec-
to→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe la bombilla del intermitente y el casquillo.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-38.

Incorrec-
to→

Cambie la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de intermitente. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-38.	Incorrecto→	Cambie la bombilla de la luz indicadora de intermitentes, el casquillo o ambos.
Correcto↓		
3. Compruebe el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrecto→	El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambie el interruptor del manillar (izquierdo).
Correcto↓		
4. Compruebe el relé de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES" en la página 7-43.	Incorrecto→	Cambie el relé de los intermitentes.
Correcto↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Este circuito está correcto.		
<u>La luz indicadora de punto muerto no se enciende.</u>		
1. Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-38.	Incorrecto→	Cambie la bombilla de la luz indicadora de punto muerto, el casquillo o ambos.
Correcto↓		
2. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-35.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

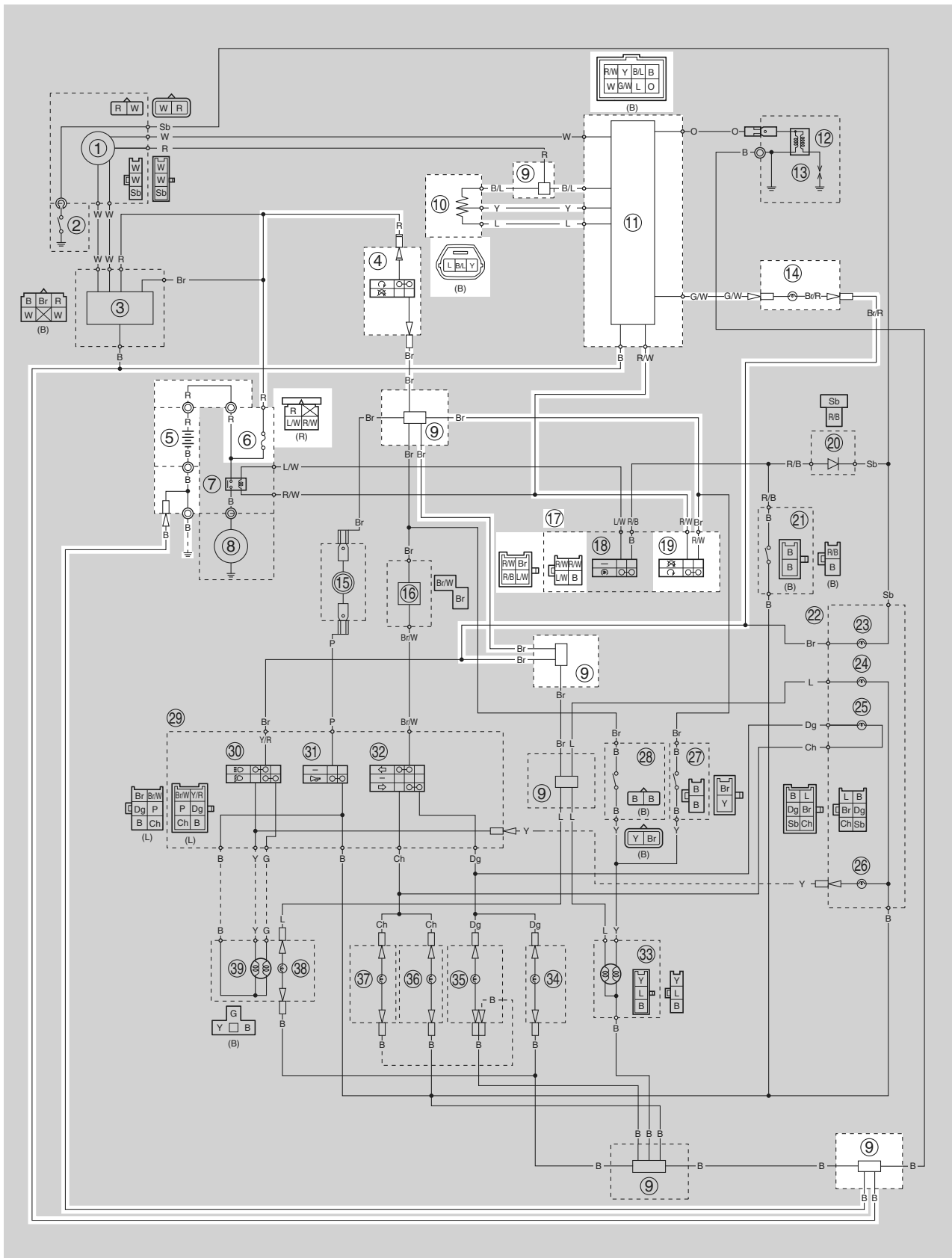
Correcto↓

Este circuito está correcto.

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

ESQUEMA ELÉCTRICO



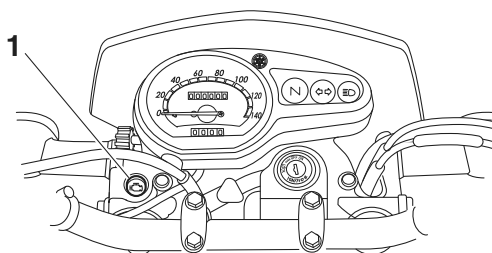
- 4. Interruptor principal
- 5. Batería
- 6. Fusible
- 9. Unión
- 10. Sensor de posición de la mariposa
- 11. Unidad CDI
- 14. Luz de alarma de avería del motor
- 17. Interruptor del manillar (derecho)
- 19. Interruptor de paro del motor

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

El vehículo está provisto de una función de autodiagnóstico. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor, para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la CDI.

- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la unidad CDI selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, queda registrado el número de código de avería indicado por la luz de alarma de avería del motor. Permanece guardado en la memoria del sistema hasta que se borra.



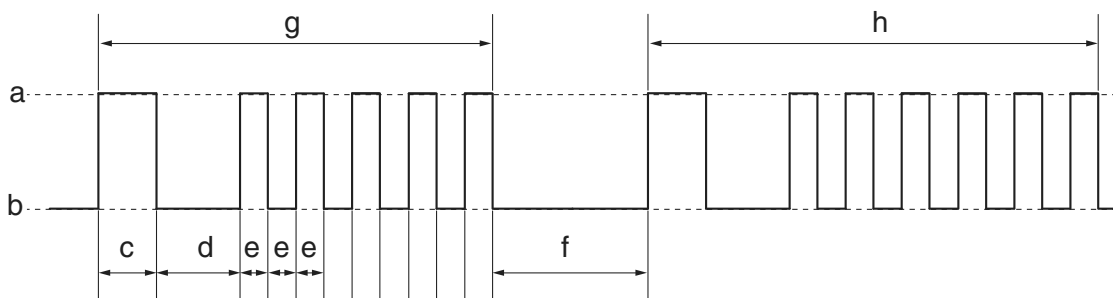
1. Luz de alarma de avería del motor

Indicación de código de avería de la luz de alarma de avería del motor

Cifra de 10: Ciclos de 1 s ENCENDIDA y 1.5 s APAGADA.

Cifra de 1: Ciclos de 0.5 s ENCENDIDA y 0.5 s APAGADA.

Ejemplo: Código de avería N° 15 y N° 16



- a. Luz encendida
b. Luz apagada
c. 1
d. 1.5
e. 0.5

- f. 3
g. Código de avería N° 15
h. Código de avería N° 16

* Cuando hay múltiples códigos de avería, estos se indican en el orden pequeño del número.

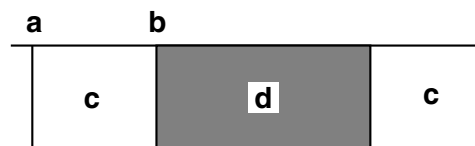
SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

CUADRO DE CÓDIGOS DE AVERÍAS

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Se puede / no se puede de arrancar	Se puede / no se puede conducir
15	Sensor de posición de la mariposa (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Se puede	Se puede
16	Sensor de posición de la mariposa (atascado)	El sensor de posición de la mariposa está atascado	Se puede	Se puede

Comprobación de la bombilla de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 2 segundos aproximadamente después de situar el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en la posición “○”. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la desconexión del mazo de cables o la bombilla de la luz de alarma esté defectuosa.



- a. Interruptor principal “⊗”
- b. Interruptor principal e interruptor de paro del motor “○”
- c. Luz de alarma de avería del motor apagada
- d. La luz de alarma de avería del motor encendida durante aproximadamente 2 segundos

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del número de código de avería que se muestra en la luz de alarma de avería. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Código de avería nº 15

Código de avería nº		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición de la mariposa. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conectar el acoplador correctamente o cambie el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○". No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la unidad CDI. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conectar el acoplador correctamente o cambie el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○". No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la unidad CDI. Negro/azul-negro/azul Amarillo-amarillo Azul-azul	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○". No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición de la mariposa. Comprobar si está floja o forzada.	Comprobar si está floja o forzada. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el sensor de posición de la mariposa. Ver "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 6-7.	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○". No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

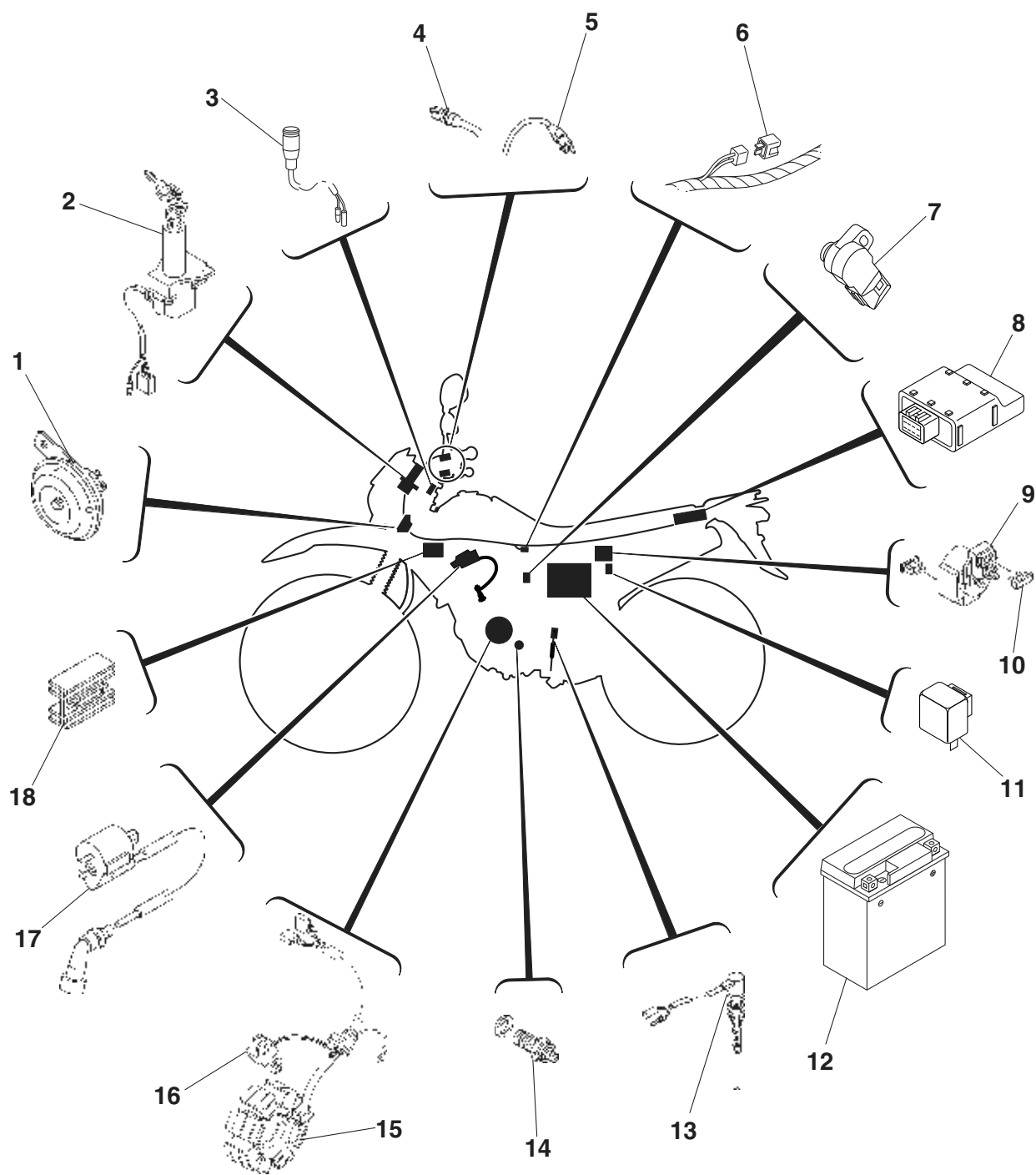
Código de avería nº		15		
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
5	Resistencia del sensor de posición de la mariposa.	Mida la resistencia del sensor de posición de la mariposa. azul-azul/negro Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 7-47.	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○". No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 6.	
6	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Compruebe si hay circuito abierto. azul-negro/azul	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○". No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 7.	
		Elemento con circuito abierto		Voltaje de salida
		Circuito abierto en cable de masa		5 V
		Circuito abierto en cable de salida		0 V
		Circuito abierto en cable de alimentación		0 V
		Si el valor es el anterior → Cambiar el sensor de posición de la mariposa si está defectuoso. Ver "CARBURADOR" en la página 6-3.		
7	Fallo en la unidad CDI.	Cambie la unidad CDI.		

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Código de avería nº 16

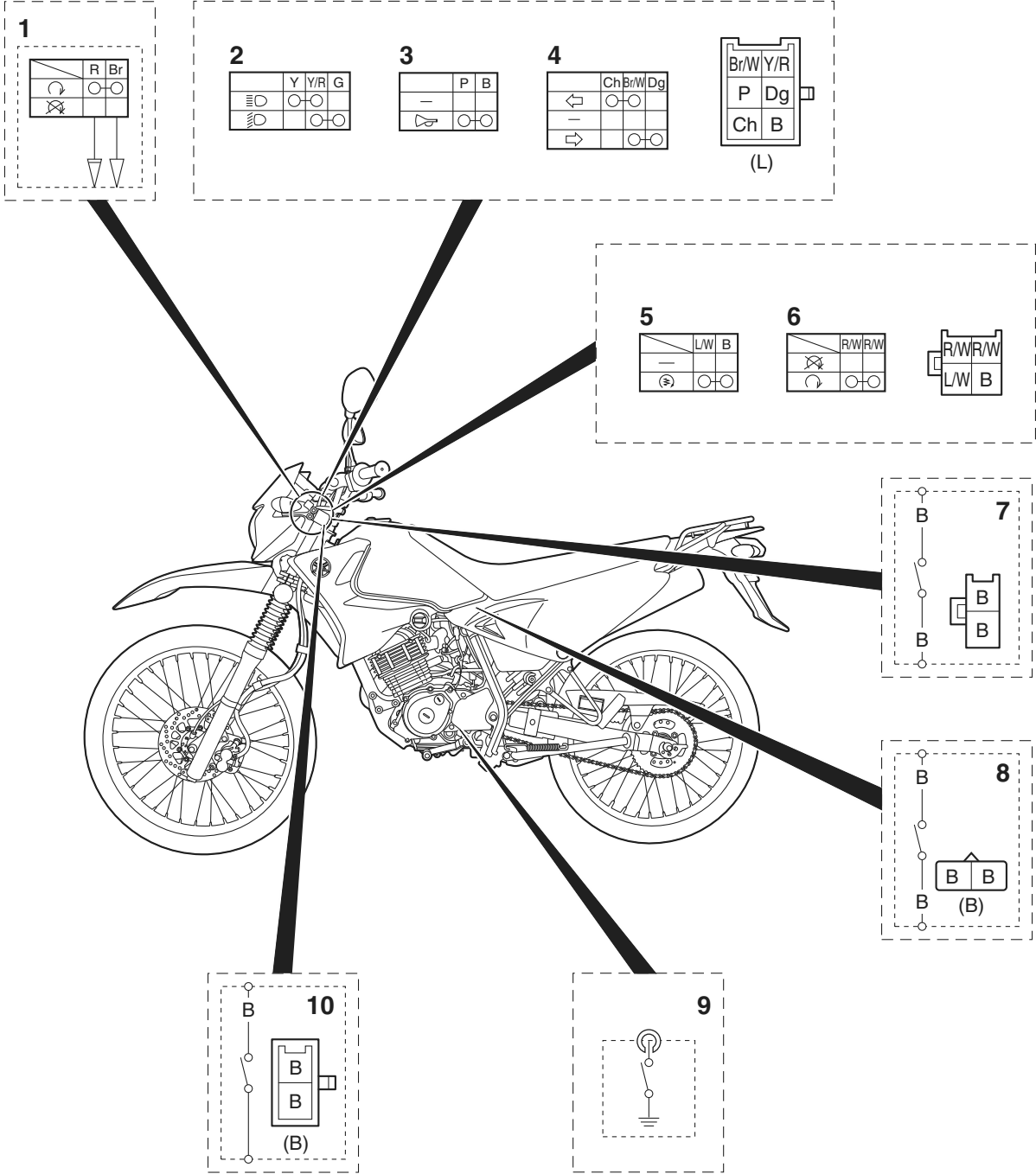
Código de avería nº		16	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: se detecta sensor de posición de la mariposa atascado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de posición de la mariposa.	Comprobar si está floja o forzada. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el sensor de posición de la mariposa. Ver "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 6-7.	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○" y después abra y cierre la válvula de mariposa. No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Cambie el sensor de posición de la mariposa si está defectuoso. Ver "CARBURADOR" en la página 6-3.	Sitúe el interruptor principal y el interruptor de paro del motor en "○" y después abra y cierre la válvula de mariposa. No se muestra el número de código de avería → Servicio terminado. Se muestra el número de código de avería → Ir al elemento 3.
3	Fallo en la unidad CDI.	Cambie la unidad CDI.	

COMPONENTES ELÉCTRICOS



1. Bocina
2. Interruptor principal
3. Luz de alarma de avería del motor
4. Interruptor de la luz de freno delantero
5. Interruptor del embrague
6. Diodo
7. Sensor de posición de la mariposa
8. Unidad CDI
9. Relé de arranque
10. Fusible
11. Relé de intermitentes
12. Batería
13. Interruptor de la luz de freno trasero
14. Interruptor de punto muerto
15. Bobina del estátor
16. Sensor de posición del cigüeñal
17. Bobina de encendido
18. Rectificador/regulador

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Conmutador de luces de cruce/carretera
3. Interruptor de la bocina
4. Interruptor de los intermitentes
5. Interruptor de arranque
6. Interruptor de paro del motor
7. Interruptor de la luz de freno delantero
8. Interruptor de la luz de freno trasero
9. Interruptor de punto muerto
10. Interruptor del embrague

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador digital de circuitos. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

ECA14371

ATENCIÓN

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



**Comprobador digital de circuitos
(CD732)**

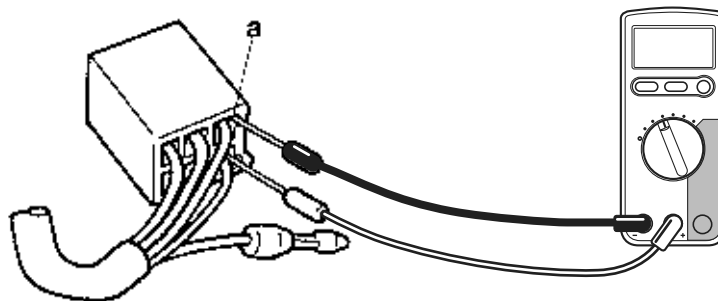
90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro

YU-A1927

NOTA

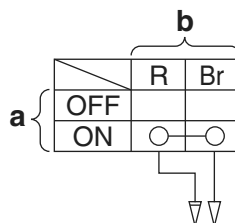
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador digital de circuitos a la amplitud “ Ω ”.
- Al comprobar la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores “a” se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables “b” en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por “ \bigcirc — \bigcirc ”. Hay continuidad entre rojo y marrón cuando el interruptor está en “ON” (Encendido).



COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

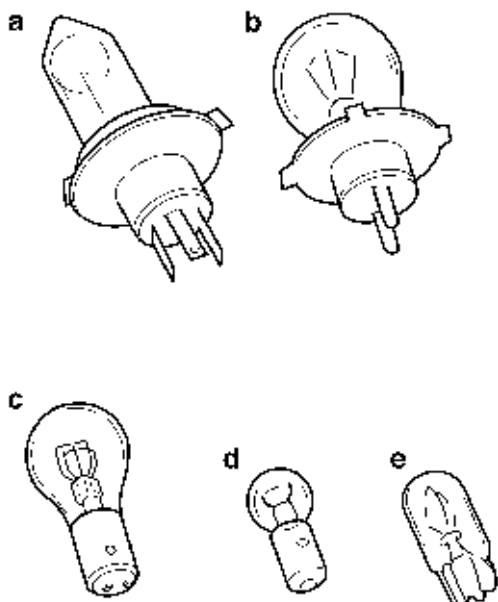
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas “a” y “b” se utilizan para los faros y suelen llevar un portalámpara que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas “c” se utilizan para los intermitentes y para el piloto trasero/luz de freno y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Las bombillas “d” y “e” se utilizan para las luces de los instrumentos e indicadores y pueden extraerse de sus casquillos respectivos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente sirve para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla

EWA17540



Las bombillas del faro se calientan mucho; por lo tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ellas hasta que se hayan enfriado.

ECA20510

ATENCIÓN

- **Sujete firmemente el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.**
- **Evite tocar la parte de cristal de una bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario, la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verían afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.**

2. Comprobar:
- Bombilla (para continuidad)
(con el comprobador digital de circuitos)
No hay continuidad → Cambiar.



Comprobador digital de circuitos (CD732)

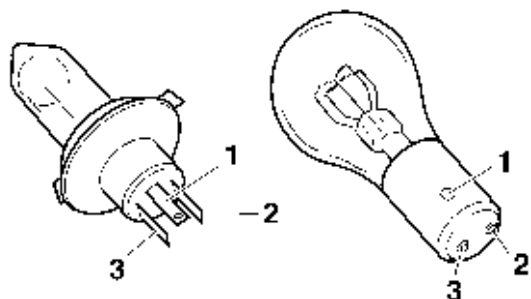
90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador digital de circuitos a la amplitud “0”.

- Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa del comprobador al terminal “2” y después compruebe la continuidad.
- Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa del comprobador al terminal “3” y después compruebe la continuidad.
- Si cualquiera de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.



Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente sirve para todos los casquillos.

1. Comprobar:
 - Casquillo (para continuidad)
(con el comprobador digital de circuitos)
No hay continuidad → Cambiar.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador digital de circuitos a la amplitud “Ω”.
- Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- a. Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- b. Conecte las sondas del comprobador digital de circuitos a los cables respectivos del casquillo.
- c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

ECA13680

ATENCIÓN

Para evitar cortocircuitos, sitúe siempre el interruptor principal en “OFF” cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:

- Cubierta lateral (izquierdo)
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
- 2. Comprobar:
 - Fusible

- a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al fusible y compruebe la continuidad.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- b. Si no hay continuidad, cambie el fusible.

3. Cambiar:
 - Fusible fundido

- a. Sitúe el interruptor principal en “OFF”.
- b. Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
- c. Active los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
- d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Elemento	Amperaje	Cant.
Fusible	15 A	1
Fusible de repuesto	15 A	1

EWA13310

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje nominal distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje nominal incorrecto pueden provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de alumbrado y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.

4. Instalar:

- Cubierta lateral (izquierdo)
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

EWA13290

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan gas hidrógeno explosivo y contienen un electrolito de ácido sulfú-

rico altamente tóxico y cáustico. Por lo tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- **Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.**
- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías alejadas del fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).**
- **NO FUME cuando cargue o manipule baterías.**
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Evite todo contacto con el electrolito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:

EXTERNO

- **Piel** — Lavar con agua.
- **Ojos** — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

INTERNO

- **Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.**

ECA20530

ATENCIÓN

- Esta batería es de tipo VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). No retire nunca las tapas de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.
- El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se debe cargar de acuerdo con el método de carga adecuado. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrolito caerá considerablemente. Por lo tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.

NOTA

Puesto que las baterías VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrolito. Por lo tanto, se debe com-

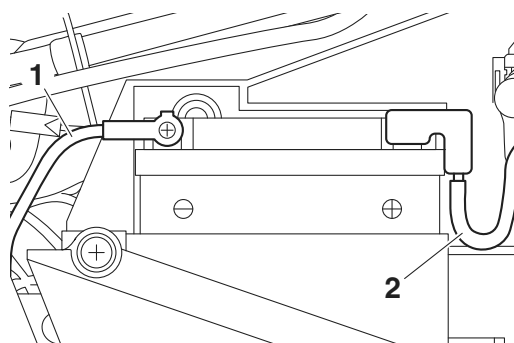
probar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales de la misma.

1. Extraer:
 - Cubierta lateral (izquierdo)
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Desconectar:
 - Cable de la batería
(de los terminales de la batería)

ECA13640

ATENCIÓN

**Desconecte primero el cable negativo “1”,
luego el positivo “2”.**



3. Extraer:
 - Batería
4. Comprobar:
 - Carga de la batería

[illegible]

- a. Conecte un comprobador digital de circuitos (CC V) a los terminales de la batería.



Comprobador digital de circuitos (CD732)

90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

NOTA

- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
- No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

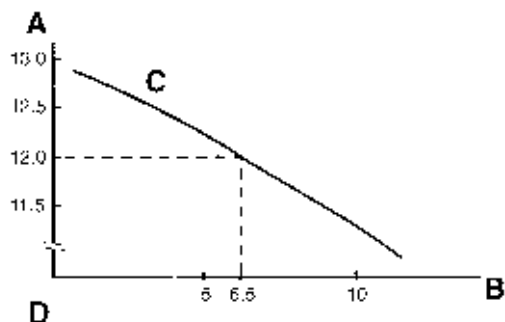
- b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en los cuadros y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo

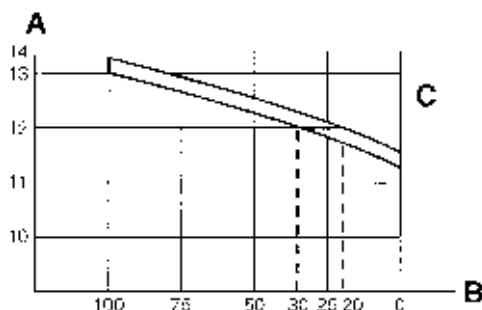
Voltaje en circuito abierto = 12.0 V

Tiempo de carga = 6.5 horas

Carga de la batería = 20–30 %



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Tiempo de carga (horas)
C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrolito.



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Estado de carga de la batería (%)
C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)



5. Cargar:

- Batería

(ver el método de carga correspondiente)

EWA13300

⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

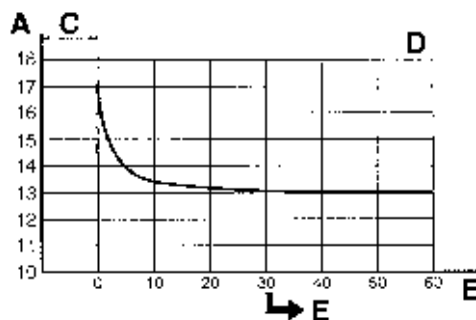
ECA20640

⚠ ATENCIÓN

- No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el

recalentamiento de la batería y dañar las placas.

- Si no es posible regular la intensidad del cargador, evite sobrecargar la batería.
- Desmonte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería.)
- Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.
- Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.
- Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.
- Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!
- Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por lo tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Tiempo (minutos)
C. Cargando
D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
E. Compruebe el voltaje en circuito abierto.

Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA

Ajuste el voltaje de carga a 16–17 V. Si el voltaje es menor, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, la batería se sobrecargará.

- Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Se alcanza la corriente de carga estándar. Batería en buen estado.
- No se alcanza la corriente de carga estándar. Cambie la batería.

- Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- Ajuste el tiempo según el tiempo de carga apropiado para el voltaje en circuito abierto.
- Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.
- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

Método de carga con un cargador de voltaje constante

- Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea de 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

6. Instalar:

- Batería

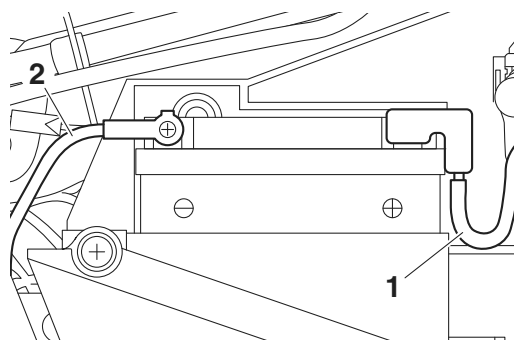
7. Conectar:

- Cable de la batería
(a los terminales de la batería)

ECA13630

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo de la batería “1”, luego el negativo “2”.



8. Comprobar:

- Terminal de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.

9. Lubricar:

- Terminal de la batería




Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

10. Instalar:

- Cubierta lateral (izquierdo)
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DEL RELÉ

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador digital de circuitos. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.

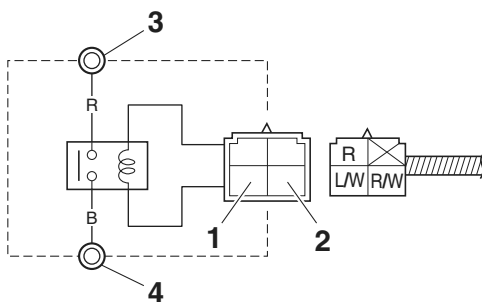


Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927


1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.

Compruebe el funcionamiento del relé.
Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador




Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES

1. Comprobar:


- Voltaje de entrada del relé de los intermitentes

Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de los intermitentes está averiado y se debe reparar.



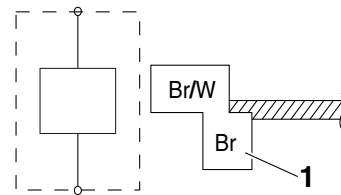
Voltaje de entrada del relé de los intermitentes
CC 12 V

- a. Conecte el comprobador digital de circuitos (CC V) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927


- Sonda positiva del comprobador → marrón “1”
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en “○”.
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes.

2. Comprobar:

- Voltaje de salida del relé de los intermitentes
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del relé de los intermitentes
CC 12 V

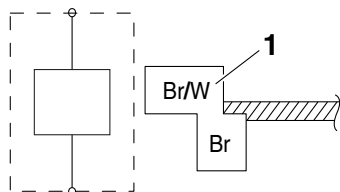
- a. Conecte el comprobador digital de circuitos (CC V) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



**Comprobador digital de circuitos
(CD732)
90890-03243**

**Multímetro modelo 88 con tacó-
metro
YU-A1927**

- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en “ \bigcirc ”.
- c. Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes.

COMPROBACIÓN DEL DIODO

1. Comprobar:
- Diodo
- Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Comprobador digital de circuitos
(CD732)
90890-03243**

**Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927**

NOTA

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador digital de circuitos.



Diodo

Continuidad

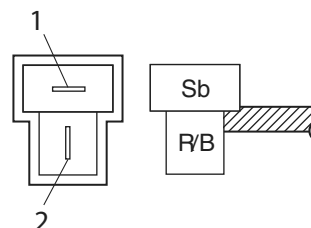
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “1”

Sonda negativa del comprobador → rojo/negro "2"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → rojo/negro “2”

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"



- Desconecte el diodo del mazo de cables.
- Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) a los terminales del diodo, como se muestra.
- Compruebe la continuidad del diodo.
- Compruebe que no haya continuidad en el diodo.

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

1. Comprobar:
 - Resistencia de la tapa de bujía
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia

4.00–6.00 kΩ

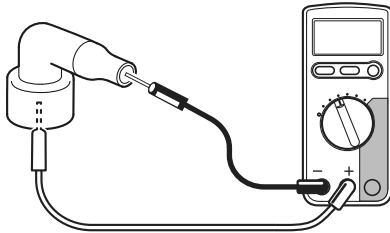
- Desconecte la tapa del cable de la bujía.
- Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) a la tapa de la bujía, como se muestra.



**Comprobador digital de circuitos
(CD732)
90890-03243**

**Multímetro modelo 88 con tacó-
metro
YU-A1927**

Fuera del valor especificado → Cambiar.



c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.



COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:

- Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina primaria
0.27–0.39 Ω

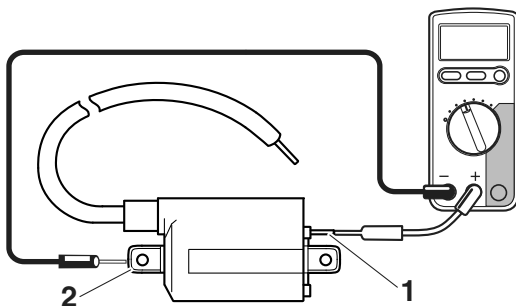


- Desconecte el conector de la bobina de encendido del terminal de la misma.
- Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → naranja "1"
- Sonda negativa del comprobador → base de la bobina de encendido "2"



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.



2. Comprobar:

- Resistencia de la bobina secundaria



Resistencia de la bobina secundaria
5.04–7.56 k Ω

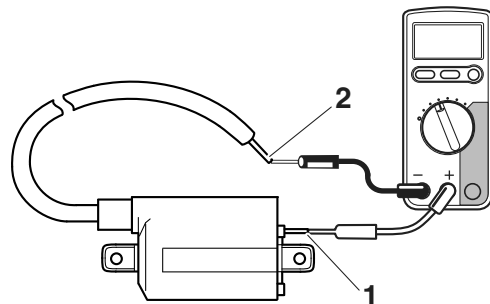


- Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
- Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → naranja "1"
- Sonda negativa del comprobador → cable de bujía "2"



c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.



COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:

- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido

Fuera del valor especificado → Efectuar la identificación de averías del sistema de encendido comenzando por el paso 5.
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-3.



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

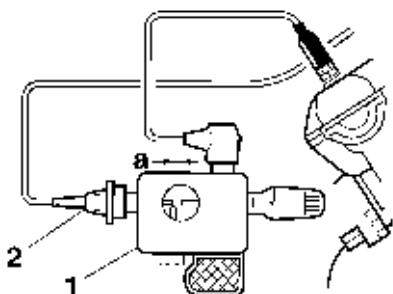
NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- Desconecte la tapa de la bujía.
- Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Oppama
pet-4000
YM-34487



- Tapa de bujía
- Sitúe el interruptor principal en "○" y el interruptor de paro del motor en "○".
- Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
- Arranque el motor con el interruptor de arranque "⊕" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Desconectar:
 - Sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bobina del estátor.



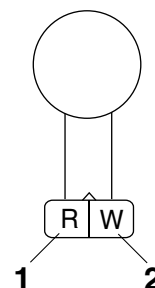
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
248–372 Ω

- Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos
(CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"



- Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

- Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque

No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 4.

Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-8.

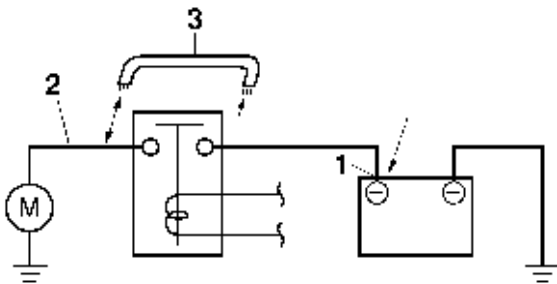
- Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un puente "3".

EWA13810



ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el de la batería; de lo contrario, el cable de puente puede quemarse.
- Es probable que esta comprobación produzca chispas; por lo tanto, asegúrese de que no haya gases ni fluidos inflamables en las proximidades.



- b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
 - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bobina del estátor



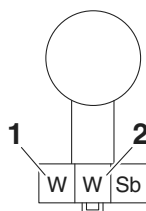
Resistencia de la bobina del estátor
0.560–0.840 Ω

- a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"



- b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:
 - Voltaje de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



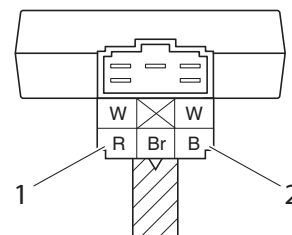
Voltaje de carga
14 V a 5000 rpm

- a. Conecte el tacómetro al cable de la bujía.
- b. Conecte el comprobador digital de circuitos (CC V) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 r/min.
- d. Mida el voltaje de carga.

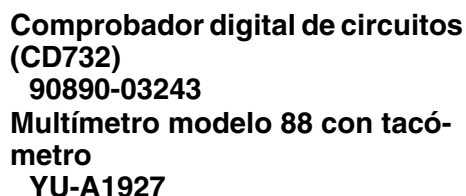
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición de la mariposa
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición de la mariposa.



Resistencia
3.00–7.00 kΩ

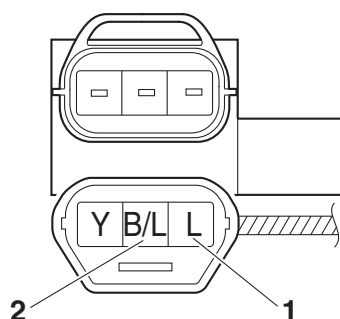
- a. Conecte el comprobador digital de circuitos (Ω) a los terminales del sensor de posición de la mariposa, como se muestra.



**Comprobador digital de circuitos
(CD732)
90890-03243**

**Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927**

- Sonda positiva del comprobador → azul “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”



- b. Mida la resistencia del sensor de posición de la mariposa.

2. Instalar:
- Sensor de posición de la mariposa

NOTA

Al instalar el sensor de posición de la mariposa, ajuste correctamente el ángulo. Ver “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 6-7.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-1
INFORMACIÓN GENERAL	8-1
FALLOS EN EL ARRANQUE	8-1
RALENTÍ INCORRECTO	8-1
BAJAS PRESTACIONES A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS.....	8-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS	8-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	8-2
LAS MARCHAS SALTAN.....	8-2
EMBRAGUE AVERIADO	8-2
RECALENTAMIENTO	8-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	8-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	8-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	8-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	8-4

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta del cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre el asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula averiado
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro(s) del pistón
 - Aro de pistón montado incorrectamente
 - Aro de pistón dañado, desgastado o fatigado
 - Aro de pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire montado incorrectamente
 - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Orificio del respiradero del tapón del depósito de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
 - Tubo de combustible obstruido o dañado
2. Carburador
 - Combustible alterado o contaminado
 - Chiclé de baja obstruido
 - Conducto de aire del aire de baja obstruido
 - Aire aspirado
 - Flotador dañado
 - Válvula de aguja desgastada

- Nivel de combustible incorrecto
- Tornillo de baja ajustado incorrectamente

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
4. Bobina de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
 - Unidad CDI averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de punto muerto averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Interruptor del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Embrague del motor de arranque averiado

RALENTÍ INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Sistema de combustible

1. Carburador

- Chiclé de baja flojo u obstruido
- Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
- Holgura del cable del acelerador incorrecta
- Carburador ahogado
- Ralentí ajustado incorrectamente (tornillo limitador de aceleración)
- Juego libre del puño del acelerador incorrecto
- Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería

- Batería descargada
- Batería averiada

2. Bujía

- Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
- Margen de temperatura de bujía incorrecto
- Bujía engrasada
- Electrodo desgastado o dañado
- Aislante desgastado o dañado
- Tapa de bujía averiada

3. Bobina de encendido

- Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
- Cable de bujía averiado
- Bobina de encendido agrietada o rota

4. Sistema de encendido

- Unidad CDI averiada
- Sensor de posición del cigüeñal averiado
- Chaveta de media luna del rotor del alternador rota

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver “FALLOS EN EL ARRANQUE” en la página 8-1.

Motor

1. Filtro de aire

- Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Carburador

- Diafragma averiado
- Nivel de combustible incorrecto
- Chiclé de alta flojo u obstruido

ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar

Consulte “El embrague arrastra”.

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Eje de cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios ensamblada incorrectamente

LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura del tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

EMBRAGUE AVERIADO

El embrague patina

1. Embrague

- Embrague montado incorrectamente
- Cable de embrague incorrectamente ajustado
- Muelle del embrague flojo o fatigado
- Placa de fricción desgastada
- Placa de embrague desgastada

2. Aceite del motor

- Nivel de aceite incorrecto
- Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
- Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular de los muelles del embrague
 - Placa de presión deformada
 - Placa de embrague doblada
 - Placa de fricción deformada
 - Varilla de empuje del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Marcas no alineadas
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Culata y pistón
 - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta
 - Calidad de aceite inferior

Sistema de combustible

1. Carburador
 - Ajuste de chicle de alta incorrecto
 - Nivel de combustible incorrecto
 - Unión del carburador dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - Unidad CDI averiada

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

1. Freno de disco
 - Pastilla de freno desgastada
 - Disco de freno desgastado
 - Aire en el sistema de freno hidráulico
 - Fuga de líquido de frenos
 - Conjunto de pinza de freno defectuoso

- Junta de la pinza de freno defectuosa
 - Perno de unión flojo
 - Tubo de freno dañado
 - Aceite o grasa en el disco de freno
 - Aceite o grasa en la pastilla de freno
 - Nivel de líquido de frenos incorrecto
2. Freno de tambor
 - Zapata de freno desgastada
 - Tambor de freno desgastado u oxidado
 - Holgura incorrecta de la maneta de freno
 - Holgura incorrecta del pedal de freno
 - Posición de la palanca del eje de levas de freno incorrecta
 - Posición de la zapata de freno incorrecta
 - Muelle de la zapata de freno dañado o fatigado
 - Aceite o grasa en la zapata de freno
 - Aceite o grasa en el tambor de freno
 - Cable del freno roto
 - Tirante del freno roto

BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Tornillo de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del tornillo de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

CONDUCCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado

- Cojinete de bolas o guía del cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
 4. Basculante
 - Cojinete desgastado
 - Basculante doblado o dañado
 5. Conjunto de amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite
 6. Neumático(s)
 - Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste desigual de los neumáticos
 7. Rueda(s)
 - Equilibrado incorrecto de las ruedas
 - Radio roto o flojo
 - Cojinete de rueda dañado
 - Eje de la rueda doblado o flojo
 - Descentramiento excesivo de la rueda
 8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de dirección dañado
 - Guía del cojinete colocada incorrectamente

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Conmutador de luces de cruce/carretera averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno agotada

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta
- Batería averiada

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

DIAGRAMA ELÉCTRICO

XTZ125E 2017

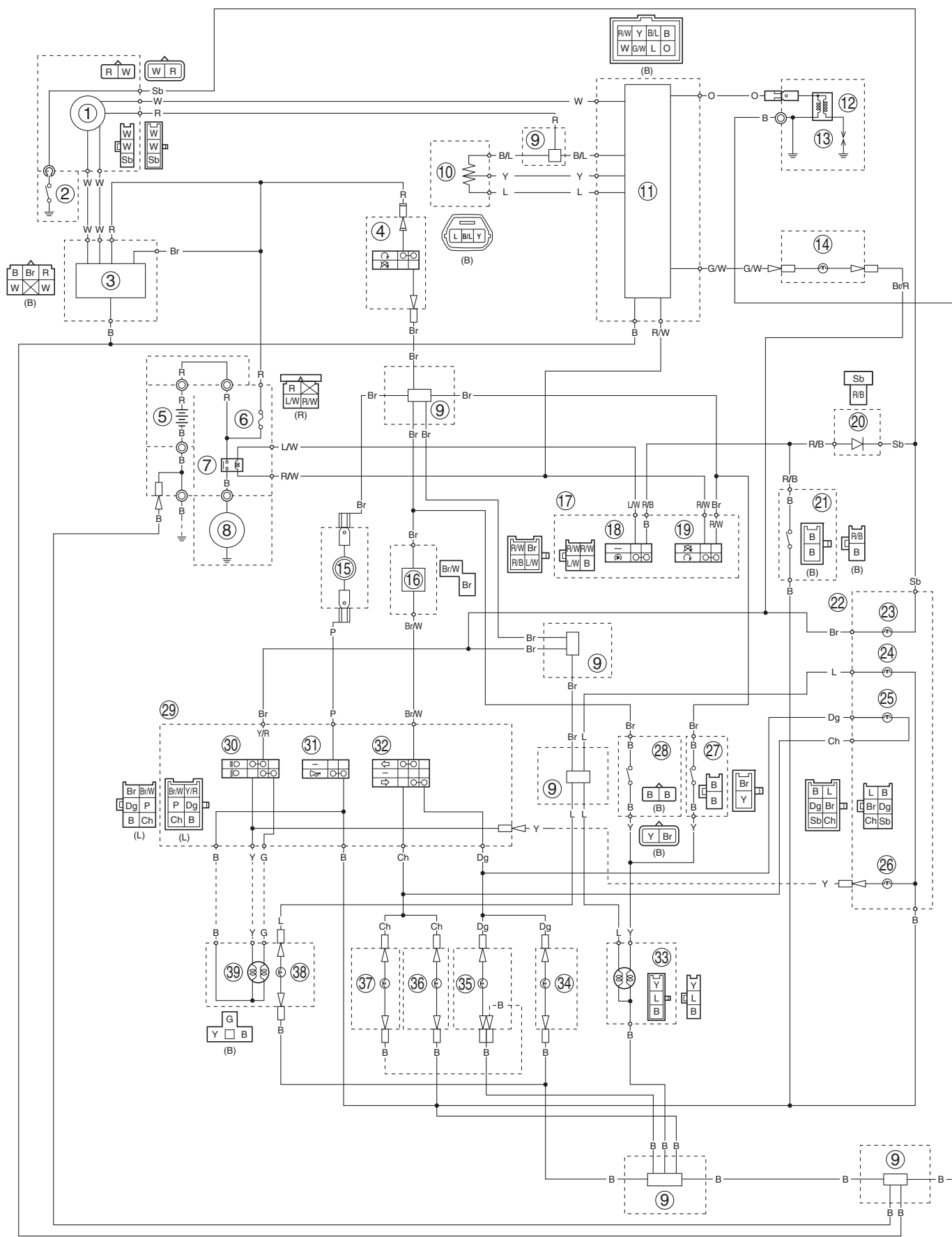
1. Conjunto de la magneto CA
2. Interruptor de punto muerto
3. Rectificador/regulador
4. Interruptor principal
5. Batería
6. Fusible
7. Relé de arranque
8. Motor de arranque
9. Unión
10. Sensor de posición de la mariposa
11. Unidad CDI
12. Bobina de encendido
13. Bujía
14. Luz de alarma de avería del motor
15. Bocina
16. Relé de intermitentes
17. Interruptor del manillar (derecho)
18. Interruptor de arranque
19. Interruptor de paro del motor
20. Diodo
21. Interruptor del embrague
22. Conjunto de instrumentos
23. Luz indicadora de punto muerto
24. Luz de los instrumentos
25. Luz indicadora de intermitentes
26. Indicador de luz de carretera
27. Interruptor de la luz de freno delantero
28. Interruptor de la luz de freno trasero
29. Interruptor del manillar (izquierdo)
30. Conmutador de luces de cruce/carretera
31. Interruptor de la bocina
32. Interruptor de los intermitentes
33. Piloto trasero/luz de freno
34. Luz del intermitente delantero (derecho)
35. Luz del intermitente trasero (derecho)
36. Luz del intermitente delantero (izquierdo)
37. Luz del intermitente trasero (izquierdo)
38. Luz de posición delantera
39. Faro

CÓDIGO DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
L	Azul
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
Br/W	Marrón/Blanco
Br/R	Marrón/Rojo
L/W	Azul/Blanco
G/W	Verde/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/W	Rojo/Blanco
Y/R	Amarillo/Rojo

XTZ125E 2017
WIRING DIAGRAM

XTZ125E 2017
DIAGRAMA ELÉCTRICO



XTZ125E 2017
WIRING DIAGRAM

XTZ125E 2017
DIAGRAMA ELÉCTRICO

