



YAMAHA 2016

MANUAL DE SERVICIO

SZ15RR

SZ-RR

B39-F8197-S0

SZ15RR
MANUAL DE SERVICIO
©2015 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, julio 2015
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan explícitamente prohibidos.

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Dado que no es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual, Por tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos pueden afectar a la seguridad y la aptitud del vehículo para su utilización.

Yamaha Motor Company, Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos.

Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o en los procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en futuras ediciones de este manual.

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información de especial importancia se destaca mediante las siguientes anotaciones.

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

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

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

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

1
↓
EMBRAGUE

3

5

4

6

EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague

50 Nm (5.0 m • kg, 36 ft • lb) 10 Nm (1.0 m • kg, 7.2 ft • lb) 10 Nm (1.0 m • kg, 7.2 ft • lb)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Palanca del pedal de arranque	1	S216
3	Tapa del filtro de aceite	1	
4	Tapa del elemento de la junta	1	
5	Filtro de aceite	1	
6	Tapa de embrague	1	
7	Junta de la tapa de embrague	1	
8	Cavija de centrado	2	
9	Junta de aceite	2	

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

5-42

EMBRAGUE

7

2

EMBRAGUE

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.
2. Aflojar:
 - Tuerca del resalte del embrague "1"

NOTA
Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con el sujetador de buje del embrague "3", afloje la tuerca del resalte de embrague.

Sujetador de buje de embrague YSST-733

A. Disco de fricción 1
B. Disco de fricción 2
a. El espacio entre el material del forro del disco de fricción 1.
b. El espacio entre el material del forro del disco de fricción 2.

NOTA
El espacio "a" del disco de fricción 1 es menor que el espacio "b" del disco de fricción 2.

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.

1. Comprobar:
 - Placa de fricción
2. Medir:
 - Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.
 - Espesor de los discos de fricción
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA
Mida el espesor del disco de fricción en cuatro puntos con un pie de rey "1".

Esesor del disco de fricción 2 2.90-3.10 mm (0.114 - 0.122 in)
Limite de desgaste 2.80 mm (0.1102 in)
Esesor del disco de fricción 1 2.90-3.10 mm (0.114 - 0.122 in)
Limite de desgaste 2.80 mm (0.1102 in)

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.

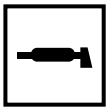
5-45

SIMBOLOGÍA

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

NOTA

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.

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

ÍNDICE

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

1

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

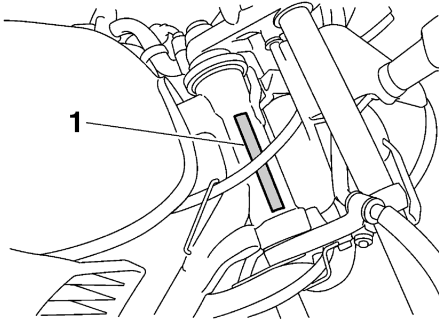
SAS20130

IDENTIFICACIÓN

SAS20140

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

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



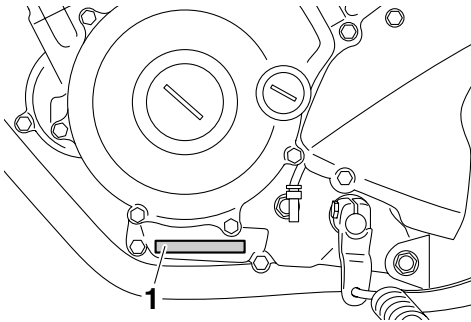
SAS20160

NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

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

NOTA

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.



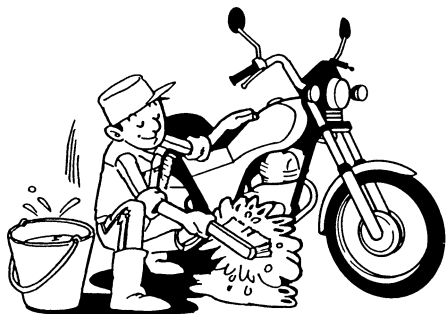
SAS20180

INFORMACIÓN IMPORTANTE

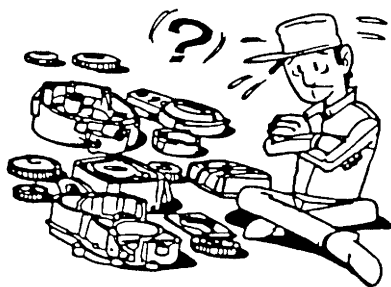
SAS20190

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



2. Utilice únicamente las herramientas y el equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-5.
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.

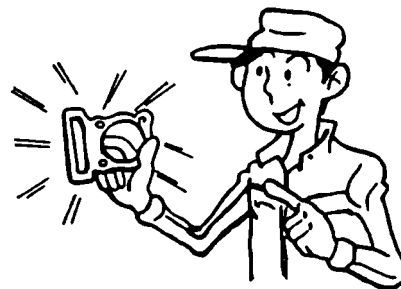


4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el armado y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

REPUESTOS

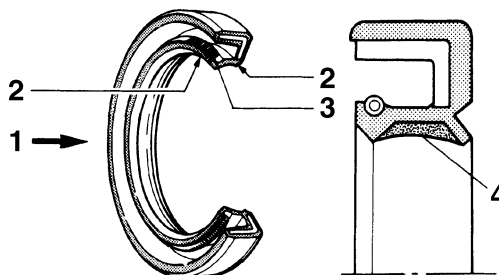
Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS20210

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

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

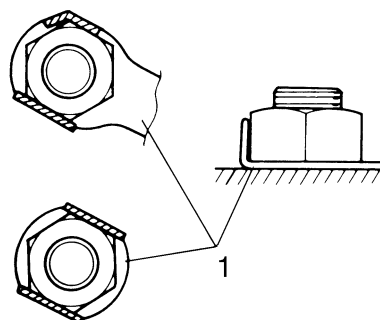


1. Aceite
2. Reborde
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS 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.



SAS20230

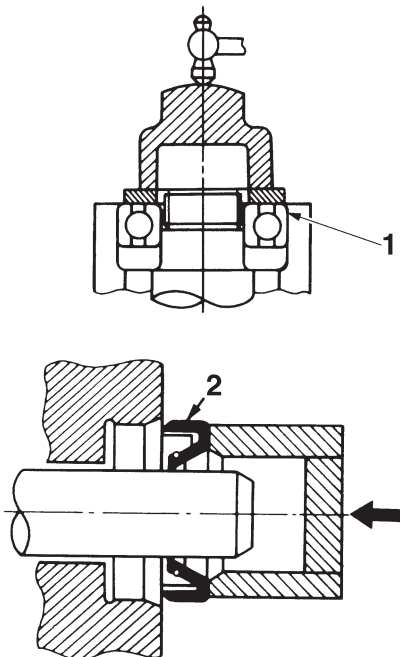
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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

SCA13300

ATENCIÓN

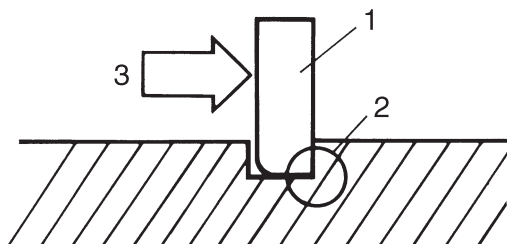
No haga girar con aire comprimido el cojinete, ya que las superficies de este resultarán dañadas.



SAS20240

ANILLOS ELÁSTICOS

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



SAS1MC1085

PIEZAS DE GOMA

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

SAS30380

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

SAS30390

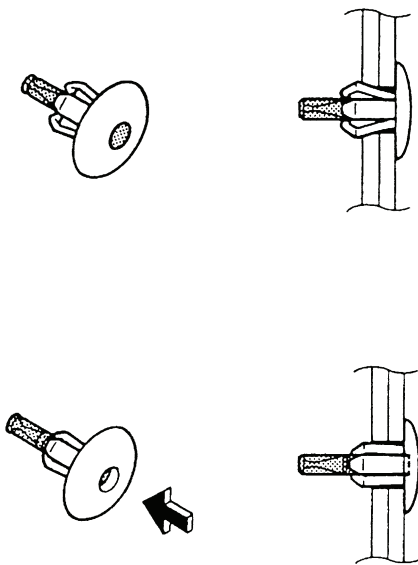
FIJACIONES RÁPIDAS

Tipo remache

1. Extraer:
 - Fijación rápida

NOTA

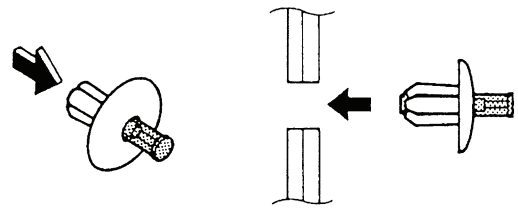
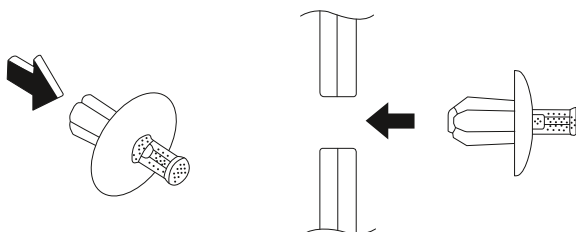
Para extraer la fijación rápida, empuje el pasador con un destornillador y tire de la fijación.



2. Montar:
 - Fijación rápida

NOTA

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

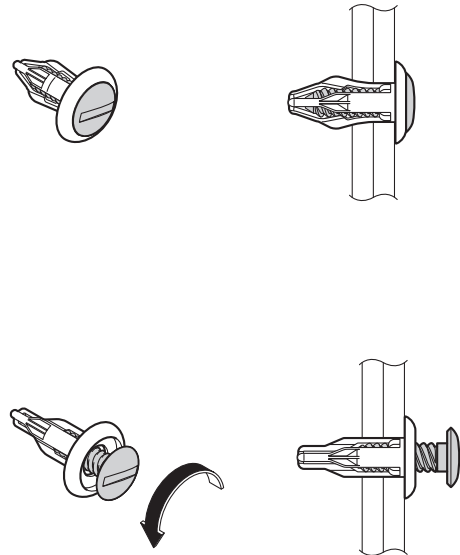


Tipo tornillo

1. Extraer:
 - Fijación rápida

NOTA

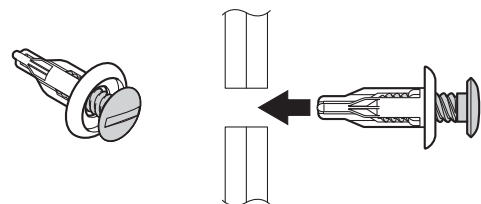
Para extraer la fijación rápida, afloje el tornillo con un destornillador y tire de la fijación.

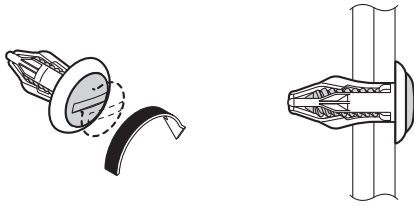


2. Montar:
 - Fijación rápida

NOTA

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





SAS30402

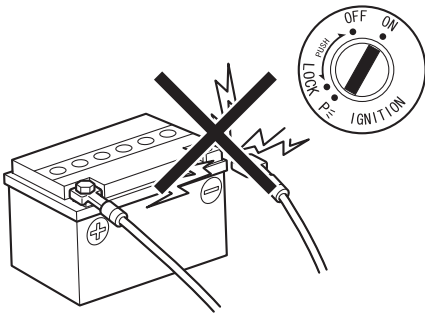
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

SCA16600

ATENCIÓN

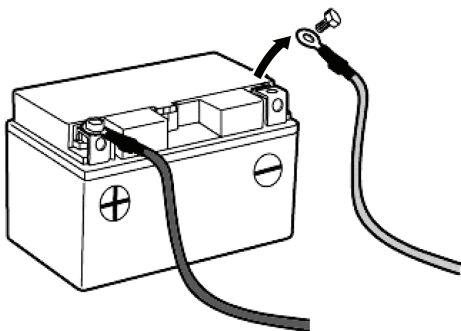
No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



SCA16751

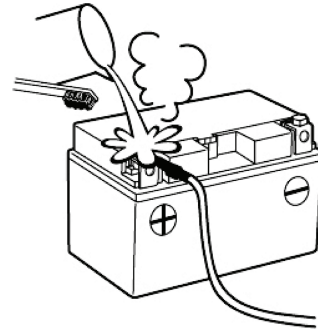
ATENCIÓN

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



NOTA

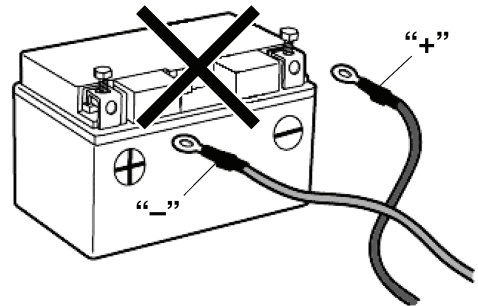
Si resulta difícil desconectar un cable de la batería debido al óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

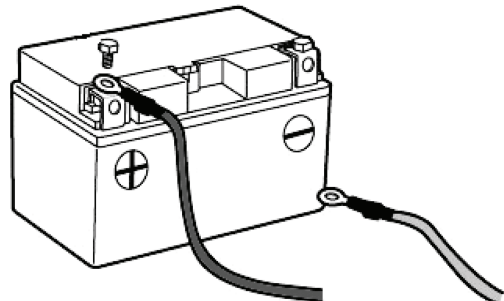
Verifique que los cables de la batería queden conectados a los terminales correctos. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771

ATENCIÓN

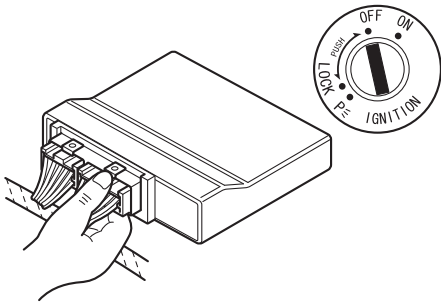
Al conectar los cables a la batería, conecte primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se está conectando el cable positivo, se puede producir una chispa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



SCA16610

ATENCIÓN

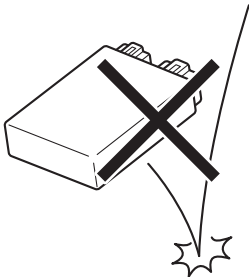
Gire el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



SCA16620

ATENCIÓN

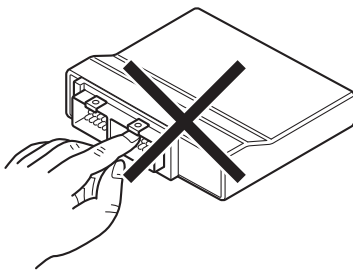
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

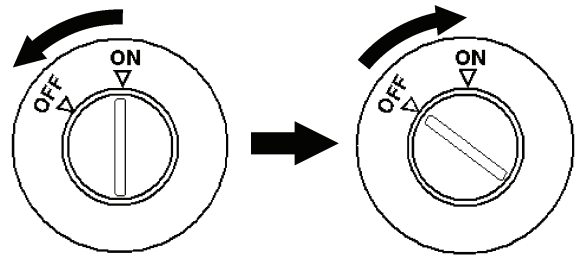
ATENCIÓN

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



NOTA

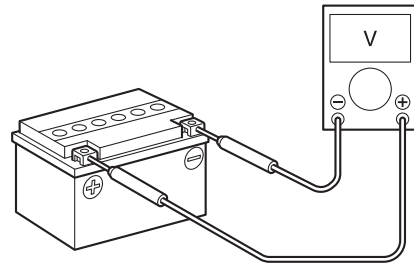
Cuando reinicie la ECU girando el interruptor principal a "OFF", debe esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a girarlo a "ON".



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

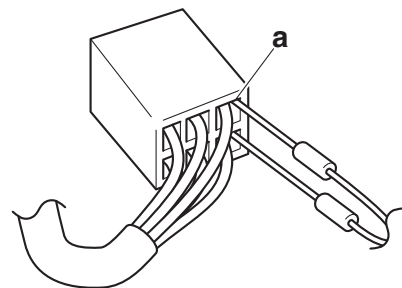
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

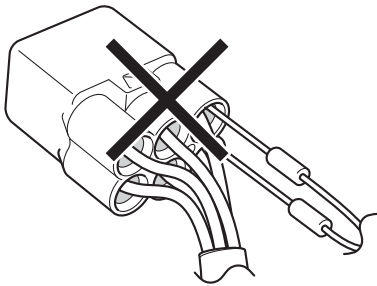
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



SCA16640

ATENCIÓN

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



Comprobación de las conexiones

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

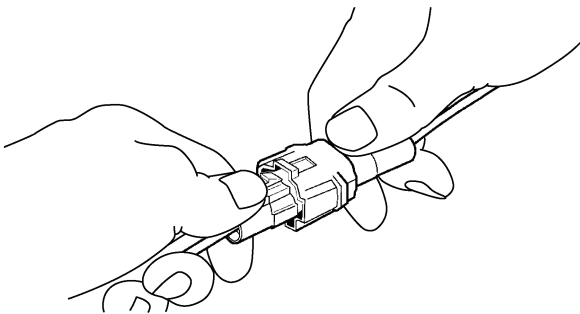
1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

SCA16780

ATENCIÓN

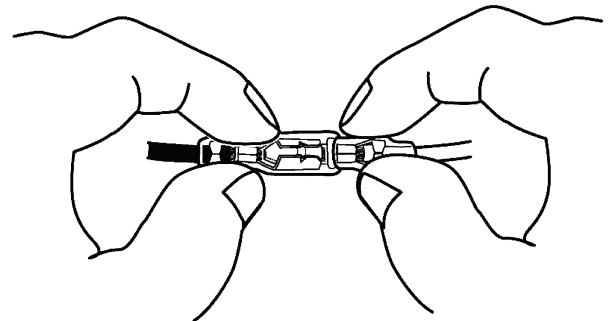
- Para desconectar un acoplador, suelte el cierre del acoplador, sujete bien las dos secciones de este y, a continuación, desconecte el acoplador.
- Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, debe comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.



SCA16790

ATENCIÓN

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

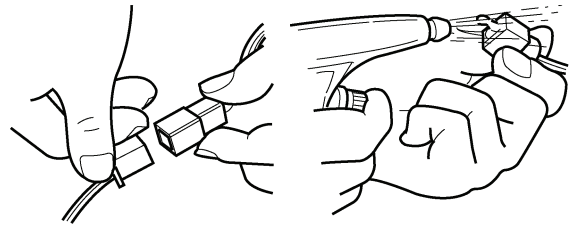


2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Oxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



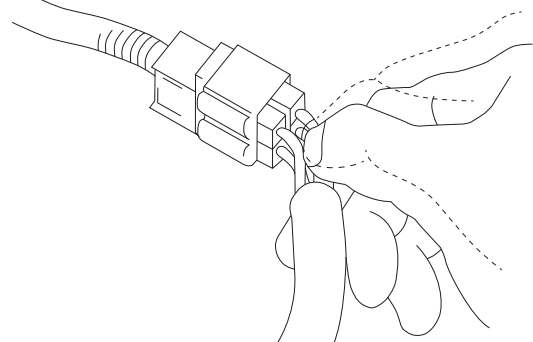
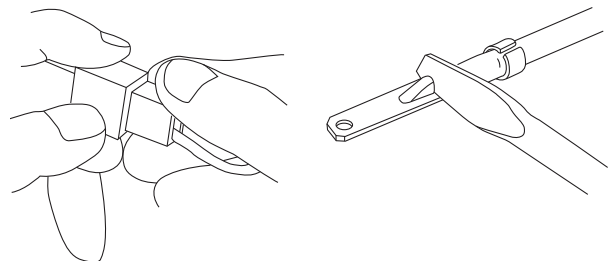
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

Conexiones flojas → Conectar correctamente.

NOTA

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

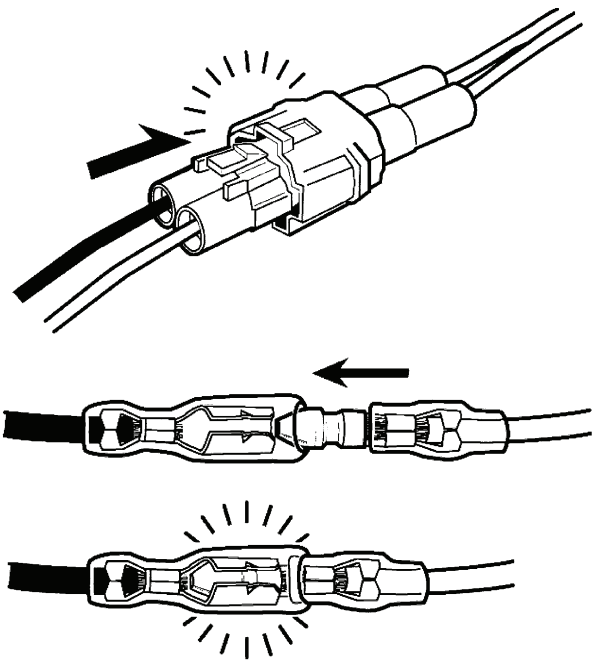


4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

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



5. Comprobar:

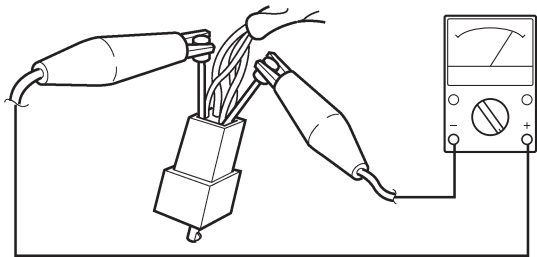
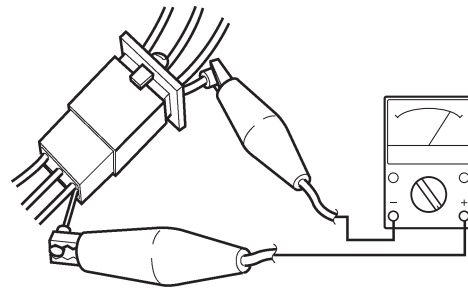
- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)



**Multímetro
INS-003
(90890-03189)**

NOTA

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



6. Comprobar:

- Resistencia



**Multímetro
INS-003
(90890-03189)**

NOTA

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

HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20260

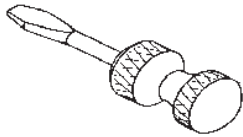
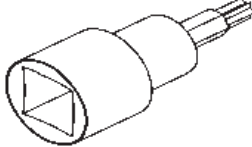
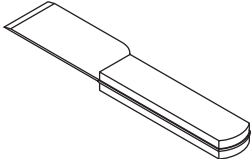
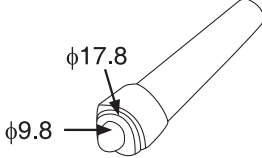
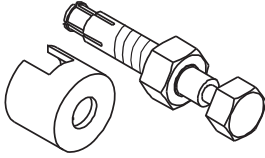
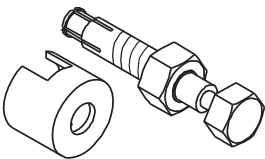
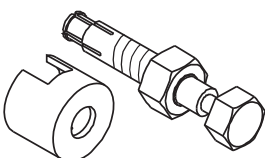
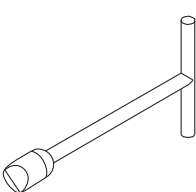
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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

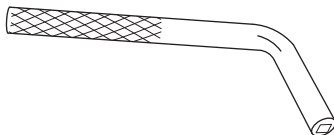
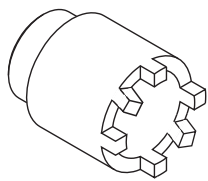
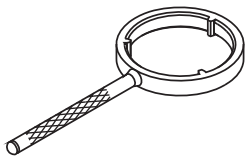
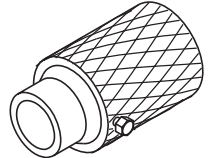
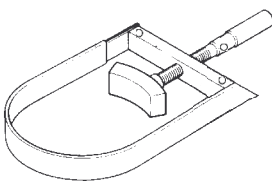
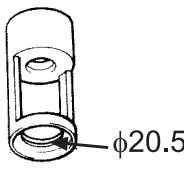
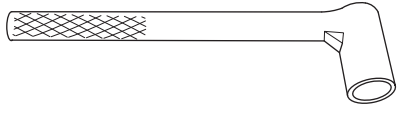
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Extractor de tuerca del engranaje del velocímetro YSST-237 Esta herramienta se utiliza para aflojar/apretar la tuerca del engranaje del velocímetro.		4-25, 4-26
Extractor de cigüeñal YSST-265 Esta herramienta se utiliza para extraer el cigüeñal del cárter.		5-68
Montador de cigüeñal con espaciador YSST-266 YSST-267 Estas herramientas se utilizan para montar el cigüeñal.	YSST-266 YSST-267	5-69
Extractor de junta de aceite TFF YSST-270 Esta herramienta se utiliza para extraer la junta de aceite TFF.		4-50
Compresor de muelles de válvula YSST-603 Esta herramienta se utiliza para desmontar o montar la válvula, el muelle de la válvula y el pasador.		5-20, 5-25
Base para pistones YSST-604 Esta herramienta se utiliza para sujetar el pistón.		5-29
Sujetador de piñón motor YSST-605 Esta herramienta se utiliza para sujetar el piñón motor.		4-64

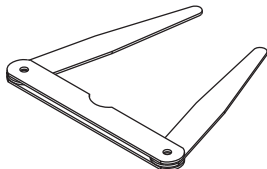
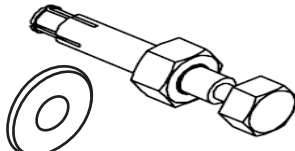
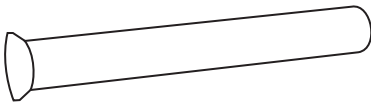
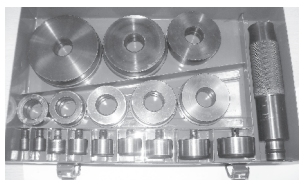
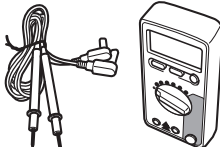
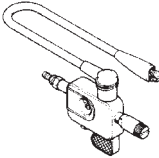
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Destornillador pequeño YSST-609 Esta herramienta se utiliza para ajustar el tornillo piloto/mariposa del carburador.		3-6, 5-11
Punta Tone YSST-611 Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el tornillo del segmento del accionador de la leva.		5-66
Raspador YSST-612 Esta herramienta se utiliza para raspar el sellador de la superficie del cárter.		5-66
Montador de juntas de aceite YSST-622 Esta herramienta se utiliza para colocar la junta de aceite en la tapa del cárter (lado derecho).		5-49
Extractor de cojinetes 6201/6301 YSST-623 Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete 6201 del eje principal/6301 cojinete de la rueda.		4-9, 4-14, 5-64
Extractor de cojinetes 6202 YSST-624 Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete 6202 del eje posterior/cojinete de la rueda.		5-64
Extractor de cojinetes 6203 YSST-624A Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete 6203 del eje principal/eje posterior.		5-64
Llave de tapa central YSST-625 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.		5-9

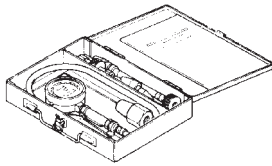
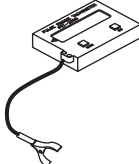
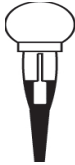
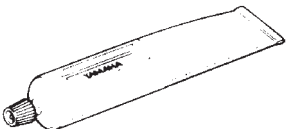
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Extractor de magneto YSST-628 Esta herramienta se utiliza para extraer el rotor del alternador con la ayuda del sujetador de magneto.		5-35
Sujetador de tornillo de taqué YSST-706 Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.		3-5
Casquillo para tuerca de la dirección YSST-721 Esta herramienta se utiliza para aflojar y apretar la tuerca anular de la dirección.		3-21, 4-59
Sujetador de buje de embrague YSST-733 Esta herramienta se utiliza para sujetar el resalte del embrague mientras se afloja y aprieta la tuerca del resalte.		5-45, 5-47
Montador de juntas de aceite TFF YSST-775 Estas herramientas se utilizan para montar la junta de aceite y la junta antipolvo de las barras de la horquilla delantera.		4-52, 4-53
Sujetador universal de magneto YSST-801 Esta herramienta se utiliza para sujetar la magneto.		5-35, 5-36
Adaptador de compresor de muelles de válvula YSST-803A Esta herramienta se utiliza al desmontar o montar la válvula y el muelle de la válvula.		5-20, 5-25
Casquillo de ajuste de taqué YSST-806A Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.		3-5

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Llave en T YSST-213A 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.		4-51, 4-52
Galga de espesores YSST-815 Esta herramienta se utiliza para medir la holgura de las válvulas del motor.		3-4, 3-5
Extractor de cojinetes YSST-824 Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje de levas de la culata.		5-15
Fijador de cojinete inferior de la dirección YSST-870 Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete inferior de la dirección en el soporte inferior.		4-60
Punzón de cojinetes YSST-951 Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete del eje de levas en la culata.		5-15, 5-64
Multímetro INS-003 Esta herramienta se utiliza para comprobar el sistema eléctrico.		5-40, 6-8 7-35, 7-36 7-37, 7-39 7-40, 7-41 7-42, 7-43 7-44
Comprobador de encendido INS-007 Esta herramienta se utiliza para comprobar los componentes del sistema de encendido.		7-42
Lámpara estroboscópica INS-008 Esta herramienta se utiliza para comprobar la sincronización del encendido.		3-9

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Compresímetro INS-009 Esta herramienta se utiliza para medir la compresión del motor.		3-10
Tacómetro INS-011 Esta herramienta se utiliza para comprobar las revoluciones del motor.		3-5
Hidrómetro INS-012 Esta herramienta se utiliza para comprobar la densidad del electrolito de la batería.		7-38
Conjunto de vacuómetro/manómetro INS-015 Este instrumento se utiliza para aplicar vacío al sistema de inducción de aire a efectos de comprobación.		6-14
Adhesivo Yamaha n.º 1215 TG-1215 Este adhesivo se utiliza para sellar dos superficies de contacto (p. ej. las superficies de contacto del cárter).		5-37, 6-66

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-8
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO.....	2-10
PARES DE APRIETE	2-12
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES	2-12
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-13
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-17
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE	2-19
MOTOR	2-19
CHASIS	2-21
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE.....	2-23
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-23
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-25
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-27

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20280

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	SZ15RR
--------	--------

Dimensiones

Longitud total	2050 mm
Anchura total	760 mm
Altura total	1100 mm
Altura del sillín	802 mm
Distancia entre ejes	1320 mm
Altura sobre el suelo	165 mm
Radio de giro mínimo	2340 mm

Peso

Peso en orden de marcha	134 kg
Carga máxima	166 kg

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20290

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por aire, SOHC
Cilindrada	149 cm ³
Disposición de los cilindros	Un cilindro
Diámetro × carrera	57.3 × 57.9 mm
Relación de compresión	9.50:1
Compresión estándar (al nivel del mar)	1400 kPa (14.0 kg/cm ²)
Mínimo - máximo	1218-1568 kPa
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Solo gasolina normal sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	13.8 L
Cantidad de reserva de combustible	1.9 L

Aceite del motor

Marca recomendada	YAMALUBE
Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Tipo	SAE 20W40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Cantidad de aceite del motor	
Revisión general del motor	1.20 L
Con sustitución del elemento del filtro de aceite	1.10 L
Sin sustitución del elemento del filtro de aceite	1.00 L

Filtro de aceite

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

Bomba de aceite

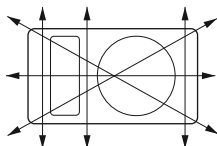
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo exterior	0.000–0.150 mm
Límite	0.23 mm
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.13–0.19 mm
Límite	0.26 mm
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.05–0.11 mm
Límite	0.18 mm

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/CPR8EA-9
Distancia entre electrodos de la bujía	0.8–0.9 mm

Culata

Volumen	13.30–13.90 cm ³
Límite de deformación	0.05 mm



ESPECIFICACIONES GENERALES

Eje de levas

Sistema de transmisión

Transmisión por cadena (izquierda)

Dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Admisión A

29.680–29.780 mm

Límite

29.580 mm

Admisión B

24.997–25.097 mm

Límite

24.897 mm

Escape A

29.680–29.780 mm

Límite

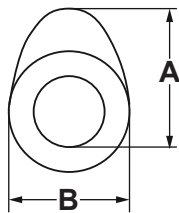
29.580 mm

Escape B

24.982–25.082 mm

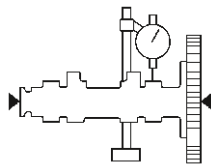
Límite

24.882 mm



Límite de descentramiento del eje de levas

0.030 mm



Cadena de distribución

Sistema tensor

Automático

Balancín/eje del balancín

Diámetro interior del balancín

9.985–10.000 mm

Límite

10.015 mm

Diámetro exterior del eje del balancín

9.966–9.976 mm

Límite

9.935 mm

Holgura entre el balancín y el eje del balancín

0.009–0.034 mm

Límite

0.080 mm

Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

Holgura de las válvulas (en frío)

Admisión

0.08–0.12 mm

Escape

0.12–0.16 mm

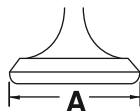
Dimensiones de las válvulas

Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)

27.90–28.10 mm

Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)

23.40–23.60 mm

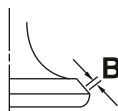


Anchura de contacto del asiento de válvula B (admisión)

0.90–1.20 mm

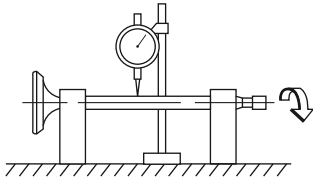
Anchura de contacto del asiento de válvula B (escape)

0.90–1.20 mm



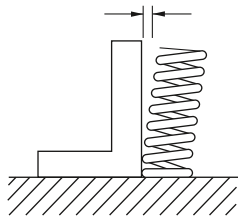
ESPECIFICACIONES GENERALES

Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.475–4.490 mm
Límite	4.445 mm
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm
Límite	4.430 mm
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4.500–4.512 mm
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.025–0.052 mm
Límite	0.080 mm
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.010–0.037 mm
Límite	0.100 mm
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm



Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	38.00 mm
Límite	36.10 mm
Longitud libre (escape)	38.00 mm
Límite	36.10 mm
Longitud montada (admisión)	30.90 mm
Longitud montada (escape)	30.90 mm
Tensión del muelle K1 (admisión)	26.08 N/mm (2.66 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	36.93 N/mm (3.77 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	26.08 N/mm (2.66 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	36.93 N/mm (3.77 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	167.50–201.50 N (17.08–20.55 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	167.50–201.50 N (17.08–20.55 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)	1.30 mm
Inclinación del muelle (escape)	1.30 mm



Sentido de la espiral (admisión)
Sentido de la espiral (escape)

Sentido de las agujas del reloj
Sentido de las agujas del reloj

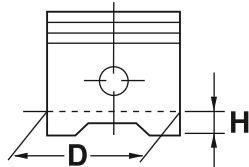
Cilindro

Diámetro	57.300–57.310 mm
Límite de conicidad	0.05 mm
Límite de deformación circunferencial	0.05 mm

ESPECIFICACIONES GENERALES

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.020–0.035 mm
Límite	0.15 mm
Diámetro D	57.270–57.285 mm
Altura H	5.0 mm



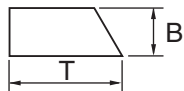
Descentramiento	0.10–0.40 mm
Dirección del descentramiento	Lado de admisión
Diámetro interior del pasador de pistón	15.002–15.013 mm
Límite	15.043 mm
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.995–15.000 mm
Límite	14.975 mm
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.018 mm
Límite	0.068 mm

Aros del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarilado
Dimensiones (B × T)	0.80 × 2.30 mm



Distancia entre extremos (montado)	0.10–0.25 mm
Límite	0.50 mm
Holgura lateral del aro	0.030–0.070 mm
Límite	0.120 mm
2.º aro	
Tipo de aro	Cónica
Dimensiones (B × T)	0.80 × 2.40 mm



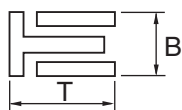
Distancia entre extremos (montado)	0.10–0.25 mm
Límite	0.60 mm
Holgura lateral del aro	0.020–0.060 mm
Límite	0.120 mm

ESPECIFICACIONES GENERALES

Aro de engrase

Dimensiones (B × T)

1.50 × 2.20 mm



Distancia entre extremos (montado)

0.20–0.70 mm

Cigüeñal

Anchura A

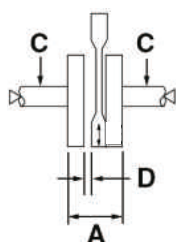
47.95–48.00 mm

Límite de descentramiento C

0.030 mm

Holgura lateral de la cabeza de biela D

0.110–0.410 mm



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

Espesor del disco de fricción 1

2.90–3.10 mm

Límite de desgaste

2.80 mm

Cantidad de discos

2 unidades

Espesor del disco de fricción 2

2.90–3.10 mm

Límite de desgaste

2.80 mm

Cantidad de discos

2 unidades

Espesor de los discos de embrague

1.85–2.15 mm

Cantidad de discos

3 unidades

Límite de deformación

0.20 mm

Longitud libre del muelle del embrague

41.60 mm

Límite

39.52 mm

Cantidad de muelles

4 unidades

Límite de flexión de la varilla de empuje

0.50 mm

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios

5 velocidades, engranaje constante

Sistema de reducción primaria

75/22 (3.409)

Transmisión final

Cadena

Relación de reducción secundaria

42/14 (3.000)

Funcionamiento

Accionamiento con el pie izquierdo

ESPECIFICACIONES GENERALES

Relación del cambio	
1 ^a	38/14 (2.714)
2 ^a	34/19 (1.789)
3 ^a	29/22 (1.318)
4 ^a	23/22 (1.045)
5 ^a	21/24 (0.875)
Límite de descentramiento del eje principal	0.05 mm
Límite de descentramiento del eje posterior	0.05 mm

Mecanismo de cambio

Tipo de mecanismo de cambio	Tambor de cambio y barra de guía
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0.030 mm
Espesor de la horquilla de cambio	4.76–4.89 mm

Pedal de arranque

Tipo de pedal de arranque	Trinquete
---------------------------	-----------

Filtro de aire

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

Carburador

Marca de identificación	1SV1 00
Tipo × Cantidad	BS26 × 1
Surtidor principal	#115
Surtidor de aire principal	1.2
Aguja del surtidor	4ELG13
Surtidor de aguja	O-3M
Salida piloto	0.8
Surtidor piloto	#17.5
Vueltas hacia fuera del tornillo piloto	2-1/4
Medida del asiento de válvula	1.8
Surtidor de arranque 1	#22.5
Surtidor de arranque 2	0.8
Tamaño de la válvula de mariposa	110
Nivel de combustible A (con el medidor de nivel de combustible)	7.5 mm

Sensor de posición de la mariposa

Voltaje de salida (al ralentí)	0.63–0.73 V
Resistencia	3.0–7.0 kΩ

Estado de ralentí

Ralentí	1300–1500 rpm
CO%	2.0–6.0 %
Aspiración	31.3–36.7 kPa (235–276 mmHg)
Temperatura del aceite	75.0–85.0 °C
Holgura del puño del acelerador	3.0–7.0 mm

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	26.00°
Distancia entre perpendiculares	99.0 mm

Rueda delantera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT1.60
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	135.0 mm
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm

Rueda trasera

Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT2.15
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	120.0 mm
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Medida	2.75–17 41P 4PR
Marca/modelo	TVS/ATT525K
Límite de desgaste (delantero)	1.0 mm

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Medida	100/90–17 55P
Marca/modelo	TVS/ATT750
Límite de desgaste (trasero)	1.0 mm

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

Delantero	200 kPa (2.00 kgf/cm ²)
Trasero	225 kPa (2.25 kgf/cm ²)

Freno delantero

Tipo	Monodisco
Funcionamiento	Accionamiento con la mano derecha
Diámetro exterior del disco × espesor	245.0 × 4.0 mm
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.00 mm
Límite	1.00 mm
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.00 mm
Límite	1.00 mm
Diámetro interior de la bomba de freno	11.00 mm
Diámetro interior del cilindro de la pinza	34.00 mm × 1
Líquido recomendado	DOT 3 o 4

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Freno trasero

Tipo	Freno de tambor
Funcionamiento	Accionamiento con el pie derecho
Posición del pedal de freno	25.0 mm
Holgura del pedal de freno	20.0–30.0 mm
Freno de tambor trasero	
Tipo de freno de tambor	Anterior, posterior
Diámetro interior del tambor de freno	130.0 mm
Límite	131.0 mm
Espesor del forro	4.0 mm
Límite	2.0 mm
Longitud libre del muelle de la zapata (lado del eje de la leva de freno)	52.0 mm
Longitud libre del muelle de la zapata 2 (lado del pasador pivote)	48.0 mm

Dirección

Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete de bolas
Ángulo de centro a cierre (izquierda)	42.0°
Ángulo de centro a cierre (derecha)	42.0°
Número/tamaño de las bolas de acero	
(Parte superior)	19 unidades
(Parte inferior)	16 unidades

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	135.0 mm
Longitud libre del muelle de la horquilla	460.6 mm
Límite	451.4 mm
Longitud montada	455.6 mm
Tensión del muelle K1	4.65 N/mm (0.47 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–135.0 mm
Diámetro exterior del tubo interior	33.0 mm
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	BAHARAT SS–8 o equivalente
Cantidad	203.0 cm ³
Nivel	128.0 mm

Suspensión trasera

Tipo	Basculante
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido del conjunto amortiguador trasero	100.0 mm
Longitud libre del muelle	276.00 mm
Longitud montada	262.5 mm
Tensión del muelle K1	16.60 N/mm (1.69 kgf/mm)
Tensión del muelle K2	21.00 N/mm (2.14 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–46 mm
Carrera del muelle K2	46–100.0 mm
Muelle opcional disponible	No

Cadena de transmisión

Tipo/marca	428H/LGB
Número de eslabones	126
Holgura de la cadena de transmisión	40.0–50.0 mm
Límite de longitud de 15 eslabones	194.3 mm

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20310

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje

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

Sistema de encendido

Sistema de encendido	CDI CC
Tipo de optimizador de sincronización	Digital
Sincronización del encendido (APMS)	7.0°/1400 rpm

CDI CC

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω
Modelo de unidad CDI/fabricante	2PY-00/YAMAHA

Bobina de encendido

Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6.0 mm
Resistencia de la bobina primaria	0.184–0.276 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	6.32–9.48 k Ω

Tapa de bujía

Material	Resina
Resistencia	3.75–6.25 k Ω

Magneto CA

Producción estándar	14.0 V, 135 W a 5000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor	0.336–0.504 Ω

Rectificador/regulador

Tipo de regulador	Semiconductor-cortocircuito
Voltaje regulado (CC)	14.0–15.0 V
Capacidad del rectificador	20.0 A

Batería

Modelo	AB5L-B o 12MX5L-B
Voltaje, capacidad	12 V, 5.0 Ah
Densidad	1.280 a 20 °C (EXIDE) 1.280 a 27 °C (AMCO)
Marca	AMCO BATTERIES LIMITED o EXIDE INDUSTRIES LTD
Amperaje a diez horas	0.50 A

Faro

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

Voltaje de la bombilla, potencia $\times$ cantidad

Faro	12 V, 35.0 W/35.0 W $\times$ 1
Luz de posición delantera	12 V, 5.0 W $\times$ 1
Piloto trasero/luz de freno	12 V, 5.0 W/21.0 W $\times$ 1
Intermitente delantero	12 V, 10.0 W $\times$ 2
Intermitente trasero	12 V, 10.0 W $\times$ 2
Iluminación de los instrumentos	12 V, 1.7 W $\times$ 2

Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto	12 V, 1.7 W $\times$ 1
Luz indicadora de intermitentes	12 V, 1.7 W $\times$ 1
Indicador de luz de carretera	12 V, 1.7 W $\times$ 1
Luz de alarma de avería del motor	12 V, 1.7 W $\times$ 1

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de arranque eléctrico

Tipo de sistema

Engranaje constante

Motor de arranque

Potencia	0.30 kw
Resistencia de la bobina del inducido	0.0279–0.0341 Ω
Longitud total de la escobilla	7.0 mm
Límite	3.50 mm
Tensión del muelle de escobilla	3.92-5.88 N
Diámetro del colector	17.6 mm
Límite	16.6 mm
Rebaje de mica (profundidad)	1.35 mm

Relé de arranque

Amperaje	100.0 A
Resistencia de la bobina	3.42–4.18 Ω

Bocina

Tipo de bocina	Plana
Cantidad	1 unidad
Amperaje máximo	2.5 A
Resistencia de la bobina	1.35–1.75 Ω
Sonoridad	108– 114 dB/2 m

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 X 2+3.4 W

Unidad del medidor de combustible

Resistencia del medidor (lleno)	4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	90.0–100.0 Ω

Relé de corte del circuito de arranque

Resistencia de la bobina	90.0–110.0 Ω
--------------------------	---------------------

Fusible

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

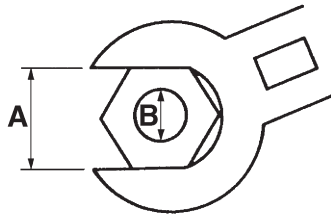
SAS20320

PARES DE APRIETE

SAS20330

ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES

En este cuadro se especifican los pares de apriete para los elementos de fijación normales provistos de roscas ISO estándar. Las especificaciones de los pares de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en los capítulos correspondientes de este manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación en zigzag y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, para aplicar los pares de apriete especificados es necesario que las roscas estén limpias y secas. Los componentes deben estar a temperatura ambiente.



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

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		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

SAS20340

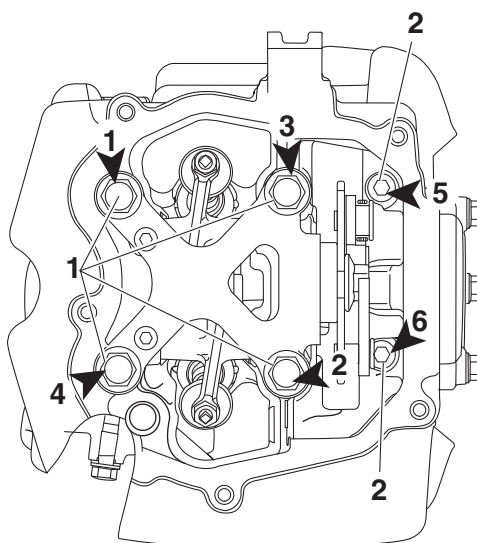
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

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)	
Perno de la tapa de la cadena de distribución	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la placa del respiradero	M5	4	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del conducto de la culata	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno prisionero de la culata	M8	2	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
Tornillo de control de aceite	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	con junta
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	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del piñón del eje de levas	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de distribución	M6	1	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)	Aplicar adhesivo Yamaha n.º 215 a la rosca del tornillo
Perno de tope del eje del balancín	M5	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bomba de aceite	M5	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tapón de vaciado de aceite del motor	M12	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 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 del colector de admisión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la brida de la junta del carburador	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 conjunto del filtro de aire	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tubería del sistema de inducción de aire	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto de la válvula de corte de aire	M6	1	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	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa del extremo del silenciador	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	

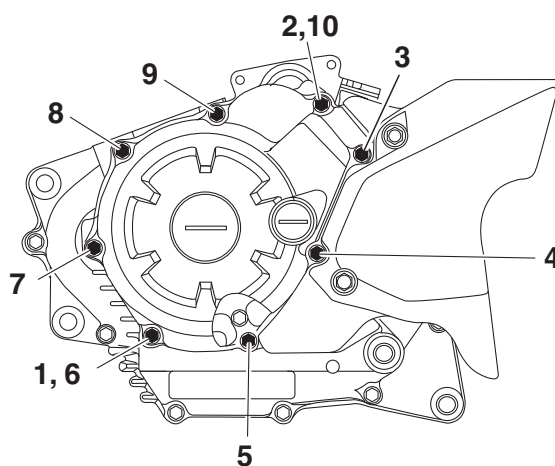
PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del protector del silenciador	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del cárter, izquierda y derecha	M6	10	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del cárter	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del alternador	M6	8	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de acceso a la marca de distribución	M14	1	3 Nm (0.3 m·kg, 2.2 ft·lb)	
Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	M32	1	3 Nm (0.3 m·kg, 2.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	11	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca de la palanca del pedal de arranque	M12	1	50 Nm (5.0 m·kg, 36 ft·lb)	
Perno de la guía del engranaje de trinquete	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno del embrague del arranque	M6	3	14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)	
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M12	1	60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno de la placa de presión	M6	4	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Contratuerca de la varilla de empuje corta del embrague	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, 51 ft·lb)	
Perno del piñón motor	M5	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tornillo de la retenida del cojinete	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 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 de la magneto C.A.	M12	1	70 Nm (7.0 m·kg, 51 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)	
Cable negativo de la batería	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	

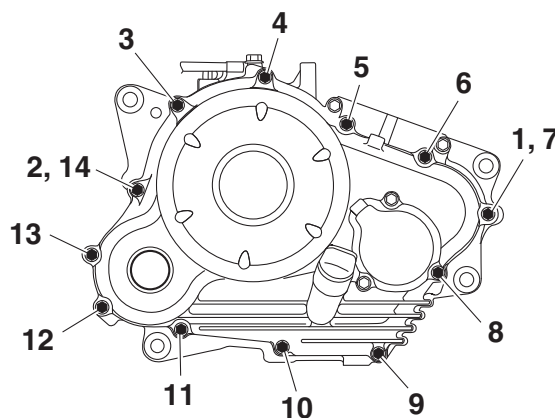
Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete de la tapa del alternador:

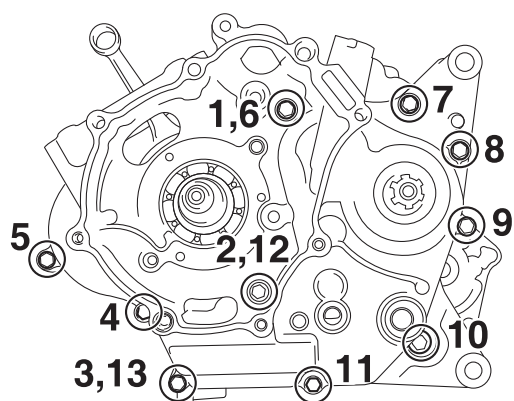


Secuencia de apriete de la tapa de embrague:

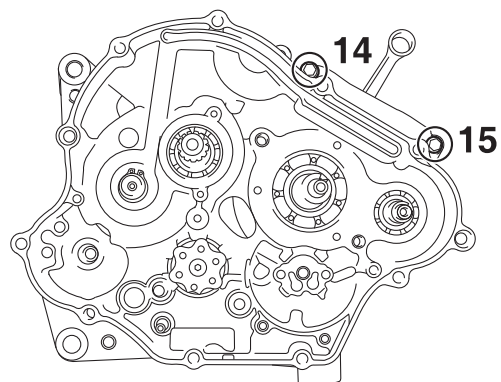


Secuencia de apriete del cárter:

A



B



A. Cárter izquierdo

B. Cárter derecho

PARES DE APRIETE

SAS20350

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del soporte superior	M10	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno del vástago de la dirección	M10	1	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)	M25	1	33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca anular inferior (par de apriete final)	M25	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	Ver NOTA.
Perno del soporte del manillar	M8	4	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tornillo del interruptor principal	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del conjunto del faro	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno del soporte de la unidad del faro	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa interior del faro	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte de la maneta de embrague	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del pedal de freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Soporte del motor y tuerca del bastidor (parte delantera)	M10	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Soporte del motor y tuerca del motor (parte delantera)	M10	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Tuerca del motor y del bastidor (parte inferior trasera)	M10	1	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Tuerca del motor y del bastidor (parte superior trasera)	M10	1	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Soporte del motor y perno del bastidor (parte superior)	M8	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Soporte del motor y tuerca del motor (parte superior)	M8	1	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote del basculante	M12	1	59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de amortiguador trasero (parte inferior)	M10	2	40 Nm (4.0 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte superior)	M10	2	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Tuerca del tirante del freno trasero y del portazapatillas	M8	1	19 Nm (1.9 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca del tirante del freno trasero y del basculante	M8	1	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tornillo de la llave de paso del combustible	M6	2	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	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del tapón del depósito de combustible	M5	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del medidor de combustible	M5	4	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno de la caja de la batería	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del cierre del sillín	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del asidero	M8	4	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Perno de la bocina	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M12	1	60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero	M6	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tornillo del guardabarros delantero	M6	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M8	6	43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)	
Perno de la palanca del eje de la leva de freno trasero	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa de la cadena de transmisión	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la maneta del freno delantero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tuerca de la maneta de embrague	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)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno de sujeción inferior del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero	M10	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno (lado de la bomba de freno)	M10	1	34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno (lado de la pinza)	M10	1	34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la estribera del conductor	M8	2	34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)	
Tuerca del caballete lateral	M10	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M25	2	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la varilla del amortiguador	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tornillo del extremo del puño	M6	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	

NOTA

1. En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior a aproximadamente 33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, aflójela completamente.
2. Vuelva a apretar la tuerca a nular inferior a 22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb) con una llave dinamométrica.

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20360

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20370

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Juntas tóricas	
Cojinetes	
Pernos de la culata (M8)	
Pernos de la culata (M6)	
Piñón de la piñón de la cadena de distribución	
Superficie de empuje de la cabeza de biela	
Pasador de pistón	
Pistón, aros de pistón y superficie interna del cilindro	
Superficie interior del engranaje accionado del compensador	
Lóbulos del eje de levas	
Leva de descompresión	
Vástago de válvula (admisión y escape)	
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Junta de vástago de válvula (admisión y escape)	
Eje del balancín	
Superficies internas del balancín	
Pasador de la maneta de descompresión	
Engranaje accionado de la bomba de aceite	
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior)	
Engranaje de trinquete y engranaje del pedal de arranque	
Eje del pedal de arranque	
Superficie interna del engranaje intermedio del pedal de arranque	
Superficie interior y superficie de empuje del engranaje del embrague del arranque	
Rodillos del embrague del arranque	
Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Superficie interior y superficie de empuje del engranaje intermedio embrague del arranque	
Palanca empujadora del embrague	
Discos de embrague y discos de fricción	
Superficie interior del engranaje accionado primario	
Varilla de empuje del embrague (corta y larga) y bola	
Superficie de contacto de la tuerca del resalte del embrague y la arandela de seguridad	

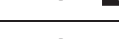
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Engranajes de la caja de cambios (rueda y pistón) y collar	
Horquillas de cambio y barra de guía de las horquillas de cambio	
Eje del cambio	
Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor	Adhesivo Yamaha n.º 1215
Pernos de la tapa del alternador	Adhesivo Yamaha n.º 1215
Superficie de contacto del cárter	Adhesivo Yamaha n.º 1215
Pernos del tensor de la cadena de distribución	Adhesivo Yamaha n.º 1215

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380

CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Labio de la junta de aceite de la rueda delantera	
Superficie interna de la unidad de engranajes del velocímetro	
Labio de la junta de aceite de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	
Pasador pivote del portazapatas del freno trasero	
Eje de la leva del freno trasero	
Superficie exterior del cojinete del basculante	
Rebordes de la tapa guardapolvo del basculante	
Labios de la junta de aceite del basculante	
Superficie exterior del eje pivote del basculante	
Cojinetes de la columna de la dirección	
Reborde de la tapa del cojinete de la columna de la dirección	
Punto de pivote del pedal de freno	
Pasador pivote de la varilla de freno	
Punto de pivote del pedal de cambio	
Punto de pivote del caballete lateral y punto de movimiento de metal en contacto con metal	
Eje pivote del caballete central	
Superficie interior de la guía del tubo del puño del acelerador y extremo del cable del acelerador	
Extremo del cable de embrague en la maneta de embrague	
Punto de pivote y punto de movimiento de metal en contacto con metal de la maneta de embrague	
Punto de pivote y punto de movimiento de metal en contacto con metal de la maneta del freno delantero	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANT

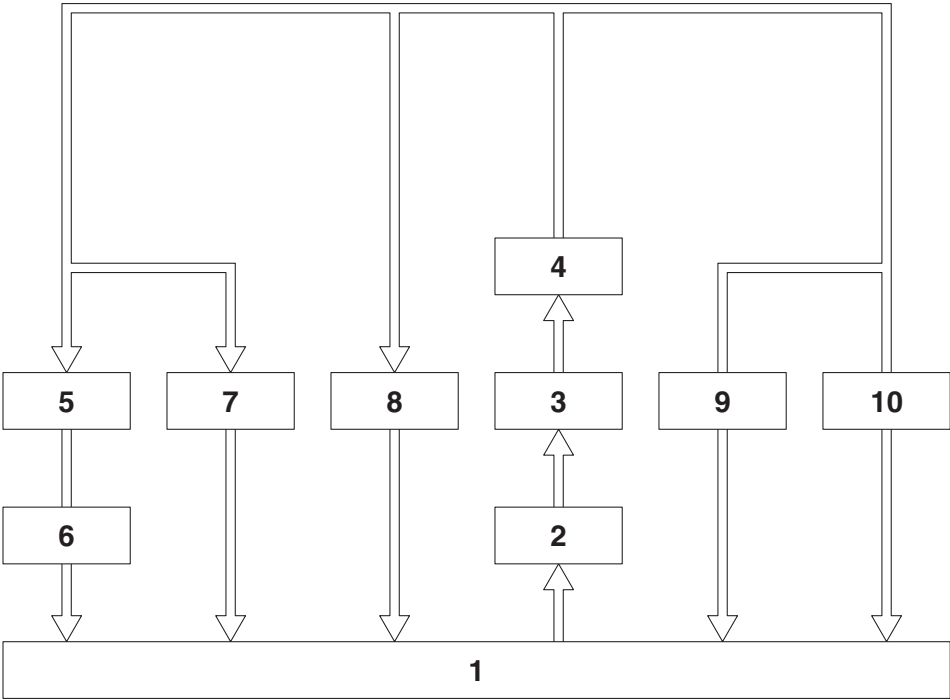
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20390

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



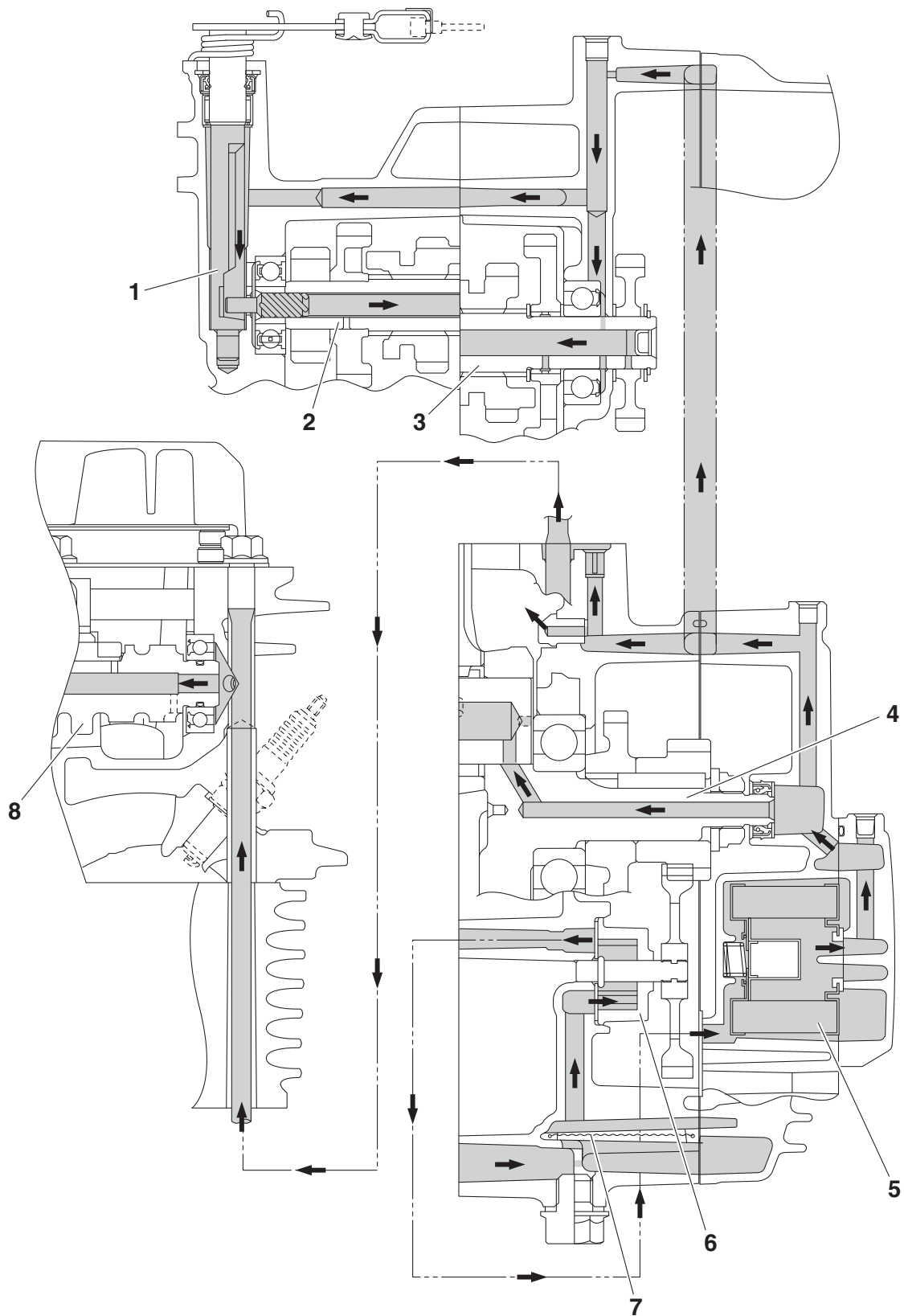
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Cárter de aceite
2. Depurador de aceite
3. Bomba de aceite
4. Elemento del filtro de aceite
5. Culata
6. Eje de levas
7. Enfriador del pistón
8. Cigüeñal
9. Eje posterior
10. Eje principal

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

DIAGRAMAS DE ENGRASE



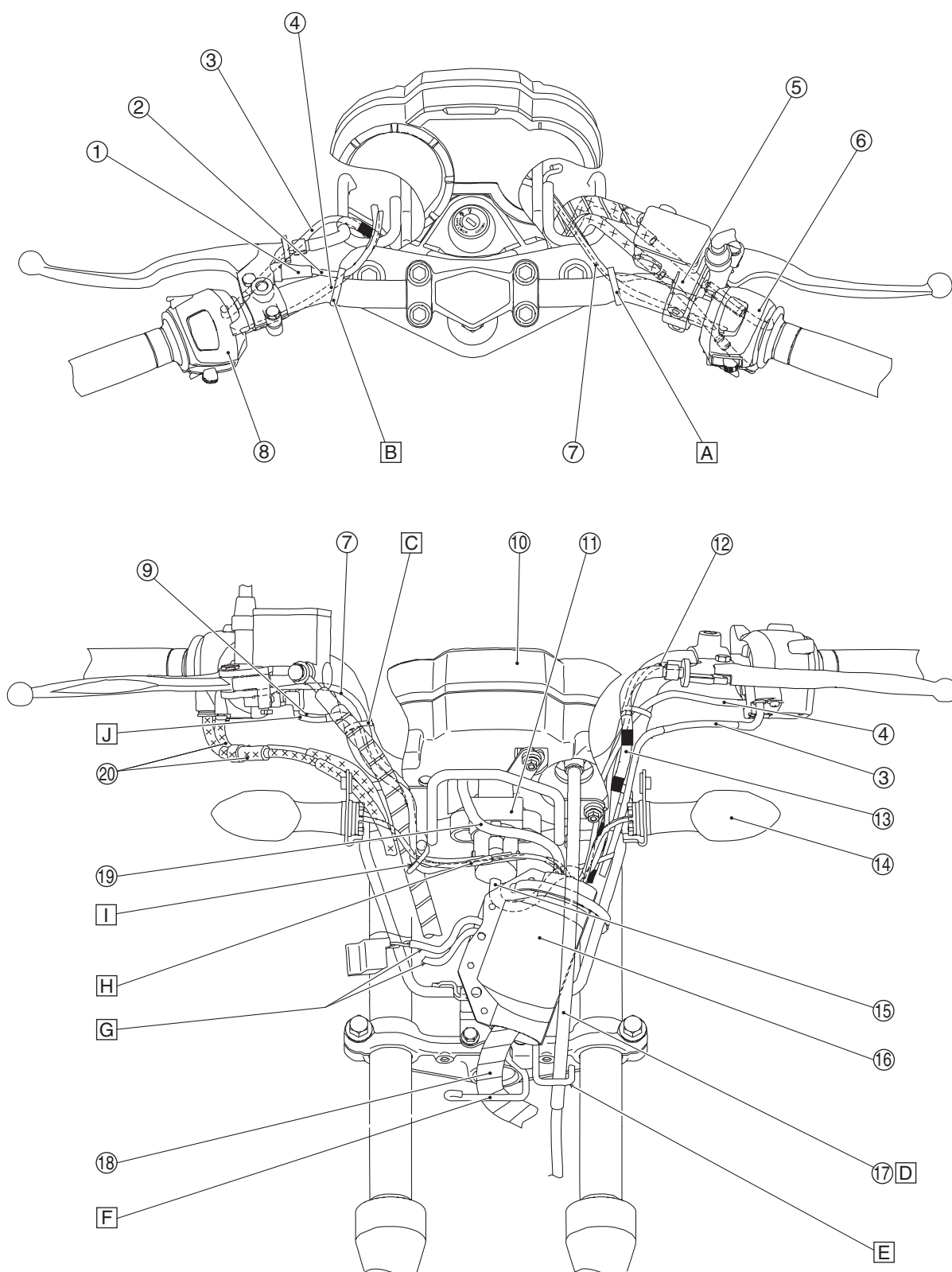
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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
8. Eje de levas

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

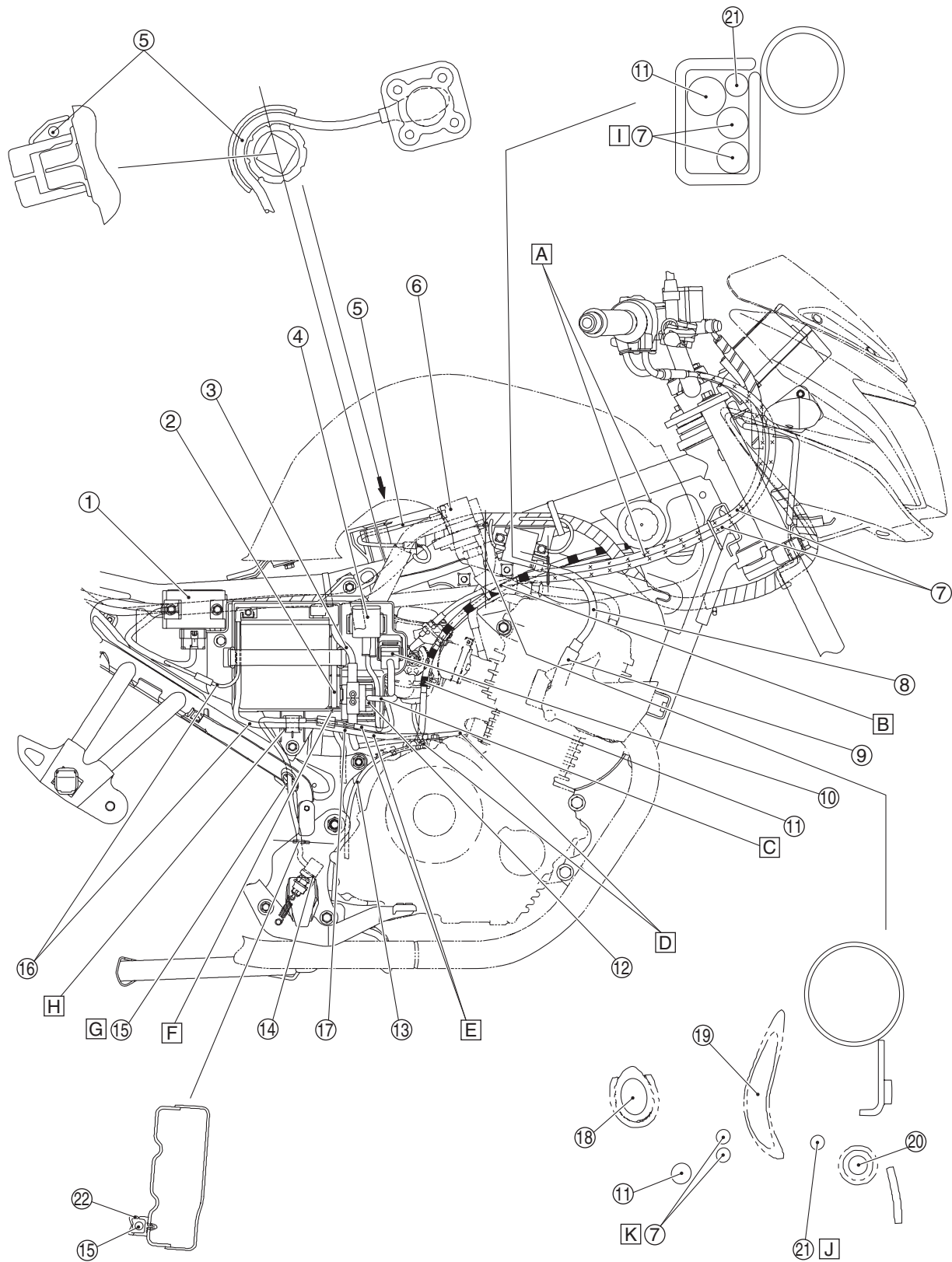
SAS20430

COLOCACIÓN DE LOS CABLES



1. Contacto del embrague
2. Cable del contacto del embrague
3. Cable de arranque
4. Cable del interruptor izquierdo del manillar
5. Interruptor de la luz de freno delantero
6. Interruptor derecho del manillar
7. Cable del interruptor derecho del manillar
8. Interruptor izquierdo del manillar
9. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
10. Conjunto de instrumentos
11. Interruptor principal
12. Cable del contacto del embrague
13. Cable de embrague
14. Intermitente delantero izquierdo
15. Cable del interruptor principal
16. Tapa del conector
17. Cable del velocímetro
18. Mazo de cables
19. Cable del conjunto de instrumentos
20. Cable del acelerador
- A. Sujete al manillar el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del interruptor derecho del manillar con la banda de plástico.
- B. Fije el cable del contacto del embrague y el cable del interruptor izquierdo del manillar al manillar con la cincha de plástico.
- C. Sitúe las cinchas de plástico en las partes verticales del manillar como se muestra en la ilustración.
- D. Pase el cable del velocímetro por delante de la tapa del conector.
- E. Pase el cable de velocímetro por la guía.
- F. Pase el mazo de cables por la guía.
- G. Pase el cable del faro y el cable de la luz de posición delantera por la abertura central del lado derecho de la tapa del conector.
- H. Únicamente se pueden situar fuera de la tapa del conector los conectores del intermitente delantero.
- I. El cable del interruptor de la luz de freno, el cable del interruptor del manillar 1 y el cable del intermitente delantero deben pasarse por detrás de la guía de cable.
- J. El cable del interruptor de la luz de freno queda suelto entre la brida del manillar y el terminal del interruptor de la luz de freno delantero.

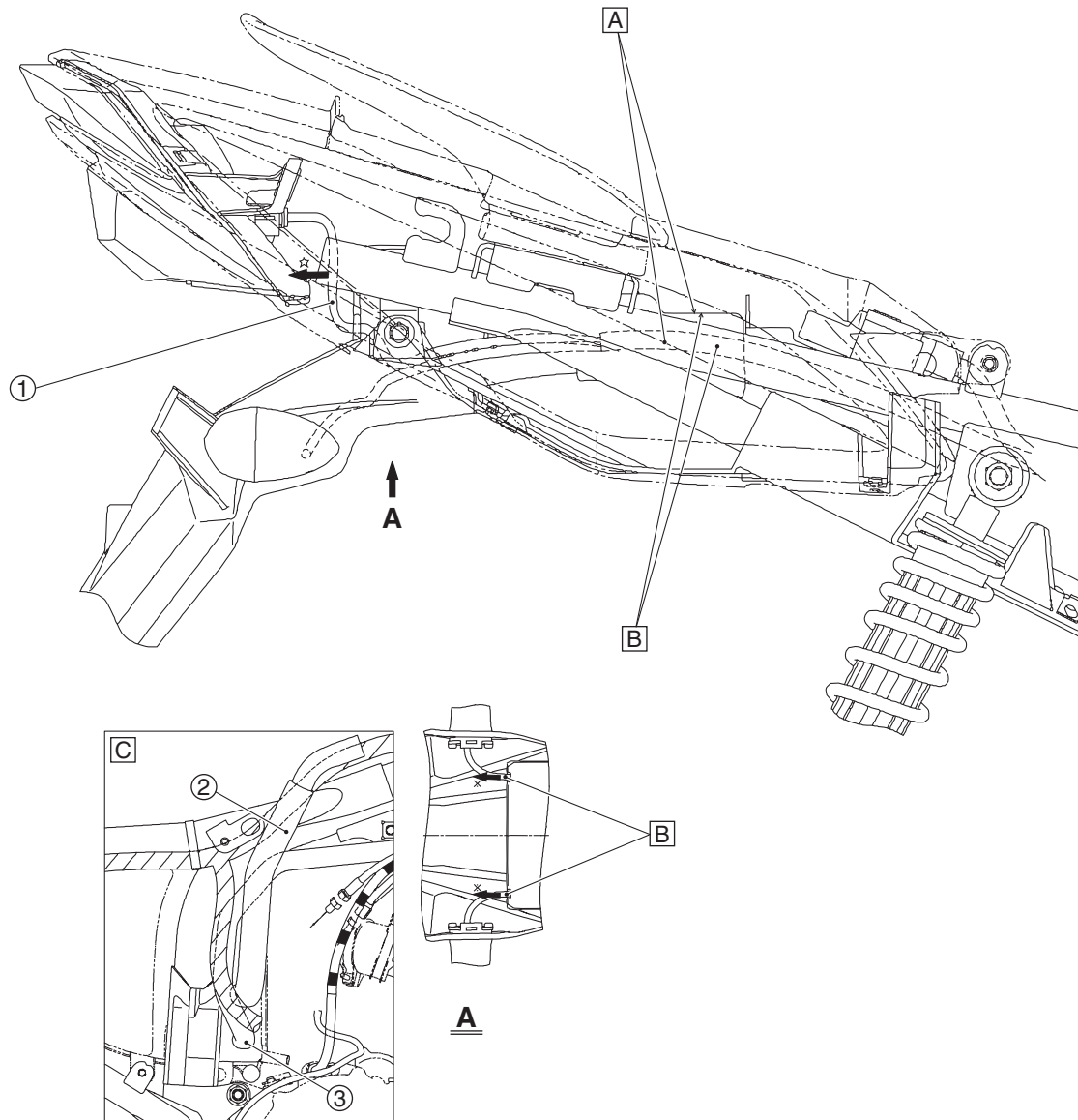
COLOCACIÓN DE LOS CABLES



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Rectificador/regulador
2. Tubo respiradero de la batería
3. Cable positivo de la batería
4. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
5. Cable del medidor de combustible
6. Válvula de corte de aire
7. Cable del acelerador
8. Cable de bujía
9. Tapa de bujía
10. Relé de corte del circuito de arranque
11. Cable del embrague
12. Relé de arranque
13. Tubo de desbordamiento del carburador
14. Interruptor de la luz de freno trasero
15. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
16. Cable negativo de la batería
17. Cable del motor de arranque
18. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubería de inducción de aire)
19. Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire
20. Tubo respiradero de la culata
21. Cable de arranque
22. Brida
 - A. Pase el cable del acelerador entre el reborde del aislador y el bastidor.
 - B. El cable del acelerador 1 debe pasarse por dentro del cable del acelerador 2.
 - C. Armar antes del cable del TPS.
 - D. Pase el cable del motor de arranque y el tubo de desbordamiento del carburador por fuera del cable del embrague.
 - E. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero y el cable negativo de la batería por fuera del cable del motor de arranque.
 - F. Pase el tubo respiradero de la batería por el orificio de la caja de la batería.
 - G. Pase cable del interruptor de la luz de freno trasero por el orificio del guardabarros trasero.
 - H. Pase el cable negativo de la batería y el cable del interruptor de la luz de freno trasero por la guía.
 - I. Pase el cable de embrague, el cable de arranque y el cable del acelerador por la guía.
 - J. Pase el cable de arranque por dentro del tubo de aspiración del sistema de inducción de aire.
 - K. Pase el cable del acelerador por fuera del tubo de aspiración del sistema de inducción de aire.

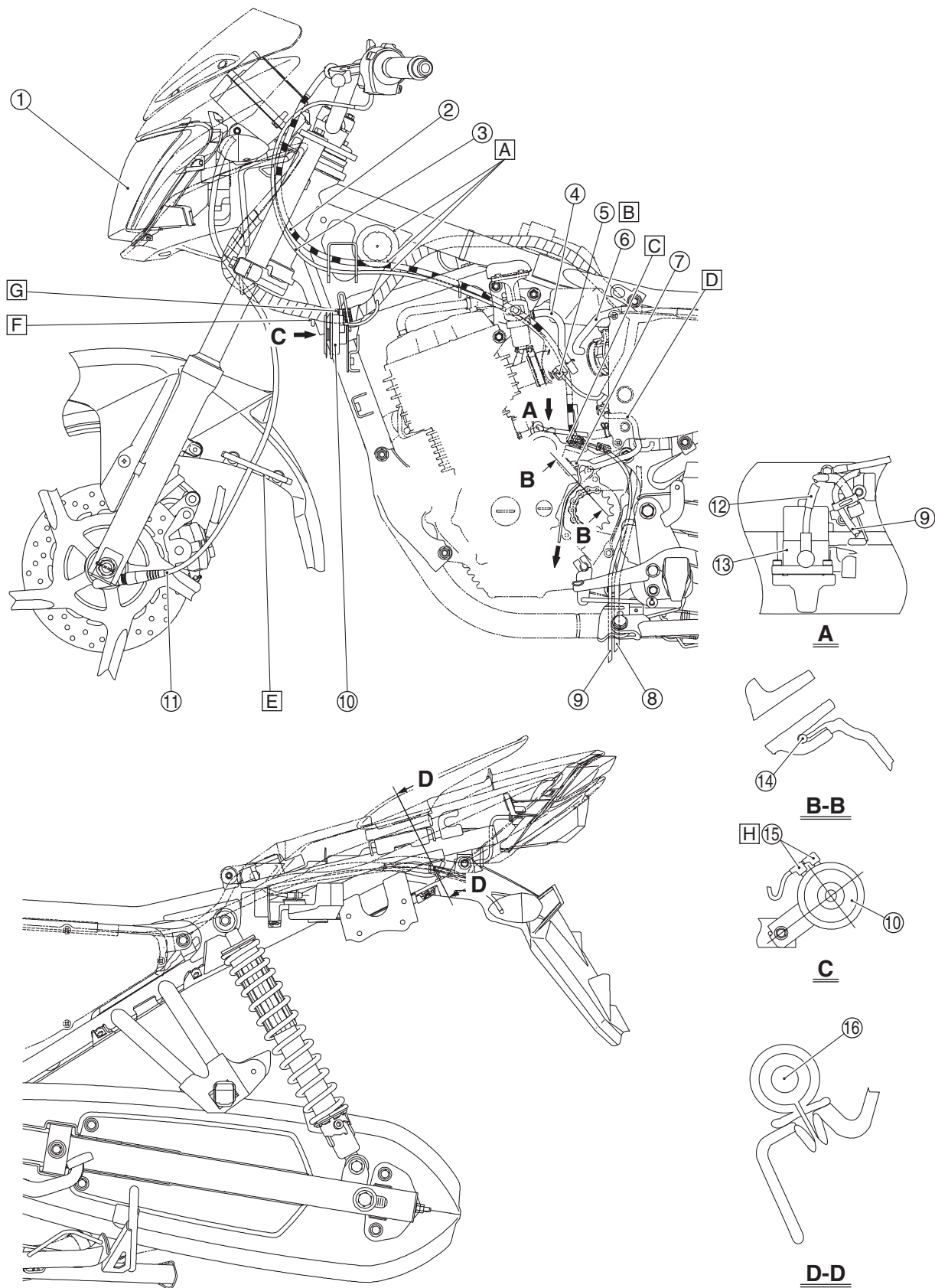
COLOCACIÓN DE LOS CABLES



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del piloto trasero
2. Tubo de ventilación del carburador
3. Tubo respiradero
- A. El cable del piloto trasero debe quedar por debajo de la altura de esta arista. Si está más arriba, tire del cable hacia atrás y ajústelo para que quede más abajo.
- B. El cable del intermitente trasero debe quedar por debajo de la altura de esta arista. Si está más arriba, tire del cable hacia atrás y ajústelo para que quede más abajo.
- C. Interior de la caja de la batería

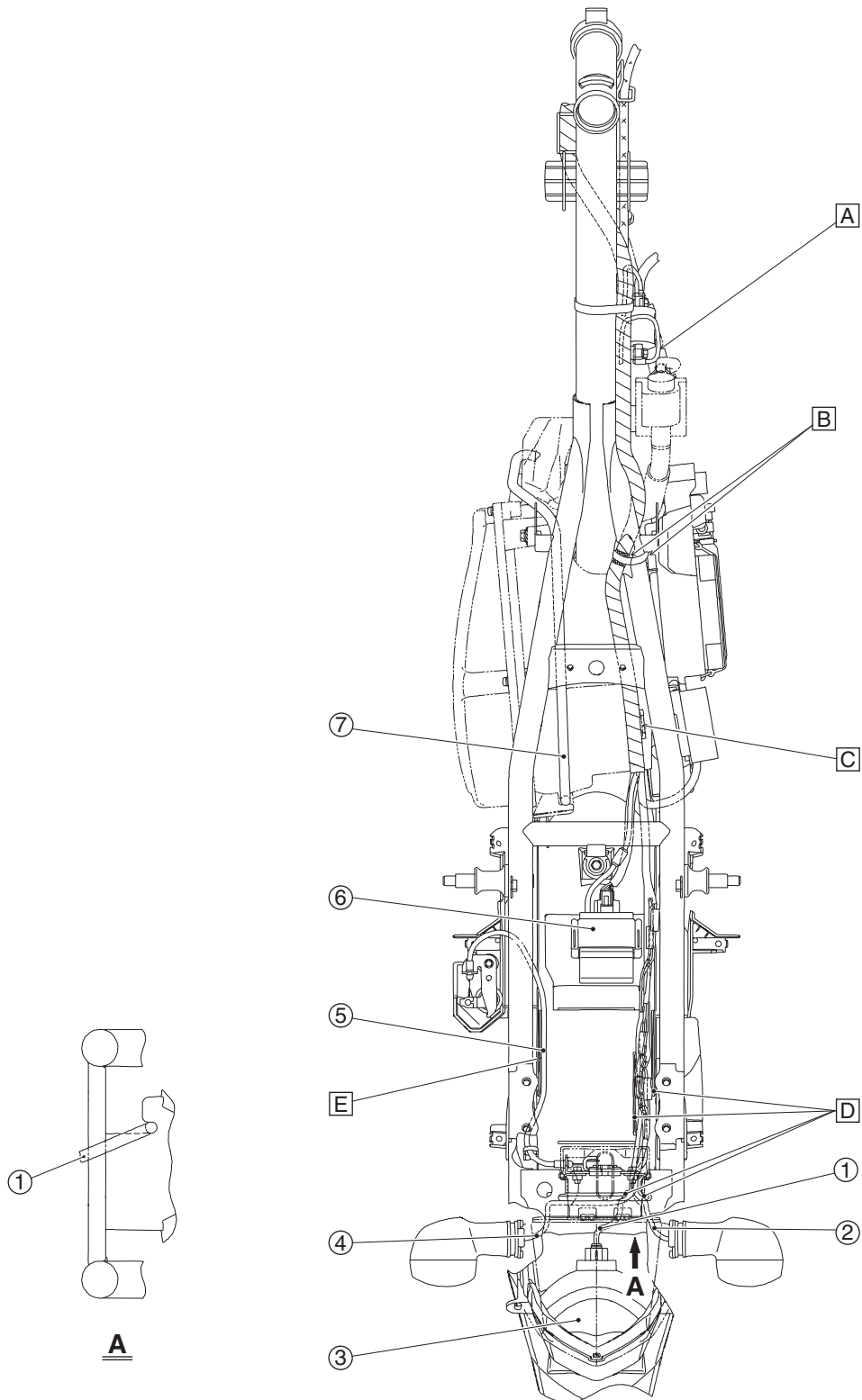
COLOCACIÓN DE LOS CABLES



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Conjunto del faro
 2. Cable de embrague
 3. Cable de arranque
 4. Tubo de combustible
 5. Cable del sensor de posición de la mariposa
 6. Tubo de ventilación del carburador
 7. Cable de la magneto C.A.
 8. Tubo respiradero de la batería
 9. Tubo de desbordamiento del carburador
 10. Bocina
 11. Cable del velocímetro
 12. Cable del motor de arranque
 13. Motor de arranque
 14. Cable del interruptor de punto muerto
 15. Cable de la bocina
 16. Cable del cierre del sillín
- A. Pase el cable de embrague y el cable de arranque entre el reborde del aislador y el bastidor.
 - B. Armar el cable del TPS después del cable del relé de arranque.
 - C. Fije el cable de embrague y el tubo de desbordamiento del carburador con la sujeción.
 - D. Pase el cable de la magneto CA entre el tubo respiradero de la culata y el tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) y luego por detrás del tubo respiradero.
 - E. Pase el cable de velocímetro por la guía.
 - F. Pase el mazo de cables por encima de la guía.
 - G. Alinee la cinta del mazo de cables con la guía.
 - H. Instale los conectores en forma de L de la bocina de manera que los cables vayan hacia dentro.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del piloto trasero/luz de freno
2. Cable del intermitente trasero derecho
3. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
4. Cable del intermitente trasero izquierdo
5. Cable del cierre del sillín
6. Unidad CDI
7. Tubo de ventilación del carburador
- A. Coloque el conector de la bobina de encendido de manera que el cable vaya hacia fuera.
- B. Sujete el mazo de cables con la cincha de plástico y verifique que la cincha toque el borde posterior del soporte en el bastidor. Alinee la cinta blanca del mazo de cables con la banda de plástico.
- C. Pase el mazo de cables por la izquierda de la arista de la caja del filtro de aire.
- D. Pase el cable del intermitente trasero derecho, el cable del intermitente trasero izquierdo y el cable del piloto trasero/luz de freno entre las aristas del guardabarros trasero.
- E. Pase el cable del cierre del sillín por la derecha de la arista del guardabarros trasero.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....	3-1
 MOTOR.....	 3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-4
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-5
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DEL GAS DEL ESCAPE	3-6
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR	3-7
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-8
COMPROBACIÓN DE LA SINCRONIZACIÓN DEL ENCENDIDO	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 DEL CABLE DE EMBRAGUE	3-13
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	3-13
COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DEL CARBURADOR Y LA JUNTA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE	3-14
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....	3-14
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-14
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE LA LLAVE DE PASO DEL COMBUSTIBLE	3-15
 CHASIS	 3-16
AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR DELANTERO.....	3-16
AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO	3-16
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-17
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	3-17
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO	3-18
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO DELANTERO	3-18
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO	3-18
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO.....	3-18
PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO	3-19
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-19
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-20
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-20
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-22
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-22
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS	3-23
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-23
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE	3-24
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO	3-24
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO	3-24
ENGRASE DEL PEDAL DE CAMBIO	3-24
ENGRASE DEL PEDAL DE FRENO.....	3-24
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-24

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL	3-24
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-24
AJUSTE DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES.....	3-24
SISTEMA ELÉCTRICO	3-25
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-25
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE.....	3-25
CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO	3-25
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-25
CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL PILOTO TRASERO/ LUZ DE FRENO	3-26
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UN INTERMITENTE	3-26
CAMBIO DE LA LUZ DE POSICIÓN DELANTERA	3-26

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20450

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAUE0220

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 KILOMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
1	* Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	* Filtro de la llave de paso del combustible	• Comprobar estado y limpiar según sea necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Bujía	• Comprobar estado. • Limpiar la bujía y ajustar la distancia entre electrodos.	✓	✓	✓	✓		✓
		• Cambiar.					✓	
4	* Válvulas	• Comprobar la holgura de las válvulas. Ajustar si es necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	* Carburador	• Compruebe el funcionamiento del éster (estrangulador). • Ajuste el ralentí.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	* Sistema de inducción de aire	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas dañadas según sea necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

SAUE0880

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 KILOMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
1	Elemento del filtro de aire	• Limpiar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar.	Cada 12000 km (7500 mi)					
2	* Batería	• Comprobar el voltaje de salida de la batería. • Verificar el nivel de electrolito y la densidad. • Verificar que el tubo respiradero esté colocado correctamente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento y ajustar la holgura de la maneta de freno.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar las zapatas.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
5	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
6	* Tubo de freno	- Comprobar si está agrietado o dañado. - Comprobar que esté correctamente colocado y sujeto.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 4 años					
7	* Freno trasero	Comprobar funcionamiento y ajustar la holgura del pedal de freno.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las zapatas.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
8	* Ruedas	Comprobar si están descentradas y dañadas.	√	√	√	√	√	√
9	* Neumáticos	- Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. - Cambiar según sea necesario. - Comprobar la presión de aire. - Corregir según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
10	* Cojinetes de rueda	Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 10000 km (6000 mi)					
11	* Basculante	Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 12000 km (7500 mi)					
12	Cadena de transmisión	- Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. - Ajustar la cadena y lubricarla con aceite de motor YAMALUBE.	Cada 2000 km (1200 mi) después de los primeros 1000 km (600 mi) y tras lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos.					
13	* 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)					
14	* Fijaciones del chasis	Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.	√	√	√	√	√	√
15	Eje pivote de la maneta de freno	Lubricar con grasa de silicona.	√	√	√	√	√	√
16	Eje pivote del pedal de freno	Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
17	Eje pivote de la maneta de embrague	Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
18	Eje pivote del pedal de cambio	Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
19	Caballote lateral, caballote central	- Comprobar funcionamiento. - Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
20	* Horquilla delantera	Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. Reparar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar el aceite.	Cada 10000 km (6000 mi)					
21	Conjunto del amortiguador	Comprobar el funcionamiento del amortiguador y fugas de aceite.	√	√	√	√	√	√
22	Aceite del motor	• Cambiar.	√	2000 km (1200 mi) después de los primeros 1000 km (600 mi) y, posteriormente, cada 3000 km (1800 mi)				
		• Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas.	Cada 3000 km (1800 mi)					√
23	Elemento del filtro de aceite	Cambiar.	√	Cada 10000 km (6000 mi)				
24	* Interruptores de las luces de los frenos delantero y trasero	Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
25	Piezas móviles y cables	Lubricar.	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
26 *	Puño del acelerador	- Comprobar funcionamiento. - Comprobar la holgura del puño del acelerador y ajustarla según sea necesario. - Lubricar el cable y la caja del puño.	√	√	√	√	√	√
27 *	Luces, señales e interruptores	- 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 inusualmente húmedos o polvorientos.
- 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 las pinzas de freno y cambiar el líquido de frenos.
 - Cambiar los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS20471

MOTOR

SAS20520

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

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

1. Extraer:

- Toma de aire dinámica
- Toma de aire dinámica interior
- Toma de aire dinámica exterior
- Sillín
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Conducto de aire
Ver "CULATA" en la página 5-7.

2. Desconectar:

- Tapa de bujía
- Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubería del sistema de inducción de aire)
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 6-11.

3. Extraer:

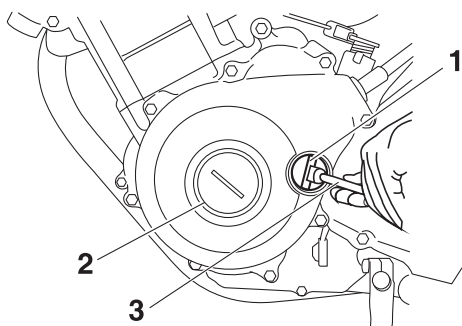
- Tapa de culata
- Junta de la tapa de culata
- Clavija de centrado
Ver "CULATA" en la página 5-7.

4. Extraer:

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



**Llave de tapa central
YSST-625**



5. Medir:

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



Holgura de las válvulas (en frío)

Admisión

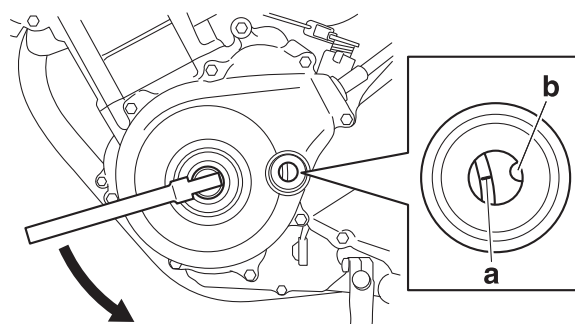
0.08– 0.12 mm (0.0032 – 0.0047 in)

Escape

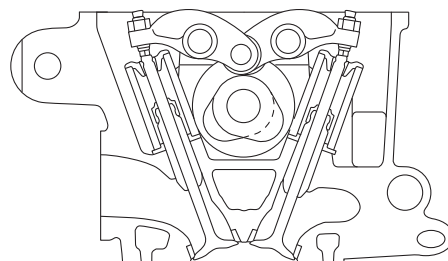
0.12– 0.16 mm (0.0047 – 0.0063 in)



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



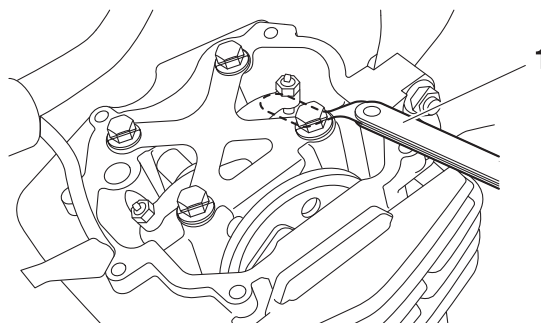
- Compruebe que los lóbulos del eje de levas estén situados como se muestra en la ilustración.



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

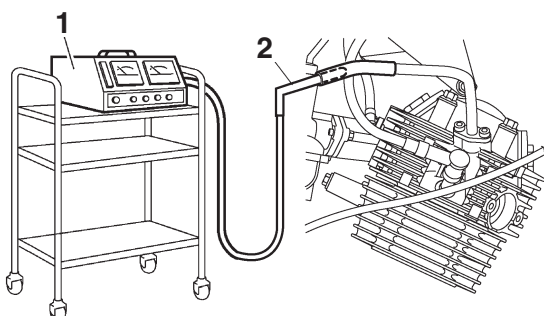


**Galga de espesores
YSST-815**



7. Instalar:

- Medidor de CO "1"
- Sonda de muestreo "2"



NOTA

- Coloque el tubo de goma termorresistente de forma que no se produzcan fugas de gas de escape.
- Antes de utilizar el medidor de CO lea el manual de instrucciones.

8. Medir:

- Densidad de CO
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Dentro del valor especificado → Comprobar el sistema de inducción de aire.
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 6-11.



CO%
2.0–6.0 %

9. Ajustar:

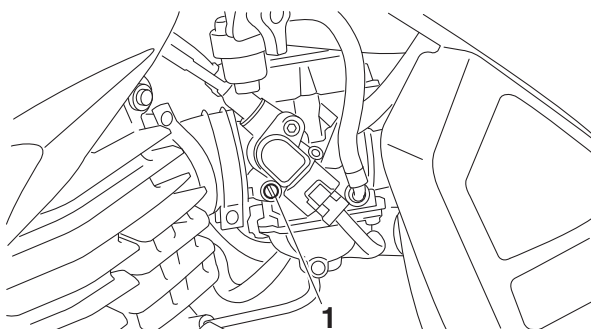
- Tornillo piloto "1"

NOTA

Si no consigue ajustar la densidad de CO con el tornillo piloto, revise el carburador y compruebe el filtro de aire.



Vueltas hacia fuera del tornillo piloto
2–1/4



SAS20660

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA

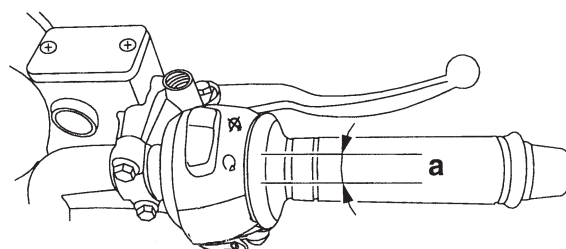
Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se debe ajustar el ralentí del motor.

1. Comprobar:

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



Holgura del cable del acelerador
3.0– 7.0 mm (0.12 – 0.28 in)



2. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador



Lado del cuerpo de la mariposa

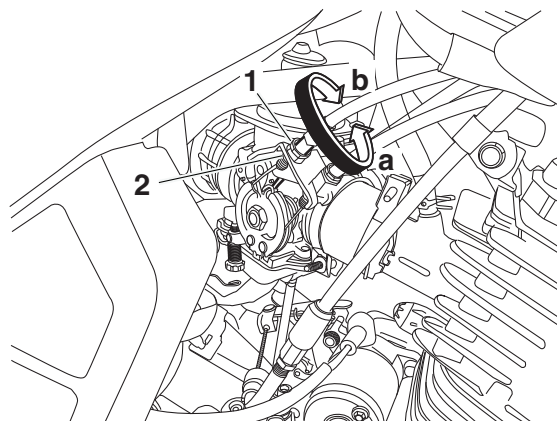
- Afloje la contratuerca "1" del cable de aceleración.
- Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable del cable del acelerador.

Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable del acelerador.

Dirección "b"

Disminuye la holgura del cable del acelerador.



NOTA

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

9. Conectar:

- Tapa de bujía

10. Instalar:

- Conducto de aire

Ver "CULATA" en la página 5-7.

SAS20700

COMPROBACIÓN DE LA SINCRONIZACIÓN DEL ENCENDIDO

NOTA

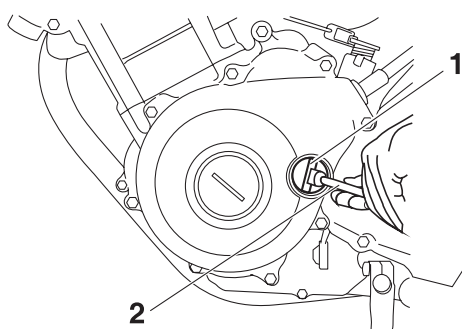
Antes de comprobar la sincronización del encendido, revise las conexiones de los cables de todo el sistema de encendido. Verifique que todas las conexiones estén firmes y exentas de corrosión.

1. Extraer:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución "1" con la llave de tapa central "2"



**Llave de tapa central
YSST-625**

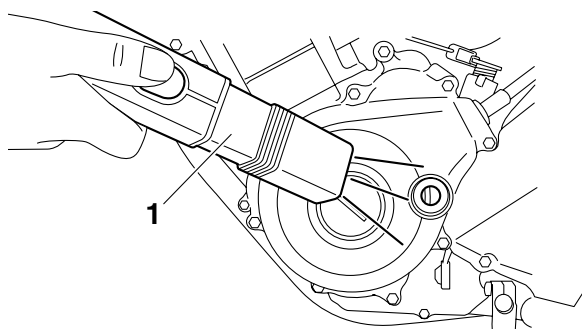


2. Conectar:

- Lámpara estroboscópica "1"
- Tacómetro digital



**Lámpara estroboscópica
INS-008**



3. Comprobar:

- Sincronización del encendido



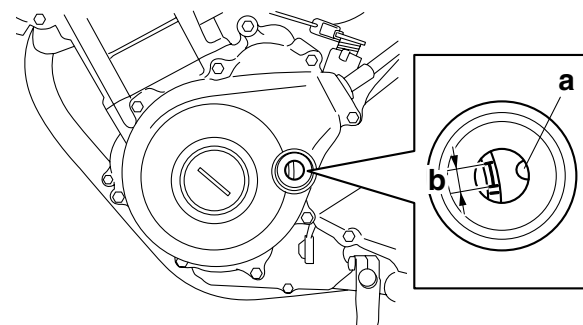
- Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.



**Ralentí
1300–1500 rpm**

- Verifique que la marca estacionaria "a" de la tapa del alternador se encuentre dentro del margen de encendido "b" del rotor del alternador.

Intervalo incorrecto → Revisar el sistema de encendido.



NOTA

La sincronización del encendido no es ajustable.



4. Extraer:

- Tacómetro digital
- Lámpara estroboscópica

5. Instalar:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución

SAS20710

MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN

NOTA

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

1. Medir:

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

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

3. Extraer:

- Conducto de aire
Ver "CULATA" en la página 5-7.

4. Desconectar:

- Tapa de bujía

5. Extraer:

- Bujía

SCA54B1016

ATENCIÓN

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

6. Situar:

- Maneta de descompresión “1”



- Desmonte la tapa del piñón del eje de levas.
- Gire la maneta de descompresión a la posición que se muestra en la ilustración, y, a continuación, sujete la maneta al piñón del eje de levas “2” con un alambre “3”.

SCA54B1023

ATENCIÓN

Corte los extremos “a” del alambre de modo que este no toque ningún componente del motor durante el arranque.

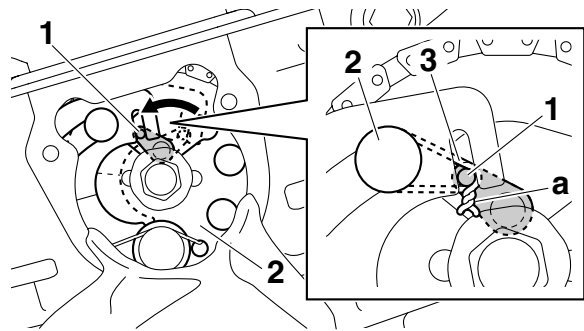
NOTA

Coloque un trapo limpio en la abertura de la culata como se muestra en la ilustración para evitar que penetre suciedad y otros materiales extraños en el motor.

- Monte la tapa del piñón del eje de levas.



Tapa del piñón del eje de levas
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

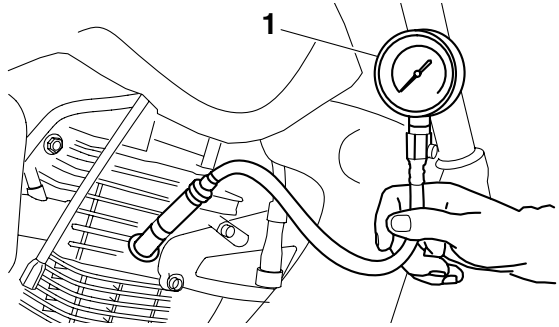


7. Instalar:

- Compresímetro “1”



Compresímetro
INS-009



8. Medir:

- Compresión

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



Compresión estándar (al nivel del mar)

1200 kPa (12.0 kgf/cm², 170.7 psi)

Mínimo-máximo

1040–1340 kPa (10.4–13.4

kgf/cm², 147.89–190.59 psi)



- 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 del motor por el orificio de la bujía y vuelva a medir la presión.
Consulte el cuadro siguiente.

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



9. Extraer:

- Compresímetro

10. Situar:

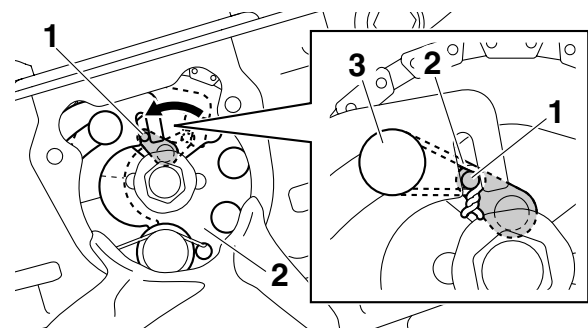
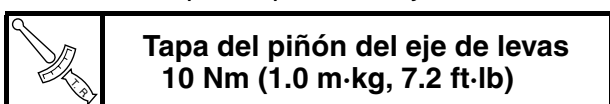
- Maneta de descompresión “1”

- Desmonte la tapa del piñón del eje de levas.
- Retire el alambre “2” que sujeta la maneta de descompresión al piñón del eje de levas “3”.

NOTA

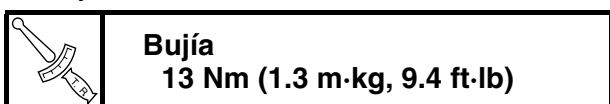
Coloque un trapo limpio en la abertura de la culata como se muestra en la ilustración para evitar que penetre suciedad y otros materiales extraños en el motor.

- Monte la tapa del piñón del eje de levas.



11. Instalar:

- Bujía



12. Conectar:

- Tapa de bujía

13. Instalar:

- Conducto de aire

Ver “CULATA” en la página 5-7.

SAS28920

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

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

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

- Comprobar:

- Nivel de aceite del motor

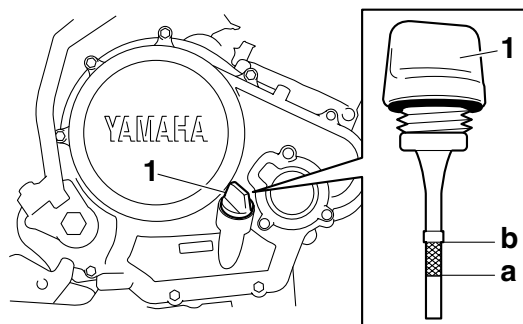
El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo “a” y la marca de nivel máximo “b”.

Por debajo de la marca de nivel mínimo →

Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

NOTA

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



Marca recomendada

YAMALUBE

Tipo

SAE 20W40 o SAE 20W50

Grado de aceite de motor recomendado

API servicio tipo SE, SF, SG o superior, norma JASO MA

SCA54B1022

ATENCIÓN

Evite que penetren materiales extraños en el cárter.

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

- Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

NOTA

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

SAS20810

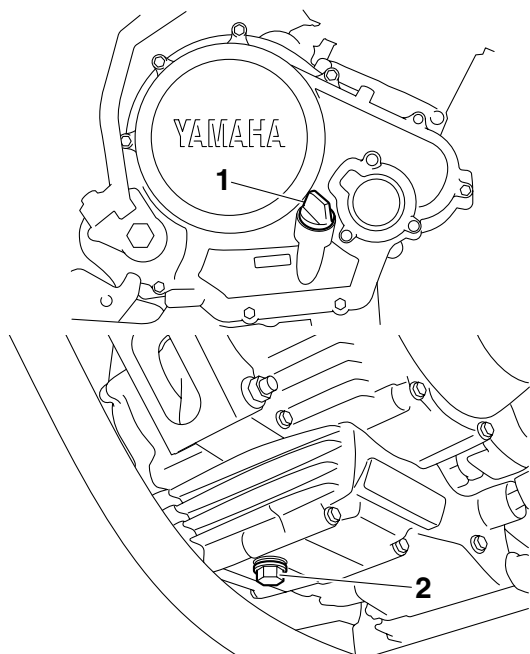
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

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

- Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.

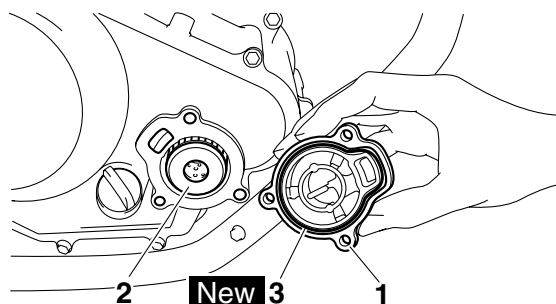
- Extraer:

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



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

- a. Retire la tapa del elemento del filtro de aceite "1" y extraiga el elemento "2".
- b. Coloque una junta tórica nueva "3".



- c. Instale el nuevo elemento del filtro de aceite y la tapa.



Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)



6. Instalar:
 - Tornillo de vaciado de aceite del motor (con la junta **New**)



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

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



Cantidad de aceite del motor

Cantidad total

1.20 L (1.27 US qt, 1.06 Imp.qt)

Con sustitución del elemento del filtro de aceite

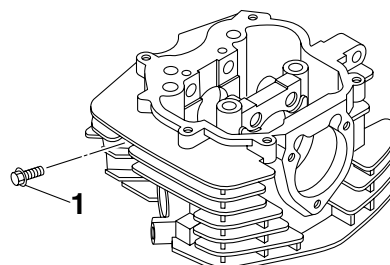
1.10 L (1.16 US qt, 0.97 Imp.qt)

Sin sustitución del elemento del filtro de aceite

1.00 L (1.06 US qt, 0.88 Imp.qt)

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

- a. Afloje ligeramente el perno de control de aceite "1".



- b. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por el tornillo de control de aceite. Si no sale aceite después de un minuto, pare el motor para que no se gripe.
- c. Compruebe si hay daños o fugas en los conductos de aceite del motor, el elemento del filtro de aceite y la bomba de aceite. Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-53.
- d. Arranque el motor después de resolver los problemas y vuelva a comprobar la presión del aceite del motor.
- e. Apriete el tornillo de control de aceite con el par especificado.



Tornillo de control de aceite
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)



SAS20870

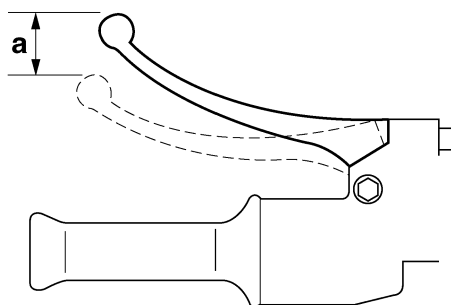
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Holgura del cable 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 del cable de embrague

Lado del manillar

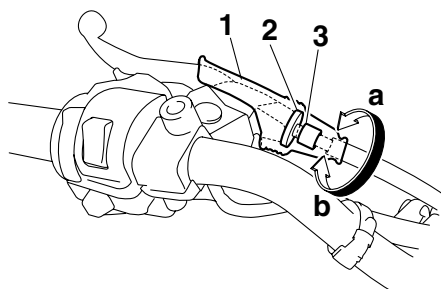
- Desplace hacia atrás la cubierta de goma "1".
- Afloje la contratuerca "2".
- Gire el perno de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura del cable de embrague.



d. Apriete la contratuerca.

- Desplace la cubierta de goma a su posición original.

NOTA

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

Lado del motor

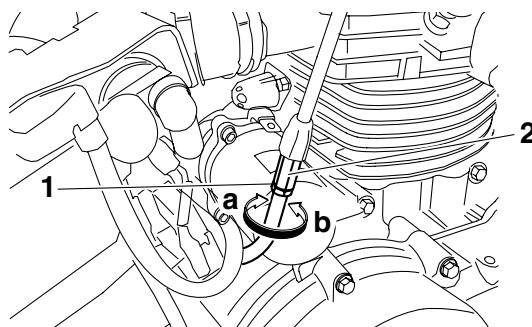
- Afloje la contratuerca "1".
- Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura del cable de embrague.



c. Apriete la contratuerca.



Contratuerca

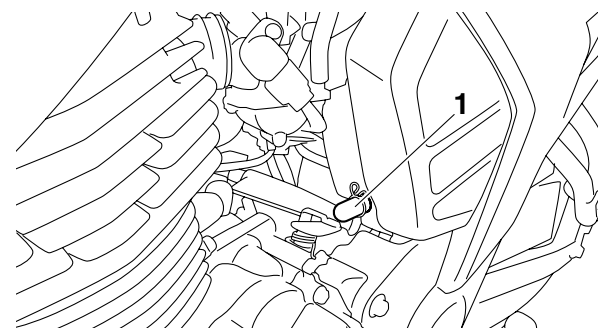
9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)

SAS20921

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 caja del filtro de aire.

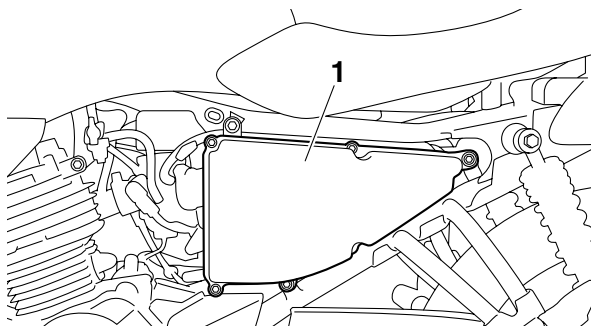


1. Extraer:

- Cubierta izquierda
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

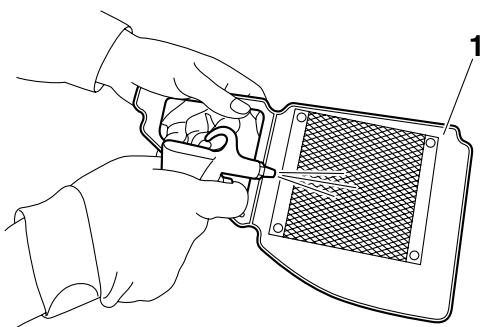
2. Extraer:

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



3. Limpiar:

- Elemento del filtro de aire “1”
Aplique aire comprimido a la superficie exterior del elemento del filtro de aire.



4. Comprobar:

- Elemento del filtro de aire
Daños → Cambiar.

5. Instalar:

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

SCA54B1017

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

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

6. Instalar:

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

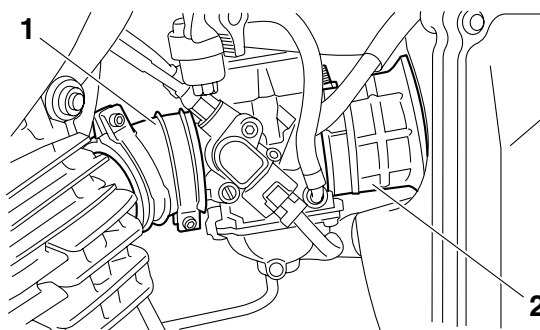
SAS54B1011

COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DEL CARBURADOR Y LA JUNTA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Comprobar:

- Junta del carburador “1”

- Junta de la caja del filtro de aire “2”
Grietas/daños → Cambiar.



SAS21050

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Extraer:

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

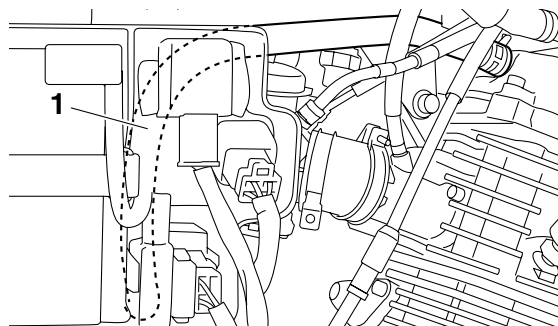
2. Comprobar:

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

SCA14920

ATENCIÓN

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



3. Instalar:

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

SAS21080

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:

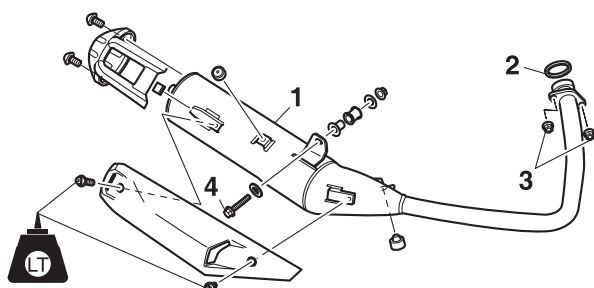
- Silenciador “1”
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta del tubo de escape “2”
Fugas de gases del escape → Cambiar.

2. Comprobar:

- Par de apriete
- Tuercas del tubo de escape “3”
- Perno del silenciador “4”

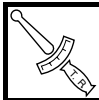


Tuerca del tubo de escape
15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)
Perno del silenciador
20 Nm (2.0 m·kg, 1.4 ft·lb)



4. Instalar:

- Junta tórica **New**
- Filtro de la llave de paso del combustible
- Cubeta del filtro de la llave de paso del combustible



Cubeta del filtro de la llave de paso del combustible
5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)

SAS54B1012

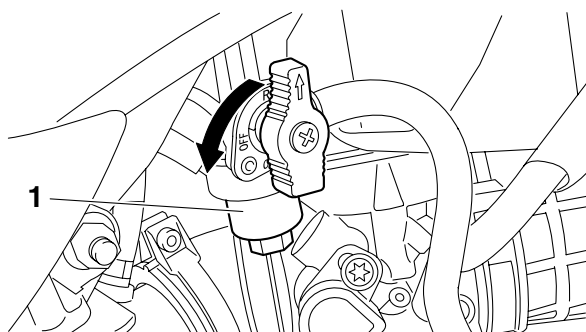
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE LA LLAVE DE PASO DEL COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Cubeta del filtro de la llave de paso del combustible "1"
- Filtro de la llave de paso del combustible
- Junta tórica



- Gire la llave de paso del combustible a la posición "OFF".
- Extraiga la cubeta del filtro de la llave de paso del combustible.

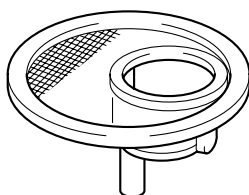


- Vacíe el combustible.



2. Limpiar:

- Filtro de la llave de paso del combustible



3. Comprobar:

- Filtro de la llave de paso del combustible
 Daños → Cambiar.

SAS21140

CHASIS

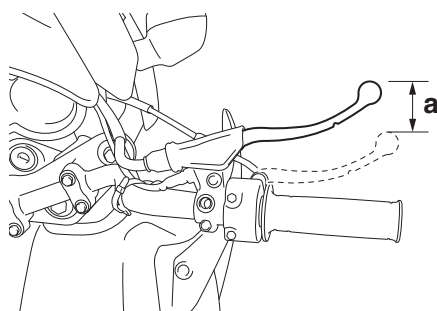
SAS54B1068

AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR DELANTERO

1. Comprobar:
 - Holgura de la maneta de freno "a"
 Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de la maneta del freno delantero
10.0–15.0 mm (0.39 – 0.59 in)

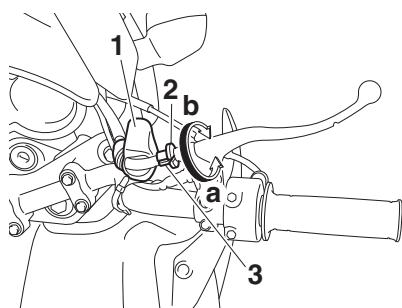


2. Ajustar:
 - Holgura de la maneta de freno

Lado del manillar

- a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma "1".
- 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 freno.

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



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

SCA54B1004

ATENCIÓN

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

NOTA

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



Lado de la rueda

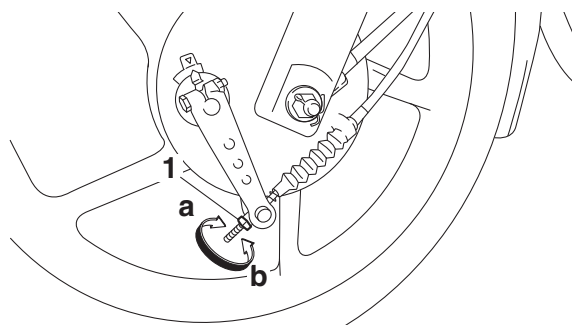
- a. Gire la tuerca de ajuste "1" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la maneta de freno.

Dirección "a"

La holgura de la maneta de freno aumenta.

Dirección "b"

La holgura de la maneta de freno disminuye.



SCA54B1004

ATENCIÓN

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



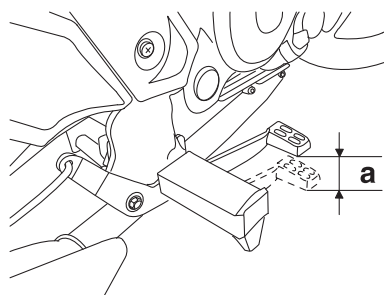
SAS21220

AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO

1. Comprobar:
 - Holgura del pedal de freno "a"
 Fuera del valor especificado → Ajustar.



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



2. Ajustar:
 - Holgura del pedal de freno

SAS54B1067

PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO (SZ16R)

SWA13100

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el circuito de freno hidráulico siempre que:

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

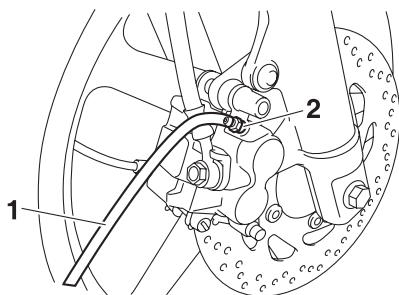
NOTA

- Evite derramar líquido de frenos y que el depósito de la bomba de freno rebose.
- Cuando purgue el circuito de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el circuito y la operación de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas. Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas del tubo.

1. Purgar:

- Sistema de freno hidráulico

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



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

NOTA

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

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



Tornillo de purga
14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)

- Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado. Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS (SZ16R)" en la página 3-17.

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS21420

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA

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

SCA13550

ATENCIÓN

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

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

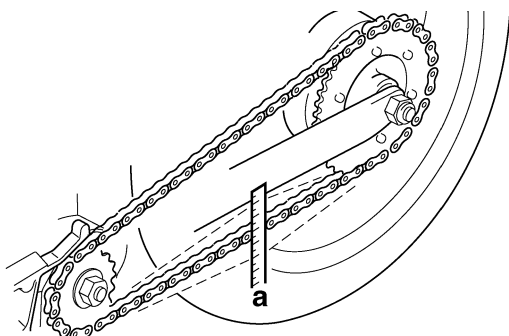
NOTA

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

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



Holgura de la cadena de transmisión
40.0–50.0 mm (1.57 – 1.97 in)



4. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión



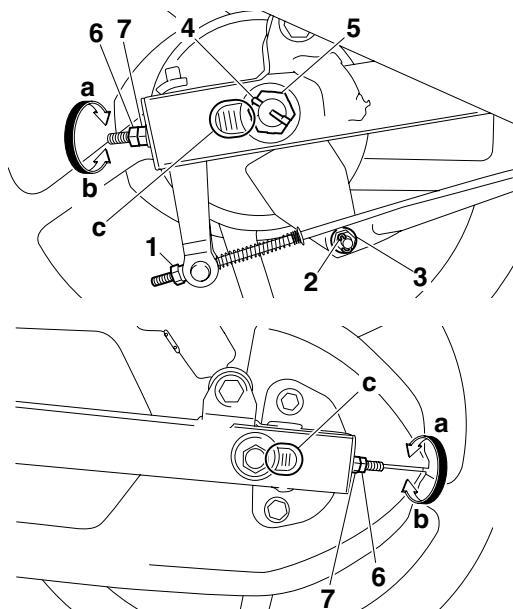
- Afloje la tuerca de ajuste de la varilla de freno "1".
- Extraiga el pasador hendido "2".
- Afloje la tuerca del tirante del freno "3".
- Extraiga el pasador hendido "4".
- Afloje la tuerca del eje de la rueda "5".
- Afloje las dos contratuercas del tensor de la cadena "6".
- Gire los dos tuercas de ajuste del tensor de la cadena "7" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

Dirección "a"

La cadena de transmisión se tensa.

Dirección "b"

La cadena de transmisión se afloja.



NOTA

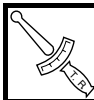
Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste los dos lados "c" uniformemente.

- Apriete las dos contratuercas del tensor de la cadena con el par especificado.



Contratuerca del tensor de la cadena
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

- Apriete la tuerca del eje de la rueda con el par especificado.



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

- Coloque el pasador hendido.
- Apriete la tuerca del tirante del freno con el par especificado.



Tuerca del tirante del freno
19 Nm (1.9 m·kg, 13 ft·lb)

- Coloque el pasador hendido.

SWA13130



ADVERTENCIA

Utilice siempre un pasador hendido nuevo.



5. Ajustar:

- Holgura del pedal de freno
Ver "AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO" en la página 3-16.

SAS21450

ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

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

Utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela a fondo con aceite de motor o un lubricante adecuado para cadenas sin juntas tóricas.



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante
adecuado para cadenas sin
juntas tóricas

SAS21510

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120



ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

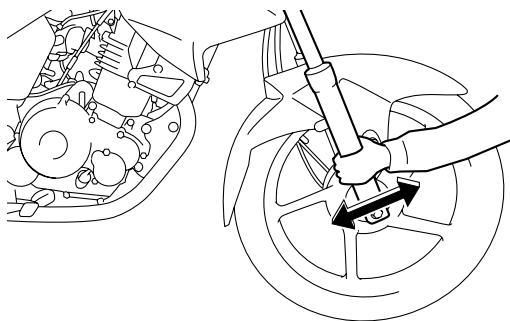
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Comprobar:

- Columna de la dirección

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

Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.



3. Extraer:

- Soporte superior

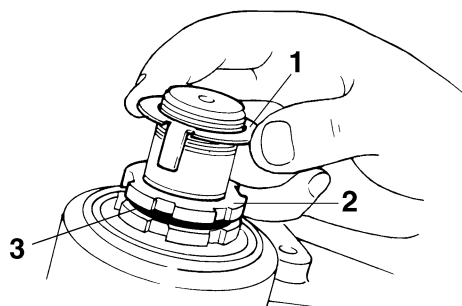
Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-55.

4. Ajustar:

- Columna de la dirección



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



- Apriete la tuerca anular inferior “4” con una llave para tuercas de la dirección “5”.



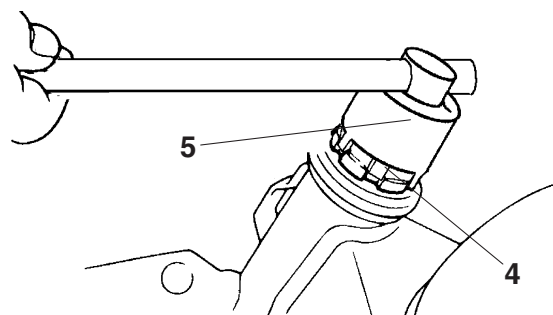
**Casquillo para tuerca de la dirección
YSST-721**



**Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb)**

NOTA

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



- Afloje la tuerca anular inferior completamente y luego apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección.

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

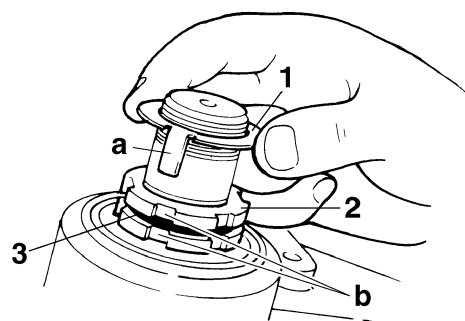


**Tuerca anular inferior (par de apriete final)
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)**

- Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior. Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-55.
- Coloque la arandela de goma “3”.
- Coloque la tuerca anular superior “2”.
- Apriete a mano la tuerca anular superior y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
- Coloque la arandela de seguridad “1”.

NOTA

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



5. Instalar:

- Soporte superior

Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-55.

SAS21530

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

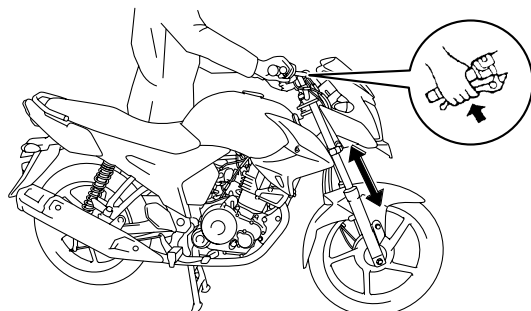
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Comprobar:
 - Tubo interior
 - Daños/rayaduras → Cambiar.
 - Junta de aceite
 - Fuga de aceite → Cambiar.
3. Mantenga el vehículo en vertical y accione el freno delantero.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento de la horquilla delantera
 - Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
 - Movimiento irregular → Reparar.
 - Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-47.

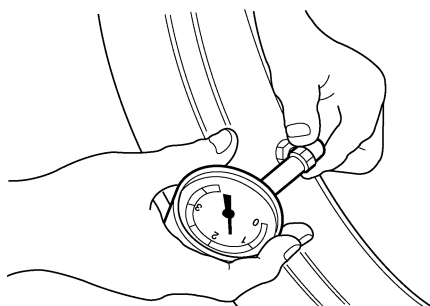


SAS21660

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es válido para ambos neumáticos.

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



SWA54B1006

⚠ ADVERTENCIA

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

- La presión de los neumáticos debe ajustarse conforme al peso total (incluido el equipaje, el conductor, el pasajero y los accesorios) y la velocidad prevista.
- La sobrecarga del vehículo puede dañar los neumáticos y provocar un accidente o lesiones.

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



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

Delantero

200 kPa (2.00 kgf/cm², 28 psi)

Trasero

225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)

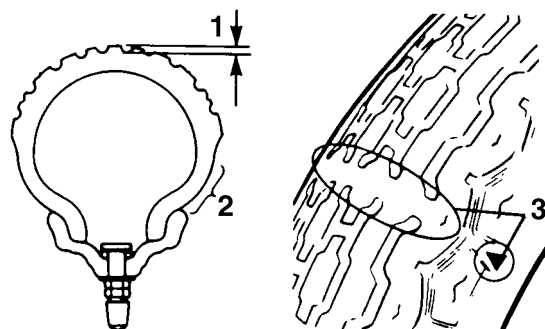
* **Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

SWA13190

⚠ ADVERTENCIA

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

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



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



Límite de desgaste (delantero)

1.0 mm (0.04 in)

Límite de desgaste (trasero)

1.0 mm (0.04 in)

SWA14080

⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar la rotura del neumático y lesiones personales a consecuencia del desinflado repentino, no utilice neumáticos sin cámara en una rueda diseñada únicamente para neumáticos con cámara.
- Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.

- Cambie siempre el conjunto de neumático y cámara a la vez.
- Para evitar pellizcar la cámara, compruebe que la banda de la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.
- No se recomienda reparar con parches una cámara pinchada. Si resulta imprescindible hacerlo, hágalo con mucho cuidado y cambie la cámara lo antes posible con un repuesto de buena calidad.

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

SWA14090

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar pruebas exhaustivas, India Yamaha Motor PVT. LTD. ha aprobado para este modelo los neumáticos que se relacionan a continuación. Los neumáticos delantero y trasero deben ser siempre de la misma marca y del mismo diseño. No se puede ofrecer garantía alguna en cuanto a las características de manejabilidad si se utiliza una combinación de neumáticos no aprobada por Yamaha para este vehículo.



Neumático delantero
Medida
2.75-17 41P 4PR
Marca/modelo
TVS/ATT525K

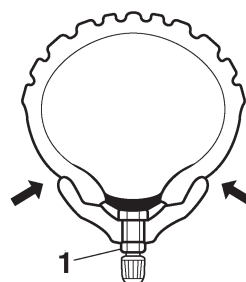


Neumático trasero
Medida
100/90-17 55P
Marca/modelo
TVS/ATT750

SWA54B1007

⚠ ADVERTENCIA

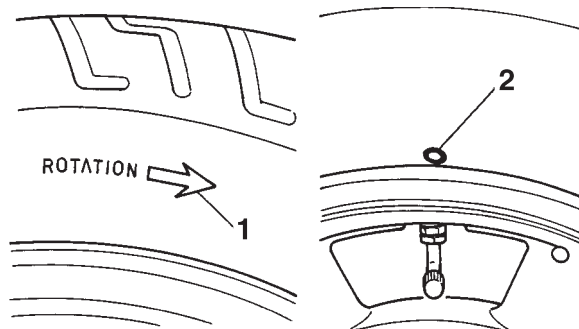
- Los neumáticos nuevos presentan un agarre relativamente bajo hasta que se han desgastado ligeramente. Por tanto, debe circular aproximadamente 100 km a velocidad normal antes de hacerlo a velocidad elevada.
- Después de reparar o cambiar un neumático, no olvide apretar la tuerca del vástago de la válvula "1" con el par especificado.



NOTA

Neumáticos con marca de sentido de rotación "1".

- Monte el neumático con la marca orientada en el sentido de la rotación de la rueda.
- Alinee la marca "2" con el punto de instalación de la válvula.



SAS21670

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas llantas.

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

SWA13260

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la llanta.

NOTA

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

SAS21690

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS54B1013

ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAQUE
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.



SAS54B1014

ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO

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



SAS54B1015

ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO

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



SAS54B1016

ENGRASE DEL PEDAL DE CAMBIO

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



SAS54B1017

ENGRASE DEL PEDAL DE FRENO

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



SAS21720

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

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



SAS21730

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL

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



SAS21740

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Lubrique el punto pivotante y las piezas móviles de metal en contacto con metal de la suspensión trasera.



SAU14882

AJUSTE DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES

SWA10210

¡ADVERTENCIA!

Ajuste siempre los dos conjuntos amortiguadores por igual; de lo contrario se puede reducir la manejabilidad y la estabilidad.

Cada conjunto amortiguador está equipado con un aro de ajuste de la precarga del muelle.

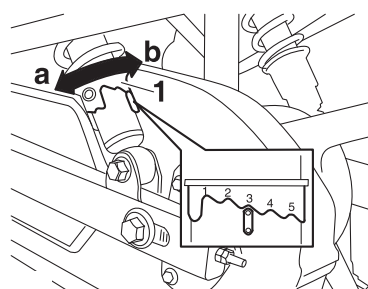
SCA10101

ATENCIÓN

Si intenta girarlo más allá de las posiciones máxima o mínima, el mecanismo puede resultar dañado.

Ajuste la precarga del muelle del modo siguiente. Para incrementar la precarga del muelle y endurecer la suspensión, gire el aro de ajuste de cada conjunto amortiguador en la dirección (a). Para reducir la precarga del muelle y ablandar la suspensión, gire el aro de ajuste de cada conjunto amortiguador en la dirección (b).

Alinee la muesca correspondiente del aro de ajuste con el indicador de posición del amortiguador.



1. Aro de ajuste de la precarga del muelle del conjunto amortiguador.

Precarga del muelle:

Mínima (blanda):

1

Normal:

3

Máxima (dura):

5

SAS21750

SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 7-41.

SAS21770

COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

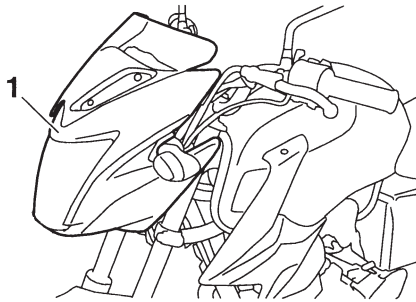
Ver “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 7-41.

SAS21780

CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO

1. Extraer:

- Conjunto del faro “1”
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

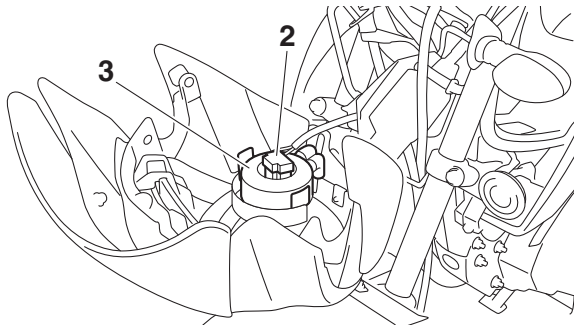


2. Desconectar:

- Acoplador del faro “2”

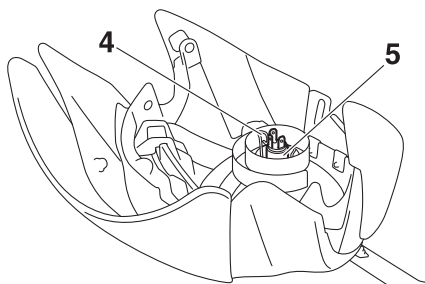
3. Extraer:

- Tapa de la bombilla “3”



4. Extraer:

- Portalámparas del faro “4”
- Bombilla del faro “5”



SWA13320

⚠ ADVERTENCIA

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

5. Instalar:

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

SCA13690

ATENCIÓN

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

6. Instalar:

- Portalámpara

7. Instalar:

- Tapa de bombilla

8. Conectar:

- Acoplador del faro

9. Instalar:

- Conjunto del faro

SAS21800

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

1. Aflojar:

- Tornillo de ajuste del faro “1”

2. Ajustar:

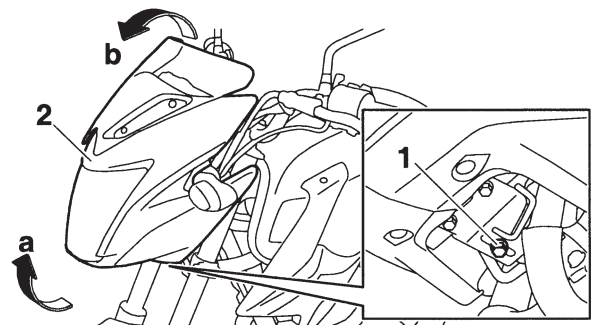
- Haz del faro (verticalmente)
Mueva el conjunto del faro “2” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”

El haz del faro se eleva.

Dirección “b”

El haz del faro desciende.



3. Apretar:

- Tornillo de ajuste del faro

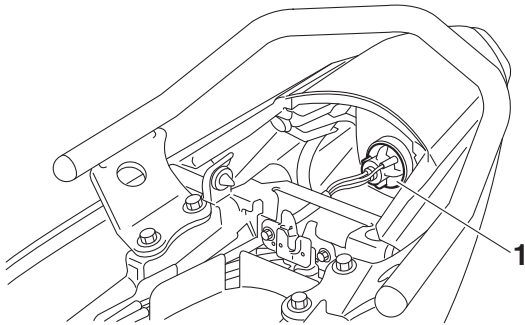


Tornillo de ajuste del faro
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

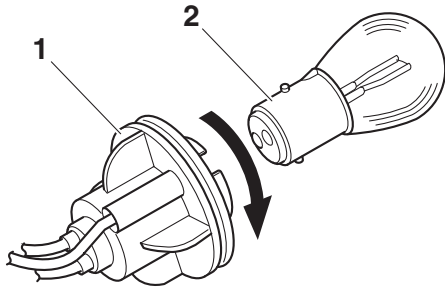
SAS54B1018

CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL PILOTO TRASERO/LUZ DE FRENO

1. Extraer:
 - Sillín
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
2. Extraer:
 - Casquillo del piloto trasero/luz de freno “1”



3. Empuje la bombilla “2” y gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



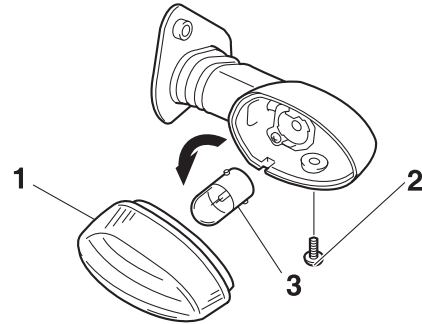
4. Introduzca una nueva bombilla en el casquillo del piloto trasero/luz de freno, empújela hacia dentro y luego gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga.
5. Instalar:
 - Casquillo del piloto trasero/luz de freno
6. Instalar:
 - Sillín
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAS54B1019

CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UN INTERMITENTE

1. Extraer:
 - Óptica del intermitente “1”, extrayendo el tornillo “2”.

2. Empuje la bombilla “3” y gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

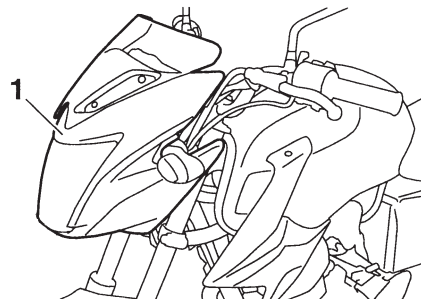


3. Introduzca una nueva bombilla en el casquillo, empújela hacia dentro y luego gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga.
4. Instalar:
 - Óptica del intermitente

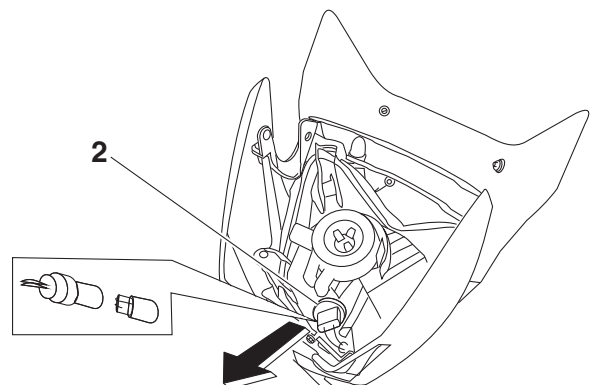
SAS21780

CAMBIO DE LA LUZ DE POSICIÓN DELANTERA

1. Extraer:
 - Conjunto del faro “1”
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.



2. Extraer:
 - Bombilla de la luz de posición delantera “2” como se muestra en la ilustración



CHASIS

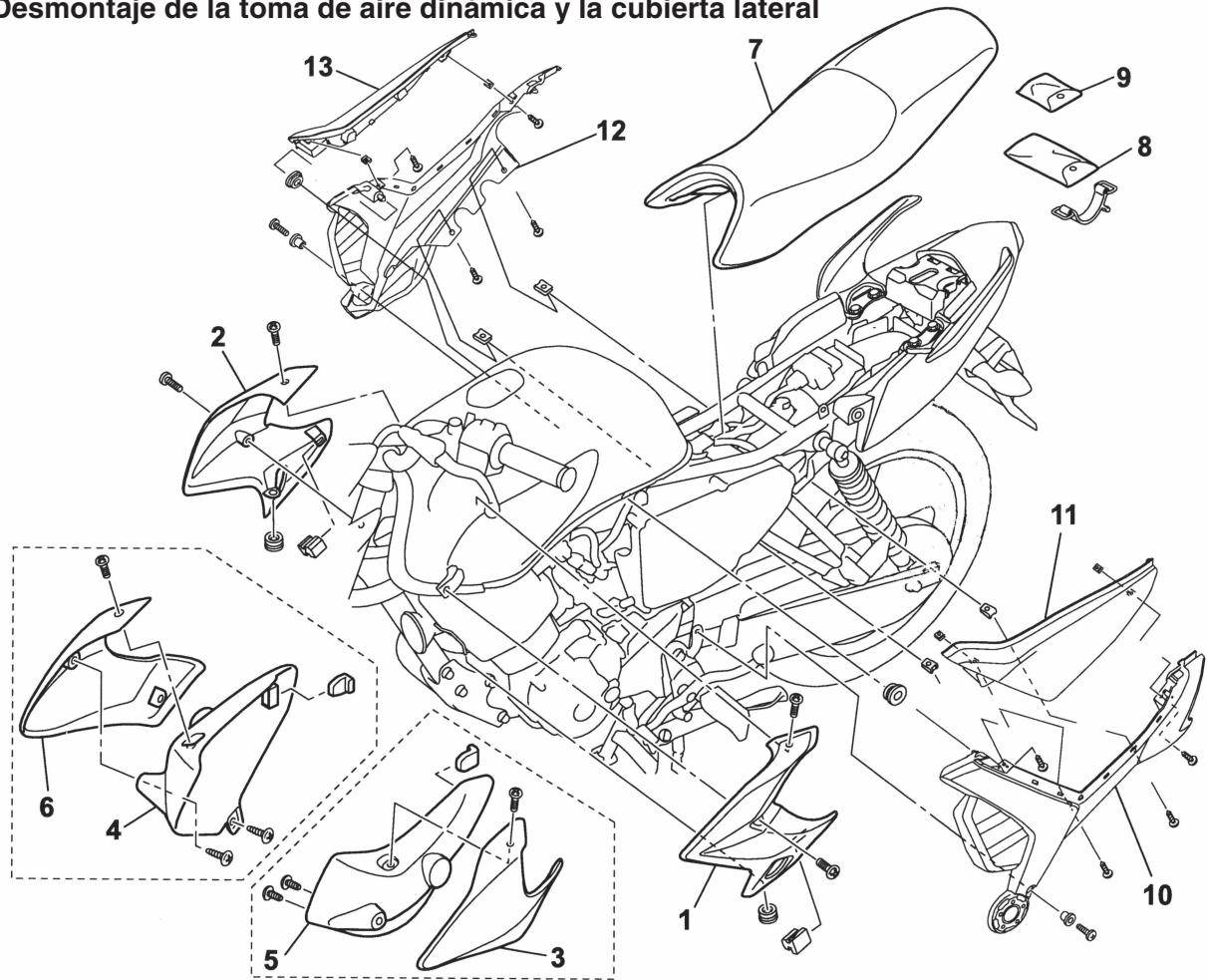
CHASIS GENERAL	4-1
MONTAJE DE LAS CUBIERTAS LATERALES	4-3
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE.....	4-6
 RUEDA DELANTERA	 4-7
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-10
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (TAMBOR)	4-10
 RUEDA DELANTERA	 4-12
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-14
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-14
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-14
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE ENGRANAJES DEL VELOCÍMETRO	4-15
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-15
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-15
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)	4-16
 RUEDA TRASERA	 4-18
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)	4-21
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-21
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-21
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-21
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)	4-22
 FRENO DELANTERO	 4-23
DESARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO	4-25
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO DELANTERO	4-25
ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO DELANTERO	4-25
COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO DELANTERO	4-26
 FRENO DELANTERO	 4-28
INTRODUCCIÓN.....	4-32
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO	4-32
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-33
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-34
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-34
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-34
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-35
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-36
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-36
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-36
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-36

FRENO TRASERO	4-38
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO	4-39
ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO TRASERO	4-39
COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO TRASERO	4-40
 MANILLAR	 4-42
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-44
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR	4-44
MONTAJE DEL MANILLAR	4-44
 HORQUILLA DELANTERA	 4-47
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA...	4-50
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-50
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-51
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-51
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-54
 COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	 4-55
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-59
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-59
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-59
 CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE	 4-61
DESMONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS	4-62
COMPROBACIÓN DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES TRASEROS	4-62
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-62
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE	4-62
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-63
INSTALACIÓN DE LOS CONJUNTOS DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-63
 TRANSMISIÓN POR CADENA	 4-64
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-65
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-66

SAS21830

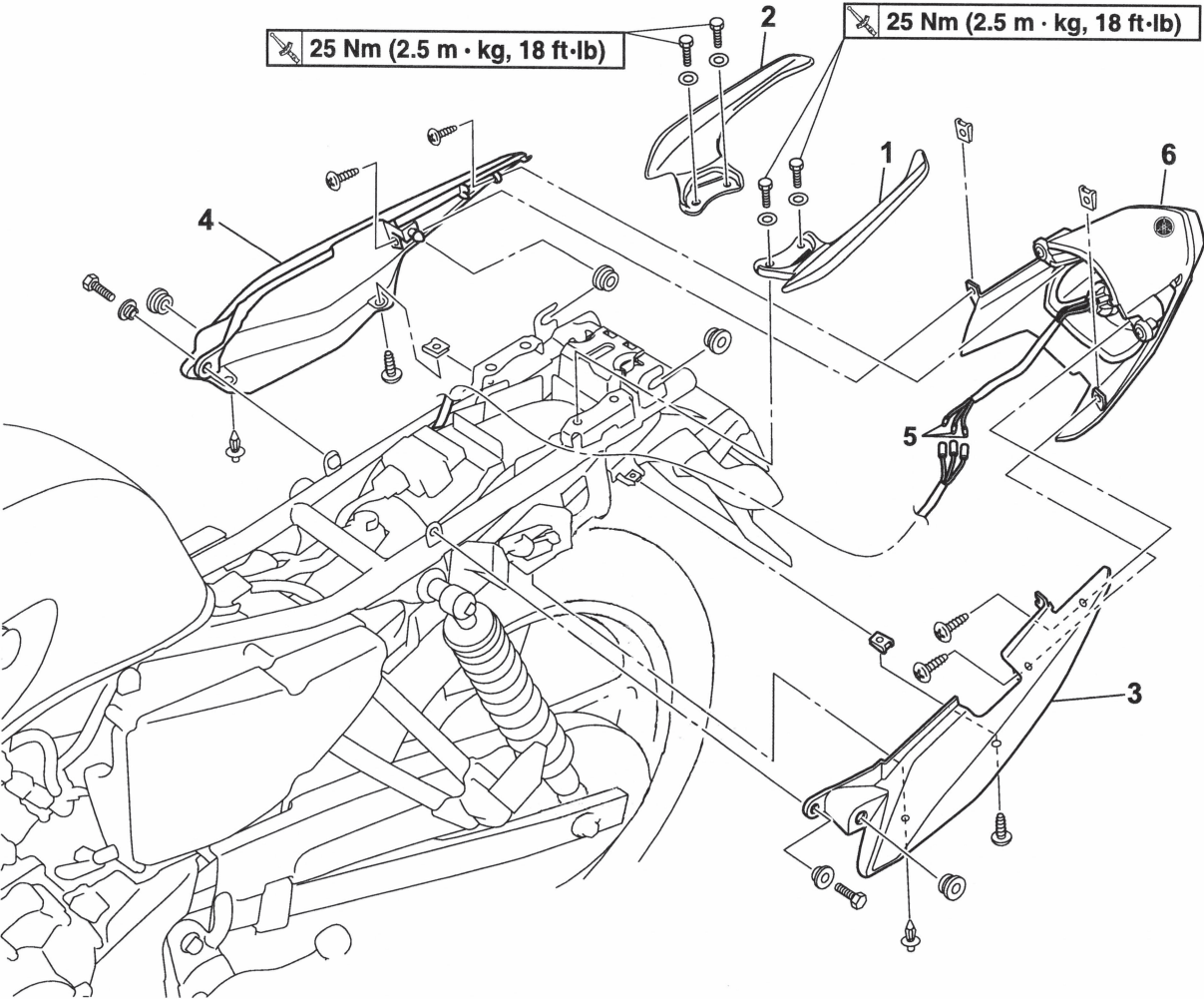
CHASIS GENERAL

Desmontaje de la toma de aire dinámica y la cubierta lateral



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Toma de aire dinámica izquierda	1	
2	Toma de aire dinámica derecha	1	
3	Toma de aire dinámica exterior izquierda	1	
4	Toma de aire dinámica interior derecha	1	
5	Toma de aire dinámica interior izquierda	1	
6	Toma de aire dinámica exterior derecha	1	
7	Sillín	1	
8	Juego de herramientas	1	
9	Botiquín	1	
10	Cubierta izquierda	1	
11	Panel izquierdo	1	
12	Cubierta derecha	1	
13	Panel derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la cubierta lateral trasera y el conjunto de piloto trasero/luz de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta izquierda/cubierta derecha		Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
1	Asidero izquierdo	1	
2	Asidero derecho	1	
3	Cubierta posterior izquierda	1	
4	Cubierta posterior derecha	1	
5	Conector del piloto trasero/luz de freno	3	Desconectar.
6	Conjunto de piloto trasero/luz de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS54B1027

MONTAJE DE LAS CUBIERTAS LATERALES

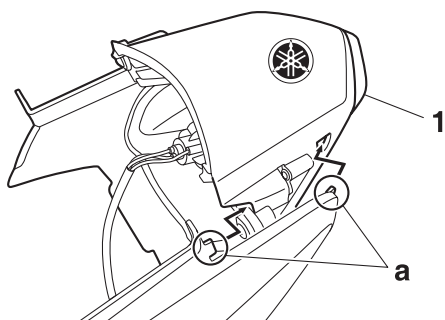
El procedimiento siguiente es el mismo para las dos cubiertas laterales.

1. Instalar:

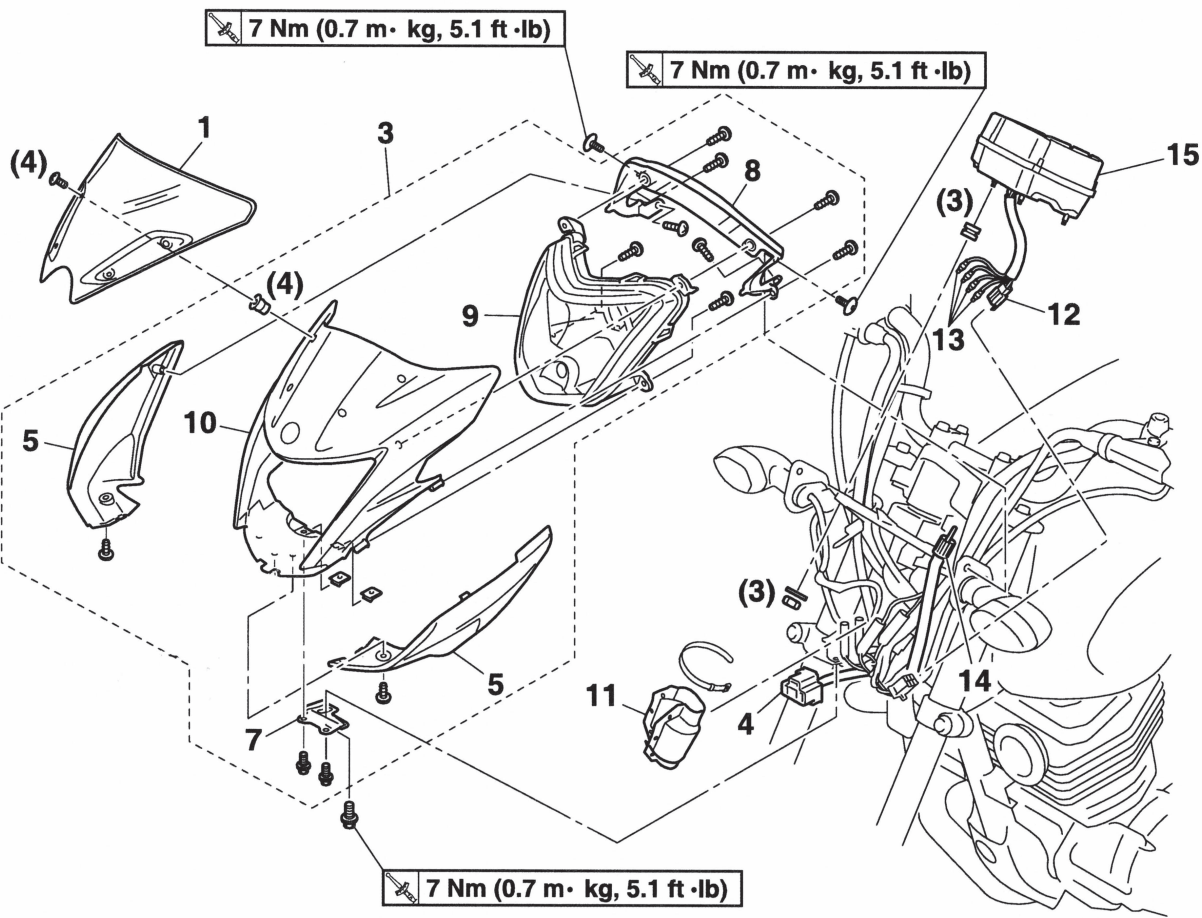
- Cubierta posterior izquierda
- Cubierta posterior derecha
- Conjunto de piloto trasero/luz de freno "1"

NOTA

Introduzca los salientes "a" de cada cubierta lateral en las ranuras del conjunto de piloto trasero/luz de freno como se muestra en la ilustración.

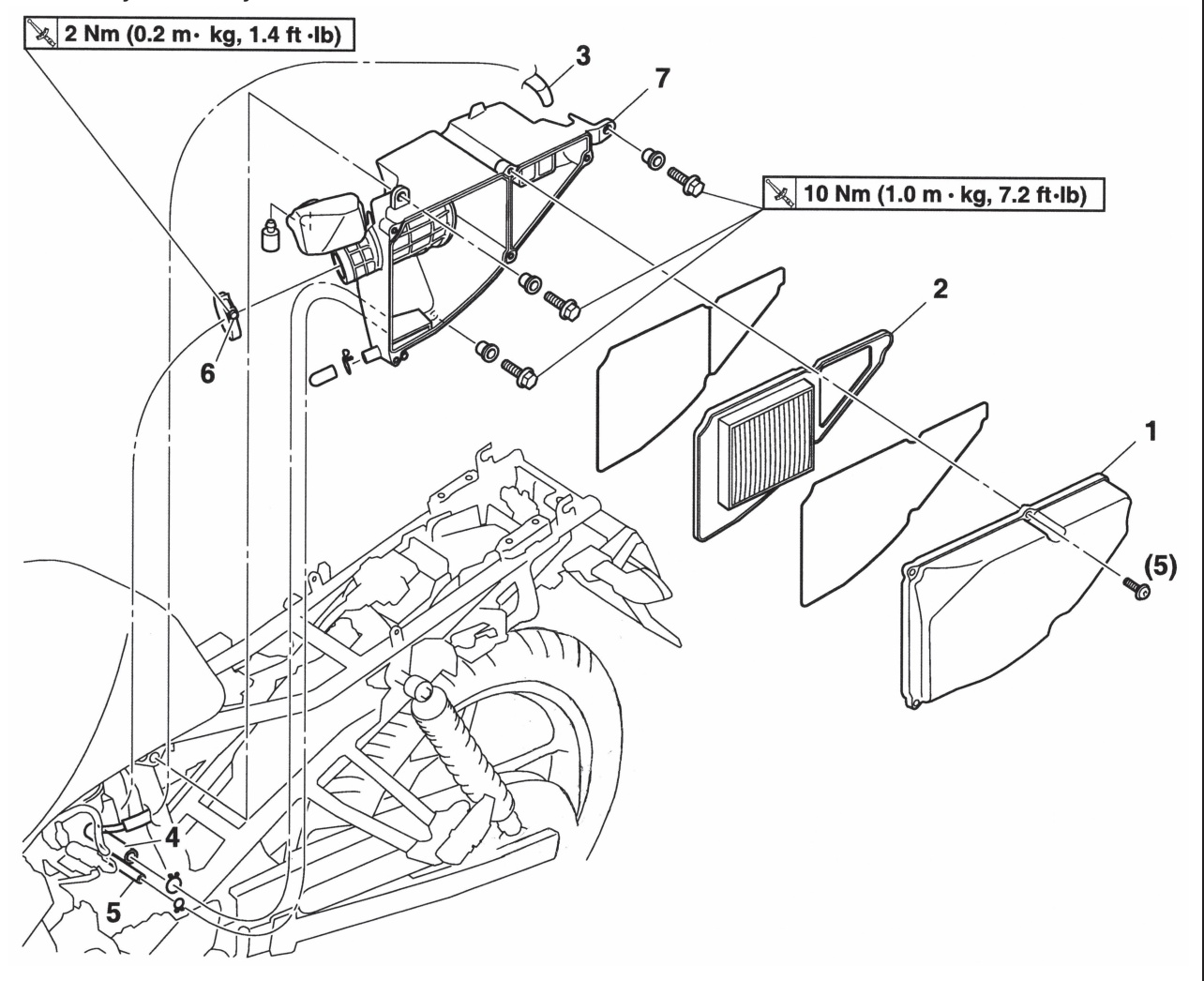


Desmontaje del faro y del conjunto de instrumentos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Parabrisas	1	
2	—	—	
3	Conjunto del faro	1	
4	Acoplador del faro	1	Desconectar.
5	Cubierta lateral del faro	2	
6	—	—	
7	Soporte de la unidad del faro	1	
8	Cubierta interior del faro	1	
9	Unidad de la óptica del faro	1	
10	Tapa del faro	1	
11	Tapa del acoplador	1	
12	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
13	Conector del conjunto de instrumentos	4	Desconectar.
14	Cable del velocímetro	1	Desconectar.
15	Conjunto de instrumentos	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín/Cubierta izquierda/Cubierta derecha		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
2	Elemento del filtro de aire	1	
3	Tubo de ventilación del carburador	1	Desconectar.
4	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	Desconectar.
5	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
6	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
7	Caja del filtro de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS54B1076

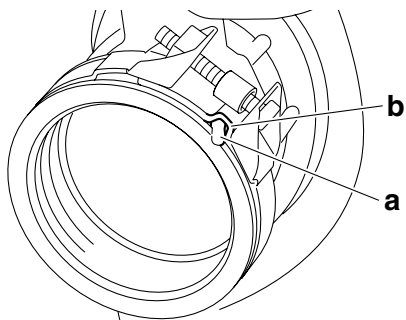
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

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.

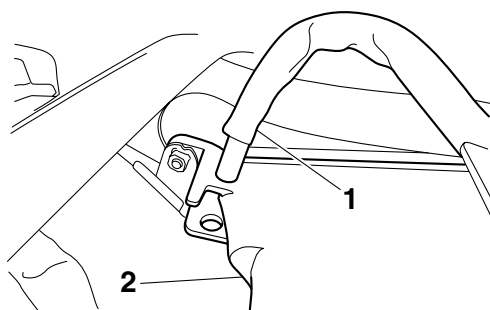


2. Instalar:

- Tubo de ventilación del carburador “1”

NOTA

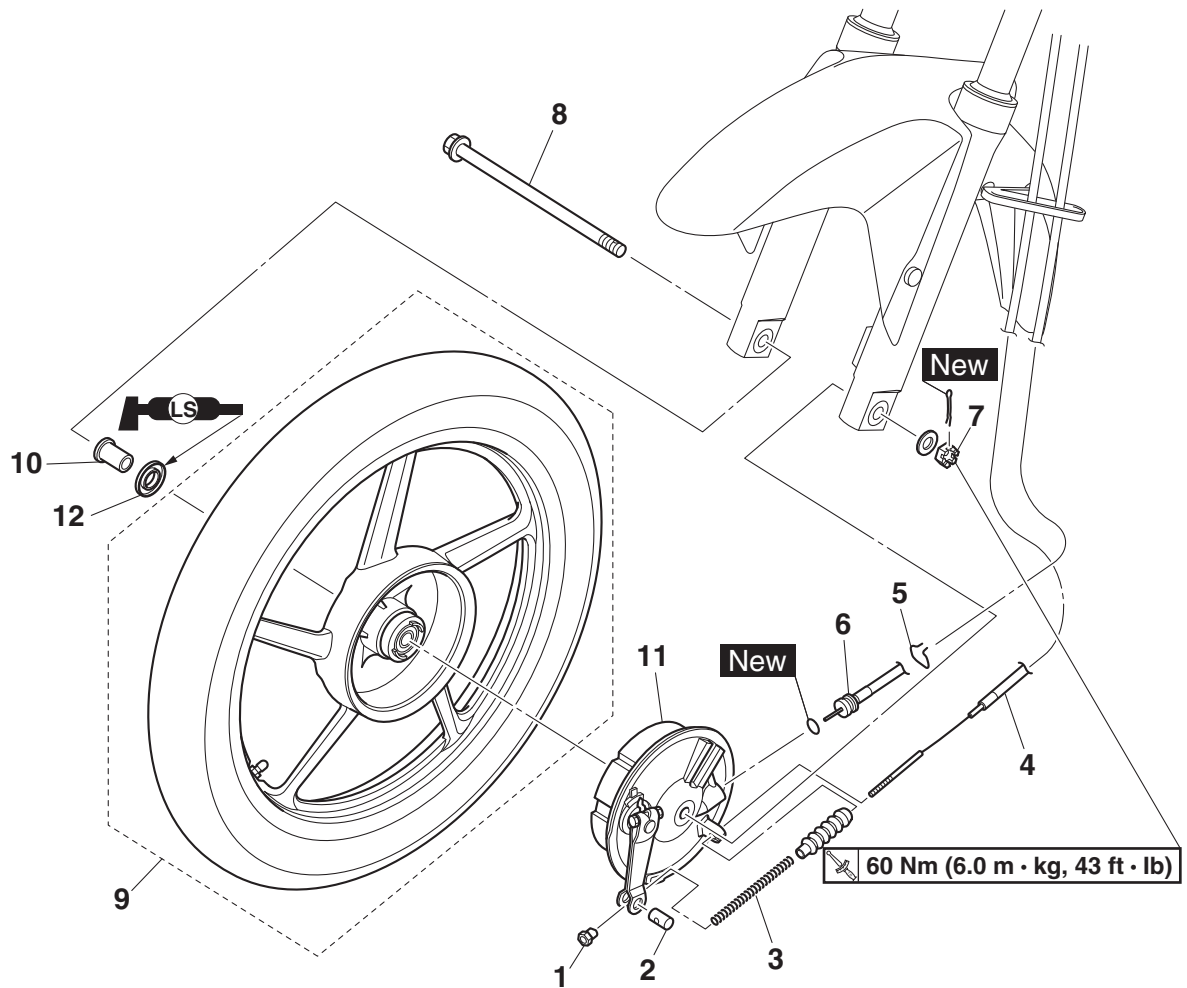
Pase el tubo de ventilación del carburador por la guía de la caja del filtro de aire “2” y por el orificio de la caja.



SAS21870

RUEDA DELANTERA

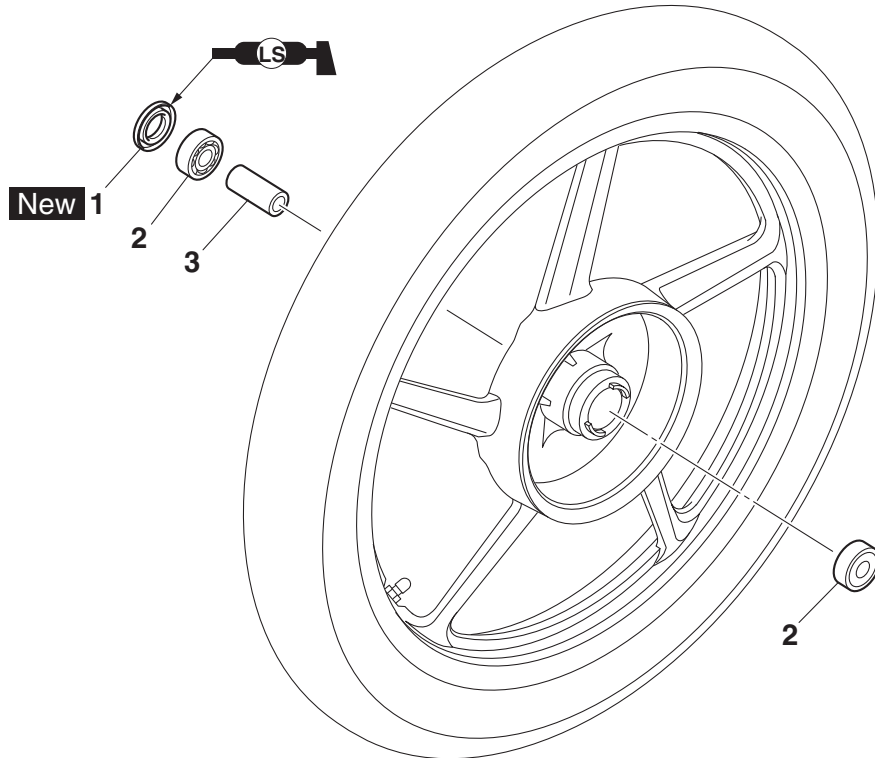
Desmontaje de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca de ajuste del freno delantero	1	
2	Pasador	1	
3	Muelle	1	
4	Cable del freno	1	Desconectar.
5	Aro de tope	1	
6	Cable del velocímetro	1	Desconectar.
7	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
8	Eje de la rueda delantera	1	
9	Rueda delantera	1	
10	Collar	1	
11	Conjunto de la placa de la zapata de freno delantero	1	
12	Tapa guardapolvo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera y el conjunto de zapatas del freno



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

SAS21890

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Elevar:
 - Rueda delantera

NOTA

Coloque el vehículo sobre un caballete central de forma que la rueda delantera quede levantada.

SAS21910

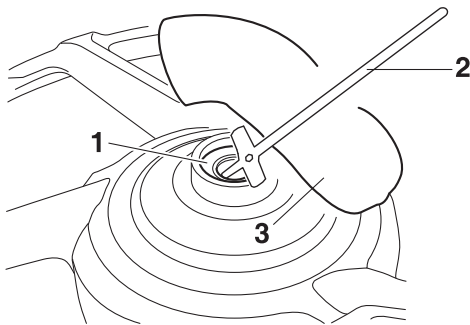
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

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

- a. Limpie el exterior del cubo de rueda delantera.
- b. Extraiga la junta de aceite "1" con un extractor de juntas de aceite "2".

NOTA

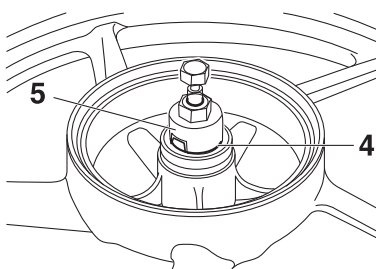
Para no dañar la llanta, coloque un trapo "3" entre el extractor de juntas de aceite y la superficie de la llanta.



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



**Extractor de cojinetes
YSST-623**



SAS21930

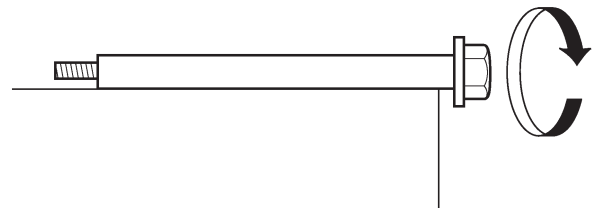
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

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

SWA13460

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-22 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-23.
3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda delantera "1"
 - Descentramiento lateral de la rueda delantera "2"
 - Por encima de los límites especificados → Cambiar.

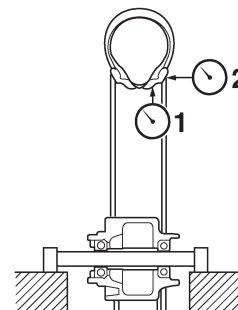


**Límite de descentramiento radial
de la rueda**

1.0 mm (0.04 in)

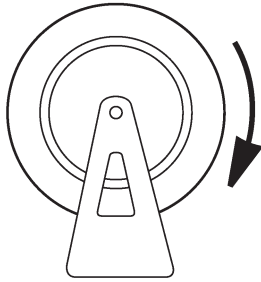
**Límite de descentramiento lateral
de la rueda**

0.5 mm (0.02 in)



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

- Junta(s) de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS21960

ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

- Cojinetes de rueda **New**

a. Instale el cojinete de rueda nuevo (lado izquierdo).

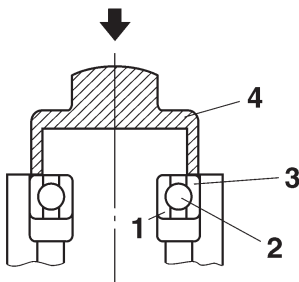
SCA37P1029

ATENCIÓN

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

NOTA

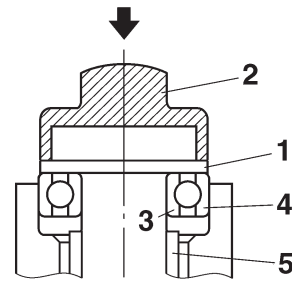
Utilice un casquillo “4” que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete.



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

NOTA

Coloque una arandela adecuada “1” entre el casquillo “2” y el cojinete de modo que tanto la guía interior “3” como la guía exterior “4” del cojinete queden presionadas al mismo tiempo, a continuación, presione el cojinete hasta que la guía interior toque el espaciador “5”.



SAS21980

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (TAMBOR)

1. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite



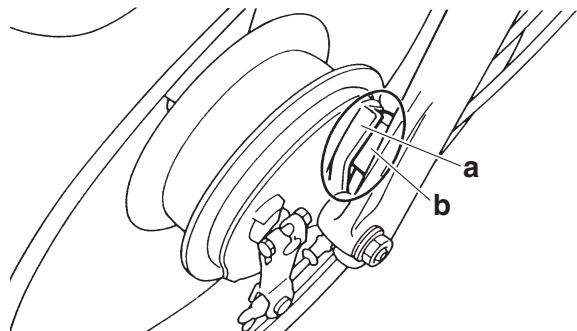
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

- Rueda delantera

NOTA

Verifique que la ranura “a” del portazapatas esté alineada con el saliente “b” del tubo exterior.



3. Instalar:

- Tuerca del eje de la rueda
- Tuerca del eje de la rueda con arandela “1”
- Pasador hendido “2” **New**



Tuerca del eje de la rueda
60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

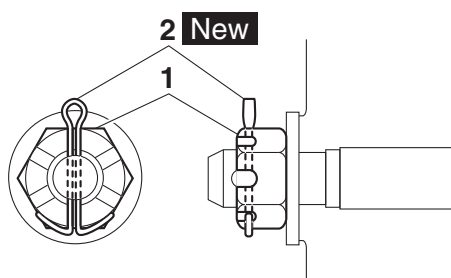
SCA14140

ATENCIÓN

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

NOTA

Si una ranura de la tuerca del eje no está alineada con el orificio del pasador hendido en alguno de los lados del eje, apriete más la tuerca del eje hasta que la ranura quede alineada con el orificio.



4. Ajustar:

- Holgura de la maneta de freno
Ver “AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR DELANTERO ” en la página 3-16.

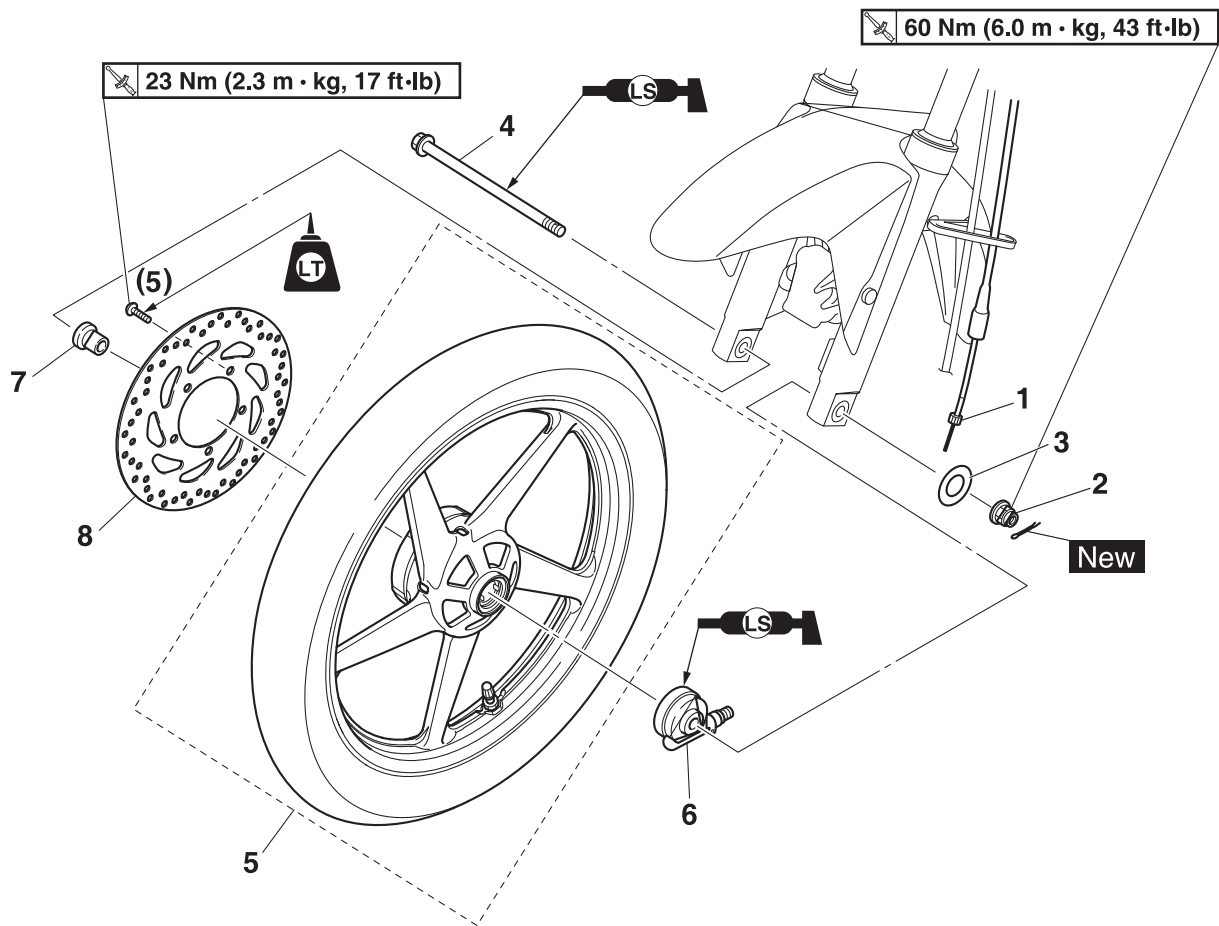


Holgura de la maneta del freno delantero
10.0–15.0 mm (0.39 – 0.59 in)

SAS54B1028

RUEDA DELANTERA

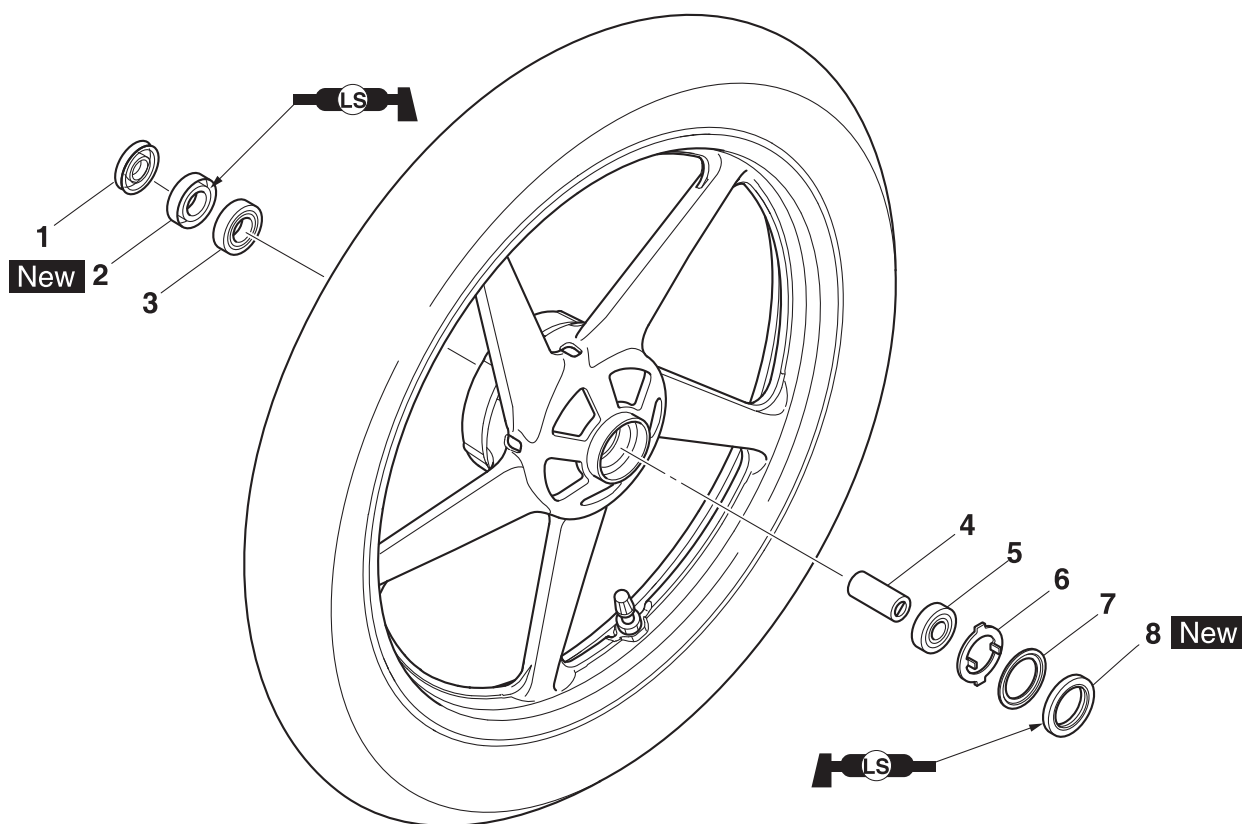
Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cable del velocímetro	1	
2	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
3	Arandela	1	
4	Eje de la rueda delantera	1	
5	Rueda delantera	1	
6	Unidad de engranajes del velocímetro	1	
7	Collar	1	
8	Disco de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa, guardapolvo del buje	1	
2	Junta de aceite	1	
3	Cojinete	1	
4	Espaciador	1	
5	Cojinete	1	
6	Arandela-freno (embrague, indicador)	1	
7	Retenida de arandela-freno (retenida, embrague)	1	
8	Junta de aceite	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS54B1069

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Elevar:
 - Rueda delantera

NOTA

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

3. Extraer:
 - Rueda delantera
 - Unidad de engranajes del velocímetro
 - Collar

NOTA

No apriete la maneta de freno cuando desmonte la rueda delantera.

SAS54B1070

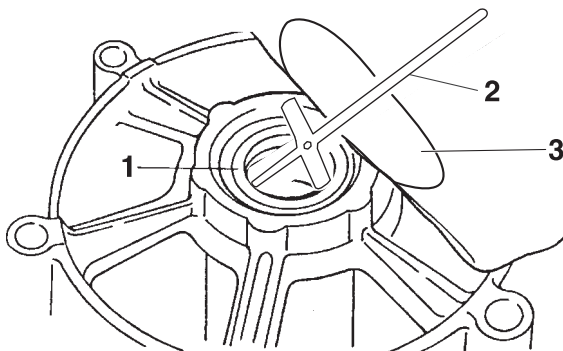
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Extraer:
 - Tapa guardapolvo
 - Juntas de aceite
 - Cojinetes de rueda

- a. Limpie el exterior del cubo de rueda delantera.
- b. Extraiga la junta de aceite "1" con un extractor de juntas de aceite "2".

NOTA

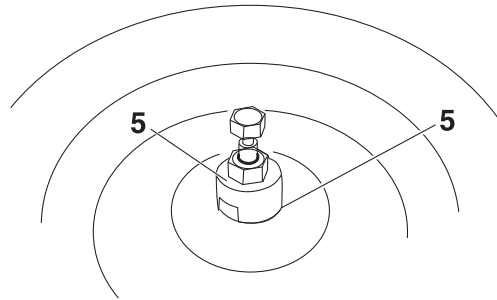
Para no dañar la llanta, coloque un trapo "3" entre el destornillador y la superficie de la llanta.



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



**Extractor de cojinetes
YSST-623**



SAS21920

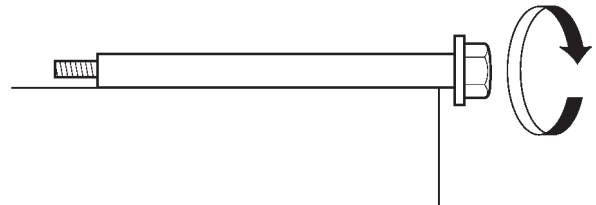
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

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

SWA13460

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

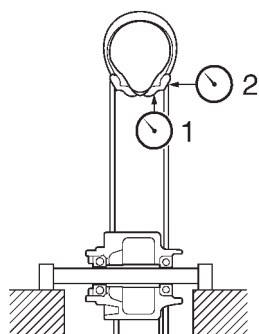


2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-22 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-23.
3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda "1"
 - Descentramiento lateral de la rueda "2"

Por encima de los límites especificados → Cambiar.

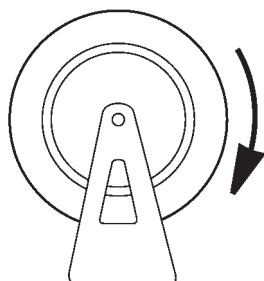


Límite de descentramiento radial de la rueda
1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0.5 mm (0.02 in)



4. Comprobar:

- Cojinetes de rueda
La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de rueda.
- Juntas de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS21940

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE ENGRANAJES DEL VELOCÍMETRO

1. Comprobar:
 - Unidad de engranajes del velocímetro
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS54B1071

ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:
 - Cojinetes de rueda **New**
 - Arandela-freno (embrague, indicador)
 - Retenida de arandela-freno (retenida, embrague)
 - Juntas de aceite **New**

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

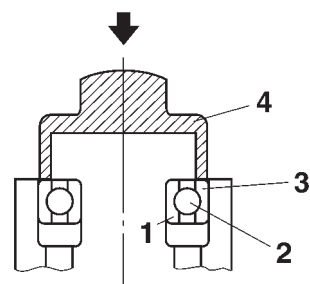
SCA54B1005

ATENCIÓN

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

NOTA

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



SAS21970

AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

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

1. Extraer:

- Contrapeso(s)

2. Buscar:

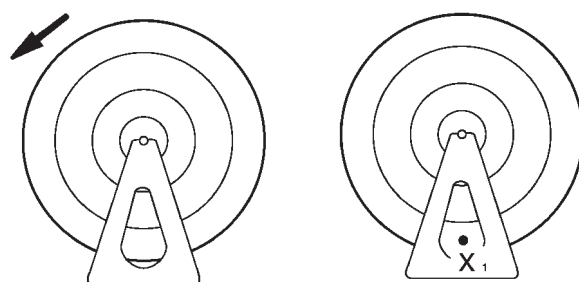
- Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA

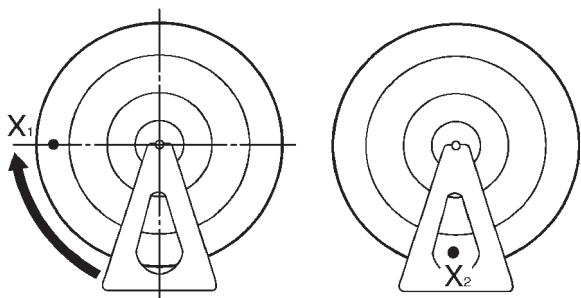
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.



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



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

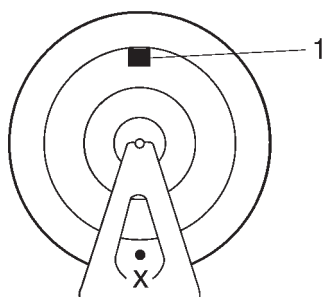


- f. Repita los pasos (c) a (e) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
- g. El punto en el que todas las marcas queden en reposo es el punto más pesado "X" de la rueda delantera.

3. Ajustar:

- Equilibrado estático de la rueda delantera

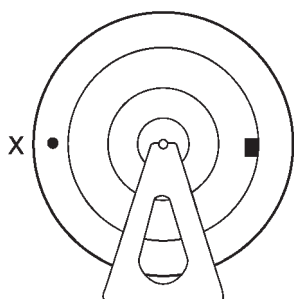
- a. Coloque un contrapeso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto más pesado "X".



NOTA

Comience con el contrapeso más ligero.

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

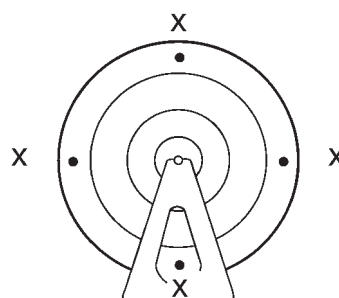


- c. Si el punto más pesado no permanece en esa posición, coloque un contrapeso mayor.
- d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

4. Comprobar:

- Equilibrado estático de la rueda delantera

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



- b. Si la rueda delantera no permanece inmóvil en todas las posiciones, vuelva a equilibrarla.

SAS21990

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)

1. Lubricar:

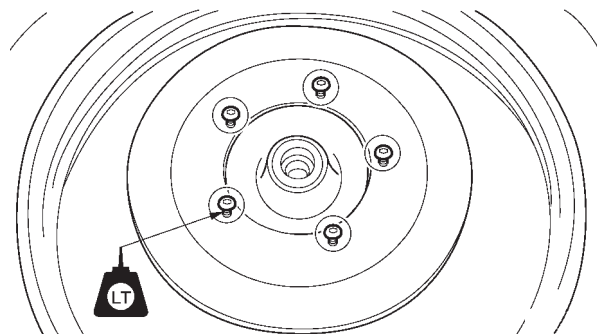
- Disco de freno delantero



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 4-32.

3. Lubricar:

- Eje de la rueda
- Labio de la junta de aceite
- Unidad de engranajes del velocímetro



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

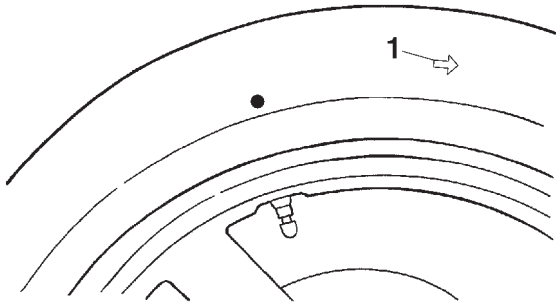
4. Instalar:

- Rueda delantera

RUEDA DELANTERA

NOTA

Monte el neumático con la marca "1" orientada en el sentido de rotación de la rueda.

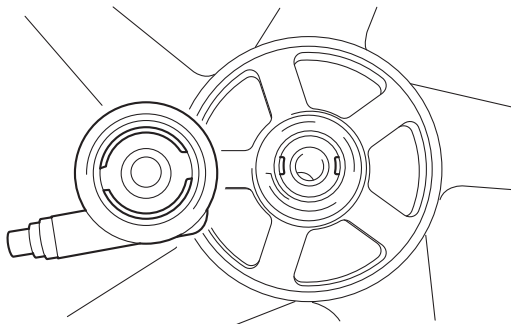


5. Instalar:

- Unidad de engranajes del velocímetro

NOTA

Verifique que la unidad de engranajes del velocímetro y la arandela-freno (embrague, indicador) queden montadas con los dos salientes acoplados en las dos ranuras respectivas.

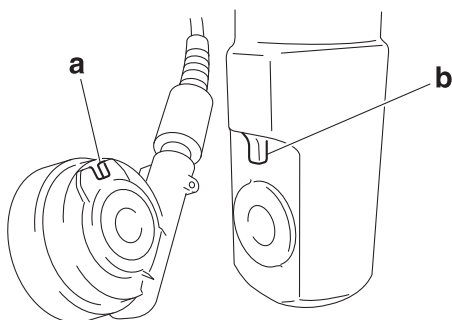


6. Instalar:

- Rueda delantera

NOTA

Verifique que la ranura "a" de la unidad de engranajes del velocímetro coincida con el tope "b" del tubo exterior.



7. Apretar:

- Eje de la rueda



Tuerca del eje de la rueda
60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

SWA54B1001

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SCA14140

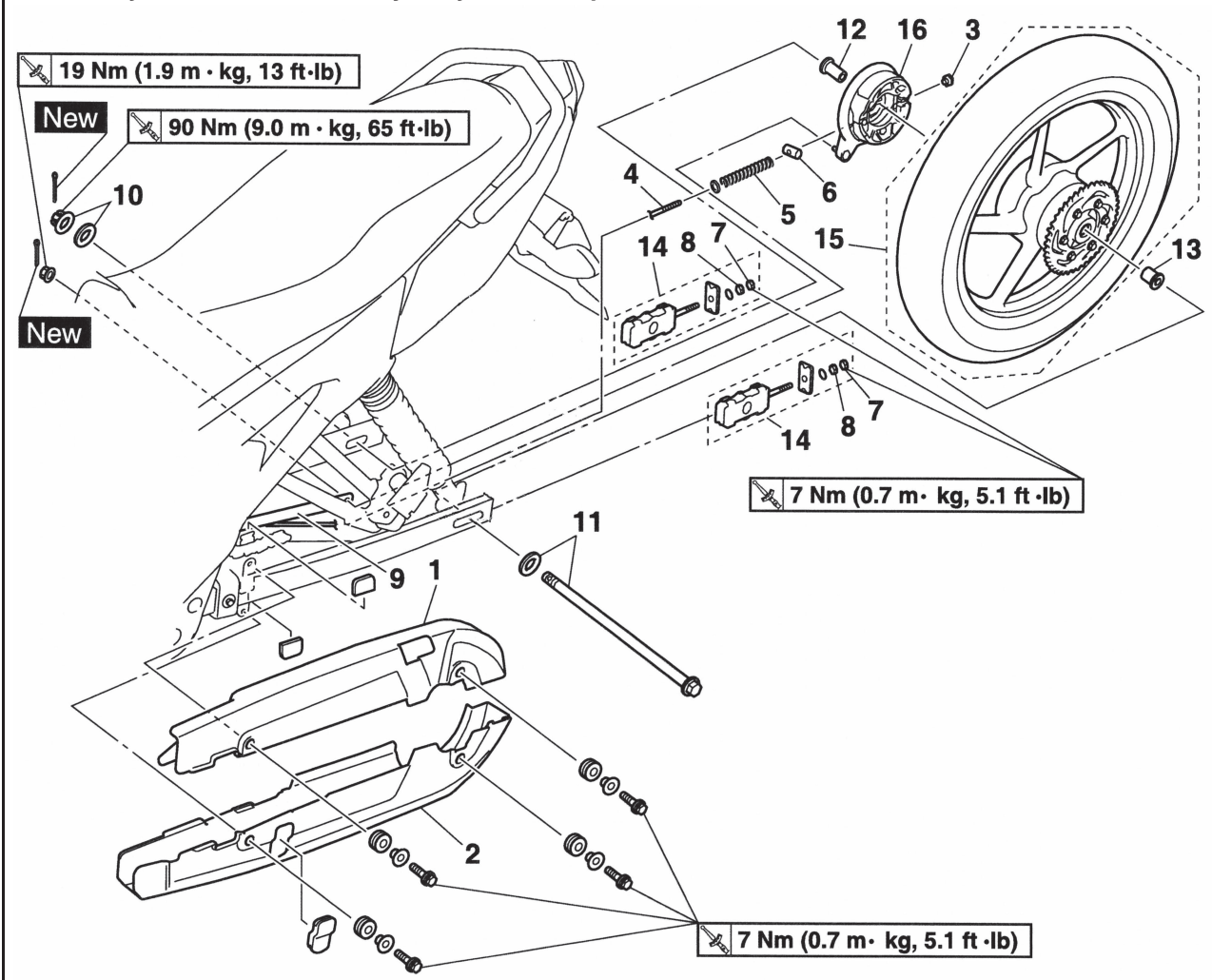
ATENCIÓN

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.

SAS22020

RUEDA TRASERA

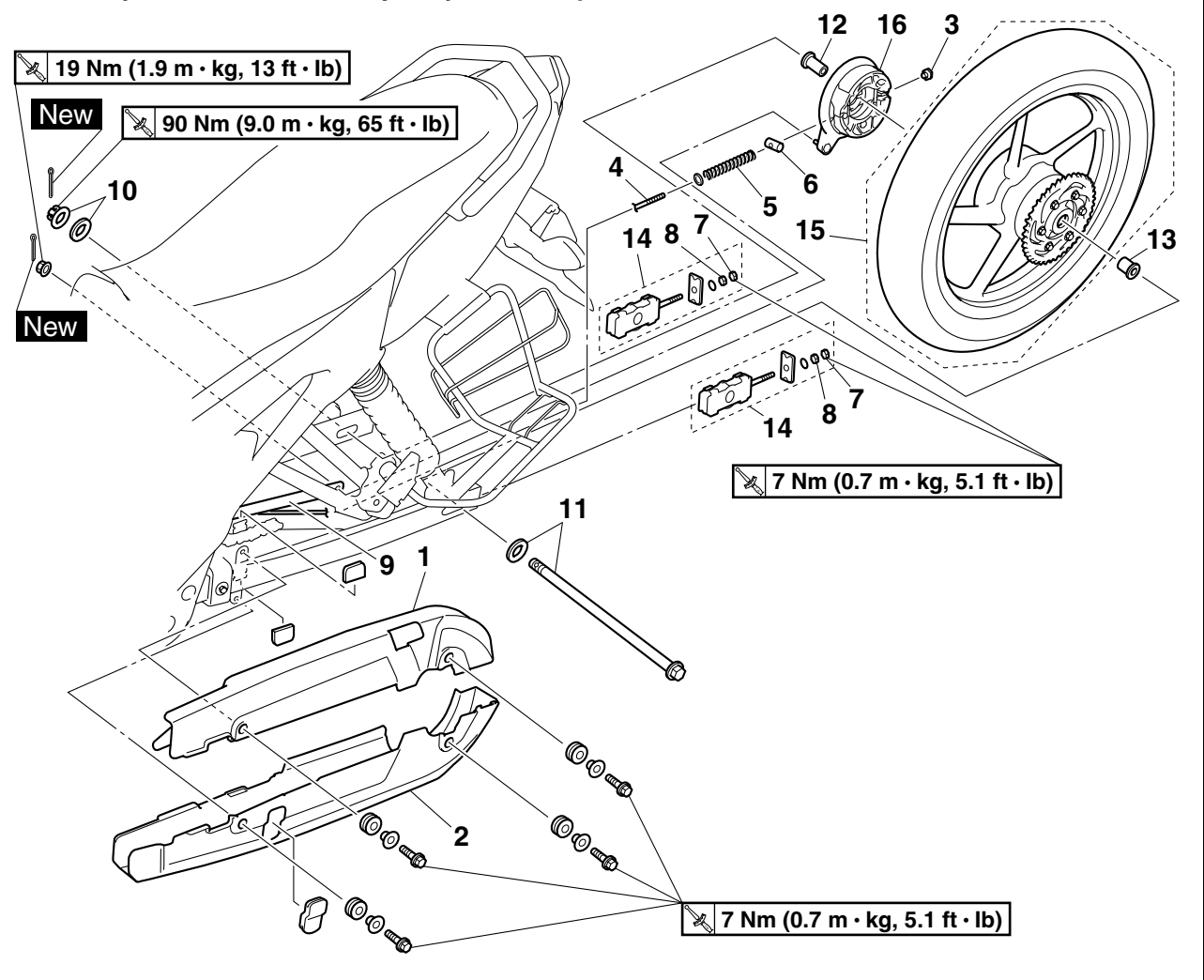
Desmontaje de la rueda trasera y conjunto de zapatas del freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa superior de la cadena de transmisión	1	
2	Tapa inferior de la cadena de transmisión	1	
3	Tuerca de ajuste de la varilla de freno	1	
4	Varilla de freno	1	
5	Muelle	1	
6	Pasador	1	
7	Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
8	Tuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
9	Tirante del freno	1	
10	Tuerca del eje de la rueda trasera/Arandela	1/1	
11	Eje de la rueda trasera/Arandela	1/1	
12	Collar	1	l = 46 mm (1.81 in)
13	Collar	1	l = 35 mm (1.38 in)
14	Tensor de la cadena de transmisión	2	
15	Rueda trasera	1	

RUEDA TRASERA

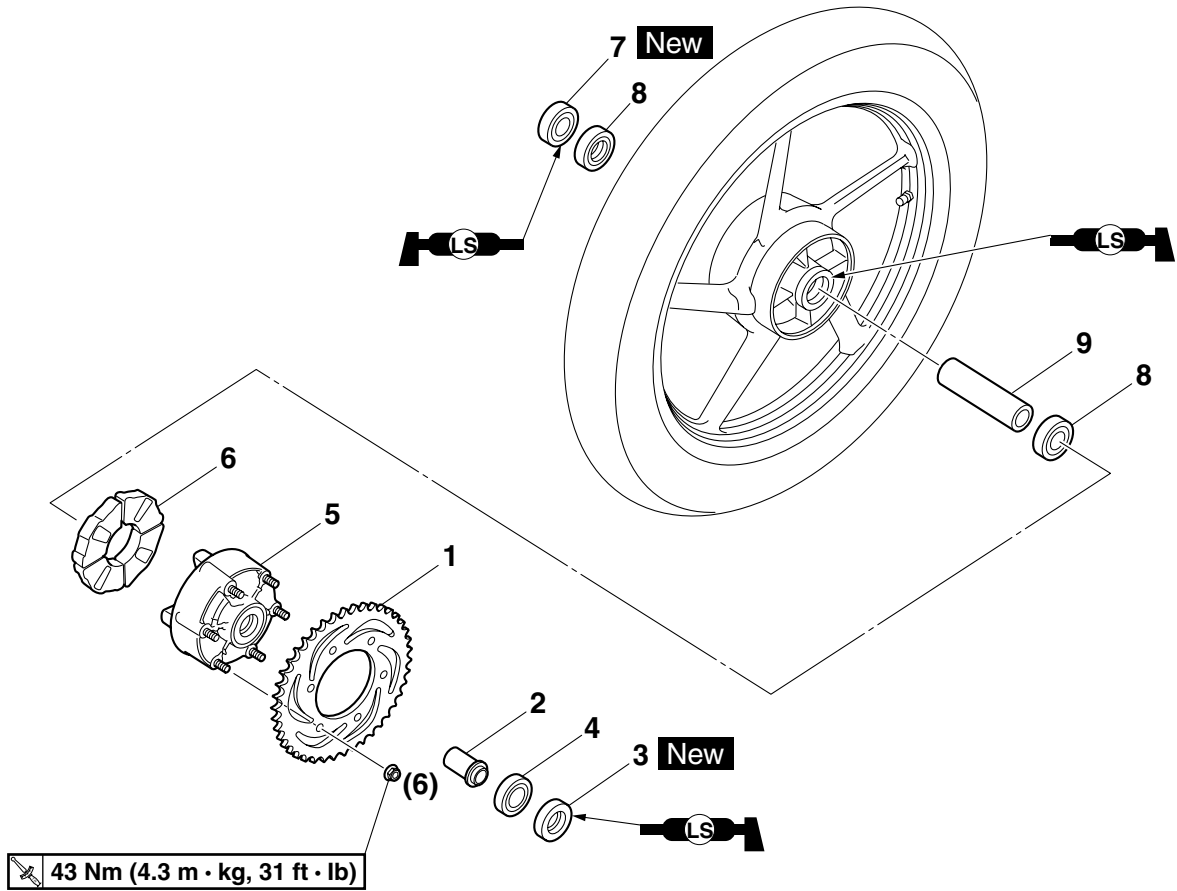
Desmontaje de la rueda trasera y conjunto de zapatas del freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Conjunto de zapatas del freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de la rueda trasera	1	
2	Collar	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Cubo motor de la rueda trasera	1	
6	Apoyo elástico del cubo motor de la rueda trasera	4	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete de rueda	2	
9	Espaciador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22060

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

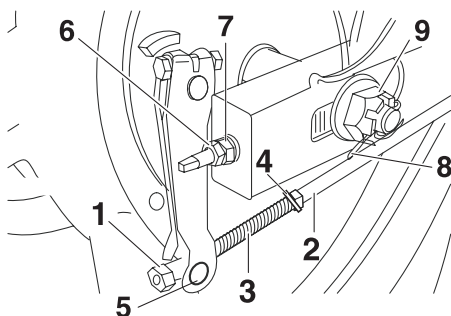
Coloque el vehículo sobre un caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

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

NOTA

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

3. Aflojar:
 - Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión "6"
 - Tuerca de ajuste de la cadena de transmisión "7"
 - Pasador hendido "8" y luego la tuerca y la arandela del eje "9"



4. Extraer:
 - Eje trasero
 - Rueda trasera

NOTA

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

SAS22090

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

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

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-14.
2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-22 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-23.

3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda

Ver "DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-14.

SAS22110

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.

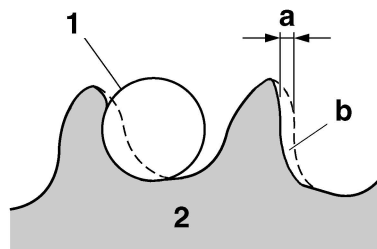
SAS22120

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Piñón de la rueda trasera

Desgastado más de 1/4 de diente → Cambiar el conjunto de cadena de transmisión, piñón motor y piñón de la rueda trasera.

Diente doblado → Cambiar el conjunto de cadena de transmisión, piñón motor y piñón de la rueda trasera.



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

2. Cambiar:
 - Piñón de la rueda trasera

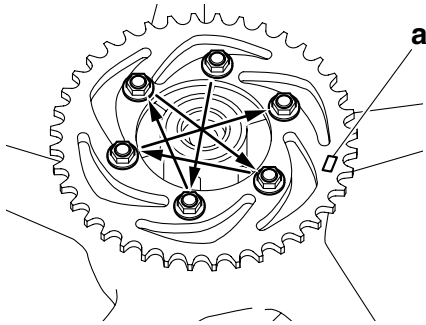
- Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera.
- Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un trapo limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- Monte el nuevo piñón de la rueda trasera.



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

NOTA

- Monte el piñón de la rueda trasera con la marca numerada de los dientes “a” hacia fuera.
- Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.



SAS22180

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)

1. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

- Piñón de la rueda trasera
Ver “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-21.

3. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-19.



Holgura de la cadena de transmisión
40.0–50.0 mm (1.57 – 1.97 in)

4. Instalar:

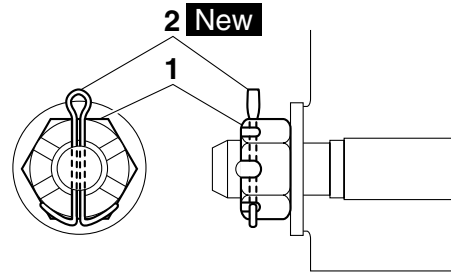
- Tuerca del eje de la rueda “1” con la arandela y luego apretar la tuerca del eje con el par especificado.
- Pasador hendido “2” **New**



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

NOTA

Si una ranura de la tuerca del eje no está alineada con el orificio del pasador hendido en alguno de los lados del eje, apriete más la tuerca del eje hasta que la ranura quede alineada con el orificio.



5. Ajustar:

- Holgura del pedal de freno
Ver “AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO” en la página 3-16.

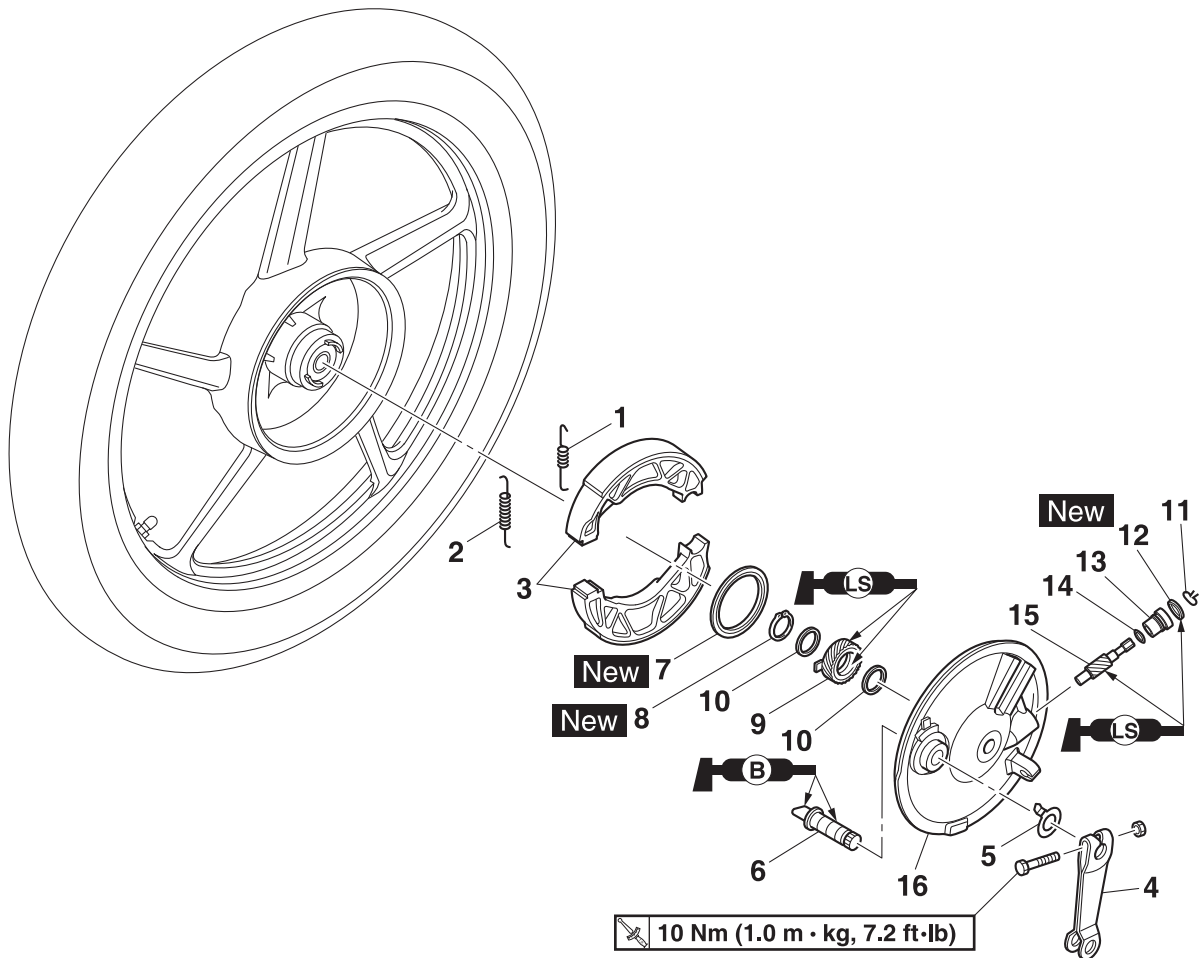


Holgura del pedal de freno
20.0–30.0mm (0.79–1.18 in)

SAS54B1072

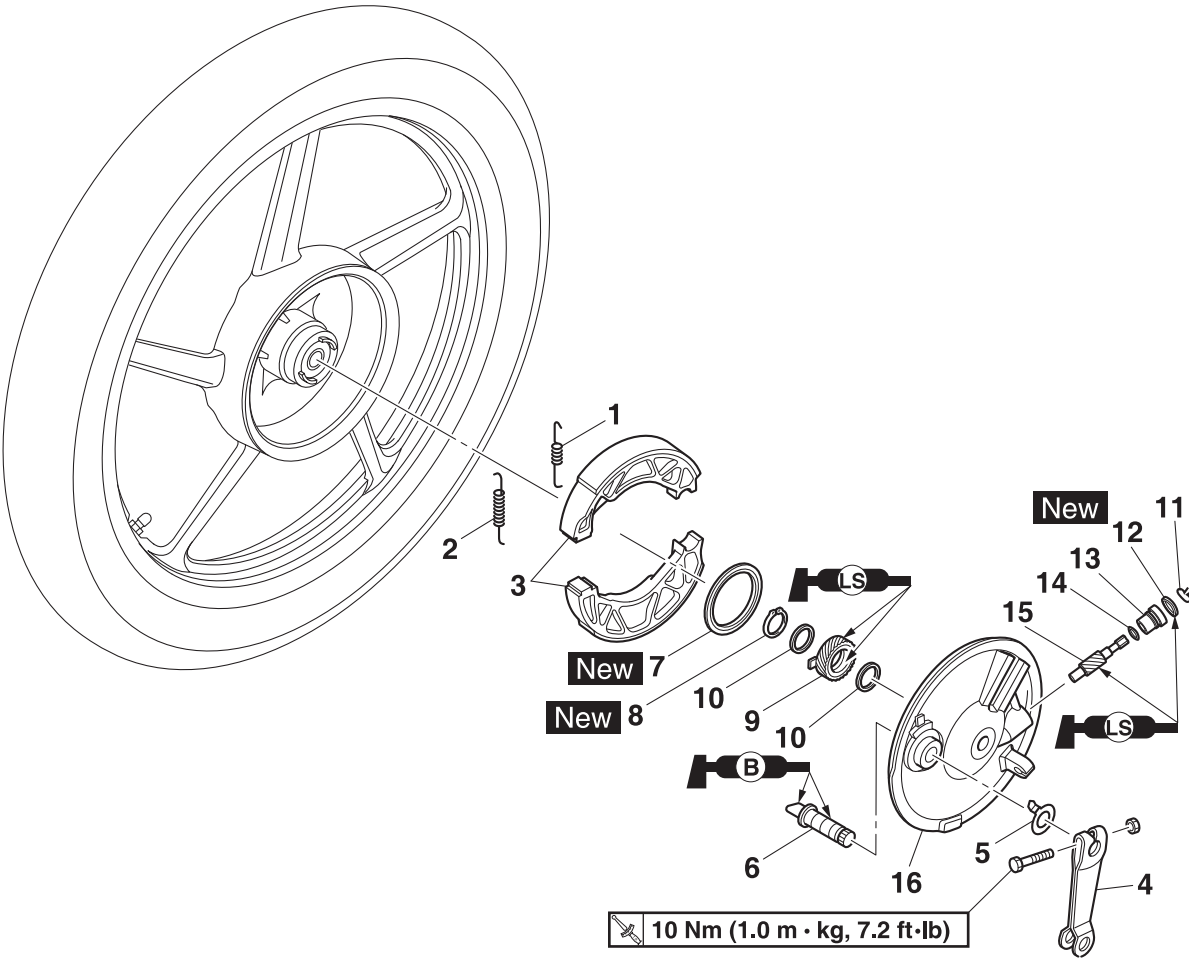
FRENO DELANTERO

Desarmado de las zapatas de freno delantero

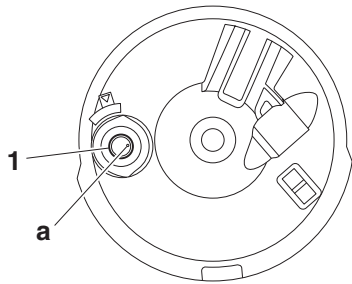


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA)" en la página 4-12.
1	Muelle de la zapata	1	Lado del pasador pivote
2	Muelle de la zapata	1	Lado del eje de la leva de freno
3	Zapata de freno	2	
4	Palanca del eje de la leva de freno	1	
5	Indicador de desgaste de la zapata	1	
6	Eje de la leva de freno	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Anillo elástico	1	
9	Engranaje de accionamiento del velocímetro	1	
10	Arandela	2	
11	Tope del aro	1	
12	Junta de aceite	1	
13	Retenida (casquillo)	1	
14	Placa de arandela	1	
15	Engranaje accionado del velocímetro	2	

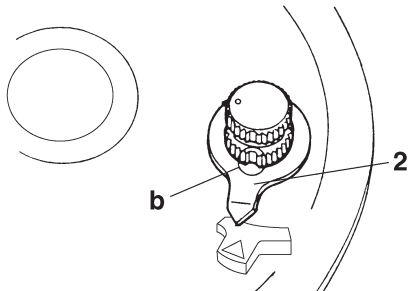
Desarmado de las zapatas de freno delantero



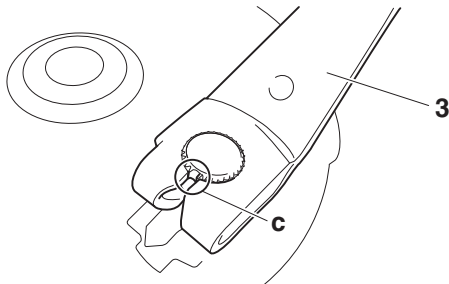
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Portazapatas	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



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



- c. Alinee la ranura “c” de la palanca del eje de la leva de freno con la muesca del eje de la leva de freno.



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



2. Instalar:

- Muelle de la zapata de freno (lado del pasador pivote) “1”
- Muelle de la zapata de freno (lado del eje de la leva de freno) “2”
- Zapatas de freno

NOTA

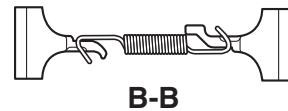
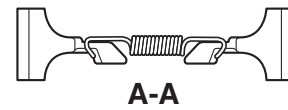
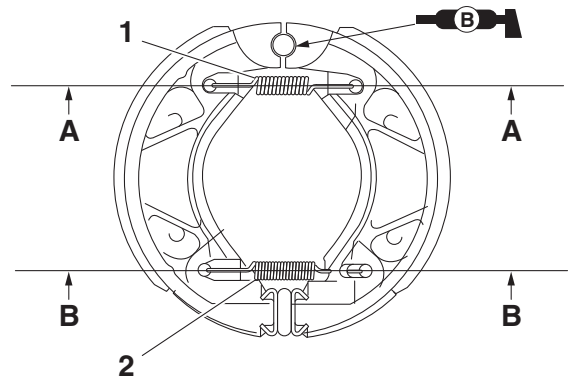
- Lubrique el pasador pivote con una capa fina de grasa para cojinetes de ruedas.
- No dañe los muelles durante la instalación.
- Instale los muelles de la zapata de freno como se muestra.

SWA54B1008



ADVERTENCIA

No aplique grasa al forro de las zapatas de freno.

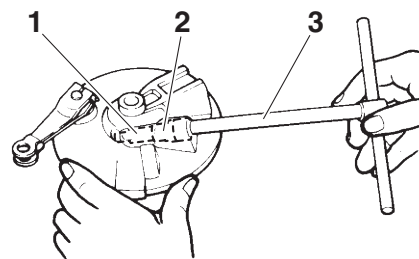


3. Instalar:

- Engranaje accionado del velocímetro “1”
- Retenida “2”
(con la herramienta de casquillo de engranaje de indicador “3”)



Extractor de unidad de engranajes del velocímetro YSST-237



SAS54B1074

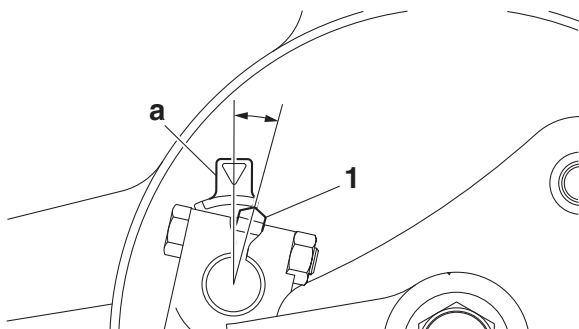
COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO DELANTERO

NOTA

Después de montar las zapatas nuevas, se puede comprobar si el diámetro interior del tambor de freno se encuentra dentro del límite de desgaste mediante el indicador de desgaste de tambor en el portazapatas.

FRENO DELANTERO (SZ16/SZ16X)

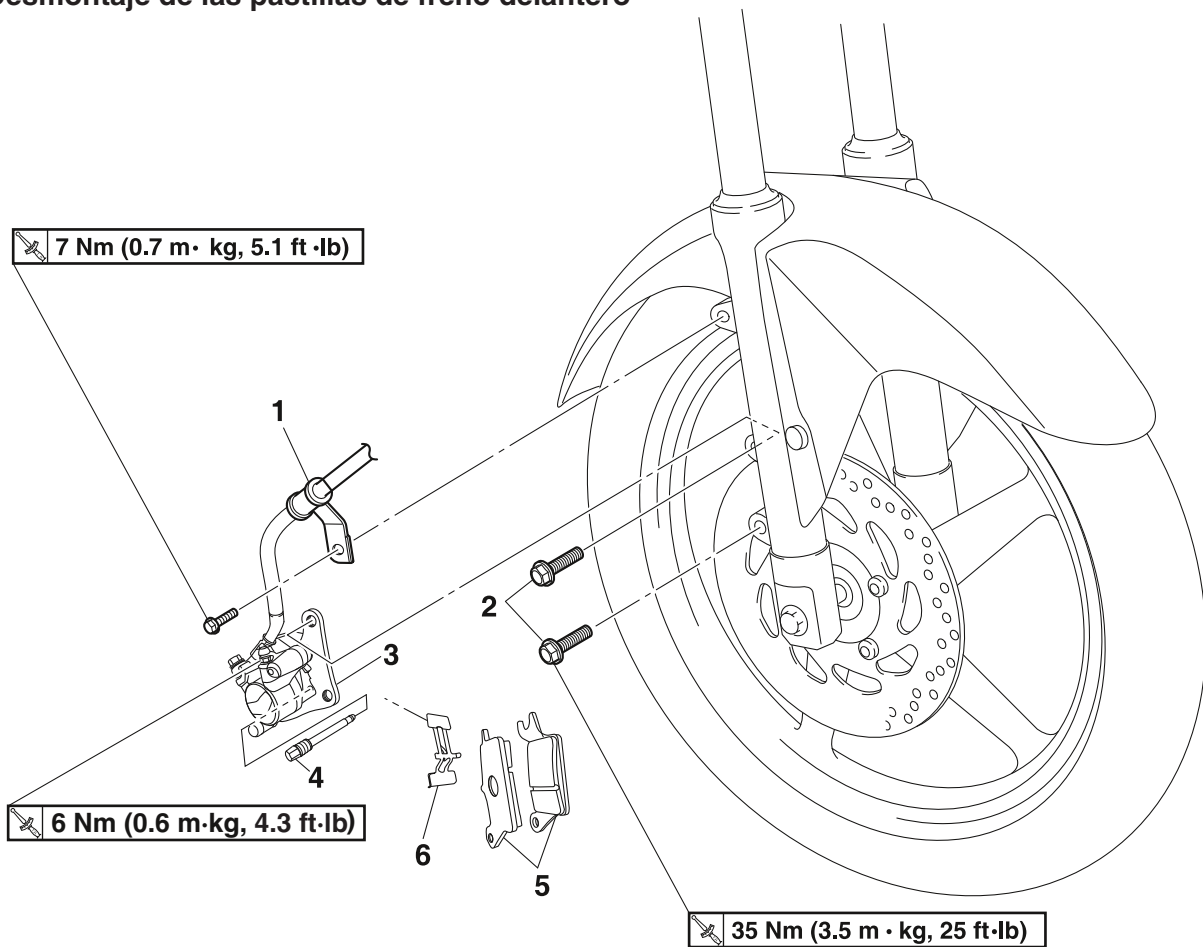
1. Comprobar:
 - Posición en la que se debe montar la palanca del eje de la leva de freno
Vuelva a montar la palanca del eje de la leva de freno si se encuentra fuera de la posición especificada.
2. Comprobar:
 - Holgura de la maneta de freno
Ver “AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR DELANTERO ” en la página 3-16.
3. Mientras aprieta a fondo la maneta de freno de modo que la palanca del eje de la leva quede accionada, compruebe que el indicador de desgaste de las zapatas de freno “1” no llegue al indicador de desgaste del tambor “a”.
No llega → Sigue siendo utilizable.
Llega → Cambiar la rueda delantera.



SAS54B1030

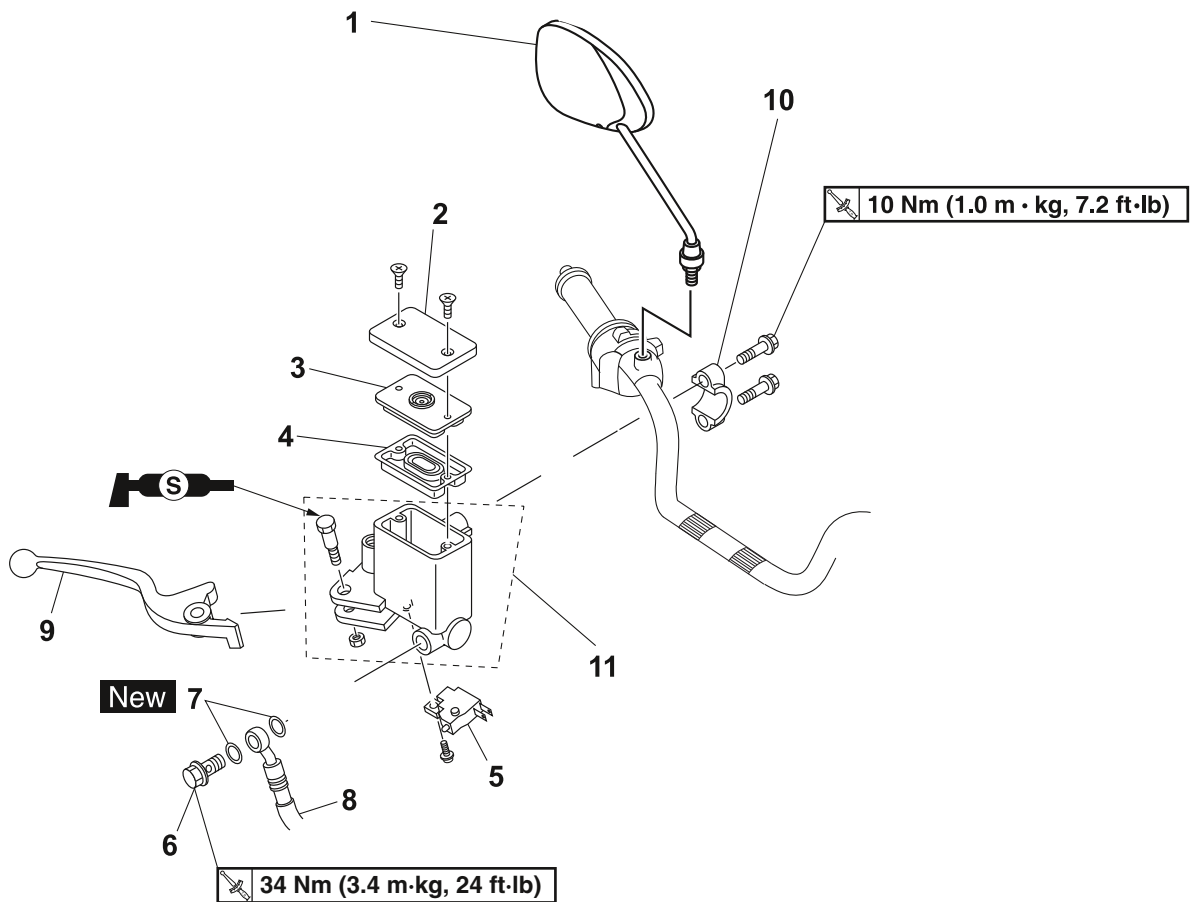
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



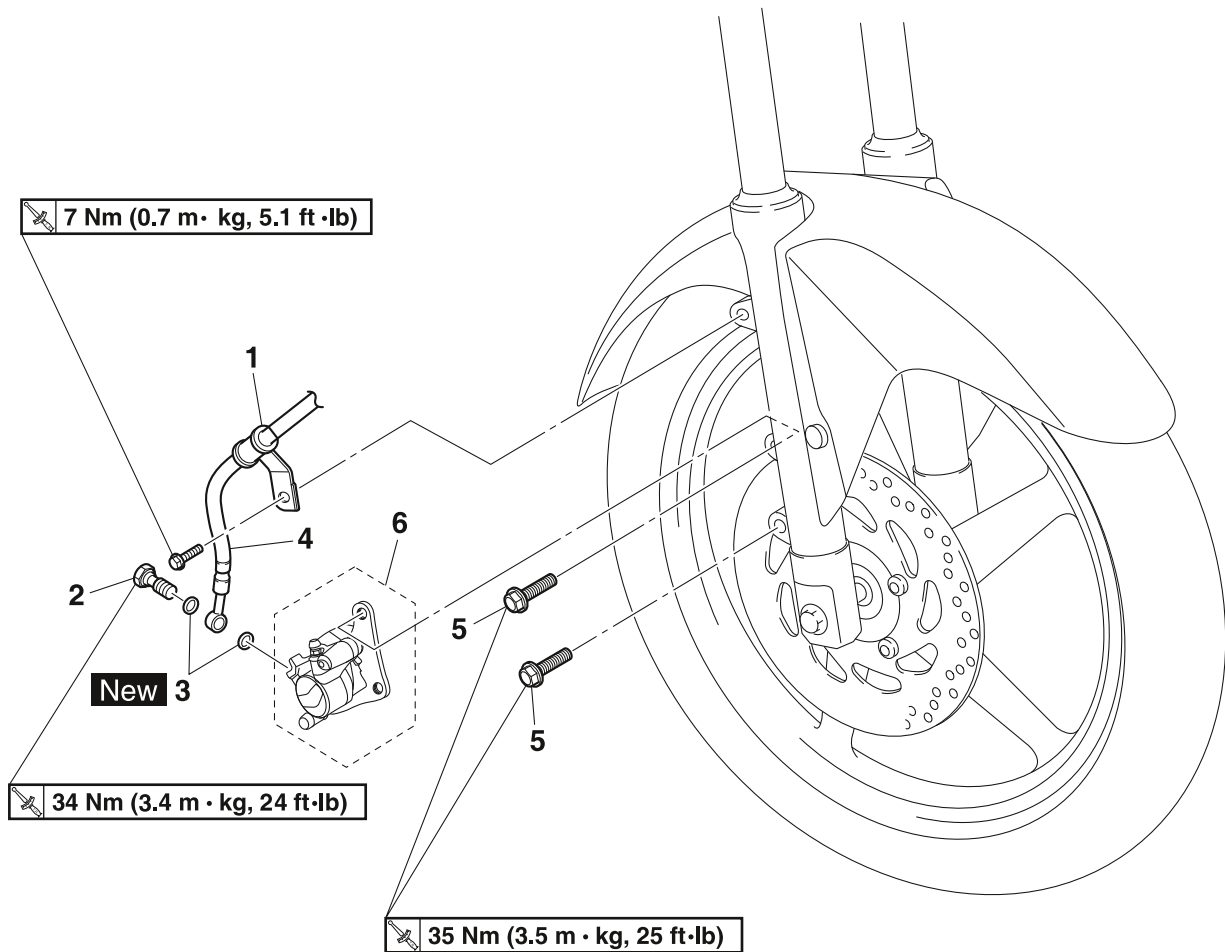
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Soporte inferior del tubo de freno	1	
2	Perno de la pinza del freno delantero	2	
3	Pinza del freno delantero	1	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Pastilla de freno delantero	2	
6	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden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

Desmontaje de la bomba de freno delantero



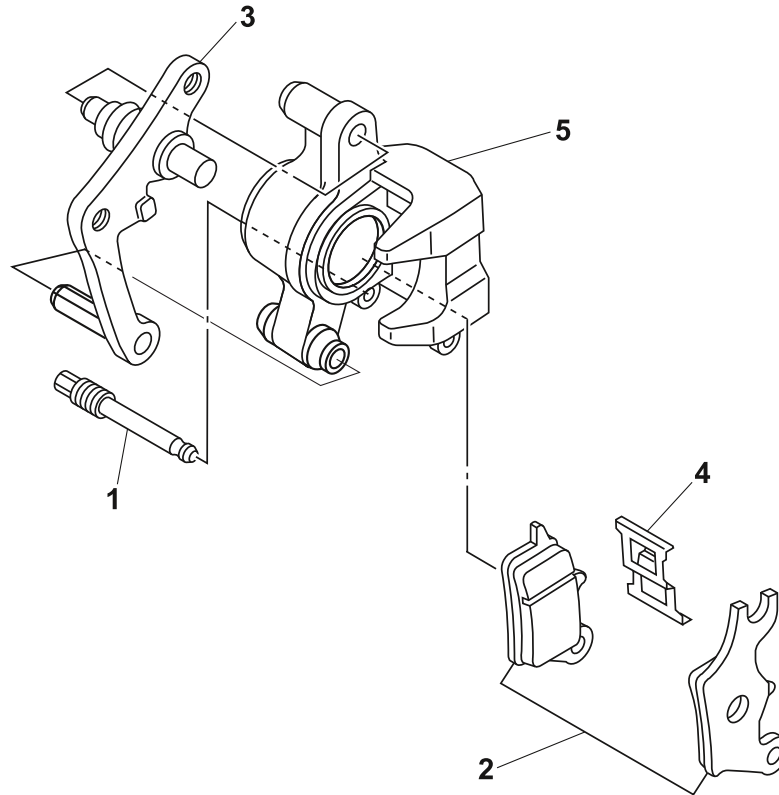
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-19.
1	Retrovisor derecho	1	
2	Tapa del depósito de la bomba de freno	1	
3	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
5	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
6	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Arandela de cobre	2	
8	Tubo de freno delantero	1	
9	Maneta de freno	1	
10	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
11	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-19.
1	Soporte inferior del tubo de freno	1	
2	Perno de unión del tubo de freno	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Perno de la pinza del freno delantero	2	
6	Pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pasador de la pastilla de freno	1	
2	Pastilla de freno	2	
3	Soporte de la pinza de freno	1	
4	Soporte de la pastilla de freno	1	
5	Cuerpo de la pinza de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

INTRODUCCIÓN

SWA14100



ADVERTENCIA

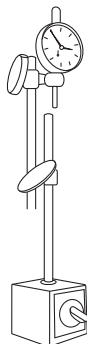
Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:

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

SAS22230

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-12.
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 cambiar el disco.



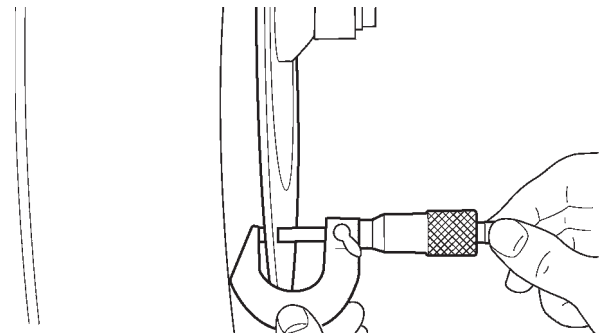
Límite de deflexión del disco de freno

0.15 mm (0.0059 in)

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- 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.
- Extraiga la pinza de freno.
- Sostenga el reloj comparador en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
- Mida 1.5 mm (0.06 in) de deflexión por debajo del borde del disco de freno.



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



Límite de espesor del disco de freno

3.5 mm (0.14 in)

- Deflexión del disco de freno



- Extraiga el disco de freno.
- Gire el disco de freno un orificio de perno.
- Monte el disco de freno.



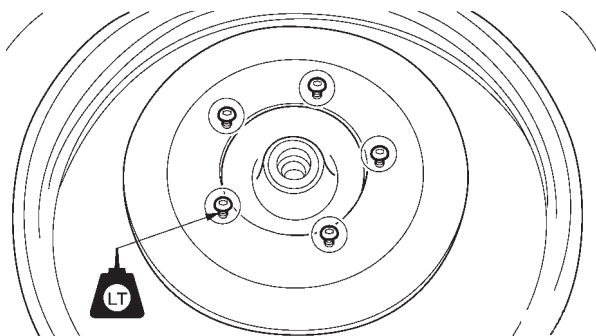
Perno del disco de freno delantero

23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

LOCTITE®

NOTA

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



- d. Mida la deflexión del disco de freno.
- e. Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta corregir la deflexión.
- f. Si no se puede corregir la deflexión del disco de freno al valor especificado, cambie el disco.



6. Instalar:
 - Rueda delantera
 Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-12.

SAS22260

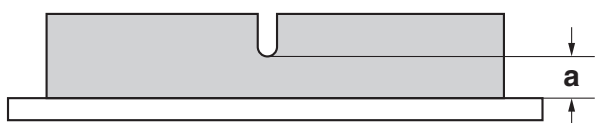
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

NOTA

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

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

	Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
	4.00 mm
	Límite
	1.00 mm
	Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
	4.00 mm
	Límite
	1.00 mm



2. Instalar:

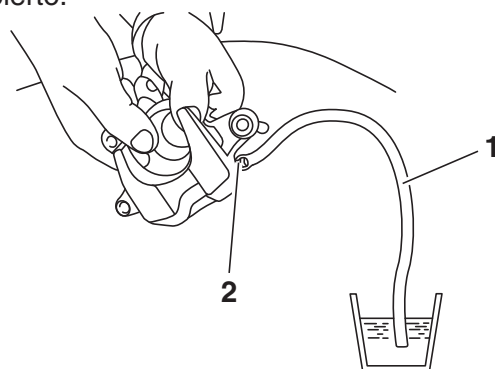
- Soporte de la pastilla de freno **New**
- Muelle de la pastilla de freno **New**
- Pastillas de freno **New**

NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas de freno, muelle y apoyo.



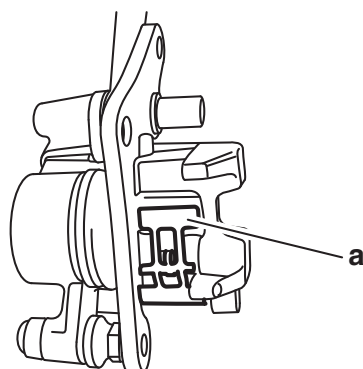
- a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.



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

	Tornillo de purga 6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)
--	---

- d. Monte un nuevo soporte de pastillas de freno "a" y pastillas de freno nuevas.



3. Instalar:

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

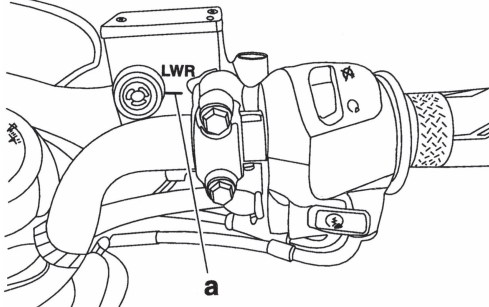
FRENO DELANTERO (SZ16R)



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

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 3-17.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
 Tacto blando o esponjoso → Purgar el
 circuito de los frenos.
 Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO
 HIDRÁULICO" en la página 3-19.

SAS22290

DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

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

1. Extraer:

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

NOTA

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

SAS22380

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

Plan recomendado de cambio de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años

Plan recomendado de cambio de los componentes de los frenos

Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno
-------------------	---

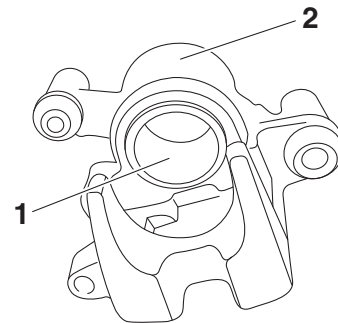
1. Comprobar:

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

SWA54B1009

ADVERTENCIA

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



2. Comprobar:

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

SAS22400

ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

SWA54B1010

ADVERTENCIA

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



Líquido recomendado
DOT 3 o 4

FRENO DELANTERO (SZ16R)

SAS22420

INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instalar:

- Pinza de freno "1"
- Arandelas de cobre "2" **New**
- Tubo de freno "3"
- Perno de unión del tubo de freno "4"



Perno de unión del tubo de freno
34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)

SWA13530

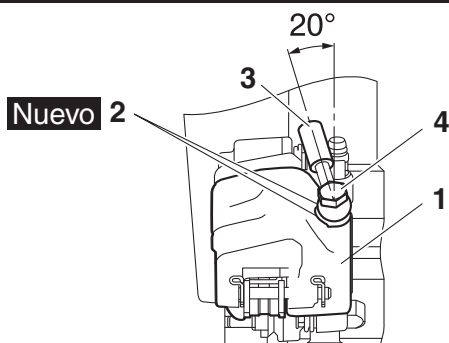
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-29.

SCA54B1007

ATENCIÓN

- Instale el tubo de freno a un ángulo de 20° con respecto a la pinza de freno delantero como se muestra en la ilustración.
- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión.



2. Extraer:

- Pinza de freno

3. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Pinza de freno
- Soporte inferior del tubo de freno



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

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO" en la página 4-33.

4. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 3 o 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

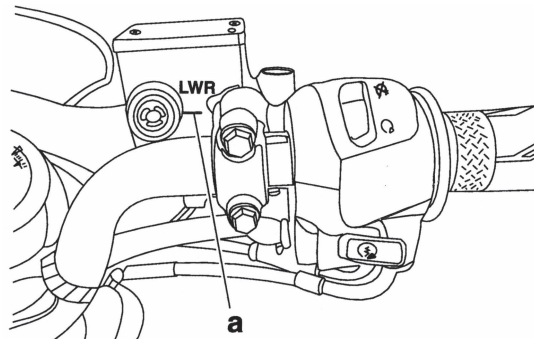
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-19.

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 3-17.



7. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el circuito de los frenos.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-19.

SAS22490

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA

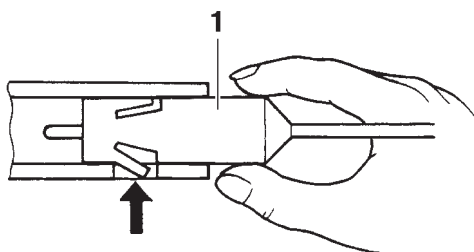
Antes de desmontar la bomba de freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

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
- Tubo de freno

NOTA

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

SAS22500

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:

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

2. Comprobar:

- 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.

SAS22520

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de proceder a la instalación, se deben limpiar todos los componentes internos del freno y engrasarlos con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.



**Líquido recomendado
DOT 3 o 4**

SAS22530

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

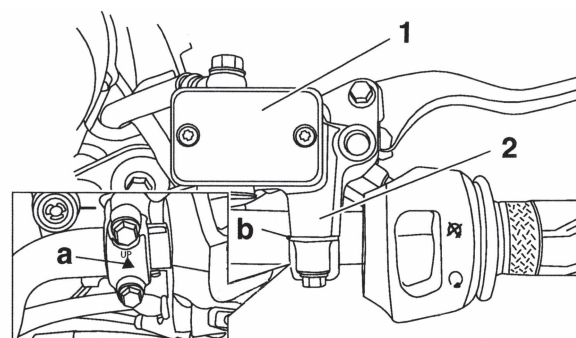
- Bomba de freno "1"
- Sujeción de la bomba de freno "2"



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

NOTA

- Instale la sujeción de la bomba de freno con la flecha "a" hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada "b" del manillar.
- Apriete primero el perno delantero y luego el trasero.



2. Instalar:

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



**Perno de unión del tubo de freno
34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)**

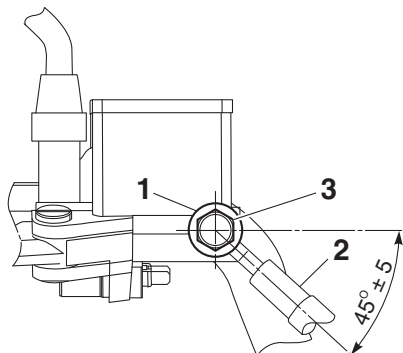
SWA13530

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-29.

NOTA

- Instale el tubo de freno a un ángulo de 45° con respecto a la bomba de freno delantero como se muestra en la ilustración.
- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión como se muestra.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo, el mazo de cables, cables y conexiones). Corregir según sea necesario.



3. Instalar:

- Interruptor de la luz de freno delantero

NOTA

Antes de terminar de montar el interruptor de la luz de freno delantero, coloque bien la cubierta de goma sobre el interruptor. Asimismo, evite retorcer el cable del interruptor de la luz de freno delantero cuando rosque el interruptor.

4. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 3 o 4

SWA13540



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.

SCA13540

ATENCIÓN

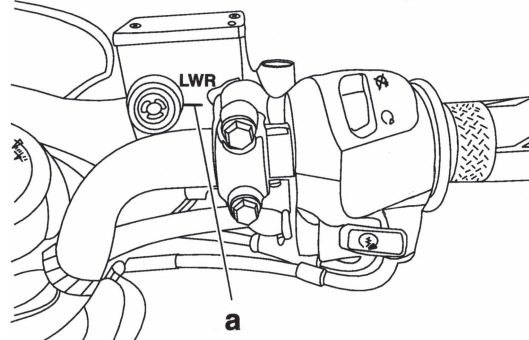
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata toda salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:

- Circuito de los frenos
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-19.

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 FRENO" en la página 3-17.



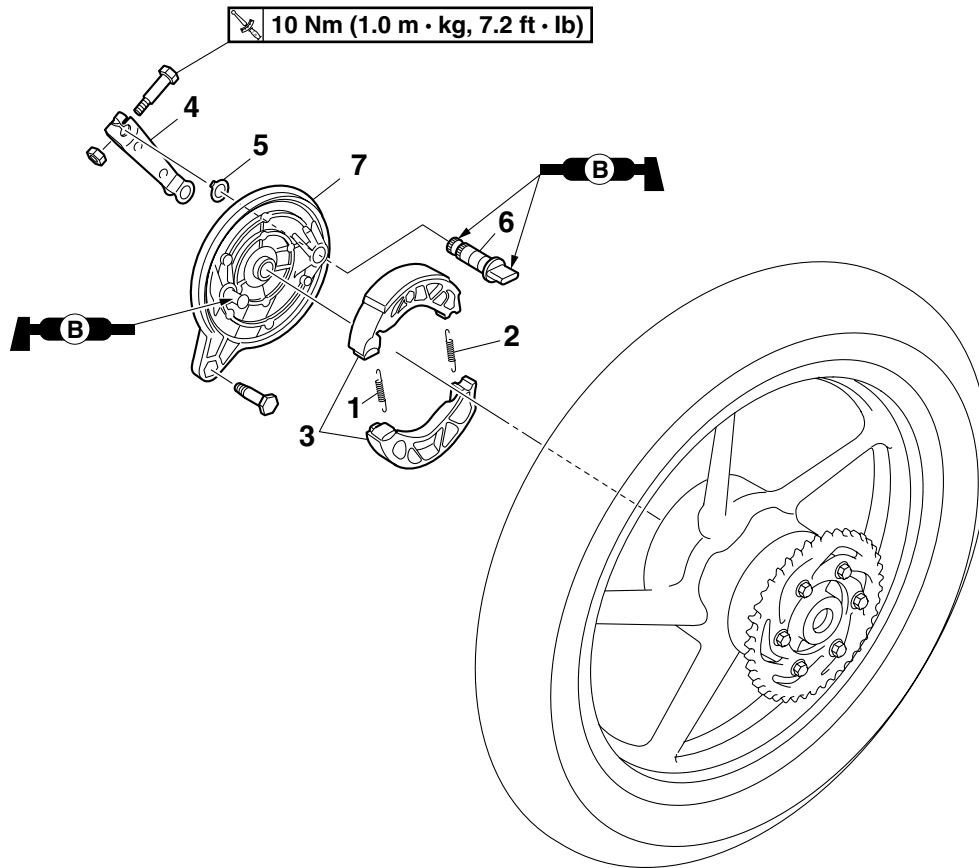
7. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el circuito de los frenos.
Ver "PURGA DEL CIRCUITO DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-19.

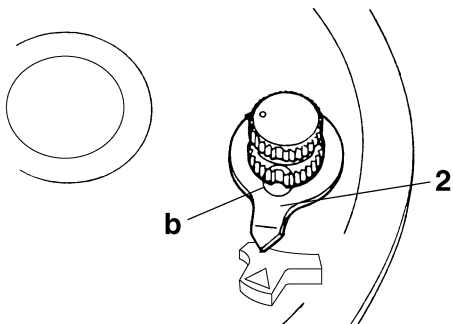
SAS22550

FRENO TRASERO

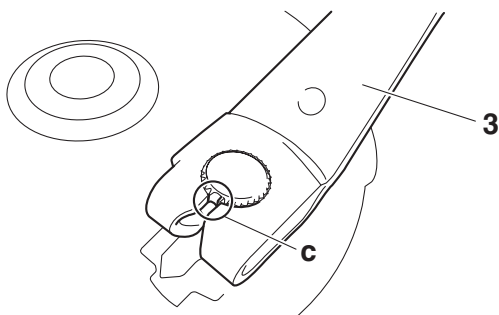
Desarmado de las zapatas de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de zapatas del freno		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-18.
1	Muelle de la zapata	1	Lado del pasador pivote
2	Muelle de la zapata	1	Lado del eje de la leva de freno
3	Zapata de freno	2	
4	Palanca del eje de la leva de freno	1	
5	Indicador de desgaste de la zapata	1	
6	Eje de la leva de freno	1	
7	Portazapatas	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



- c. Alinee la ranura “c” de la palanca del eje de la leva de freno con la muesca del eje de la leva de freno.



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



2. Instalar:

- Muelle de la zapata de freno (lado del pasador pivote) “1”
- Muelle de la zapata de freno (lado del eje de la leva de freno) “2”
- Zapatas de freno

NOTA

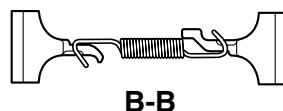
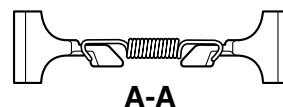
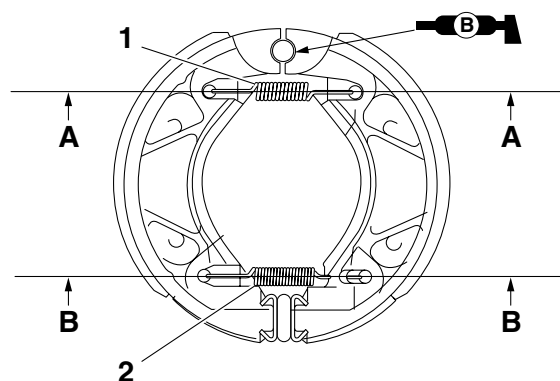
- Lubrique el pasador pivote con una capa fina de grasa para cojinetes de ruedas.
- No dañe los muelles durante la instalación.
- Instale los muelles de la zapata de freno como se muestra.

SWA54B1011



ADVERTENCIA

No aplique grasa al forro de las zapatas de freno.



SAS54B1075

COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO TRASERO

NOTA

Después de montar las zapatas nuevas, se puede comprobar si el diámetro interior del tambor de freno se encuentra dentro del límite de desgaste mediante el indicador de desgaste de tambor en el portazapatas.

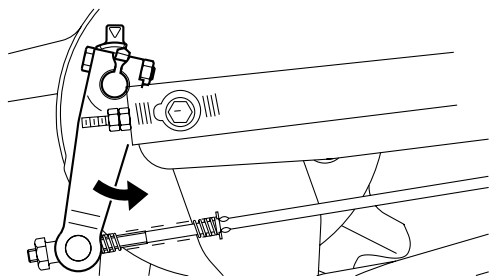
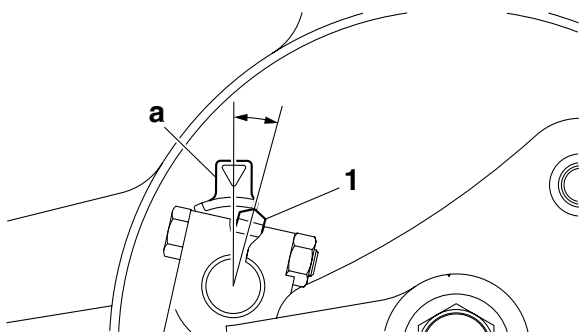
1. Comprobar:

- Posición en la que se debe montar la palanca del eje de la leva de freno
Vuelva a montar la palanca del eje de la leva de freno si se encuentra fuera de la posición especificada.

2. Comprobar:

- Holgura del pedal de freno
Si la holgura está fuera del valor especificado.
Ver “AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO” en la página 3-16.

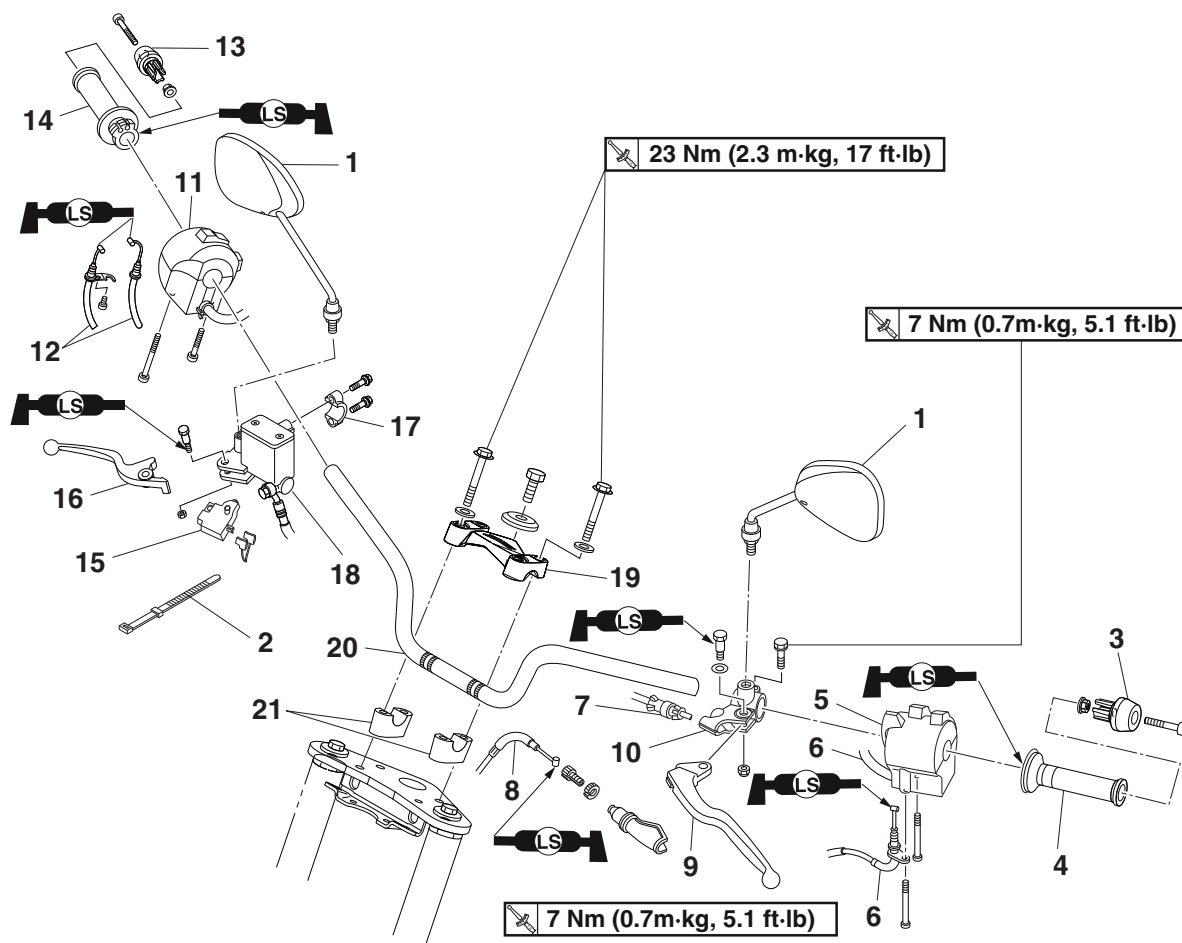
3. Mientras pisa a fondo el pedal de freno, empuje la palanca del eje de la leva de freno al máximo en la dirección indicada por la flecha y compruebe que el indicador de desgaste de la zapata “1” no llegue al indicador de desgaste del tambor “a”.
No llega → Sigue siendo utilizable.
Llega → Cambiar la rueda.



SAS22840

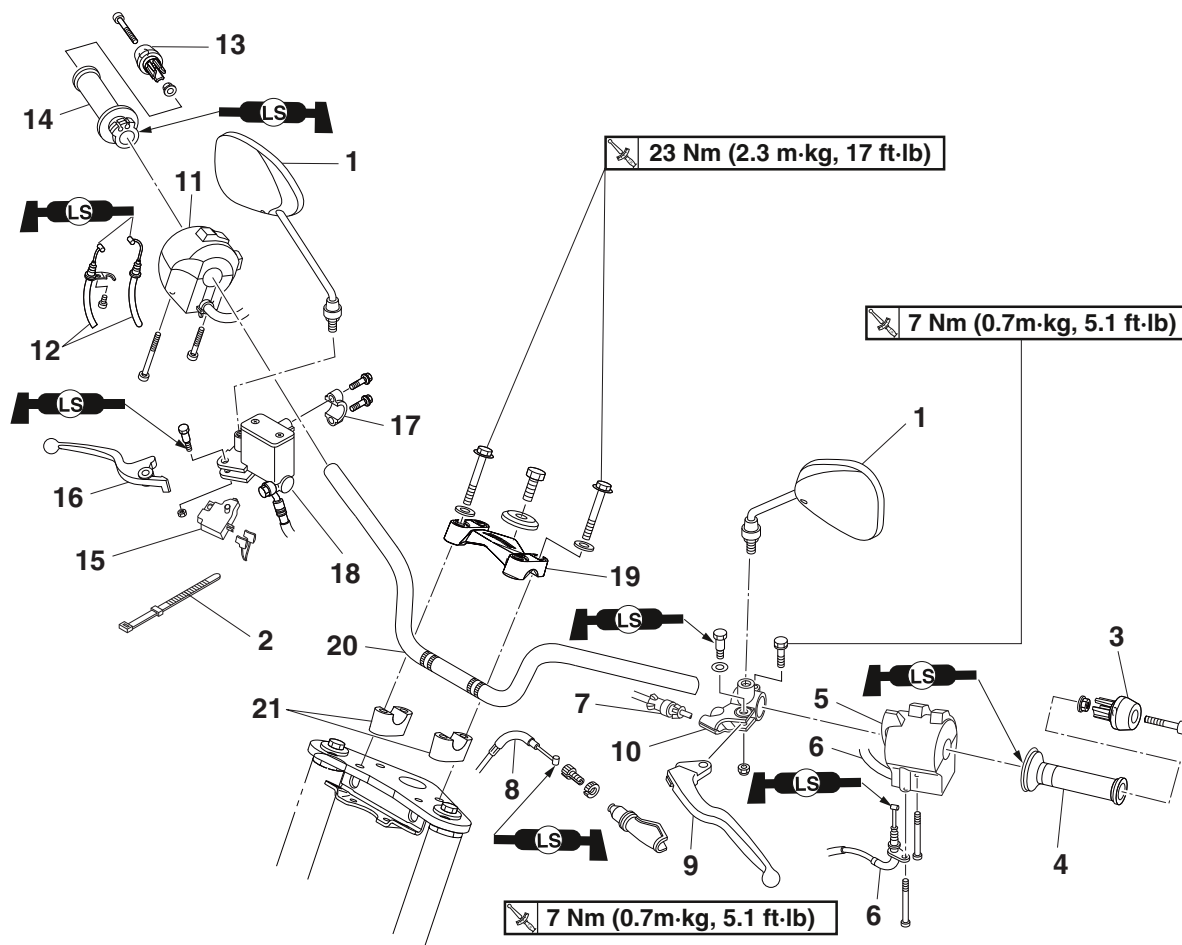
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Banda de plástico	2	
3	Extremo del puño derecho	1	
4	Puño del manillar	1	
5	Interruptor izquierdo del manillar	1	
6	Cable de arranque	1	
7	Contacto del embrague	1	
8	Cable de embrague	1	
9	Maneta de embrague	1	
10	Soporte de la maneta de embrague	1	
11	Interruptor derecho del manillar	1	
12	Cable del acelerador	1	
13	Extremo del puño izquierdo	1	
14	Puño del acelerador	1	
15	Interruptor de la luz de freno delantero	1	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Maneta del freno delantero	1	
17	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
18	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
19	Sujeción superior del manillar	1	
20	Manillar	1	
21	Sujeción inferior del manillar	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22860

DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

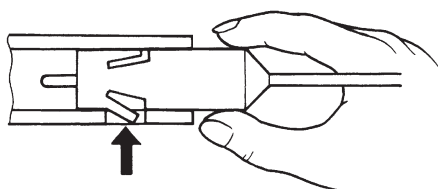
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:
 - Extremo del puño del manillar
 - Interruptor de la luz de freno delantero
 - Contacto del embrague

NOTA

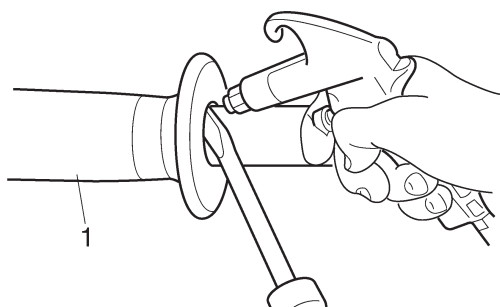
Empuje la fijación del interruptor para extraerlo de la sujeción.



3. Extraer:
 - Puño del manillar "1"

NOTA

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



SAS22880

COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

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

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS22911

MONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Montar:
 - Manillar "1"
 - Soporte superior del manillar "2"
 - Soportes inferiores del manillar "3"



Perno de la sujeción superior del manillar
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

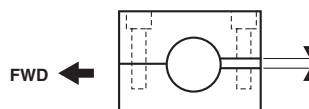
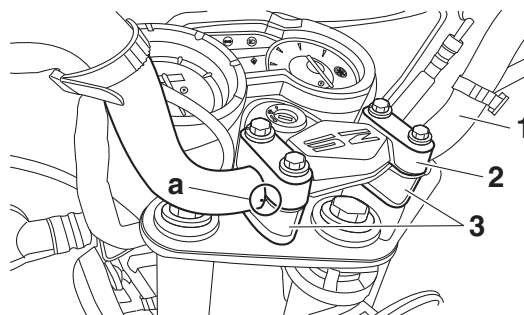
SCA14250

ATENCIÓN

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

NOTA

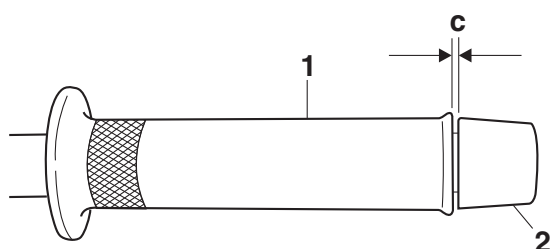
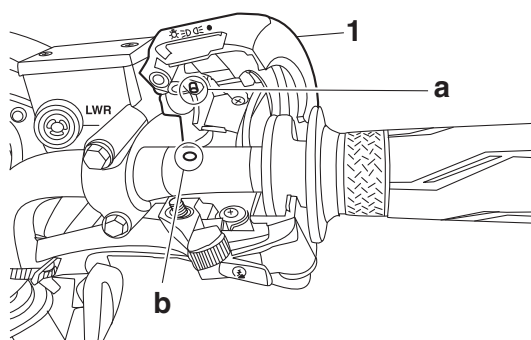
Alinee la marca "a" del manillar con la superficie superior de los soportes inferiores.



3. Montar:
 - Soporte de la maneta de embrague "1"

NOTA

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



9. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE” en la página 3-13.

	Holgura de la maneta de embrague 10.0–15.0 mm
--	--

10. Ajustar:

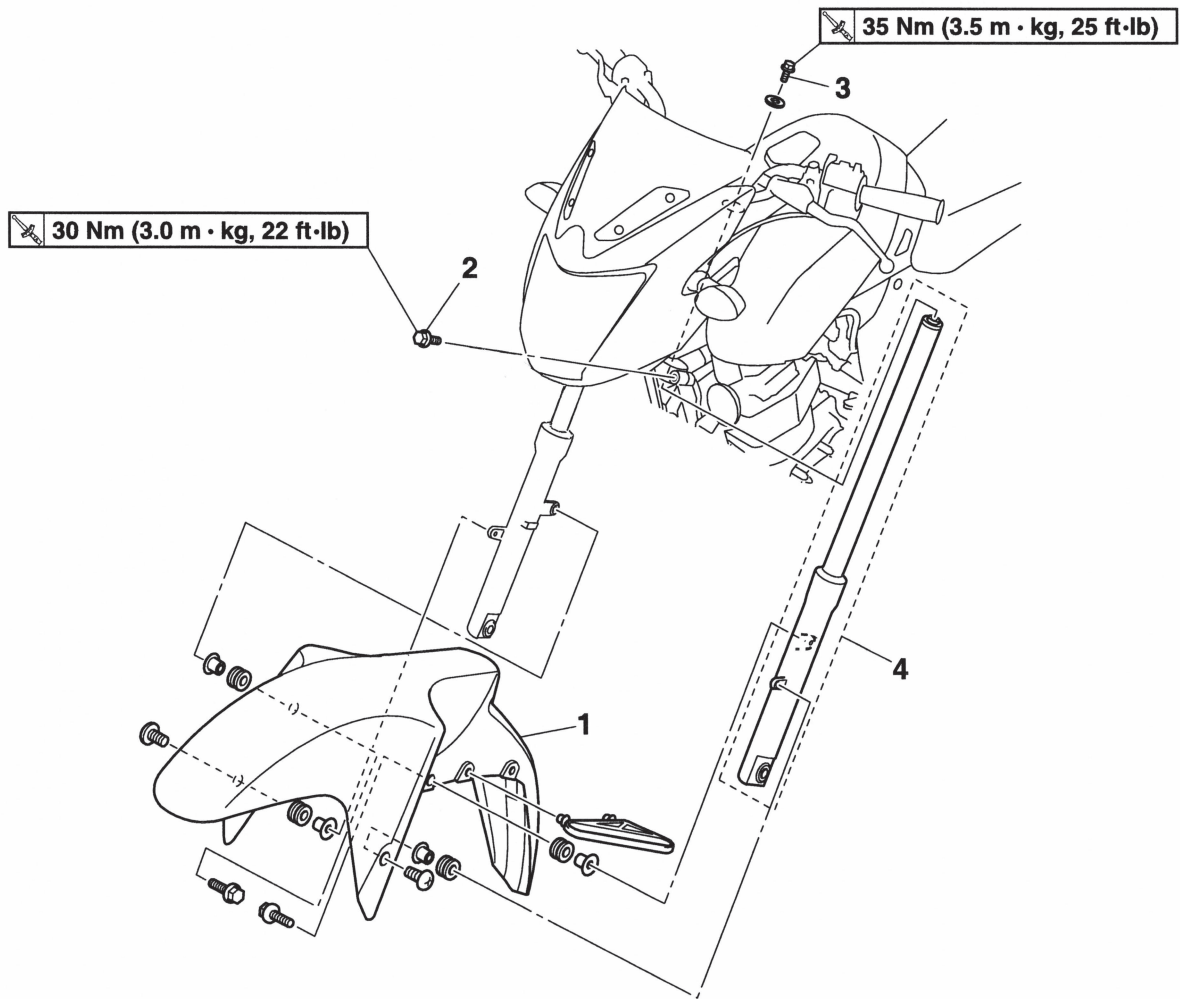
- Holgura del cable del acelerador
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-7.

	Holgura del cable del acelerador 3.0–7.0 mm
--	--

SAS22950

HORQUILLA DELANTERA

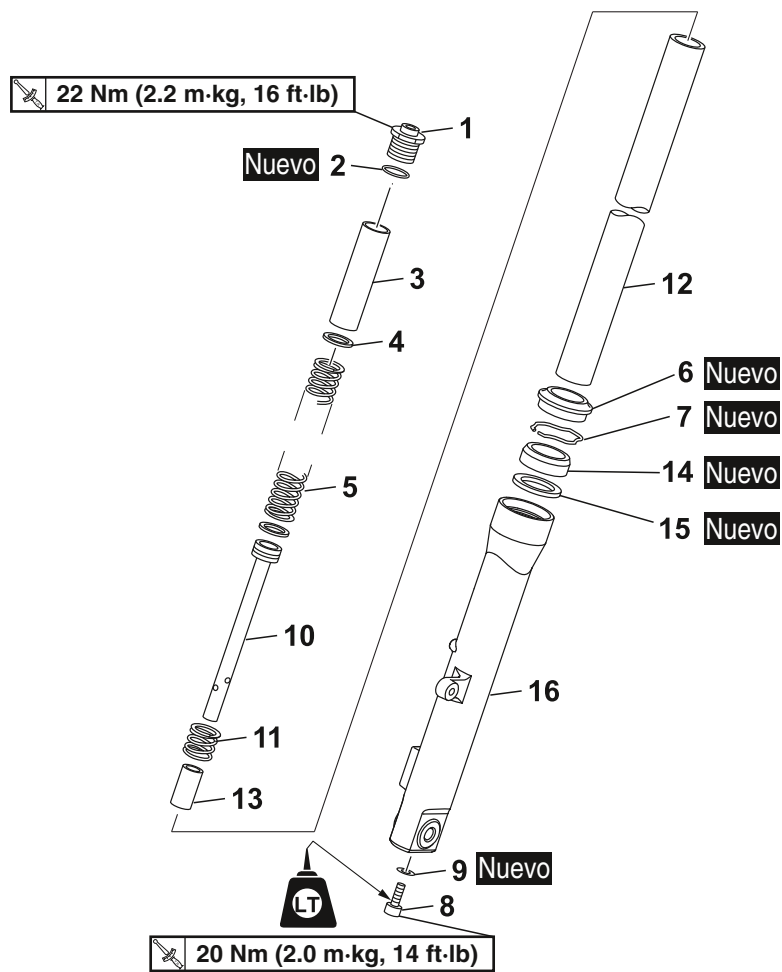
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-12.
	Pinza del freno delantero		Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-28.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
3	Perno del soporte superior	1	
4	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

HORQUILLA DELANTERA

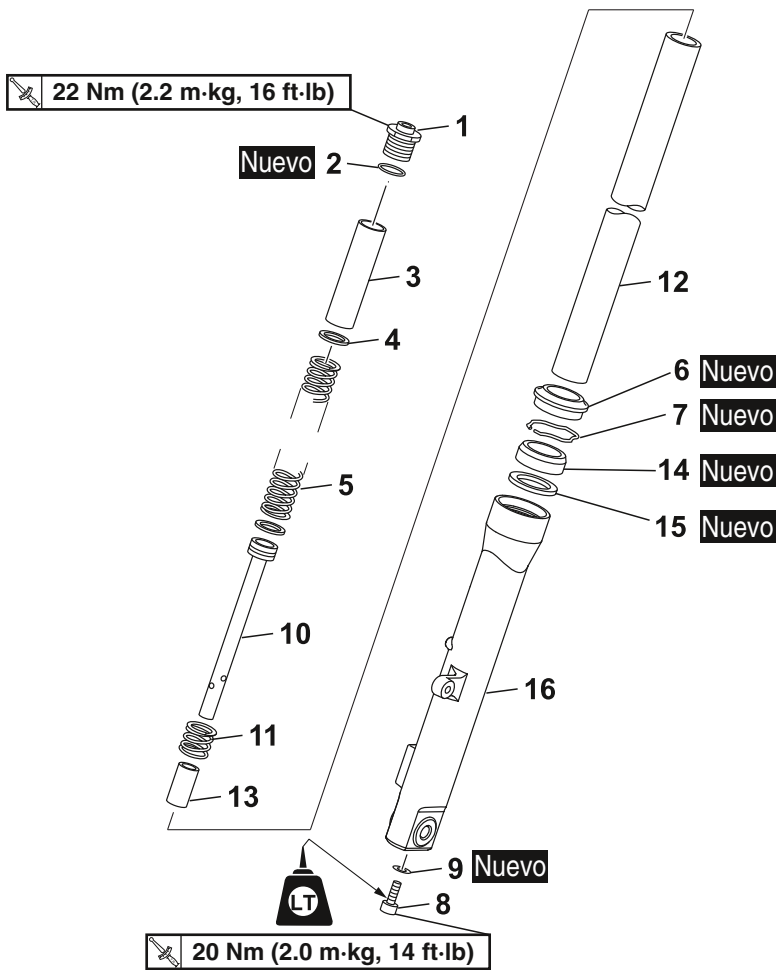
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



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

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Junta de aceite	1	
15	Arandela	1	
16	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

HORQUILLA DELANTERA

SAS22960

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

Coloque el vehículo sobre un caballete central de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Extraer:

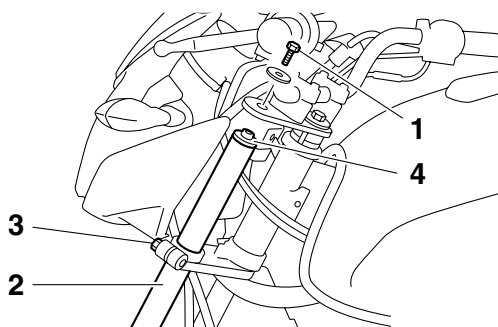
- Perno del soporte superior “1”
- Barra de la horquilla delantera “2”

SWA54B1004

ADVERTENCIA

Antes de aflojar el remache extraíble del soporte inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.

- a. Afloje el remache extraíble “3” del soporte inferior, baje la barra de la horquilla delantera y, a continuación, apriete el remache extraíble.
- b. Afloje el perno capuchino “4”, afloje el remache extraíble del soporte inferior y, a continuación, desmonte la barra de la horquilla delantera.



SAS22980

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

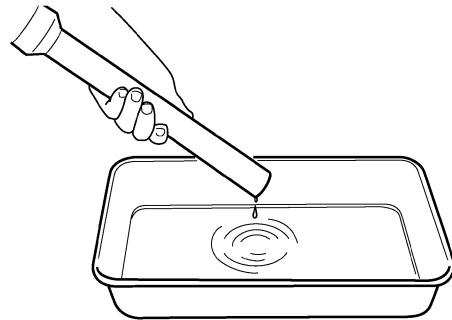
El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA

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



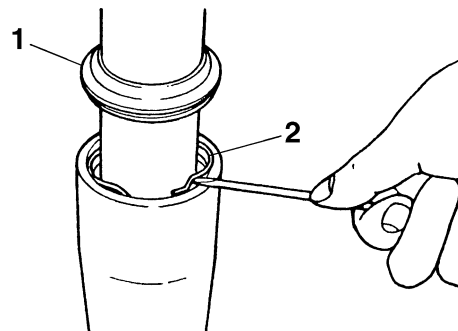
2. Extraer:

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

SCA14180

ATENCIÓN

No raye el tubo interior.

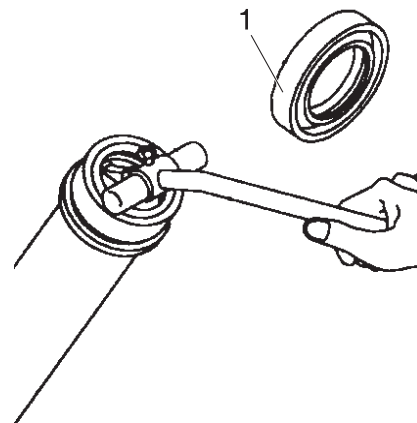


3. Extraer:

- Junta de aceite “1” (con el extractor de juntas de aceite TFF)



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



4. Extraer:

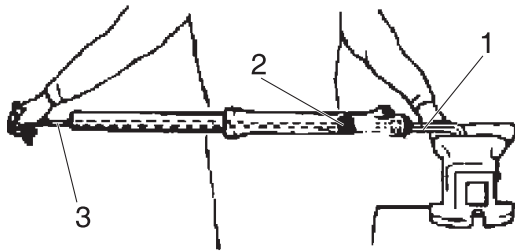
- Perno de la varilla del amortiguador “1”
- Arandela de cobre

NOTA

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con la llave/tubo de tuercas hexagonales de 11 mm "2" y la llave en T "3", afloje el perno de la varilla.



Llave en T
YSST-213A



SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Comprobar:

- Tubo interior
- Tubo exterior

Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650



ADVERTENCIA

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

2. Medir:

- Longitud libre del muelle "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar.

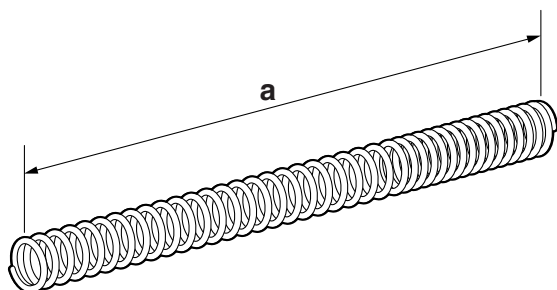


Longitud libre del muelle de la horquilla

460.6 mm (18.13 in)

Límite

451.4 mm (17.77 in)



3. Comprobar:

- Varilla del amortiguador

Daños/desgaste → Cambiar.

Obstrucción → Aplicar aire comprimido a todos los pasos de aceite.

- Tope de circulación de aceite

Daños → Cambiar.

SCA54B1019

ATENCIÓN

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

4. Comprobar:

- Perno capuchino → Junta tórica

Daños/desgaste → Cambiar.

SAS23020

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA13660



ADVERTENCIA

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

NOTA

- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
 - Junta de aceite
 - Arandela de cobre
 - Clip de la junta de aceite
 - Junta antipolvo
 - Junta tórica
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera, compruebe que todos los componentes estén limpios.

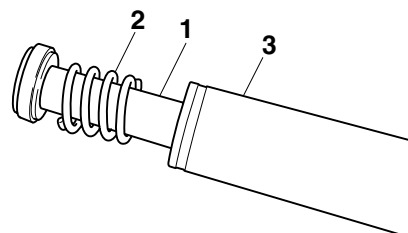
1. Instalar:

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

SCA54B1020

ATENCIÓN

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



2. Lubricar:

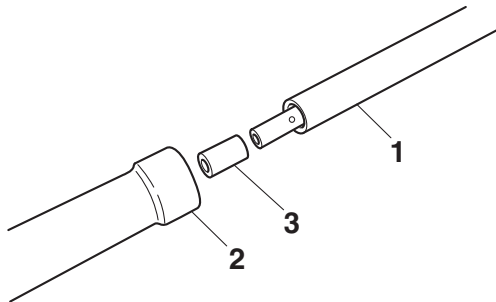
- Superficie externa del tubo interior

HORQUILLA DELANTERA



3. Instalar:

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

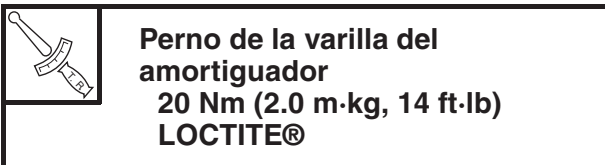


4. Instalar:

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

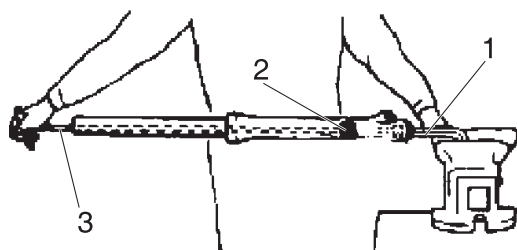
5. Apretar:

- Perno de la varilla del amortiguador "1"



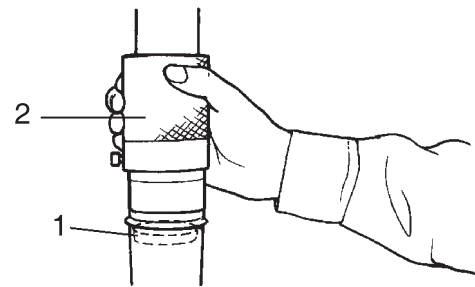
NOTA

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con la llave/tubo de tuercas hexagonales de 11 mm "2" y la llave en T "3", apriete el perno de la varilla.



6. Instalar:

- Arandela "2"
- (con el montador de juntas de aceite TFF "2")



7. Instalar:

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

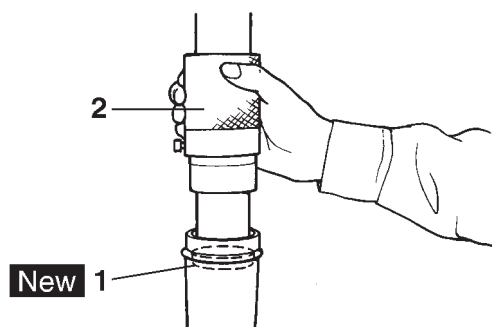
SCA14220

ATENCIÓN

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

NOTA

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



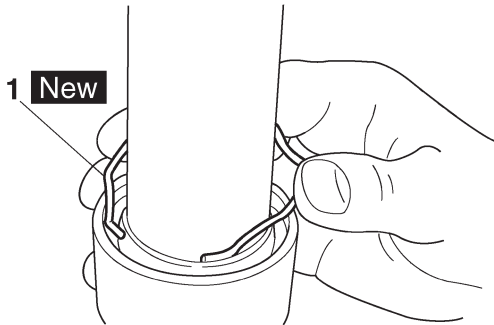
HORQUILLA DELANTERA

8. Instalar:

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

NOTA

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

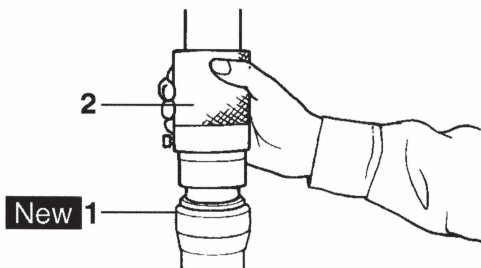


9. Instalar:

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



**Montador de juntas de aceite TFF
YSST-775**



10. Llenar:

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



Cantidad
203.0 cm³ (6.86 US oz, 7.16
Imp.oz)
Aceite recomendado
BAHARAT SS-8
equivalente

11. Medir:

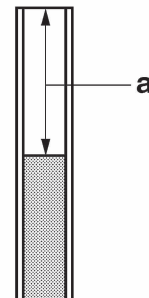
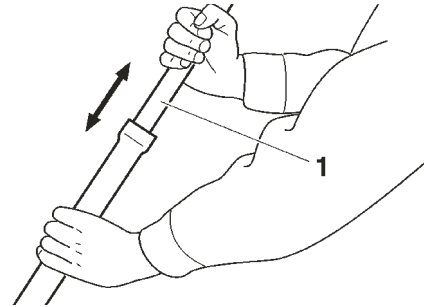
- Nivel de aceite "a" de la barra de la horquilla delantera
(desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel
128.0 mm (5.04 in)

NOTA

- Mientras llena la barra de la horquilla delantera, manténgala vertical.
- Después de llenarla, bombee lentamente la barra "1" hacia arriba y hacia abajo para distribuir el aceite.

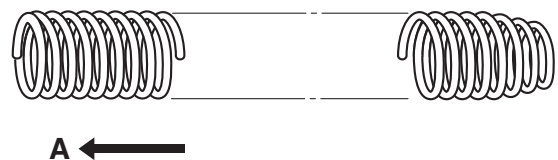


12. Instalar:

- Muelle de la horquilla

NOTA

Instale el muelle de la horquilla de forma que el extremo "A" que se muestra en la ilustración quede orientado hacia arriba.



13. Instalar:

- Perno capuchino
(con la junta tórica) **New**

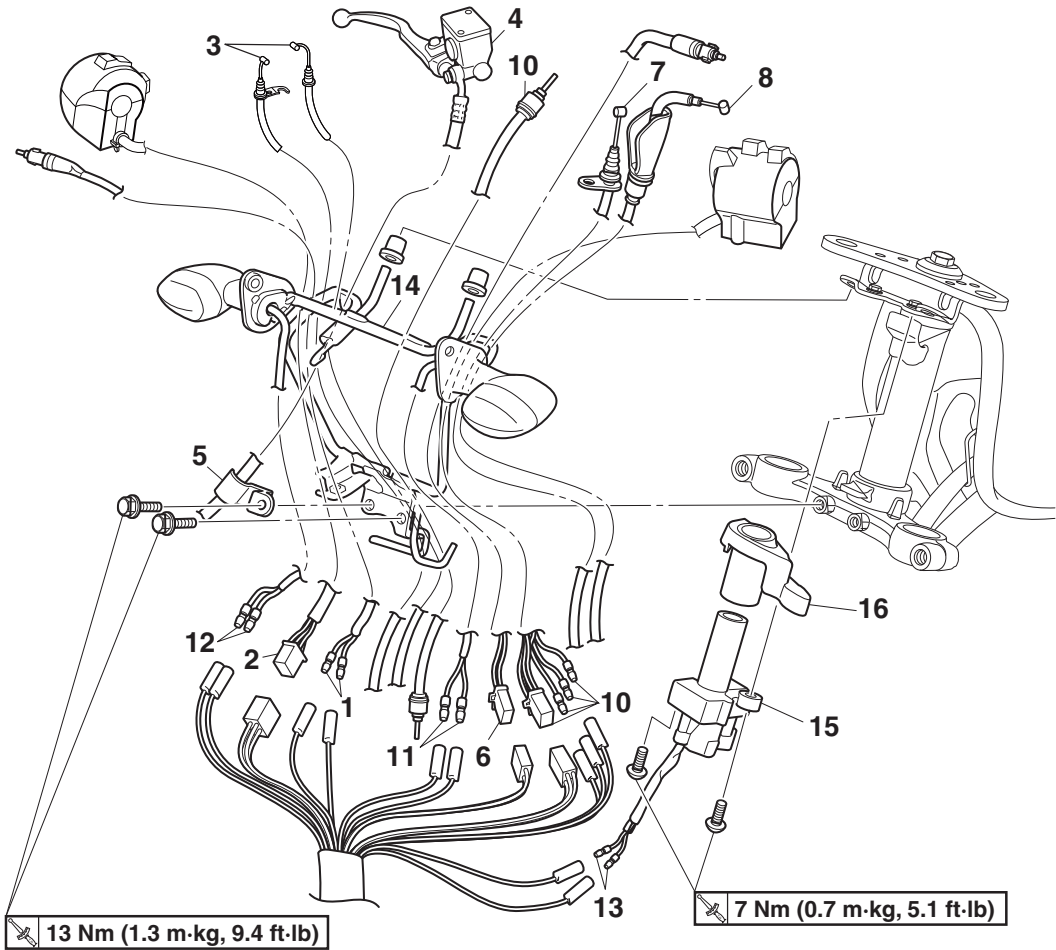
NOTA

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

SAS23090

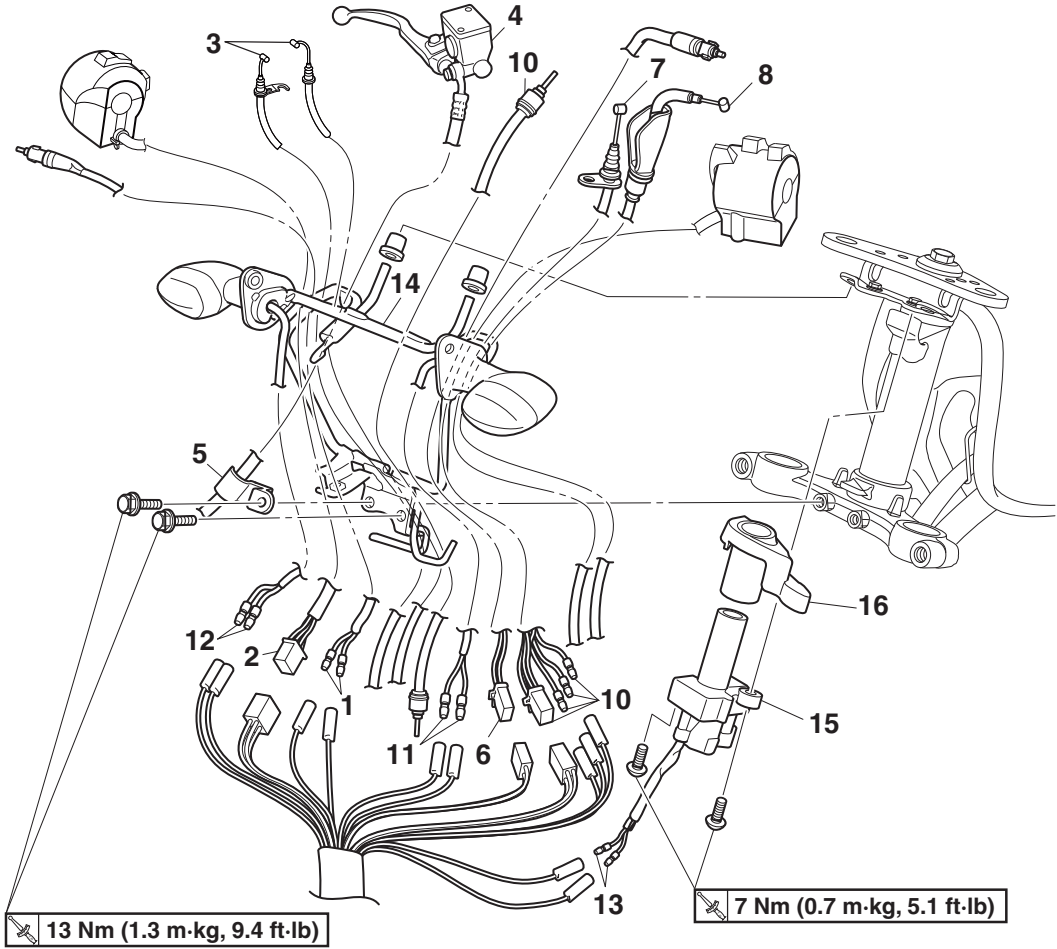
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte del conjunto del faro



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de instrumentos		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-12.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-42.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-47.
1	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
2	Acoplador del interruptor de arranque	1	Desconectar.
3	Cables del acelerador	2	
4	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
5	Soporte superior del tubo de freno	1	
6	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
7	Cable de arranque	1	
8	Cable de embrague	1	

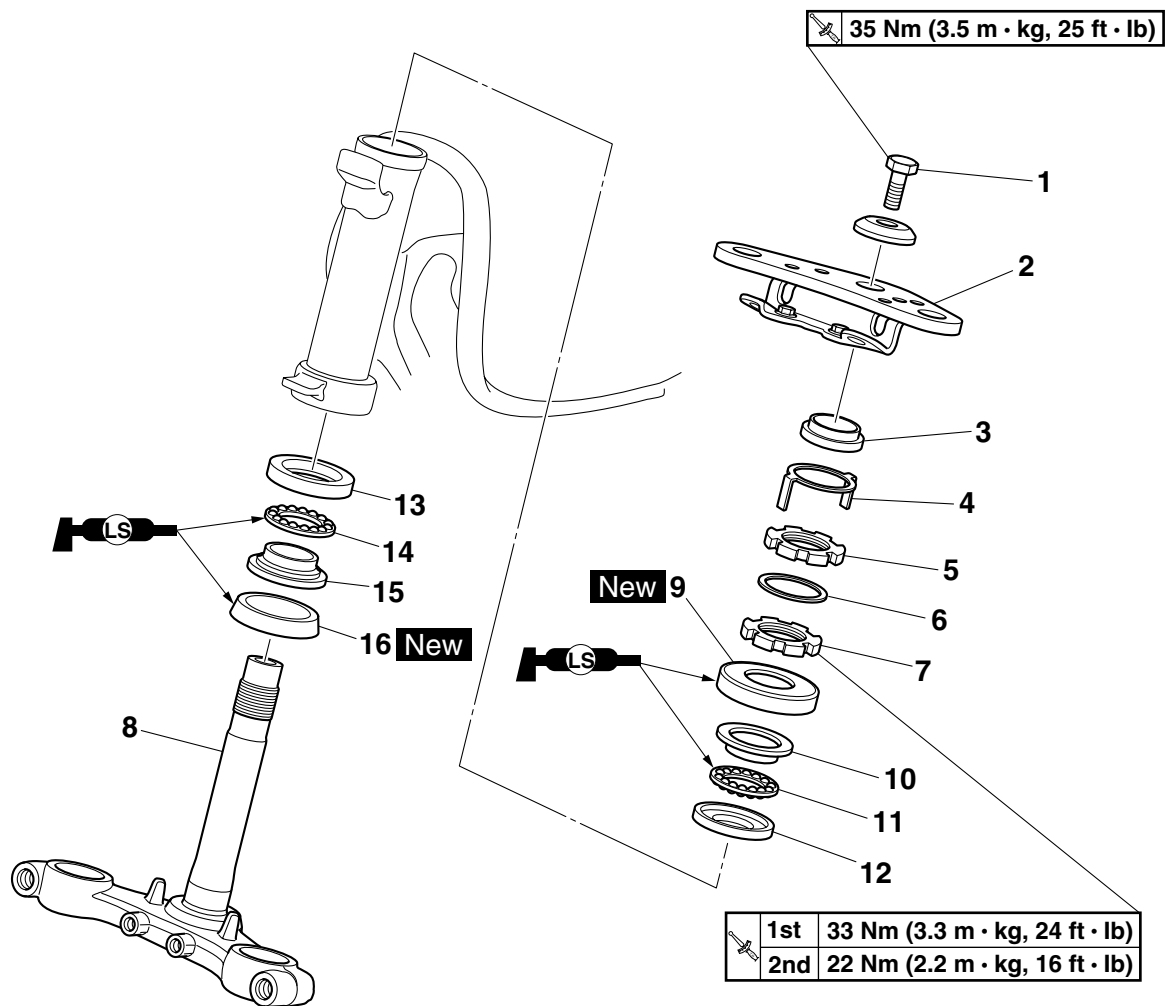
Desmontaje del soporte del conjunto del faro



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Acoplador/conector del interruptor del manillar	1/3	Desconectar.
10	Cable del conjunto de instrumentos	1	
11	Conector de la luz del intermitente delantero izquierdo	2	Desconectar.
12	Conector de la luz del intermitente delantero derecho	2	Desconectar.
13	Conector del interruptor principal	2	Desconectar.
14	Soporte del conjunto del faro	1	
15	Interruptor principal	1	
16	Tapa del interruptor principal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

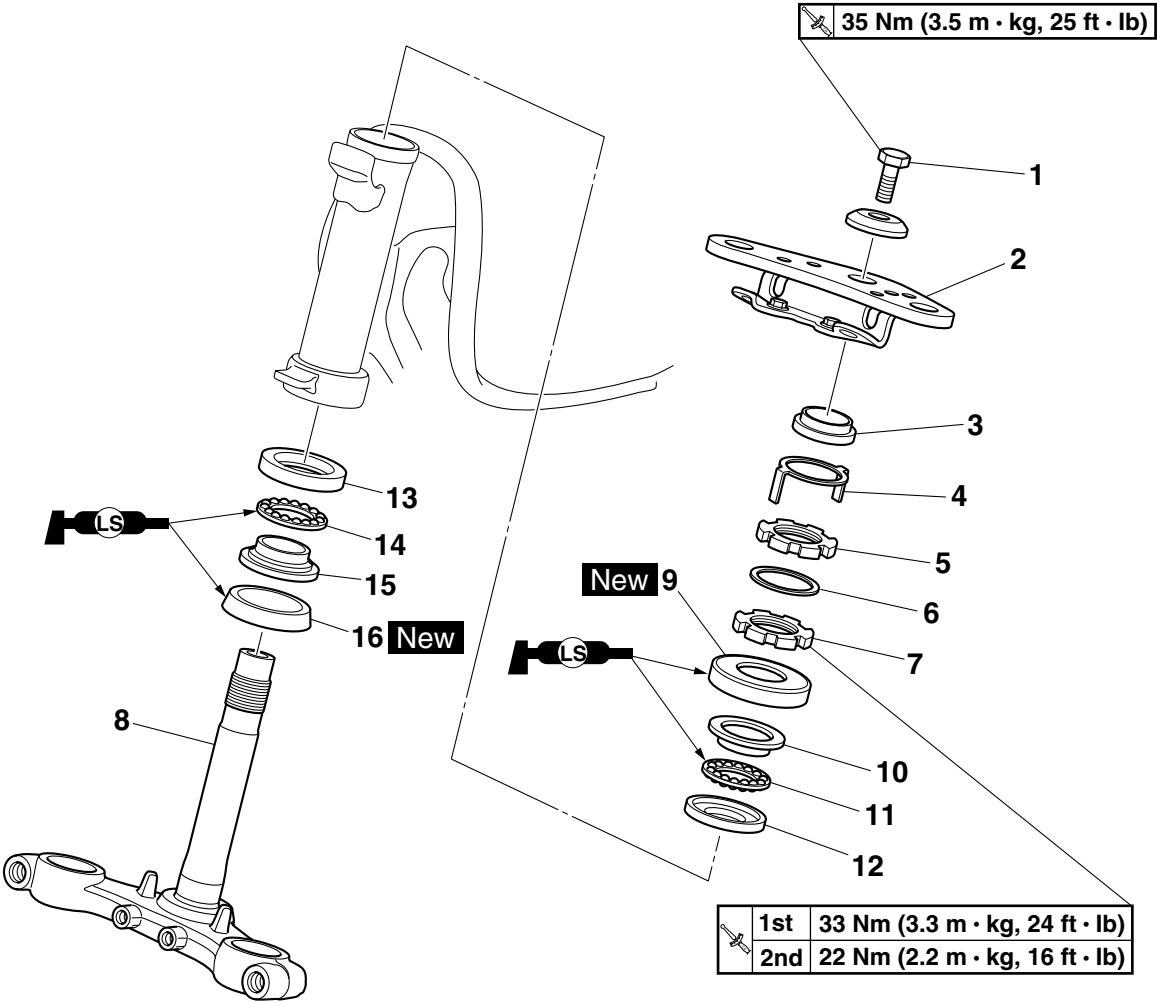
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de instrumentos		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Soporte del conjunto del faro		Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-55.
1	Perno del vástago de la dirección	1	
2	Soporte superior	1	
3	Espaciador	1	
4	Arandela de seguridad	1	
5	Tuerca anular superior	1	
6	Arandela de goma	1	
7	Tuerca anular inferior	1	
8	Soporte inferior	1	
9	Tapa del cojinete	1	
10	Guía interior del cojinete superior	1	
11	Cojinete superior	1	
12	Guía exterior del cojinete superior	1	
13	Guía exterior del cojinete inferior	1	
14	Cojinete inferior	1	
15	Guía interior del cojinete inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Junta antipolvo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23110

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

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".

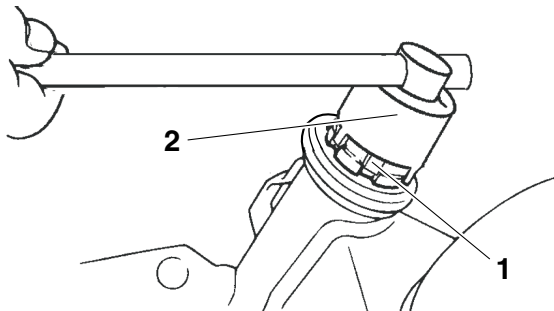


**Casquillo para tuerca de la dirección
YSST-721**

SWA13730

ADVERTENCIA

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



SAS23130

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



**Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno**

2. Comprobar:

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

3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete

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

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

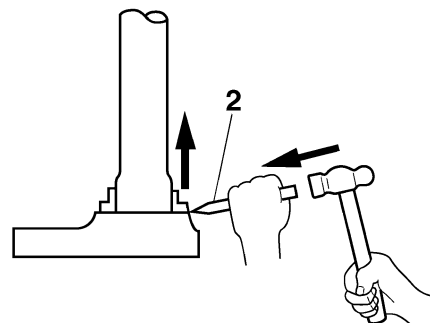
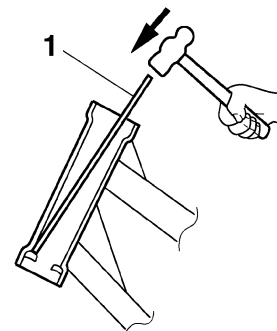
SCA14270

ATENCIÓN

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

NOTA

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



4. Comprobar:

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

SAS23140

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Guías de cojinete



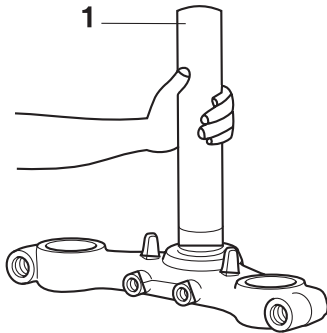
**Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio**

NOTA

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



**Fijador de cojinete inferior de la dirección
YSST-870**



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 3-20.

3. Instalar:

- Soporte superior
- Perno del vástago de la dirección

NOTA

Apriete provisionalmente el perno del vástago de la dirección.

4. Instalar:

- Barras de la horquilla delantera
- Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-47.

NOTA

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

5. Apretar:

- Perno del vástago de la dirección



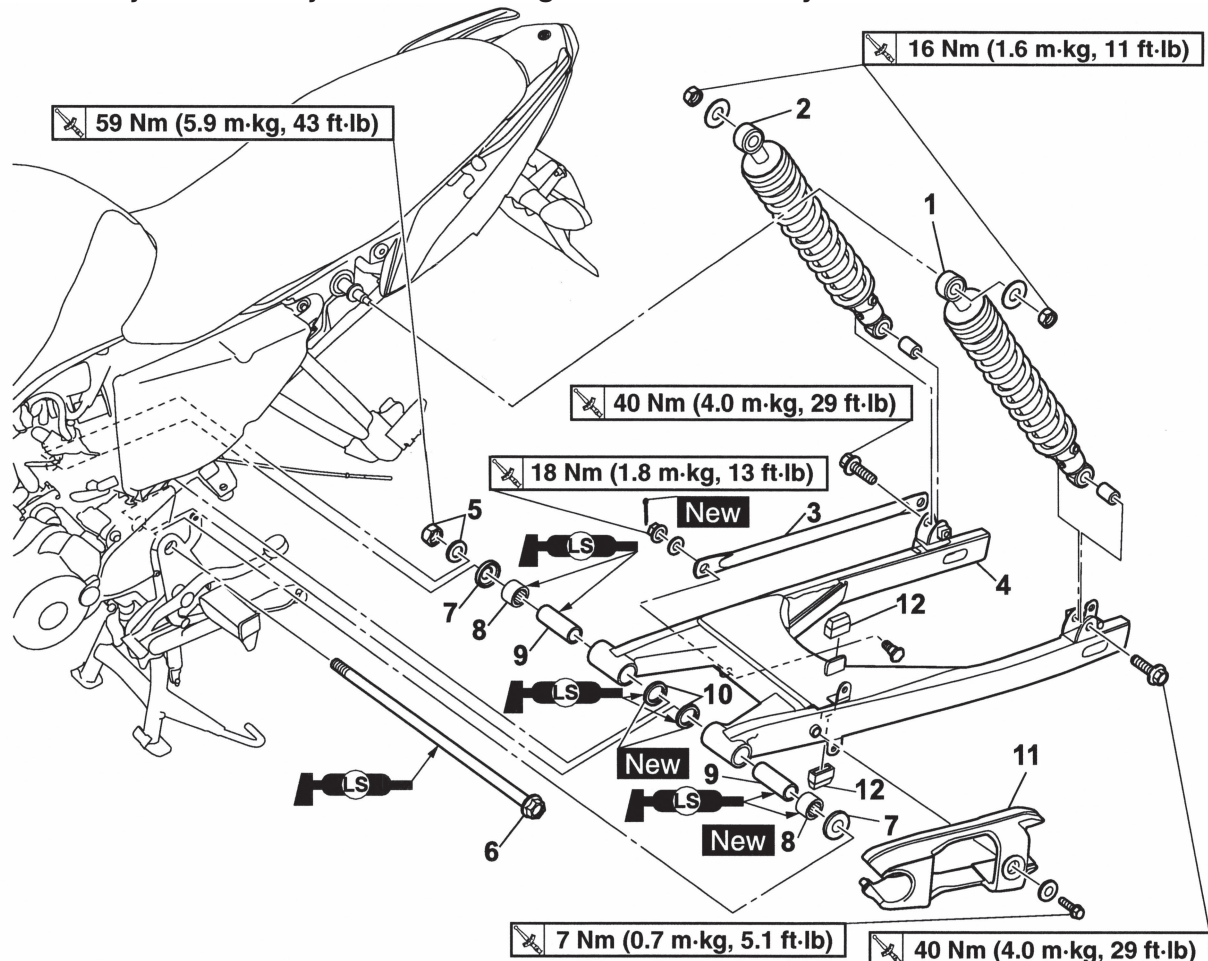
**Perno del vástago de la dirección
35 Nm (13.5 m·kg, 25 ft·lb)**

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

SAS54B1031

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

Desmontaje de los conjuntos de amortiguadores traseros y el basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta trasera izquierda/cubierta trasera derecha		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-18.
1	Conjunto de amortiguador trasero izquierdo	1	
2	Conjunto de amortiguador trasero derecho	1	
3	Tirante del freno	1	
4	Basculante	1	
5	Tuerca del eje pivote/arandela	1/1	
6	Eje pivote	1	
7	Tapa guardapolvo	2	
8	Cojinete	2	
9	Manguito	2	
10	Junta de aceite	2	
11	Guía de la cadena de transmisión	1	
12	Apoyo elástico	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

SAS23230

DESMONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

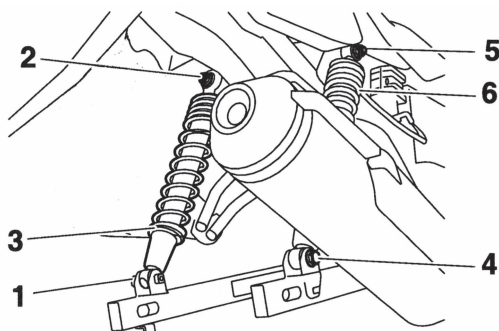
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

Coloque el vehículo sobre un caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Aflojar:
 - Perno del amortiguador trasero izquierdo "1"
3. Extraer:
 - Tuerca del amortiguador trasero izquierdo "2"
 - Perno del amortiguador trasero izquierdo "1"
 - Amortiguador trasero izquierdo "3"
4. Aflojar:
 - Perno del amortiguador trasero derecho "4"
5. Extraer:
 - Tuerca del amortiguador trasero derecho "5"
 - Perno del amortiguador trasero derecho "4"
 - Amortiguador trasero derecho "6"



SAS23240

COMPROBACIÓN DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES TRASEROS

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 de amortiguador trasero.
 - Manguito
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
 - Pernos
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

2. Medir:
 - Holgura lateral del basculante

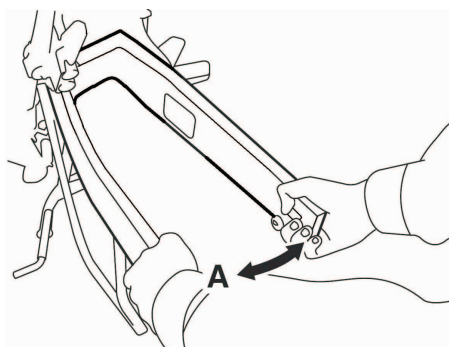


- a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.



**Tuerca del eje pivote
59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)**

- b. Mida el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
- c. Si el basculante tiene juego lateral, compruebe los espaciadores, los manguitos y las tapas guardapolvo.



SWA23360

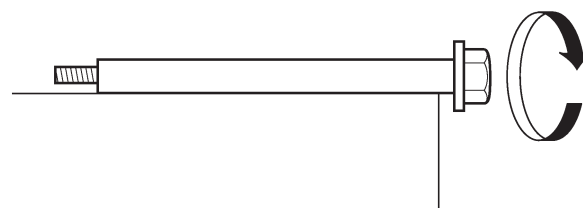
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

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

SWA13770

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.



CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS Y BASCULANTE

3. Lavar:

- Eje pivote
- Tapas guardapolvo
- Espaciadores
- Manguitos



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:

- Tapas guardapolvo
 - Juntas de aceite
 - Espaciadores
 - Manguitos
- Daños/desgaste → Cambiar.

SAS23380

MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:

- Junta de aceite
- Manguitos
- Espaciadores
- Tapas guardapolvo
- Eje pivote



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:

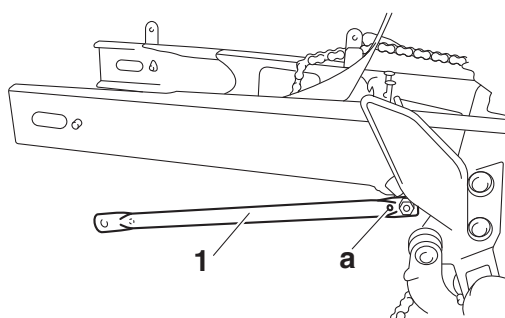
- Tirante del freno



Tuerca del tirante del freno
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

NOTA

Monte el tirante del freno “1” de modo que el orificio “a” del tirante quede orientado hacia fuera.



3. Instalar:

- Rueda trasera
- Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-18.

4. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
- Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-19.



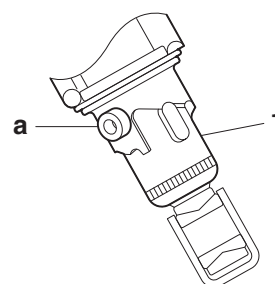
Holgura de la cadena de transmisión
40.0–50.0 mm (1.57 – 1.97 in)

SAS23310

INSTALACIÓN DE LOS CONJUNTOS DE AMORTIGUADOR TRASERO

NOTA

Monte cada conjunto amortiguador trasero de modo que el resalte “a” del amortiguador quede orientado hacia la izquierda.



1. Instalar:

- Perno del amortiguador trasero derecho “1”

NOTA

No apriete los pernos por completo.

2. Apretar:

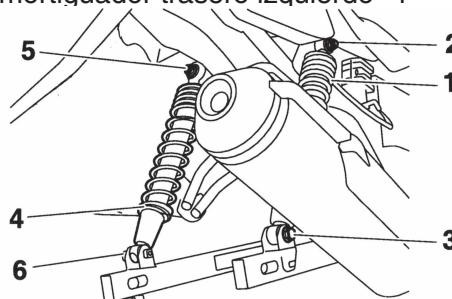
- Tuerca del amortiguador trasero derecho “2”
- Perno del amortiguador trasero derecho “3”



Tuerca del amortiguador trasero derecho
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)
Perno del amortiguador trasero derecho
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

3. Instalar:

- Amortiguador trasero izquierdo “4”



4. Apretar:

- Tuerca del amortiguador trasero izquierdo “5”
- Perno del amortiguador trasero izquierdo “6”

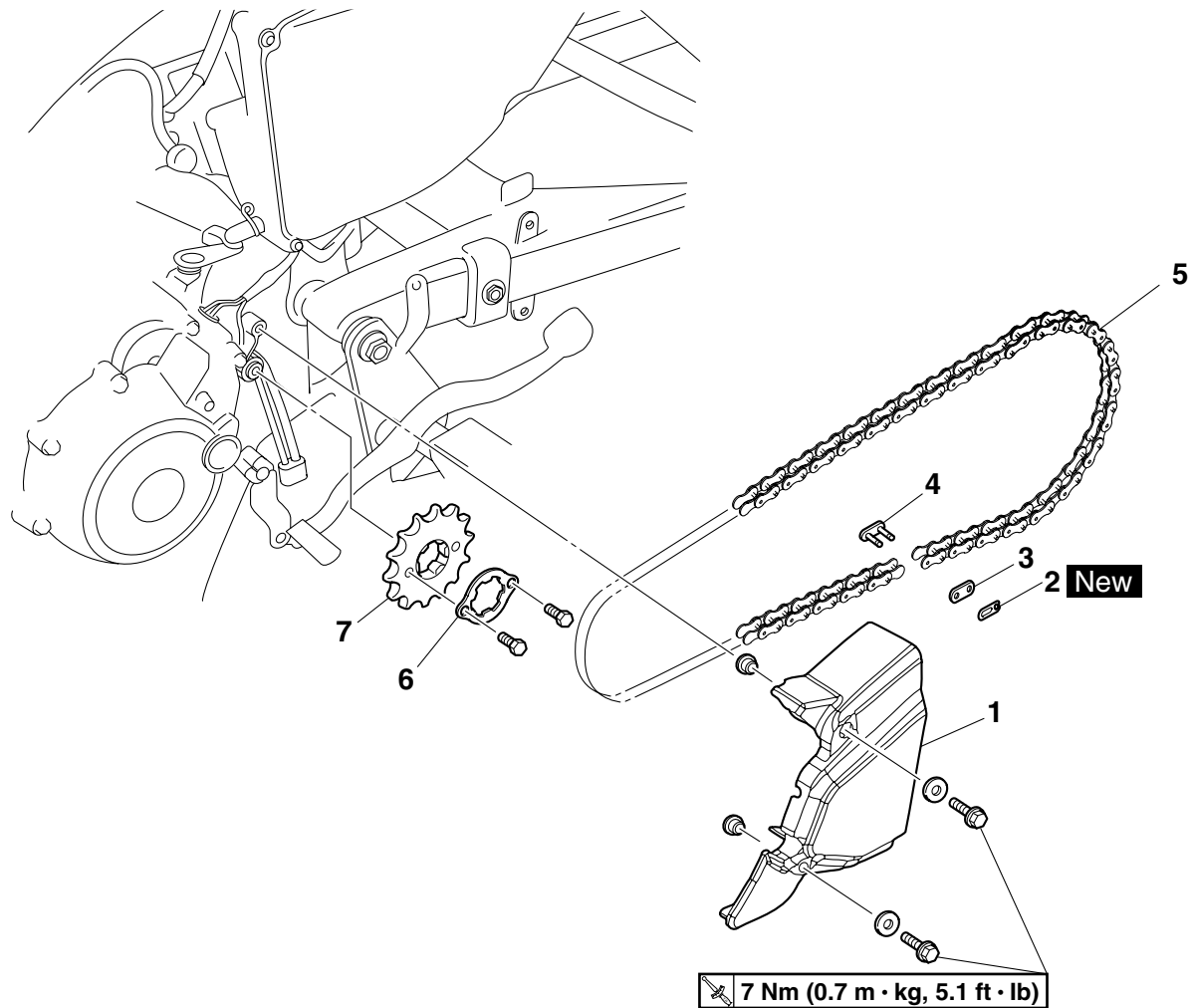


Tuerca del amortiguador trasero izquierdo
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)
Perno del amortiguador trasero izquierdo
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

SAS23400

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta izquierda		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-18.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Clip del acoplamiento principal	1	
3	Placa del acoplamiento principal	1	
4	Acoplamiento principal	1	
5	Cadena de transmisión	1	
6	Retenida del piñón motor	1	
7	Piñón motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

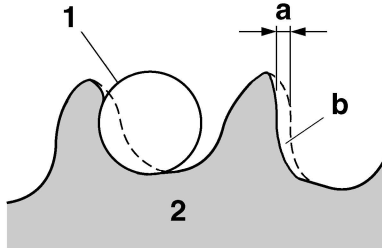
ATENCIÓN

Para sostener el piñón motor utilice la herramienta

TRANSMISIÓN POR CADENA

6. Comprobar:

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



- b. Correcto
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la cadena de transmisión

3. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
- Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-19.



Holgura de la cadena de transmisión
40.0–50.0 mm (1.57 – 1.97 in)

SCA13550

ATENCIÓN

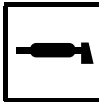
Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un accidente. Por tanto, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

SAS23500

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:

- Cadena de transmisión
- Acoplamiento principal **New**



Lubricante recomendado
Aceite de motor YAMALUBE

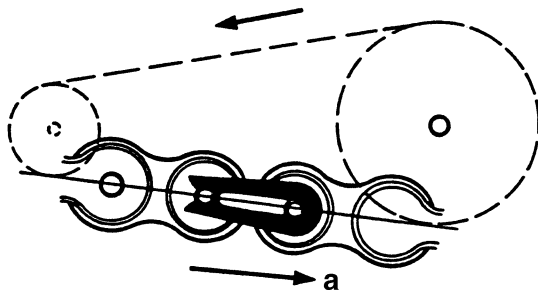
2. Instalar:

- Acoplamiento principal
- Placa del acoplamiento principal
- Clip del acoplamiento principal **New**

SCA14310

ATENCIÓN

- El extremo cerrado del clip del acoplamiento principal debe estar orientado en el sentido de giro de la cadena de transmisión.
- No monte nunca una cadena de transmisión nueva si los piñones están desgastados; ello acortará notablemente la vida útil de la cadena de transmisión.



- a. Sentido de giro

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-1
MONTAJE DEL MOTOR	5-5
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO	5-5
MONTAJE DEL SILENCIADOR	5-5
 CULATA	 5-7
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-9
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-10
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-10
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-11
 EJE DE LEVAS	 5-12
DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS	5-13
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-13
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-14
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN	5-14
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS	5-15
MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES.....	5-16
MONTAJE DE LA CULATA	5-17
 VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA	 5-19
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-20
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA	5-20
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-22
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-23
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-24
 CILINDRO Y PISTÓN	 5-26
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....	5-27
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-27
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-28
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-29
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-29
 ALTERNADOR	 5-31
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-35
DESMONTAJE DEL CONTRAPESO Y EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-35
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-35
MONTAJE DEL CONTRAPESO Y EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-36
MONTAJE DEL ALTERNADOR.....	5-36

ARRANQUE ELÉCTRICO	5-38
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-40
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-41
 EMBRAGUE	 5-42
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-45
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-45
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-45
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE	5-46
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-46
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-46
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN	5-46
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE DE EMBRAGUE CORTA....	5-46
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-46
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO	5-47
MONTAJE DEL EMBRAGUE	5-47
 PEDAL DE ARRANQUE	 5-50
COMPROBACIÓN DEL PEDAL DE ARRANQUE	5-52
ARMADO DEL PEDAL DE ARRANQUE.....	5-52
MONTAJE DEL PEDAL DE ARRANQUE	5-52
 BOMBA DE ACEITE	 5-53
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-54
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE	5-54
 EJE DEL CAMBIO.....	 5-55
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO	5-56
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-56
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO.....	5-56
 ENGRANAJE DEL COMPENSADOR.....	 5-57
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR	5-59
COMPROBACIÓN DE LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO.....	5-59
ARMADO DEL ENGRANAJE ACCIONADO DEL COMPENSADOR	5-59
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR	5-60

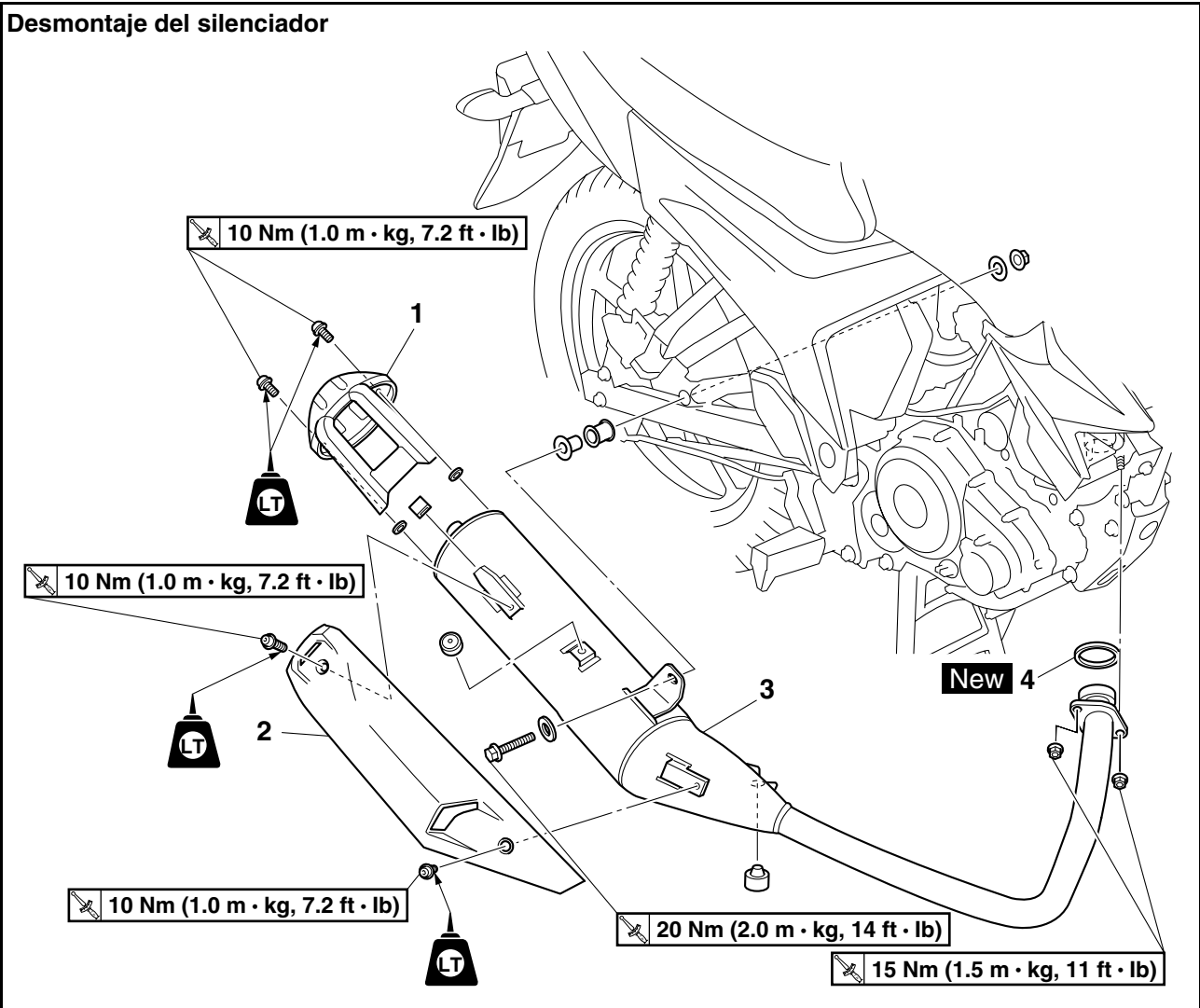
CÁRTER	5-61
SEPARACIÓN DEL CÁRTER	5-64
DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER	5-64
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER	5-65
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA	5-65
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE	5-65
MONTAJE DEL COJINETE Y LA RETENIDA DEL COJINETE	5-65
ARMADO DEL CÁRTER	5-65
 CIGÜEÑAL	 5-67
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-68
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-68
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-69
 CAJA DE CAMBIOS	 5-70
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-72
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-72
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-72
COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE	5-73
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR	5-73
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-73

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

DESMONTAJE DEL MOTOR

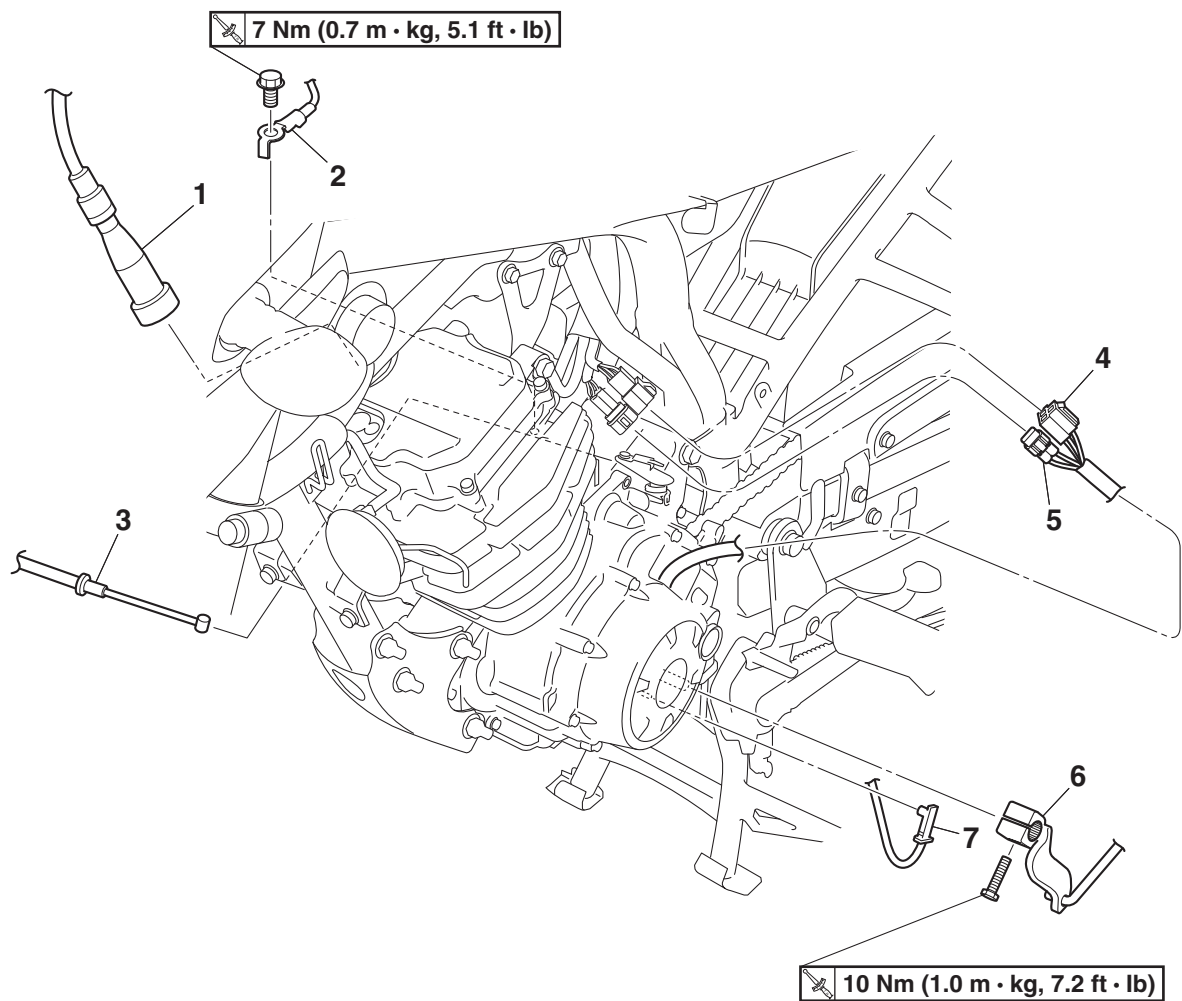
Desmontaje del silenciador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa del extremo del silenciador	1	
2	Protector del silenciador	1	
3	Silenciador	1	
4	Junta del tubo de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

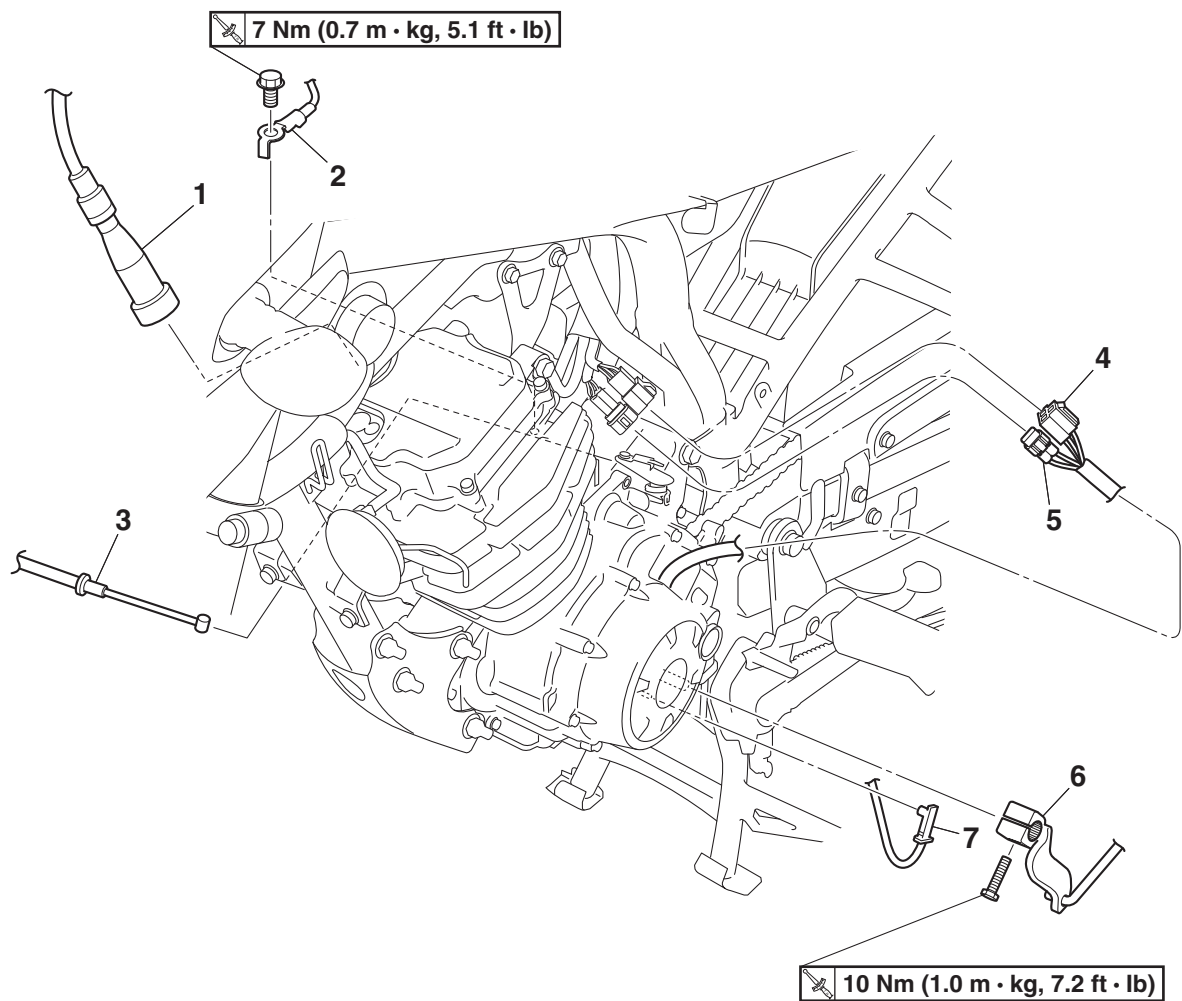
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			SCA54B1008 ATENCIÓN Desconecte primero el cable negativo y luego el positivo.
	Sillín/Cubierta izquierda/Cubierta derecha/Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
	Cable negativo de la batería/Cable positivo de la batería		Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 3-25.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Conducto de aire		
	Motor de arranque/Cable del motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-38.
	Carburador/Colector de admisión		Ver "CARBURADOR" en la página 6-3.
	Tubería del sistema de inducción de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 6-11.

DESMONTAJE DEL MOTOR

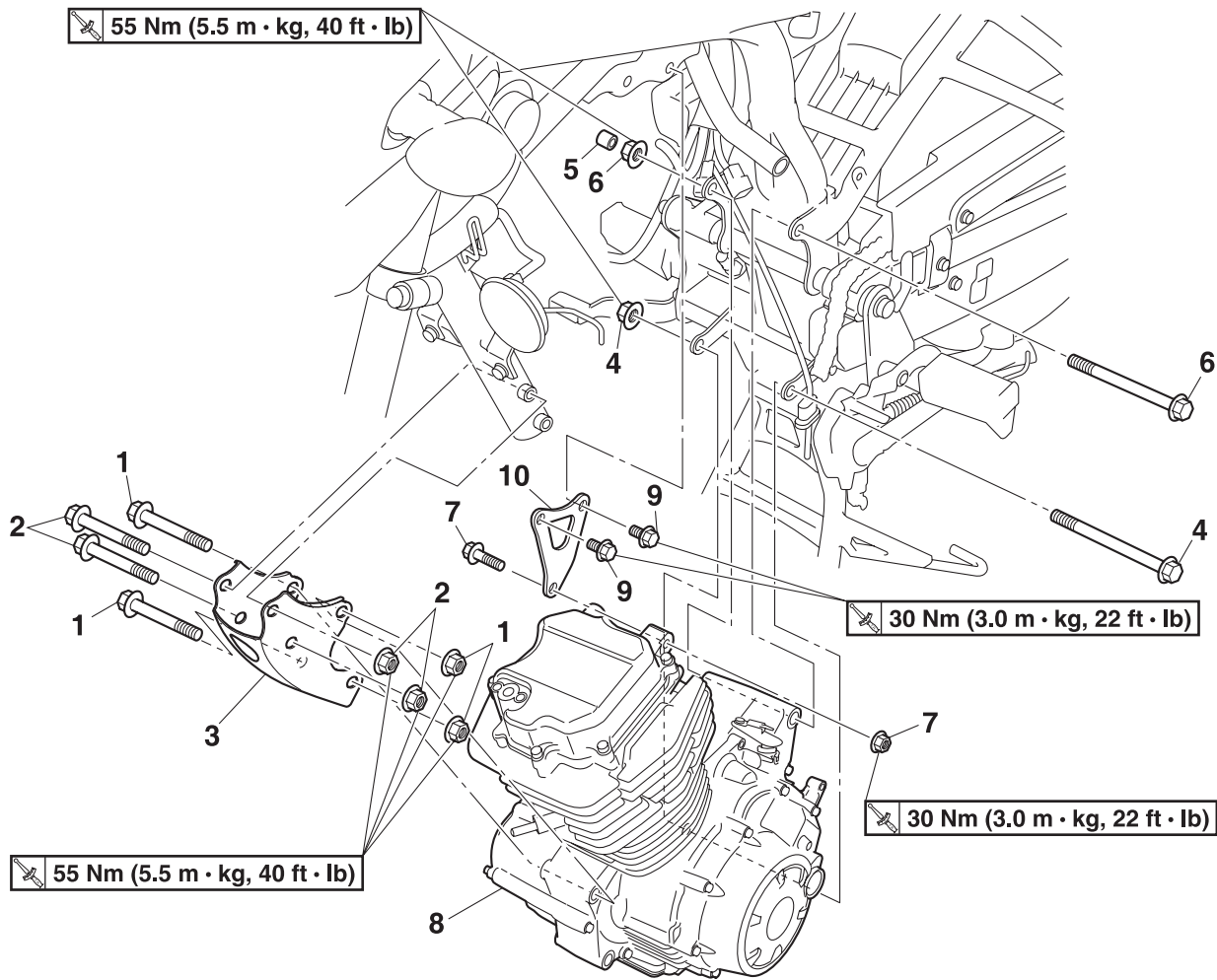
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tapa del piñón motor/Piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-64.
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
3	Cable de embrague	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
6	Barra de cambio de marcha	1	
7	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			NOTA Coloque un soporte apropiado debajo del motor.
1	Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera)	2/2	
2	Perno/tuerca del soporte del motor (parte delantera)	2/2	
3	Soporte del motor (parte delantera)	1	
4	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
5	Tapa del extremo del perno	1	
6	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
7	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior)	1/1	
8	Motor	1	
9	Perno del soporte del motor (parte superior)	2	
10	Soporte del motor (parte superior)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23720

MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

- Soporte del motor (parte superior) "1"
- Pernos del soporte del motor (parte superior) "2"
- Motor "3"
- Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "4"
- Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "5"
- Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "6"
- Soporte del motor (parte delantera) "7"
- Pernos/tuercas del soporte del motor (parte delantera) "8"
- Pernos/tuercas de montaje del motor (parte delantera) "9"

NOTA

No apriete completamente los pernos y las tuercas.

2. Apretar:

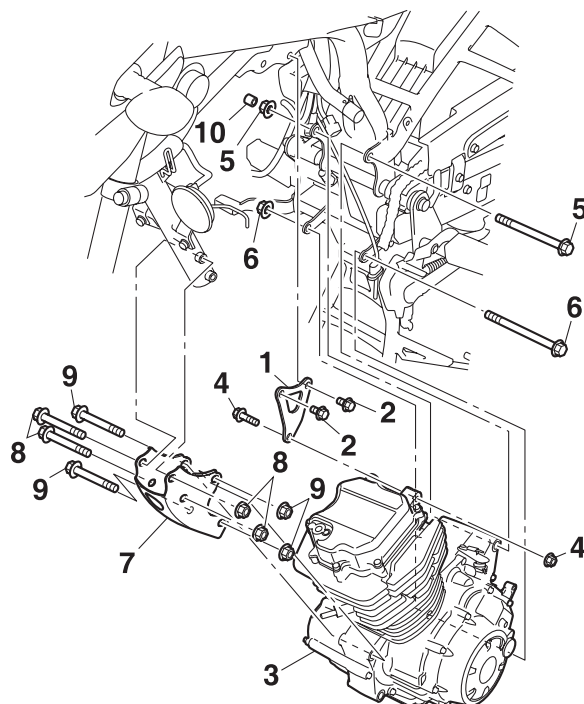
- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "6"
- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "5"
- Tuerca del soporte del motor (parte delantera) "8"
- Tuerca de montaje del motor (parte delantera) "9"
- Perno del soporte del motor (parte superior) "2"
- Tuerca de montaje del motor (parte superior) "4"

3. Instalar:

- Tapa del extremo del perno "10"



Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)
Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)
Tuerca del soporte del motor (parte delantera)
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)
Tuerca de montaje del motor (parte delantera)
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)
Perno del soporte del motor (parte superior)
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)
Tuerca de montaje del motor (parte superior)
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)



SAS54B1032

MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO

1. Instalar:

- Barra de cambio de marcha "1"

NOTA

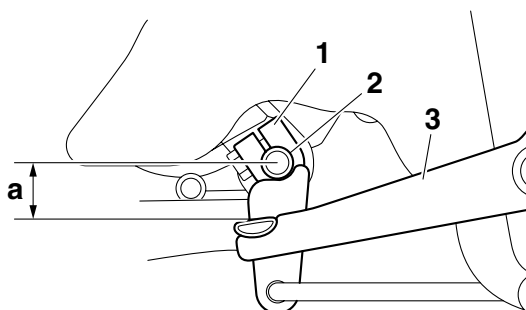
Verifique que distancia "a" entre el centro del eje de cambio "2" y el pedal de cambio "3" sea como se muestra en la ilustración.



Posición del pedal de cambio "a"
(lado de la punta del pie)
20.9 mm (0.82 in)



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



SAS54B1077

MONTAJE DEL SILENCIADOR

1. Instalar:

- Junta **New**
- Silenciador

DESMONTAJE DEL MOTOR

NOTA

No apriete completamente las tuercas y los pernos.

2. Apretar:

- Tuercas del tubo de escape “1”

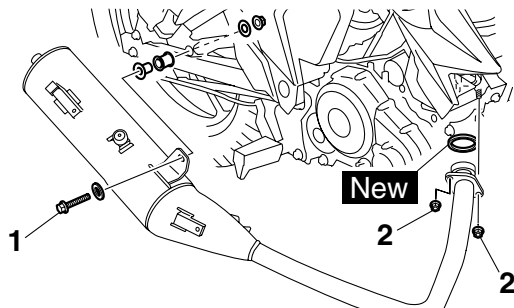


Tuerca del tubo de escape
15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)

- Perno del silenciador “2”



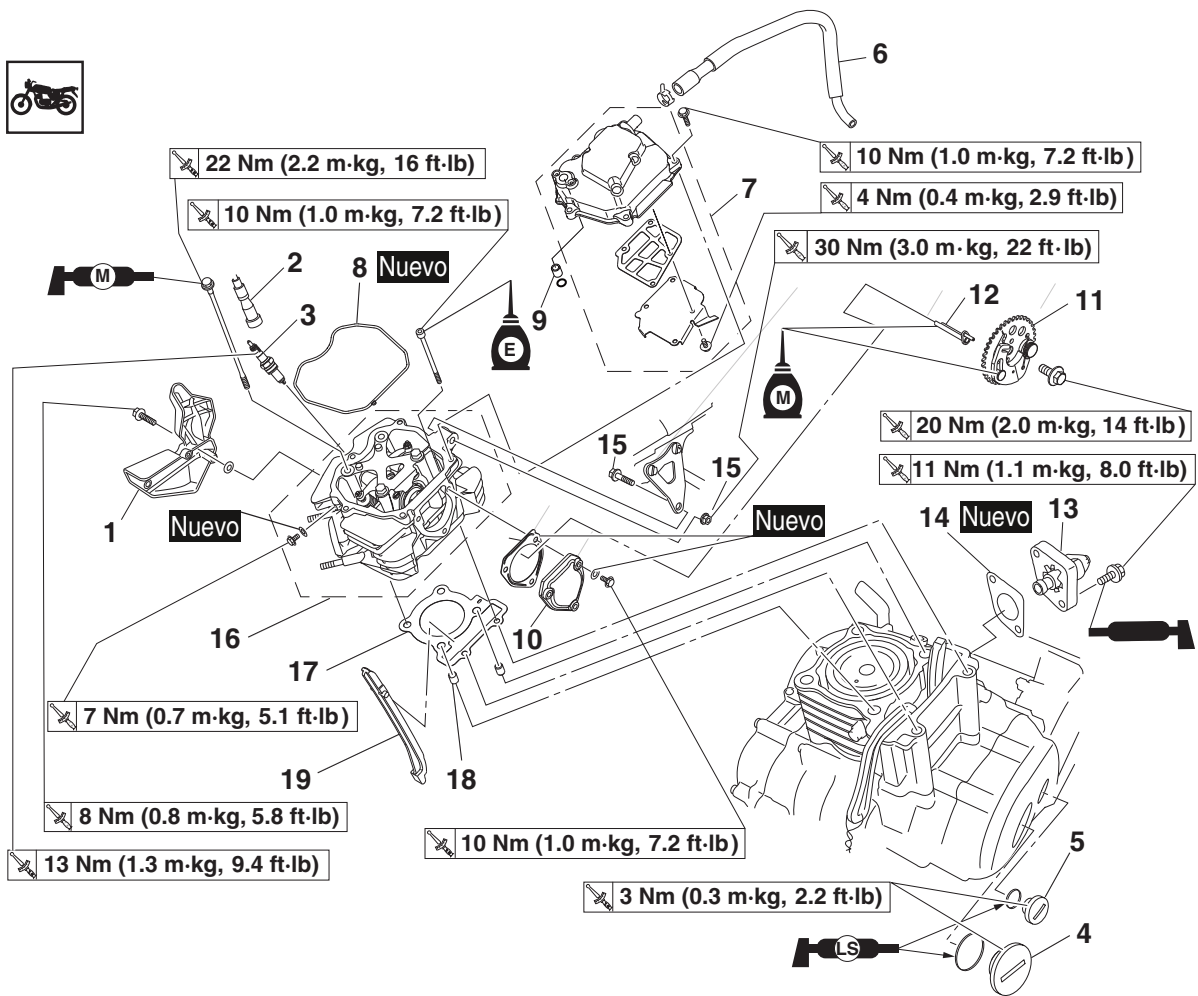
Perno del silenciador
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)



SAS24100

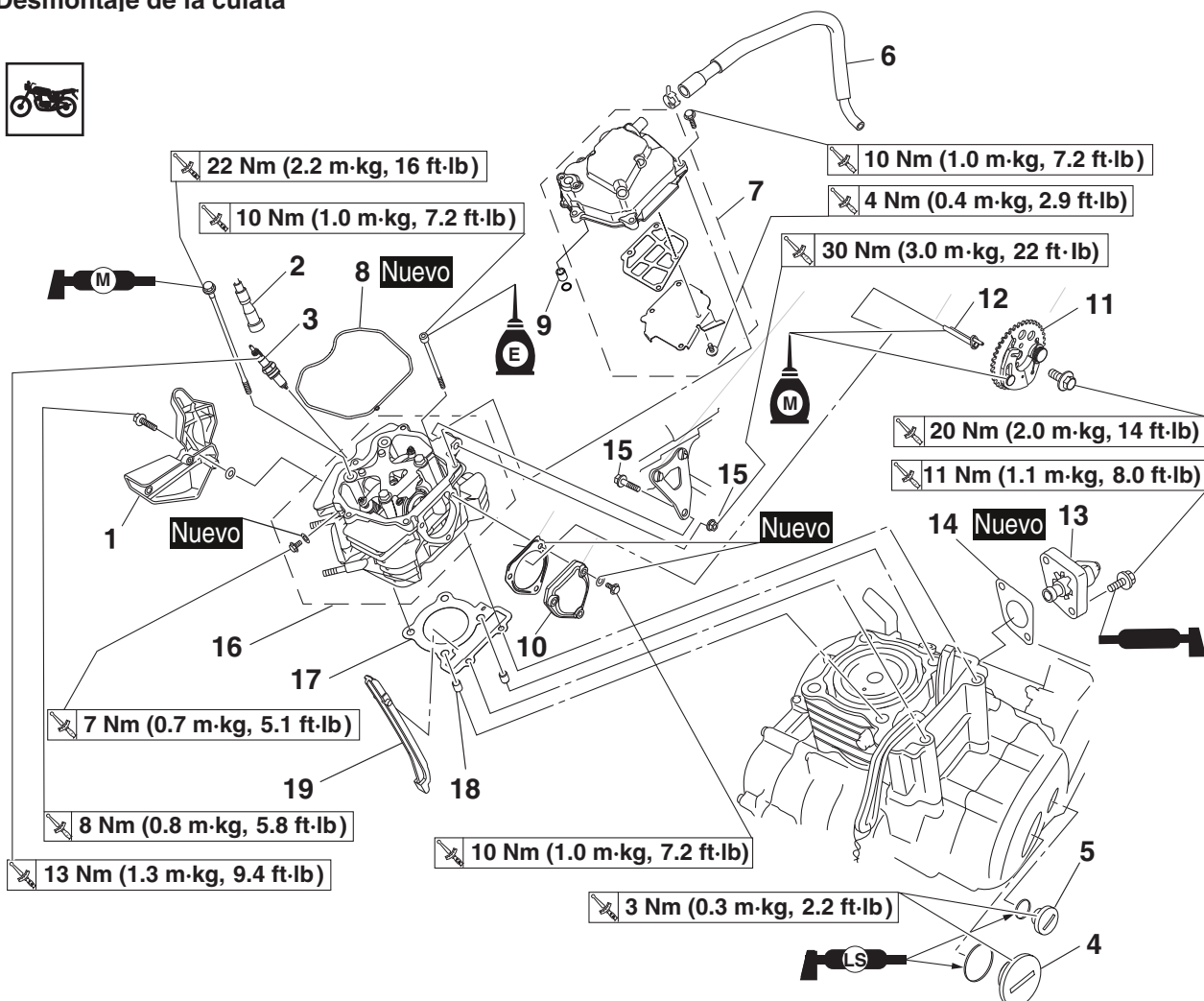
CULATA

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Sillín/Cubierta izquierda/Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Carburador/colector de admisión		Ver "CARBURADOR" en la página 6-3.
	Tubería del sistema de inducción de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 6-11.
1	Conducto de aire	1	
2	Tapa de bujía	1	Desconectar.
3	Bujía	1	
4	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
5	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
6	Tubo respiradero de la culata	1	
7	Tapa de culata	1	
8	Junta de la tapa de culata	1	
9	Clavija de centrado	1	

Desmontaje de la culata

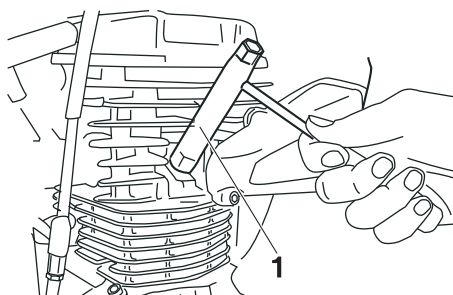


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Tapa del piñón del eje de levas	1	
11	Piñón del eje de levas	1	
12	Leva de descompresión	1	
13	Tensor de la cadena de distribución	1	
14	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
15	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior)	1/1	
16	Culata	1	
17	Junta de culata	1	
18	Clavija de centrado	2	
19	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* Adhesivo Yamaha n.º 1215

1. Extraer:

- Bujía, con una llave de bujías de 16 mm “1”

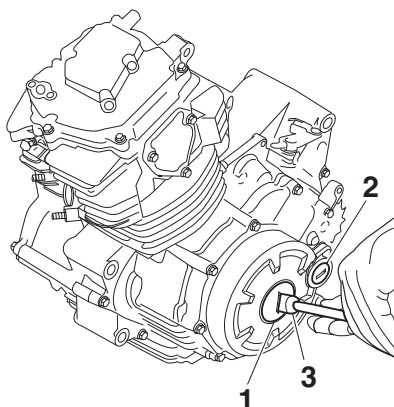


- ## 2. Extraer:

- 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 tapa central “3”



Llave de tapa central YSST-625



- ### 3. Extraer:

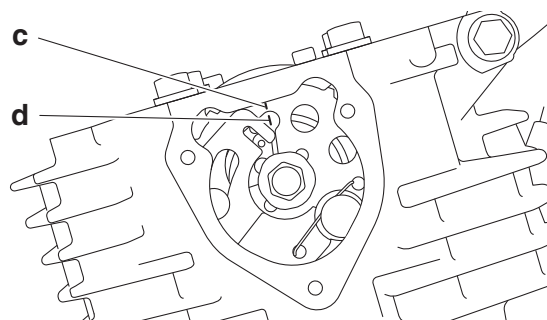
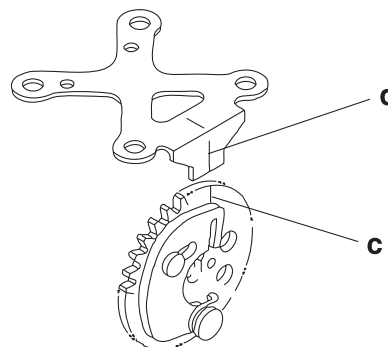
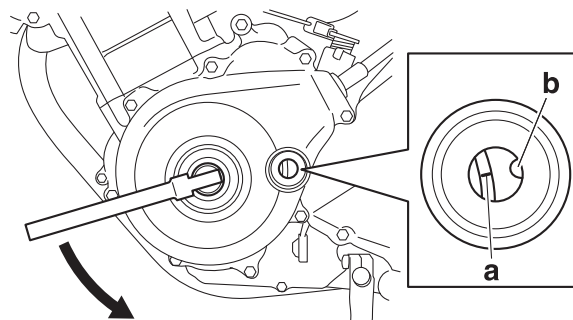
- 5 pernos Allen de la tapa de culata con una llave Allen de 5 mm en zigzag.
- Tapa de culata con la junta.
- Tapa del piñón del eje levas con su junta, extrayendo 3 pernos Allen con su arandela 5 mm, con una llave Allen de 5 mm.

1. Alinear:

- Marca “I” “a” del rotor del alternador (con la marca estacionaria “b” de la tapa del alternador)



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca “1” “c” del piñón del eje de levas con la marca “d” de la retenida del eje de levas.



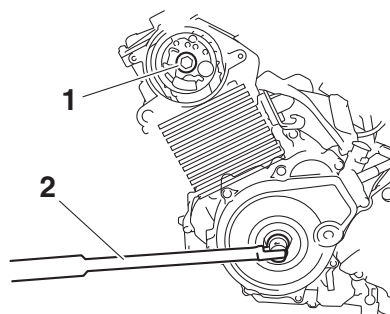
2. Aflojar:

- Perno del piñón del eje de levas "1"

NOTA

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

- Retraiga tensor de la cadena con un destornillador fino.



- ### 3. Extraer:

- Piñón del eje de levas
- Leva de descompresión

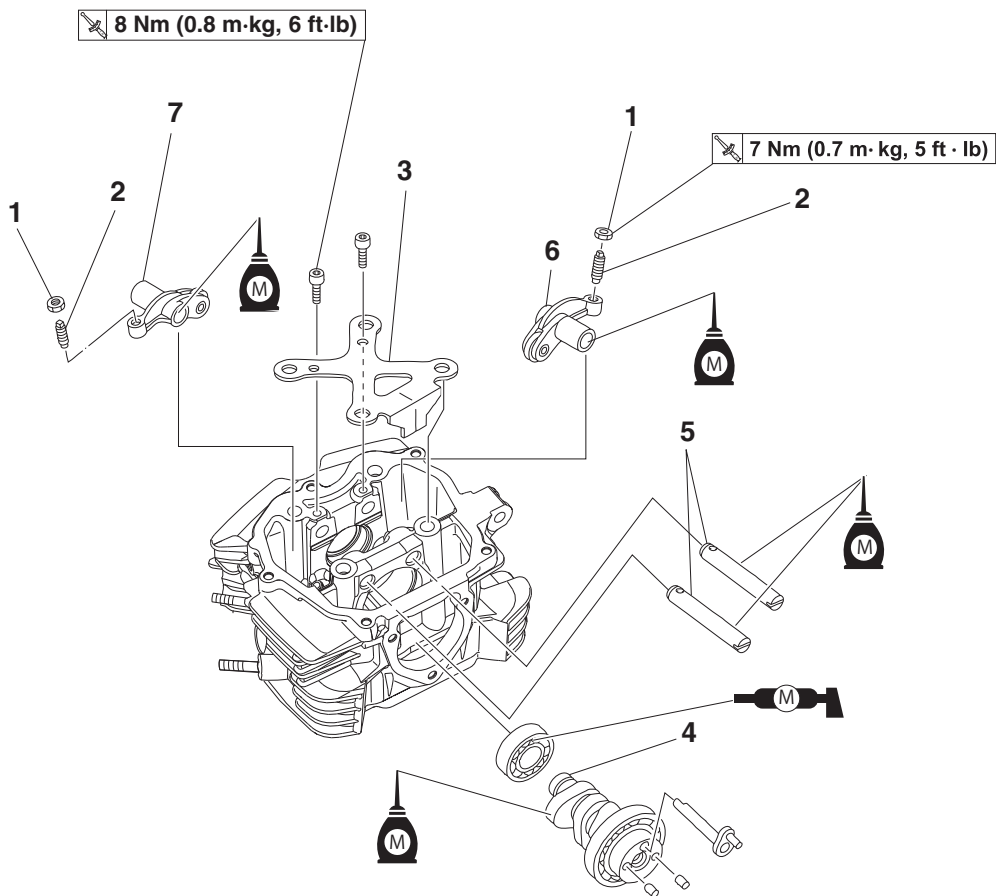
NOTA

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

SAS23730

EJE DE LEVAS

Desmontaje de los balancines y el eje de levas



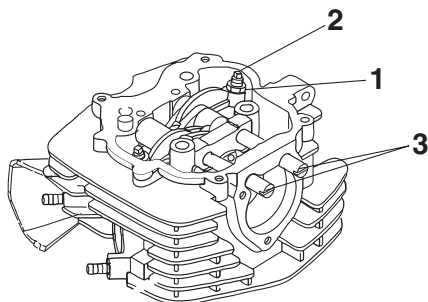
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
1	Contratuerca	2	
2	Tornillo de ajuste	2	
3	Retenida del eje de levas	1	
4	Eje de levas	1	
5	Eje del balancín	2	
6	Balancín de admisión	1	
7	Balancín de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de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

SAS23770

DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

1. Aflojar:

- Contratuerca "1"
- Tornillo de ajuste de la holgura de válvulas "2"
- Eje del balancín "3"

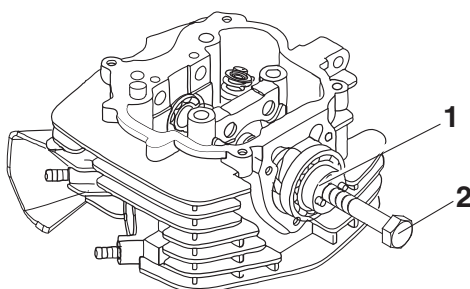


2. Extraer:

- 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.



SAS23840

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

29.680-29.780 mm

Límite

29.580 mm

Admisión B

24.997-25.097 mm

Límite

24.897 mm

Escape A

29.680-29.780 mm

Límite

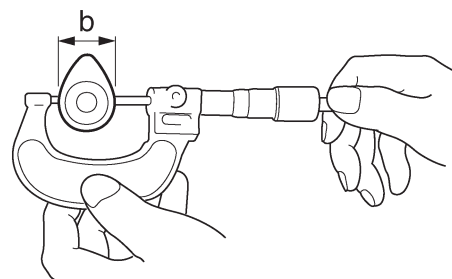
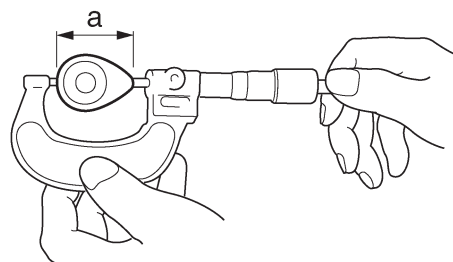
29.580 mm

Escape B

24.982-25.082 mm

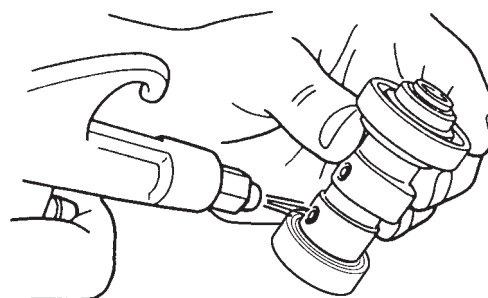
Límite

24.882 mm



3. Comprobar:

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



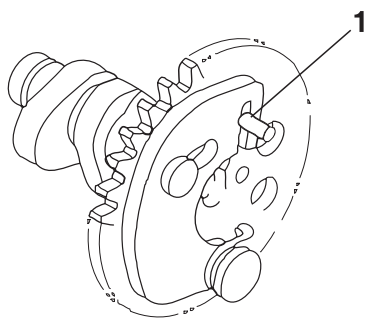
SAS54B1034

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

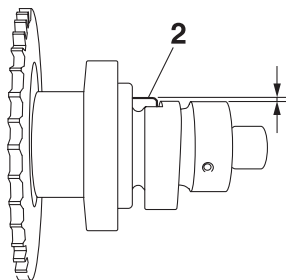
1. Comprobar:

- Sistema de descompresión

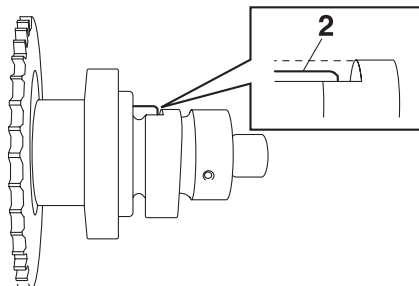
- Compruebe el sistema de descompresión con el piñón del eje de levas y la leva de descompresión montados en el eje de levas.
- Verifique que la maneta de descompresión "1" se mueva con suavidad.
- Sin accionar la maneta de descompresión, compruebe que la leva de descompresión "2" sobresalga del eje de levas (leva de escape) como se muestra en la ilustración "A".
- 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".



A



B



SAS23880

COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN

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

1. Comprobar:

- Balancín
Daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

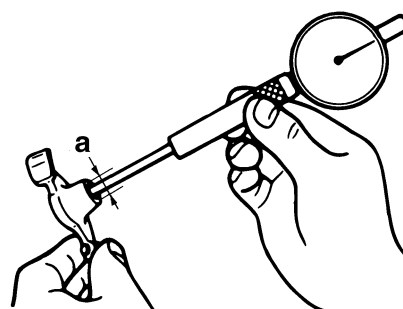
- Eje del balancín
Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.

3. Medir:

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



Diámetro interior del balancín
9.985–10.000 mm
(0.3931 – 0.3937 in)
Límite
10.030 mm (0.3949 in)

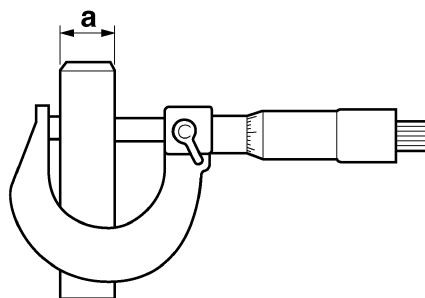


4. Medir:

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



Diámetro exterior del eje del balancín
9.966–9.976 mm (0.3924 – 0.3928 in)
Límite
9.950 mm (0.3917 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

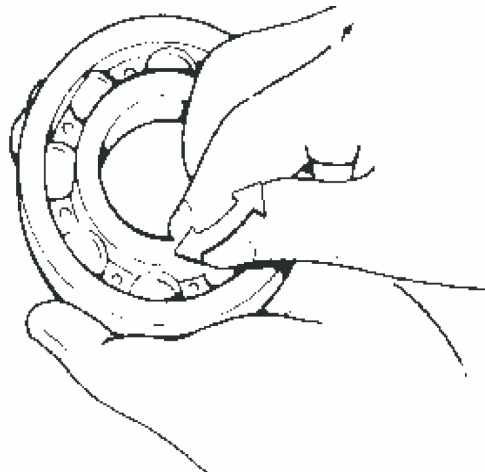
0.009– 0.034 mm (0.004 – 0.0013 in)

Límite

0.080 mm (0.0031 in)

2. Comprobar:

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



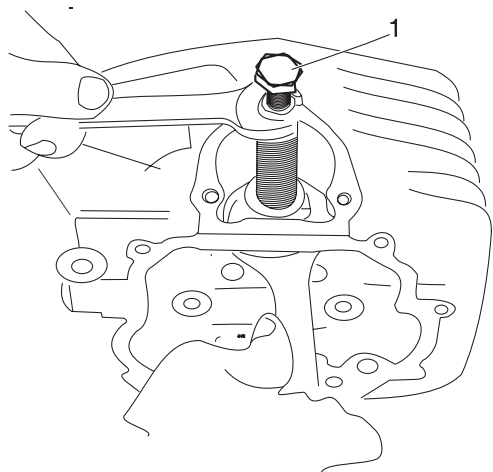
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS

1. Extraer:

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



**Extractor de cojinetes
YSST-824**



NOTA

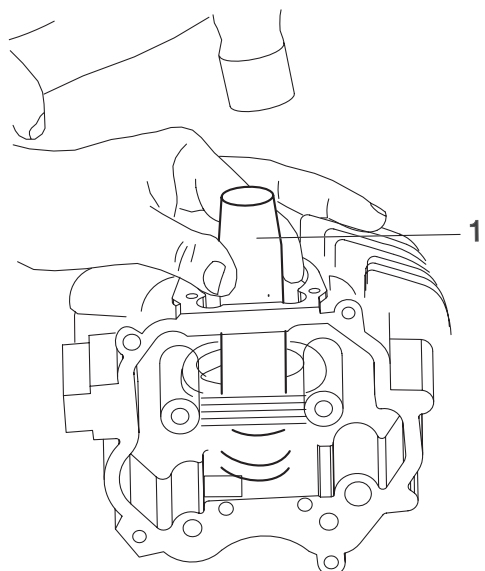
Verifique que el extractor de cojinetes esté centrado sobre el cojinete del eje de levas.

3. Comprobar:

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



**Extractor de cojinetes
YSST-951**



SAS24040

MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Lubricar:

- Balancines
- Ejes de balancín



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

2. Lubricar:

- Eje de levas



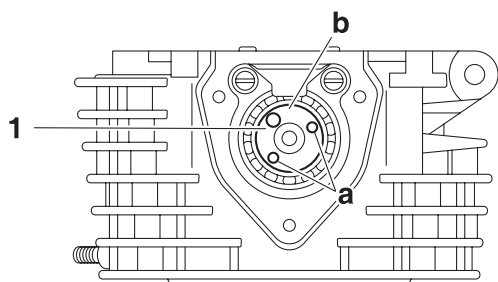
Lubricante recomendado
Eje de levas
Grasa de disulfuro de molibdeno
Cojinete del eje de levas
Aceite del motor

3. Instalar:

- Eje de levas "1"

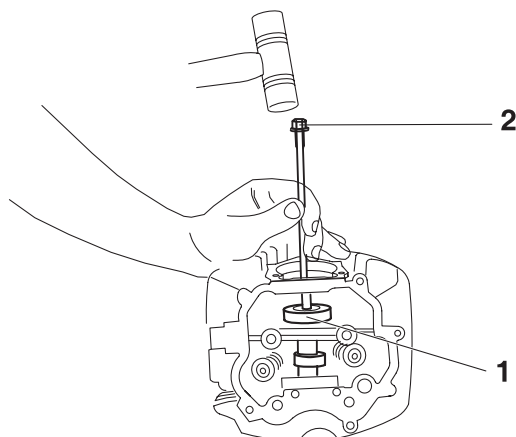
NOTA

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



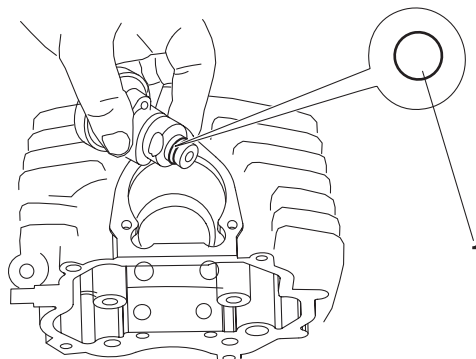
4. Instalar:

- Eje de levas "1" con perno de 8 mm "2" 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.

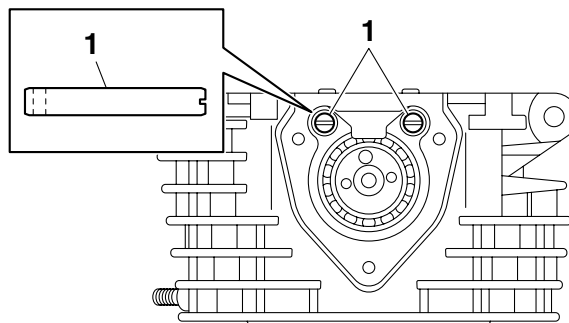


5. Instalar:

- Balancines de admisión y escape
- Ejes de balancines "1"

NOTA

- Monte los ejes de balancín como se muestra en la ilustración.
- Verifique que los ejes de balancín (admisión y escape) queden completamente introducidos en la culata.



SAS24230

MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:

- Culata

NOTA

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

2. Apretar:

- Pernos de culata "1"



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

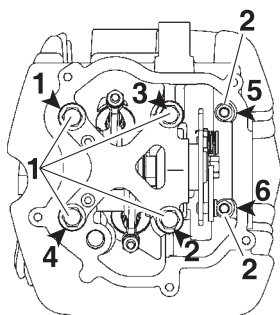
- Pernos de culata "2"



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

NOTA

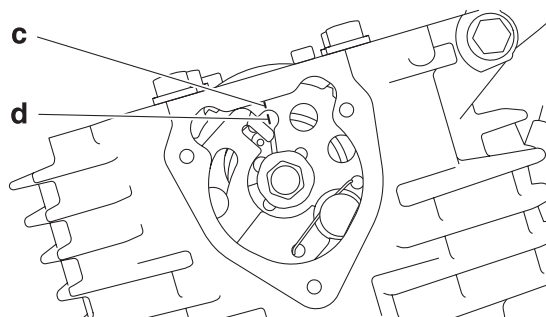
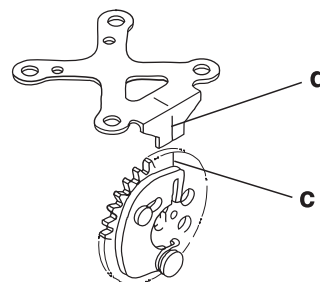
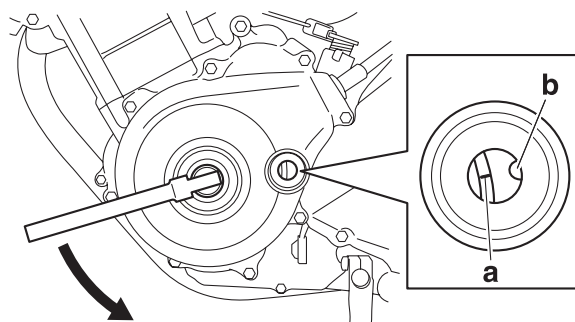
- Lubrique los pernos de la culata con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Apriete las tuercas de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.



3. Instalar:

- Piñón del eje de levas

- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Alinee la marca "I" "a" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador.
- Alinee la marca "I" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la retenida del eje de levas.
- Instale la cadena de distribución en el piñón del eje de levas y luego monte el piñón en el eje de levas.



NOTA

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

SCA54B1009

ATENCIÓN

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

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



4. Instalar:

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

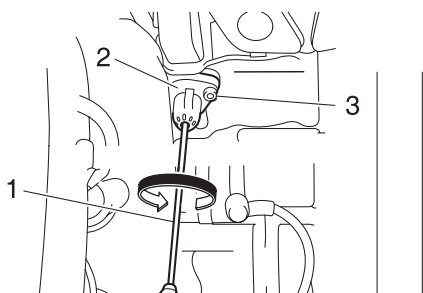
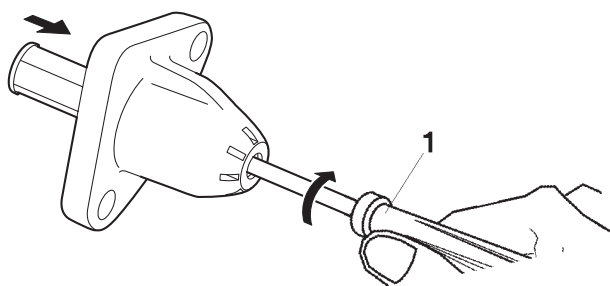


- Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gire la varilla completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino "1".

- b. Con la varilla del tensor de la cadena de distribución girada completamente hacia la caja del tensor (con el destornillador fino todavía colocado), instale la junta y el tensor "2" en el bloque de cilindros.
- c. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución "3" con el par especificado.



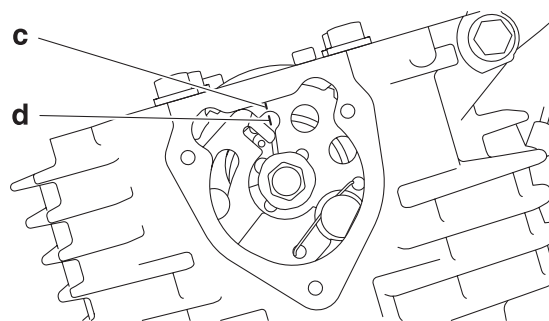
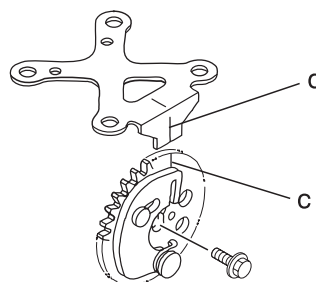
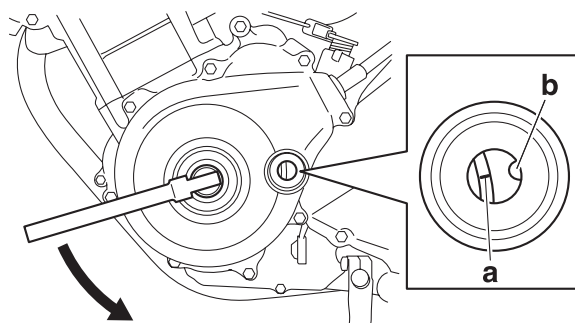
Perno del tensor de la cadena de distribución
11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)



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



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 retenida del eje de levas.
Desalineadas → Corregir.
Consulte el proceso de instalación anterior.



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



Perno del piñón del eje de levas
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

SCA54B1010

ATENCIÓN

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

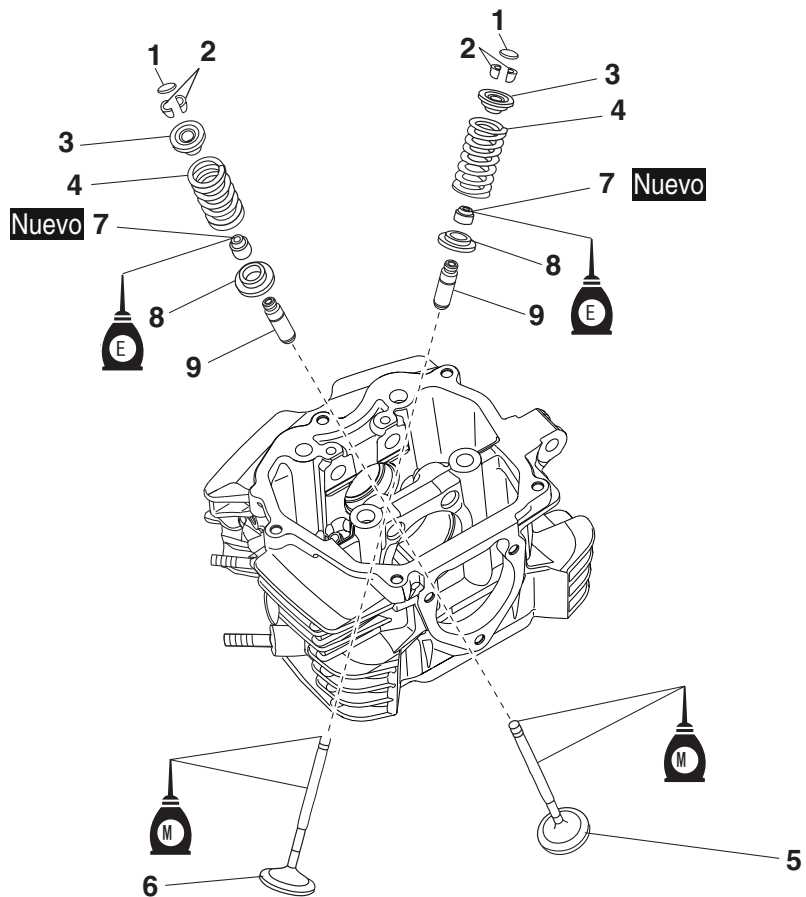
8. Medir:
 - Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS" en la página 3-4.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAS24270

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvula



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
	Balancines/eje de levas		Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-12.
1	Taqué de ajuste	2	
2	Chaveta de la válvula	4	
3	Asiento de muelle superior	2	
4	Muelle de válvula	2	
5	Válvula de admisión	1	
6	Válvula de escape	1	
7	Junta del vástago de la válvula	2	
8	Asiento del muelle inferior	2	
9	Guía de la válvula	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAS24280

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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

NOTA

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

1. Comprobar:

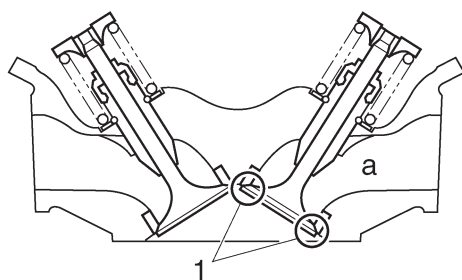
- Cierre de las válvulas
Fuga en el asiento de la válvula →
Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura del asiento.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA” en la página 5-22.

a. Vierta un disolvente limpio “a” por los conductos de admisión y escape.

b. Compruebe que las válvulas cierran herméticamente.

NOTA

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



2. Extraer:

- Taqués de ajuste “1”
- Chavetas de válvula “2”

NOTA

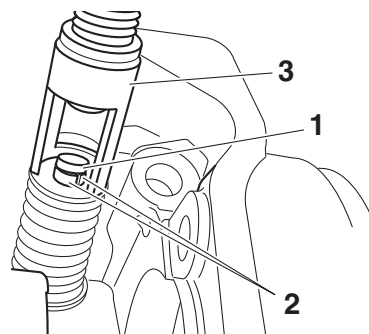
Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula y el adaptador “3”.



**Compresor de muelles de válvula
YSST-603 (90890-04109)
Adaptador de compresor de
muelles de válvula
S1114 (90890-04114)**

NOTA

El extremo inferior del compresor de muelles de válvula debe apoyarse correctamente sobre el frontal de la válvula y el perno de compresión de la herramienta especial debe alinearse con la válvula.

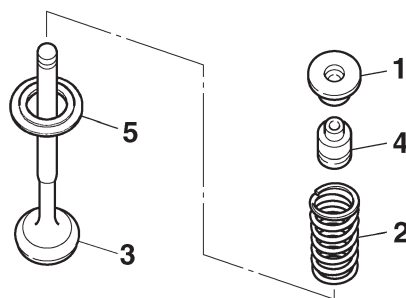


3. Extraer:

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

NOTA

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



SAS24290

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

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

1. Medir:

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

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

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



Holgura entre vástago y guía (admisión)

0.010–0.037 mm
(0.0004 – 0.0015 in)

Límite

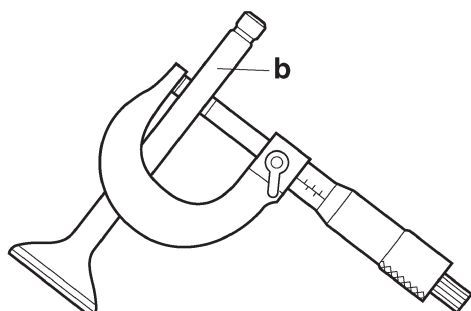
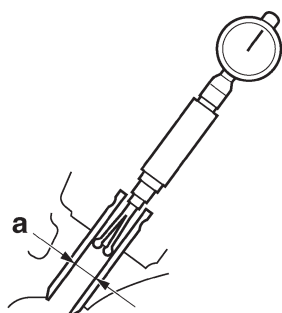
0.080 mm (0.0032 in)

Holgura entre vástago y guía (escape)

0.025–0.052 mm
(0.0010 – 0.0020 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 in)



2. Medir:

- Diámetro del vástago de las dos válvulas (admisión u escape) con un micrómetro “1”, vástago de la válvula “2”
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

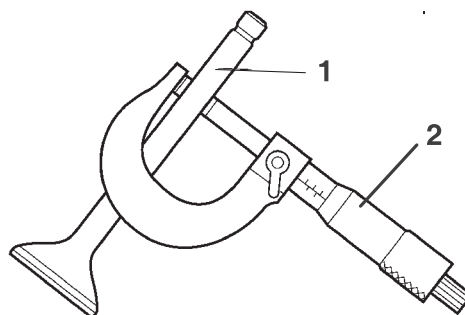


Diámetro del vástago de la válvula (admisión)

4.475–4.490 mm

Diámetro del vástago de la válvula (escape)

4.460–4.475 mm



3. Eliminar:

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

4. Comprobar:

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

5. Medir:

- Espesor del margen de la válvula D “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

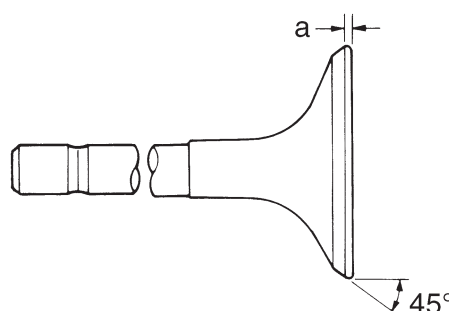


Espesor del margen de la válvula (admisión)

0.50–0.90 mm
(0.0197 – 0.0354 in)

Espesor del margen de la válvula (escape)

0.50–0.90 mm
(0.0197 – 0.0354 in)



6. Medir:

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

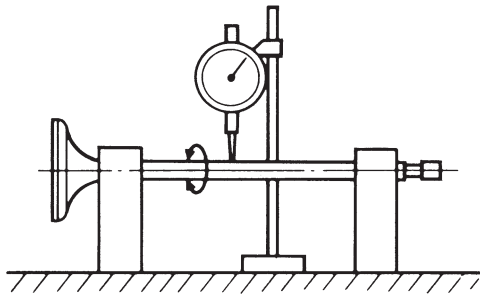
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

NOTA

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



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



SAS24300

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

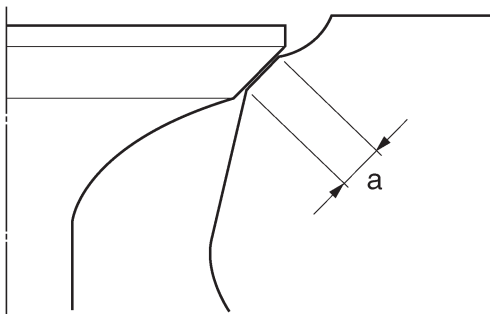
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

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

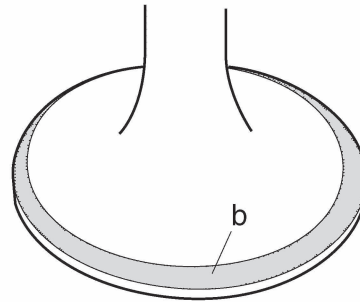


Anchura del asiento de la válvula (admisión)
0.90–1.20 mm

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



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



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

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.

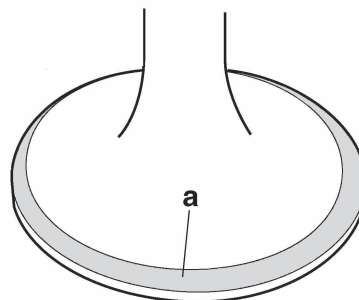


- a. Aplique un compuesto lapeador grueso "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

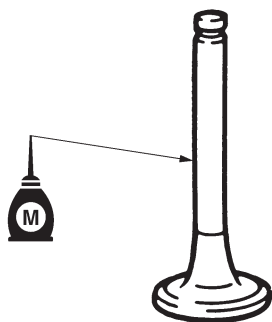
ATENCIÓN

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



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

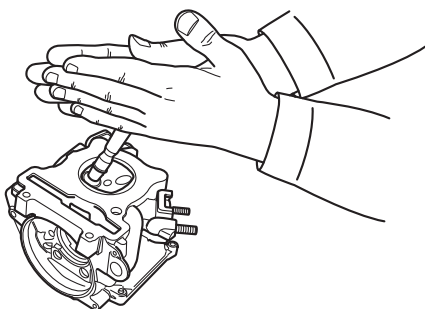
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



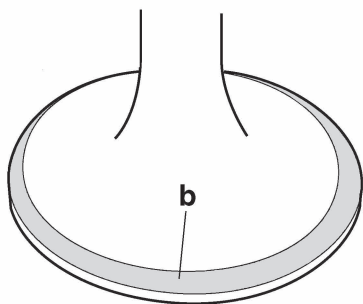
- c. Monte la válvula en la culata y fije la varilla de lapeado al vacío "1" al frontal de la válvula.
- d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

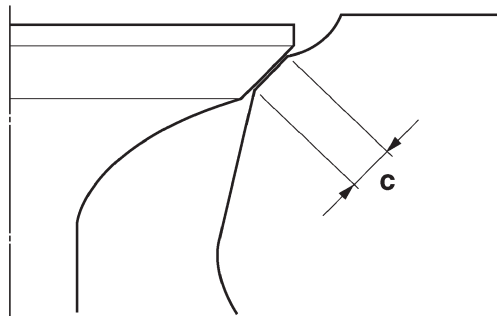
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.



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



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



SAS24310

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

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

1. Medir:

- Longitud libre del muelle de la válvula "a" (con un pie de rey "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Longitud libre (admisión)

38.00 mm

Límite

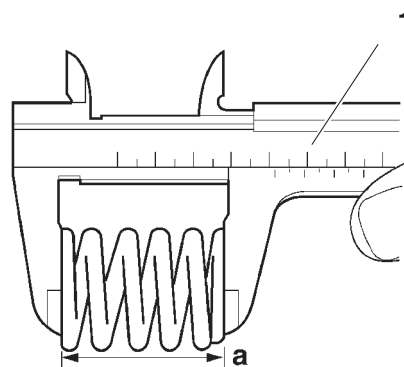
36.10 mm

Longitud libre (escape)

38.00 mm

Límite

36.10 mm



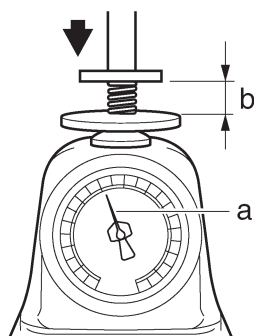
2. Medir:

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

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
167.50–201.50 N (17.08–20.55 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
167.50–201.50 N (17.08–20.55 kgf)
Longitud montada (admisión)
30.90 mm
Longitud montada (escape)
30.90 mm



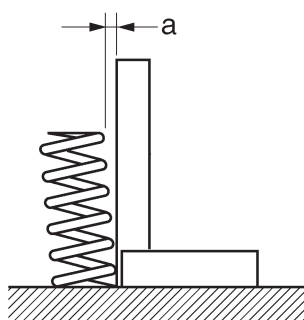
b. Longitud montada

3. Medir:

- Inclinación del muelle de válvula “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Inclinación del muelle (admisión)
2.5°/1.7 mm (2.5°/0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)
2.5°/1.7 mm (2.5°/0.07 in)



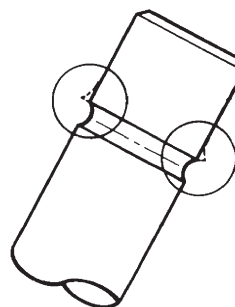
SAS24340

MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

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

1. Desbarbar:

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

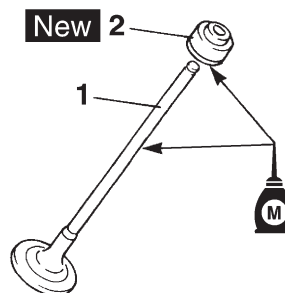


2. Lubricar:

- Vástago de la válvula “1”
- Junta del vástago de la válvula “2” **New**
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

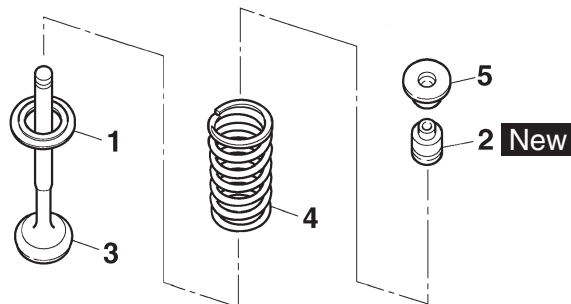


3. Instalar:

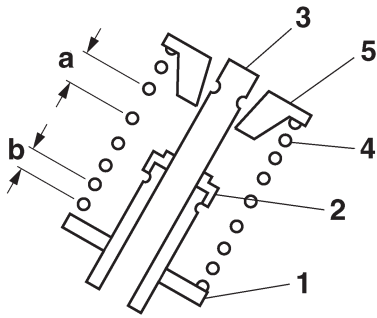
- Asiento del muelle inferior “1”
- Junta del vástago de la válvula “2” **New**
- Válvula “3”
- Muelle de la válvula “4”
- Asiento del muelle superior “5”
(en la culata)

NOTA

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



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



b. extremo menor

4. Montar:

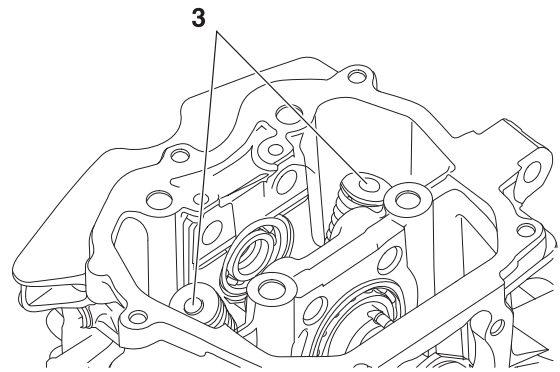
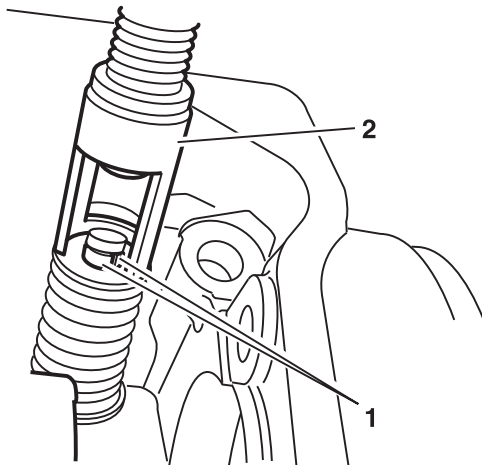
- Chavetas de válvula "1"

NOTA

- Instale las chavetas de válvula y los taqués de ajuste comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "2".
- Coloque los taqués de ajuste "3" con el lado numerado hacia arriba.



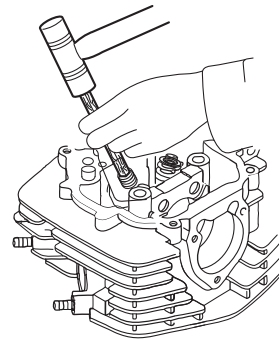
**Compresor de muelles de válvula
YSST-603 (90890-04109)
Adaptador de compresor de
muelles de válvula
S1114 (90890-04114)**



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

ATENCIÓN

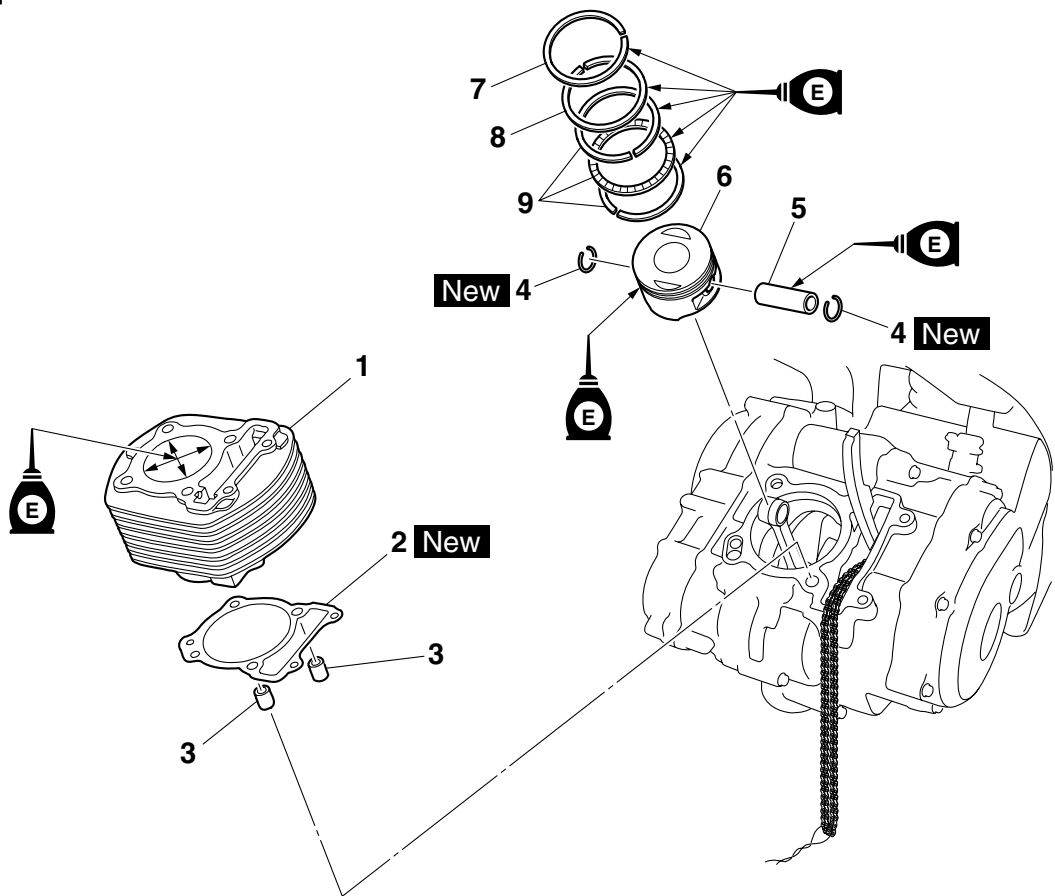
Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



SAS24350

CILINDRO Y PISTÓN

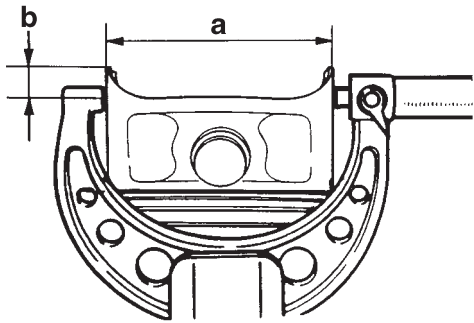
Desmontaje del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
1	Cilindro	1	
2	Junta del cilindro	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Anillo elástico 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.

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

Diámetro D
57.270–57.285 mm



- b. 5.0 mm (0.20 in) desde el borde inferior del pistón
- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
- e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

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

Holgura entre pistón y cilindro
0.015– 0.040 mm (0.0006 – 0.0016 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.



SAS24430

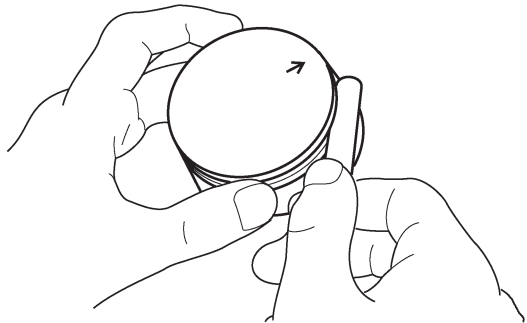
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

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

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

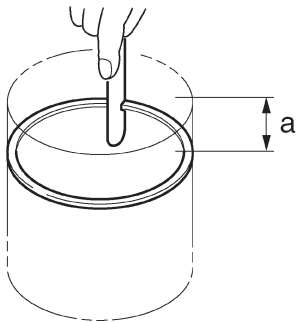


Aros del pistón
Aro superior
Holgura lateral del aro
0.030–0.070 mm
Límite
0.120 mm
2.º aro
Holgura lateral del aro
0.020–0.060 mm
Límite
0.120 mm



- 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 pistónFuera del valor especificado → Cambiar el aro.

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



Aros del pistón

Aro superior

Distancia entre extremos (montado)

0.10–0.25 mm (0.0039 – 0.0098 in)

Límite

0.50 mm

2.º aro

Distancia entre extremos (montado)

0.10–0.25 mm (0.0039 – 0.0098 in)

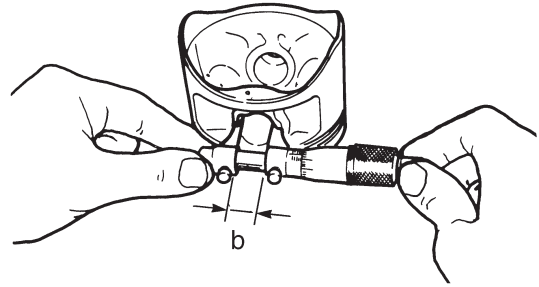
Límite

0.60 mm

Aro de engrase

Distancia entre extremos (montado)

0.20–0.70 mm (0.0079 – 0.0276 in)



4. Calcular:

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

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

SAS24440

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

- Pasador de pistón
Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



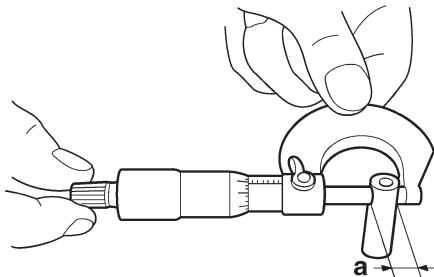
Diámetro exterior del pasador de pistón

14.995–15.000 mm

(0.5904 – 0.5906 in)

Límite

14.975 mm (0.5896 in)



3. Medir:

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



Diámetro interior del pasador de pistón

15.002–15.013 mm

(0.5906 – 0.5911 in)

Límite

15.043 mm (0.5922 in)



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

0.002–0.018 mm

(0.00008 – 0.00071 in)

Límite

0.068 mm (0.00268 in)

SAS24450

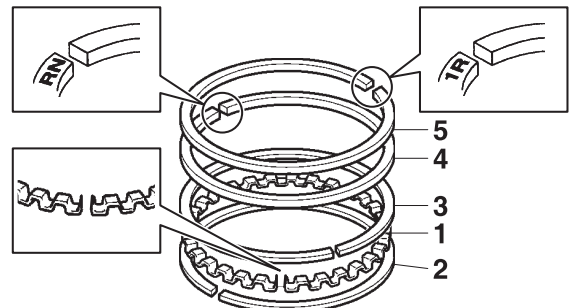
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:

- Expansor de aro de engrase “1”
- Guía de 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:

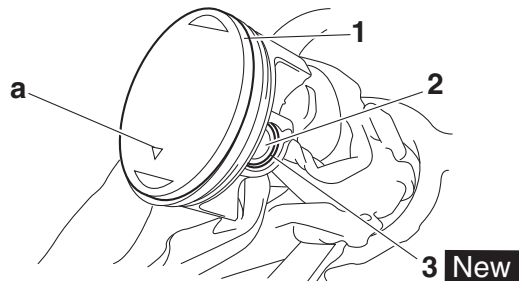
- Pistón “1”
- Pasador del pistón “2”
- Clips del pasador del pistón “3” **New**

NOTA

- Aplique aceite del motor al pasador de pistón.

CILINDRO Y PISTÓN

- Verifique que la flecha “a” del pistón apunte hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.



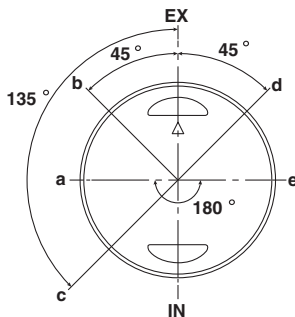
3. Lubricar:

- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
(con el lubricante recomendado)



4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



- a. Aro superior
- b. Expansor del aro de engrase
- c. Guía del aro de engrase superior
- d. Guía del aro de engrase inferior
- e. 2.º aro
- EX. lado del escape

5. Instalar:

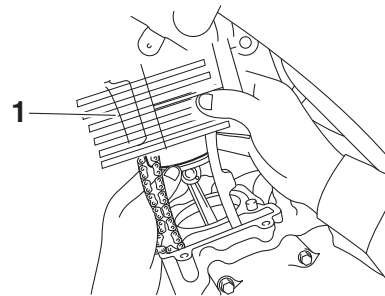
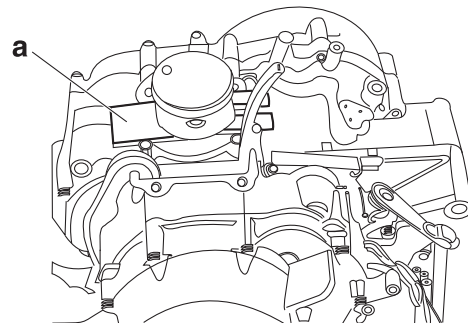
- Clavijas de centrado
- Junta de culata **New**
- Cilindro “1”

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 de esta (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.



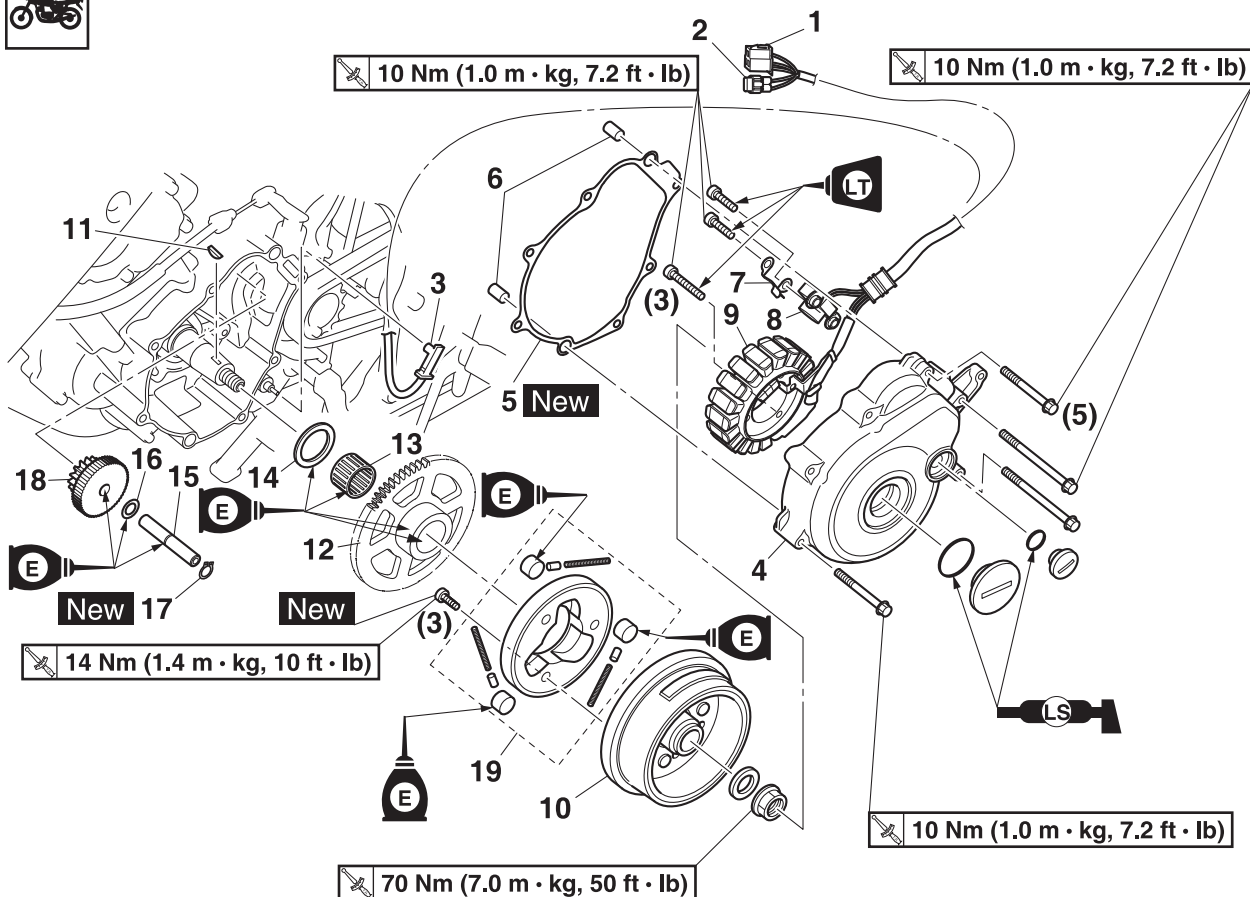
**Base para pistones
YSST-604**



SAS54B1035

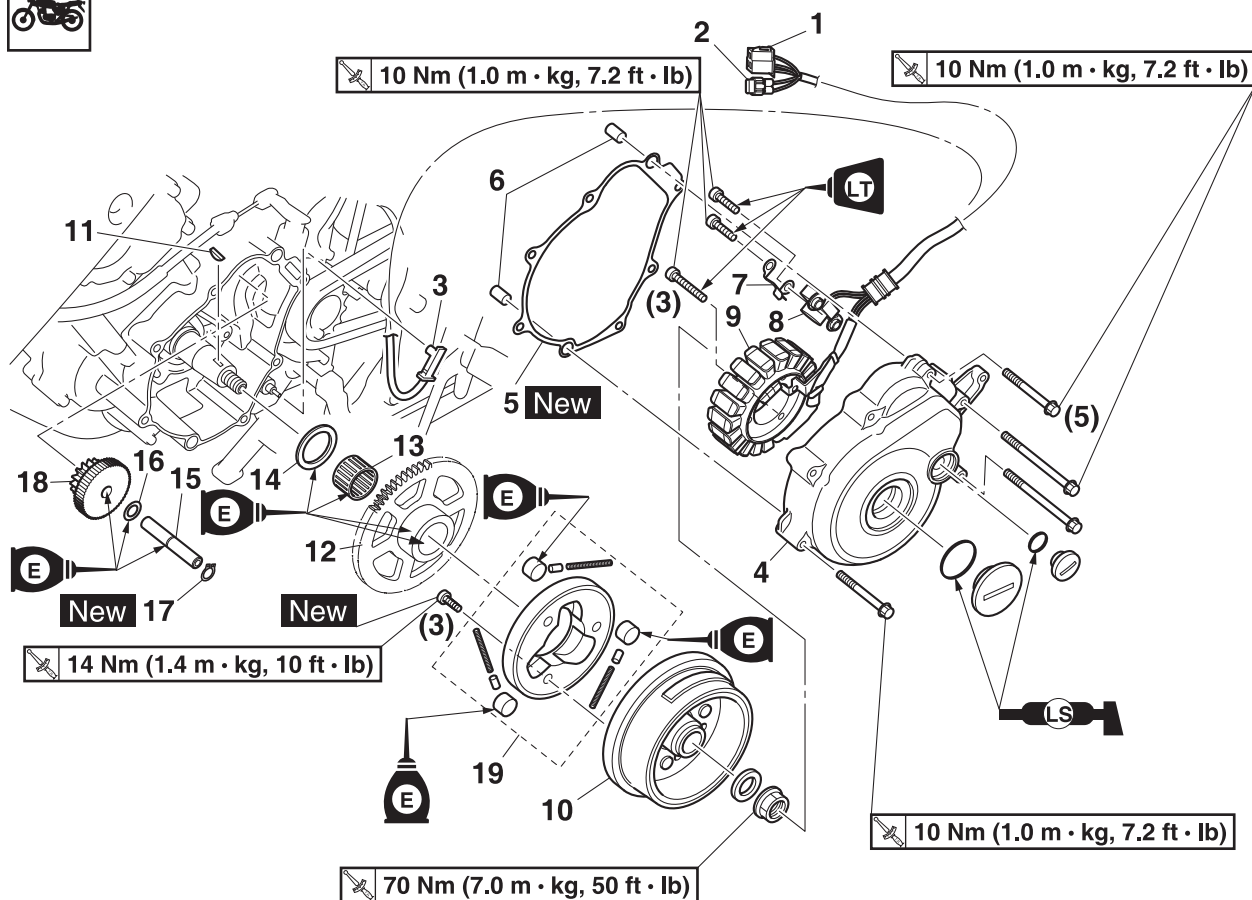
ALTERNADOR

Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



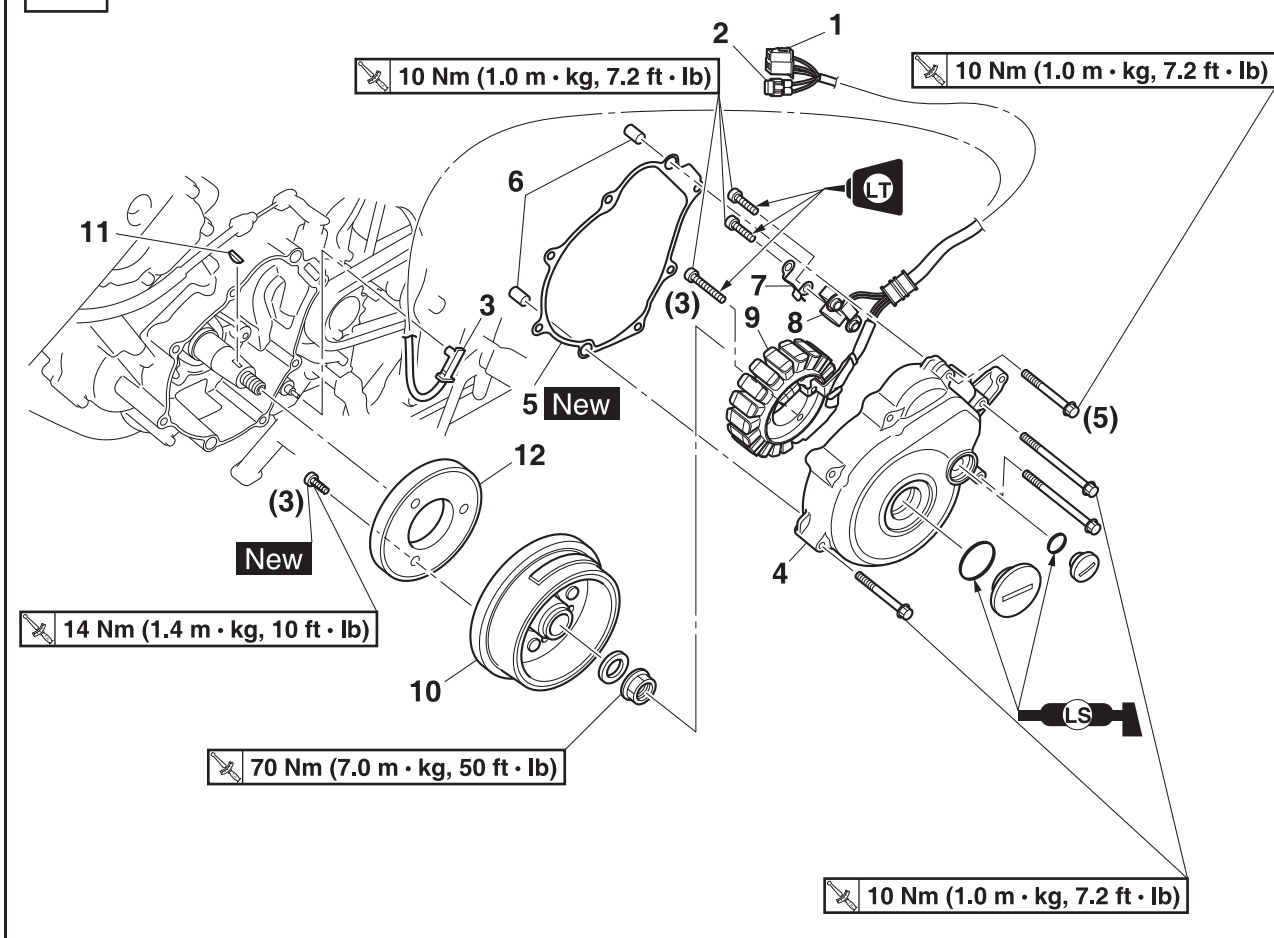
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
	Cubierta izquierda		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-64.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Conector del cable del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
4	Tapa del alternador	1	
5	Junta de la tapa del alternador	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Sujeción del cable de la bobina del estátor	1	
8	Sensor de posición del cigüeñal	1	
9	Bobina del estátor	1	
10	Rotor del alternador	1	
11	Chaveta de media luna	1	

Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



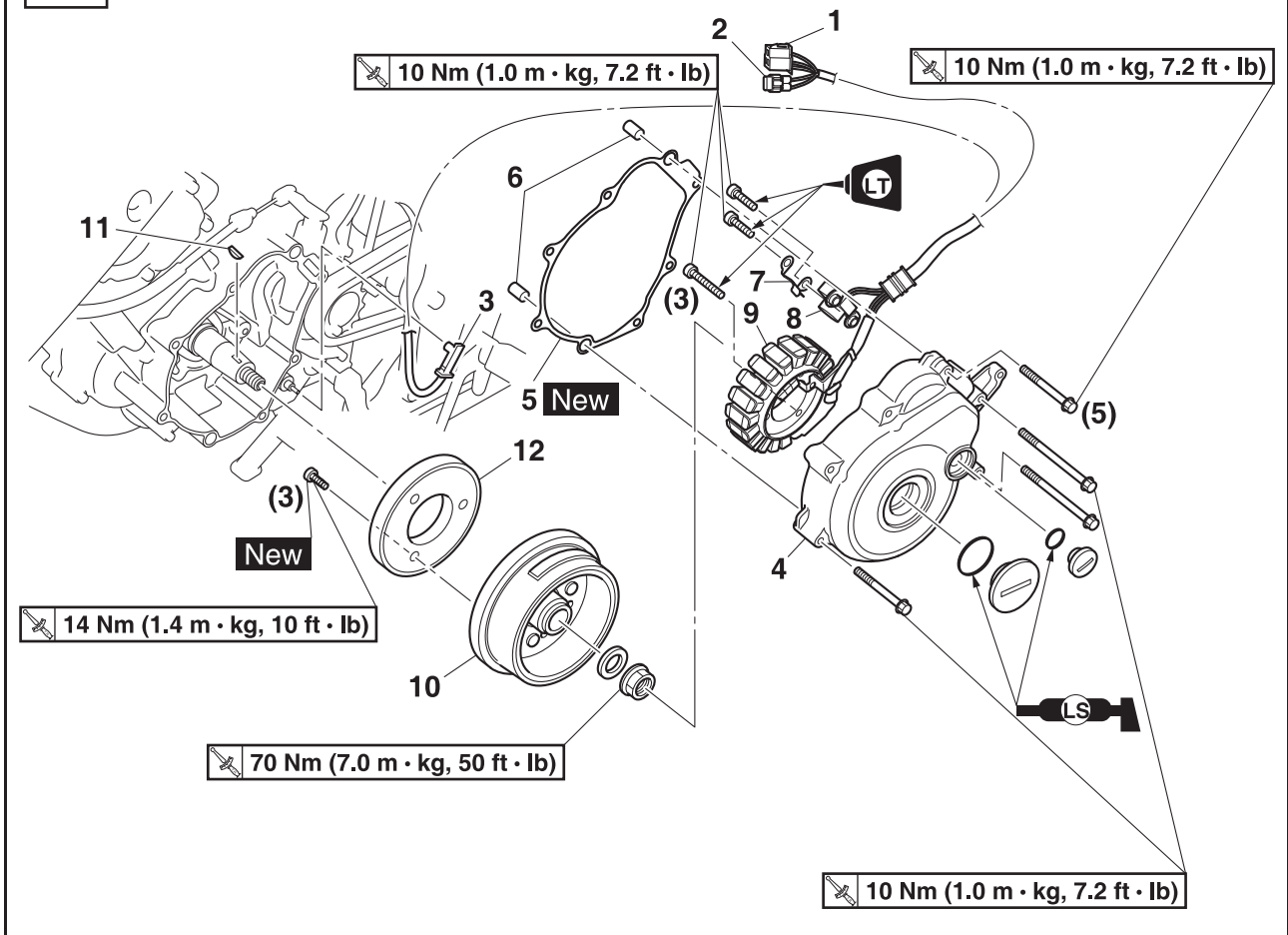
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Engranaje del embrague del arranque	1	
13	Cojinete	1	
14	Arandela	1	
15	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
16	Arandela	1	
17	Anillo elástico	1	
18	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
19	Conjunto de embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del alternador



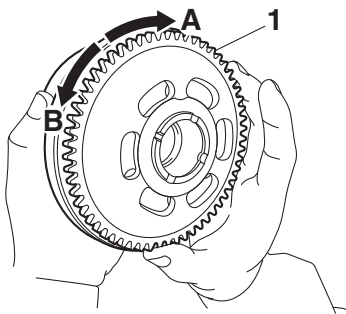
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
	Cubierta izquierda		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-64.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Conector del cable del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
4	Tapa del alternador	1	
5	Junta de la tapa del alternador	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Sujeción del cable de la bobina del estátor	1	
8	Sensor de posición del cigüeñal	1	
9	Bobina del estátor	1	
10	Rotor del alternador	1	
11	Chaveta de media luna	1	

Desmontaje del alternador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Peso	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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



SAS24600

MONTAJE DEL CONTRAPESO Y EL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Instalar:

- Contrapeso
- Conjunto del embrague del arranque
- Pernos del contrapeso **New**
- Pernos del embrague del arranque **New**



Perno del contrapeso
14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)
Perno del embrague del arranque
14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)

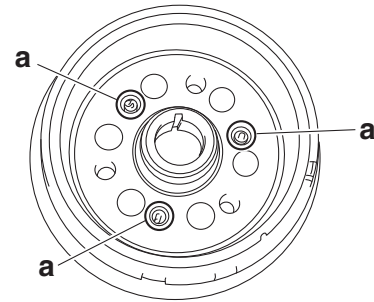
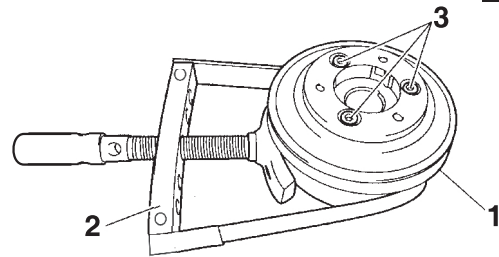
NOTA

- Mientras sujeta el rotor del alternador "1" con el sujetador de magneto "2", apriete los pernos del embrague del arranque "3".
- Fije el extremo "a" de cada perno.



Sujetador de magneto
YSST-801

New



SAS24500

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 instale 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"



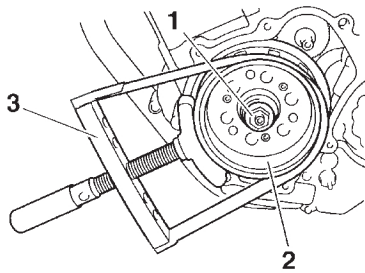
Tuerca del rotor del alternador
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de magneto "3", apriete la tuerca del rotor.

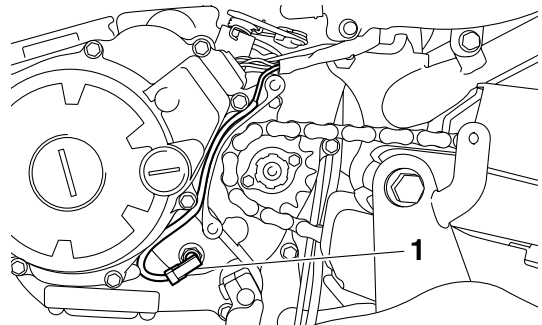


Sujetador de magneto
YSST-801



NOTA

Introduzca el cable del interruptor de punto muerto en la ranura de la tapa del alternador.

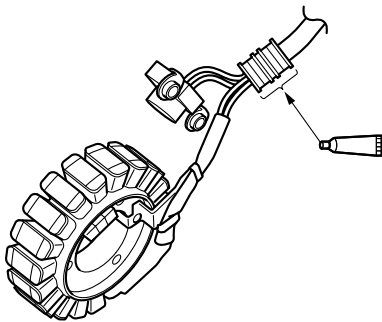


3. Aplicar:

- Sellador
(en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/estátor)



**Adhesivo Yamaha n.º 1215
TG-1215**



4. Instalar:

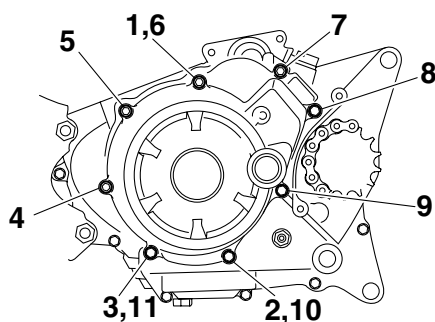
- Junta de la tapa del alternador **New**
- Tapa del alternador



**Perno de la tapa del alternador
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA

- Aplique sellador a las roscas de los pernos de la tapa del alternador. (Adhesivo Yamaha n.º 1215).
- Apriete los pernos de la tapa del alternador en la secuencia apropiada, como se muestra.



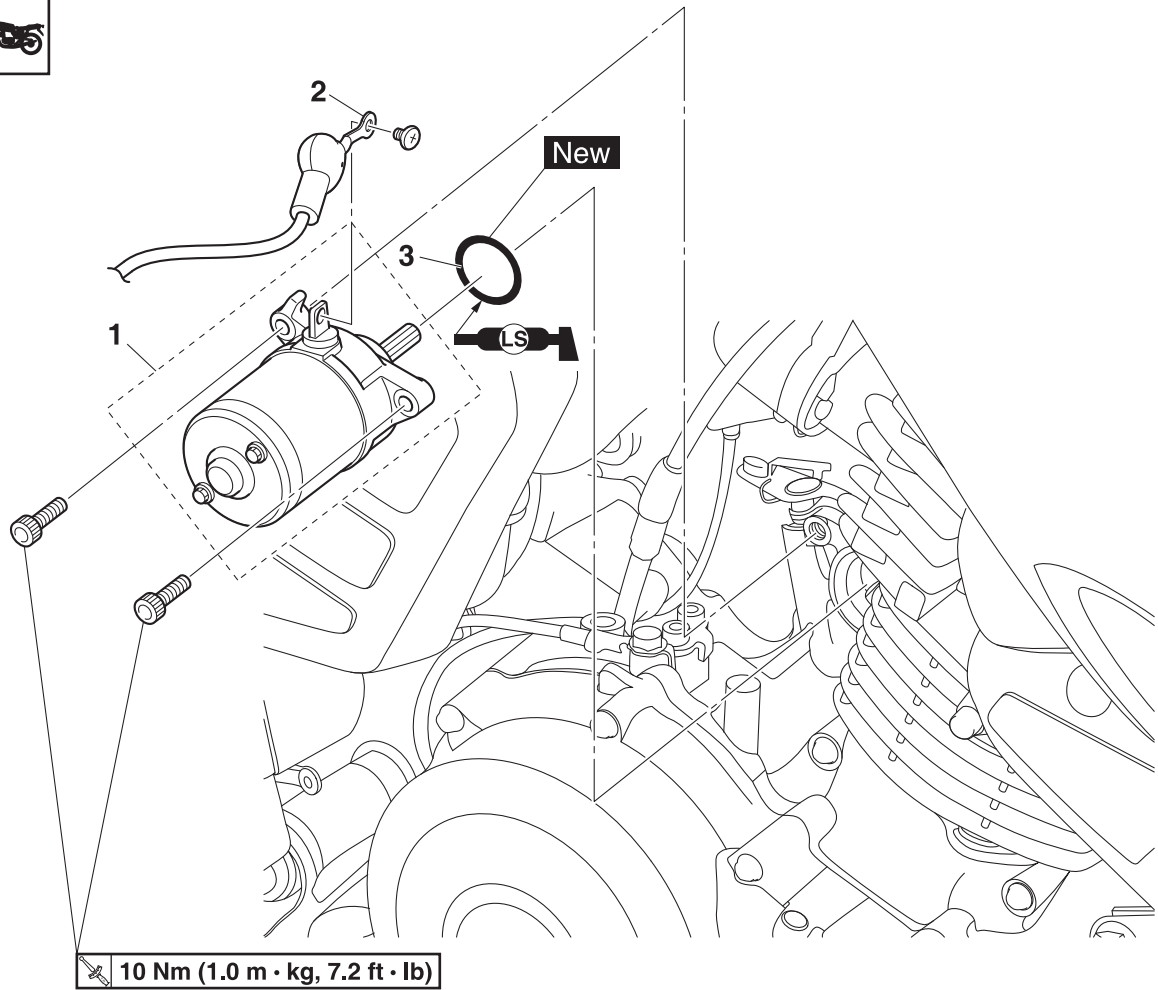
5. Conectar:

- Conector del interruptor de punto muerto “1”

SAS24780

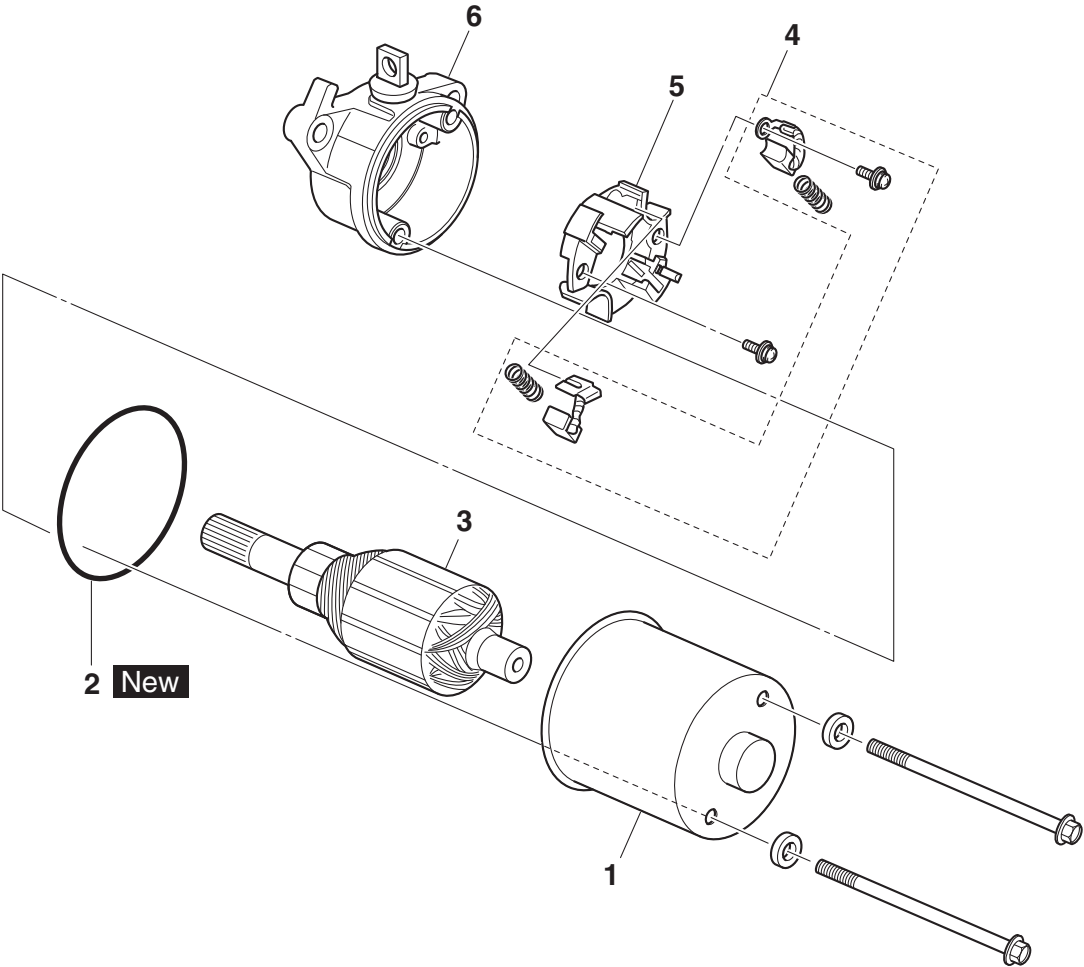
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Motor de arranque	1	
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Junta tórica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
2	Junta	1	
3	Conjunto del inducido	1	
4	Juego de escobillas	1	
5	Portaescobillas	1	
6	Tapa delantera del motor de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

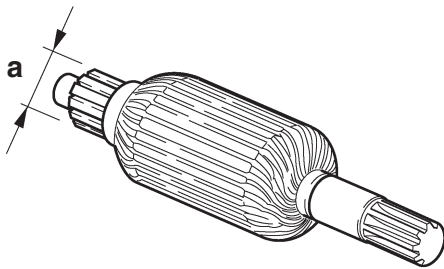
SAS24790

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
 - Diámetro del colector “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



Límite
16.6 mm (0.65 in)



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



Rebaje de mica (profundidad)
1.35 mm (0.05 in)

NOTA

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



4. Medir:
 - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el multímetro.

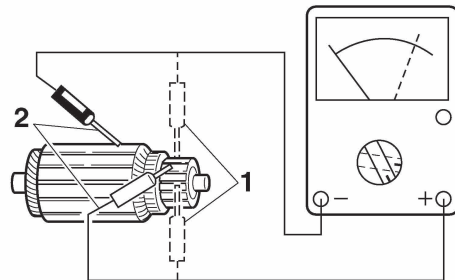


Multímetro
INS-003



Bobina del inducido
Resistencia del colector “1”
0.0315–0.0385 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia del aislamiento “2”
Por encima de 1 M Ω a 20°C (68°F)

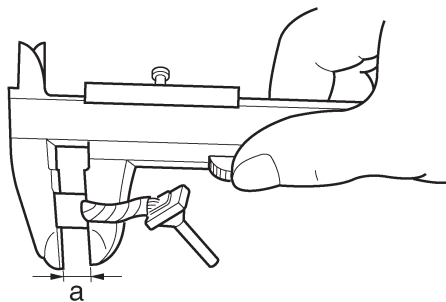
- b. Si alguna de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.



5. Medir:
 - Longitud de la escobilla “a”
Fuera del value especificado → Cambiar el conjunto de escobillas.



Longitud total de la escobilla
7.0 mm (0.28 in)
Límite
3.50 mm (0.14 in)



6. Medir:
 - Tensión del muelle de escobilla
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de escobillas.



Tensión del muelle de escobilla
3.92–5.88 N
(400–600 gf, 14.11–21.17 oz)

7. Comprobar:
 - Dientes del engranaje
Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.

8. Comprobar:

- Cojinete
- Junta de aceite

Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.

SAS24800

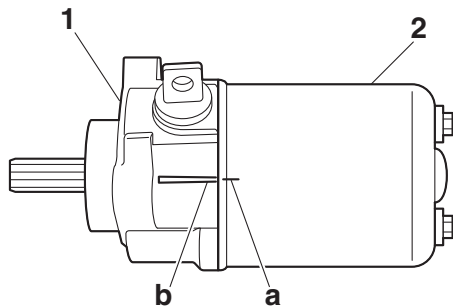
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:

- Tapa delantera del motor de arranque "1"
- Horquilla de articulación del motor de arranque "2"

NOTA

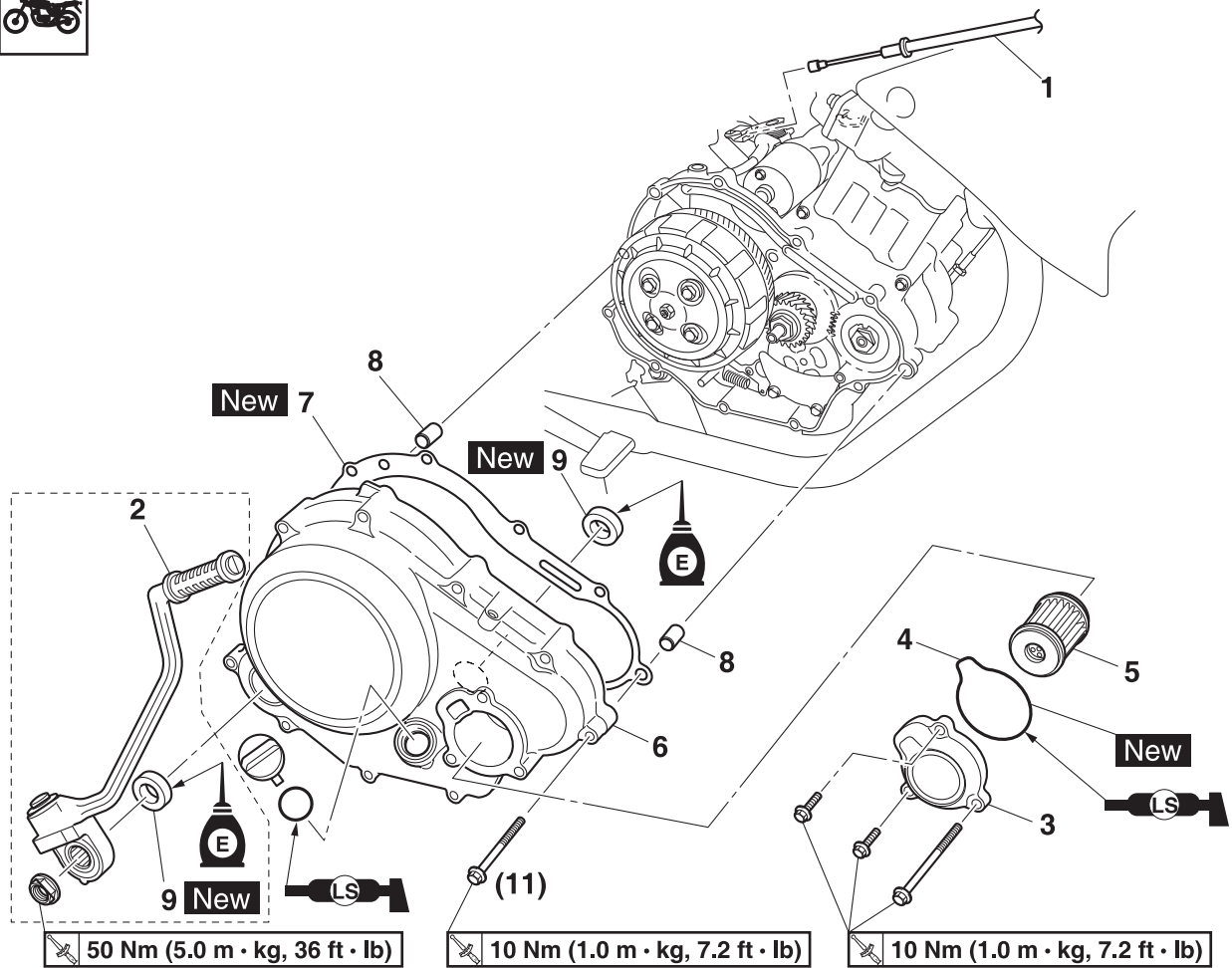
Alinee la marca "a" de la horquilla de articulación del motor de arranque con la marca "b" de la tapa delantera del motor de arranque.



SAS25061

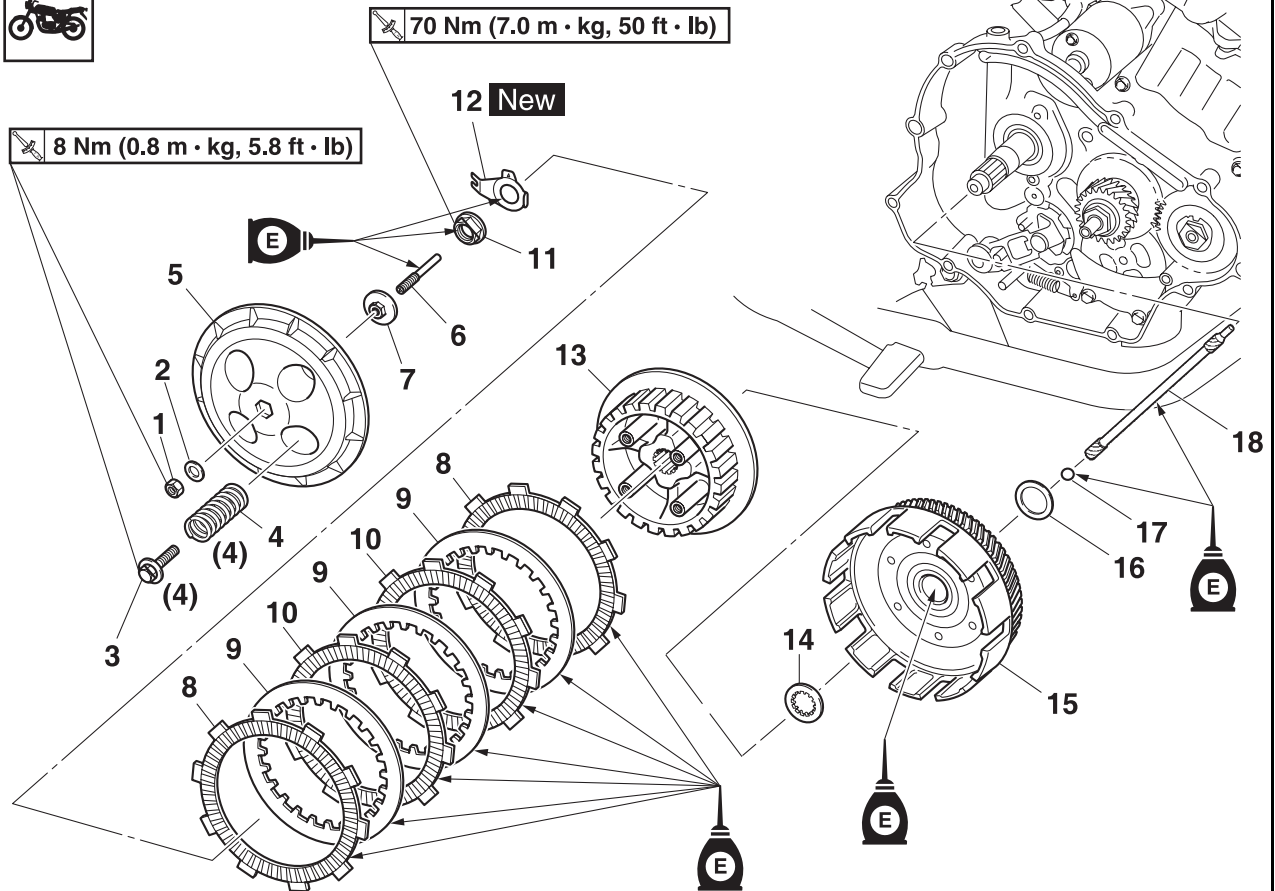
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



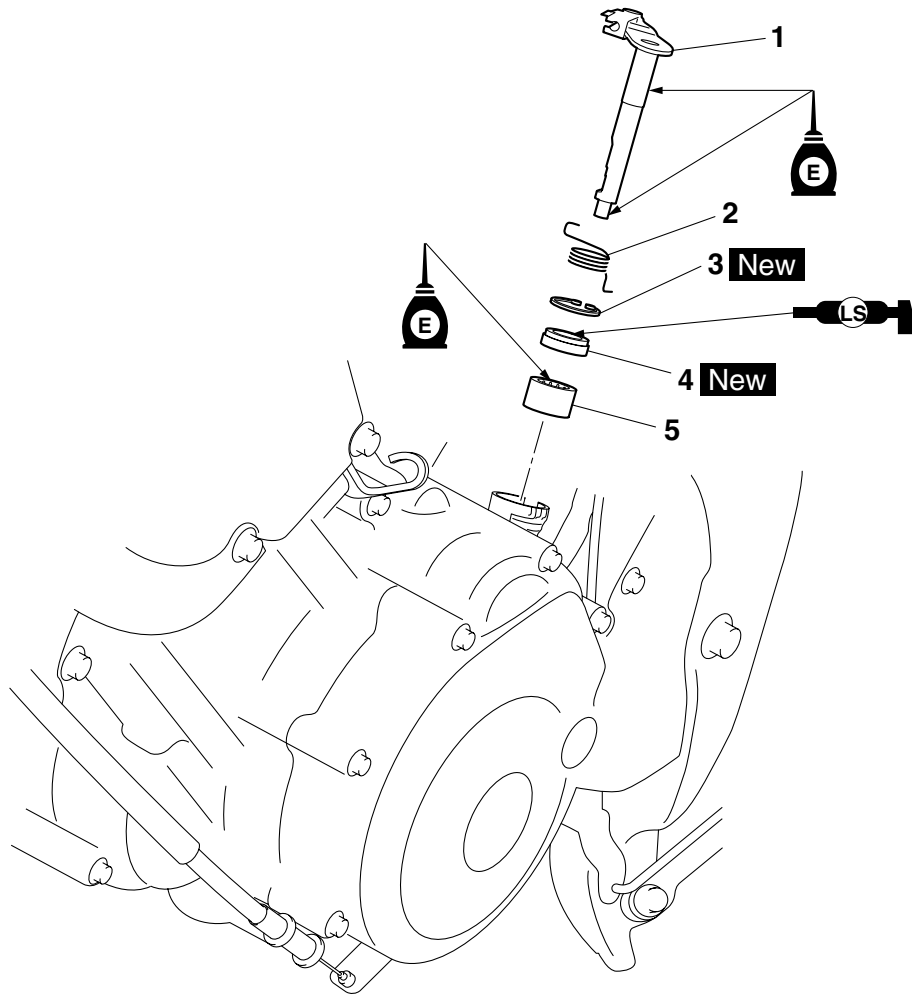
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Palanca del pedal de arranque	1	
3	Tapa del filtro de aceite	1	
4	Tapa del elemento de la junta	1	
5	Filtro de aceite	1	
6	Tapa de embrague	1	
7	Junta de la tapa de embrague	1	
8	Clavija de centrado	2	
9	Junta de aceite	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Contratuerca	1	
2	Arandela	1	
3	Perno	4	
4	Muelle del embrague	4	
5	Placa de presión	1	
6	Varilla de empuje corta del embrague	1	
7	Sujeción de la varilla de empuje del embrague	1	
8	Disco de fricción 1	2	
9	Disco de embrague	3	
10	Disco de fricción 2	2	
11	Tuerca del resalte del embrague	1	
12	Arandela de seguridad	1	
13	Resalte de embrague	1	
14	Arandela de presión	1	
15	Caja de embrague	1	
16	Arandela elástica cónica	1	
17	Bola	1	
18	Varilla de empuje del embrague larga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la palanca de empuje



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-42.
1	Palanca empujadora del embrague	1	
2	Muelle de la palanca empujadora del embrague	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

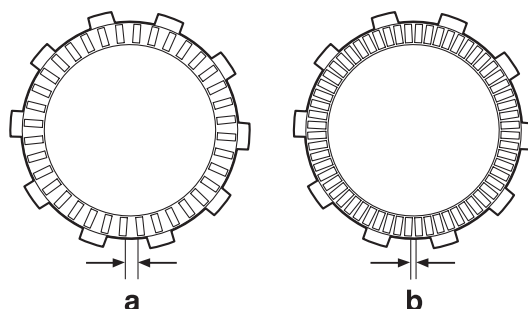
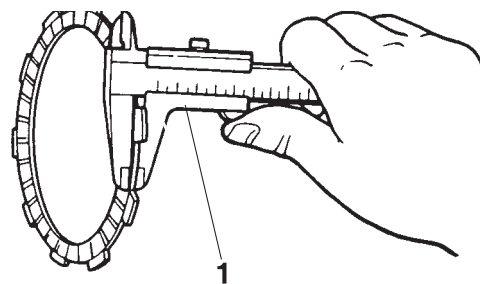
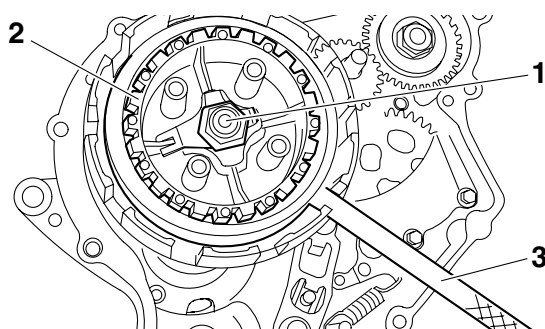
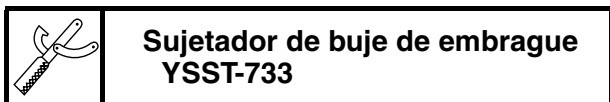
SAS25070

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.
2. Aflojar:
 - Tuerca del resalte del embrague "1"

NOTA

Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con el sujetador de buje del embrague "3", afloje la tuerca del resalte de embrague.



- A. Disco de fricción 1
- B. Disco de fricción 2
- a. El espacio entre el material del forro del disco de fricción 1.
- b. El espacio entre el material del forro del disco de fricción 2.

NOTA

El espacio "a" del disco de fricción 1 es menor que el espacio "b" del disco de fricción 2.

SAS25100

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.

1. Comprobar:
 - Placa de fricción
 Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.
2. Medir:
 - Espesor de los discos de fricción
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida el espesor del disco de fricción en cuatro puntos con un pie de rey "1".

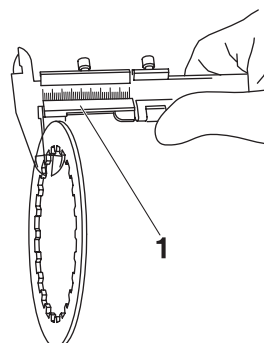
	Espesor del disco de fricción 2
	2.90–3.10 mm (0.114 – 0.122 in)
	Límite de desgaste
	2.80 mm (0.1102 in)
	Espesor del disco de fricción 1
	2.90–3.10 mm (0.114 – 0.122 in)
	Límite de desgaste
	2.80 mm (0.1102 in)

SAS25110

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es válido para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
 - Disco de embrague
 Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
 - Espesor de los discos de embrague (con un pie de rey "1")



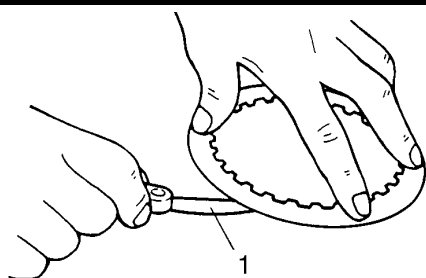
- Alabeo del disco de embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
- Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

NOTA

Mida la deformación de los discos de embrague en cuatro puntos con una galga de espesores.



Espesor de los discos de embrague
1.85–2.15 mm (0.073 – 0.085 in)
Límite de deformación
0.20 mm (0.0079 in)



SAS25140

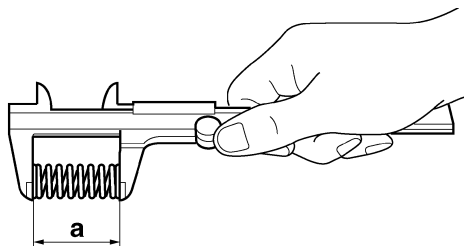
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

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

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



Longitud libre del muelle del embrague
41.60 mm (1.64 in)
Límite
40.60 mm (1.60 in)



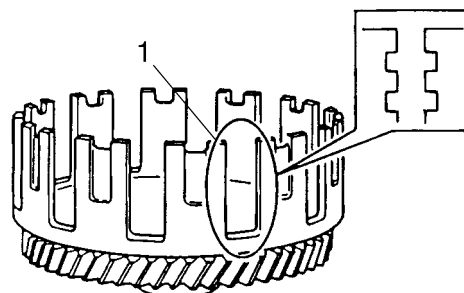
SAS25150

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

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

NOTA

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



2. Comprobar:

- Cojinete
- Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

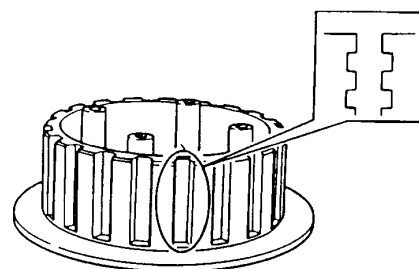
SAS25160

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Estrías del resalte del embrague
 - Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA

La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



SAS25170

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:
 - Placa de presión
 - Grietas/daños → Cambiar.

SAS54B1038

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.

SAS25200

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Extraer:
 - Engranaje de accionamiento primario
 - Ver “ENGRANAJE DEL COMPENSADOR” en la página 5-57.

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:

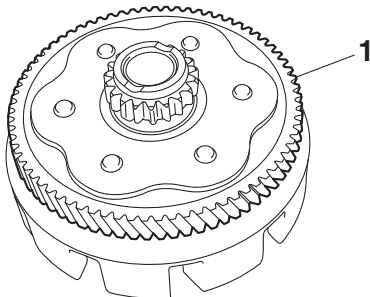
- Engranaje de accionamiento primario
Ver “ENGRANAJE DEL COMPENSADOR” en la página 5-57.

SAS25210

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.



SAS25240

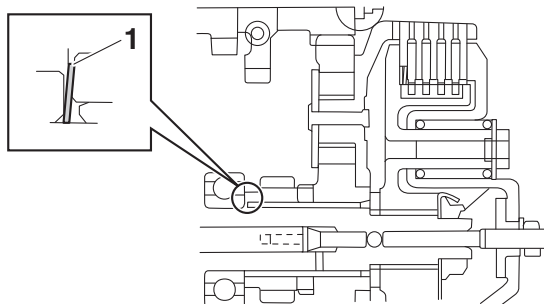
MONTAJE DEL EMBRAGUE

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 del embrague “1”
- Arandela de presión

NOTA

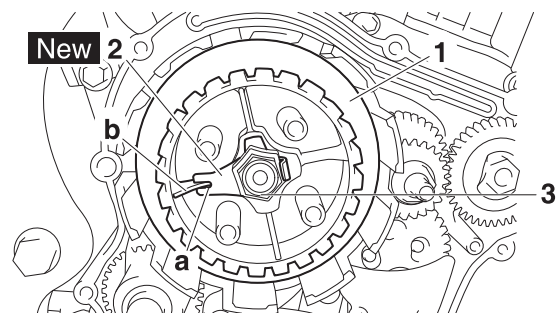
Lubrique la caja del embrague con aceite de motor y acóplela al eje principal.

3. Instalar:

- Resalte del embrague “1”
- Arandela de seguridad “2” **New**
- 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”



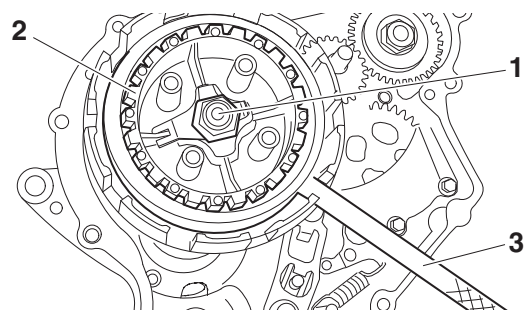
**Tuerca del resalte del embrague
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)**

NOTA

Mientras sujeta el resalte de embrague “2” con el sujetador de buje del embrague “3”, afloje la tuerca del resalte de embrague.



**Sujetador de buje de embrague
YSST-733**



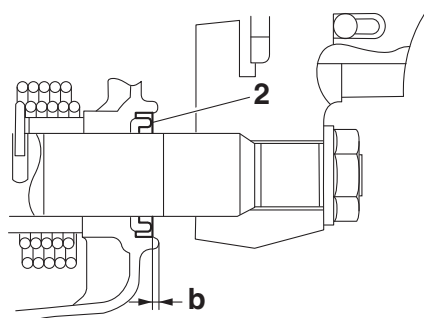
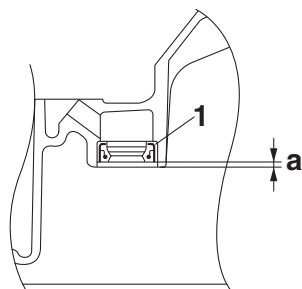
- Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.

6. Comprobar:

- Gire el resalte de embrague y compruebe que gire libremente.



Montador de juntas de aceite YSST-622



13.Instalar:

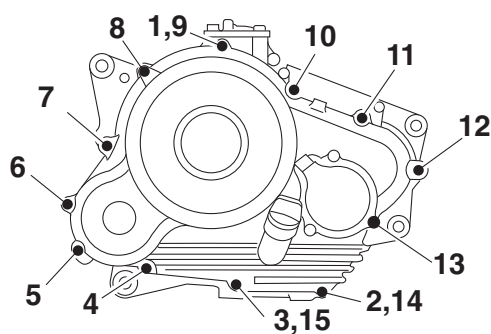
- Junta
- Tapa de embrague



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

NOTA

Apriete los pernos de la tapa de embrague en la secuencia apropiada, como se muestra.

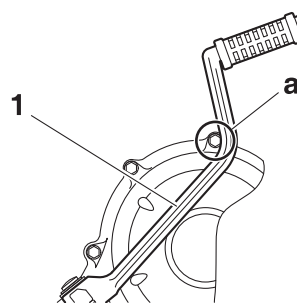


14.Instalar:

- Palanca del pedal de arranque "1"

NOTA

Monte la palanca del pedal de arranque tan cerca como se muestra en la ilustración.



15.Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en la página 3-13.

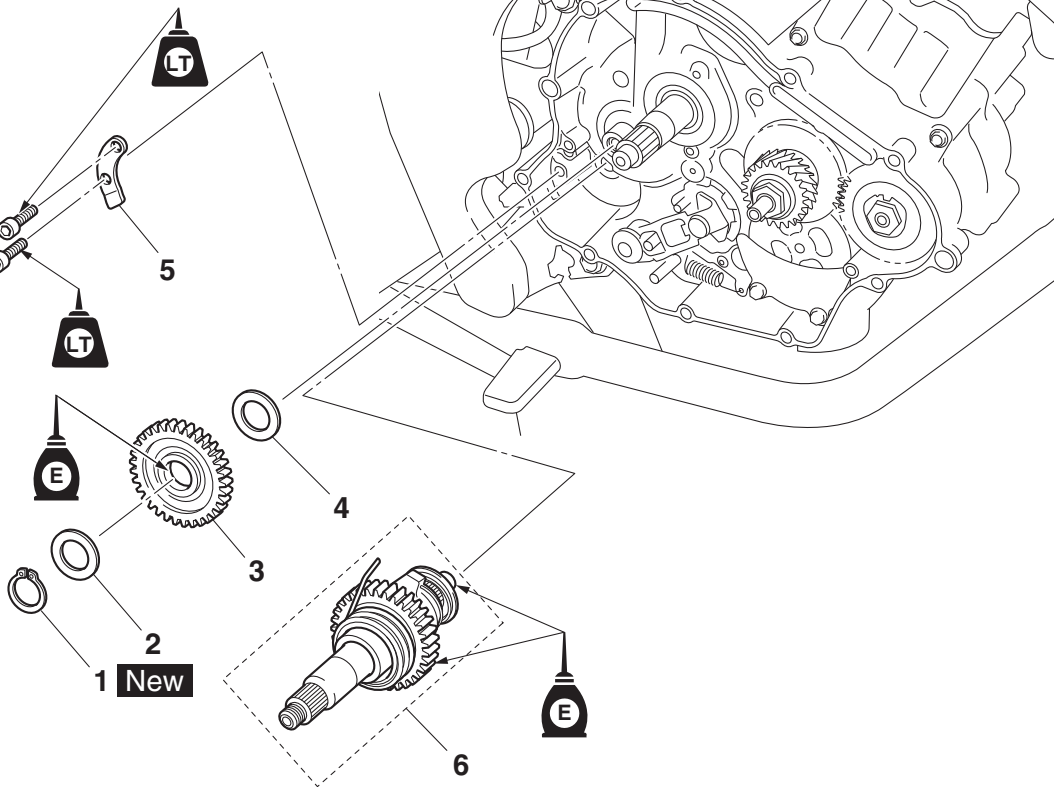
SAS24820

PEDAL DE ARRANQUE

Desmontaje del pedal de arranque

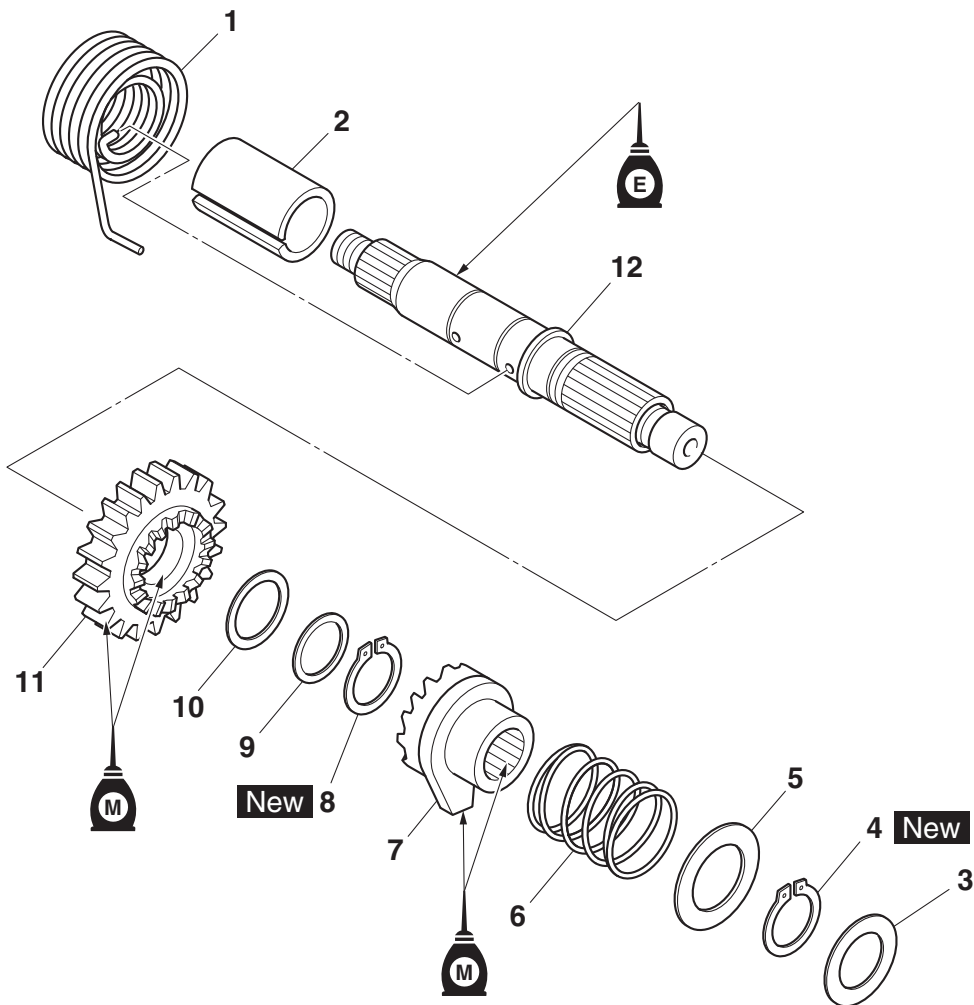


12 Nm (1.2 m · kg, 8.7 ft · lb)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-42.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Engranaje intermedio del pedal de arranque	1	
4	Arandela	1	
5	Guía del engranaje de trinquete	1	
6	Conjunto del pedal de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del pedal de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Muelle del pedal de arranque	1	
2	Guía de muelle	1	
3	Arandela	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela	1	
6	Muelle	1	
7	Engranaje de trinquete	1	
8	Anillo elástico	1	
9	Arandela	1	
10	Arandela elástica cónica	1	
11	Engranaje del pedal de arranque	1	
12	Eje del pedal de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24850

COMPROBACIÓN DEL PEDAL DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Engranaje de trinquete
 - Engranaje intermedio del pedal de arranque
 - Engranaje del pedal de arranque
 Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
2. Comprobar:
 - Muelle del pedal de arranque
 Daños/desgaste → Cambiar.

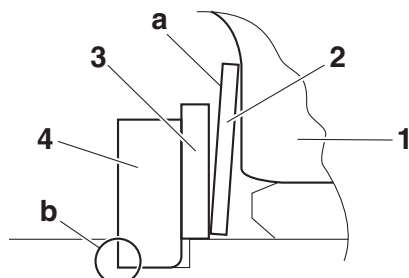
SAS54B1081

ARMADO DEL PEDAL DE ARRANQUE

1. Instalar:
 - Engranaje del pedal de arranque "1"
 - Arandela elástica cónica "2"
 - Arandela "3"
 - Anillo elástico "4"

NOTA

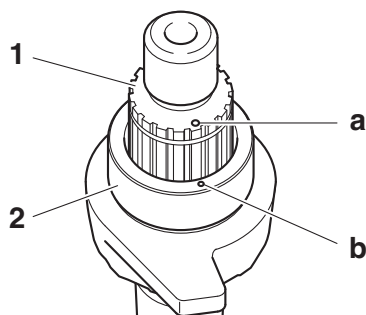
- Coloque la arandela elástica cónica de modo que el lado "a" con pintura amarilla quede orientado hacia la arandela y el anillo elástico.
- Verifique que el ángulo afilado "b" del anillo elástico quede orientado hacia el lado contrario al de las arandelas y el engranaje.



2. Instalar:
 - Eje del pedal de arranque "1"
 - Engranaje de trinquete "2"

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del eje del pedal de arranque con la marca perforada "b" del engranaje de trinquete.



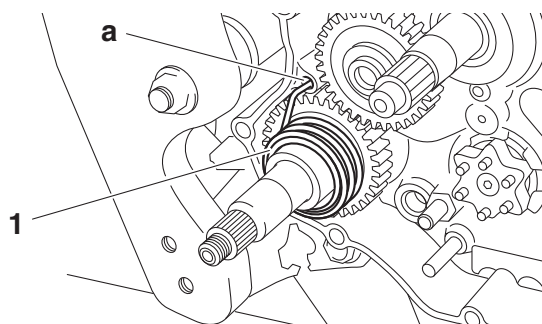
SAS24880

MONTAJE DEL PEDAL DE ARRANQUE

1. Instalar:
 - Eje del pedal de arranque
 - Muelle del pedal de arranque "1"

NOTA

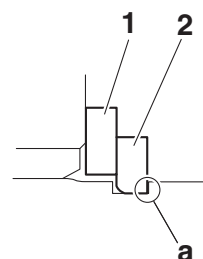
Gire el muelle del pedal de arranque en el sentido de las agujas del reloj y coloque su extremo en el orificio "a" del cárter.



2. Instalar:
 - Engranaje intermedio del pedal de arranque
 - Arandela "1"
 - Anillo elástico "2"

NOTA

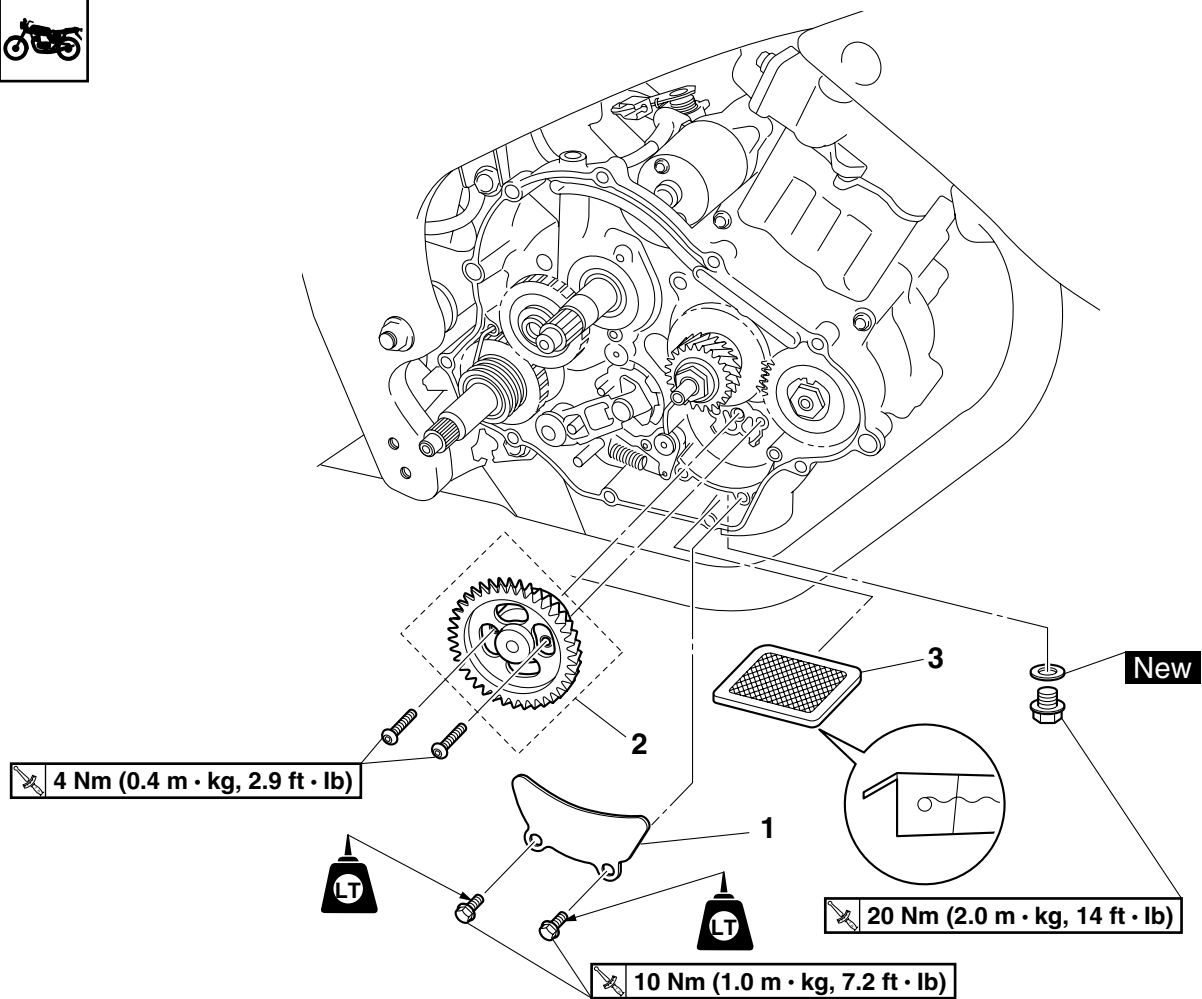
Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela y el engranaje.



SAS24911

BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-42.
1	Placa deflectora de aceite	1	
2	Conjunto de la bomba de aceite	1	
3	Depurador de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24990

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

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

SAS25020

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
 - Conjunto de la bomba de aceite



Perno del conjunto de la bomba de aceite
4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)

SCA54B1011

ATENCIÓN

Después de apretar los pernos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

2. Instalar:
 - Placa deflectora de aceite



Perno de la placa deflectora de aceite
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

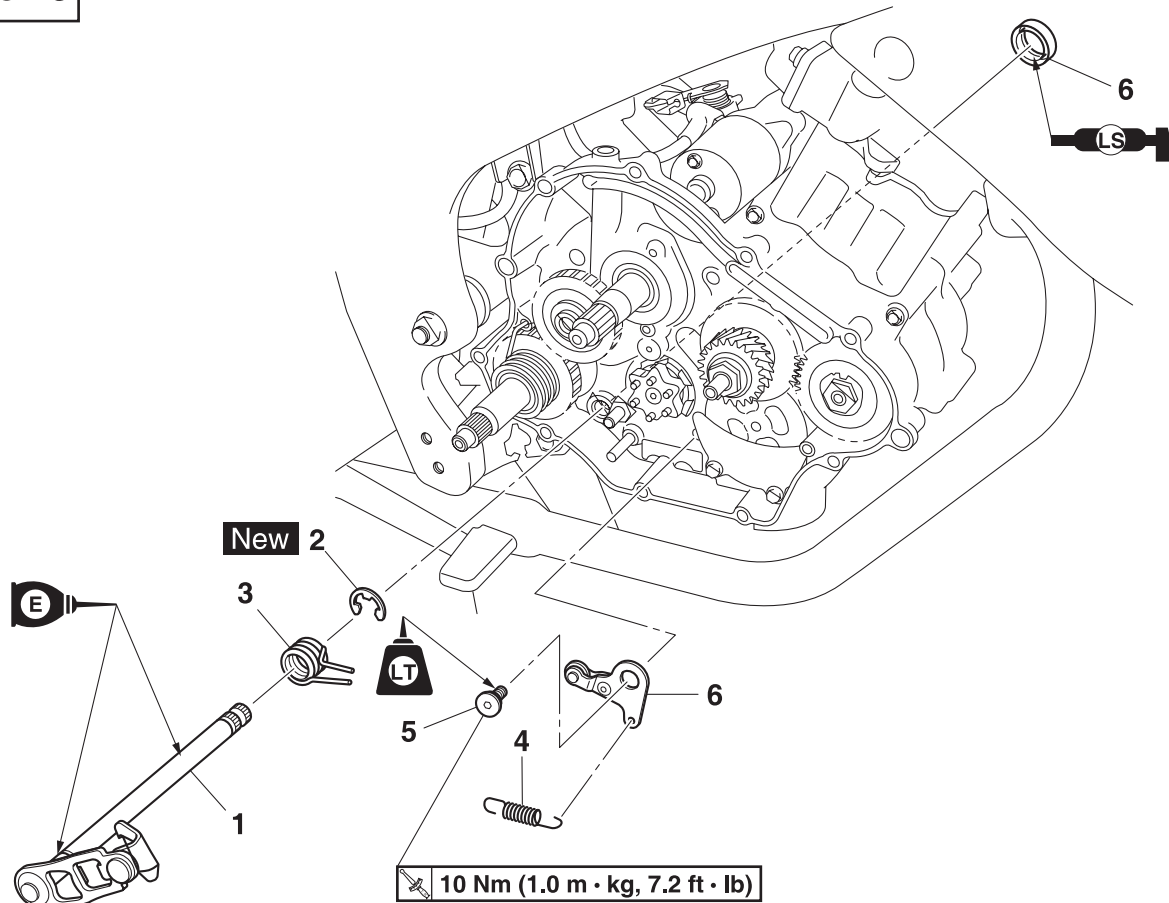
NOTA

Aplique sellador (LOCTITE ®) a la rosca de los pernos de montaje del deflector de aceite.

SAS25410

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-42.
	Barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Eje del cambio	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Muelle del eje del cambio	1	
4	Muelle de la palanca de tope	1	
5	Perno	1	
6	Palanca de tope	1	
7	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25420

COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Eje del cambio
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
- Muelle del eje del cambio
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25430

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Comprobar:

- Palanca de tope
Alabeo/daños → Cambiar.
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
- Muelle de la palanca de tope
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25450

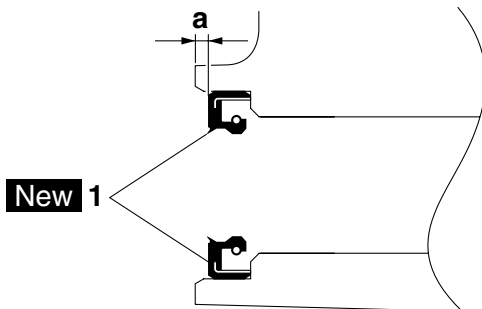
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO

1. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
(al cárter izquierdo)



Profundidad de montaje "a"
1.0–1.5 mm (0.039 – 0.059 in)

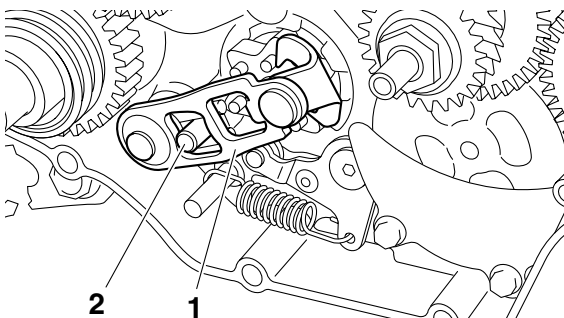


2. Instalar:

- Eje de cambio "1"

NOTA

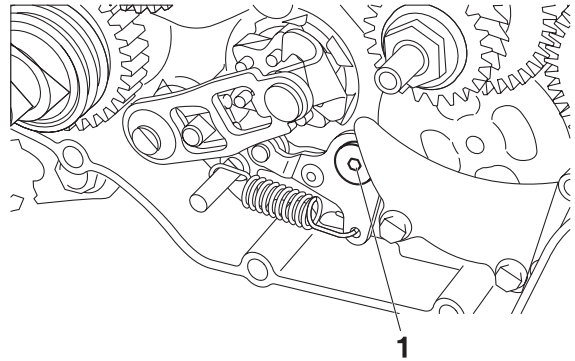
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope en la propia palanca de tope y en el saliente "a" del cárter
- Engrane la palanca de tope con el conjunto de segmentos del tambor del cambio.



3. Apriete el perno de la palanca de tope "1".

NOTA

Aplice sellador (LOCTITE ®) a la rosca del perno de la palanca de tope.

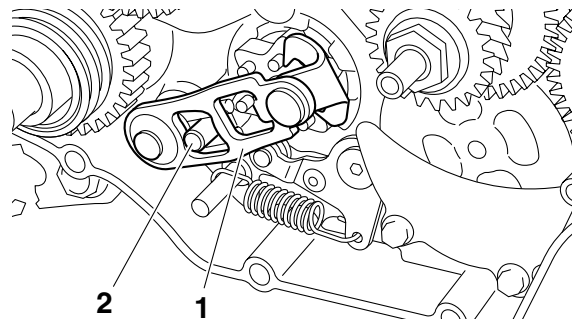


4. Instalar:

- Eje de cambio "1"

NOTA

Enganche el extremo del muelle del eje de cambio al tope del muelle "2".

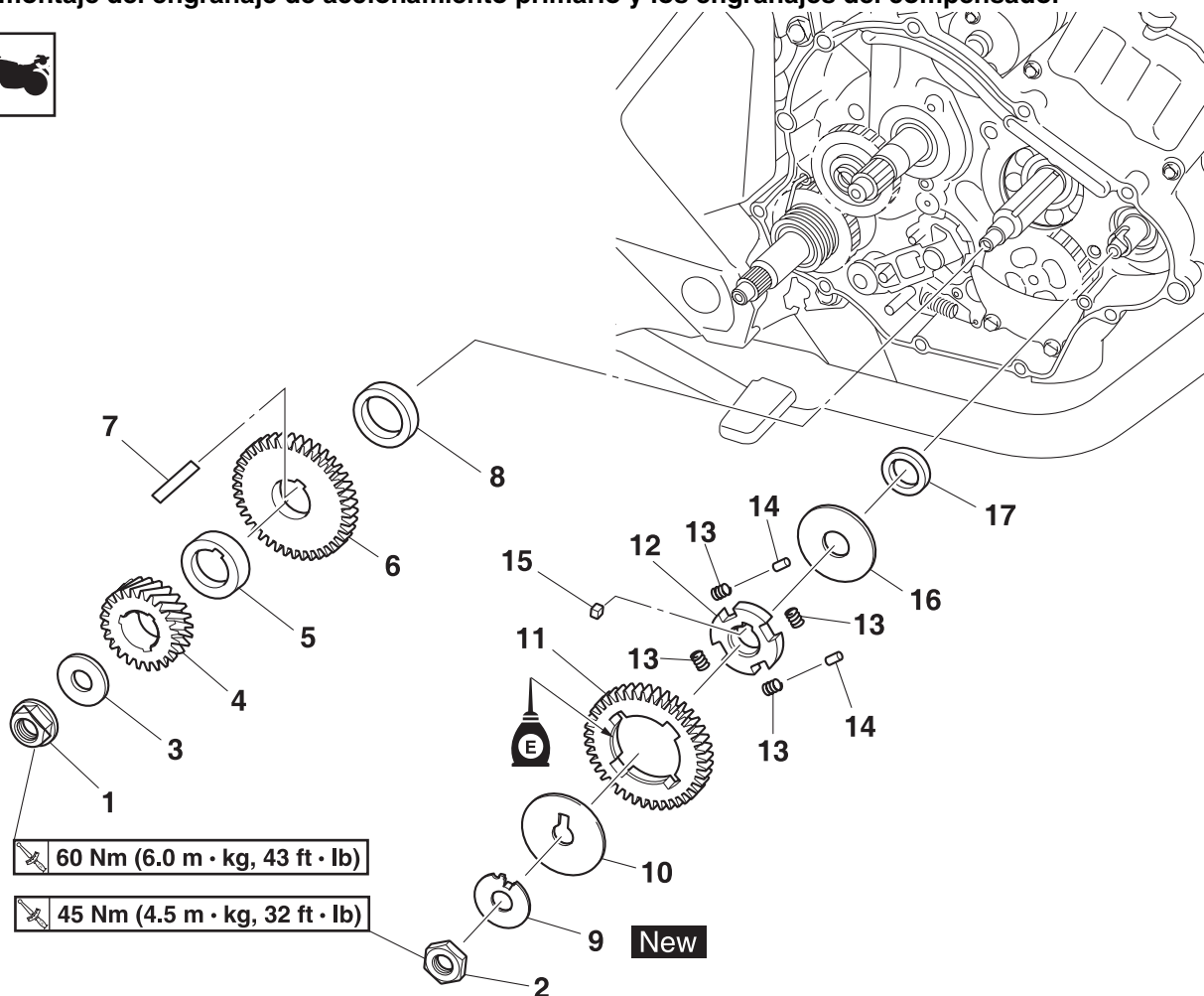


ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

SAS54B1052

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

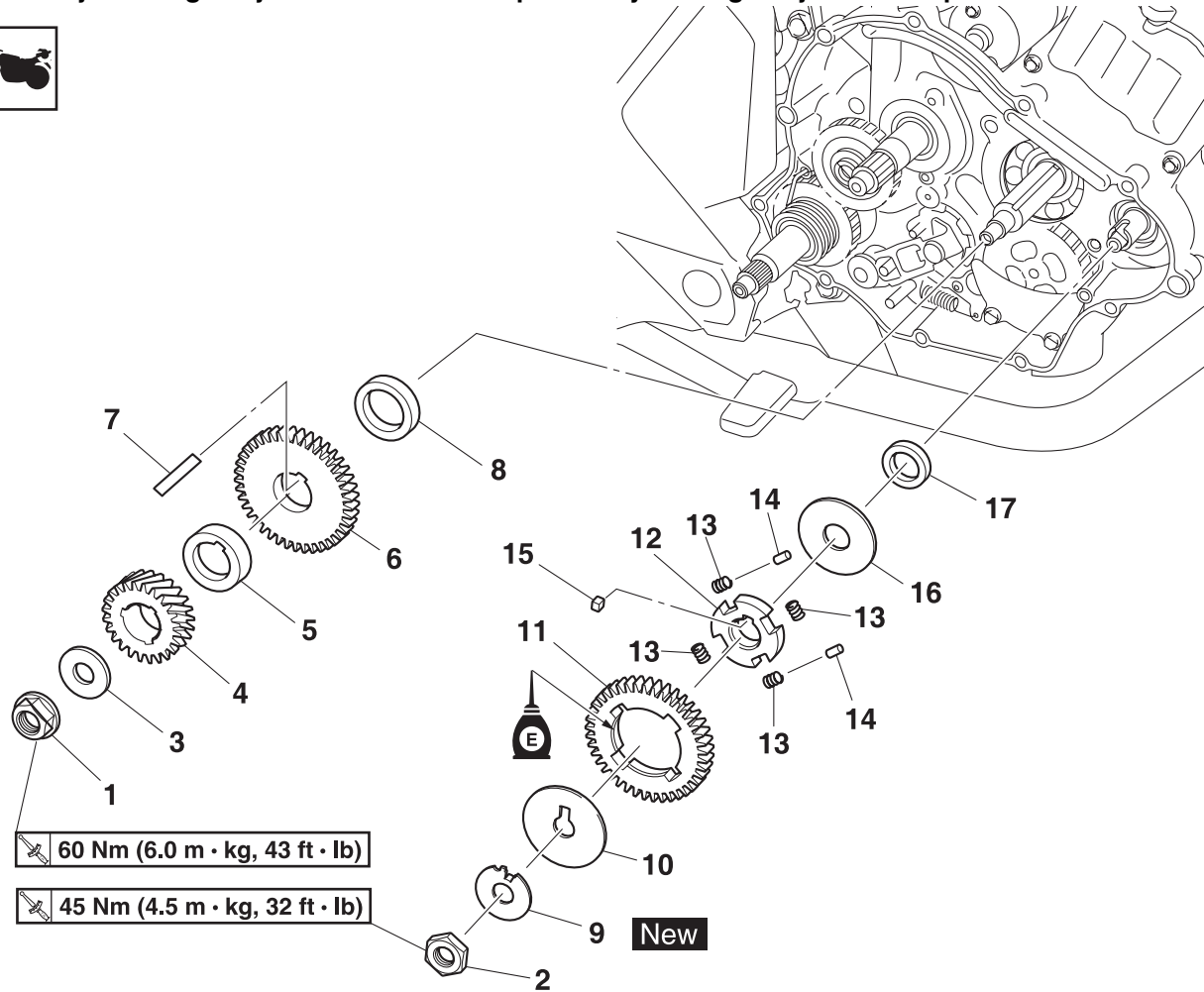
Desmontaje del engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-42.
1	Tuerca del engranaje de accionamiento primario	1	
2	Tuerca del engranaje accionado del compensador	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje de accionamiento primario	1	
5	Collar	1	
6	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
7	Llave recta	1	
8	Collar	1	
9	Arandela de seguridad	1	
10	Placa del engranaje accionado del compensador del compensador 1	1	
11	Engranaje accionado del compensador	1	
12	Resalte de tope	1	
13	Muelle	4	
14	Clavija de centrado	2	

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

Desmontaje del engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



60 Nm (6.0 m · kg, 43 ft · lb)

45 Nm (4.5 m · kg, 32 ft · lb)

New

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
15	Llave recta	1	
16	Placa del engranaje accionado del compensador 2	1	
17	Espaciador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

SAS54B1042

DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Aflojar:

- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "1"

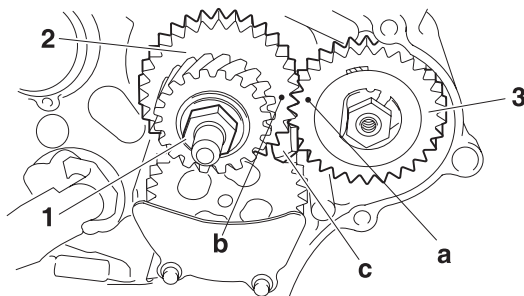
SCA13900

ATENCIÓN

Alinee la marca perforada "a" del engranaje accionado del compensador con la marca perforada "b" del engranaje de accionamiento del compensador.

NOTA

Coloque la placa de aluminio "c" entre el engranaje de accionamiento del compensador "2" y el engranaje accionado del compensador "3" y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje de accionamiento primario.



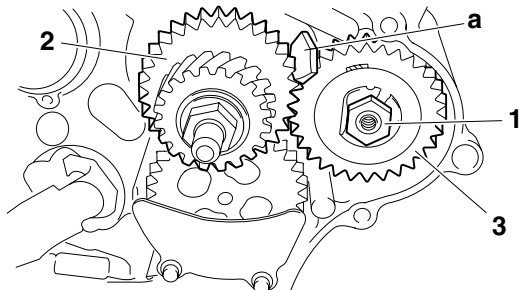
2. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.

3. Aflojar:

- Tuerca del engranaje accionado del compensador "1"

NOTA

Coloque la placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento del compensador "2" y el engranaje accionado del compensador "3" y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje accionado del compensador.



SAS54B1043

COMPROBACIÓN DE LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento del compensador
- Engranaje accionado del compensador
- Resalte de tope

- Muelle
- Clavija de centrado
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento primario
- Ver "COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO" en la página 5-46.

SAS54B1044

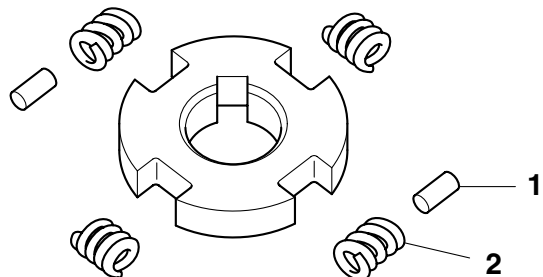
ARMADO DEL ENGRANAJE ACCIONADO DEL COMPENSADOR

1. Armar:

- Clavijas de centrado "1"
 - Muelles "2"
- (al resalte de tope)

NOTA

Coloque las clavijas de centrado y los muelles de forma alterna como se muestra.

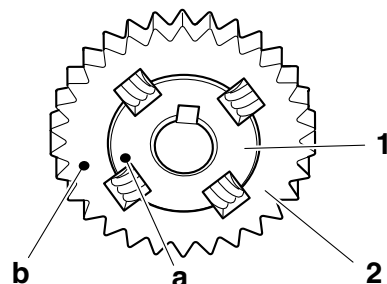


2. Armar:

- Resalte de tope "1"
- Engranaje accionado del compensador "2"

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del resalte de tope con la marca perforada "b" del engranaje accionado del compensador.



ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

SAS54B1053

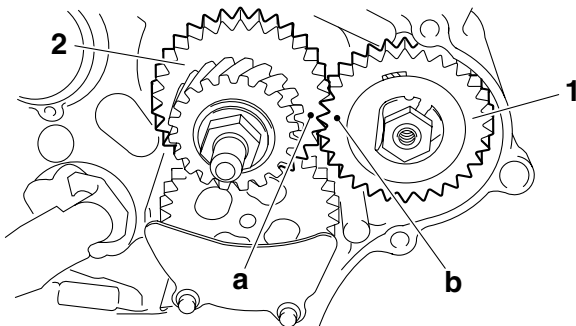
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Instalar:

- Espaciador
- Placa del engranaje accionado del compensador 2
- Conjunto de engranaje accionado del compensador.
- Llave recta
- Placa del engranaje accionado del compensador del compensador 1
- Arandela de seguridad **New**
- Tuerca del engranaje accionado del compensador
- Engranaje de accionamiento primario
- Collar
- Engranaje de accionamiento del compensador
- Collar
- Engranaje de accionamiento primario
- Llave recta
- Arandela
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje de accionamiento del compensador "2" con la marca perforada "b" del engranaje accionado del compensador "1".



2. Apretar:

- Tuerca del engranaje accionado del compensador "1"
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "2"



Tuerca del engranaje accionado del compensador

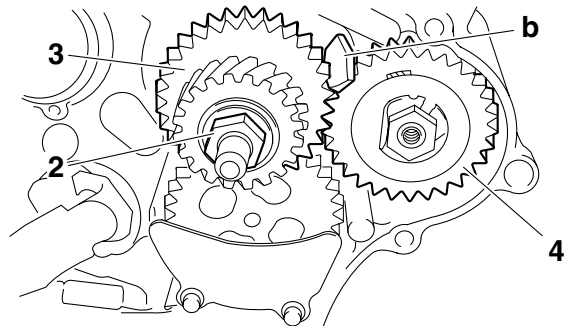
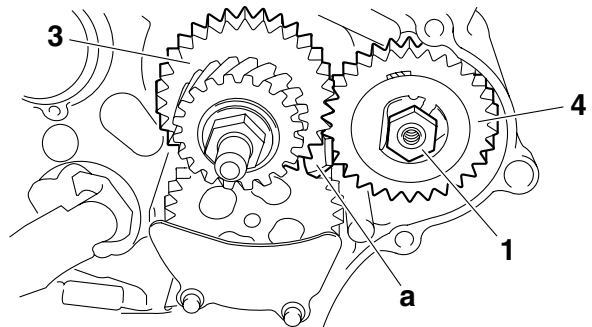
45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)

Tuerca del engranaje de accionamiento primario

60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

NOTA

- Coloque la placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento del compensador "3" y el engranaje accionado del compensador "4" y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje accionado del compensador.
- Coloque la placa de aluminio "c" entre el engranaje de accionamiento del compensador "3" y el engranaje accionado del compensador "4" y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje de accionamiento primario.

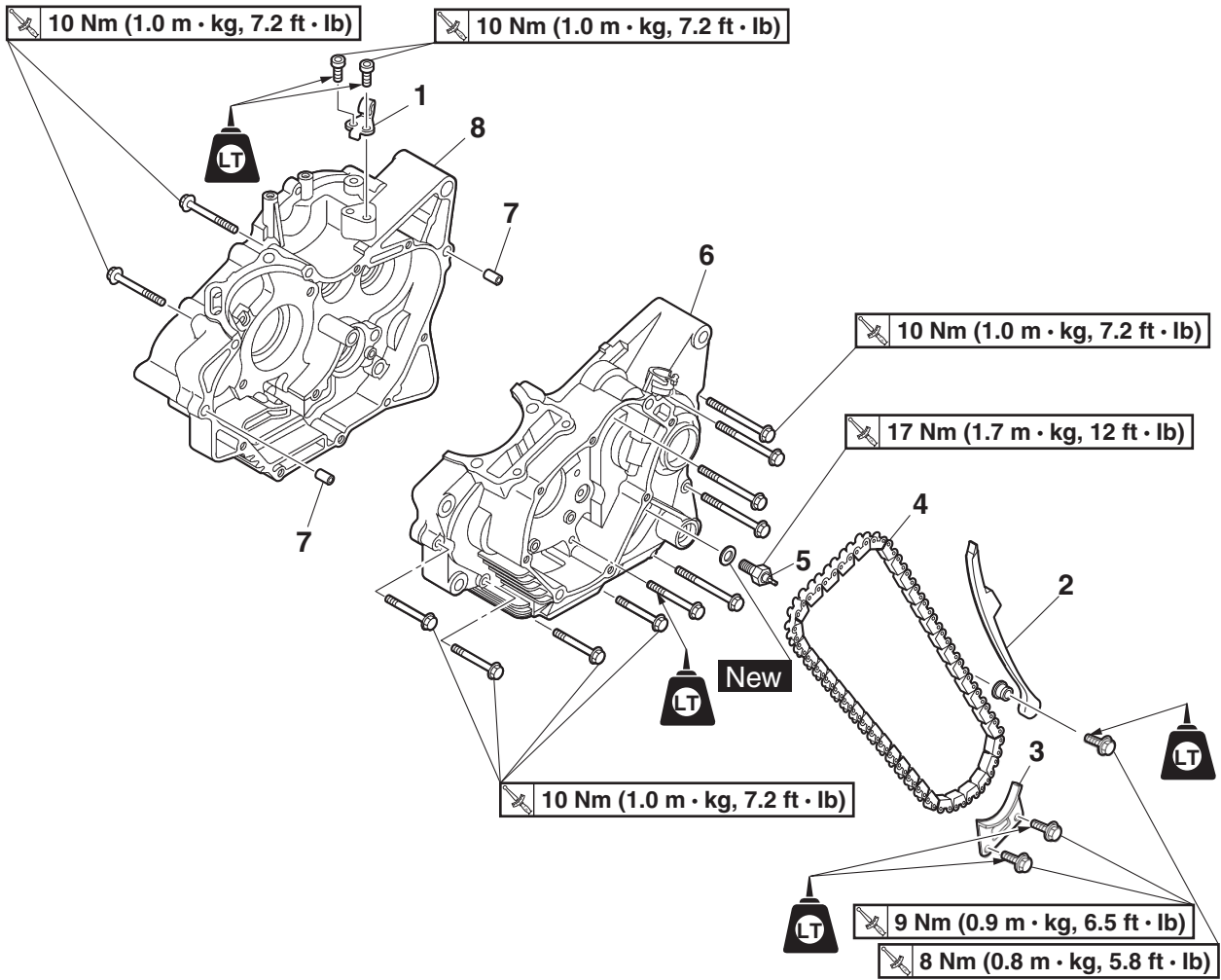


3. Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.

SAS25540

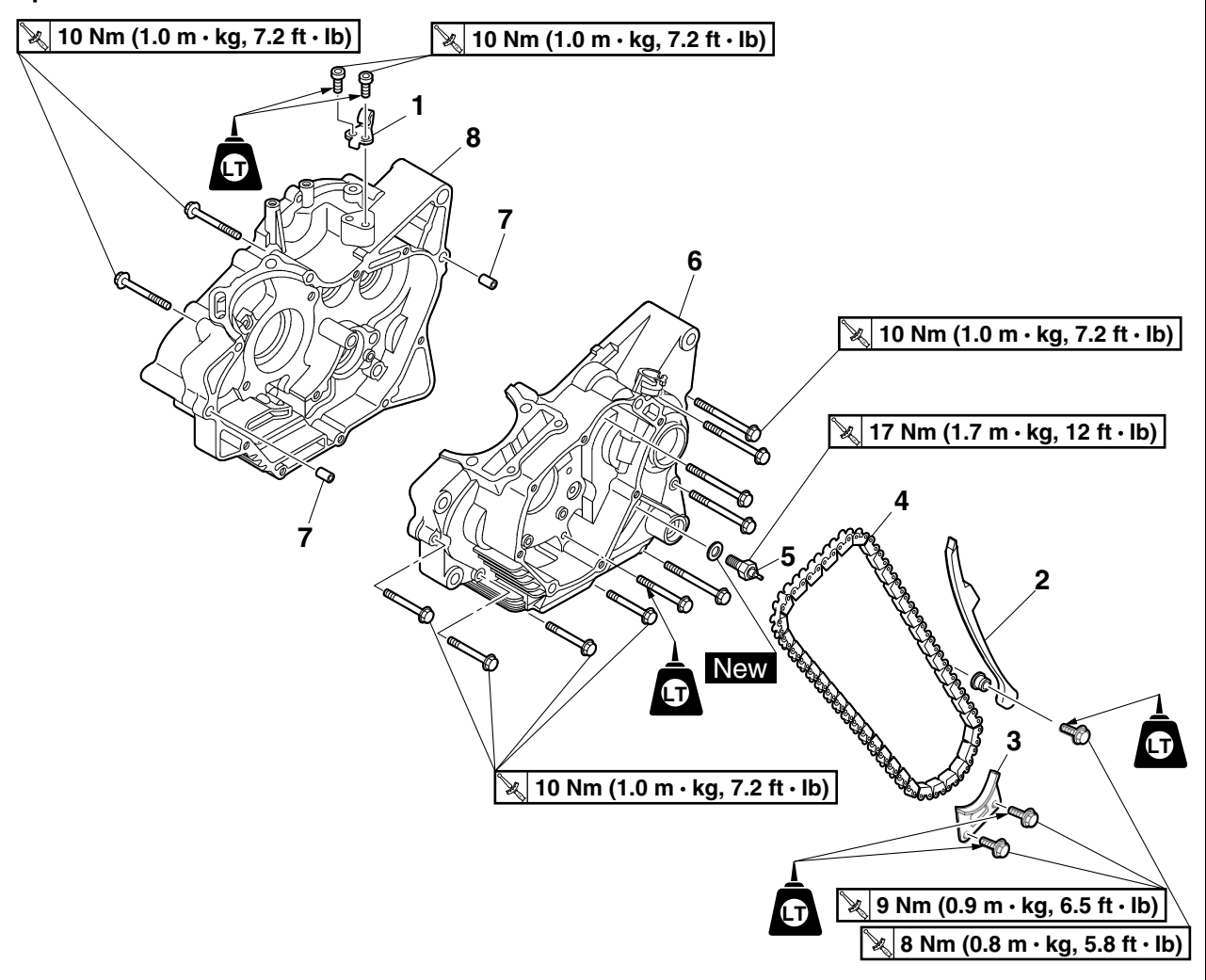
CARTER

Separación del cárter



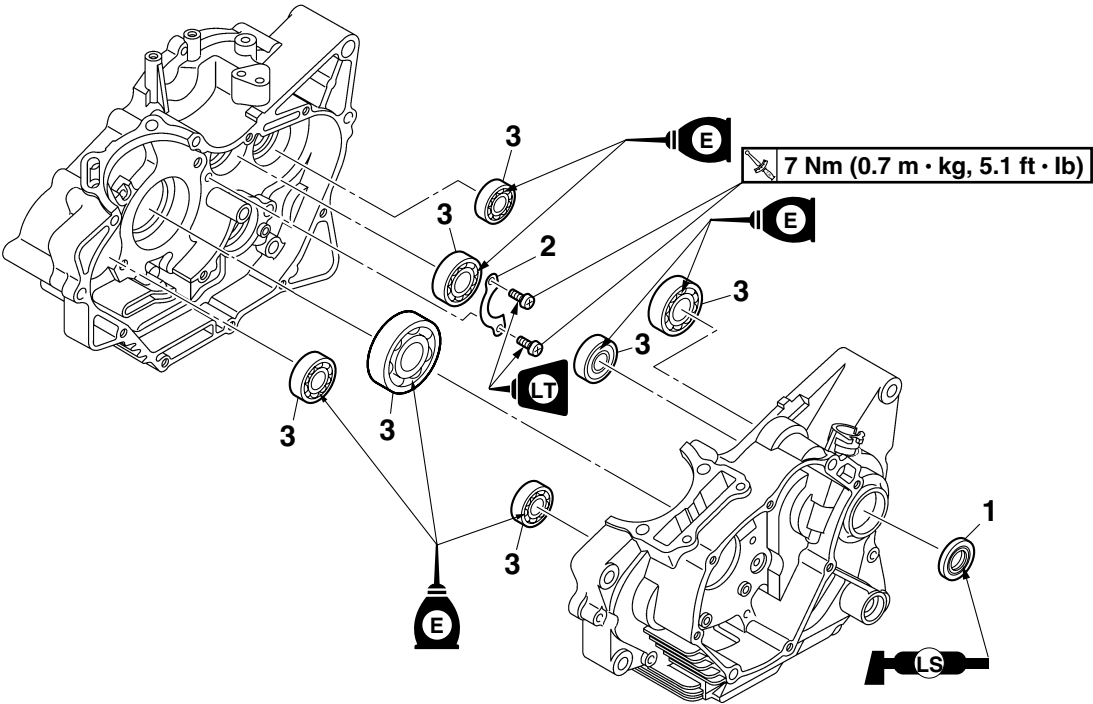
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-7.
	Cilindro/Pistón		Ver "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-26.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-42.
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-53.
	Eje del cambio		Ver "EJE DE LEVAS" en la página 5-12.
	Conjunto del pedal de arranque		Ver "PEDAL DE ARRANQUE" en la página 5-50.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-38.
	Engranajes del compensador		Ver "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-57.
	Rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR" en la página 5-31.
1	Sujeción del cable de embrague	1	
2	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
3	Tapa de la cadena	1	

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
4	Cadena de distribución	1	
5	Interruptor de punto muerto	1	
6	Cárter izquierdo	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Cárter derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción de la junta de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cigüeñal/Compensador		Ver "CIGÜEÑAL" en la página 5-67.
	Caja de cambios		Ver "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-70.
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS54B1054

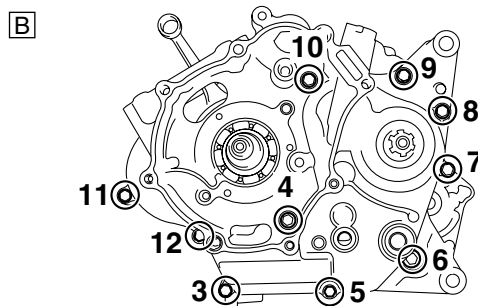
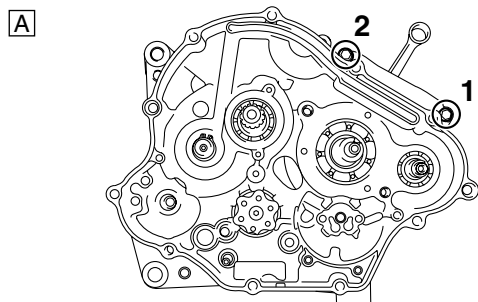
SEPARACIÓN DEL CÁRTER

1. Extraer:

- Pernos del cárter

NOTA

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.



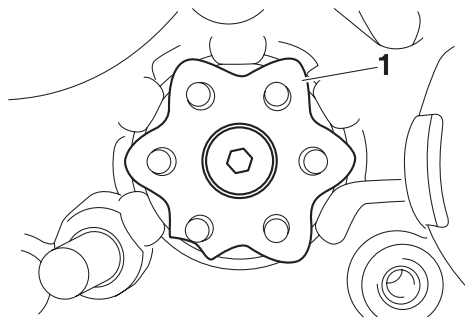
- A. Cárter derecho
B. Cárter izquierdo

2. Girar:

- Segmento del tambor de cambio

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la separación del mismo.



3. Extraer:

- Cárter derecho

SCA13900

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.

SAS24430

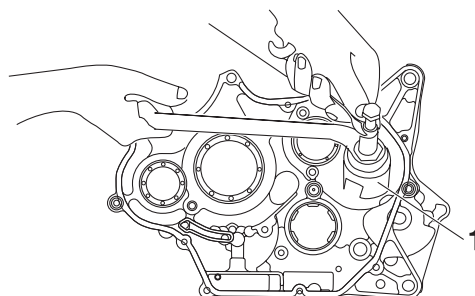
DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER

1. Extraer:

- Cojinete del eje posterior (con la ayuda de un extractor de cojinetes "1")



**Extractor de cojinetes
YSST-624A**



2. Extraer:

- Cojinete del eje principal
- Cojinete del cigüeñal
- Cojinete del compensador

Los siguientes 3 cojinetes del cárter del lado derecho por el otro lado con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado "1".

3. Extraer:

- Cojinete del eje principal (con la ayuda de un extractor de cojinetes)



**Extractor de cojinetes
YSST-624**

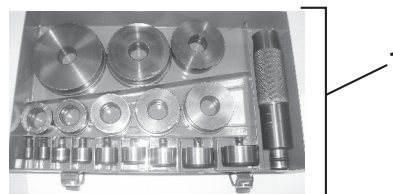
4. Extraer:

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 cojinetes
YSST-951**



SAS25580

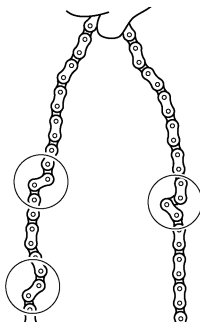
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

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.

SAS54B1078

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.

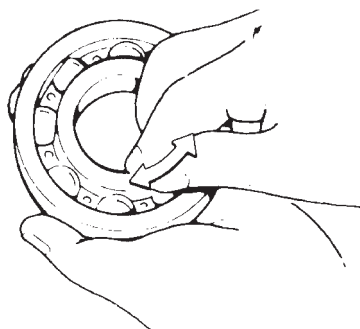


2. Comprobar:
 - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS54B1047

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.

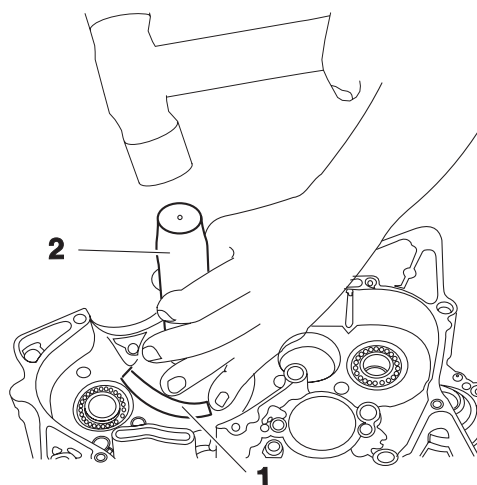
SAS54B1048

MONTAJE DEL COJINETE Y LA RETENIDA DEL COJINETE

1. Instalar:
 - Cojinete **New** "1" con el punzón de cojinetes "2"
 - Retenida del cojinete "3" a la derecha (cárter)
 - Pernos de la retenida del cojinete "4"



**Punzón de cojinetes
YSST-951**

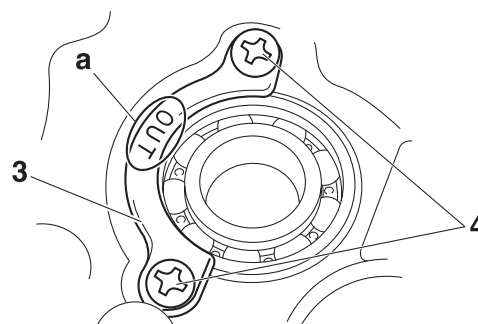


NOTA

- Instale la retenida del cojinete "1" con la marca "OUT" "a" hacia fuera.
- Aplique sellador (LOCTITE®) a las roscas del perno de la retenida del cojinete.



**Perno de la retenida del cojinete
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
LOCTITE®**



SAS25700

ARMADO DEL CÁRTER

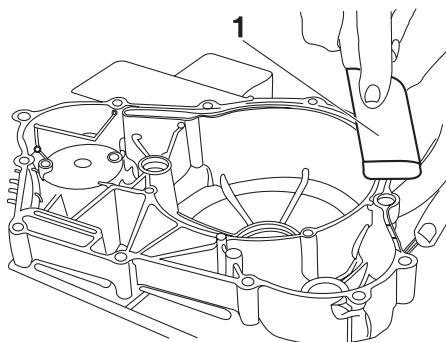
1. Limpie bien todas las superficies de contacto de la junta y las superficies de contacto del cárter con un rascador plano "1".

ATENCIÓN

No utilice un destornillador o un instrumento afilado para extraer a la junta.



**Raspador
YSST-612**



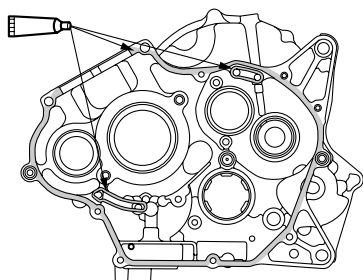
2. Aplicar:
- Sellador
- (a las superficies de contacto del cárter)



**Adhesivo Yamaha n.º 1215
TG-1215**

NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



3. Instalar:
- Cárter derecho

NOTA

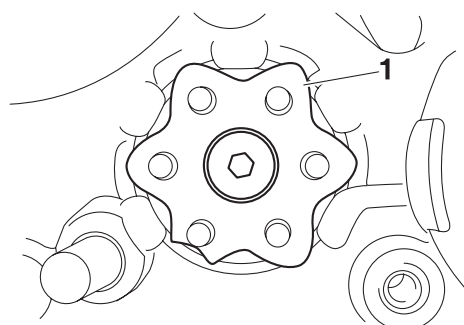
Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la instalación del mismo.

NOTA

Utilice la herramienta especial de punta Torx aflojar o apretar el tornillo del segmento del accionador de la leva "a".



**Punta Torx
YSST-611**



4. Instalar:
- Pernos del cárter



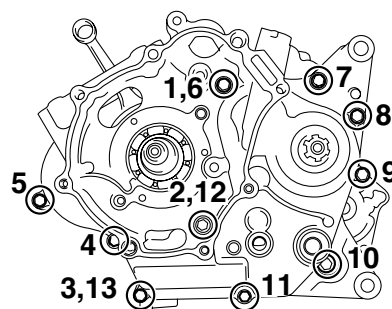
**Perno del cárter
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA

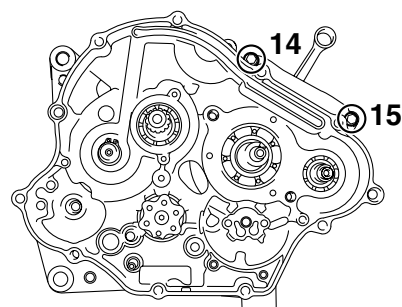
Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- M6 ∞ 70 mm: "7-9", "11"
- M6 ∞ 55 mm: "14", "15"
- M6 ∞ 45 mm: "1-5", "10"

A



B

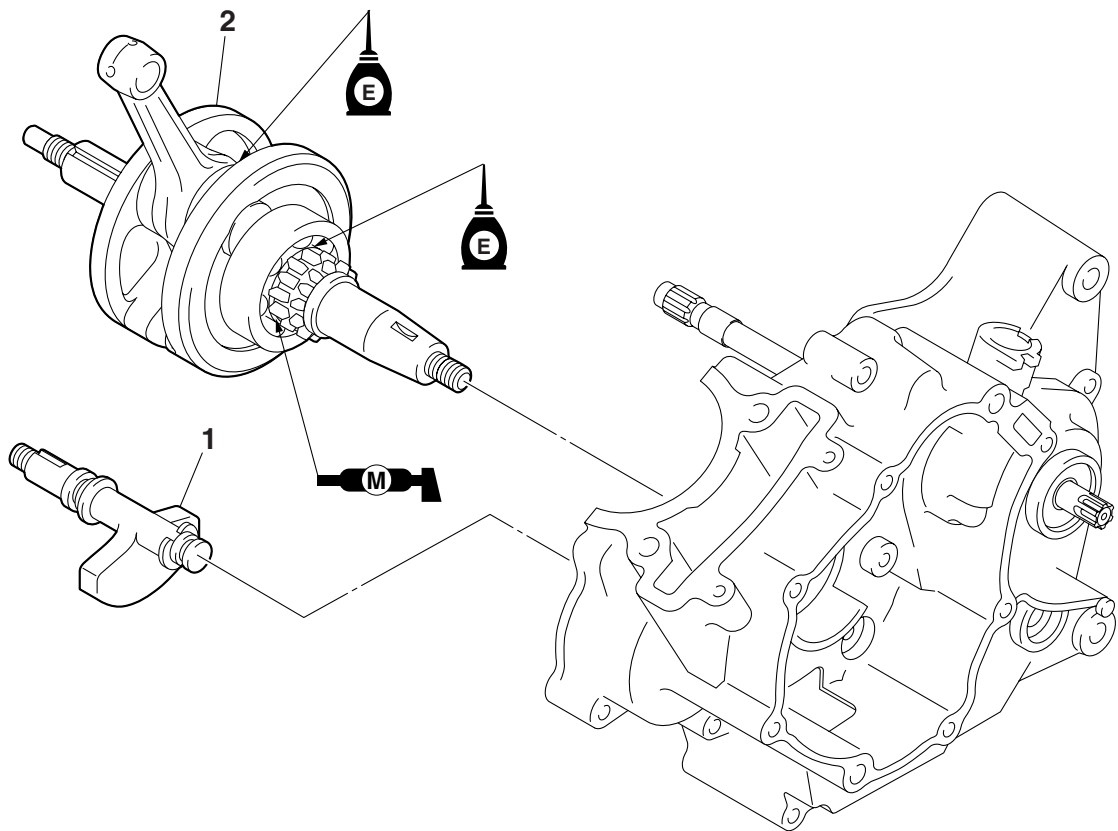


- A. Cárter izquierdo
B. Cárter derecho

SAS25960

CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-61.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS54B1079

DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:

- Cigüeñal "1"

NOTA

- Desmonte el cigüeñal con el separación de cárter "2".
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

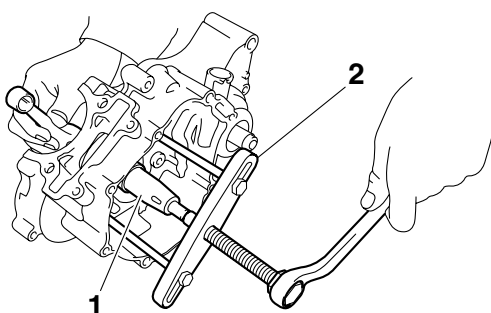
SCA54B1021

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**



SAS54B1049

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:

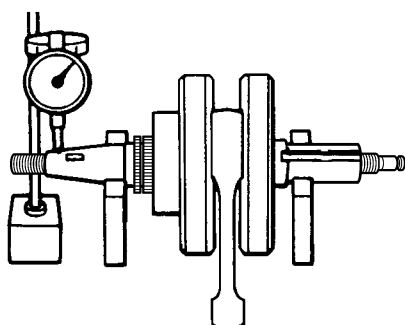
- Descentramiento del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.



**Límite de descentramiento C
0.030 mm (0.0012 in)**

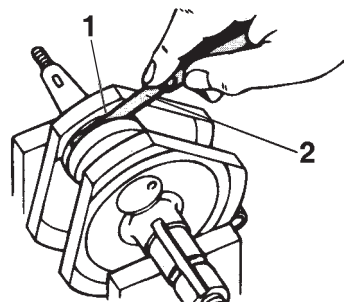


2. Medir:

- Holgura lateral de la cabeza de biela "1" con una galga de espesores "2"
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)**

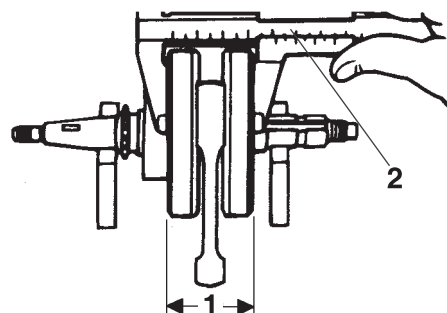


3. Medir:

- Anchura del cigüeñal "1" con el pie de rey "2"
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

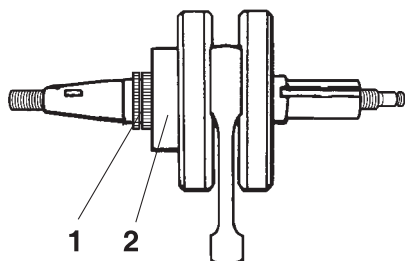


**Anchura A
47.95–48.00 mm (1.888 – 1.890 in)**



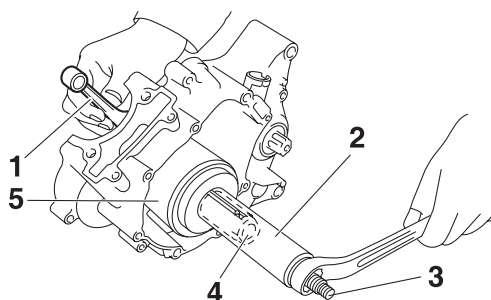
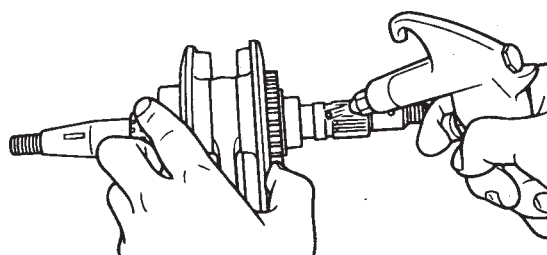
4. Comprobar:

- Piñón del cigüeñal “1”
Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
- Cojinete “2”
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.



SCA13970

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.

SAS54B1050

MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Cigüeñal “1”

NOTA

Monte el cigüeñal con la guía del montador de cigüeñales “2”, el perno del montador “3”, el adaptador (M12) “4” y el espaciador (montador de cigüeñal) “5”.

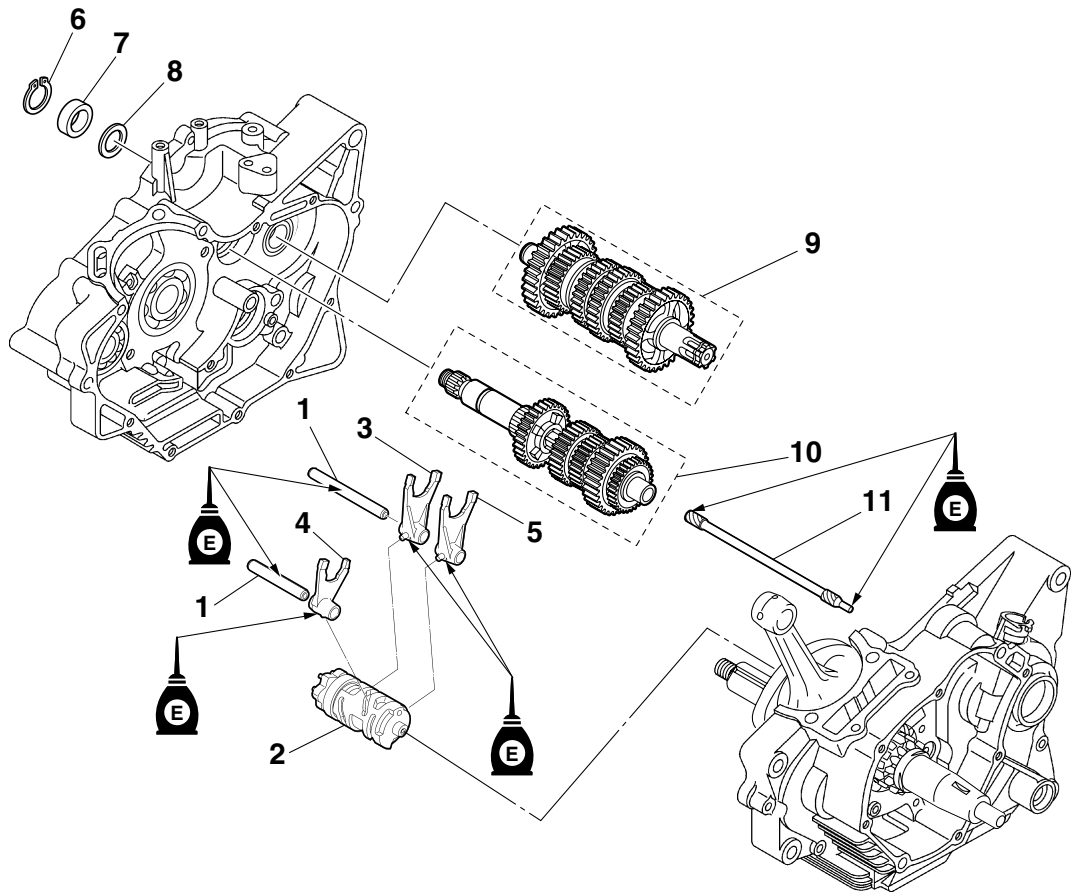


Montador de cigüeñal con espaciador
YSST-266
YSST-267

SAS26241

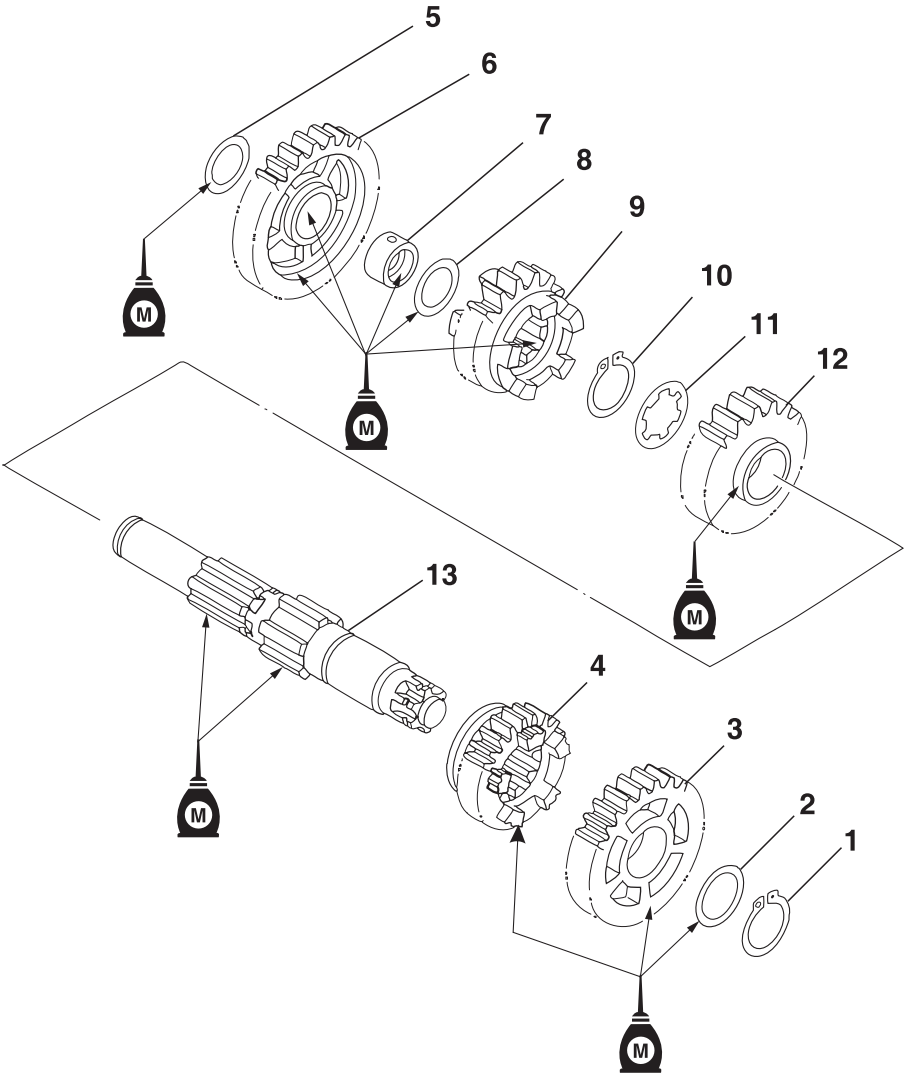
CAJA DE CAMBIOS

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



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-61.
1	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
2	Conjunto de tambor de cambio	1	
3	Horquilla de cambio R	1	
4	Horquilla de cambio C	1	
5	Horquilla de cambio L	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Espaciador	1	
8	Arandela	1	
9	Conjunto de eje posterior	1	
10	Conjunto de eje principal	1	
11	Varilla de empuje del embrague larga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Engranaje de 2ª	1	
4	Engranaje de 5ª	1	
5	Arandela	1	
6	Engranaje de 1ª	1	
7	Espaciador	1	
8	Arandela	1	
9	Engranaje de 4ª	1	
10	Anillo elástico	1	
11	Arandela dentada	1	
12	Engranaje de 3ª	1	
13	Eje posterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

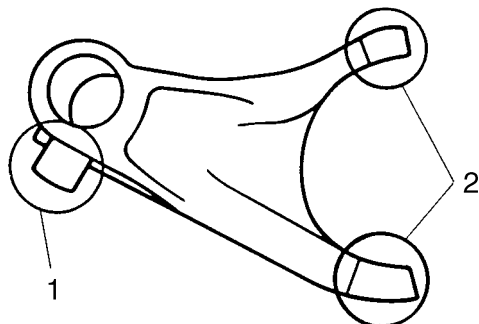
SAS26260

COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

1. Comprobar:

- Pasador de la leva de la horquilla de cambio "1"
- Uña de la horquilla de cambio "2"
Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



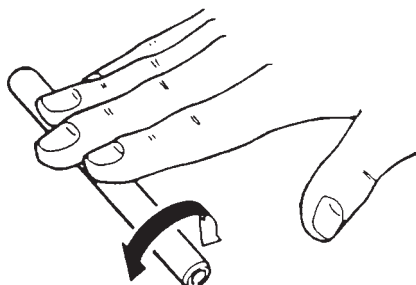
2. Comprobar:

- Barra de guía de la horquilla de cambio
Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
Alabeo → Cambiar.

SWA12840

⚠ ADVERTENCIA

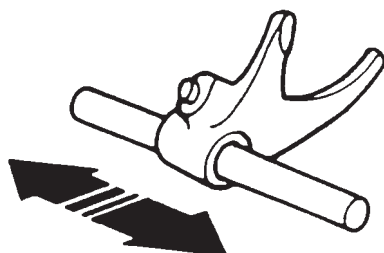
No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



319-010

3. Comprobar:

- Movimiento de la horquilla de cambio
(a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía.



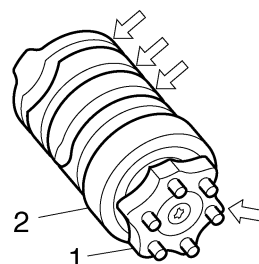
319-011

SAS26270

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Ranura del tambor de cambio
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Segmento del tambor de cambio "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Cojinete del tambor de cambio "2"
Daños/picadura → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS26290

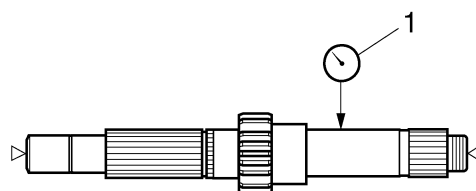
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

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



Límite de descentramiento del eje principal
0.05 mm (0.0020 in)

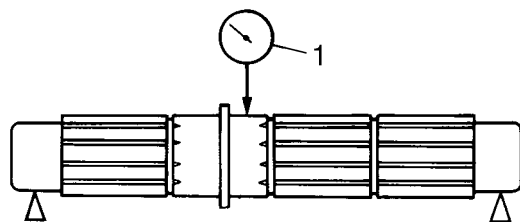


2. Medir:

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

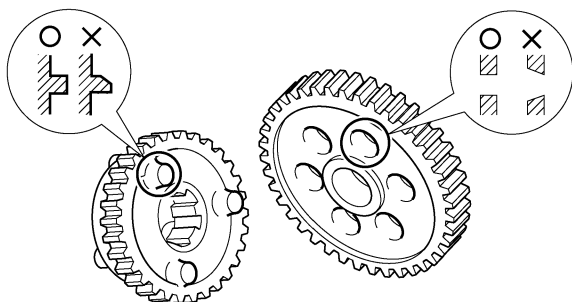


Límite de descentramiento del eje posterior
0.05 mm (0.0020 in)



3. Comprobar:

- Engranajes de la caja de cambios
Decoloración azul/picadura/desgaste → Cambiar los engranajes defectuosos.
- Desplazables de los engranajes de la caja de cambios
Grietas/daños/bordes romos → Cambiar los engranajes defectuosos.



4. Comprobar:

- Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
(cada piñón a su engranaje respectivo)
Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de ejes de la caja de cambios.

5. Comprobar:

- Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
Movimiento irregular → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS25190

COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Varilla de empuje del embrague larga
Grietas/daños/desgaste → Cambiar la varilla de empuje del embrague larga.

2. Medir:

- Límite de flexión de la varilla de empuje
Fuera del valor especificado → Cambiar la varilla de empuje de embrague larga.



Límite de flexión de la varilla de empuje
0.500 mm (0.0197 in)

SAS29020

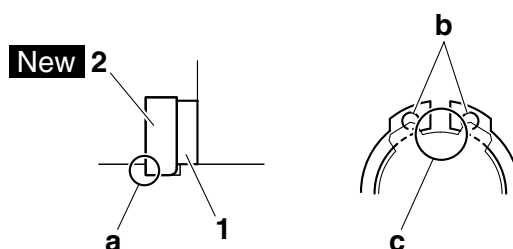
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:

- Arandela dentada "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA

- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela dentada y el engranaje.
- Verifique que el extremo del anillo elástico "b" esté situado en la ranura de la estría del eje "c".



2. Instalar:

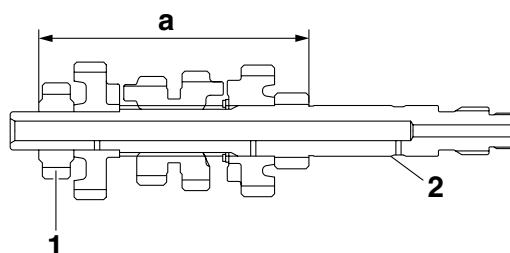
- Piñón de 2ª "1"

NOTA

Presione el piñón de 2ª en el eje principal "2" como se muestra en la ilustración.



Profundidad de montaje "a"
87.8–88.0 mm (3.456 – 3.465 in)



SAS26320

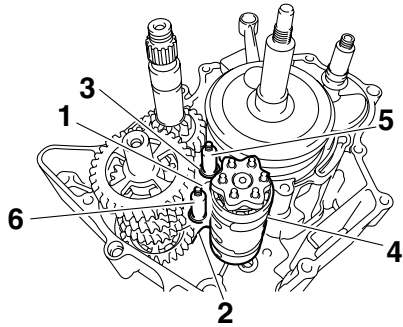
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Instalar:

- Horquilla de cambio L "1"
- Horquilla de cambio C "2"
- Horquilla de cambio R "3"
- Conjunto de tambor de cambio "4"
- Barra de guía de la horquilla de cambio "5"
- "6"

NOTA

Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: "R", "C", "L".

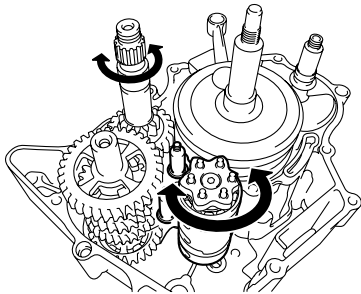


2. Comprobar:

- Caja de cambios
Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

- Aplique aceite de motor a todos los engranajes y cojinetes.
 - Antes de armar el cárter, compruebe que el cambio se encuentre en punto muerto y que los engranajes giren libremente.
-



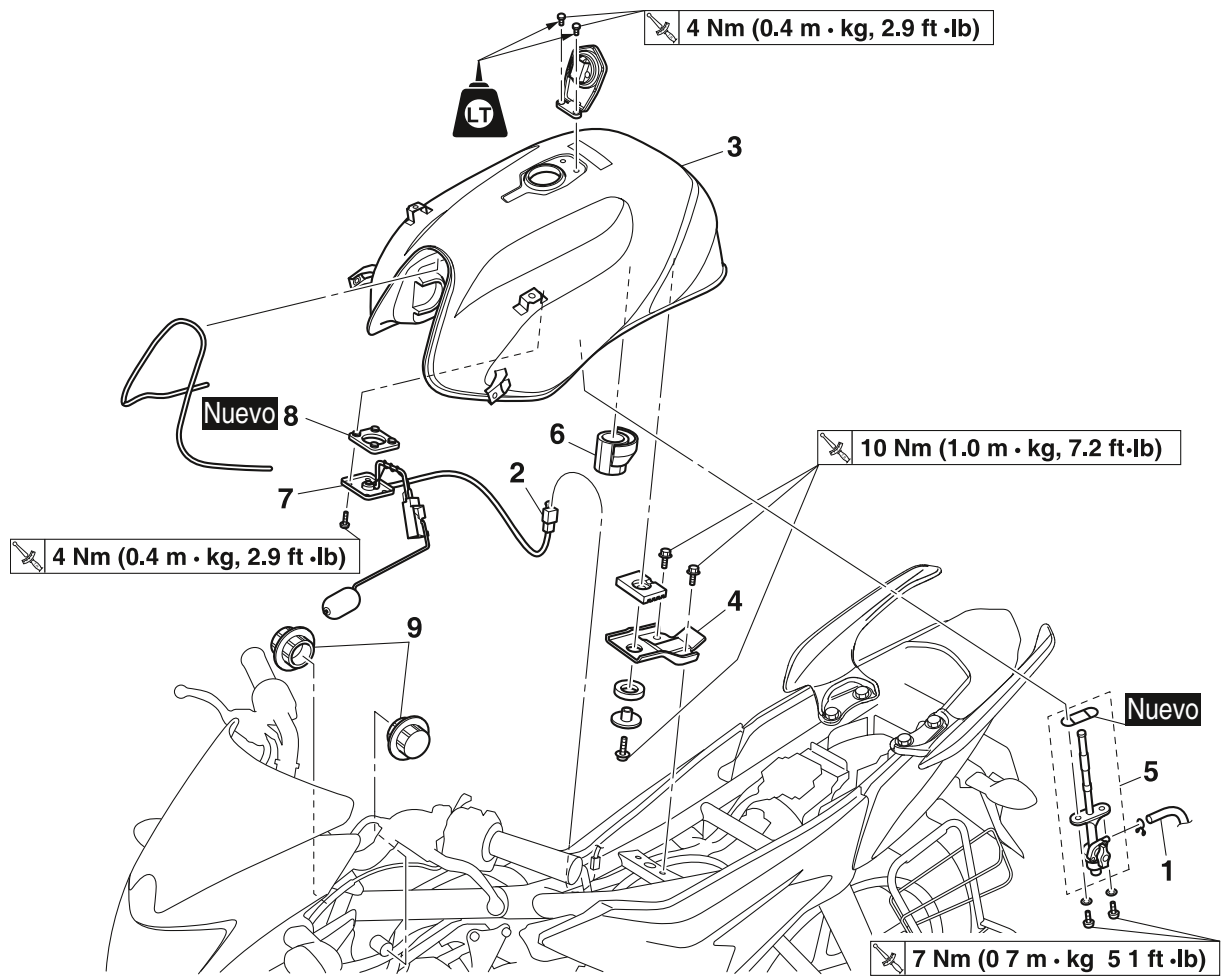
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-1
COMPROBACIÓN DE LA LLAVE DE PASO DEL COMBUSTIBLE	6-2
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA LLAVE DE PASO DEL COMBUSTIBLE	6-2
INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	6-2
 CARBURADOR	 6-3
COMPROBACIÓN DEL CARBURADOR	6-7
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA	6-7
MONTAJE DEL CARBURADOR	6-8
MEDICIÓN Y AJUSTE DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE	6-8
 SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	 6-11
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	6-14

SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible

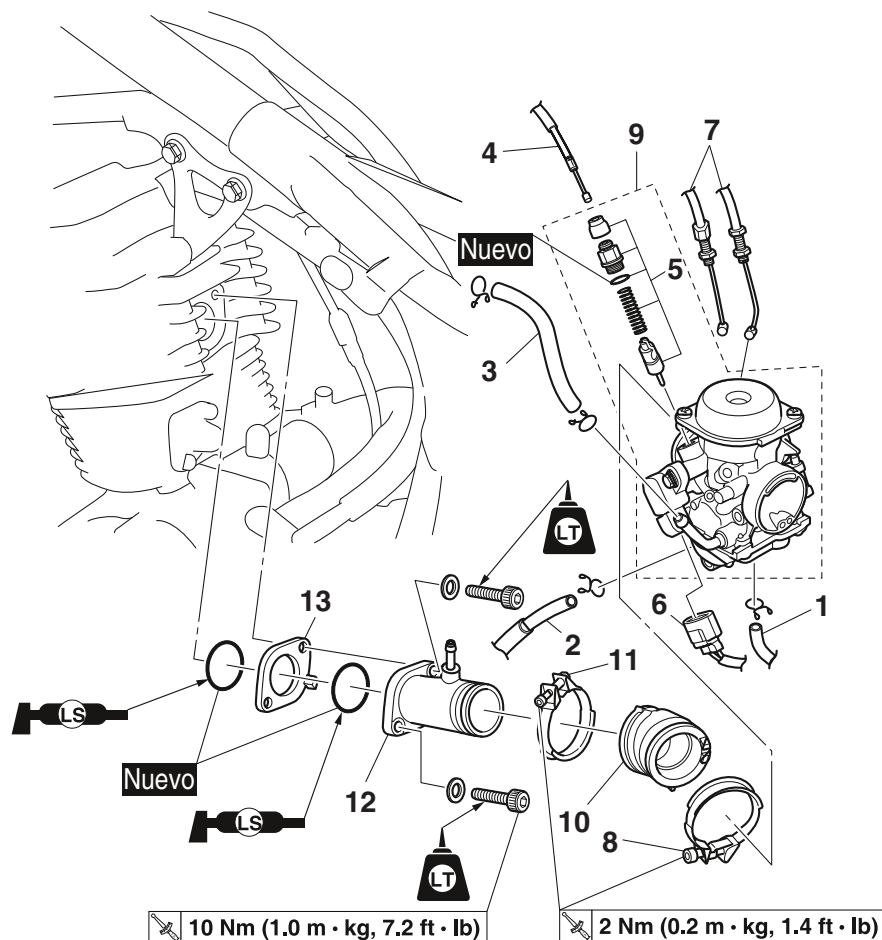


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín/toma de aire dinámica izquierda/toma de aire dinámica derecha		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
3	Depósito de combustible	1	
4	Soporte del depósito de combustible	1	
5	Llave de paso del combustible	1	
6	Apoyo elástico	1	
7	Medidor de combustible	1	
8	Junta del medidor de combustible	1	
9	Apoyo elástico	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS54B1024

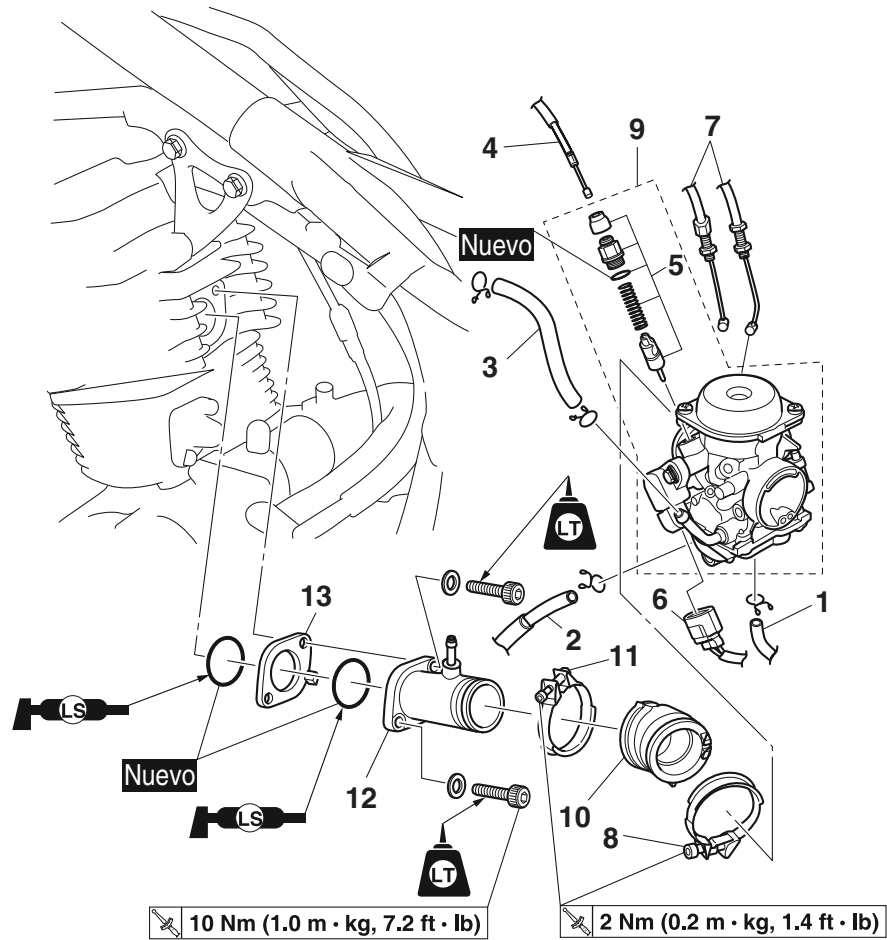
CARBURADOR

Desmontaje del carburador



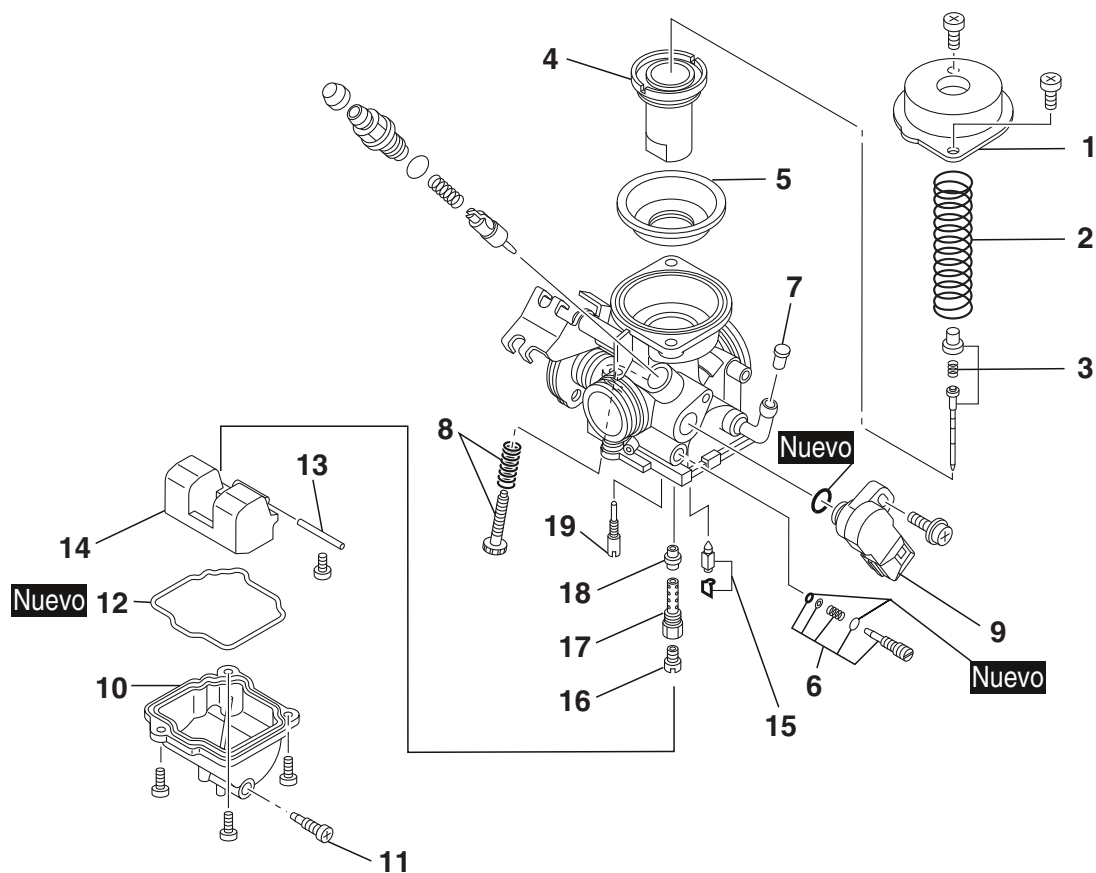
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín/Cubierta izquierda		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo de desbordamiento del carburador	1	
2	Tubo de ventilación del carburador	1	
3	Tubo de combustible	1	
4	Cable de arranque	1	Desconectar.
5	Conjunto de émbolo de arranque	1	
6	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
7	Cable del acelerador	2	Desconectar.
8	Tornillo de la brida de la junta del carburador	1	Aflojar.
9	Conjunto del carburador	1	
10	Junta del carburador	1	
11	Tornillo de la brida del racor del colector de admisión	1	Aflojar.
12	Colector de admisión	1	

Desmontaje del carburador



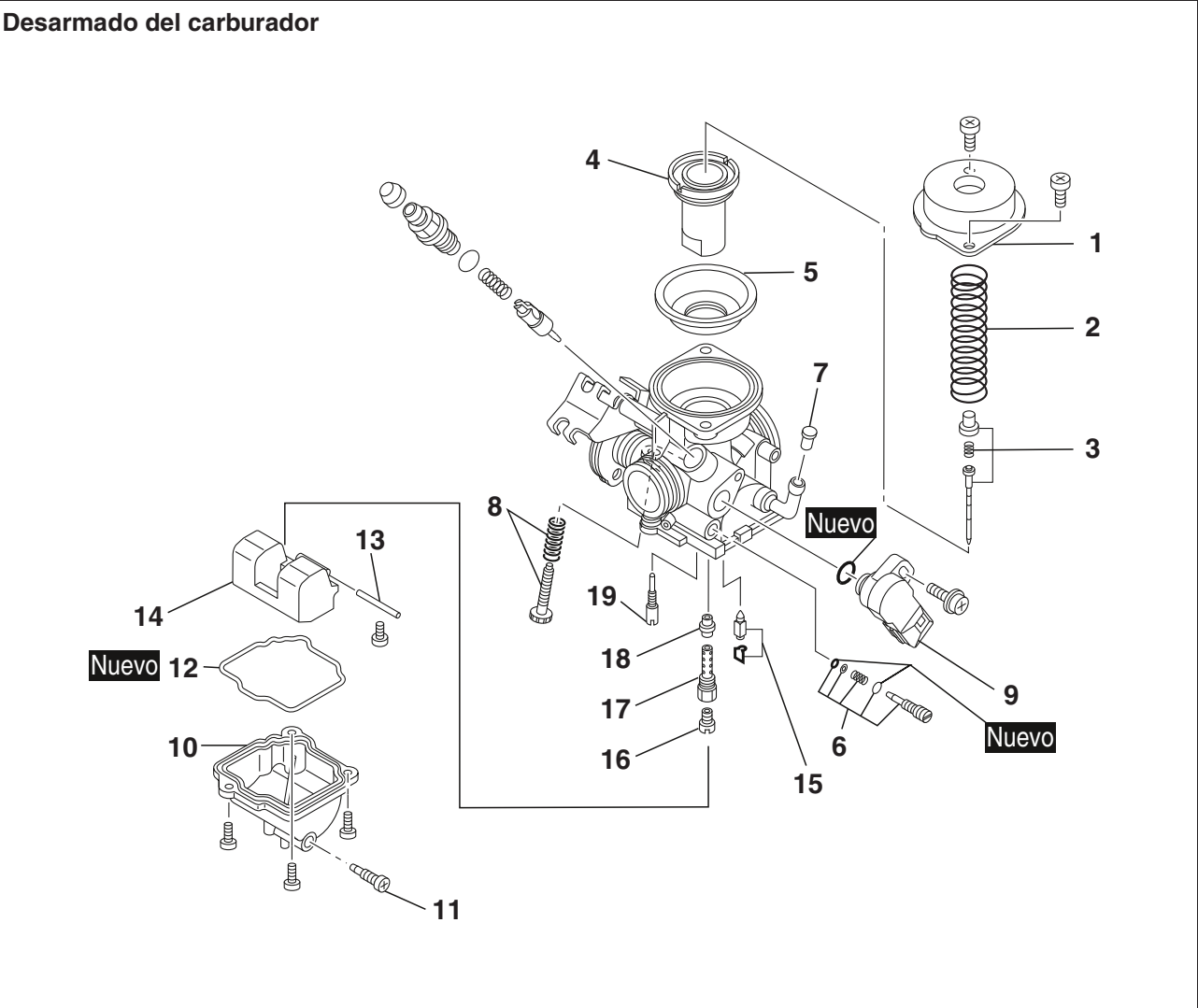
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Junta del colector de admisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del carburador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa superior del carburador	1	
2	Muelle de la válvula de pistón	1	
3	Conjunto de la aguja del surtidor	1	
4	Válvula de pistón	1	
5	Diafragma	1	
6	Juego de tornillos del aire piloto	1	
7	Filtro de combustible	1	
8	Conjunto de tornillo de tope del acelerador	1	
9	Sensor de posición de la mariposa	1	
10	Cámara del flotador	1	
11	Tornillo de vaciado de combustible	1	
12	Junta de la cámara del flotador	1	
13	Pasador del flotador	1	
14	Flotador	1	
15	Válvula de aguja	1	
16	Surtidor principal	1	
17	Sujeción del surtidor de aguja	1	

Desarmado del carburador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
18	Surtidor de aguja (tobera principal)	1	
19	Surtidor piloto	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

- b. Conecte el multímetro al sensor de posición de la mariposa.

- Sonda positiva del comprobador terminal amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador terminal negro/azul "2"



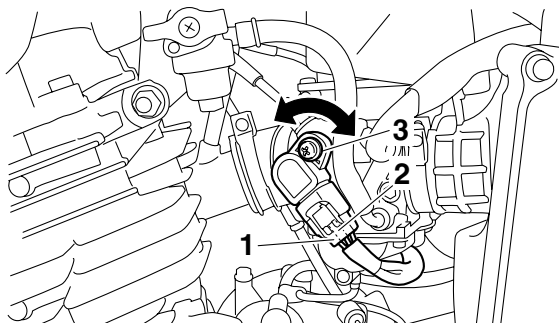
**Multímetro
INS-003**

- c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
d. Mida el voltaje de salida del sensor de posición del acelerador.
e. Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que el voltaje de salida se sitúe dentro del margen especificado.



**Voltaje de salida (al ralentí)
0.63–0.73 V**

- f. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa, apriete los tornillo del sensor "3".



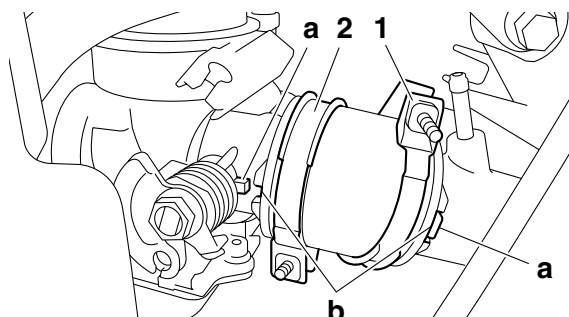
SAS26890

MONTAJE DEL CARBURADOR

1. Instalar:
- Tornillo de la brida de unión del colector de admisión "1"
 - Tornillo de la abrazadera de unión del conjunto de la caja del filtro de aire "2"

NOTA

Alinee los salientes "a" con las ranuras "b".



2. Instalar:
- Émbolo de arranque
 - Tubo de ventilación del carburador
 - Tubo de desbordamiento del carburador

NOTA

Verifique que el cable de arranque y el tubo de ventilación del carburador queden colocados correctamente. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-29.

3. Ajustar:
- Ralentí
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-7.



**Ralentí
1300–1500 rpm**

4. Ajustar:
- Holgura del cable del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-7.



**Holgura del cable del acelerador
3.0– 7.0 mm (0.12 – 0.28 in)**

SAS26910

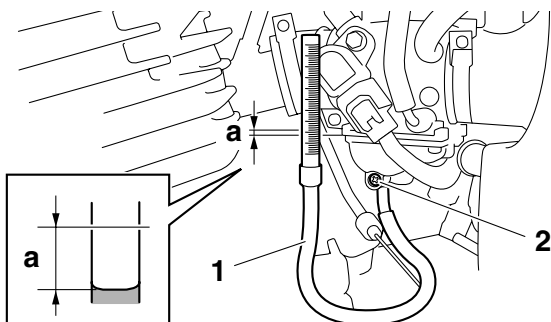
MEDICIÓN Y AJUSTE DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Medir:
- Nivel de combustible "a"
- Fuera del valor especificado → Ajustar.



**Nivel de combustible A (con el
medidor de nivel de combustible)
7.5mm (0.30 in)**

- a. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.
b. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de modo que quede en posición vertical.
c. Acople el indicador de nivel de combustible "1" a la tubería de vaciado.
d. Afloje el tornillo de vaciado de combustible "2".
e. Sujete el indicador de nivel de combustible verticalmente junto a la línea de la cámara del flotador.
f. Mida el nivel de combustible "a".

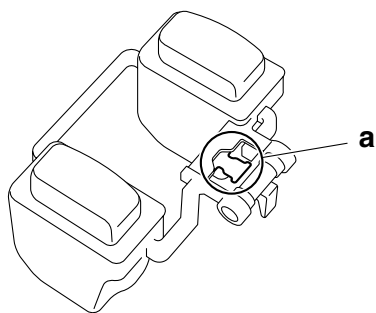


2. Ajustar:

- Nivel de combustible



- Desmonte el conjunto del carburador.
- Compruebe la válvula de aguja.
- Si está desgastada, cámbiela.
- Si está en buen estado, ajuste el nivel del flotador doblando ligeramente la ramera del flotador "a".



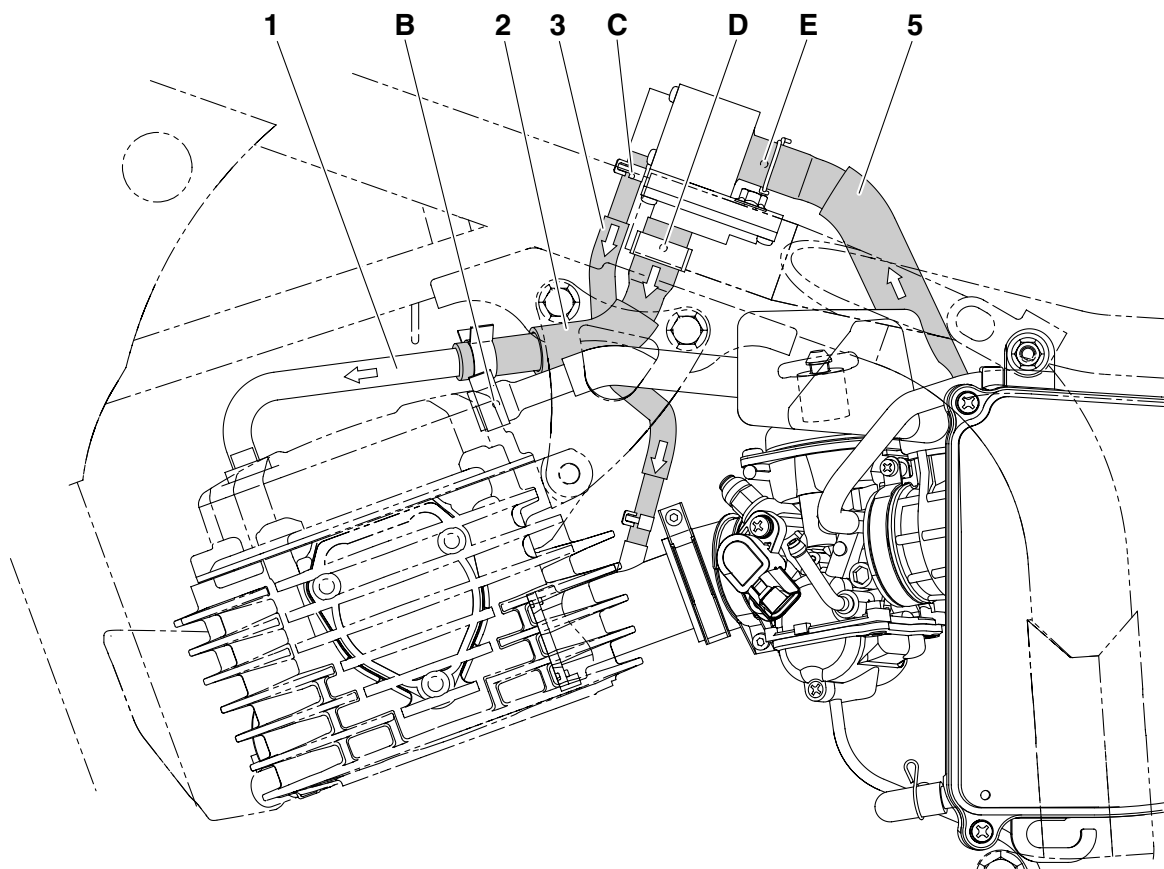
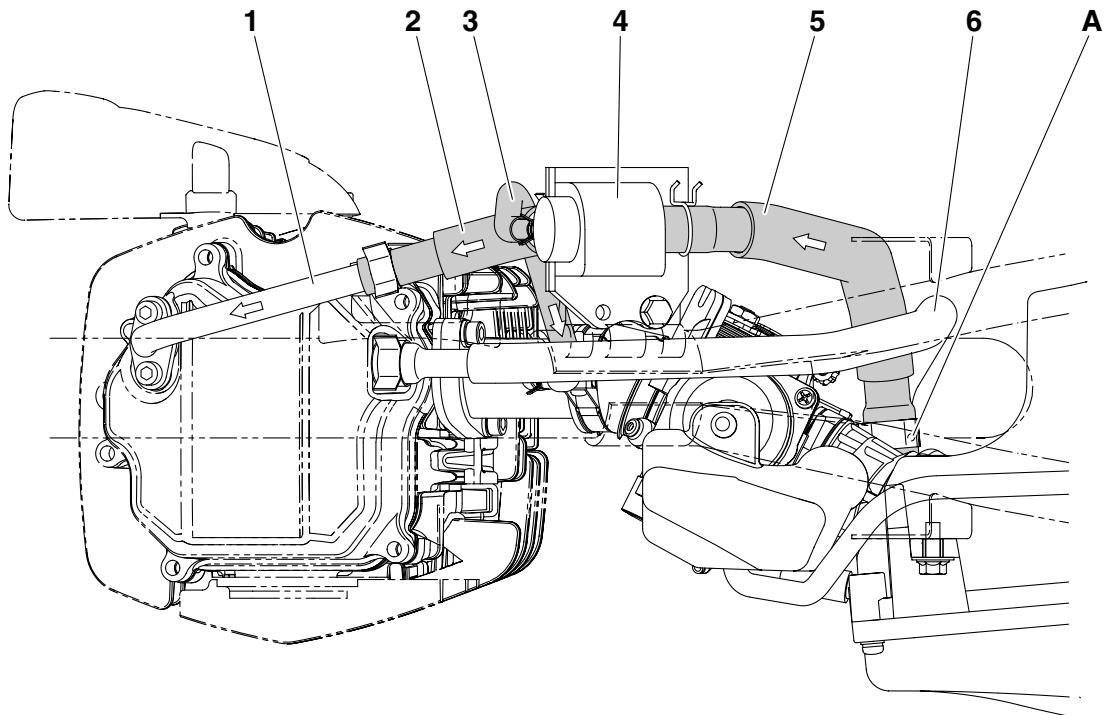
- Monte el conjunto del carburador.
- Vuelva a medir el nivel de combustible.
- Repita del paso (a) al (f) hasta que el nivel de combustible se encuentre dentro del valor especificado.



SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS27040

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

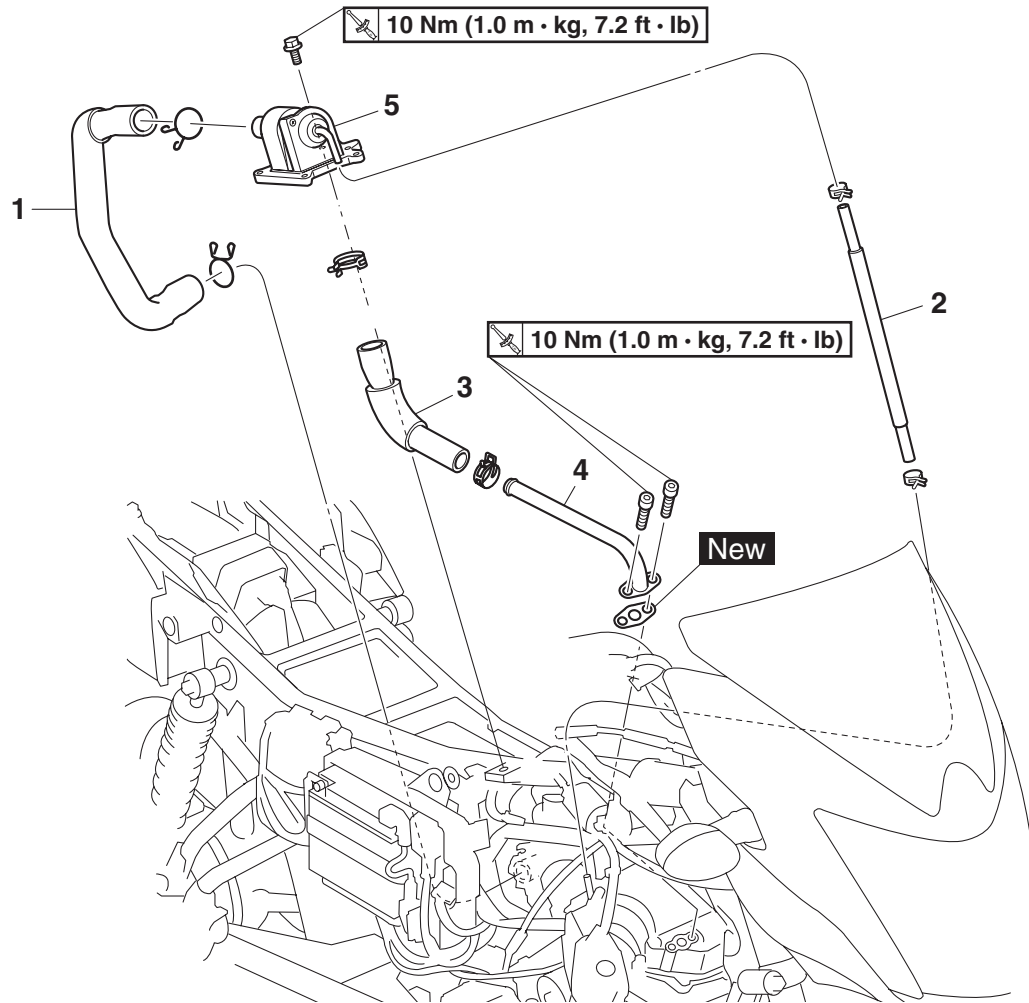


SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Tubería del sistema de inducción de aire
 2. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubería del sistema de inducción de aire)
 3. Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire
 4. Válvula de corte de aire
 5. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
 6. Tubo respiradero de la culata
-
- A. Oriente la marca de pintura blanca del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) hacia arriba.
 - B. Oriente la marca azul del tubo respiradero de la culata hacia la derecha.
 - C. Oriente la marca azul del tubo de aspiración del sistema de inducción de aire hacia la derecha.
 - D. Oriente la marca azul del tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubería del sistema de inducción de aire) hacia la derecha.
 - E. Oriente la marca azul del tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire) hacia la derecha.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Desmontaje de la válvula de corte de aire y la válvula de láminas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín/Cubierta derecha/Cubierta izquierda		Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
2	Tubo de aspiración del sistema de inducción de aire	1	
3	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tubería del sistema de inducción de aire)	1	
4	Tubería del sistema de inducción de aire	1	
5	Válvula de corte de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO.....	7-1
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-3
 SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO.....	 7-5
ESQUEMA ELÉCTRICO	7-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL	
CIRCUITO DE ARRANQUE	7-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-9
 SISTEMA DE CARGA.....	 7-11
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-13
 SISTEMA DE ALUMBRADO.....	 7-15
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-17
 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	 7-19
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-21
 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO.....	 7-25
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	7-25
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO	7-27
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	7-29

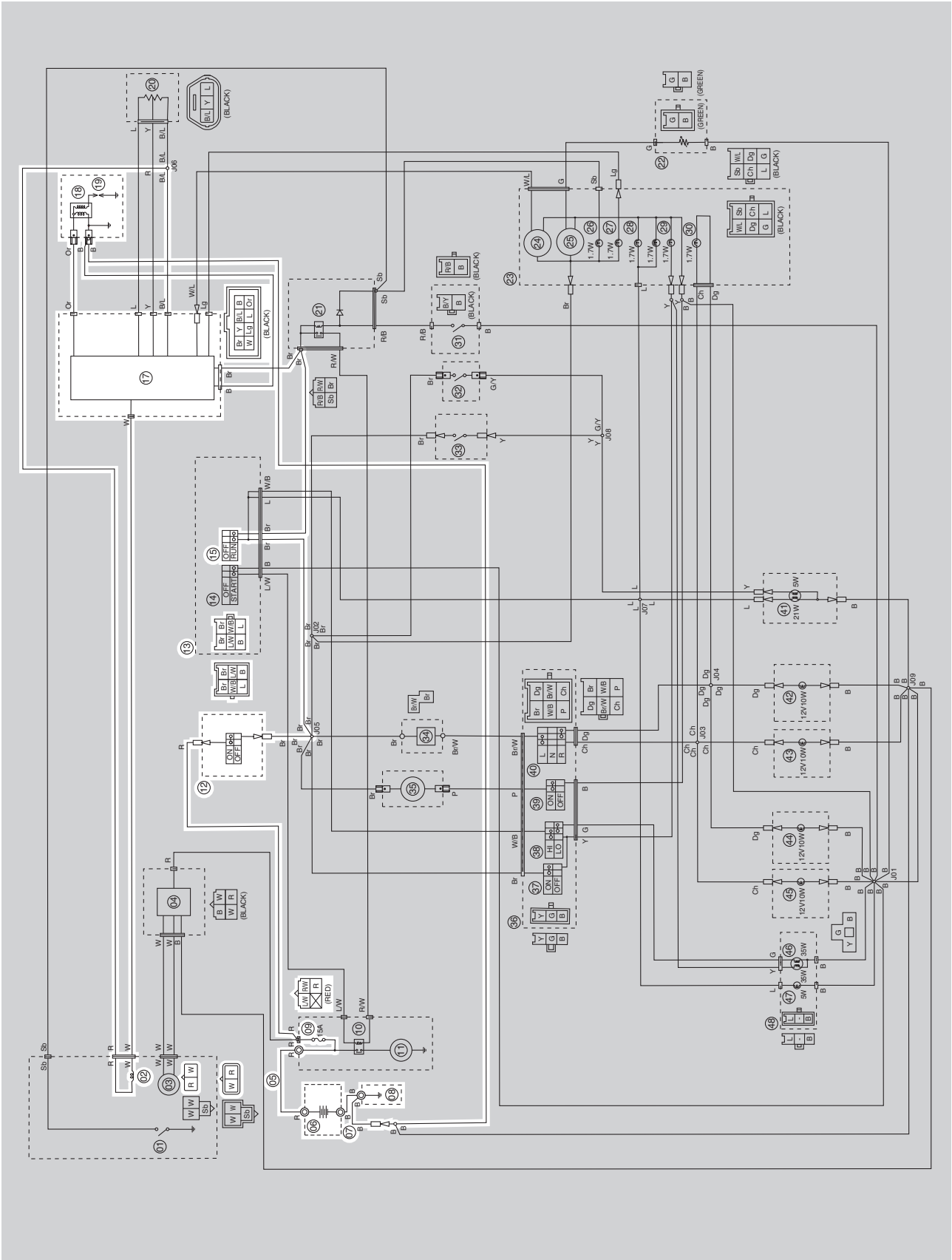
COMPONENTES ELÉCTRICOS.....	7-31
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	7-33
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS	7-36
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE.....	7-37
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	7-37
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS	7-39
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES	7-40
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA.....	7-40
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	7-41
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	7-41
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	7-42
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	7-42
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	7-42
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR	7-43
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	7-43
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	7-44
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA.....	7-44

SAS27090

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS54B1001

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 2. Sensor de posición del cigüeñal
- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa principal
- 9. Fusible
- 12. Interruptor principal
- 13. Interruptor derecho del manillar
- 15. Interruptor de paro del motor
- 17. Unidad CDI
- 18. Bobina de encendido
- 19. Bujía

SAS27120

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta derecha
2. Conducto de aire
3. Depósito de combustible
4. Conjunto del faro

1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-37.	INCORRECTO →	Cambiar el fusible.
CORRECTO ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-37.	INCORRECTO →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
CORRECTO ↓		
3. Comprobar la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-8.	INCORRECTO →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía.
CORRECTO ↓		
4. Comprobar la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 7-41.	CORRECTO →	El sistema de encendido está correcto.
INCORRECTO ↓		
5. Comprobar la tapa de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA" en la página 7-40.	INCORRECTO →	Cambiar la tapa de bujía.
CORRECTO ↓		
6. Comprobar la bobina de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 7-41.	INCORRECTO →	Cambiar la bobina de encendido.
CORRECTO ↓		
7. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-42.	INCORRECTO →	Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
CORRECTO ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Comprobar el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
7-33.

INCORRECTO →

Cambiar el interruptor principal.

CORRECTO ↓

9. Comprobar el cableado de todo el
sistema de encendido.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO"
en la página 7-1.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el
cableado del sistema de encendido.

CORRECTO ↓

Cambiar la unidad CDI.

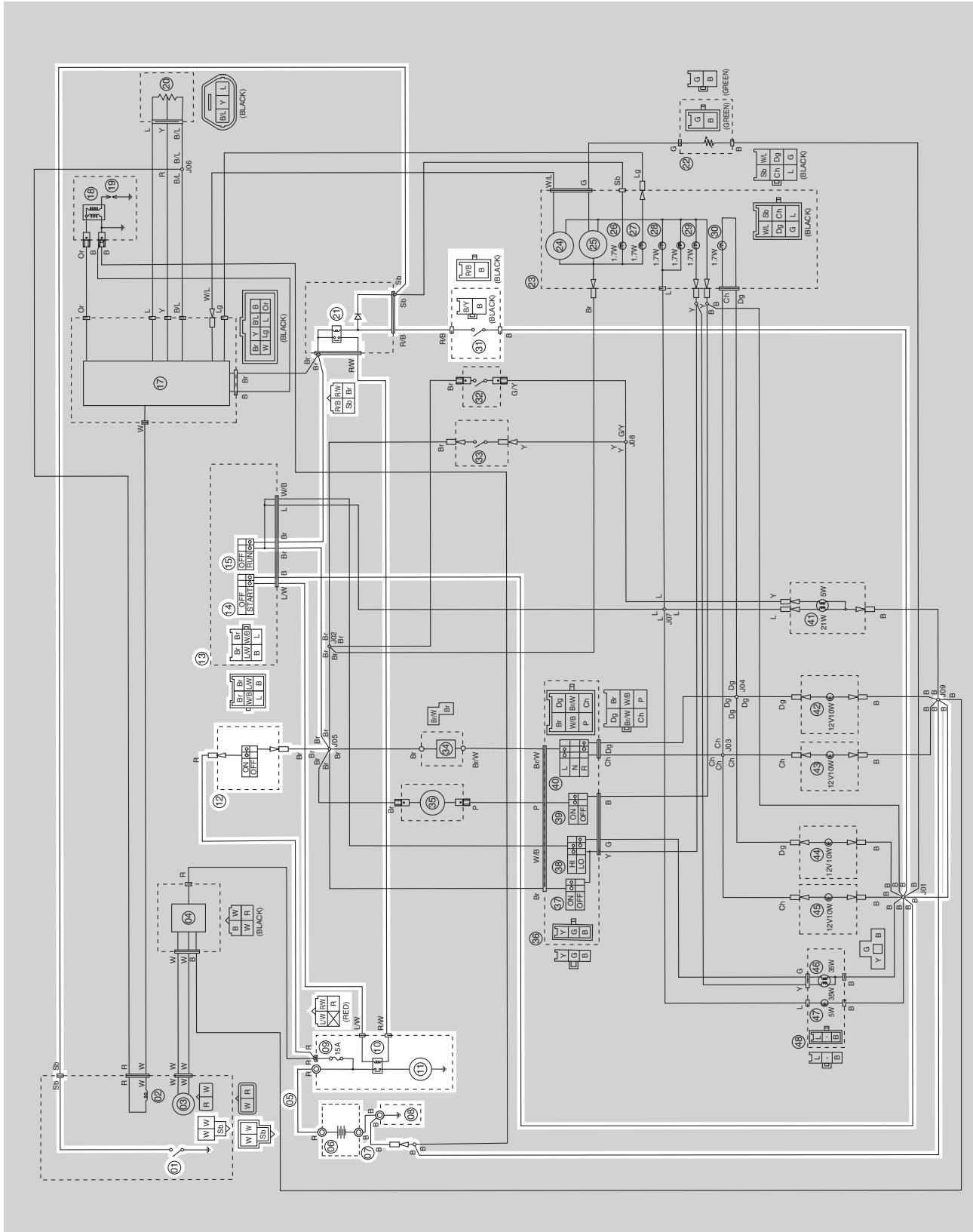
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170

ESQUEMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

1. Interruptor de punto muerto
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa general
9. Fusible
10. Relé de arranque
11. Motor de arranque
12. Interruptor principal
13. Interruptor derecho del manillar
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de paro del motor
21. Relé de corte del circuito de arranque
31. Contacto del embrague

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

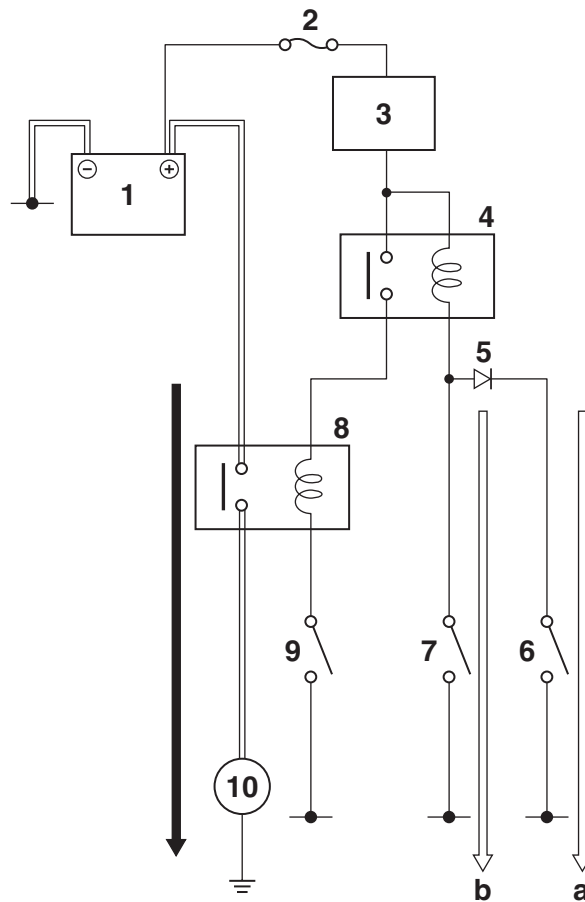
SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor principal está en "ON" (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solamente funciona si se cumplen 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 "⌘".



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- 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. Relé de corte del circuito de arranque
 5. Relé de corte del circuito de arranque (diodo)
 6. Contacto del embrague
 7. Interruptor de punto muerto
 8. Relé de arranque
 9. Interruptor de arranque
 10. Motor de arranque

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27190

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta derecha
2. Tapa del piñón motor
3. Conjunto del faro

1. Comprobar el fusible. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-37.	INCORRECTO →	Cambiar el fusible.
CORRECTO ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-37.	INCORRECTO →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
CORRECTO ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 7-42.	CORRECTO →	El motor de arranque está correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 5.
INCORRECTO ↓		
4. Comprobar el motor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 5-40.	INCORRECTO →	Reparar o cambiar el motor de arranque.
CORRECTO ↓		
5. Comprobar el relé de corte del circuito de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS (SZ16X/SZ16R)” en la página 7-39.	INCORRECTO →	Cambiar el relé de corte del circuito de arranque.
CORRECTO ↓		
6. Comprobar el relé de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 7-39.	INCORRECTO →	Cambiar el relé de arranque.
CORRECTO ↓		
7. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.	INCORRECTO →	Cambiar el interruptor principal.
CORRECTO ↓		
8. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.	INCORRECTO →	Cambiar el interruptor de punto muerto.
CORRECTO ↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

9. Comprobar el contacto del embrague.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.

INCORRECTO →

Cambiar el contacto del embrague.

CORRECTO ↓

10. Comprobar el interruptor de arranque.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.

INCORRECTO →

Cambiar el interruptor de arranque.

CORRECTO ↓

11. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque.
Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-5.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.

CORRECTO ↓

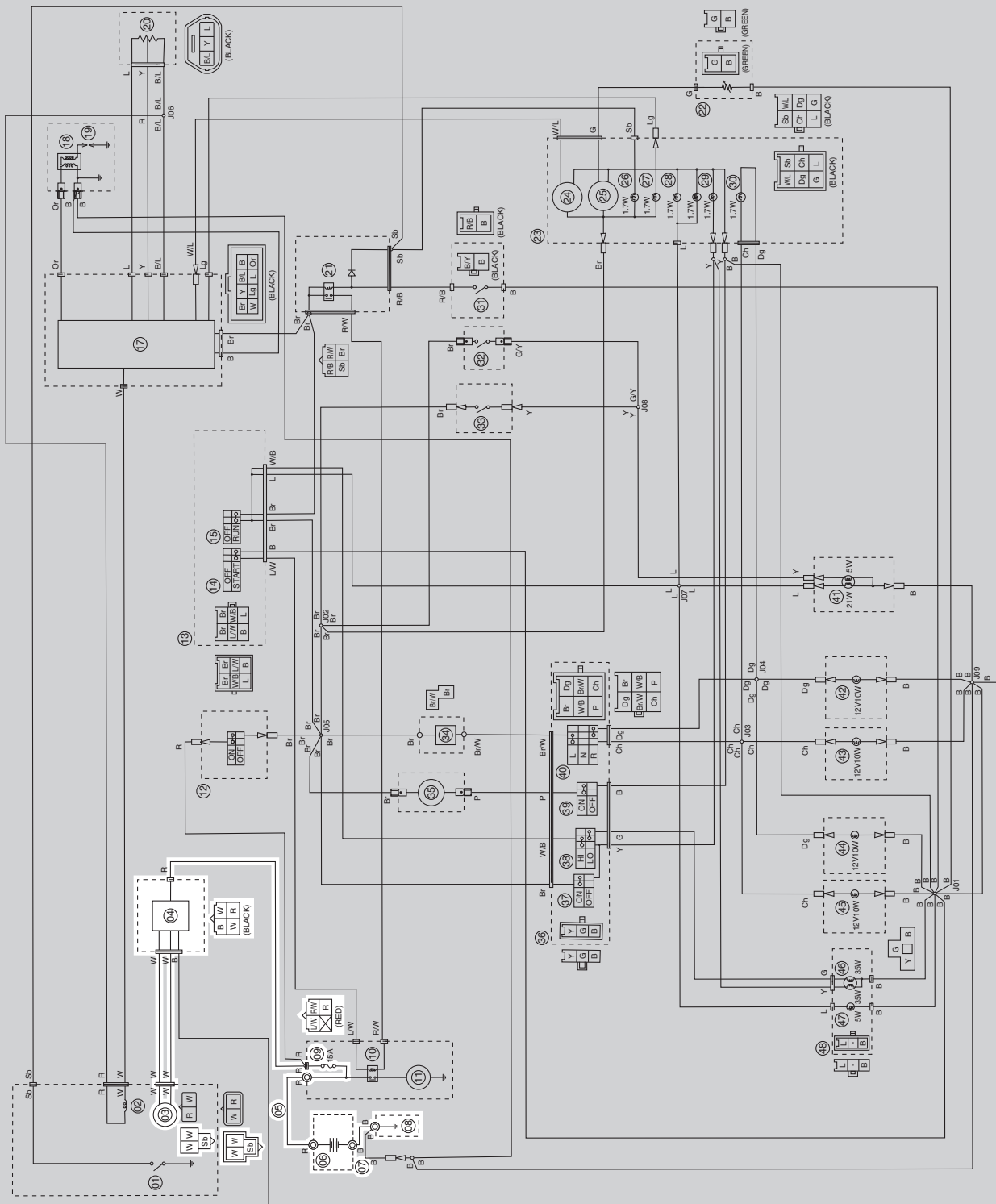
El circuito del sistema de arranque está correcto.

SAS27200

SISTEMA DE CARGA

SAS54B1002

ESQUEMA ELÉCTRICO



3. Bobina del estátor
4. Rectificador/regulador
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa general
9. Fusible

SAS27230

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta derecha

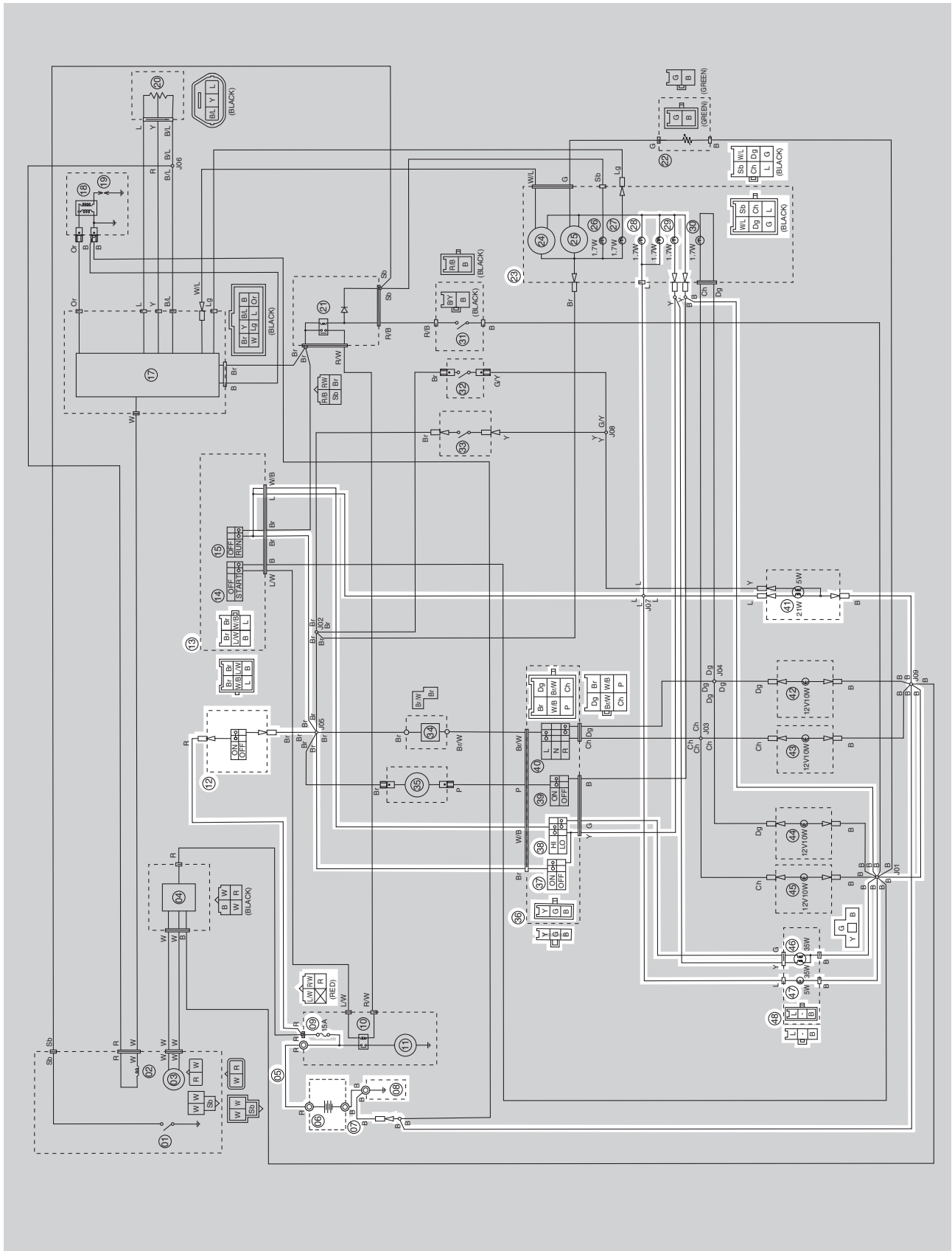
1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-37.	INCORRECTO →	Cambiar el fusible.
CORRECTO ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-37.	INCORRECTO →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
CORRECTO ↓		
3. Comprobar la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 7-42.	INCORRECTO →	Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
CORRECTO ↓		
4. Comprobar el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 7-43.	INCORRECTO →	Cambiar el rectificador/regulador.
CORRECTO ↓		
5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-11.	INCORRECTO →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
CORRECTO ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS27240

SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS54B1003

ESQUEMA ELÉCTRICO



- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa general
- 9. Fusible
- 12. Interruptor principal
- 13. Interruptor derecho del manillar
- 23. Conjunto de instrumentos
- 28. Luz de los instrumentos
- 29. Indicador de luz de carretera
- 36. Interruptor izquierdo del manillar
- 37. Interruptor de ráfagas
- 38. Conmutador de luces de cruce/carretera
- 41. Piloto trasero/luz de freno
- 46. Faro
- 47. Luz de posición delantera
- 48. Conjunto del faro

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero o iluminación de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto del faro
2. Cubierta derecha

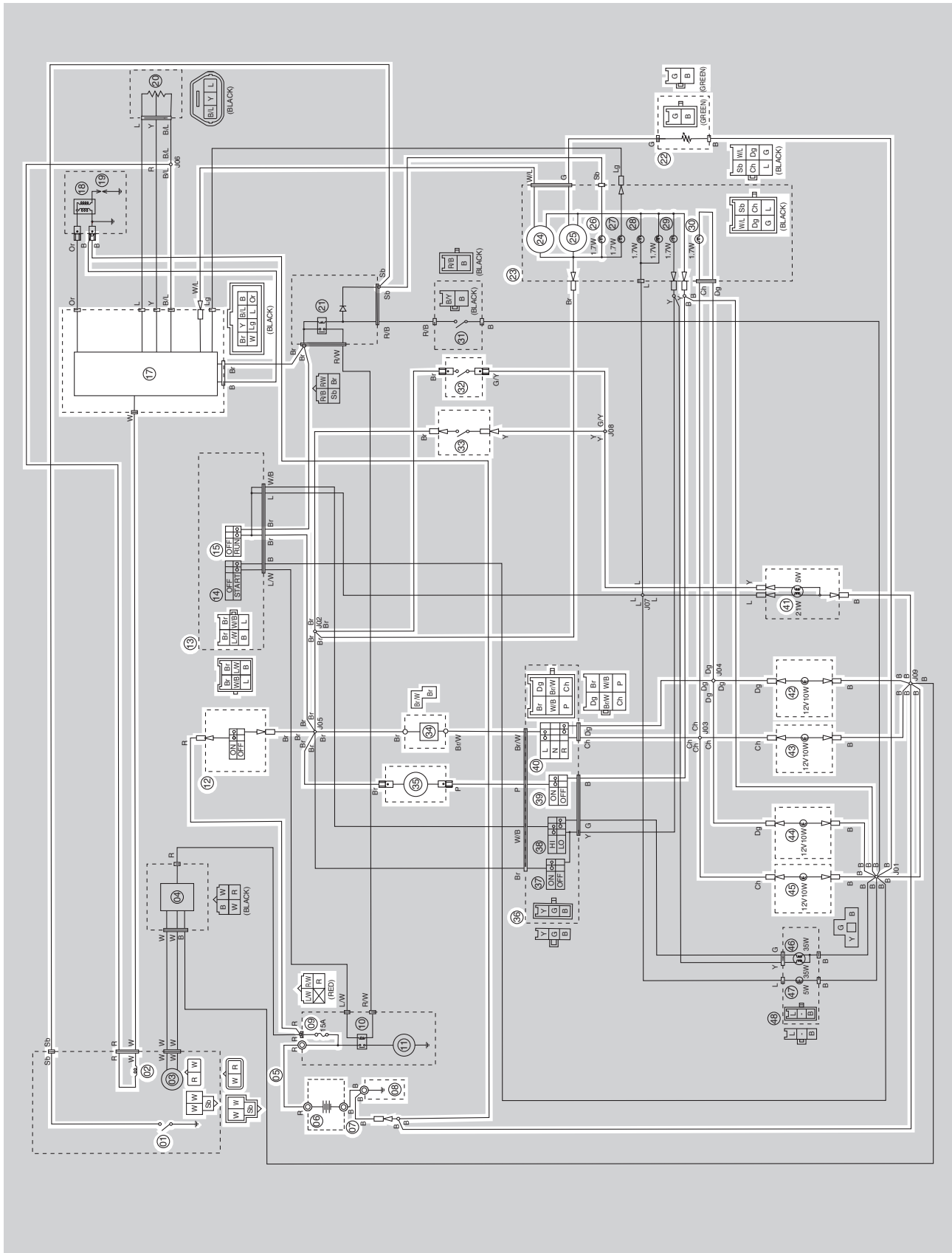
1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en la página 7-36.	INCORRECTO →	Cambiar las bombillas y los casquillos.
CORRECTO ↓		
2. Comprobar el fusible. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-37.	INCORRECTO →	Cambiar el fusible.
CORRECTO ↓		
3. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-37.	INCORRECTO →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
CORRECTO ↓		
4. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.	INCORRECTO →	Cambiar el interruptor principal.
CORRECTO ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.	INCORRECTO →	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
CORRECTO ↓		
6. Comprobar el cableado de todo el sistema de alumbrado. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-15.	INCORRECTO →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de alumbrado.
CORRECTO ↓		
Este circuito está correcto.		

SAS27270

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS54B1004

ESQUEMA ELÉCTRICO



1. Interruptor de punto muerto
2. Sensor de posición del cigüeñal
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa general
9. Fusible
12. Interruptor principal
13. Interruptor derecho del manillar
15. Interruptor de paro del motor
17. Unidad CDI
22. Medidor de combustible
23. Conjunto de instrumentos
24. Tacómetro
25. Indicador del nivel de combustible
26. Luz indicadora de punto muerto
30. Luz indicadora de intermitentes
32. Interruptor de la luz de freno delantero
33. Interruptor de la luz de freno trasero
34. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
35. Bocina
36. Interruptor izquierdo del manillar
39. Interruptor de la bocina
40. Interruptor de los intermitentes
41. Piloto trasero/luz de freno
42. Luz del intermitente trasero (derecho)
43. Luz del intermitente trasero (izquierdo)
44. Luz del intermitente delantero (derecha)
45. Luz del intermitente delantero (izquierda)

SAS27290

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 tacómetro no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta derecha
2. Conjunto del faro
3. Sillín
4. Depósito de combustible

1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-37.	INCORRECTO →	Cambiar el fusible.
CORRECTO ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-37.	INCORRECTO →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
CORRECTO ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	INCORRECTO →	Cambiar el interruptor principal.
CORRECTO ↓		
4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	INCORRECTO →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
CORRECTO ↓		
Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "Comprobación del sistema de señalización".		

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	INCORRECTO →	El interruptor de la bocina está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
CORRECTO ↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe la bocina.
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 7-43.

INCORRECTO →

Cambiar la bocina.

CORRECTO ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

CORRECTO ↓

Este circuito está correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del piloto trasero/luz de freno.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-36.

INCORRECTO →

Cambiar la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo o ambos.

CORRECTO ↓

2. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

INCORRECTO →

Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.

CORRECTO ↓

3. Comprobar el interruptor de la luz de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

INCORRECTO →

Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

CORRECTO ↓

4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

CORRECTO ↓

Este circuito está correcto.

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 7-36.

INCORRECTO →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

CORRECTO ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-36.

INCORRECTO →

Cambiar la bombilla de la luz indicadora de intermitentes, el casquillo o ambos.

CORRECTO ↓

3. Comprobar el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

INCORRECTO →

El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambie el interruptor del manillar.

CORRECTO ↓

4. Comprobar el relé de los intermitentes/luces de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES" en la página 7-40.

INCORRECTO →

Cambiar el relé de los intermitentes/luces de emergencia.

CORRECTO ↓

5. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "ESQUEMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

CORRECTO ↓

Este circuito está correcto.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-36.

INCORRECTO →

Cambie la bombilla de la luz indicadora de punto muerto, el casquillo o ambos.

CORRECTO ↓

2. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

INCORRECTO →

Cambiar el interruptor de punto muerto.

CORRECTO ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-19.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

CORRECTO ↓

Este circuito está correcto.

El indicador del nivel de combustible no funciona.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Ver “COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE” en la página 7-44.

INCORRECTO →

Cambiar el medidor de combustible.

CORRECTO ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-19.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

CORRECTO ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El tacómetro no funciona.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 7-42.

INCORRECTO →

Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.

CORRECTO ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO” en la página 7-19.

INCORRECTO →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

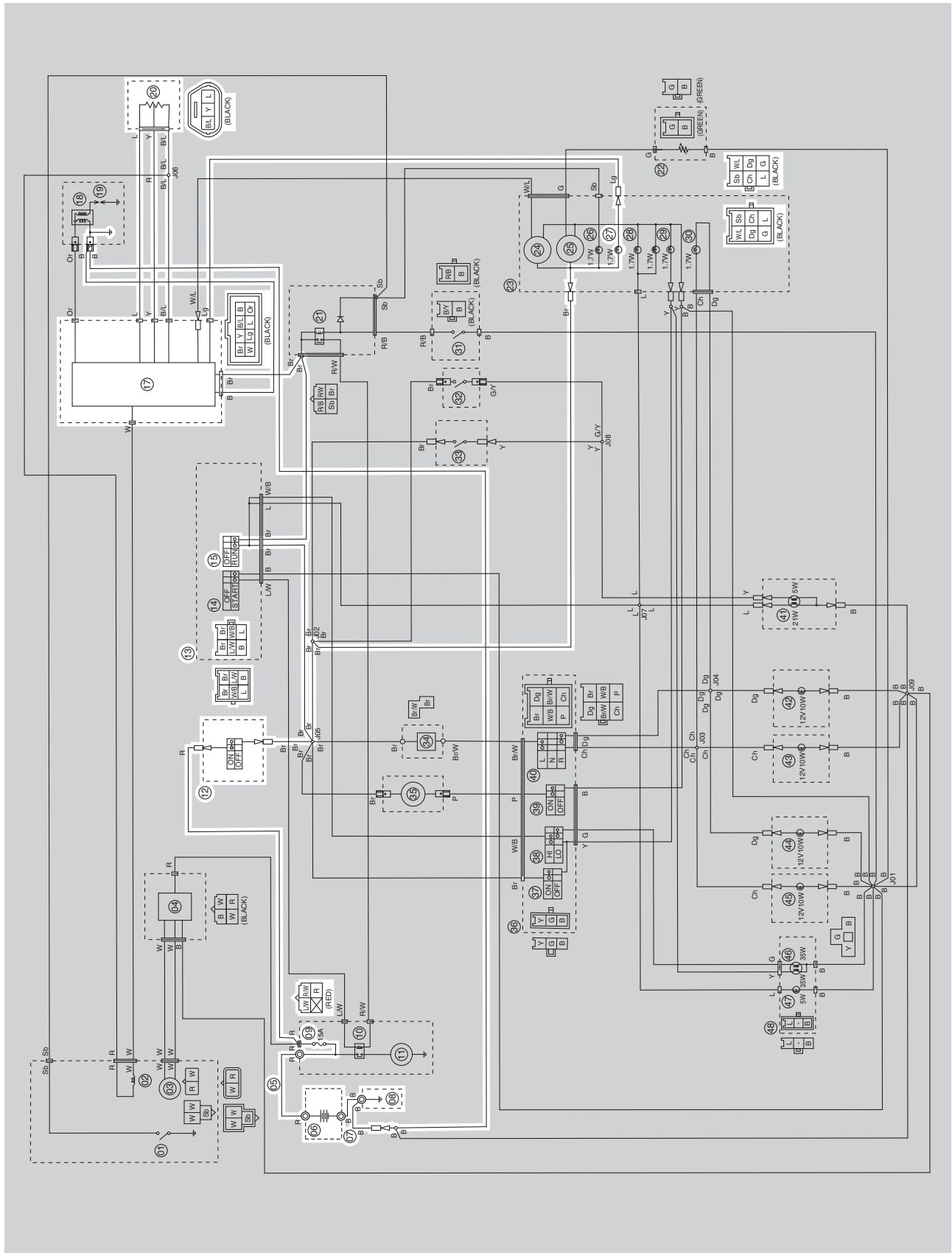
CORRECTO ↓

Cambie la unidad CDI o el conjunto de instrumentos.

7-25

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

ESQUEMA ELÉCTRICO



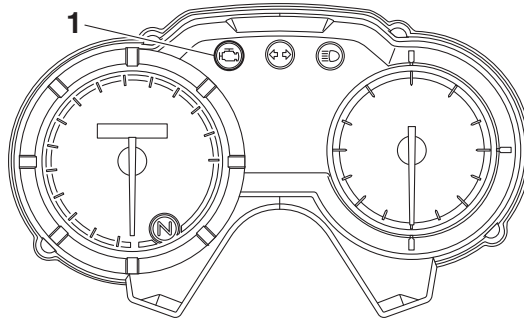
- 5. Cable positivo
- 6. Batería
- 7. Cable negativo
- 8. Masa general
- 9. Fusible
- 12. Interruptor principal
- 13. Interruptor derecho del manillar
- 15. Interruptor de paro del motor
- 17. Unidad CDI
- 20. Sensor de posición de la mariposa
- 27. Luz de alarma de avería del motor

SAS54B1005

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

El vehículo está equipado con una función de autodiagnóstico. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado un fallo, se registra un código de avería en la memoria de la unidad CDI.

- Si la función de autodiagnóstico detecta un fallo en el sistema, informa al conductor del fallo detectado encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Cuando el motor se ha parado, la luz de alarma de avería del motor indica el código de avería. Permanece guardado en la memoria del sistema hasta que se borra.



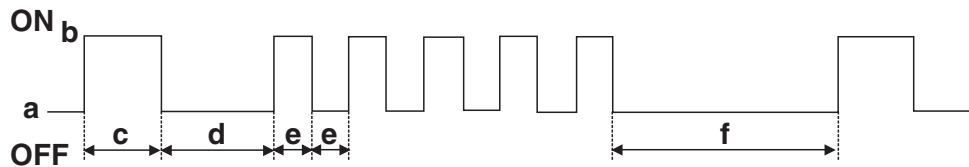
1. Luz de alarma de avería del motor

Indicación de código de avería de la luz de alarma de avería del motor

Cifra de 10: ciclos de 1 s ENCENDIDA y 1.5 s APAGADA.

Cifra de 1: ciclos de 0.5 s ENCENDIDA y 0.5 s APAGADA.

Ejemplo: Código de avería 15



- a. Luz encendida
- b. Luz apagada
- c. 1
- d. 1.5
- e. 0.5
- f. 3

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

CUADRO DE CÓDIGOS DE AVERÍA

Código de avería	Elemento	Síntoma	Habilitado/i nhabilitado para arrancar	Habilitado/i nhabilitado para la marcha
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
16	Sensor de posición del acelerador (atascado)	El sensor de posición del acelerador está atascado	Habilitado	Habilitado

Comprobación de la bombilla 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 desconexión del mazo de cables falle o que la bombilla de la luz de alarma esté fundida.



- a. Interruptor principal en "OFF"
- b. Interruptor principal en "ON"
- c. Luz de alarma de avería del motor apagada
- d. Luz de alarma de avería del motor encendida durante 3 segundos

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

SAS54B1007

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que se muestra en el cuadro de instrumentos. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable del fallo.

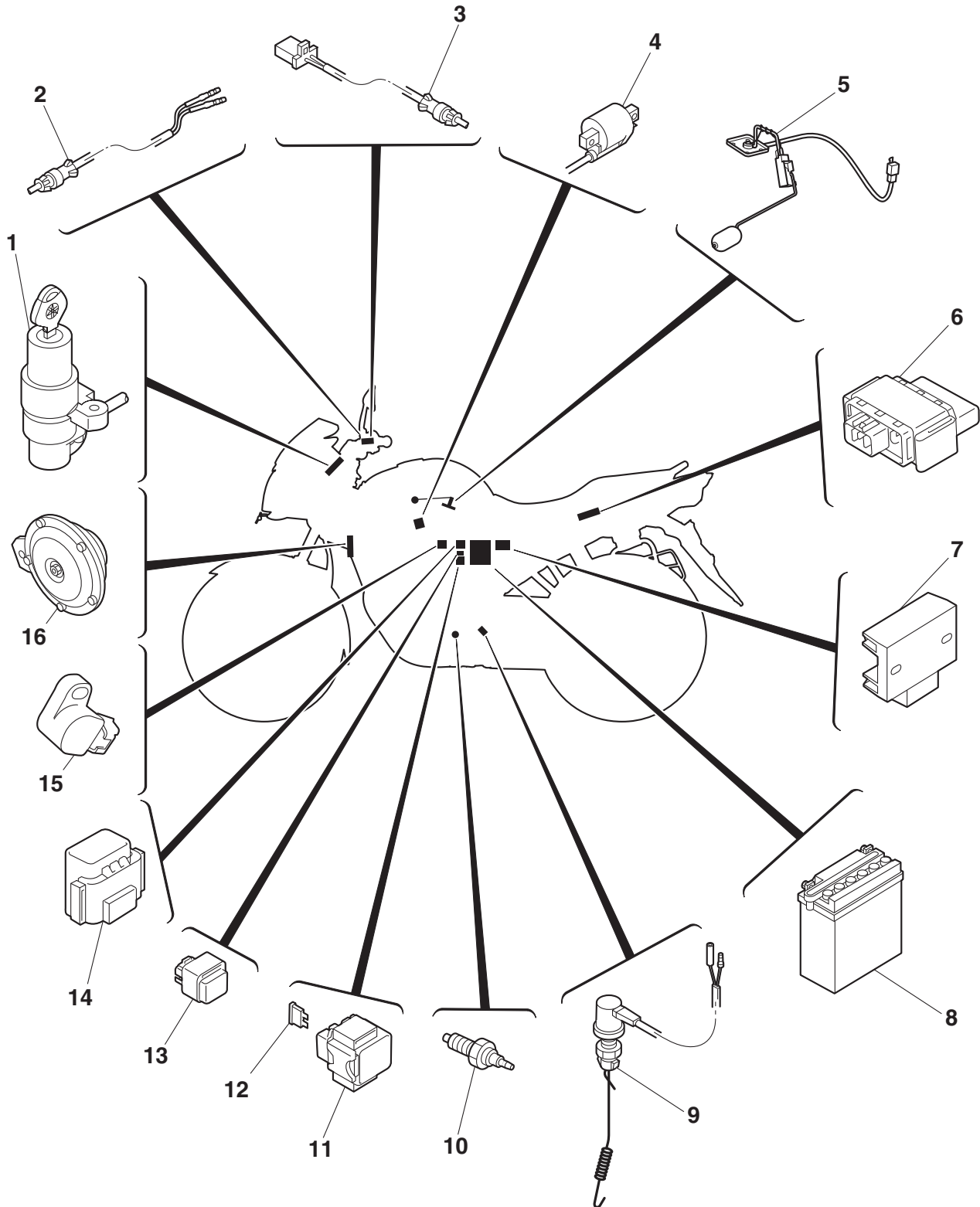
Código de avería		15	Síntoma Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación		Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de posición de la mariposa.		• Comprobar si está flojo o forzado. • Comprobar si el sensor está instalado en la posición especificada.		Sitúe el interruptor principal en “ON”.
2	Conexiones • Acoplador del sensor de posición de la mariposa • Acoplador del mazo de cables principal a la unidad CDI		• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la unidad CDI (negro/azul–negro/azul) (amarillo–amarillo) (azul–azul)		
4	Sensor de posición de la mariposa averiado.		• Comprobar si hay circuito abierto y cambiar el sensor de posición de la mariposa.		
			Elemento con circuito abierto	Voltaje de salida	
			Circuito abierto en cable de masa	5 V	
			Circuito abierto en cable de salida	0 V	
			Circuito abierto en cable de alimentación	0 V	
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.		• Cambie el carburador si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 7-44.		

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Código de avería	16	Síntoma	El sensor de posición de la mariposa está atascado.	
Componente: Sensor de posición de la mariposa				
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de posición de la mariposa.		• Comprobar si está flojo o forzado. • Comprobar si el sensor está instalado en la posición especificada.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí; seguidamente revolucionarlo.
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.		• Cambie el carburador si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 7-44.	

SAS27971

COMPONENTES ELÉCTRICOS

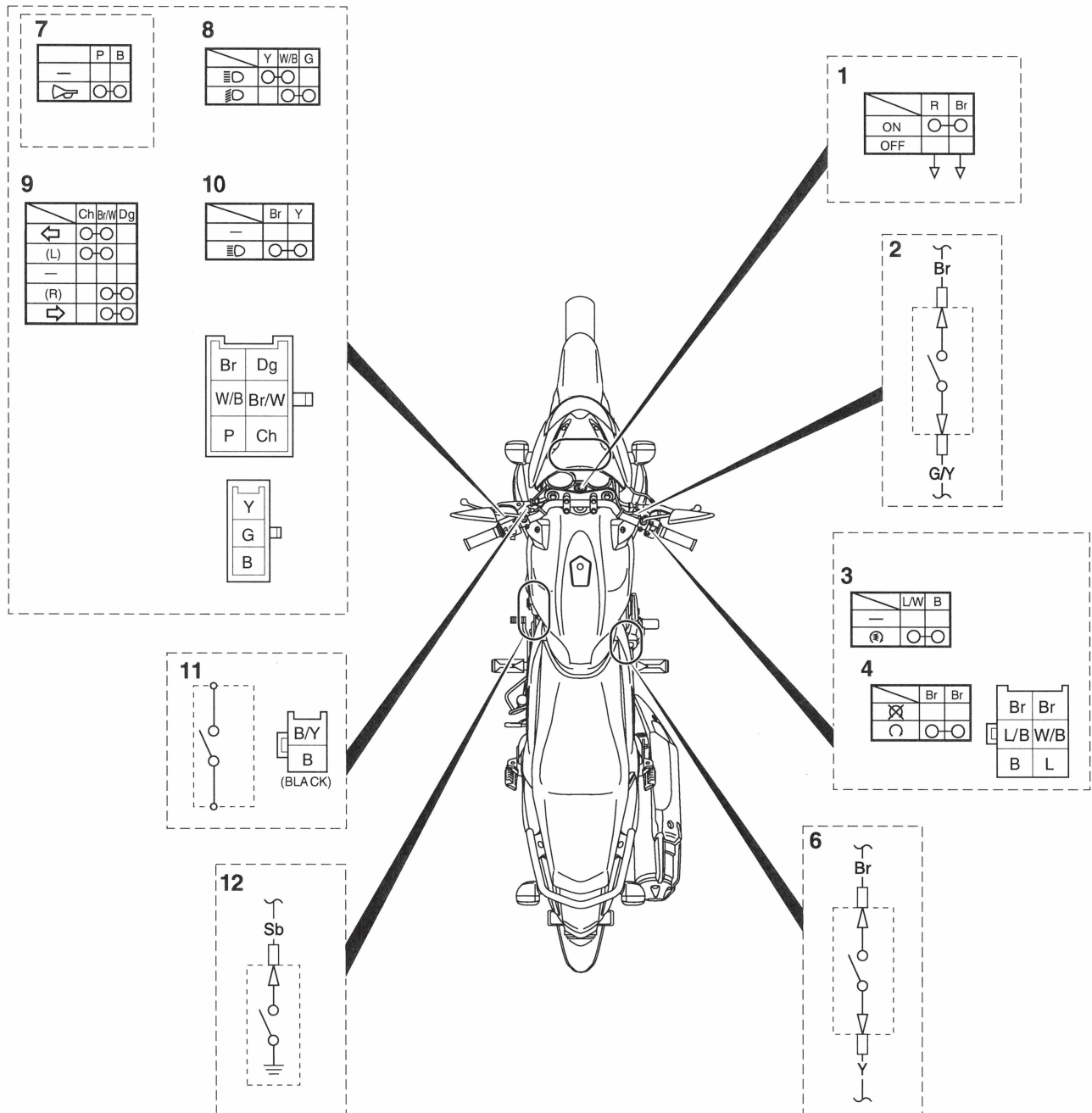


1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Contacto del embrague
4. Bobina de encendido
5. Medidor de combustible
6. Unidad CDI
7. Rectificador/regulador
8. Batería
9. Interruptor de la luz de freno trasero
10. Interruptor de punto muerto
11. Relé de arranque
12. Fusible
13. Relé de corte del circuito de arranque
14. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
15. Sensor de posición de la mariposa
16. Bocina

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Interruptor de arranque
4. Interruptor de paro del motor
6. Interruptor de la luz de freno trasero
7. Interruptor de la bocina
8. Conmutador de luces de cruce/carretera
9. Interruptor de los intermitentes
10. Interruptor de ráfagas
11. Contacto del embrague
12. Interruptor de punto muerto

Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

SCA14370

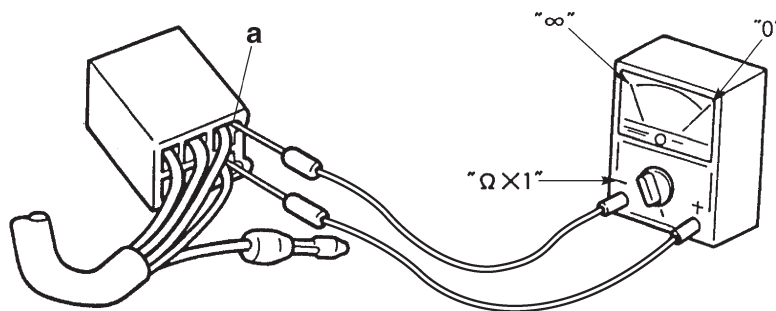
ATENCIÓN

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.



NOTA

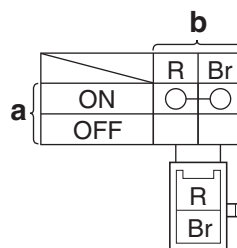
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a “0” y a la amplitud “ $\Omega \times 1$ ”.
- Al comprobar la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores “a” se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables “b” en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por “○—○”. Hay continuidad entre rojo y marrón cuando el interruptor está en “ON”.



SAS27990

COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

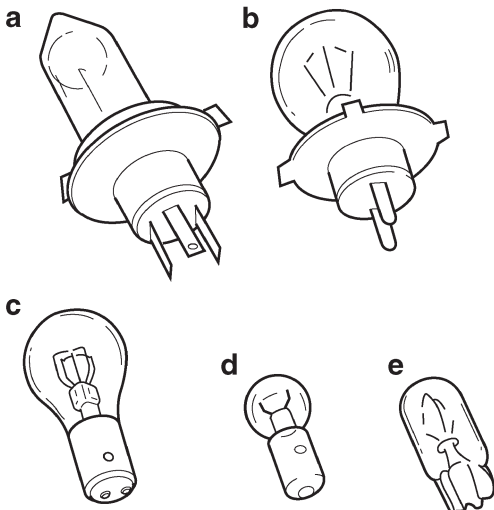
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración de la izquierda se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas “a” y “b” se utilizan para los faros y suelen llevar un casquillo que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas “c” se utilizan para los intermitentes y las luces piloto/freno y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas “d” y “e” se utilizan para las luces de los instrumentos e indicadores y pueden extraerse de sus casquillos respectivos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente es válido para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla

SWA54B1005



ADVERTENCIA

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

SCA54B1012

ATENCIÓN

- Sujete bien el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.
- Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario, la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verán afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o diluyente de barnices.

2. Comprobar:
 - Bombilla (continuidad)

(con el multímetro)

No hay continuidad → Cambiar.

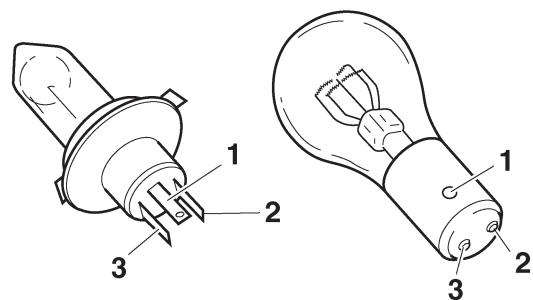


**Multímetro
INS-003**

NOTA

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el multímetro a “0” y a la amplitud “Ω × 1”.

- a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa del comprobador al terminal “2” y compruebe la continuidad.
- b. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa del comprobador al terminal “3” y compruebe la continuidad.
- c. Si cualquiera de las indicaciones indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.



Comprobación del estado de los casquillos

El procedimiento siguiente es válido para todos los casquillos.

1. Comprobar:
 - Casquillo de la bombilla (continuidad)
- (con el multímetro)
- No hay continuidad → Cambiar.



Multímetro INS-003

NOTA

Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- Conecte las sondas del comprobador a los cables respectivos del casquillo de la bombilla.
- Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las indicaciones indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

SCA54B1014

ATENCIÓN

Para evitar un cortocircuito, sitúe siempre el interruptor principal en “OFF” cuando vaya a comprobar o cambiar un fusible.

- Extraer:
 - Cubierta derecha
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
- Comprobar:
 - Fusible

- Conecte el multímetro al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA

Sitúe el selector del multímetro en “Ω”.



Multímetro INS-003

- Si el multímetro indica “∞”, cambie el fusible.

- Cambiar:
 - Fusible fundido

- Sitúe el interruptor principal en “OFF”.
- Coloque un fusible nuevo del amperaje correcto.
- Active los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
- Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Elemento	Amperaje	Ctd.
Fusible	15 A	1
Fusible de repuesto	15 A	1

SWA13310

ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.

- Instalar:
 - Cubierta derecha
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAS28020

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290

ADVERTENCIA

Las baterías generan hidrógeno explosivo y contienen un electrolito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:

- Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.
- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).
- NO FUME cuando cargue o manipule baterías.
- MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Evite todo contacto con el electrolito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:

EXTERNO

- Piel — Lavar con agua.
- Ojos — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.

INTERNO

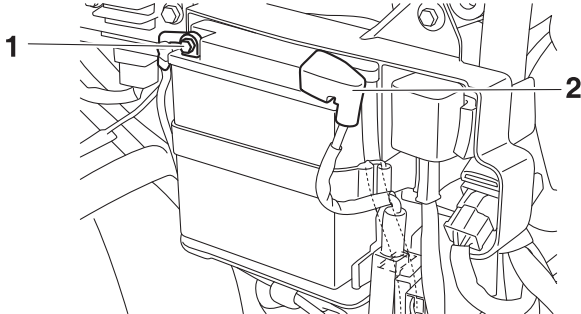
- Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.

- Extraer:
 - Cubierta derecha
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
- Desconectar:
 - Cables de la batería
(de los terminales de la batería)

SCA54B1013

ATENCIÓN

Desconecte primero el cable negativo de la batería "1" y luego el positivo "2".



3. Extraer:

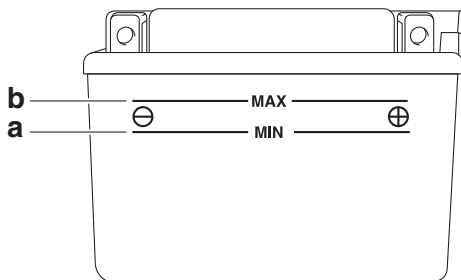
- Batería

4. Comprobar:

- Nivel de electrolito

El nivel de electrolito 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 agua destilada hasta el nivel correcto.



SCA13610

ATENCIÓN

Añada únicamente agua destilada. El agua del grifo contiene minerales que son perjudiciales para la batería.

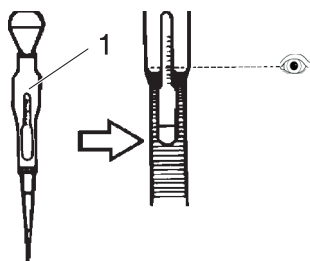
5. Comprobar:

- Densidad con el hidrómetro "1"

Inferior a 1.280 → Recargar la batería.



**Hidrómetro
INS-012**



Densidad

1.280 a 20 °C (68 °F) (MLX-5LE)

1.230 a 27 °C (80.6 °F) (AB5L-B)

6. Cargar:

- Batería

**Amperaje y tiempo de carga de la batería
0.50 A/10 h**

SWA13300

ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

SCA13620

ATENCIÓN

- Afloje las tapas de sellado de la batería.
- Verifique que el tubo respiradero de la batería y el orificio para el mismo no estén obstruidos.
- Para obtener un rendimiento máximo, cargue siempre una batería nueva antes de utilizarla.
- No utilice un cargador de baterías rápido. Los cargadores de este tipo efectúan una carga rápida mediante un 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 realizar la carga con 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 de este 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!

NOTA

Cambiar la batería siempre que:

- el voltaje de la batería no se eleve hasta el valor especificado o no suban burbujas durante la carga,
- se produzca la sulfatación de una o varias células de la batería (las placas de la batería se vuelven blancas o se acumula material en el fondo de la célula),
- las indicaciones de densidad después de una carga lenta y prolongada indican que la carga de una célula es menor que la del resto,
- se observa alabeo u ondulación de las placas o aislantes de la batería.

7. Comprobar:

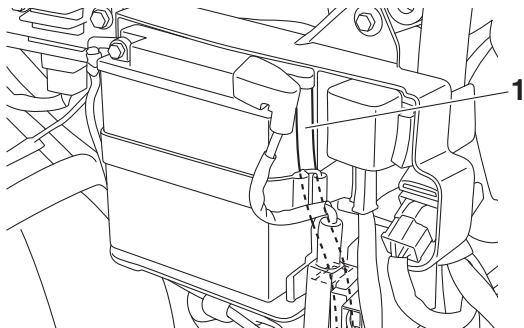
- Tubo respiradero de la batería y ventilación de la misma
Obstrucción → Limpiar.
Daños → Cambiar.

8. Instalar:

- Batería

9. Conectar:

- Tubo respiradero de la batería "1"



SCA13650

ATENCIÓN

Cuando compruebe la batería, verifique que el tubo respiradero de la misma esté correctamente instalado y colocado. Si el tubo respiradero de la batería está situado de forma que el electrólito o el hidrógeno procedentes de la batería puedan entrar en contacto con el bastidor, el vehículo y su acabado, estos pueden resultar dañados.

10. Comprobar:

- Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.

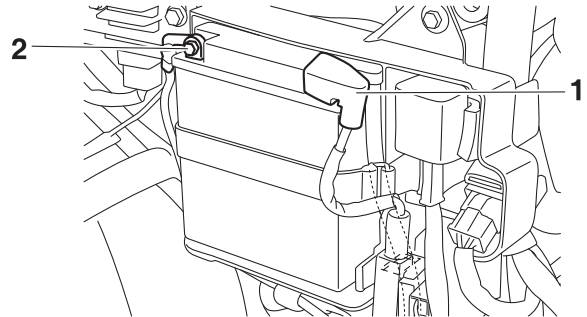
11. Conectar:

- Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA54B1015

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo de la batería "1" y luego el negativo "2".



12. Lubricar:

- Terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

13. Instalar:

- Cubierta derecha
Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAS28040

COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

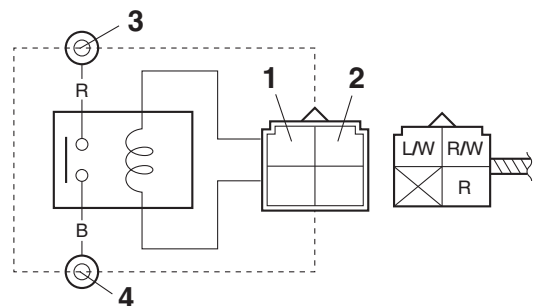
Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



Multímetro
INS-003

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé como se muestra. Compruebe el funcionamiento del relé. Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque

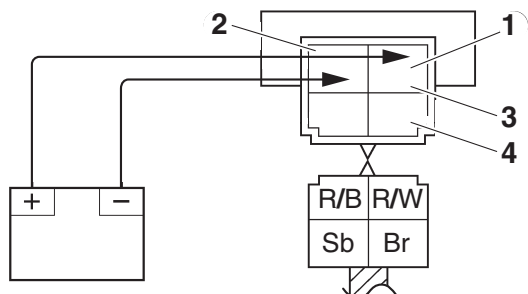


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado Continuidad (entre “3” y “4”)

Relé de corte del circuito de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado Continuidad (entre “3” y “4”)

SAS54B1080

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.



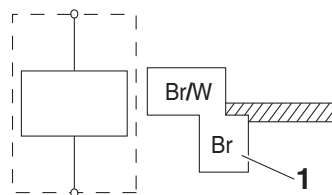
Voltaje de entrada del relé de intermitentes
12 V CC

- a. Conecte el multímetro (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



**Multímetro
INS-003**

- Sonda positiva del comprobador → marrón “1”
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes.



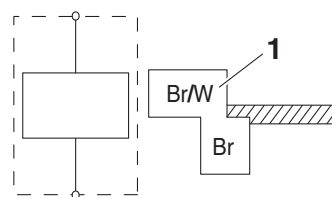
**Voltaje de salida del relé de
intermitentes
12 V CC**

- a. Conecte el multímetro (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



Multímetro INS-003

- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
- c. Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes.

SAS28060

SAS28060

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

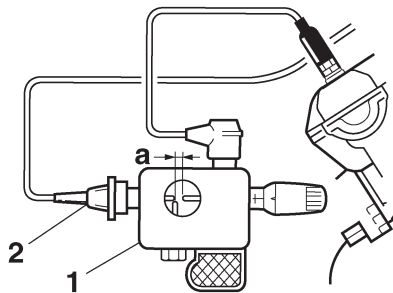
1. Comprobar:
 - Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia
3.7–6.2 kΩ (3.7–6.2 KΩ) a 20 °C
(68 °F)



Comprobador de encendido INS-007



2. Tapa de bujía

- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
- Haga girar el motor pulsando el interruptor de arranque "Ⓢ" o accionando el pedal de arranque e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS28120

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



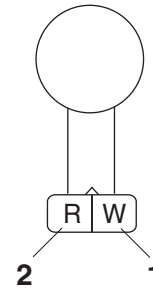
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
248–372 Ω a 20 °C (68 °F)

- Conecte el multímetro ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



Multímetro INS-003

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → rojo "2"



- Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS28940

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

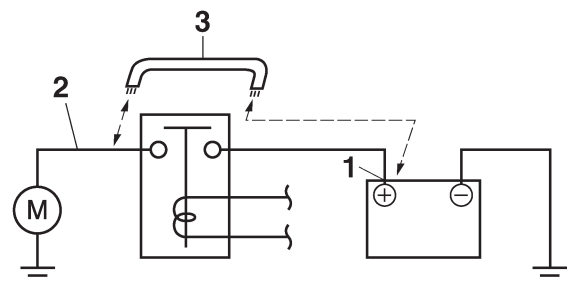
- Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 4. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-9.

- Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un puente "3".

SWA13810

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.
- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



- Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

SAS28150

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

- 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.



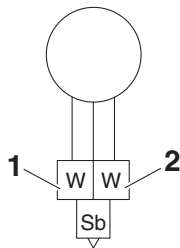
Resistencia de la bobina del estátor
0.336–0.504 Ω a 20 °C (68 °F)

- a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) al acoplador de la bobina del estátor como se muestra.



Multímetro
INS-003

- Sonda positiva del comprobador → blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → blanco “2”



- b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

SAS28170

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:

- Voltaje de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



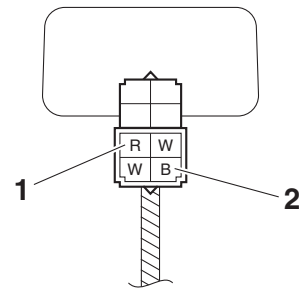
Voltaje de carga
13–14 V a 5000 rpm

- 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

- 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.

SAS28180

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

1. Comprobar:

- Resistencia de la bocina
Fuera del valor especificado → Cambiar.



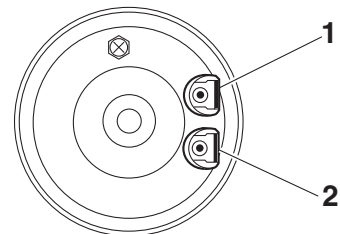
Resistencia de la bobina
1.35–1.75 Ω

- a. Desconecte los conectores de la bocina de los terminales de la misma.
b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a los terminales de la bocina.



Multímetro
INS-003

- 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.

SAS28220

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Medidor de combustible (desde el depósito de combustible)
2. Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



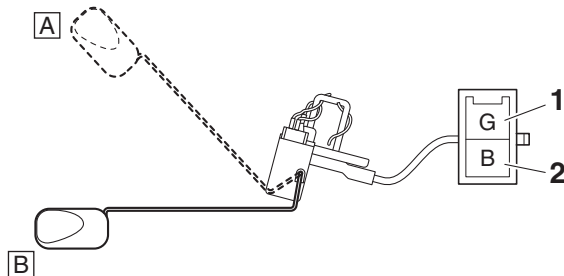
Medidor de combustible
Resistencia del medidor (lleno)
 4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
 90.0–100.0 Ω

- a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 100$) al acoplador del medidor de combustible como se muestra.



Multímetro
INS-003

- Sonda positiva del comprobador → verde “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro “2”



- b. Desplace el flotador del medidor de combustible a las posiciones de nivel máximo “A” y mínimo “B”.
- c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición de la mariposa
 Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición de la mariposa.



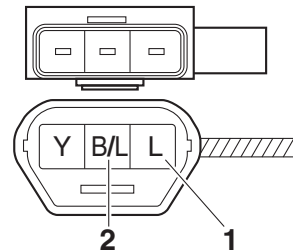
Resistencia
 3.0–7.0 k Ω

- a. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1k$) a los terminales del sensor de posición de la mariposa como se muestra.



Multímetro
INS-003

- Sonda positiva del comprobador → azul “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”



- b. Medir la resistencia del sensor de posición de la mariposa.

2. Instalar:

- Sensor de posición de la mariposa

NOTA

Al instalar el sensor de posición de la mariposa, ajuste correctamente el ángulo. Ver “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 6-7.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-1
INFORMACIÓN GENERAL	8-1
FALLOS EN EL ARRANQUE	8-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO	8-1
BAJAS PRESTACIONES A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS	8-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS	8-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	8-2
LAS MARCHAS SALTAN	8-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE	8-2
RECALENTAMIENTO	8-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	8-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	8-3
DIRECCIÓN INESTABLE	8-3
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	8-4
ESQUEMA ELÉCTRICO	8-5

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. Ver en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y cambio de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta del cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula defectuoso
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro(s)
 - Aro de pistón montado incorrectamente
 - Aro de pistón dañado, desgastado o debilitado
 - Aro de pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire montado incorrectamente
 - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Filtro de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Carburador
 - Combustible alterado o contaminado
 - Surtidor piloto obstruido
 - Paso del aire piloto obstruido
 - Aire aspirado
 - Flotador dañado
 - Válvula de aguja desgastada
 - Nivel de combustible incorrecto

- Surtidor piloto instalado incorrectamente
- Surtidor de arranque obstruido
- Émbolo de arranque averiado
- Cable de arranque incorrectamente ajustado
- Desajuste del carburador

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible montado incorrectamente
3. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
4. Bobina de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
 - Unidad CDI averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de punto muerto averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Contacto del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Relé de corte del circuito de arranque averiado
 - Embrague del arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
 - Holgura de las válvulas incorrecta
 - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Carburador
 - Émbolo de arranque averiado
 - Surtidor piloto flojo u obstruido
 - Junta del carburador dañada o floja
 - Holgura del cable del acelerador incorrecta
 - Ralentí del motor incorrectamente ajustado (tornillo de tope del acelerador)
 - Carburador ahogado
 - Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía obstruida
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
3. Bobina de encendido
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
 - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
 - Unidad CDI averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota

SAS28510

BAJAS PRESTACIONES A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLOS EN EL ARRANQUE" en la página 8-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Carburador
 - Nivel de combustible incorrecto
 - Surtidor principal flojo u obstruido
 - Carburador averiado

SAS28530

ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar

Ver "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 armado incorrectamente
 - Cable de embrague incorrectamente ajustado
 - Muelle del embrague flojo o fatigado
 - Placa de fricción desgastada
 - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular de los muelles del embrague
 - Placa de presión doblada
 - Disco de embrague doblado
 - Placa de fricción deformada
 - Varilla de empuje del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto

- Manguito de engranaje accionado primario quemado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28600

RECALENTAMIENTO

Sistema de combustible

- Ajuste incorrecto del carburador
- Ajuste incorrecto del nivel de combustible
- Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
- Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de compresión

- Acumulación de carbonilla
- Sincronización de las válvulas incorrectamente ajustada
- Holgura de las válvulas incorrectamente ajustada

Aceite del motor

- Nivel de aceite del motor incorrecto
- Calidad del aceite del motor incorrecta
- Baja calidad del aceite del motor

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía
 - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - Unidad CDI averiada

SAS28640

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

1. Freno de tambor
 - Zapata de freno desgastada
 - Tambor de freno desgastado u oxidado
 - Holgura del pedal de freno incorrecta
 - Posición de la palanca del eje de la leva de freno incorrecta
 - Posición de la zapata de freno incorrecta
 - Muelle de la zapata de freno dañado o fatigado
 - Aceite o grasa en la zapata de freno
 - Aceite o grasa en el tambor de freno
 - Tirante del freno roto
2. Freno de disco
 - Pastilla de freno desgastada
 - Disco de freno desgastado
 - Aire en el sistema de freno hidráulico
 - Fuga de líquido de frenos
 - Conjunto de pinza de freno defectuoso
 - Junta de la pinza de freno defectuosa

- Perno de unión flojo
- Tubo de freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS28650

BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Perno de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del perno de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS28670

DIRECCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Cojinete de bolas o guía de cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
4. Basculante
 - Cojinete desgastado
 - Basculante doblado o dañado
5. Conjunto amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite
6. Neumático(s)
 - Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste desigual de los neumáticos

7. Rueda(s)

- Equilibrado incorrecto de las ruedas
- Llanta de fundición deformada
- Cojinete de rueda dañado
- Eje de la rueda doblado o flojo
- Descentramiento excesivo de la rueda

8. Bastidor

- Bastidor doblado
- Tubo de la columna de la dirección dañado
- Guía de cojinete montada incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Rectificador/regulador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de luces averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno agotada

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes/luces de emergencia averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ESQUEMA ELÉCTRICO

1. Interruptor de punto muerto
2. Sensor de posición del cigüeñal
3. Bobina del estátor
4. Rectificador/regulador
5. Cable positivo
6. Batería
7. Cable negativo
8. Masa general
9. Fusible
10. Relé de arranque
11. Motor de arranque
12. Interruptor principal
13. Interruptor derecho del manillar
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de paro del motor
17. Unidad CDI
18. Bobina de encendido
19. Bujía
20. Sensor de posición de la mariposa
21. Relé de corte del circuito de arranque
22. Medidor de combustible
23. Conjunto de instrumentos
24. Tacómetro
25. Indicador del nivel de combustible
26. Luz indicadora de punto muerto
27. Luz de alarma de avería del motor
28. Luz de los instrumentos
29. Indicador de luz de carretera
30. Luz indicadora de intermitentes
31. Contacto del embrague
32. Interruptor de la luz de freno delantero
33. Interruptor de la luz de freno trasero
34. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
35. Bocina
36. Interruptor izquierdo del manillar
37. Interruptor de ráfagas
38. Conmutador de luces de cruce/carretera

39. Interruptor de la bocina
40. Interruptor de los intermitentes
41. Piloto trasero/luz de freno
42. Luz del intermitente trasero (derecho)
43. Luz del intermitente trasero (izquierdo)
44. Luz del intermitente delantero (derecha)
45. Luz del intermitente delantero (izquierda)
46. Faro
47. Luz de posición delantera
48. Conjunto del faro

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
L	Azul
Lg	Verde claro
Or	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/azul
Br/W	Marrón/blanco
G/Y	Verde/Amarillo
L/W	Azul/blanco
R/B	Rojo/negro
W/B	Blanco/Negro
R/W	Rojo/blanco
W/L	Blanco/Azul



SZ15RR ESQUEMA ELÉCTRICO

