



YAMAHA 2014

**SUPPLEMENTARIO
MANUAL DE SERVICIO
YZF-R15**



2FB-F8197-S0

HACIA DELANTE

Este manual de servicio suplementario se ha elaborado con el fin de introducir nuevos servicios y datos para el modelo 2FB-F8197-E0. Para disponer de información completa sobre los procedimientos es necesario utilizar este manual de servicio suplementario junto con el manual que figura a continuación.

MANUAL DE SERVICIO: 1CK-F8197-E0

EAS00000

**YZF-R15 (2FB1) 2014
MANUAL DE SERVICIO
©2014 India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
Primera edición, diciembre de 2013
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no
autorizado sin el consentimiento
escrito de
India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
quedan explícitamente prohibidos.**

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por India Yamaha Motor Pvt. 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, toda persona 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.

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

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

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

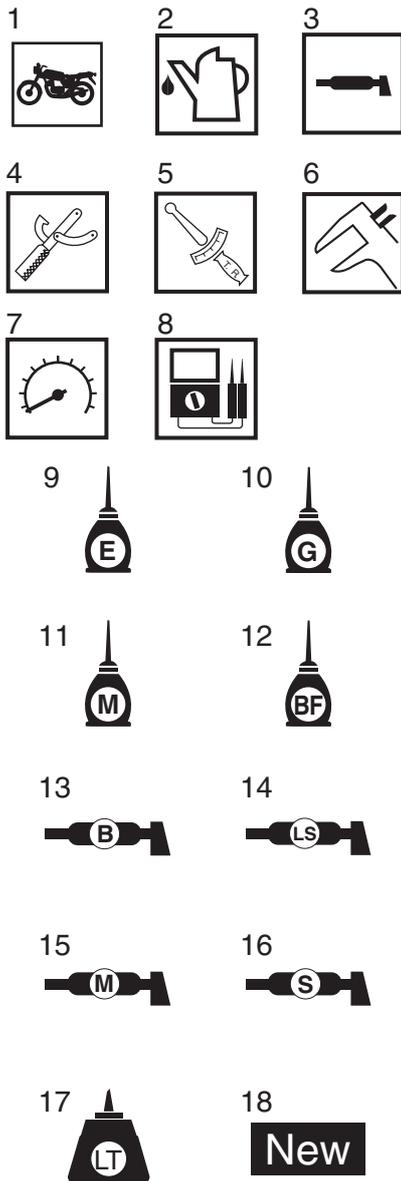
	Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de un posible peligro de daños personales. Respete todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles daños personales o un accidente mortal.
 ADVERTENCIA	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de 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.

SIMBOLOGÍA

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

NOTA

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.



1. Reparable con el motor montado
2. Líquido
3. Lubricante
4. Herramienta especial
5. Par de apriete
6. Límite de desgaste, holgura
7. Régimen del motor
8. Datos eléctricos
9. Aceite del motor
10. Aceite para engranajes
11. Aceite de disulfuro de molibdeno
12. Líquido de frenos
13. Grasa para cojinetes de ruedas
14. Grasa de jabón de litio
15. Grasa de disulfuro de molibdeno
16. Grasa de silicona
17. Aplicar sellador (LOCTITE®).
18. Cambiar la pieza por una nueva.

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL	
	GEN INFO 1
ESPECIFICACIONES	
	SPEC 2
COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS	
	CHK ADJ 3
CHASIS	
	CHAS 4
MOTOR	
	ENG 5
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	
	COOL 6
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	
	CARB 7
SISTEMA ELÉCTRICO	
	ELEC 8
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	
	TRBL SHTG 9

CHAPTER 1 INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR	1-1
 CARACTERÍSTICAS	 1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	 1-2
CARACTERÍSTICAS	1-3
PANTALLA MULTIFUNCIÓN	1-4
 INFORMACIÓN IMPORTANTE	 1-5
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-5
REPUESTOS	1-5
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-5
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	 1-5
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-6
ANILLOS ELÁSTICOS	1-6
 COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	 1-7
 HERRAMIENTAS ESPECIALES	 1-8

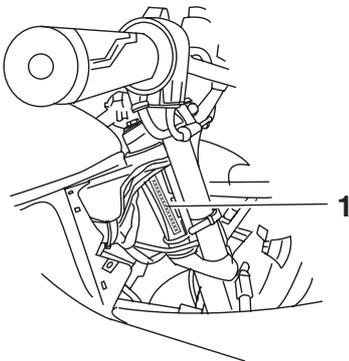
IDENTIFICACIÓN

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

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

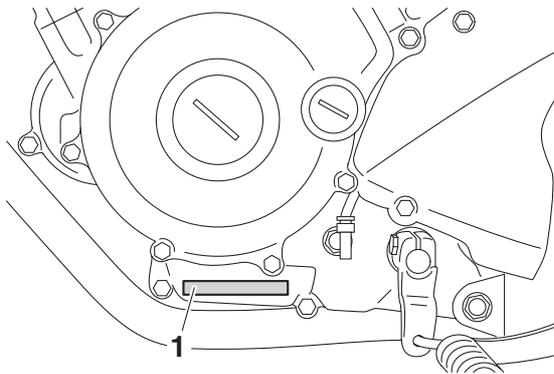
NOTA

El número de identificación del vehículo sirve para identificar la motocicleta y puede utilizarse para registrarla ante las autoridades de su localidad a efectos de matriculación.



NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

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



CARACTERÍSTICAS

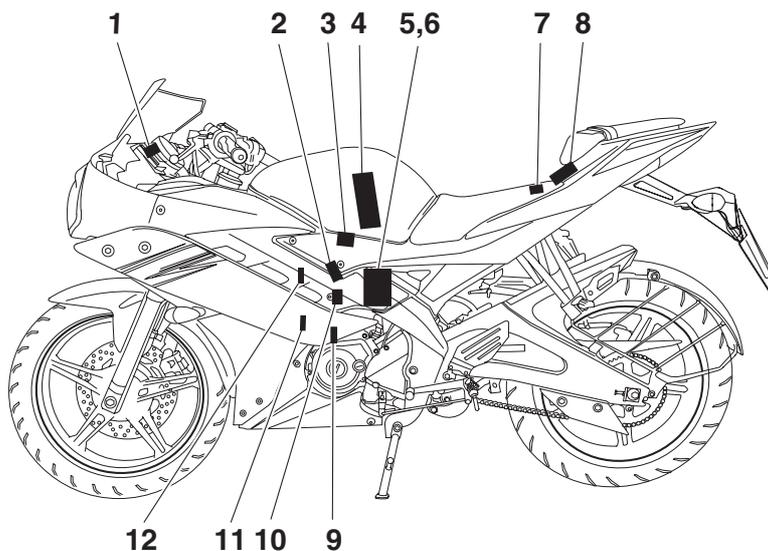
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

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

A pesar de que haya un mismo volumen de aire de admisión, el volumen de combustible necesario varía en función de las condiciones de funcionamiento del motor, tales como aceleración, deceleración o funcionamiento con carga pesada. A los carburadores que dosifican el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares que permiten obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a las constantes variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor.

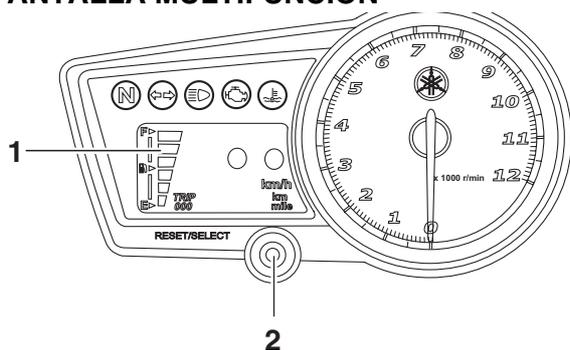
La exigencia de un mayor rendimiento del motor y unos gases de escape más limpios hace necesario controlar la proporción de aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para satisfacer dicha necesidad, en este modelo se ha adoptado un sistema de inyección de combustible (FI) controlado electrónicamente en lugar del sistema convencional de carburador. Con este sistema se puede conseguir la proporción de aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento, con el uso de un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diferentes sensores.

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



1. Luz de alarma de avería del motor
2. Bujía
3. Bobina de encendido
4. Bomba de combustible
5. FID (solenoide de ralentí rápido)
6. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa (formado por el sensor de posición de la mariposa, el sensor de presión del aire de admisión y el sensor de temperatura del aire de admisión)
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. ECU (unidad de control del motor)
9. Sensor de posición del cigüeñal
10. Inyector de combustible
11. Sensor de temperatura del refrigerante
12. Sensor de O₂

PANTALLA MULTIFUNCIÓN



- 1. Pantalla multifunción
- 2. Botón "RESET/SELECT"

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- un velocímetro (que indica la velocidad de desplazamiento)
- un cuentakilómetros (que indica la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que indican la distancia recorrida desde que se pusieron a cero por última vez)
- un cuentakilómetros parcial en reserva (que indica la distancia recorrida desde que se enciende la luz de alarma del nivel de combustible)
- un indicador de combustible

NOTA

No olvide girar la llave a la posición "ON" antes de utilizar el botón "RESET/SELECT".

Cuentakilómetros y cuentakilómetros parciales

Al pulsar brevemente (menos de un segundo) el botón "RESET/SELECT" la indicación cambia entre cuentakilómetros "ODO" y cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2" en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → ODO

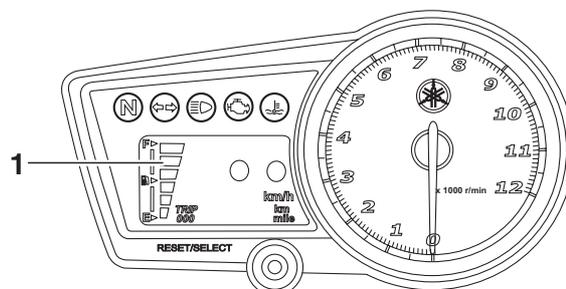
Cuando quedan aproximadamente 1.9 L (0.50 US gal, 0.42 Imp.gal) de combustible en el depósito, la pantalla cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "F-TRIP", se inicia el recuento de la distancia recorrida desde ese punto y el último segmento del indicador de combustible comienza a parpadear. En ese caso, al pulsar el botón "RESET/SELECT" la indicación cambia entre los diferentes cuentakilómetros parciales y el cuentakilómetros en el orden siguiente:

F-TRIP → TRIP 1 → TRIP 2 → ODO → F-TRIP

Para reiniciar un cuentakilómetros parcial, selecciónelo pulsando brevemente (menos de un segundo) el botón "RESET/SELECT" y, a continuación, pulse el botón durante al menos tres segundos mientras el cuentakilómetros

parcial seleccionado esté parpadeando. Si no lo reinicia de forma manual, el cuentakilómetros parcial en reserva se reiniciará automáticamente y se restablecerá la función anterior después de repostar y recorrer 5 km (3 mi).

Indicador de combustible



- 1. Indicador de combustible

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

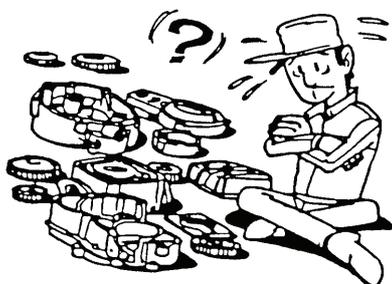
INFORMACIÓN IMPORTANTE

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



2. Utilice únicamente las herramientas y el equipo de limpieza apropiados." Consulte "HERRAMIENTAS ESPECIALES" on page 1-8.
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.

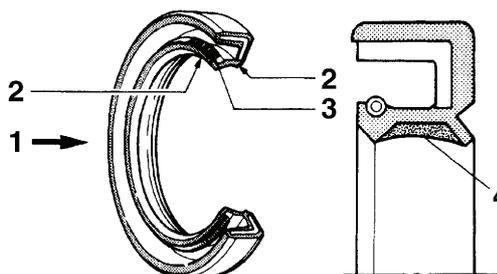
REPUESTOS

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

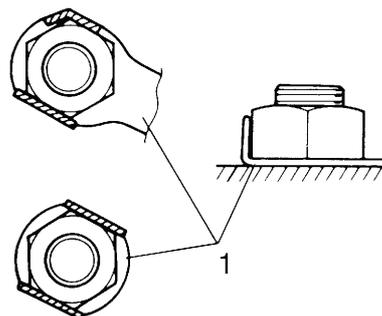
1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes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



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

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

Después del desmontaje, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo "1" y los 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.

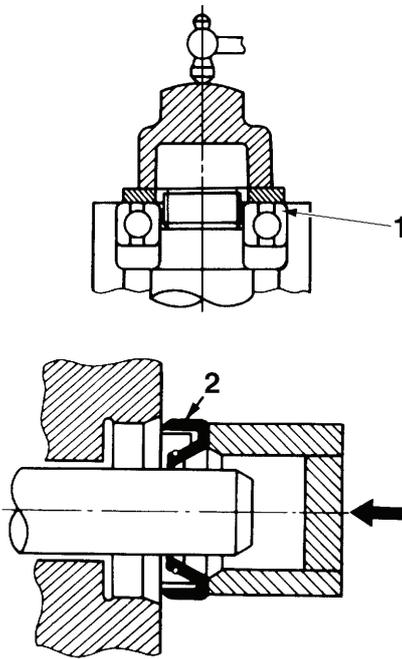


COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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.

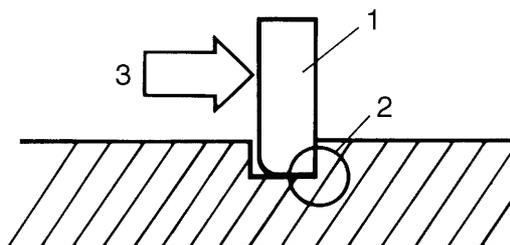
ATENCIÓN

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



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 afilado "2" quede situado en posición opuesta al empuje "3" que recibe anillo elástico.



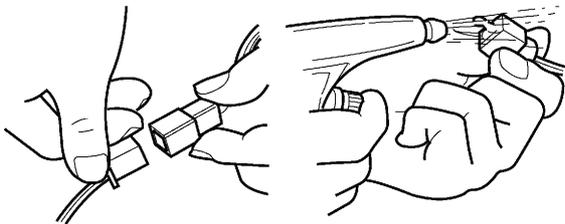
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

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

1. Desconectar:
 - Cable
 - Acoplador
 - Conector
2. Comprobar:
 - Cable
 - Acoplador
 - Conector

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

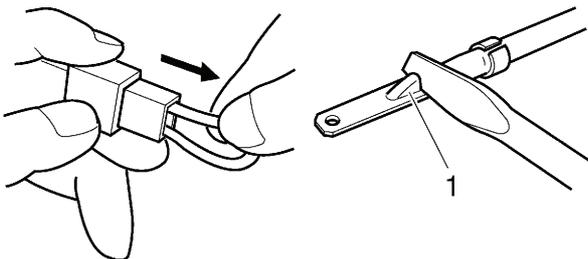


3. Comprobar:
 - Todas las conexiones

Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA

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



4. Conectar:
 - Cable
 - Acoplador
 - Conector

NOTA

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

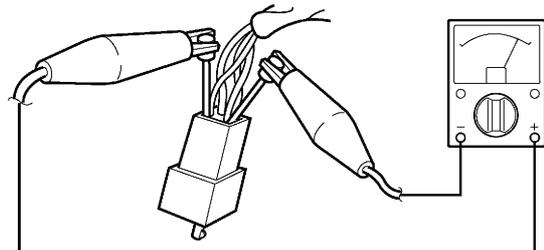
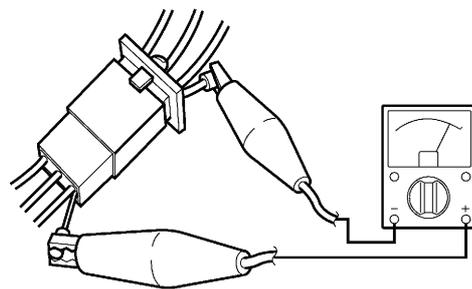
5. Comprobar:
 - Continuidad (con el multímetro)



**Multímetro
INS-003**

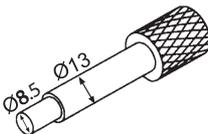
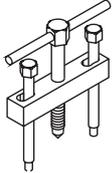
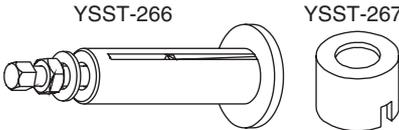
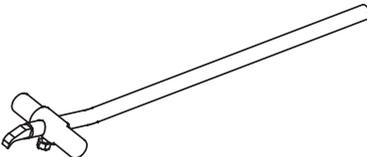
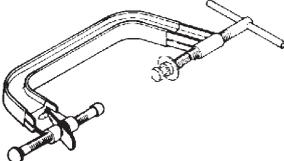
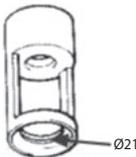
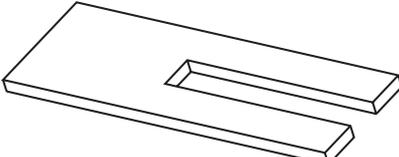
NOTA

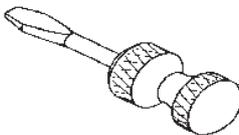
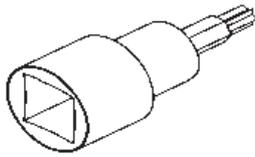
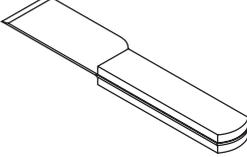
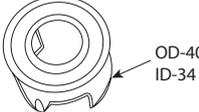
- Si no hay continuidad, limpiar los terminales.
- Para comprobar el mazo de cables, siga los pasos (1) a (3).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos de los que se venden en la mayoría de las tiendas de repuestos.

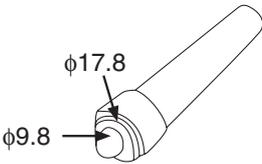
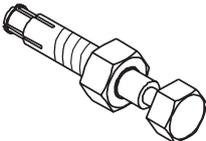
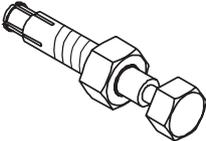
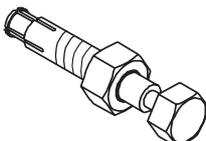
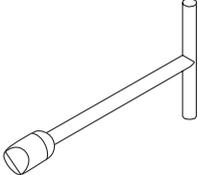
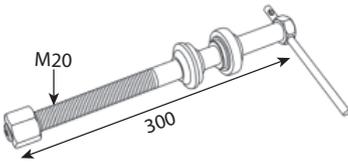
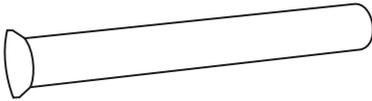


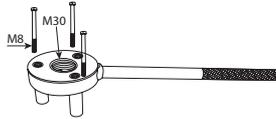
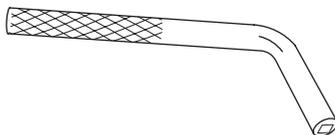
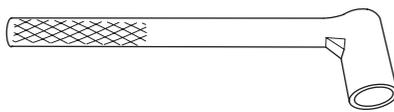
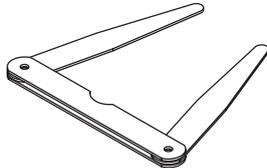
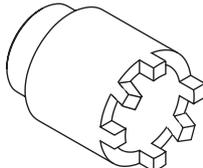
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para realizar el reglaje y el montaje de forma completa y precisa. Utilice únicamente las herramientas 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.

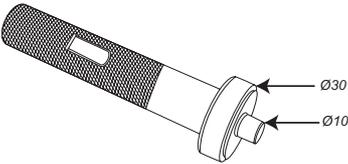
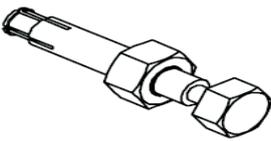
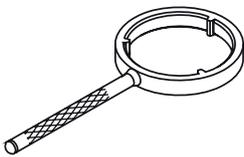
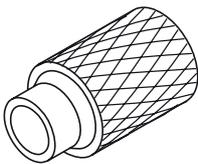
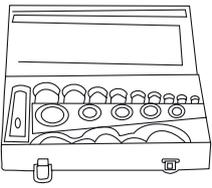
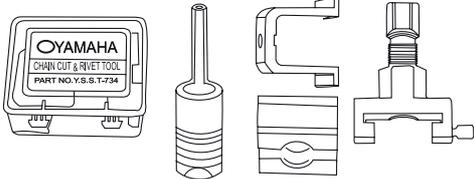
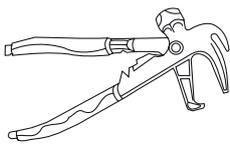
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Cambiador de pasador de pistón YSST-207</p> <p>Esta herramienta se utiliza para cambiar el pasador de pistón</p>		5-25
<p>Extractor de cigüeñal YSST-265 (90890-01135)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cigüeñal del cárter.</p>		5-50
<p>Montador de cigüeñal con espaciador YSST-266 YSST-267 (90890-01284) (90890-04081)</p> <p>Estas herramientas se utilizan para montar el cigüeñal.</p>		5-51
<p>Extractor de juntas de aceite TFF YSST-270</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer la junta de aceite TFF.</p>		4-7
<p>Compresor de muelles de válvula YSST-603 (90890-04109)</p> <p>Esta herramienta se utiliza al desmontar o montar la válvula, el muelle de la válvula y el pasador.</p>		5-18, 5-23
<p>Adaptador de compresor de muelles de válvula YSST-603 A</p> <p>Esta herramienta se utiliza al desmontar o montar la válvula, el muelle de la válvula y el pasador.</p>		5-18, 5-23
<p>Base para pistones YSST-604 (90890-01067)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar el pistón.</p>		5-28

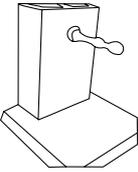
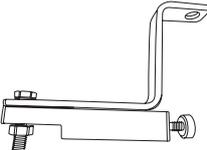
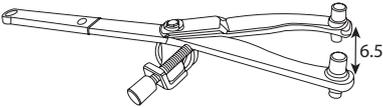
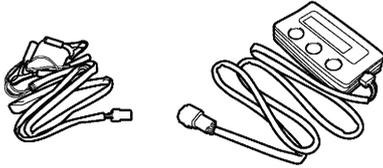
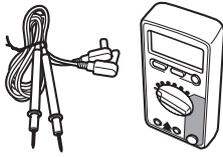
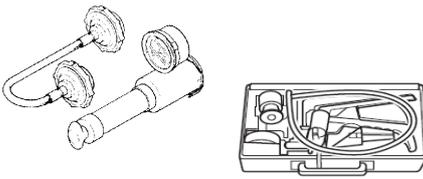
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Destornillador pequeño YSST-609</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar el tornillo del gas/retraer el tensor de la cadena de distribución</p>		<p>5-8, 5-15</p>
<p>Punta Torx (T-30) YSST-611</p> <p>Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el tornillo del segmento del accionador de la leva.</p>		<p>5-50 Ver el manual de servicio principal 1CK-F8197-E0</p>
<p>Bloqueo de la dirección en el interruptor principal (T-30) YSST-611 A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el bloqueo del encendido.</p>		<p>4-54</p>
<p>Rascador YSST-612</p> <p>Esta herramienta se utiliza para rascar el sellador de la superficie del cárter.</p>		<p>5-47</p>
<p>Vaso A YSST-620-A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete</p>		<p>5-13</p>
<p>Vaso B YSST-620-B</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete</p>		<p>4-7</p>
<p>Vaso C YSST-620-C</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete</p>		<p>5-46</p>

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Montador de juntas de aceite YSST-622</p> <p>Esta herramienta se utiliza para colocar la junta de aceite en la tapa del cárter (lado derecho).</p>		5-42
<p>Extractor de cojinetes 6201/6004 YSST-623</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje de levas.</p>		5-13
<p>Extractor de cojinetes 6202 YSST-624</p> <p>Esta herramienta se utiliza para montar y extraer el cojinete del eje principal/compensador/rueda delantera (lado derecho)/rueda trasera (lado izquierdo y derecho).</p>		4-7
<p>Extractor de cojinetes 6203 YSST-624 A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje posterior/rueda delantera (lado izquierdo).</p>		5-46
<p>Llave de tapón central YSST-625</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer/colocar el tornillo de acceso a la marca de distribución/tornillo de acceso al extremo del cigüeñal por la tapa de la magneto.</p>		3-4, 5-8
<p>Montador de guía superior e inferior YSST-626</p> <p>Esta herramienta se utiliza para colocar las guías superior e inferior.</p>		4-56
<p>Fijador de cojinete inferior de la dirección YSST-670</p> <p>Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete inferior de la dirección en el soporte inferior.</p>		4-56

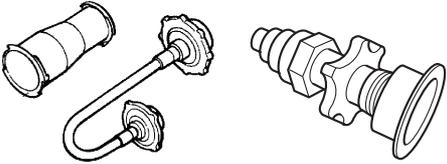
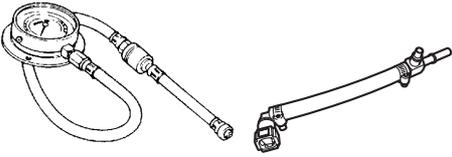
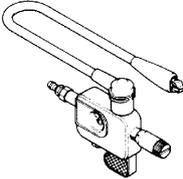
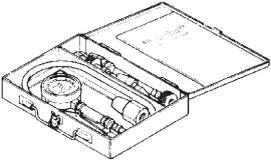
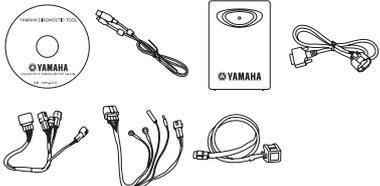
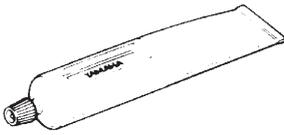
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Sujetador de magneto YSST-701</p> <p>Esta herramienta se utiliza sujetar la magneto.</p>		5-31, 5-32, 5-33
<p>Extractor de magneto YSST-702</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el rotor del alternador con la ayuda del sujetador de magneto.</p>		5-31
<p>Sujetador de tornillo de taqué YSST-706 (90890-04154)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.</p>		3-5
<p>Casquillo de ajuste de taqué YSST-706A</p> <p>Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.</p>		3-5
<p>Llave en T YSST-713</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar la tuerca hexagonal de 11 mm del cilindro TFF/llave de tubo cuando se extrae o se monta la varilla del amortiguador.</p>		4-49, 4-50
<p>Galga de espesores YSST-715</p> <p>Esta herramienta se utiliza para medir la holgura de las válvulas del motor.</p>		3-4, 5-39
<p>Casquillo para tuerca de la dirección YSST-721</p> <p>Esta herramienta se utiliza para aflojar y apretar la tuerca anular de la dirección.</p>		4-55



Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Montador de juntas mecánicas/cojinetes YSST-722</p> <p>Esta herramienta se utiliza para montar la junta y el cojinete en el conjunto de la bomba de agua.</p>		<p>6-8 Ver el manual de servicio principal 1CK-F8197-E0</p>
<p>Extractor de cojinete de la bomba de agua YSST-723</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete de la bomba de agua.</p>		<p>6-7 Ver el manual de servicio principal 1CK-F8197-E0</p>
<p>Sujetador de buje de embrague YSST-733 (90890-04086)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para sujetar el resalte del embrague mientras se afloja y aprieta la tuerca del resalte.</p>		<p>5-38</p>
<p>Montador de juntas de aceite TFF YSST-775 (90890-01367) (90890-01368)</p> <p>Estas herramientas se utilizan para instalar la junta de aceite y la junta antipolvo de las barras de la horquilla delantera.</p>		<p>4-50</p>
<p>Punzón de cojinete YSST-951</p> <p>Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete del eje de levas en la culata.</p>		<p>5-13, 4-8, 5-47</p>
<p>Cortador y remachador de cadena de transmisión YSST-734</p> <p>Esta herramienta se utiliza para desarmar la cadena de transmisión.</p>		<p>4-64</p>
<p>Alicates especiales YSST-888</p> <p>Esta herramienta se utiliza para extraer y fijar los contrapesos de la rueda.</p>		<p>4-9</p>

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Equilibrador de ruedas YSST-889</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar el equilibrado de la rueda</p>		4-8
<p>Comprobador de deflexión de frenos de disco YSST-890</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar el descentramiento</p>		4-22
<p>Casquillo YSST-893</p> <p>Esta herramienta se utiliza como suplemento con el sujetador de magneto y el extractor de magneto.</p>		5-31
<p>Sujetador de rotor S1113 (90890-01235)</p> <p>Esta herramienta se usa para sujetar el piñón motor</p>		4-63
<p>Herramienta de diagnóstico FI INS-002 (90890-03182)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallos eléctricos del sistema de inyección de combustible.</p>		8-35, 3-6
<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar el sistema eléctrico.</p>		8-67, 8-71, 8-72, 8-73, 8-74, 8-75, 8-76, 8-77, 8-78, 8-79, 8-80
<p>Comprobador de tapón de radiador INS-004</p> <p>Esta herramienta se utiliza para probar la funcionalidad del tapón del radiador.</p>		6-3



Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
<p>Adaptador de comprobador de tapón de radiador INS-005</p> <p>Esta herramienta se utiliza para probar el tapón del radiador.</p>		6-3
<p>Manómetro de combustible INS-006</p> <p>Esta herramienta se utiliza para medir la presión de combustible.</p>		7-3
<p>Comprobador de encendido INS-007 (90890-06754)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para comprobar la eficiencia del encendido en la bujía</p>		8-74
<p>Compresímetro INS-009 (90890-03081)</p> <p>Esta herramienta se utiliza para medir la compresión del motor.</p>		3-10
<p>Conjunto de vacuómetro/manómetro INS-015 (90890-03094)</p> <p>Este instrumento se utiliza para aplicar vacío al sistema de inducción de aire a efectos de comprobación.</p>		—
<p>Herramienta de diagnóstico de la inyección (FI) de 2ª generación INS-016</p> <p>Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallos eléctricos del sistema avanzado de inyección de combustible.</p>		—
<p>Adhesivo Yamaha n.º 1215 TG-1215 (90890-85505)</p> <p>Este adhesivo se utiliza para sellar dos superficies de contacto (p. ej. las superficies de contacto del cárter).</p>		5-15, 5-33

CHAPTER 2 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-9
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	2-12
PARES DE APRIETE	2-14
PARES DE APRIETE GENERALES ESPECIFICADOS	2-14
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-15
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-18
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	2-21
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-25
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-27



ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	2FB1
--------	------

Dimensiones

Longitud total	1970 mm (77.6 in)
Anchura total	670 mm (26.4 in)
Altura total	1070 mm (42.1 in)
Altura del sillín	800 mm (31.5 in)
Distancia entre ejes	1345 mm (53.0 in)
Altura sobre el suelo	160 mm (6.30 in)
Radio de giro mínimo	2600 mm (102.4 in)

Peso

Peso en orden de marcha	136 kg (300 lb)
Carga máxima (peso total del conductor, el pasajero, el equipaje y los accesorios)	194 kg (428 lb)



ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, SOHC
Cilindrada	149 cm ³
Disposición de los cilindros	Un cilindro
Diámetro × carrera	57.0 × 58.7 mm (2.24 × 2.31 in)
Relación de compresión	10.40 :1
Compresión estándar (al nivel del mar)	600 kPa at 560 rpm
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Solo gasolina normal sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	12.0 L (3.17 US gal, 2.64 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	2.6 L (0.68 US gal, 0.57 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Marca recomendada:	YAMALUBE
Tipo	SAE 20W-40 o 20W-50
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Cantidad de aceite del motor	
Cantidad total	1.15 L (1.22 US qt, 1.01 Imp.qt)
Sin sustitución del elemento del filtro de aceite	0.95 L (1.00 US qt, 0.84 Imp.qt)
Con sustitución del elemento del filtro de aceite	1.00 L (1.06 US qt, 0.88 Imp.qt)

Filtro de aceite

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

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	Menos de 0.15 mm (0.0059 in)
Límite	0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.13-0.19 mm
Límite	0.26 mm (0.0102 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.05-0.11 mm (0.0020-0.0043 in)
Límite	0.18 mm (0.0071 in)
Espesor del rotor	9.95-9.98 mm (0.3917-0.3929 in)
Presión de trabajo de la válvula de seguridad	39.2-78.4 kPa (0.39-0.78 kgf/cm ² , 5.7-11.4 psi)
Punto de comprobación de la presión	Tornillo de control en el cuerpo de la culata

Sistema de refrigeración

Capacidad del radiador (incluidos todos los pasos)	0.59 L (0.62 US qt, 0.52 Imp.qt)
Capacidad del radiador	0.38 L (0.40 US qt, 0.33 Imp.qt)
Capacidad del depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)



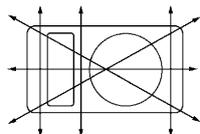
Presión de apertura del tapón del radiador	107.9-137.3 kPa (1.08-1.37 kgf/cm ² , 15.6-19.9 psi)
Presión de descarga de la válvula	4.9 kPa (0.05 kgf/cm ² , 0.7 psi)
Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	79.5-84.5 °C
Temperatura de apertura máxima de la válvula	95.0 °C (203.00 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	3.0 mm (0.12 in)
Núcleo del radiador	
Anchura	128.0 mm (5.04 in)
Altura	198.0 mm (7.80 in)
Profundidad	24.0 mm (0.94 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Relación de reducción	1/2 (0.500)

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/CR9E
Distancia entre electrodos de la bujía	0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)

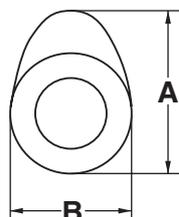
Culata

Volumen de la cámara de combustión	9.90–10.50 cm ³ (0.60–0.64 cu.in)
Límite de alabeo	0.05 mm (0.0020 in)

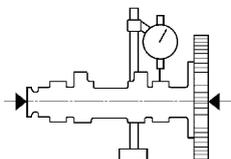


Eje de levas

Sistema de transmisión	Transmisión por cadena (izquierda)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Admisión A	30.225–30.325 mm (1.1900–1.1939 in)
Límite	30.125 mm (1.1860 in)
Admisión B	25.127–25.227 mm (0.9892–0.9932 in)
Límite	25.027 mm (0.9853 in)
Escape A	30.232–30.332 mm (1.1902–1.1942 in)
Límite	30.132 mm (1.1863 in)
Escape B	25.065–25.165 mm (0.9868–0.9907 in)
Límite	24.965 mm (0.9829 in)



Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)
--	----------------------





Cadena de distribución

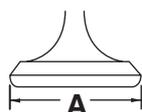
Modelo/número de eslabones	DID SCR-0404 SV
Sistema tensor	Automático

Balancín/eje de balancín

Diámetro interior del balancín	9.985–10.000 mm (0.3931–0.3937 in)
Límite	10.015 mm (0.3943 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	9.966–9.976 mm (0.3924–0.3928 in)
Límite	9.950 mm (0.3917 in)
Holgura entre el balancín y el eje del balancín	0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
Límite	0.08 mm (0.0032 in)

Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

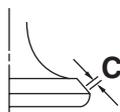
Holgura de válvulas (en frío)	
Admisión	0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
Escape	0.20–0.24 mm (0.0079–0.0094 in)
Dimensiones de las válvulas	
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)	19.40–19.60 mm (0.7638–0.7717 in)
Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)	16.90–17.10 mm (0.6654–0.6732 in)



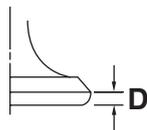
Anchura del frontal de la válvula B (admisión)	1.538–2.138 mm (0.0606–0.0842 in)
Anchura del frontal de la válvula B (escape)	1.538–2.138 mm (0.0606–0.0842 in)



Anchura del asiento de la válvula C (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)



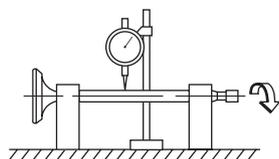
Espesor del margen de la válvula D (admisión)	0.50–0.90 mm (0.0197–0.0354 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)	0.50–0.90 mm (0.0197–0.0354 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.475–4.490 mm (0.1762–0.1768 in)
Límite	4.450 mm (0.1751 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Límite	4.435 mm (0.1744 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Límite	4.550 mm (0.1791 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)



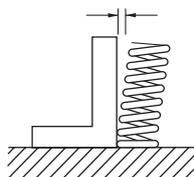
Límite	4.550 mm (0.1791 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0.010 mm (0.0004 in)



Anchura del asiento de la válvula en la culata (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura del asiento de la válvula en la culata (escape)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.07 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	41.50 mm (1.63 in)
Límite	39.43 mm (1.5523 in)
Longitud libre (escape)	41.50 mm (1.63 in)
Límite	39.43 mm (1.5523 in)
Longitud montada (admisión)	35.30 mm (1.39 in)
Longitud montada (escape)	35.30 mm (1.39 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	24.51 N/mm
Tensión del muelle K2 (admisión)	36.36 N/mm
Tensión del muelle K1 (escape)	24.51 N/mm
Tensión del muelle K2 (escape)	36.36 N/mm
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	135.10-166.90 N
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	135.10-166.90 N
Inclinación del muelle (admisión)	1.4 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.4 mm (0.06 in)



Sentido de la espiral (admisión)	Sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape).	Sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	56.985–57.010 mm (2.2435–2.2445 in)
Límite de conicidad	0.05 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial	0.05 mm (0.0020 in)

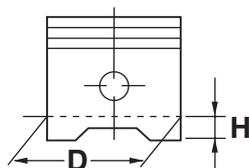
Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.015–0.025 mm (0.0006–0.0010 in)
Límite	0.15 mm (0.0059 in)
Diámetro D	56.965–56.990 mm (2.2427–2.2437 in)



Altura H

5.0 mm (0.20 in)



Descentramiento	0.25 mm (0.0098 in)
Dirección del descentramiento.	Lado de admisión
Diámetro interior del orificio del pasador de pistón.	14.002–14.013 mm (0.5513–0.5517 in)
Límite.	14.043 mm (0.5529 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón.	13.995–14.000 mm (0.5510–0.5512 in)
Límite.	13.975 mm (0.5502 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón.	0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)
Límite.	0.068 mm (0.0027 in)

Aros del pistón

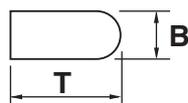
Aro superior

Tipo de aro

Abarrilado

Dimensiones (B × T)

0.80 × 2.10 mm (0.03 × 0.08 in)



Distancia entre extremos (montado)

0.10–0.20 mm (0.0039–0.0079 in)

Límite

0.5 mm (0.0197 in)

Holgura lateral del aro

0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)

Límite

0.115 mm (0.0045 in)

2.º aro

Tipo de aro

Cónico

Dimensiones (B × T)

0.80 × 2.00 mm (0.03 × 0.08 in)



Distancia entre extremos (montado)

0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)

Límite

0.60 mm (0.0236 in)

Holgura lateral del aro

0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)

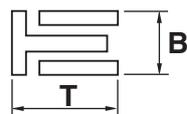
Límite

0.115 mm (0.0045 in)

Aro de engrase

Dimensiones (B × T)

1.50 × 2.00 mm (0.06 × 0.08 in)



Distancia entre extremos (montado)

0.20–0.70 mm (0.0079–0.0276 in)

Holgura lateral del aro

0.040–0.160 mm (0.0016–0.0063 in)

Biela

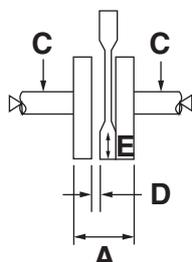
Diámetro interior del pie de biela

14.015–14.028 mm (0.5516–0.5523 in)



Cigüeñal

Anchura A	47.95–48.00 mm (1.888–1.890 in)
Límite de descentramiento C	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela D	0.110–0.410 mm (0.0043–0.0161 in)
Holgura radial de la cabeza de biela E	0.004–0.014 mm (0.0002–0.0006 in)



Compensador

Sistema de accionamiento del compensador	Engranaje
--	-----------

Embrague

Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Sistema de desembrague	Empuje interior, empuje de leva
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor del disco de fricción 1	2.90–3.10 mm (0.114–0.122 in)
Límite de desgaste	2.80 mm (0.1102 in)
Cantidad de discos	2 unidades
Espesor del disco de fricción 1	2.90–3.10 mm (0.114–0.122 in)
Límite de desgaste	2.80 mm (0.1102 in)
Cantidad de discos	2 unidades
Espesor de los discos de embrague	1.85–2.15 mm (0.073–0.085 in)
Límite de alabeo	0.20 mm (0.0079 in)
Cantidad de discos	3 unidades
Longitud libre del muelle del embrague	41.62 mm (1.64 in)
Longitud mínima	39.54 mm (1.56 in)
Cantidad de muelles	4 unidades
Límite de flexión de la varilla de empuje	0.500 mm (0.0197 in)

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje helicoidal
Relación de reducción primaria	3.042 (73/24)
Transmisión final	Cadena
Relación de reducción secundaria	3.133 (47/15)
Funcionamiento	Accionamiento con el pie izquierdo
Relación del cambio	
1ª	2.833 (34/12)
2ª	1.875 (30/16)
3ª	1.364 (30/22)
4ª	1.143 (24/21)
5ª	0.957 (22/23)
6ª	0.840 (21/25)
Límite de descentramiento del eje principal	0.03 mm (0.0012 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.03 mm (0.0012 in)



Mecanismo de cambio

Tipo de mecanismo de cambio	Tambor de cambio y barra de guía
Espesor de la horquilla de cambio L	5.76–5.89 mm (0.2268–0.2319 in)
Espesor de la horquilla de cambio C y R	4.76–4.89 mm (0.187–0.193 in) × 2

Descompresor

Tipo	Descompresor automático
------	-------------------------

Filtro de aire

Elemento del filtro de aire	Elemento seco
-----------------------------	---------------

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Modelo	3C14
Presión de salida	250.0 kPa (36.3 psi, 2.50 kgf/cm ²)

Inyector de combustible

Modelo/cantidad	1100–0.4460
-----------------	-------------

Cuerpo de la mariposa

Tipo/Cantidad	AC28/1
Marca de identificación	2FB1 00

Sensor de inyección

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω a 20 °C (68 °F)
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	0.789–4 V a 20–101.32 kPa
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	2.68–3.93 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	310–326 Ω a 80 °C (176 °F)

Estado de ralentí

Ralentí del motor	1300–1500 r/min
Temperatura del agua	90.0 °C (194.00 °F) o más
Temperatura del aceite	40.0–60.0 °C (104.00–140.00 °F)
Holgura del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)



ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	26.00°
Distancia entre perpendiculares	98 mm (3.9 in)

Rueda delantera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT2.15
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	130.0 mm (5.12 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Rueda trasera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT3.5
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	105.0 mm (4.13 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Medida	90/80-17M/C 46P
Marca/modelo	MRF/ZAPPER FY1
Límite de desgaste (delantero)	0.8 mm (0.03 in)

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Medida	130/70-R17 62P
Marca/modelo	MRF/REVZ-S
Límite de desgaste (trasero)	0.8 mm (0.03 in)

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

Delantero	200 kPa (2.00 kgf/cm ² , 29 psi)
Trasero	225 kPa (2.25 kgf/cm ² , 33 psi)

Freno delantero

Tipo	Monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con la mano derecha
Freno de disco delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	267.0 × 4.0 mm (10.51 × 0.16 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm (0.006 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SPEC

Diámetro interior de la bomba de freno	11.00 mm (0.43 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	25.40 mm × 2 (1.00 in × 2)
Líquido recomendado	DOT 4

Freno trasero

Tipo	Monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con el pie derecho
Posición del pedal de freno	44.0 mm (1.73 in)
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220.0 × 4.5 mm (8.66–0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm (0.006 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	7.0 mm (0.28 in)
Límite	1.5 mm (0.06 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	7.0 mm (0.28 in)
Límite	1.5 mm (0.06 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	32.00 mm (1.26 in)
Líquido recomendado	DOT 4

Dirección

Tipo de cojinete de la dirección	
(Parte superior)	Bola y guía
(Parte inferior)	Angular
Ángulo de centro a cierre (izquierda)	35.0°
Ángulo de centro a cierre (derecha)	35.0°
Número/tamaño de las bolas de acero	
(Parte superior)	16 unidades
(Parte inferior)	16 unidades

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	130.0 mm (5.12 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	384.8 mm (15.15 in)
Límite	377.1 mm (14.85 in)
Longitud del collar	88.0 mm (3.46 in)
Longitud montada	381.8 mm (15.03 in)
Tensión del muelle K1	5.00 N/mm (0.51 kgf/mm, 28.55 lb/in)
Tensión del muelle K2	6.75 N/mm (0.69 kgf/mm, 38.54 lb/in)
Carrera del muelle K1	0.0–75.0 mm (0.00–2.95 in)
Carrera del muelle K2	75.0–130.0 mm (2.95–5.12 in)
Diámetro exterior del tubo interior	33.0 mm (1.30 in)
Límite de flexión del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	Aceite para horquillas 10W o equivalente
Cantidad	240.0 cm ³ (8.11 US oz, 8.45 Imp.oz)
Nivel	126.0 mm (4.96 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido del conjunto de amortiguador trasero	50.0 mm (1.97 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SPEC

Recorrido de la rueda trasera	105.0 mm (4.13 in)
Longitud libre del muelle	167.4 mm (6.59 in)
Longitud montada	154.8 mm (6.09 in)
Tensión del muelle K1	88.00 N/mm (8.97 kgf/mm, 502.18 lb/in)
Carrera del muelle K1	0.0–50.0 mm (0.00–1.97 in)
Muelle opcional disponible	No

Cadena de transmisión

Tipo/marca	428VIX/DAIDO(THA)
Número de eslabones	132
Holgura de la cadena de transmisión	25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	191.5 mm (7.54 in)



ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje

Voltaje del sistema 12 V

Sistema de encendido

Sistema de encendido TCI (encendido por bobina transistorizada)
 Tipo de optimizador de sincronización Digital
 Sincronización del encendido (A.P.M.S.) 5.0°/1400 rpm

TCI (encendido por bobina transistorizada)

Resistencia de la bobina captadora 248–372 Ω

Unidad de control del motor

Modelo/marca 2FB0/YETH

Bobina de encendido

Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido 6.0 mm (0.24 in)
 Resistencia de la bobina primaria 2.16–2.64 Ω a 20 °C (68 °F)
 Resistencia de la bobina secundaria 8.64–12.96 kΩ a 20 °C (68 °F)

Tapa de bujía

Material Resina
 Resistencia 3.75–6.25 kΩ

Magneto C.A.

Producción estándar 14.0 V, 175 W a 5000 rpm
 Resistencia de la bobina del estátor 0.36–0.54 Ω a 20 °C (68 °F)

Rectificador/regulador

Tipo de regulador Semiconductor-cortocircuito
 Voltaje regulado (CC) 14.1–14.9 V
 Capacidad del rectificador (CC) 14.0–15.0 V

Batería

Modelo ET2-5/YTZ5S
 Voltaje, capacidad 12 V, 4 Ah/12 V, 3.5 Ah
 Marca EXIDE/TATA verde
 Amperaje a diez horas 0.4 A/0.35 A

Faro

Tipo de bombilla Bombilla halógena

Voltaje de la bombilla, potencia × cantidad

Faro 12 V, 35.0 W/35.0 W × 2
 Luz de posición delantera 12 V, 5.0 W × 2
 Piloto trasero/luz de freno LED
 Luz del intermitente delantero 12 V, 10.0 W × 2
 Luz del intermitente trasero 12 V, 10.0 W × 2
 Luz de la matrícula 12 V, 5.0 W × 1
 Iluminación de los instrumentos LED


Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz de alarma del sistema de inyección de combustible	LED

Sistema de arranque eléctrico

Tipo de sistema	Engranaje constante
-----------------	---------------------

Motor de arranque

Potencia	0.20 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0315–0.0385 Ω
Longitud total de la escobilla	7.0 mm (0.28 in)
Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	3.92–5.88 N (400–600 gf, 14.11–21.17 oz)
Diámetro del colector	17.6 mm (0.69 in)
Límite	16.6 mm (0.65 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.35 mm (0.05 in)

Relé de arranque

Amperaje	100.0 A
Resistencia de la bobina	3.42–4.18 Ω a 20 °C (68 °F)

Bocina

Tipo de bocina	Plana
Cantidad	2
Amperaje máximo	2.5 A
Resistencia de la bobina	1.35-1.75 Ω

Relé de los intermitentes/luces de emergencia

Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
Frecuencia de la intermitencia	70–100 ciclos/min
Potencia	10 W \times 2 + LED 5 mA

Unidad del medidor de combustible

Resistencia del medidor (lleno)	4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	267.0–273.0 Ω

Relé de corte del circuito de arranque

Resistencia de la bobina	90.0–110.0 Ω
Diodo	Sí

Ventilador del radiador

Revoluciones	4800 r/min
--------------	------------

Fusible

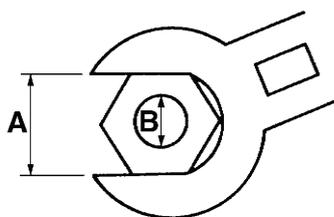
Fusible principal	20.0 A
Fusible de repuesto	20.0 A



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 del manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación siguiendo un orden alterno 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		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	61
22 mm	16 mm	130	13.0	94



PARES DE APRIETE DEL MOTOR

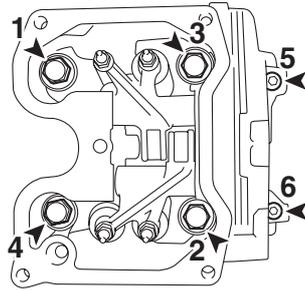
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la culata (interior)	M8	4	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la culata (lado de la cadena)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Bujía	M10	1	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	5	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de control de aceite	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno prisionero del tubo de escape	M8	2	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del refrigerante	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del engranaje accionado del compensador	M10	1	50 Nm (5.0 m·kg, 36 ft·lb)	
Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula	M5	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del piñón del eje de levas	M8	1	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de retenida del eje de levas	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	Yamaha Bond 1215 (Three Bond No.1215®)
Perno del radiador	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del ventilador del radiador	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bomba de agua	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la abrazadera del tubo del radiador	M6	4	1.8 Nm (0.18 m·kg, 1.3 ft·lb)	
Perno de la tapa de la caja de la bomba de agua	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de retenida del eje del rotor	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del termostato	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del conjunto de la bomba de aceite	M5	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tapón de vaciado de aceite del motor	M35	1	32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)	
Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la placa deflectora de aceite	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del colector de admisión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del inyector de combustible	M6	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M4	2	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	M4	1	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca del tubo de escape	M8	2	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno del silenciador	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	



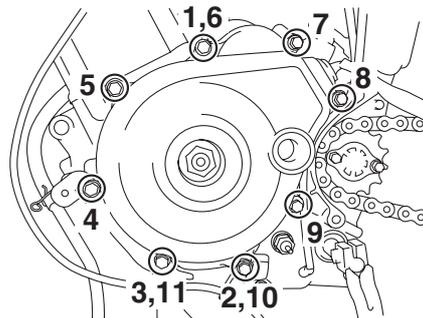
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del protector del silenciador	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa del extremo del silenciador	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del soporte de la tapa del extremo del silenciador	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del cárter	M6	13	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del alternador	M6	7	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	10	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del embrague del arranque	M6	3	14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)	Fijar.
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M12	1	60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno del muelle del embrague	M6	4	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Contratuerca de la varilla de empuje del embrague corta	M6	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Tuerca del resalte del embrague	M14	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Contratuerca del cable de embrague	M8	1	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del piñón motor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de retenida del piñón motor	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la retenida del cojinete del cárter	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca del rotor del alternador	M12	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Interruptor de punto muerto	M10	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Sensor de O ₂	M12	1	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	



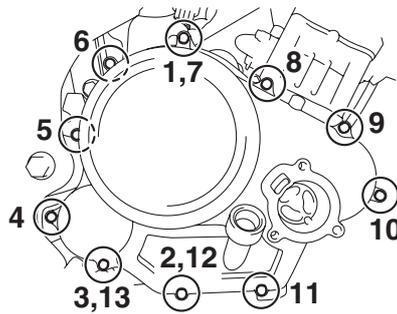
Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete de la tapa del alternador:

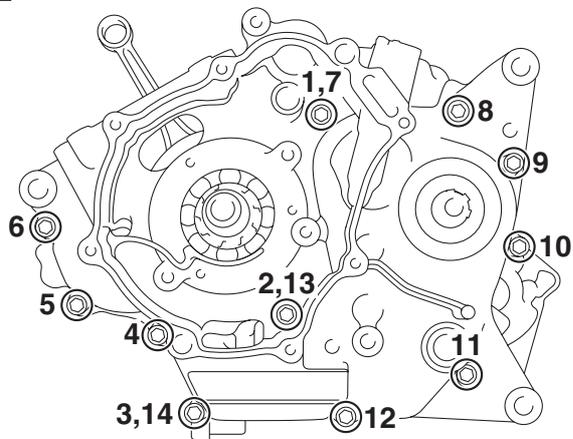


Secuencia de apriete de la tapa de embrague:

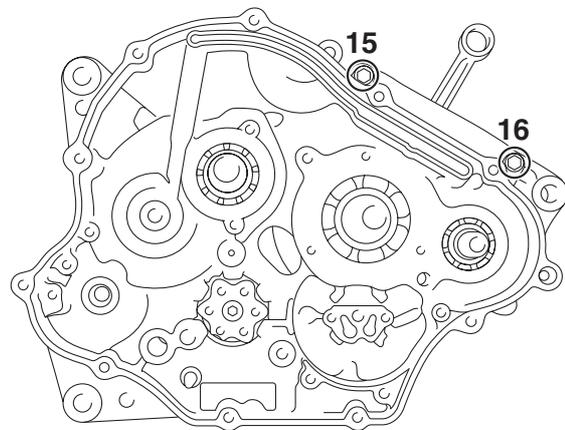


Secuencia de apriete del cárter:

A



B



- A. Cárter izquierdo
- B. Cárter derecho



PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca anular inferior	M25	1	Ver NOTA.	
Perno del vástago de la dirección	M10	1	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Remache extraíble del manillar	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del manillar	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuerca del cable del acelerador	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del carenado delantero superior	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del carenado inferior, parte posterior	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del retrovisor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la placa portanúmero	M6	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del soporte del conjunto de instrumentos	M8	2	33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero (exterior)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero (interior)	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M12	1	59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno de sujeción del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la sujeción del cable del sensor de velocidad y del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la sujeción del cable del velocímetro	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del extremo del puño	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de sujeción de la maneta de embrague	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo del interruptor principal	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la bobina de encendido	M6	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tuerca de fijación del motor	M10	3	49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)	
Perno del soporte del silenciador	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14.4 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote	M12	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca de la barra de unión y el bastidor	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca del brazo de unión y de la barra de unión	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca del brazo de unión y el basculante	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

SPEC


Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)	
Perno de la caja de la cadena de transmisión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del protector de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	M8	2	16 Nm (1.6 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la abrazadera del tubo del radiador	M6	4	1.8 Nm (0.18 m·kg, 1.3 ft·lb)	
Perno del radiador	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno de la caja de la batería	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Tuerca del cierre del sillín del pasajero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del sillín del conductor	M6	2	16 Nm (1.6 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del guardabarros trasero	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Apoyo del guardabarros trasero	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Apoyo 1 del guardabarros trasero	M4	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del conjunto de la luz de la matrícula	M6	2	0.4 Nm (0.04 m·kg, 0.29 ft·lb)	
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la cubierta lateral	M6	6	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del depósito de combustible	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de retenida de la bomba de combustible	M5	6	4.0 Nm (0.04 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del carenado trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Panel trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la bomba de freno trasero	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Contratuerca de la varilla de la bomba de freno trasero	M8	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno del depósito de líquido de frenos	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Placa de estribera 1 y perno de la placa 2	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca del caballete lateral	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Perno del soporte de la estribera del conductor	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del soporte de la estribera del pasajero	M8	4	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del soporte de la bocina	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M30	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la varilla del amortiguador (horquilla delantera)	M10	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la maneta de freno	M6	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tuerca de la maneta de freno	M6	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Perno del disco de freno delantero	M8	5	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero	M7	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	

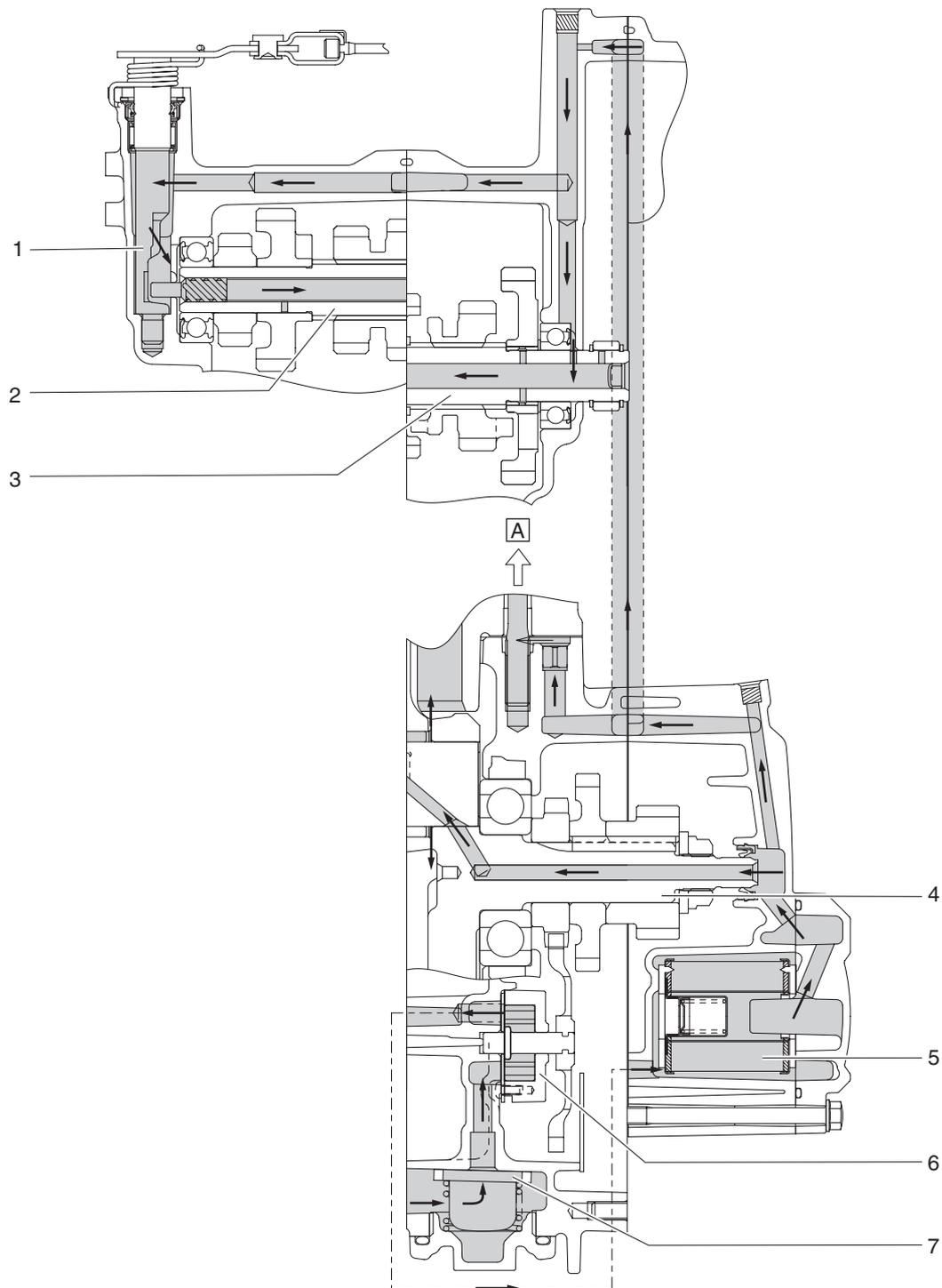


Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M8	6	43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)	
Perno del disco de freno trasero	M8	5	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del pasador de la pinza de freno trasero	M8	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tuerca de sujeción de la pastilla de freno trasero	M8	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Pasador de la pastilla de freno trasero	M10	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza de freno trasero	M8	1	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno del soporte del interruptor de la luz de freno trasero	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del panel superior	M5	6	1.5 Nm (0.15 m·kg, 1.1 ft·lb)	
Perno del carenado delantero superior (parte delantera)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del carenado delantero superior (parte trasera)	M5	6	1.5 Nm (0.15 m·kg, 1.1 ft·lb)	
Perno del carenado delantero inferior (parte interior)	M5	4	1.3 Nm (0.13 m·kg, 0.94 ft·lb)	
Perno del carenado delantero inferior (parte exterior)	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kg, 1.1 ft·lb)	
Perno del carenado inferior (parte delantera)	M5	4	1.3 Nm (0.13 m·kg, 0.94 ft·lb)	
Carenado inferior delantero	M5	6	1.5 Nm (0.15 m·kg, 1.1 ft·lb)	
Tornillo del faro y conjunto de carenado delantero	M5	4	1.5 Nm (0.15 m·kg, 1.1 ft·lb)	
Tornillo del conjunto del faro	M5	5	0.8 Nm (0.08 m·kg, 0.58 ft·lb)	
Tornillo de los instrumentos	M5	3	1.3 Nm (0.13 m·kg, 0.94 ft·lb)	
Tornillo del parabrisas	M5	4	0.4 Nm (0.04 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tornillo del interruptor derecho del manillar	M5	2	2.5 Nm (0.25 m·kg, 1.8 ft·lb)	
Tornillo del interruptor izquierdo del manillar	M5	2	2.5 Nm (0.25 m·kg, 1.8 ft·lb)	
Perno del protector de la junta de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo del sensor del ángulo de inclinación	M4	2	0.7 Nm (0.07 m·kg, 0.51 ft·lb)	
Tornillo del cierre del sillín del pasajero	M5	2	3.8 Nm (0.8 m·kg, 2.8 ft·lb)	
Tornillo del carenado trasero	M6	2	1.8 Nm (0.18 m·kg, 1.3 ft·lb)	
Tapa del pasador de la pastilla de freno trasero	M10	1	2.5 Nm (0.25 m·kg, 1.8 ft·lb)	

NOTA

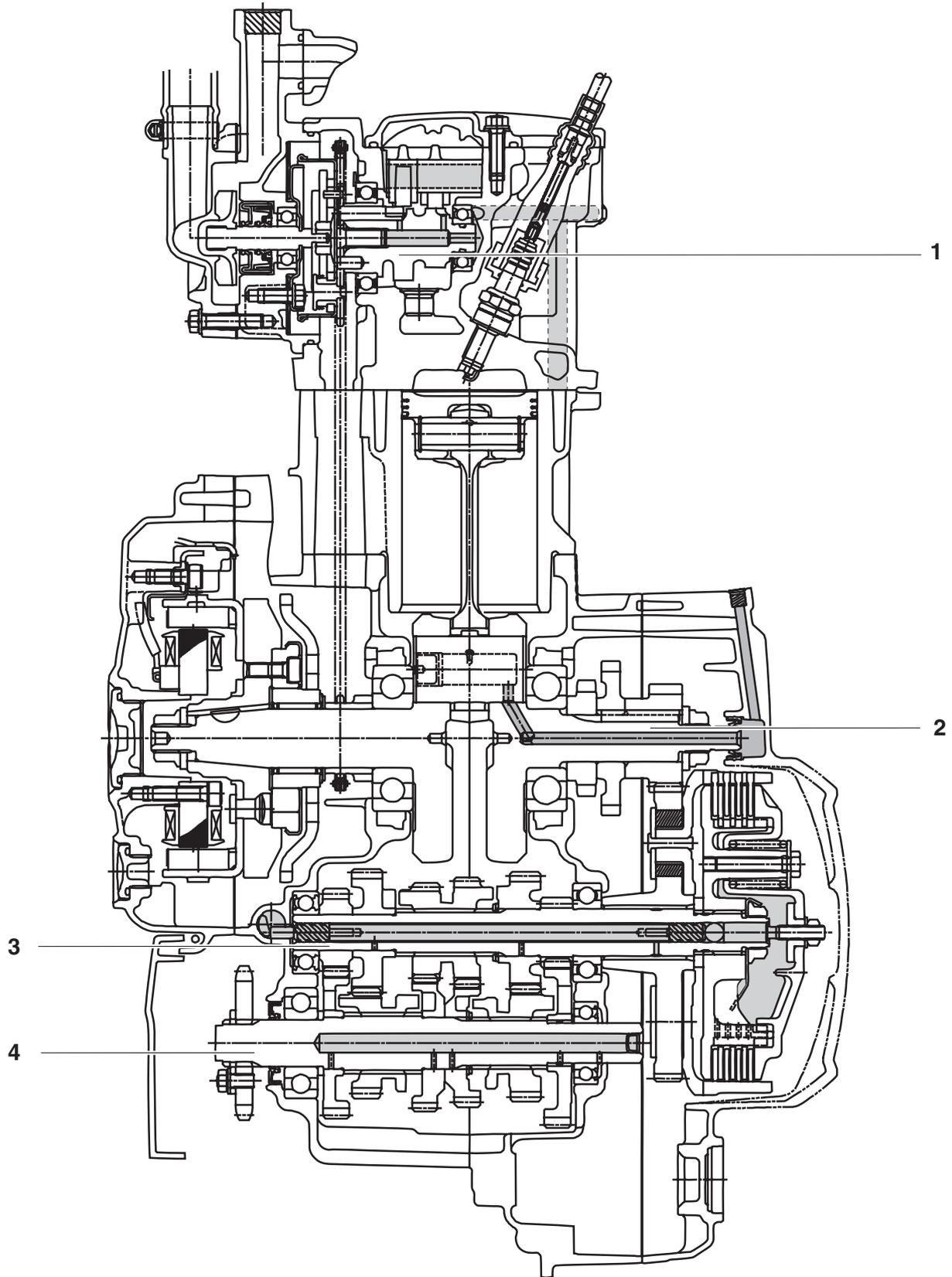
- En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior a aproximadamente 55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, aflójela completamente.
- Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb) con una llave dinamométrica.

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE





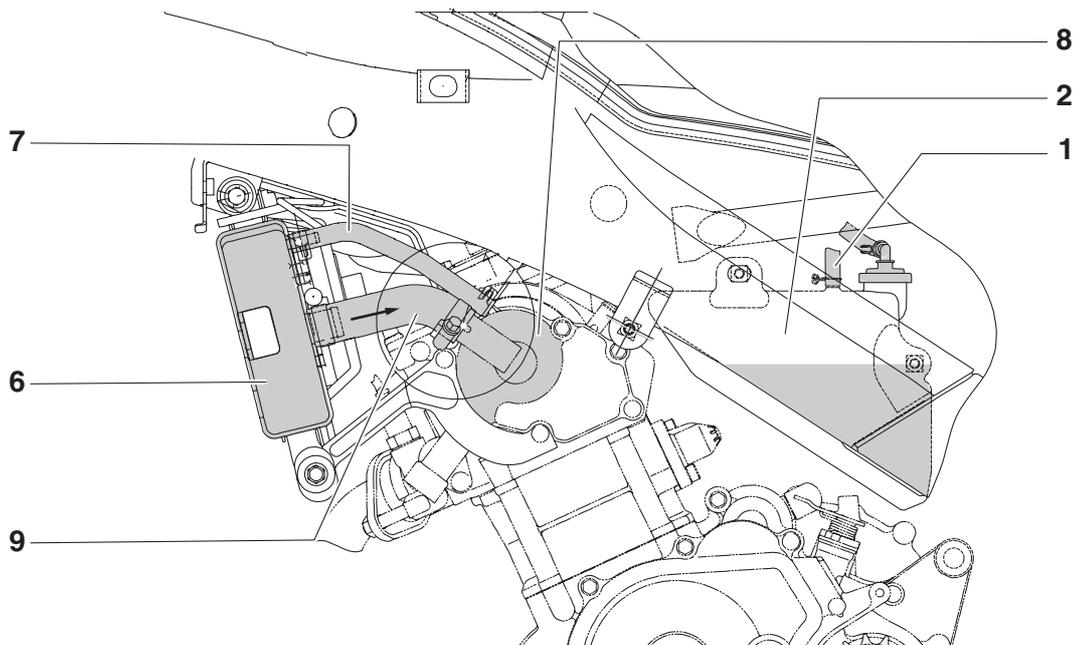
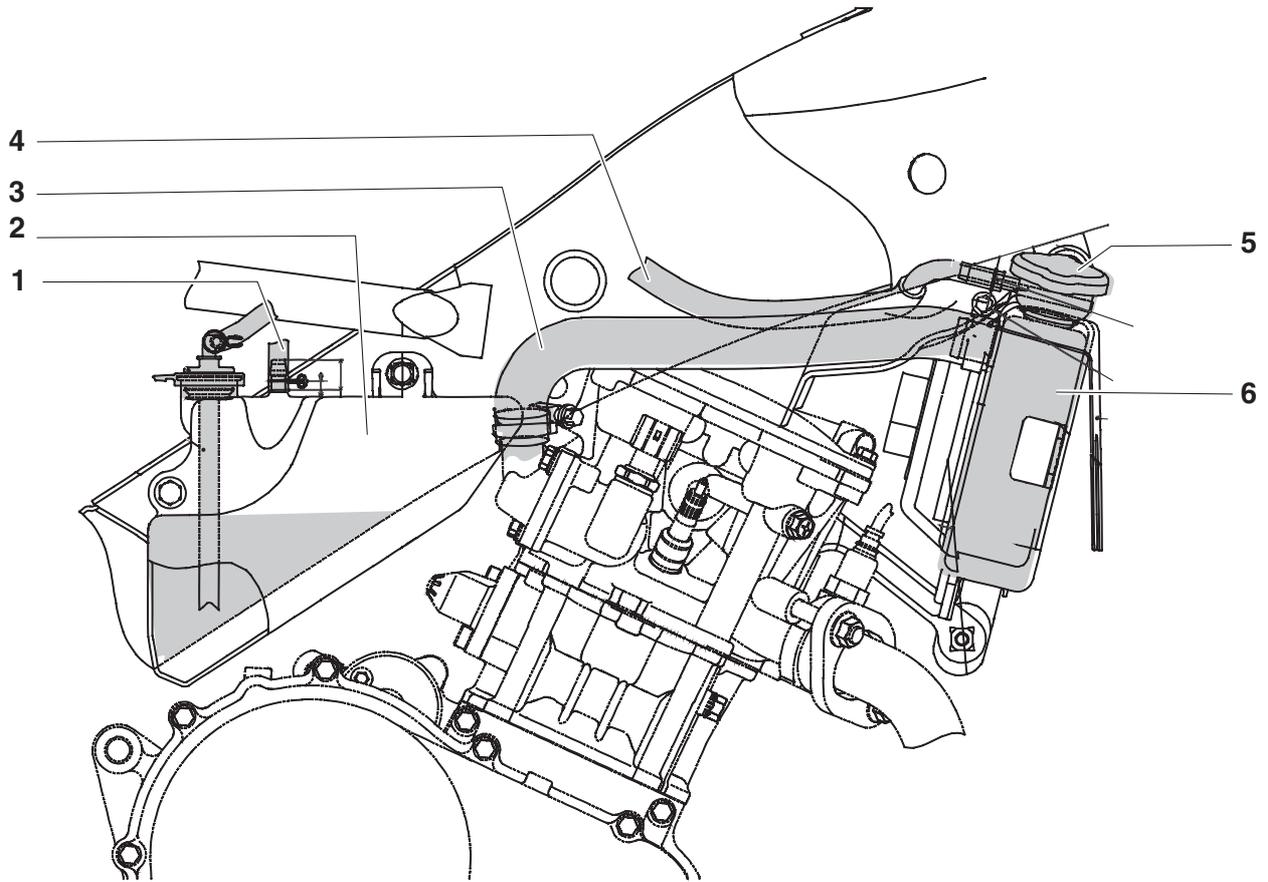
1. Palanca empujadora del embrague
2. Eje principal
3. Eje posterior
4. Cigüeñal
5. Filtro de aceite
6. Conjunto de la bomba de aceite
7. Depurador de aceite
- A. A la culata





1. Eje de levas
2. Cigüeñal
3. Eje principal
4. Eje posterior

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



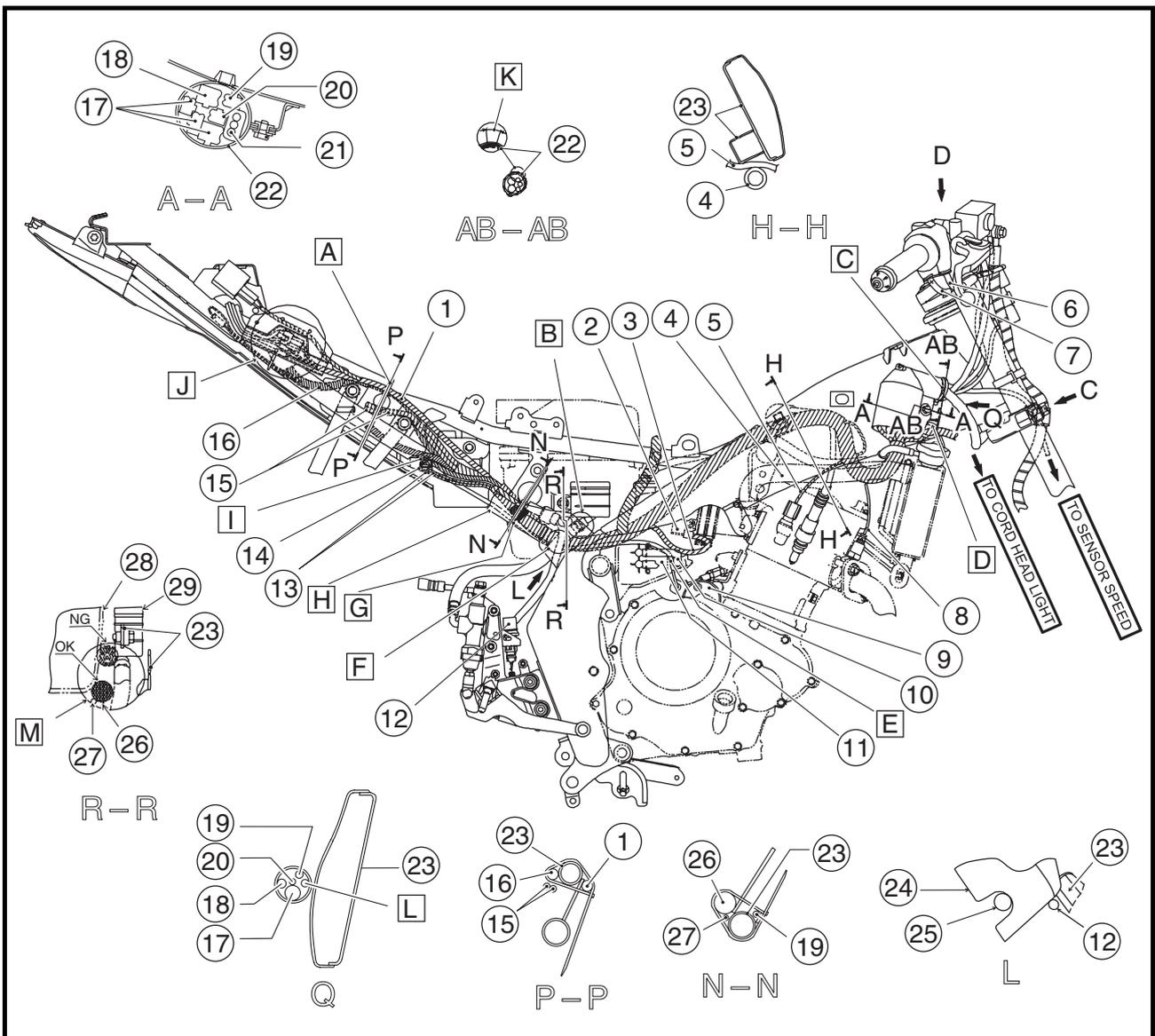


1. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
2. Depósito de refrigerante
3. Tubo de entrada del radiador
4. Tubo del depósito de refrigerante
5. Tapón del radiador
6. Radiador
7. Tubo respiradero de la bomba de agua
8. Bomba de agua
9. Tubo de salida del radiador



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

- | | |
|--|---|
| ① Cable del conjunto de las luces traseras | ⑮ Cable del conjunto de relé |
| ② Conjunto del cuerpo de la mariposa | ⑯ Cable del conector conjunto |
| ③ Cable del M.A.Q.S. (sensor de cantidad de aire modulado) | ⑰ Cable del interruptor del manillar (lado izquierdo) |
| ④ Tubería 2 | ⑱ Cable del interruptor del manillar (lado derecho) |
| ⑤ Cable del sensor de temperatura del agua | ⑲ Cable del interruptor de la luz de freno |
| ⑥ Cable del acelerador 1 | ⑳ Cable del interruptor principal |
| ⑦ Cable del acelerador 2 | ㉑ Cable del sensor de velocidad |
| ⑧ Cable del sensor de O ₂ | ㉒ Tapa 1 |
| ⑨ Conjunto del motor de arranque | ㉓ Bastidor completo |
| ⑩ Tubería 4 | ㉔ Cubierta lateral 2 |
| ⑪ Conjunto del filtro de gases | ㉕ Tubo de reserva |
| ⑫ Interruptor de la luz de freno trasero | ㉖ Mazo de cables |
| ⑬ Cable negativo | ㉗ Cable del motor de arranque |
| ⑭ Cable del relé de arranque | ㉘ Conjunto de filtro de aire |
| | ㉙ Depósito de reserva |

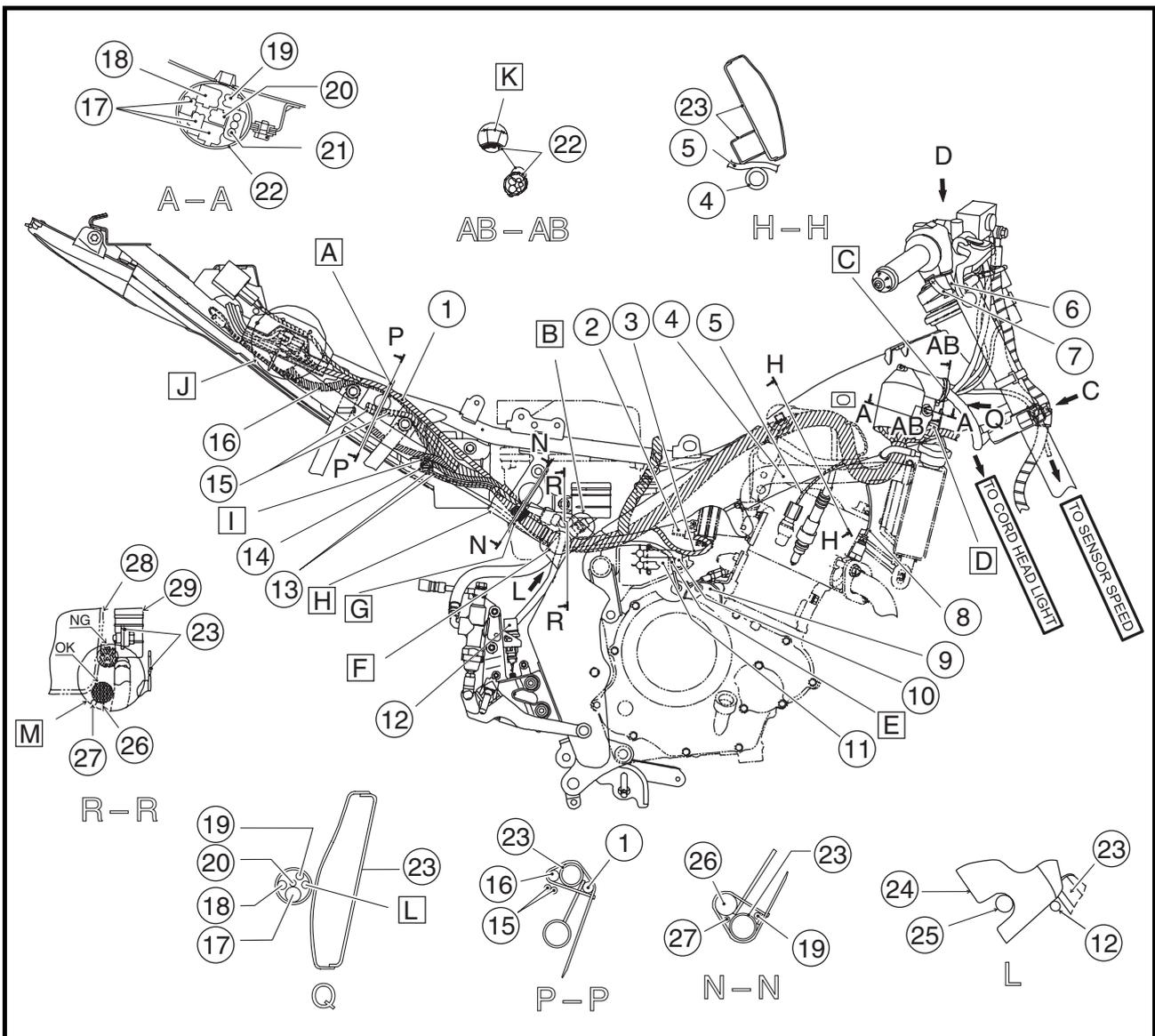


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

SPEC



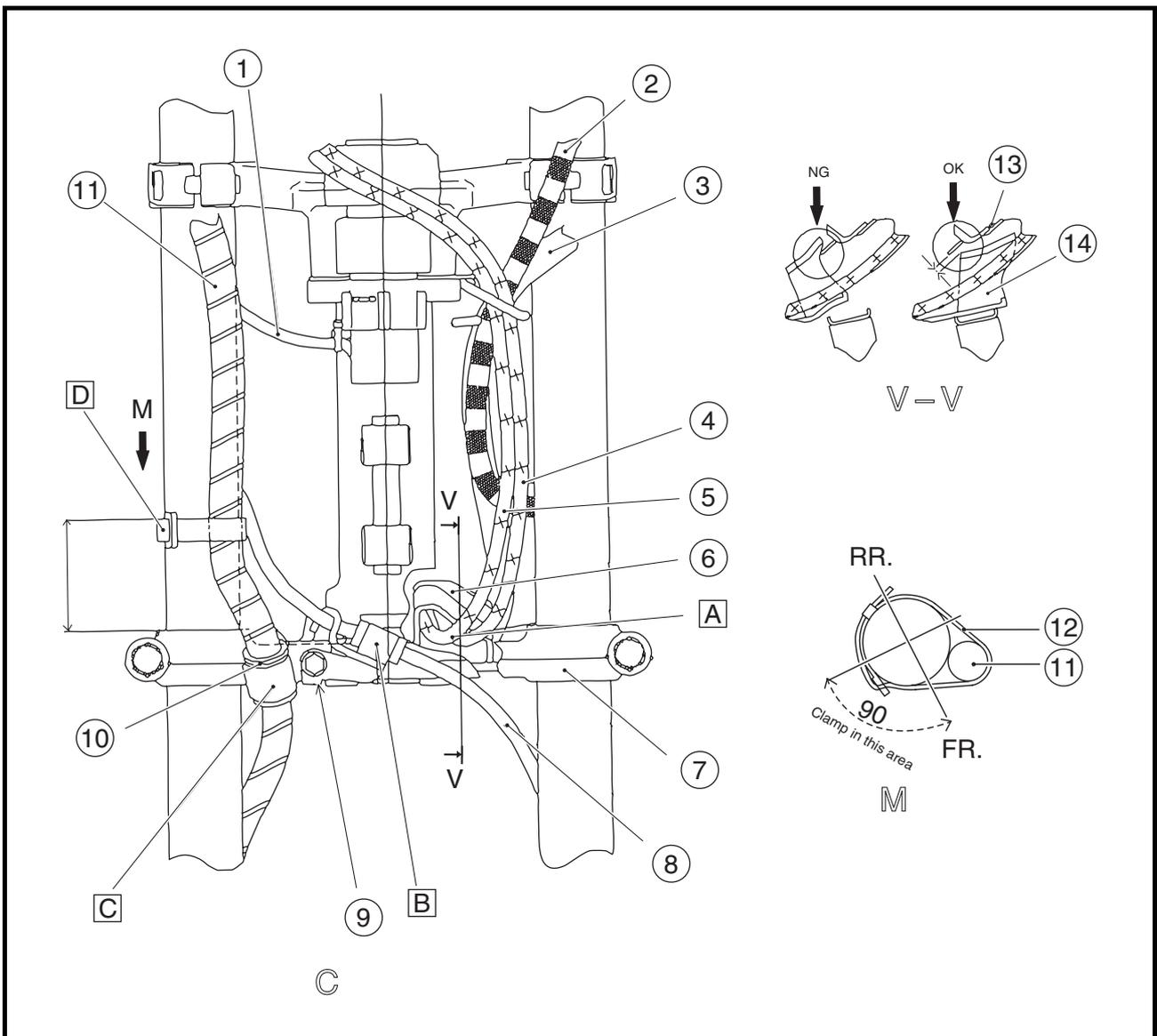
- A** Sujete con una abrazadera el cable del conector conjunto y el cable del conjunto de las luces traseras al bastidor completo. No corte la abrazadera. Sitúe la punta de la abrazadera hacia abajo.
- B** Sitúe la punta de la "Abrazadera de tubo" en el lado derecho de la motocicleta.
- C** Sujete con una abrazadera el cable del interruptor principal, el cable del interruptor de la luz de freno, el cable del interruptor del manillar, el cable del sensor de velocidad y la tapa 1. Corte la punta de la abrazadera para que quede una longitud máxima de 5 mm.
- D** Mazo de cables a través de la guía.
- E** Pase el cable del motor de arranque entre el conjunto del filtro de gases y la tubería 4.
- F** El cable del interruptor de la luz de freno trasero debe situarse por fuera del tubo del depósito.
- G** Sujete con una abrazadera el mazo de cables y el cable del interruptor de la luz de freno trasero al bastidor completo en la posición de la cinta blanca. No corte la abrazadera. Sitúe la punta de la abrazadera hacia arriba.
- H** El mazo de cables no debe colgar debido a la parte inferior del apoyo trasero del bastidor.
- I** El cable no debe pasar entre el guardabarros y el mazo de cables.
- J** Coloque el cable conectado en el conector de la tapa. El conector de la tapa debe estar armado en la dirección del dibujo (la superficie de contacto está vuelta hacia arriba).
- K** Área de solapamiento.
- L** Cable del sensor de velocidad. Sitúe este cable en el lado más cercano desde el bastidor.
- M** El mazo de cables no debe tocar el depósito de reserva.





- ① Cable del interruptor principal
- ② Cable de embrague
- ③ Cable del interruptor del manillar (lado izquierdo)
- ④ Cable del acelerador 1
- ⑤ Cable del acelerador 2
- ⑥ Tapa del radiador
- ⑦ Soporte inferior
- ⑧ Cable del sensor de velocidad
- ⑨ Tope de rotación
- ⑩ Aislador
- ⑪ Tubo de freno
- ⑫ Cincha, cordón de interruptor
- ⑬ Bastidor completo
- ⑭ Tapa del radiador

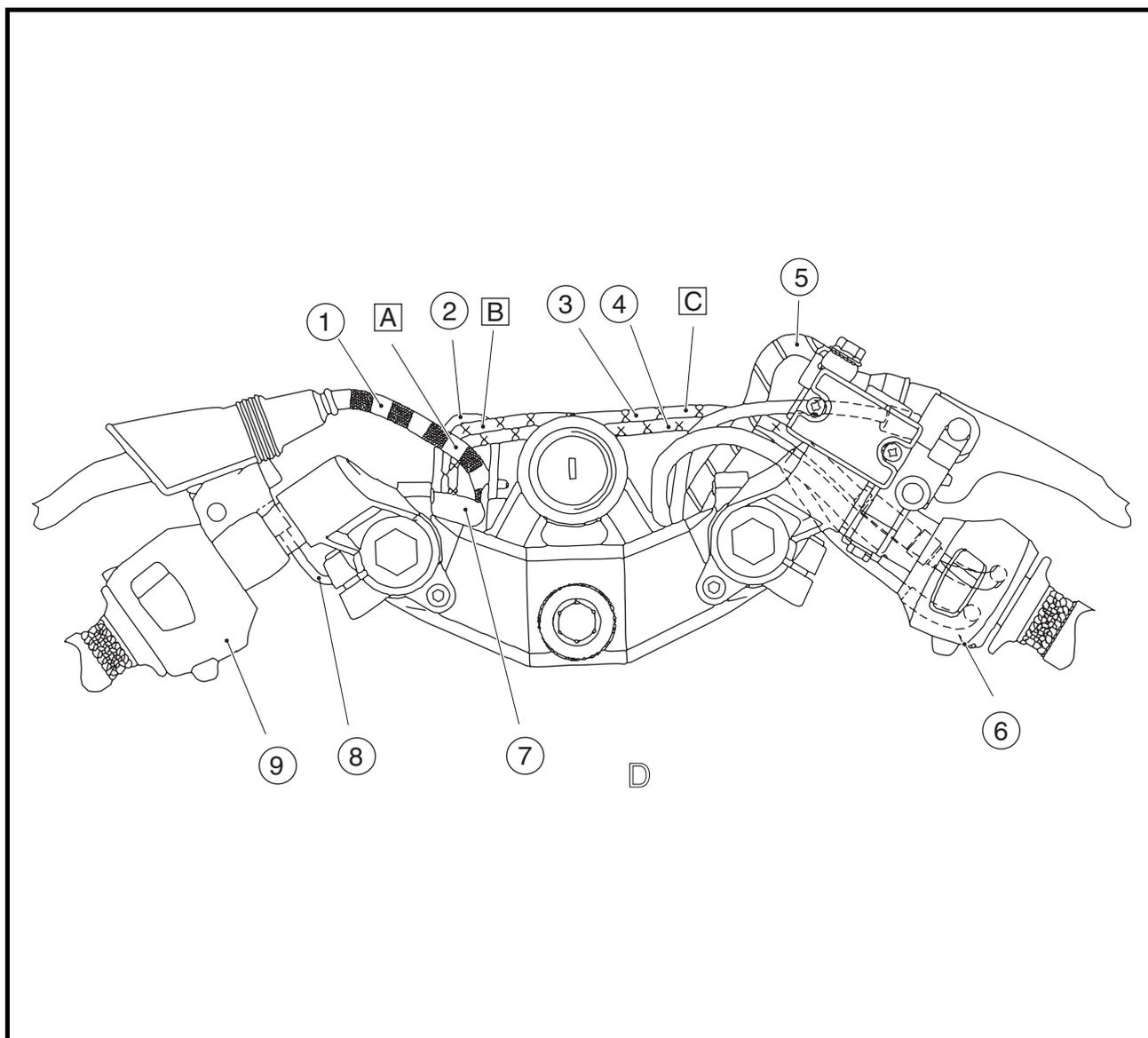
- Ⓐ Cable del acelerador a través del túnel de la tapa del radiador.
- Ⓑ Fije el cable del sensor de velocidad con una abrazadera. La abrazadera debe fijarse con la posición de contacto del tope de rotación.
- Ⓒ El aislador del "Tubo de freno 1" debe situarse entre el soporte inferior y la sujeción del tubo de freno.
- Ⓓ Cincha, cordón de interruptor. Sujete con una abrazadera el tubo de freno al conjunto de la horquilla delantera.





- ① Cable de embrague
- ② Guía, cable
- ③ Cable del acelerador 1
- ④ Cable del acelerador 2
- ⑤ Tubo de freno 1
- ⑥ Interruptor del manillar (lado derecho)
- ⑦ Cable del interruptor del manillar (lado izquierdo)
- ⑧ Cable del contacto del embrague
- ⑨ Interruptor del manillar (lado izquierdo)

- Ⓐ Cable de embrague, cable del acelerador, cable del interruptor del manillar a través de la guía de cables.
- Ⓑ Pase el cable del acelerador por fuera del cable del embrague.
- Ⓒ Pase el cable del acelerador por fuera del tubo de freno 1.

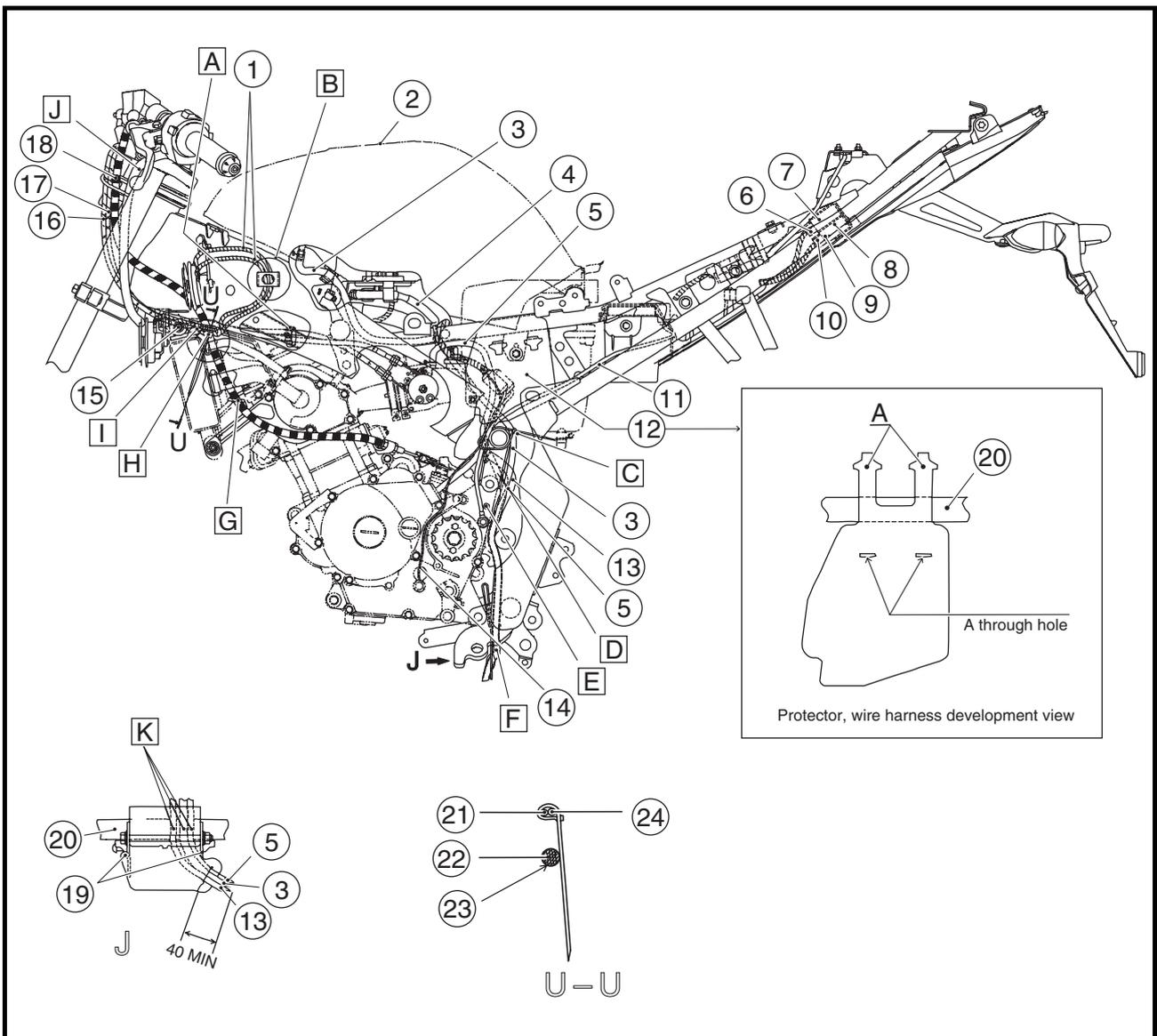


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

SPEC

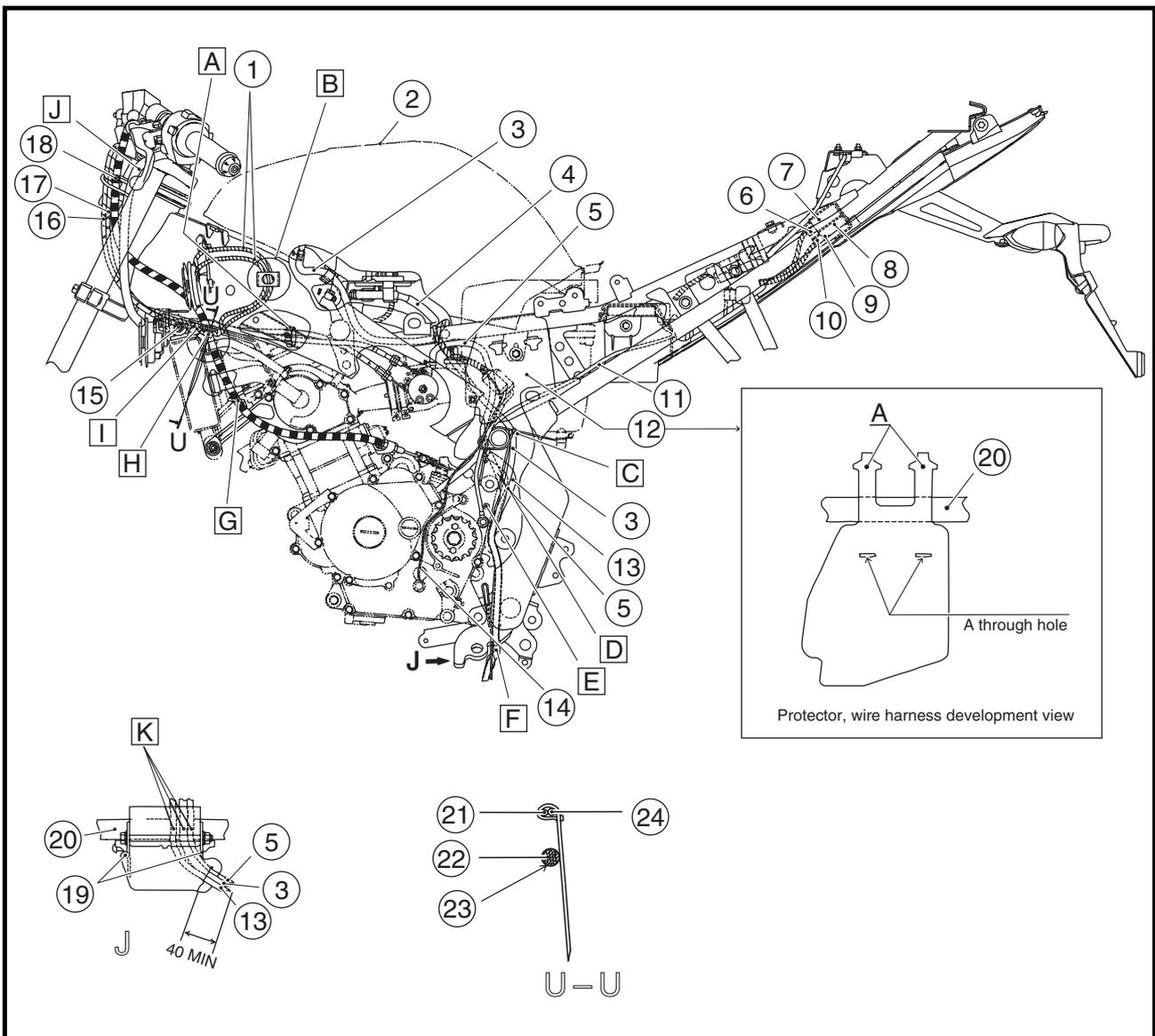


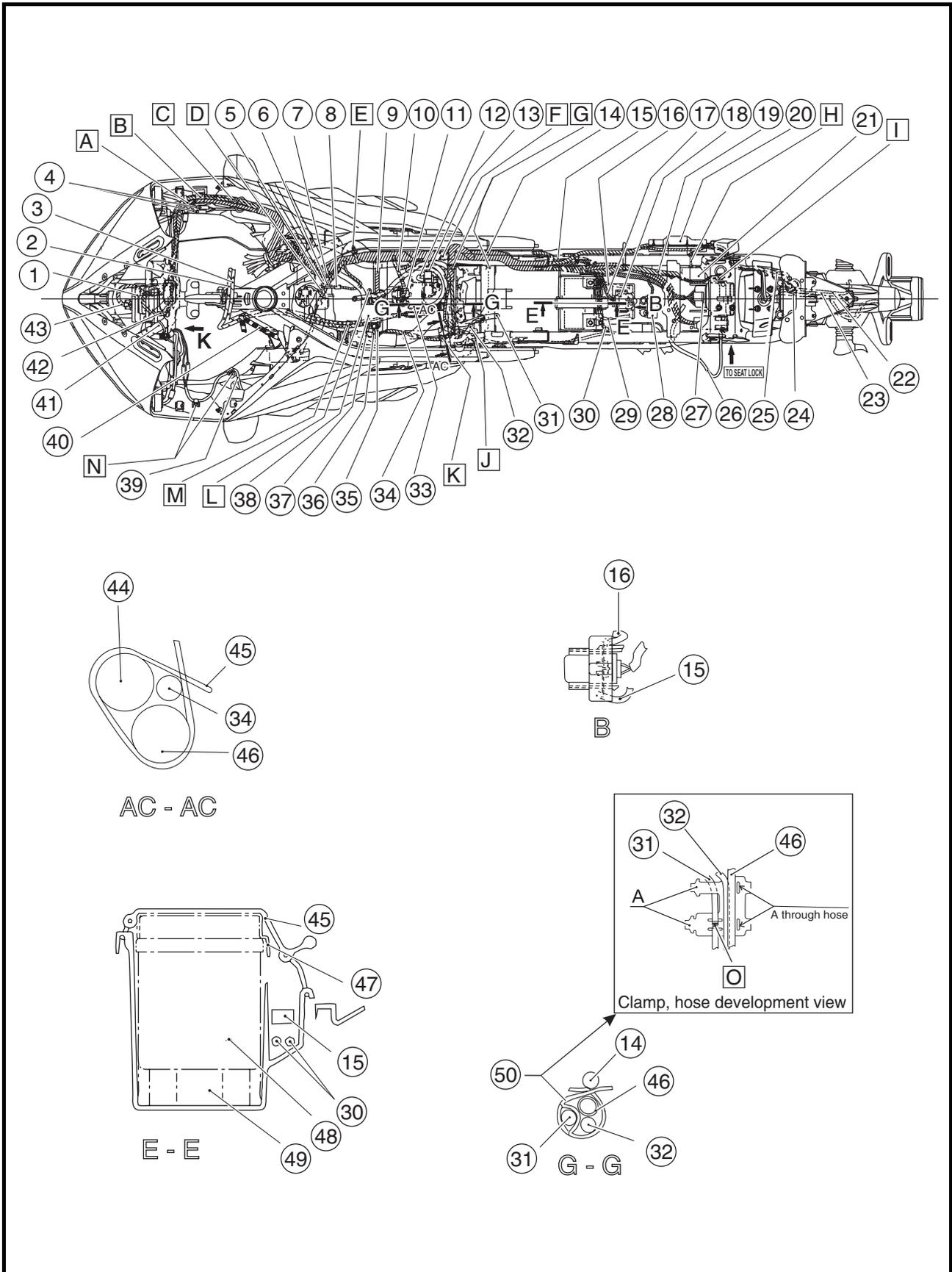
- | | |
|---|--------------------------|
| ① Cable de la bocina | ⑮ Cable de la bocina |
| ② Depósito de combustible completo | ⑯ Cable del acelerador 1 |
| ③ Tubería de vaciado de combustible | ⑰ Cable del acelerador 2 |
| ④ Tubo de combustible | ⑱ Cable de embrague |
| ⑤ Tubo respiradero del depósito de recuperación | ⑲ Soporte del motor |
| ⑥ Conector (verde) | ⑳ Bastidor completo |
| ⑦ Conjunto de relé (verde) | ㉑ Guía |
| ⑧ Banda | ㉒ Tubo (radiador) |
| ⑨ Conjunto de relé (azul) | ㉓ Clip |
| ⑩ Conector (azul) | ㉔ Cable de la bocina. |
| ⑪ Cable negativo | |
| ⑫ Protector del mazo de cables. | |
| ⑬ Tubería respiradero del filtro de gases | |
| ⑭ Cable del interruptor de punto muerto | |





- [A] Sujete con una abrazadera el cable del acelerador 1 y el cable del acelerador 2 al bastidor.
- [B] Cable de la bocina a través del soporte.
- [C] Sujete con una abrazadera el cable del ACM, el cable del interruptor de punto muerto y el cable negativo al bastidor completo. No corte la abrazadera. Sitúe la punta de la abrazadera hacia atrás.
- [D] Pase el tubo respiradero del depósito de recuperación por el interior del soporte del motor.
- [E] Cable negativo a lo largo del pasador de posicionamiento.
- [F] Pase el tubo respiradero del depósito de recuperación, la tubería de vaciado de combustible y el tubo respiradero del filtro de gases por la hendidura del guardabarros 1.
- [G] Cable de embrague a través de la guía.
- [H] Sujete con una abrazadera el cable de la bocina a la guía en la posición de la cinta blanca. No corte la abrazadera.
- [I] Cable de embrague a través de la guía.
- [J] Sitúe el cable del interruptor del manillar por delante de la horquilla delantera.
- [K] Pase el tubo respiradero del depósito de recuperación, la tubería de vaciado de combustible y el tubo respiradero del filtro de gases por el interior del soporte del motor.



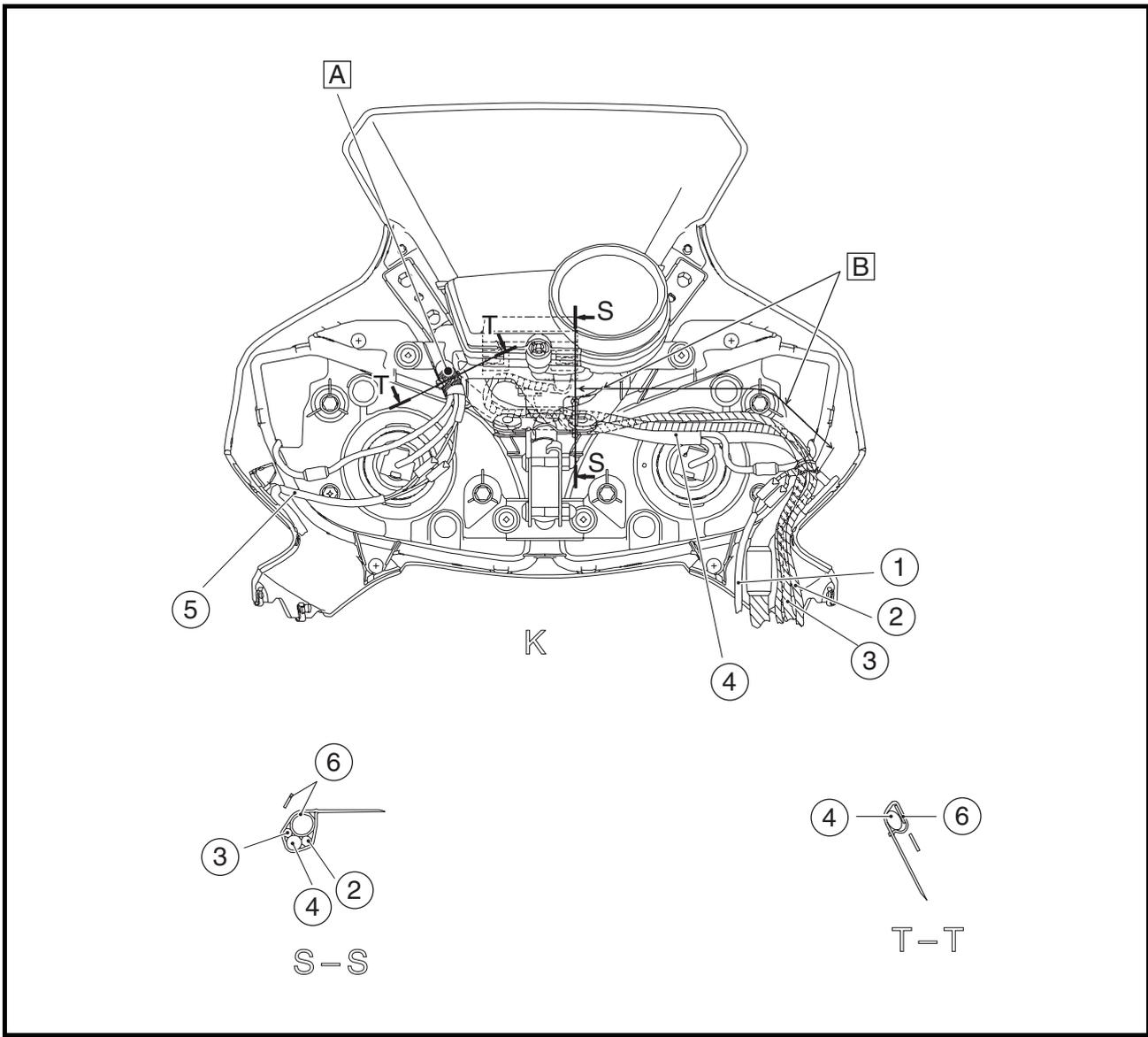




- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Conjunto de rectificador/regulador ② Cable del acelerador 1 ③ Cable del acelerador 2 ④ Cable del intermitente delantero (lado derecho) ⑤ Cable del sensor de O₂ ⑥ Cable de la bocina ⑦ Cable del sensor de temperatura del agua ⑧ Cable del motor de ventilador ⑨ Cable de la bomba de combustible ⑩ Cable del inyector ⑪ Conjunto de inyector ⑫ Cable del M.A.Q.S. (sensor de cantidad de aire modulado) ⑬ Cable de FID ⑭ Mazo de cables ⑮ Cable del motor de arranque ⑯ Cable positivo ⑰ Cable del relé de arranque ⑱ Relé de arranque ⑲ Cable del conector conjunto ⑳ Conector de la tapa ㉑ Conector de la tapa (mazo de cables) ㉒ Cable del intermitente trasero (lado derecho) ㉓ Cable del intermitente trasero (lado izquierdo) ㉔ Conjunto de la luz de la matrícula ㉕ Cable del conjunto de la unidad de luces traseras ㉖ Cable del cierre del sillín ㉗ ECU (unidad de control del motor) ㉘ Sensor del ángulo de inclinación ㉙ Cable del motor de arranque ㉚ Cable negativo ㉛ Tubería de vaciado de combustible ㉜ Tubo respiradero del depósito de recuperación ㉝ Tubo de combustible ㉞ Cable de la bobina de encendido ㉟ Cable naranja ㊱ Cable negro ㊲ Cable rojo/blanco ㊳ Bobina de encendido ㊴ Cable del intermitente delantero izquierdo ㊵ Cable de embrague ㊶ Cable del faro ㊷ Mazo de cables de los instrumentos ㊸ Cable del rectificador/regulador ㊹ Tubo respiradero 1 ㊺ Banda ㊻ Bastidor completo ㊼ Tapa del cable positivo ㊽ Batería ㊾ Apoyo de la batería 1 ㊿ Abrazadera | <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Sujete con una abrazadera el cable del rectificador/regulador al cable del mazo de cables de los instrumentos y el cable del faro. Sitúe la punta de la abrazadera hacia abajo. No corte la abrazadera. Ⓑ Fije el mazo de cables de los instrumentos, el cable del faro y el cable del intermitente delantero con una abrazadera. Ⓒ Fije el mazo de cables de los instrumentos, el cable del faro, el cable del intermitente delantero derecho y el cable del rectificador/regulador con una abrazadera. Ⓓ Pase el cable del motor del ventilador y del sensor de O₂ por el orificio de la tapa del radiador. Ⓔ Introduzca la abrazadera (mazo de cables) en el bastidor completo (posición de referencia) Ⓕ Fije el mazo de cables con la abrazadera. Ⓖ Sujete con una abrazadera el mazo de cables al bastidor completo. No corte la abrazadera. No debe haber ninguna holgura del cable sujeto al bastidor con la abrazadera en la zona señalada por las flechas. Ⓗ Sujete con una abrazadera el conector de la tapa al bastidor completo. Ⓘ El cable de las herramientas de servicio debe situarse debajo del conector de la tapa. Ⓝ El protector del mazo de cables debe situarse por dentro del perno de montaje del depósito de recuperación y el cable negativo. Ⓚ Sujete con una abrazadera el cable de la bobina de encendido al bastidor completo en la posición de la cinta blanca. Ⓛ Sujete con una abrazadera el de la bomba de combustible al soporte. Bobina con abrazadera. Ⓜ Sujete con una abrazadera el cable del acelerador 1 y el cable del acelerador 2 al bastidor. Ⓝ Fije el cable del intermitente delantero izquierdo con una abrazadera. Ⓞ Ajuste la marca de pintura blanca de la tubería de vaciado de combustible entre estas hendiduras. |
|--|---|

- ① Cable del intermitente delantero derecho
- ② Mazo de cables de los instrumentos
- ③ Cable del rectificador/regulador
- ④ Cable del faro
- ⑤ Cable del intermitente delantero izquierdo
- ⑥ Apoyo 1

- Ⓐ Sujete con una abrazadera el cable del faro al apoyo 1 en la posición de la cinta blanca. No corte la abrazadera.
- Ⓑ Sujete con una abrazadera el mazo de cables de los instrumentos cable, el cable del faro y el cable del rectificador/regulador al apoyo 1. No corte la abrazadera. No debe haber ninguna holgura del cable sujeto al bastidor con la abrazadera en la zona señalada por las flechas.



CHAPTER 3

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....	3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....	3-1
 MOTOR	 3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-4
AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE.....	3-5
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-6
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR	3-8
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-9
MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN.....	3-9
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-11
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-11
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-13
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	3-13
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y LA UNIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	3-14
COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE	3-14
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....	3-15
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-15
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-15
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-16
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-16
 CHASIS	 3-19
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-19
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO	3-19
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-19
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO	3-20
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-20
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-21

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 los 18000 km (11000 mi), repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 3000 km (1900 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco deben ser realizadas por un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (3700 mi)	12000 km (3700 mi)	15000 km (9300 mi)
1	* Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados.	√	√	√	√	√	√
2	Bujía	• Comprobar estado. • Limpiar la bujía y ajustar la distancia entre electrodos.	√	√	√	√		√
		• Cambiar.				√		
3	* Válvulas	• Comprobar la holgura de las válvulas. Ajustar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
4	* Inyección de combustible	• Comprobar el ralentí.	√	√	√	√	√	√

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

NOTA

- A partir de los 18000 km (11000 mi), repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 3000 km (1900 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco deben ser realizadas por un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (3700 mi)	12000 km (3700 mi)	15000 km (9300 mi)
1	Elemento del filtro de aire	• Limpiar.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 12000 km (7500 mi)					
2	* Batería	• Comprobar el voltaje de la batería. • Comprobar la batería según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
3	Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	√
4	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
5	* Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (3700 mi)	12000 km (3700 mi)	15000 km (9300 mi)
6	*	Tubo de freno • Comprobar si están agrietados o dañados. • Comprobar que estén correctamente colocados y sujetos. • Cambiar.	√	√	√	√	√	√
			Cada 4 años					
7	*	Llantas • Comprobar si están descentradas y dañadas.	√	√	√	√	√	√
8	*	Neumáticos • Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. • Cambiar según sea necesario. • Comprobar la presión. • Corregir según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
9	*	Cojinetes de rueda • Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados. Cambiar según sea necesario. • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
			Cada 10000 km (6000 mi)					
10	*	Basculante • Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo. • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
			Cada 12000 km (7500 mi)					
11		Cadena de transmisión • Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajustar y engrasar abundantemente la cadena con un lubricante especial para juntas tóricas.	Cada 500 km (300 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos.					
12	*	Cojinetes de la dirección • Comprobar si hay juego en los cojinetes y si la dirección está dura. • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
			Cada 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 de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
16		Eje pivote de la maneta de embrague • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
17		Eje pivote del pedal de cambio • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
18		Caballote lateral • Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
19	*	Horquilla delantera • Comprobar funcionamiento y si pierde aceite. Reparar según sea necesario. • Cambiar el aceite.	√	√	√	√	√	√
			Cada 10000 km (6000 mi)					
20	*	Conjunto del amortiguador • Comprobar funcionamiento y si el amortiguador pierde aceite.	√	√	√	√	√	√
21		Aceite del motor • Cambiar. (Ver página 3-11) • Comprobar si hay fugas de aceite en el vehículo.	√	√	√	√	√	√
			√	√	√	√	√	√
22		Elemento del filtro de aceite • Cambiar.	√	√	√	√	√	√
23	*	Sistema de refrigeración • Comprobar el nivel de refrigerante y si hay fugas. • Cambiar.	√	√	√	√	√	√
24	*	Contactos de los frenos delantero y trasero • Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
25		Piezas móviles y extremos de cables • Lubricar.	√	√	√	√	√	√

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (3700 mi)	12000 km (3700 mi)	15000 km (9300 mi)
26	* Puño del acelerador	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento. • Comprobar la holgura del puño del acelerador y ajustarla según sea necesario. • Lubricar el extremo del cable y el casquillo del puño. 	√	√	√	√	√	√
27	* Luces, señales e interruptores	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro. 	√	√	√	√	√	√

NOTA

- El filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares con mucha humedad o polvo.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Comprobar regularmente el nivel de líquido de frenos y corregirlo según sea necesario.
 - Cada dos años, cambiar los componentes internos de la bomba y la pinza de freno y cambiar el líquido de frenos.
 - Cambiar los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

MOTOR

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

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

1. Extraer:

- Carenados delanteros
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

2. Desconectar:

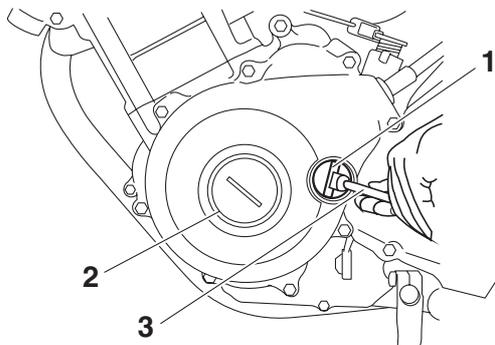
- Tapa de bujía
- Tapa de culata
- Junta de la tapa de culata
Ver "CULATA" en la página 5-6.

NOTA

Para desmontar la tapa de la culata, levántela de entre los tubos del bastidor.

4. Extraer:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución "1"
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal "2"
- (Con la llave de tapón central "3")



5. Medir:

- Holgura de válvulas

Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de válvulas (en frío)

Admisión

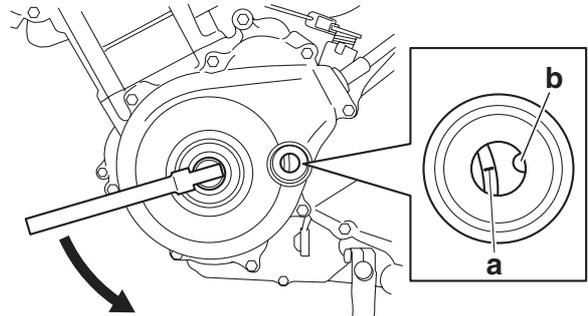
0.10-0.14 mm (0.0039-0.0055 in)

Escape

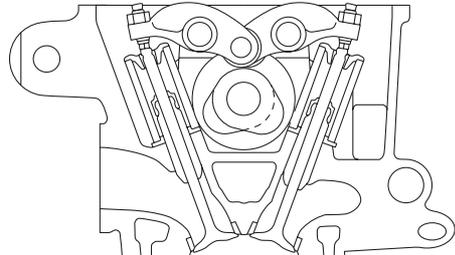
0.20-0.24 mm (0.0079-0.0094 in)



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Alinee la marca "1" "a" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador.



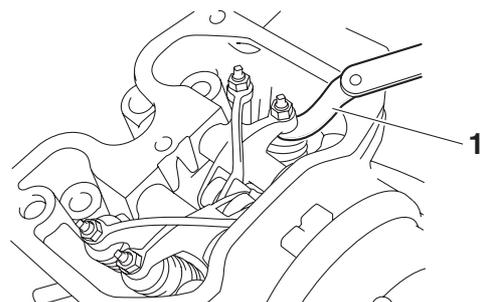
- Compruebe que los lóbulos del eje de levas estén situados como se muestra en la ilustración.



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



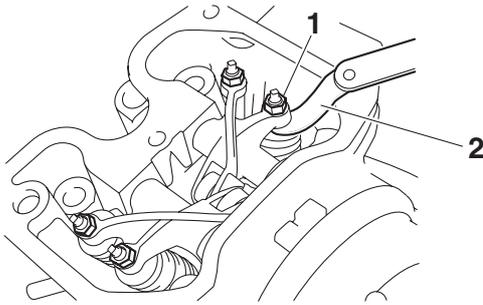
Galga de espesores YSST-715



6. Ajustar:

- Holgura de válvulas

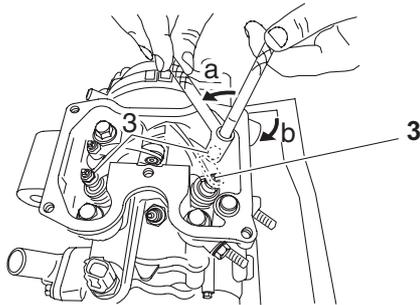
- Afloje la contratuerca "1".
- Introduzca una galga de espesores "2" entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



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

Dirección "a"
Aumenta la holgura de la válvula.
Dirección "b"
Disminuye la holgura de la válvula.

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



- 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**
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

- Vuelva a medir la holgura de la válvula.

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

- Instalar:
 - Todas las piezas que se han desmontado

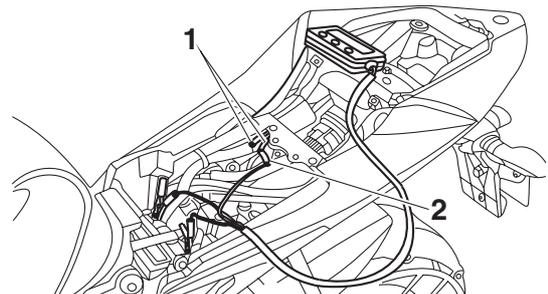
NOTA
Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE

NOTA
Sitúe la densidad de CO en el nivel estándar y, a continuación, ajuste el volumen de gas del escape.

- Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
- Sitúe el interruptor principal en "OFF".
- Desconectar:
 - Conector de señal de autodiagnóstico "1"
- Conectar:
 - Herramienta de diagnóstico FI "2" al conector de señal de autodiagnóstico.

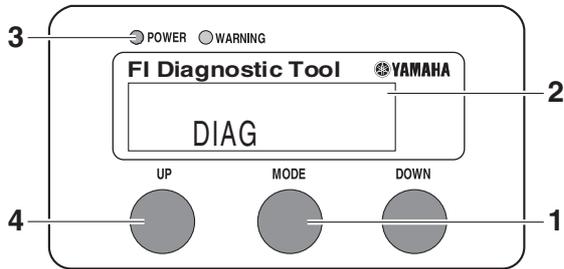
 **Herramienta de diagnóstico FI**
INS-002



- Mientras pulsa el botón "MODE" "1", gire el interruptor principal a "ON".

NOTA
• La pantalla LCD "2" de la herramienta de diagnóstico FI muestra "DIAG".
• El LED "POWER" (verde) "3" se ilumina.

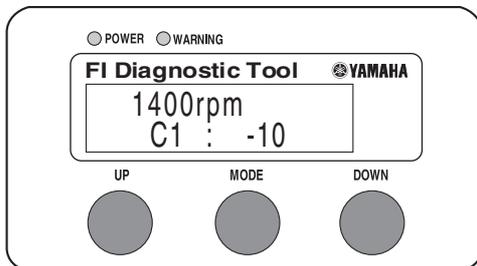
- Pulse el botón "UP" "4" para seleccionar la función de ajuste de "CO" o la función de diagnóstico "DIAG".



- Después de seleccionar "CO", pulse el botón "MODE".
- Compruebe que aparezca "C1" en la pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI y seguidamente pulse el botón "MODE".
- Arranque el motor.

ATENCIÓN

Efectúe el ajuste cuando la batería esté suficientemente cargada.



- Cambie el volumen de ajuste de CO pulsando los botones "UP" y "DOWN".

NOTA

La pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra el volumen de ajuste de CO y el régimen del ralentí.

- Para reducir el volumen de ajuste de CO, pulse el botón "DOWN".
- Para incrementar el volumen de ajuste de CO, pulse el botón "UP".

- Suelte los botones "DOWN" y "UP" para confirmar la selección.
- Sitúe el interruptor principal en "OFF" para salir del sistema.
- Desconectar:
 - Herramienta de diagnóstico FI
- Conectar:
 - Conector de señal de autodiagnóstico

- Instalar:

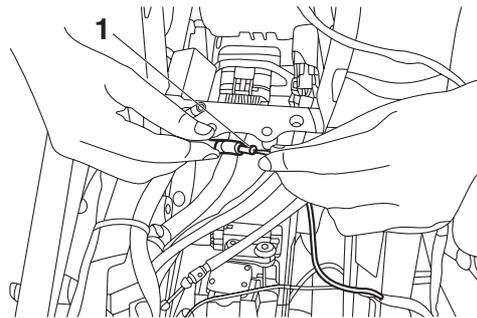
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA

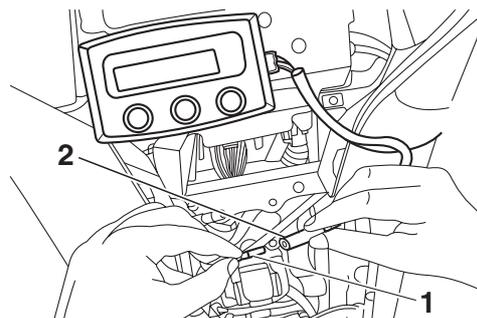
Antes de ajustar el ralentí del motor se debe limpiar el filtro de aire y el motor debe tener la compresión adecuada.

- Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
- Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
 - Cubierta izquierda
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.
- Sitúe el interruptor principal en "OFF".
- Desconectar:
 - Conector de señal de autodiagnóstico "1"



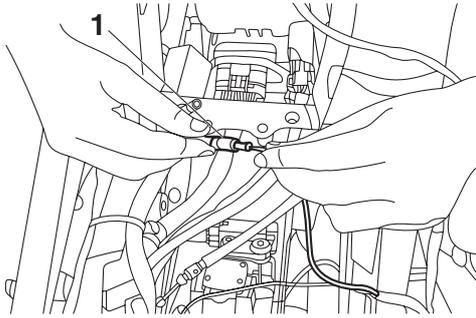
- Conectar:

- Cable de la herramienta de diagnóstico FI "1" a acoplador del conector de señal de autodiagnóstico "2".



11. Conectar:

- Conector de señal de autodiagnóstico "1"



12. Instalar:

- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

13. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-8.



**Holgura del puño del acelerador
(en el borde interior del puño)
3.0-5.0 mm (0.12-0.20 in)**

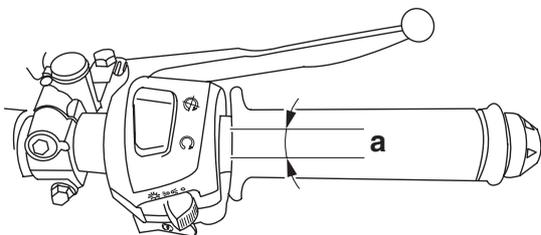
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR

NOTA

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

1. Comprobar:

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





**Holgura del puño del acelerador
(en el borde interior del puño)
3.0-5.0 mm (0.12-0.20 in)**

- Levante el depósito de combustible. (No desconecte el tubo de combustible ni los acopladores de la bomba de combustible).
- Ajustar:
 - Holgura del puño del acelerador (en el extremo del puño)

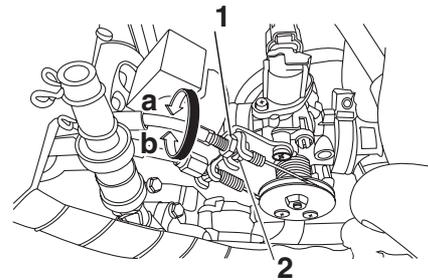


Extremo del cuerpo de la mariposa

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

Dirección "a"
La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección "b"
La holgura del puño del acelerador disminuye.



- Apriete la contratuerca.



**Contratuerca del cable del acelerador
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)**

NOTA

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

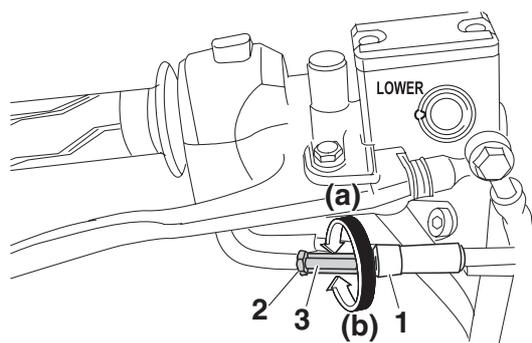


Lado del manillar

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

Dirección "a"
La holgura del puño del acelerador aumenta.

Dirección "b"
La holgura del puño del acelerador disminuye.



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

⚠ ADVERTENCIA

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

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

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

1. Extraer:
 - Carenados delanteros del lado derecho
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
2. Desconectar:
 - Tapa de bujía
3. Extraer:
 - Bujía

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.

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



Marca/modelo
NGK/CR9E

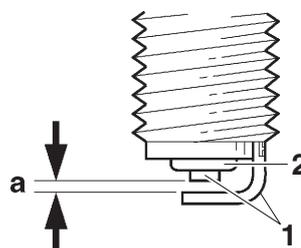
5. Comprobar:
 - Electrodo "1"
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - Aislante "2"
Color anómalo → Cambiar la bujía.

El color normal es canela medio/claro.

6. Limpiar:
 - Bujía
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
7. Medir:
 - Distancia entre electrodos de la bujía "a"
(con una galga de espesores de cables)
Fuera del valor especificado → Ajustar la distancia entre electrodos.



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



8. Instalar:
 - Bujía



Bujía
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

NOTA

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

9. Conectar:
 - Tapa de bujía
10. Instalar:
 - Carenados delanteros del lado derecho
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN

NOTA

Una compresión insuficiente provocará una disminución de las prestaciones.

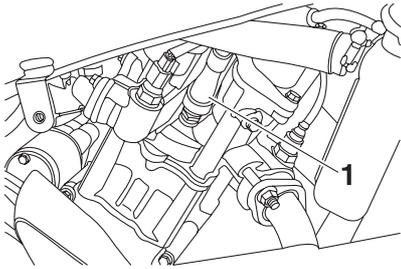
1. Medir:
 - Holgura de válvulas
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS" en la página 3-4.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

3. Extraer:

- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
- Carenados delanteros del lado derecho
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

4. Desconectar:

- Tapa de bujía "1"



5. Extraer:

- Bujía

ATENCIÓN

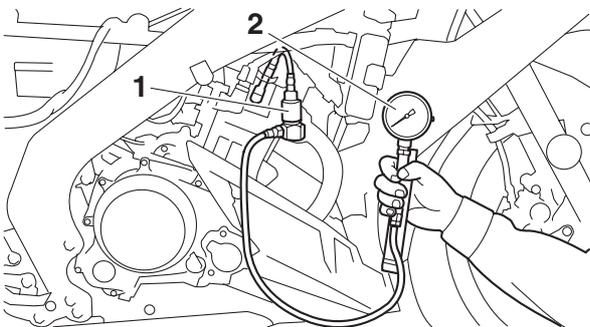
Antes de extraer la bujía, utilice aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad de la misma y evitar así que caiga al interior del cilindro.

6. Instalar:

- Extensión "1"
- Compresímetro "2"



**Compresímetro
INS-009
(90890-03081)**



7. Medir:

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



**Compresión estándar (al nivel del mar)
600 kPa at 560 rpm**



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque hasta que la indicación del compresímetro se estabilice.
- Si la compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.
Acumulación de carbonilla → Eliminar.
- Si la compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite de motor por el orificio de la bujía y vuelva a medirla.
Ver el cuadro siguiente.

Compresión (con aceite vertido en el cilindro)

Indicación	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aro(s) de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistón, válvulas, junta de culata → Reparar.



8. Extraer:

- Compresímetro
- Extensión

9. Instalar:

- Bujía



**Bujía
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)**

10. Conectar:

- Tapa de bujía

11. Instalar:

- Carenados delanteros del lado derecho
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

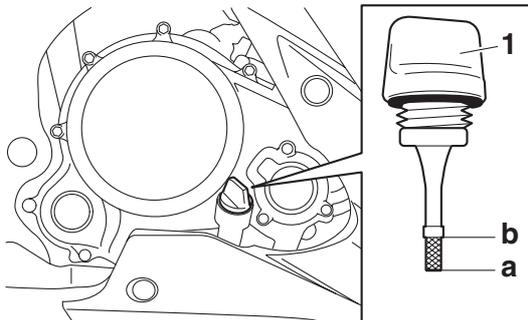
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

3. Comprobar:

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

NOTA

- Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- No rosque el tapón de llenado de aceite de motor (varilla) "1" cuando compruebe el nivel de aceite.



Tipo
SAE 20W-40 o 20W-50
Grado de aceite de motor
recomendado
API servicio tipo SE o superior,
norma JASO MA

ATENCIÓN

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

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

5. Vuelva a comprobar el nivel de aceite del motor.

NOTA

Antes de comprobar el nivel de aceite 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.

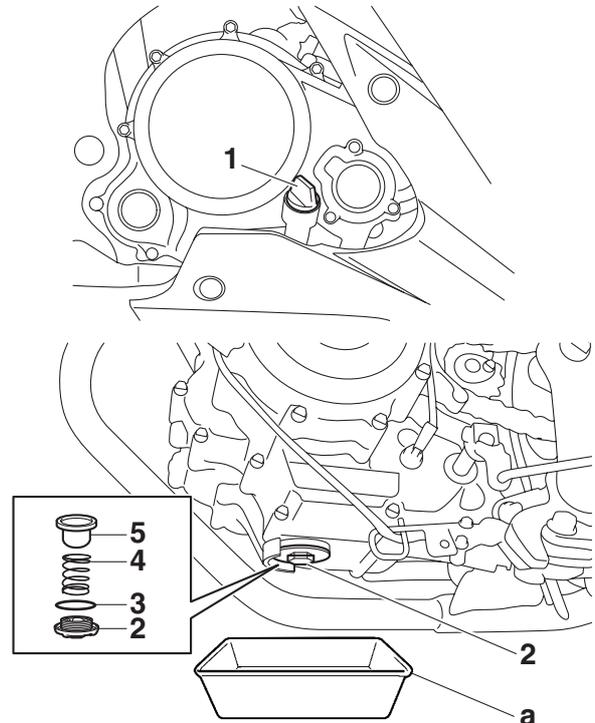
2. Coloque una bandeja "a" debajo del tornillo de vaciado de aceite del motor para recoger el aceite usado.

3. Extraer:

- Tapón de llenado de aceite del motor (varilla) "1"
- Tapón de vaciado de aceite del motor "2"
- Junta tórica "3"
- Muelle "4"
- Depurador de aceite "5"

ATENCIÓN

- Cuando extraiga el tornillo de vaciado de aceite del motor, la junta tórica, el muelle de compresión y el tamiz del aceite caerán. Tenga cuidado de no perder dichas piezas.



4. Vaciar:

- Aceite del motor (completamente del cárter)

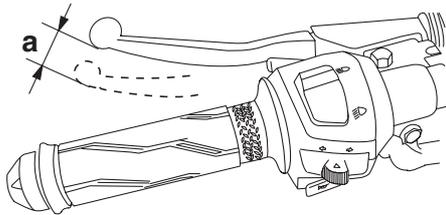
5. Si también es necesario cambiar el elemento del filtro de aceite, observe el procedimiento siguiente.

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

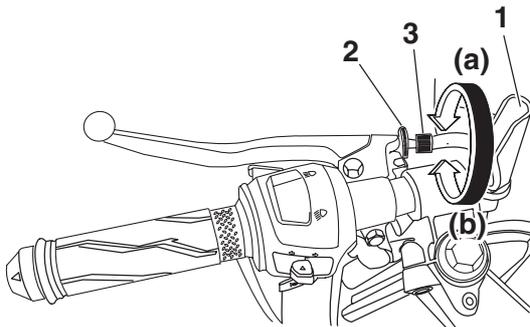


Lado del manillar

- a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma "1" de la maneta de embrague.
- b. Afloje la contratuerca "2".
- c. Gire el perno de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada 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 extremo del manillar del cable, utilice la tuerca de ajuste en el extremo del motor.

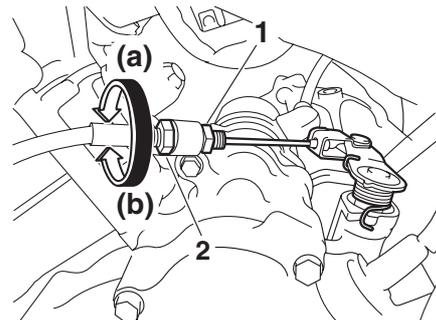


Lado del motor

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

Dirección "a"
Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

Dirección "b"
Disminuye la holgura de la maneta de embrague.

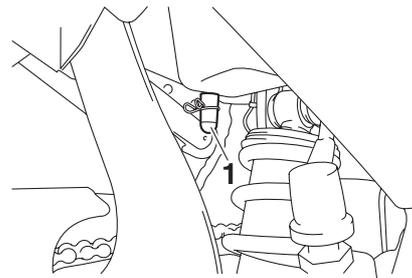


- c. Apriete la contratuerca en el cárter.

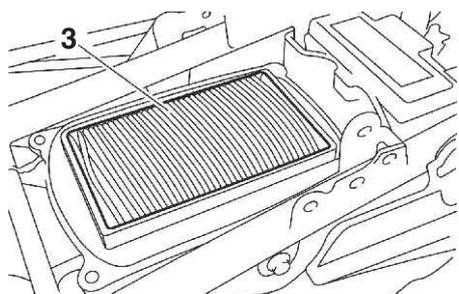
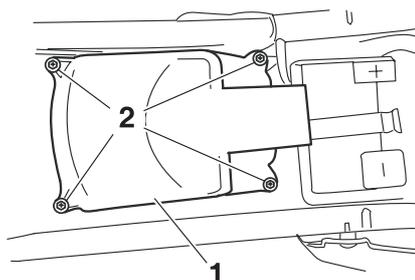


LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

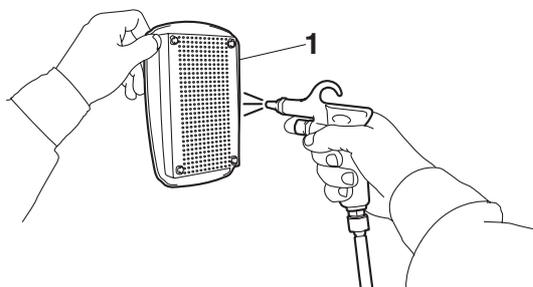
NOTA _____
Hay un tubo colector "1" en el fondo de la caja del filtro de aire. Si se acumula polvo o agua en este tubo, limpie el elemento y la carcasa del filtro de aire.



1. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
2. Extraer:
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
3. Extraer:
 - La tapa de la caja del filtro de aire "1" extrayendo el tornillo "2" y, a continuación, extraer el elemento del filtro de aire "3"



4. Golpee ligeramente el elemento del filtro de aire para eliminar el grueso del polvo y la suciedad,
5. Limpiar:
 - Elemento del filtro de aire "1"
Aplique aire comprimido al lado interior del elemento del filtro de aire.



6. Comprobar:
 - Elemento del filtro de aire
Daños → Cambiar.
7. Instalar:
 - Elemento del filtro de aire
 - Tapa de la caja del filtro de aire colocando los tornillos (con las juntas)

ATENCIÓN

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, la ausencia del elemento del filtro de aire afectará a la puesta a punto del cuerpo de la mariposa y provocará una disminución de las prestaciones del motor y el recalentamiento del mismo.

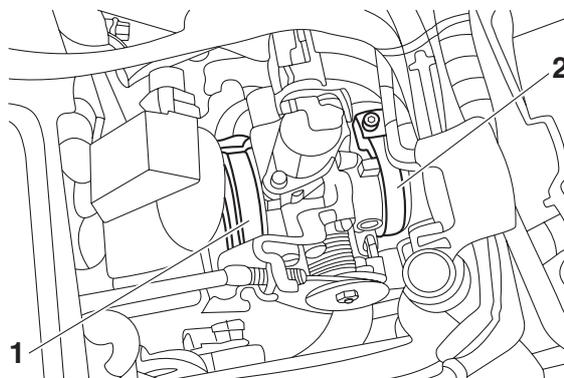
NOTA

Cuando coloque el elemento del filtro de aire en la tapa de la caja, compruebe que el elemento quede bien instalado en la caja para que no se produzcan fugas de aire.

8. Instalar:
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

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

1. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
 - Unión del cuerpo de la mariposa "1"
 - Unión de la caja del filtro de aire "2"
Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
 - Cubierta derecha
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.
 - Carenados delanteros
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

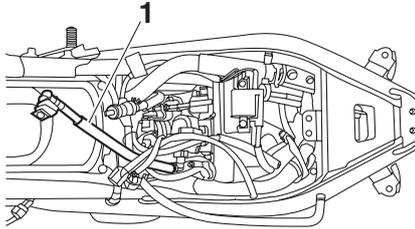
COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.



2. Comprobar:

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

**NOTA**

Antes de extraer el tubo de combustible, coloque unos trapos debajo de la zona donde lo vaya a extraer.

3. Instalar:

- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Extraer:

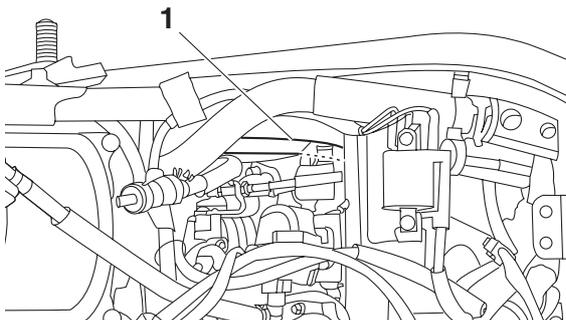
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

2. Comprobar:

- Tubo respiradero de la culata "1"
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.

ATENCIÓN

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



3. Instalar:

- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:

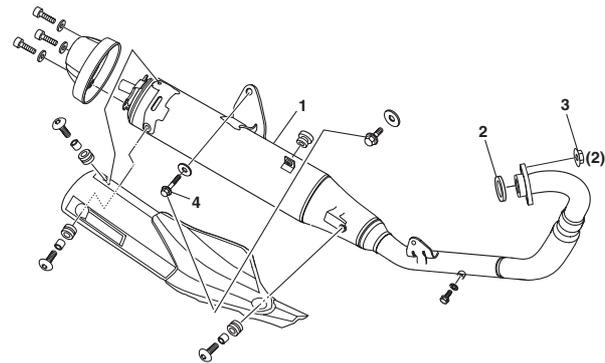
- Silenciador "1"
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta del tubo de escape "2"
Fugas de gas del escape → Cambiar.

2. Comprobar:

- Par de apriete
- Tuercas del silenciador tuercas "3"
- Pernos del silenciador "4"



Tuerca del silenciador
15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)
Perno del silenciador
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

**COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE**

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

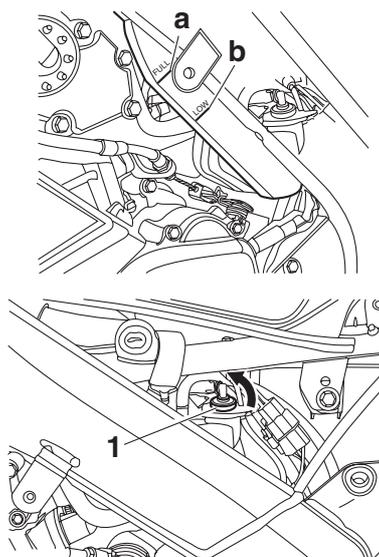
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:

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

NOTA

Para acceder al tapón del depósito de refrigerante "1", desmonte la cubierta izquierda. Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.



⚠ ADVERTENCIA

Extraiga solamente el tapón del depósito de refrigerante; no extraiga nunca el tapón del radiador con el motor caliente.

ATENCIÓN

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

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

4. Comprobar:

- Nivel de refrigerante

NOTA

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

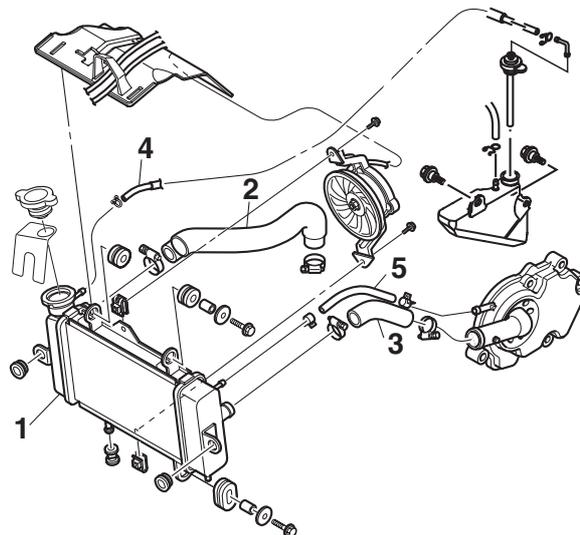
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:

- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1
- Cubierta izquierda
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.
- Carenados delanteros del lado izquierdo
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

2. Comprobar:

- Radiador "1"
 - Tubo de entrada del radiador "2"
 - Tubo de salida del radiador "3"
 - Tubo del depósito de refrigerante "4"
 - Tubo respiradero de la bomba de agua "5"
- Grietas/daños → Cambiar.
Ver "RADIADOR" en la página 6-1.



3. Instalar:

- Carenados delanteros del lado izquierdo
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
- Cubierta izquierda
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.
- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1

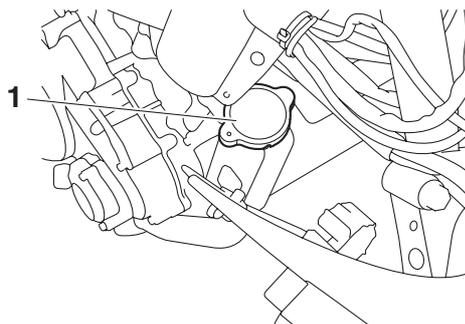
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Carenados delanteros del lado derecho.
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

2. Extraer:

- Tapón del radiador "1"





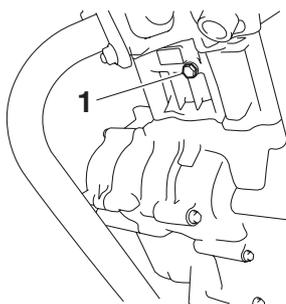
⚠ ADVERTENCIA

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

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

3. Extraer:

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



4. Vaciar:

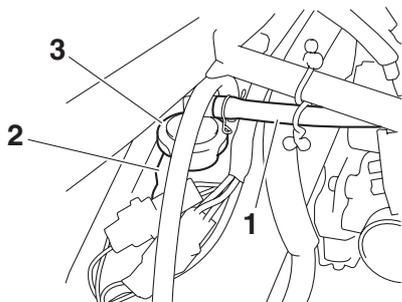
- Refrigerante (del motor y el radiador)

5. Desconectar:

- Tubo del depósito de refrigerante "1"

6. Extraer:

- Depósito de refrigerante "2"
- Tapón del depósito de refrigerante "3"



7. Vaciar:

- Refrigerante (del depósito de refrigerante)

8. Instalar:

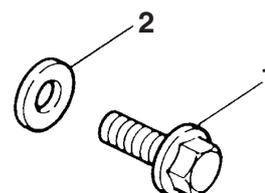
- Depósito de refrigerante

9. Conectar:

- Tubo del depósito de refrigerante

10. Instalar:

- Tornillo de vaciado del refrigerante "1" (con la arandela de cobre "2" **Nuevo**)



Tornillo de vaciado del refrigerante
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

11. Llenar:

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



Anticongelante recomendado
Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con inhibidores de corrosión para motores de aluminio Proporción de la mezcla

1:1 (anticongelante:agua)

Capacidad del radiador (incluidos todos los pasos)

0.59 L (0.62 US qt, 0.52 Imp.qt)

Capacidad del radiador

0.38 L (0.40 US qt, 0.33 Imp.qt)

Capacidad del depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)

0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

Manipulación del refrigerante

El refrigerante es potencialmente tóxico y debe manipularse con especial cuidado.

⚠ ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

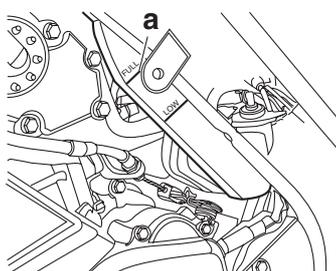
- Si se añade agua en lugar de refrigerante, el contenido de anticongelante en el refrigerante disminuye. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe y, si es necesario, corrija la concentración de anticongelante.
 - Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.
 - Si se vierte refrigerante sobre superficies pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
 - No mezcle tipos diferentes de anticongelante.
-

12.Instalar:

- Tapón del radiador

13.Llenar:

- Depósito de refrigerante
(con refrigerante del tipo recomendado hasta la marca de nivel máximo "a")


14.Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante

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

- Nivel de refrigerante
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en la página 3-17.

NOTA

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

17.Instalar:

- Carenados delanteros del lado derecho
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.



CHASIS

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

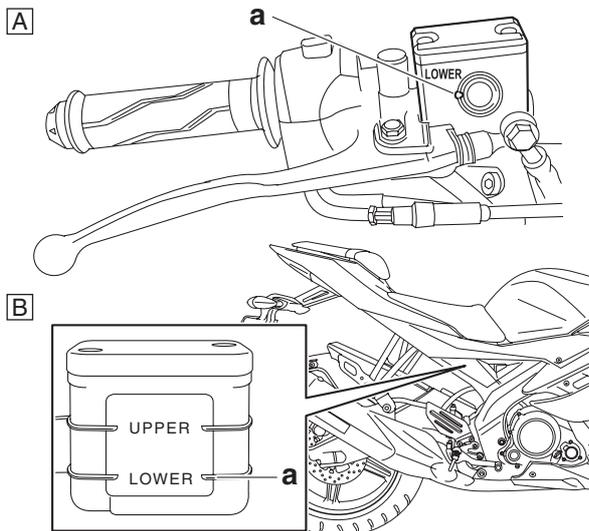
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos

Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



Líquido recomendado
DOT 4



A. Freno delantero

B. Freno trasero

⚠ ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

NOTA

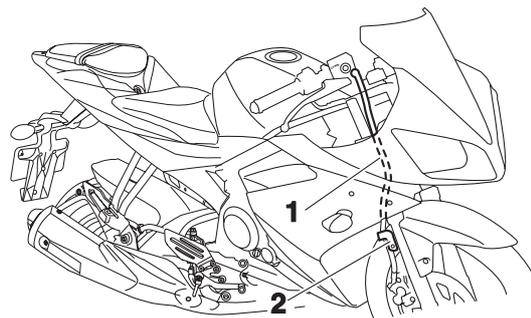
A fin de asegurar una correcta indicación del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Tubo de freno "1"

Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Sujeción del tubo de freno delantero "2"

Conexión floja → Apretar el perno de la sujeción.



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

4. Comprobar:
 - Tubo de freno

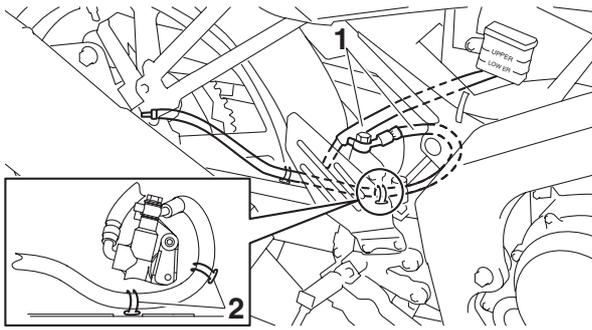
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-17.

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Tubos de freno "1"

Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Sujeción del tubo de freno trasero "2"

Conexión floja → Apretar el perno de la sujeción.
Sujeción floja o abierta → Apretar correctamente.



3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno trasero varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubos de freno
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-29.

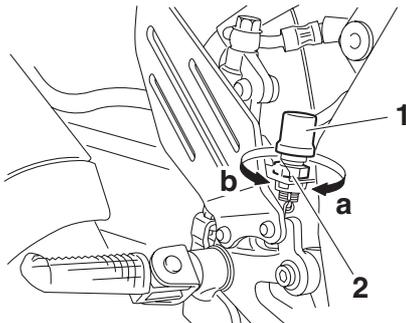
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA

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

1. Comprobar:
 - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Incorrecto → Ajustar.
2. Ajustar:
 - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
- a. Sostenga el cuerpo principal "1" del interruptor de la luz del freno trasero de modo que no gire y gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta que la luz se encienda en el momento adecuado.

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



PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:

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

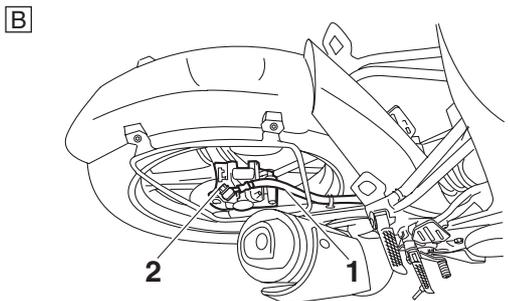
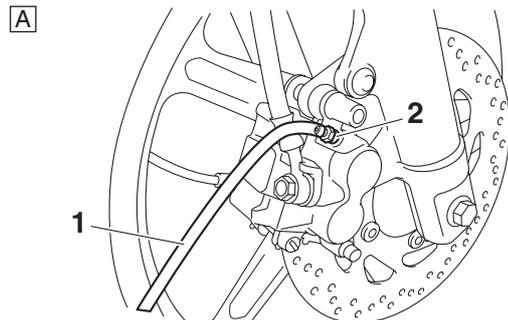
NOTA

- Evite derramar líquido de frenos o que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.
- Cuando purgue el 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



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

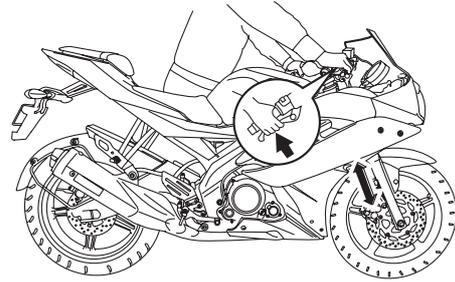


- A. Delantero
B. Trasero

- d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- e. Accione el freno varias veces lentamente.
- f. Apriete completamente la maneta de freno o pise a fondo el pedal de freno y manténgalo en esa posición.
- g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA

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



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

	<p>Tornillo de purga de la pinza de freno delantero 6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)</p> <p>Tornillo de purga de la pinza de freno trasero 5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)</p>
---	---

- k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado. Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.

⚠ ADVERTENCIA

Después de purgar el sistema hidráulico, comprobar el funcionamiento de los frenos.



COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:
 - Tubo interior
Daños/rayaduras → Cambiar.
 - Junta de aceite
Fuga de aceite → Cambiar.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento de la horquilla delantera
Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
Movimiento brusco → Reparar.
Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-45.

CHAPTER 4 CHASIS GENERAL

CHASIS, GENERAL	4-1
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	4-4
RUEDA DELANTERA	4-5
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO).....	4-7
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-7
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-7
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-8
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-8
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO).....	4-9
RUEDA TRASERA	4-12
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO).....	4-15
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-15
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-15
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-15
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-15
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-16
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-16
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO).....	4-16
FRENO DELANTERO	4-17
INTRODUCCIÓN.....	4-22
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO.....	4-22
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO.....	4-23
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO.....	4-24
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO.....	4-24
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO.....	4-24
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO.....	4-25
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO.....	4-25
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-26
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-26
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-27
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-27

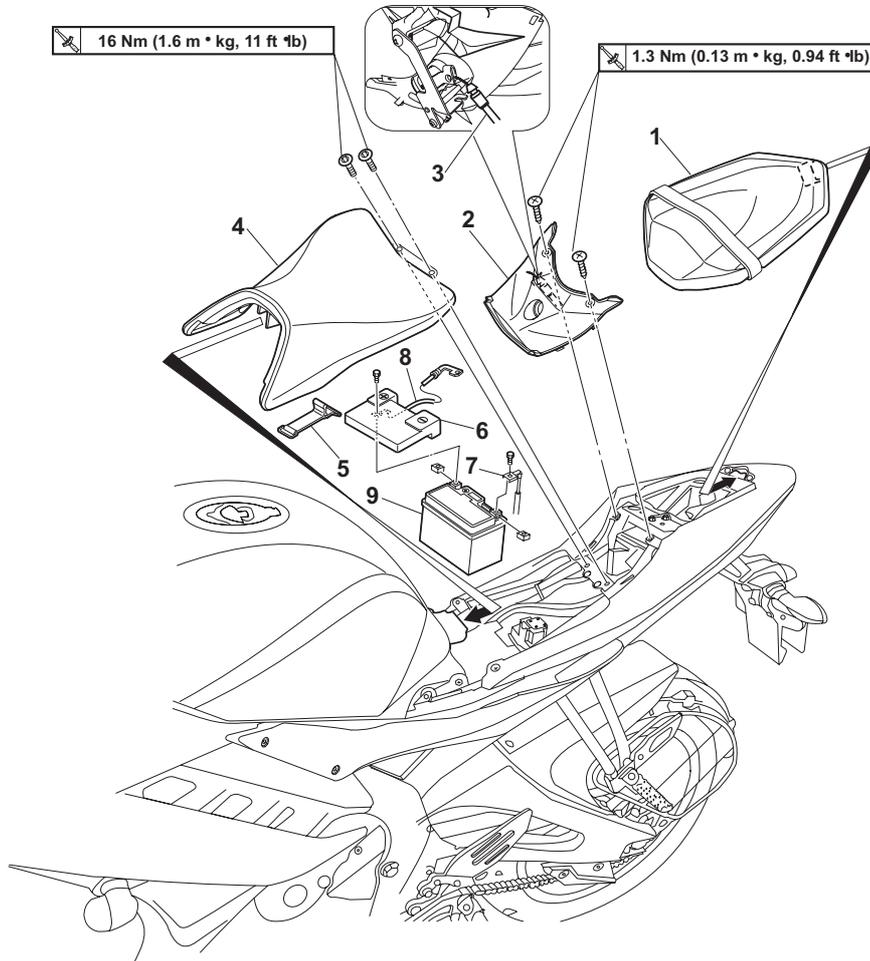


FRENO TRASERO	4-29
INTRODUCCIÓN	4-34
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-34
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	4-34
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-35
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-35
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-38
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-38
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-38
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-38
MANILLAR	4-40
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES	4-42
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES	4-42
INSTALACIÓN DEL MANILLAR	4-42
HORQUILLA DELANTERA	4-45
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA ...	4-48
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA ...	4-48
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-49
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-49
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA ...	4-52
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-53
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-55
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-55
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-55
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-57
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ...	4-58
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-58
COMPROBACIÓN DE LOS BRAZOS DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN	4-58
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN	4-58
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ...	4-58
BASCULANTE	4-60
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-62
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE	4-62
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-62

TRANSMISIÓN POR CADENA	4-63
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL CORTADOR DE CADENA	4-64
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-64
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-65
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-65
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-65
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL REMACHADOR DE CADENA.....	4-65
LIMPIEZA Y ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-67

CHASIS, GENERAL

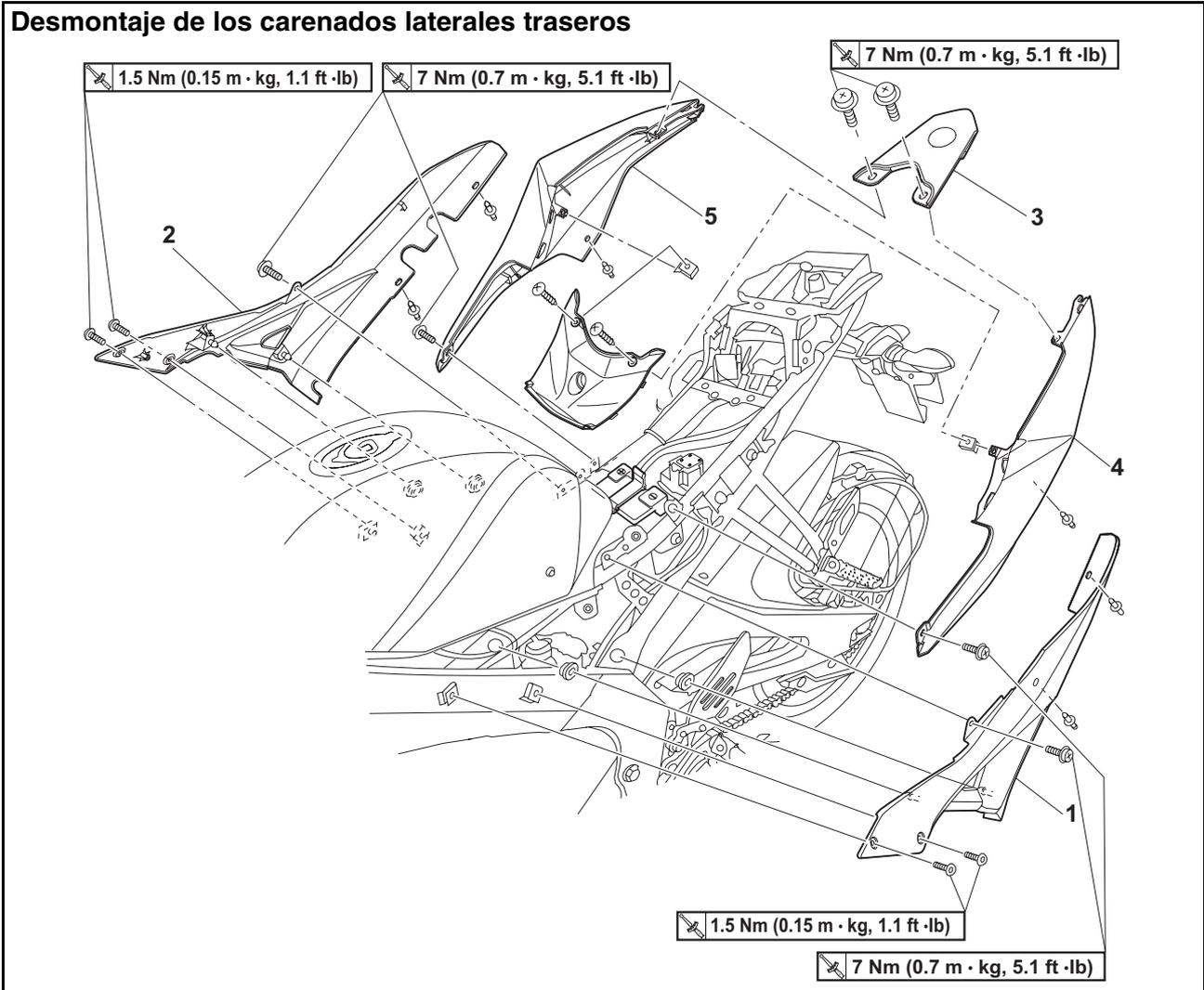
Desmontaje de los sillines y la batería



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del pasajero	1	
2	Cubierta lateral 6	1	
3	Cable, cierre del sillín	1	
4	Sillín del conductor	1	
5	Correa de la batería	1	
6	Cubierta de goma de la batería	1	
7	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
8	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
9	Batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

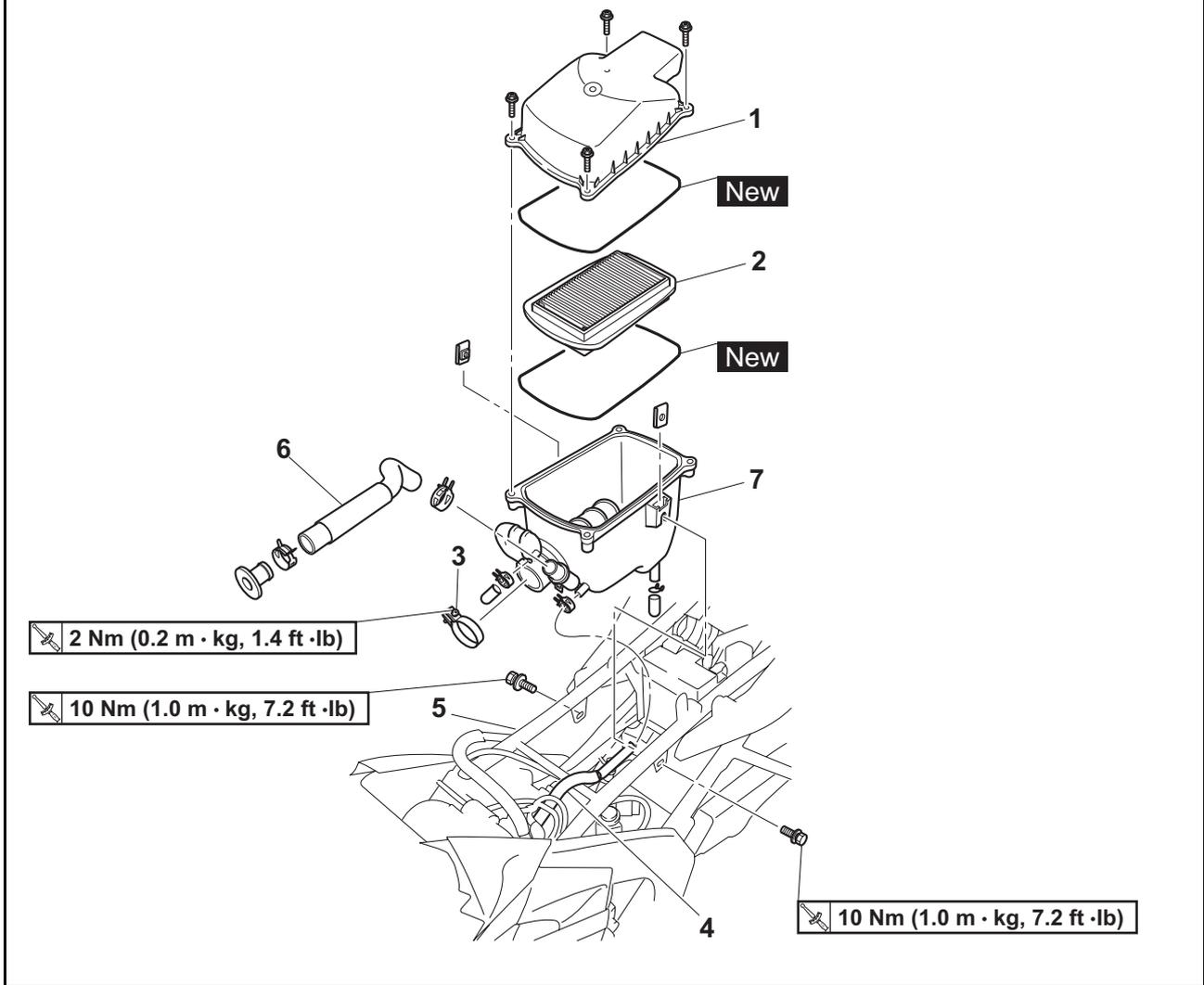
CHASIS GENERAL

Desmontaje de los carenados laterales traseros



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero/cubierta lateral 6/sillín del conductor		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Cubierta izquierda	1	
2	Cubierta derecha	1	
3	Panel trasero	1	
4	Carenado trasero izquierdo	1	
5	Carenado trasero derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor/ cubiertas laterales		Ver "Desmontaje del sillín del pasajero y del conductor, la batería y los carenados traseros".
	Depósito de combustible	1	Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
2	Elemento del filtro de aire	1	
3	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
4	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
5	Silenciador de la caja del filtro de aire	1	
6	Caja del filtro de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

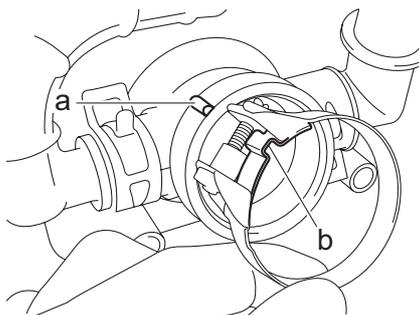
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:

- Abrazadera de unión de la carcasa del filtro de aire

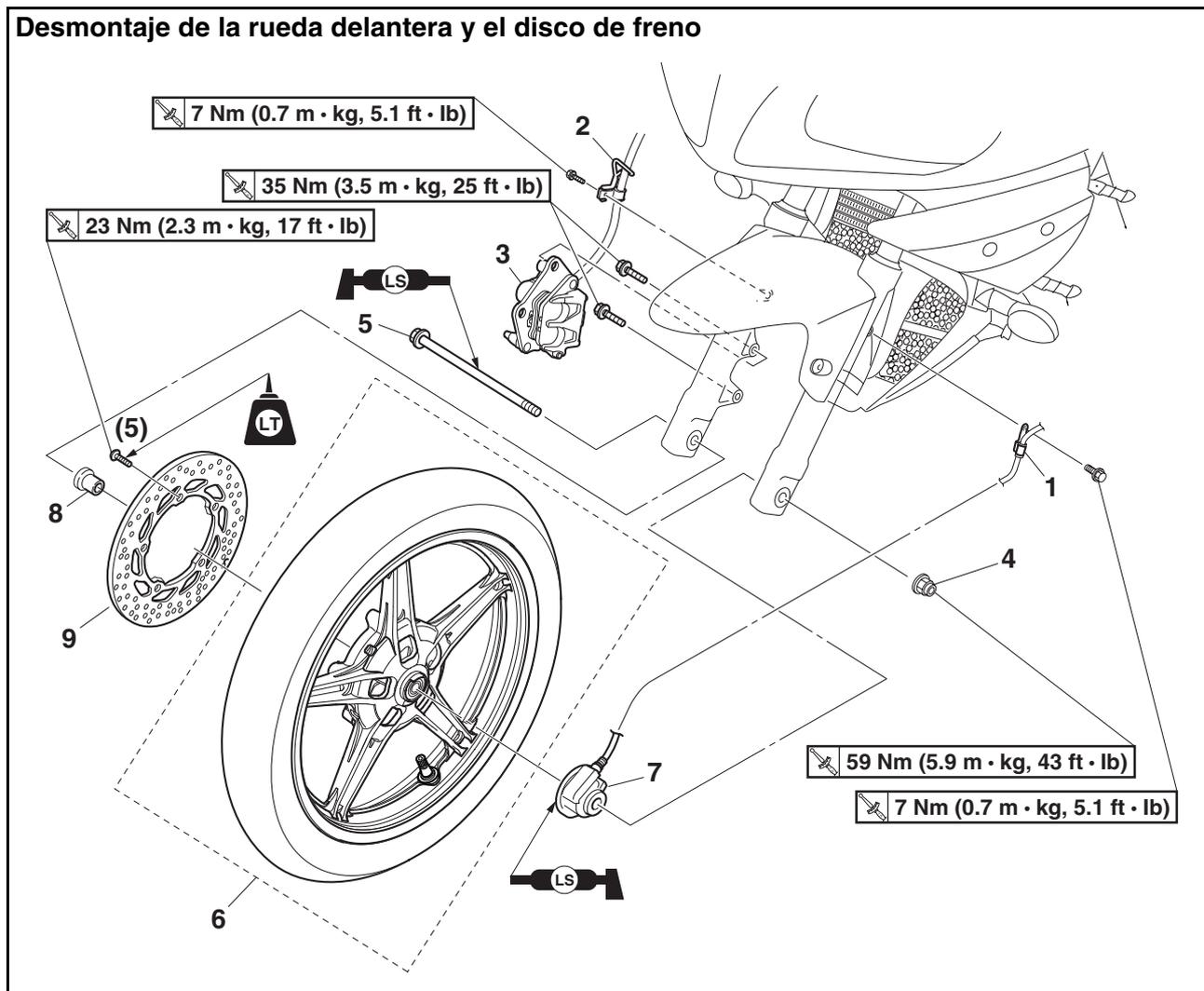
NOTA

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



RUEDA DELANTERA

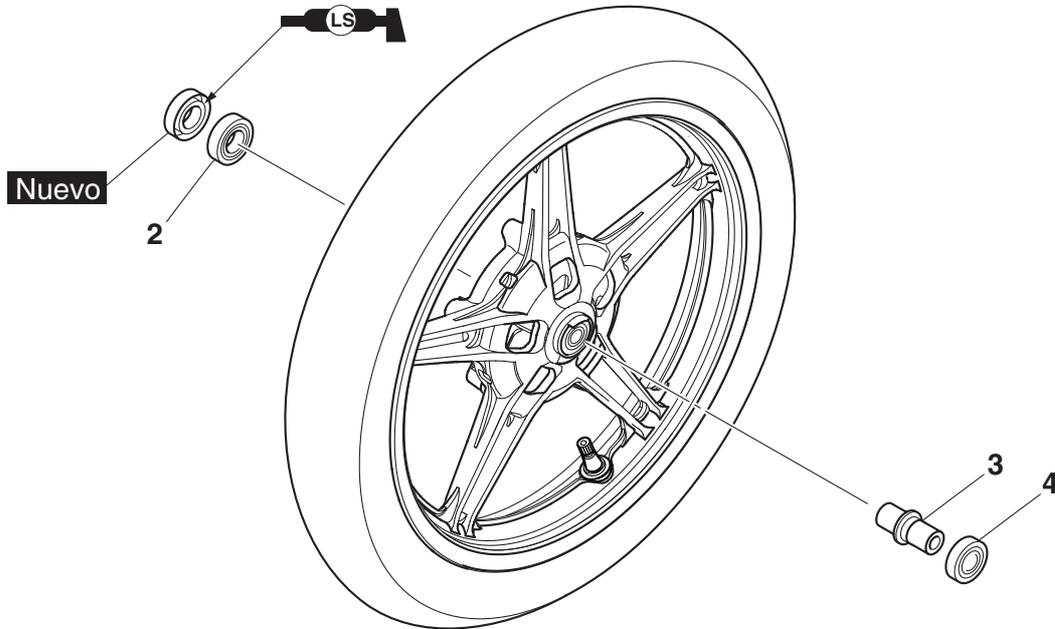
Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sujeción del cable del sensor de velocidad	1	
2	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
3	pinza del freno delantero	1	
4	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
5	Eje de la rueda delantera	1	
6	Rueda delantera	1	
7	Sensor de velocidad	1	
8	Collar	1	
9	Disco de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desarmado de la rueda delantera



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



DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente 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.

3. Extraer:
• pinza del freno delantero

NOTA

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

4. Extraer:
• Tuerca del eje de la rueda delantera
• Eje de la rueda delantera
• Rueda delantera
• Sensor de velocidad
• Collar

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

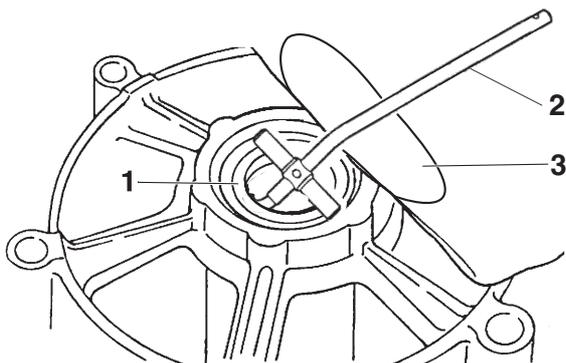
1. Extraer:
• Junta de aceite
• Cojinetes de rueda

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

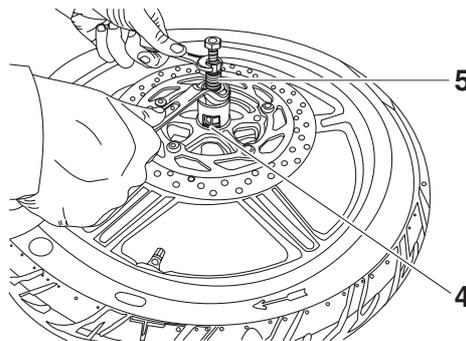
b. Extraiga la junta de aceite "1" con un extractor de juntas de aceite "2"

NOTA

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



c. Extraiga los cojinetes de la rueda "4" con un extractor general de cojinetes "5".

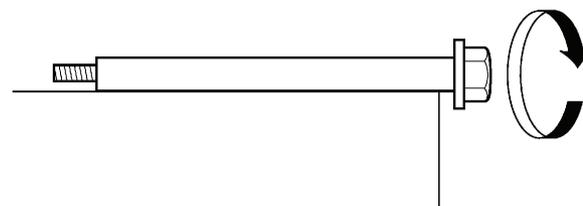


COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:
• Eje de la rueda delantera
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
Alabeo → Cambiar.

⚠ ADVERTENCIA

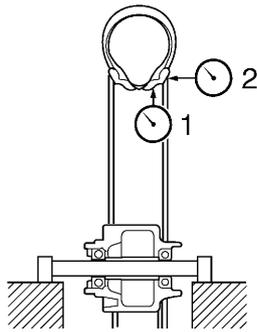
No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



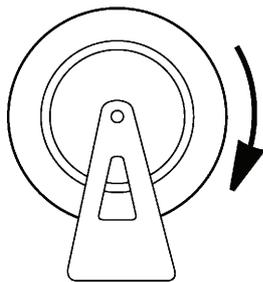
2. Comprobar:
• Neumático
• Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-25 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-26 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

3. Medir:
• Descentramiento radial de la rueda "1"
• Descentramiento lateral de la rueda "2"
Por encima de los límites especificados → Cambiar.





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



ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

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

- a. Monte el cojinete de rueda nuevo (lado derecho).
- b. Coloque la junta de aceite nueva (lado derecho)

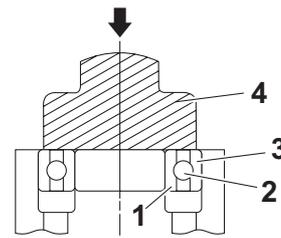
ATENCIÓN

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

NOTA

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

	Punzón de cojinete YSST-951
---	--



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

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

- Después de cambiar el neumático, la llanta o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda delantera.
- Equilibre la rueda delantera con los discos de freno montados.

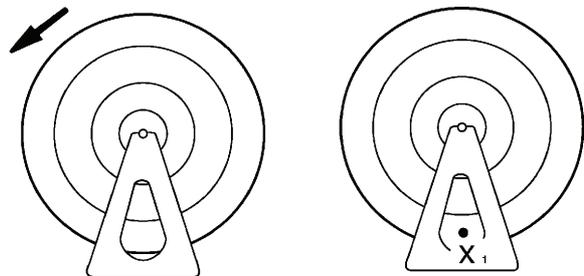
1. Extraer:
 - Contrapesos(s)
2. Buscar:
 - Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

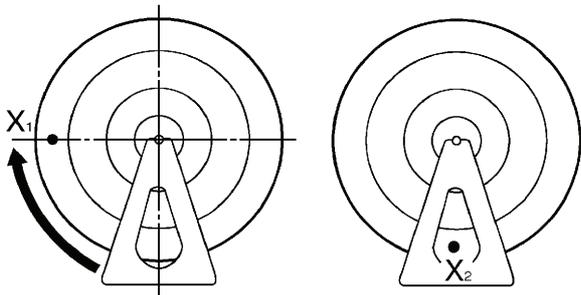
	Equilibrador de ruedas YSST-889
---	--

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



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

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

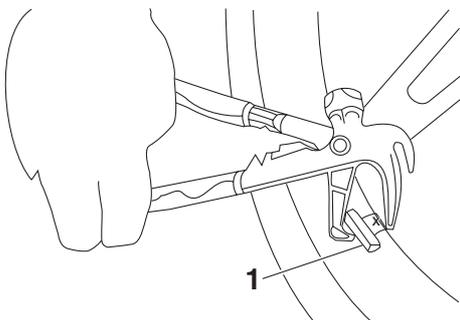


- f. Repita los pasos (c) a (e) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
 g. El punto en el que todas las marcas quedan en reposo es el punto más pesado "X" de la rueda delantera

3. Ajustar:

- Equilibrio estático de la rueda delantera

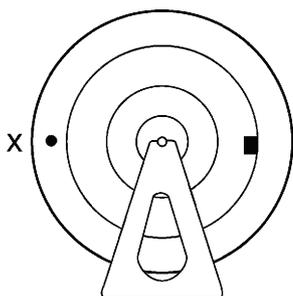
a. Coloque un contrapeso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto más pesado "X".



	Alicates especiales YSST-888
---	---

NOTA
Comience con el contrapeso más ligero.

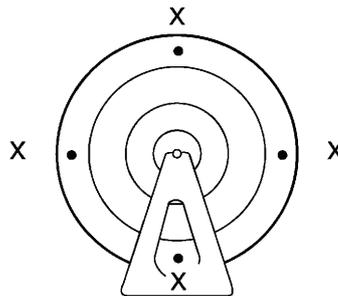
b. Gire la rueda 90° de forma que el punto más pesado quede situado como se muestra.



- 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 inmóvil en cada una de las posiciones que se muestran.



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

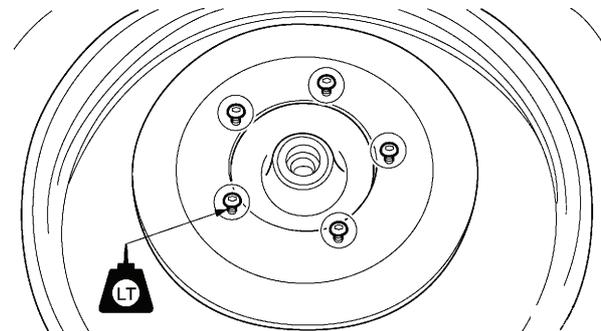
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)

1. Instalar:

- Disco de freno delantero

	Perno del disco de freno delantero 23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb) LOCTITE®
---	---

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



2. Comprobar:

- Disco de freno delantero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-22.

3. Lubricar:

- Eje de la rueda delantera
- Labio de la junta de aceite
- Reborde del sensor de velocidad



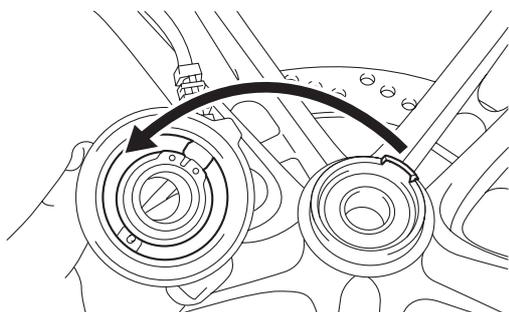
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:

- Collar
- Sensor de velocidad

NOTA

Verifique que el sensor de velocidad y el cubo de la rueda queden montados con los dos salientes acoplados en las dos ranuras respectivas.

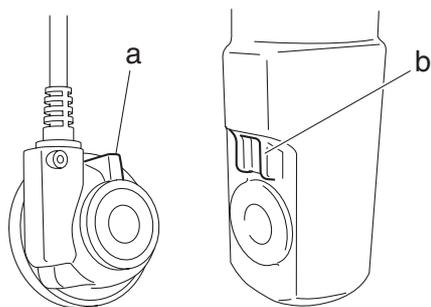


5. Instalar:

- Rueda delantera
- Eje de la rueda delantera

NOTA

Verifique que el tope "a" del sensor de velocidad se sitúe sobre la ranura "b" del tubo exterior.



6. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda delantera



Tuerca del eje de la rueda delantera
59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)

7. Instalar:

- pinza del freno delantero



Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

⚠ ADVERTENCIA

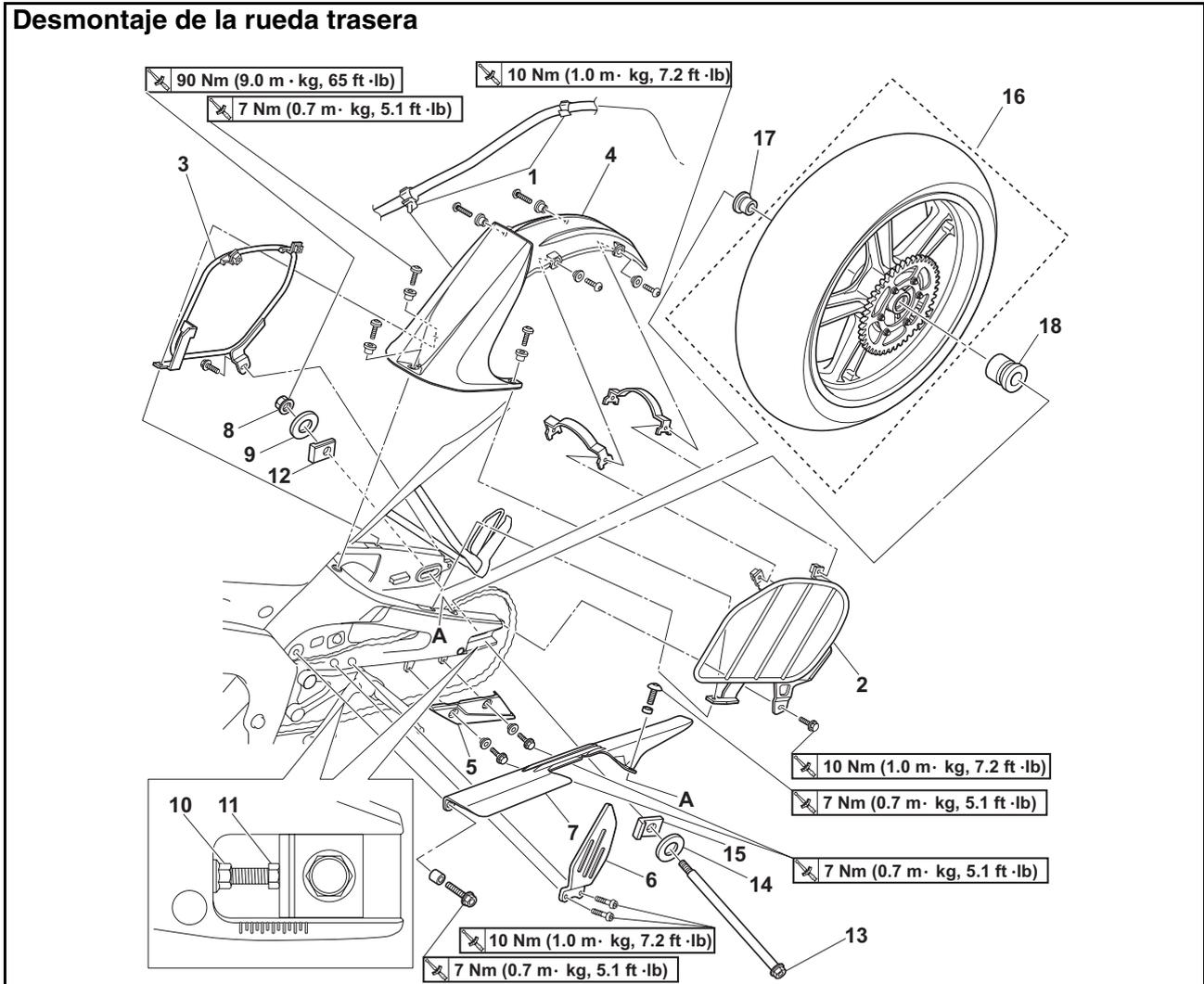
Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

ATENCIÓN

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

RUEDA TRASERA

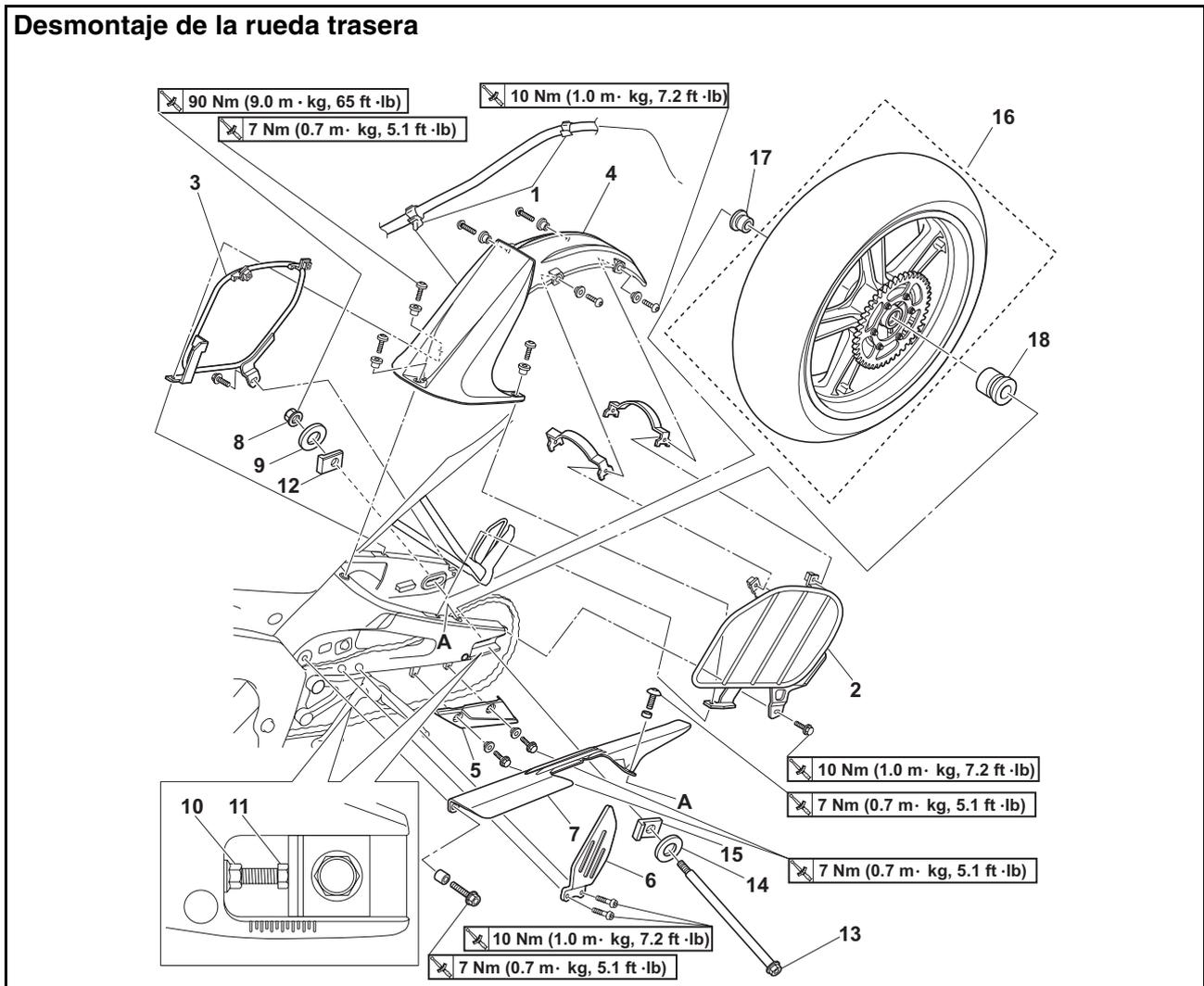
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
		1	NOTA _____ Coloque el vehículo en un soporte adecuado de modo que la rueda trasera quede levantada.
1	Abrazadera del tubo de freno	2	
2	Apoyo del guardabarros trasero (lado izquierdo)	1	
3	Apoyo del guardabarros trasero (lado derecho)	1	
4	Guardabarros trasero completo.	1	
5	Protector de la cadena	1	
6	Placa 1	1	
7	Caja de la cadena	1	
8	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	Extraer.

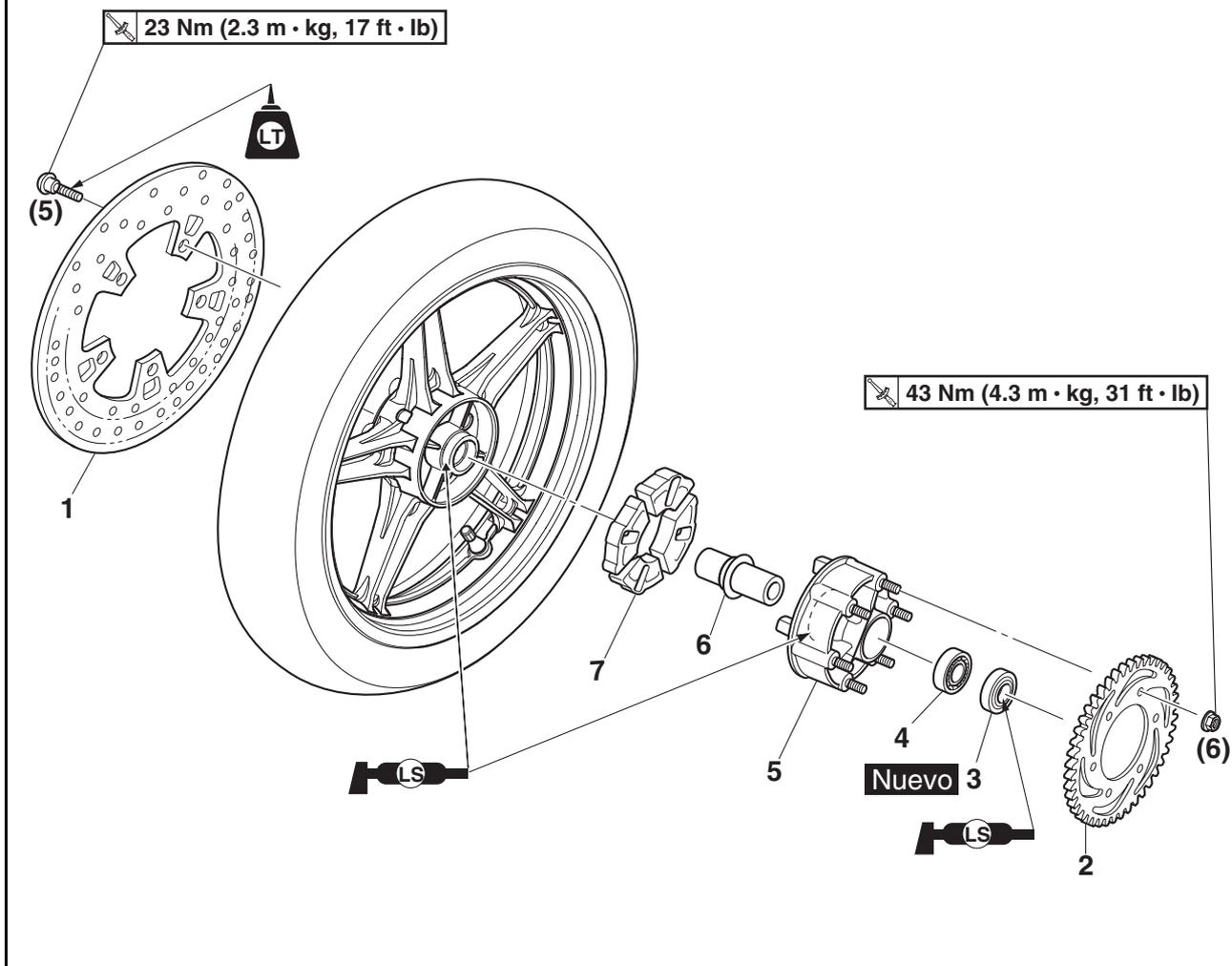
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Arandela	1	
10	Contratuercas de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
11	Perno de ajuste de la cadena de transmisión (lado derecho y lado izquierdo)	2	Apretar.
12	Tensor de la cadena de transmisión (lado derecho)	1	
13	Eje de la rueda trasera	1	
14	Arandela	1	
15	Tensor de la cadena de transmisión (lado izquierdo)	1	
16	Rueda trasera	1	
17	Collar de la rueda	1	
18	Collar del eje del piñón	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

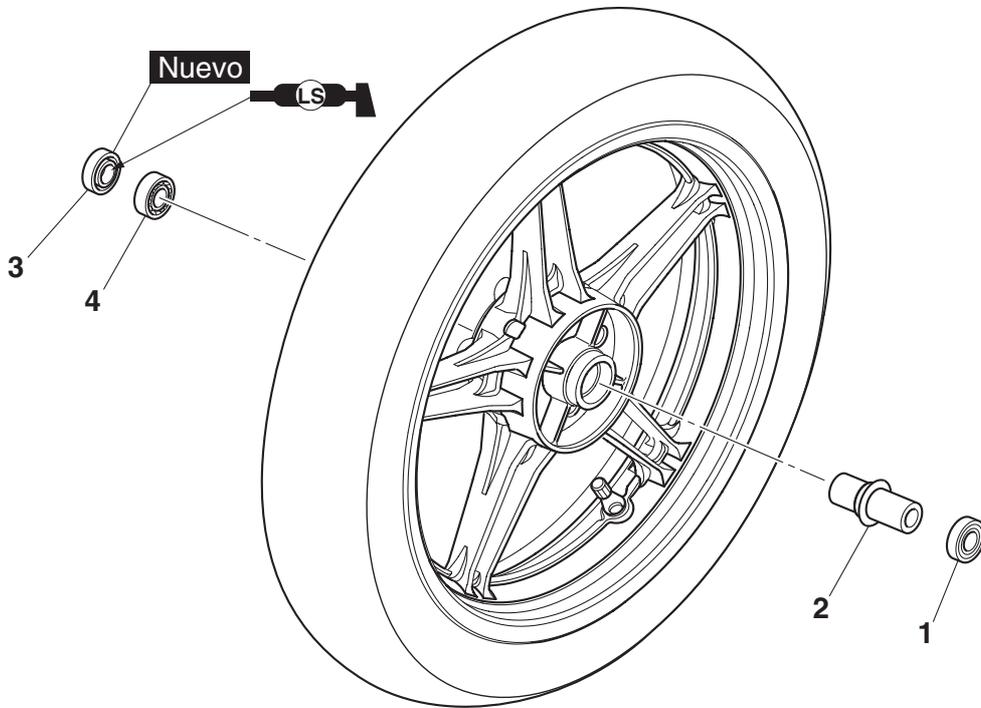
Desmontaje del disco de freno y el piñón de la rueda trasera



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



Desarmado de la rueda trasera



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

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Elevar:
 - Rueda trasera

NOTA

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

3. Aflojar:
 - Eje de la rueda trasera
 - Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión
 - Perno de ajuste de la cadena de transmisión

4. Extraer:
 - Tuerca del eje de la rueda trasera
 - Eje de la rueda trasera
 - Tensores de la cadena de transmisión
 - Collares
 - Rueda trasera
 - pinza de freno trasero

NOTA

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

DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

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

Ver "DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Eje de la rueda trasera
 - Rueda trasera
 - Cojinetes de rueda
 - Junta de aceite

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-25 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0 y "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.



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

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

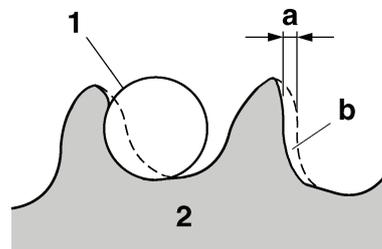
1. Comprobar:
 - Cubo motor de la rueda trasera
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Piñón de la rueda trasera

Desgaste de más de 1/4 de diente → Cambiar el piñón de la rueda trasera.
Dientes doblados → Cambiar el piñón de la rueda trasera.



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



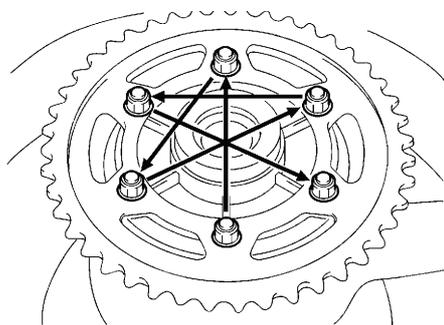
- a. Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera.
- b. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- c. Monte el nuevo piñón de la rueda trasera.



Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera
43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)

NOTA

Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.



ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

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

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA

- Después de cambiar el neumático, la llanta o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno y el cubo motor montados.

1. Ajustar:
 - Equilibrio estático de la rueda trasera
Ver "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

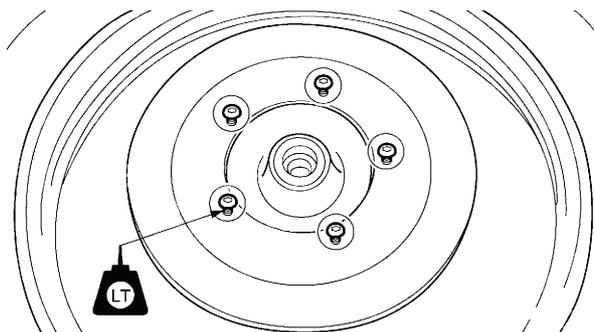
1. Instalar:
 - Disco de freno trasero



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

NOTA

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



2. Comprobar:
 - Disco de freno trasero
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-35.
3. Lubricar:
 - Eje de la rueda trasera
 - Superficie de contacto del cubo y la rueda trasera
 - Rebordes de la junta de aceite



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:
 - pinza de freno trasero
 - Rueda trasera
 - Collares
 - Tensores de la cadena de transmisión
 - Eje de la rueda trasera
 - Tuerca del eje de la rueda trasera
5. Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-22 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.



Holgura de la cadena de transmisión
25.0-35.0 mm (0.98-1.38 in)

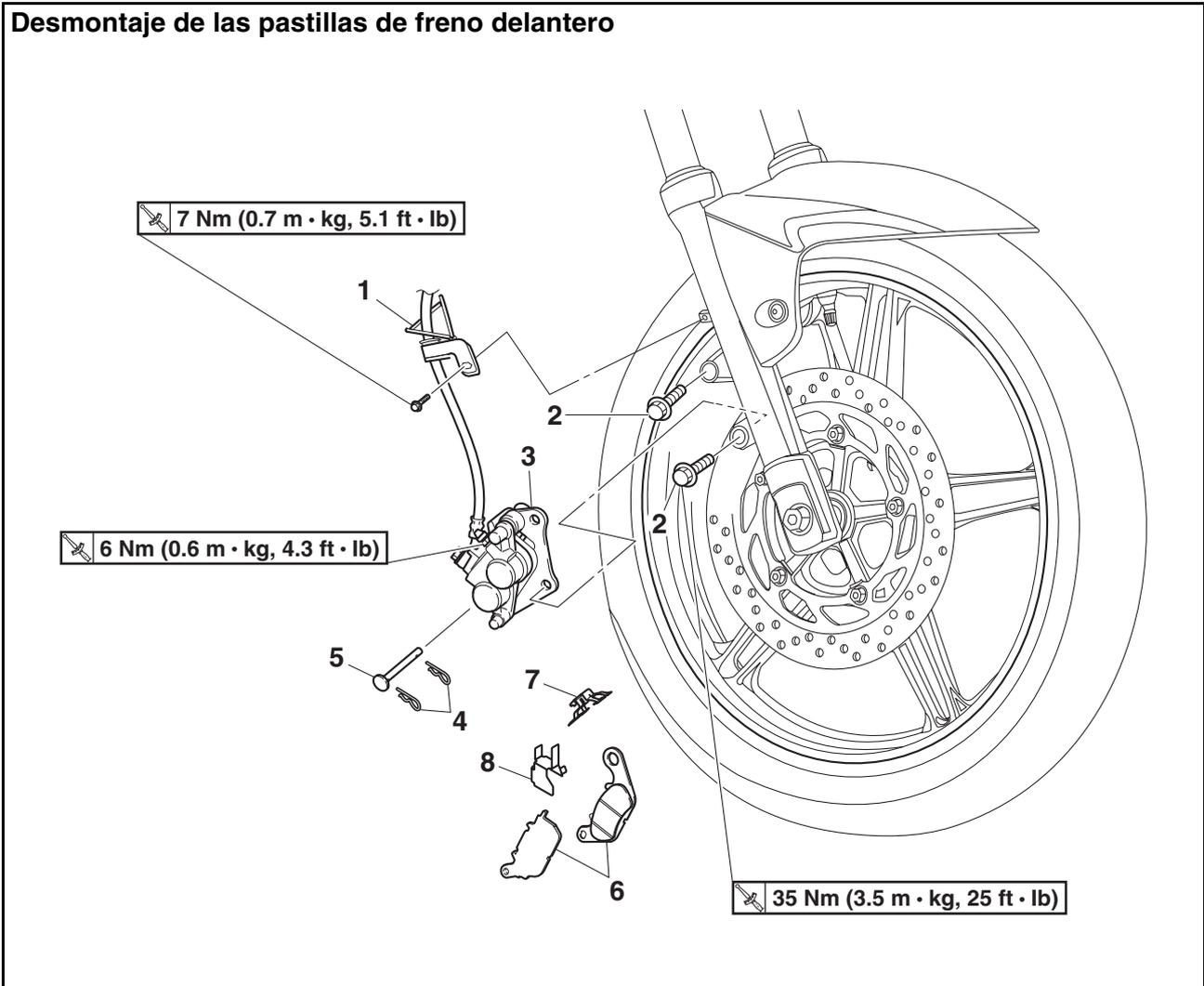
6. Apretar:
 - Tuerca del eje de la rueda trasera



Tuerca del eje de la rueda trasera
90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)

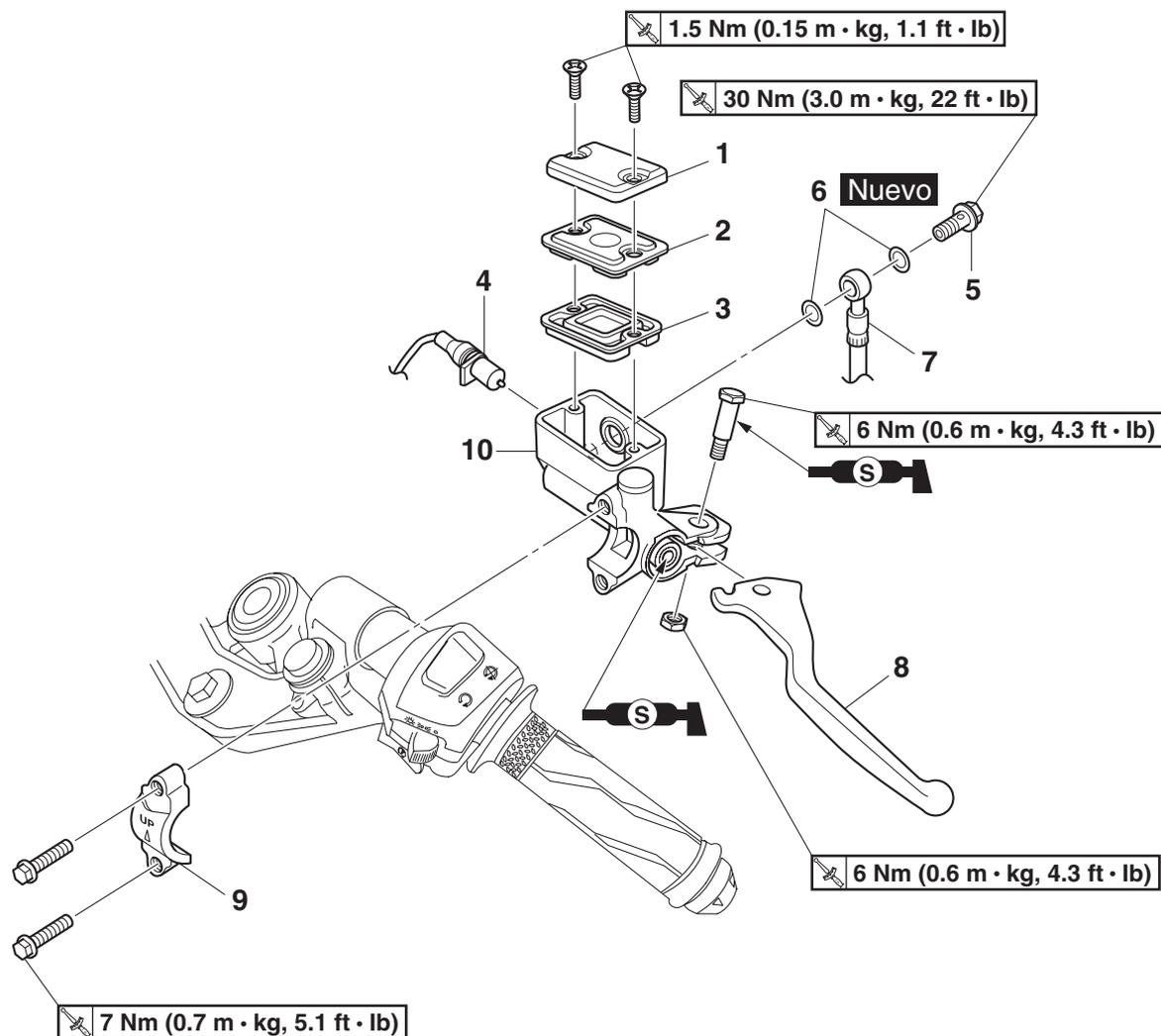
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



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

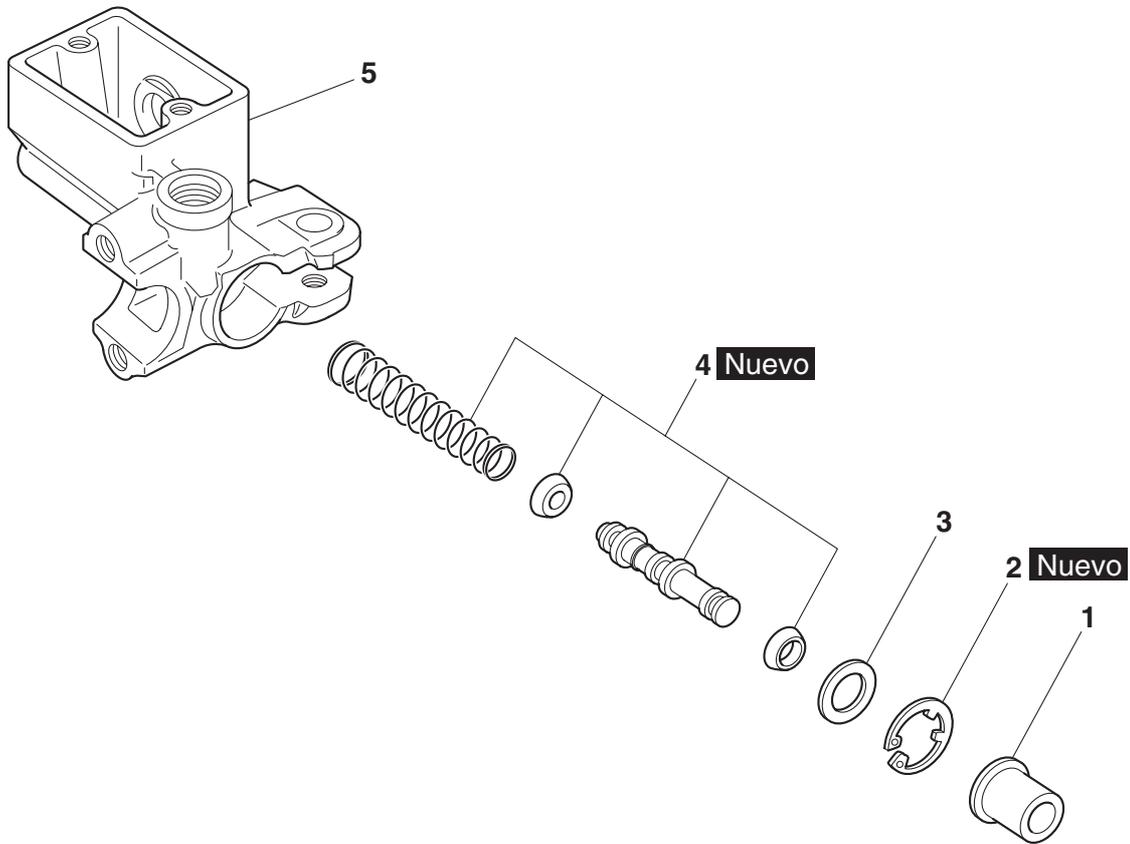
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.
1	Tapa del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
5	Perno de unión del tubo de freno	1	
6	Arandela de cobre	2	
7	Tubo de freno delantero	1	
8	Maneta de freno	1	
9	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
10	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

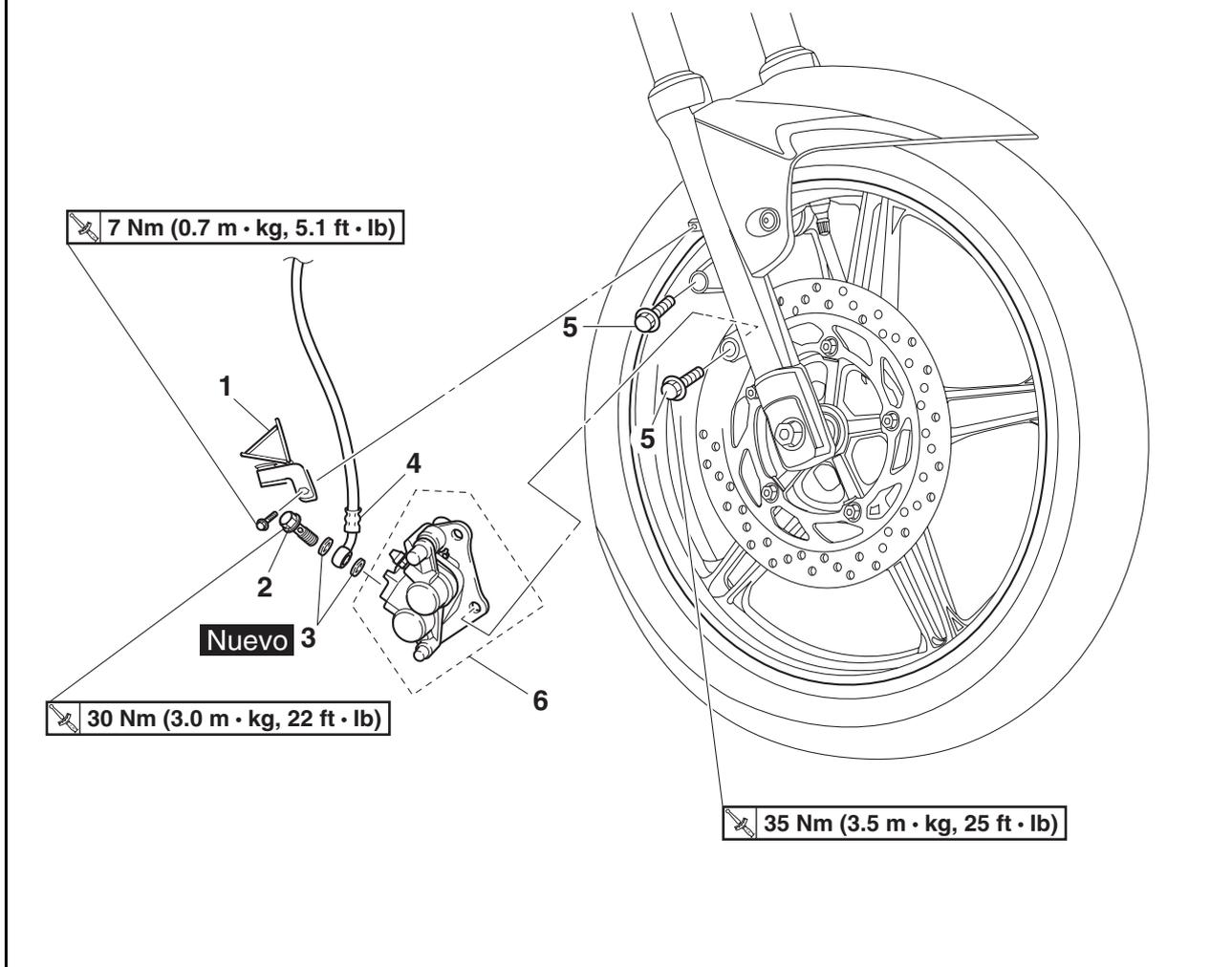


Desarmado de la bomba de freno delantero



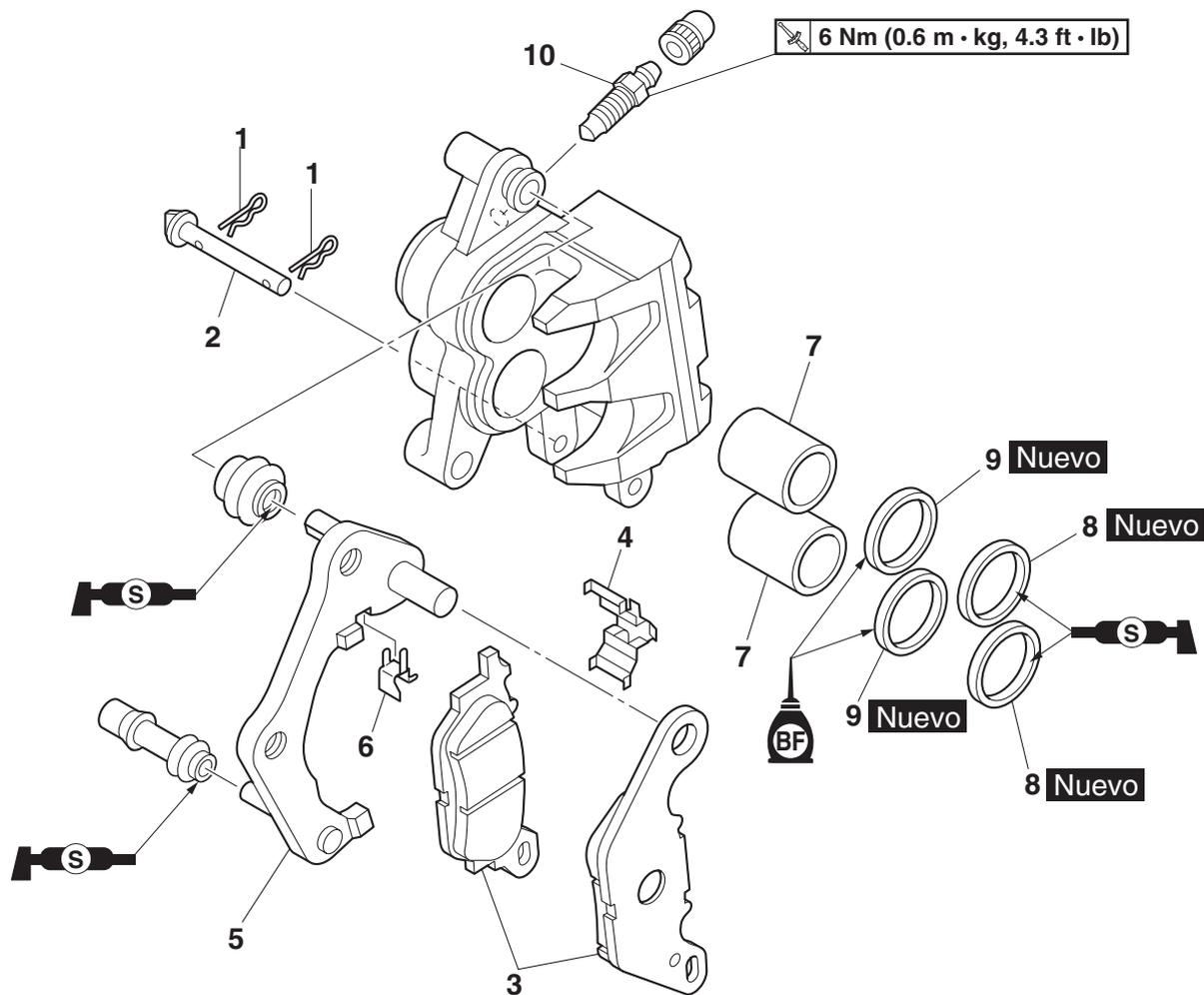
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Funda guardapolvo	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Arandela	1	
4	Conjunto de la bomba de freno	1	
5	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desmontaje de la pinza de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.
1	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
2	Perno de unión del tubo de freno	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Perno de la pinza del freno delantero	2	
6	pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza del freno delantero



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

INTRODUCCIÓN

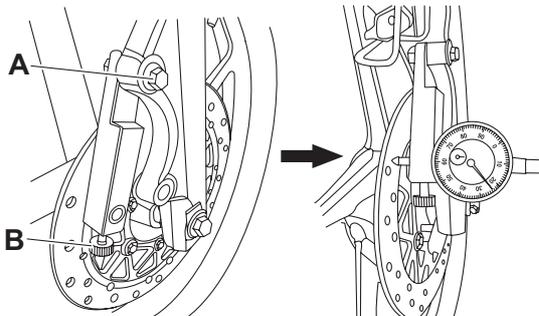
⚠ ADVERTENCIA

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

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

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-5.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



 **Límite de deflexión del disco de freno**
0.15 mm (0.006 in)



- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno 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. Acople el comprobador de deflexión de frenos de disco en la posición A.
- e. Acople el reloj comparador en el otro lado de la herramienta.
- f. Apriete correctamente el reloj comparador mediante el tornillo B.

NOTA

El reloj comparador debe estar perpendicular al disco de freno.

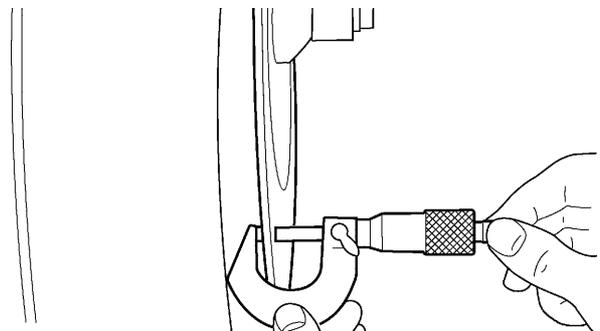
- g. Sitúe el reloj comparador en la posición cero.
- h. Gire la rueda a mano lentamente.
- e. Mida la deflexión 0.75 mm (0.008 in) por debajo del borde del disco de freno.

NOTA

Anote la medición en cuatro puntos distintos (A, B, C y D) y compare con los valores especificados.



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

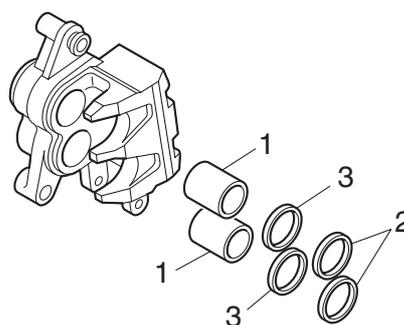
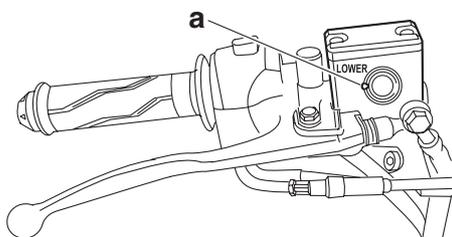


 **Límite de espesor del disco de freno**
3.5 mm (0.14 in)

5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-19.



5. 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 3-20.

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

NOTA

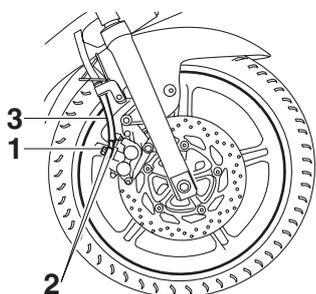
Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

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

NOTA

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:

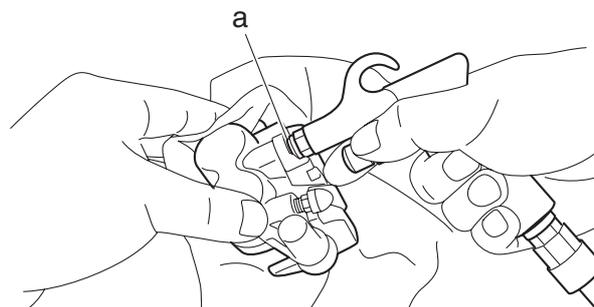
- Pistones de la pinza de freno "1"
- Juntas antipolvo de los pistones de la pinza de freno "2"
- Juntas de los pistones de la pinza de freno "3"



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

⚠ ADVERTENCIA

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



b. Extraiga las juntas de los pistones de la pinza de freno y las juntas antipolvo.



COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

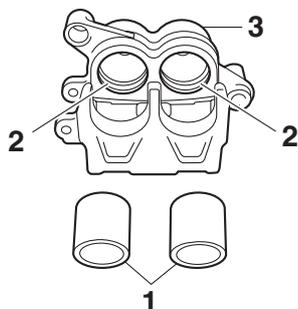
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:

- Pistones de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.
- Cilindros de la pinza de freno "2"
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Conductos de suministro de líquido de frenos
(cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

⚠ ADVERTENCIA

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



2. Comprobar:

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

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

⚠ ADVERTENCIA

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

- Pinza de freno "1"
(provisionalmente)
- Arandelas de cobre **Nuevo**
- Tubo de freno
- Perno de unión del tubo de freno



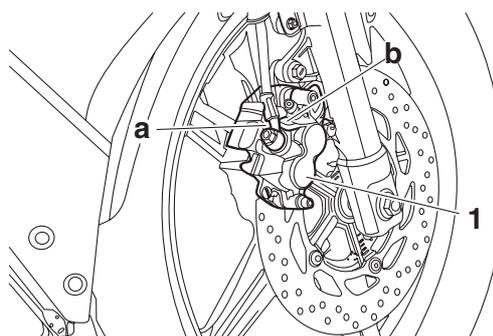
**Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)**

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-31.

ATENCIÓN

Al acoplar el tubo de freno a 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:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Pinza de freno
- Sujeción del tubo de freno delantero



**Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)
Perno de sujeción del tubo de freno delantero
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)**

Ver "SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO" en la página 4-23.

4. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 4

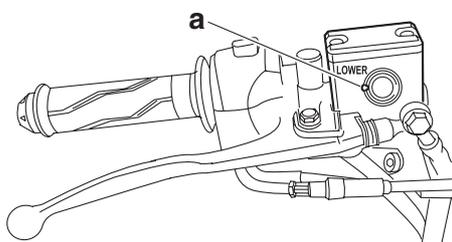
ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

5. Purgar:
 - Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.
6. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.



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 3-20.

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

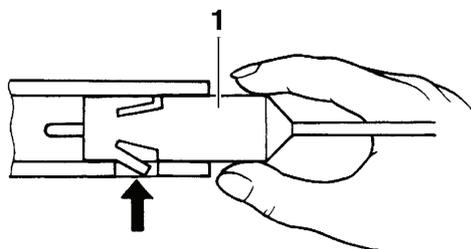
NOTA

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

1. Desconectar:
 - 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
 - Arandelas de cobre

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.
 - Conductos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
 - Depósito de la bomba de freno
Grietas/daños → Cambiar la bomba de freno.
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno
Daños/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

⚠ ADVERTENCIA

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

	Líquido recomendado DOT 4
---	--------------------------------------

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

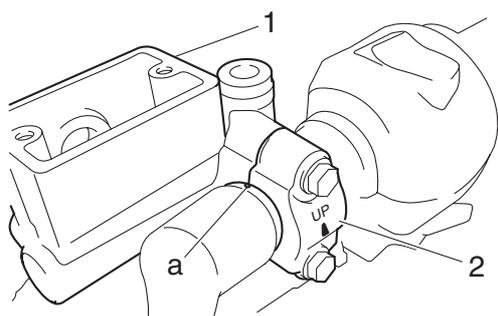
1. Instalar:

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

	Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero 7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
---	---

NOTA

- Monte la sujeción 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 perforada "a" del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:

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

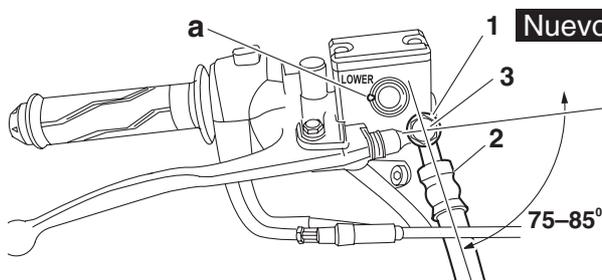
	Perno de unión del tubo de freno 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)
---	--

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-31.

NOTA

- Acople el tubo de freno a la bomba de freno delantero con el ángulo que se muestra en la ilustración.
- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión como se muestra.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables y los cables). Corregir según sea necesario.



3. Llenar:

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

	Líquido recomendado DOT 4
---	--------------------------------------

⚠ ADVERTENCIA

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

**ATENCIÓN**

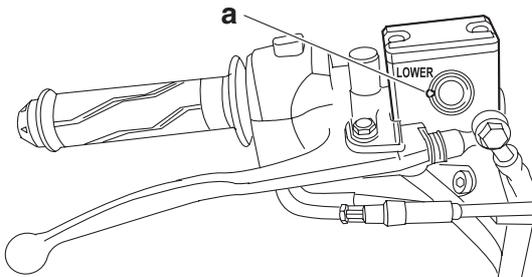
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.



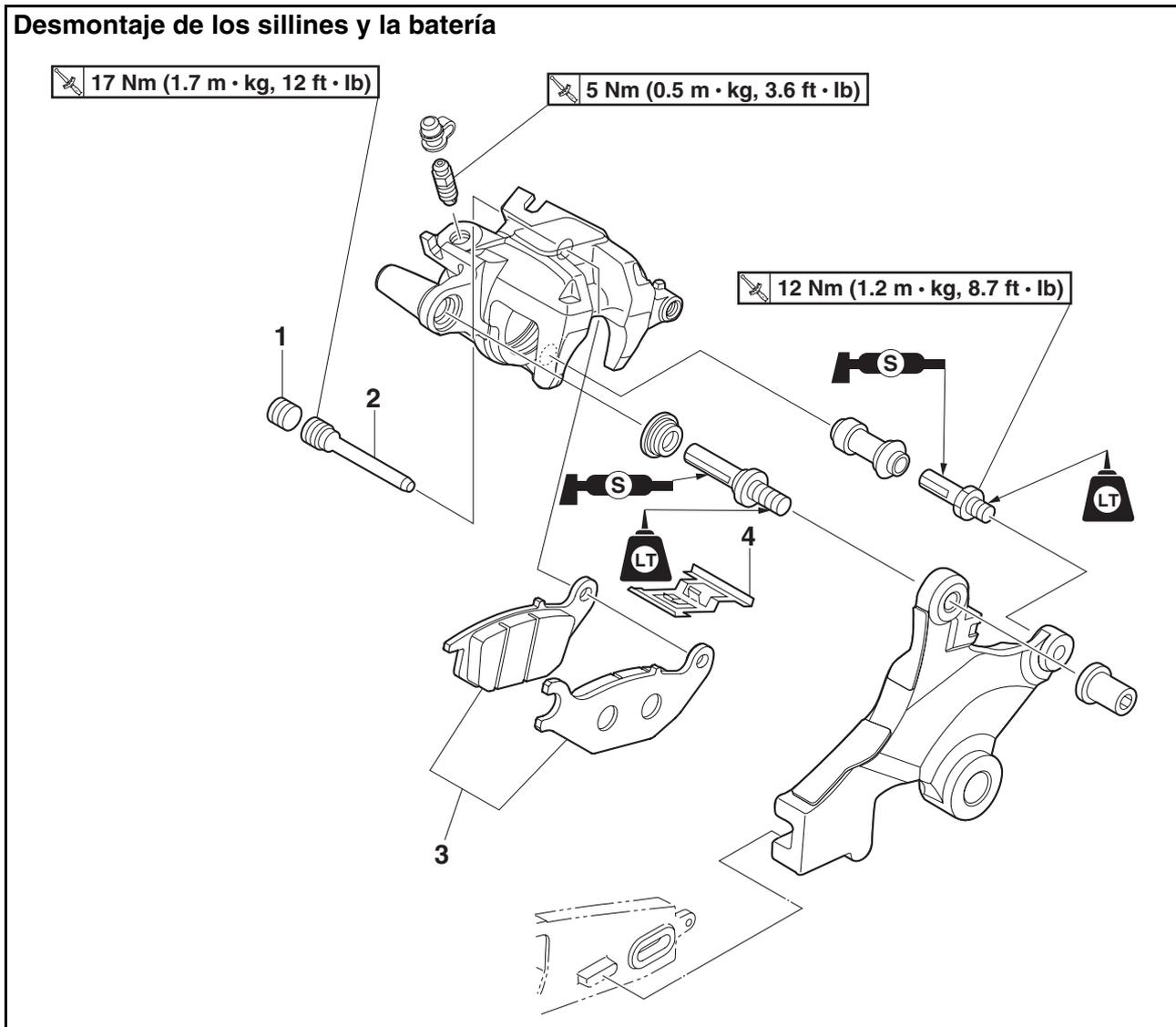
6. Comprobar:

- 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 3-20.



FRENO TRASERO

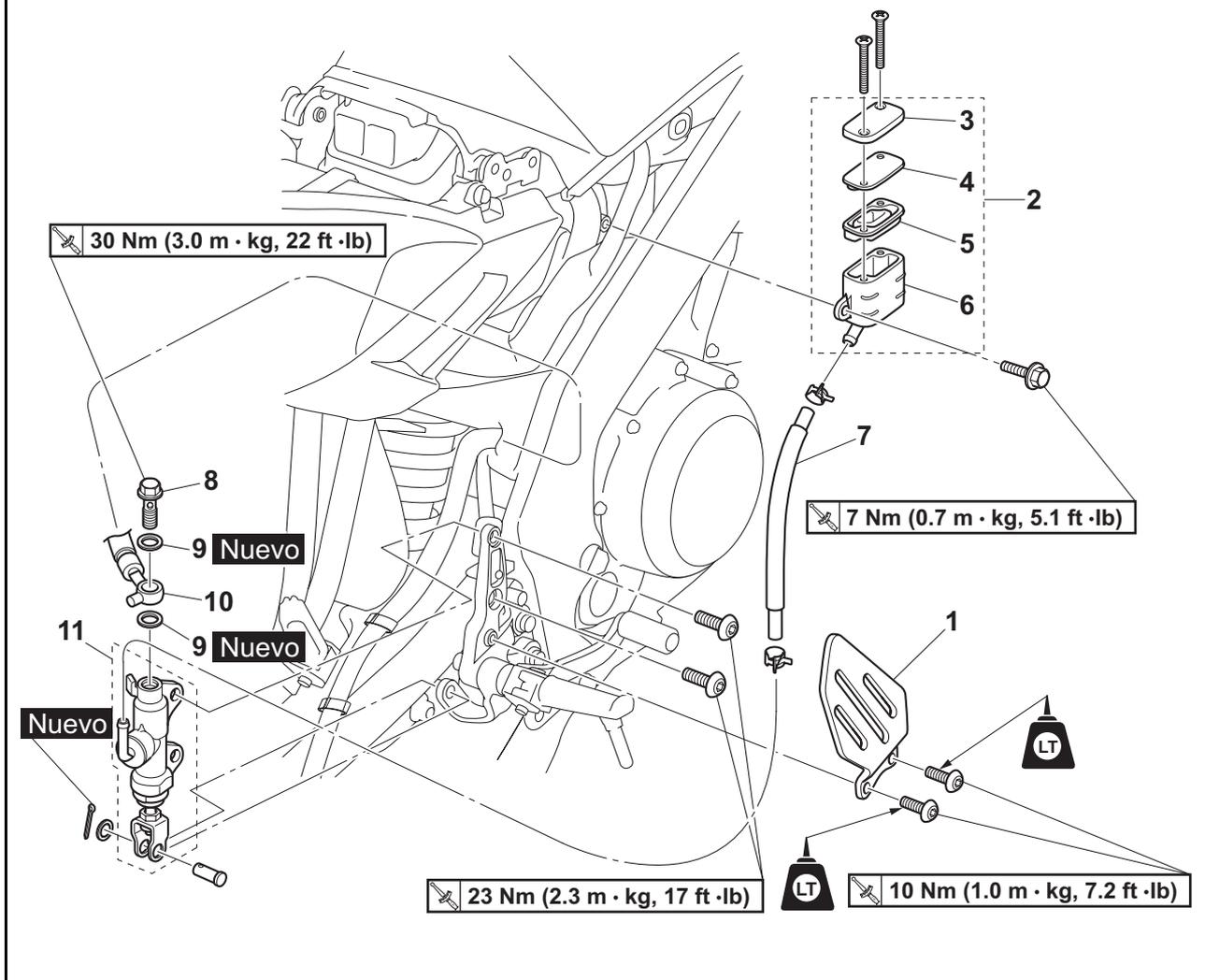
Desmontaje de los sillines y la batería



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno trasero	2	
4	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

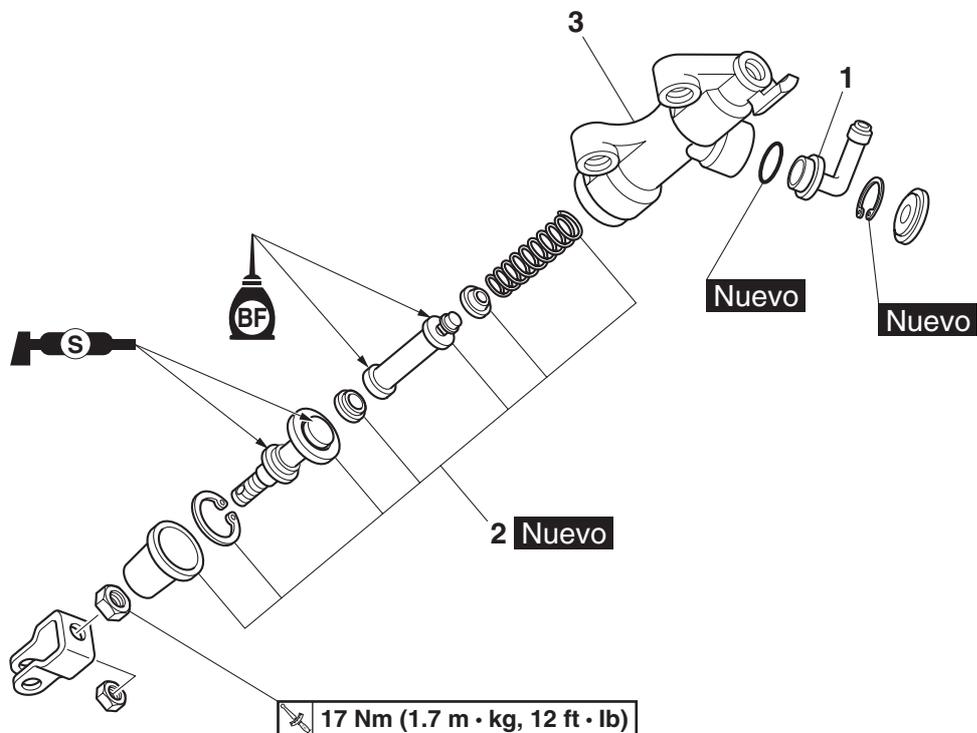


Desmontaje de la bomba de freno trasero



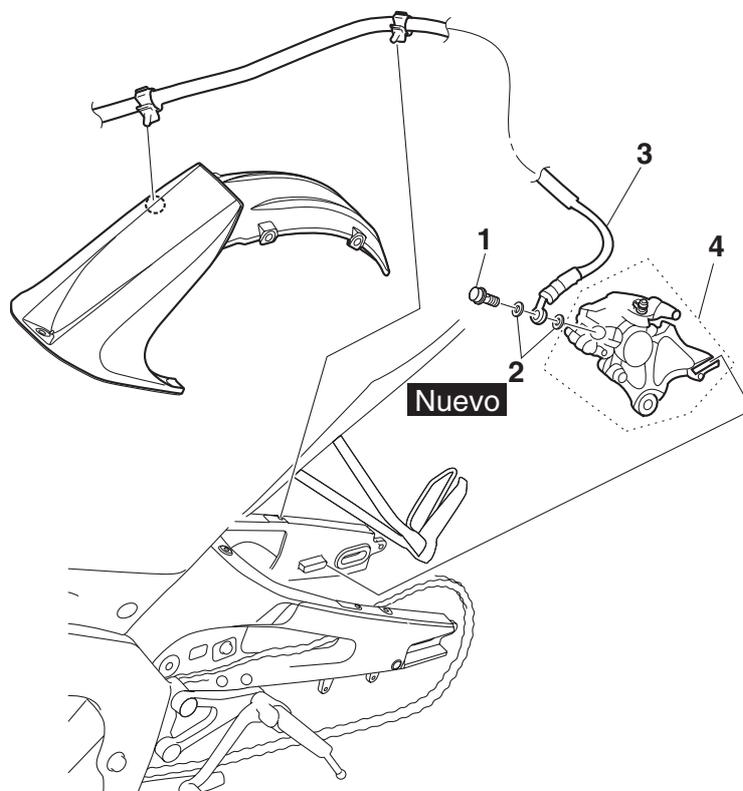
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubiertas del lado derecho		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.
1	Placa de la estribera	1	
2	Conjunto del depósito de líquido de frenos	1	
3	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
4	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
6	Depósito de líquido de frenos	1	
7	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
8	Perno de unión del tubo de freno	1	
9	Arandela de cobre	2	
10	Tubo de freno trasero	1	
11	Bomba de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de freno trasero



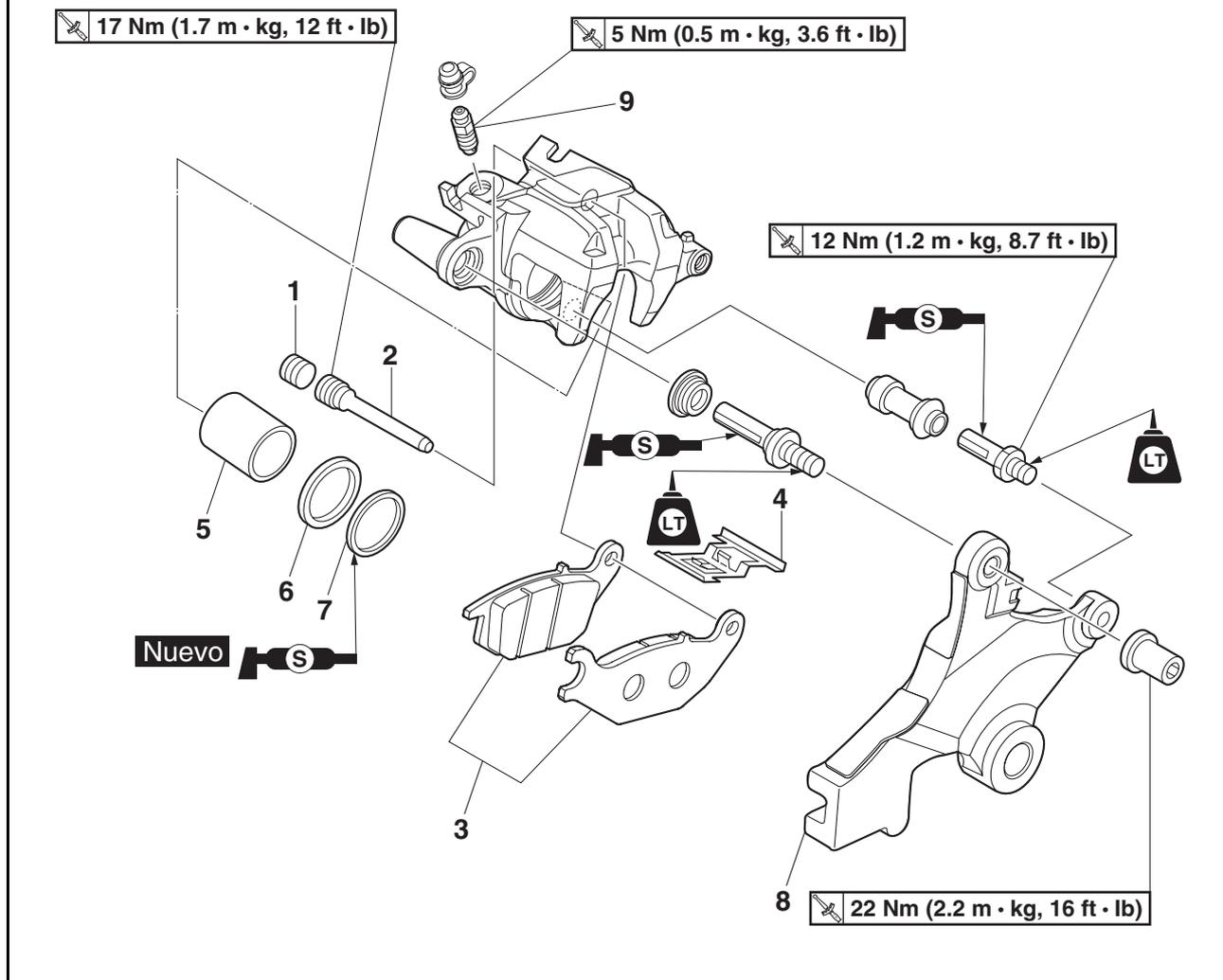
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Racor del tubo de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
3	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno trasero	1	
4	pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza de freno trasero



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



INTRODUCCIÓN

ADVERTENCIA

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

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

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-22.

	<p>Límite de deflexión del disco de freno 0.15 mm (0.006 in)</p>
--	---

4. Medir:
 - Espesor del disco de freno
Mida el espesor del disco de freno en varios lugares distintos.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-22.

	<p>Límite de espesor del disco de freno 4.0 mm (0.16 in)</p>
--	---

5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO" en la página 4-22.

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

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

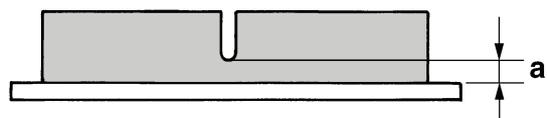
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

NOTA

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

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.
 - Pinza de freno
Ver "DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO" en la página 4-32.
 - Pastilla de freno
Ver "DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO" en la página 4-33.
2. Medir:
 - Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.

	<p>Espesor del forro de la pastilla de freno (interior) 7.0 mm (0.28 in) Límite 1.5 mm (0.06 in) Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior) 7.0 mm (0.28 in) Límite 1.5 mm (0.06 in)</p>
--	--



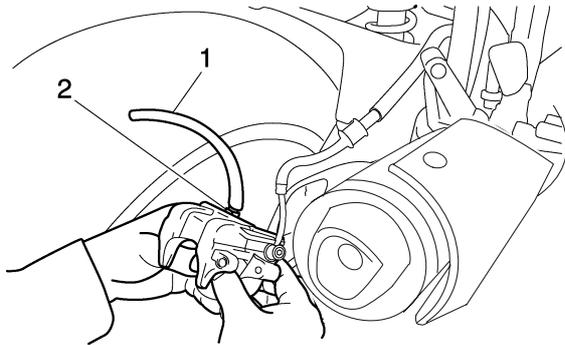
3. Instalar:
 - Muelle de la pastilla de freno
 - Pastillas de freno



NOTA

Sustituya siempre el conjunto de pastillas de freno y muelle.

- 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.

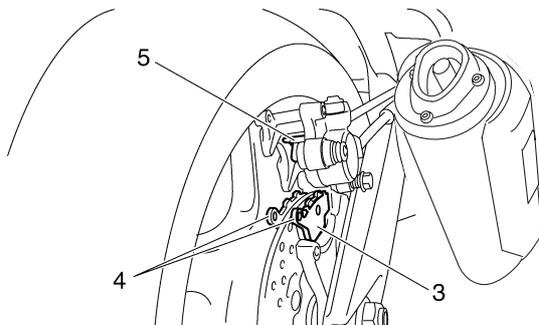


- b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones al interior de la pinza con el dedo.
c. Apriete el tornillo de purga.



Tornillo de purga
5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)

- d. Coloque una nueva cuña "3" en cada pastilla de freno nueva "4".
e. Instale pastillas de freno nuevas y un muelle nuevo "5".



3. Instalar:

- Pasador de la pastilla de freno
- Tapón roscado

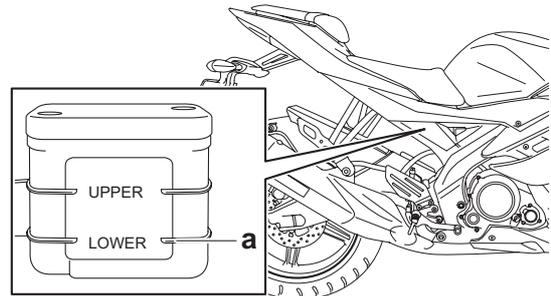


Pasador de la pastilla de freno
17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)

4. Comprobar:

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

Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-20.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.

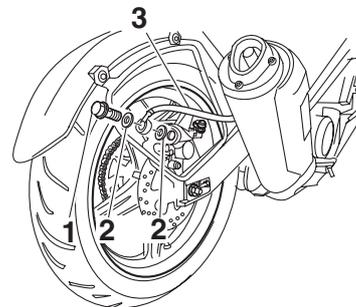
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA

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

1. Extraer:

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



NOTA

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

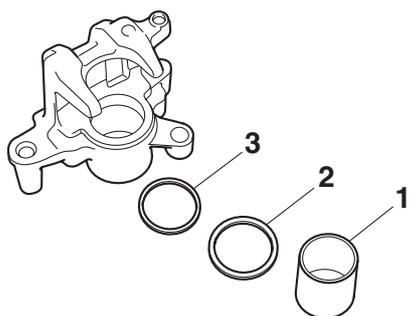
2. Extraer:

- Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.
- Pinza de freno
Ver "DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO" en la página 4-32.

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:

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



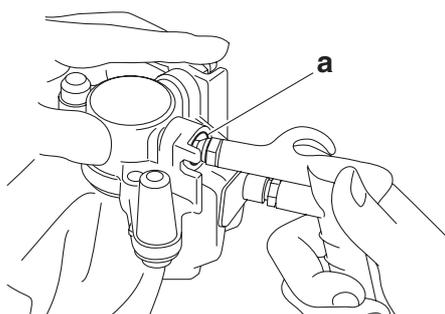
- Cilindro de la pinza de freno "2"
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Conductos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para expulsar el pistón de la pinza.

⚠ ADVERTENCIA

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



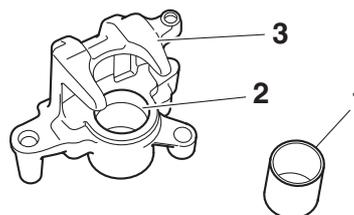
b. Extraiga la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo.



COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

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



⚠ ADVERTENCIA

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

COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

⚠ ADVERTENCIA

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



Líquido recomendado
DOT 4

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
- Muelle de la pastilla de freno



- Pastillas de freno
- Perno de retenida de la pastilla de freno
Ver "SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en la página 4-34.



Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)

2. Instalar:

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



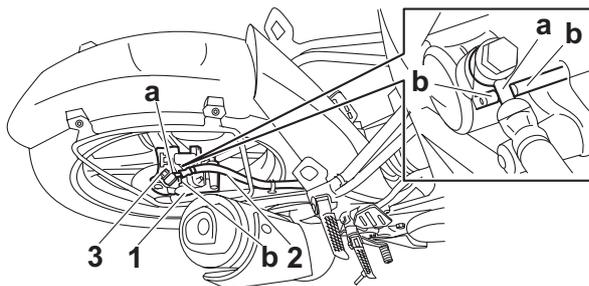
Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-31.

ATENCIÓN

Cuando acople el tubo de freno a la pinza, verifique que la tubería "a" se sitúe en la ranura "b" de la pinza.



Líquido recomendado DOT 4

3. Llenar:

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

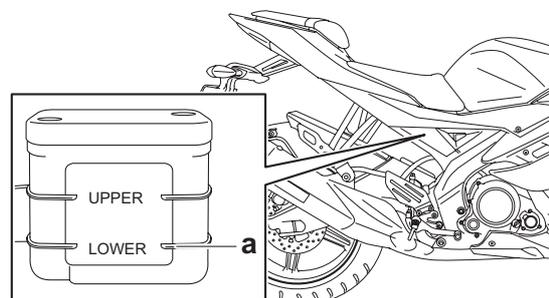
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-19



6. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.



DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

NOTA

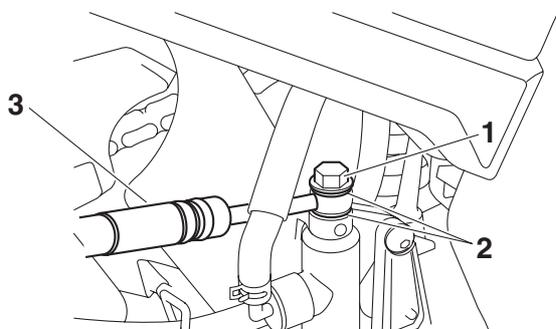
Antes de desmontar la bomba de freno trasero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

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

NOTA

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



COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:

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

2. Comprobar:

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

3. Comprobar:

- Depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar el depósito.
- Diafragma del depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar el diafragma del depósito de líquido de frenos.

4. Comprobar:

- Tubos de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el tubo de freno.

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

⚠ ADVERTENCIA

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



Líquido recomendado
DOT 4

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

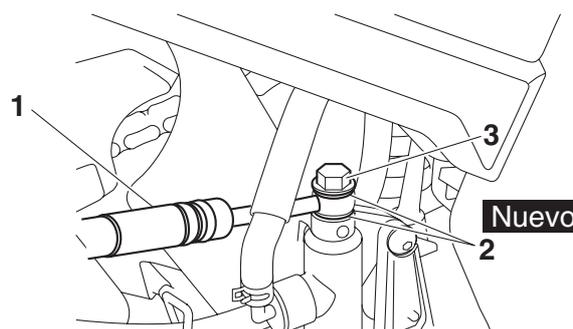
- Tubo de freno "1"
- Arandelas de cobre "2" **Nuevo**
- Perno de unión del tubo de freno "3"

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-31.

ATENCIÓN

Cuando acople el tubo de freno a la bomba de freno, verifique que la tubería toque el saliente "a" como se muestra.



2. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 4



⚠ ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

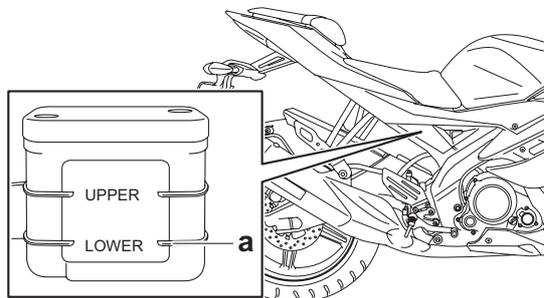
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

- Sistema de frenos
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-20.

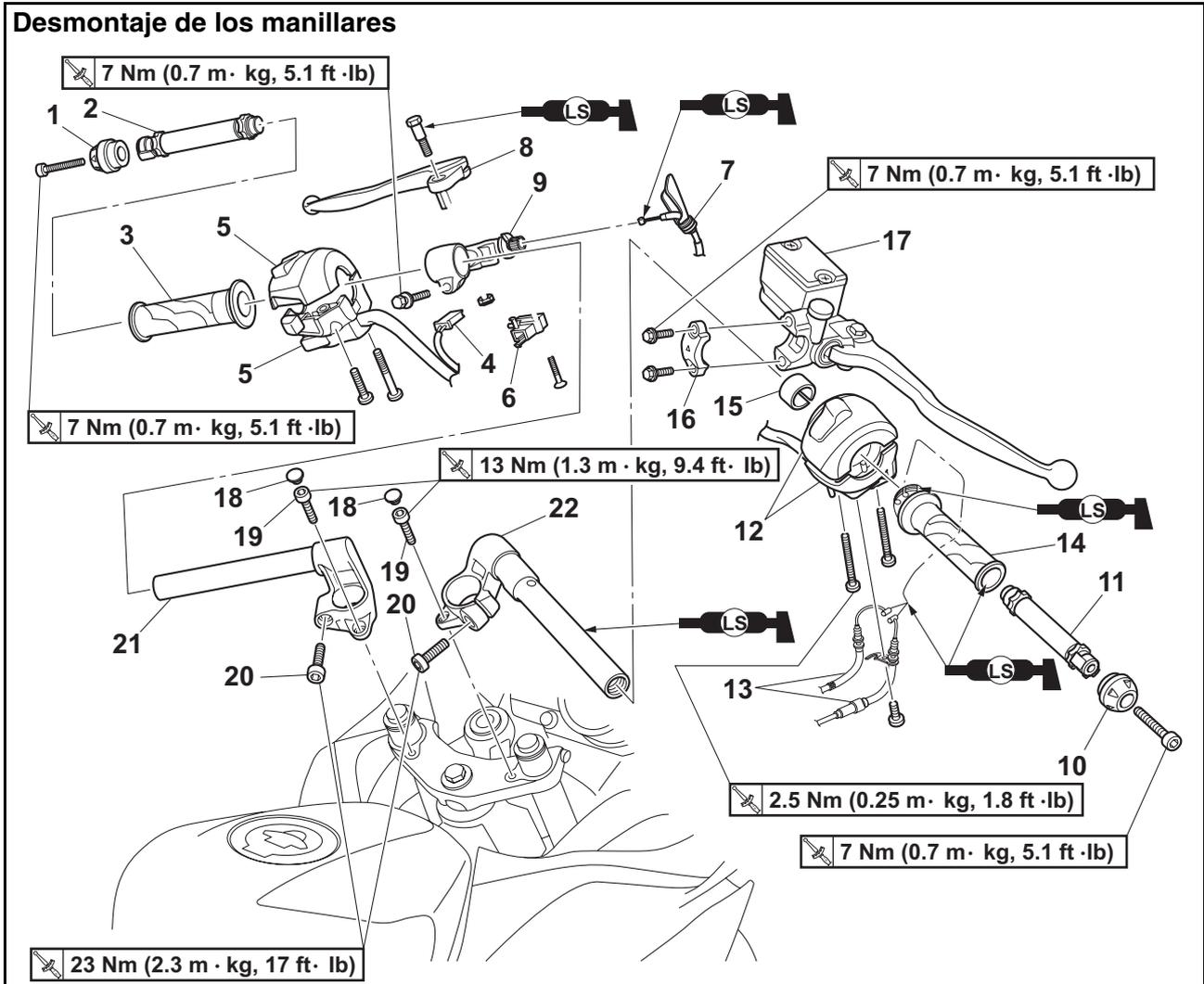
6. Ajustar:

- Posición del pedal de freno
Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-19 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.



Posición del pedal de freno
44.0 mm (1.73 in)

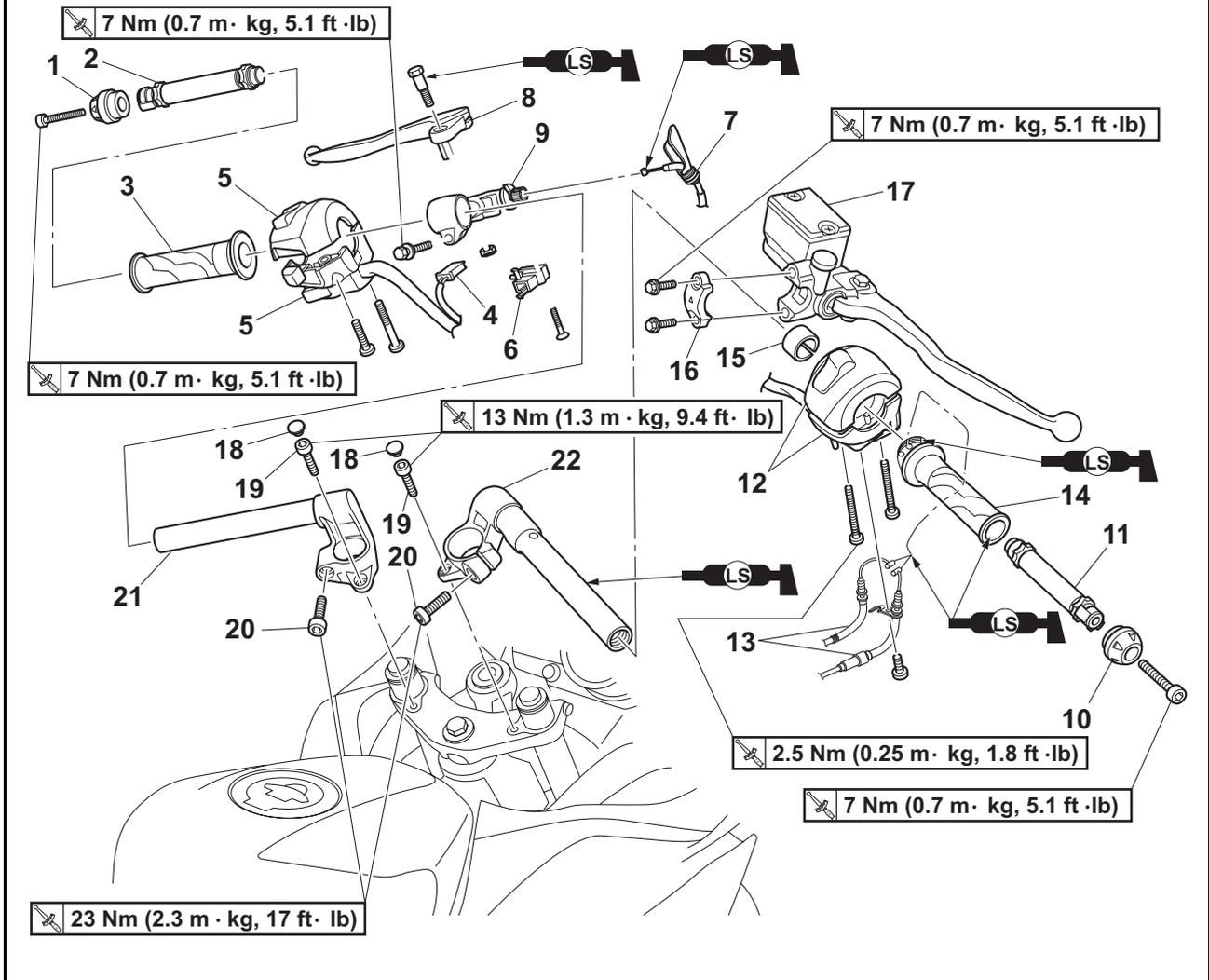
MANILLAR



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Extremo del puño izquierdo	1	
2	Contrapeso del manillar izquierdo	1	
3	Puño del manillar	1	
4	Acoplador del contacto del embrague	1	Desconectar.
5	Interruptor izquierdo del manillar	1	
6	Contacto del embrague	1	
7	Cable de embrague	1	Desconectar.
8	Maneta de embrague	1	
9	Soporte de la maneta de embrague	1	
10	Extremo del puño derecho	1	
11	Contrapeso del manillar derecho	1	
12	Interruptor derecho del manillar	1	
13	Cable del acelerador	1	Desconectar.
14	Puño del acelerador	1	
15	Espaciador	1	
16	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	



Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
17	Bomba de freno delantero	1	
18	Tapón	2	
19	Perno del manillar	2	
20	Remache extraíble del manillar	2	
21	Manillar izquierdo	1	
22	Manillar derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DE LOS MANILLARES

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

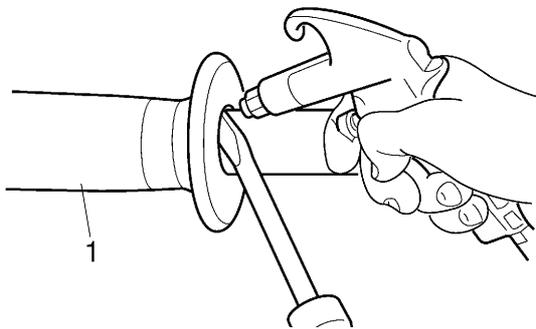
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
 • Puño del manillar "1"

NOTA

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



COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES

1. Comprobar:
 • Manillar izquierdo
 • Manillar derecho
 Dobladuras/grietas/daños → Cambiar

⚠ ADVERTENCIA

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

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

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

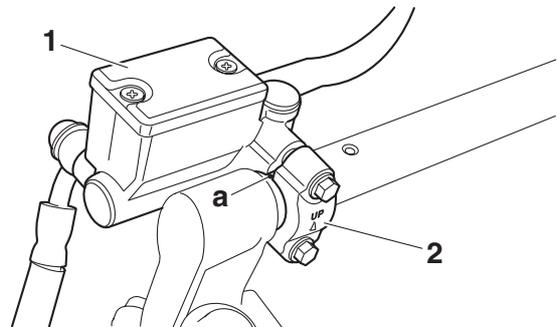
2. Instalar:
 • Bomba de freno delantero "1"
 • Sujeción de la bomba de freno delantero "2"

	<p>Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero 7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)</p>
---	---

NOTA

• Monte la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" hacia arriba.

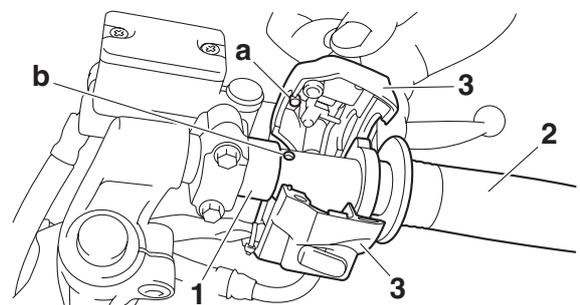
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada "a" del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



3. Instalar:
 • Espaciador "1"
 • Puño del acelerador "2"
 • Cables del acelerador
 • Interruptor derecho del manillar "3"

NOTA

- No olvide colocar el espaciador entre la bomba de freno delantero y el interruptor derecho del manillar.
- 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 derecho.
- Pase los cables del acelerador por las ranuras del puño del acelerador y acóplelos.
- Alinee el saliente "a" del interruptor derecho del manillar con el orificio "b" del manillar derecho.



4. Instalar:
 • Contrapeso del manillar derecho
 • Extremo del puño derecho "1"

NOTA

Debe haber una holgura "a" de 0.4-2.0 mm (0.02-0.08 in) entre el puño del acelerador y el extremo del puño derecho.

**NOTA**

Verifique que el cable del interruptor principal, el tubo de freno, el cable del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-31.

12. Ajustar:

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



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

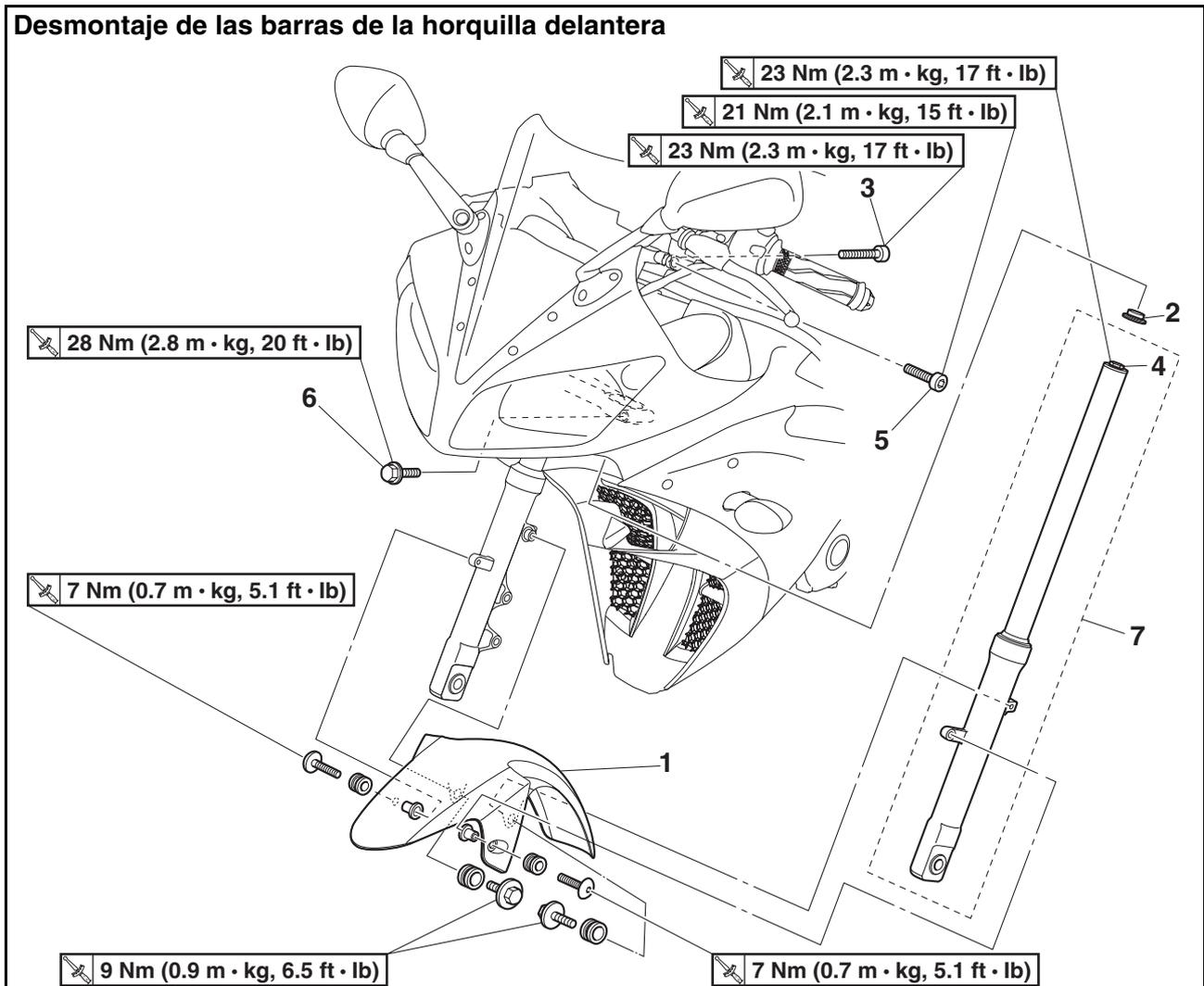
13. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-8.



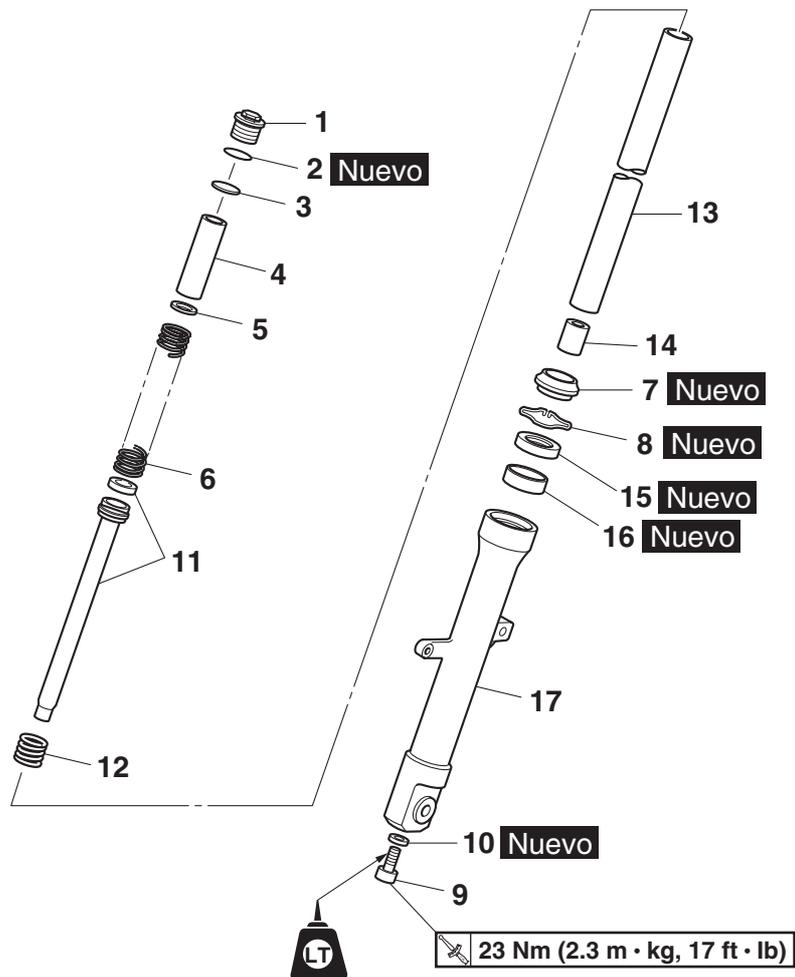
Holgura del puño del acelerador
(en el borde interior del puño)
3.0-5.0 mm (0.12-0.20 in)

HORQUILLA DELANTERA



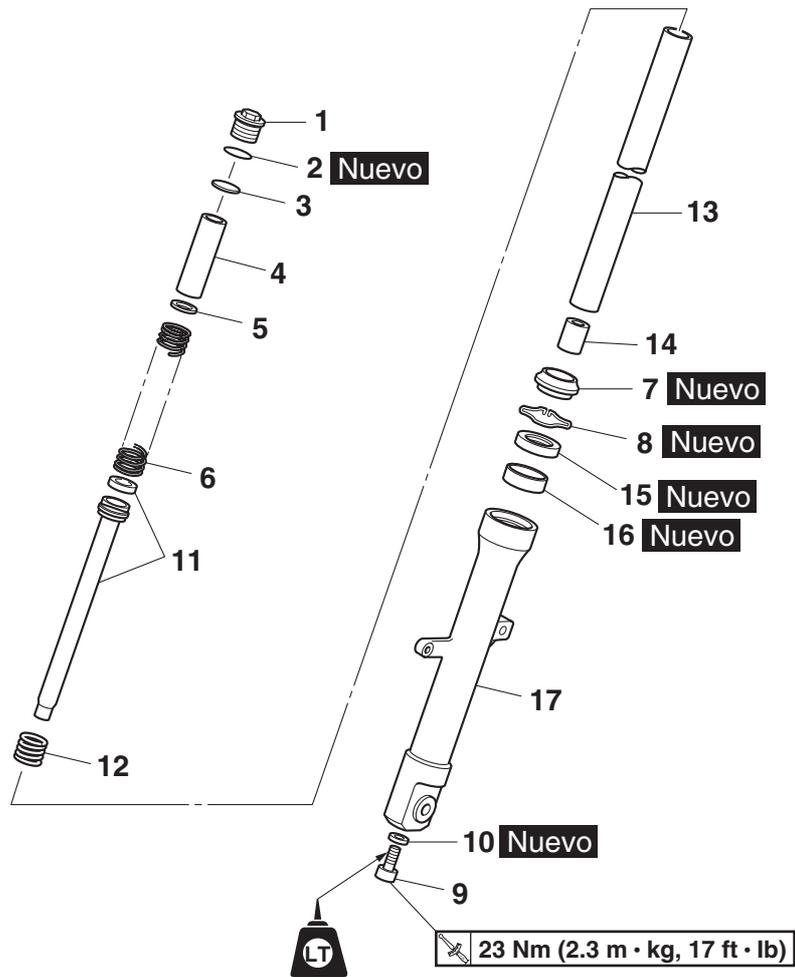
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es el mismo para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-5.
1	Guardabarros delantero		
2	Cubierta de la tapa roscada		
3	Remache extraíble del manillar		Aflojar.
4	Tapa roscada		Aflojar.
5	Remache extraíble del soporte superior		Aflojar.
6	Remache extraíble del soporte inferior		Aflojar.
7	Barra de la horquilla delantera		
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es el mismo para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Tapa roscada	1	
2	Junta tórica	1	
3	Placa	1	
4	Espaciador	1	
5	Arandela	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	Tope de circulación de aceite	1	
15	Junta de aceite	1	
16	Manguito del tubo exterior	1	

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
17	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

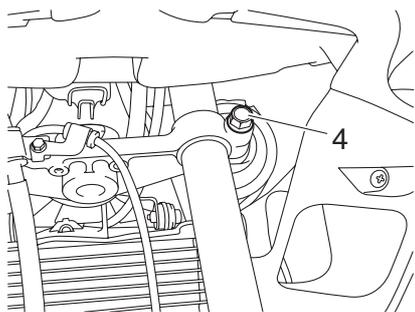
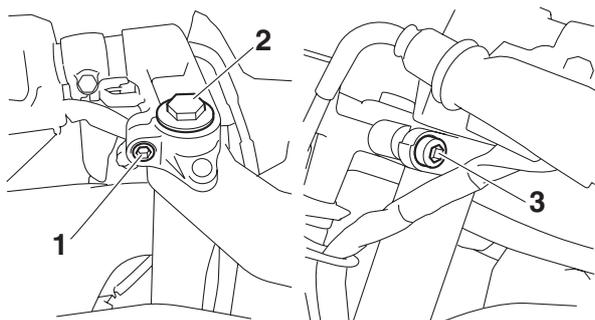
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer
 - Cubierta de la tapa roscada
3. Aflojar:
 - Remache extraíble del manillar "1"
 - Tapa roscada "2"
 - Remache extraíble del soporte superior "3"
 - Remache extraíble del soporte inferior "4"

⚠ ADVERTENCIA

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



4. Extraer:
 - Barra de la horquilla delantera

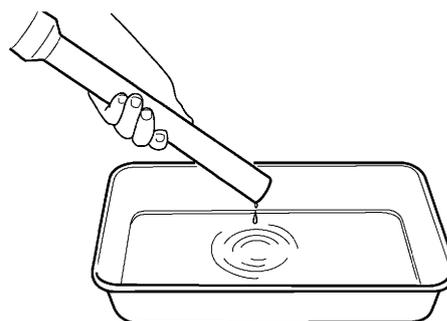
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Vaciar:
 - Aceite de la horquilla

NOTA

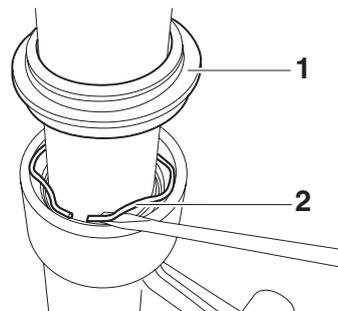
Accione varias veces el tubo interior mientras se vacía el aceite de la horquilla.



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

ATENCIÓN

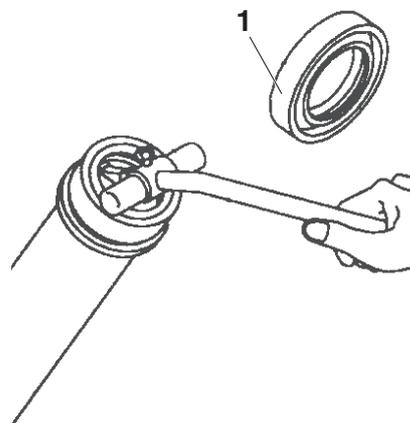
No raye el tubo interior.



3. Extraer:
 - Junta de aceite "1" (con el extractor de juntas de aceite TFF)



**Extractor de juntas de aceite TFF
YSST-270**



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

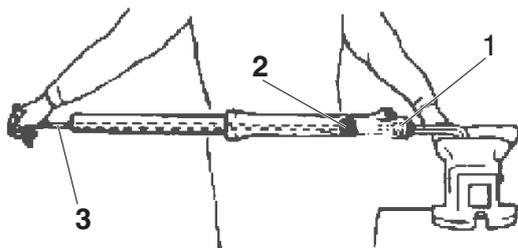


NOTA

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



Llave en T
YSST-713



COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

- Comprobar:
 - Tubo interior
 - Tubo exterior → Dobladuras/daños/rayaduras
Cambiar.

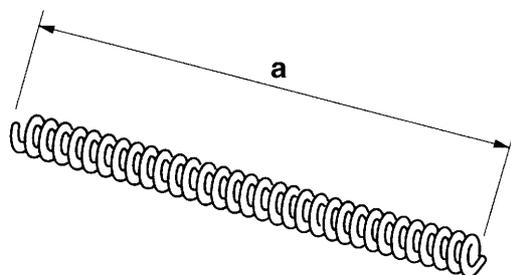
⚠ ADVERTENCIA

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

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



Longitud libre del muelle de la horquilla
384.8 mm (15.15 in)
Límite
377.1 mm (14.85 in)



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

- Tope de circulación de aceite
Daños → Cambiar.
- Comprobar:
 - Junta tórica del perno capuchino
Daños/desgaste → Cambiar.

ATENCIÓN

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

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

⚠ ADVERTENCIA

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

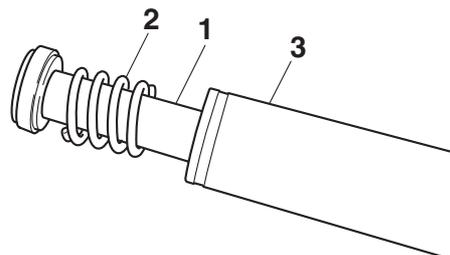
NOTA

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

- Instalar:
 - Varilla del amortiguador "1"
 - Muelle de extensión "2"

ATENCIÓN

Deje que la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior "3" hasta que sobresalga por la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.

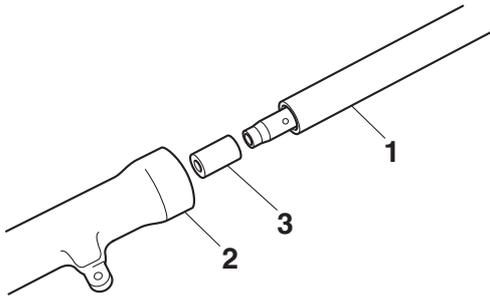




2. Lubricar:
- Superficie externa del tubo interior

	<p>Aceite recomendado Aceite para horquillas 10W o equivalente</p>
---	---

3. Instalar:
- Tubo interior "1"
 - (en el tubo exterior "2")
 - Tope de circulación de aceite "3"



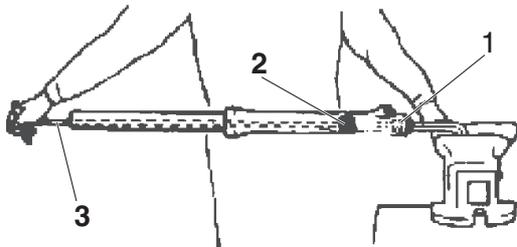
4. Instalar:
- Arandela de cobre **Nuevo**
 - Perno de la varilla del amortiguador
5. Apretar:
- Perno de la varilla del amortiguador "1"

	<p>Perno de la varilla del amortiguador 23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb) LOCTITE®</p>
---	--

NOTA

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

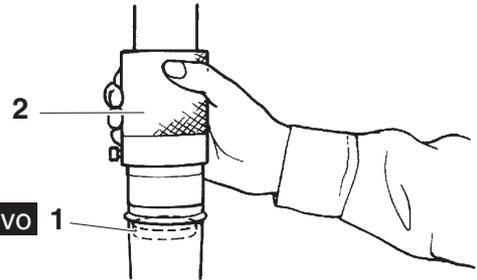
	<p>Llave en T YSST-713</p>
---	---



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



Montador de juntas de aceite TFF YSST-775



7. Instalar:
- Junta de aceite "1" **Nuevo** (con el montador de juntas de aceite TFF "2")

ATENCIÓN

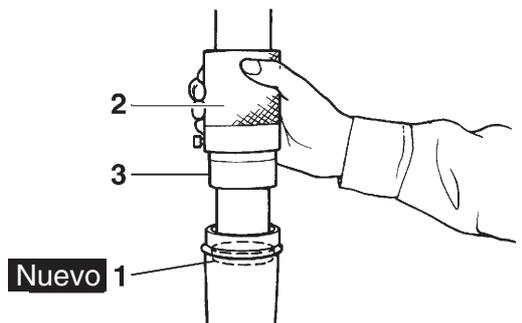
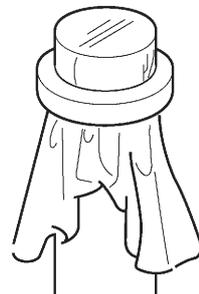
Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

NOTA

- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los rebordes con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa 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.



Montador de juntas de aceite TFF YSST-775
(90890-01367)
(90890-01368)



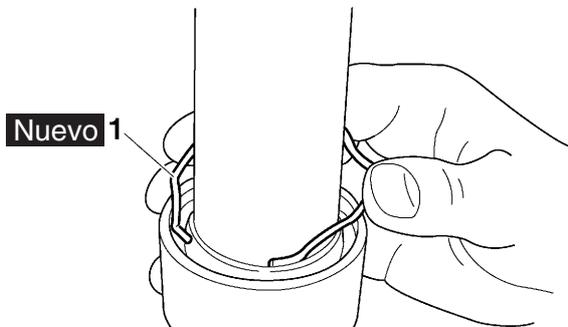


8. Instalar:

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

NOTA

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

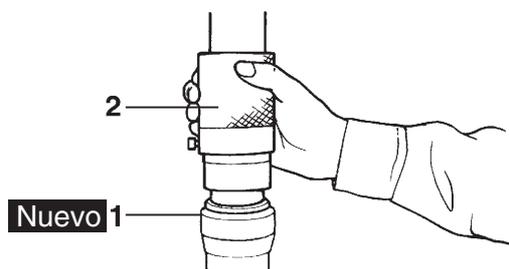


9. Instalar:

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



**Montador de juntas de aceite TFF
YSST-775
(90890-01367)
(90890-01368)**



10. Llenar:

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



**Aceite recomendado
Aceite para horquillas 10W o
equivalente.
Cantidad
240.0 cm³ (8.11 US oz, 8.45
Imp.oz)**

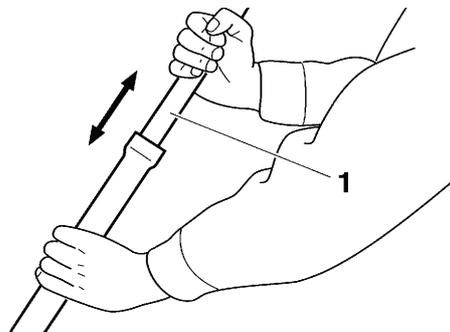
ATENCIÓN

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

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

NOTA

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



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

NOTA

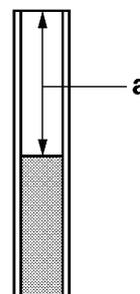
No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

13. Medir:

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



**Nivel
126.0 mm (4.96 in)**

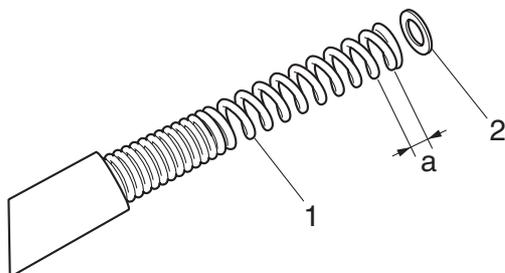


14. Instalar:

- Muelle de la horquilla "1"
- Arandela "2"
- Espaciador
- Placa
- Tapa roscada
(con la junta tórica) **Nuevo**

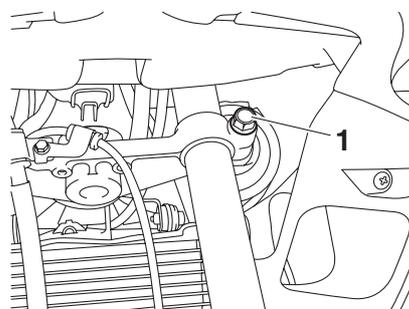
NOTA

- Instale el muelle con el extremo mayor "a" hacia arriba.
- Antes de instalar el perno capuchino, lubrique la junta tórica con grasa.
- Apriete provisionalmente el perno capuchino.



⚠ ADVERTENCIA

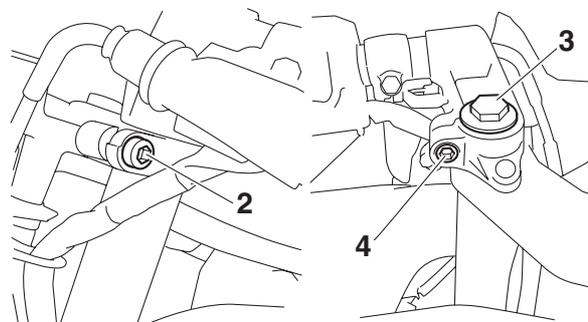
Verifique que el tubo de freno, el cable de embrague y los cables eléctricos estén colocados correctamente.



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.



NOTA

Verifique que el tubo interior quede al mismo nivel que la parte superior del manillar.

2. Apretar:
 - Remache extraíble del soporte inferior "1"

	<p>Remache extraíble del soporte inferior 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)</p>
---	---

- Remache extraíble del soporte superior "2"

	<p>Remache extraíble del soporte superior 21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb)</p>
---	---

- Tapa roscada "3"

	<p>Tapa roscada 13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)</p>
---	--

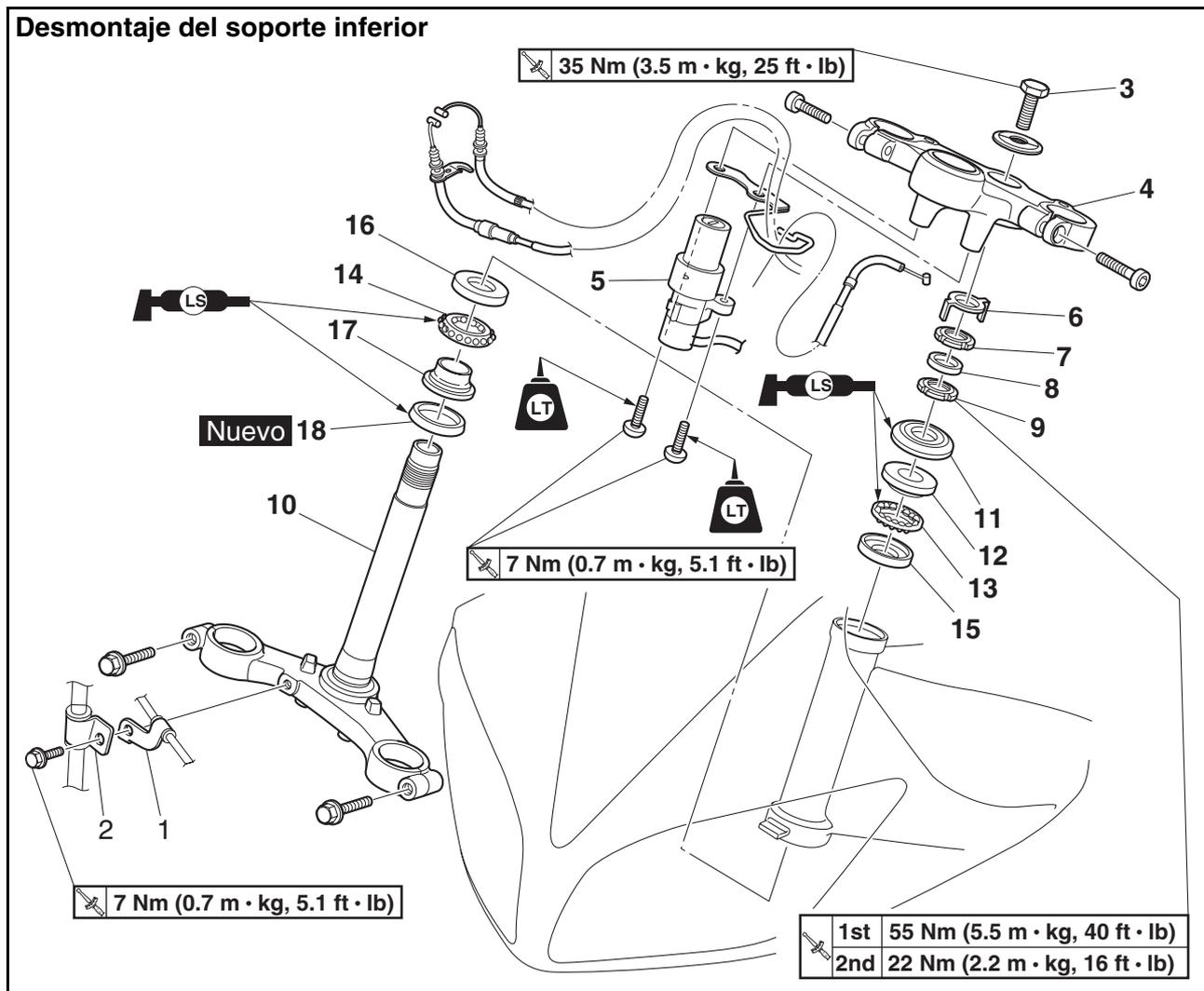
- Remache extraíble del manillar "4"

	<p>Remache extraíble del manillar 23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)</p>
---	---

1. Instalar:
 - Cubierta de la tapa roscada

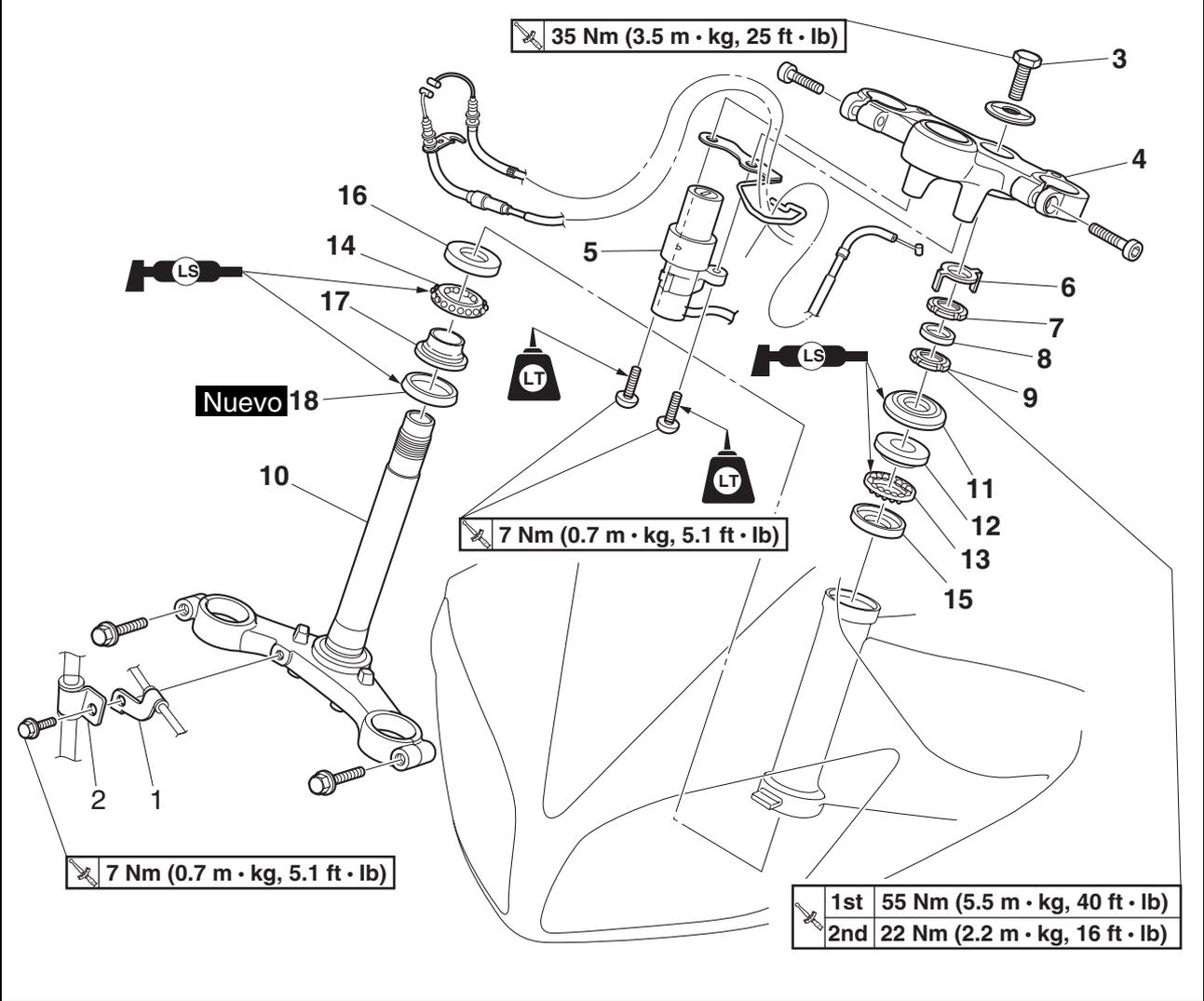
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles superiores		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-45.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-40.
1	Sujeción del cable del sensor de velocidad	1	
2	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
3	Perno del vástago de la dirección	1	
4	Soporte superior	1	
5	Interruptor principal	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	

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Cojinete superior	1	
14	Cojinete inferior	1	
15	Guía exterior del cojinete superior	1	
16	Guía exterior del cojinete inferior	1	
17	Guía interior del cojinete	1	
18	Junta antipolvo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

ADVERTENCIA

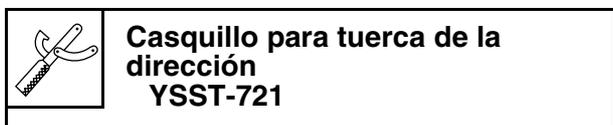
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:

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

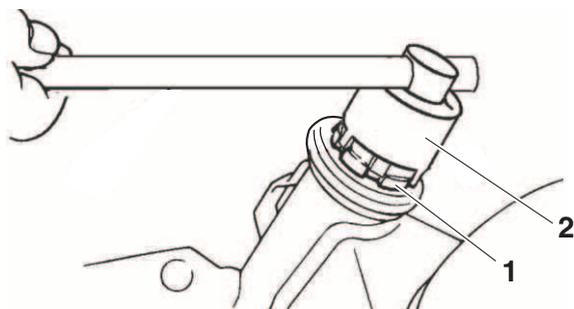
NOTA

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



ADVERTENCIA

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



COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



2. Comprobar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete
- Daños/picadura → Cambiar.

3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete

a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete con una varilla larga "1" y un martillo.

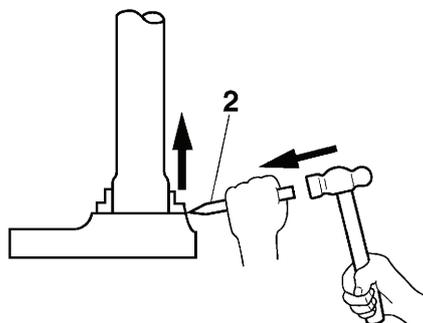
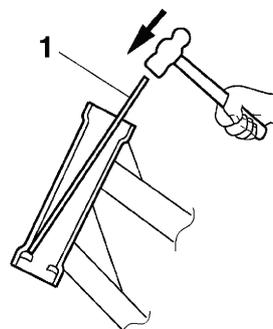
- b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior con una gubia "2" y un martillo.
- c. Coloque una junta antipolvo nueva y guías de cojinete nuevas.

ATENCIÓN

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

NOTA

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



4. Comprobar:

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

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Guías de cojinete

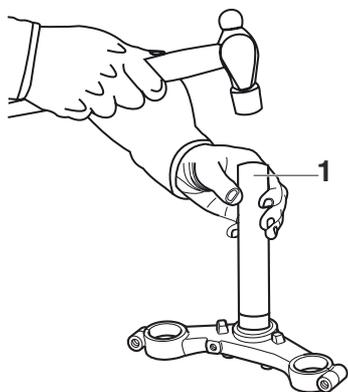


2. Instalar:

- Tuerca anular inferior
 - Arandela de goma
 - Tuerca anular superior
 - Arandela de seguridad
- Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-23 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

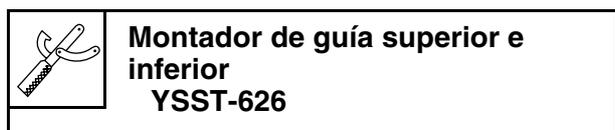
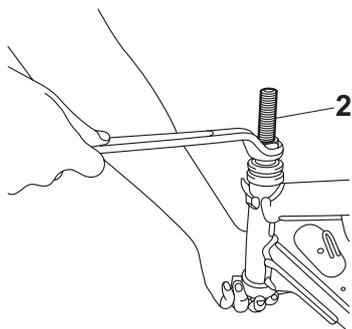
NOTA

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



NOTA

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



3. Instalar:

- Soporte superior
- Arandela
- Perno del vástago de la dirección

NOTA

Apriete provisionalmente el perno del vástago de la dirección.

4. Instalar:

- Barras de la horquilla delantera
- Ver "Montaje DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-52.

NOTA

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

5. Apretar:

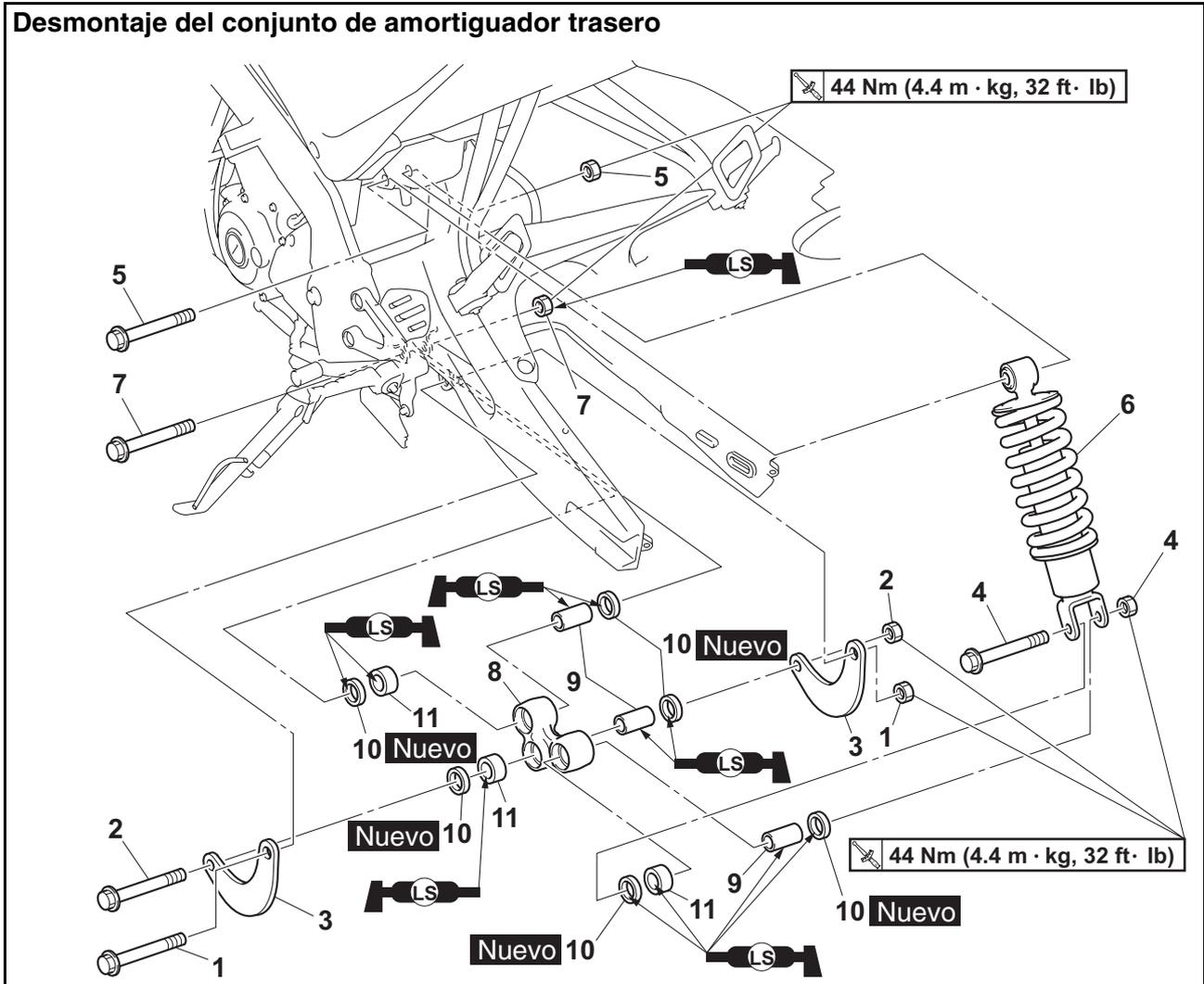
- Perno del vástago de la dirección



EAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta lateral (izquierda y derecha)		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
1	Tuerca/perno trasero del brazo de unión	1/1	
2	Tuerca/perno delantero del brazo de unión	1/1	
3	Brazo de unión	2	
4	Tuerca/perno inferiores del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
5	Tuerca/perno superiores del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
6	Conjunto de amortiguador trasero	1	
7	Tuerca/perno de la barra de unión	1/1	
8	Barra de unión	1	
9	Espaciador	3	
10	Junta de aceite	6	
11	Cojinete	3	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente 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 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.
 - Pernos
Dobladuras/daños/desgaste → Cambiar.

COMPROBACIÓN DE LOS BRAZOS DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
 - Brazos de unión
 - Barra de unión
Daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Cojinetes
 - Juntas de aceite
Daños/picadura → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Espaciadores
Daños/rayaduras → Cambiar.

INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
 - Espaciadores
 - Juntas de aceite
 - Cojinetes

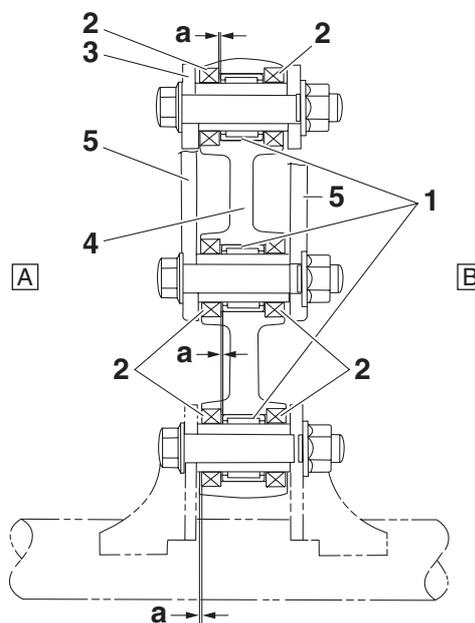


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
 - Cojinete "1"
(en la barra de unión)
 - Junta de aceite "2"
(en la barra de unión)



Profundidad montada de la junta de aceite "a"
0.5 mm (0.02 in)



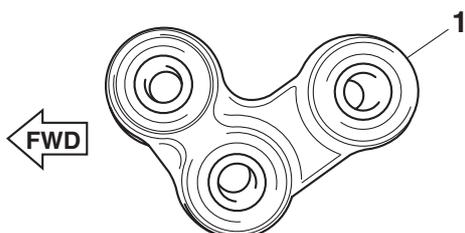
3. Conjunto de amortiguador trasero
4. Barra de unión
5. Brazo de unión
- A. Lado izquierdo
- B. Lado derecho

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero
 - Barra de unión "1"

NOTA

Instale la barra de unión como se muestra en la ilustración.



2. Apretar:

- Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero



Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
44 Nm (4.4 m kg, 32 ft·lb)

- Tuerca de la barra de unión



Tuerca de la barra de unión
44 Nm (4.4 m kg, 32 ft·lb)

- Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero



Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero
44 Nm (4.4 m kg, 32 ft·lb)

3. Instalar:

- Brazos de unión

NOTA

Para instalar los brazos de unión, levante el basculante.

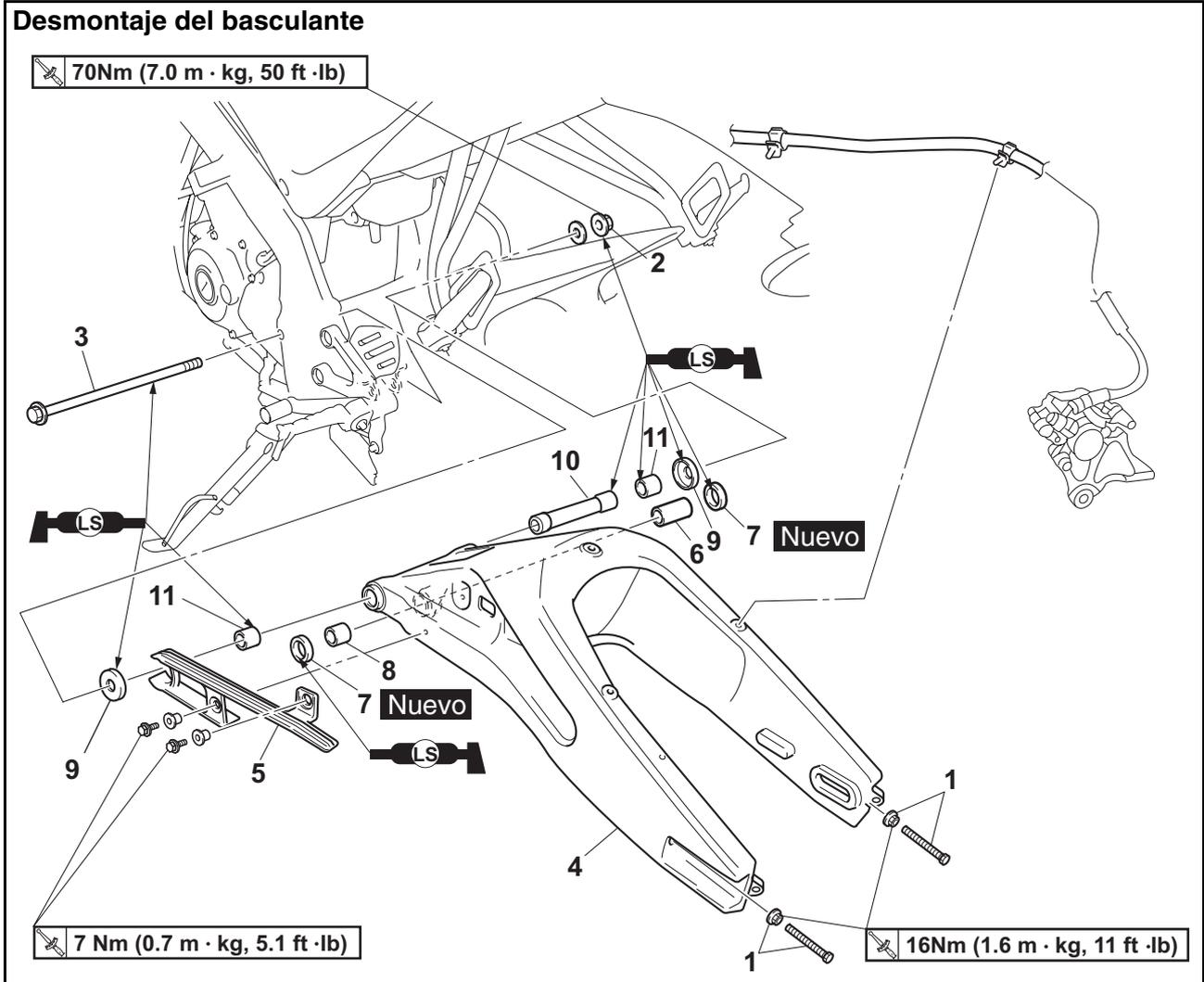
4. Apretar:

- Tuercas del brazo de unión



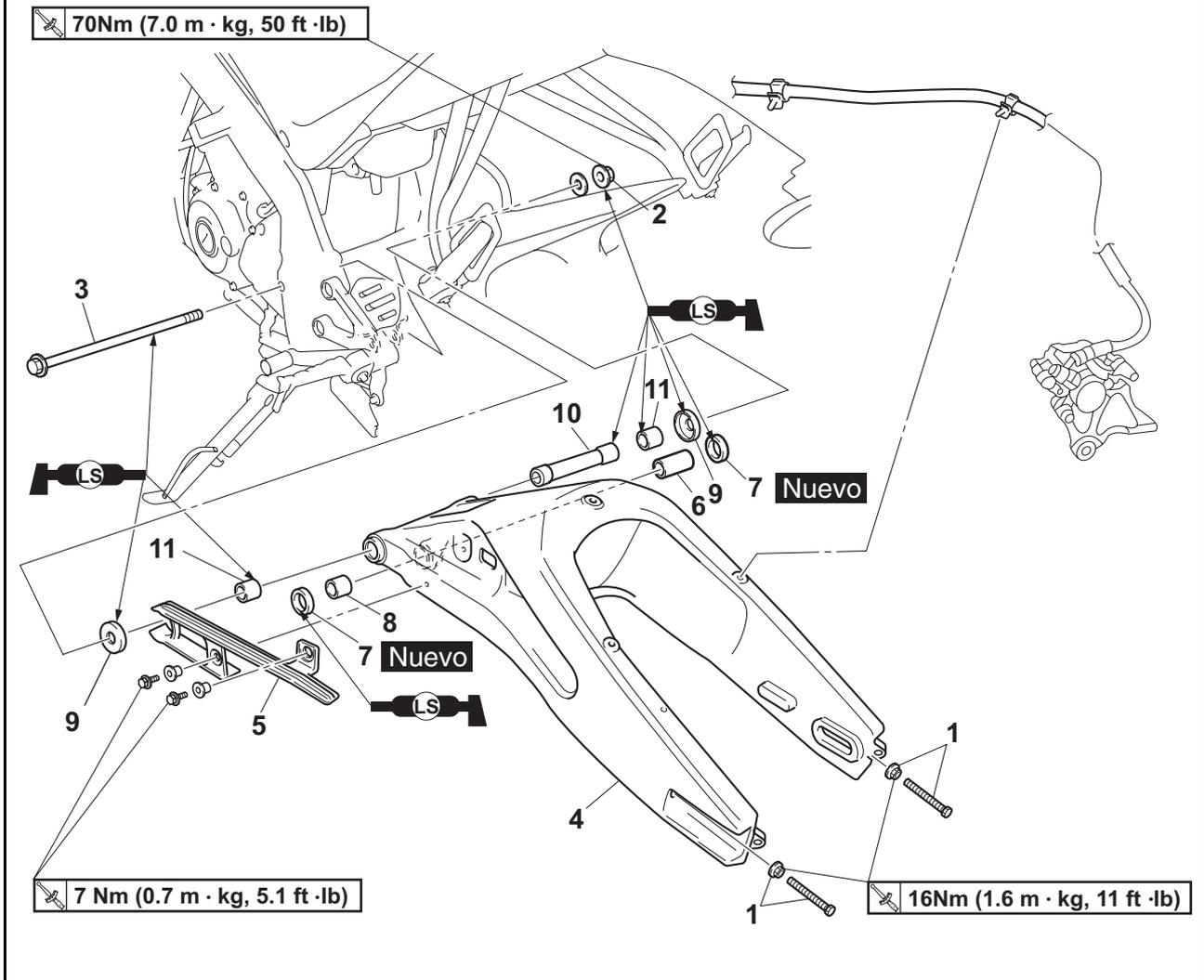
Tuerca del brazo de unión
44 Nm (4.4 m kg, 32 ft·lb)

BASCULANTE



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Conjunto de amortiguador trasero/barra de unión		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-57.
	Cadena de transmisión		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-63.
1	Perno de ajuste/contratuerca de la cadena de transmisión	2/2	
2	Tuerca del eje pivote	1	
3	Eje pivote	1	
4	Basculante	1	
5	Guía de la junta de la cadena de transmisión	1	
6	Espaciador	1	
7	Junta de aceite	2	
8	Cojinete	1	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Tapa guardapolvo	2	
10	Espaciador	1	
11	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

ADVERTENCIA

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

NOTA

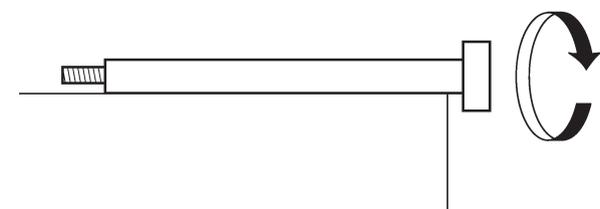
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

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

ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
 - Eje pivote
 - Tapas guardapolvo
 - Espaciadores

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:
 - Tapas guardapolvo
 - Espaciadores
 - Juntas de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.
 - Cojinetes
Daños/picadura → Cambiar.

MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
 - Cojinetes

- Espaciadores
- Tapas guardapolvo
- Eje pivote

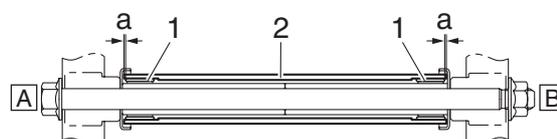


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
 - Cojinetes "1"



Profundidad montada del cojinete "a"
0.5-1.5 mm (0.02-0.06 in)

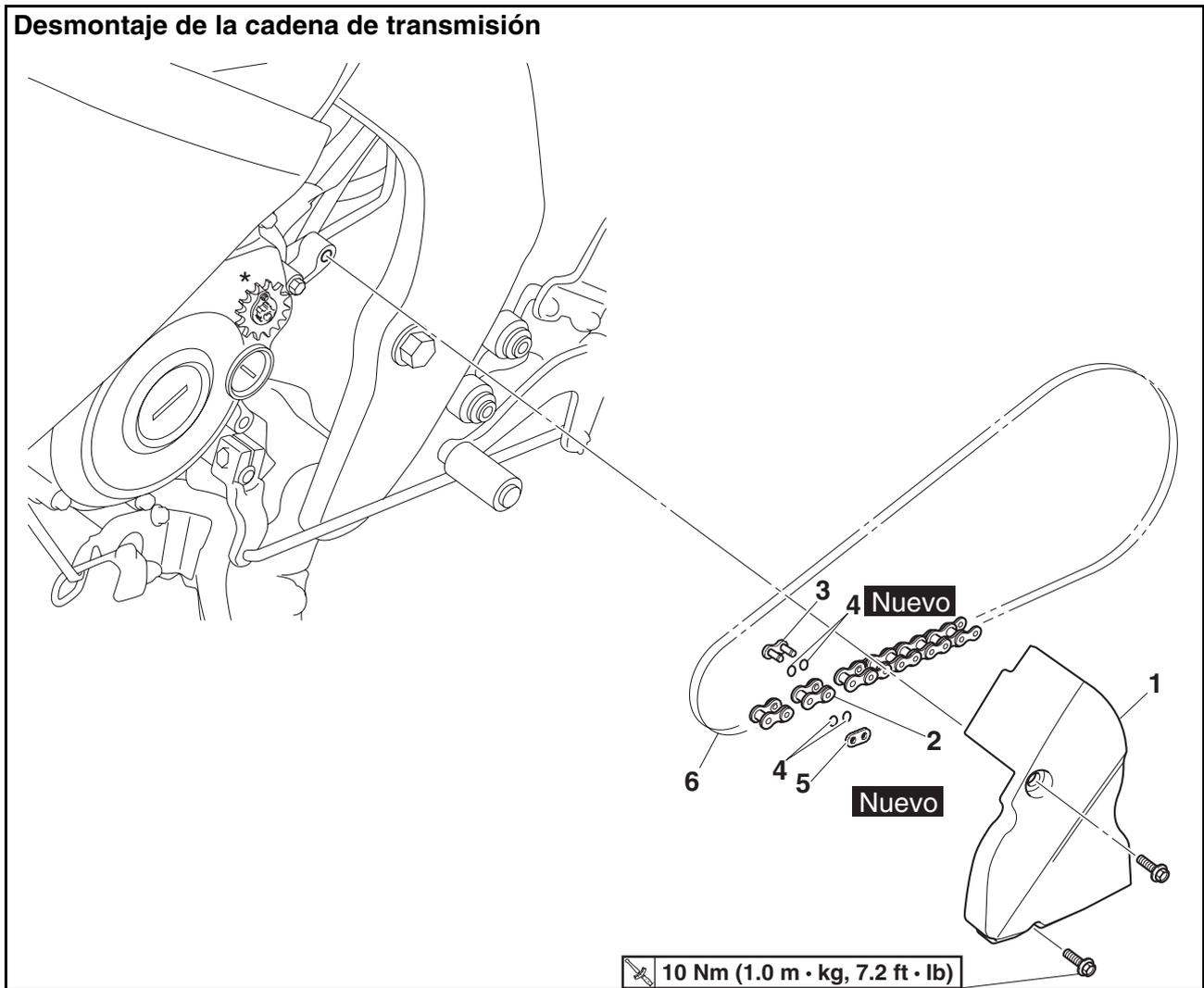


2. Basculante
 - A. Lado izquierdo
 - B. Lado derecho
3. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero
 - Barra de unión
 - Brazos de unión
 - Rueda trasera
Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-57 y "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
4. Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-22 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.



Holgura de la cadena de transmisión
25.0- 35.0 mm (0.98-1.38 in)

TRANSMISIÓN POR CADENA



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			Afloje la contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión y la tuerca del eje de la rueda y empuje la rueda hacia delante.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Unión de la cadena	1	
3	Eslabón de la cadena	1	
4	Junta tórica	4	
5	Placa exterior	1	
6	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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

DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL CORTADOR DE CADENA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

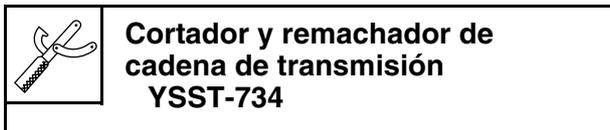
⚠ ADVERTENCIA

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

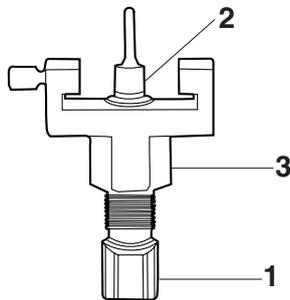
NOTA

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

- a. Afloje la tuerca del eje y la contratuerca del tensor de la cadena de transmisión a cada lado del basculante.
 - Desmonte la tapa del piñón de la cadena de transmisión



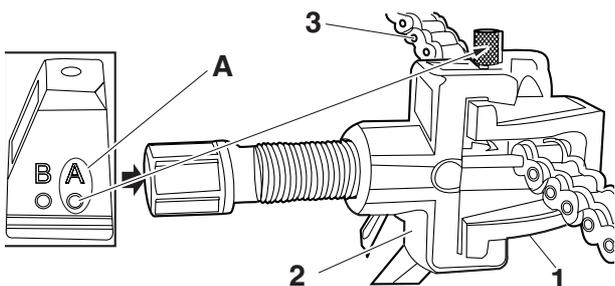
1. Acople el perno de presión "1" y la punta de corte al sujetador de brida "3".



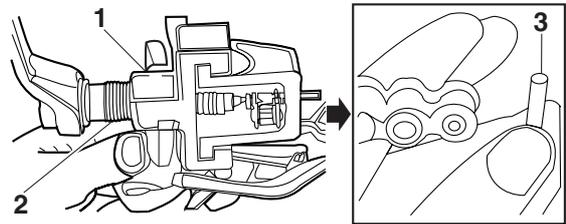
2. Acople el conjunto de brida "1" y sujetador de brida "2" a la cadena de transmisión "3".

NOTA

Durante el armado, el tornillo de bloqueo del sujetador de brida debe estar apretado en la posición "A".



3. Sujetando la brida "1", apriete el perno de presión "2" para extraer el pasador de eslabón "3".



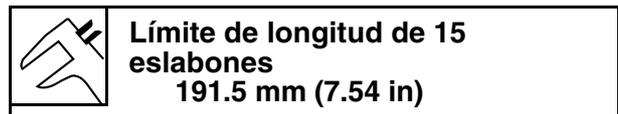
NOTA

Verifique que el pasador de eslabón salga mientras aprieta el perno de presión.

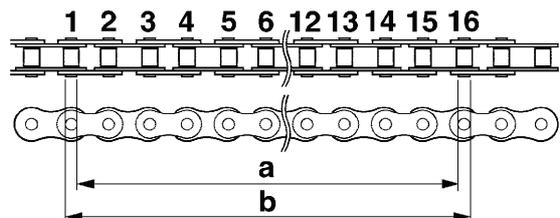
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

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



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

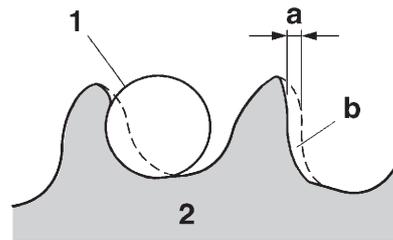
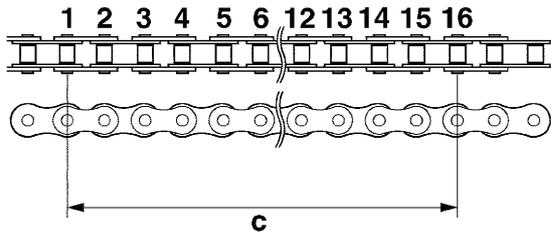


b. Calcule la longitud "c" del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión con la fórmula siguiente.

Longitud de tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión "c" = (longitud "a" entre las caras interiores del pasador + longitud "b" entre las caras exteriores del pasador)/2

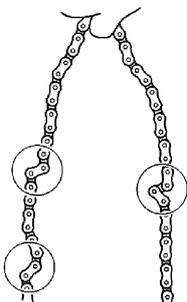
NOTA

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



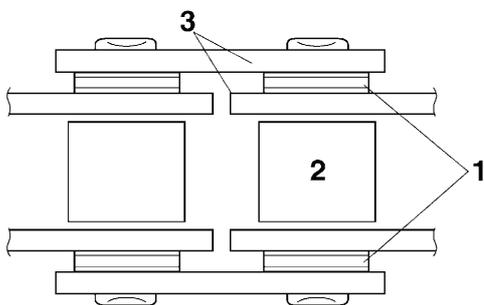
2. Comprobar:

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



3. Comprobar:

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



COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:

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

b. Correcto

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

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

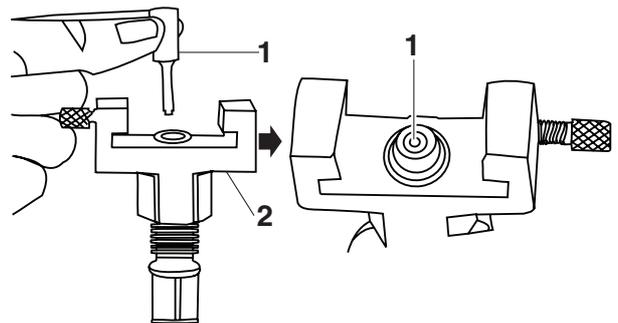
Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-15.

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-15.

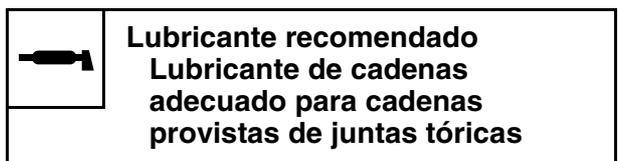
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL REMACHADOR DE CADENA

1. Acople la punta de corte "1" con el perno de presión al sujetador de brida "2".

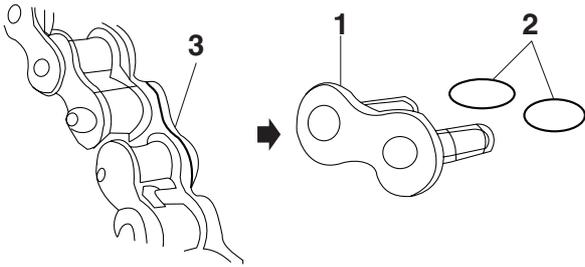


2. Lubricar:

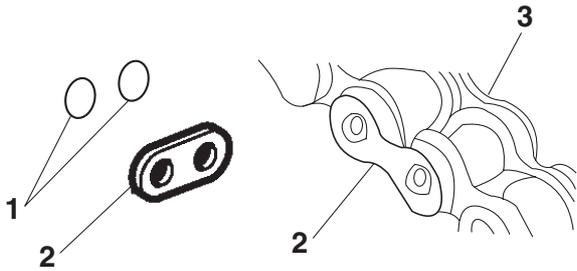
- Cadena de transmisión
- Eslabón de la cadena
- Junta tórica



3. Instale un nuevo eslabón de cadena "1" con las juntas tóricas "2" y fíjelo a la cadena de transmisión "3"

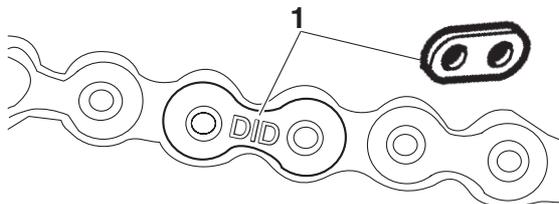


4. Instale las juntas tóricas "1" y la placa exterior "2" con la junta "3".



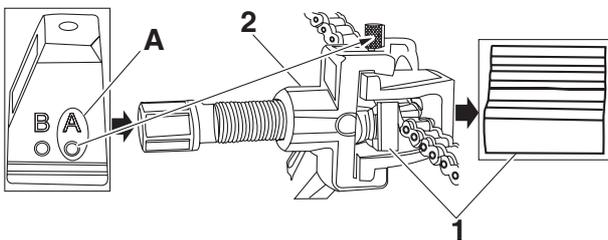
NOTA

5. Durante la instalación de la placa exterior "1", recuerde que el "lado escrito DID" debe quedar hacia fuera.



6. Acople la placa de presión "1" con el conjunto de sujetador de perno de presión "2" y rósquela para fijarla.

- Instale la placa de presión como se muestra en la ilustración y fije la placa del eslabón en la cadena de transmisión.



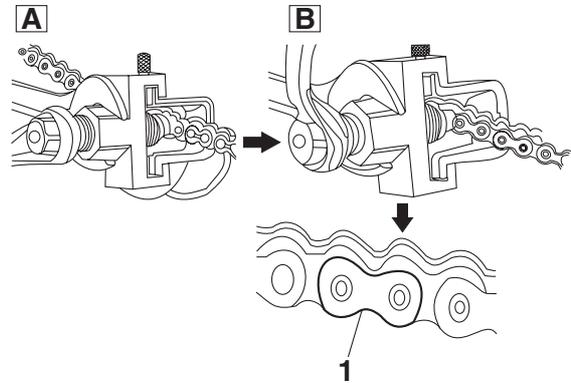
NOTA

El tornillo de bloqueo del sujetador de brida debe estar apretado en la posición "A".

7. Después de instalar la placa de unión "1" de la herramienta especial, extraiga la placa de presión y ajuste la brida a la posición "B" y rosque el perno de presión para ensanchar el remache de los dos pasadores de eslabón apretando el perno de presión.

NOTA

Durante el ensanchamiento, la punta de corte debe estar alineada con el pasador de eslabón de la cadena.



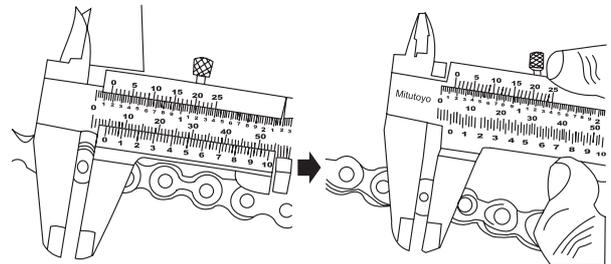
- A: Punto 1 del remache
- B: Punto 2 del remache

IMPORTANTE:

1. Retire la herramienta especial y mida el ensanchamiento de los pasadores remachados; debe ser de $4.75 + 0.2$ mm.



Ensamblamiento de los pasadores remachados
 $4.75 + 0.2$ mm ($0.177 + 0.007$ in)



8. Apriete la tuerca del eje y, a continuación, apriete las contratuercas del tensor de la cadena con el par especificado.

Par de apriete:

- Tuerca del eje:
90 Nm (9.0 m kgf, 65 ft lbf)
- Contratuerca:
16 Nm (1.6 m kgf, 12 ft lbf)

9. Instalar:

- Tapa del piñón de la cadena de transmisión

NOTA

Evite pellizcar el cable del interruptor de punto muerto cuando monte la tapa del piñón motor.

10. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-22.

 **Holgura de la cadena de transmisión**
25.0-35.0 mm (0.98-1.37 in)

ATENCIÓN

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

LIMPIEZA Y ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

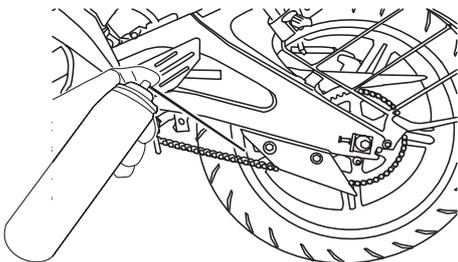
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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

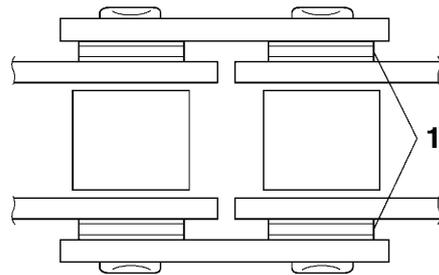
2. Limpiar:
- Cadena de transmisión
- a. Elimine el polvo, la suciedad, el barro, el aceite, etc. durante el lavado y séquela con aire. Rocíe disolvente de limpieza de cadenas y espere 5 minutos para que se elimine la grasa.



NOTA

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

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



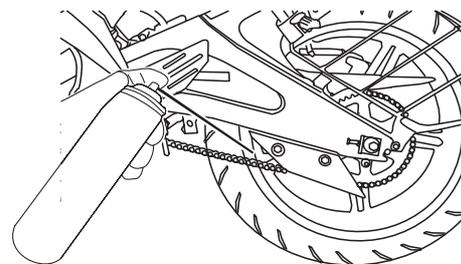
ATENCIÓN

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

3. Lubricar:
- Cadena de transmisión

 **Lubricante recomendado**
Lubricante de cadenas adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

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



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



CHAPTER 5

MOTOR

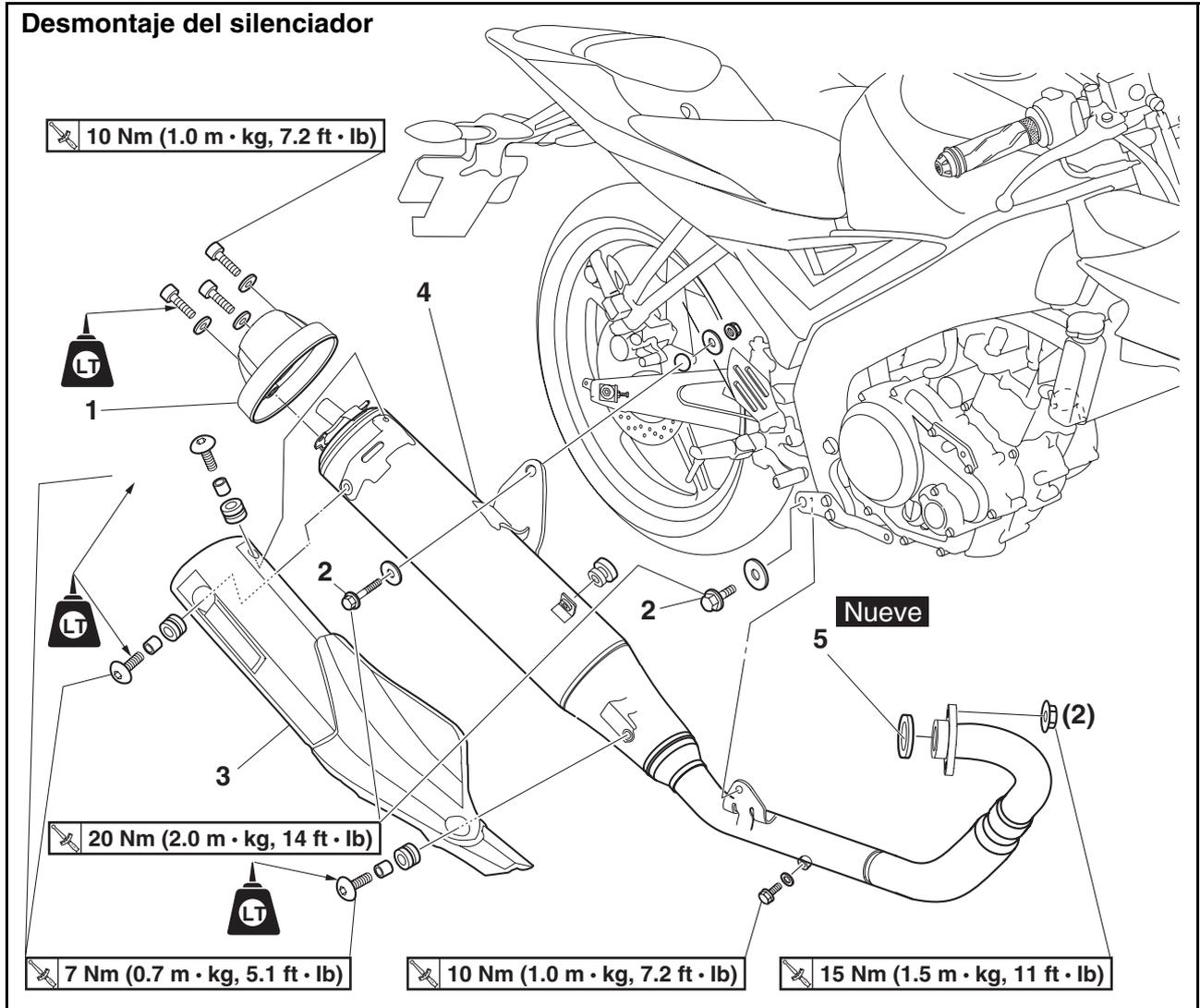
DESMONTAJE DEL MOTOR	5-1
MONTAJE DEL MOTOR.....	5-5
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO	5-5
CULATA	5-6
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-8
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-9
EJE DE LEVAS	5-10
DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS	5-11
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-11
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-12
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES	5-12
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS	5-13
INSTALACIÓN DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES	5-14
MONTAJE DE LA CULATA.....	5-14
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS	5-17
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-18
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA	5-18
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-20
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-21
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-22
CILINDRO Y PISTÓN	5-24
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....	5-25
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-25
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-26
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-27
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-27
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-29
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-31
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-31
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-31
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-32
MONTAJE DEL ALTERNADOR.....	5-32



ARRANQUE ELÉCTRICO	5-34
EMBRAGUE	5-35
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-38
DESMONTAJE DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE ...	5-38
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN	5-38
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-40
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN	5-40
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE DE EMBRAGUE CORTA....	5-40
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-40
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO	5-40
MONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-40
CÁRTER	5-43
SEPARACIÓN DEL CÁRTER	5-46
DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER	5-46
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-47
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA....	5-47
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-47
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE	5-47
INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE	5-47
ARMADO DEL CÁRTER.....	5-47
CIGÜEÑAL	5-49
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL.....	5-50
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-50
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-50



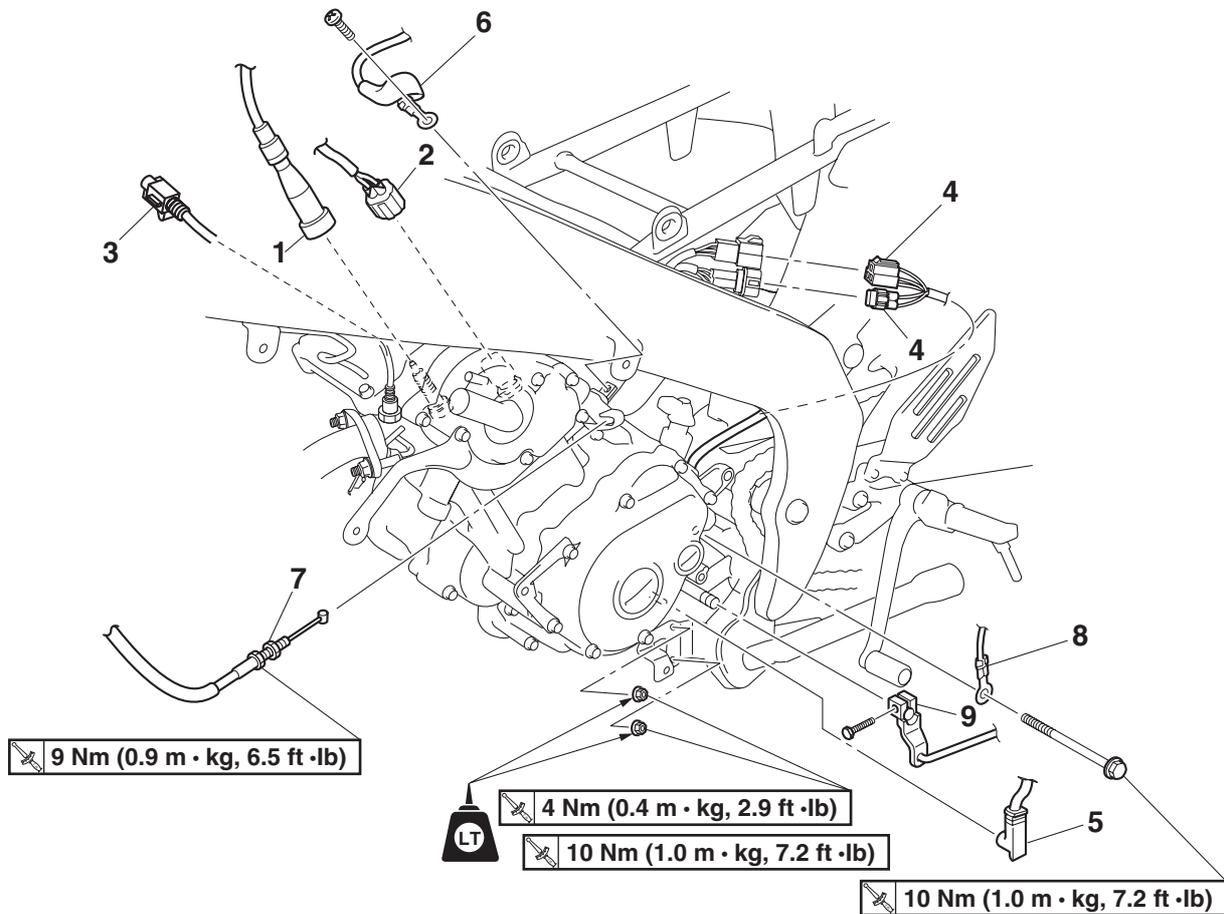
DESMONTAJE DEL MOTOR



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenados del lado derecho/carenado inferior derecho		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
1	Tapa del extremo del silenciador	1	
2	Perno de sujeción del silenciador	2	
3	Protector del silenciador	1	
4	Silenciador	1	
5	Junta del tubo de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



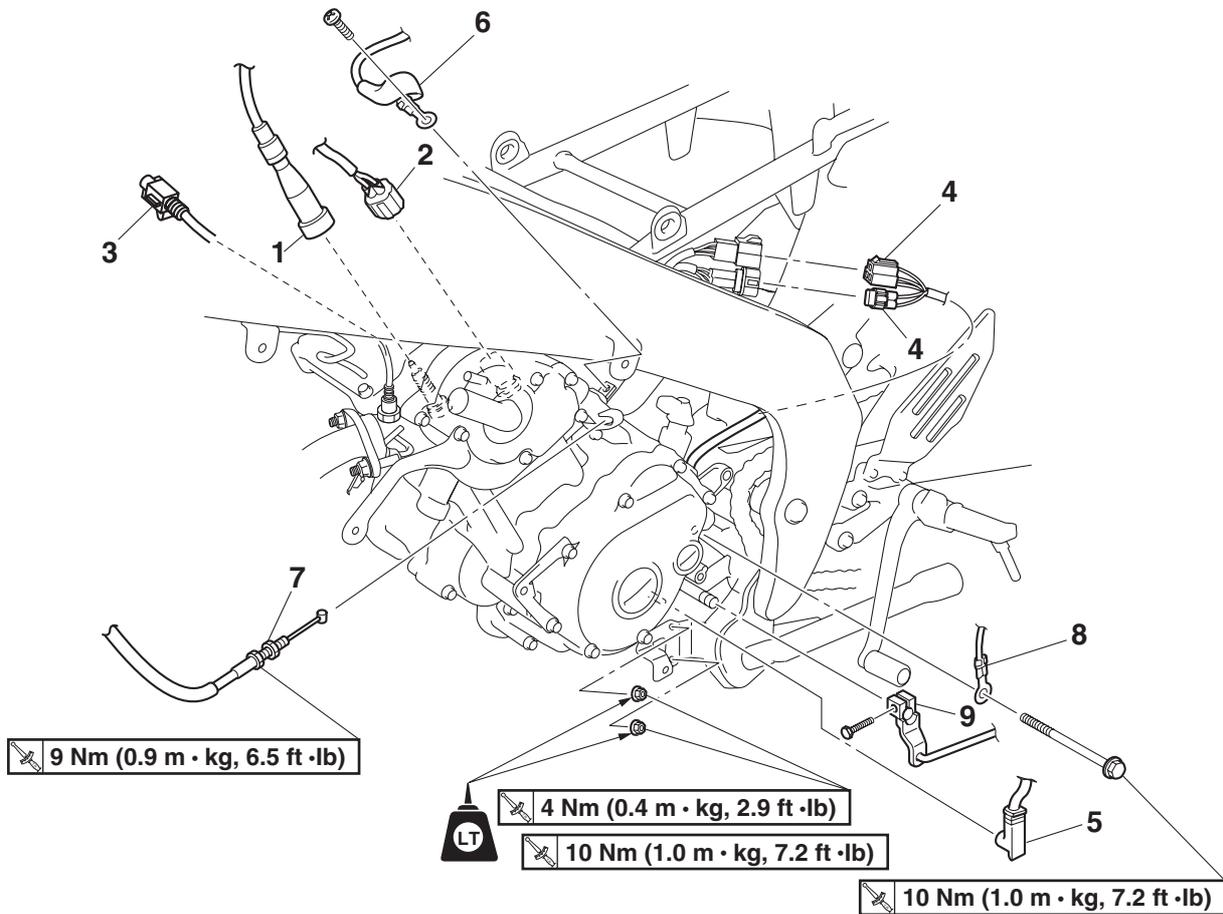
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			ATENCIÓN Desconecte primero el cable negativo y luego el positivo.
	Cable negativo de la batería/cable positivo de la batería		Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
	Sillín del pasajero y del conductor/cubiertas laterales Carenado inferior delantero/caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1, 4-2 y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8917-E0 y 4-3.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Cuerpo de la mariposa/colector de admisión		Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-4.
	Tubo respiradero de la bomba de agua/tubo de salida del radiador/tubo de entrada del radiador/radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Tapa del piñón motor/piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-63.



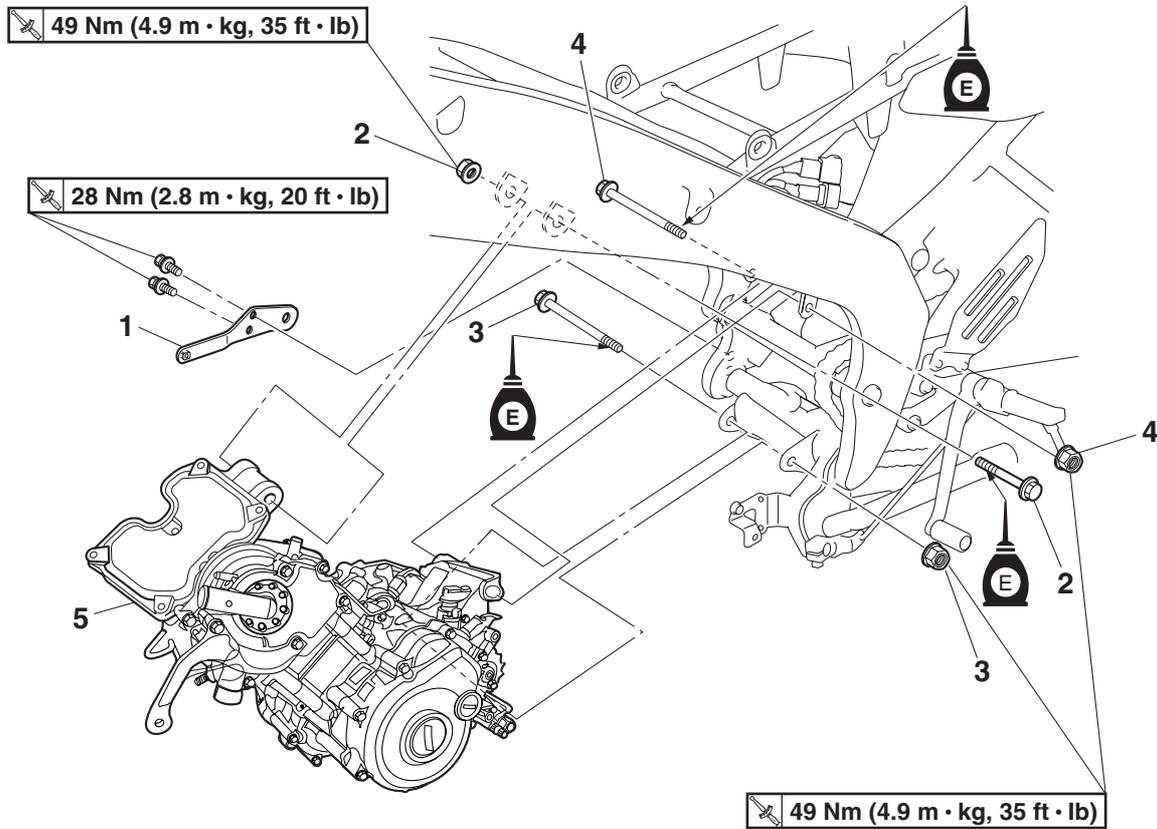
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bobina del estátor/ acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1/1	Desconectar.
5	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
6	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
7	Cable de embrague	1	Desconectar.
8	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
9	Barra de cambio	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			NOTA Coloque un soporte apropiado debajo del motor.
1	Soporte del silenciador	1	
2	Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera)	1/1	
3	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
4	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
5	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

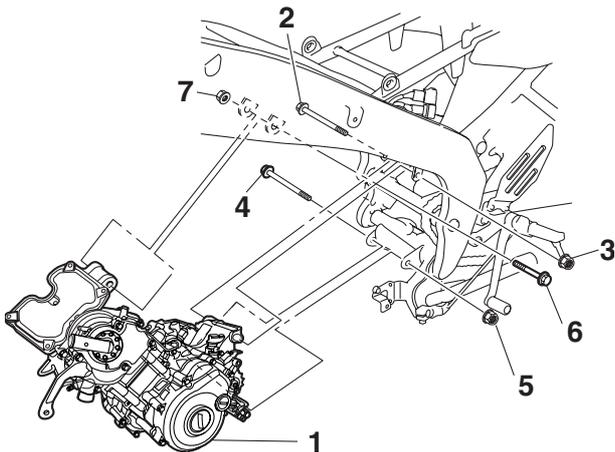


MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:
 - Motor "1"
 - Perno de montaje del motor (parte superior trasera) "2"
 - Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "3"
 - Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "4"
 - Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "5"
 - Perno de montaje del motor (parte delantera) "6"
 - Tuerca de montaje del motor (parte delantera) "7"

NOTA

- Lubrique las roscas de los pernos de montaje del motor con aceite de motor.
- No apriete completamente los pernos y las tuercas.



MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO

1. Instalar:
 - Barra de cambio "1"

NOTA

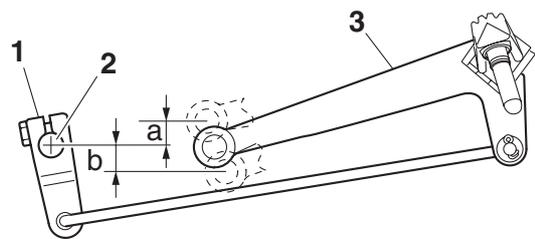
Verifique que las distancias "a" y "b" entre el centro del eje del cambio "2" y el centro del pedal de cambio "3" estén dentro de los valores especificados.



Distancia "a" del pedal de cambio
12.0 mm (0.47 in) o inferior
Distancia "b" del pedal de cambio
13.0 mm (0.51 in) o inferior



Perno de la barra de cambio
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)



2. Apretar:

- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)



Tuerca de montaje del motor
(parte superior trasera)
49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)

- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)



Tuerca de montaje del motor
(parte inferior trasera)
49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)

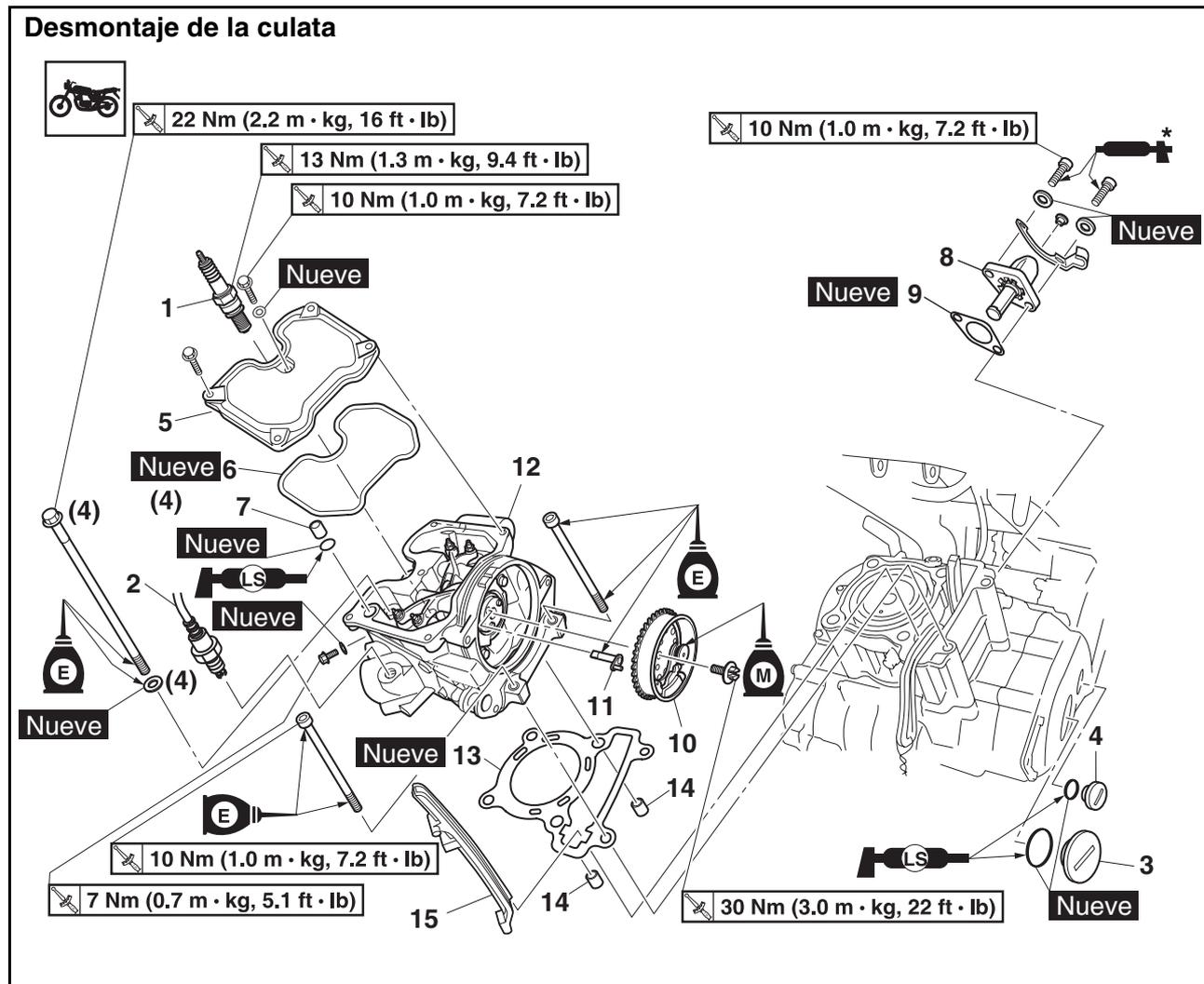
- Tuerca de montaje del motor (parte delantera)



Tuerca de montaje del motor
(parte delantera)
49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)



CULATA

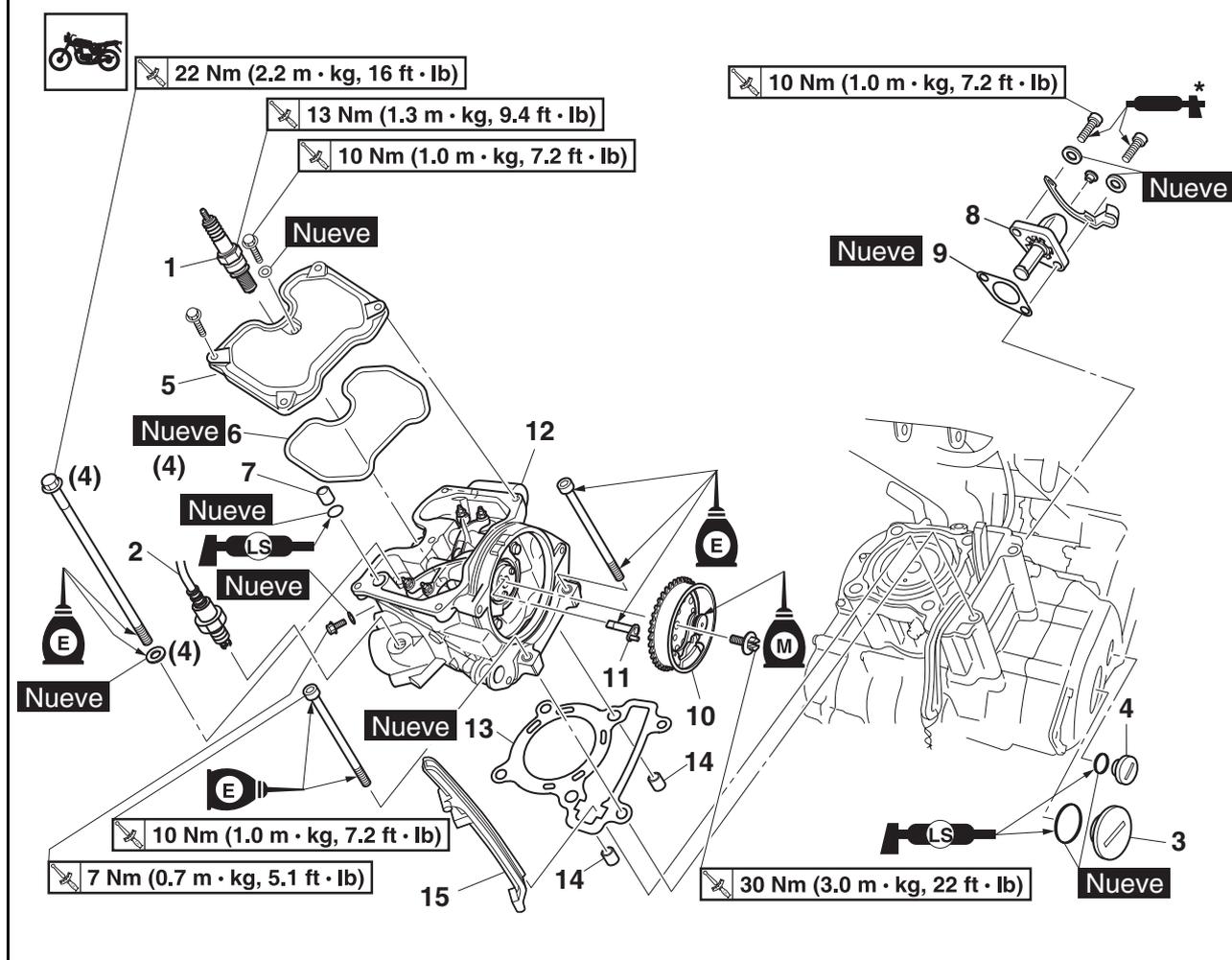


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor/ carenados delanteros/caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1, y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0 y 4-3.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Cuerpo de la mariposa/colector de admisión		Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-4.
	Termostato/sensor de temperatura del refrigerante		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-4.
	Bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-6 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Cable de embrague		Desconectar. Ver "Desmontaje de la palanca empujadora del embrague" en la página 5-38.
1	Bujía	1	
2	Sensor de O ₂	1	
3	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	

* YAMAHA BOND n.º 1215



Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Tapa de culata	1	
6	Junta de la tapa de culata	1	
7	Clavija de centrado	1	
8	Tensor de la cadena de distribución	1	
9	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
10	Piñón del eje de levas	1	
11	Leva de descompresión	1	
12	Culata	1	
13	Junta de culata	1	
14	Clavija de centrado	2	
15	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

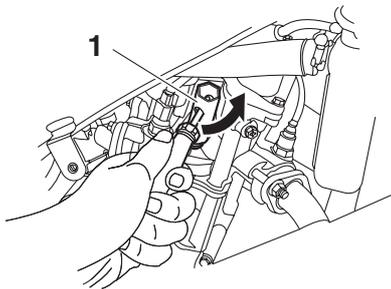
* YAMAHA BOND n.º 1215



DESMONTAJE DE LA CULATA

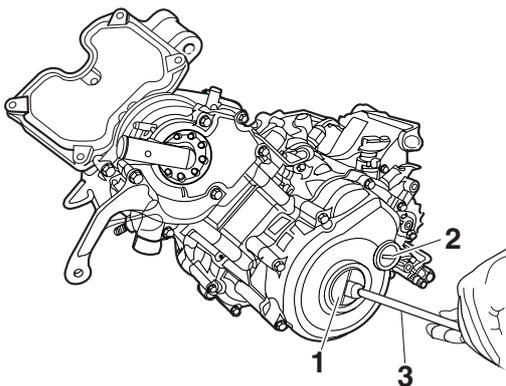
1. Extraer:

- Sillín del pasajero y del conductor.
- Cubiertas laterales y carenados.
- Bujía con una llave de bujías "1"
- Sensor de O₂
- Tornillo de vaciado del refrigerante y tapón del radiador y, a continuación, vaciar el refrigerante del cilindro.
- Tubos del radiador y acoplador del ventilador del radiador y, a continuación, vaciar el refrigerante del radiador.
- Radiador del chasis.
- Conjunto de la bomba de agua de la culata con su junta tórica.



2. Extraer:

- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal "1" y tornillo de acceso a la marca de distribución "2" con su junta tórica, con la herramienta especial de llave de tapón central "3"



3. Extraer:

- Tapa de culata extrayendo los pernos en zigzag.
- Tapa de culata con la junta.

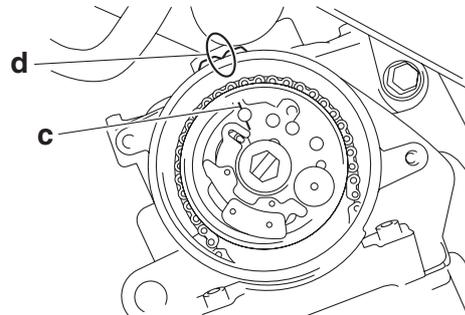
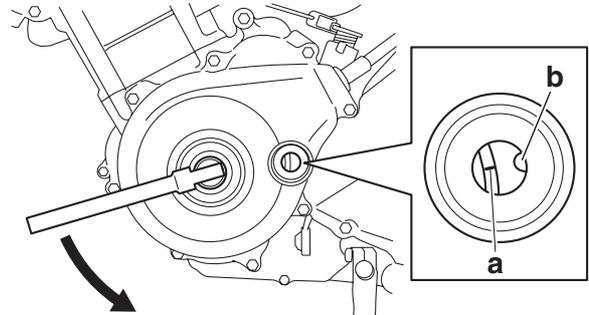
1. Alinear:

- La marca "I" "a" del rotor del alternador (con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador)



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

b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "I" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.



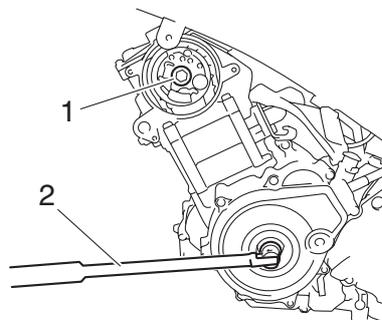
2. Aflojar:

- Perno del piñón del eje de levas "1"

NOTA

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

- Retraiga el tensor de la para aflojar la tensión con un destornillador pequeño.



3. Extraer:

- Piñón del eje de levas extrayendo los pernos
- Leva de descompresión

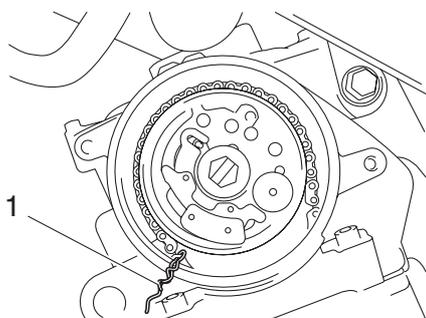


ATENCIÓN

Evite que el perno caiga en el cárter.

NOTA

Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre "1".

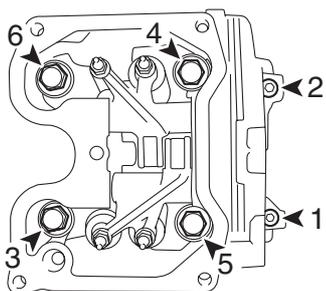


4. Extraer:

- Tensor de cadena de distribución extrayendo los 2 pernos Allen con sus arandelas
- Culata

NOTA

- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada perno 1/2 vuelta cada vez. Cuando todos los pernos estén completamente aflojados, extraiga los pernos 1, 2, 4 y 6 y desmonte la culata con los pernos 3 y 5 colocados en los orificios.



COMPROBACIÓN DE LA CULATA

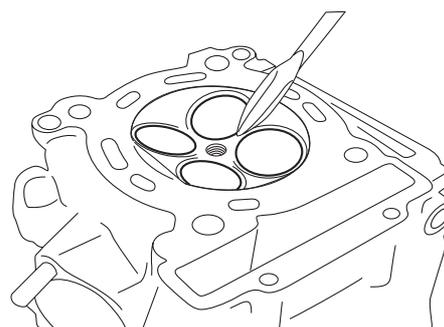
1. Eliminar:

- 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.
- Camisa de refrigeración de la culata
Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.

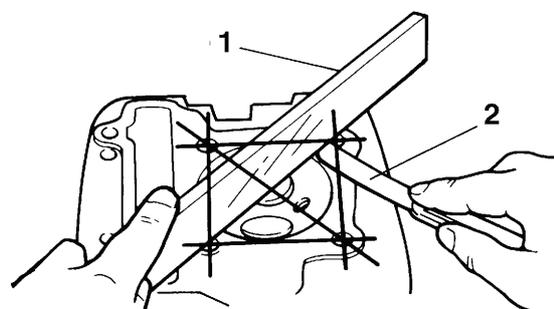
3. Medir:

- Alabeo de la culata
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de alabeo
0.03 mm (0.0012 in)

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



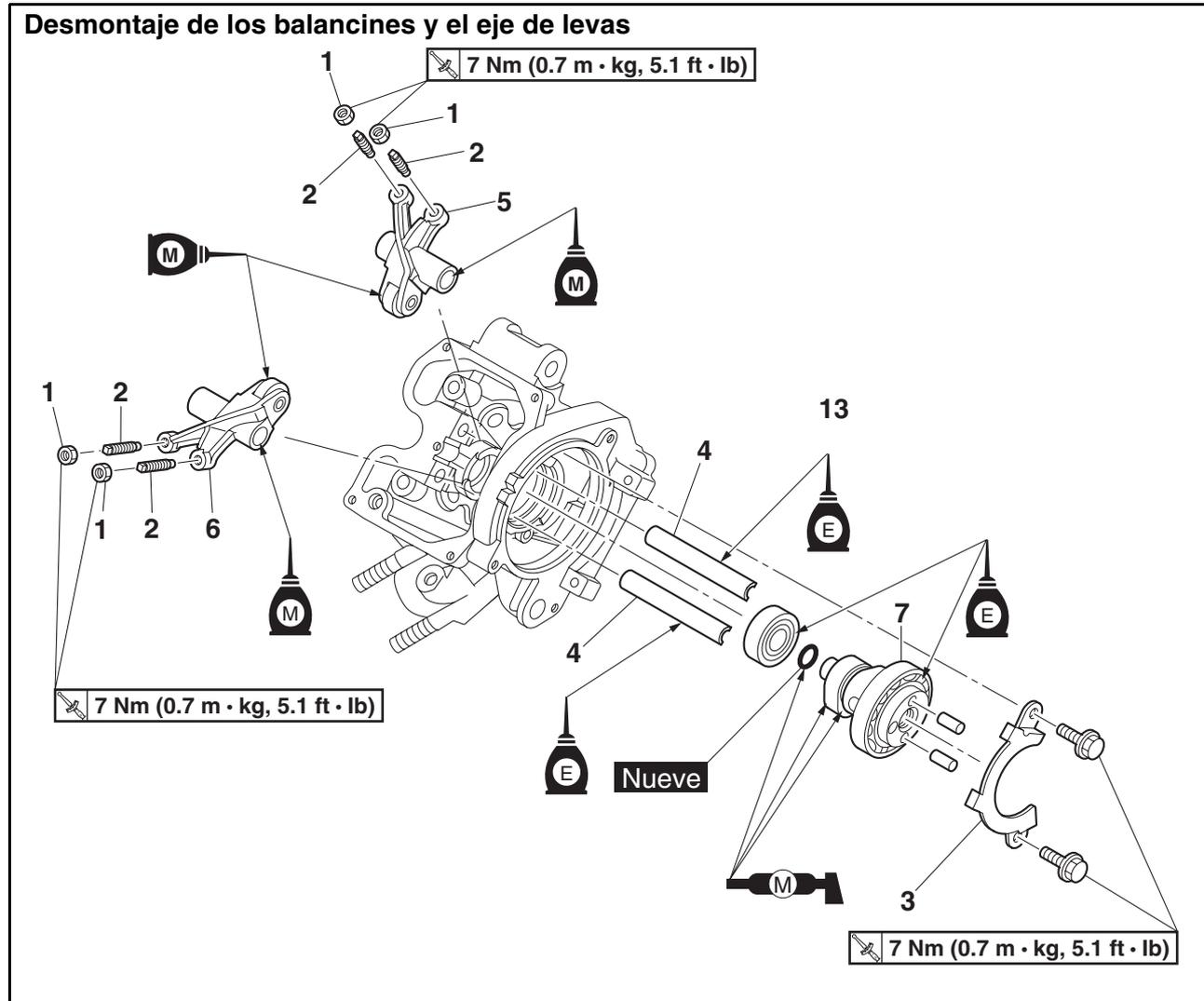
- b. Mida la deformación.
c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
d. Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA

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



EJE DE LEVAS



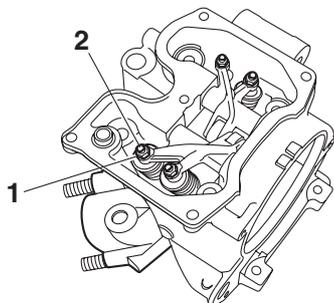
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-6.
1	Contratuerca	4	
2	Tornillo de ajuste	4	
3	Retenida del eje de levas	1	
4	Eje del balancín	2	
5	Balancín de admisión	1	
6	Balancín de escape	1	
7	Eje de levas	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

1. Aflojar:

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

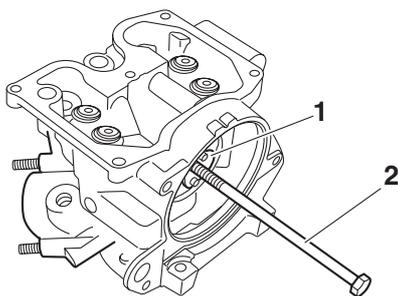


2. Extraer:

- Eje de balancín y balancín
- Eje de levas "1"

NOTA

Rosque un perno de 8 mm (0.31 in) "2" en el extremo roscado del eje de levas y extraiga el eje de levas.



COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:

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

2. Medir:

- Dimensiones de los lóbulos del eje de levas "a" y "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Admisión A

30.225–30.325 mm (1.1900–1.1939 in)

Límite

30.125 mm (1.1860 in)

Admisión B

25.127–25.227 mm (0.9893–0.9932 in)

Límite

25.027 mm (0.9853 in)

Escape A

30.232–30.332 mm (1.1902–1.1942 in)

Límite

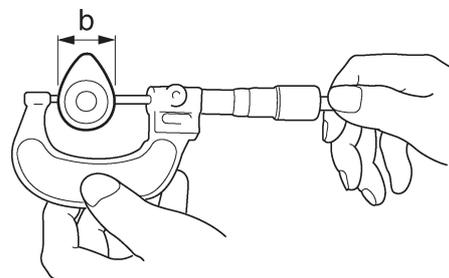
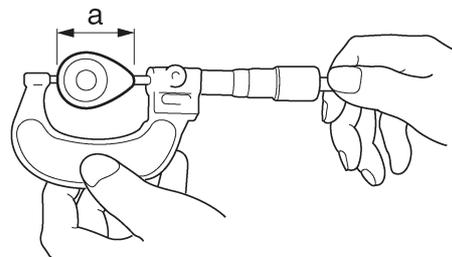
30.132 mm (1.1863 in)

Escape B

25.065–25.165 mm (0.9869–0.9907 in)

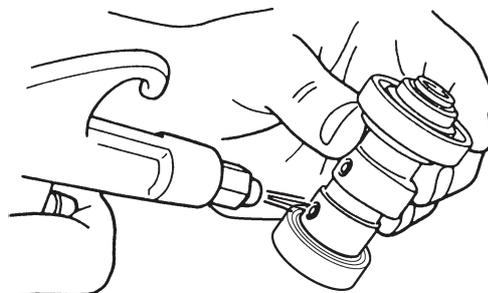
Límite

24.965 mm (0.9829 in)



3. Comprobar:

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

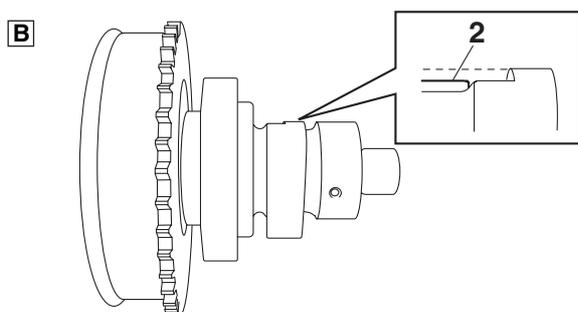
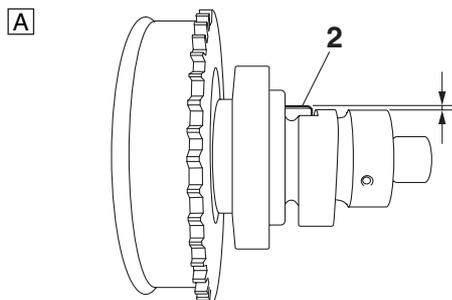
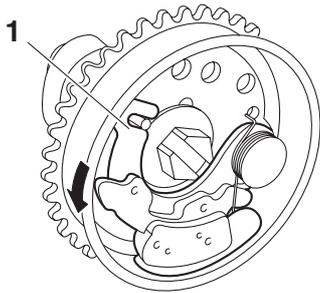




COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

1. Comprobar:
 - Sistema de descompresión

- a. Compruebe el sistema de descompresión con el piñón del eje de levas y la leva de descompresión montados en el eje de levas.
- b. Verifique que la maneta de descompresión "1" se mueva con suavidad.
- c. Sin accionar la maneta de descompresión, compruebe que la leva de descompresión "2" sobresalga del eje de levas (leva de escape) como se muestra en la ilustración "A".
- d. Mueva la maneta de descompresión "1" en la dirección de la flecha y compruebe que la leva de descompresión no sobresalga del eje de levas (leva de escape) como se muestra en la ilustración "B".



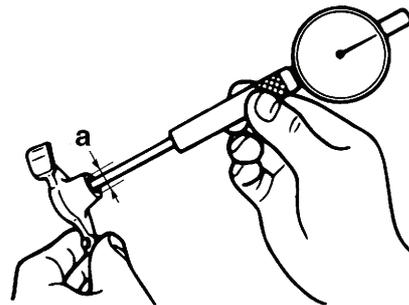
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES

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.



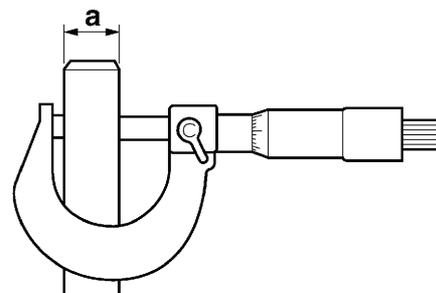
Diámetro interior del balancín
9.985–10.000 mm (0.3931–0.3937 in)
Límite
10.015 mm (0.3943 in)



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



Diámetro exterior del eje del balancín
9.966–9.976 mm (0.3924–0.3928 in)
Límite
9.935 mm (0.3911 in)



5. Calcular:
 - Holgura entre el balancín y el eje del balancín

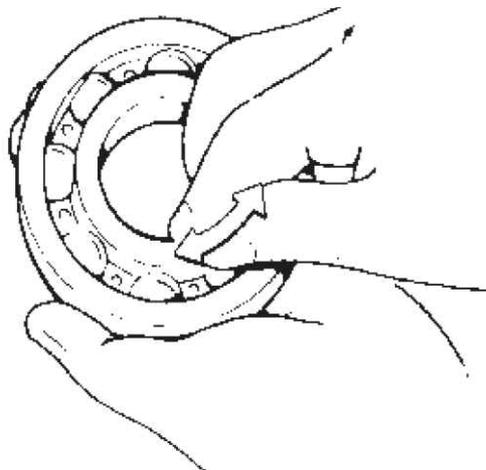
**NOTA**

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

Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.



Holgura entre el balancín y el eje del balancín
 0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
Límite
 0.08 mm (0.0032 in)



DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS

1. Extraer:

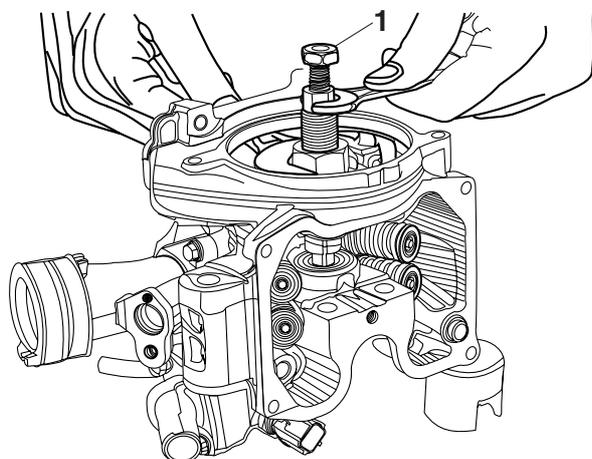
- Cojinete del eje de levas con el extractor de cojinetes "1" como se muestra en la ilustración.



Extractor de cojinetes
 YSST - 623



Vaso A
 YSST- 620-A

**NOTA**

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

1. Comprobar:

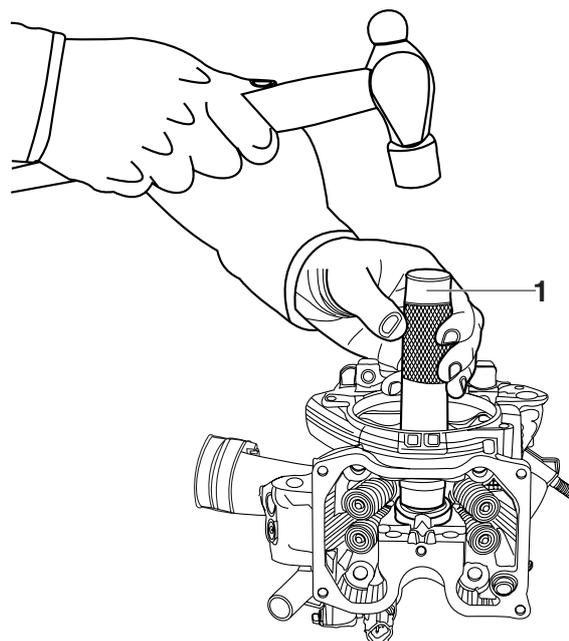
- Limpie y engrase los cojinetes y luego gire la guía interior con el dedo.
- Movimiento irregular → Cambiar.
- Daños/desgaste → Cambiar.

3. Instalar:

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



Punzón de cojinetes
 YSST-951





INSTALACIÓN DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

- Lubricar:
 - Balancines
 - Ejes de balancín

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

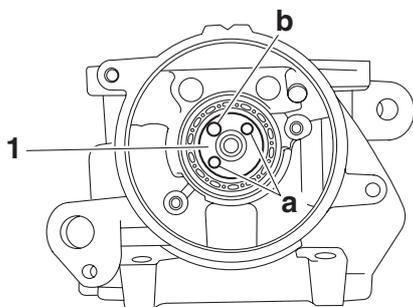
- Lubricar:
 - Eje de levas

	Lubricante recomendado Eje de levas Grasa de disulfuro de molibdeno Cojinete del eje de levas Aceite del motor
---	---

- Instalar:
 - Eje de levas "1"

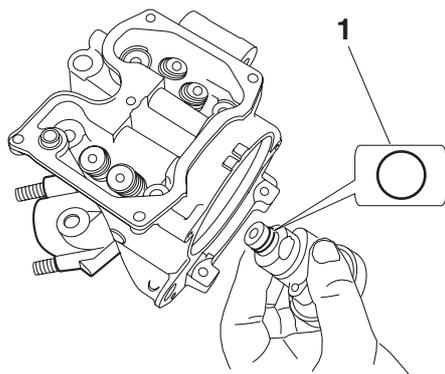
NOTA

Verifique que los salientes del eje de levas "a" y el orificio "b" estén situados como se muestra en la ilustración.



NOTA

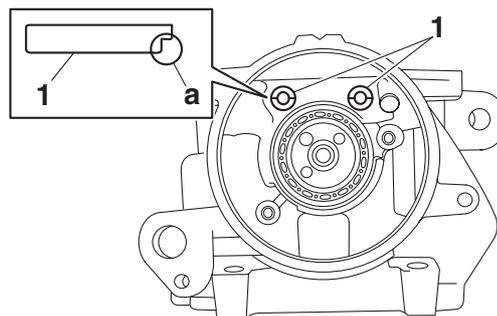
Antes de montar el eje de levas, fije la junta tórica "1" como se muestra en la ilustración.



- Instalar:
 - Balancines (admisión y escape)
 - Ejes de balancines "1"

NOTA

- Verifique que la muesca "a" del eje de cada balancín esté orientada hacia abajo como se muestra en la ilustración.
- Verifique que los ejes de los balancines (admisión y escape) queden completamente introducidos en la culata.



MONTAJE DE LA CULATA

- Instalar:
 - Culata

NOTA

Pase la cadena de distribución por la cavidad para esta.

- Apretar:
 - Pernos de culata "1"



Perno de la culata
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)

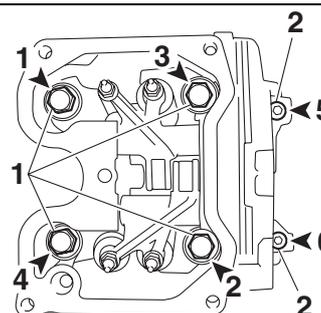
- Pernos de culata "2"



Perno de la culata
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA

- Lubrique los pernos de la culata y las arandelas con aceite de motor.
- Apriete las tuercas de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.





5. Girar:

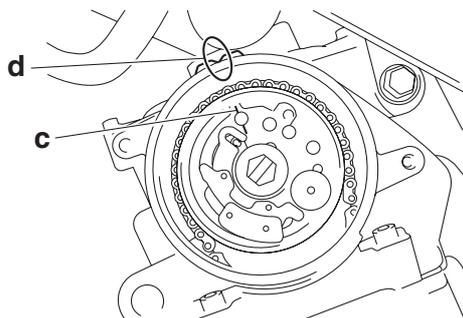
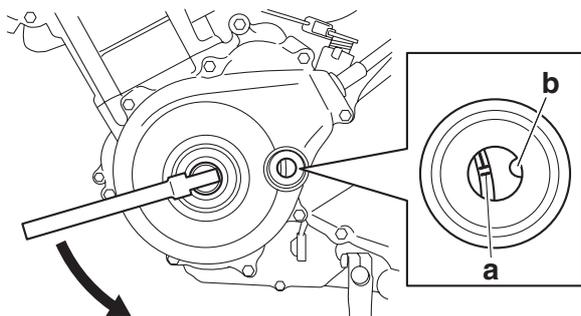
- Cigüeñal (varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)

6. Comprobar:

- Marca "I" "a"
Alinee la marca "I" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador.
- Marca "I" "c"
Alinee la marca "I" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.

Desalineadas → Corregir.

Ver el proceso de instalación anterior.



7. Apretar:

- Perno del piñón del eje de levas



Perno del piñón del eje de levas
30 Nm (3.0 m·kg, 55 ft·lb)

ATENCIÓN

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

8. Instalar:

- Conjunto de la bomba de agua con la junta tórica nueva y apretar los pernos de la caja de la bomba de agua con el par especificado.



Perno de la bomba de agua
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

- Radiador y tubos del radiador. Llene el radiador de refrigerante.
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal y tornillo de acceso a la marca de distribución con la junta tórica nueva
- Panel lateral y carenados
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2 y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
- Sillín del conductor y del pasajero
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

9. Medir:

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

**Holgura de válvulas (en frío)****Admisión**

0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)

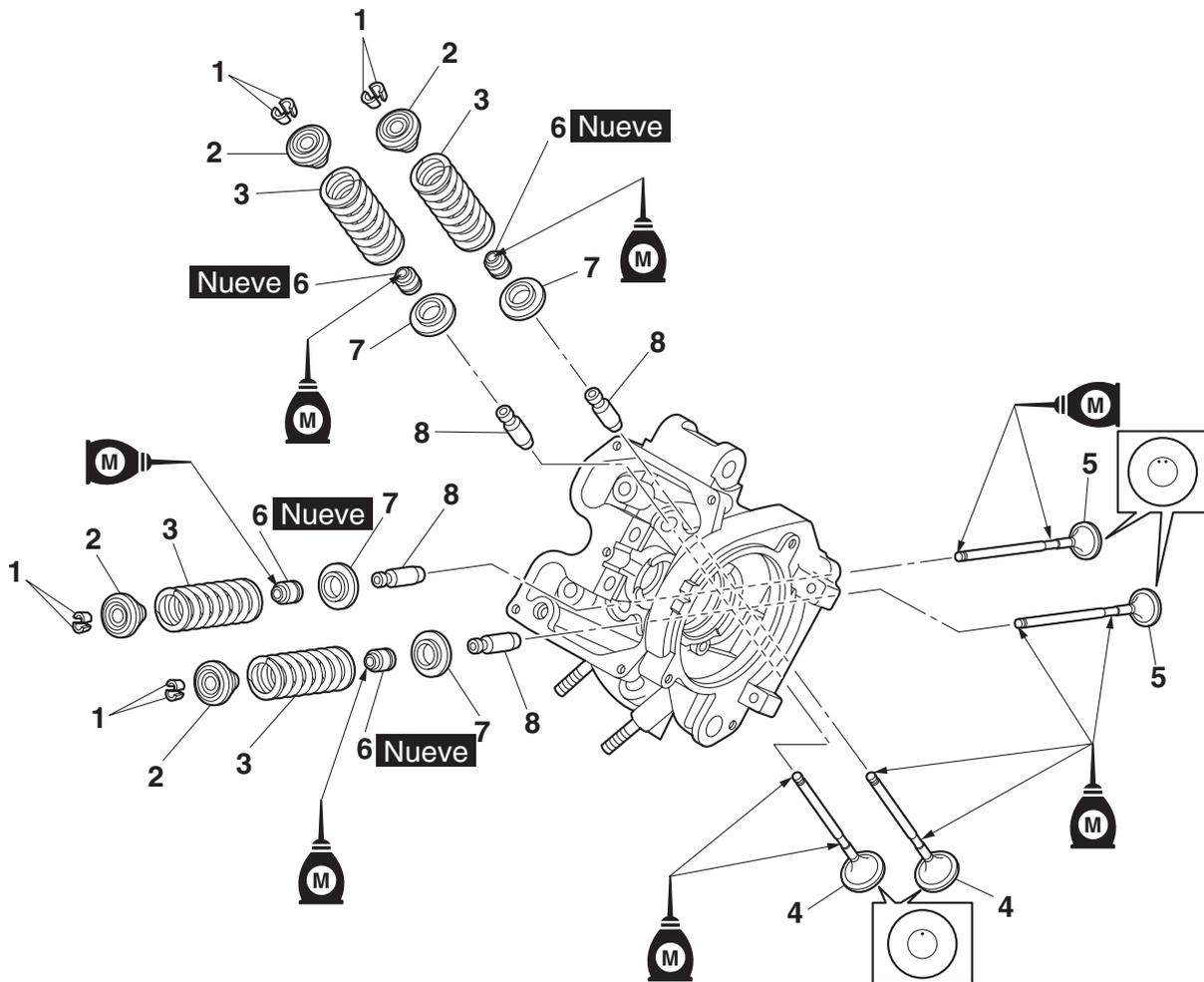
Escape

0.20–0.24 mm (0.0079–0.0094 in)



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

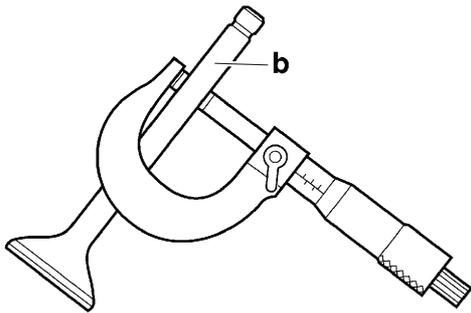
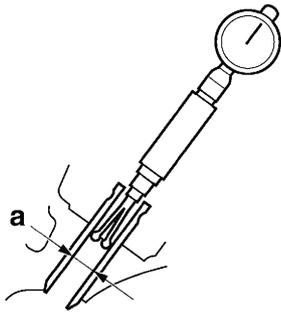
Desmontaje de las válvulas y los muelles de



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-6.
	Balancines/eje de levas		Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-10.
1	Chaveta de válvula	8	
2	Asiento de muelle superior	4	
3	Muelle de válvula	4	
4	Válvula de admisión	2	
5	Válvula de escape	2	
6	Junta de vástago de válvula	4	
7	Asiento del muelle inferior	4	
8	Guía de válvula	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Holgura entre vástago y guía (admisión)
 0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite
 0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)
 0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite
 0.100 mm (0.0039 in)

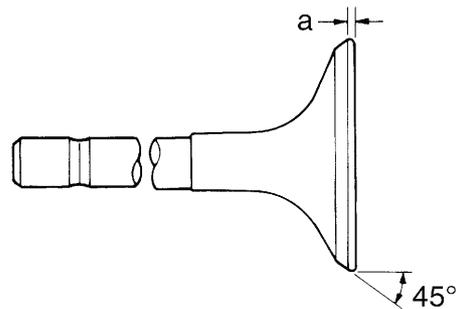


Válvula y holgura de la guía de válvula = a-b

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



Espesor del margen de la válvula D (admisión)
 0.50–0.90 mm (0.0197–0.0354 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)
 0.50–0.90 mm (0.0197–0.0354 in)



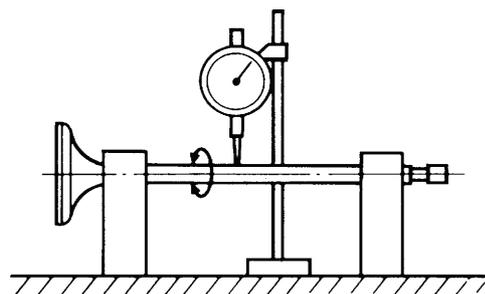
5. Medir:
 - Descentramiento del vástago de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

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



Descentramiento del vástago de válvula
 0.010 mm (0.0004 in)



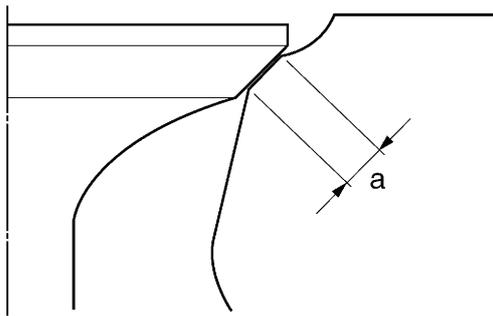


COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

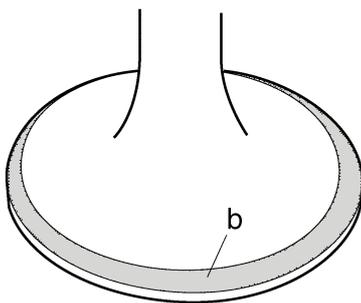
El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y asientos de válvula.

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 válvula C "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

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



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



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

NOTA

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

4. Lapear:
 - Frontal de la válvula
 - Asiento de válvula

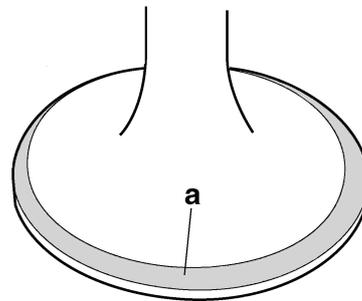
NOTA

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

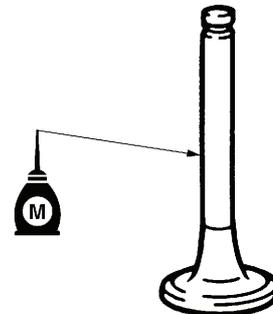
- a. Aplique un compuesto lapeador grueso "a" al frontal de la válvula.

ATENCIÓN

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



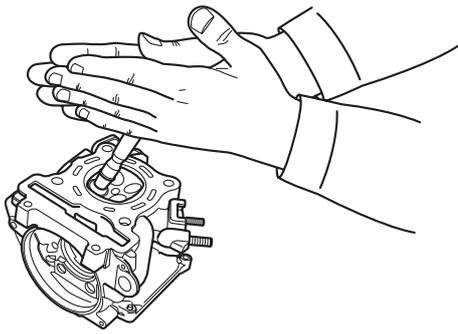
- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.



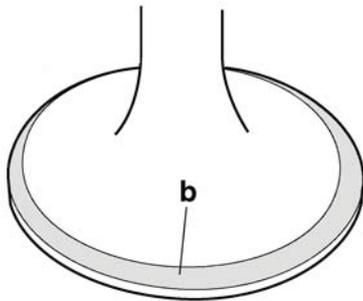
- c. Monte la válvula en la culata.
- d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

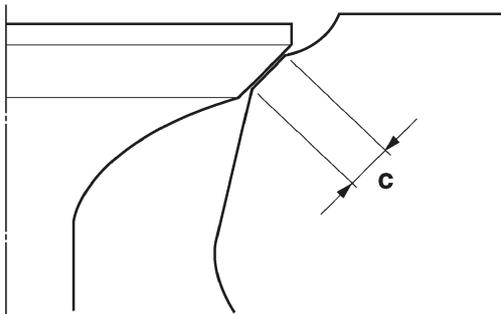
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.



- e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
- f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapidador del frontal y del asiento de la válvula.
- g. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" al frontal de la válvula.



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



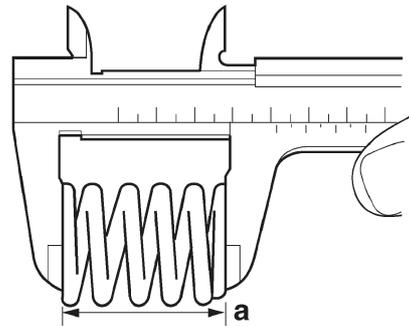
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

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



Longitud libre (admisión)
41.50 mm (1.63 in)
Límite
39.43 mm (1.55 in)
Longitud libre (escape)
41.50 mm (1.63 in)
Límite
39.43 mm (1.55 in)

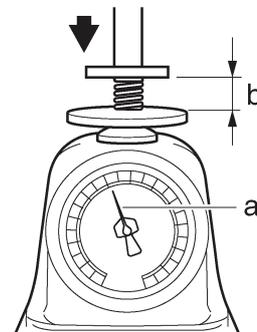


2. Medir:

- Tensión del muelle de válvula comprimido "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
135.10-166.90 N (13.77-17.02 kgf, 30.42-37.59 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
135.10-166.90 N (13.77-17.02 kgf, 30.42-37.59 lbf)
Longitud montada (admisión)
35.30 mm (1.39 in)
Longitud montada (escape)
35.30 mm (1.39 in)



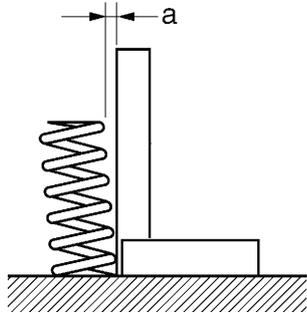
b. Longitud montada

3. Medir:

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



Inclinación del muelle (admisión)
1.4 mm (0.06 in)
Inclinación del muelle (escape)
1.4 mm (0.06 in)

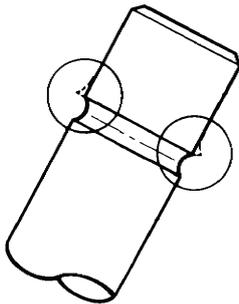


MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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

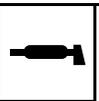
1. Desbarbar:

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

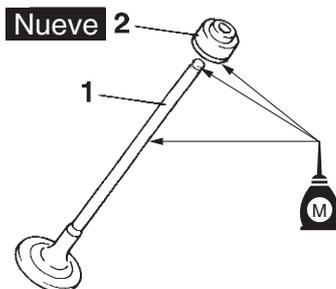


2. Lubricar:

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



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



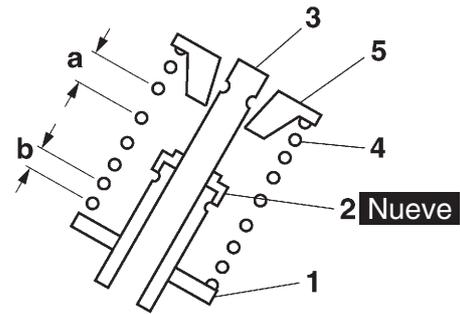
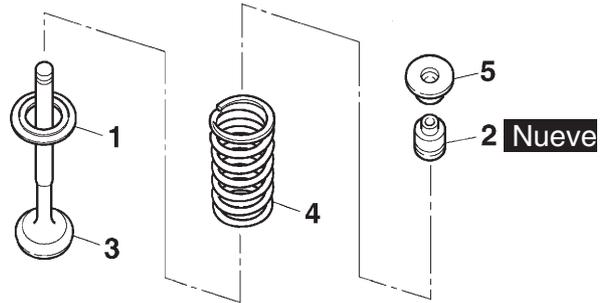
3. Instalar:

- Asiento del muelle inferior "1"
- Junta del vástago de la válvula "2" **Nuevo**

- Válvula "3"
- Muelle de válvula "4"
- Asiento del muelle superior "5" (en la culata)

NOTA

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar original.
- Instale los muelles de las válvulas con el extremo mayor "a" hacia arriba.



b. extremo menor

4. Instalar:

- Chavetas de válvula "1"

NOTA

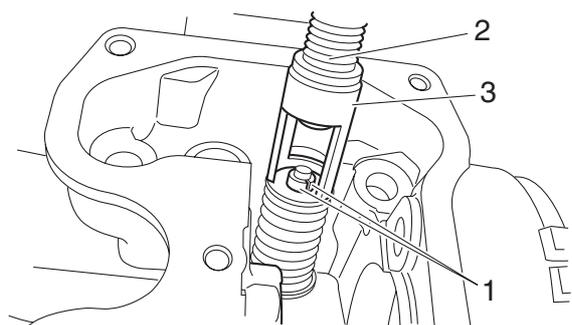
Coloque las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "2" y el suplemento del compresor "3".



Compresor de muelles de válvula
YSST-603 (90890-04109)



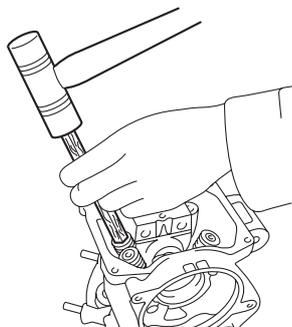
Adaptador de compresor de muelles de válvula
YSST-603A



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

ATENCIÓN

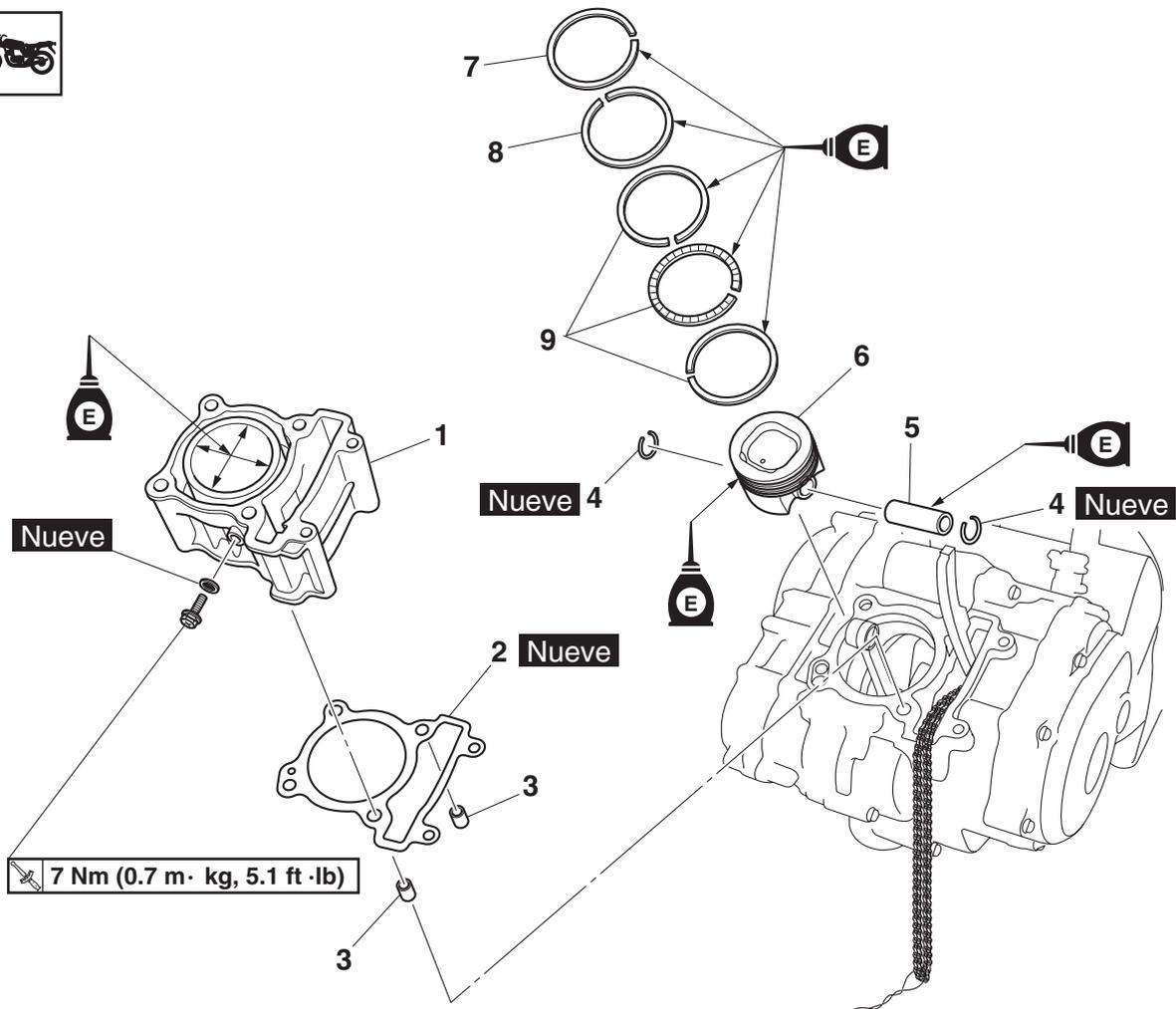
Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.





CILINDRO Y PISTÓN

Desmontaje del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-6.
1	Cilindro	1	
2	Junta del cilindro	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Clip del pasador de pistón	2	
5	Pasador de pistón	1	
6	Pistón	1	
7	Aro superior	1	
8	2.º aro	1	
9	Aro de engrase	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL PISTÓN

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

ATENCIÓN

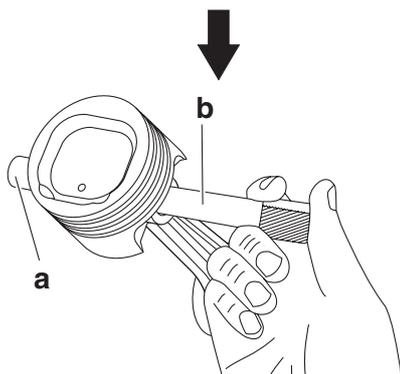
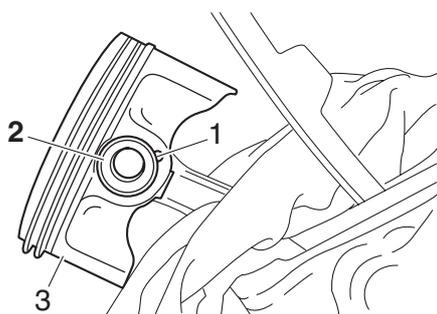
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA

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



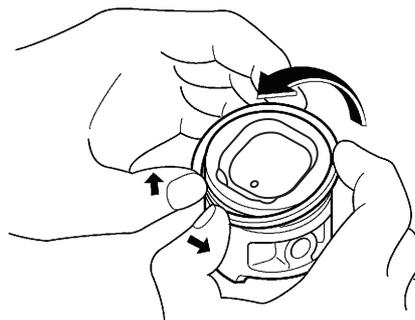
Cambiador de pasadores de pistón
YSST-207



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

NOTA

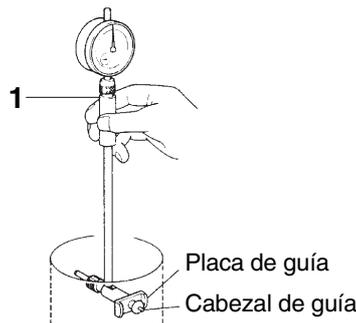
Cuando extraiga un aro de pistón, abra con los dedos el hueco entre sus extremos y levante el otro lado del aro sobre la corona.



COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:
 - Pared del pistón
 - Pared del cilindro
 - Rayaduras verticales → Cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.
2. Medir:
 - Holgura entre pistón y cilindro

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



NOTA

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

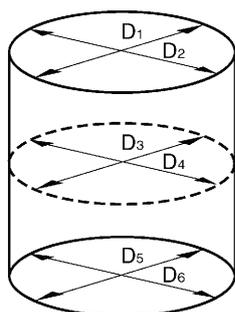


Diámetro
56.985–57.010 mm
(2.2435–2.2445 in)
Límite de conicidad
0.05 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial
0.05 mm (0.0020 in)

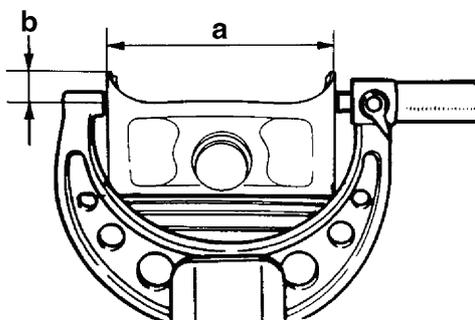
Diámetro del cilindro "C" = $D_1 - D_2$ (diámetro máximo)

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

"R" = máximo de D_1, D_3 o D_5 - mínimo de D_2, D_4 o D_6



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



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

	Pistón Diámetro D 56.965–56.990 mm (2.2427– 2.2437 in)
--	---

- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
- e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

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

	Holgura entre pistón y cilindro 0.015-0.025 mm (0.0005-0.0009 in) Límite 0.15 mm (0.0059 in)
--	---

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



COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

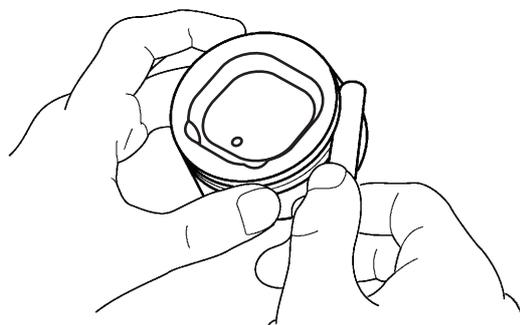
- 1. Medir:
 - Holgura lateral de los aros
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

NOTA

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



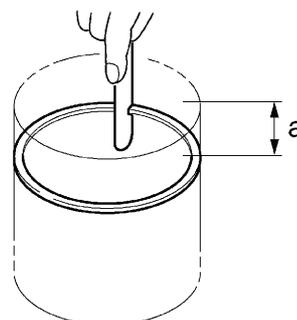
Aros del pistón
Aro superior
 Holgura lateral del aro
 0.030–0.065 mm
 (0.0012–0.0026 in)
Límite
 0.100 mm (0.0039 in)
2.º aro
 Holgura lateral del aro
 0.020–0.055 mm
 (0.0008–0.0022 in)
Límite
 0.100 mm (0.0039 in)



- 2. Instalar:
 - Aros del 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.

NOTA

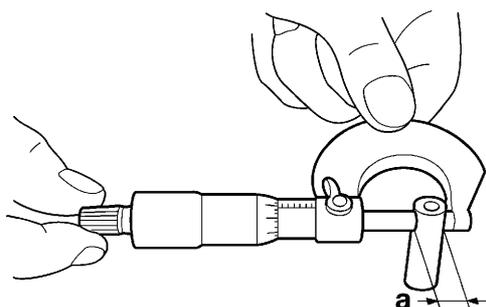
La distancia entre extremos del espaciador expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.

	Aros del pistón
	Aro superior
	Distancia entre extremos (montado)
	0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)
	Límite
	0.50 mm (0.0197 in)
2.º aro	
Distancia entre extremos (montado)	
0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)	
Límite	
0.60 mm (0.0236 in)	
Aro de engrase	
Distancia entre extremos (montado)	
0.20–0.70 mm (0.0079–0.0276 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.

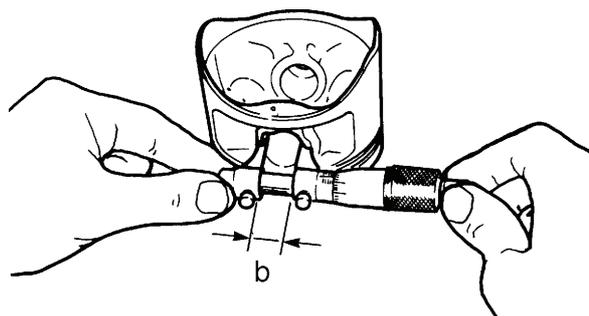
	Diámetro exterior del pasador de pistón
	13.995–14.000 mm (0.5510–0.5512 in)
	Límite
	13.975 mm (0.5502 in)



3. Medir:
 - Diámetro interior del pasador de pistón "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.



Diámetro interior del orificio del pasador de pistón
 14.002–14.013 mm
 (0.5513–0.5517 in)
 Límite
 14.043 mm (0.5529 in)



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

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



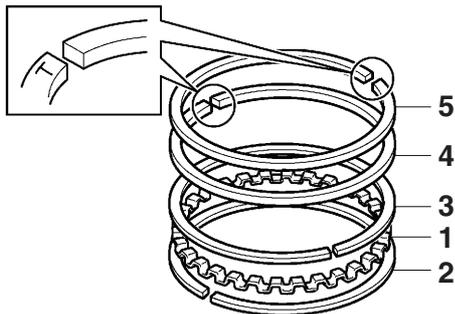
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón
 0.002–0.018 mm
 (0.0001–0.0007 in)
 Límite
 0.068 mm (0.0027 in)

MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:
 - Expansor del aro de engrase "1"
 - Guía del aro de engrase inferior "2"
 - Guía del aro de engrase superior "3"
 - 2º aro "4"
 - Aro superior "5"

NOTA

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.

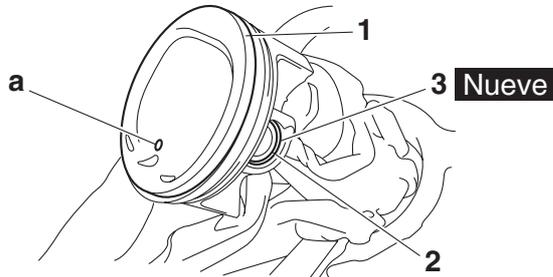


2. Instalar:

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

NOTA

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca perforada "a" del pistón quede orientada 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.



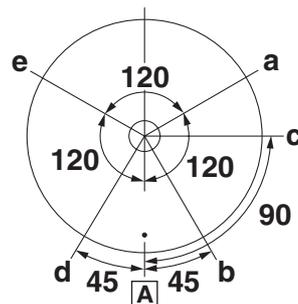
3. Lubricar:

- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
(con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado Aceite del motor
--	--

4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



- a. Aro superior
- b. Guía del aro de engrase superior
- c. Expansor del aro de engrase
- d. Guía del aro de engrase inferior
- e. 2.º aro
- A. Lado de escape

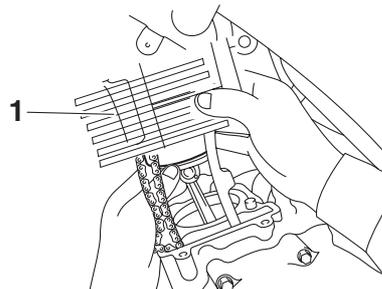
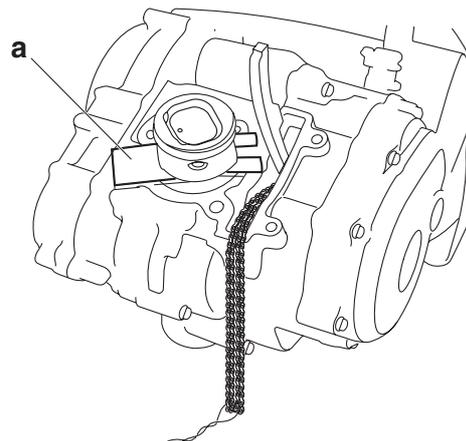
5. Instalar:

- Clavijas de centrado
- Junta del cilindro **Nuevo**
- Cilindro "1"

NOTA

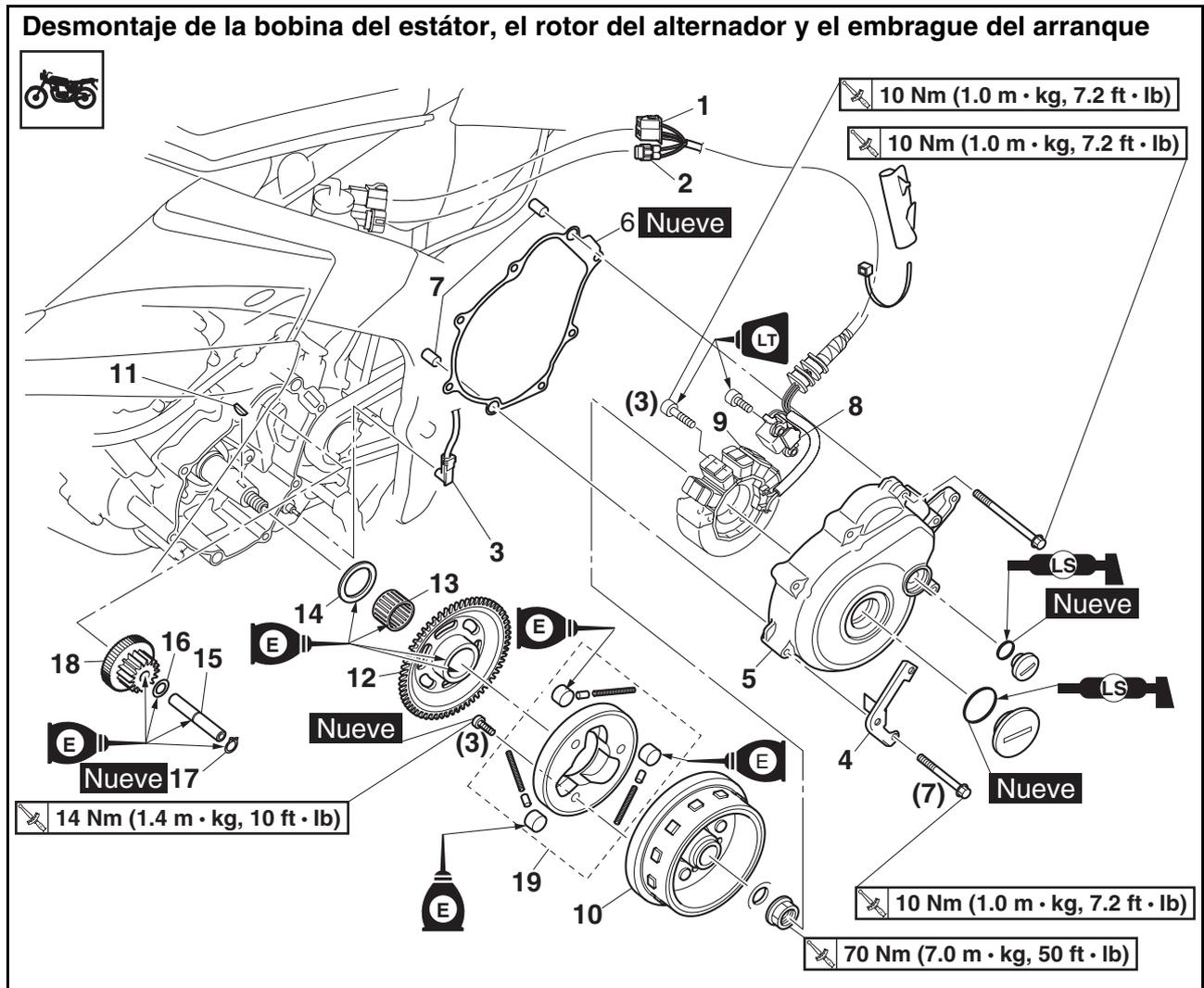
- Utilice la base para pistones "a" como se muestra en la ilustración.
- Mientras comprime los aros del pistón con una mano, instale el cilindro con la otra.
- Pase la cadena de distribución y la guía (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.

	Base para pistones YSST-604 (90890-01067)
--	--





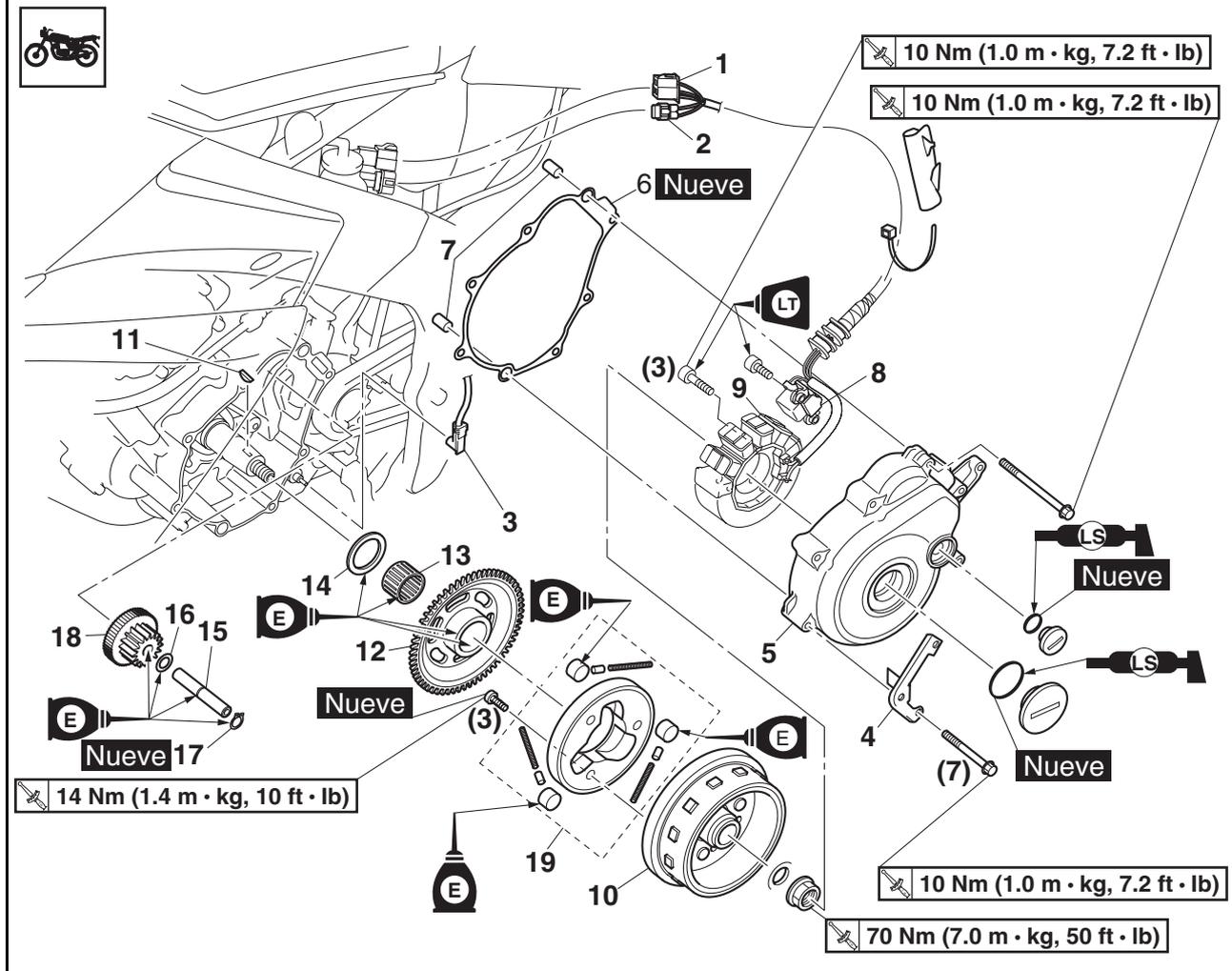
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
	Carenado inferior izquierdo/cubierta izquierda		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-2 y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Tapa del piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-63.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
4	Soporte del carenado	1	
5	Tapa del alternador	1	
6	Junta de la tapa del alternador	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Sensor de posición del cigüeñal	1	
9	Bobina del estátor	1	
10	Rotor del alternador	1	
11	Chaveta de media luna	1	



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



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Engranaje del embrague del arranque	1	
13	Cojinete	1	
14	Arandela	1	
15	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
16	Arandela	1	
17	Anillo elástico	1	
18	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
19	Conjunto de embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

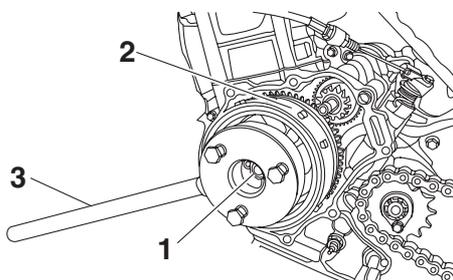
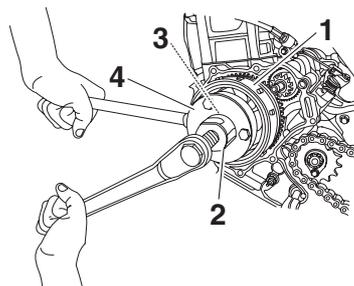


DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:
 - Tuerca del rotor del alternador "1"
 - Arandela

NOTA

- Mientras magneto el rotor del alternador "2" con el sujetador de magneto "3", afloje la tuerca del rotor.
- Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor del alternador.



2. Extraer:
 - Rotor del alternador "1" (con el extractor de magneto "2" y el casquillo "3" mediante el sujetador de magneto "4")
 - Chaveta de media luna

ATENCIÓN

Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del extractor de magneto y el cigüeñal.

NOTA

Compruebe que el extractor de magneto esté centrado sobre el rotor del alternador.

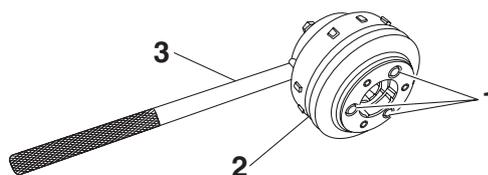


DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:
 - Pernos del embrague del arranque "1"

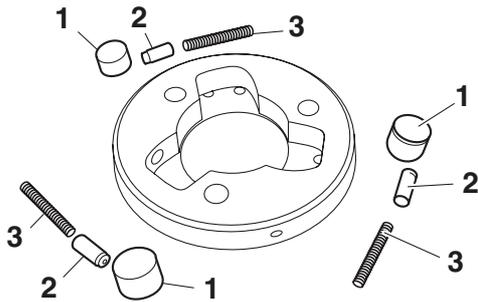
NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de magneto "3", extraiga los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor del alternador.



COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

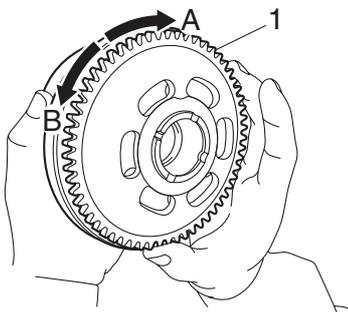
1. Comprobar:
 - Rodillos del embrague del arranque "1"
 - Tapas del muelle del embrague del arranque "2"
 - Muelles del embrague del arranque "3"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de embrague del arranque.



2. Comprobar:
 - Engranaje intermedio del embrague del arranque
 - Engranaje del embrague del arranque
Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
3. Comprobar:
 - Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento del embrague del arranque



- 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 del arranque y el engranaje se deben acoplar; 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 de embrague del arranque
 - Pernos del embrague del arranque "1" **Nuevo**



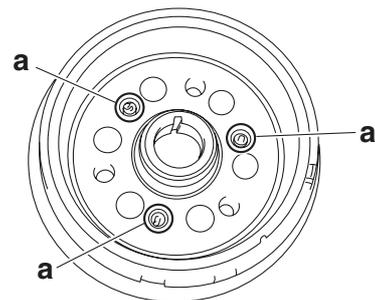
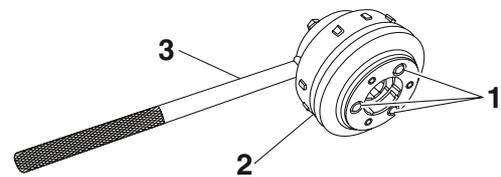
Perno del embrague del arranque
14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)

NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de magneto "3", apriete los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor del alternador.
- Marque el extremo "a" de cada perno del embrague del arranque.



Sujetador de magneto
YSST-701



MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. 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.

2. Apretar:
 - Tuerca del rotor del alternador "1"

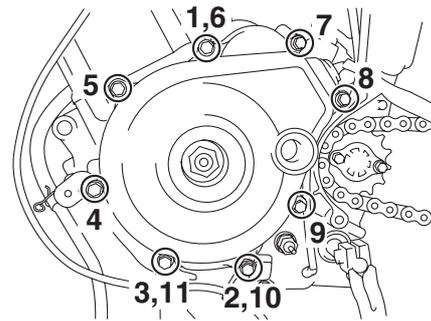


Tuerca del rotor del alternador
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

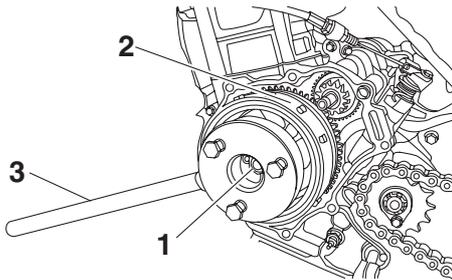


NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de magneto "3" y el casquillo "4", apriete la tuerca del rotor.
- Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor del alternador.



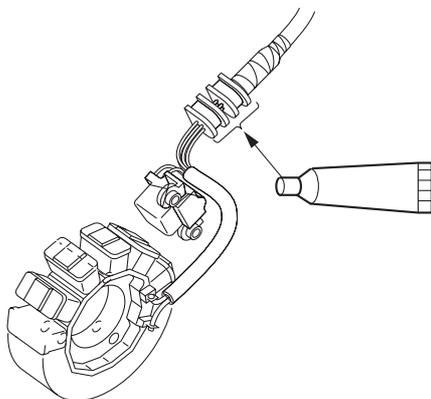
	<p>Sujetador de magneto YSST-701</p>
--	---



3. Aplicar:

- Sellador
(en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/estátor)

	<p>Adhesivo Yamaha n.º 1215 (Three Bond No.1215®)</p>
--	--



4. Instalar:

- Tapa del alternador

	<p>Perno de la tapa del alternador 10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)</p>
--	---

NOTA

Apriete los pernos de la tapa del alternador en la secuencia apropiada, como se muestra.

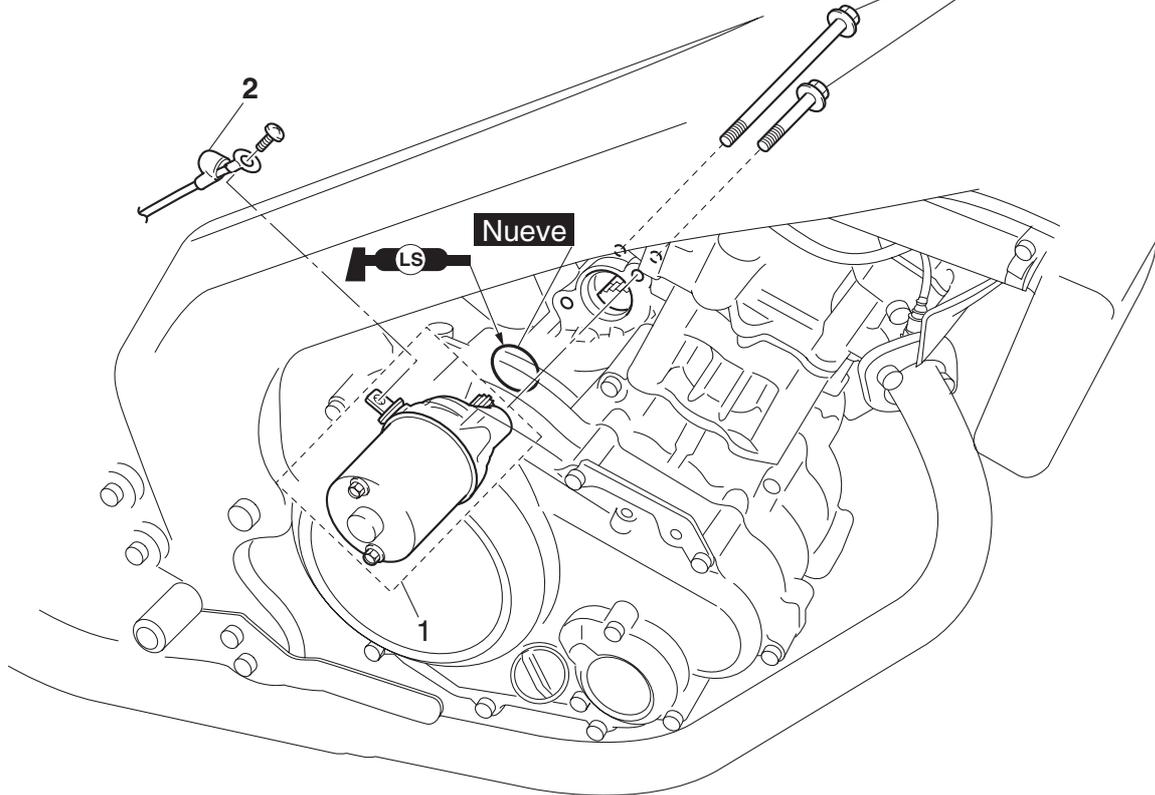


ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



 10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

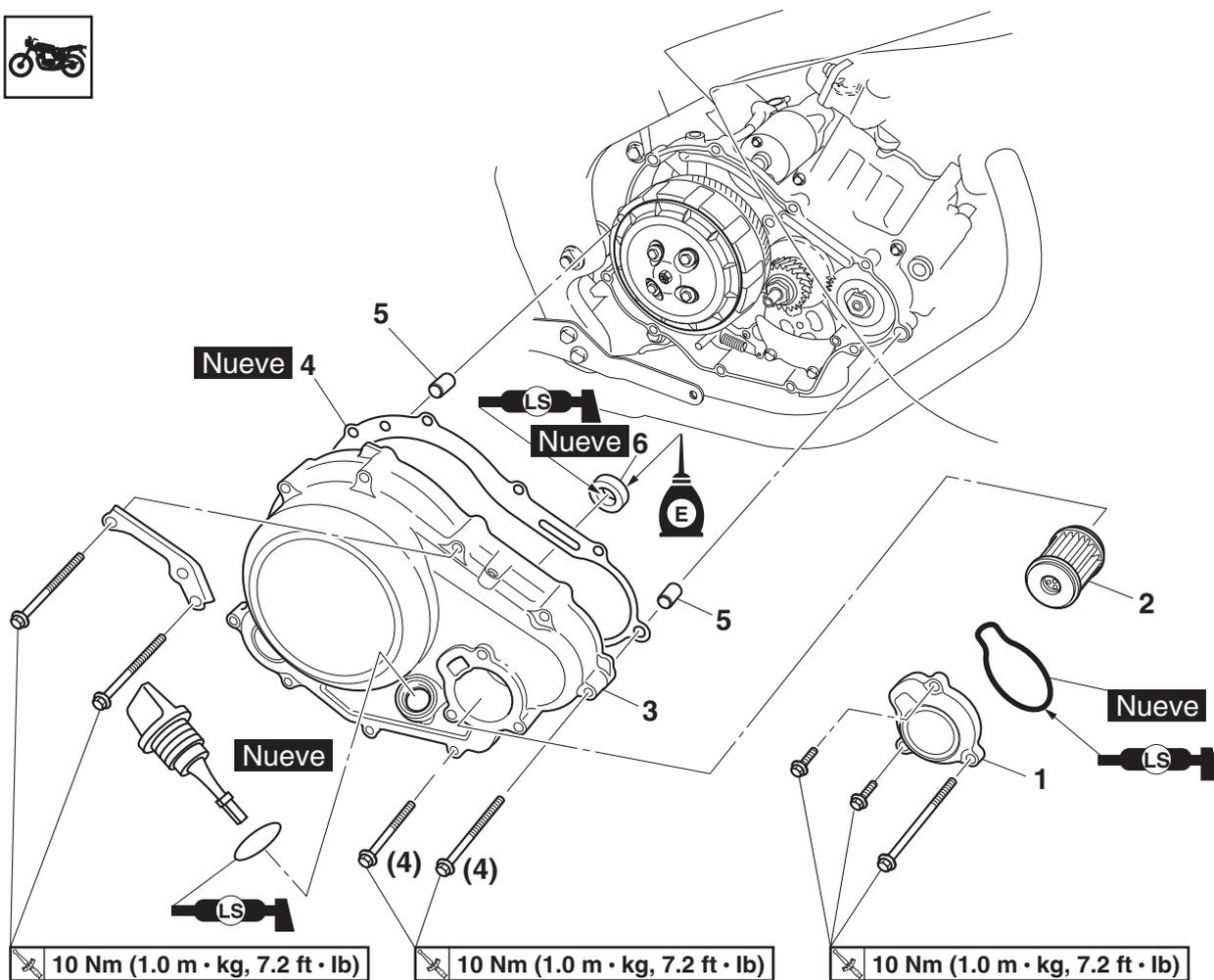


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenados delanteros del lado derecho/ carenado inferior derecho		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
1	Motor de arranque	1	
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
	Carenado inferior derecho		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
1	Tapa del elemento del filtro de aceite	1	
2	Elemento del filtro de aceite	1	
3	Tapa de embrague	1	
4	Junta de la tapa de embrague	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al desmontaje.



Desmontaje del embrague

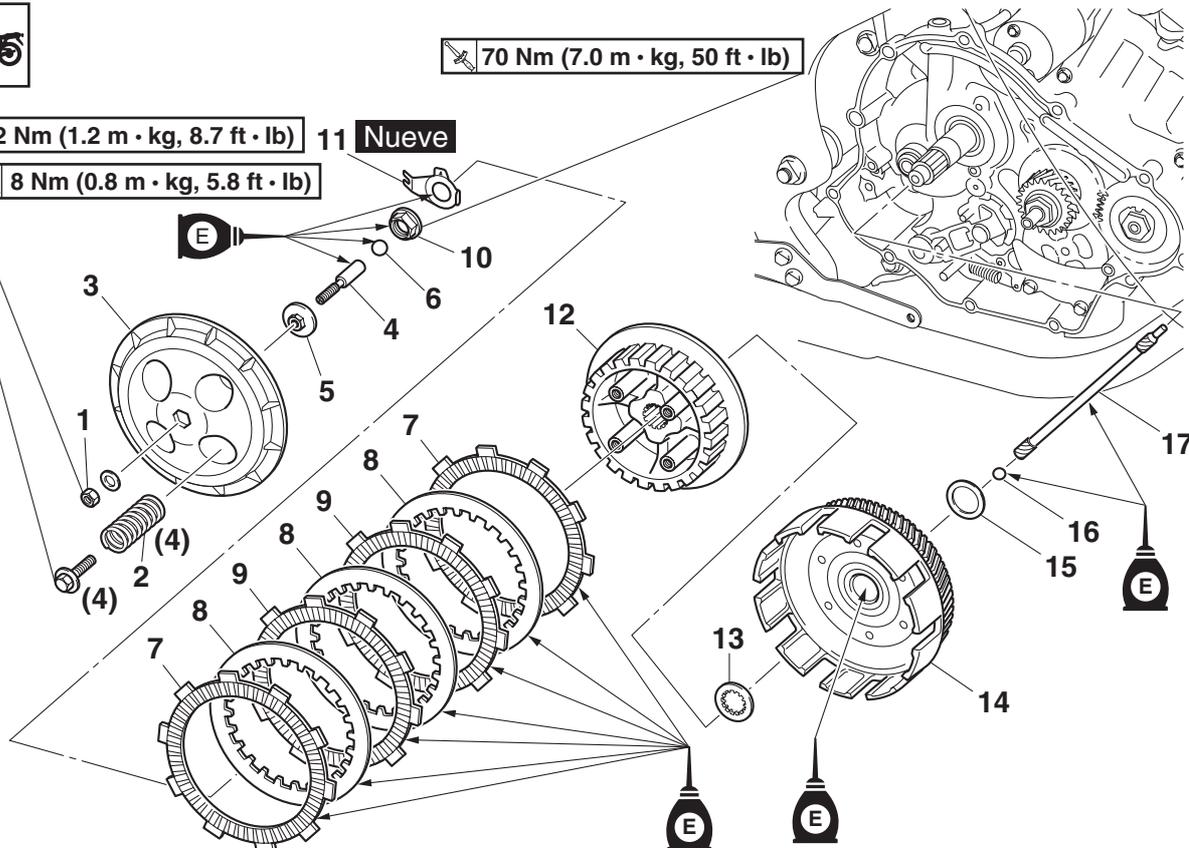


70 Nm (7.0 m · kg, 50 ft · lb)

12 Nm (1.2 m · kg, 8.7 ft · lb)

8 Nm (0.8 m · kg, 5.8 ft · lb)

11 Nueve



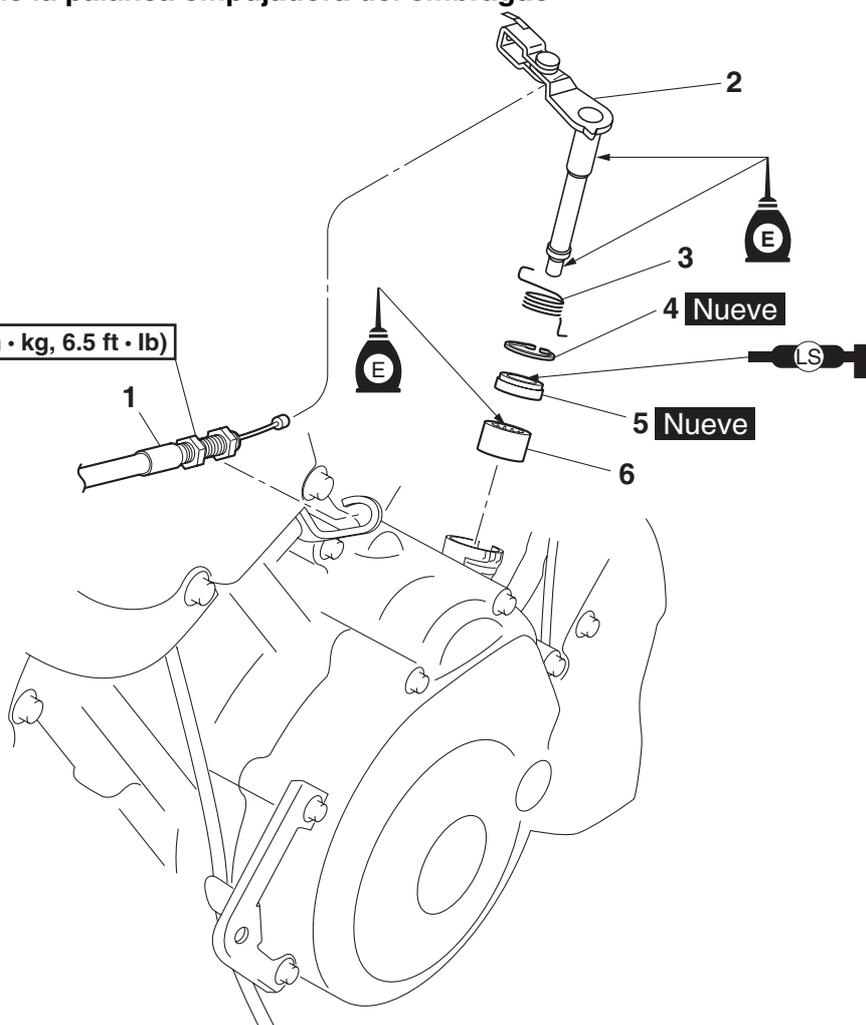
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Contratuerca	1	
2	Muelle del embrague	4	
3	Placa de presión	1	
4	Varilla de empuje corta del embrague	1	
5	Sujeción de la varilla de empuje del embrague	1	
6	Bola	1	
7	Disco de fricción 1	2	
8	Disco de embrague	3	
9	Disco de fricción 2	2	
10	Tuerca del resalte del embrague	1	
11	Arandela de seguridad	1	
12	Resalte de embrague	1	
13	Arandela de presión	1	
14	Caja de embrague	1	
15	Arandela elástica cónica	1	
16	Bola	1	
17	Varilla de empuje del embrague larga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Desmontaje de la palanca empujadora del embrague



9 Nm (0.9 m · kg, 6.5 ft · lb)



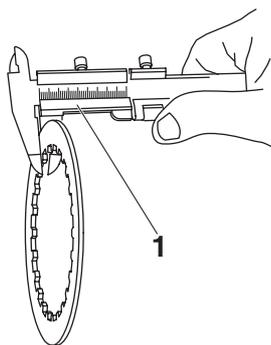
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor/ carenados delanteros del lado izquierdo/ carenado inferior izquierdo		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1 y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Placa de presión		Ver "Desmontaje del embrague" en la página 5-36.
1	Cable de embrague		Desconectar.
2	Palanca empujadora del embrague		
3	Muelle de la palanca empujadora del embrague		
4	Anillo elástico		
5	Junta de aceite		
6	Cojinete		
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
 - Disco de embrague
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
 - Espesor de los discos de embrague (con un pie de rey "1")



3. Medir:
 - Alabeo del disco de embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



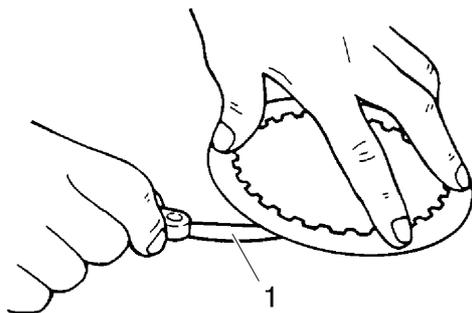
**Galga de espesores
YSST-715**

NOTA

Mida la deformación de los discos de embrague en cuatro lugares con la galga de espesores.



**Espesor de los discos de embrague
1.45-1.75 mm (0.057-0.069 in)
Límite de alabeo
0.20 mm (0.0079 in)**



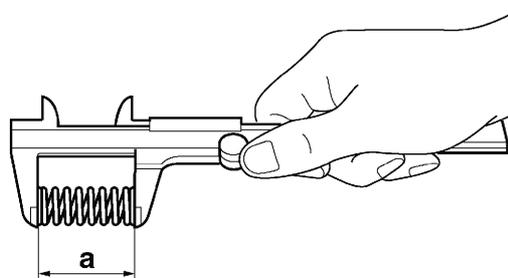
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles del embrague.

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



**Longitud libre del muelle del embrague
41.62 mm (1.64 in)
Longitud mínima
39.54 mm (1.56 in)**

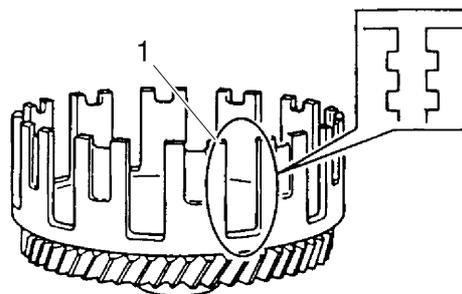


COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Fijaciones de la caja de embrague "1"
Daños/picadura/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



2. Comprobar:
 - Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

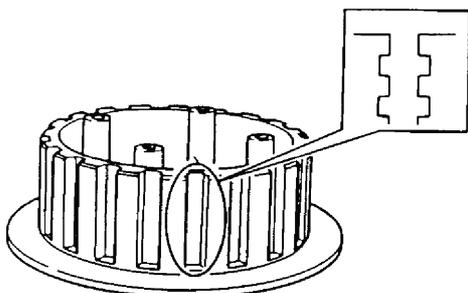


COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Estrías del resalte del embrague
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA

La picadura de las estrías del resalte 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 LA VARILLA DE EMPUJE DE EMBRAGUE CORTA

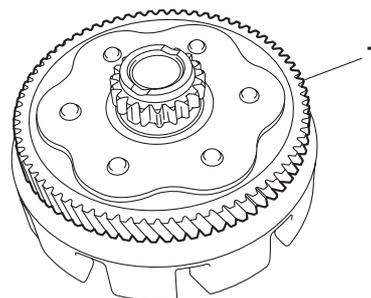
1. Comprobar:
 - Palanca empujadora del embrague
 - Varilla de empuje corta del embrague
Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Extraer:
 - Engranaje de accionamiento primario
Ver "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-51 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
2. Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento primario
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
3. Instalar:
 - Engranaje de accionamiento primario
Ver "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-51 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

1. Comprobar:
 - Engranaje accionado primario "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.

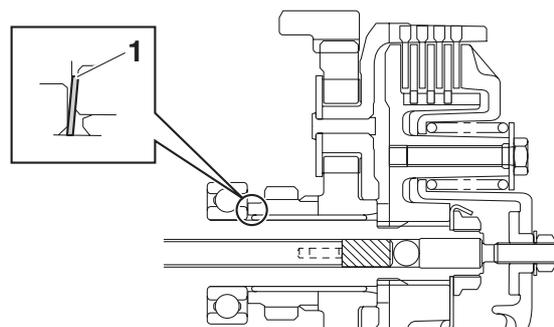


MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:
 - Arandela elástica cónica "1"

NOTA

Coloque la arandela elástica cónica de modo que su diámetro exterior se apoye en la caja de embrague como se muestra en la ilustración.



2. Instalar:
 - Caja de embrague
 - Arandela de presión

NOTA

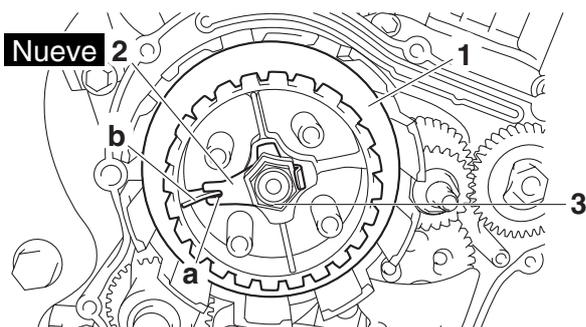
- Lubrique la caja de embrague con aceite de motor y acóplela al eje principal.



3. Instalar:
- Resalte del embrague "1"
 - Arandela de seguridad "2" **Nuevo**
 - Tuerca del resalte del embrague "3"

NOTA

- Lubrique las roscas de la tuerca del resalte del embrague y las superficies de contacto de la arandela de seguridad con aceite de motor.
- Alinee la muesca "a" de la arandela de seguridad con una arista inferior "b" en el resalte de embrague.



4. Apretar:
- Tuerca del resalte del embrague "1"



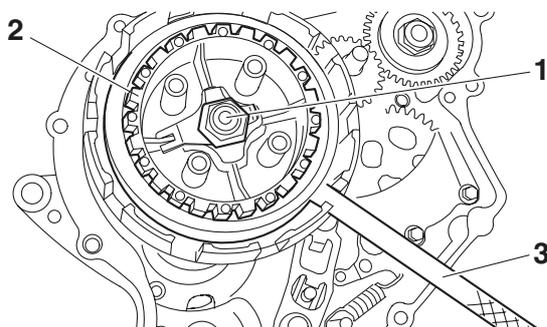
Tuerca del resalte del embrague
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

NOTA

Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con el sujetador universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.



Sujetador de buje de embrague
YSST-733 (90890-04086)



5. Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.
6. Comprobar:
- Gire el resalte de embrague y compruebe que gire libremente

7. Lubricar:
- Placas de fricción
 - Discos de embrague (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

8. Instalar:
- Cojinete
 - Junta de aceite
 - Anillo elástico
 - Muelle de la palanca empujadora del embrague
 - Palanca empujadora del embrague
9. Instalar:
- Disco de fricción 1
 - Discos de embrague
 - Disco de fricción 2
 - Discos de embrague
 - Disco de fricción 2
 - Discos de embrague
 - Disco de fricción 1

NOTA

Primero monte un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.

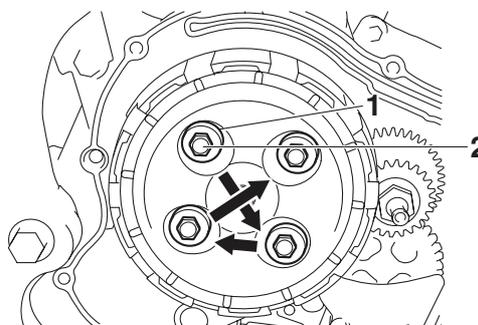
10. Instalar:
- Varilla de empuje larga
 - Bola
 - Placa de presión
 - Muelles del embrague "1"
 - Pernos del muelle del embrague "2"



Perno del muelle del embrague
12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

NOTA

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.

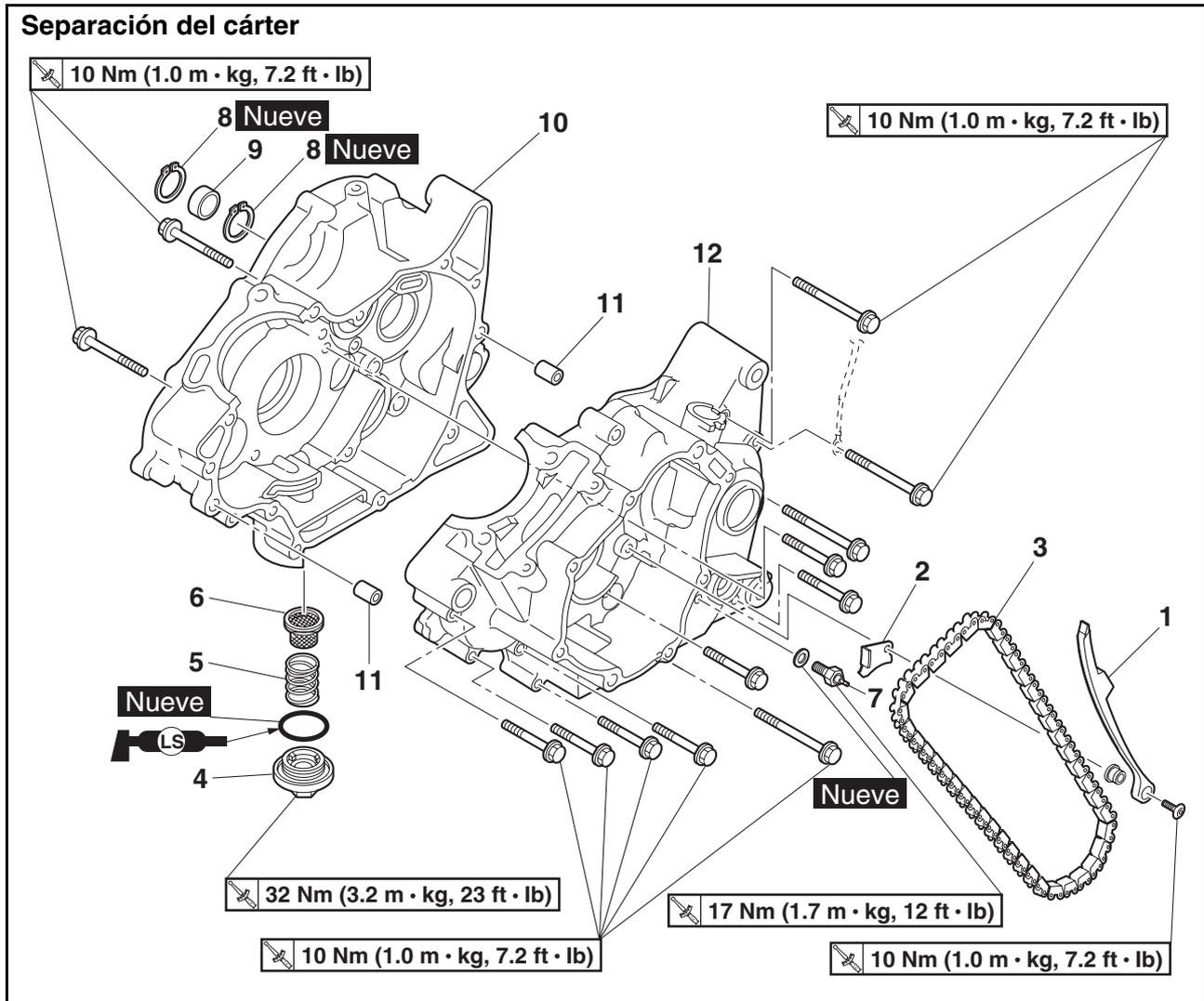


11. Ajustar:
- Holgura del mecanismo de embrague



CÁRTER

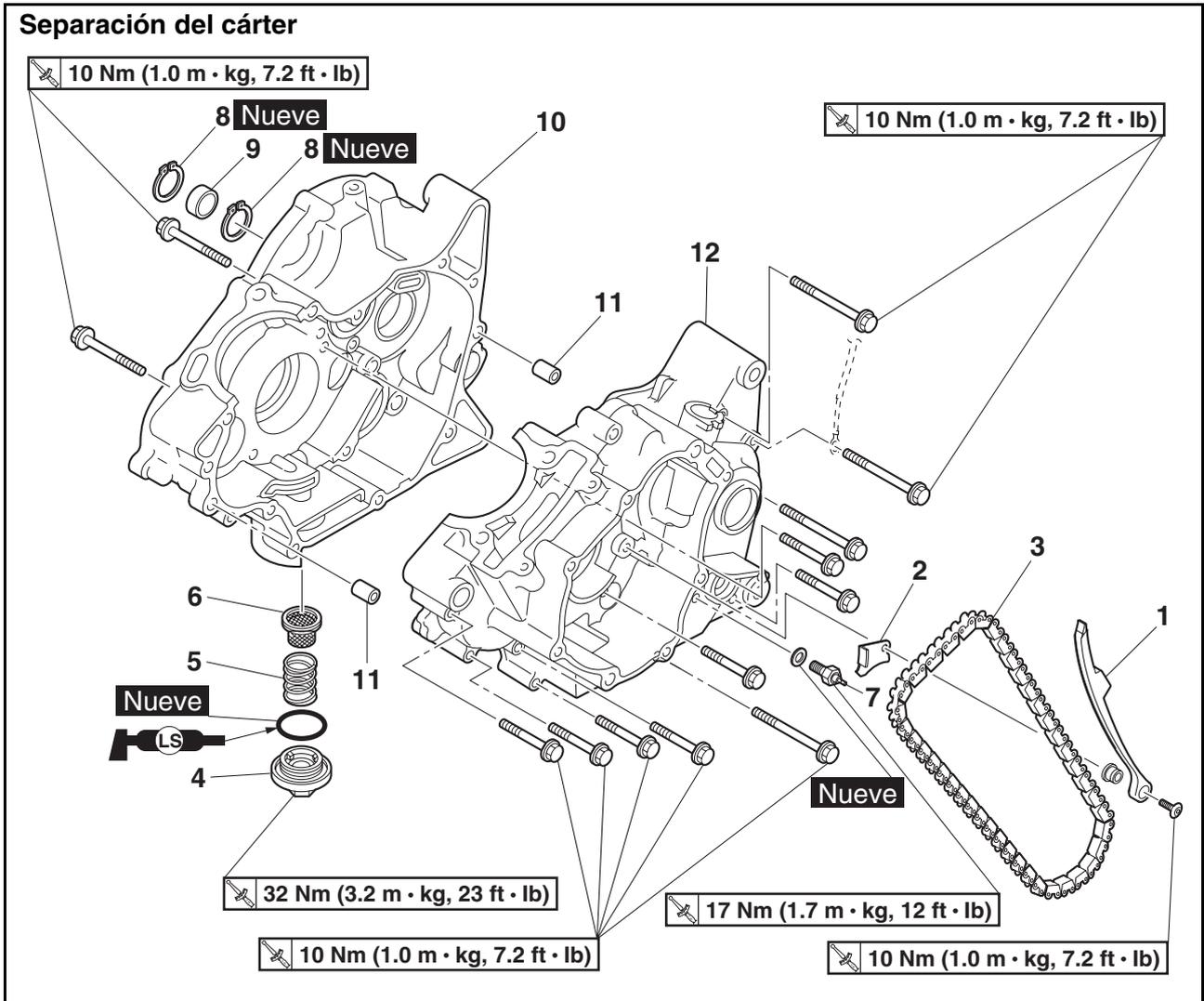
Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-6.
	Cilindro/pistón		Ver "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-24.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-35.
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-47 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-49 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-34.
	Engranajes del compensador		Ver "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-51 manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
	Rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-29.
1	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
2	Protección de la cadena de distribución	1	
3	Cadena de distribución	1	
4	Tapón de vaciado de aceite del motor	1	
5	Muelle	1	



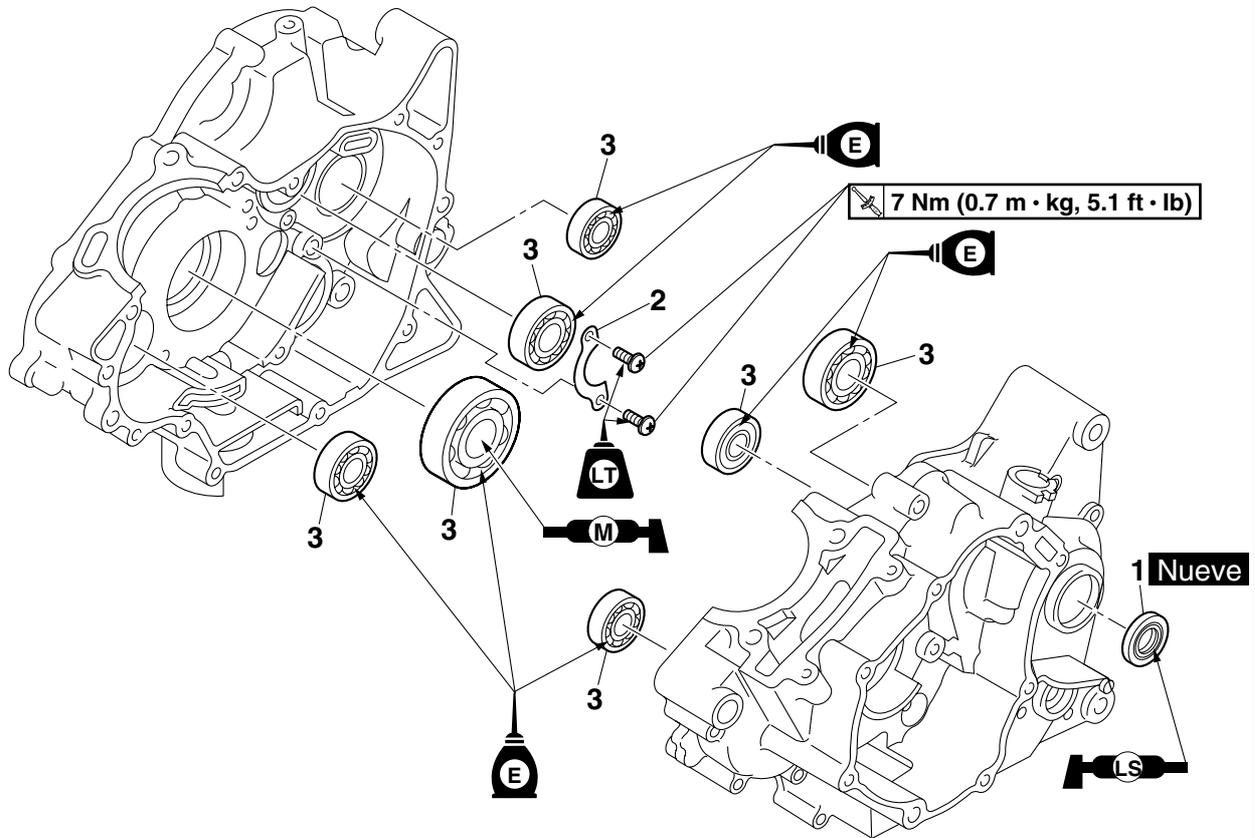
Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
6	Depurador de aceite	1	
7	Interruptor de punto muerto	1	
8	Anillo elástico	2	
9	Espaciador	1	
10	Cárter derecho	1	
11	Clavija de centrado	2	
12	Cárter izquierdo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Extracción de la junta de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cigüeñal/compensador		Ver "CIGÜEÑAL" en la página 5-49.
	Caja de cambios		Ver "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-63.
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



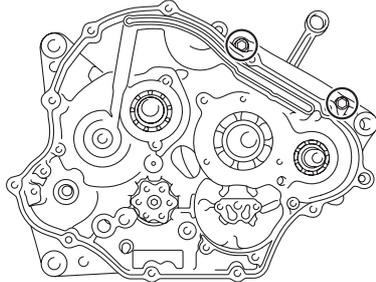
SEPARACIÓN DEL CÁRTER

- Extraer:
 - Pernos del cárter

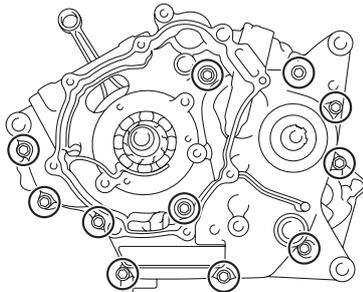
NOTA

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

A



B

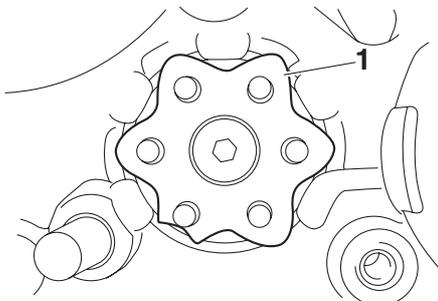


- A. Cárter derecho
B. Cárter izquierdo

- Girar:
 - Segmento del tambor de cambio

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la separación del mismo.



- Extraer:
 - Cárter derecho

ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER

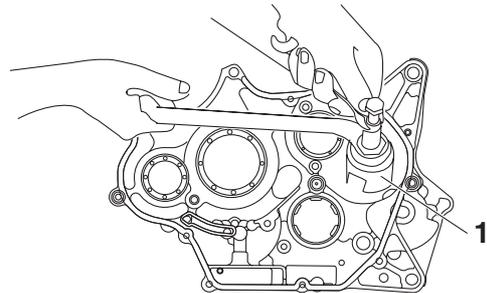
- Extraer:
 - Cojinete del eje posterior con la ayuda de un extractor de cojinetes "1".



Extractor de cojinetes
YSST-624A



Vaso C
YSST-620-C



- Extraer:
 - Cojinete del eje principal
 - Cojinete del cigüeñal
 - Cojinete del compensador

Los siguientes 3 cojinetes del cárter del lado derecho por el otro lado con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado "1".

- Extraer:
 - Cojinete del eje principal con la ayuda de un extractor de cojinetes.



Extractor de cojinetes
YSST-624



Vaso B
YSST-620-B



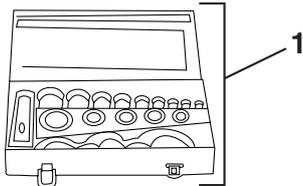
4. Extraer:

El siguiente cojinete por el lado izquierdo del cárter

- Cojinete del eje posterior
- Cojinete del compensador (con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado "1")



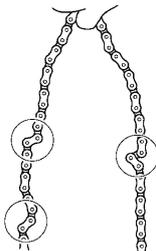
**Punzón de cojinete
YSST-951**

**COMPROBACIÓN DEL CÁRTER**

1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las superficies de contacto del cárter.
3. Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA

1. Comprobar:
 - Cadena de distribución
Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de la cadena de distribución y el piñón del eje de levas.



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

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

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

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Cojinetes
Limpie y engrase los cojinetes y luego gire con el dedo la guía interior. Movimiento irregular → Cambiar.
 - Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE

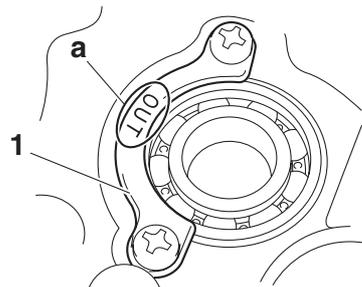
1. Instalar:
 - Retenida del cojinete "1"

NOTA

- Instale la retenida del cojinete "1" con la marca "OUT" "a" hacia fuera.
- Aplique sellador (LOCTITE®) a la rosca del tornillo de la retenida del cojinete.



**Tornillo de la retenida del cojinete
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
LOCTITE®**

**ARMADO DEL CÁRTER**

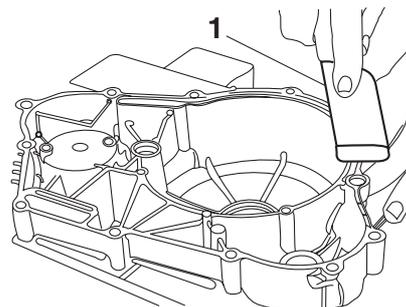
1. Limpie bien todas las superficies de contacto de la junta y las superficies de contacto del cárter con un rascador plano "1".

ATENCIÓN

No utilice un destornillador o cualquier instrumento afilado para extraer a la junta.



**Rascador
YSST-612**





2. Aplicar:

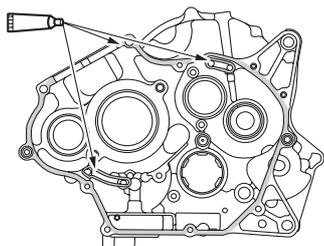
- Sellador
(a las superficies de contacto del cárter)



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

NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.

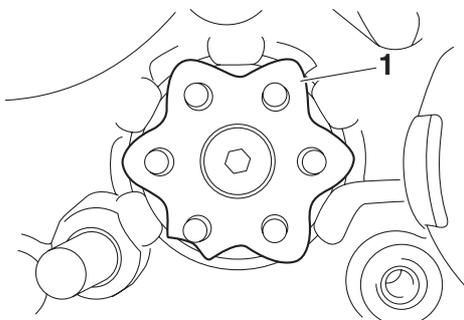


3. Instalar:

- Cárter derecho

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la instalación del mismo.



4. Instalar:

- Pernos del cárter



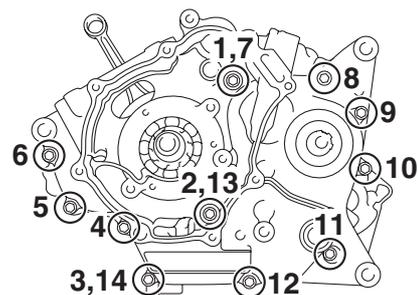
**Perno del cárter
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA

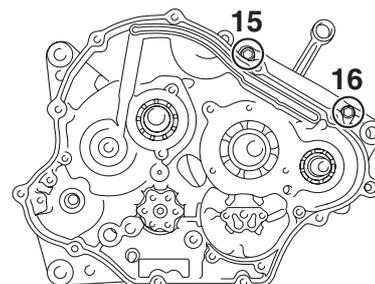
Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- M6 × 70 mm: "8-10", "12"
- M6 × 55 mm: "15", "16"
- M6 × 45 mm: "1-6", "11"

A



B



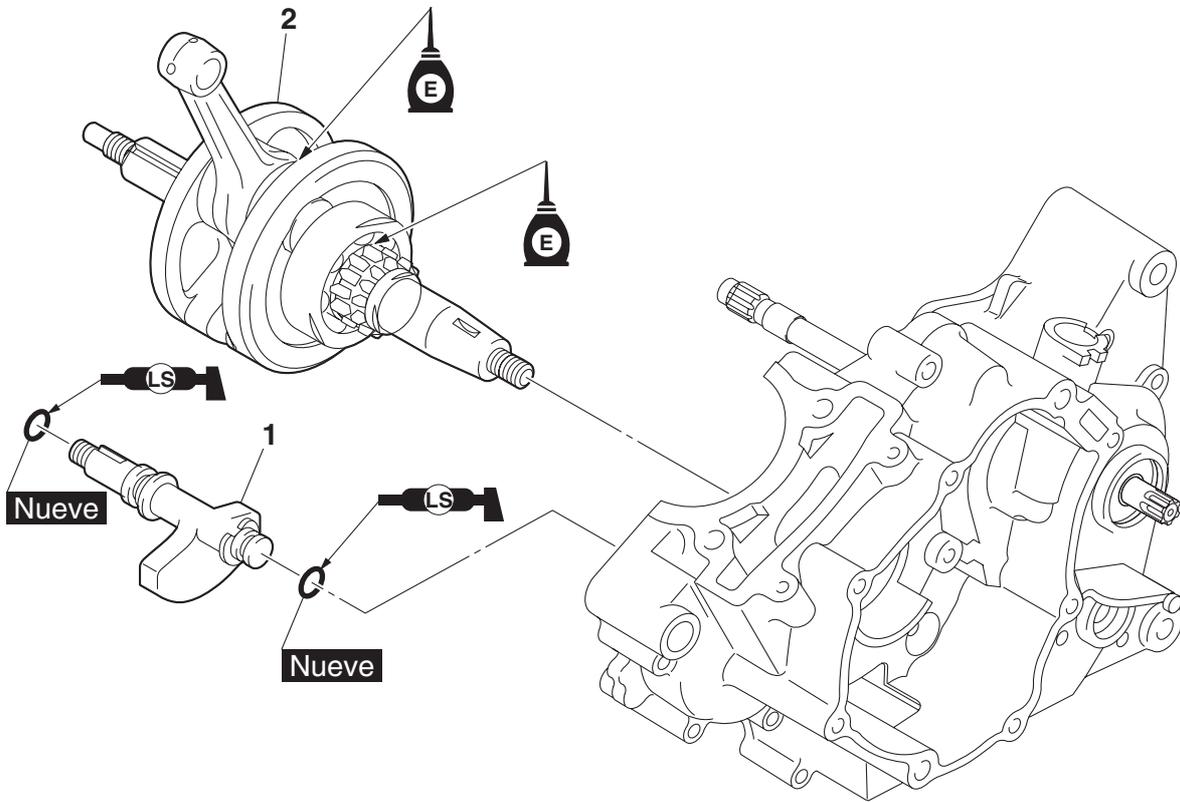
A. Cárter izquierdo

B. Cárter derecho



CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-43.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:
 - Cigüeñal "1"

NOTA

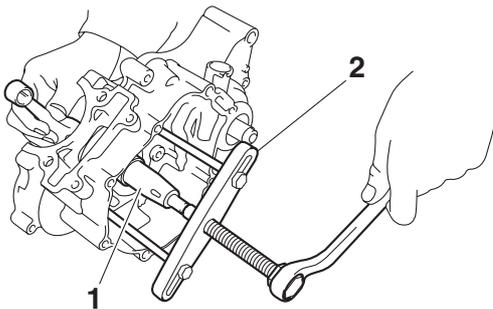
- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter "2".
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

ATENCIÓN

- 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.



Extractor de cigüeñal
YSST-265 (90890-01135)



COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

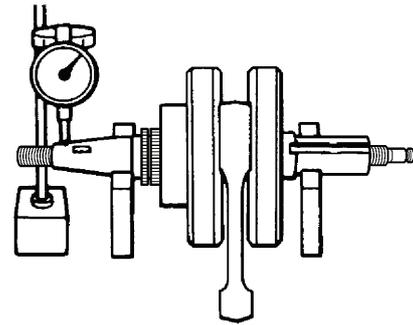
1. Medir:
 - Descentramiento del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.



Límite de descentramiento C
0.030 mm (0.0012 in)



2. Medir:
 - Holgura lateral de la cabeza de biela
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Holgura lateral de la cabeza de biela D
0.110–0.410 mm
(0.0043–0.0161 in)

3. Medir:
 - Anchura del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Anchura A
47.95–48.00 mm (1.888–1.890 in)

4. Comprobar:
 - Piñón del cigüeñal
Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
 - Cojinete
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
5. Comprobar:
 - Apoyo del cigüeñal
Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
 - Paso de aceite del apoyo del cigüeñal
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

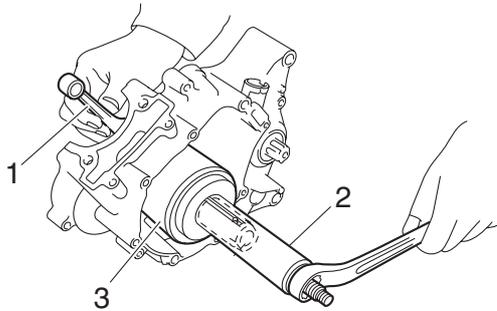
1. Instalar:
 - Cigüeñal "1"

NOTA

Monte el cigüeñal con el montador de cigüeñal "2" y el espaciador (montador de cigüeñal) "3".



**Montador de cigüeñal
YSST-266 (90890-01284)
Espaciador (instalador de
cigüeñal)
YSST-267 (90890-04080)**

**ATENCIÓN**

Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y todos los cojinetes con aceite de motor.

NOTA

Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) mientras gira la tuerca del perno del montador de cigüeñales con la otra mano. Gire el tornillo de sujeción del cigüeñal hasta que este llegue al fondo del cojinete.





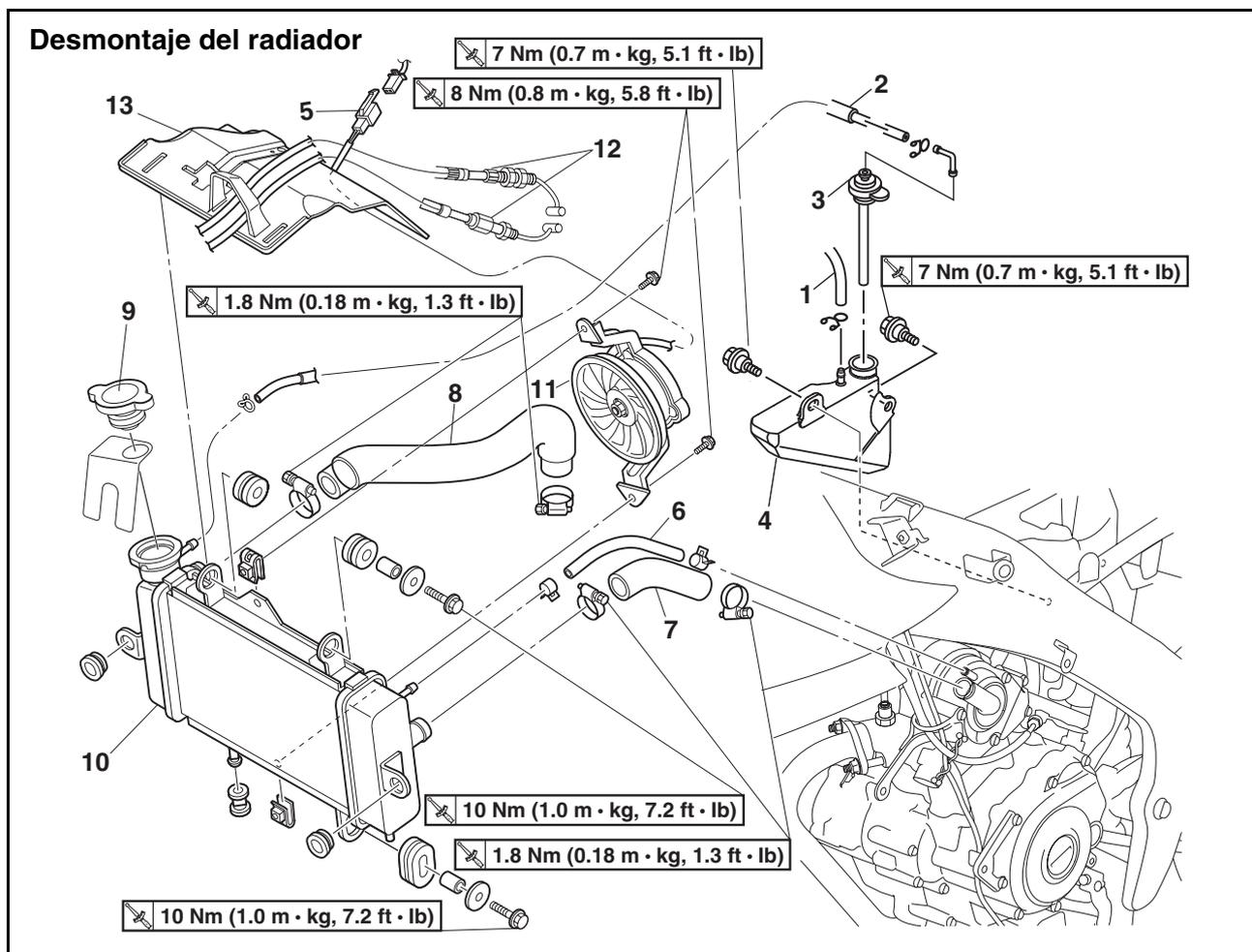
CHAPTER 6

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-3
MONTAJE DEL RADIADOR	6-3
TERMOSTATO	6-4
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....	6-5
MONTAJE DEL TERMOSTATO	6-5



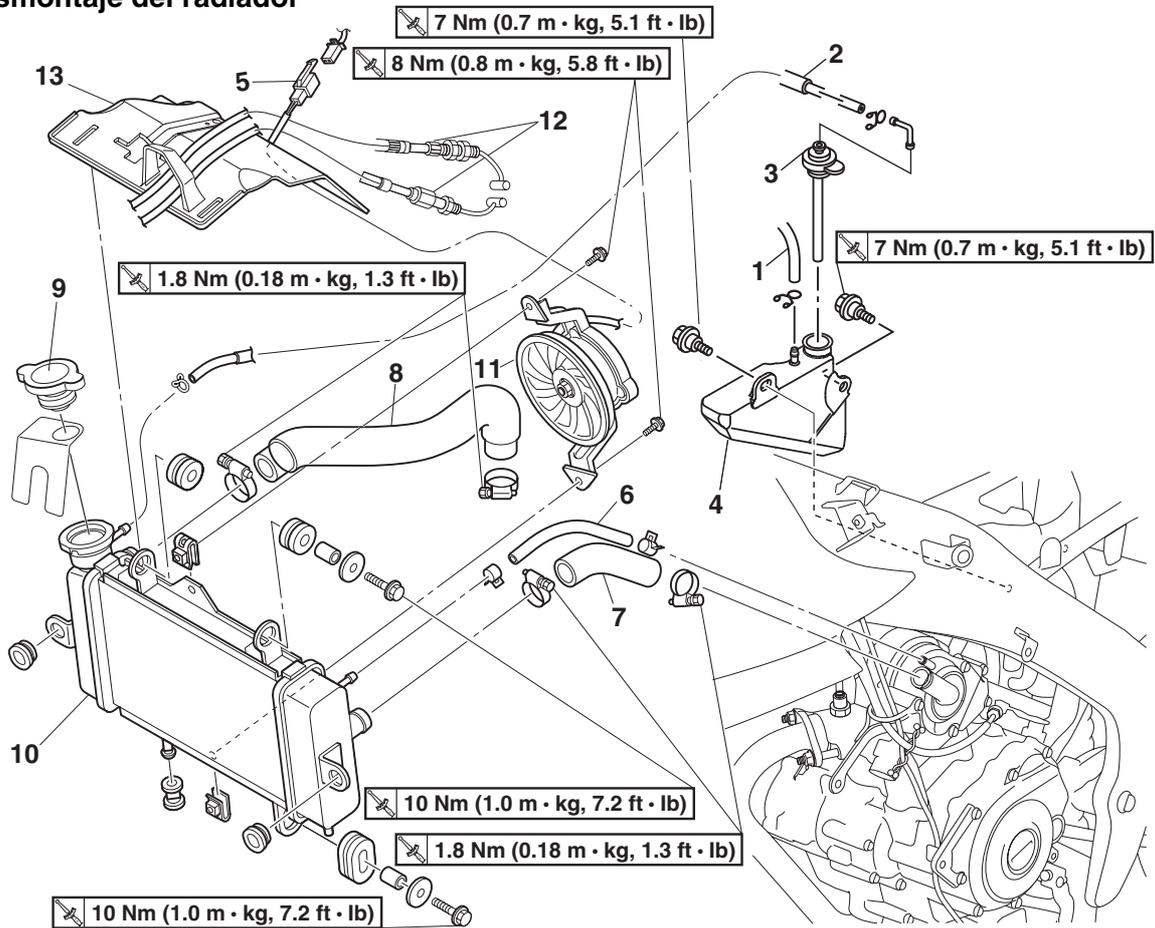
RADIADOR



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor/ cubiertas laterales/carenados delanteros/ carenados inferiores		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1, 4-2 y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-4F8197-E0.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4--3.
1	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Tapón del depósito de refrigerante	1	
4	Depósito de refrigerante	1	
5	Acoplador del motor del ventilador del radiador	1	Desconectar.
6	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	
7	Tubo de salida del radiador	1	
8	Tubo de entrada del radiador	1	

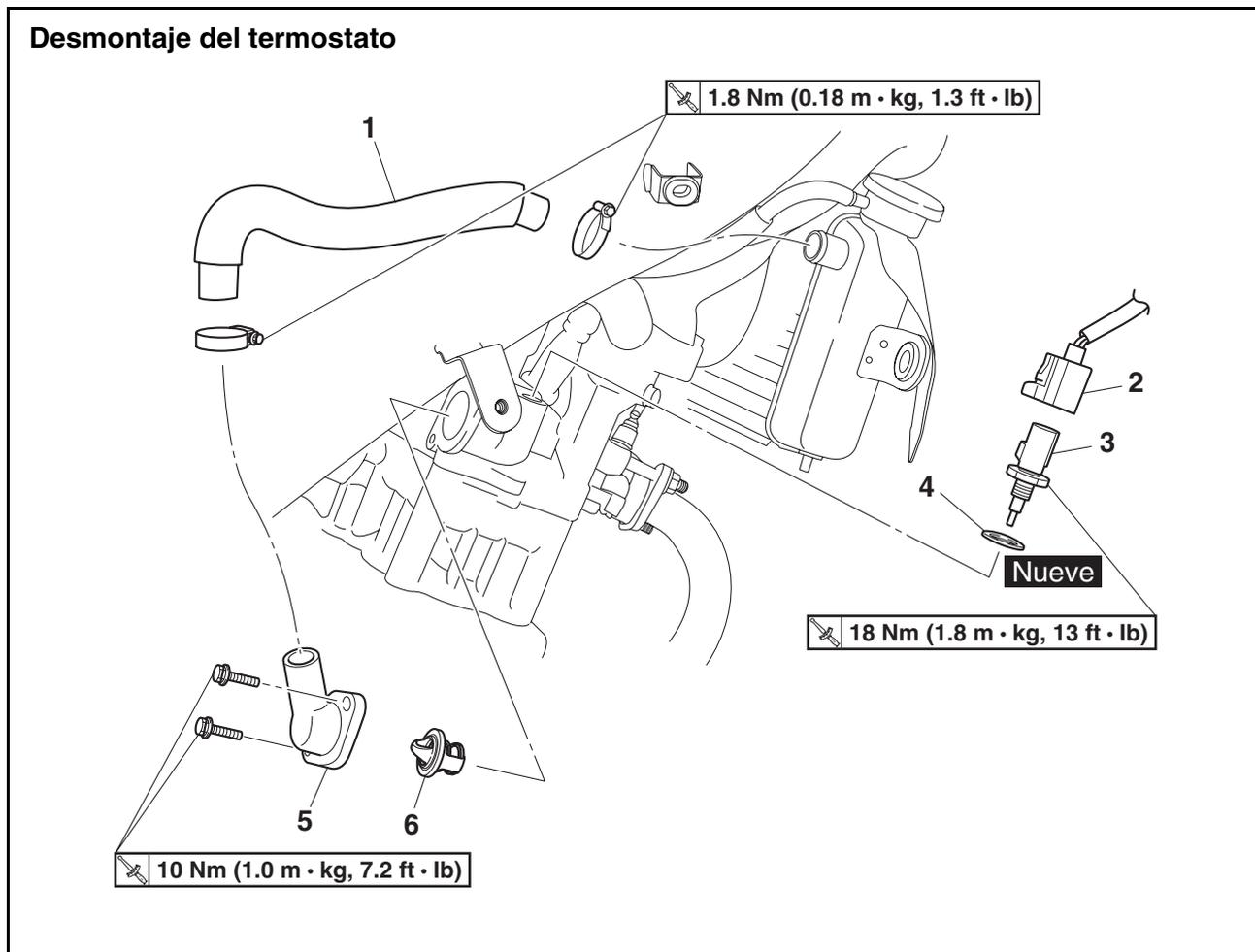


Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
9	Tapón del radiador	1	
10	Radiador	1	
11	Ventilador del radiador	1	
12	Cables del acelerador (extremo del cuerpo de la mariposa)	2	Desconectar.
13	Tapa del radiador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

TERMOSTATO



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
	Sillín del pasajero y del conductor/ carenados delanteros del lado derecho		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1 y 4-3 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.
1	Tubo de entrada del radiador	1	
2	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
3	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
4	Arandela	1	
5	Tapa del termostato	1	
6	Termostato	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

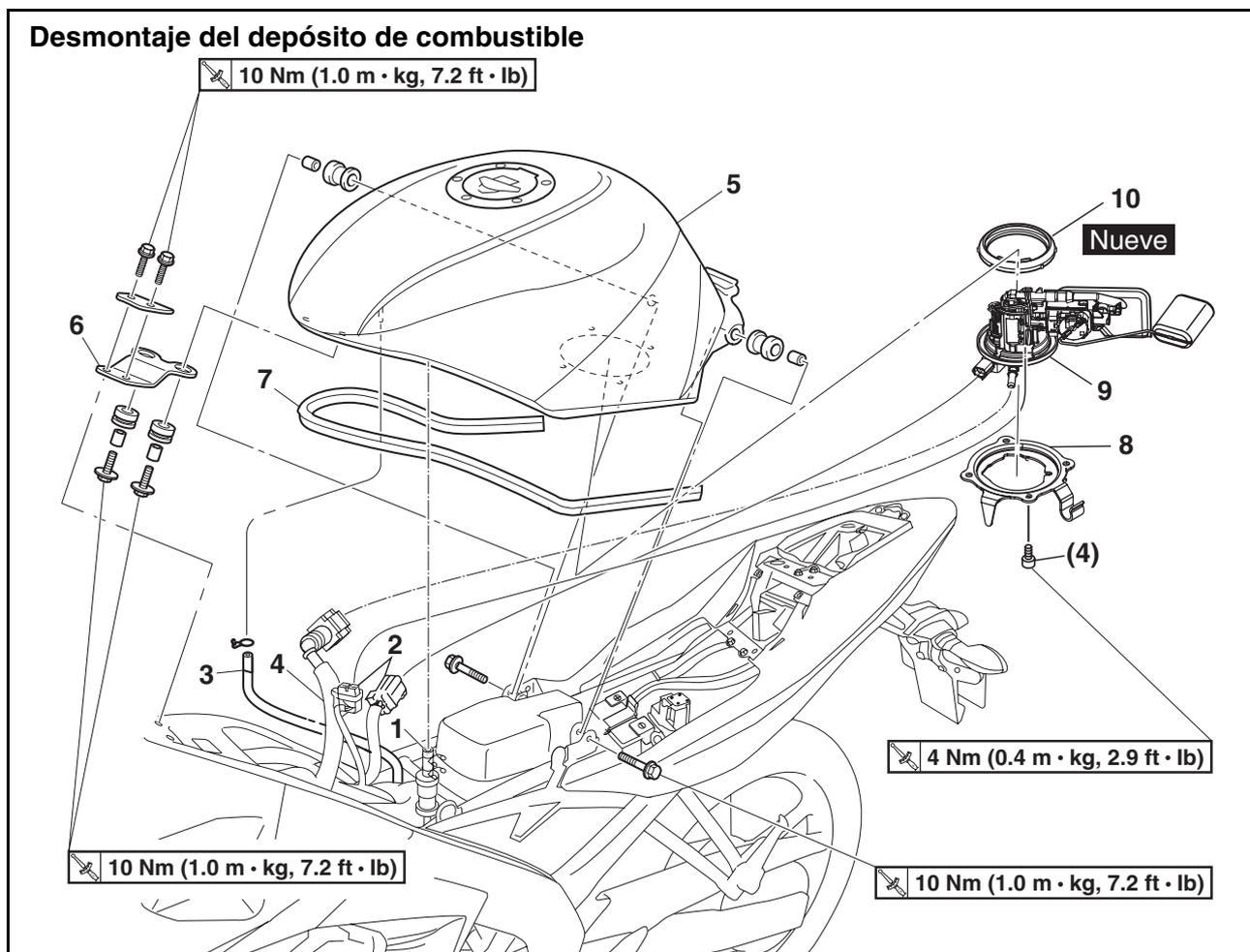
CHAPTER 7

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	7-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-3
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-3
CUERPO DE LA MARIPOSA	7-4
DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA	7-6
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	7-6
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-6
INSTALACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-6



DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Válvula antivuelco	1	Desconectar.
2	Acopladores de la bomba de combustible	2	Desconectar.
3	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de combustible	1	Desconectar.
5	Depósito de combustible	1	
6	Soporte del depósito de combustible	1	
7	Amortiguador de goma	1	
8	Retenida de la bomba de combustible	1	
9	Bomba de combustible	1	
10	Junta de la bomba de combustible		
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

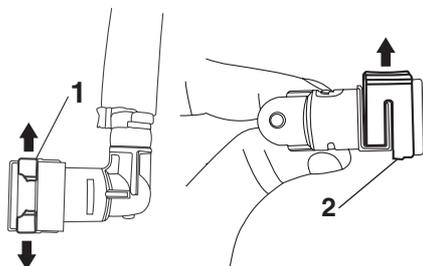
1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Desconectar:
 - Tubo de la válvula antivuelco
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo respiradero del depósito de combustible
3. Desconectar:
 - Tubo de combustible

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible de la bomba de combustible, expanda los dos cierres "1" a los lados del conector, desplace la tapa del conector del tubo de combustible "2" en el extremo del tubo en la dirección de la flecha y extraiga el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.



4. Extraer:
 - Depósito de combustible

NOTA

No coloque el depósito de combustible sobre la superficie de instalación de la bomba de combustible. Debe apoyar el depósito de combustible contra una pared o superficie similar.

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Bomba de combustible

ATENCIÓN

- No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.
- No toque la base del medidor de combustible.

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Cuerpo de la bomba de combustible Obstrucción → Limpiar.
 - Grietas/daños → Cambiar la bomba de combustible.

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

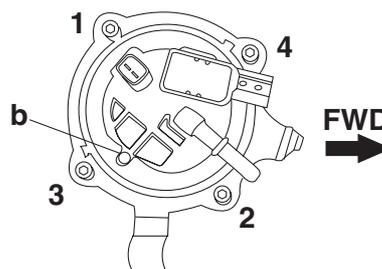
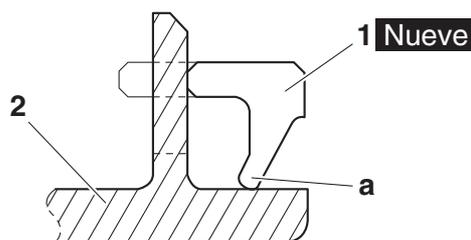
1. Instalar:
 - Junta de la bomba de combustible "1" **Nuevo**
 - Bomba de combustible "2"
 - Retenida de la bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)

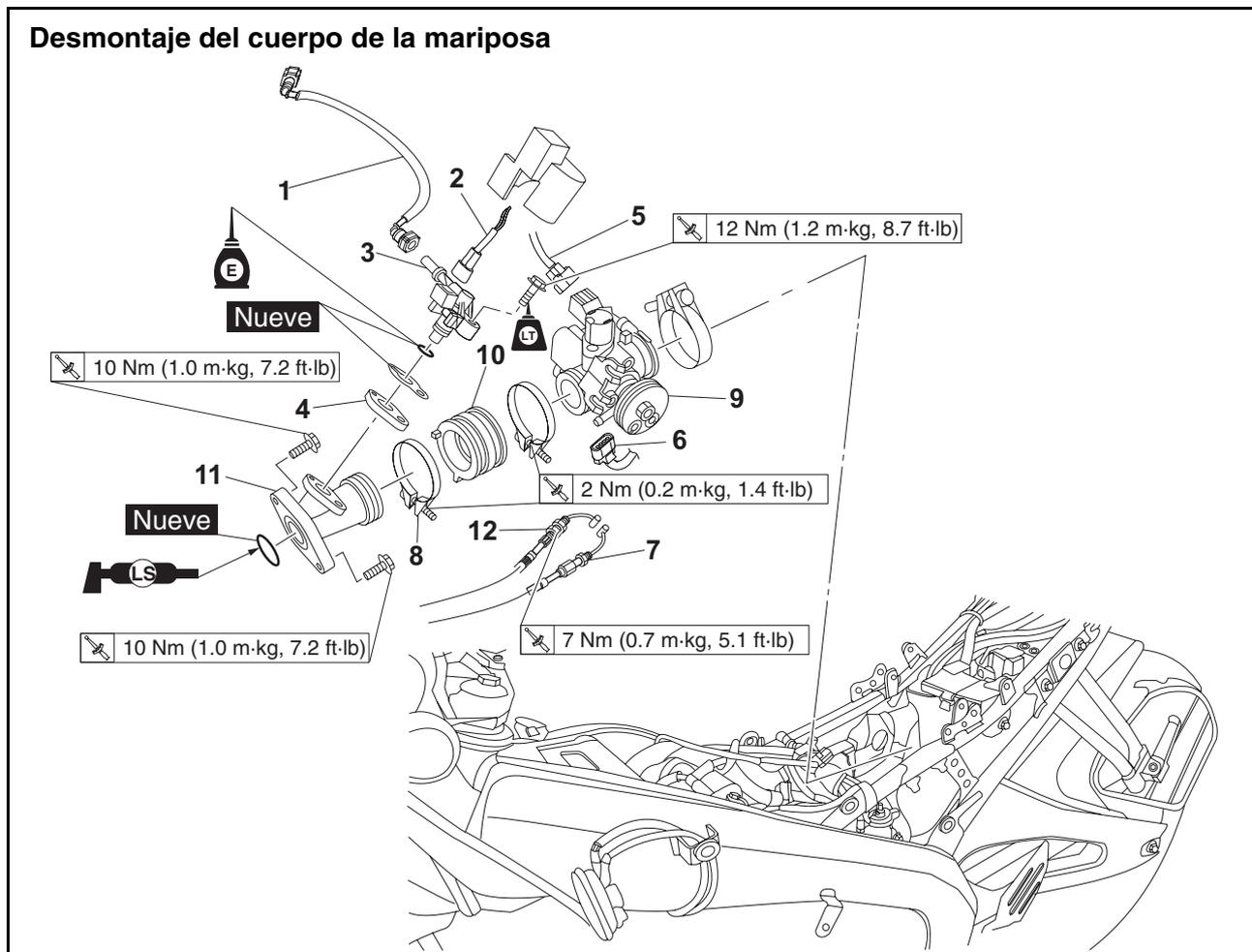
NOTA

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta de la bomba de combustible nueva.
- Coloque la junta de la bomba de combustible con el reborde "a" hacia abajo.
- Alinee el saliente "b" de la bomba de combustible con la ranura de la retenida de la bomba.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en la secuencia adecuada como se muestra.





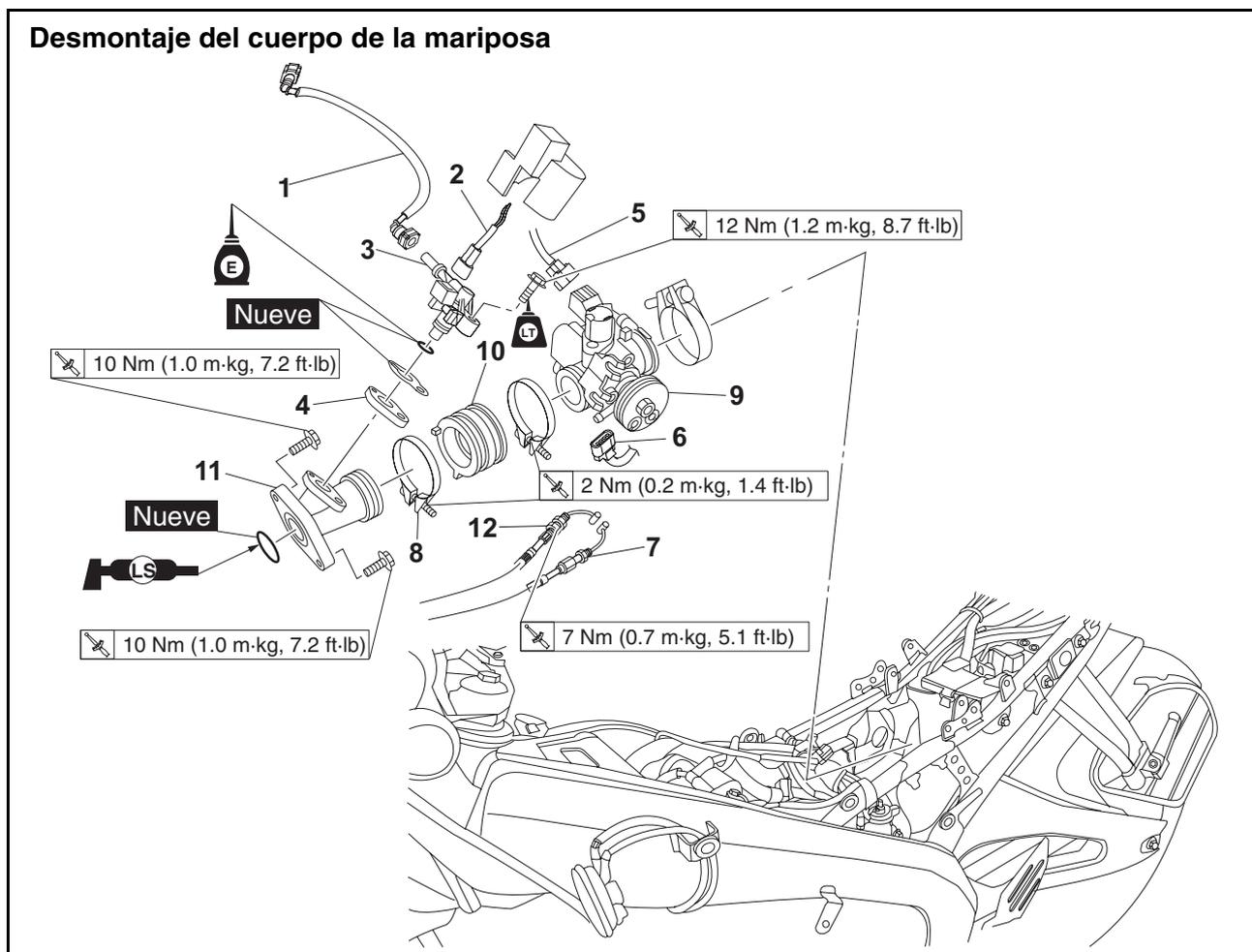
CUERPO DE LA MARIPOSA



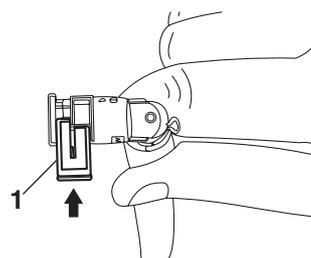
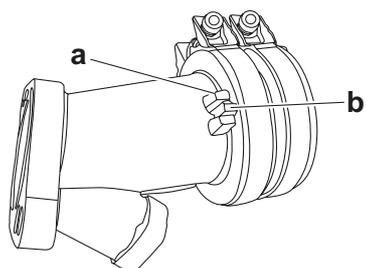
Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
	Sillín del pasajero y del conductor/ cubiertas laterales		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1/4-2.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4--3.
1	Tubo de combustible	1	
2	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
3	Inyector de combustible	1	
4	Junta del inyector de combustible	1	
5	Acoplador del FID (solenoido de ralentí rápido)	1	Desconectar.
6	Acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.
7	Cable del acelerador 1	1	Desconectar.
8	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.
9	Cuerpo de la mariposa	1	ATENCIÓN El cuerpo de la mariposa no se debe desarmar.
10	Unión del cuerpo de la mariposa	1	



Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/Pieza	Ctd.	Observaciones
11	Colector de admisión	1	
12	Cable del acelerador 2	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

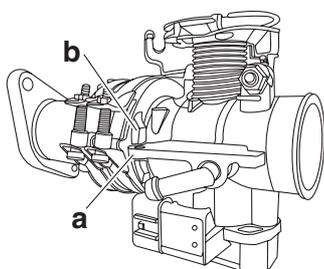


3. Instalar:

- Cuerpo de la mariposa

NOTA

Alinee el saliente "a" del cuerpo de la mariposa con la ranura "b" de la unión.



4. Ajustar:

- Holgura del puño del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-8.

5. Conectar:

- Tubo de combustible

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA

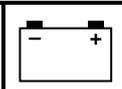
- Acople firmemente el tubo de combustible al inyector hasta oír claramente un chasquido.
- Para acoplar el tubo de combustible al inyector, desplace la tapa del conector del tubo "1" en el extremo del tubo en la dirección que indica la flecha.



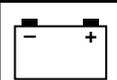
CHAPTER 8 SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-5
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-9
SISTEMA DE CARGA	8-11
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-13
SISTEMA DE ALUMBRADO	8-15
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-17
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-19
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-21
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-25
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-25
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-27
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	8-29
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-29
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	8-31
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	8-32
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-34
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO	8-35
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-42

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-59
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-59
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-61
COMPONENTES ELÉCTRICOS.....	8-63
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-65
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-68
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-71
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES	8-71
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS	8-72
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA.....	8-73
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	8-73
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	8-74
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	8-74
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN	8-74
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	8-75
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-75
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR	8-76
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	8-76
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE.....	8-76
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	8-77
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.....	8-77
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-78
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	8-78
COMPROBACIÓN DEL FID (SOLENOIDE DE RALENTÍ RÁPIDO)	8-80



1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
16. Interruptor de paro del motor
32. Sensor del ángulo de inclinación
26. ECU (unidad de control del motor)
27. Bobina de encendido
28. Bujía



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Depósito de combustible
3. Cubierta izquierda
4. Carenados delanteros del lado derecho

<p>1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 8-83 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Compruebe la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-9.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>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 8-74.</p>	<p>Correcto →</p>	<p>El sistema de encendido está correcto.</p>
<p>Incorrecto ↓</p>		
<p>5. Compruebe la tapa de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA" en la página 8-73.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie la tapa de bujía.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Compruebe la bobina de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 8-73.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie la bobina de encendido.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>7. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-74.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.</p>
<p>Correcto ↓</p>		



8. Comprobar el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página 8-65.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal.

Correcto ↓

9. Compruebe el interruptor de paro
del motor.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página 8-65.

Incorrecto →

El interruptor de paro del motor está
averiado. Cambiar el interruptor derecho
del manillar.

Correcto ↓

10. Compruebe el sensor del ángulo de
inclinación.
Ver "COMPROBACIÓN DEL
SENSOR DEL ÁNGULO DE

Incorrecto →

Cambie el sensor del ángulo de
inclinación.

Correcto ↓

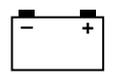
11. Compruebe el cableado de todo el
sistema de encendido.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la
página 8-1.

Incorrecto →

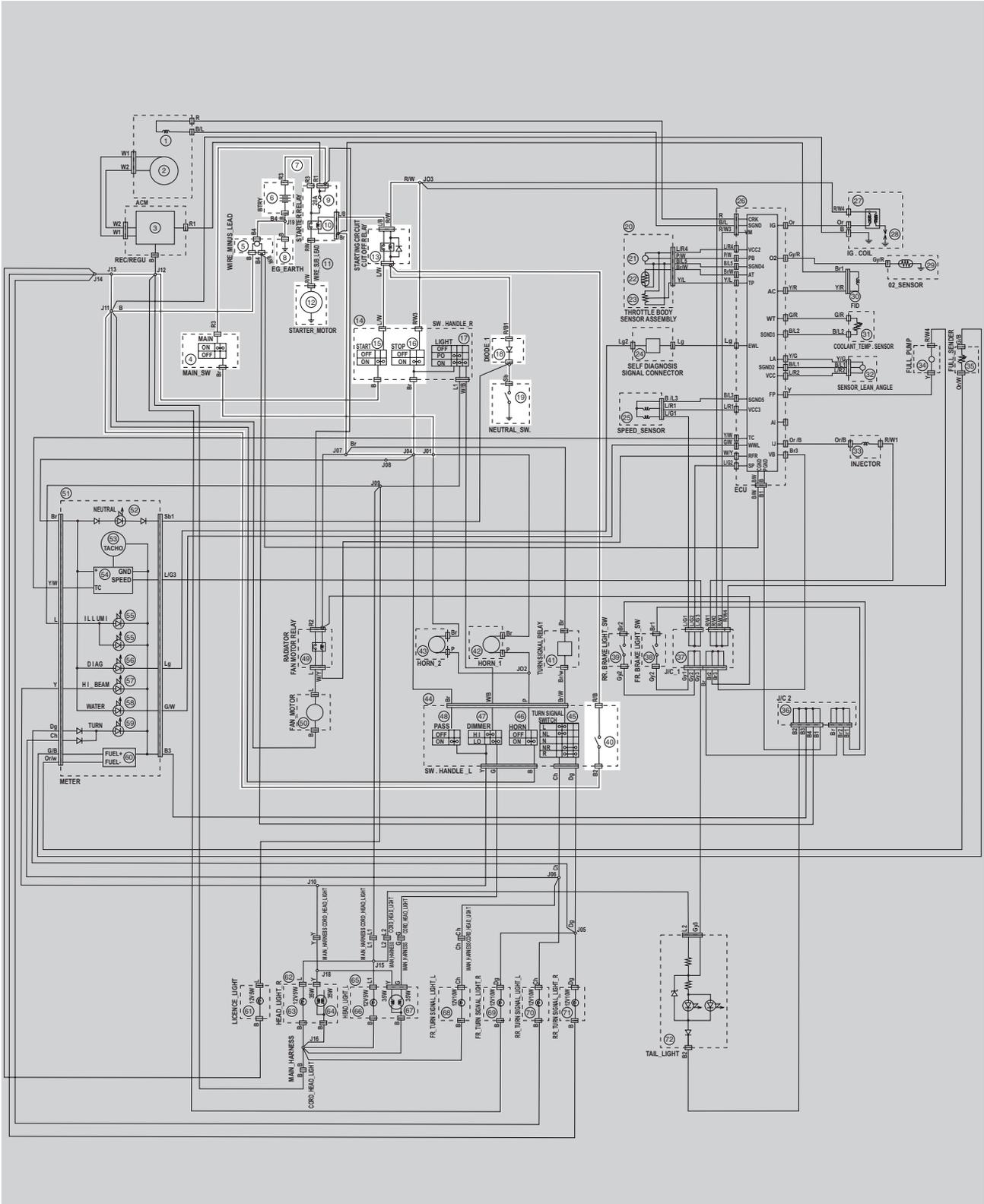
Conecte correctamente o repare el
cableado del sistema de encendido.

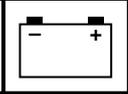
Correcto ↓

Cambiar la ECU.

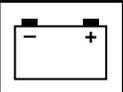


SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO ESQUEMA ELÉCTRICO





4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
9. Fusible
10. Relé de arranque
11. Cable secundario
12. Motor de arranque
13. Relé de corte del circuito de arranque
15. Interruptor de arranque
16. Interruptor de paro del motor
18. Diodo
19. Interruptor de punto muerto
40. Contacto del embrague

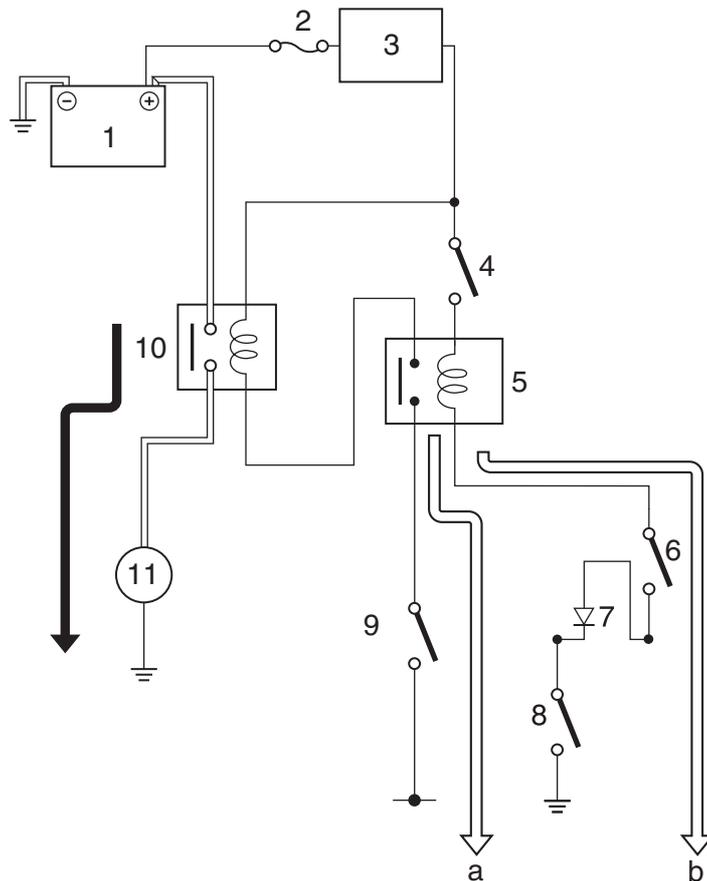


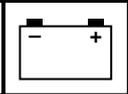
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○" y el interruptor principal en "ON" (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- Se presiona la maneta de embrague hasta el manillar (contacto del embrague cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque "⊗".





-
- a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
 - b. CUANDO SE APRIETA LA MANETA DE EMBRAGUE HASTA EL MANILLAR
 1. Batería
 2. Fusible
 3. Interruptor principal
 4. Interruptor de paro del motor
 5. Relé de corte del circuito de arranque
 6. Contacto del embrague
 7. Diodo
 8. Interruptor de punto muerto
 9. Interruptor de arranque
 10. Relé de arranque
 11. Motor de arranque



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

NOTA

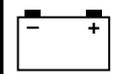
• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados delanteros del lado derecho
4. Motor de arranque

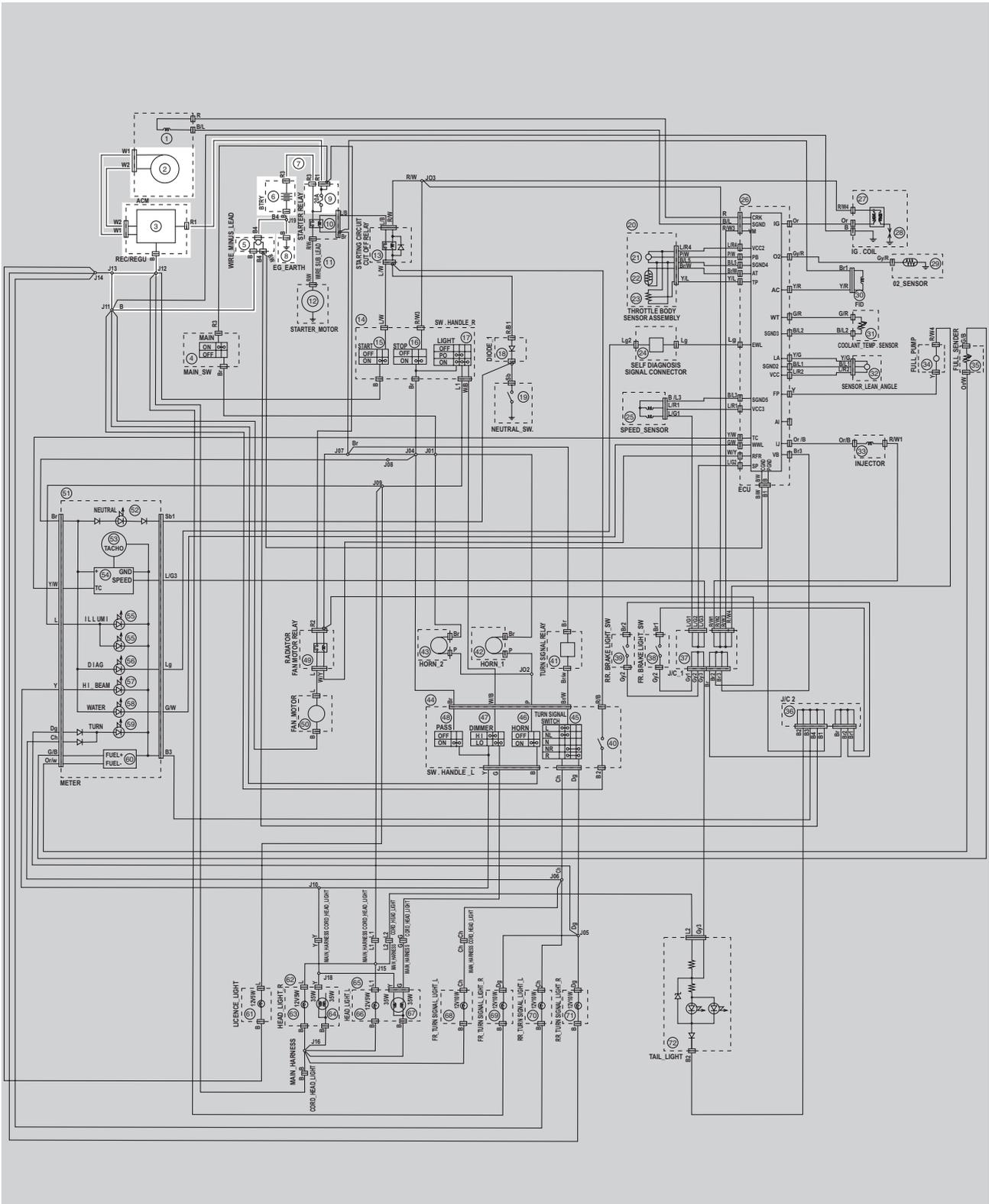
<p>1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 8-83 del manual de</p>	Incorrecto →	<p>Cambiar el fusible.</p>
Correcto ↓		
<p>2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.</p>	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
<p>3. Comprobar el funcionamiento del motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-75.</p>	Correcto →	<p>Motor de arranque correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 5.</p>
Incorrecto ↓		
<p>4. Comprobar el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-37 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.</p>	Incorrecto →	<p>Reparar o cambiar el motor de arranque.</p>
Correcto ↓		
<p>5. Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-71.</p>	Incorrecto →	<p>Cambie el relé de corte del circuito de arranque.</p>
Correcto ↓		
<p>6. Comprobar los diodos. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-72.</p>	Incorrecto →	<p>Cambiar los diodos.</p>
Correcto ↓		
<p>7. Comprobar el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-72.</p>	Incorrecto →	<p>Cambiar el relé de arranque.</p>
Correcto ↓		

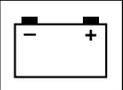


8. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-	Incorrecto →	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
11. Comprobar el contacto del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.	Incorrecto →	Cambie el contacto del embrague.
Correcto ↓		
12. Comprobar el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.	Incorrecto →	El interruptor de arranque está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
13. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-5.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		



SISTEMA DE CARGA
ESQUEMA ELÉCTRICO





-
2. Magneto C.A.
 3. Rectificador/regulador
 5. Cable negativo
 6. Batería
 7. Cable positivo
 8. Masa del motor
 9. Fusible



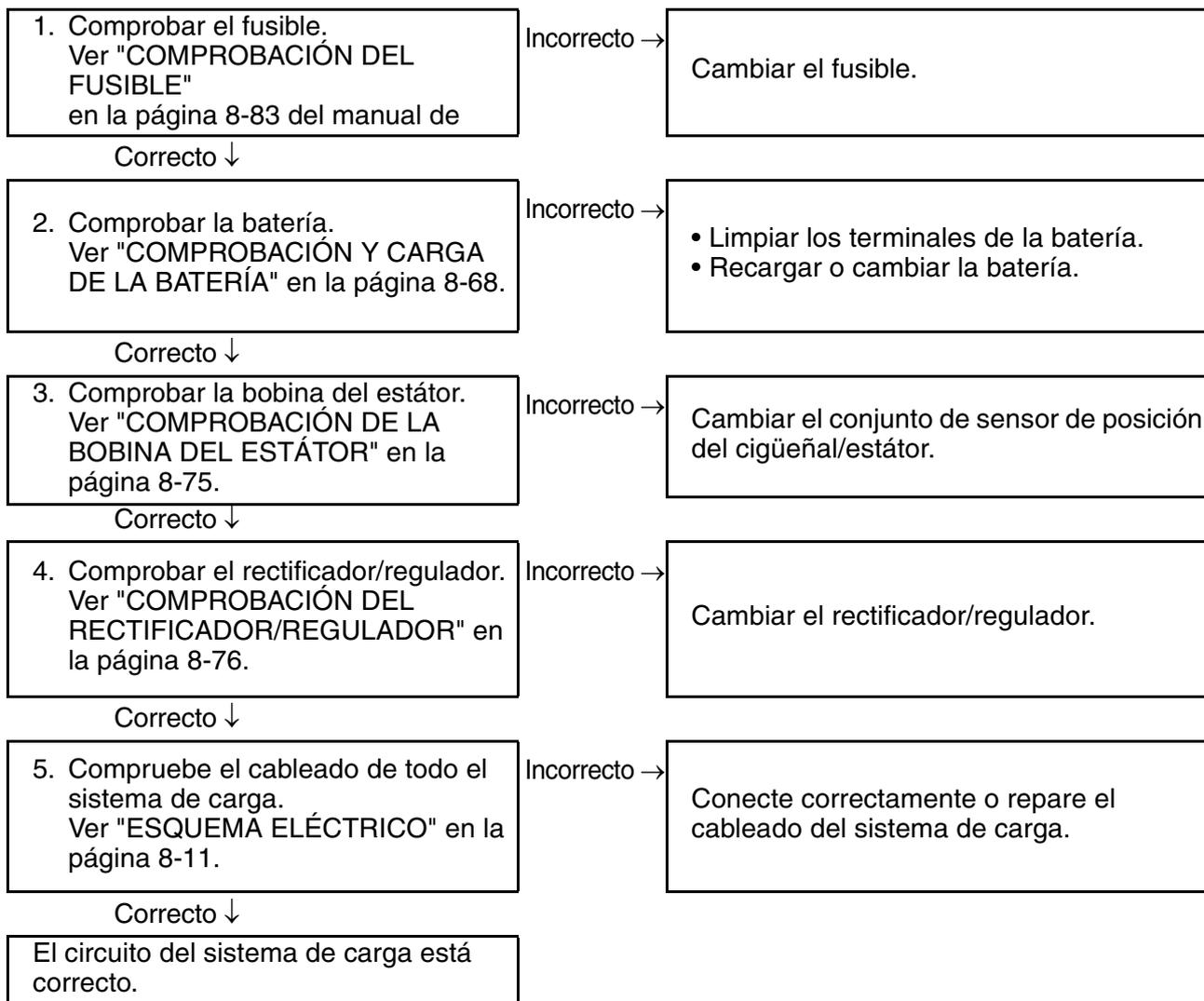
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

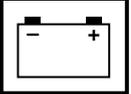
La batería no carga.

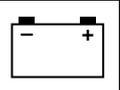
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

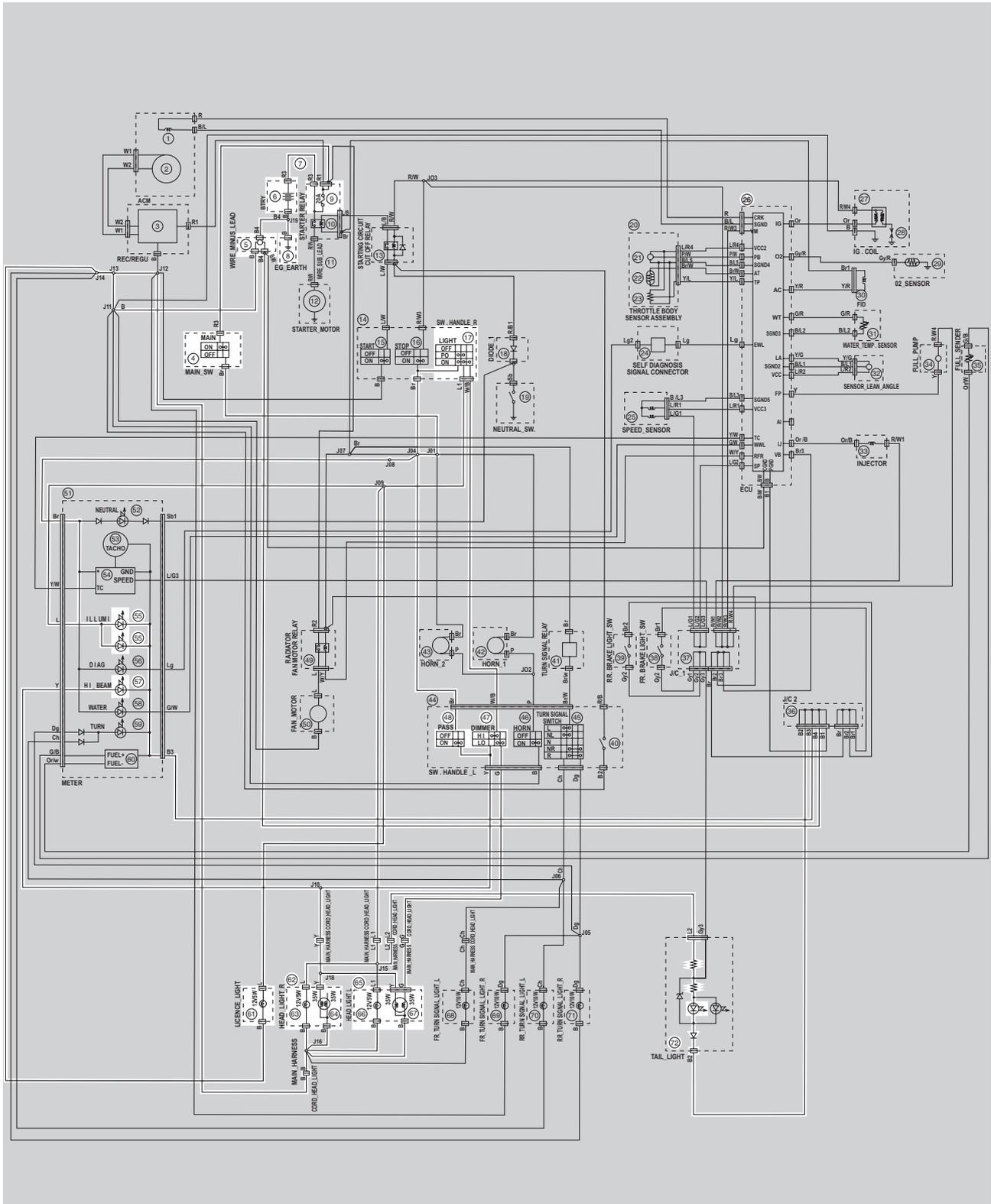
1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Cubierta izquierda
3. Parabrisas

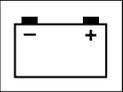




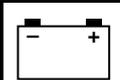


SISTEMA DE ALUMBRADO ESQUEMA ELÉCTRICO





4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
17. Interruptor de luces
47. Conmutador de luces de cruce/carretera
48. Interruptor de ráfagas
55. Luz de los instrumentos
57. Indicador de luz de carretera
61. Luz de la placa de la matrícula
62. Conjunto del faro derecho
63. Luz de posición delantera derecha
64. Faro derecho
65. Conjunto del faro izquierdo
66. Luz de posición delantera izquierda
67. Faro izquierdo
72. Piloto trasero/luz de freno



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

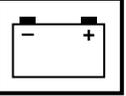
Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

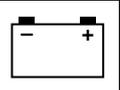
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

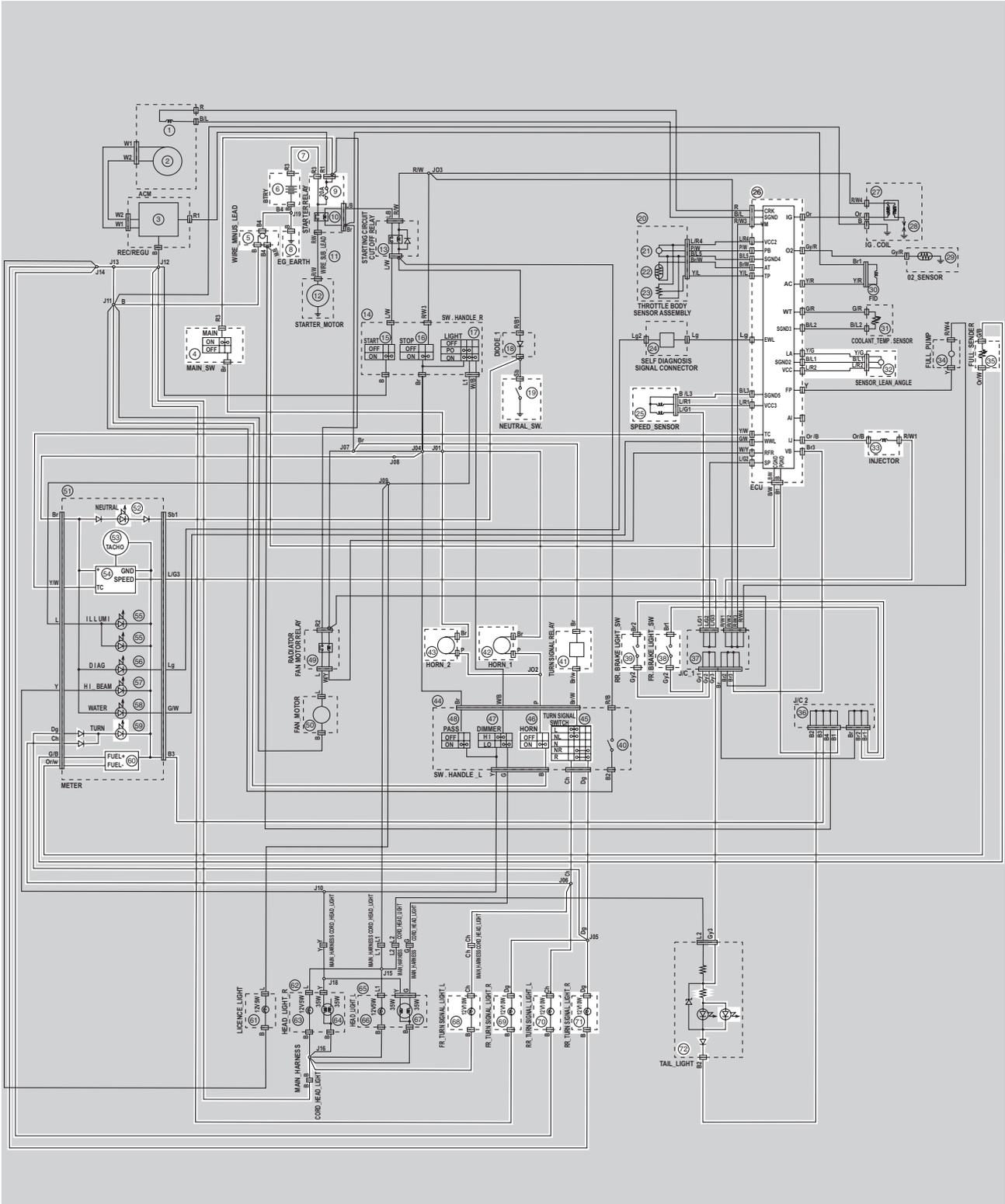
1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Depósito de combustible
3. Paneles superiores

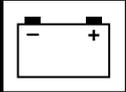
<p>1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-82 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar bombilla(s) y portalámparas.</p>
Correcto ↓		
<p>2. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 8-83 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
Correcto ↓		
<p>3. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
<p>4. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie el interruptor principal.</p>
Correcto ↓		
<p>5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.</p>
Correcto ↓		
<p>6. Compruebe el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El interruptor de ráfagas está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.</p>
Correcto ↓		
<p>7. Compruebe el cableado de todo el sistema de alumbrado. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-15.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de alumbrado.</p>
Correcto ↓		
<p>Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.</p>		





SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN ESQUEMA ELÉCTRICO





4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
19. Interruptor de punto muerto
25. Sensor de velocidad
26. ECU (unidad de control del motor)
35. Medidor de combustible
38. Interruptor de la luz de freno delantero
39. Interruptor de la luz de freno trasero
41. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
42. Bocina 1
43. Bocina 2
46. Interruptor de la bocina
45. Interruptor de los intermitentes
52. Luz indicadora de punto muerto
53. Tacómetro
54. Pantalla multifunción
59. luz indicadora de intermitentes
60. Indicador de combustible
68. Intermitente delantero izquierdo
69. Intermitente delantero derecho
70. Intermitente trasero izquierdo
71. Intermitente trasero derecho
72. Piloto trasero/luz de freno



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitentes, luz de freno o luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El indicador del nivel de combustible no funciona.
- El velocímetro no funciona.

NOTA

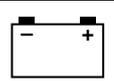
- Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:
 1. Sillín del pasajero y del conductor
 2. Depósito de combustible
 3. Carenados delanteros del lado derecho
 4. Cubierta derecha

<p>1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 8-83 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
Correcto ↓		
<p>2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
<p>3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie el interruptor principal.</p>
Correcto ↓		
<p>4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.</p>
Correcto ↓		
<p>Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN".</p>		

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

<p>1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El interruptor de la bocina está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.</p>
Correcto ↓		



2. Compruebe la bocina.
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 8-76.

Incorrecto →

Cambiar la bocina.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de la luz de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Comprobar la bombilla y el casquillo del intermitente.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-82 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.

Incorrecto →

El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

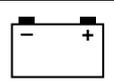
Correcto ↓

3. Compruebe el relé de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES" en la página 8-71.

Incorrecto →

Cambie el relé de los intermitentes.

Correcto ↓



4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de punto muerto.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El indicador del nivel de combustible no funciona.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-76.

Incorrecto →

Cambiar el medidor de combustible.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de velocidad.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 8-77.

Incorrecto →

Cambiar el sensor de velocidad.

Correcto ↓

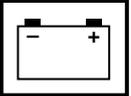
2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

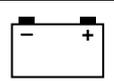
Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

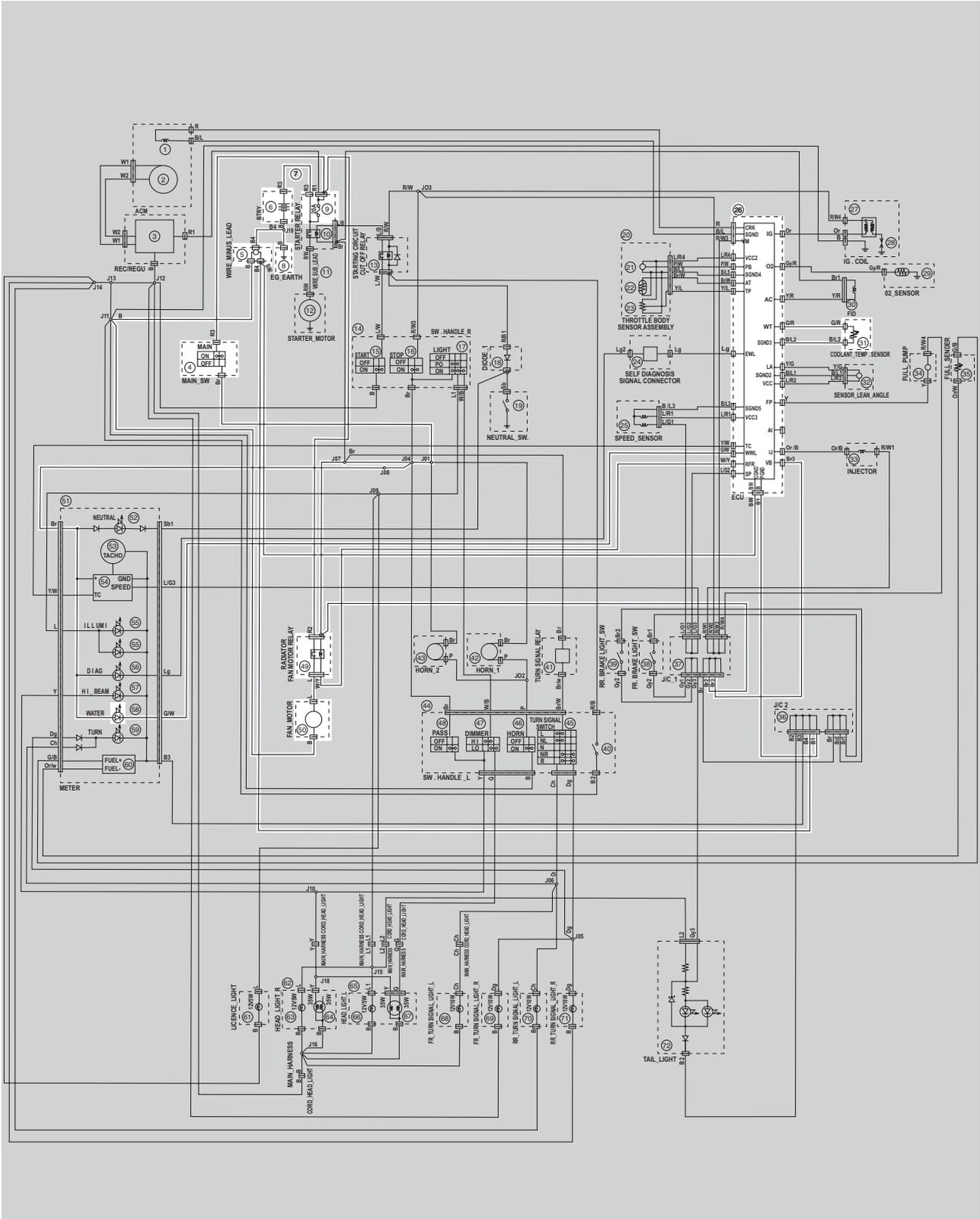
Correcto ↓

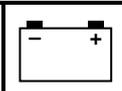
Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.



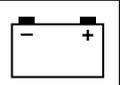


SISTEMA DE REFRIGERACIÓN ESQUEMA ELÉCTRICO





4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
26. ECU (unidad de control del motor)
31. Sensor de temperatura del refrigerante
49. Relé del motor del ventilador del radiador
50. Motor del ventilador del radiador
58. Luz de alarma de temperatura del refrigerante



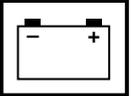
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

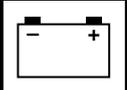
- El motor del ventilador del radiador no funciona.
- La luz de alarma de temperatura del refrigerante no se enciende.

NOTA

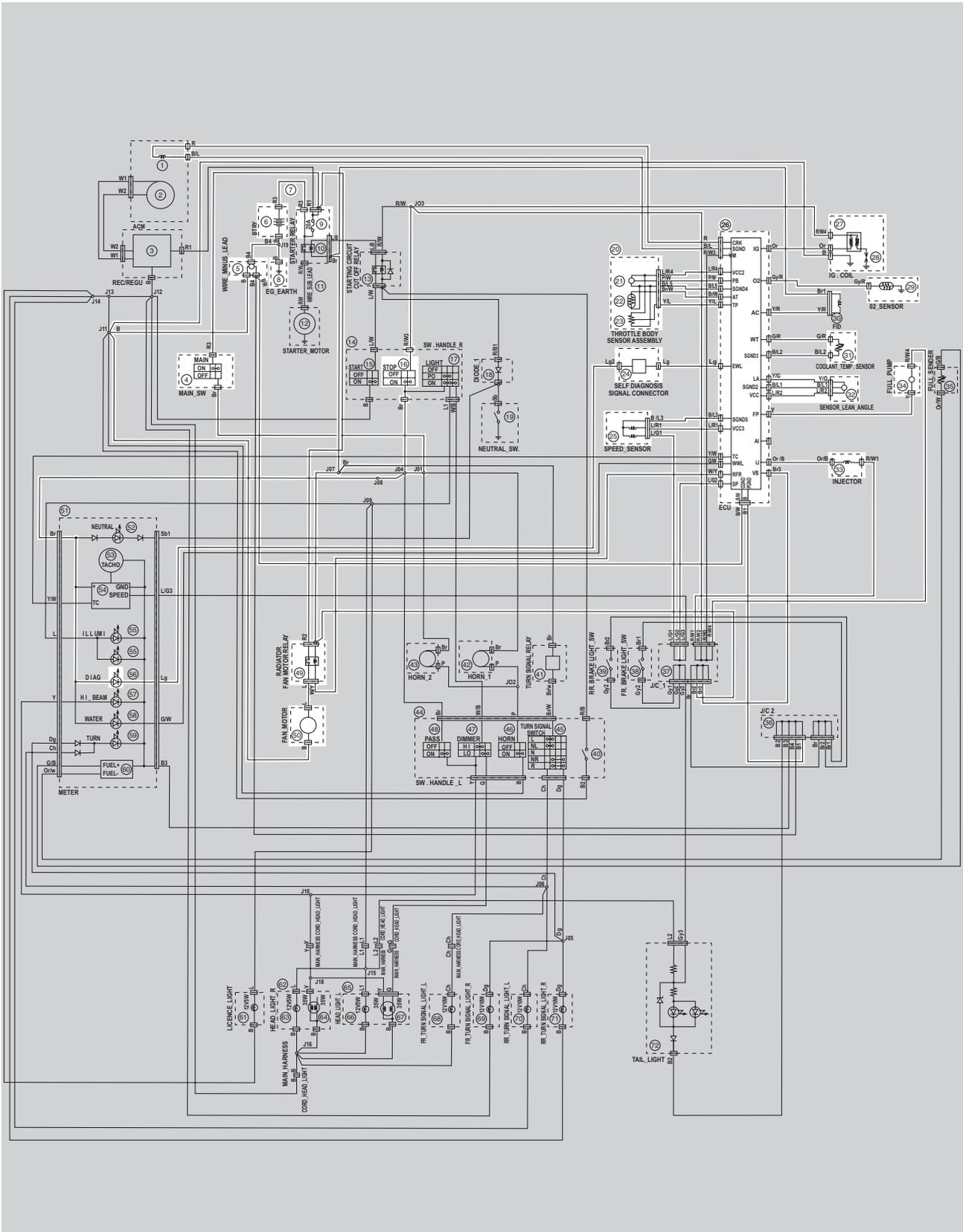
- Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:
 1. Sillín del pasajero y del conductor
 2. Depósito de combustible
 3. Carenados delanteros del lado derecho

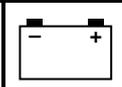
1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 8-83 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Compruebe el motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR" en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambie el motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-71.	Incorrecto →	Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
6. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		
7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-25.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.		



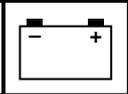


SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE ESQUEMA ELÉCTRICO





1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
16. Interruptor de paro del motor
20. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
21. Sensor de presión del aire de admisión
22. Sensor de temperatura del aire de admisión
23. Sensor de posición de la mariposa
24. Conector de señal de autodiagnóstico
25. Sensor de velocidad
26. ECU (unidad de control del motor)
27. Bobina de encendido
28. Bujía
29. Sensor de O₂
30. Dispositivo FID (solenoides de ralentí rápido)
31. Sensor de temperatura del refrigerante
32. Sensor del ángulo de inclinación
33. Inyector de combustible
34. Bomba de combustible
49. Relé del motor del ventilador del radiador
50. Motor del ventilador del radiador
56. Luz de alarma de avería del motor

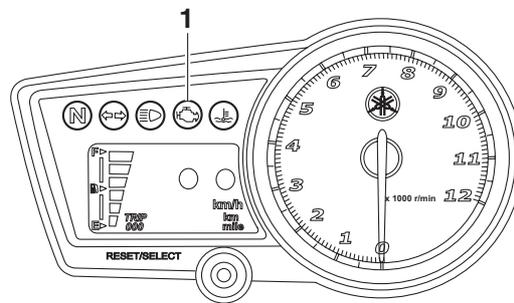


SAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la luz de alarma de avería del motor muestra el número más bajo de código de avería (o este se visualiza en la herramienta de diagnóstico FI). Permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se borra.



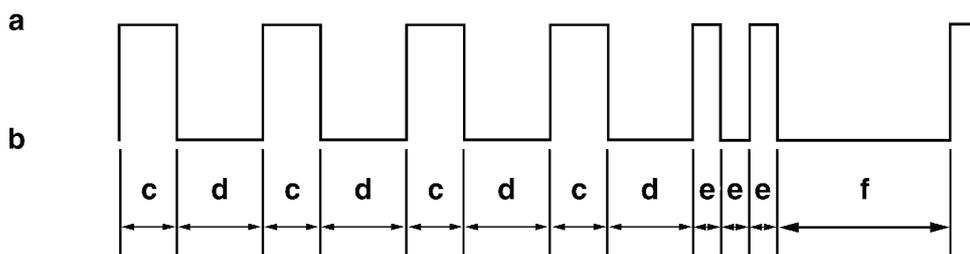
1. Luz de alarma de avería del motor

Indicación de código de fallo de la luz de alarma de avería del motor

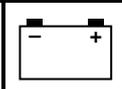
Cifra de 10 : Ciclos de 1 segundos encendida y 1.5 segundos apagada.

Cifra de 1 : Ciclos de 0.5 segundos encendida y 0.5 segundos apagada.

Ejemplo: 42



- a. Luz encendida
- b. Luz apagada
- c. 1
- d. 1.5
- e. 0.5
- f. 3



Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece activado	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

- | | |
|--|---|
| 12: Sensor de posición del cigüeñal | 41: Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito) |
| 30: Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado) | |
| 39: Inyector de combustible (circuito abierto o cortocircuito) | |

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 3 segundos después de situar el interruptor principal en la posición "ON". Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la luz (LED) esté averiada.

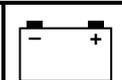


- | | |
|--|---|
| a. Interruptor principal en "OFF" | d. Luz de alarma de avería del motor encendida durante 3 segundos |
| b. Interruptor principal en "ON" | |
| c. Luz de alarma de avería del motor apagada | |

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

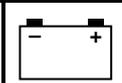
Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, el sistema enciende la luz de alarma de avería del motor y envía al motor instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.



Cuadro de funciones de autodiagnóstico

Avería código	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Inhabilitado	Inhabilitado
13	Sensor de presión de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de presión de admisión.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión de admisión (orificio obstruido)	Cuerpo de mariposas averiado (orificio del sensor obstruido o sensor suelto) Sistema de admisión de aire averiado (No se suministra presión estable al sensor)	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición de la mariposa (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de posición de la mariposa.	Habilitado (según las circunstancias)	Habilitado (según las circunstancias)
16	Sensor de posición de la mariposa (atascado)	Detectado atasco del sensor de posición de la mariposa.	Habilitado	Habilitado
21	Sensor de temperatura del refrigerante (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de temperatura del refrigerante.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de temperatura de la admisión (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de temperatura de la admisión.	Habilitado	Habilitado
24	Sensor de O ₂	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	Habilitado	Habilitado
30	Sensor del ángulo de inclinación Cierre detectado	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
39	Inyector (Abierto)	No se reciben señales normales del inyector de combustible.	Inhabilitado	Inhabilitado
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Habilitado	Habilitado
44	Error de escritura de la EEPROM	Detectado error en la EEPROM.	Habilitado (según las circunstancias)	Habilitado (según las circunstancias)
46	Suministro de energía al inyector de combustible	El regulador no funciona correctamente. La batería no se carga correctamente.	Habilitado	Habilitado
50	Fallo en la memoria de la ECU	El programa y los datos no se han escrito o leído correctamente en la memoria interna.	Inhabilitado	Inhabilitado



MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor es anómalo y se enciende la luz de alarma de avería del motor.

1. Comprobar:
 - Código de avería
 - a. Compruebe el código de avería indicado en la herramienta de diagnóstico FI.
 - b. Identifique el sistema averiado por el código de avería. Ver "Cuadro de funciones de autodiagnóstico".
 - c. Identificar la causa probable del fallo. Ver "Cuadro de códigos de diagnóstico".
2. Compruebe y repare la causa probable de la anomalía.

Código de avería	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-42. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".	Comprobar y reparar. Ver "Cuadro de funciones de autodiagnóstico".

3. Restablezca el sistema de inyección de combustible.
Ver "Método de restablecimiento" in "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-42.
4. Sitúe el interruptor principal en "OFF" y vuelva a situarlo en "ON"; seguidamente compruebe que no se muestre ningún código de avería.

NOTA

Si se visualiza algún otro código de avería, repita los pasos (1) a (4) hasta que no se visualice ninguno.

5. Borre el historial de fallos con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" (código de diagnóstico nº 62)".

NOTA

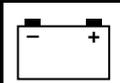
Al situar el interruptor principal en "OFF" no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".

30: Bobina de encendido
36: Inyector de combustible

Si se detecta un fallo en los sensores o actuadores, reparar o cambiar todas las piezas averiadas. Si no se detecta ningún fallo en los sensores o actuadores, compruebe y repare los componentes internos del motor.



FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Se pueden controlar los datos de salida de los sensores o comprobar la activación de los actuadores con la herramienta de diagnóstico FI conectada al vehículo y seleccionando la función normal o la función de control de diagnóstico.



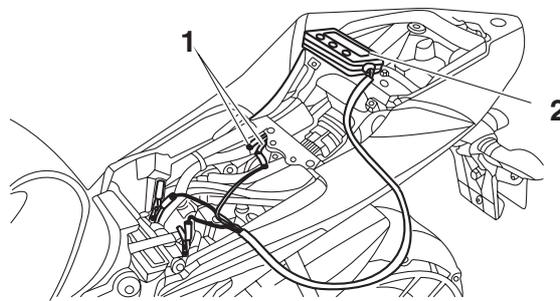
**Herramienta de diagnóstico FI
INS-002 (90890-03182)**

Selección de la función normal

NOTA

Cuando se conecta al vehículo la herramienta de diagnóstico FI y se selecciona la función normal, la pantalla LCD de la herramienta puede mostrar el régimen del motor, la temperatura del refrigerante y el código de avería, si se ha detectado.

1. Sitúe el interruptor principal a la posición "OFF" y el interruptor de paro del motor en "○".
2. Desconecte el conector de señal de autodiagnóstico "1" y luego conecte la herramienta de diagnóstico FI "2" como se muestra.
3. Sitúe el interruptor principal en "ON" y arranque el motor.



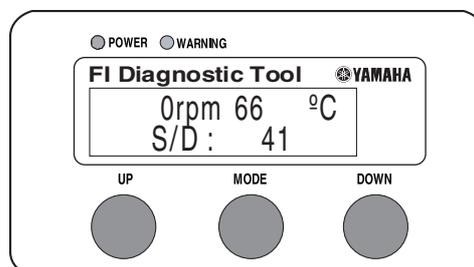
NOTA

- La pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra la temperatura del refrigerante y el régimen del motor.
- El LED "POWER" (verde) se ilumina.
- Si se detecta un fallo en el sistema, el LED "WARNING" (naranja) se ilumina.

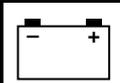
4. Pare el motor.

NOTA

Si se detecta un fallo en el sistema, la pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra el código de avería y el LED "WARNING" (naranja) se ilumina.



5. Sitúe el interruptor principal en "OFF" para cerrar la función normal.
6. Desconecte la herramienta de diagnóstico FI y conecte el conector de señal de autodiagnóstico.

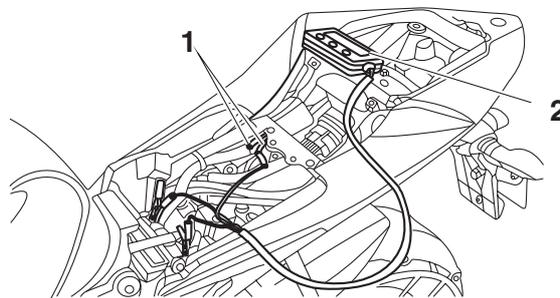


Selección de la función de diagnóstico

1. Sitúe el interruptor principal a la posición "OFF" y el interruptor de paro del motor en "○".
2. Desconecte el conector de señal de autodiagnóstico "1" y luego conecte la herramienta de diagnóstico FI "2" como se muestra.
3. Desconecte el acoplador de la bomba de combustible.
4. Mientras pulsa el botón "MODE", sitúe el interruptor principal en "ON".

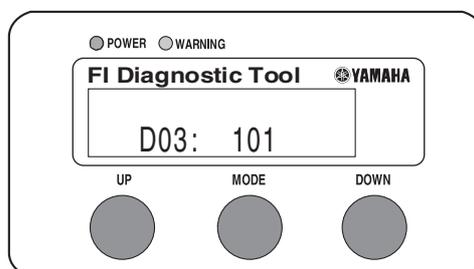
NOTA

- La pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra "DIAG".
 - El LED "POWER" (verde) se ilumina.
5. Pulse el botón "UP" para seleccionar la función de ajuste de "CO" o la función de diagnóstico "DIAG".
 6. Después de seleccionar "DIAG", pulse el botón "MODE".
 7. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al código de avería pulsando los botones "UP" y "DOWN".

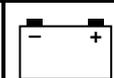


NOTA

- La pantalla LCD muestra el código de diagnóstico (01-70).
 - Para seleccionar un código de diagnóstico inferior, pulse el botón "DOWN". Pulse el botón "DOWN" durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los números de código de diagnóstico.
 - Para seleccionar un código de diagnóstico superior, pulse el botón "UP". Pulse el botón "UP" durante 1 segundo o más para incrementar automáticamente los números de código de diagnóstico.
8. Verifique el funcionamiento del sensor o el actuador.
 - Funcionamiento del sensor
Los datos que representan las condiciones de funcionamiento del sensor se visualizan en la pantalla LCD.
 - Funcionamiento del actuador
Pulse el botón "MODE".

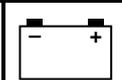


9. Sitúe el interruptor principal en "OFF" para cerrar la función de diagnóstico.
10. Conecte el acoplador de la bomba de combustible.
11. Desconecte la herramienta de diagnóstico FI y conecte el conector de señal de autodiagnóstico.



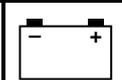
Cuadro de códigos de diagnóstico

Avería código	Elemento	Síntoma		Código de diagnóstico
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de posición del cigüeñal averiado. Fallo del rotor del alternador.	—
13	Sensor de presión de admisión (Circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de presión de admisión.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de presión del aire de admisión averiado. Fallo de la ECU (unidad de control del motor).	03
14	Sensor de presión de admisión (Orificio obstruido)	Cuerpo de mariposas averiado (Orificio del sensor obstruido o sensor suelto) Sistema de admisión de aire averiado (No se suministra presión estable al sensor)	El módulo del sensor está suelto. Cuerpo de la mariposa montado incorrectamente. El orificio del sensor de presión del aire de admisión está obstruido.	03
15	Sensor de posición de la mariposa (Circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de posición de la mariposa.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de posición de la mariposa averiado. Fallo de la ECU (unidad de control del motor). Módulo del sensor instalado incorrectamente.	01
16	Sensor de posición de la mariposa (Atascado)	Detectado atasco del sensor de posición de la mariposa.	Módulo del sensor instalado incorrectamente. Sensor de posición de la mariposa averiado. La conexión mecánica entre el sensor de posición de la mariposa y el cuerpo de la mariposa no es correcta. Fallo de la ECU (unidad de control del motor).	01
21	Sensor de temperatura del refrigerante (Circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de temperatura del refrigerante.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de temperatura del refrigerante averiado. Fallo de la ECU (unidad de control del motor). Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente.	06



Cuadro de códigos de diagnóstico

22	Sensor de temperatura de la admisión (Circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de temperatura de la admisión.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de temperatura de admisión averiado. Fallo de la ECU (unidad de control del motor). Módulo del sensor instalado incorrectamente.	05
24	Sensor de O2	No se reciben señales normales del sensor de O2.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de O2 averiado. Presión de combustible incorrecta. Fallo de la ECU (unidad de control del motor). Sensor de O2 instalado incorrectamente.	—
30	Sensor del ángulo de inclinación Cierre detectado	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	El vehículo ha volcado. Sensor de ángulo de inclinación instalado incorrectamente. Sensor del ángulo de inclinación averiado. Fallo en la ECU.	08
39	Inyector (Abierto)	No se reciben señales normales del inyector de combustible.	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Inyector de combustible averiado. Fallo en la ECU. Inyector de combustible instalado incorrectamente.	36
41	Sensor del ángulo de inclinación (Circuito abierto o cortocircuito)	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor del ángulo de inclinación averiado. Fallo en la ECU.	08
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Sensor de velocidad averiado. Fallo en la pantalla. Fallo en la ECU.	07
44	Error de escritura de la EEPROM	Detectado error en la EEPROM.	El valor de ajuste de CO no se ha escrito correctamente desde la memoria interna. Los datos de aumento de velocidad no se han escrito correctamente desde la memoria interna. Fallo de la ECU (unidad de control del motor).	60

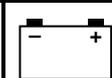


Cuadro de códigos de diagnóstico

46	Suministro de energía al inyector de combustible	El regulador no funciona correctamente. La batería no se carga correctamente.	Sobrecarga de la batería (regulador/rectificador averiado) Sobrecarga de la batería (cable roto o desconectado en el mazo de cables del rectificador/regulador) La batería se descarga en exceso (cable roto o desconectado en el sistema de carga) La batería se descarga en exceso (regulador/rectificador averiado)	—
50	Fallo en la memoria de la ECU	El programa y los datos no se han escrito o leído correctamente en la memoria interna.	Fallo de la ECU (unidad de control del motor).	—

Cuadro de funcionamiento de los sensores

Código de diagnóstico	Elemento	Método de comprobación	Indicación en la pantalla o acción
D01	Ángulo de la mariposa	Ángulo de la mariposa. Posición completamente cerrada Posición completamente abierta	0~125 Posición completamente cerrada: 14-20 Posición completamente abierta: 92-102
D03	Presión de admisión	Muestra la presión del aire de admisión. Comprobar la presión del colector de admisión Pulse el interruptor de arranque y compruebe la diferencia de presión	0~126[kPa] Parar el motor: Muestra la presión atmosférica 0 m (0 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Accionamiento del arranque: Los datos indicados cambian
D05	Temperatura de admisión	Muestra la temperatura de admisión. Comprobar la temperatura en el interior del colector de admisión o el depurador de aire.	'-30~120 grados Motor frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura ambiente Motor caliente: Temperatura ambiente + aproximadamente 20 grados
D06	Temperatura del refrigerante	Indicación de la temperatura del refrigerante. Comprobar la temperatura del refrigerante.	'-30~120 grados Motor frío: Indicación de la temperatura ambiente Motor caliente: Indicación de la temperatura del refrigerante

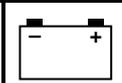


Cuadro de códigos de diagnóstico

D07	Pulso de la velocidad del vehículo	Muestra el pulso de la velocidad del vehículo	0~999[pulso] Rueda delantera sin girar: La indicación no cambia Se gira la rueda delantera a mano varias vueltas: El número aumenta
D08	Sensor del ángulo de inclinación	Muestra el valor del sensor del ángulo de inclinación.	0-5 [V] Vertical: 0.4-1.4 [V] Vuelco: 3.7-4.4 [V]
D09	Voltaje de la batería	Muestra el voltaje del sistema de combustible	0~18.7 [V] Datos estándar: aproximadamente 12 [V]
D60	Código de avería de la EEPROM	Muestra el código de avería de la EEPROM (01, 04) cuando se detecta el código de avería 44. Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados.	00: No detecta ningún fallo. 01: Se detecta el valor de ajuste de CO.
D61	Indicación del código de historial de fallos	Muestra el código de historial de fallos Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados.	00: No hay historial Código de avería: Hay historial
D62	Borrado del código de historial de averías	Borrar el código de historial de fallos	00: No hay historial Muestra el número total de fallos
D70	Número de control	Comprobar el número de control	0~254[-]

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

Código de diagnóstico	Elemento	Método de comprobación	Indicación en la pantalla o acción
D30	Bobina de encendido	Comprobar la continuidad de la bobina de encendido Comprobar la chispa	Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor en el vehículo.
D36	Inyector	Comprobar la continuidad del inyector Comprobar el ruido de funcionamiento u observar el inyector	ATENCIÓN: Antes de realizar este paso, retire el acoplador de la bomba de combustible. Acciona el inyector de combustible cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor en el vehículo.

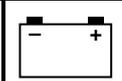


Cuadro de códigos de diagnóstico

D51	Relé del ventilador del radiador	Comprobar el ruido de funcionamiento del relé del ventilador del radiador.	Acciona el relé del ventilador del radiador cinco veces a intervalos de cinco segundos. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor en el vehículo.
D54	FID	Comprobar el ruido de funcionamiento del solenoide del FID.	Acciona el solenoide del FID cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor en el vehículo.

Error de comunicación con la herramienta de diagnóstico FI

Elemento	Código de avería	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la marcha	Causa probable del fallo	Síntoma
Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	En espera de conexión.	Habilitado (deshabilitado cuando la ECU falla)	Habilitado (deshabilitado cuando la ECU falla)	Conexión incorrecta. Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Fallo de la herramienta de servicio. Fallo en la ECU	No se transmiten señales a la herramienta de servicio.
Fallo interno de la ECU (Error de señal de entrada)	Er-4	Habilitado	Habilitado	Acoplador averiado. Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. Fallo de la herramienta de servicio. Fallo en la ECU.	No se reciben señales de la herramienta de servicio.



DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que herramienta de diagnóstico FI. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Después de comprobar y reparar la pieza averiada, restablezca la indicación de la herramienta de diagnóstico FI conforme al método de restablecimiento.

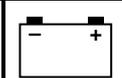
Código de avería:

Código de avería que mostraba la herramienta de diagnóstico FI cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Ver "Cuadro de códigos de diagnóstico".

Código de diagnóstico:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".

Código de avería	12	Síntoma	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accione el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accione el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Rojo-Rojo	Accione el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si está floja o forzada.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Accione el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	



Código de avería	12	Síntoma	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Código de diagnóstico		—	—	
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-74.	Accione el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.	
6	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		

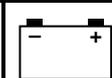
Código de avería	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d03 (presión del aire de admisión)	
Código de diagnóstico		—	—	

NOTA

No desmonte el módulo sensor.

Si se muestran simultáneamente los códigos de avería 13 y 14, realice primero las acciones especificadas para el código de avería 13.

Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del módulo sensor. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

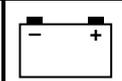


Código de avería	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d03 (presión del aire de admisión)
-------------------------	-----------	----------------	--

Código de diagnóstico	—	—
------------------------------	---	---

NOTA
 No desmonte el módulo sensor.
 Si se muestran simultáneamente los códigos de avería 13 y 14, realice primero las acciones especificadas para el código de avería 13.

Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Rosa/blanco-Rosa/blanco Azul/rojo-Azul/rojo	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º d:03) Cuando el motor está parado: Indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa 1000 m por encima del nivel del mar: Aprox. 90 kPa 2000 m por encima del nivel del mar: Aprox. 80 kPa 3000 m por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa Cuando el motor está arrancando: Verifique que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	



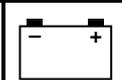
Código de avería	14	Síntoma	Fallo del sensor de presión del aire de admisión (aflojado u orificio obstruido). Código de diagnóstico: d03 (presión del aire de admisión)
Código de diagnóstico	—	—	—

NOTA

No desmonte el módulo sensor.

Si se muestran simultáneamente los códigos de avería 13 y 14, realice primero las acciones especificadas para el código de avería 13.

Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor.	Comprobar la sección de montaje para detectar un montaje flojo o pinzado.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Continuar con el elemento siguiente.
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º d:03) Cuando el motor está parado: Indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa 1000 m por encima del nivel del mar: Aprox. 90 kPa 2000 m por encima del nivel del mar: Aprox. 80 kPa 3000 m por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa Cuando el motor está arrancando: Verifique que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa.	



Código de avería	15	Síntoma	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d01 (sensor de posición de la mariposa).	
Código de diagnóstico		—	—	
NOTA				
No desmonte el módulo sensor.				
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. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Amarillo/azul-Amarillo/azul Azul/rojo-Azul/rojo	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Estado de instalación del sensor.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el cuerpo de la mariposa.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	

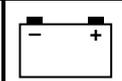


Código de avería	15	Síntoma	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d01 (sensor de posición de la mariposa).
Código de diagnóstico	—	—	—

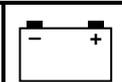
NOTA

No desmonte el módulo sensor.

Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d01). Acelerador totalmente cerrado: Se muestra un valor de 14-20. Acelerador totalmente abierto: Se muestra un valor de 92-102. Si la indicación está fuera del margen → Cambiar el cuerpo de la mariposa.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	



Código de avería	16	Síntoma	Sensor de posición de la mariposa: sensor de posición del acelerador atascado. (la señal del sensor de posición del acelerador no cambia) Código de diagnóstico: d01 (sensor de posición de la mariposa).	
Código de diagnóstico	—	—		
NOTA				
No desmonte el módulo sensor.				
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Estado de instalación del sensor.	Comprobar si el montaje está flojo, pinzado o demasiado apretado. Verifique que la posición de montaje es correcta.	Sitúe el interruptor principal en "ON", abra y cierre el puño del acelerador. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d01). Acelerador totalmente cerrado: Se muestra un valor de 14-20. Acelerador totalmente abierto: Se muestra un valor de 92-102. Si la indicación está fuera del margen → Cambiar el cuerpo de la mariposa.	Sitúe el interruptor principal en "ON", abra y cierre el puño del acelerador. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		



Código de avería	21	Síntoma	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d06 (temperatura del refrigerante).	
Código de diagnóstico	—	—		
NOTA				
Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.				
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Verde/rojo-Verde/rojo	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante.	Comprobar si está floja o forzada. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código d06). Durante el arranque en frío: Indica una temperatura próxima a la temperatura ambiente. La indicación es incorrecta. → Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.	Situación el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.	
6	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		

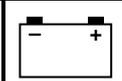


Código de avería	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d05 (temperatura del aire de admisión).
-------------------------	-----------	----------------	---

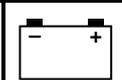
Código de diagnóstico	—	—
------------------------------	---	---

NOTA
 Verifique que el motor esté completamente frío antes de comprobar los elementos siguientes.
 No desmonte el módulo sensor.

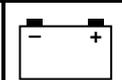
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU. Negro/azul-Negro/azul Marrón/blanco- Marrón/blanco	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del módulo sensor. Comprobar si está floja o forzada.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º d:05) Durante el arranque en frío: Indica una temperatura próxima a la temperatura ambiente. La indicación es incorrecta. → Cambiar el cuerpo de la mariposa.	Situar el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	



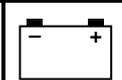
Código de avería		24	Síntoma	Sensor de O2: No activado.	
Código de diagnóstico		—		—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación		Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Estado de instalación del sensor de O2.		Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador del sensor de O2. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O2 y el acoplador de la ECU. Gris/rojo-Gris/rojo	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	
5	Comprobar presión de combustible.		Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.	



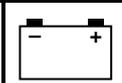
Código de avería		24	Síntoma	Sensor de O2: No activado.
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación		Confirmación de la realización del servicio
6	Fallo del sensor de O2	Comprobar si el sensor de O2 presenta alguna anomalía. Fallo del sensor de O2 → Cambiar el sensor de O2. Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-4.		Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 7.
7	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		



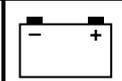
Código de avería	30	Síntoma	Cierre detectado. Código de diagnóstico: d08 (sensor del ángulo de inclinación).	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Compruebe la dirección y el estado de instalación del sensor.	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar el modo de diagnóstico. (Código n.º 08) Vertical: 0.4-1.4 V Vuelco: 3.7-4.4 V Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Fallo en la ECU.	Cambiar la ECU.		



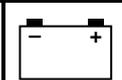
Código de avería	39	Síntoma	Inyector – detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d36 (inyector de combustible).	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del inyector de combustible. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar el modo de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 6. No se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 2.	
2	Inyector averiado	Medir la resistencia del inyector. Si la resistencia no es de 12 Ω, cambie el inyector.	Ejecutar el modo de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 6. No se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 3.	
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conecte bien el acoplador o cambie el mazo de cables.	Ejecutar el modo de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 6. No se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 4.	
4	Continuidad del mazo de cables	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector y el acoplador de la ECU Rojo/blanco-Rojo/blanco Naranja/negro-Naranja/ Negro	Ejecutar el modo de diagnóstico. (Código d36) Se oye el ruido del combustible. → Ir al elemento 6. No se oye el ruido de funcionamiento del inyector. → Ir al elemento 5.	
5	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		
6	Elimine los códigos de avería. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Una vez completada la operación anterior, comprobar la indicación de códigos de avería.			



Código de avería		41	Síntoma	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito. Código de diagnóstico: d08 (sensor del ángulo de inclinación).	
Código de diagnóstico		—		—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación		Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).		Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU Negro/azul-Negro/azul Amarillo/Verde-Amarillo/Verde Azul/rojo-Azul/rojo	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.	
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-74.	Gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.	
5	Fallo en la ECU		Cambiar la ECU.		

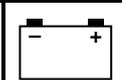


Código de avería	42	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de velocidad. Código de diagnóstico: d07 (pulso de la velocidad del	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Conexión del acoplador del sensor de velocidad (indicador). Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal en "ON". Gire la rueda delantera unas vueltas a mano para introducir el pulso de velocidad. A continuación, compruebe la indicación de códigos de avería. No indica ningún código de avería. → Servicio terminado. Indica código de avería. → Ir al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal en "ON". Gire la rueda delantera unas vueltas a mano para introducir el pulso de velocidad. A continuación, compruebe la indicación de códigos de avería. No indica ningún código de avería. → Servicio terminado. Indica código de avería. → Ir al elemento 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU Azul/verde-Azul/verde Negro/Azul-Negro/Azul Azul/rojo-Azul/rojo	Sitúe el interruptor principal en "ON". Gire la rueda delantera unas vueltas a mano para introducir el pulso de velocidad. A continuación, compruebe la indicación de códigos de avería. No indica ningún código de avería. → Servicio terminado. Indica código de avería. → Ir al elemento 4.	



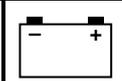
Código de avería	42	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de velocidad. Código de diagnóstico: d07 (pulso de la velocidad del vehículo).	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
4	Estado de instalación del sensor de velocidad.	Comprobar el estado de instalación del sensor de velocidad. Comprobar el fallo del sensor de velocidad. → Ejecutar la función de diagnóstico (código d07). Rueda delantera parada: el valor integrado del pulso debe ser constante. Gire la rueda delantera unas vueltas a mano para que se introduzca el pulso de velocidad: El valor integrado del pulso se añade. La indicación es incorrecta. → Cambiar el medidor de velocidad.	Sitúe el interruptor principal en "ON". Gire la rueda delantera unas vueltas a mano para introducir el pulso de velocidad. A continuación, compruebe la indicación de códigos de avería. No indica ningún código de avería. → Servicio terminado. Indica código de avería. → Ir al elemento 5.	
5	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		

Código de avería	44	Síntoma	Detectado un error al leer o escribir en la EEPROM. Código de diagnóstico: d60 (indicación de código de avería de la EEPROM).	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Localizar el fallo.	Comprobar en la función de diagnóstico (código d60) 00: Realice el procedimiento del elemento 3. 01: Realice el procedimiento del elemento 2.	-	
2	La función de diagnóstico indica "01" (código d:60) Error de datos de la EEPROM de ajuste de la concentración de CO	Cambiar la concentración de CO y reescribirla en la EEPROM. Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DE GAS DEL ESCAPE" en la página 3-5. Después de realizar este ajuste, el interruptor principal se sitúa en OFF.	Sitúe el interruptor principal en "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repita el procedimiento del elemento 1. Si se indica el mismo número, realizar el procedimiento del punto 3.	
3	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.		

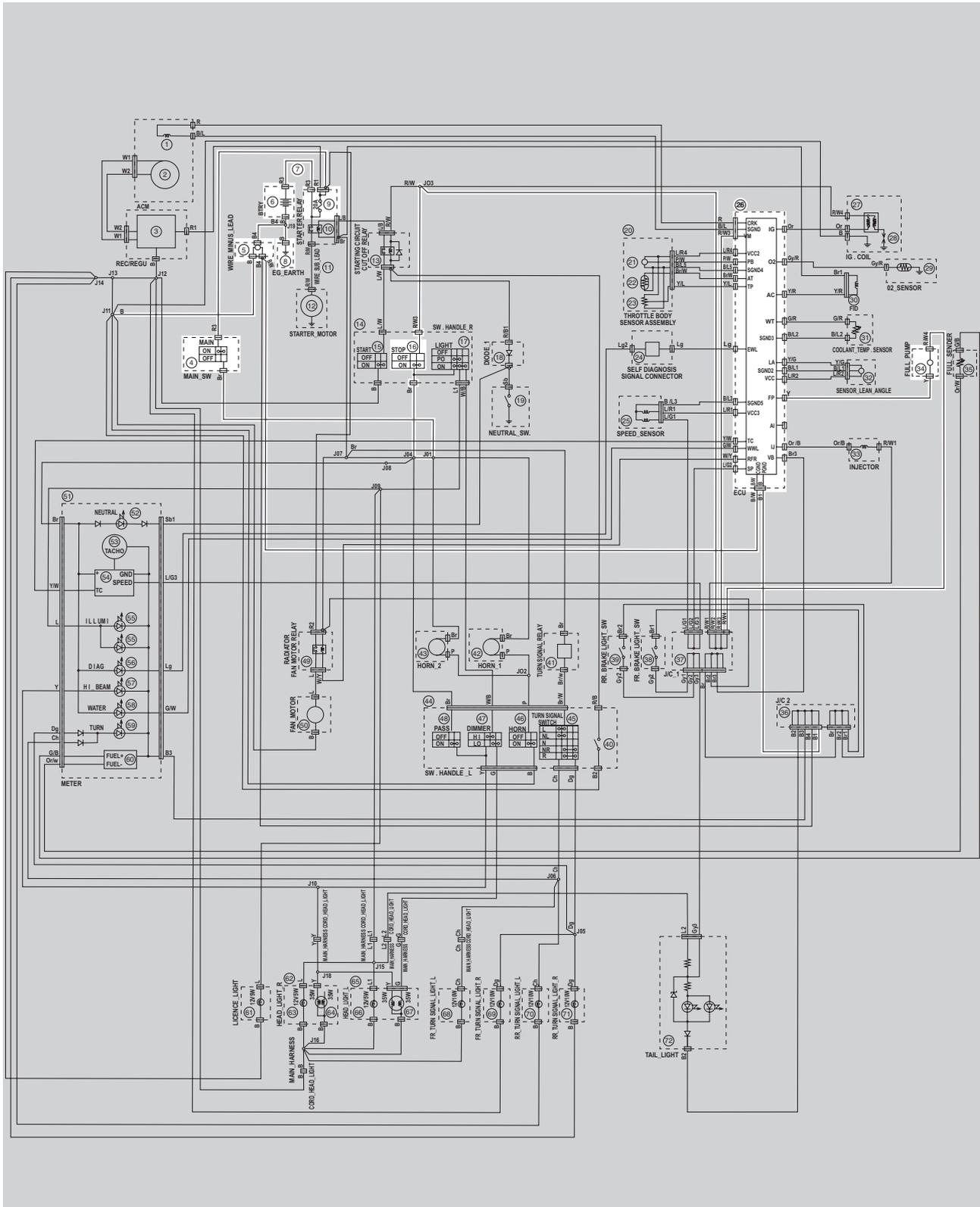


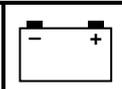
Código de avería	46	Síntoma	El voltaje suministrado a la ECU es incorrecto.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Fallo en el sistema de carga.	Comprobar el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11. Comprobar el rectificador/regulador, la magneto C.A. y el mazo de cables. → Cambiar si están averiados.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repita el procedimiento del elemento 1.	

Código de avería	50	Síntoma	Fallo en la memoria de la ECU.	
Código de diagnóstico		—	—	
Elemento	Causa probable del fallo y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio	
1	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	Sitúe el interruptor principal en "ON". Comprobar que no se muestre el código de avería.	



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESQUEMA ELÉCTRICO





4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
16. Interruptor de paro del motor
26. ECU (unidad de control del motor)
34. Bomba de combustible



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

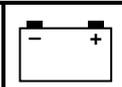
La bomba de combustible no funciona.

NOTA

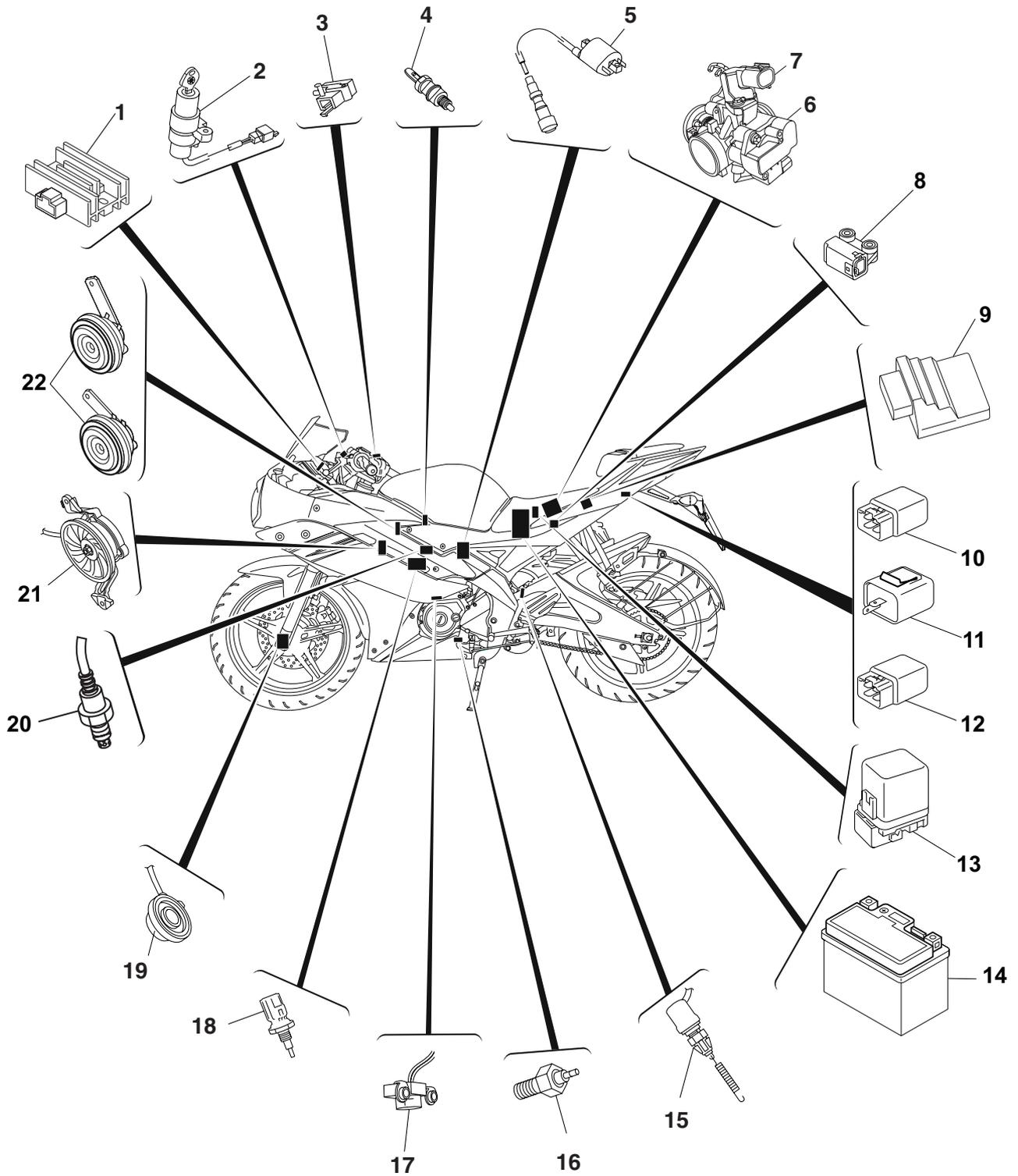
• Antes de proceder a la localización de averías, desmontar las piezas siguientes:

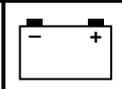
1. Sillín del pasajero y del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados delanteros del lado derecho

<p>1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 8-83 del manual de servicio principal 1CK-F8197-E0.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar el fusible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-68.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie el interruptor principal.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-65.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>5. Comprobar el funcionamiento de la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-3.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambiar la bomba de combustible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 8-59.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Conectar correctamente o reparar el cableado del sistema de la bomba de combustible.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>Cambiar la ECU.</p>		

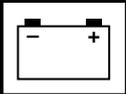


COMPONENTES ELÉCTRICOS

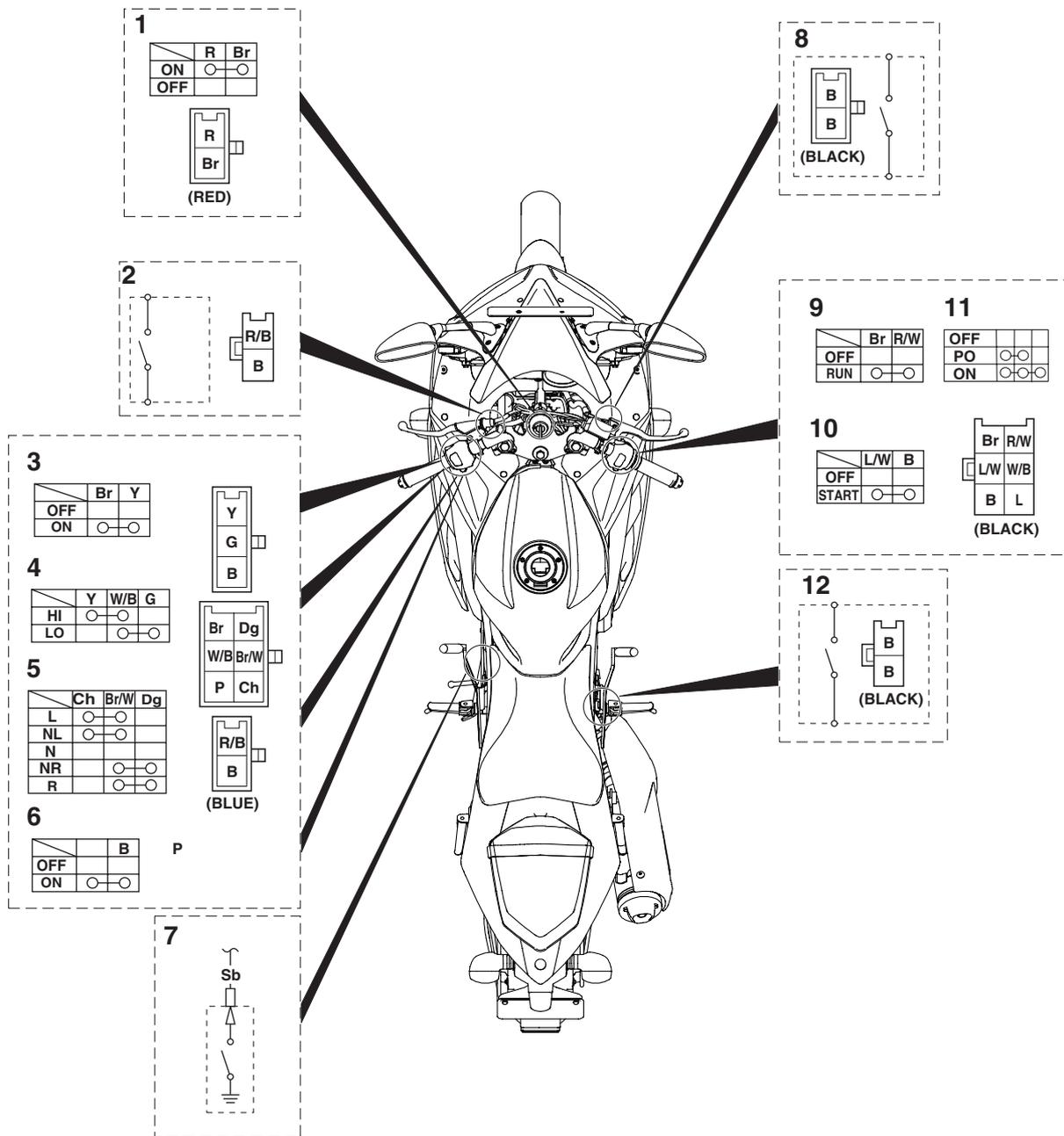


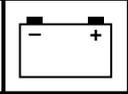


1. Rectificador/regulador
2. Interruptor principal
3. Contacto del embrague
4. Interruptor de la luz de freno delantero
5. Bobina de encendido
6. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa (sensor de presión del aire de admisión, sensor de temperatura del aire de admisión y sensor de posición del acelerador)
7. FID (solenoido de ralentí rápido)
8. Sensor del ángulo de inclinación
9. ECU (unidad de control del motor)
10. Relé de corte del circuito de arranque
11. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
12. Relé del motor del ventilador del radiador
13. Relé de arranque
14. Batería
15. Interruptor de la luz de freno trasero
16. Interruptor de punto muerto
17. Sensor de posición del cigüeñal
18. Sensor de temperatura del refrigerante
19. Sensor de velocidad
20. Sensor de O₂
21. Ventilador del radiador
22. Bocina

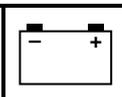


COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES





1. Interruptor principal
2. Contacto del embrague
3. Interruptor de ráfagas
4. Conmutador de luces de cruce/carretera
5. Interruptor de los intermitentes
6. Interruptor de la bocina
7. Interruptor de punto muerto
8. Interruptor de la luz de freno delantero
9. Interruptor de paro del motor
10. Interruptor de arranque
11. Interruptor de luces
12. Interruptor de la luz de freno trasero



Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, comprobar las conexiones del cableado y, según sea necesario, cambiar el interruptor.

ATENCIÓN

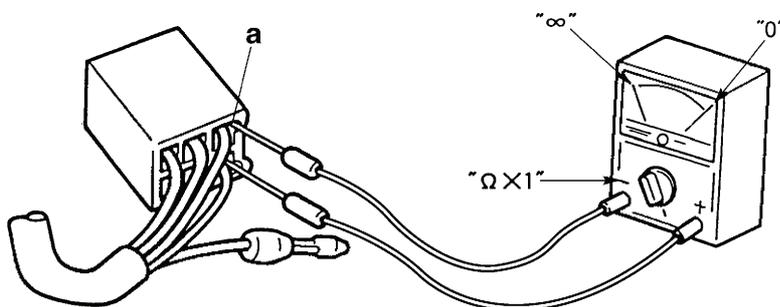
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, evitando aflojar o dañar los cables.



**Multímetro
INS-003 (90890-03189)**

NOTA

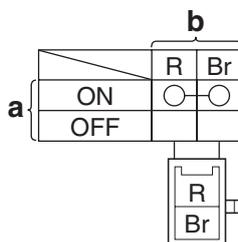
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el multímetro a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Al comprobar la continuidad, cambiar varias veces las posiciones del interruptor.

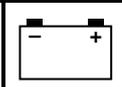


En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por "○—○". Hay continuidad entre rojo y marrón cuando el interruptor está en "ON".





NOTA

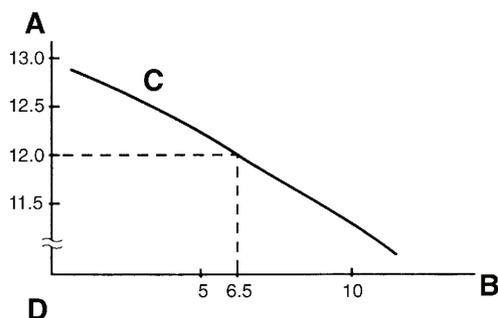
- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
 - No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.
- b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en los cuadros y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo

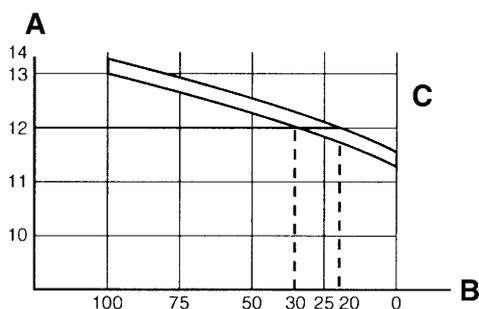
Voltaje en circuito abierto = 12.0 V

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)

6. Cargar:

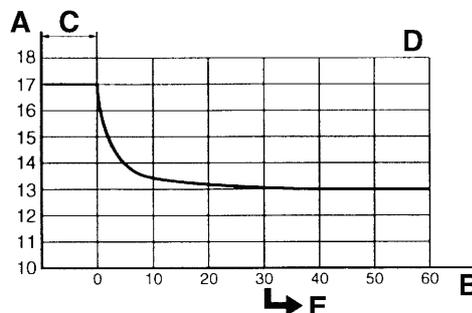
- Batería (ver el método de carga correspondiente)

⚠ ADVERTENCIA

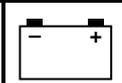
No efectúe una carga rápida de la batería.

ATENCIÓN

- No extraiga nunca el sellado de la batería sin mantenimiento.
- 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 los cables del cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.
- Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!
- Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.



- A. Voltaje en circuito abierto (V)
 B. Tiempo (minutos)
 C. Cargando
 D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
 E. Comprobar el voltaje en circuito abierto.



Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

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.

- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20-24 V y vigile el amperaje durante 3-5 minutos para comprobar la batería.

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar
La batería está en buen estado.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar
Cambiar la batería.

- d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
- f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.
- g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

- 12.8 V o más --- La carga está completa.
- 12.7 V o menos --- Se debe recargar.
- Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.



Método de carga con un cargador de voltaje constante

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar 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.

- d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga sea de 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

- e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

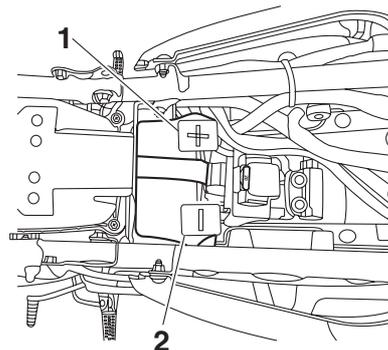
- 12.8 V o más --- La carga está completa.
- 12.7 V o menos --- Se debe recargar.
- Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.



- 7. Instalar:
 - Batería
- 8. Conectar:
 - Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

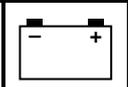
ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo de la batería "1" y luego el negativo "2".



- 9. Comprobar:
 - Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.
- 10. Lubricar:
 - Terminales de la batería

- Lubricante recomendado**
Grasa dieléctrica



11. Instalar:

- Cubierta de goma de la batería
- Correa de la batería

ATENCIÓN

Antes de colocar la correa de la batería verifique que la cubierta de goma esté instalada correctamente.

12. Instalar:

- Sillín del pasajero y del conductor
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

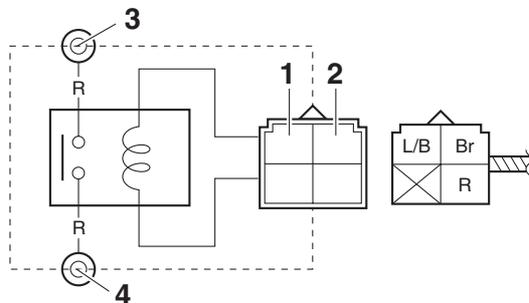
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambiar el relé.

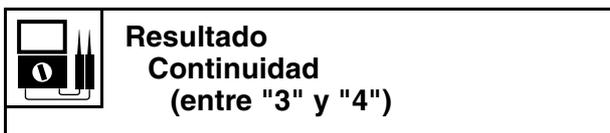


1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé como se muestra. Compruebe el funcionamiento del relé. Fuera del valor especificado → Cambiar.

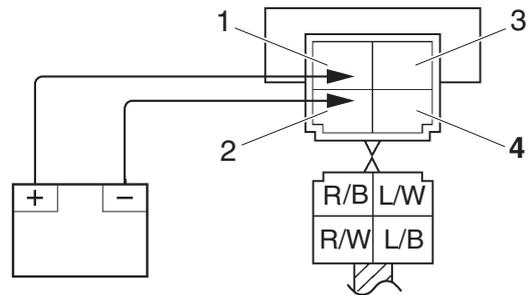
Relé de arranque



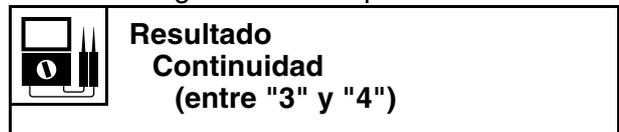
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



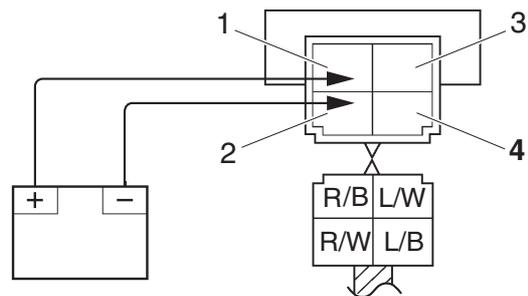
Relé de corte del circuito de arranque



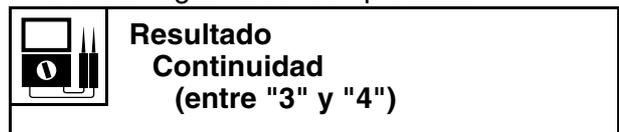
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Relé del motor del ventilador del radiador



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

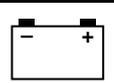


COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES

1. Comprobar:
 - Voltaje de entrada del relé de 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.

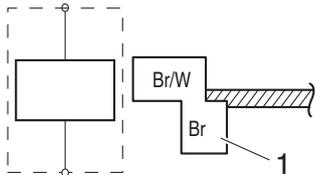


- a. Conecte el multímetro (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



 **Multímetro
INS-003 (90890-03189)**

- Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes.

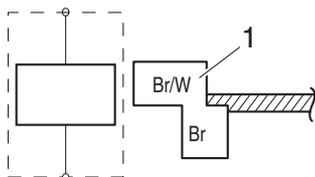
- Comprobar:
 - Voltaje de salida del relé de intermitentes
Fuera del valor especificado → Cambiar.

 **Voltaje de salida del relé de intermitentes
12 V CC**

- Conecte el multímetro (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.

 **Multímetro
INS-003 (90890-03189)**

- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes.

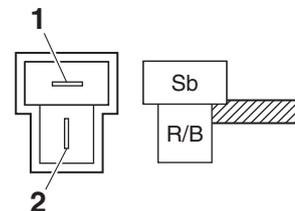
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS

- Comprobar:
 - Diodo
Fuera del valor especificado → Cambiar.

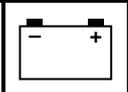
 **Multímetro
INS-003 (90890-03189)**

NOTA
Las indicaciones del multímetro o del multímetro analógico se muestran en el cuadro siguiente.

 **Continuidad**
Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"
Sonda negativa del comprobador → rojo/negro "2"
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → rojo/negro "3"
Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"



- Desconecte el diodo del mazo de cables.
- Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a los terminales del diodo como se muestra.
- Compruebe la continuidad del diodo.
- Compruebe que no haya continuidad en el diodo.



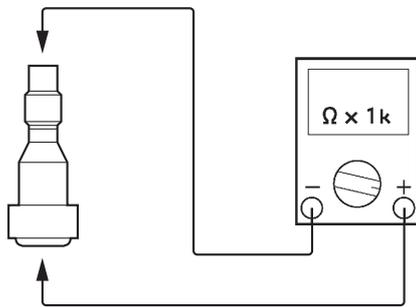
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

1. Comprobar:
 - Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	<p>Resistencia 3.75-6.25 kΩ</p>
--	---

- a. Retire la tapa del cable de la bujía.
- b. Conecte el multímetro (Ω x 1 k) a la tapa de la bujía, como se muestra.

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p>
--	---



- c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

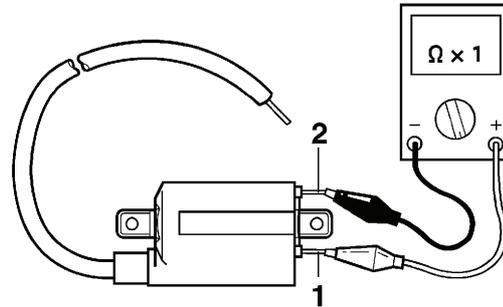
1. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	<p>Resistencia de la bobina primaria 2.16-2.64 Ω a 20 °C (68 °F)</p>
--	--

- a. Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la bobina.
- b. Conecte el multímetro (Ω x 1) a la bobina de encendido, como se muestra.

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p>
--	---

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bobina de encendido "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bobina de encendido "2"



- c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

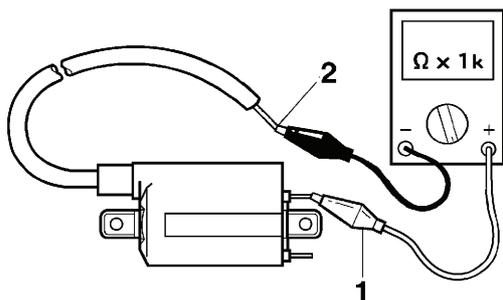
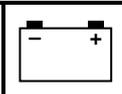
2. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	<p>Resistencia de la bobina secundaria 8.64-12.96 kΩ a 20 °C (68 °F)</p>
--	--

- a. Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
- b. Conecte el multímetro (Ω x 1 k) a la bobina de encendido, como se muestra.

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p>
--	---

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bobina de encendido "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 punto 5. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-3.

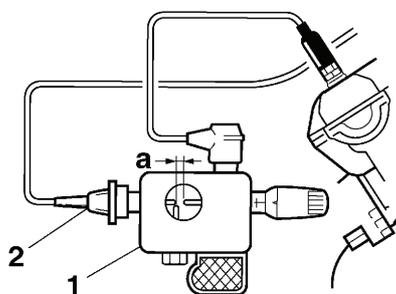
	Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido 6.0 mm (0.24 in)
--	---

NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- a. Desconecte la tapa de la bujía.
- b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.

	Comprobador de encendido INS-007 (90890-06754)
---	---



2. Tapa de bujía
- c. Sitúe el interruptor principal en "ON" y el interruptor de paro del motor en "O".
- d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".

- e. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque "⊕" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

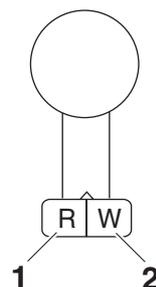
1. Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.

	Resistencia del sensor de posición del cigüeñal 248-372 Ω a 20 °C (68 °F)
---	--

- a. Conecte el multímetro (Ω x 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.

	Multímetro INS-003 (90890-03189)
---	---

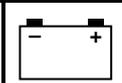
- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
 - Sensor del ángulo de inclinación
2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Fuera del valor especificado → Cambiar.



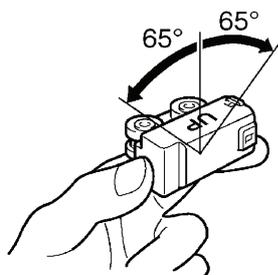
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
 Menos de 65°: 0.4-1.4 V
 Más de 65°: 3.7-4.4 V

- a. Conecte el sensor de ángulo de inclinación al mazo de cables.
- b. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → amarillo/verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- d. Inclíne el sensor del ángulo de inclinación a 65°.
- e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

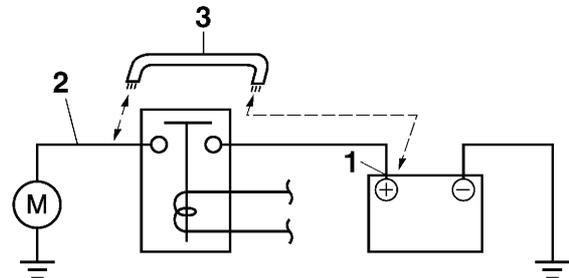
1. Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
 No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 4.
 Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-9.

- a. Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un puente "3".

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.

- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



- b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
 - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina del estátor
 Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



Resistencia de la bobina del estátor
0.45-0.67 Ω a 20 °C (68 °F)

- a. Conecte el multímetro (Ω x 1) al acoplador de la bobina del estátor como se muestra.

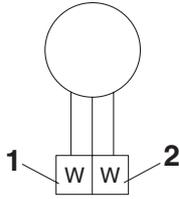
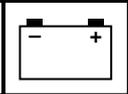


Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "3"

- Sonda positiva del comprobador → blanco "2"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "3"



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

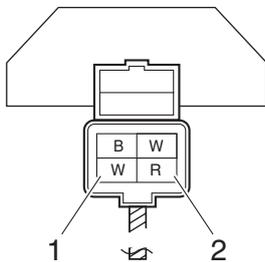
1. Comprobar:
 - Voltaje de salida del rectificador/regulador
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.

	Voltaje de salida del rectificador/regulador 14.1-14.9 V a 5000 r/min
--	---

- a. Conecte el tacómetro al cable de la bujía.
- b. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del rectificador/regulador como se muestra.

	Multímetro INS-003 (90890-03189)
--	--

- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
- d. Mida el voltaje de carga.

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

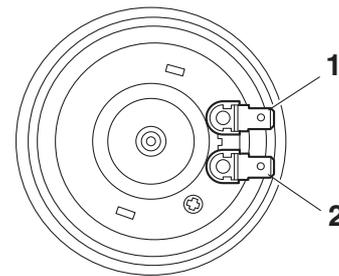
1. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Resistencia de la bobina 1.35-1.75 Ω
--	--

- a. Desconecte los conectores de la bocina de los terminales de esta.
- b. Conecte el multímetro (Ω x 1) a los terminales de la bocina.

	Multímetro INS-003 (90890-03189)
--	--

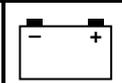
- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bocina "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bocina "2"



- c. Mida la resistencia de la bocina.
2. Comprobar:
 - Sonido de la bocina
Ruido anómalo → Cambiar.

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible (del mazo de cables)
2. Extraer:
 - Sillín del pasajero y del conductor
 - Panel derecho y carenados
 - Depósito de combustible
3. Extraer:
 - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
4. Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible
Fuera del valor especificado → Cambiar el medidor de combustible.



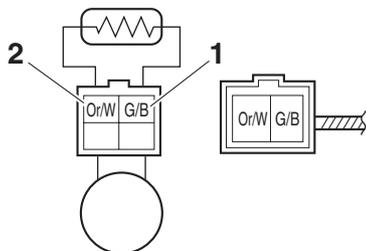
Resistencia del medidor (lleno)
 10.0-14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
 267.0-273.0 Ω

a. Conecte el multímetro (Ω x 10) al acoplador del medidor de combustible como se muestra.

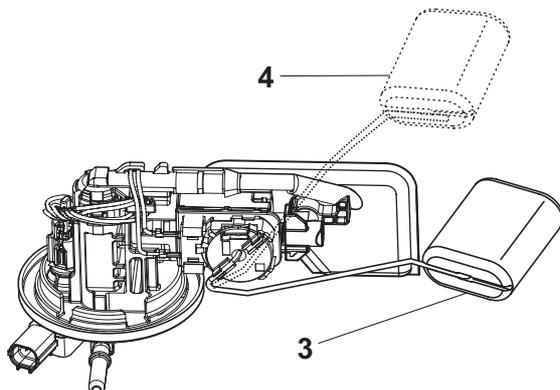


Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



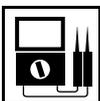
b. Desplace el flotador del medidor de combustible a la posición de nivel mínimo "3" y máximo "4".



c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. Comprobar:
- Voltaje de salida del sensor de velocidad Fuera del valor especificado → Cambiar.



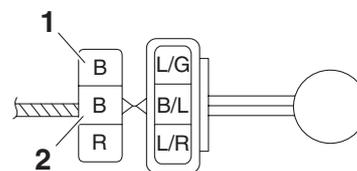
Ciclo de lectura del voltaje de salida
 0 V a 5.0 V a 0 V a 5.0 V

a. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (extremo del mazo de cables), como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



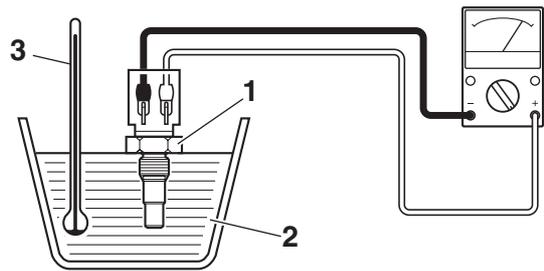
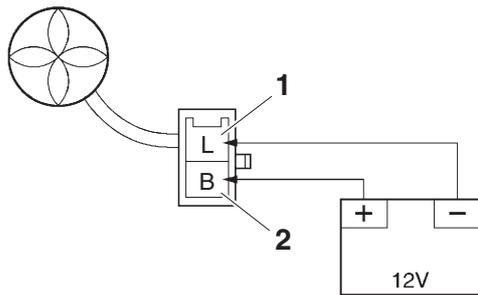
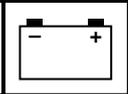
- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
 c. Levante la rueda delantera y gírela lentamente.
 d. Mida el voltaje de los cables blanco y negro/azul. Con cada giro completo de la rueda delantera, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0 V a 5.0 V a 0 V a 5.0 V.

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
- Motor del ventilador del radiador
 Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.

- a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
 b. Conecte la batería (12 V CC), como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



c. Compruebe el movimiento del motor del ventilador del radiador.



COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
- Sensor de temperatura del refrigerante

⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.
- No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.

2. Comprobar:
- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	<p>Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante 2.32-2.59 kΩ a 20 °C (68 °F) 310-326 Ω a 80 °C (176 °F)</p>
--	--

a. Conecte el multímetro (Ω x 100) a los terminales del sensor de temperatura del refrigerante como se muestra.

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p>
--	---

b. Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante "1" en un recipiente lleno de refrigerante "2".

NOTA
Evite que los terminales del sensor se mojen.

c. Coloque un termómetro "3" en el refrigerante.

d. Caliente el refrigerante o déjelo enfriar hasta la temperatura especificada.

e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.



3. Instalar:
- Sensor de temperatura del refrigerante

	<p>Sensor de temperatura del refrigerante 18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)</p>
--	--

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

⚠ ADVERTENCIA

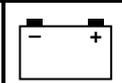
- No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.
- Manipule el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa con especial cuidado.
- No someta nunca el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa a golpes fuertes. Si el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa se cae, cámbielo.

Sensor de posición de la mariposa

1. Comprobar:
- Sensor de posición de la mariposa
- a. Conecte el multímetro a los terminales del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p>
--	---

- Sonda positiva del comprobador → terminal azul/rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"



- b. Mida el voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa.
Fuera del valor especificado → Cambiar o reparar el mazo de cables.



Voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador
5 V

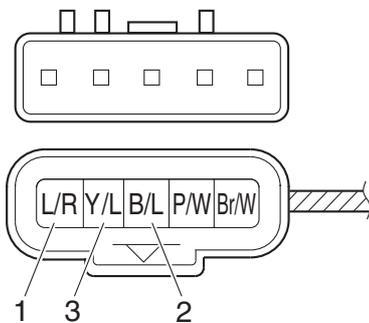
- c. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → terminal amarillo/azul "3"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"

- d. Mientras abre lentamente el acelerador, compruebe que aumenta el voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa.
El voltaje no varía o varía abruptamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
Fuera del valor especificado (posición cerrada) → Cambiar el cuerpo de la mariposa.



Voltaje de salida del sensor de posición del acelerador (posición cerrada)
0.63-0.73 V



Sensor de presión del aire de admisión

1. Comprobar:
- Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa.



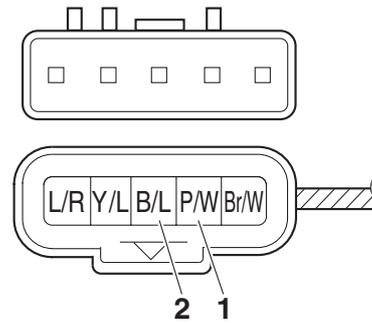
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
0.789-4.000 V a 20.00-101.32 kPa

- a. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

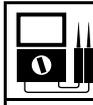
- Sonda positiva del comprobador → rosa/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

Sensor de temperatura del aire de admisión

1. Desconectar:
- Acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa (del mazo de cables)
2. Comprobar:
- Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa.



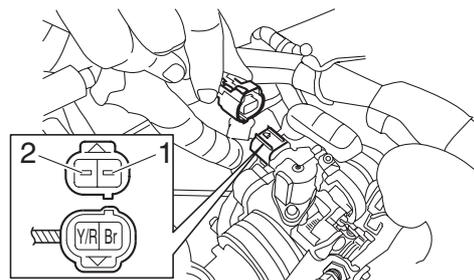
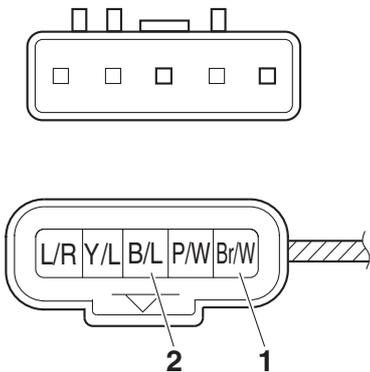
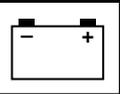
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5.7-6.3 kΩ a 0 °C

- a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1 \text{ k}$) al acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.



Multímetro
INS-003 (90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → terminal del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa "2"



b. Mida la resistencia del FID (solenoido de ralentí rápido).



b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.



COMPROBACIÓN DEL FID (SOLENOIDE DE RALENTÍ RÁPIDO)

1. Desconectar:
 - Acoplador del FID (solenoido de ralentí rápido)
2. Comprobar:
 - Resistencia del FID (solenoido de ralentí rápido)

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cuerpo de la mariposa.

	<p>Resistencia del FID (solenoido de ralentí rápido) 31.5-38.5 Ω a 25 °C (77 °F)</p>
--	---

a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 10$) a los terminales del FID (solenoido de ralentí rápido).

	<p>Multímetro INS-003 (90890-03189)</p>
--	--

- Sonda positiva del comprobador → Terminal "1" del FID (solenoido de ralentí rápido)
- Sonda negativa del comprobador → Terminal "2" del FID (solenoido de ralentí rápido)

CHAPTER 9

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL	9-1
FALLOS EN EL ARRANQUE	9-1
RALENTÍ INCORRECTO	9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS	9-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS	9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	9-2
LAS MARCHAS SALTAN	9-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE	9-2
RECALENTAMIENTO	9-2
EXCESO DE REFRIGERACIÓN	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	9-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4

TRBL	?
SHTG	

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta del cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre el asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula averiado
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro(s)
 - 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. Cárter y cigüeñal
 - Cárter armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Filtro de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
3. Cuerpo de la mariposa
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible 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
 - ECU 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
 - Contacto del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Relé de corte del circuito de arranque averiado
 - Embrague del arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
 - Ralentí del motor desajustado (tornillo de ajuste del ralentí)
 - Holgura del cable del acelerador incorrecta

- Cuerpo de mariposa ahogado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía 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
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota

SAS28510

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLOS EN EL ARRANQUE" on page 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

SAS28530

ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar

Consulte "El embrague arrastra".

SAS28540

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios

- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS28550

LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura del tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS28560

ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague montado incorrectamente
 - Cable de embrague incorrectamente ajustado
 - Muelle del embrague flojo o fatigado
 - Disco de fricción desgastado
 - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular de los muelles del embrague
 - Placa de presión doblada
 - Disco de embrague doblado
 - Disco de fricción deformado
 - Varilla de empuje del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28600

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
 - 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 refrigeración

1. Refrigerante
 - Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
 - Radiador dañado o con fugas
 - Tapón del radiador defectuoso
 - Aleta del radiador doblada o dañada
3. Bomba de agua
 - Bomba de agua dañada o averiada
4. Termostato
 - El termostato permanece cerrado
5. Tubos(s) y tubería(s)
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

SAS28610

EXCESO DE REFRIGERACIÓN

Sistema de refrigeración

1. Termostato
 - El termostato permanece abierto

SAS28640

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

- Pastilla de freno desgastada
- Disco de freno desgastado
- Aire en el sistema de freno hidráulico
- Fuga de líquido de frenos
- Conjunto de pinza de freno defectuoso
- Junta de la pinza de freno defectuosa

- Perno de unión flojo
- Tubo de freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS28650

BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Reborde de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del perno del conjunto de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica de la tapa de la horquilla delantera 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

SAS28670

CONDUCCIÓN INESTABLE

Manillar

- Parte derecha del manillar doblada o montada incorrectamente
 - Parte izquierda del manillar doblada o montada incorrectamente
1. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Cojinete de bolas o guía del cojinete dañados
 2. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite no uniformes (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
 3. Basculante
 - Cojinete desgastado
 - Basculante doblado o dañado

Conjunto de amortiguador trasero

- Muelle del amortiguador trasero averiado
- Fuga de aceite

Neumático(s)

- Presión de los neumáticos no uniforme (delantero y trasero)
- Presión de los neumáticos incorrecta
- Desgaste no uniforme de los neumáticos

Rueda(s)

- Equilibrado incorrecto de las ruedas
- Llanta de fundición deformada
- Cojinete de rueda dañado
- Eje de la rueda doblado o flojo
- Descentramiento excesivo de la rueda

Bastidor

- Bastidor doblado
- Tubo de la columna de la dirección dañado
- Guía del cojinete colocada incorrectamente

SAS28710

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
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla (LED) del piloto trasero/luz de freno fundida

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes averiado

- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF-R15 (2FB1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Interruptor principal
5. Cable negativo
6. Batería
7. Cable positivo
8. Masa del motor
9. Fusible
10. Relé de arranque
11. Cable secundario
12. Motor de arranque
13. Relé de corte del circuito de arranque
14. Interruptor derecho del manillar
15. Interruptor de arranque
16. Interruptor de paro del motor
17. Interruptor de luces
18. Diodo 1
19. Interruptor de punto muerto
20. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
21. Sensor de presión del aire de admisión
22. Sensor de temperatura del aire de admisión
23. Sensor de posición de la mariposa
24. Conector de señal de autodiagnóstico
25. Sensor de velocidad
26. ECU (unidad de control del motor)
27. Bobina de encendido
28. Bujía
29. Sensor de O₂
30. Dispositivo FID (solenoides de ralentí rápido)
31. Sensor de temperatura del refrigerante
32. Sensor del ángulo de inclinación
33. Inyector de combustible
34. Bomba de combustible
35. Medidor de combustible
36. J/c 2
37. J/c 1
38. Interruptor de la luz de freno delantero
39. Interruptor de la luz de freno trasero
40. Contacto del embrague
41. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
42. Bocina 1
43. Bocina 2
44. Interruptor izquierdo del manillar
45. Interruptor de los intermitentes
46. Interruptor de la bocina
47. Conmutador de luces de cruce/carretera
48. Interruptor de ráfagas
49. Relé del motor del ventilador del radiador
50. Motor del ventilador del radiador
51. Conjunto de instrumentos
52. Luz indicadora de punto muerto
53. Tacómetro
54. Pantalla multifunción
55. Luz de los instrumentos
56. Luz de alarma de avería del motor
57. Indicador de luz de carretera
58. Luz de alarma de temperatura del refrigerante

59. Luz indicadora de intermitentes
60. Indicador de combustible
61. Luz de la placa de la matrícula
62. Conjunto del faro derecho
63. Luz de posición delantera derecha
64. Faro derecho
65. Conjunto del faro izquierdo
66. Luz de posición delantera izquierda
67. Faro izquierdo
68. Luz del intermitente delantero izquierdo
69. Luz del intermitente delantero derecho
70. Luz del intermitente trasero izquierdo
71. Luz del intermitente trasero derecho
72. Piloto trasero/luz de freno

SAS28750

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
Br/L	Marrón/Azul
Br/W	Marrón/Blanco
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
L/B	Azul/Negro
L/W	Azul/Blanco
O/B	Naranja/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF-R15 (2FB1)

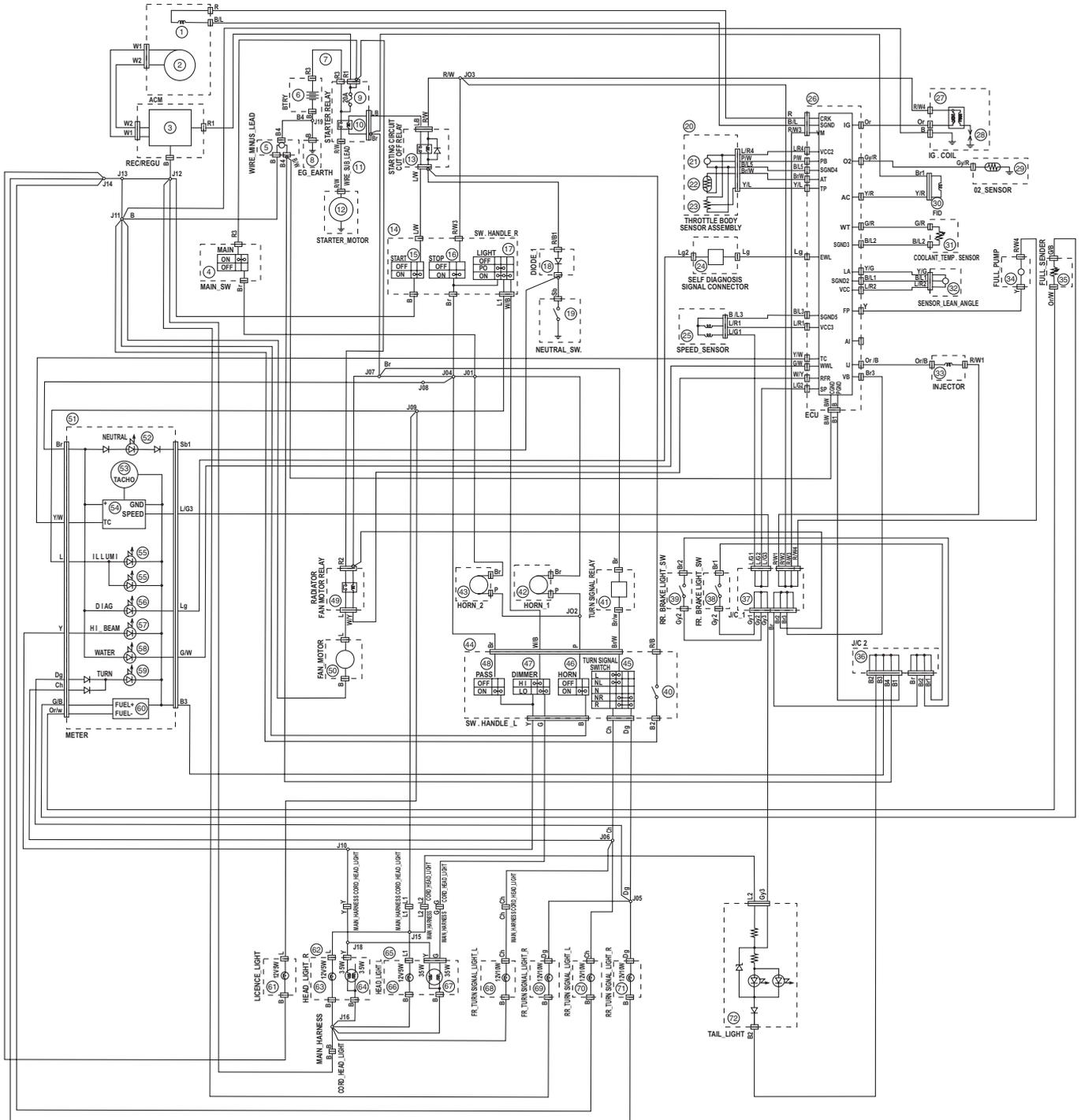
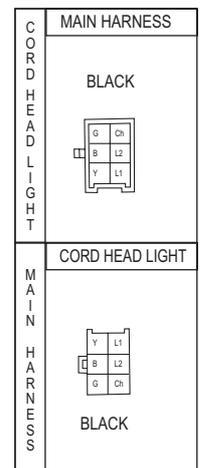
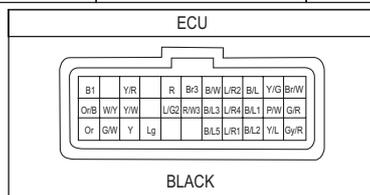


DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF-R15 (2FB1)

FID BLUE	SW. HANDLE R BLACK	MAIN SW RED	INJECTOR BLACK	ACM BLACK	ACM BLACK	REC/REGU BLACK	STARTING CIRCUIT CUT OFF RELAY BLUE
WIRE MINUS LEAD 	TAIL LIGHT 	NEUTRAL SW. 	SENSOR LEAN ANGLE 	DIODE 1 	F/L RELAY 	J/C 1 	TURN SIGNAL RELAY GREEN
LICENCE LIGHT 	FAN MOTOR 	STARTER MOTOR 	SPEED SENSOR 	FRONT BRAKE LIGHT SWITCH 	REAR BRAKE LIGHT SWITCH 	J/C 2 	
	METER BLACK	HEAD_LIGHT_L BLACK	AUXILIARY LIGHT LEFT 	HEAD_LIGHT_R BLACK	AUXILIARY LIGHT RIGHT 		
HORN 1 	HORN 1 	SELF DIAGNOSIS SIGNAL CONNECTOR 	SELF DIAGNOSIS SIGNAL CONNECTOR 	FRONT TURN SIGNAL LIGHT-L 	FRONT TURN SIGNAL LIGHT-L 	FRONT TURN SIGNAL LIGHT-R 	FRONT TURN SIGNAL LIGHT-R
REAR TURN SIGNAL LIGHT-L 	REAR TURN SIGNAL LIGHT-L 	REAR TURN SIGNAL LIGHT-R 	REAR TURN SIGNAL LIGHT-R 	BTRY. 	BTRY. 	HORN 2 	HORN 2
SW. HANDLE_L 	SW. HANDLE_L 	SW. HANDLE_L BLUE	IG. COIL 	IG. COIL 	IG. COIL 		
WIRE MINUS LEAD 	WIRE MINUS LEAD 	WIRE MINUS LEAD 	STARTER RELAY 	STARTER RELAY 	STARTER RELAY 		
THROTTLE BODY SENSOR ASSEMBLY BLACK	FUEL PUMP BLACK	COOLANT TEMPERATURE WARNING LIGHT BLACK	O2 SENSOR 	FUEL SENSOR 			







INDIA YAMAHA MOTOR PVT. LTD.

A-3, Industrial Area, Noida Dadri Road,
Surajpur – 201 306, Distt. – Gautam Budh Nagar, (U.P)

2FB-F8197-S0

