YAMAHA 2019

MANUAL DE SERVICIO

YZF-R15



YZF155

B1P-F8197-S0

SAS200071

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por India Yamaha Motor Pvt. Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. No es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual. Por tanto, toda persona que utilice esta publicación para realizar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas de reparación de este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos pueden afectar a la seguridad y la aptitud del vehículo para su utilización.
India Yamaha Motor Pvt. Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios importantes 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.

SAS20081

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

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

⚠	**Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de la posibilidad de sufrir daños personales. Respete todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles daños personales o un accidente mortal.**

⚠ ADVERTENCIA	**ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar un accidente mortal o daños personales graves.**

ATENCIÓN	**ATENCIÓN indica precauciones especiales que se deben adoptar para evitar que el vehículo u otros bienes resulten dañados.**

NOTA	Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.

SAS00000

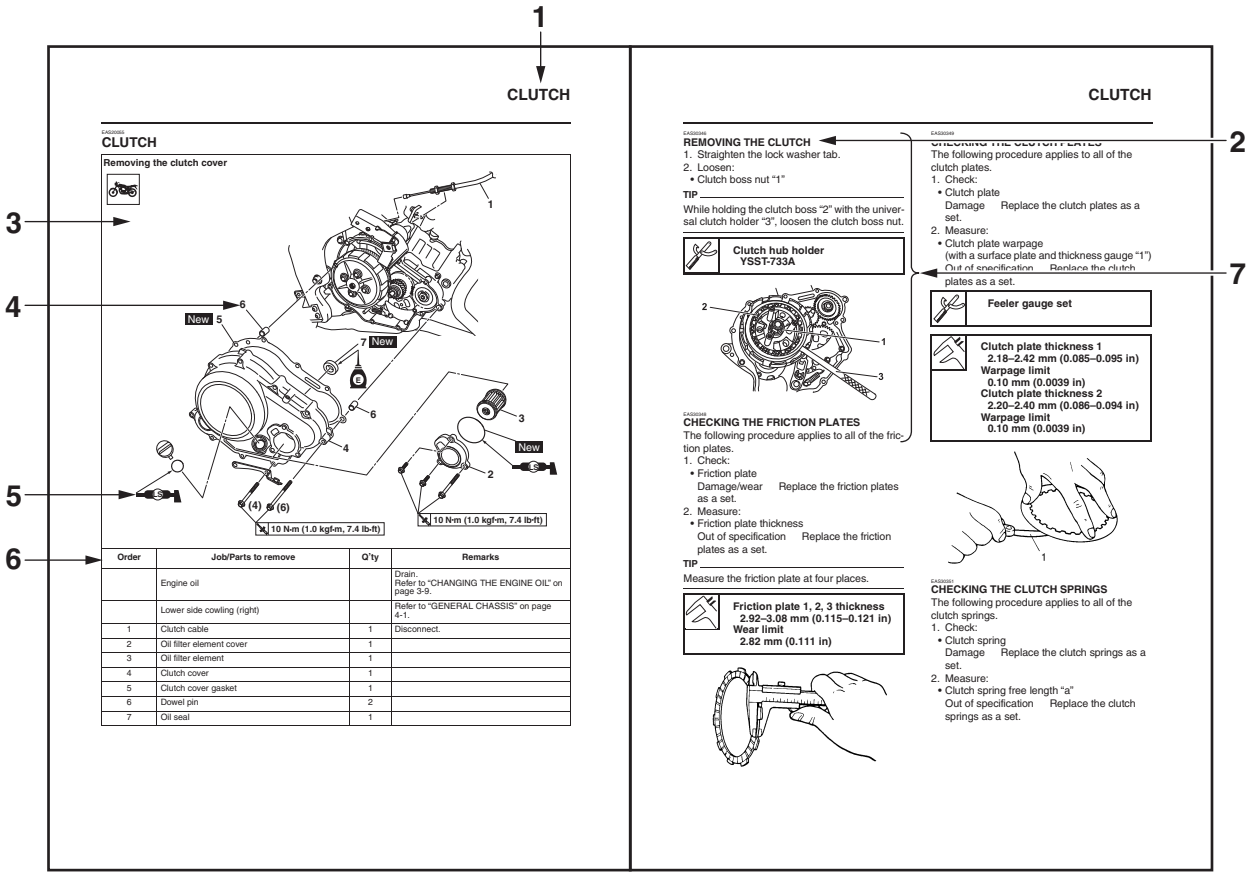
YZF155
MANUAL DE SERVICIO
©2019 India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
Primera edición, agosto de 2018
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
India Yamaha Motor Pvt. Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

SAS20004

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 las piezas que se deben lubricar o cambiar.
  Ver "SIMBOLOGÍA".
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones "6" que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, notas 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.



SAS20005

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	New	Cambiar la pieza por una nueva.
	Silicona líquida		

SAS10003

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL	1
ESPECIFICACIONES	2
COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS	3
CHASIS	4
MOTOR	5
COOLING SYSTEM	6
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	7
SISTEMA ELÉCTRICO	8
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9

INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN 1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO 1-1
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR 1-1
ETIQUETA DE MODELO 1-1

CARACTERÍSTICAS 1-2
PANTALLA MULTIFUNCIÓN 1-2

INFORMACIÓN IMPORTANTE 1-6
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO 1-6
REPUESTOS 1-6
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS 1-6
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS 1-6
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE 1-7
ANILLOS ELÁSTICOS 1-7
PIEZAS DE GOMA 1-7

INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO 1-8
FIJACIONES RÁPIDAS 1-8
SISTEMA ELÉCTRICO 1-9

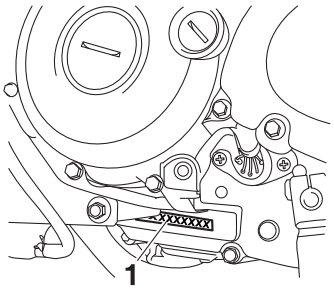
HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-14

SAS20007
IDENTIFICACIÓN

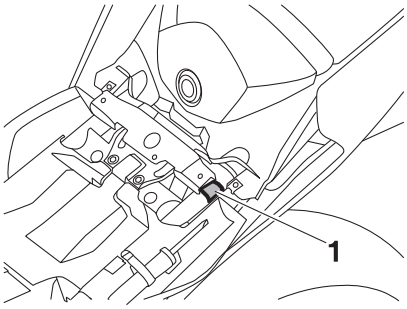
SAS30002
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el tubo de la columna de la dirección.



SAS30004
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR
El número de serie del motor “1” está grabado en el cárter.

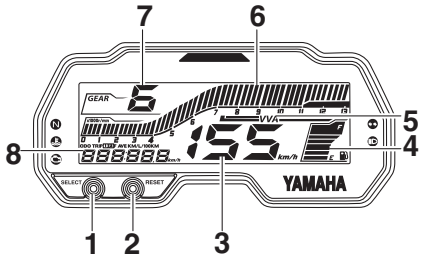


SAS20150
ETIQUETA DE MODELO
La etiqueta de modelo “1” está fijada al bastidor debajo del sillín. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20008
CARACTERÍSTICAS

SAS30982
PANTALLA MULTIFUNCIÓN



1. Botón “SELECT”
2. Botón “RESET”
3. Velocímetro
4. Indicador de combustible
5. Indicador de VVA (actuador de válvula variable)
6. Tacómetro
7. Indicación de la marcha seleccionada
8. Pantalla multifunción

El brillo de la pantalla multifunción se puede ajustar.

Para ajustar el brillo de la pantalla

1. Gire la llave a “⊗”.
2. Mantenga pulsado el botón “SELECT”.
3. Gire la llave a “◯” y, a continuación, suelte el botón “SELECT” después de cinco segundos.
4. Pulse el botón “RESET” para seleccionar el nivel de brillo deseado.
5. Pulse el botón “SELECT” para establecer el nivel de brillo deseado.

SWA17650

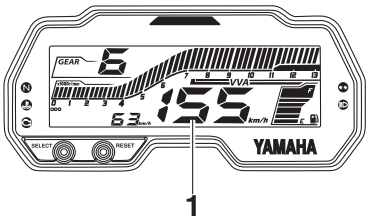
⚠ ADVERTENCIA

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

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- un velocímetro
- un indicador de combustible
- un indicador de VVA
- un tacómetro
- una indicación de la marcha seleccionada
- una pantalla multifunción
- una luz indicadora de la sincronización del cambio
- un dispositivo de autodiagnóstico

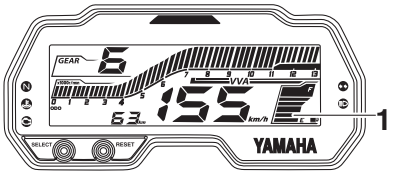
Velocímetro



1. Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

Indicador de combustible

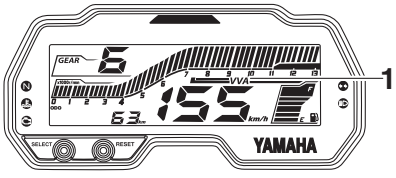


1. Indicador de combustible

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

Al girar la llave a “◯”, los segmentos del indicador de combustible recorren una vez toda la escala del indicador y luego vuelven a la indicación actual para comprobar el circuito eléctrico.

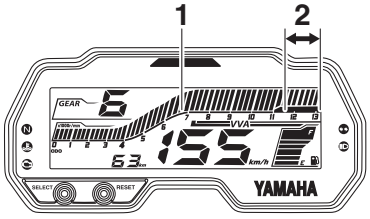
Indicador de VVA



1. Indicador de VVA (actuador de válvula variable)

Este modelo está equipado con el sistema de actuador de válvula variable para reducir el consumo de combustible y mejorar la aceleración en los regímenes bajos y altos. El indicador de VVA se enciende cuando el sistema de actuador de válvula variable cambia a régimen alto.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro permite al conductor observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia adecuados.

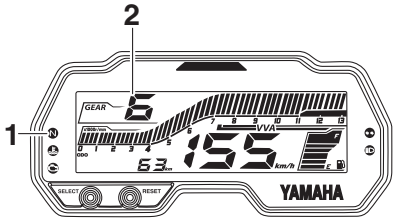
SCA26220

ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

	Zona de altas revoluciones **A partir de 11500 rpm**

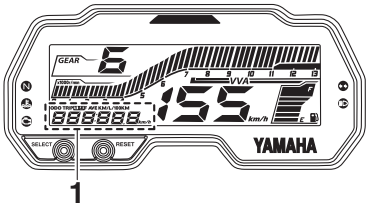
Indicación de la marcha seleccionada



1. Luz indicadora de punto muerto "**N**"
2. Indicación de la marcha seleccionada

Muestra la marcha que está seleccionada. La posición de punto muerto viene indicada por "**-**" y por la luz indicadora de punto muerto.

Pantalla multifunción



1. Pantalla multifunción

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:
- un cuentakilómetros
- dos cuentakilómetros parciales
- un cuentakilómetros parcial de reserva de combustible
- un reloj
- consumo instantáneo de combustible
- consumo medio de combustible
- un indicador de la velocidad media

Pulse el botón "SELECT" para cambiar la indicación entre cuentakilómetros "ODO", cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2", reloj " _ _:_ _ ", consumo instantáneo de combustible "km/L" o "L/100 km", consumo medio de combustible "AVE_ _._ km/L" o "AVE_ _._ L/100 km" y velocidad media "AVE_ _._ km/h" en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → CLOCK → km/L o L/100 km → AVE_ _._ km/L o AVE_ _._ L/100 km → AVE_ _._ km/h → ODO

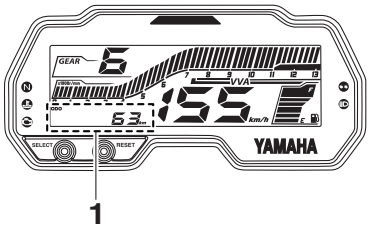
Si el último segmento del indicador de combustible comienza a parpadear, la indicación cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "TRIP F" y comienza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, pulse el botón "SELECT" para cambiar la indicación entre los diferentes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

TRIP F → CLOCK → km/L o L/100 km → AVE_ _._ km/L o AVE_ _._ L/100 km → AVE_ _._ km/h → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

Para poner un cuentakilómetros parcial a cero, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" y, a continuación, pulse el botón "RESET" durante al menos un segundo.

Si no lo pone a cero de forma manual, el cuentakilómetros parcial en reserva se pone a cero automáticamente y se restablece la indicación anterior después de repostar y recorrer 5 km.

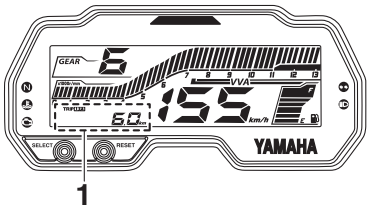
Cuentakilómetros



1. Cuentakilómetros

El cuentakilómetros muestra la distancia total recorrida por el vehículo. No se puede poner a cero.

Cuentakilómetros parciales



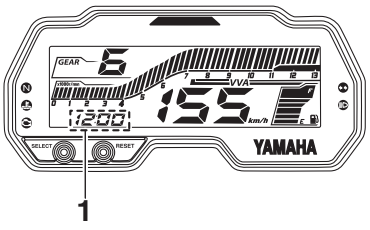
1. Cuentakilómetros parcial

Los cuentakilómetros parciales muestran la distancia total recorrida desde que se pusieron a cero por última vez.
Para poner a cero un cuentakilómetros parcial, pulse el botón “RESET” durante un segundo.

NOTA

- El cuentakilómetros se bloqueará en 999999 y no se puede reiniciar.
- Los cuentakilómetros parciales se ponen a cero y siguen contando después de llegar a 9999.9. Para poner a cero los cuentakilómetros parciales, mientras se estén visualizando, pulse el botón “RESET” durante al menos un segundo.

Reloj

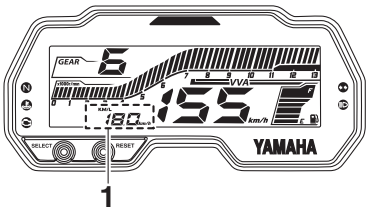


1. Reloj

El reloj utiliza un sistema horario de 12 horas.
Puesta en hora del reloj

1. Cambie la indicación a reloj.
2. Cuando se esté visualizando el reloj, mantenga pulsados los botones “SELECT” y “RESET” al mismo tiempo.
3. Cuando los dígitos de las horas comiencen a parpadear, ajuste las horas con el botón “RESET”.
4. Pulse el botón “SELECT”; los minutos empiezan a parpadear.
5. Utilice el botón “RESET” para ajustar los minutos.
6. Pulse el botón “SELECT” para poner en funcionamiento el reloj.

Consumo instantáneo de combustible



1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

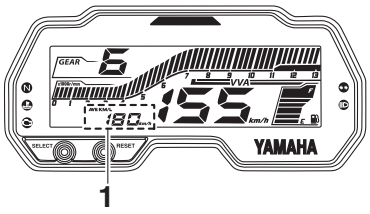
Muestra el consumo de combustible actual cuando el vehículo se desplaza al menos a 10 km/h.
La indicación se muestra de dos maneras: “km/L” y “L/100 km”
Para cambiar la indicación del consumo instantáneo de combustible entre “km/L” y “L/100 km”, pulse el botón “SELECT” durante un segundo.

- “km/L”: Muestra la distancia que se puede recorrer con 1.0 L de combustible en las condiciones de marcha del momento.
- “L/100 km”: Muestra la cantidad de combustible necesaria para recorrer 100 km en las condiciones de marcha del momento.

NOTA

- Si la velocidad es inferior a 10 km/h, indica "_ _._".
- La función de consumo instantáneo de combustible debe utilizarse únicamente como referencia general. No utilice esta cifra para estimar la distancia que se puede recorrer con la cantidad de combustible que hay en el depósito en ese momento.

Consumo medio de combustible



1. Pantalla de consumo medio de combustible

Muestra el consumo medio de combustible desde que se puso a cero por última vez.
La indicación se muestra de dos maneras: "AVE_ _._ km/L" y "AVE_ _._ L/100 km".
Para cambiar la indicación del consumo medio de combustible entre "AVE_ _._ km/L" y "AVE_ _._ L/100 km", pulse el botón "SELECT" durante un segundo.

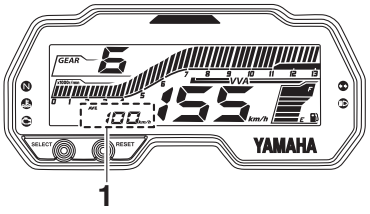
- "AVE_ _._ km/L": Muestra la distancia media que se puede recorrer con 1.0 L de combustible.
- "AVE_ _._ L/100 km": Muestra la cantidad media de combustible necesaria para recorrer 100 km.

Para poner a cero el consumo medio de combustible, mantenga pulsado el botón "RESET".

NOTA

- Después de poner a cero el consumo medio de combustible, indica "_ _._" hasta que el vehículo ha recorrido 1 km.
  La función de consumo medio de combustible debe utilizarse únicamente como referencia general. No utilice esta cifra para estimar la distancia que se puede recorrer con la cantidad de combustible que hay en el depósito en ese momento.

Velocidad media



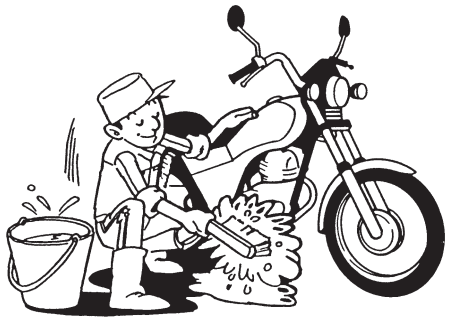
1. Pantalla de velocidad media

Muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo desde que se puso a cero por última vez.
Para poner a cero la indicación de velocidad media, mantenga pulsado botón "RESET" hasta que la velocidad media parpadee y, a continuación, vuelva a pulsar el botón.

SAS20009
INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS2000901
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



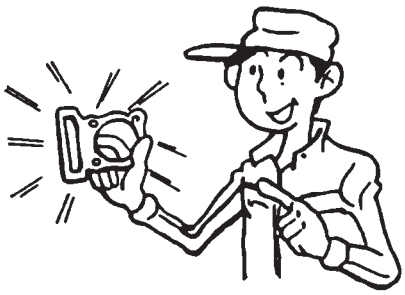
2. Utilice únicamente las herramientas y el equipo de limpieza apropiados.
   Ver “HERRAMIENTAS ESPECIALES” en la página 1-14.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas amoldadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido “amoldando” durante el desgaste normal. Las piezas amoldadas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



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

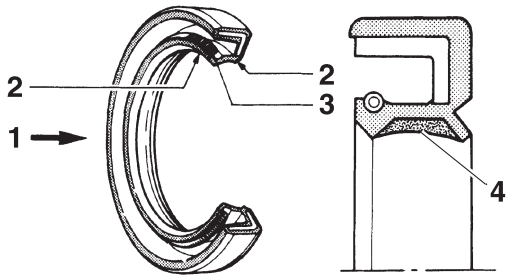
SAS2000902
REPUESTOS

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.



SAS2000903
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

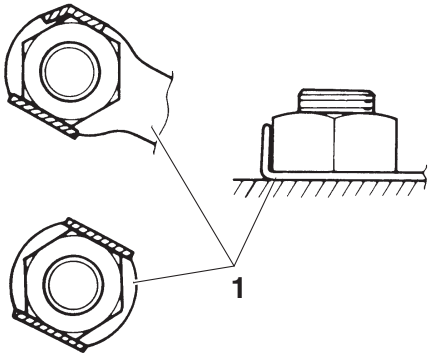
1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Deben limpiarse todas las superficies de las juntas, las juntas tóricas y los rebordes de las juntas de aceite.
2. Cuando vuelva a armarlas, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes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



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

SAS2000904
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES HENDIDOS

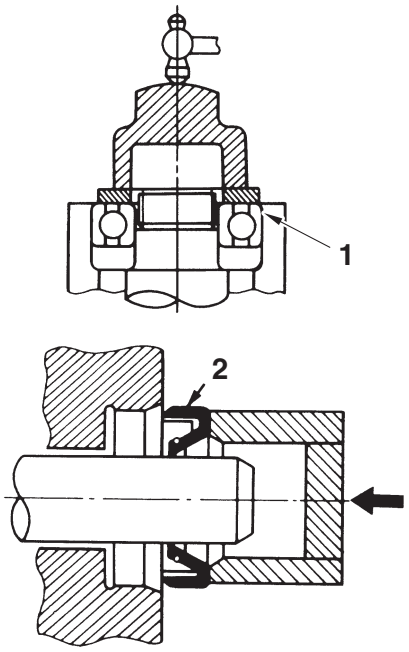
Después de desmontar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas “1” y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



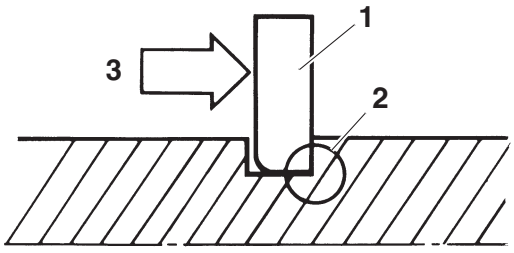
SAS20230
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE
Instale los cojinetes “1” y las juntas de aceite “2” de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite, engrase los rebordes de estas con una capa fina de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los 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 la posición opuesta al empuje “3” que recibe el anillo.



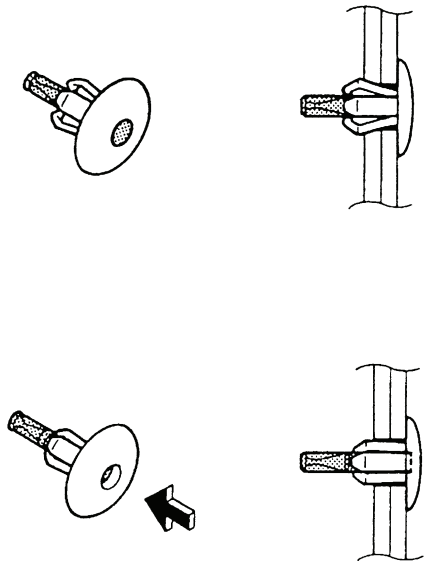
SAS1MC1085
PIEZAS DE GOMA
Compruebe si las piezas de goma presentan deterioro durante la revisión. Algunas piezas de goma son sensibles a la gasolina, el aceite inflamable, la grasa, etc. No permita que estas piezas entren en contacto con productos que no sean los especificados.

SAS30380
INFORMACIÓN BÁSICA DE SERVICIO

SAS30390
FIJACIONES RÁPIDAS
Tipo remache
1. Extraer:
   • Fijación rápida

NOTA

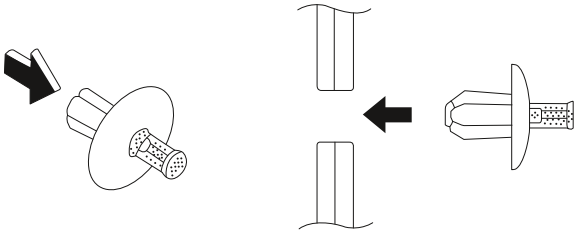
Para extraer la fijación rápida, empuje el pasador con un destornillador y tire de la fijación.

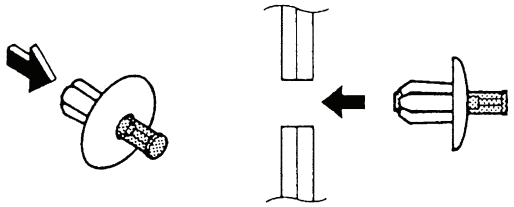


2. Instalar:
   • Fijación rápida

NOTA

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

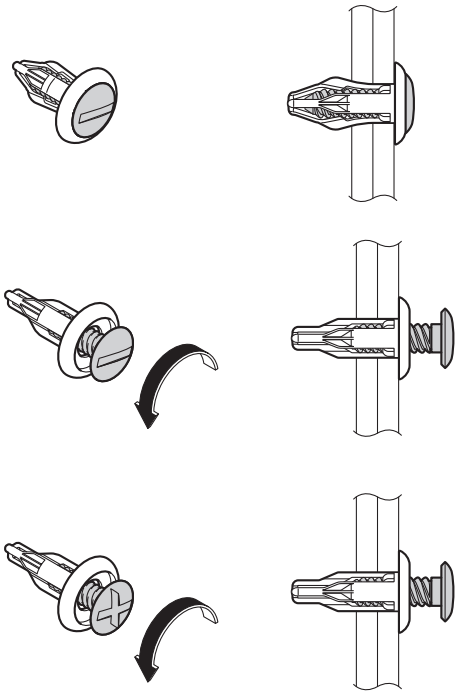




Tipo tornillo
1. Extraer:
   • Fijación rápida

NOTA

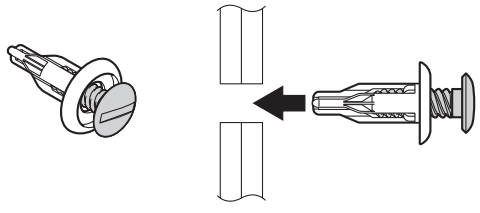
Para extraer la fijación rápida, afloje el tornillo con un destornillador/destornillador Phillip y tire de ella.

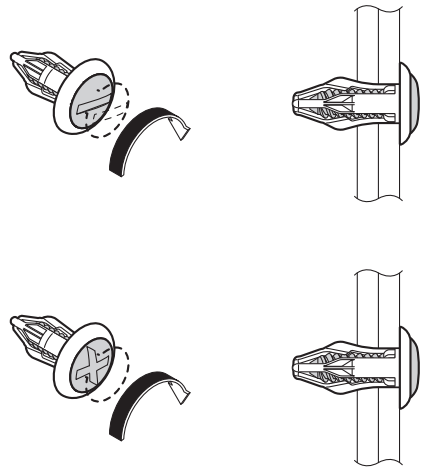


2. Instalar:
   • Fijación rápida

NOTA

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





SAS30402

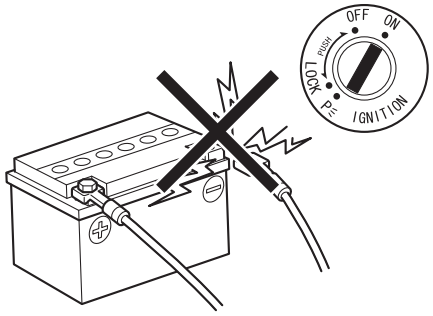
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de piezas eléctricas

SCA16600

ATENCIÓN

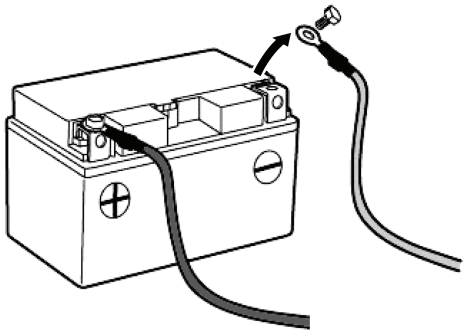
No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



SCA16751

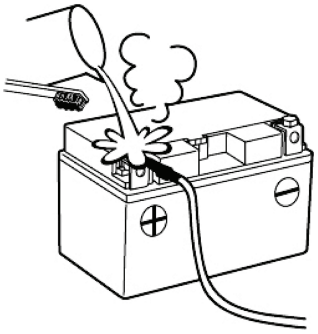
ATENCIÓN

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



NOTA

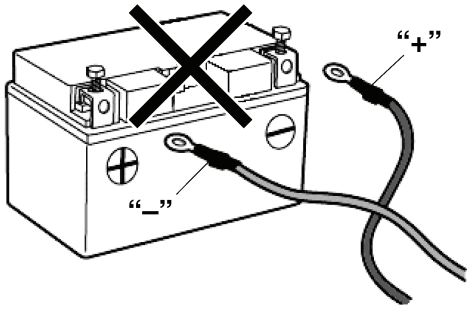
Si resulta difícil desconectar un cable de la batería debido al óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

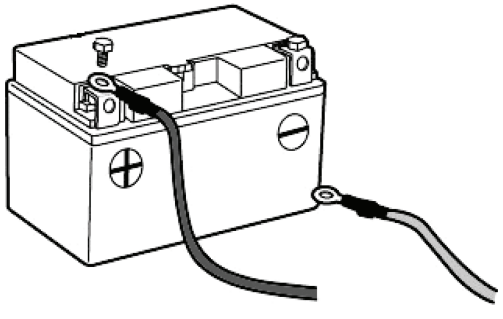
Verifique que los cables de la batería queden conectados a los terminales correctos. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771

ATENCIÓN

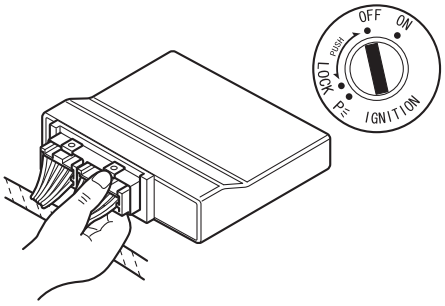
Al conectar los cables a la batería, conecte primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se está conectando el cable positivo, se puede producir una chispa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



SCA16610

ATENCIÓN

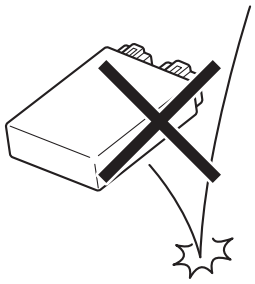
Gire el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



SCA16620

ATENCIÓN

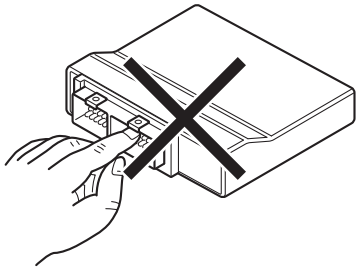
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

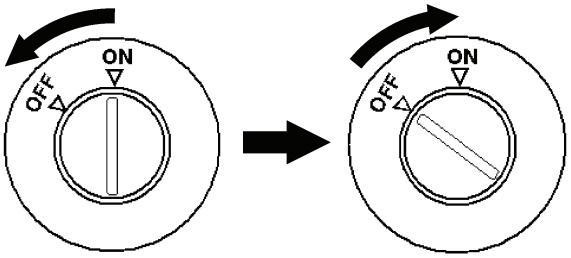
ATENCIÓN

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

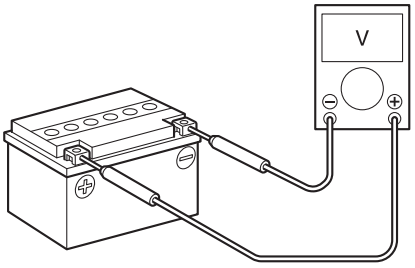
Cuando reinicie la ECU situando el interruptor principal en "OFF", debe esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a situar el interruptor principal en "ON".



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

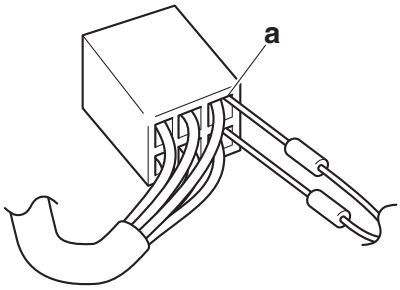
Antes de comprobar el sistema eléctrico, verifique si el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

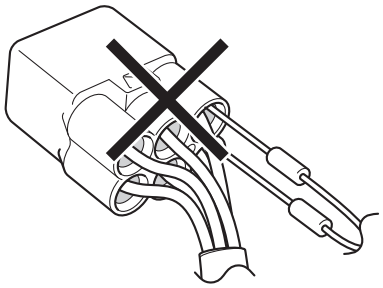
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



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

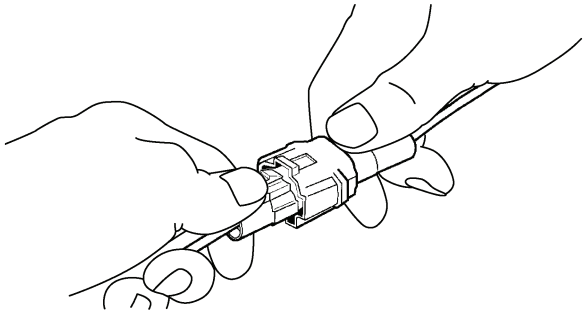
Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

SCA16780

ATENCIÓN

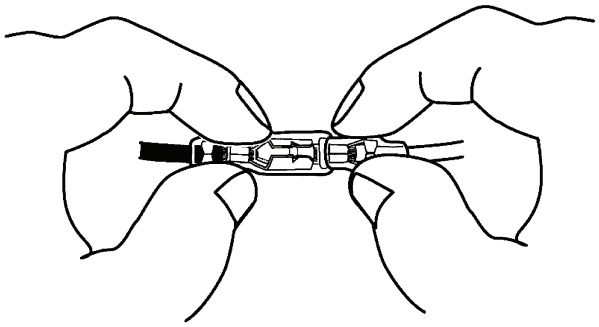
- **Para desconectar un acoplador, suelte el cierre del acoplador, sujete bien las dos secciones de este y, a continuación, desconecte el acoplador.**
- **Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, debe comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.**



SCA16790

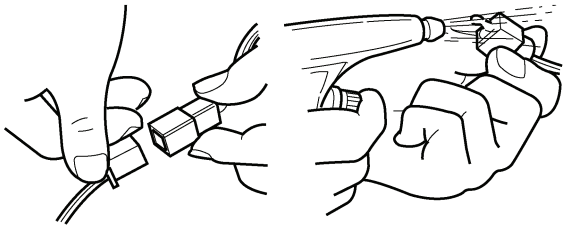
ATENCIÓN

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.
   - Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

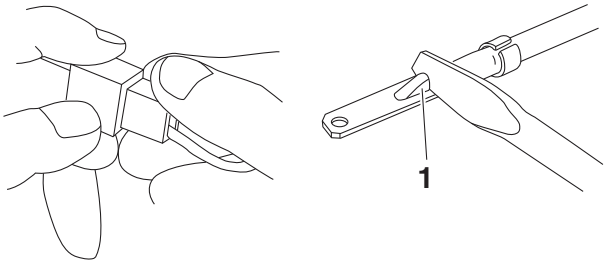


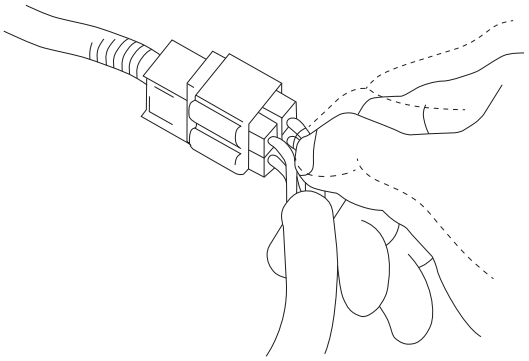
3. Comprobar:
   - Todas las conexiones

   Conexiones flojas → Conectar correctamente.

NOTA

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

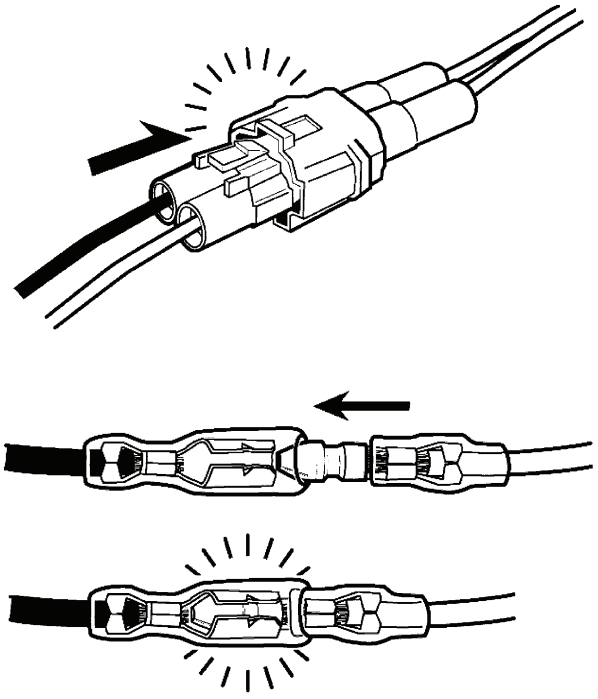




4. Conectar:
   • Cable
   • Acoplador
   • Conector

NOTA

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

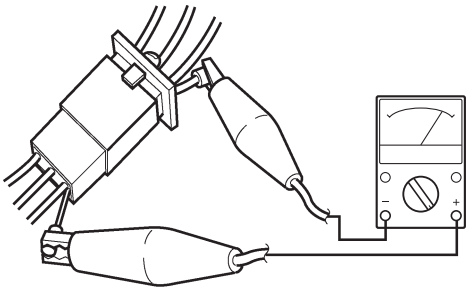


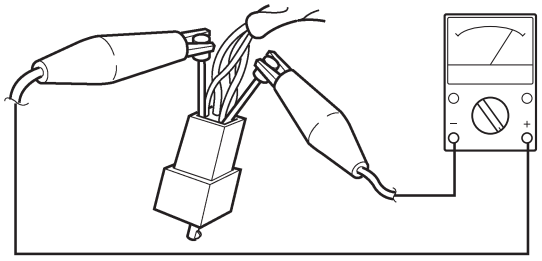
5. Comprobar:
   • Continuidad
   (con el multímetro)

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.





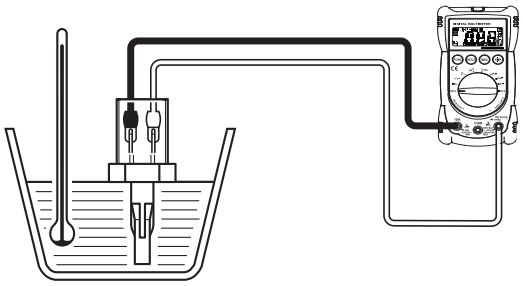
6. Comprobar:
   • Resistencia

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

NOTA

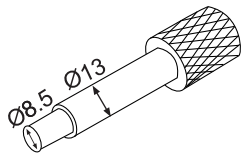
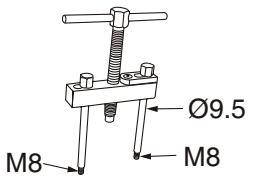
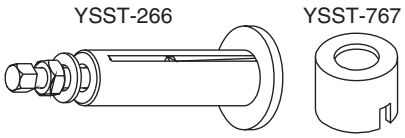
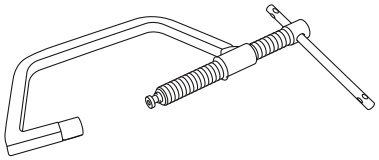
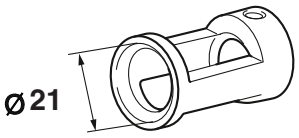
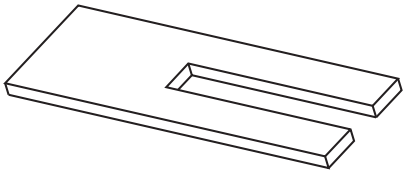
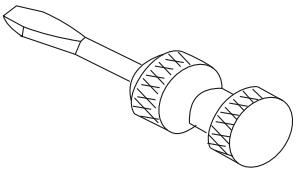
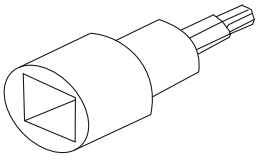
Los valores de resistencia que se indican se han obtenido a la temperatura de medición normal de 20 °C (68 °F). Si la temperatura no es de 20 °C (68 °F), se mostrarán las condiciones de medición especificadas.

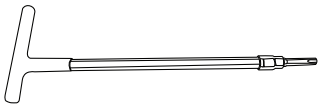
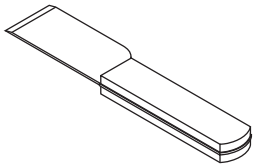
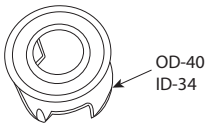
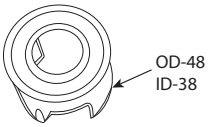
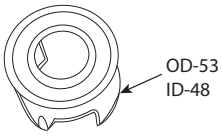
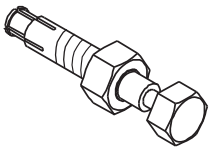
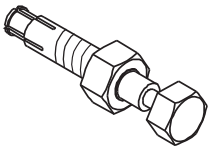
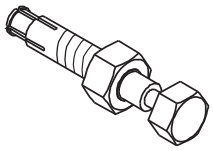
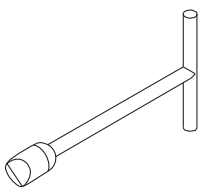
Sensor de temperatura del aire de admisión resistencia
5.70-6.30 kΩ a 0 °C (32 °F)

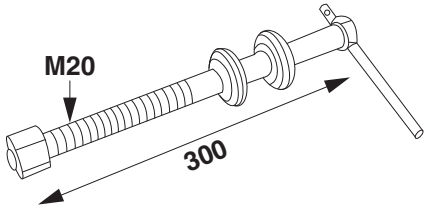
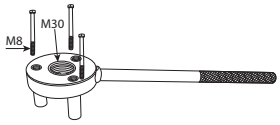
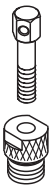
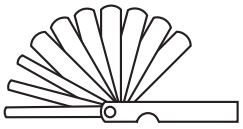
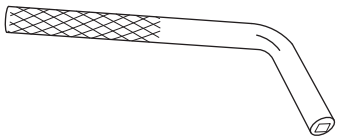
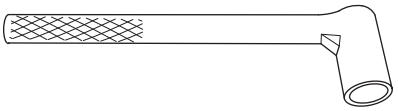
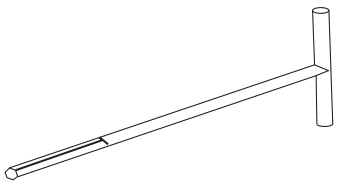
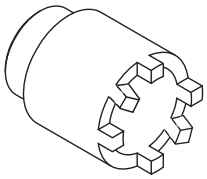


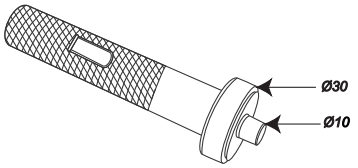
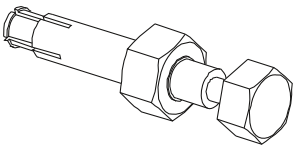
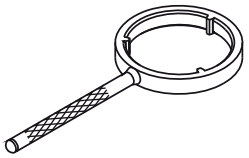
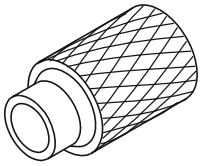
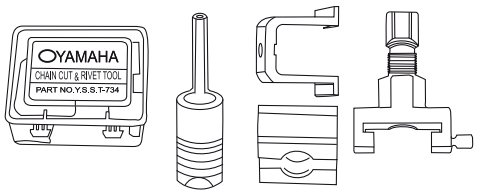
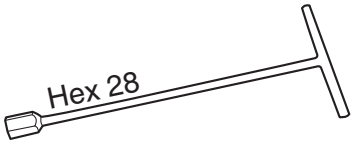
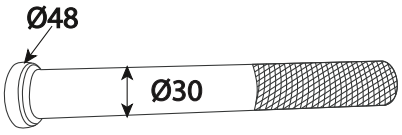
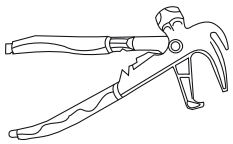
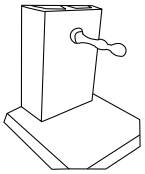
SAS20012
HERRAMIENTAS ESPECIALES

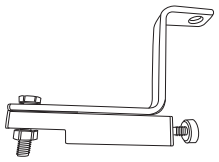
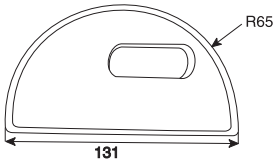
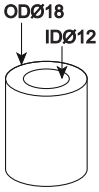
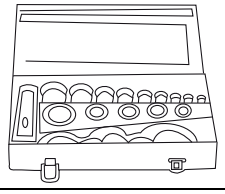
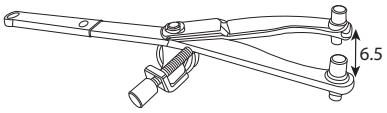
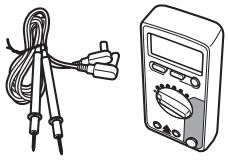
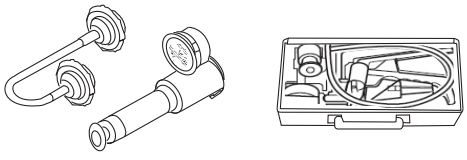
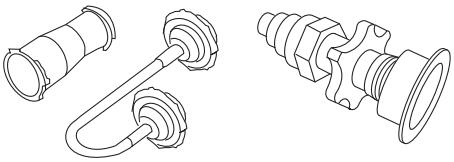
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

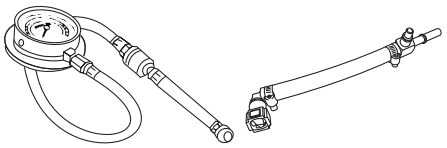
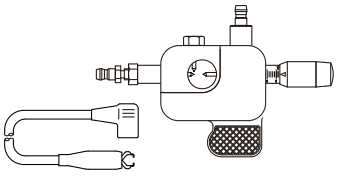
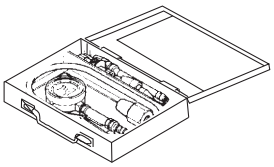
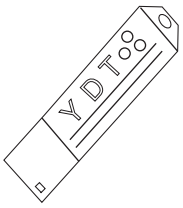
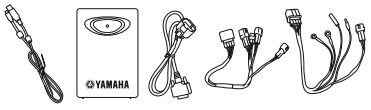
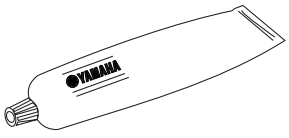
Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
Cambiador de pasador de pistón YSST-207 Esta herramienta se utiliza para cambiar el pasador de pistón.	
Extractor de cigüeñal YSST-265 (90890-01135) Esta herramienta se utiliza para extraer el cigüeñal del cárter.	
Montador de cigüeñal con espaciador YSST-266 (90890-01284) YSST-767 Estas herramientas se utilizan para montar el cigüeñal.	
Compresor de muelles de válvula YSST-603 (90890-04109) Esta herramienta se utiliza al desmontar o montar la válvula, el muelle de la válvula y el pasador.	
Adaptador de compresor de muelles de válvula YSST-603 A Esta herramienta se utiliza al desmontar o montar la válvula, el muelle de la válvula y el pasador.	
Base para pistones YSST-604 (90890-01067) Esta herramienta se utiliza para sujetar el pistón.	
Destornillador pequeño YSST-609 Esta herramienta se utiliza para ajustar el tornillo del gas/retraer el tensor de la cadena de distribución.	
Punta Torx (T-30) YSST-611 Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el tornillo del segmento del accionador de la leva.	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
Bloqueo de la dirección en el interruptor principal (T-30) YSST-611 A Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el bloqueo del encendido.	
Rascador YSST-612 Esta herramienta se utiliza para eliminar el sellador de la superficie del cárter.	
Vaso A YSST-620-A Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete.	
Vaso B YSST-620-B Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete.	
Vaso C YSST-620-C Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete.	
Extractor de cojinetes YSST-623 Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje de levas.	
Extractor de cojinetes YSST-624 Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje principal/compensador/rueda delantera y rueda trasera (lado izquierdo y derecho).	
Extractor de cojinetes YSST-624 A Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete del eje posterior/cubo de la rueda trasera.	
Llave de tapón 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 en la tapa de la magneto.	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
Montador de guía superior e inferior YSST-626 Esta herramienta se utiliza para colocar las guías superior e inferior.	
Sujetador de magneto YSST-701 Esta herramienta se utiliza sujetar la magneto.	
Extractor de magneto YSST-702 Esta herramienta se utiliza para extraer el rotor de la magneto con la ayuda del sujetador de magneto.	
Galga de espesores 90890-03180 Conjunto de galga YU-26900-9	
Sujetador de tornillo de taqué YSST-706 (90890-04154) Esta herramienta se utiliza para ajustar la holgura de las válvulas.	
Casquillo de ajuste de taqué YSST-706A Esta herramienta se utiliza para aflojar y apretar la contratuerca del tornillo de ajuste de la holgura de la válvula.	
Llave en T YSST-713 Esta herramienta se utiliza para sujetar la tuerca hexagonal de 11 mm del cilindro de la horquilla delantera/llave de tubo cuando se desmonta o se monta la varilla del amortiguador.	
Casquillo para tuerca de la dirección YSST-721 Esta herramienta se utiliza para aflojar y apretar la tuerca anular de la dirección.	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
Montador de juntas mecánicas/cojinetes YSST-722 Esta herramienta se utiliza para montar la junta y el cojinete en el conjunto de la bomba de agua.	
Extractor de cojinete de la bomba de agua YSST-723 Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete de la bomba de agua.	
Sujetador de buje del embrague YSST-733A Esta herramienta se utiliza para sujetar el resalte de embrague mientras se afloja y aprieta la tuerca del resalte.	
Montador de junta de aceite de la horquilla delantera YSST-775 (90890-01367) (90890-01368) Estas herramientas se utilizan para instalar la junta de aceite y la junta antipolvo de las barras de la horquilla delantera.	
Cortador y remachador de cadena de transmisión YSST-734 Esta herramienta se utiliza para desarmar la cadena de transmisión.	
Mango en T YSST-813 Esta herramienta se utiliza para sujetar la tuerca hexagonal de 28 mm del cilindro de la horquilla delantera/llave de tubo cuando se desmonta o se monta la varilla del amortiguador.	
Fijador del cojinete inferior de la dirección YSST-870 Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete inferior de la dirección en el soporte inferior.	
Alicates especiales YSST-888 Esta herramienta se utiliza para extraer y fijar los contrapesos de la rueda.	
Equilibrador de ruedas YSST-889 Esta herramienta se utiliza para comprobar el equilibrado de la rueda.	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
Comprobador de deflexión de frenos de disco YSST-890 Esta herramienta se utiliza para comprobar el descentramiento.	
Montador de cojinete de disco YSST-891 Esta herramienta se utiliza para extraer el cojinete.	
Casquillo YSST-893 Esta herramienta se utiliza como suplemento con el sujetador de magneto y el extractor de magneto.	
Punzón de cojinetes YSST-951 Esta herramienta se utiliza para montar el cojinete del eje de levas en la culata.	
Sujetador de rotor S1113 (90890-01235) Esta herramienta se utiliza para sujetar el piñón motor.	
Multímetro INS-003 (90890-03189) Esta herramienta se utiliza para comprobar el sistema eléctrico.	
Comprobador de tapón de radiador INS-004 Esta herramienta se utiliza para probar la funcionalidad del tapón del radiador.	
Adaptador de comprobador de tapón de radiador INS-005 Esta herramienta se utiliza para probar el tapón del radiador.	

Nombre/n.º de referencia de la herramienta	Ilustración
Manómetro de combustible INS-006 Esta herramienta se utiliza para medir la presión de combustible.	
Comprobador de encendido INS-007 (90890-06754) Esta herramienta se utiliza para comprobar la eficiencia del encendido en la bujía.	
Compresímetro INS-009 (90890-03081) Esta herramienta se utiliza para medir la compresión del motor.	
Acoplador de inyector INS-017 Esta herramienta se utiliza para conectar el inyector al limpiador de inyectores.	
Herramienta de diagnóstico Yamaha INS-018 (90890-03256) Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallos eléctricos del sistema avanzado de inyección de combustible.	
Herramienta de diagnóstico Yamaha INS-019 (90890-03262) Esta herramienta se utiliza para diagnosticar fallos eléctricos del sistema avanzado de inyección de combustible.	
Yamaha bond Nº 1215 (Ver. 3) 90890-85505 (Three Bond Nº 1215-B) Este adhesivo se utiliza para sellar dos superficies de contacto (p. ej. las superficies de contacto del cárter).	

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR 2-2

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS 2-6

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO 2-8

PARES DE APRIETE 2-10
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES 2-10
PARES DE APRIETE DEL MOTOR 2-11
PARES DE APRIETE DEL CHASIS 2-14

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE 2-18
MOTOR 2-18
CHASIS 2-20

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE 2-22

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 2-28

COLOCACIÓN DE LOS CABLES 2-32

SAS20013

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	B1P1 B2P1
Dimensiones	
Longitud total	1990 mm (78.3 in)
Anchura total	725 mm (28.5 in)
Altura total	1135 mm (44.7 in)
Distancia entre ejes	1325 mm (52.2 in)
Altura sobre el suelo	170 mm (6.69 in)
Radio de giro mínimo	2.8 m (9.19 ft)
Peso	
Peso en orden de marcha	138 kg (304 lb)
Carga	
Carga máxima	167 kg (368 lb)
Número de plazas	2 personass

SAS20014
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor	
Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigeración por líquido
Sistema de accionamiento de las válvulas	SOHC
Cilindrada	155 cm^3
Número de cilindros	Un cilindro
Diámetro × carrera	58.0 × 58.7 mm (2.28 × 2.31 in)
Relación de compresión	11.6 : 1
Presión de compresión	696–896 kPa/550 rpm (7.0–9.0 kgf/cm^2/550 rpm, 99.0–127.4 psi/550 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	Solo gasolina normal sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	11 L (2.9 US gal, 2.4 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	1.9 L (0.50 US gal, 0.42 Imp.gal)
Aceite del motor	
Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	10W-40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Cantidad de aceite del motor	
Cambio de aceite	0.85 L (0.90 US qt, 0.75 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite	0.95 L (1.00 US qt, 0.84 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	1.05 L (1.11 US qt, 0.92 Imp.qt)
Filtro de aceite	
Tipo de filtro de aceite	Papel
Bomba de aceite	
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.000–0.150 mm
Límite	0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.13–0.19 mm (0.0051–0.0075 in)
Límite	0.26 mm (0.0102 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.06–0.11 mm (0.0024–0.0043 in)
Límite	0.18 mm (0.0071 in)
Presión de accionamiento de la válvula de seguridad	39.2 kPa (0.39 kgf/cm^2, 5.7 psi)
Sistema de refrigeración	
Cantidad de refrigerante	
Radiador (incluidos todos los pasos)	0.49 L (0.52 US qt, 0.43 Imp.qt)
Depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.15 L (0.16 US qt, 0.13 Imp.qt)
Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador	108.0–137.4 kPa (1.08–1.37 kgf/cm^2, 15.7–19.9 psi)

Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	74.0–78.0 °C (165.20–172.40 °F)
Temperatura de apertura total de la válvula	90.0 °C (194.00 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	7.0 mm (0.28 in)
Bujía(s)	
Marca/modelo	NGK/MR8E9
Distancia entre electrodos de la bujía	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)
Culata	
Límite de deformación	0.05 mm (0.0020 in)
Eje de levas	
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	32.368–32.468 mm (1.2743–1.2783 in)
Límite	32.268 mm (1.2704 in)
Altura del lóbulo (admisión alta velocidad)	32.432–32.532 mm (1.2768–1.2808 in)
Límite (admisión alta velocidad)	32.332 mm (1.2729 in)
Altura del lóbulo (escape)	29.616–29.716 mm (1.1660–1.1699 in)
Límite	29.516 mm (1.1620 in)
Balancín/eje del balancín	
Diámetro interior del balancín	13.985–14.000 mm (0.5506–0.5512 in)
Límite	14.015 mm (0.5518 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	13.966–13.976 mm (0.5498–0.5502 in)
Límite	13.935 mm (0.5486 in)
Válvula, asiento de válvula, guía de válvula	
Holgura de la válvula (en frío)	
Admisión	0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
Escape	0.21–0.25 mm (0.0083–0.0098 in)
Dimensiones de la válvula	
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.60–0.85 mm (0.0236–0.0335 in)
Límite	1.3 mm (0.05 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite	1.7 mm (0.07 in)
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.975–4.990 mm (0.1959–0.1965 in)
Límite	4.945 mm (0.1947 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.960–4.975 mm (0.1953–0.1959 in)
Límite	4.930 mm (0.1941 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm (0.0004 in)

Muelle de válvula	
Longitud libre (admisión)	33.81 mm (1.33 in)
Límite	32.11 mm (1.26 in)
Longitud libre (escape)	33.81 mm (1.33 in)
Límite	32.11 mm (1.26 in)
Cilindro	
Diámetro	58.000–58.010 mm (2.2835–2.2839 in)
Límite de desgaste	58.060 mm (2.2858 in)
Pistón	
Diámetro	57.962–57.985 mm (2.2820–2.2829 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	6.0 mm (0.24 in)
Holgura entre pistón y cilindro	0.015–0.048 mm (0.0006–0.0019 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	14.002–14.013 mm (0.5513–0.5517 in)
Límite	14.043 mm (0.5529 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	13.995–14.000 mm (0.5510–0.5512 in)
Límite	13.975 mm (0.5502 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)
Aros del pistón	
Aro superior	
Tipo de aro	Abarrilado
Distancia entre extremos de aro de pistón	0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite de la holgura lateral	0.115 mm (0.0045 in)
2.º aro	
Tipo de aro	Conicidad
Distancia entre extremos de aro de pistón	0.35–0.50 mm (0.0138–0.0197 in)
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.85 mm (0.0335 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite de la holgura lateral	0.115 mm (0.0045 in)
Cigüeñal	
Anchura del conjunto del cigüeñal	47.95–48.00 mm (1.888–1.890 in)
Límite de descentramiento	0.050 mm (0.0020 in)
Embrague	
Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Anchura del conjunto	13.0–14.0 mm (0.51–0.55 in)
Espesor de los discos de fricción	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Espesor de los discos de fricción	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Espesor de los discos de fricción	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Límite de desgaste	2.82 mm (0.1110 in)
Espesor de los discos de embrague	2.18–2.42 mm (0.086–0.095 in)

Cantidad de discos	1 unidad
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Espesor de los discos de embrague	2.20–2.40 mm (0.087–0.094 in)
Cantidad de discos	1 unidad
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del muelle del embrague	41.59 mm (1.64 in)
Límite	39.51 mm (1.56 in)
Límite de flexión de la varilla de empuje	0.30 mm (0.012 in)

Transmisión

Relación de reducción primaria	3.042 (73/24)
Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Relación del cambio	
1.ª	2.833 (34/12)
2.ª	1.875 (30/16)
3.ª	1.364 (30/22)
4.ª	1.143 (24/21)
5.ª	0.957 (22/23)
6.ª	0.840 (21/25)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)
Anchura del conjunto de eje principal	106.85–107.05 mm (4.21–4.21 in)
Relación de reducción secundaria	3.429 (48/14)
Transmisión final	Cadena

Mecanismo de cambio

Longitud montada de la barra de cambio	243.5–244.5 mm (9.59–9.63 in)

Filtro de aire

Elemento del filtro de aire	Elemento seco

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Consumo máximo de amperaje	0.7 A

Inyector de combustible

Resistencia	12.2 Ω

Cuerpo de la mariposa

Marca de identificación	B1P1 00

Estado de ralentí

Ralentí del motor	1300–1500 rpm
Control de realimentación de O2	Activo
Temperatura del refrigerante	80–100 °C (176–212 °F)
CO%	0.0–1.3 %
Presión de la línea de combustible (al ralentí)	220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm², 31.9–43.5 psi)
Juego libre del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

SAS20015
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	25.5 °
Distancia entre perpendiculares	88 mm (3.5 in)
Rueda delantera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT2.5
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)
Rueda trasera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	17M/C × MT4.0
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Medida	100/80–17M/C 52P
Marca/modelo	MRF/NYLOGRIP ZAPPER-FX1
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Medida	140/70–17M/C 66H
Marca/modelo	MRF/NYLOGRIP ZAPPER-S
Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)	
1 persona	
Delantero	200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi)
Trasero	225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)
2 personas	
Delantero	200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi)
Trasero	225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)
Freno delantero	
Tipo	Freno hidráulico de un disco
Diámetro exterior del disco × espesor	282.0 × 4.0 mm (11.10 × 0.16 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Límite de espesor del forro de la pastilla de freno	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.00 mm (0.47 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza (derecha)	28.00 mm, 28.00 mm (1.10 in, 1.10 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 3 o 4
Freno trasero	
Tipo	Freno hidráulico de un disco
Diámetro exterior del disco × espesor	220.0 × 4.5 mm (8.66 × 0.18 in)

Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Límite de espesor del forro de la pastilla de freno	1.5 mm (0.06 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	30.20 mm (1.19 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 3 o 4

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Recorrido de la rueda	130 mm (5.1 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	267.6 mm (10.54 in)
Límite	262.2 mm (10.32 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones Yamaha G10
Cantidad (izquierda)	460.0 cm³ (15.55 US oz, 16.22 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	460.0 cm³ (15.55 US oz, 16.22 Imp.oz)
Nivel (izquierda)	84 mm (3.3 in)
Nivel (derecha)	84 mm (3.3 in)
Diámetro del tubo interior	41 mm (1.61 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Recorrido de la rueda	97 mm (3.8 in)

Cadena de transmisión

Tipo de cadena	Sellada
Número de eslabones	127
Holgura de la cadena de transmisión	30.0–40.0 mm (1.18–1.57 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	191.4 mm (7.54 in)

SAS20016
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

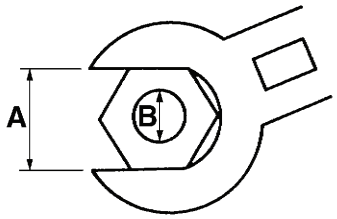
Voltaje	
Voltaje del sistema	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI (encendido por bobina transistorizada)
Tipo de optimizador de sincronización	Digital
Sincronización del encendido (APMS)	2.0 °/1400 rpm
Unidad de control del motor	
Modelo	B1P0 (B1P1) BK60 (B2P1)
Bobina de encendido	
Resistencia de la bobina primaria	2.16–2.64 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	8.64–12.96 kΩ
Tapa de bujía	
Resistencia	3.75–6.25 kΩ
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación	
Ángulo de funcionamiento	50 °
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento	0.4–1.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento	3.7–4.4 V
Sistema de carga	
Sistema de carga	Magneto C.A.
Producción estándar	14.0 V, 10.7 A a 5000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor	0.360–0.540 Ω
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Monofásico
Voltaje regulado (CC)	14.0–14.8 V
Capacidad del rectificador (CC)	16.0 A
Batería	
Modelo	YTZ6V
Voltaje, capacidad	12 V, 5.0 Ah (10 HR)
Potencia de la bombilla	
Faro	LED
Luz de freno/piloto trasero	LED
Luz del intermitente delantero	10.0 W
Luz del intermitente trasero	10.0 W
Luz de posición delantera	LED
Luz de la matrícula	5.0 W
Iluminación de los instrumentos	LED

Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Motor de arranque	
Potencia	0.30 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.028–0.034 Ω
Límite de la longitud total de la escobilla	3.5 mm (0.14 in)
Diámetro límite del colector	16.6 mm (0.65 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.35 mm (0.05 in)
Unidad del medidor de combustible	
Resistencia del medidor (lleno)	10.0–14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	267.0–273.0 Ω
Sensor de inyección de combustible	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	228–342 Ω
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5700–6300 Ω a 0 °C (5700–6300 Ω a 32 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2513–2777 Ω a 20 °C (2513–2777 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)
Fusible(s)	
Fusible principal	15.0 A
Fusible de accesorios	2.0 A

SAS20017
PARES DE APRIETE

SAS30002
ESPECIFICACIONES DE PARES DE APRIETE GENERALES

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



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

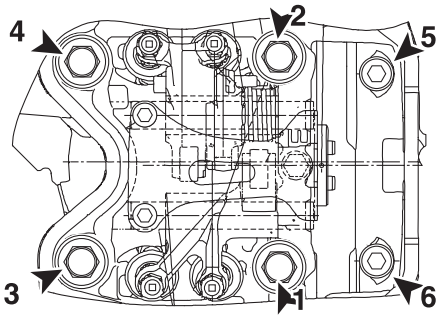
A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		N·m	kgf·m	lb·ft
10 mm	6 mm	6	0.6	4.4
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	41
19 mm	14 mm	85	8.5	63
22 mm	16 mm	130	13.0	96

SAS30016
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

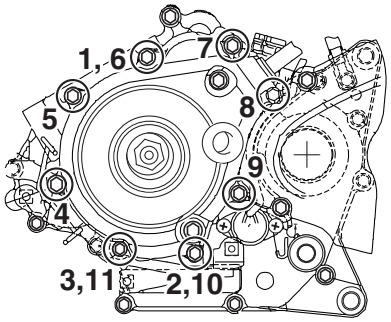
Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la culata (interior)	M8	4	24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)	Aplicar Grasa Molytone
Perno de la culata (lado de la cadena)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	Aplicar Grasa Molytone
Bujía	M10	1	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Perno de la tapa de culata	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de control de aceite	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno prisionero del tubo de escape	M8	2	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del refrigerante	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del engranaje accionado del compensador	M10	1	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula	M5	4	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del piñón del eje de levas	M8	1	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno de la retenida del eje de levas	M5, M6	3	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	Aplicar Adhesivo Yamaha n.º 1215-B a la rosca del tornillo
Perno de la sujeción del cable de embrague (lado del motor)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del radiador	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del ventilador del radiador	M6	2	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del conjunto de la bomba de agua	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la abrazadera del tubo del radiador	M6	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno de la tapa de la caja de la bomba de agua	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del termostato	M6	2	9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)	
Tornillo del conjunto de la bomba de aceite	M5	2	4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Tapón de vaciado de aceite del motor	M35	1	32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tapa, perno del engranaje de la bomba	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del colector de admisión	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del inyector de combustible	M6	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	M4	1	2 N·m (0.2 kgf·m, 1.5 lb·ft)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Tuerca del tubo de escape	M8	2	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)	
Perno del conjunto del escape	M8	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del protector del silenciador	M6	3	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno de la tapa del extremo del silenciador	M6	3	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Perno del cárter	M6	13	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de la magneto C.A.	M6	7	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	10	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del embrague del arranque	M6	3	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M12	1	60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)	
Perno del muelle del embrague	M6	3	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Contratuerca de la varilla de empuje corta del embrague	M6	1	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Tuerca del resalte del embrague	M14	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	
Contratuerca del cable de embrague	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la retenida del piñón motor	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la retenida del cojinete del cárter	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del rotor de la magneto C.A.	M12	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	
Contacto de posición del cambio de marchas	M5	2	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M10	1	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)	
Sensor de O_2	M12	1	25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)	

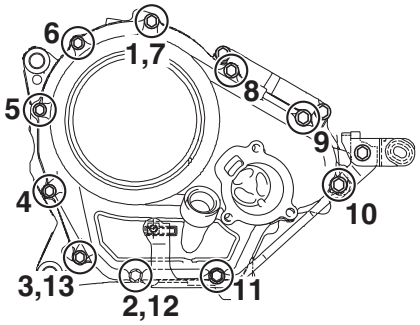
Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete de la tapa de la magneto:

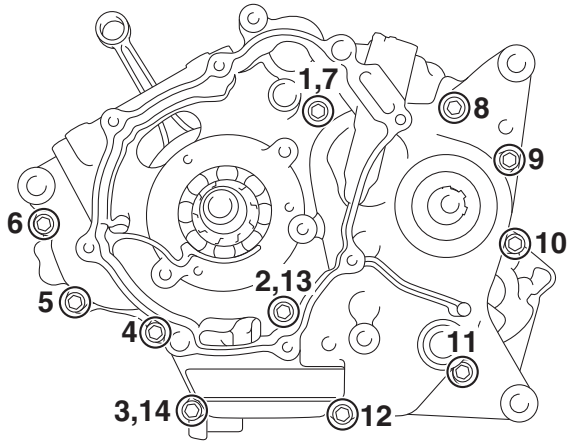


Secuencia de apriete de la tapa de embrague:

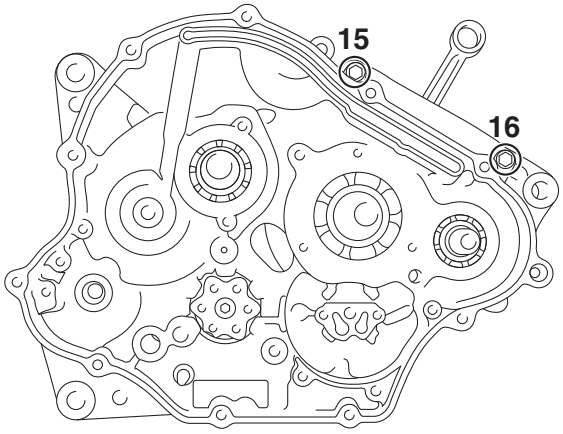


Secuencia de apriete del cárter:

A



B



A. Cárter izquierdo
B. Cárter derecho

SAS30017
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Tuerca anular inferior (apriete inicial)	M25	1	48 N·m (4.8 kgf·m, 35 lb·ft)	Ver NOTA
Tuerca anular inferior (apriete final)	M25	1	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	Ver NOTA
Tornillo del vástago de la dirección	M10	1	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	
Remache extraíble del manillar	M8	2	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del manillar	M6	2	13 N·m (13 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)	
Contratuerca del cable del acelerador	M6	2	4 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Tornillo de la placa del cable del acelerador	M5	1	2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)	
Tuerca de ajuste del cable del acelerador	–	1	4 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno del retrovisor	M6	4	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del apoyo del faro	M8	2	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Perno del guardabarros delantero (exterior)	M6	2	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del guardabarros delantero (interior)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M14	1	38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft)	
Perno de sujeción del tubo de freno delantero	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la sujeción del tubo de freno delantero (lado del soporte inferior)	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno delantero (bomba de freno)	M10	1	24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno delantero (pinza)	M10	1	24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)	
Perno del extremo del puño	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del soporte de la maneta de embrague	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del interruptor principal	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la bobina de encendido	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca de montaje del motor	M10	2	45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)	E
Perno de montaje del motor	M10	2	45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)	
Tuerca del eje pivote del basculante	M12	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	LS
Tuerca inferior del conjunto amortiguador trasero	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	LS
Tuerca superior del conjunto amortiguador trasero	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tuerca de la barra de unión y el bastidor	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	LS
Tuerca del brazo de unión y de la barra de unión	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	LS

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del brazo de unión y el basculante	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	LS
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	59 N·m (5.9 kgf·m, 44 lb·ft)	LS
Perno de la caja de la cadena de transmisión	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	M8	2	16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo de la abrazadera del tubo del radiador	M6	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno del radiador	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la caja de la batería	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del guardabarros trasero	M6	3	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del soporte del depósito de combustible (parte delantera)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del soporte del depósito de combustible (parte trasera)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de montaje del depósito de combustible (parte delantera)	M8	2	25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)	
Perno de montaje del depósito de combustible (parte trasera)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la retenida de la bomba de combustible	M5	4	4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno del tapón del depósito de combustible	M5	3	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del carenado lateral trasero	M8	8	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno trasero (lado de la pinza de freno)	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno del soporte del tubo de freno trasero	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la bomba de freno trasero	M8	2	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Contratuerca de la varilla de la bomba de freno trasero	M8	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno del depósito de líquido de frenos	M6	1	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Perno del soporte de la estribera del conductor	M8	4	34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)	
Perno de la estribera del conductor	M10	1	56 N·m (5.6 kgf·m, 41 lb·ft)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del caballete lateral	M10	1	44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)	
Tuerca del contacto del caballete lateral (B1P1)	M5		3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Perno trasero del soporte de la estribera	M8	4	34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)	
Perno del soporte de la bocina	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M30	2	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno de la varilla del amortiguador (horquilla delantera)	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno de la maneta de freno	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Tuerca de la maneta de freno	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del disco de freno delantero	M8	5	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero	–	1	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M8	6	43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)	

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno del disco de freno trasero	M8	3	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Perno (corto) del pasador de la pinza del freno trasero	–	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno (largo) del pasador de la pinza del freno trasero	–	1	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero	–	2	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Tornillo de purga de la pinza de freno trasero	–	1	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	
Tornillo del conjunto del faro y del carenado del faro	M5	5	1 N·m (0.10 kgf·m, 0.73 lb·ft)	
Tornillo del conjunto del carenado superior delantero	M5	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tornillo de montaje del faro	M5	4	0.8 N·m (0.08 kgf·m, 0.58 lb·ft)	
Tornillo de los instrumentos	M5	3	1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)	
Perno del soporte y el apoyo de los instrumentos	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo del parabrisas	M5	4	0.4 N·m (0.04 kgf·m, 0.29 lb·ft)	
Tornillo del interruptor derecho del manillar	M5	2	2.3 N·m (0.23 kgf·m, 1.7 lb·ft)	
Tornillo del interruptor izquierdo del manillar	M5	2	2.3 N·m (0.23 kgf·m, 1.7 lb·ft)	
Perno del protector de la junta de la cadena de transmisión	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del cierre del sillín	M6	1	4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)	
Tuerca de la placa del cierre del sillín	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca del reflector	M5	2	1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)	
Tuerca del soporte del reflector	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca del sillín del pasajero	M8	1	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Tornillo del panel trasero	–	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tornillo del panel lateral (con arandela)	M6	2	4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno del panel lateral	M6	2	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tornillo autorroscante del panel lateral	–	2	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno del carenado lateral inferior	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno M5 del conjunto de la cubierta lateral	M5	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno M6 del conjunto de la cubierta lateral	M6	4	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo del carenado inferior	–	4	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del conjunto del filtro de aire	M5	4	1.2 N·m (0.12 kgf·m, 0.88 lb·ft)	
Perno de montaje del depósito de combustible	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del componente y la tapa del depósito de combustible	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de montaje del depósito de combustible y la cubierta lateral	M5	2	4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)	
Perno de la cubierta del depósito de combustible y la cubierta lateral	M5	2	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	

Elemento	Medida de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo del soporte y la cubierta del depósito de combustible	M5	2	4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero	–	2	1.2 N·m (0.12 kgf·m, 0.88 lb·ft)	
Perno del apoyo del interruptor de la luz de freno trasero	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del sensor de velocidad	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno (corto) del pasador deslizante de la pinza del freno delantero	–	1	14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)	
Perno (largo) del pasador deslizante de la pinza del freno delantero	–	1	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	–	1	1.2 N·m (0.12 kgf·m, 0.88 lb·ft)	
Perno de la consola del panel superior	M5	2	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Perno del pedal de freno	–	1	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	

NOTA

- Apriete la tuerca anular inferior de la dirección a 48 N·m (4.8 kgf·m, 35 lb·ft) con una llave dinamométrica.
- Gire el eje de la dirección a la izquierda o a la derecha varias veces y verifique que gire con suavidad.
- Afloje la tuerca anular inferior de la dirección 1/4 de vuelta.
- Vuelva a apretar la tuerca anular inferior de la dirección a 18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft) con una llave dinamométrica.

SAS20299
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS1MC1085
MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	LS
Cojinetes	E
Juntas tóricas	LS
Asientos de los pernos de la culata, roscas de los pernos de la culata y arandelas	E
Junta de la bomba de agua y eje del rotor	LS
Cabeza de biela	E
Superficie interior del cojinete del cigüeñal	M
Pasador de pistón	E
Superficie interior del cilindro, pistón, ranuras y aros	E
Superficie interior del engranaje accionado del compensador	E
Lóbulos del eje de levas y junta tórica del eje de levas	M
Rodillos/muelle del balancín	M
Leva de descompresión	M
Juntas de los vástagos de válvula	E
Vástago de válvula y extremos del vástago de válvula	M
Ejes del balancín/Pasador del tope del balancín de admisión	M
Superficie interna del balancín	M
Punto de pivote de la barra de descompresión	M
Eje del engranaje accionado de la bomba de aceite	E
Rotor interior y exterior de la bomba de aceite	E
Junta tórica del inyector de combustible	E
Superficies de empuje del engranaje del embrague de arranque y arandela	E
Rodillos del embrague del arranque y resalte del engranaje del embrague del arranque	E
Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque y superficie interior del engranaje intermedio del embrague del arranque	E
Superficies de empuje del engranaje intermedio del embrague del arranque y arandela	E
Palanca empujadora del embrague	E
Discos de embrague y discos de fricción	E
Superficie interior del engranaje accionado primario	E
Varilla de empuje del embrague larga	E

Punto de engrase	Lubricante
Varilla de empuje corta del embrague	E
Bola de la varilla de empuje del embrague	E
Asiento de la tuerca del resalte de embrague y rosca de la tuerca del resalte de embrague	E
Eje principal y piñones	M
Eje posterior y engranajes de las ruedas	M
Conjunto de tambor de cambio	E
Horquillas de cambio y barra de guía de las horquillas de cambio	E
Eje del cambio	E
Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor	Yamaha bond n.º 1215 90890-85505 (Three Bond Nº 1215-B)
Superficies de contacto del cárter	Yamaha bond n.º 1215 90890-85505 (Three Bond Nº 1215-B)
Rosca del perno del tensor de la cadena de distribución	Yamaha bond n.º 1215 90890-85505 (Three Bond Nº 1215-B)

SAS1MC1085

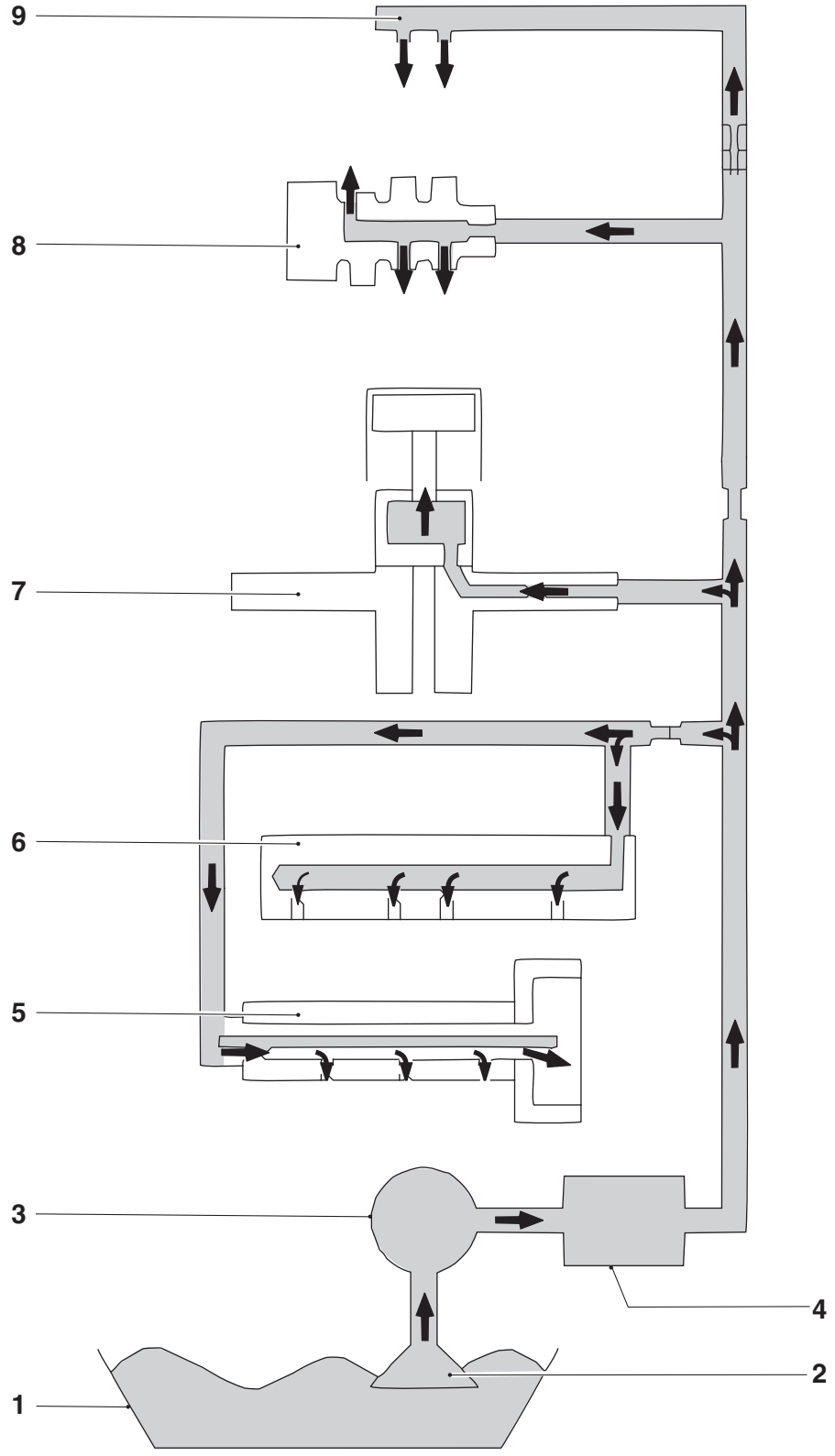
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Rosca de la tuerca del eje de la rueda delantera	LS
Asiento de la tuerca del eje de la rueda delantera	LS
Labio de la junta de aceite de la rueda delantera	LS
Eje de la rueda trasera y rosca de la tuerca	LS
Asiento de la tuerca del eje de la rueda trasera	LS
Labio de la junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	LS
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	LS
Labio de la junta de aceite de la rueda trasera	LS
Superficie exterior del perno pivote de la maneta de freno	S
Punto de contacto de la maneta de freno y la bomba de freno	S
Superficie interior de las fundas del soporte de la pinza de freno delantero	S
Junta de aceite del pistón de la pinza de freno delantero	BF
Junta antipolvo de la pinza de freno delantero	S
Superficie interior de las fundas del soporte de la pinza de freno trasero	S
Junta de aceite del pistón de la pinza de freno trasero	BF
Junta antipolvo de la pinza de freno trasero	S
Funda de la bomba de freno trasero	S
Superficie del pistón de la bomba de freno trasero	BF
Punto de contacto de la varilla de la bomba de freno trasero y el pistón	S
Superficie interior de la guía del tubo (puño del acelerador) y cable del acelerador	LS
Extremo del cable de embrague en la maneta de embrague	LS
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta de embrague	LS
Punto de pivote y bola de la estribera del pasajero	LS
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal del caballete lateral	LS
Punto de contacto del interruptor del caballete lateral y articulación (B1P1)	LS
Punto de contacto muelle-gancho del caballete lateral	LS
Punto de pivote del pedal de cambio y piezas móviles con contacto metal-metal	LS
Punto de pivote del pedal de freno trasero y piezas móviles con contacto metal-metal	LS
Reborde de la tapa de los cojinetes superiores de la dirección	LS

Punto de engrase	Lubricante
Reborde de la junta antipolvo de la columna de la dirección	LS
Superficie exterior del perno (barra de unión)	LS
Asientos de tuerca (barra de unión y basculante)	LS
Rosca del perno y la tuerca (barra de unión y bastidor)	LS
Rosca del perno y la tuerca (barra de unión y brazo de unión)	LS
Rosca del perno y la tuerca (barra de unión y amortiguador trasero)	LS
Rosca del perno y la tuerca (basculante y brazo de unión)	LS
Rebordes de la junta de aceite (barra de unión y basculante)	LS
Collares (barra de unión y basculante)	LS
Superficie exterior del eje pivote	LS
Rosca del eje pivote y la tuerca	LS
Superficie exterior del manguito del basculante	LS
Rebordes de la tapa guardapolvo del basculante	LS
Piezas móviles del cierre del sillín	LS
Rosca de la tuerca de montaje del motor	LS

SAS20021
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

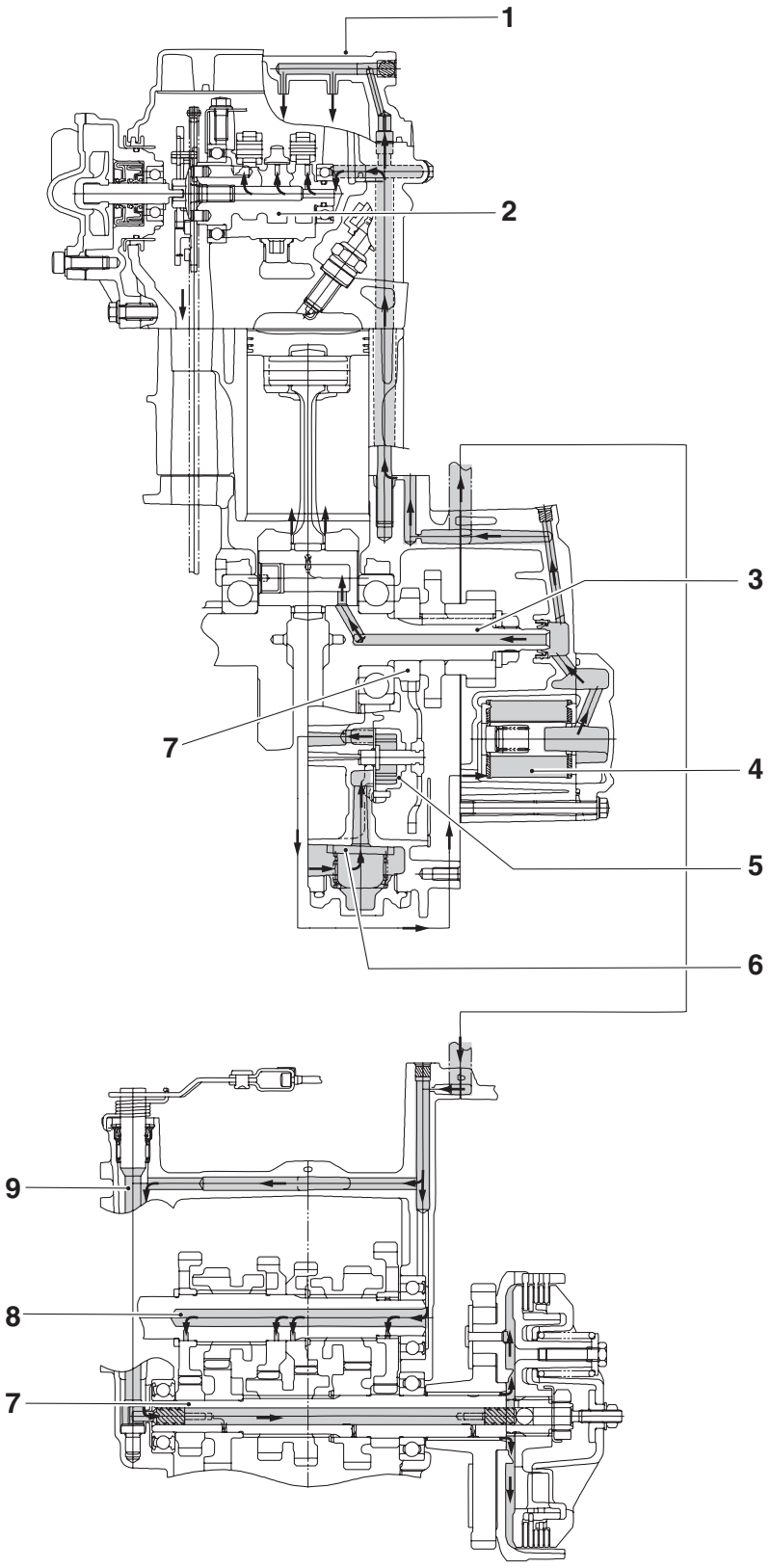
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



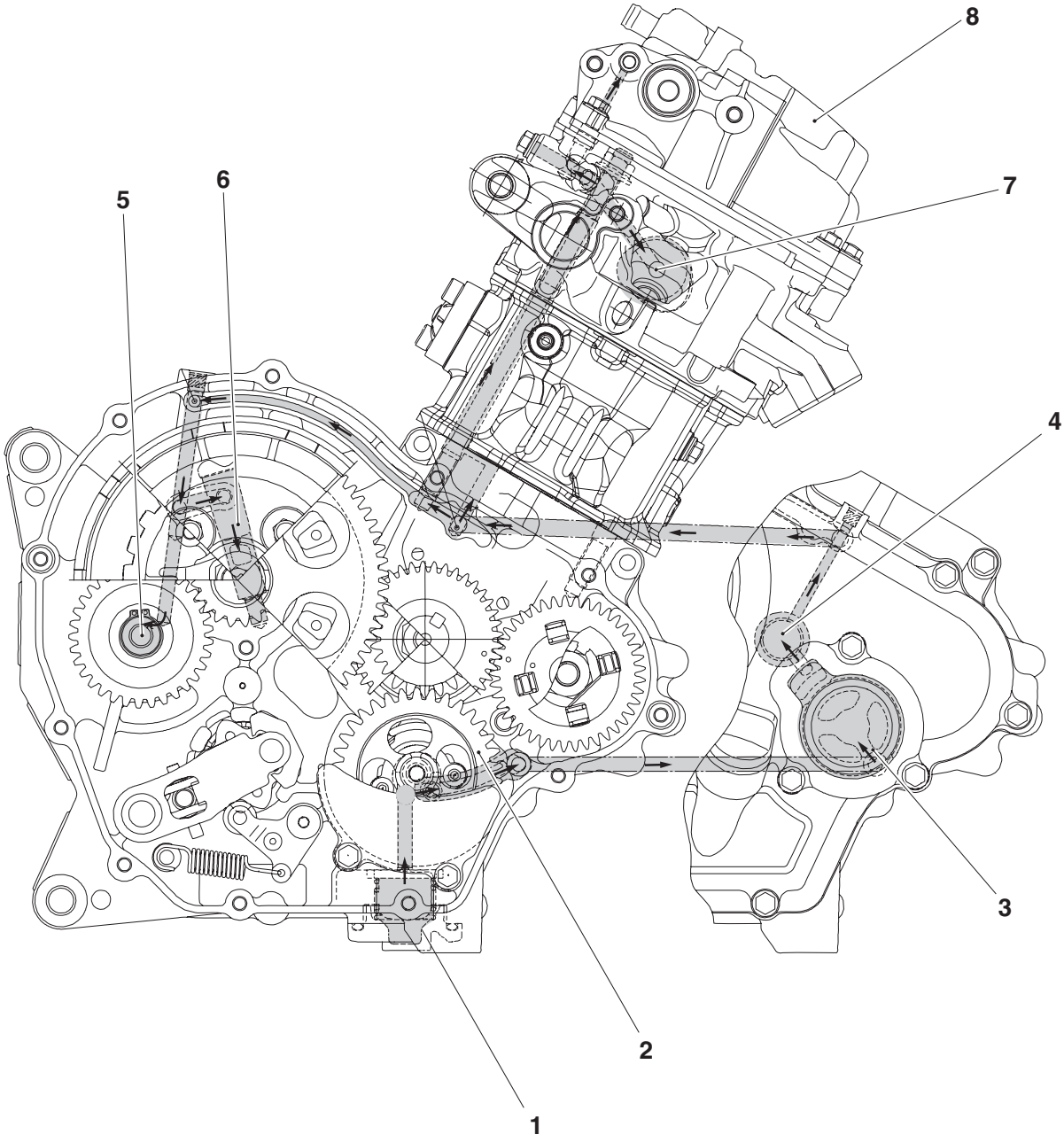
1. Cárter de aceite
2. Depurador de aceite
3. Bomba de aceite
4. Elemento del filtro de aceite
5. Eje principal
6. Eje posterior
7. Cigüeñal
8. Eje de levas
9. Tapa de culata

SAS32363

DIAGRAMAS DE ENGRASE



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

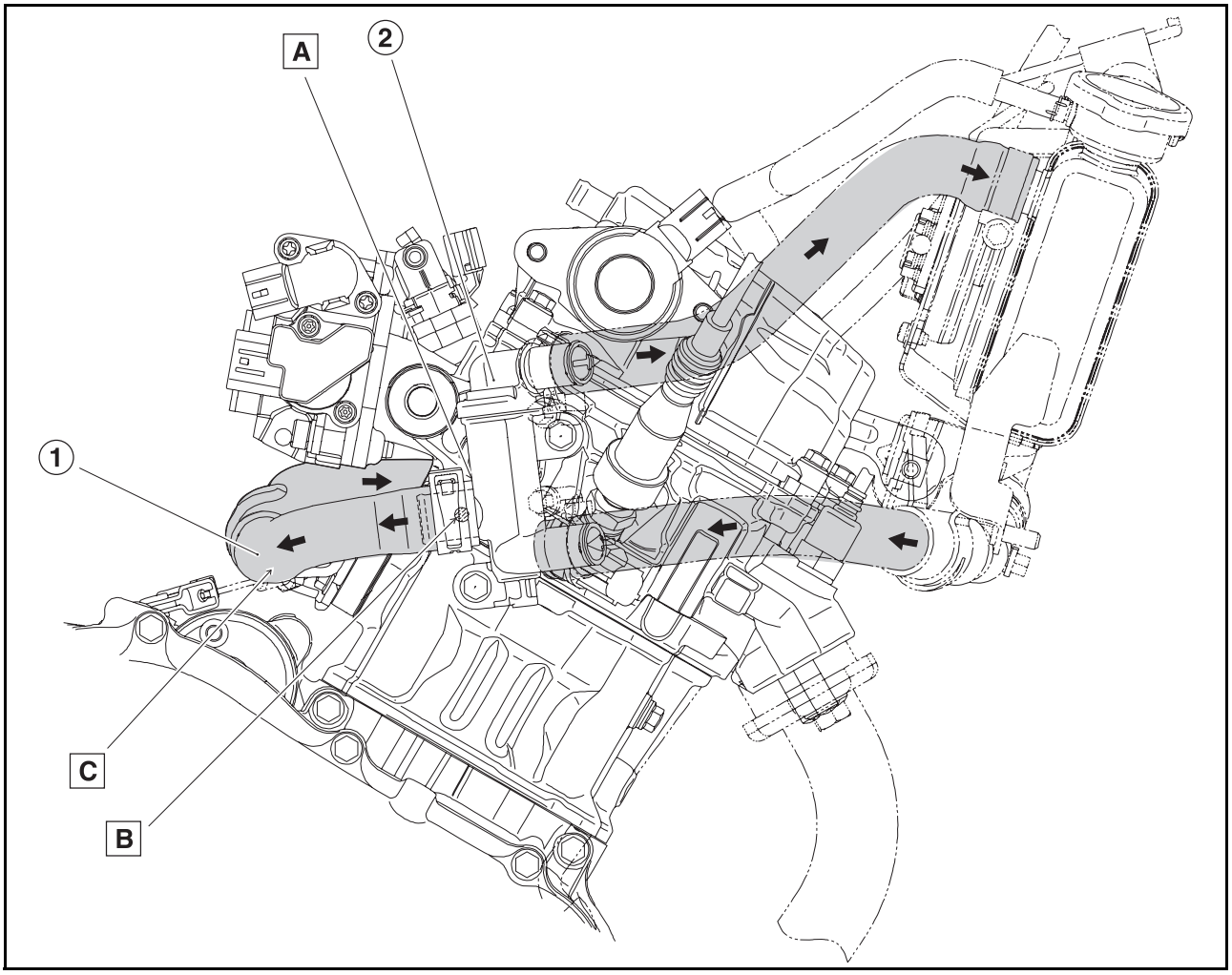

8
7
6
5
4
3
2
1

1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Filtro de aceite
4. Cigüeñal
5. Eje posterior
6. Eje principal
7. Eje de levas
8. Tapa de culata

SAS20299
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

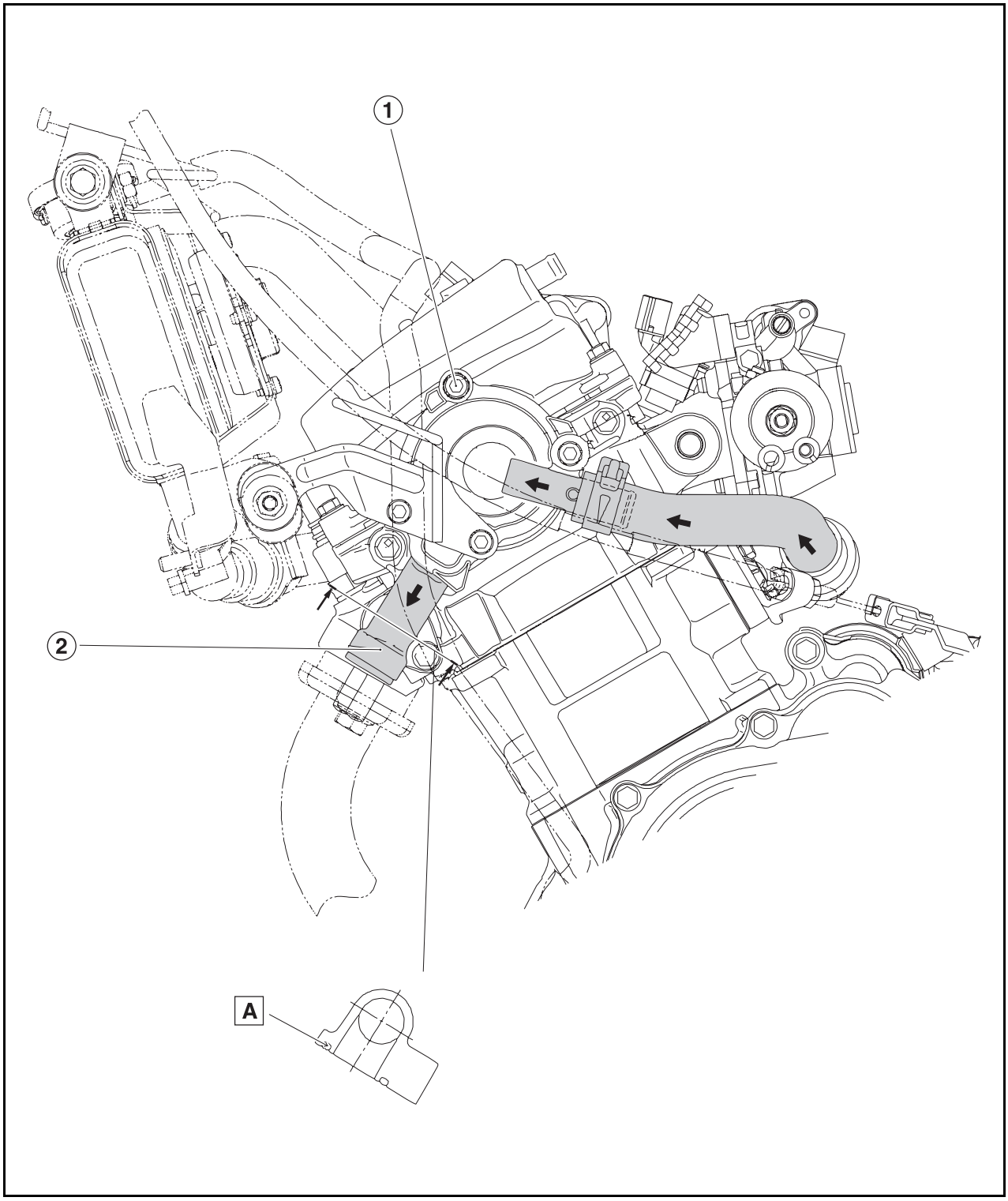
① Tubo (termostato a bomba de agua)
② Conjunto de termostato

A Introduzca la tubería en el pie del borde.
B La pintura blanca del tubo (termostato a bomba de agua) debe quedar orientada hacia la derecha del vehículo.
C Se recomienda instalarlo antes del conjunto del cuerpo de la mariposa.



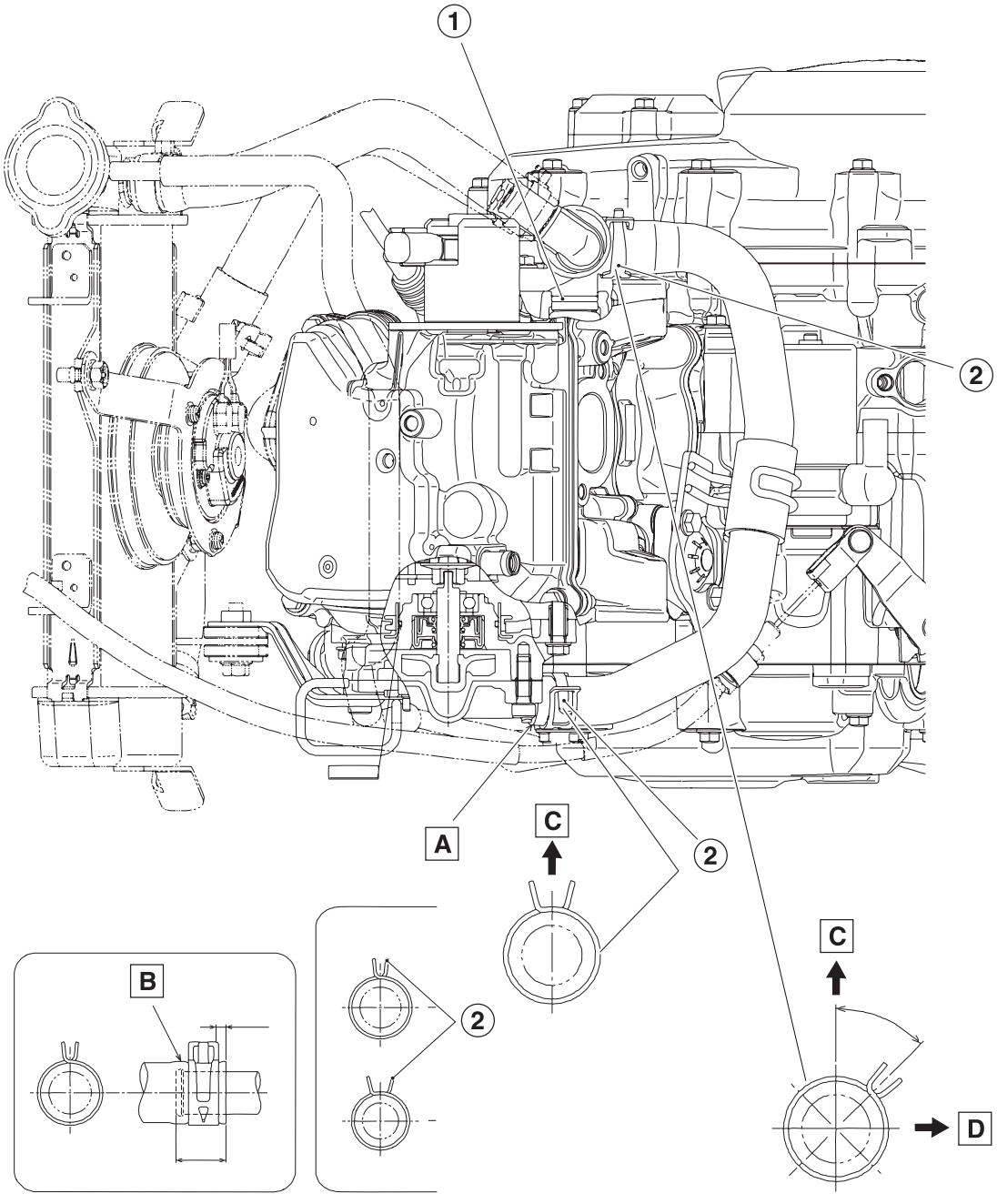
① Perno de purga de aire
② Conjunto de la bomba de agua

Ⓐ Se permite aplicar grasa para prevenir la caída durante el montaje.



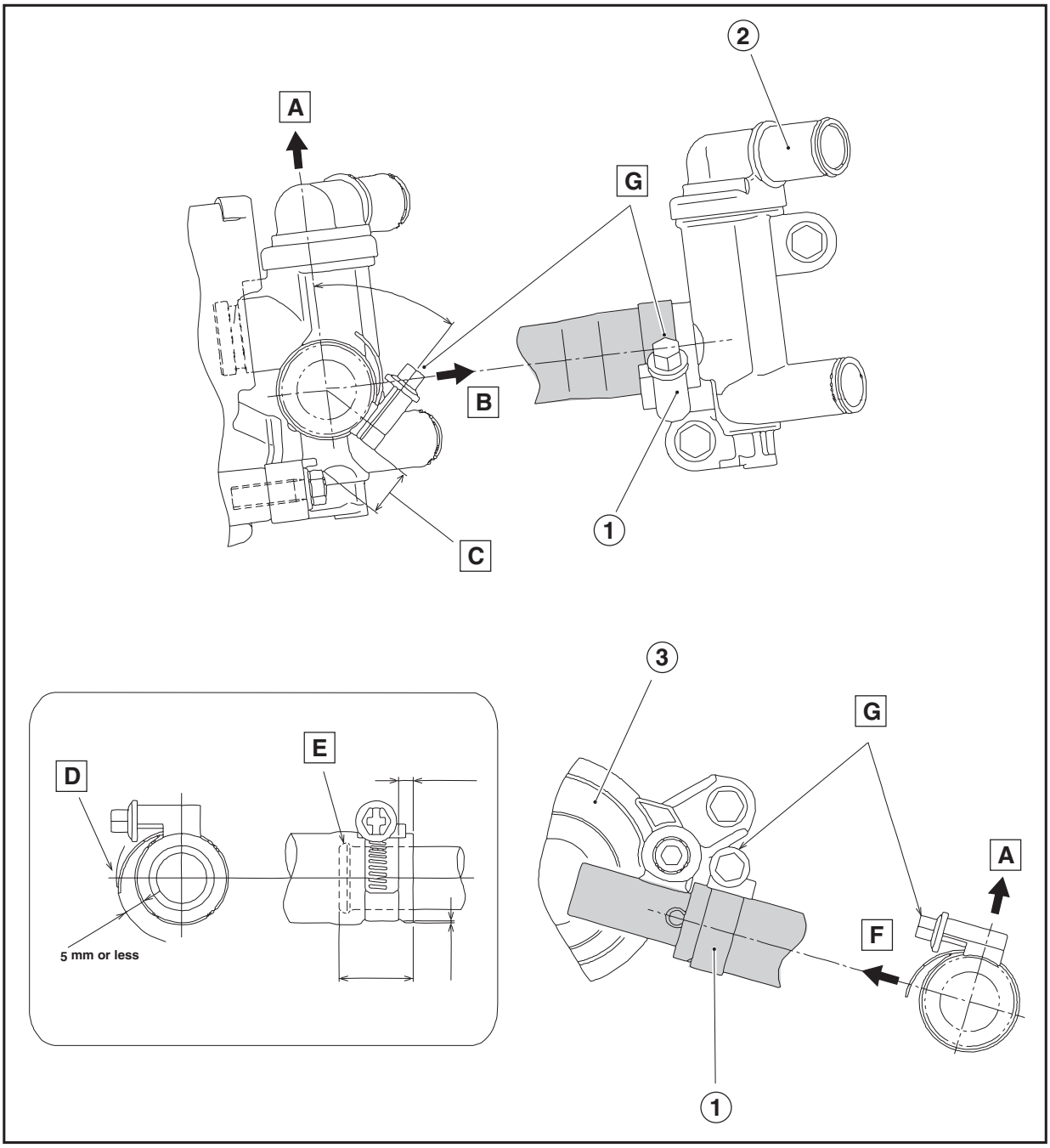
① Junta tórica
② Clip

Ⓐ Introduzca la tubería en el pie del borde.
Ⓑ No debe estar en el carrete.
Ⓒ Dirección del clip hacia la parte superior del vehículo.
Ⓓ Dirección del clip hacia el lado derecho del vehículo.



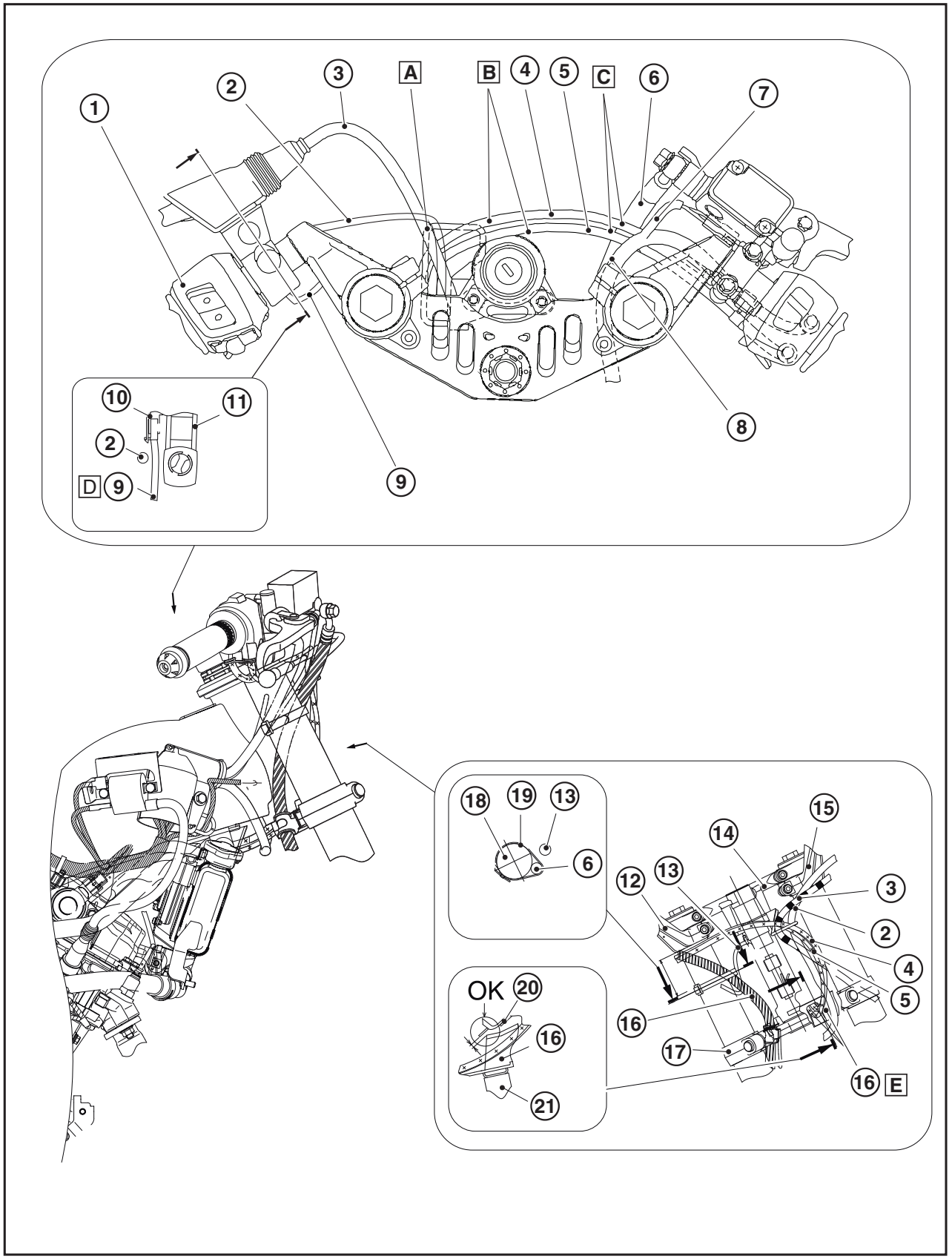
① Abrazadera de tubo
② Conjunto de termostato
③ Conjunto de la bomba de agua

A Dirección a la parte superior del vehículo.
B Dirección al lado derecho del vehículo.
C Verifique que la holgura sea superior a 10 mm.
D Empuje hacia dentro la brida después de apretarla.
E No debe estar en el carrete.
F Dirección al lado izquierdo del vehículo.
G La abrazadera de tubo debe quedar en esta dirección.



SAS20021
COLOCACIÓN DE LOS CABLES

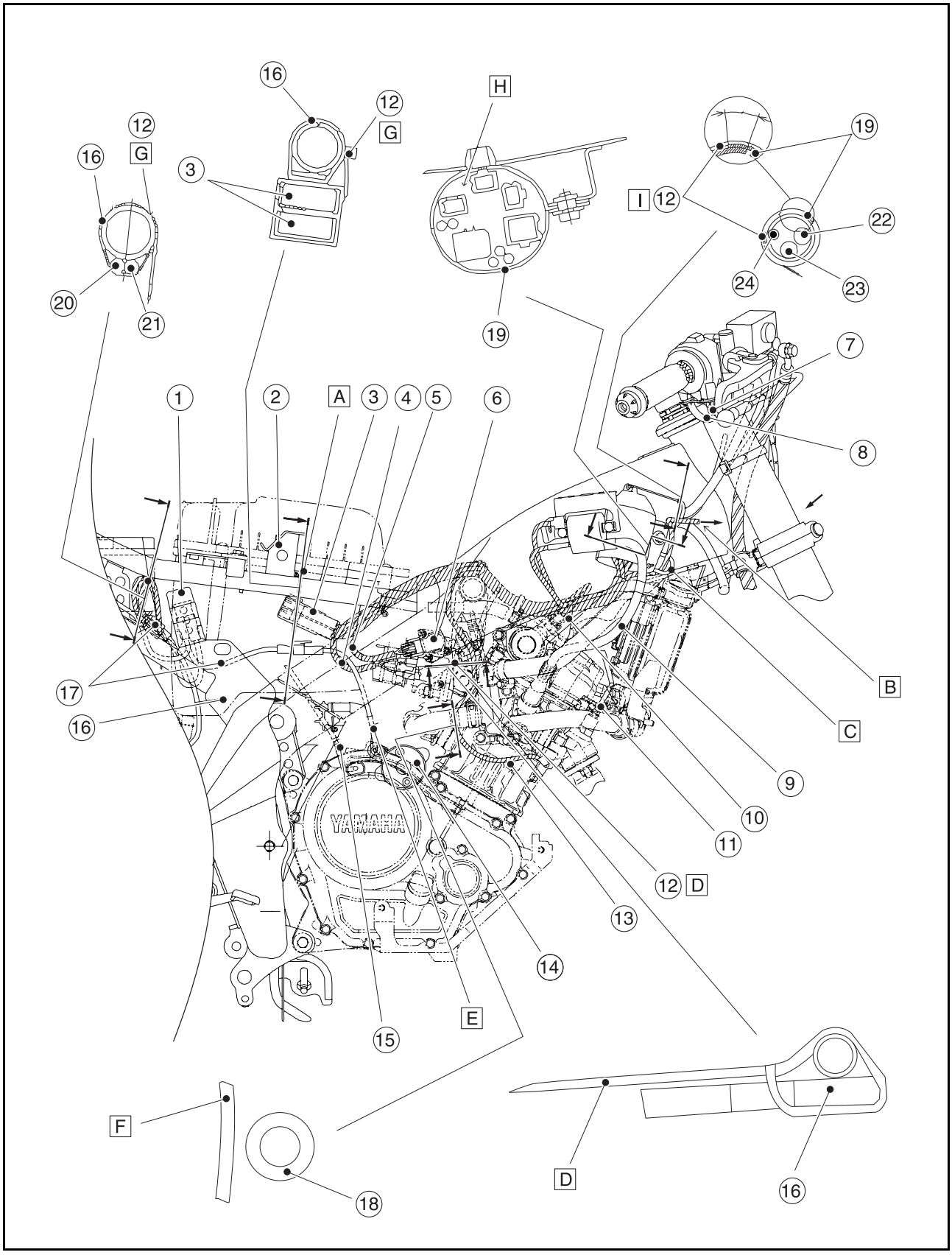
Manillar



1. Interruptor del manillar (izquierda)
2. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
3. Cable del embrague
4. Cable del acelerador (aceleración)
5. Cable del acelerador (desaceleración)
6. Tubo de freno
7. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
8. Cable del interruptor del manillar (derecha)
9. Cable del contacto del embrague
10. Conector del contacto del embrague
11. Sujeción de la palanca
12. Manillar (derecha)
13. Cable del interruptor principal
14. Corona del manillar
15. Manillar (izquierda)
16. Tapa del radiador
17. Soporte inferior
18. Horquilla delantera
19. Cinta
20. Componente del bastidor
21. Radiador

A. Cable del embrague, cables del acelerador, cable del interruptor izquierdo del manillar por la guía.
B. Los dos cables del acelerador (aceleración y desaceleración) deben pasarse por la parte delantera del vehículo y luego el cable de embrague.
C. Los dos cables del acelerador (aceleración y desaceleración) deben pasarse por encima del tubo de freno delantero.
D. El cable del contacto del embrague debe pasarse por encima del cable del interruptor izquierdo del manillar.
E. Los dos cables del acelerador (aceleración y desaceleración) deben pasarse por el orificio de la tapa del radiador.

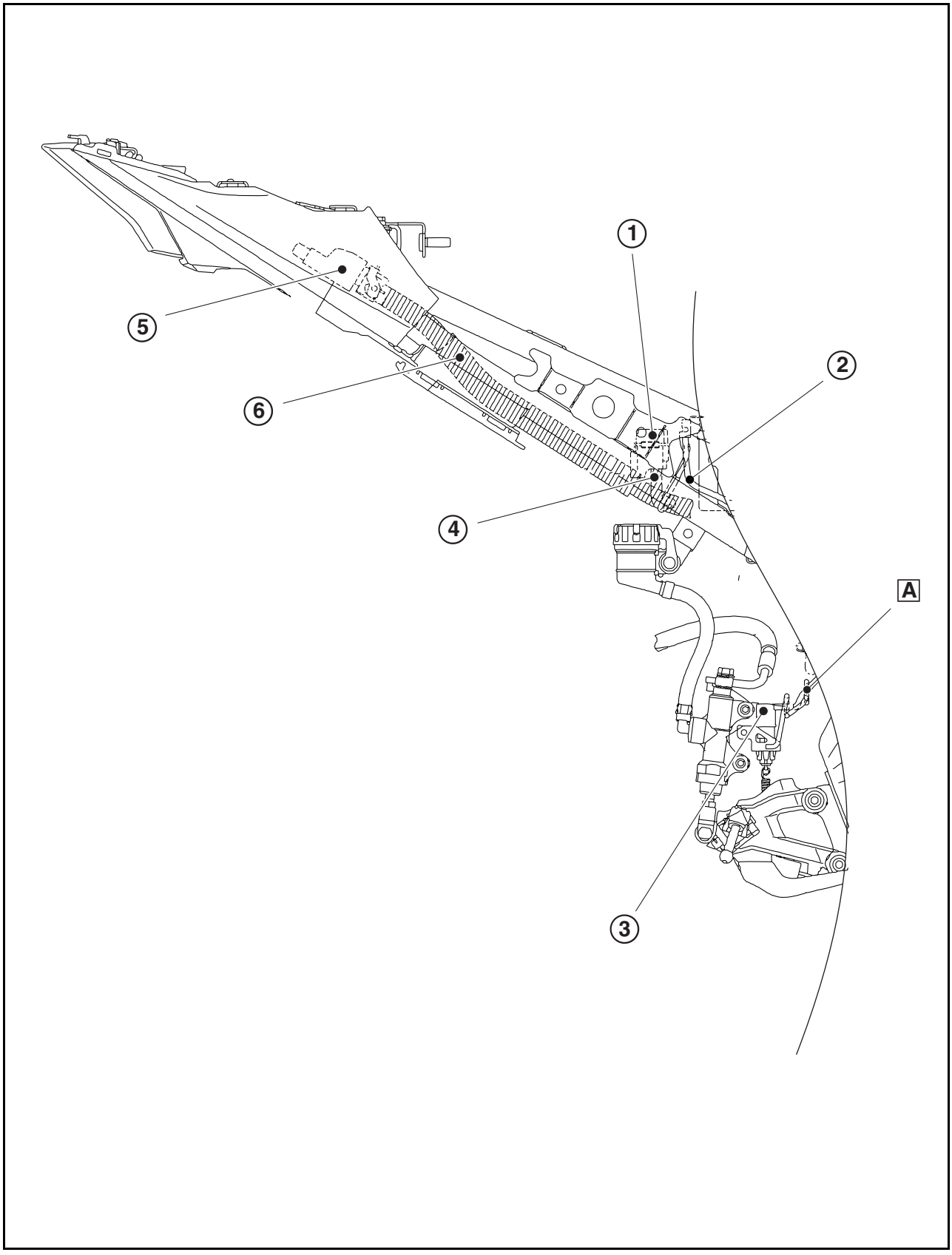
Motor (vista derecha)



1. Conjunto de relé de arranque
2. Soporte de instalación del depósito de combustible
3. Unión del conector
4. Cable del MAQS (sensor de cantidad de aire modulado)
5. Cable del FID
6. Conjunto del cuerpo de la mariposa
7. Cable del acelerador (desaceleración)
8. Cable del acelerador (aceleración)
9. Cable de bujía
10. Tapa del radiador
11. Cable del sensor de O_2
12. Brida
13. Cable del sensor de temperatura del agua
14. Motor de arranque
15. Cable del sensor de velocidad
16. Componente del bastidor
17. Cable positivo de la batería
18. Tubo (termostato a bomba de agua)
19. Tapa
20. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
21. Cable del portafusibles
22. Cable del interruptor del manillar (derecha)
23. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
24. Cable del interruptor principal

[A] La abrazadera debe tocar la soldadura del soporte de instalación del depósito.
[B] Al conjunto del intermitente delantero.
[C] No corte la brida; oriente el extremo de la brida hacia la parte trasera de la motocicleta.
[D] Sujete el cable del sensor de temperatura del agua al componente del bastidor, en la cinta blanca.
[E] Pase el cable del motor de arranque entre el cable del FID y el cable del MAQS.
[F] Pase el cable del sensor de temperatura del agua por el interior de la tubería.
[G] No corte la brida; oriente el extremo de la brida hacia la parte inferior de la motocicleta.
[H] El cable del interruptor principal, el cable del interruptor del manillar (derecha) y el cable del interruptor del manillar (izquierda) deben envolverse en el interior de la tapa.
[I] Sujete con una brida el cable del interruptor principal, el interruptor del manillar y la tapa; la brida debe apretarse para que no gire. No corte la brida; oriente el extremo de la brida hacia la parte inferior de la motocicleta.

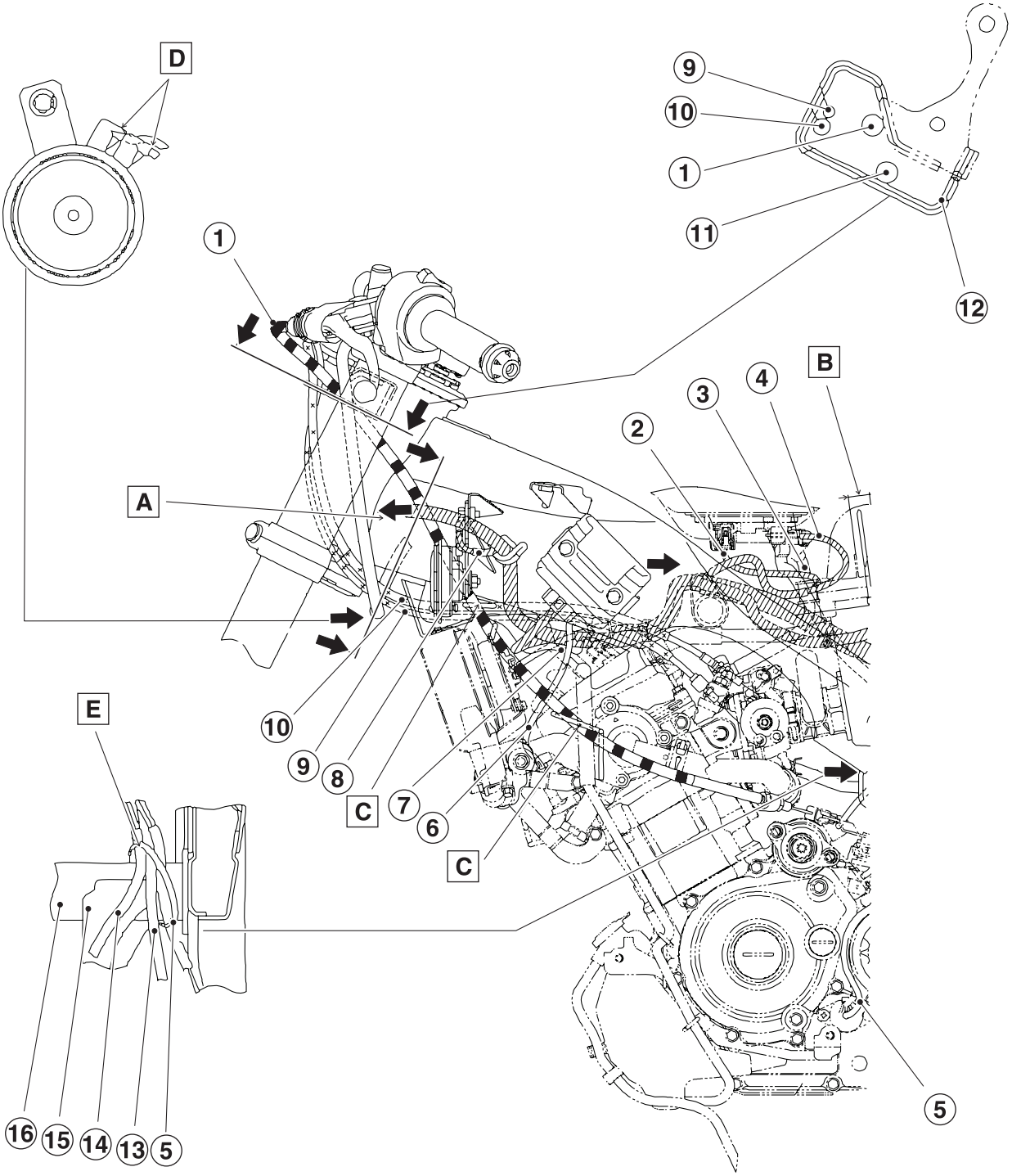
Guardabarros trasero (vista derecha)



1. Caja de fusibles
2. Cable positivo de la batería
3. Interruptor de la luz de freno trasero
4. Cable de la caja de fusibles
5. ECU
6. Cable del conjunto de la unidad de piloto trasero

A. Cable del interruptor de la luz de freno trasero por la guía de cables.

Columna de la dirección (vista izquierda) B2P1



1. Cable de embrague
2. Cable del medidor de combustible
3. Tubo de combustible
4. Cable de la bomba de combustible
5. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
6. Cable del sensor de O2
7. Tapa del radiador
8. Cable de la bocina
9. Cable del acelerador (retorno)
10. Cable del acelerador (tracción)
11. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
12. Guía de cable
13. Cable negativo
14. Cable del ACM
15. Soporte de montaje del motor
16. Tubo transversal (componente del bastidor)

A Hacia el faro, el conjunto de instrumentos y la luz del intermitente delantero.

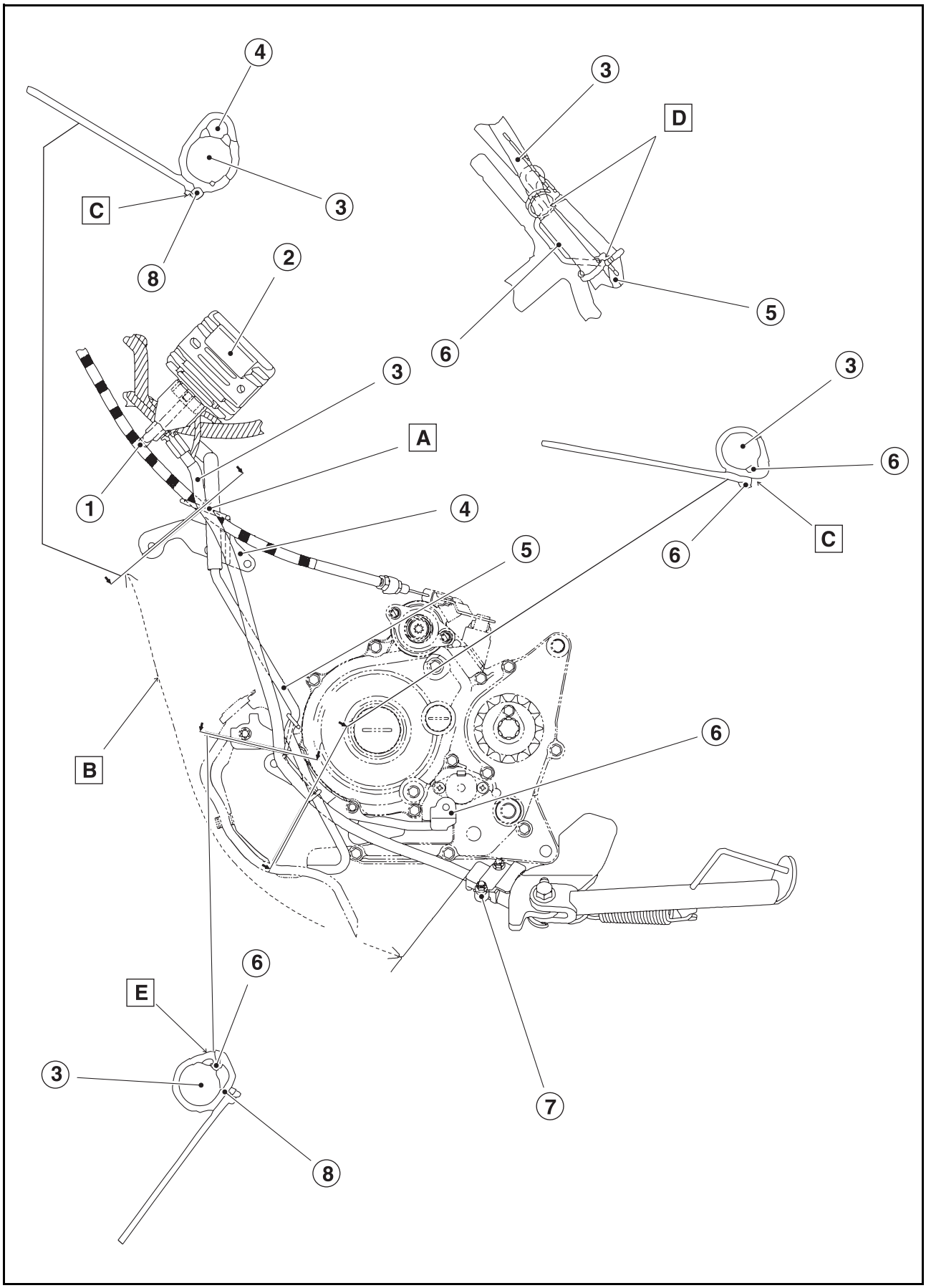
B Sujetar con una brida entre las dos aristas del depurador de aire.

C El cable de embrague debe pasar por la guía.

D Sitúe el cable del terminal de la bocina fuera de la motocicleta.

E El cable negativo, el cable del ACM y el cable del contacto de posición del cambio de marchas deben sujetarse con el tubo transversal fuera del soporte de montaje del motor y el cable en la parte del protector.

Motor (vista izquierda) B1P1



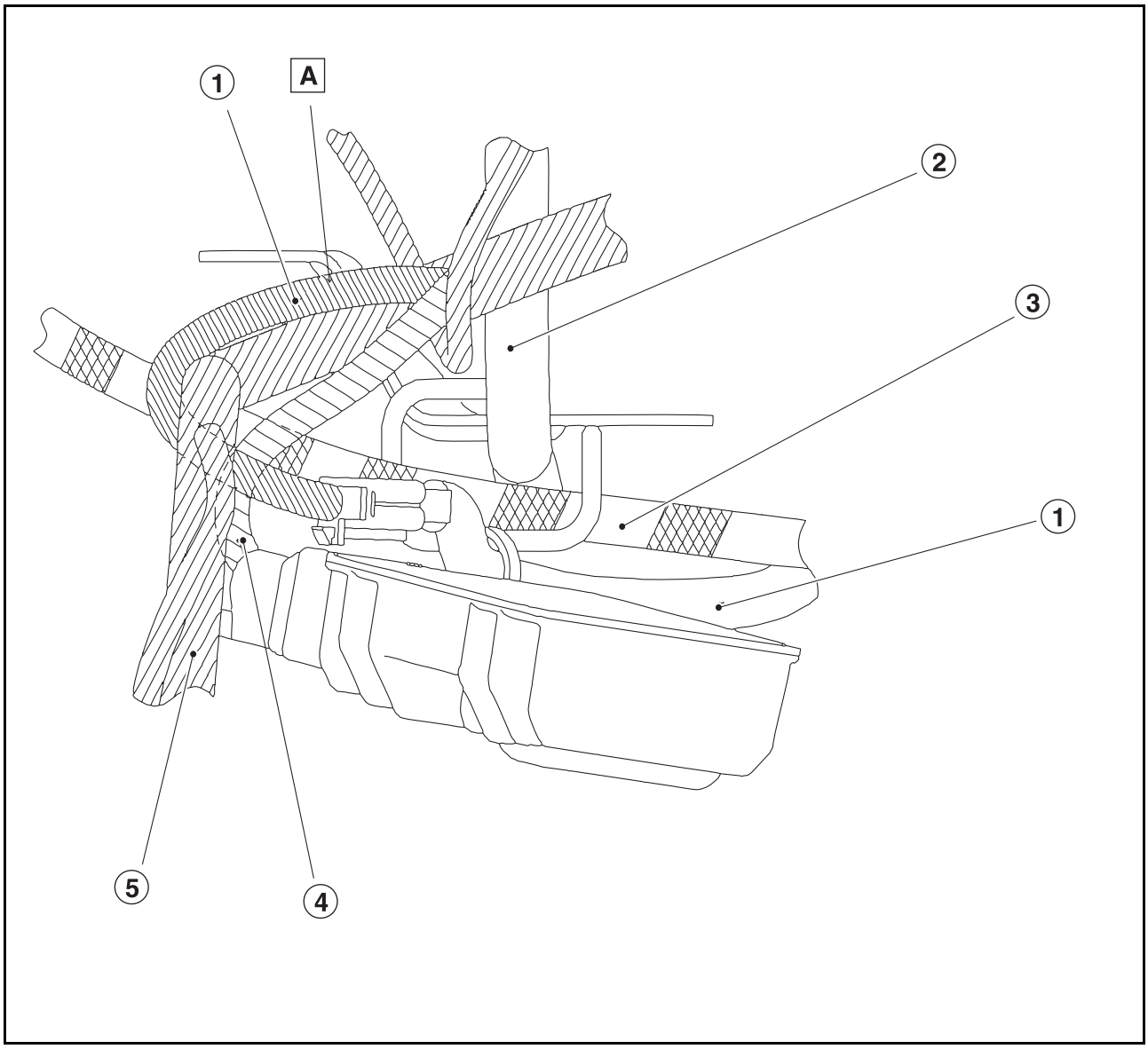
① Cable de embrague
② Conjunto de rectificador/regulador
③ Cable del interruptor del caballete lateral
④ Apoyo
⑤ Tubería (tapón del radiador a depósito de refrigerante)
⑥ Soporte
⑦ Interruptor del caballete lateral
⑧ Brida

Ⓐ El cable del interruptor del caballete lateral debe sujetarse en la parte central del apoyo de la guía.
Ⓑ No debe haber ninguna holgura del cable en la zona señalada por las flechas al sujetarlo.
Ⓒ No corte la brida; oriente el extremo de la brida hacia la parte inferior de la motocicleta.
Ⓓ Sujete con una brida el cable del interruptor del caballete lateral en la parte doblada de la tapa inferior del soporte.
Ⓔ No corte la brida; oriente el extremo de la brida hacia la parte delantera de la motocicleta.

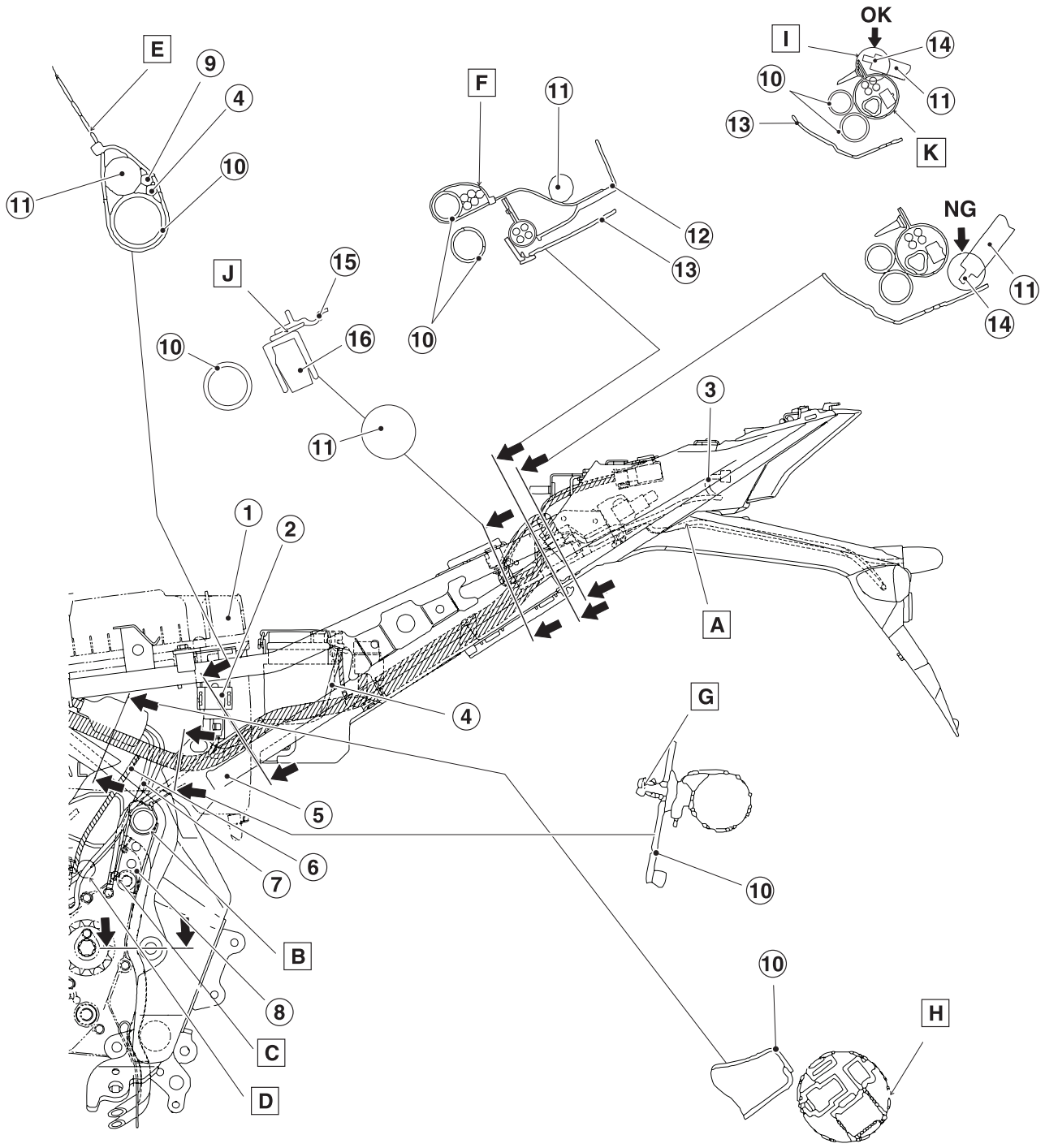
(Vista superior) B1P1

1. Cable del contacto del caballete lateral
2. Tubería (tapón del radiador a depósito de refrigerante)
3. Cable de embrague
4. Cable del conjunto de rectificador/regulador
5. Conjunto de mazo de cables

A Pase el cable del contacto del caballete lateral del mazo de cables por debajo del conjunto del mazo de cables y por encima del cable del conjunto de rectificador/regulador



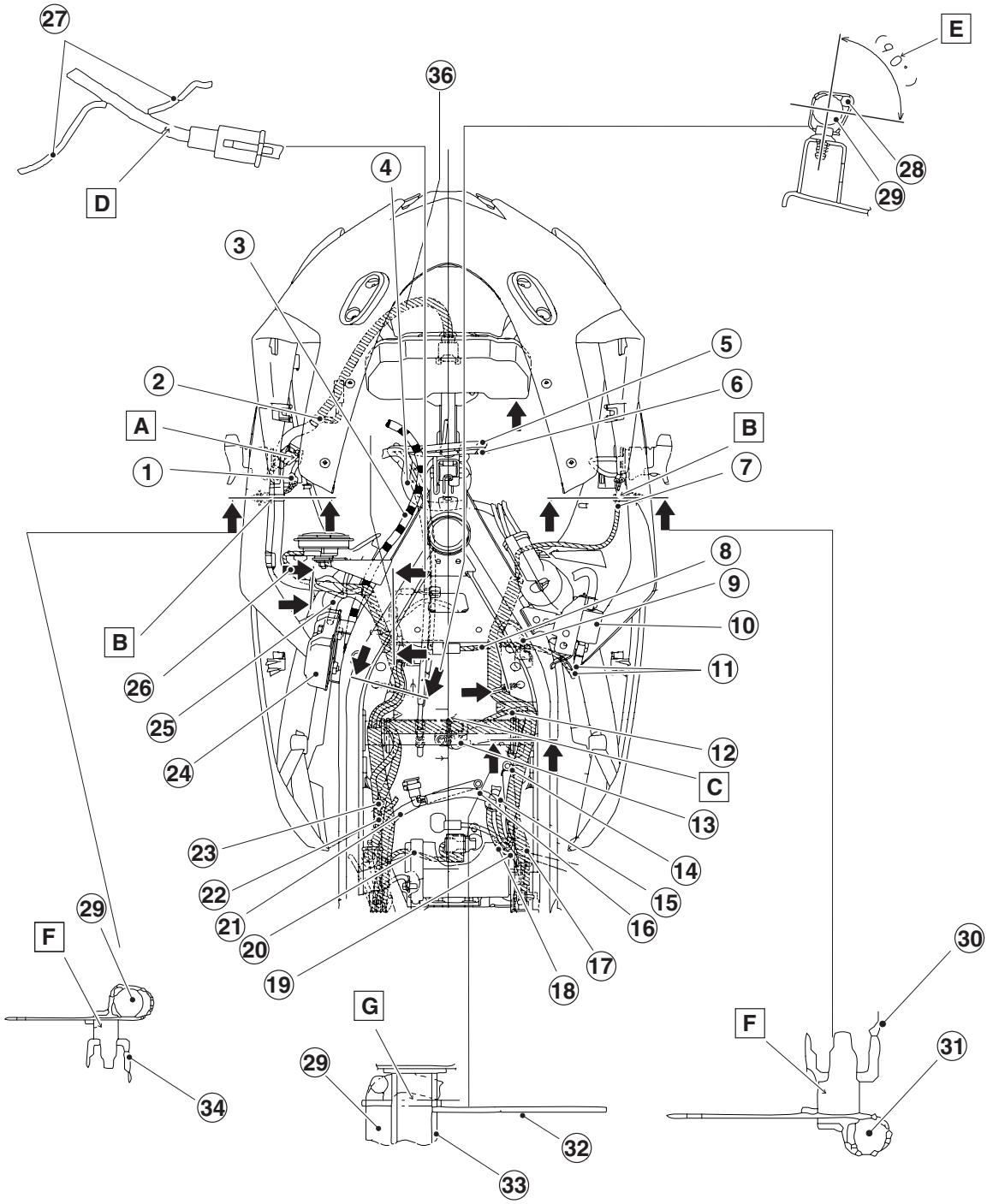
Guardabarros trasero (vista izquierda)



① Conjunto del filtro de aire
② Sensor del ángulo de inclinación
③ Cable del conjunto del piloto trasero
④ Cable negativo
⑤ Apoyo trasero
⑥ Cable del sensor de velocidad
⑦ Cable del ACM
⑧ Soporte de montaje del motor
⑨ Cable del sensor del ángulo de inclinación
⑩ Componente del bastidor
⑪ Conjunto de mazo de cables
⑫ Caja
⑬ Guardabarros
⑭ Punto de giro A
⑮ Soporte
⑯ Herramienta de mantenimiento

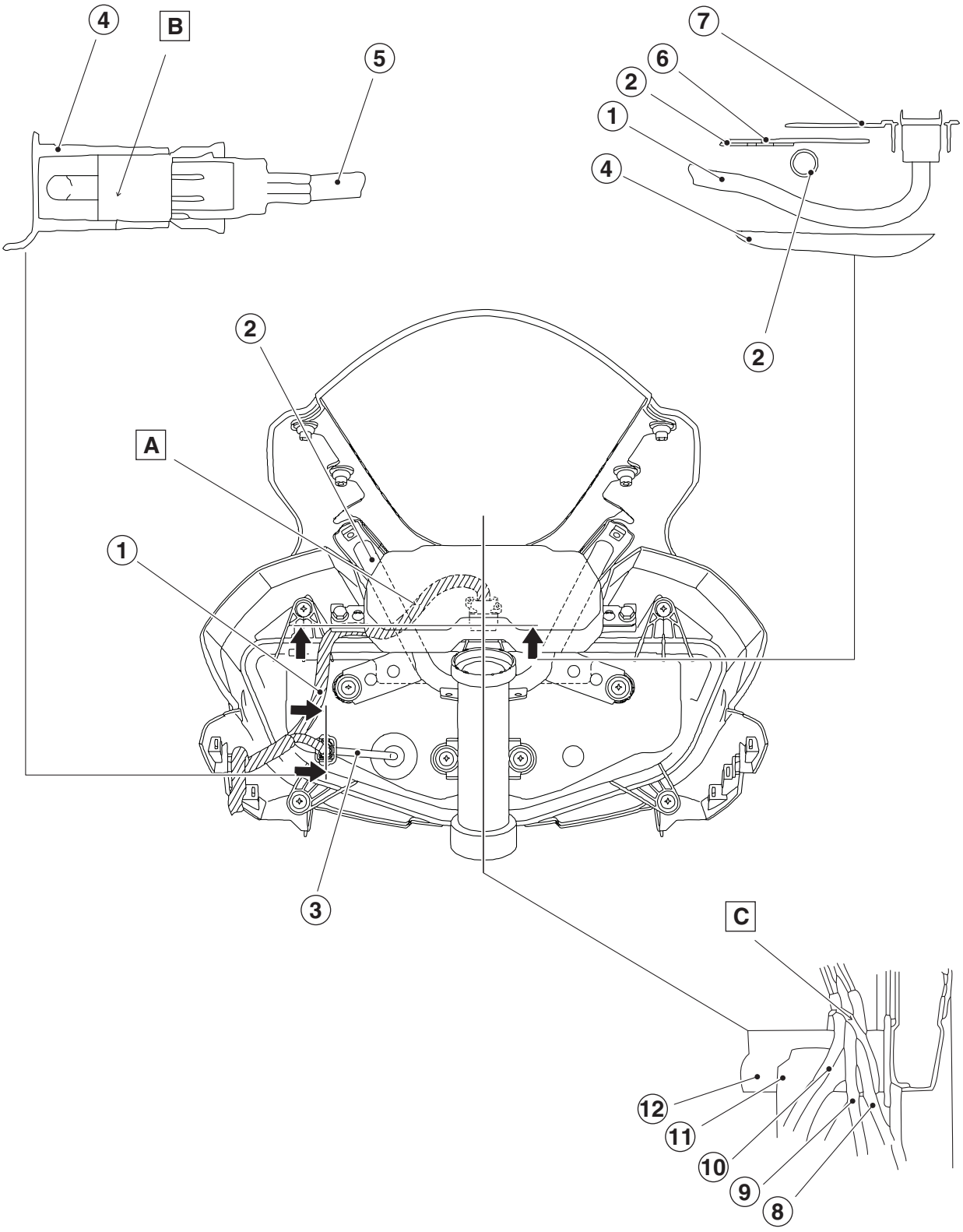
[A] La luz del intermitente trasero (izquierda y derecha) y el cable de la luz de la matrícula deben introducirse entre las aristas del guardabarros en orden aleatorio.
[B] Sujete el cable del ACM, el cable del contacto de posición del cambio de marchas y el cable negativo al componente del bastidor; no corte la brida, el extremo de la brida debe ir paralelo al apoyo trasero.
[C] El cable negativo debe tocar el soporte de montaje del motor.
[D] El cable del contacto de posición del cambio de marchas y el cable del ACM no deben tener ninguna holgura.
[E] La brida no se debe cortar; oriente el extremo de la brida hacia la parte superior de la motocicleta.
[F] Sujete el cable de la unidad del piloto trasero, el cable de los dos intermitentes traseros (izquierda y derecha), el cable de la luz de la matrícula y el cable de la herramienta de mantenimiento con el componente del bastidor. No corte la brida; sitúe el extremo de la brida debajo del conjunto de mazo de cables.
[G] Introduzca la brida del conjunto de mazo de cables en el componente del bastidor (posición de referencia).
[H] El ACM y el conector de punto muerto deben envolverse en el interior de la tapa del conector.
[I] El “punto de giro A” del mazo de cables debe estar encima del conector.
[J] La hendidura del conector de la herramienta de mantenimiento debe introducirse en el soporte del gancho.
[K] El cable del conjunto del piloto trasero, los cables de los dos intermitentes traseros (izquierda y derecha) y el cable de la luz de la matrícula deben envolverse debajo del conector de la tapa.

Motor (vista superior)



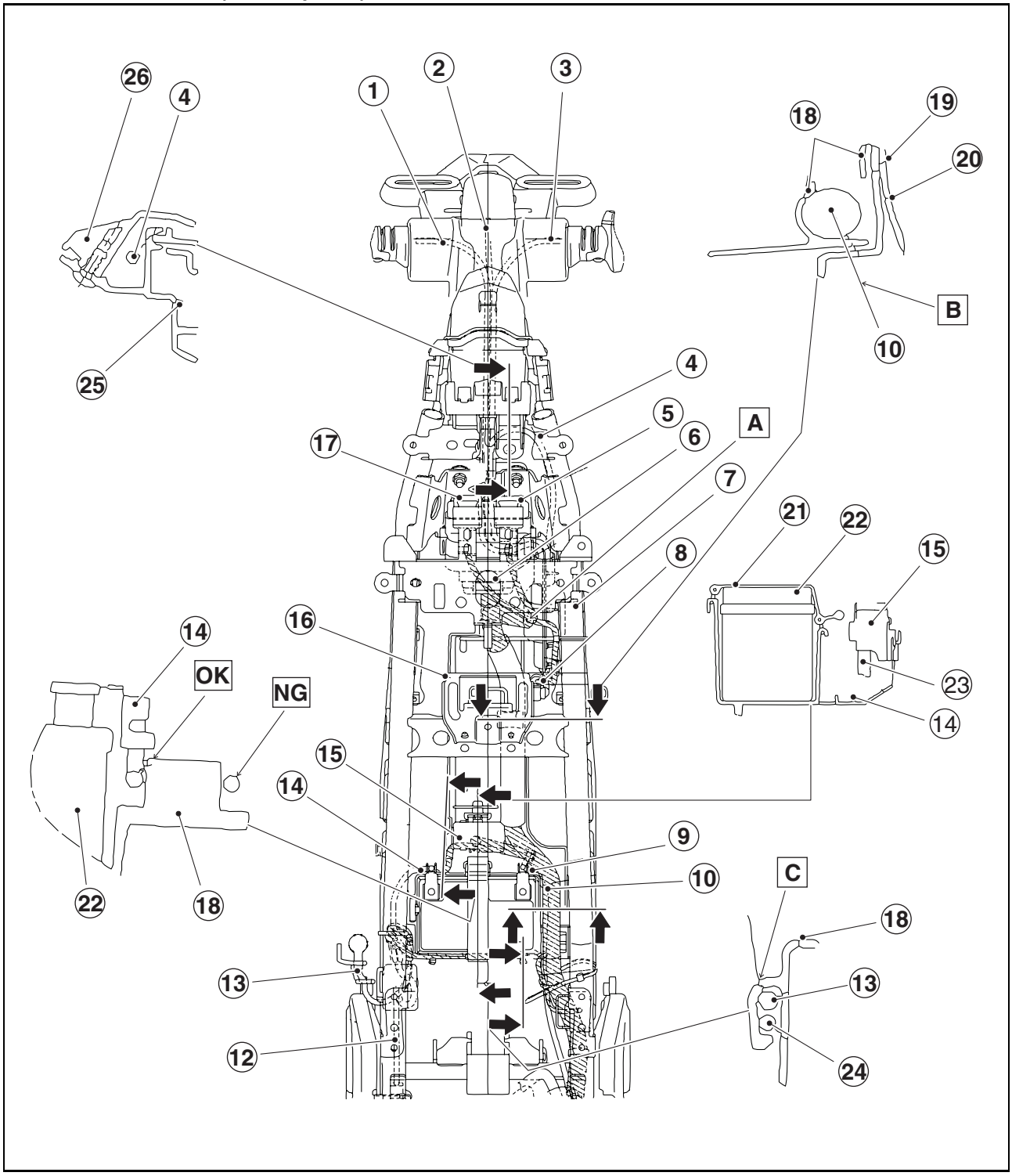
① Cable del intermitente delantero izquierdo.
② Conjunto de mazo de cables (faro)
③ Cable de embrague
④ Cable del interruptor izquierdo del manillar
⑤ Cable del acelerador (tracción)
⑥ Cable del acelerador (retorno)
⑦ Cable de la luz del intermitente delantero derecho.
⑧ Cable del sensor de O_2
⑨ Cable del VVA
⑩ Bobina de encendido
⑪ Cable de la bobina de encendido
⑫ Cable del conjunto de inyector
⑬ Conjunto de inyector
⑭ Tubería respiradero del depósito de combustible
⑮ Cable del FID
⑯ Tubo de combustible
⑰ Cable del conector de unión
⑱ Cable del M.A.Q.S.
⑲ Cable del motor de arranque
⑳ Cable del sensor de velocidad
㉑ Tubo de vaciado de combustible
㉒ Cable de la bomba de combustible
㉓ Cable del medidor de combustible
㉔ Rectificador/regulador
㉕ Cable del rectificador/regulador
㉖ Cable de la bocina
㉗ Tapa del radiador
㉘ Cable del motor del ventilador
㉙ Conjunto de mazo de cables
㉚ Tapa derecha
㉛ Cable del intermitente delantero derecho
㉜ Apoyo del motor
㉝ Componente del bastidor
㉞ Tapa izquierda
㉟ Cable del intermitente delantero izquierdo
㊱ Cable del conjunto de instrumentos
[A] Este conector es para accesorios.
[B] Sujetar en la cinta blanca.
[C] Sujete el conjunto de mazo de cables al componente del bastidor cerca del centro de la motocicleta.
[D] Pase el cable del motor del ventilador del radiador por el orificio de la tapa del radiador.
[E] El cable del motor del ventilador debe estar en esta zona.
[F] Introduzca la brida en la tapa derecha; no corte la brida, oriente el extremo hacia la parte superior del vehículo.
[G] Sujete el conjunto de mazo de cables al componente del bastidor por fuera del apoyo del motor; no corte la brida, oriente el extremo hacia la parte inferior de la motocicleta.
[H] Introduzca la brida en la tapa izquierda; no corte la brida, oriente el extremo hacia la parte superior del vehículo.

Conjunto de instrumentos



① Cable del conjunto de instrumentos
② Apoyo
③ Cable del conjunto del faro
④ Conjunto del faro
⑤ Mazo de cables (cable del faro)
⑥ Soporte de los instrumentos
⑦ Conjunto de instrumentos
⑧ Cable del contacto de posición del cambio de marchas
⑨ Cable negativo
⑩ Cable del ACM
⑪ Soporte de montaje del motor
⑫ Tubo transversal (componente del bastidor)
Ⓐ Pase el cable del conjunto de instrumentos por delante del vehículo y luego el apoyo.
Ⓑ El conector del cable del faro en el mazo de cables principal debe unirse al conector del conjunto del faro.
Ⓒ El cable negativo, el cable del ACM y el cable del contacto de posición del cambio de marchas deben sujetarse con el tubo transversal fuera del soporte de montaje del motor y el cable en la parte del protector.

Guardabarros trasero (vista superior)



1. Cable del intermitente trasero, derecha
2. Cable de la luz de la matrícula
3. Cable del intermitente trasero, izquierda
4. Cable del conjunto del piloto trasero
5. Conjunto de relé
6. Unidad de control del motor
7. Tapa del conector
8. Herramienta de mantenimiento
9. Cable negativo de la batería
10. Conjunto de mazo de cables
11. Cable del sensor del ángulo de inclinación
12. Cable del motor de arranque
13. Cable del interruptor de la luz del freno trasero
14. Cable positivo de la batería
15. Caja de fusibles
16. Soporte
17. Relé de los intermitentes
18. Caja
19. Guardabarros
20. Guardabarros 2
21. Correa de la batería
22. Conjunto de la batería
23. Cable de la caja de fusibles
24. Cable del portafusibles
25. Conjunto del piloto trasero
26. Guardabarros trasero

A Punto de giro A.
B Sujete el conjunto de mazo de cables a la caja en la mordaza.
C Sujete el cable a la caja en la mordaza izquierda y derecha.

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO (B1P1) 3-1
INTRODUCCIÓN 3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES 3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE 3-1

MANTENIMIENTO PERIÓDICO (B2P1) 3-4
INTRODUCCIÓN 3-4
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES 3-4
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE 3-4

MOTOR 3-7
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS 3-7
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR 3-8
AJUSTE DEL JUEGO LIBRE DEL PUÑO DEL ACELERADOR 3-9
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA 3-9
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN 3-10
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 3-11
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 3-12
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE 3-13
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE 3-14
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y LA UNIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 3-15
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE 3-15
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA 3-15
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE 3-16
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 3-16
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 3-16
CAMBIO DEL REFRIGERANTE 3-17

CHASIS 3-19
AJUSTE DEL JUEGO DE LA MANETA DE FRENO 3-19
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO 3-19
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS 3-19
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 3-20
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....3-20
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO 3-20
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....3-21
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO.....3-21
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO 3-21
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-22
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....3-23
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 3-23
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....3-25
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 3-25
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....3-26
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS EXTREMOS DE LOS CABLES 3-27
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE 3-27
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO 3-27
ENGRASE DE LOS PEDALES 3-27
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL 3-27
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA 3-27

SISTEMA ELÉCTRICO 3-28
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....3-28
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 3-28
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS 3-28

SAS20022

MANTENIMIENTO PERIÓDICO (B1P1)

SAS30022

INTRODUCCIÓN

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

SAU71021

NOTA

- **Las revisiones anuales deben realizarse todos los años, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en la distancia.**
- A partir de los 30000 km (17500 mi), repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 6000 km (3500 mi).
- Los elementos marcados con un asterisco deben realizarse en un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

SAU71040

CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					REVISIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	6000 km (3500 mi)	12000 km (7000 mi)	18000 km (10500 mi)	24000 km (14000 mi)	
1	*	Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados. • Cambiar según sea necesario.		√	√	√	√	√
2	*	Bujía	• Comprobar estado. • Ajustar la distancia entre electrodos y limpiar.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
3	*	Holgura de la válvula	• Comprobar y ajustar.		√	√	√	√	
4	*	Inyección de combustible	• Comprobar y ajustar el ralentí.	√	√	√	√	√	√
5	*	Sistema de escape	• Comprobar si hay fugas. • Apretar según sea necesario. Cambiar la junta según sea necesario.	√	√	√	√	√	

SAU71342

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					REVISIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	6000 km (3500 mi)	12000 km (7000 mi)	18000 km (10500 mi)	24000 km (14000 mi)	
1	*	Comprobación del sistema de diagnóstico	• Efectuar una revisión dinámica con la herramienta de diagnóstico Yamaha. • Comprobar los códigos de error.	√	√	√	√	√	√
2	*	Elemento del filtro de aire	• Limpiar.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
3		Tubo colector de la caja del filtro de aire	• Limpiar.	√	√	√	√	√	
4		Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	
5	*	Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
6	*	Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas. • Cambiar las pastillas de freno según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
7	*	Tubos de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					REVISIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	6000 km (3500 mi)	12000 km (7000 mi)	18000 km (10500 mi)	24000 km (14000 mi)	
8	*	**Líquido de frenos**	• Cambiar.	Cada 2 años					
9	*	**Ruedas**	• Comprobar si están descentradas y dañadas. • Cambiar según sea necesario.		√	√	√	√	
10	*	**Neumáticos**	• Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. • Cambiar según sea necesario. • Comprobar la presión de aire. • Corregir según sea necesario.		√	√	√	√	√
11	*	**Cojinetes de rueda**	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	
12	*	**Cojinetes del pivote del basculante**	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.		√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 24000 km (14000 mi)					
13		**Cadena de transmisión**	• Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajustar y engrasar abundantemente la cadena con un lubricante especial para juntas tóricas.	Cada 1000 km (600 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos					
14	*	**Cojinetes de la dirección**	• Comprobar si los conjuntos de cojinetes están flojos.	√	√	√	√		
			• Rellenar moderadamente con grasa de jabón de litio.					√	
15	*	**Fijaciones del chasis**	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
16		**Eje pivote de la maneta de freno**	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
17		**Eje pivote del pedal de freno**	• Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18		**Eje pivote de la maneta de embrague**	• Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
19		**Eje pivote del pedal de cambio**	• Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
20		**Caballete lateral**	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
21	*	**Interruptor del caballete lateral**	• Comprobar funcionamiento y cambiar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
22	*	**Horquilla delantera**	• Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. • Cambiar según sea necesario.		√	√	√	√	
23	*	**Conjunto del amortiguador**	• Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. • Cambiar según sea necesario.		√	√	√	√	
24	*	**Barra de unión de la suspensión trasera y puntos pivotantes del brazo de unión**	• Comprobar funcionamiento.		√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa de jabón de litio.			√		√	
25		**Aceite del motor**	• Cambiar (calentar el motor antes de vaciar el aceite). • Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
26		**Elemento del filtro de aceite**	• Cambiar.	√		√		√	
27	*	**Sistema de refrigeración**	• Comprobar el nivel de refrigerante y si hay fugas.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 3 años					
28	*	**Interruptores de los frenos delantero y trasero**	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					REVISIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	6000 km (3500 mi)	12000 km (7000 mi)	18000 km (10500 mi)	24000 km (14000 mi)	
29	*	**Piezas móviles y cables**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
30	*	**Caja y cable del puño del acelerador**	• Comprobar funcionamiento y holgura. • Ajustar la holgura del cable del acelerador si es preciso. • Lubrique la caja y el cable del puño del acelerador.		√	√	√	√	√
31	*	**Luces, señales e interruptores**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

SAU72750

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 las bombas y pinzas de freno y cambiar el líquido de frenos.
  - Cambiar los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS20022
MANTENIMIENTO PERIÓDICO (B2P1)

SAS30022
INTRODUCCIÓN
En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Con estos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, se prolongará su vida útil y se reducirá la necesidad de reparaciones costosas. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

SAUE3490
NOTA

- A partir de los 19000 km (11800 mi), repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 4000 km (2400 mi).
- Los elementos marcados con un asterisco deben realizarse en un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

SAUE3500
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					
				1000 km (600 mi)	4000 km (2400 mi)	7000 km (4200 mi)	10000 km (6000 mi)	13000 km (7800 mi)	16000 km (9600 mi)
1	*	Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados.	√	√	√	√	√	√
2	*	Filtro de combustible	• Comprobar estado. • Cambiar según sea necesario.	Cada 7000 km (4200 mi)					
3		Bujía	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.	√	√	√	√		√
			• Cambiar.					√	
4	*	Válvulas	• Comprobar la holgura de las válvulas. Ajustar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
5	*	Inyección de combustible	• Ajuste el ralentí del motor.	√	√	√	√	√	√
6	*	Sistema de escape	• Comprobar si hay fugas. • Apretar según sea necesario. • Cambiar junta(s) según sea necesario.		√	√	√	√	√

SAUE3510
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					
				1000 km (600 mi)	4000 km (2400 mi)	7000 km (4200 mi)	10000 km (6000 mi)	13000 km (7800 mi)	16000 km (9600 mi)
1	*	Comprobación del sistema de diagnóstico	• Efectuar una revisión dinámica con la herramienta de diagnóstico Yamaha. • Comprobar los códigos de error.	√	√	√	√	√	√
2		Elemento del filtro de aire	• Limpiar.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 10000 km (6200 mi)					
3	*	Batería	• Comprobar voltaje. • Cargar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
4		Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	√
5	*	Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
6	*	Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					
				1000 km (600 mi)	4000 km (2400 mi)	7000 km (4200 mi)	10000 km (6000 mi)	13000 km (7800 mi)	16000 km (9600 mi)
7	*	**Tubo de freno**	• Comprobar si está agrietado o dañado. • Comprobar que esté correctamente colocado y sujeto.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
8	*	**Líquido de frenos**	• Cambiar.	Cada 2 años					
9	*	**Ruedas**	• Comprobar si están descentradas y dañadas.	√	√	√	√	√	√
10	*	**Neumáticos**	• Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. • Cambiar según sea necesario. • Comprobar la presión de aire. • Corregir según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
11	*	**Cojinetes de rueda**	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados. Cambiar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
			• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 10000 km (6000 mi)					
12	*	**Basculante**	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.	√	√	√	√	√	√
			• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 13000 km (7800 mi)					
13		**Cadena de transmisión**	• Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajustar y engrasar abundantemente la cadena con un lubricante especial para juntas tóricas.	Cada 500 km (300 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos.					
14	*	**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 13000 km (7800 mi)					
15	*	**Fijaciones del chasis**	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.	√	√	√	√	√	√
16		**Eje pivote de la maneta de freno**	• Lubricar con grasa de silicona.	√	√	√	√	√	√
17		**Eje pivote del pedal de freno**	• Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
18		**Eje pivote de la maneta de embrague**	• Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
19		**Eje pivote del pedal de cambio**	• Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
20		**Caballete lateral**	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa de jabón de litio.	√	√	√	√	√	√
21	*	**Horquilla delantera**	• Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite. Reparar según sea necesario.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar el aceite.	Cada 10000 km (6000 mi)					
22	*	**Conjunto del amortiguador**	• Comprobar el funcionamiento del amortiguador y fugas de aceite.	√	√	√	√	√	√
23		**Aceite del motor**	• Cambiar. (Ver página 7-10) • Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas.	√	Cada 3000 km (1800 mi)				
24		**Elemento del filtro de aceite**	• Cambiar.	√	√	√	√	√	√
25	*	**Sistema de refrigeración**	• Comprobar el nivel de refrigerante y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar el refrigerante.	Cada 2 años					
26	*	**Interruptores de los frenos delantero y trasero**	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					
				1000 km (600 mi)	4000 km (2400 mi)	7000 km (4200 mi)	10000 km (6000 mi)	13000 km (7800 mi)	16000 km (9600 mi)
27		**Piezas móviles y extremos de cables**	• Lubricar.	√	√	√	√	√	√
28	*	**Puño del acelerador**	• Comprobar funcionamiento. • Comprobar el juego libre del puño del acelerador y ajustarlo según sea necesario. • Lubricar el cable y la caja del puño.	√	√	√	√	√	√
29	*	**Luces, señales e interruptores**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

SAUE3580

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
  - Después de desarmar la bomba de freno y la pinzas, cambiar siempre el líquido. 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.

SAS30622
MOTOR

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

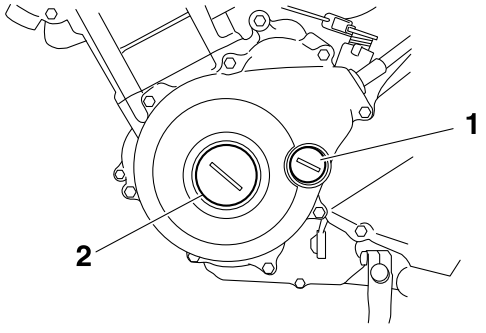
- El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la holgura de las válvulas, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Extraer:
   - Carenado inferior
     Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
   - Depósito de combustible
     Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Radiador
     Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
2. Desconectar:
   - Tapa de bujía
3. Extraer:
   - Tapa de culata
   - Junta de la tapa de culata
     Ver "CULATA" en la página 5-7.

NOTA

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

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

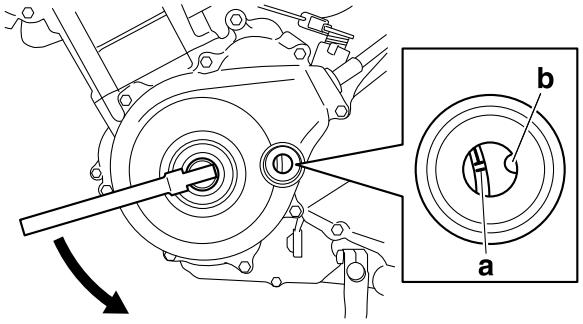


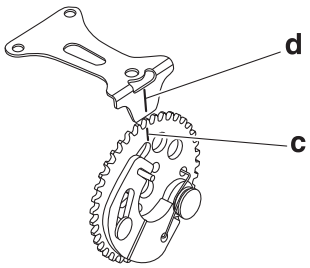
Llave de tapón central
YSST-625

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

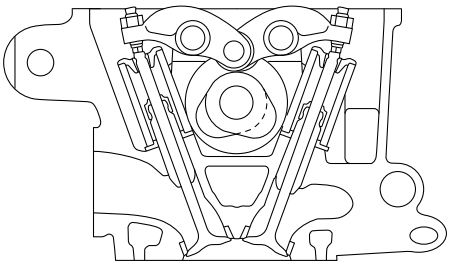
Holgura de la válvula (en frío)
Admisión
0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
Escape
0.21–0.25 mm (0.0083–0.0098 in)

a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
b. Alinee la marca de PMS "a" del rotor de la magneto con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto.
c. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "I" "c" del piñón del eje de levas con la marca "d" de la placa de tope del eje de levas.

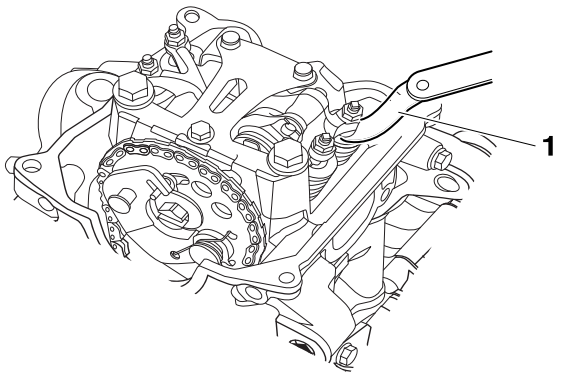




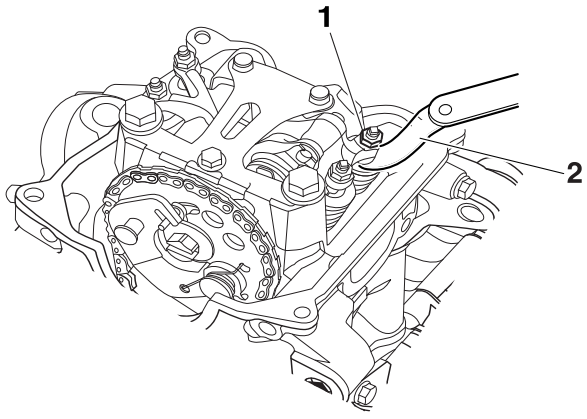
d. Compruebe que los lóbulos del eje de levas estén situados como se muestra en la ilustración.



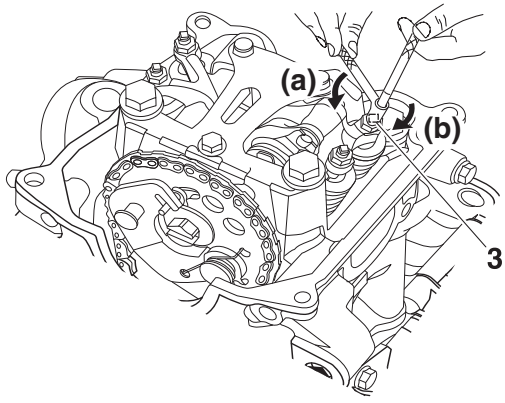
e. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "1".
Fuera del valor especificado → Ajustar.



6. Ajustar:
   • Holgura de la válvula
   a. Afloje la contratuerca “1”.
   b. Introduzca una galga de espesores “2” entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



   c. Gire el tornillo de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la válvula.



Dirección “a”
La holgura de la válvula aumenta.
Dirección “b”
Disminuye la holgura de la válvula.

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

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

Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

   d. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
   e. Si sigue fuera del valor especificado, repita todo el procedimiento de ajuste de la holgura de la válvula hasta obtener la holgura especificada.
7. Instalar:
   • Todas las piezas que se han desmontado

SAS30031
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA

• Antes de ajustar el ralentí del motor se debe limpiar el elemento del filtro de aire y el motor debe tener la compresión adecuada.
• El motor debe estar caliente.

1. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
2. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
3. Instalar:
   • Herramienta de diagnóstico Yamaha
   Ver “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-41.

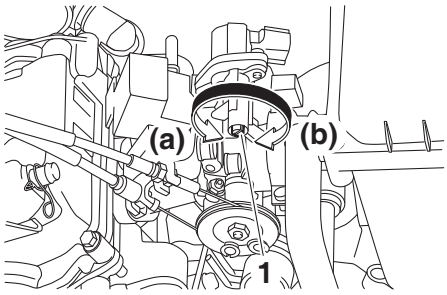
Herramienta de diagnóstico Yamaha
INS-018
(90890-03256)
INS-019
(90890-03262)

4. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

Ralentí del motor
1300–1500 rpm

5. Extraer:
   • Panel lateral (izquierda)
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

6. Ajustar:
   • Ralentí del motor
   a. Gire el tornillo de ajuste del ralentí “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener el ralentí especificado.



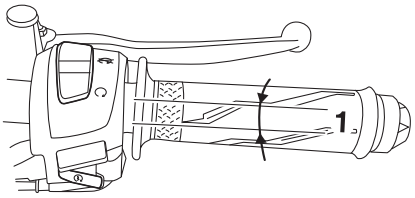
Dirección “a”
El ralentí aumenta.
Dirección “b”
El ralentí disminuye.

SAS30661
AJUSTE DEL JUEGO LIBRE DEL PUÑO DEL ACELERADOR

NOTA

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

1. Comprobar:
   • Juego del puño del acelerador “1”
   Fuera del valor especificado → Ajustar.



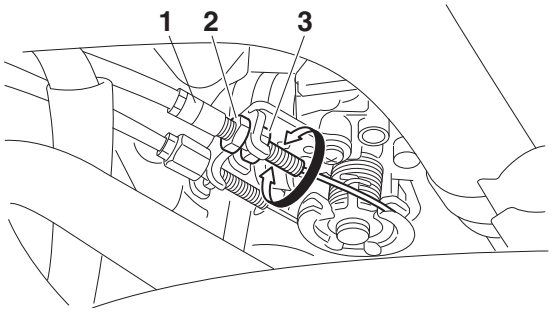
Juego libre del puño del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

2. Extraer:
   • Conjunto de la cubierta lateral (izquierda)
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
3. Ajustar:
   • Juego libre del puño del acelerador

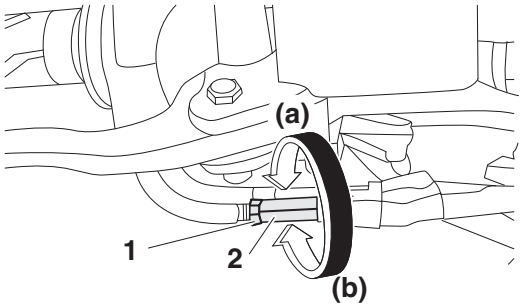
Lado del cuerpo de la mariposa
   a. Afloje la contratuerca “2” del cable del acelerador “1”.
   b. Gire la tuerca de ajuste “3” para eliminar la holgura del cable del acelerador.
   c. Apriete la contratuerca.

NOTA

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



Extremo del manillar
   a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma del cable del acelerador.
   b. Afloje la contratuerca “1”.
   c. Gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta el juego especificado del puño del acelerador.



Dirección “a”
La holgura del puño del acelerador aumenta.
Dirección “b”
La holgura del puño del acelerador disminuye.

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

SWA18900
⚠ ADVERTENCIA

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

4. Instalar:
   • Conjunto de la cubierta lateral (izquierda)
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAS30620
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

1. Extraer:
   • Conjunto de la cubierta lateral (derecha)
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

2. Desconectar:
   • Tapa de bujía
3. Extraer:
   • Bujía

SCA13330
ATENCIÓN

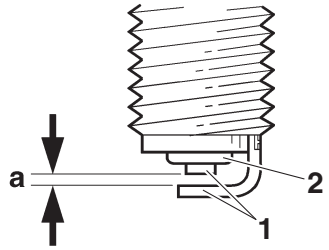
Antes de extraer la bujía, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad para evitar que caiga al interior del cilindro.

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

	Marca/modelo **NGK/MR8E9**

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

	Distancia entre electrodos de la bujía **0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)**



8. Instalar:
   • Bujía

	Bujía **13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)**

NOTA

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

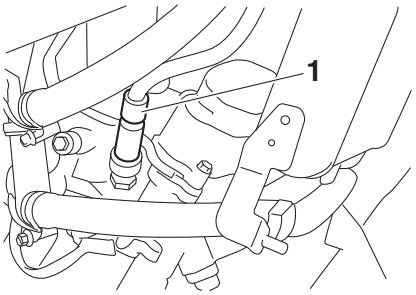
9. Conectar:
   • Tapa de bujía
10. Instalar:
   • Conjunto de la cubierta lateral (derecha)
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAS30037
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

NOTA

Una presión de 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 3-7.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
   • Sillín del conductor
   • Conjunto de la cubierta lateral (derecha)
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
4. Desconectar:
   • Tapa de bujía “1”



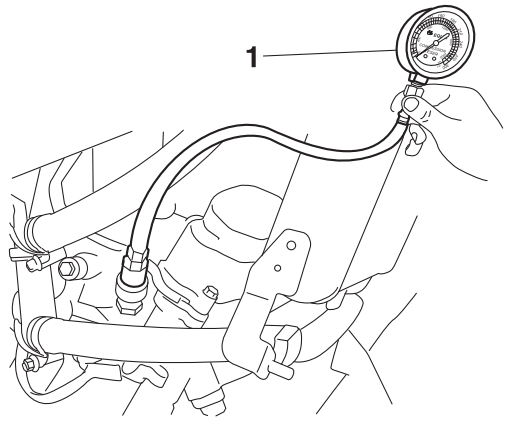
5. Extraer:
   • Bujía

SCA13350
ATENCIÓN

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

6. Instalar:
   • Compresímetro “1”

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



7. Medir:
   • Presión de compresión
   Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).

Presión de compresión
696-896 kPa/550 rpm (7.0-9.0 kgf/cm²/550 rpm, 99.0-127.4 psi/550 rpm)

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

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

8. Extraer:
   • Compresímetro
9. Instalar:
   • Bujía

Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

10. Conectar:
   • Tapa de bujía
11. Instalar:
   • Conjunto de la cubierta lateral
   • Panel lateral
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

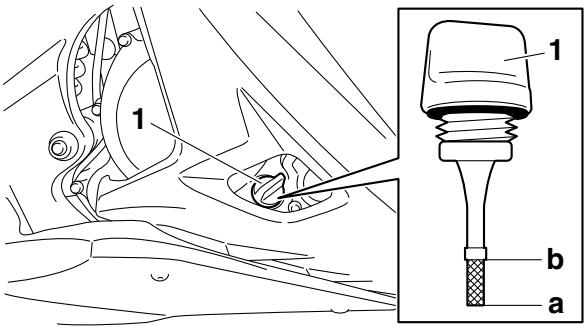
SAS30656
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

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

2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Comprobar:
   • Nivel de aceite del motor
   El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo "a" y la marca de nivel máximo "b".
   Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

NOTA
- Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- Extraiga la varilla y límpiela con un trapo limpio.
- No rosque el tapón roscado de llenado de aceite de motor (varilla) "1" cuando compruebe el nivel de aceite.



Marca recomendada
YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE
10W-40
Grado de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA

SCA13361
ATENCIÓN

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

4. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
5. Extraiga la varilla y límpiela con un trapo limpio.
6. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

NOTA

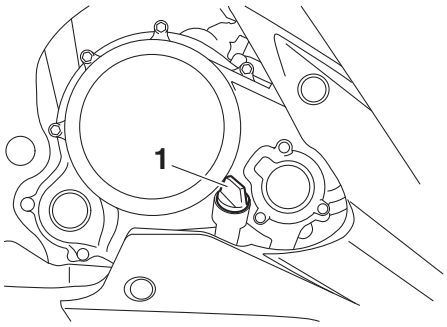
Antes de comprobar el nivel de aceite espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

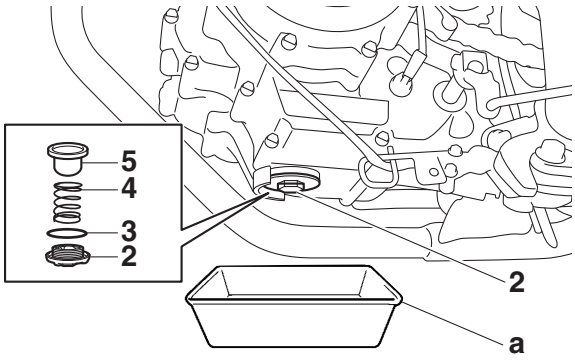
SAS30657
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Extraer:
   - Carenado inferior bajo (derecha)
     Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Coloque una bandeja "a" debajo del tornillo de vaciado de aceite del motor para recoger el aceite usado.
4. Extraer:
   - Tapón roscado de llenado de aceite del motor (varilla) "1"
   - Tapón de vaciado de aceite del motor "2"
   - Junta tórica "3"
   - Muelle de compresión "4"
   - Depurador de aceite "5"

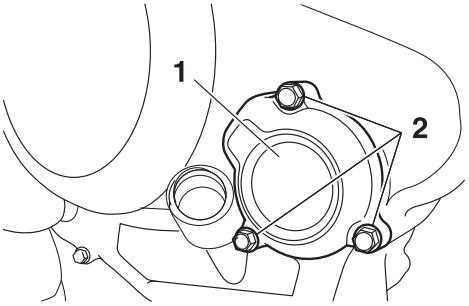
SCA26350
ATENCIÓN

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

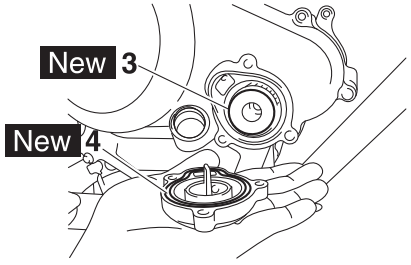




5. Vaciar:
   - Aceite del motor
     (completamente del cárter)
6. Si también es necesario cambiar el elemento del filtro de aceite, realice el procedimiento siguiente.
   a. Retire la Tapa del elemento del filtro de aceite "1" extrayendo los pernos "2".



   b. Extraiga y cambie el elemento del filtro de aceite "3" y coloque una junta tórica nueva "4".



   c. Monte la tapa del elemento del filtro de aceite colocando los pernos y apretándolos con el par especificado.

Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

Verifique que la junta tórica quede bien asentada.

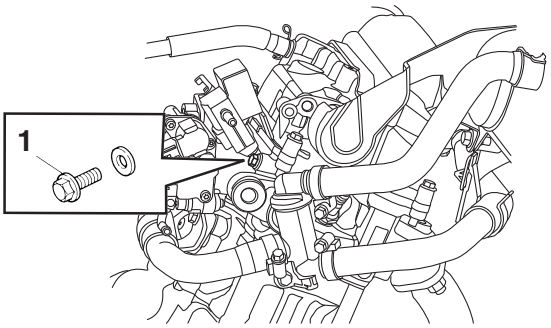
7. Comprobar:
   • Depurador de aceite
   Suciedad → Limpiar.
8. Instalar:
   • Depurador de aceite
   • Muelle de compresión
   • Junta tórica New
   • Tapón de vaciado de aceite del motor

Tapón de vaciado de aceite del motor
32 N·m (3.2 kgf·m, 24 lb·ft)

9. Llenar:
   • Aceite del motor
   (con la cantidad especificada de aceite del motor recomendado)

Cantidad de aceite del motor
Cantidad (desarmado)
1.05 L (1.11 US qt, 0.92 Imp.qt)
Cambio de aceite
0.85 L (0.90 US qt, 0.75 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite
0.95 L (1.00 US qt, 0.84 Imp.qt)

10. Instalar:
    • Tapón roscado de llenado de aceite del motor (varilla)
    con la junta tórica New
11. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
12. Comprobar:
    • Motor
    (fugas de aceite del motor)
13. Comprobar:
    • Nivel de aceite del motor
    Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
14. Comprobar:
    • Presión de aceite del motor
    a. Afloje ligeramente el tornillo 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.
    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 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

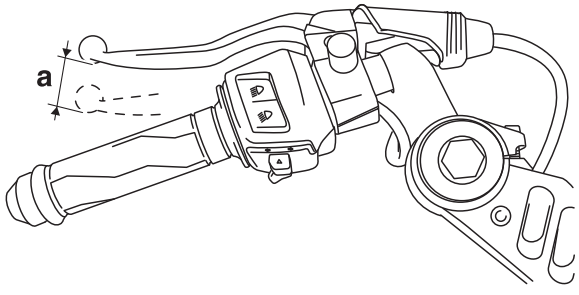
15. Instalar:
    • Carenado inferior bajo (derecha)
    Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAS30629

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

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

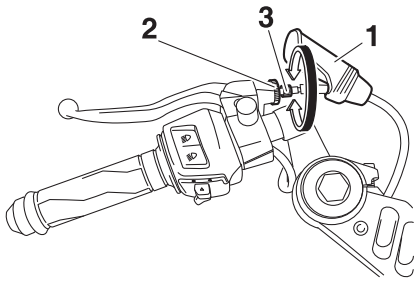
Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)



2. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague

Extremo del manillar

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



d. Apriete la contratuerca.
e. Coloque la cubierta de goma en su posición original.

NOTA

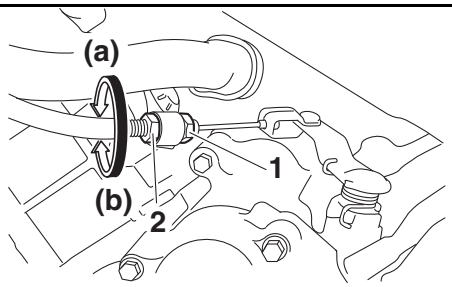
Si no consigue obtener la holgura especificada de la maneta de embrague en el extremo del cable del lado del manillar, utilice la tuerca de ajuste en el extremo del lado del motor.

3. Extraer:
   • Conjunto de la cubierta lateral (izquierda)
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

Lado del motor

a. Afloje la contratuerca "1".
b. Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta el juego especificado del puño del acelerador.

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



c. Apriete la contratuerca.



Contratuerca de la maneta de embrague
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

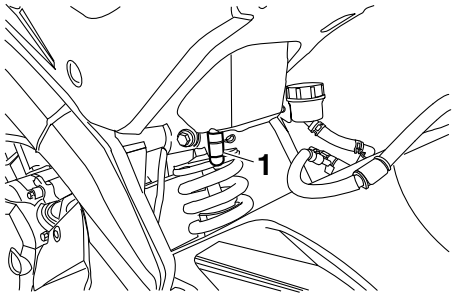
4. Instalar:
   • Conjunto de la cubierta lateral (izquierda)
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAS30050

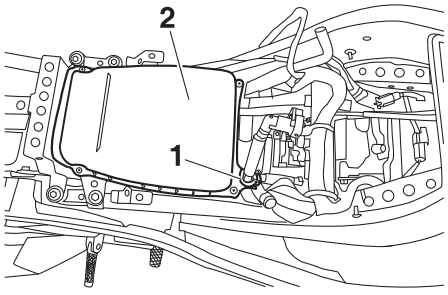
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

NOTA

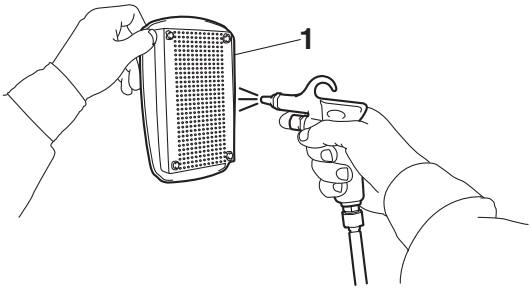
Hay un tubo colector "1" en el fondo de la caja del filtro de aire. Si se acumula polvo o agua en este tubo, limpie el elemento y la caja del filtro de aire.



1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
2. Extraer:
   • Depósito de combustible
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
3. Extraer:
   • Sujeción del tubo de combustible "1" de la tapa de la caja del filtro de aire
   • Tapa de la caja del filtro de aire "2"
   • Elemento del filtro de aire
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.



4. Limpiar:
   • Elemento del filtro de aire "1"
   Aplique aire comprimido a la superficie exterior del elemento del filtro de aire.



5. Comprobar:
   • Elemento del filtro de aire
   Daños → Cambiar.

6. Instalar:
   • Elemento del filtro de aire
   • Tapa de la caja del filtro de aire (con las juntas)
   • Sujeción del tubo de combustible

SCA20480

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 al reglaje del cuerpo de la mariposa y provocará una disminución de las prestaciones del motor y posiblemente el recalentamiento de este.

NOTA

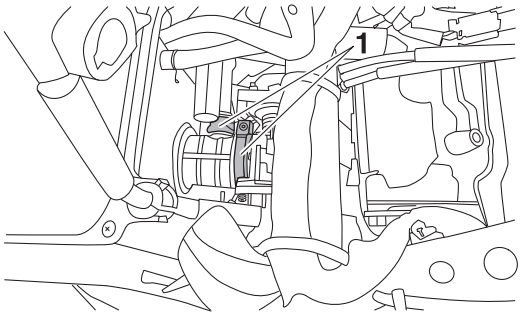
Verifique que el elemento del filtro de aire quede correctamente instalado en la caja del filtro.

7. Instalar:
   • Todas las piezas que se han desmontado

SAS30966

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

1. Extraer:
   • Cubiertas laterales
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
   • Depósito de combustible
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
   • Unión de la caja del filtro de aire "1"
   Grietas/daños → Cambiar.

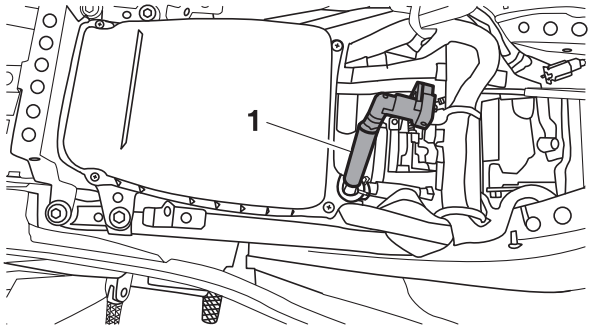


3. Instalar:
   • Todas las piezas que se han desmontado

SAS30619

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
   • Depósito de combustible
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
   • Tubo de combustible "1"
   Grietas/daños → Cambiar.
   Conexión floja → Conectar correctamente.



NOTA

Antes de extraer el tubo de combustible, coloque unos trapos por debajo.

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

SAS30059

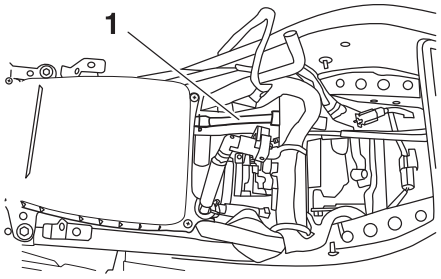
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
   • Depósito de combustible
   Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
   • Tubo respiradero de la culata "1"
   Grietas/daños → Cambiar.
   Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14920

ATENCIÓN

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



3. Instalar:
   • Todas las piezas que se han desmontado

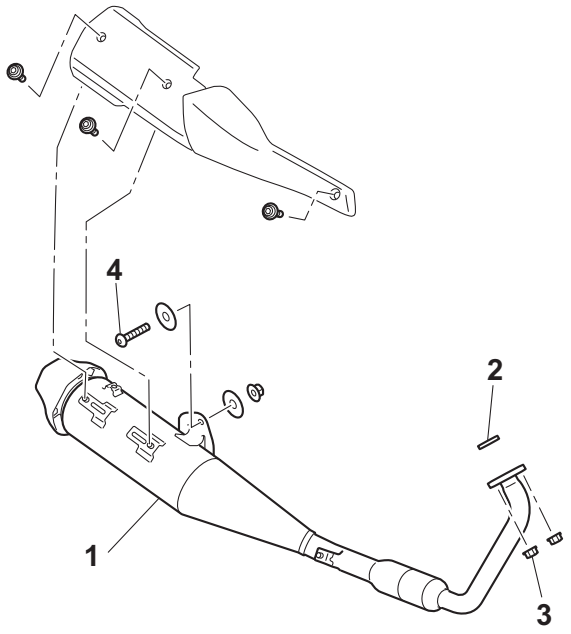
SAS30625
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:
   • Conjunto del escape “1”
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Junta del tubo de escape “2”
   Fugas de gases del escape → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Pares de apriete del tuercas del tubo de escape “3”, perno del conjunto del escape “4”.

NOTA

Si desmonta el conjunto del escape, no olvide colocar y apretar las tuercas y los pernos en el orden correcto. Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.

Tuerca del tubo de escape
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)
Perno del conjunto del escape
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)



SAS30811
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

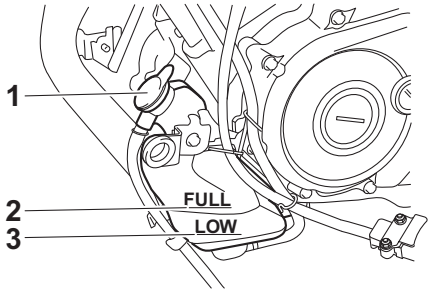
• Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
• Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:
   • Nivel de refrigerante
   El nivel de refrigerante debe encontrarse entre la marca de nivel máximo “2” y la marca de nivel mínimo “3”.
   Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

NOTA

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

Refrigerante recomendado:
REFRIGERANTE ORIGINAL YAMAHA



SCA13470
ATENCIÓN

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

3. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
4. Comprobar:
   • Nivel de refrigerante

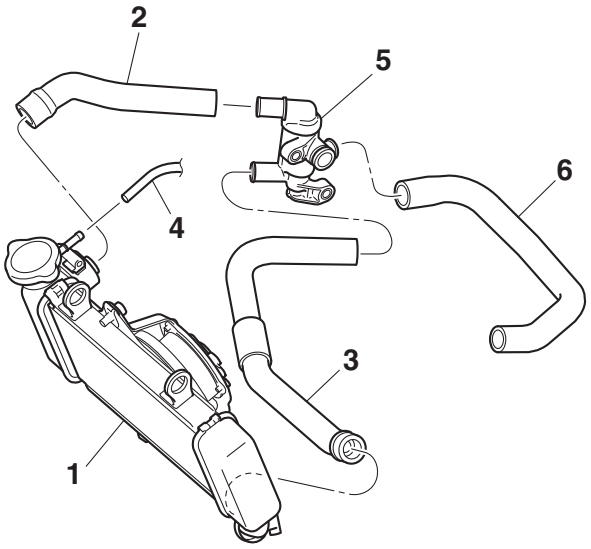
NOTA

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

SAS30812
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:
   • Cubiertas laterales
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
   • Radiador “1”
   • Tubo de entrada del radiador “2”
   • Tubo de salida del radiador “3”
   • Tubo del depósito de refrigerante “4”

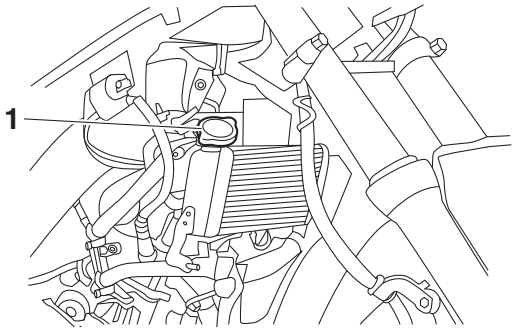
• Conjunto de termostato “5”
• Tubo de entrada de la bomba de agua “6”
Grietas/daños → Cambiar.
Ver “RADIADOR” en la página 6-1.



3. Instalar:
• Cubiertas laterales
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAS30813
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

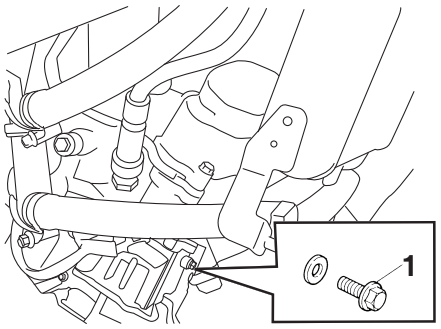
1. Extraer:
• Cubiertas laterales
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
2. Extraer:
• Tapón del radiador “1”



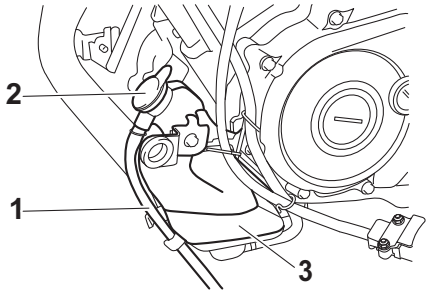
SWA13030
⚠ ADVERTENCIA

El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:
Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón del radiador y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual. Cuando deje de silbar, presione hacia abajo el tapón del radiador y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraerlo.

3. Extraer:
• Tornillo de vaciado del refrigerante “1”
(con la arandela de cobre)



4. Vaciar:
• Refrigerante
(desde el motor y el radiador)
5. Desconectar:
• Tubo del depósito de refrigerante “1”
6. Extraer:
• Tapón del depósito de refrigerante “2”
• Depósito de refrigerante “3”



7. Vaciar:
• Refrigerante
(desde el depósito de refrigerante)
8. Conectar:
• Tubo del depósito de refrigerante
9. Instalar:
• Depósito de refrigerante
• Tornillo de vaciado del refrigerante
(con la arandela de cobre New)

	**Tornillo de vaciado del refrigerante 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)** **Perno del depósito de refrigerante 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)**

10. Llenar:
• Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)

Cantidad de refrigerante
Radiador (incluidos todos los pasos)
0.49 L (0.52 US qt, 0.43 Imp.qt)
Depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)
0.15 L (0.16 US qt, 0.13 Imp.qt)

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

SWA13040

⚠ ADVERTENCIA

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

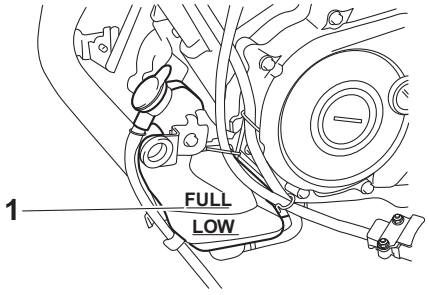
SCA13481

ATENCIÓN

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

11.Instalar:
- Tapón del radiador

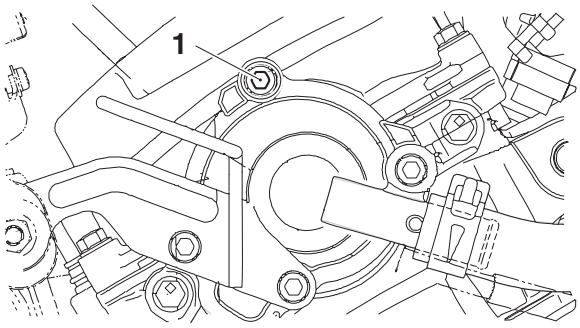
12.Llenar:
- Depósito de refrigerante
(con el refrigerante recomendado hasta la marca de nivel máximo “1”)



Refrigerante recomendado:
REFRIGERANTE ORIGINAL YAMAHA

13.Instalar:
- Tapón del depósito de refrigerante

14.Arranque el motor, caliéntelo durante unos minutos y, a continuación, afloje el perno de purga de aire del refrigerante “1” y espere a que desaparezcan las burbujas de aire del refrigerante.



15.Apriete el perno de purga de aire del refrigerante con el par especificado y, a continuación, pare el motor.

Perno de purga de aire del refrigerante
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

16.Comprobar:
- Nivel de refrigerante
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE” en la página 3-16.

NOTA

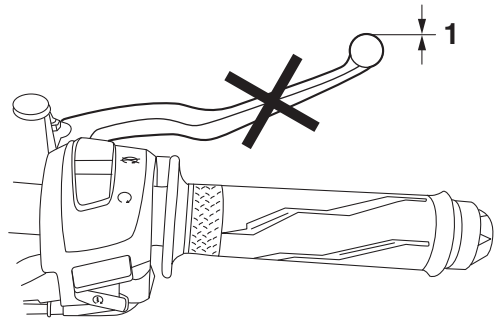
Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos hasta que el refrigerante se haya asentado.

17.Limpie la superficie en torno al perno de purga de aire del refrigerante con un trapo limpio.

18.Instalar:
- Cubiertas laterales
Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAS20024
CHASIS

AJUSTE DEL JUEGO DE LA MANETA DE FRENO
No debe haber ningún juego en el extremo "1" de la maneta de freno. Si hay juego, compruebe el sistema de frenos.

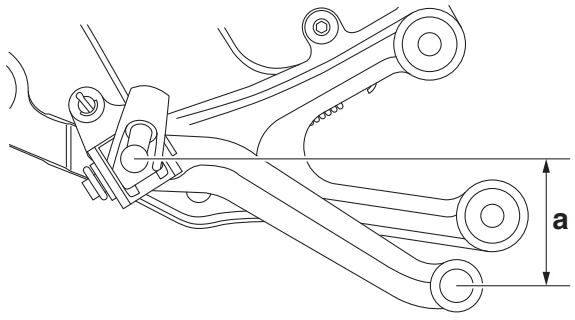


⚠ ADVERTENCIA

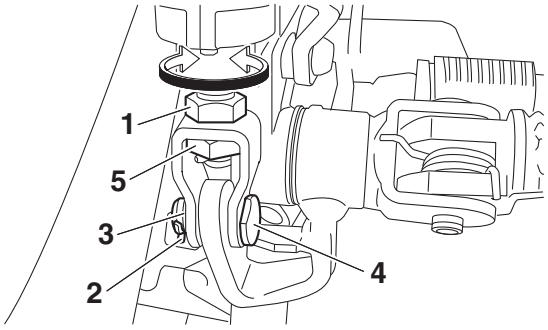
Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema hidráulico. Si hay aire en el sistema hidráulico, purgue el sistema antes de utilizar el vehículo. La presencia de aire en el sistema hidráulico reducirá las prestaciones de los frenos, lo cual puede provocar la pérdida de control y ser causa de accidente.

SAS30072
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO
1. Comprobar:
   • Posición del pedal de freno
   (distancia "a" del centro de la estribera del conductor al centro del pedal de freno)
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

	Posición del pedal de freno **44.0 mm (1.73 in)**



2. Ajustar:
   • Posición del pedal de freno
   a. Afloje la contratuerca "1".
   b. Extraiga el pasador hendido "2", la arandela "3" y el pasador "4".
   c. Gire la tuerca de ajuste "5" hasta obtener la posición especificada del pedal de freno.



   d. Apriete la contratuerca "1" con el par especificado.

	Contratuerca **17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)**

SWA17030
⚠ ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso del pedal de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el circuito de los frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente la capacidad de frenada.

SCA13510
ATENCIÓN

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

   e. Coloque el pasador, la arandela y el pasador hendido.

SWA13130
⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre un pasador hendido nuevo.

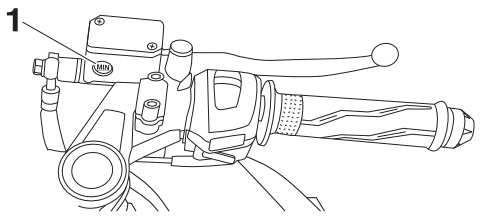
SAS30074
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

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

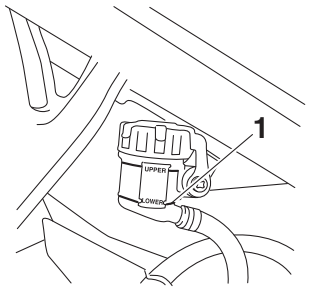
2. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "1" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.

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

A



B



A. Nivel del depósito del freno delantero
B. Nivel del depósito del freno trasero

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

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

NOTA

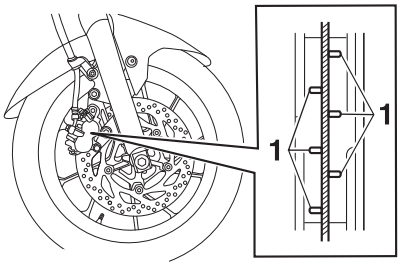
A fin de asegurar una correcta indicación del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS30633

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Pastilla de freno delantero
     El surco indicador de desgaste de desgaste "1" casi ha desaparecido → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
     Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-19.

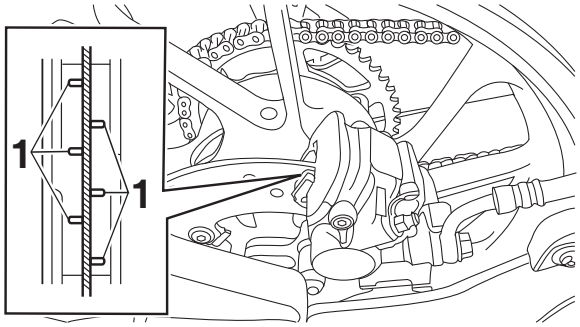


SAS30634

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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

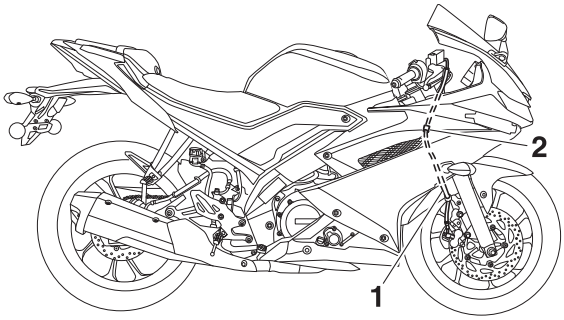
1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Pastilla de freno trasero
     El surco indicador de desgaste de desgaste "1" casi ha desaparecido → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
     Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-30.



SAS30635

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO

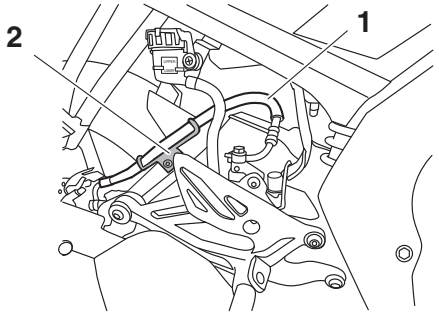
1. Comprobar:
   - Tubo de freno "1"
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Soporte del tubo de freno "2"
     Conexión floja → Apretar el perno de la sujeción.



3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
   Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-19.

SAS30636
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   • Tubos de freno "1"
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soporte del tubo de freno "2"
   Conexión floja → Apretar el perno de la sujeción.
   Sujeción floja o abierta → Apretar correctamente.



3. Mantenga el vehículo vertical y accione el pedal de freno varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubos de freno
   Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
   Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-30.

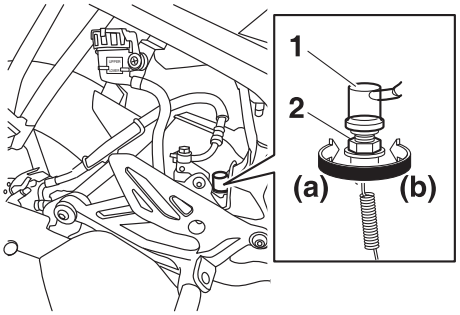
SAS21330
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA

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

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

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



SAS30893
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

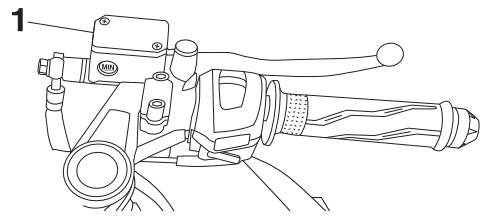
SWA13100
⚠ ADVERTENCIA

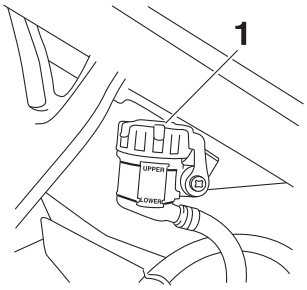
Purgue el circuito de freno hidráulico siempre que:
- **Se haya desarmado el circuito.**
- **Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.**
- **El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El freno funcione mal.**

NOTA

- Evite derramar líquido de frenos o que el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos rebosen.
- Cuando purgue el sistema de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el sistema de freno hidráulico 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. Extraer:
   • Tapón del depósito de la bomba de freno "1"

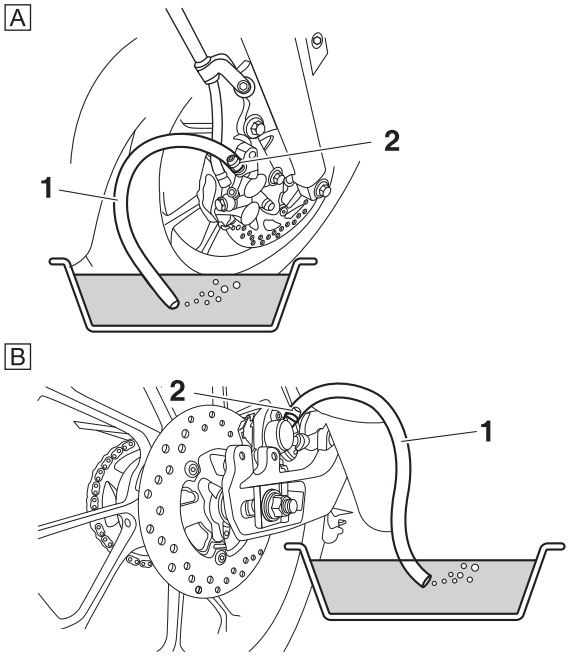




2. Purgar:
   • Sistema de freno hidráulico
   a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido especificado.

Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

   b. Instale el diafragma (depósito de la bomba de freno o depósito de líquido de frenos).
   c. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien ajustado al tornillo de purga "2".



A. Delantero
B. Trasero

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

NOTA

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

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

Tornillo de purga de la pinza de freno delantero
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)
Tornillo de purga de la pinza de freno trasero
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

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

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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

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

SAS30644

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.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

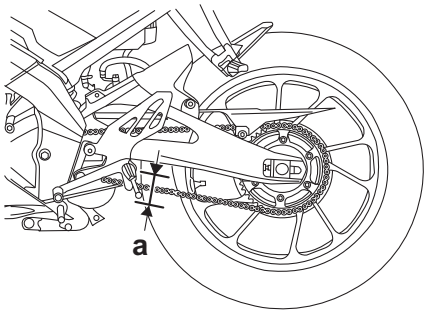
⚠ ADVERTENCIA

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

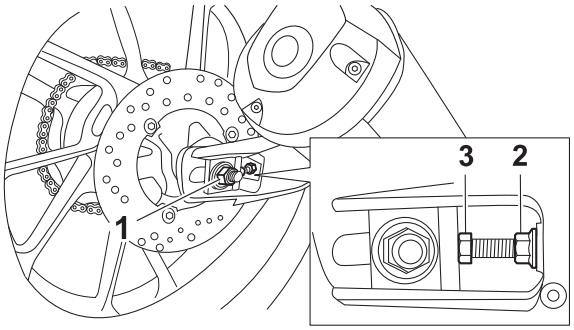


Holgura de la cadena de transmisión
30.0–40.0 mm (1.18–1.57 in)

NOTA

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

4. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   a. Afloje la tuerca del eje de la rueda "1".
   b. Afloje las contratuercas de ajuste de la cadena de transmisión en los dos lados "2".
   c. Gire los dos pernos de ajuste "3" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.



NOTA

- Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.
- Empuje la rueda trasera hacia delante para verificar no haya holgura entre los tensores de la cadena de transmisión y los extremos de los pernos de ajuste.

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

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

   e. Apriete las contratuercas de ajuste de la cadena de transmisión con el par especificado.

Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

SAS30803

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.
La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos duros pueden dañar dichas juntas tóricas. Por tanto, utilice únicamente Yamalube Chain Clean para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela a fondo con Yamalube Chain Lube para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

Limpiador de cadenas recomendado
Yamalube Chain Clean
Lubricante recomendado
Yamalube Chain Lube

SAS30645

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

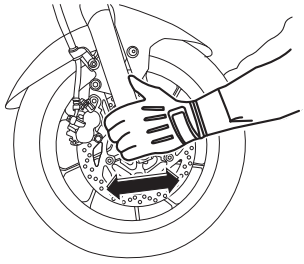
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

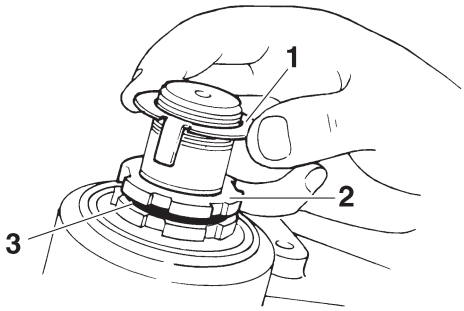
NOTA

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

2. Comprobar:
   • Columna de la dirección
   Sujete los extremos inferiores de las barras de la horquilla delantera e intente moverlos hacia delante y hacia atrás.
   Agarrotamiento/flojedad → Ajustar la columna de la dirección.



3. Extraer:
   • Soporte superior
   Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-54.
4. Ajustar:
   • Columna de la dirección
   a. Extraiga la arandela de seguridad “1”, la tuerca anular superior “2” y la arandela de goma “3”.



LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

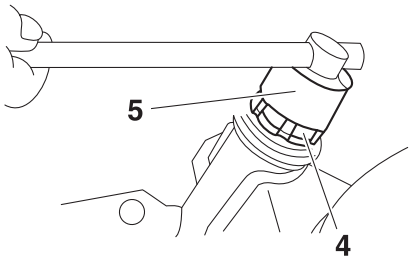
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta.

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

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

NOTA

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



Casquillo para tuerca de la dirección
YSST-721

Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
48 N·m (4.8 kgf·m, 35 lb·ft)

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

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

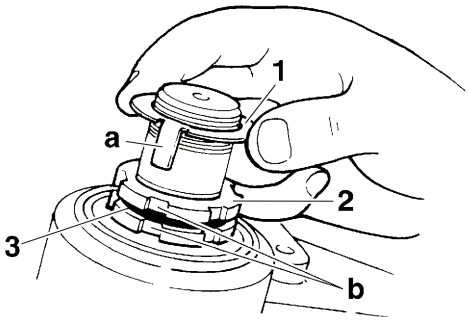
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

Tuerca anular inferior (par de apriete final)
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

   d. 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 4-54.
   e. Coloque la arandela de goma “3”.
   f. Coloque la tuerca anular superior “2”.
   g. Apriete a mano la tuerca anular superior “2” y 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.

NOTA

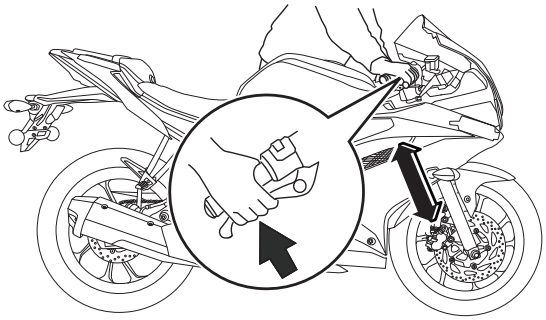
Verifique que las pestañas de la arandela de seguridad “a” se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular “b”.



5. Instalar:
   • Soporte superior
   Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-54.

SAS30653
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Retire el vehículo del soporte.
2. Mantenga el vehículo en vertical y accione el freno delantero.
3. 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 4-46.



4. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

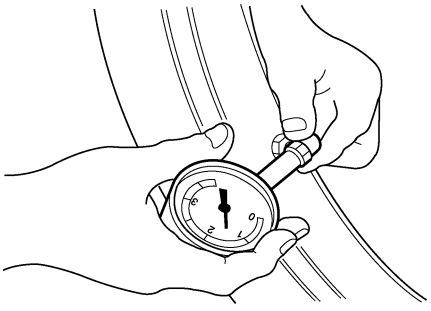
Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

5. Comprobar:
   - Tubo interior
     Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Junta de aceite
     Fuga de aceite → Cambiar.

SAS30640
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es válido para ambos neumáticos.

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



SWA13181
⚠ 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 y la suspensión se deben ajustar en función del peso total (incluida la carga, el conductor, el pasajero y los accesorios) y de la velocidad prevista de conducción.**
- **La sobrecarga del vehículo puede dañar los neumáticos y provocar un accidente o lesiones.**

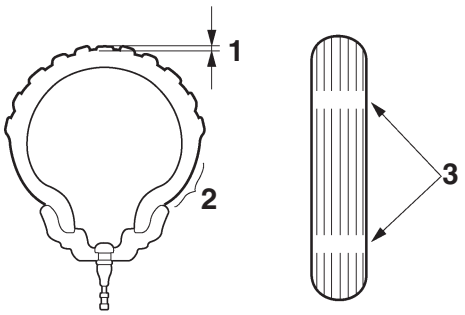
NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.

Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)
1 persona
Delantero
200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi)
Trasero
225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)
2 personas
Delantero
200 kPa (2.00 kgf/cm², 29 psi)
Trasero
225 kPa (2.25 kgf/cm², 33 psi)
Carga máxima
167 kg (368 lb)
*** 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

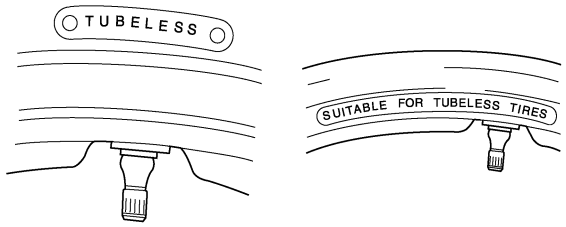
Límite de desgaste
1.6 mm (0.06 in) B1P1
1.0 mm (0.04 in) B2P1

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.**

A B



A. Neumático
B. Llanta

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
100/80–17M/C 52P
Marca/modelo
MRF/NYLOGRIP ZAPPER-FX1

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

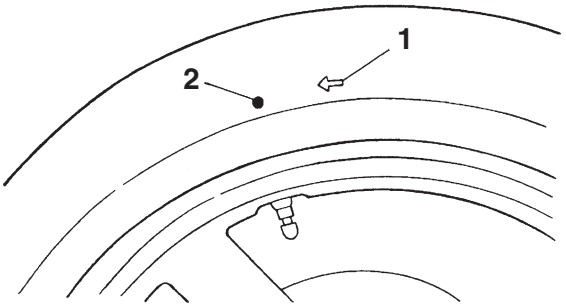
SWA13210

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

En neumáticos con una marca de sentido de rotación "1":
- Monte el neumático con la marca orientada en el sentido de la rotación de la rueda.
- Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



SAS30638

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas ruedas.

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.

SAS30660
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS EXTREMOS 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.

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

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30805
ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30804
ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.

	Lubricante recomendado **Grasa de silicona**

SAS30649
ENGRASE DE LOS PEDALES
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles de metal en contacto con metal de los pedales.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30651
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL
Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto metal-metal del caballete lateral.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS30119
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA
Lubrique el punto pivotante y las piezas móviles de metal en contacto con metal de la suspensión trasera.

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

SAS20025
SISTEMA ELÉCTRICO

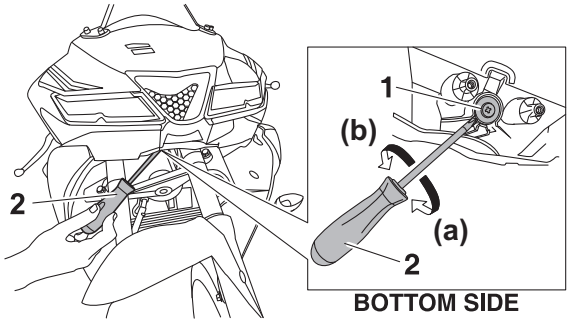
SAS30816
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA
Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.

SAS30121
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.

SAS30664
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS
El procedimiento siguiente sirve para los dos faros.

1. Ajustar:
   • Haz del faro (vertical)

Ajuste el haz del faro girando el tornillo de ajuste “1” con la ayuda de un destornillador Phillip “2” en la dirección “a” o “b” desde la parte inferior del faro.



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

CHASIS

CHASIS GENERAL 4-1
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE RETROVISOR 4-5
MONTAJE DEL CONJUNTO DE RETROVISOR 4-5
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 4-7

RUEDA DELANTERA 4-8
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO) 4-10
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA 4-10
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-10
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA 4-11
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA 4-11
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA 4-12

RUEDA TRASERA 4-14
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO) 4-16
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA 4-16
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-16
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-16
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-16
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-16
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA 4-17
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA 4-17
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO) 4-17

FRENO DELANTERO 4-19
INTRODUCCIÓN 4-24
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO 4-24
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 4-25
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO 4-25
DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO 4-26
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO 4-26
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO 4-27
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO 4-27
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-28
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-28
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-28
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-28

FRENO TRASERO 4-30
INTRODUCCIÓN 4-35
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO 4-35
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO 4-35
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-36
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-37
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-37
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-37
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-37
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-38
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-38
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-39
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-39
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-39

MANILLARES 4-41
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES 4-43
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES 4-43
INSTALACIÓN DEL MANILLAR 4-43

HORQUILLA DELANTERA 4-46
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-49
DESARMADO DE LA BARRA DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-49
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-50
ARMADO DE LA BARRA DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-50
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-53

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-54
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR 4-56
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-56
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-56

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-58
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-59
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-59
COMPROBACIÓN DE LOS BRAZOS DE CONEXIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 4-59
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN 4-59
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-59

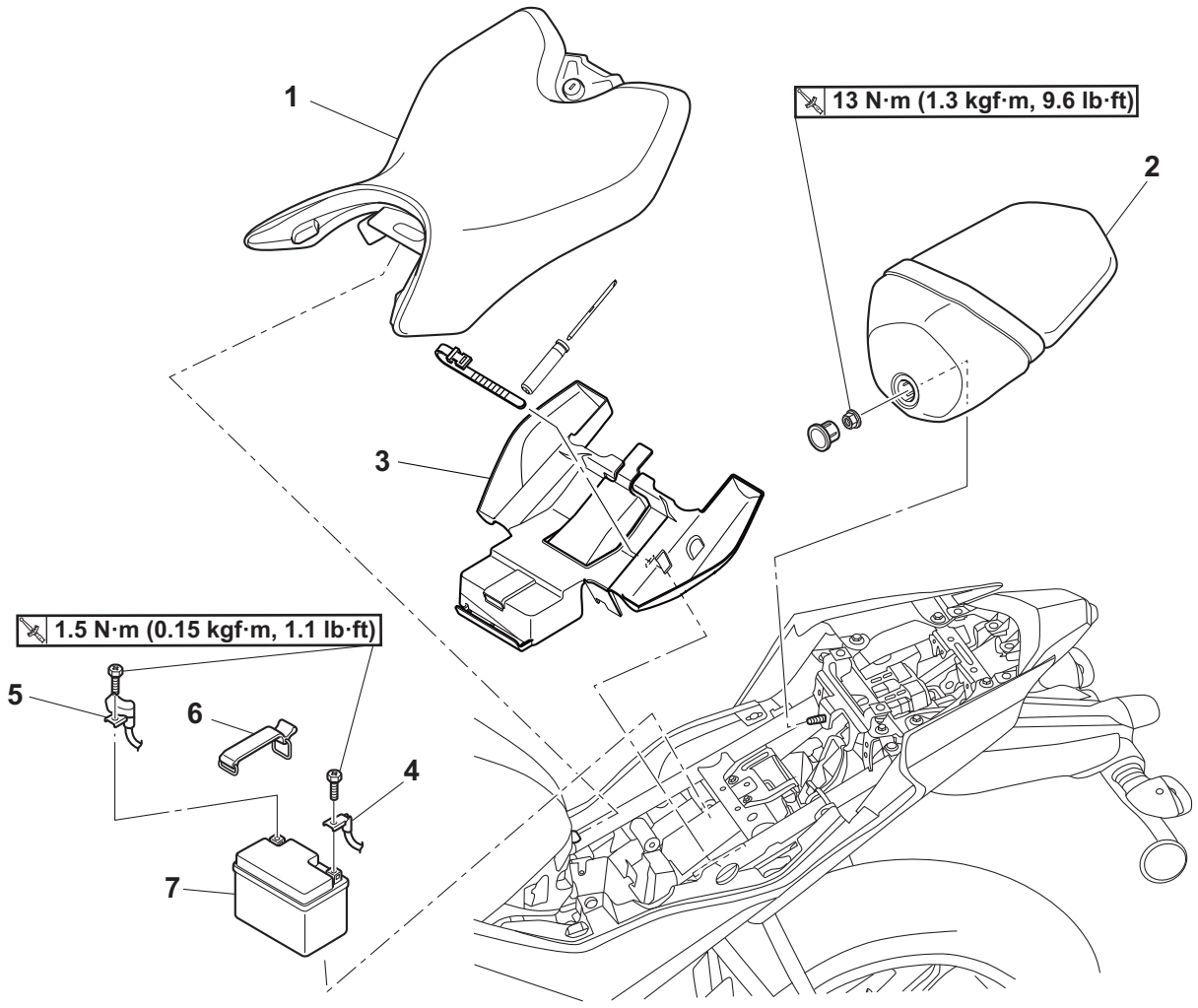
BASCULANTE 4-61
DESMONTAJE DEL BASCULANTE 4-62
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE 4-62
MONTAJE DEL BASCULANTE 4-62

TRANSMISIÓN POR CADENA 4-64
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL CORTADOR DE CADENA 4-65
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-65
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR 4-66
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-66
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-66
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL REMACHADOR DE CADENA 4-66
LIMPIEZA Y ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-68

SAS20026

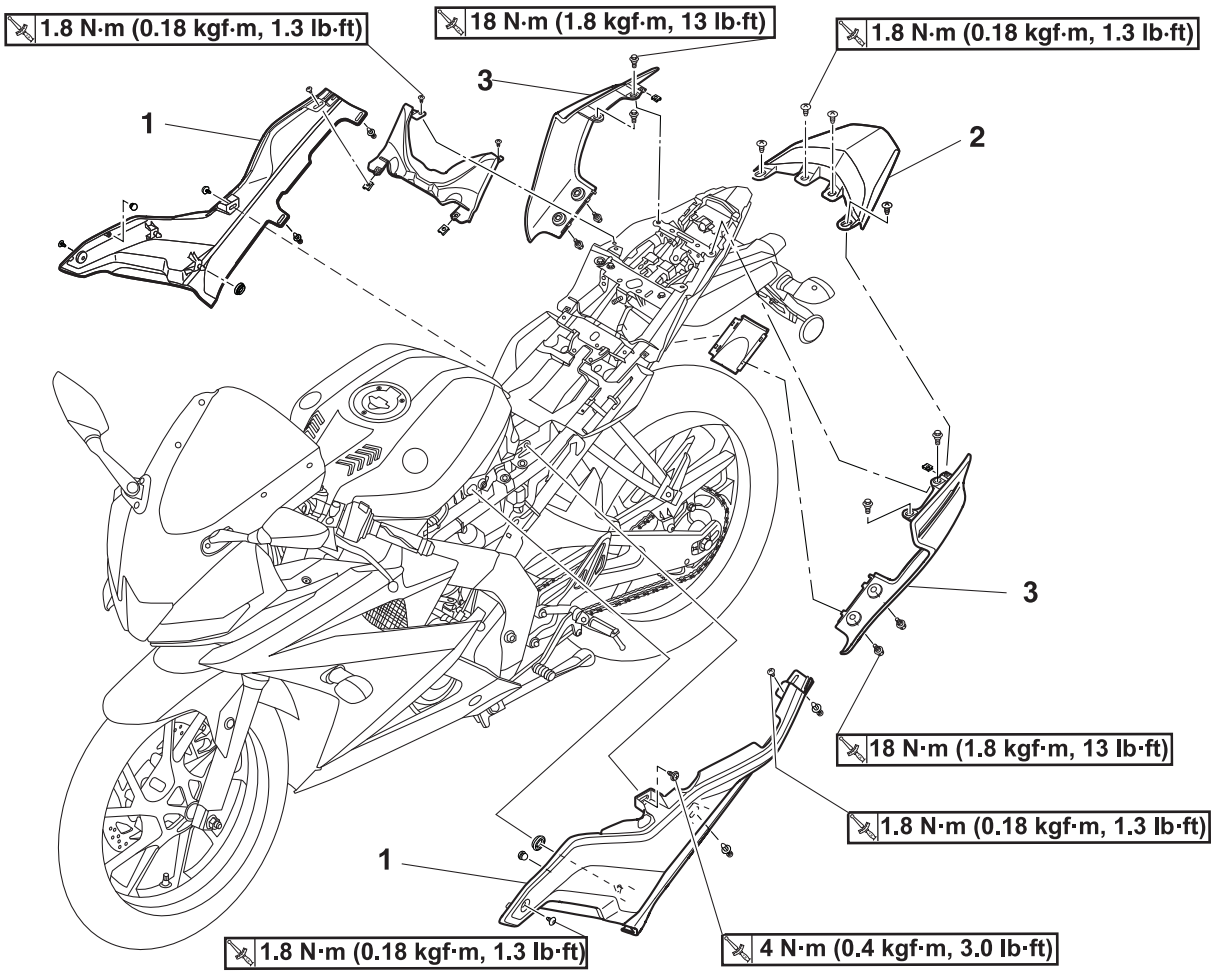
CHASIS GENERAL

Desmontaje de los sillines y la batería



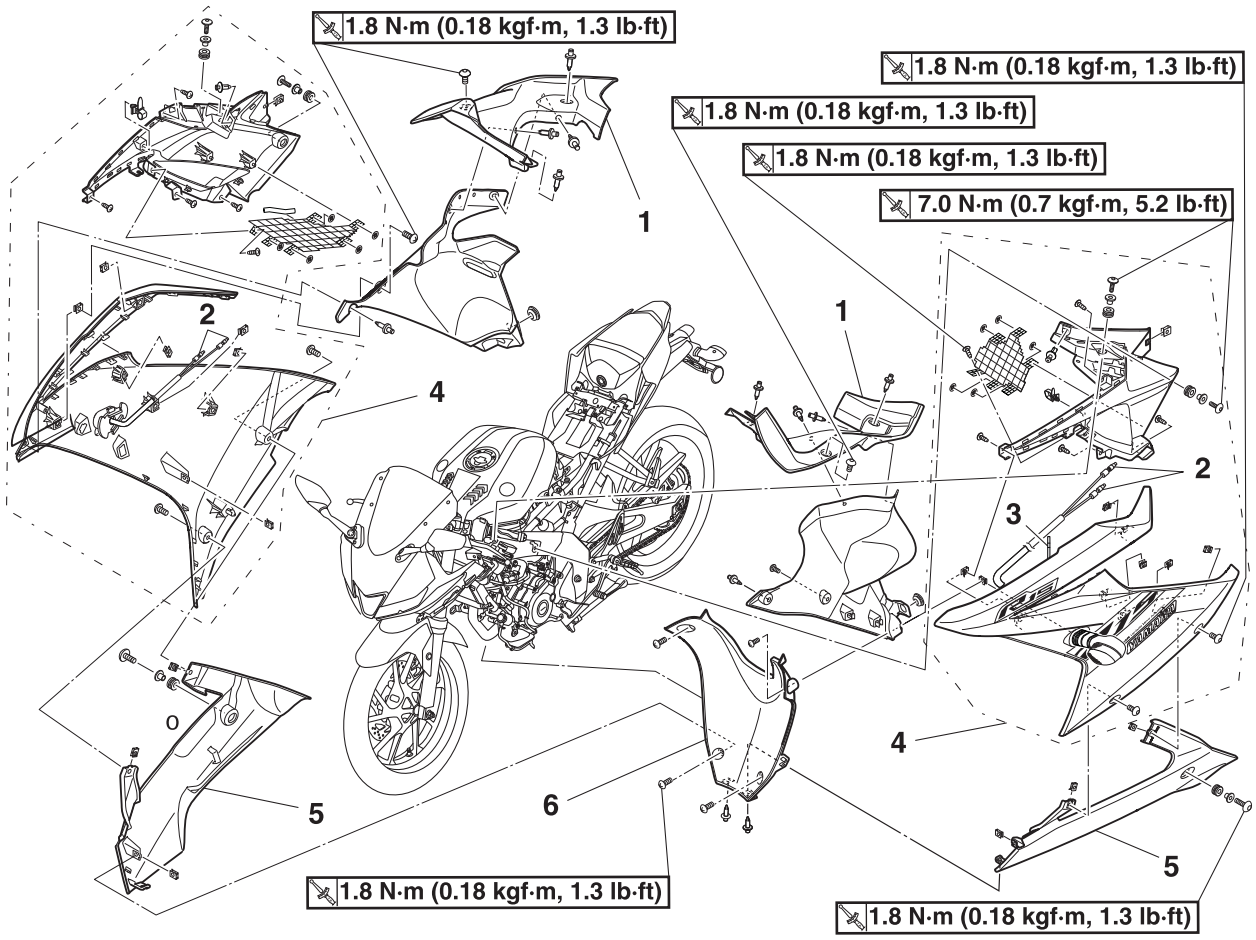
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sillín del conductor	1	
2	Sillín del pasajero	1	
3	Aleta	1	
4	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
5	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
6	Correa de la batería	1	
7	Batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los carenados laterales traseros



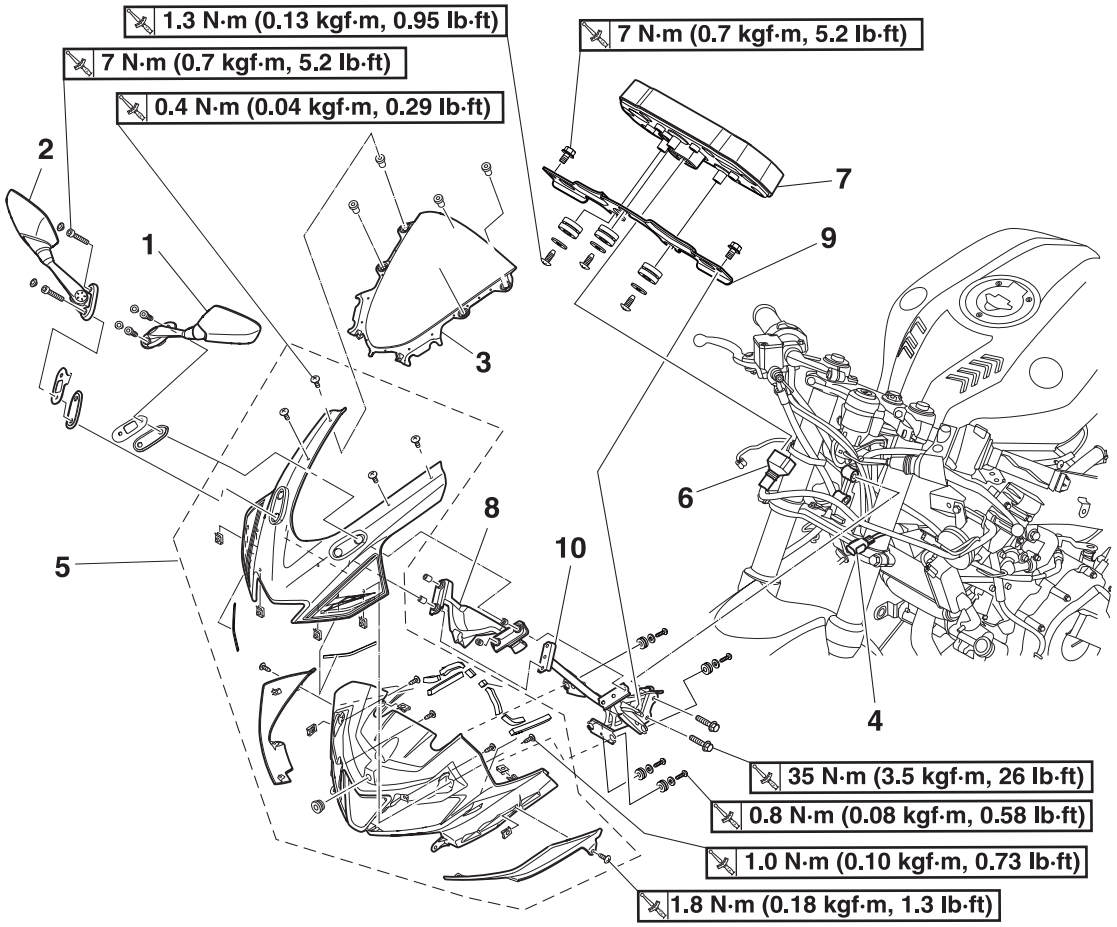
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor/Sillín del pasajero		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Panel lateral	2	
2	Panel trasero	1	
3	Carenado lateral trasero	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los carenados inferiores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Paneles laterales		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Panel superior	2	
2	Conector de intermitentes (izquierda/derecha)	2	Desconectar
3	Brida del mazo de cables	1	Desbloquear
4	Conjunto de la cubierta lateral (izquierda/derecha)	2	
5	Carenado inferior bajo	2	
6	Carenado inferior	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

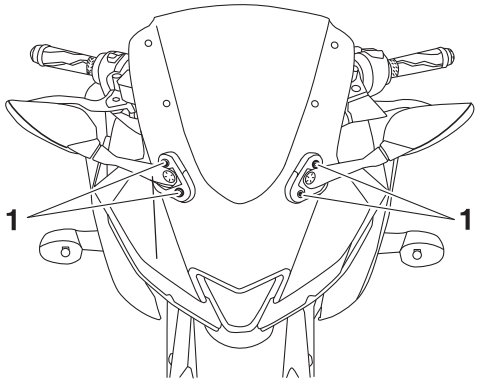
Desmontaje del conjunto del faro y del conjunto de instrumentos



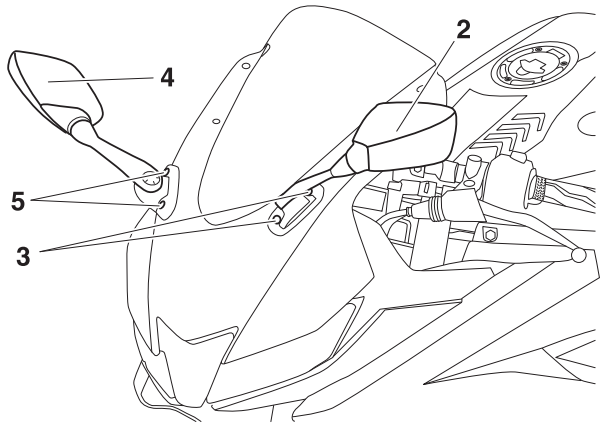
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Cubiertas laterales (izquierda/derecha)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Retrovisor izquierdo	1	
2	Retrovisor derecho	1	
3	Parabrisas	1	
4	Acoplador del faro	1	Desconectar
5	Conjunto del faro	1	
6	Conector de los instrumentos	1	Desconectar
7	Conjunto de instrumentos	1	
8	Almohadilla de goma	1	
9	Soporte de montaje de los instrumentos	1	
10	Apoyo del faro	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE RETROVISOR

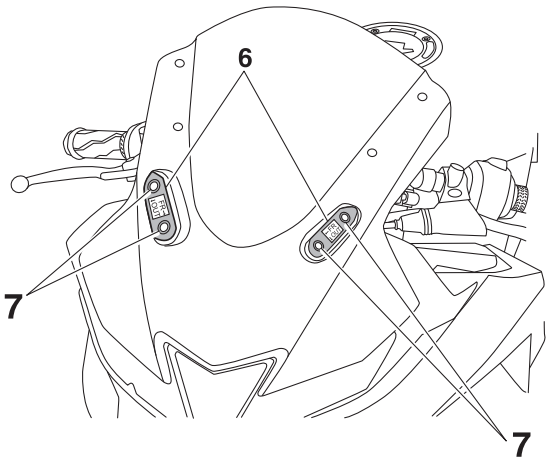
1. Extraiga las tapas “1” de los pernos del retrovisor.



2. Desmonte el retrovisor izquierdo “2” extrayendo los pernos “3”.
3. Desmonte el retrovisor derecho “4” extrayendo los pernos “5”.

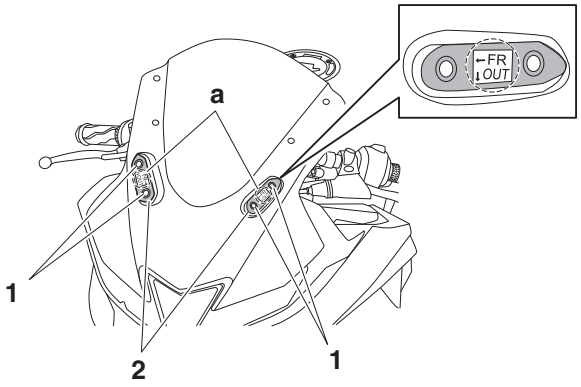


4. Extraiga las placas de goma “6” y los collares “7”.



MONTAJE DEL CONJUNTO DE RETROVISOR

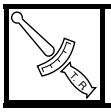
1. Coloque los collares “1” y las placas de goma “2”.



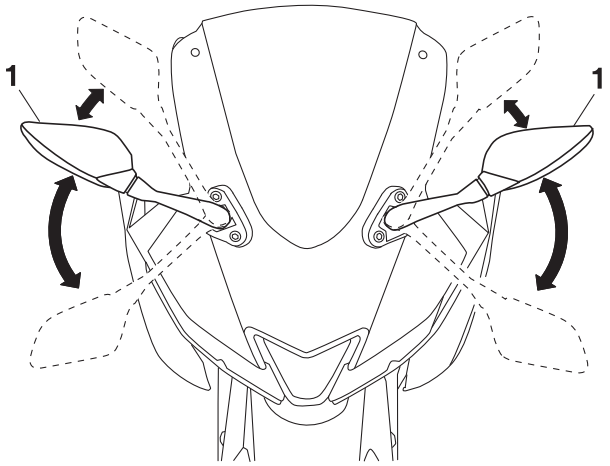
NOTA

Cuando monte el conjunto de retrovisor. Verifique que la marca indicadora de la placa de goma “a” sea la misma que se muestra.

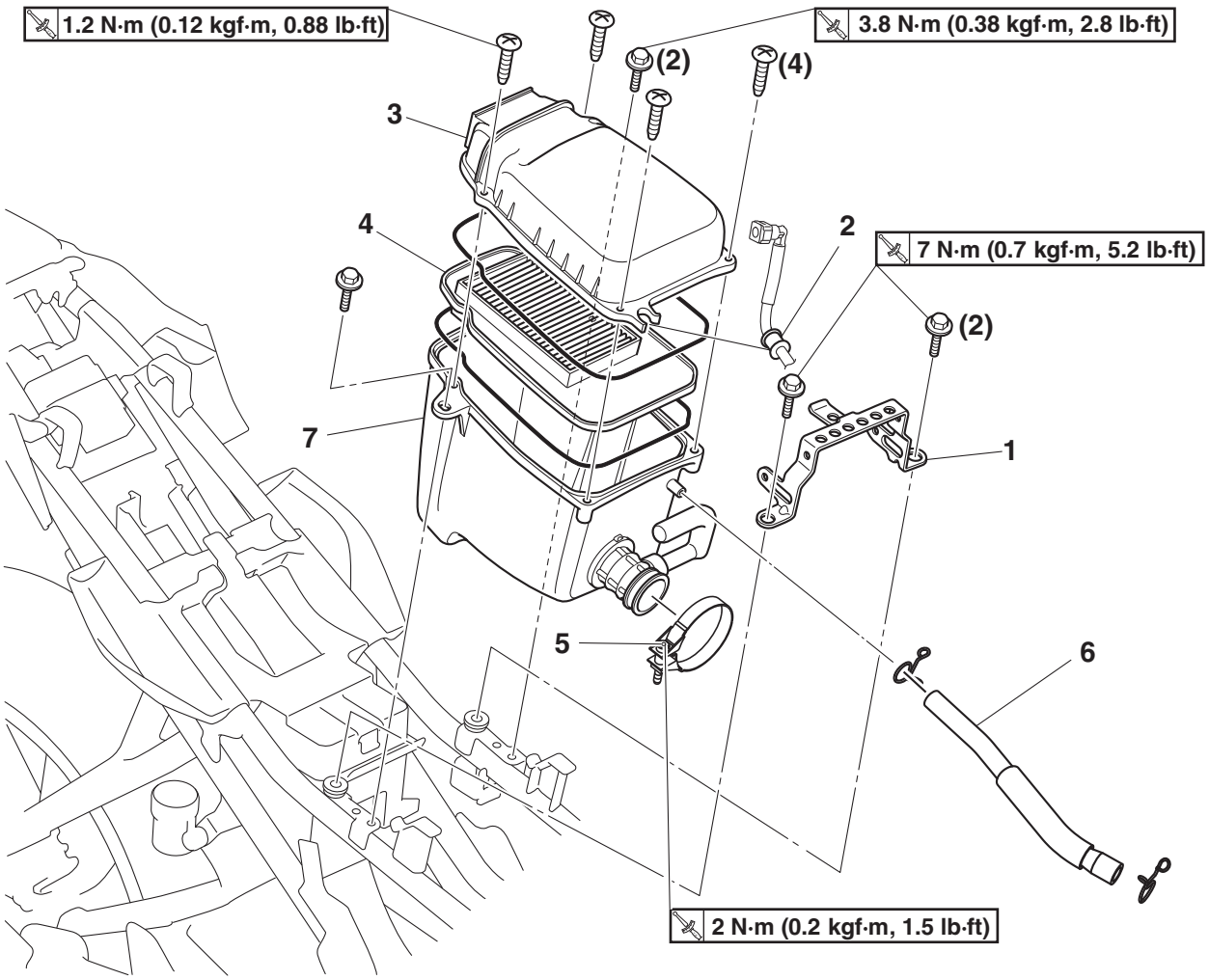
2. Monte el conjunto de retrovisor y apriete los pernos con el par especificado.

	**Perno del conjunto de retrovisor 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)**

3. Coloque las tapas de los pernos del retrovisor.
4. Ajuste el retrovisor “1” según sea necesario, como se muestra.



Desmontaje de la caja del filtro de aire



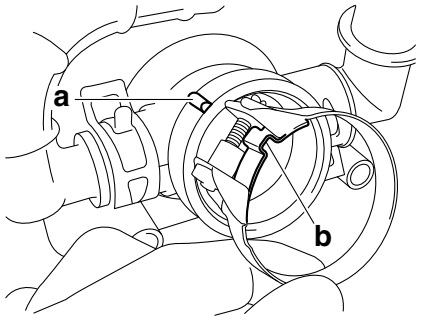
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Paneles laterales (izquierda y derecha)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Montaje del depósito de combustible	1	
2	Sujeción del tubo de combustible	1	
3	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
4	Elemento del filtro de aire	1	
5	Brida de la unión de la caja del filtro de aire	1	
6	Tubo respiradero de la culata	1	
7	Caja del filtro de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30968
MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:
   • Brida de la unión de la caja del filtro de aire

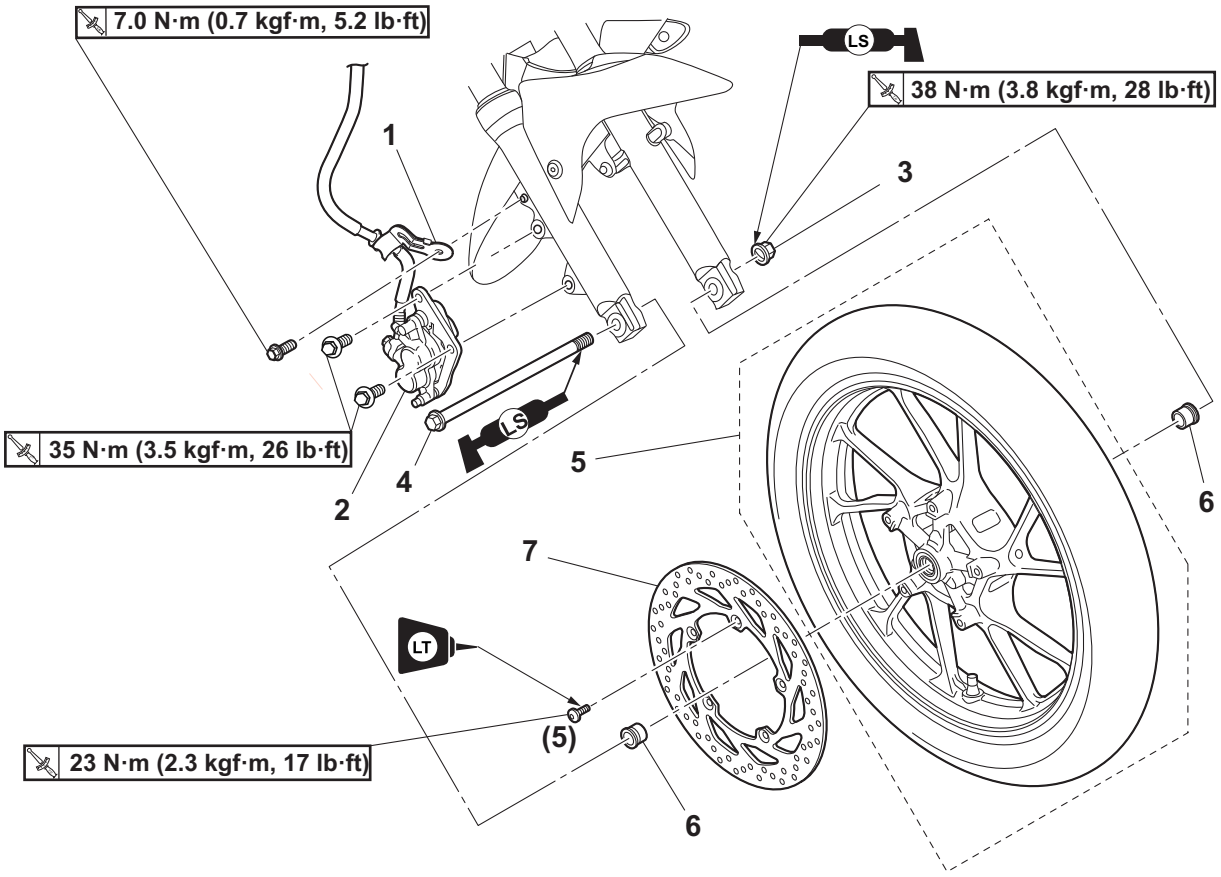
NOTA

Alinee el saliente “a” de la caja del filtro de aire con la ranura “b” de la brida de la unión de la caja del filtro de aire.



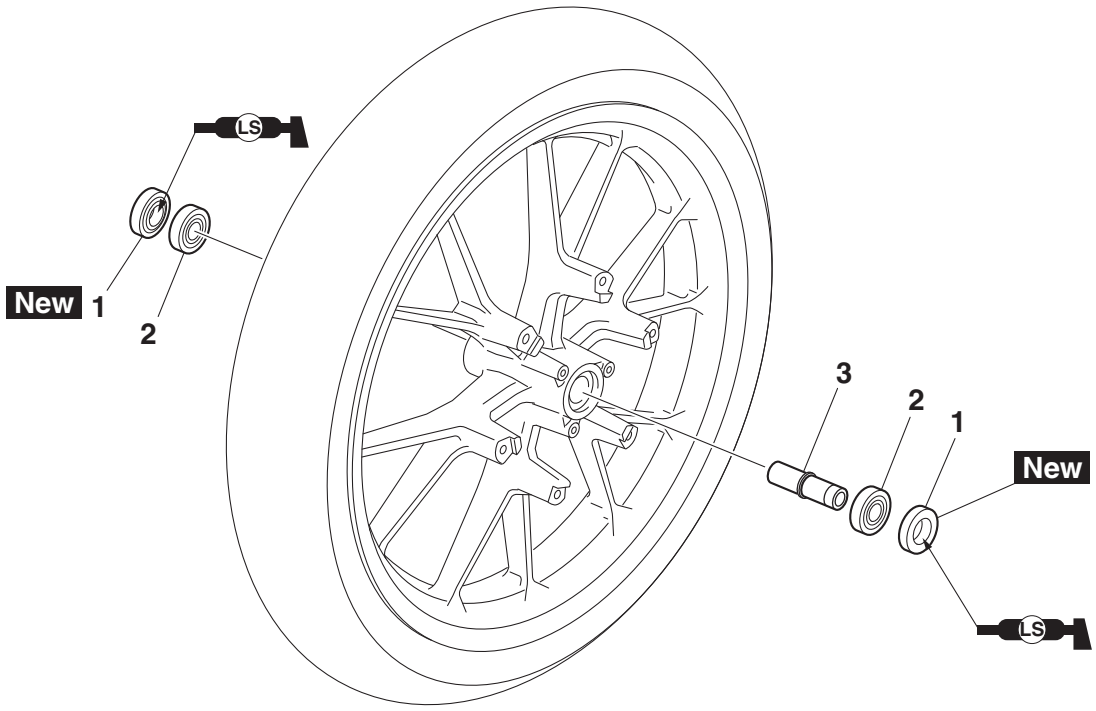
SAS20028
RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			NOTA Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
1	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
4	Eje de la rueda delantera	1	
5	Rueda delantera	1	
6	Collar	2	
7	Disco de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la rueda delantera



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

SAS30145
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)

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:
   • Pinza del freno delantero

NOTA

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

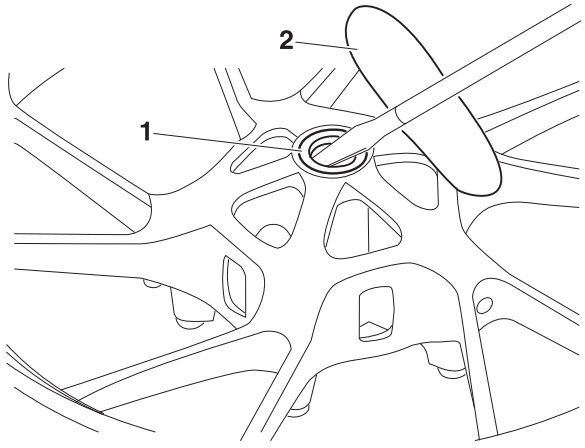
4. Extraer:
   • Tuerca del eje de la rueda delantera
   • Eje de la rueda delantera
   • Rueda delantera
   • Collares

SAS30146
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

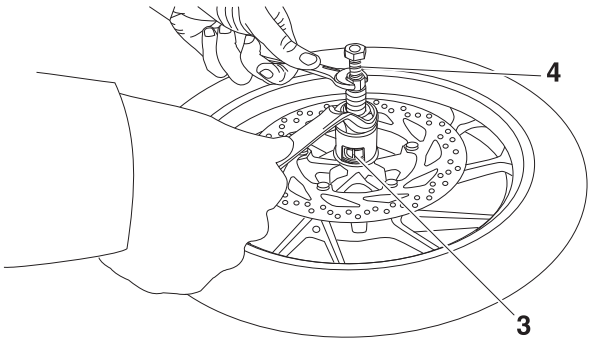
1. Extraer:
   • Juntas de aceite
   • Cojinetes de rueda
   a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
   b. Extraiga las juntas de aceite “1” con un destornillador plano.

NOTA

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



   c. Extraiga el cojinete de la rueda “3” con un extractor de cojinetes “4” por los dos lados.
   d. Extraiga el espaciador.
   e. Extraiga el disco de freno.





Extractor de cojinetes
YSST-624



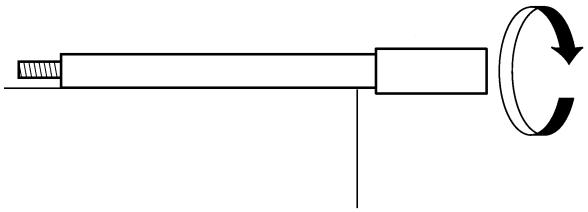
Vaso B
YSST-620-B

SAS30147
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

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

SWA13460
⚠ ADVERTENCIA

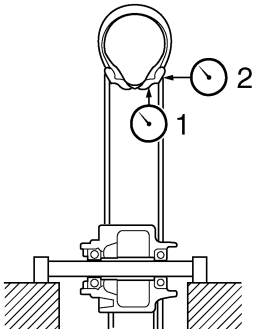
No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



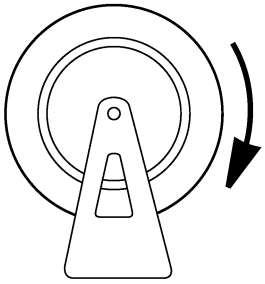
2. Comprobar:
   • Neumático
   • Rueda delantera
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Ver “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-25 y “COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS” en la página 3-26.
3. Medir:
   • Descentramiento radial de la rueda “1”
   • Descentramiento lateral de la rueda “2”
   Por encima de 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.



SAS30151
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

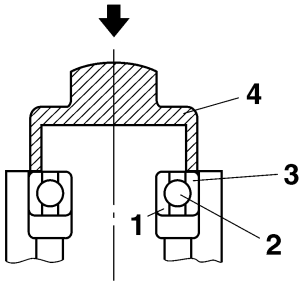
1. Instalar:
   • Cojinetes de rueda New
   • Juntas de aceite New
   a. Monte los nuevos cojinetes de rueda y las juntas de aceite en el orden inverso al de desmontaje.

SCA18110
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" o un punzón de cojinetes y el suplemento adecuado al diámetro de la guía exterior del cojinete de rueda y la junta de aceite.





Punzón de cojinetes
YSST-951

SAS30152
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

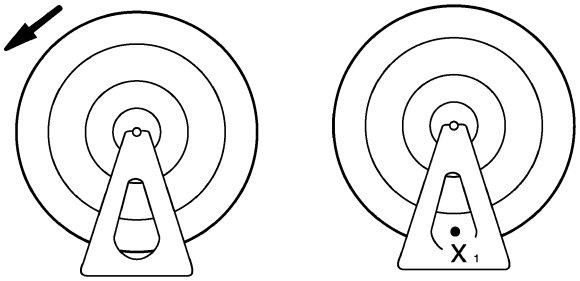
- Después de cambiar el neumático, la rueda o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda delantera.
- Equilibre la rueda delantera con los discos de freno montados.

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

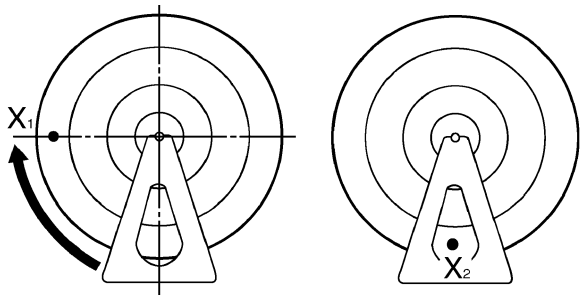
NOTA

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 "X_1" en la parte inferior.

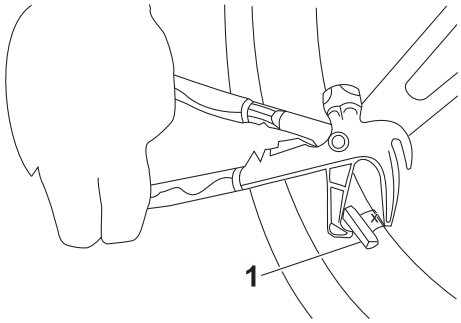


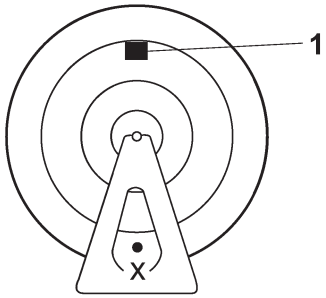
   c. Gire la rueda delantera 90° de forma que la marca "X_1" quede situada como se muestra.
   d. Suelte la rueda delantera.
   e. Cuando la rueda se detenga, haga una marca "X_2" en la parte inferior.



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

3. Ajustar:
   • 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”.



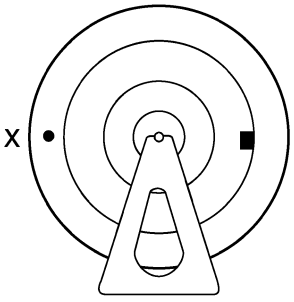


	**Alicates especiales** **YSST-888**

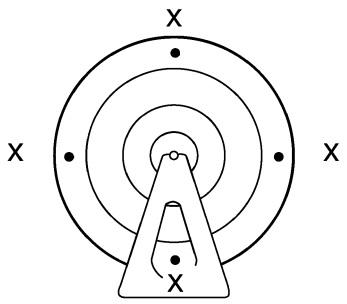
NOTA

Comience con el contrapeso más ligero.

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

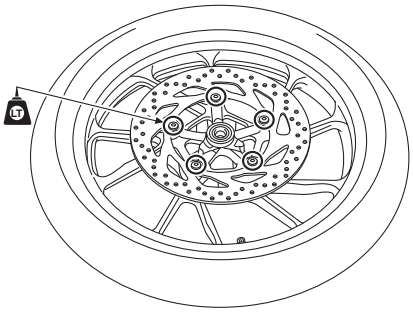
SAS30932
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:
   • Disco de freno delantero “1”

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

NOTA

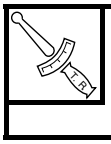
Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



2. Comprobar:
   • Disco de freno delantero
   Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.
3. Lubricar:
   • Rosca y asiento de la tuerca del eje de la rueda delantera
   • Reborde de la junta de aceite

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

4. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda delantera

	**Tuerca del eje de la rueda delantera** **38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft)**

SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

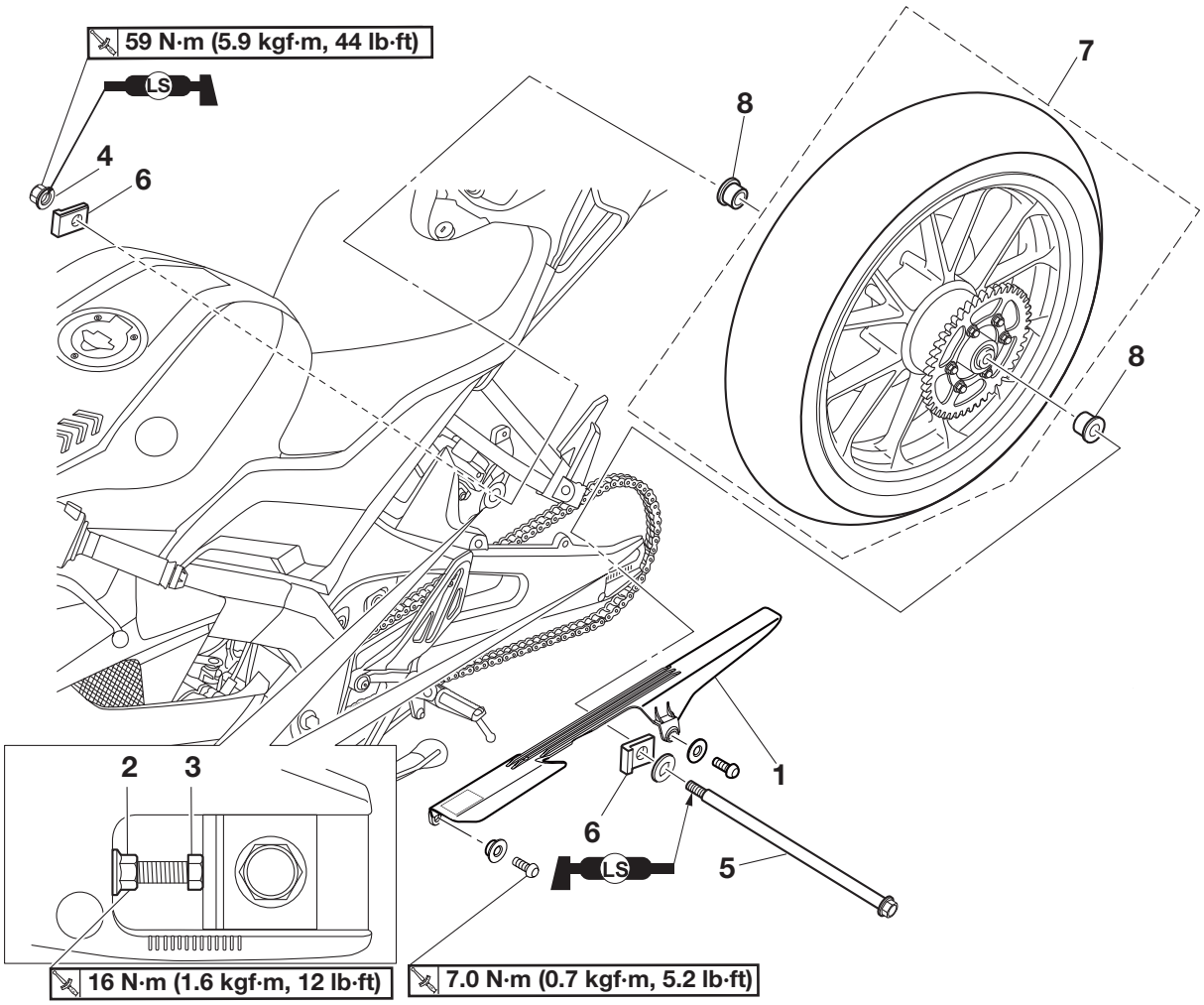
SCA19760

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.

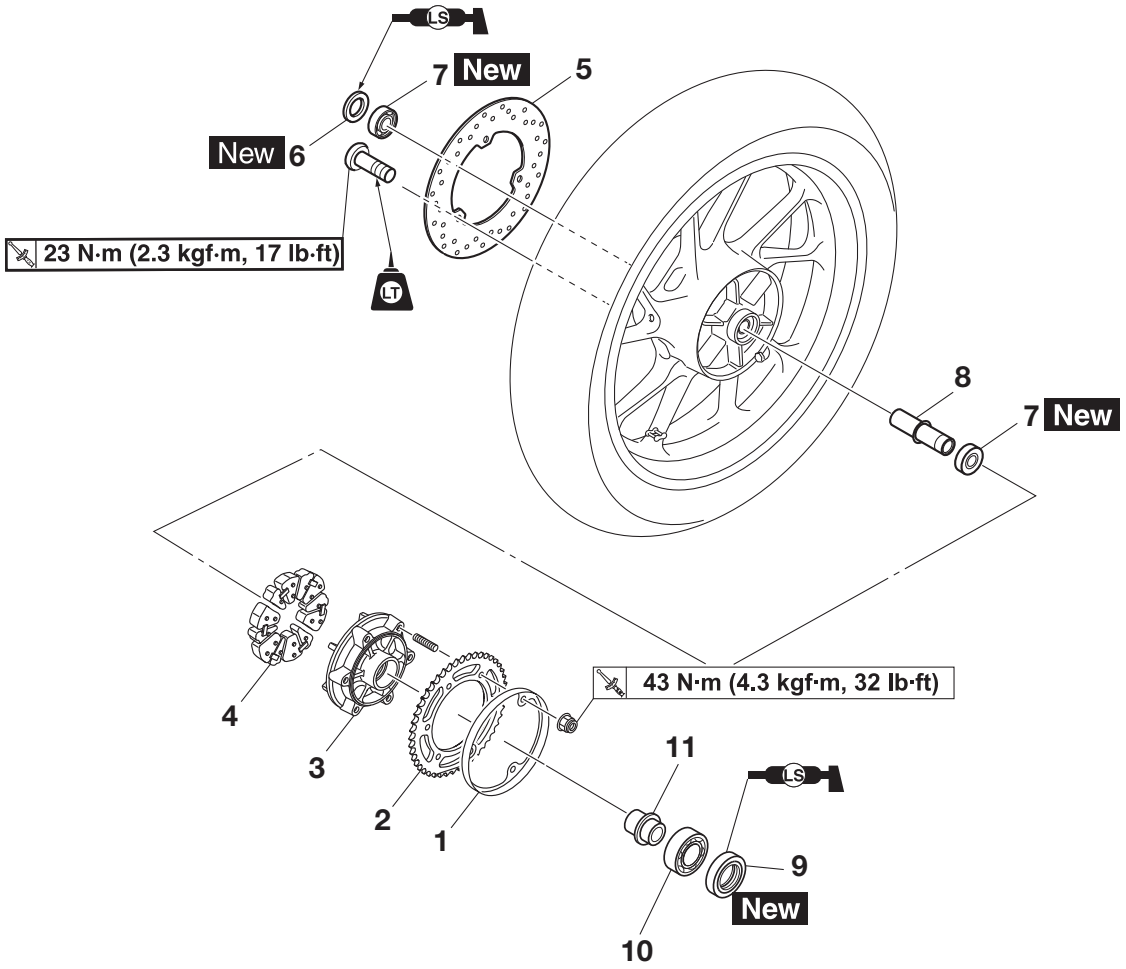
SAS20029
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			NOTA Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera no toque el suelo.
1	Caja de la cadena de transmisión	1	
2	Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Eje de la rueda trasera	1	
6	Tensor de la cadena de transmisión	2	
7	Rueda trasera	1	
8	Collar	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la rueda trasera



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

SAS30156
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Elevar:
   • Rueda trasera

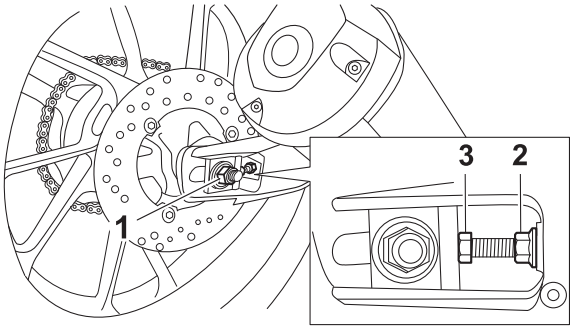
NOTA

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

NOTA

No pise el pedal de freno cuando desmonte la rueda trasera.

3. Aflojar:
   • Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
   • Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión "2" a cada lado
   • Tuerca de ajuste de la cadena de transmisión "3" a cada lado



4. Extraer:
   • Tuerca del eje de la rueda trasera
   • Arandela
   • Eje de la rueda trasera con la arandela
   • Tensores de la cadena de transmisión
   • Collares
   • Rueda trasera
   • Pinza de freno trasero

NOTA

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

SAS30158
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:
   • Espaciador del piñón
   • Piñón de la rueda
   • Cubo motor de la rueda
   • Disco de freno
   • Juntas de aceite
   • Cojinetes de rueda
   Ver "DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-10.

SAS30159
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   • Eje de la rueda trasera
   • Rueda trasera
   • Cojinetes de rueda
   • Juntas de aceite
   Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-10.
2. Comprobar:
   • Neumático
   • Rueda trasera
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-25 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-26.
3. Medir:
   • Descentramiento radial de la rueda
   • Descentramiento lateral de la rueda
   Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-10.

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)

SAS31577
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

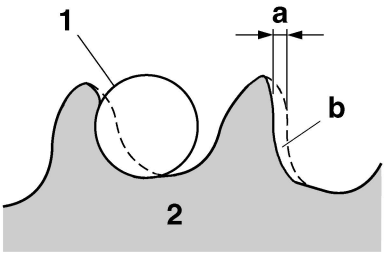
1. Comprobar:
   • Soporte de la pinza de freno trasero
   Grietas/daños → Cambiar.

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.

SAS30161
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   • Piñón de la rueda trasera
   Desgaste de más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el piñón de la rueda trasera.
   Dientes doblados → Cambiar el piñón de la rueda trasera.



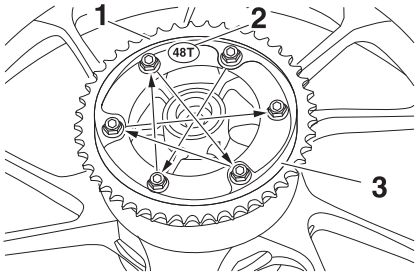
b. Correcto
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la rueda trasera

2. Cambiar:
   • Piñón de la rueda trasera
   a. Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera junto con el espaciador.
   b. Limpie la rueda trasera con un trapo limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
   c. Monte el nuevo piñón de la rueda trasera junto con el espaciador.

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

NOTA

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



SAS30163
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:
   • Disco de freno trasero
   • Cojinetes de rueda, ambos lados
   • Juntas, ambos lados New
   • Cubo motor de la rueda
   • Piñón de la rueda
   • Espaciador del piñón

SAS30164
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA

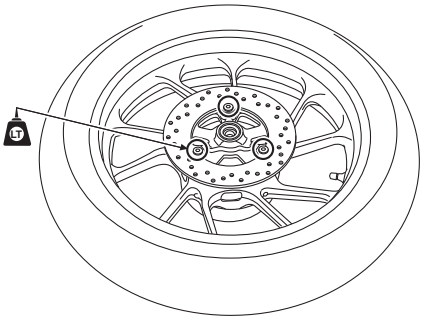
- Después de cambiar el neumático, la rueda trasera o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno montado.

1. Ajustar:
   • Equilibrio estático de la rueda trasera
   Ver "AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-11.

SAS30165
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

1. Instalar:
   • Disco de freno trasero

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



2. Comprobar:
   • Disco de freno trasero
   Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-35.
3. Lubricar:
   • Rosca y frontal de la tuerca del eje de la rueda trasera
   • Superficie de contacto del cubo de la rueda trasera y rueda trasera
   • Cojinetes de rueda
   • Labios de la junta de aceite

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

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

5. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-22.



Holgura de la cadena de transmisión
30.0–40.0 mm (1.18–1.57 in)

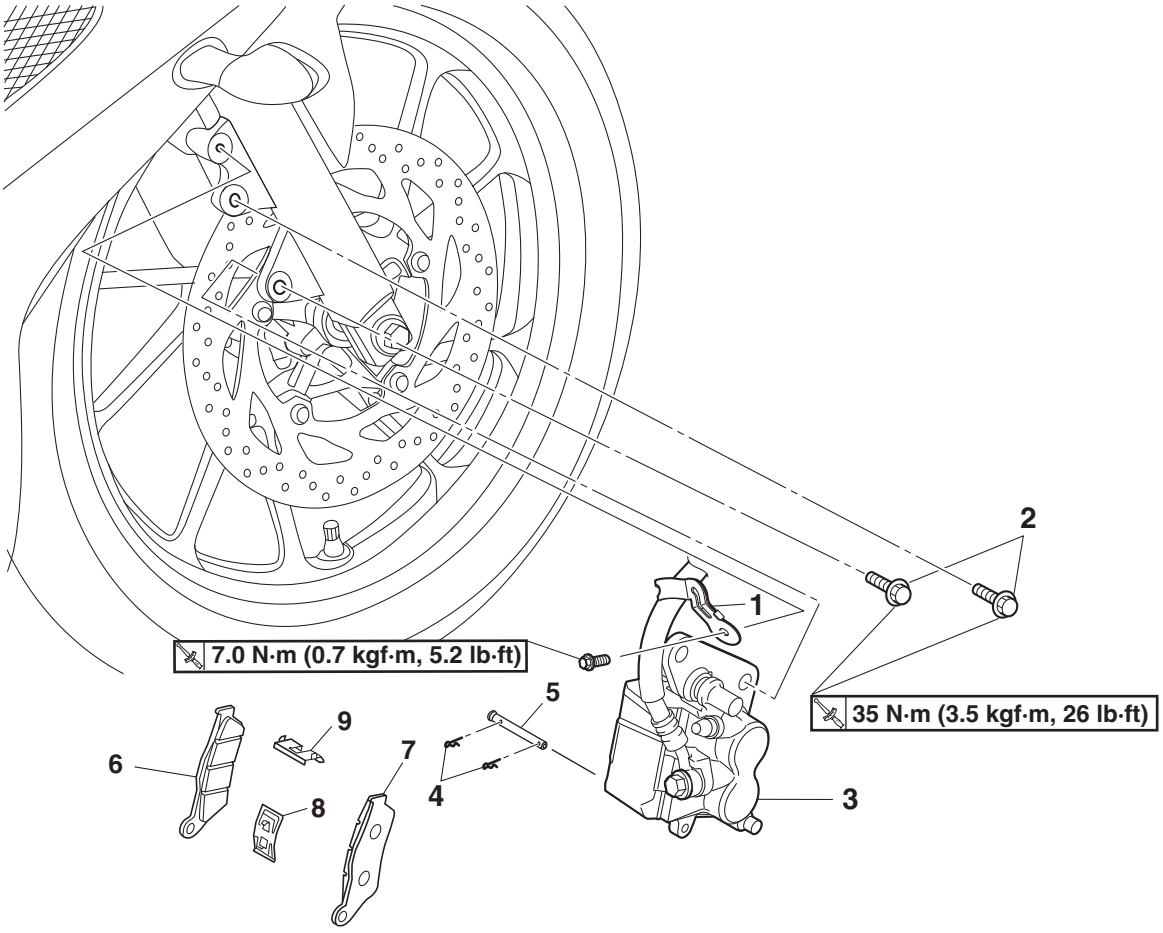
6. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda trasera



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

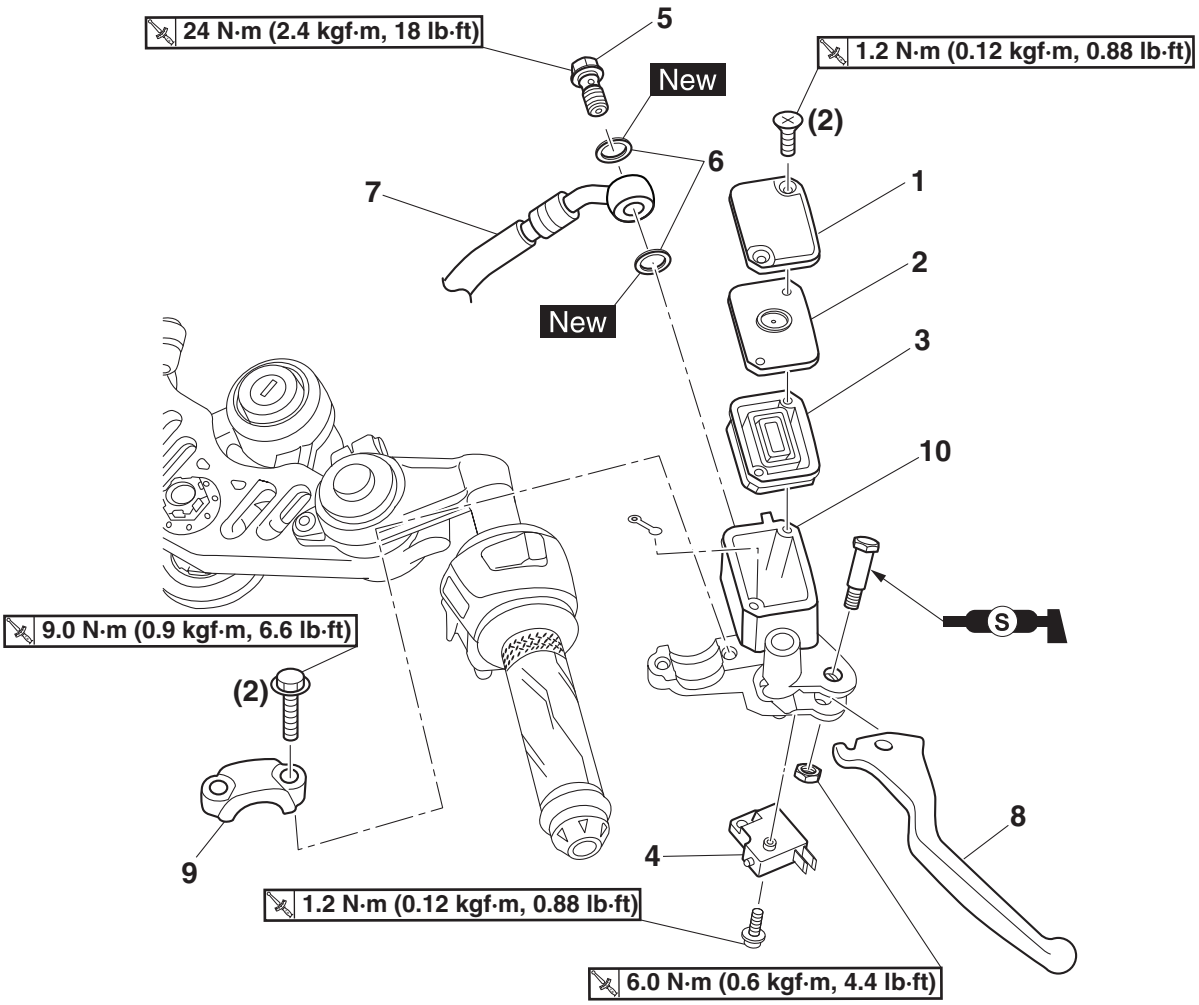
SAS20030
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



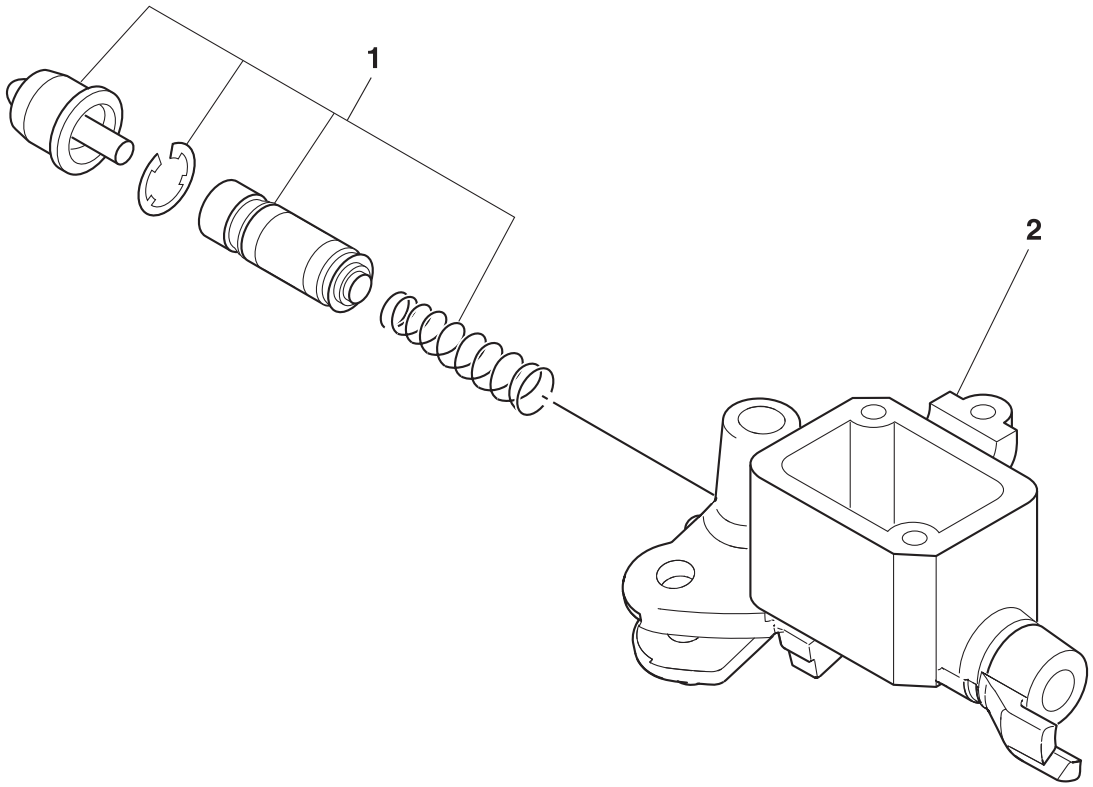
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
2	Perno de la pinza del freno delantero	2	
3	Pinza del freno delantero	1	
4	Clip de la pastilla de freno	2	
5	Pasador de la pastilla de freno	1	
6	Pastilla de freno (interior)	1	
7	Pastilla de freno (exterior)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

Desmontaje de la bomba de freno delantero



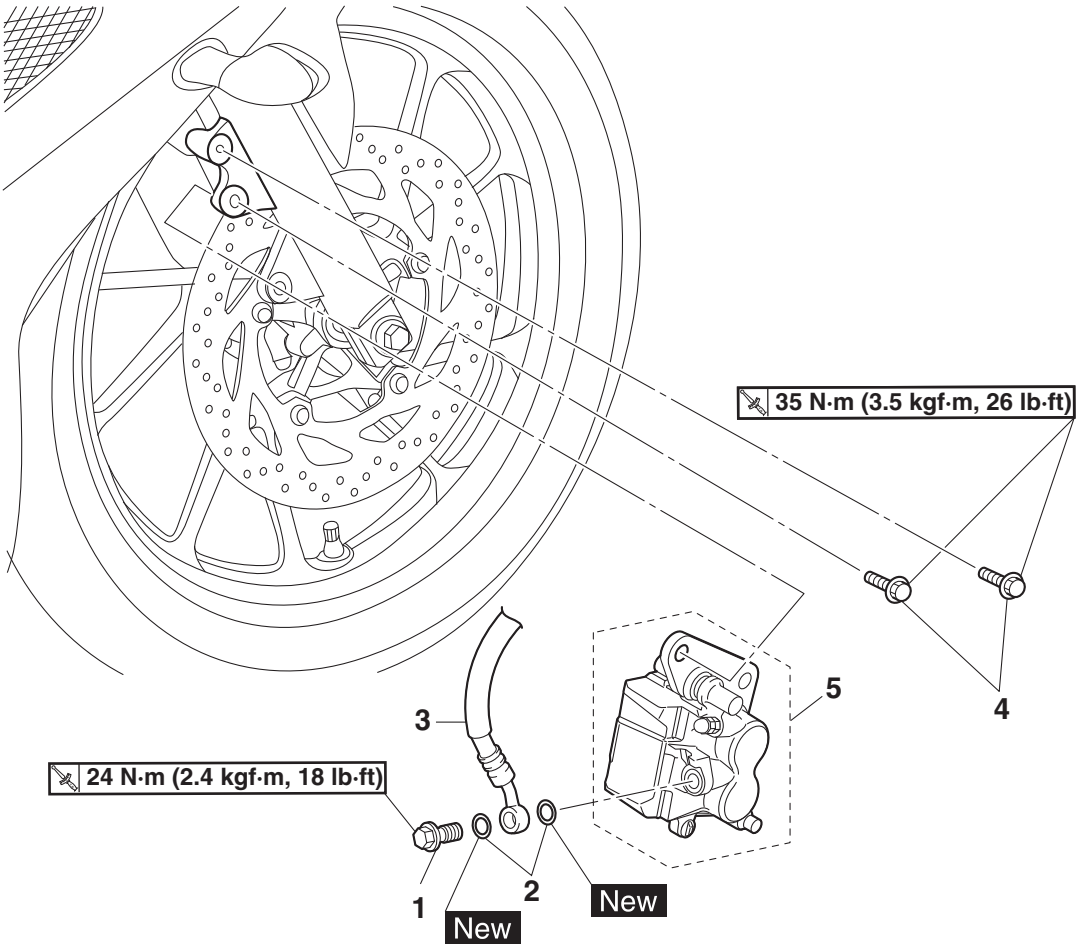
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-21.
1	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
5	Perno de unión del tubo de freno	1	
6	Arandela de cobre	2	
7	Tubo de freno delantero	1	
8	Maneta de freno	1	
9	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
10	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de freno delantero



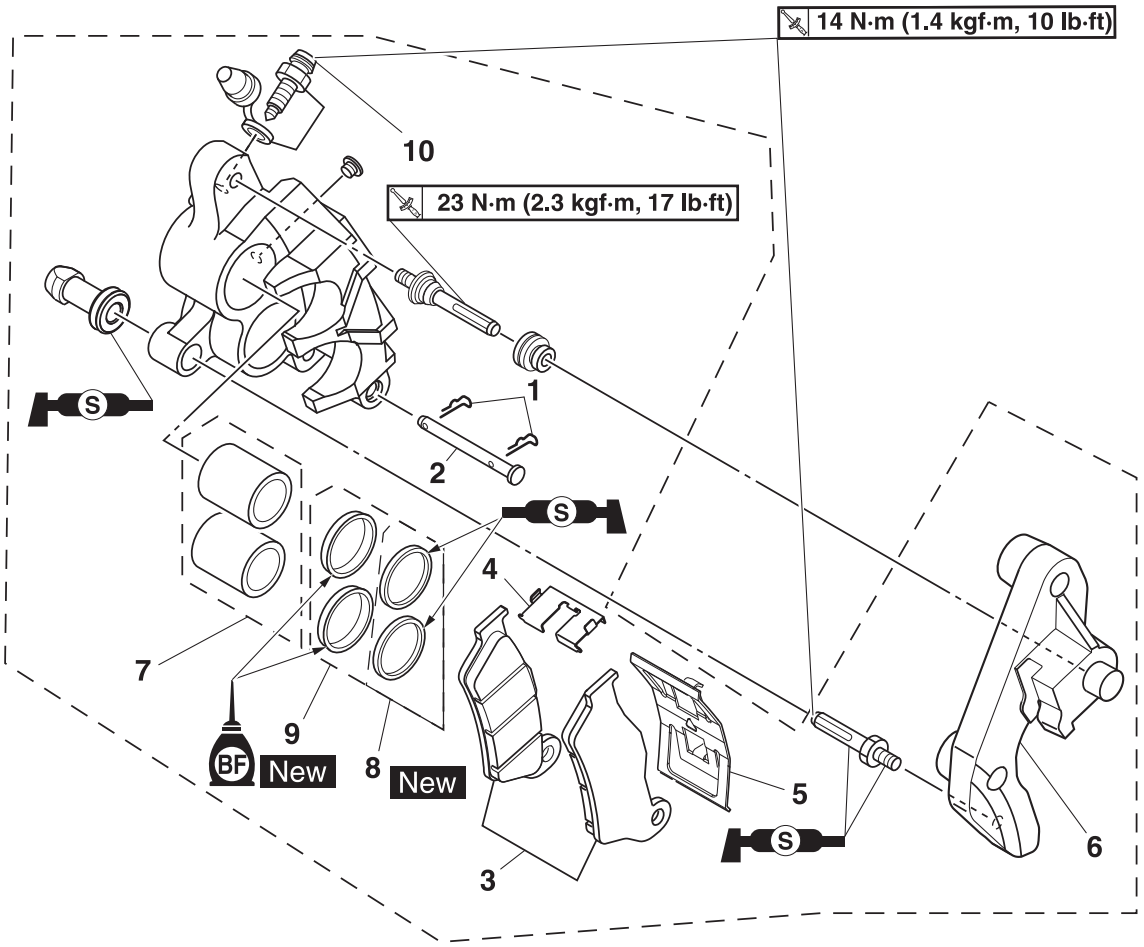
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-21.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno delantero	1	
4	Perno de la pinza del freno delantero	2	
5	Pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza del freno delantero



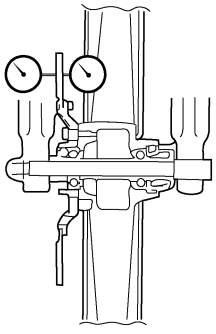
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos pinzas del freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno delantero	2	
4	Clip de la pastilla de freno	1	
5	Soporte de la pastilla de freno	1	
6	Soporte de la pinza de freno	1	
7	Pistón de la pinza de freno	2	
8	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	2	
9	Junta del pistón de la pinza de freno	2	
10	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS30168
INTRODUCCIÓN
SWA14101
⚠ ADVERTENCIA

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

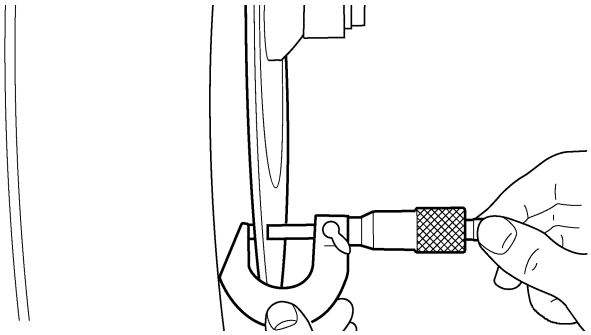
PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

SAS30169
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO
1. Extraer:
   - Rueda delantera
     Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-8.
2. Comprobar:
   - Disco de freno
     Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
   - Deflexión del disco de freno
     Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



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

   a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
   b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
   c. Extraiga la pinza de freno.
   d. Sostenga el reloj comparador en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
   e. 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.



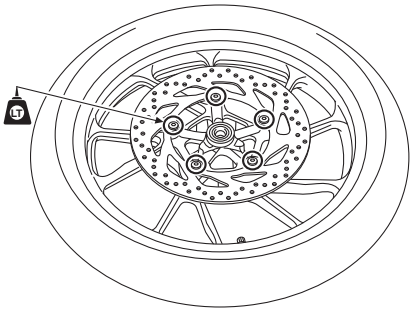
Límite de espesor del disco de freno
3.5 mm (0.14 in)

5. Ajustar:
   - Deflexión del disco de freno
     a. Desmonte la rueda delantera.
     b. Extraiga el disco de freno.
     c. Gire el disco de freno un orificio de perno.
     d. Monte el disco de freno.

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

NOTA

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



e. Mida la deflexión del disco de freno.
f. Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta corregir la deflexión del disco de freno.
g. 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 4-8.

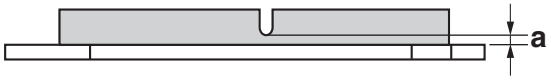
SAS30170
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

NOTA

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

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

Límite de espesor del forro de la pastilla de freno
0.8 mm (0.03 in)

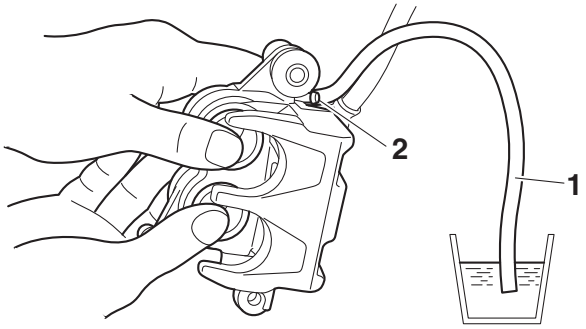


2. Instalar:
   • Pastillas de freno New
   • Muelles de las pastillas de freno New
   • Soporte de la pastilla de freno

NOTA

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

a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien ajustado 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 los dedos.



c. Apriete el tornillo de purga.

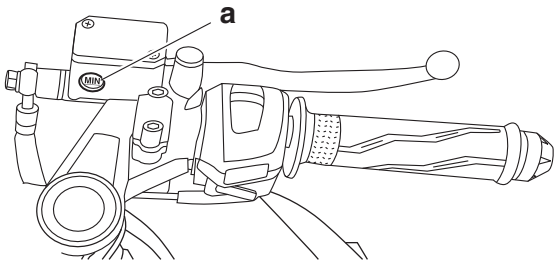
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)

d. Instale pastillas de freno nuevas y muelles nuevos.

3. Instalar:
   • Pasadores de la pastilla de freno
   • Clips de la pastilla de freno
   • Pinza del freno delantero

Perno de la pinza del freno delantero
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)
LOCTITE®

4. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir el líquido de frenos especificado hasta el nivel correcto.
   Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.



5. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.

SAS30724
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

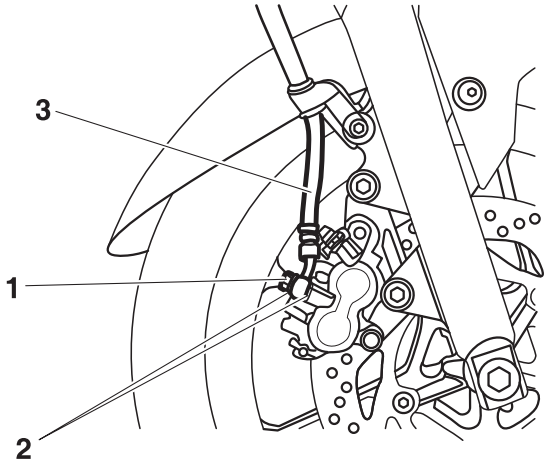
NOTA

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

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno “1”
   • Arandelas de cobre “2”
   • Tubo de freno “3”

NOTA

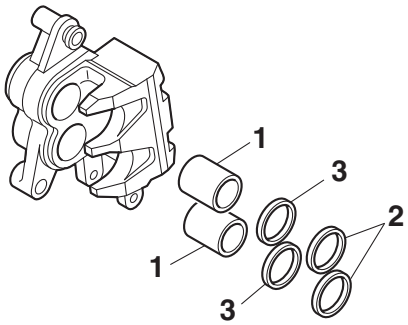
Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido para extraerlo.



SAS30172

DESARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Extraer:
   • Pistones de la pinza de freno “1”
   • Juntas antipolvo del pistón de la pinza de freno “2”
   • Juntas del pistón de la pinza de freno “3”

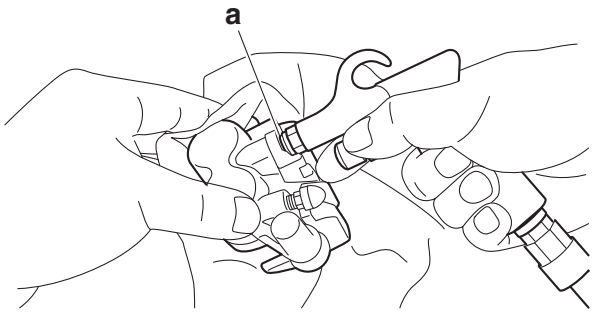


   a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “a” para forzar los pistones fuera de la pinza.

SWA13560

⚠ ADVERTENCIA

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



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

SAS30173

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

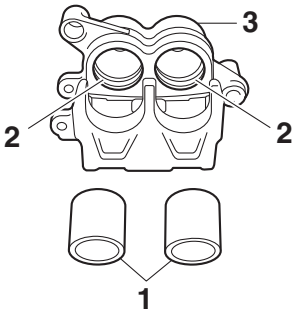
Plan de sustitución recomendado de los componentes del freno	
Pastillas de freno	Según sea necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
   • Pistones de la pinza de freno “1”
   Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los conjuntos de pistón de la pinza de freno.
   • Cilindros de la pinza de freno “2”
   Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   • Cuerpo de la pinza de freno “3”
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   • Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SWA20670

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie los conjuntos de pistón de la pinza de freno.



SAS30174
ARMADO DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

SWA20680
⚠ ADVERTENCIA

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

Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

SAS30934
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

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

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

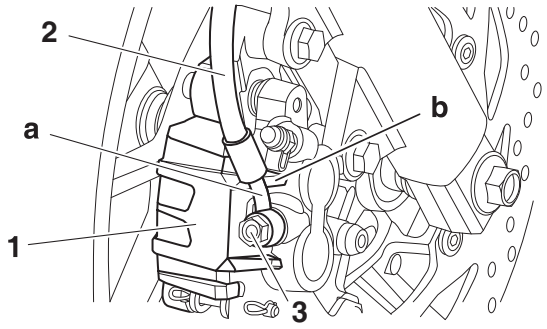
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

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

Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-32.

SCA14170
ATENCIÓN

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



2. Extraer:
   - Pinza de freno
3. Instalar:
   - Pastillas de freno
   - Muelles de la pastilla de freno
   - Pasadores de la pastilla de freno
   - Clips de la pastilla de freno
   - Pinza del freno delantero

Perno de la pinza del freno delantero
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)

Ver “CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-25.

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

Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

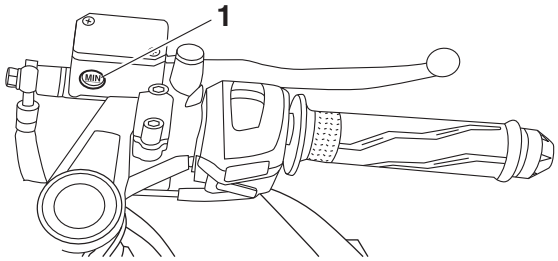
SWA13540
⚠ ADVERTENCIA

- **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:
   - Sistema de frenos
     Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-21.
6. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo “1” → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
     Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-19.



7. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.

SAS30179
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:
   • Cable del interruptor de la luz de freno delantero
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.

SAS30725
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.

SAS30181
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

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

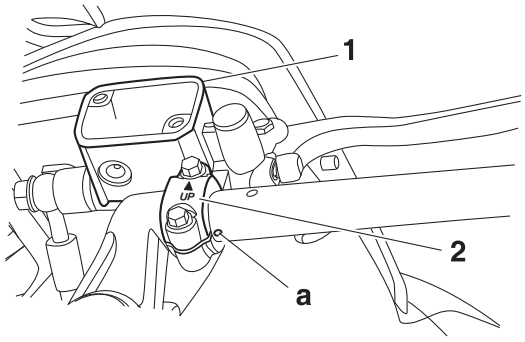
Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

SAS30182
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

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

NOTA

- Instale el soporte de la bomba de freno con la marca "UP" hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada "a" del manillar.
- Apriete primero el perno de la parte delantera del soporte del manillar y luego el de la parte trasera.



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

2. Instalar:
   • Arandelas de cobre "1" New
   • Tubo de freno "2"
   • Perno de unión del tubo de freno "3"
   • Interruptor de la luz de freno delantero

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

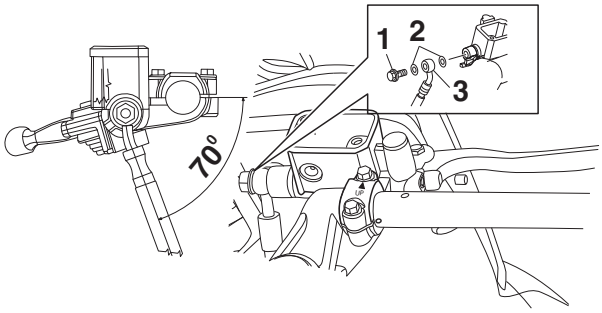
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

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

Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-32.

NOTA

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



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

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

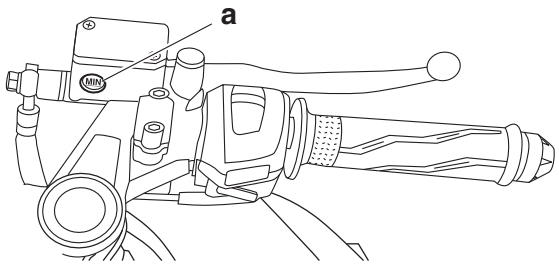
SWA13540
⚠ ADVERTENCIA

- **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.

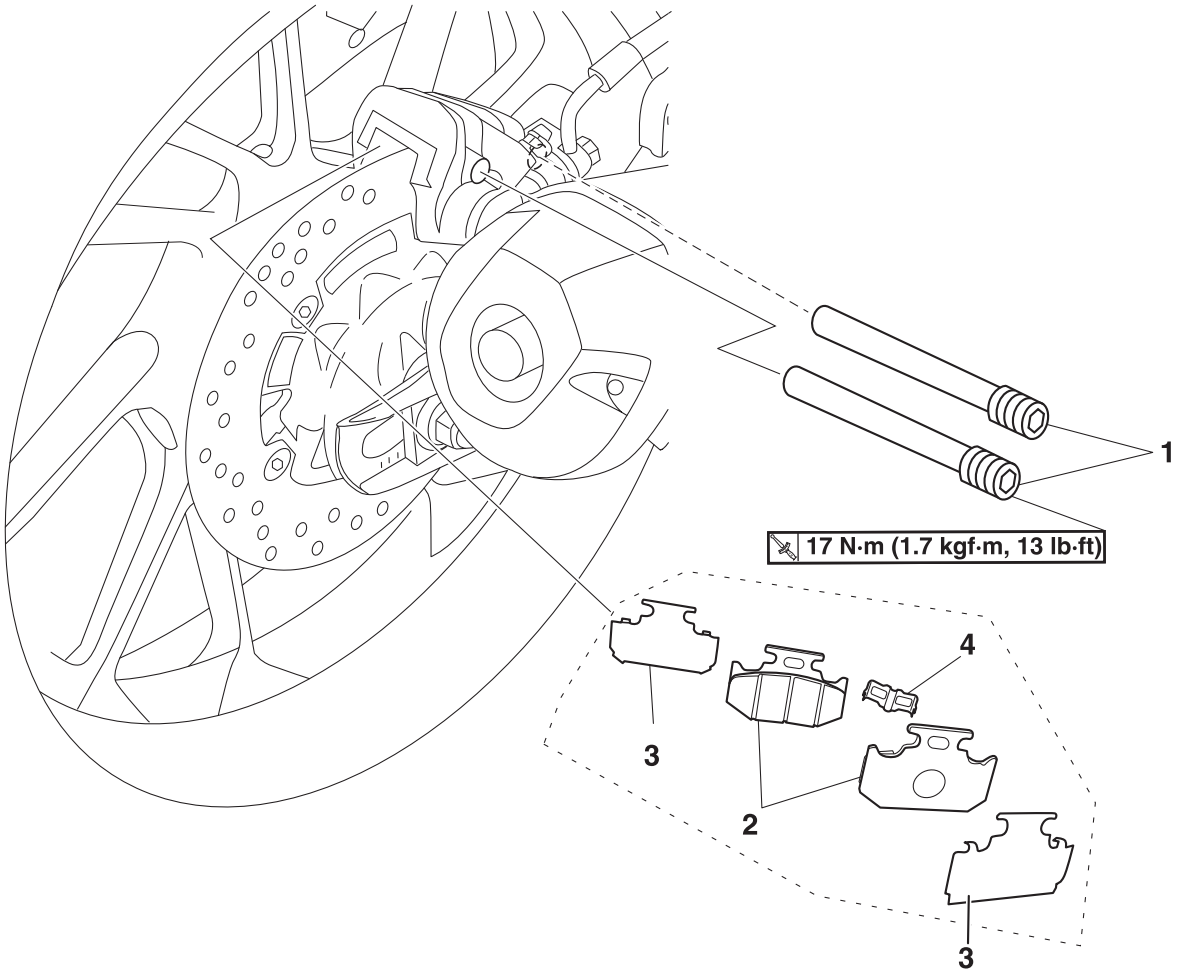
4. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
5. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.



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

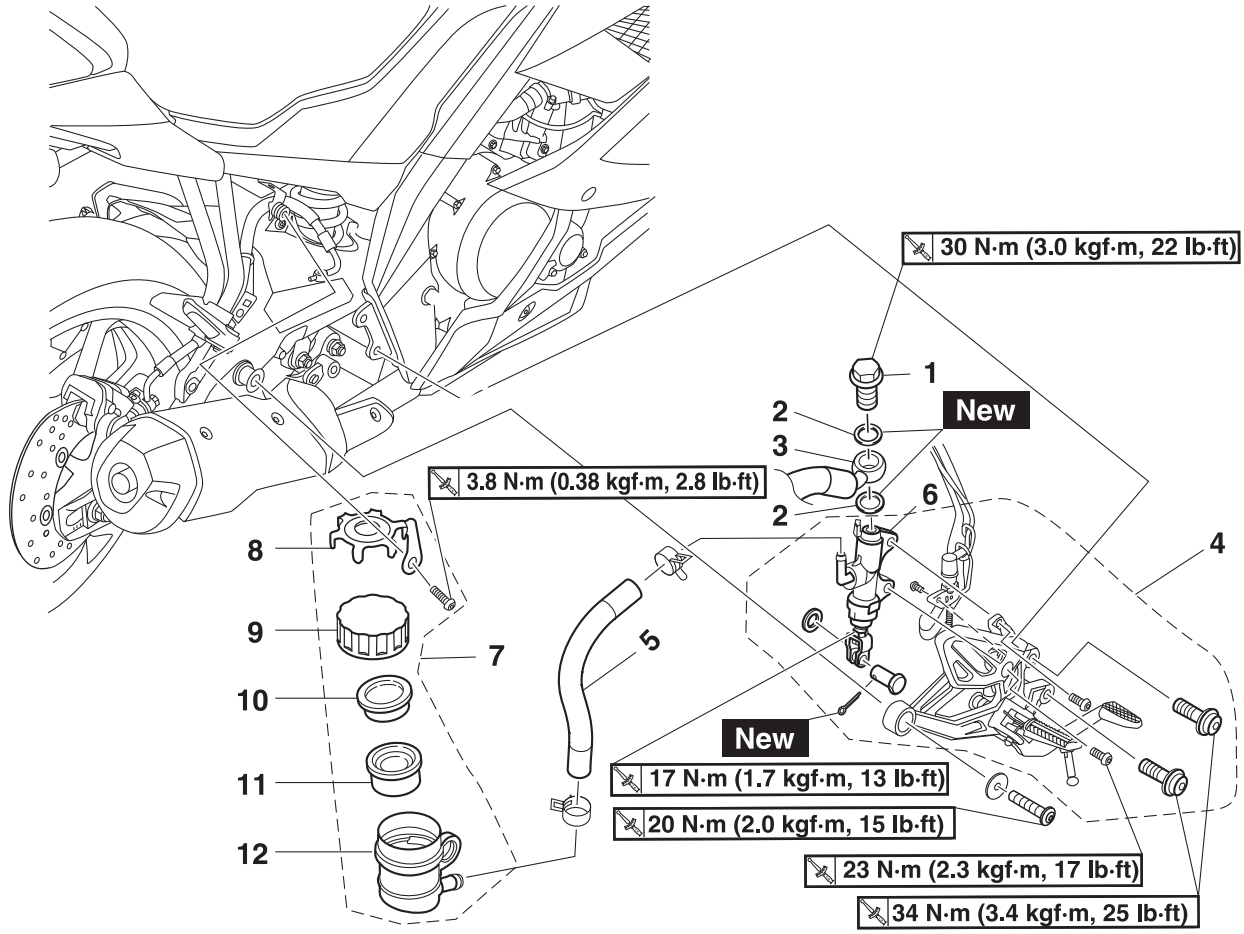
SAS20031
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas del freno trasero



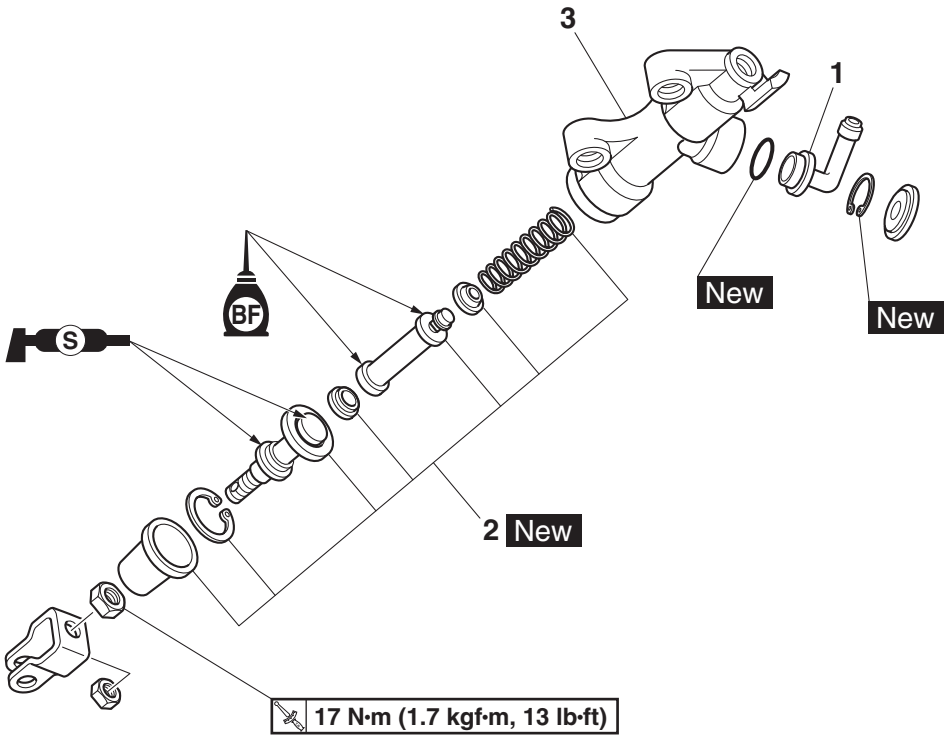
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero	2	
2	Pastilla de freno trasero	2	
3	Cuña de la pastilla de freno	2	
4	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la bomba de freno trasero



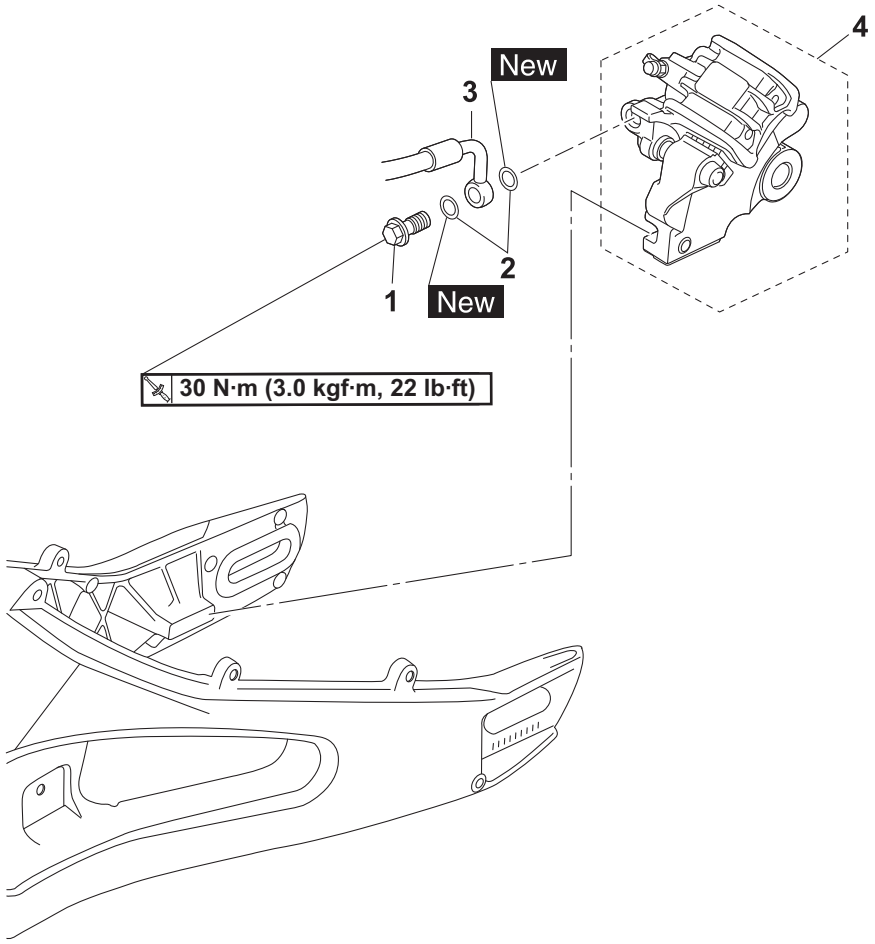
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-21.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno trasero	1	
4	Conjunto de la placa de la estribera	1	
5	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
6	Bomba de freno trasero	1	
7	Conjunto del depósito de líquido de frenos	1	
8	Cierre del tapón del depósito de líquido de frenos	1	
9	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
10	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
11	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
12	Depósito de líquido de frenos	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de freno trasero



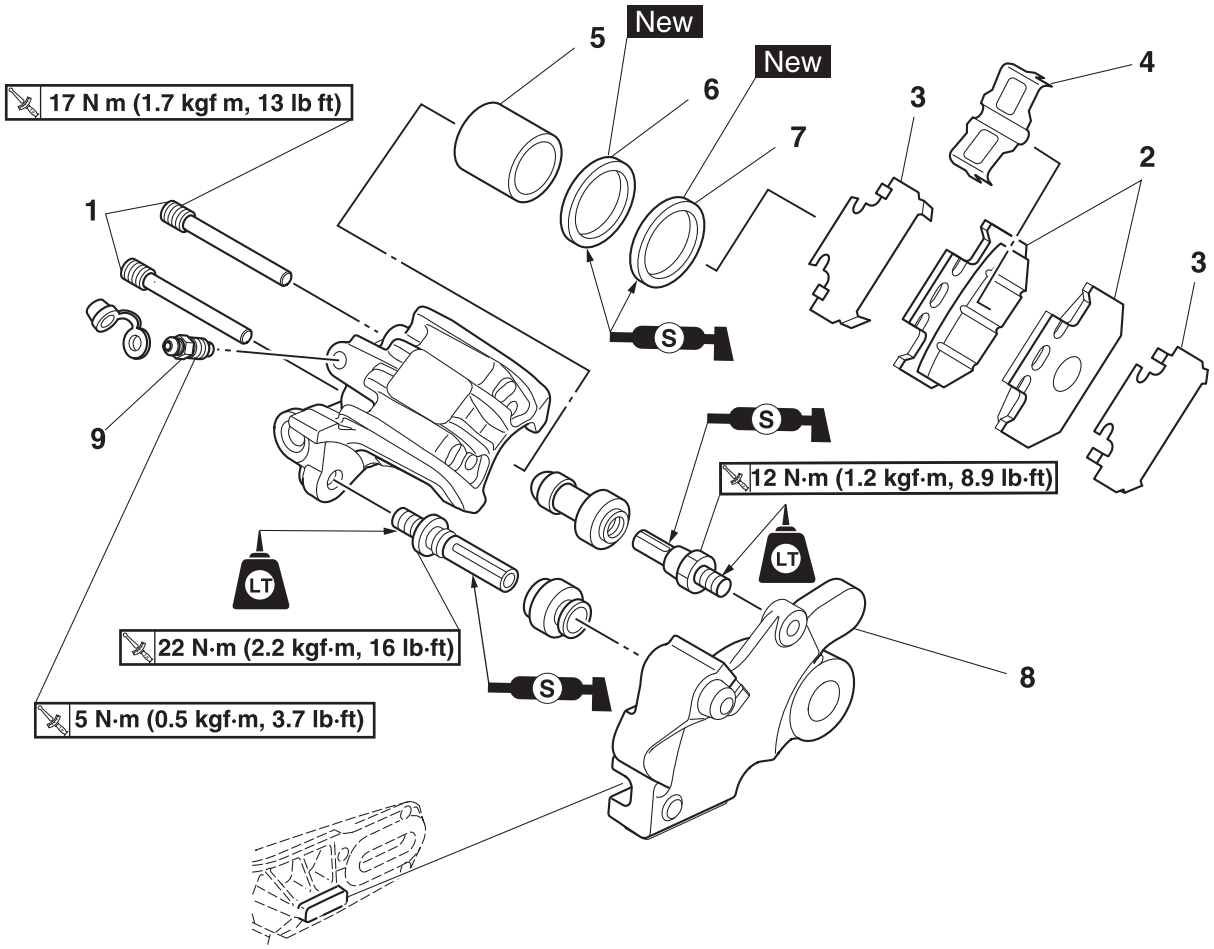
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Racor del tubo de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
3	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-21.
	Rueda trasera		Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-14.
1	Perno de unión del tubo de freno trasero	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno trasero	1	
4	Pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pernos de retenida de la pastilla de freno	2	
2	Pastilla de freno trasero	2	
3	Cuñas de la pastilla de freno	1	
4	Muelle de la pastilla de freno	1	
5	Pistón de la pinza de freno	1	
6	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
7	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
8	Soporte de la pinza de freno	1	
9	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30183
INTRODUCCIÓN
SWA14101
⚠ ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:
- **No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.**
- **Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata 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.**

SAS30184
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO
1. Extraer:
   - Rueda trasera
     Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-14.
2. Comprobar:
   - Disco de freno
     Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
   - Deflexión del disco de freno
     Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.
     Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.

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

4. Medir:
   - Espesor del disco de freno
     Mida el espesor del disco de freno en varios puntos diferentes.
     Fuera del valor especificado → Cambiar.
     Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.

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

5. Ajustar:
   - Deflexión del disco de freno
     Ver “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.

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

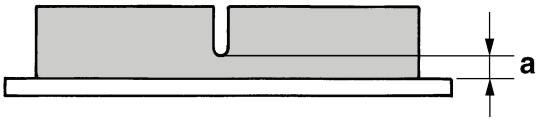
6. Instalar:
   - Rueda trasera
     Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-14.

SAS30185
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO
NOTA

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

1. Extraer:
   - Pernos de sujeción de la pastilla de freno trasero
     Ver “FRENO TRASERO” en la página 4-30.
   - Pastilla de freno
     Ver “DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO” en la página 4-37.
2. Medir:
   - Límite de desgaste de la pastilla de freno “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.

Límite de espesor del forro de la pastilla de freno
1.5 mm (0.06 in)

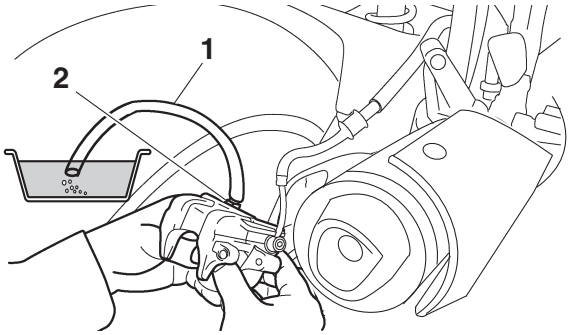


3. Instalar:
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Cuñas de la pastilla de freno
   - Pastillas de freno

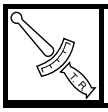
NOTA

Cambie siempre el conjunto de pastillas de freno, cuñas y muelle.

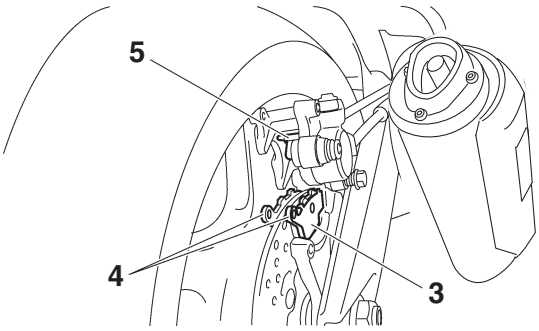
a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien ajustado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.



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** **5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)**

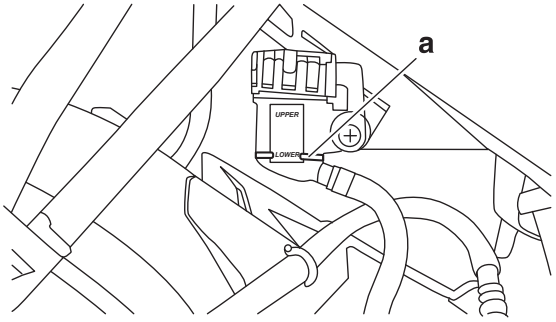
d. Coloque una cuña nueva "3" en cada una de las nuevas pastillas de freno "4".
e. Instale pastillas de freno nuevas y un muelle nuevo "5".



4. Instalar:
   • Pasador de la pastilla de freno

	**Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero** **17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)**

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



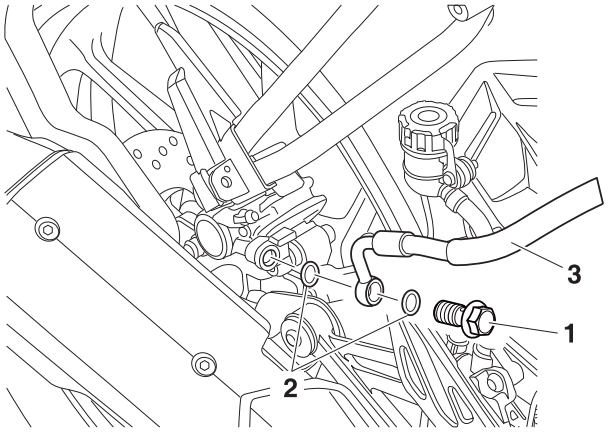
6. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.

SAS30186
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA

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

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno "1"
   • Arandelas de cobre "2"
   • Tubo de freno "3"



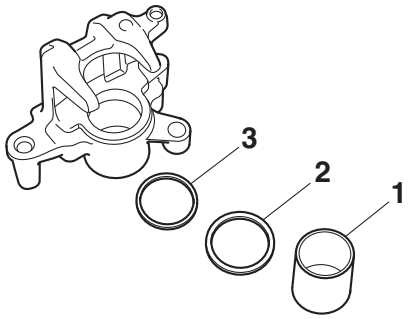
NOTA

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

2. Extraer:
   • Rueda trasera
   Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
   • Pinza de freno
   Ver "DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO" en la página 4-36.

SAS30187
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

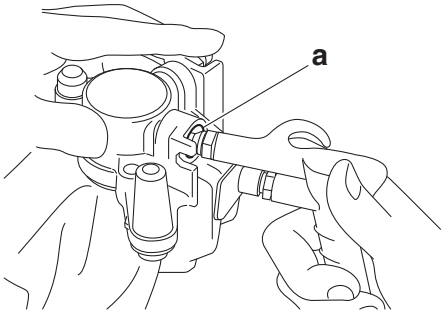
1. Extraer:
   - Pistón de la pinza de freno “1”
   - Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno “2”
   - Junta del pistón de la pinza de freno “3”



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

SWA13550
⚠ ADVERTENCIA

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

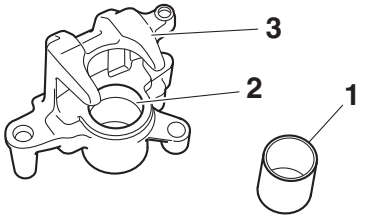


   b. Extraiga la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo.

SAS30188
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

1. Comprobar:
   - Pistón de la pinza de freno “1”
     Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.
   - Cilindro de la pinza de freno “2”
     Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   - Cuerpo de la pinza de freno “3”
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   - Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



SWA17070
⚠ ADVERTENCIA

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

SAS32685
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

SAS30189
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

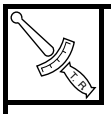
SWA17080
⚠ ADVERTENCIA

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

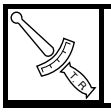
Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

SAS30190
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Pastillas de freno
   - Perno de retenida de la pastilla de freno
   Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO" en la página 4-35.

	**Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero** **17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)**

2. Instalar:
   - Pinza de freno "1"
   - Rueda trasera
   Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
   - Arandelas de cobre New
   - Tubo de freno "2"
   - Perno de unión del tubo de freno "3"

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

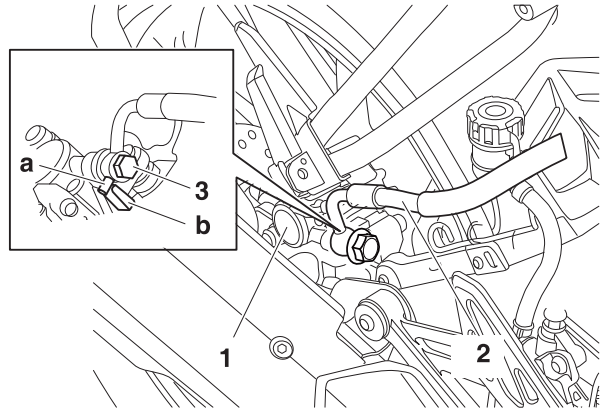
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

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

Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-32.

SCA26360
ATENCIÓN

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



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

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

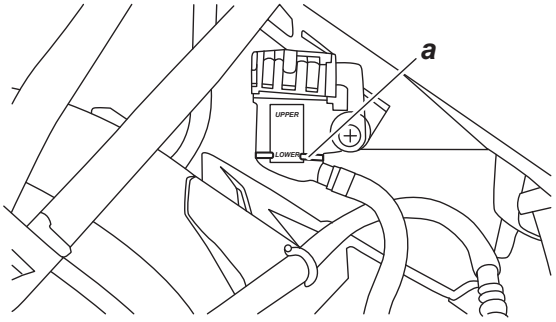
SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540
ATENCIÓN

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

4. Purgar:
   - Sistema de frenos
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
5. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
   Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.



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

SAS30193
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

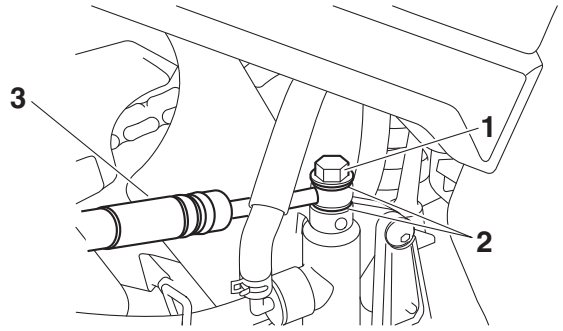
NOTA

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

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno “1”
   • Arandelas de cobre “2”
   • Tubo de freno “3”
   • Conjunto de la placa de la estribera

NOTA

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



SAS30194

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   • Bomba de freno
   Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de freno.
   • Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
   • Conjunto de la bomba de freno
   Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de freno.
3. Comprobar:
   • Depósito de líquido de frenos
   Grietas/daños → Cambiar el depósito.
   • Diafragma del depósito de líquido de frenos
   Grietas/daños → Cambiar el diafragma del depósito de líquido de frenos.
4. Comprobar:
   • Tubos de freno
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar el tubo de freno.

SAS30195

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

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

Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

SAS30196

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   • Conjunto de la placa de la estribera
   • Tubo de freno “1”
   • Arandelas de cobre “2” New
   • Perno de unión del tubo de freno “3”

SWA13531

⚠ ADVERTENCIA

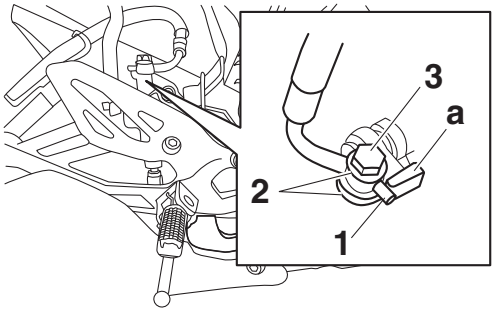
La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para la seguridad del funcionamiento del vehículo.

Ver “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-32.

SCA14160

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de freno en la bomba de freno, verifique que la tubería de freno toque el saliente “a” como se muestra.



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

Líquido de frenos especificado
DOT 3 o 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

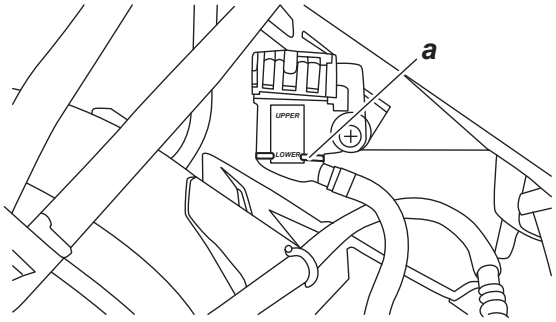
• Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obturación por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN

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

3. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
4. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
   Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-19.

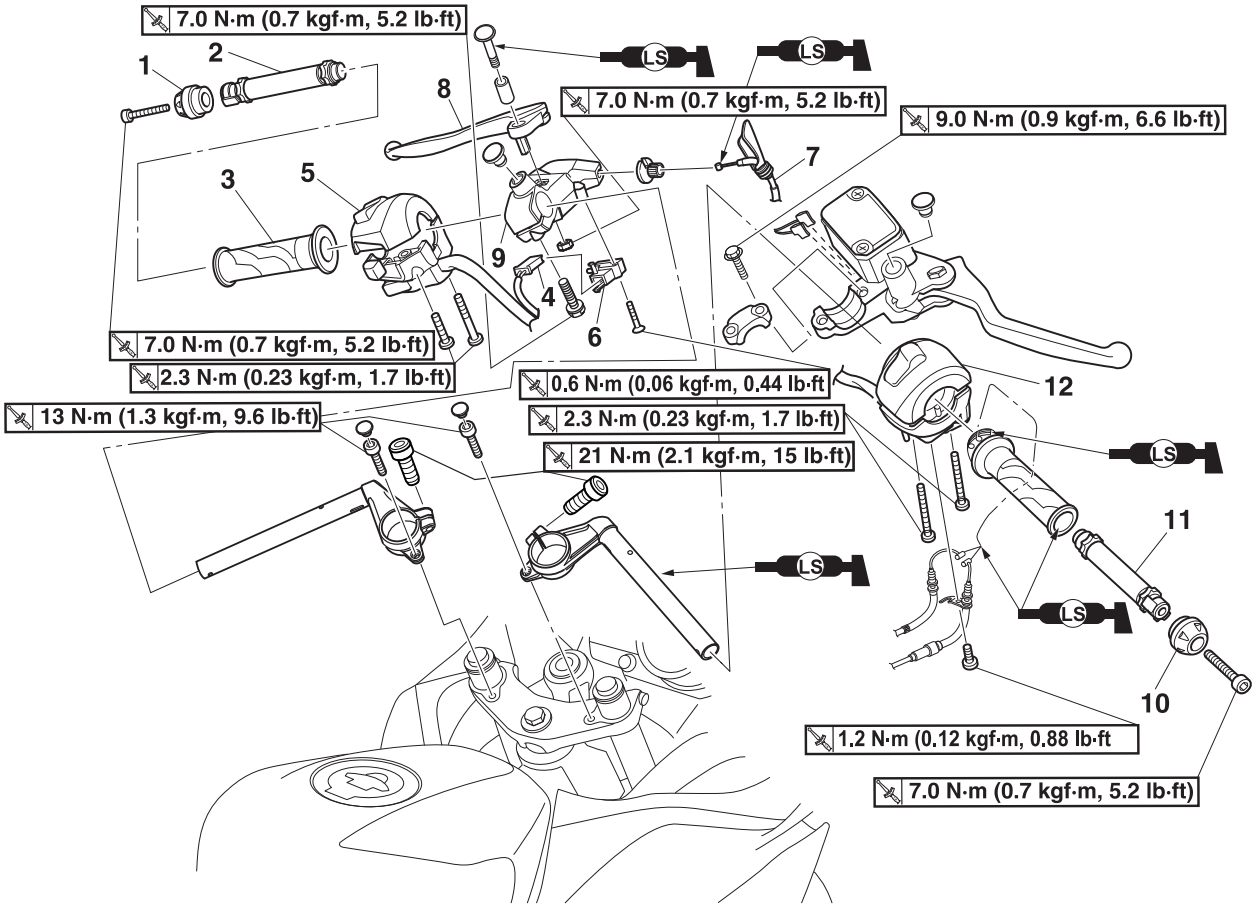


5. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
   Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
6. Ajustar:
   • Posición del pedal de freno
   Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-19.

	Posición del pedal de freno **44.0 mm (1.73 in)**

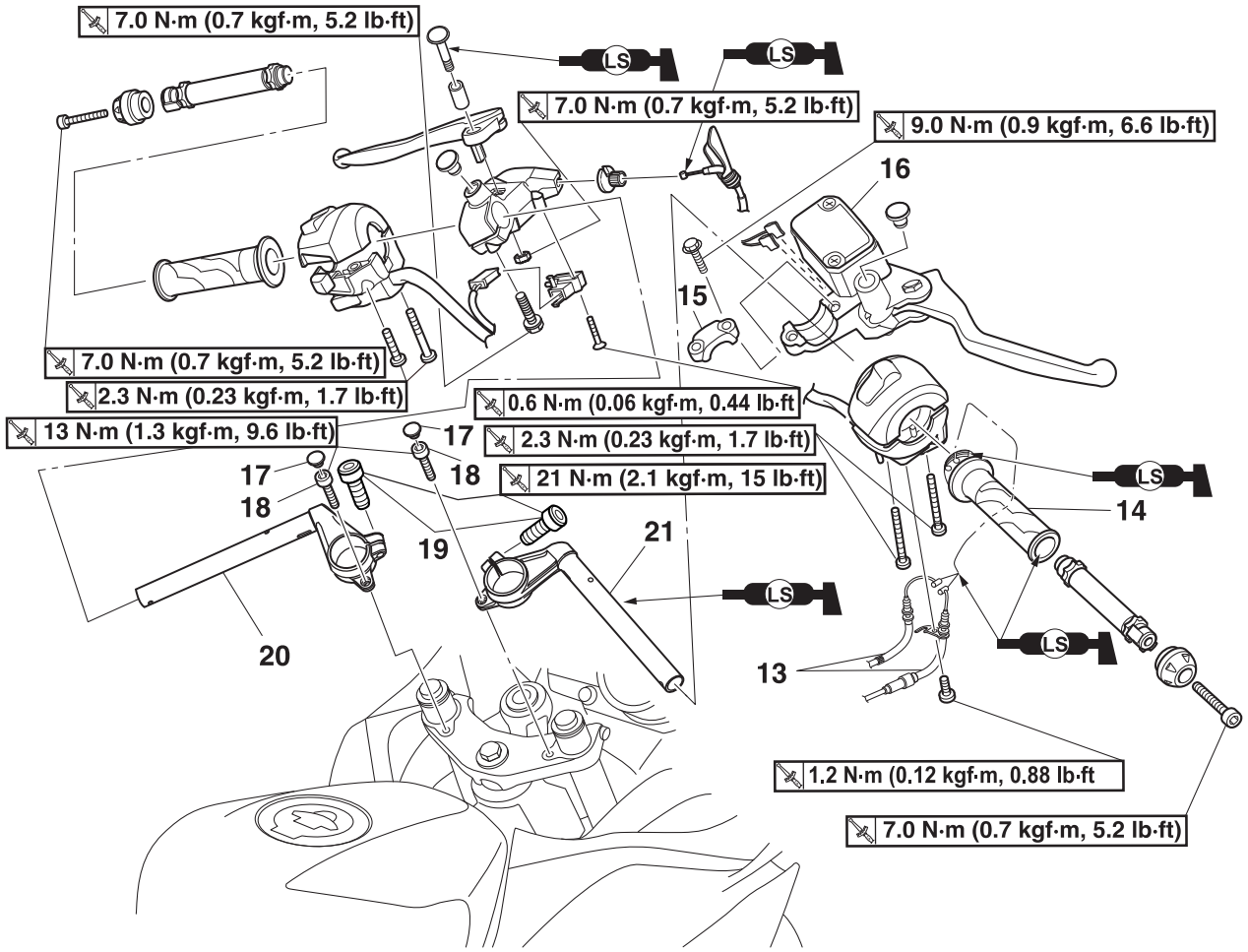
SAS20033
MANILLARES

Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Extremo del puño (izquierda)	1	
2	Peso del manillar (izquierda)	1	
3	Puño del manillar	1	
4	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
5	Interruptor del manillar (izquierda)	1	
6	Contacto del embrague	1	
7	Cable de embrague	1	Desconectar.
8	Maneta de embrague	1	
9	Soporte de la maneta de embrague	1	
10	Extremo del puño (derecha)	1	
11	Peso del manillar (derecha)	1	
12	Interruptor derecho del manillar (derecha)	1	

Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Cable del acelerador	2	Desconectar.
14	Puño del acelerador	1	
15	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
16	Bomba de freno delantero	1	
17	Tapón	2	
18	Perno del manillar	2	
19	Remache extraíble del manillar	2	
20	Manillar (izquierda)	1	
21	Manillar (derecha)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30203
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

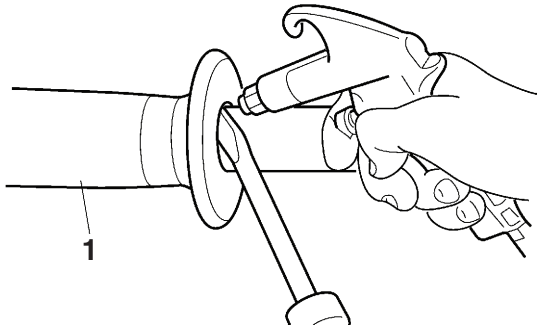
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:
   • Puño del manillar “1”

NOTA

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



SAS30204
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES
1. Comprobar:
   • Manillar (izquierda)
   • Manillar (derecha)
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690
⚠ ADVERTENCIA

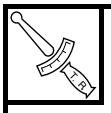
No trate de enderezar un manillar doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

SAS30205
INSTALACIÓN DEL MANILLAR
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

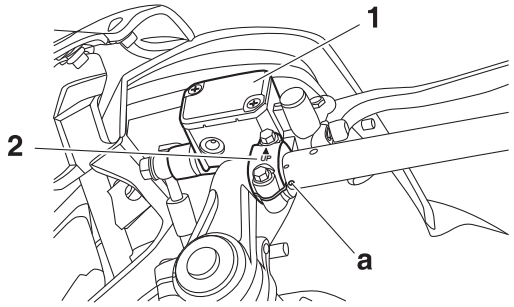
Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

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

	**Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero** **9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)**

NOTA

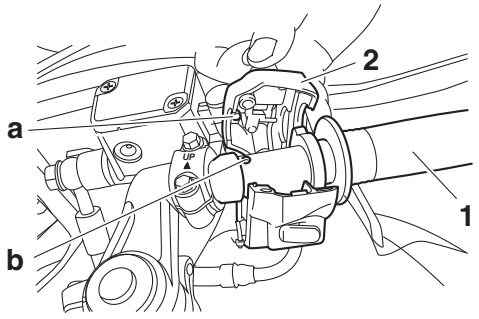
• Instale el soporte de la bomba de freno con la marca “UP” hacia arriba.
• Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada “a” del manillar.
• Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



3. Instalar:
   • Puño del acelerador “1”
   • Cables del acelerador
   • Interruptor del manillar (derecha) “2”

NOTA

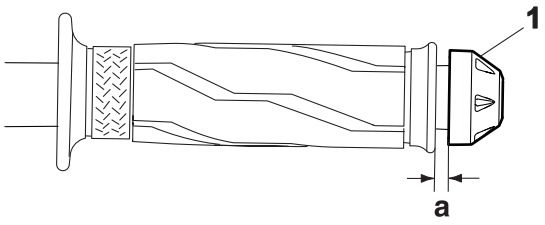
• Lubrique el extremo de los cables del acelerador y el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio y, a continuación, coloque el puño del acelerador en el extremo del manillar derecho.
• Pase los cables del acelerador por la ranuras del puño del acelerador e instálelos.
• Alinee el saliente “a” del interruptor derecho del manillar con el orificio “b” del manillar derecho.



4. Instalar:
   • Peso del manillar (derecha)
   • Extremo del puño (derecha) “1”

NOTA

Debe haber una holgura de 2.9–4.5 mm (0.11–0.17 in) “a” entre el puño del acelerador y el extremo derecho del puño.

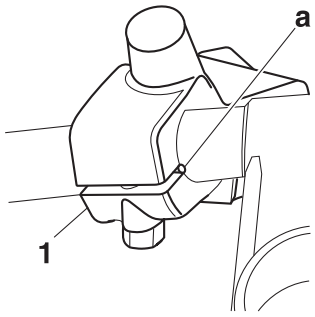


5. Instalar:
   • Soporte de la maneta de embrague “1”

	**Perno del soporte de la maneta de embrague** **7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)**

NOTA

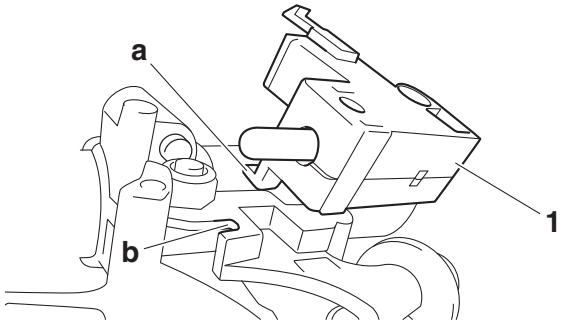
Alinee el extremo del soporte de la maneta de embrague con la marca perforada “a” del manillar izquierdo.



6. Instalar:
   • Maneta de embrague
   • Interruptor del embrague “1”

NOTA

Alinee el saliente “a” del contacto del embrague con la hendidura “b” del soporte de la maneta de embrague.



7. Conectar:
   • Cable de embrague

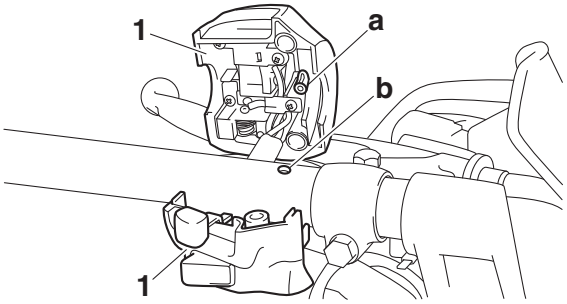
NOTA

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

8. Instalar:
   • Interruptor del manillar (izquierda) “1”

NOTA

Alinee el saliente “a” del interruptor izquierdo del manillar con el orificio “b” del manillar izquierdo.



9. Conectar:
   • Acoplador del interruptor del embrague
10. Instalar:
   • Puño del manillar “1”
   • Peso del manillar (izquierda)
   • Extremo del puño (izquierda) “2”
     a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
     b. Deslice el puño sobre el extremo izquierdo del manillar.
     c. Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

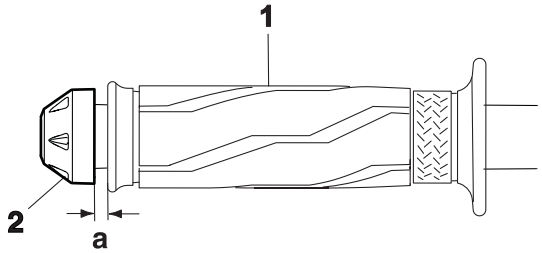
SWA13700

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Debe haber una holgura de 0.4–4.5 mm (0.02–0.17 in) “a” entre el puño del manillar y el extremo del puño izquierdo.



11. Comprobar:
   • Colocación de los cables

NOTA

Verifique que el cable del interruptor principal, el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable del embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-32.

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



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

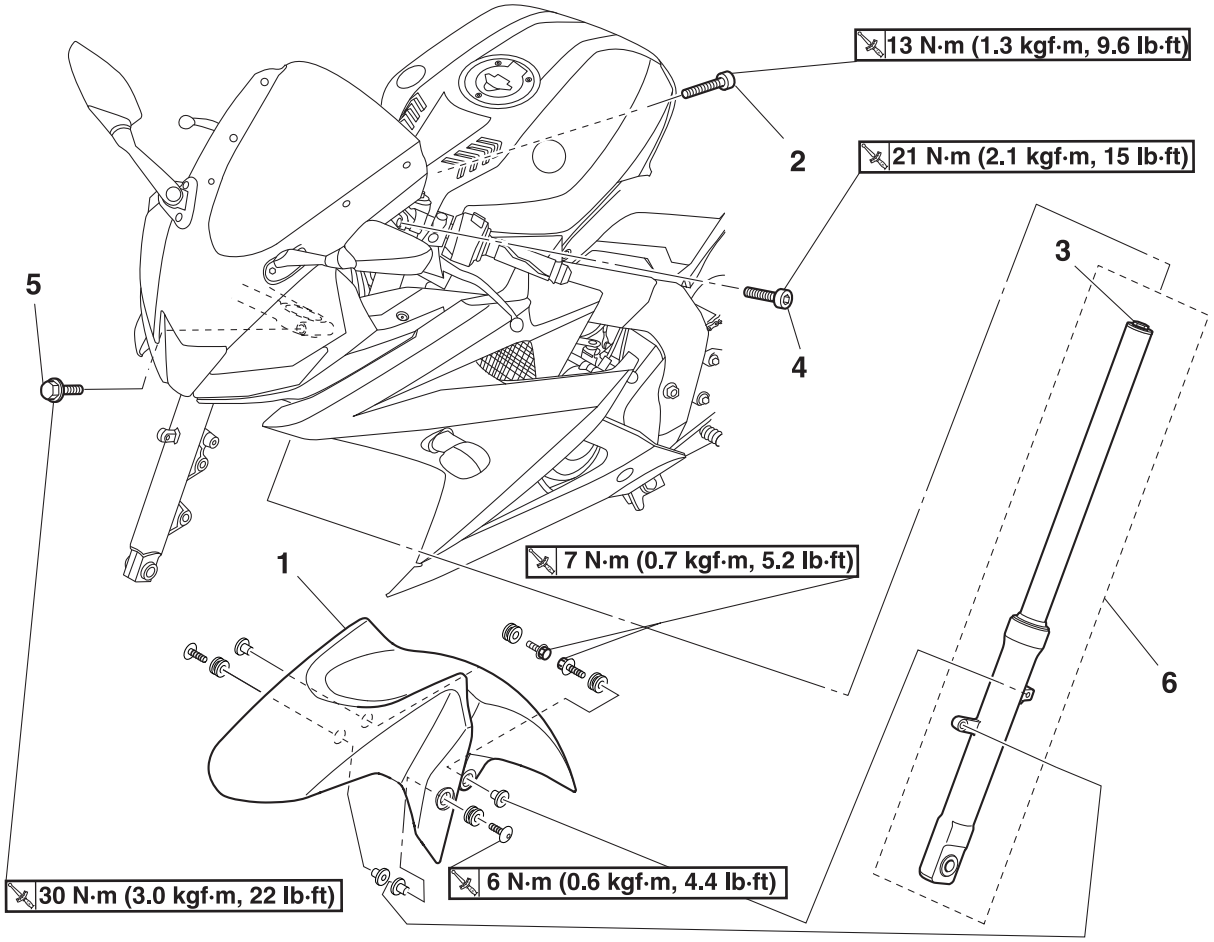
13.Ajustar:
- Juego libre del puño del acelerador
  Ver "AJUSTE DEL JUEGO LIBRE DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-9.



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

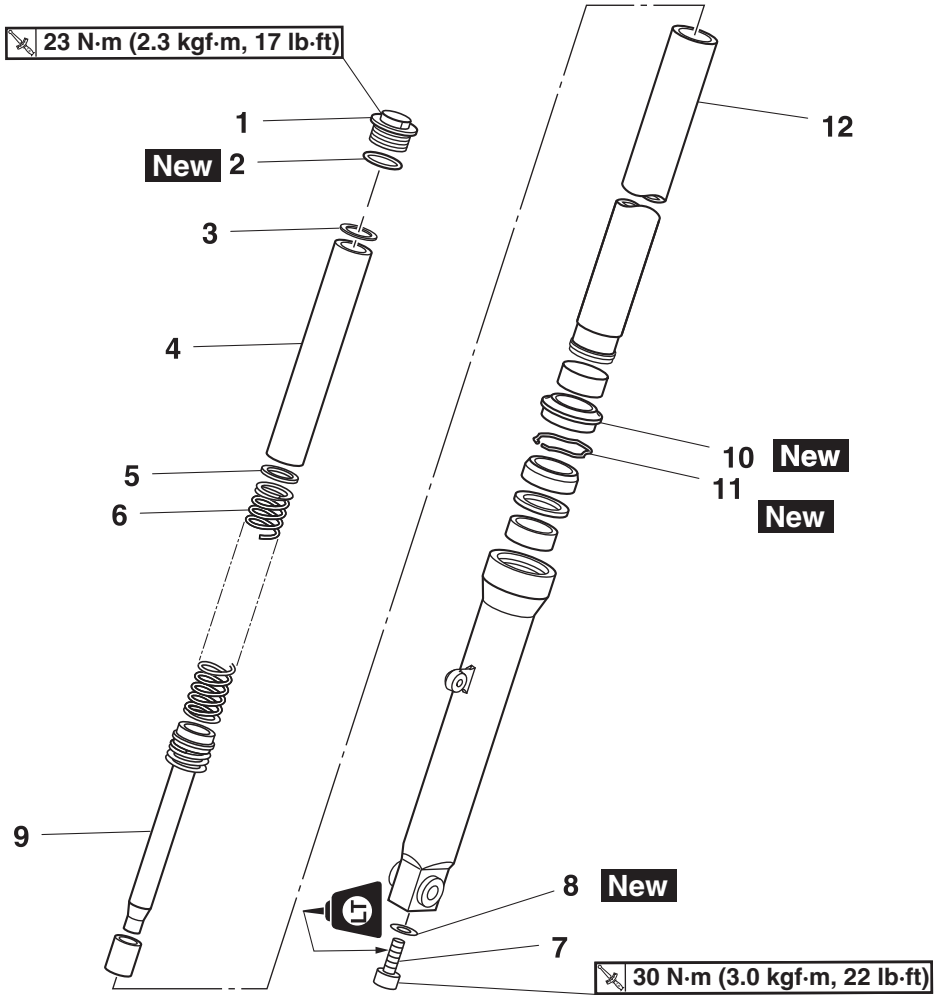
SAS20034
HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



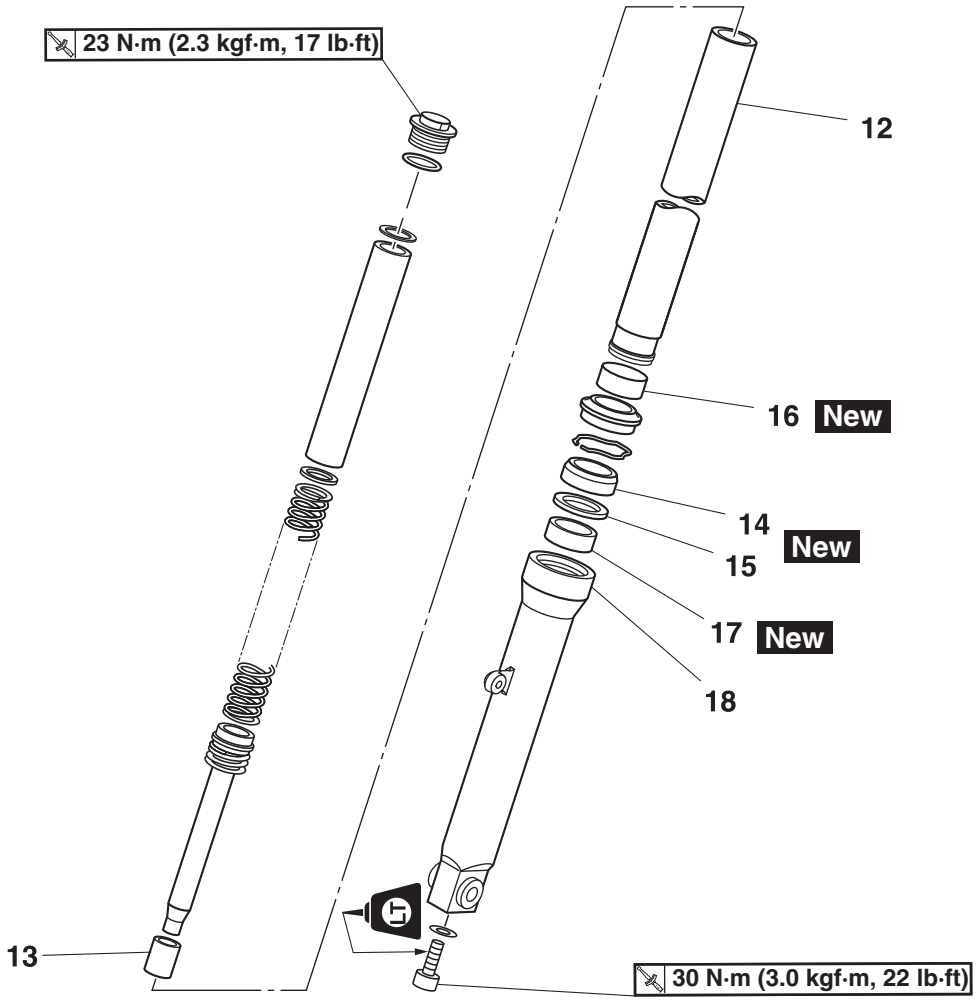
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver “RUEDA DELANTERA” en la página 4-8.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Perno del manillar	1	Aflojar.
3	Perno de la tapa de la horquilla delantera	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
5	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
6	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



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

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



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

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

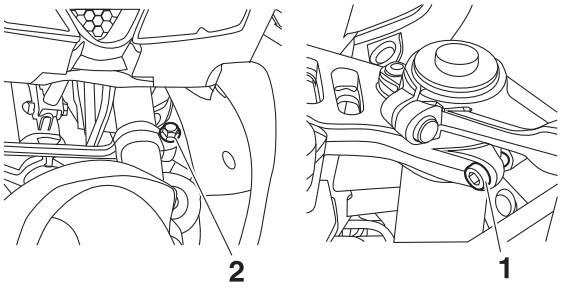
2. Desmonte la rueda delantera.
   Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.
3. Desmonte el guardabarros delantero.
4. Aflojar:
   • Remache extraíble del soporte superior "1"
   • Remache extraíble del soporte inferior "2"

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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



5. Extraer:
   • Barra de la horquilla delantera

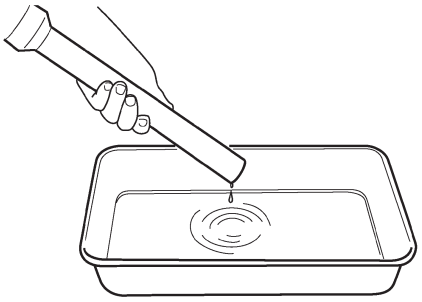
DESARMADO DE LA BARRA DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Extraer:
   • Perno capuchino con junta tórica
2. Vaciar:
   • Aceite de la horquilla

NOTA

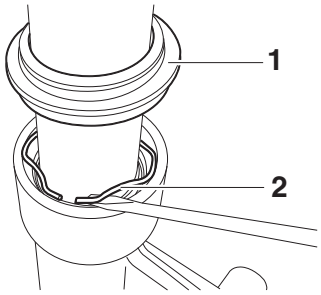
Accione varias veces el tubo interior mientras vacía el aceite de la horquilla.



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

ATENCIÓN

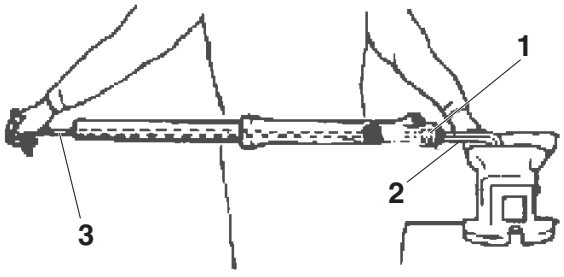
No raye el tubo interior.



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

NOTA

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



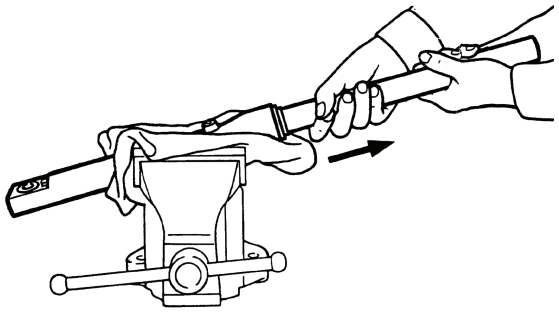
	**Llave en T** **YSST-813**

5. Extraer:
   • Tubo interior

a. Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.
b. Sujete bien el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con mordazas blandas.
c. Separe el tubo interior del tubo exterior tirando del tubo interior con fuerza pero con suavidad.

ATENCIÓN

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



COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

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

⚠ ADVERTENCIA

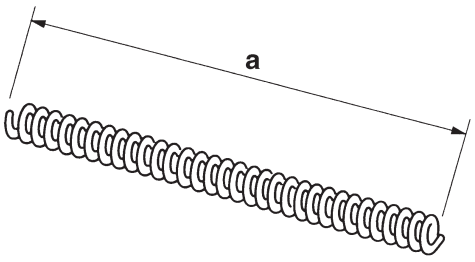
No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

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

Longitud libre del muelle de la horquilla
267.6 mm (10.54 in)
Límite
262.2 mm (10.32 in)

ATENCIÓN

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



3. Comprobar:
   - Varilla del amortiguador
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido a todos los pasos de aceite.
   - Tope de circulación de aceite
   - Manguito del tubo interior (superior e inferior)
     Daños → Cambiar.

ATENCIÓN

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

ARMADO DE LA BARRA DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  – Manguito del tubo interior (superior)
  – Manguito del tubo interior (inferior)
  – Junta de aceite
  – Junta antipolvo
  – Clip
  – Junta tórica (perno capuchino)
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera, compruebe que todos los componentes estén limpios.

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

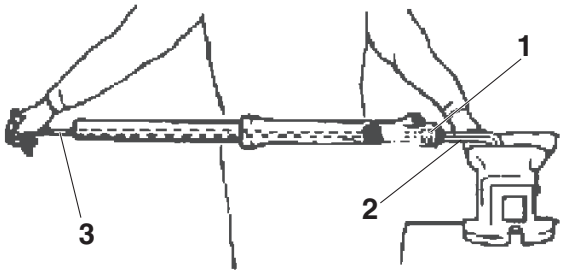
Aceite recomendado
Aceite para suspensiones Yamaha G10

3. Apretar:
   • Perno de la varilla del amortiguador “1”

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

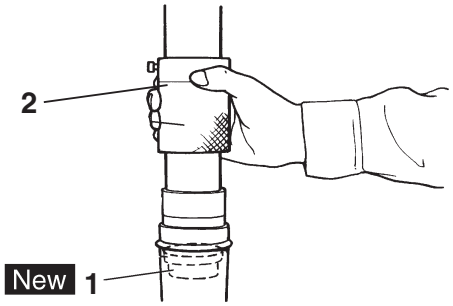
NOTA

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



4. Instalar:
   • Manguito del tubo exterior “1” New
   (con el montador de juntas de aceite de la horquilla delantera “2”)

Montador de juntas de aceite de la horquilla delantera
YSST-875



5. Instalar:
   • Junta de aceite “1” New
   (con el montador de juntas de aceite de la horquilla delantera “2”)

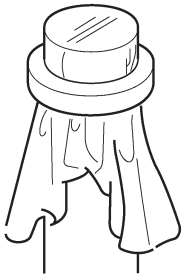
Montador de juntas de aceite de la horquilla delantera
YSST-875

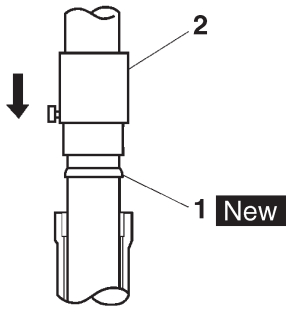
ATENCIÓN

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

NOTA

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

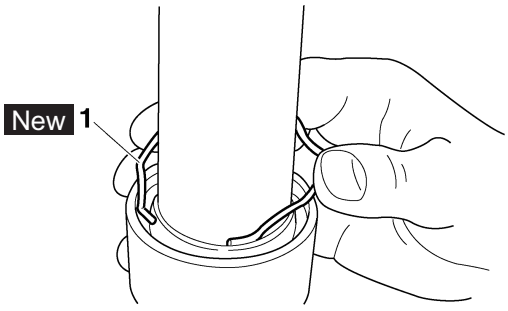




6. Instalar:
   • Clip de la junta de aceite “1” New

NOTA

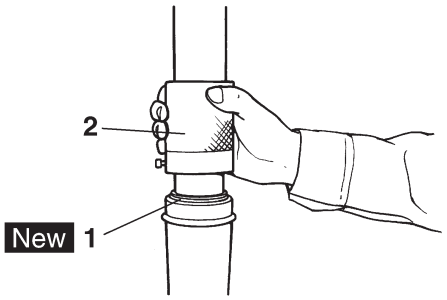
Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.



7. Instalar:
   • Junta antipolvo “1” New
   (con el montador de juntas de aceite de la horquilla delantera “2”)



Montador de juntas de aceite de la horquilla delantera
YSST-875



8. Llenar:
   • Barra de la horquilla delantera
   (con la cantidad especificada del aceite para horquillas recomendado)



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones Yamaha G10
Cantidad
460 cm³

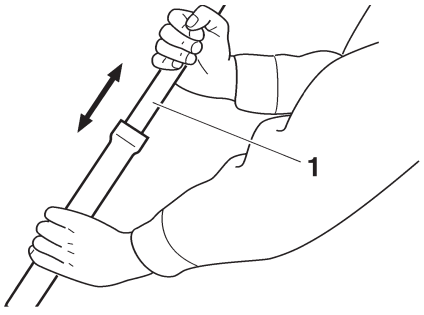
ATENCIÓN

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

9. Después de llenar la barra de la horquilla delantera, mueva lentamente el tubo interior “1” hacia arriba y hacia abajo (al menos diez veces) para que se distribuya el aceite.

NOTA

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



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

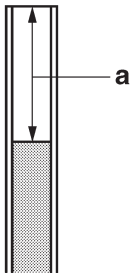
NOTA

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

11. Medir:
   • Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera “a”
   (desde la parte superior del tubo interior, con el tubo interior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
   Fuera del valor especificado → Corregir.



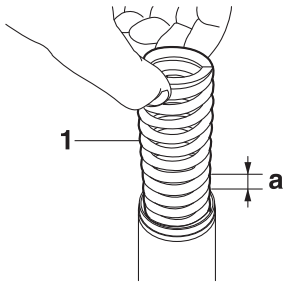
Nivel
84 mm (3.3 in)



12. Instalar:
   • Muelle de la horquilla “1”
   • Arandela
   • Espaciador

NOTA

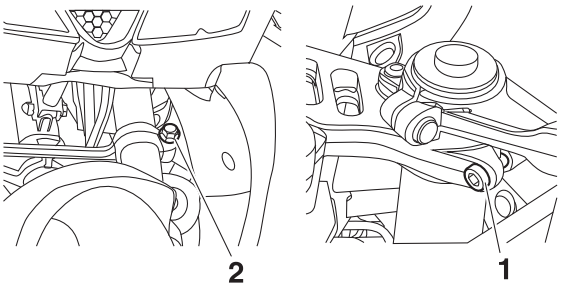
Instale el muelle con el extremo menor “a” hacia abajo.



13. Instalar:
   • Arandela
   • Junta tórica New
   (a la tapa de la horquilla delantera)
   • Perno de la tapa de la horquilla delantera

NOTA

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



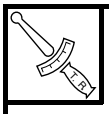
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

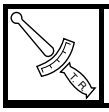
1. Instalar:
   - Barra de la horquilla delantera
     Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.
2. Apretar:
   - Remache extraíble del soporte superior “1”

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

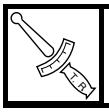
   - Remache extraíble del soporte inferior “2”

	**Remache extraíble del soporte superior** **21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)**

   - Perno capuchino

	**Perno capuchino** **23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)**

   - Remache extraíble del manillar

	**Remache extraíble del manillar** **13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)**

NOTA

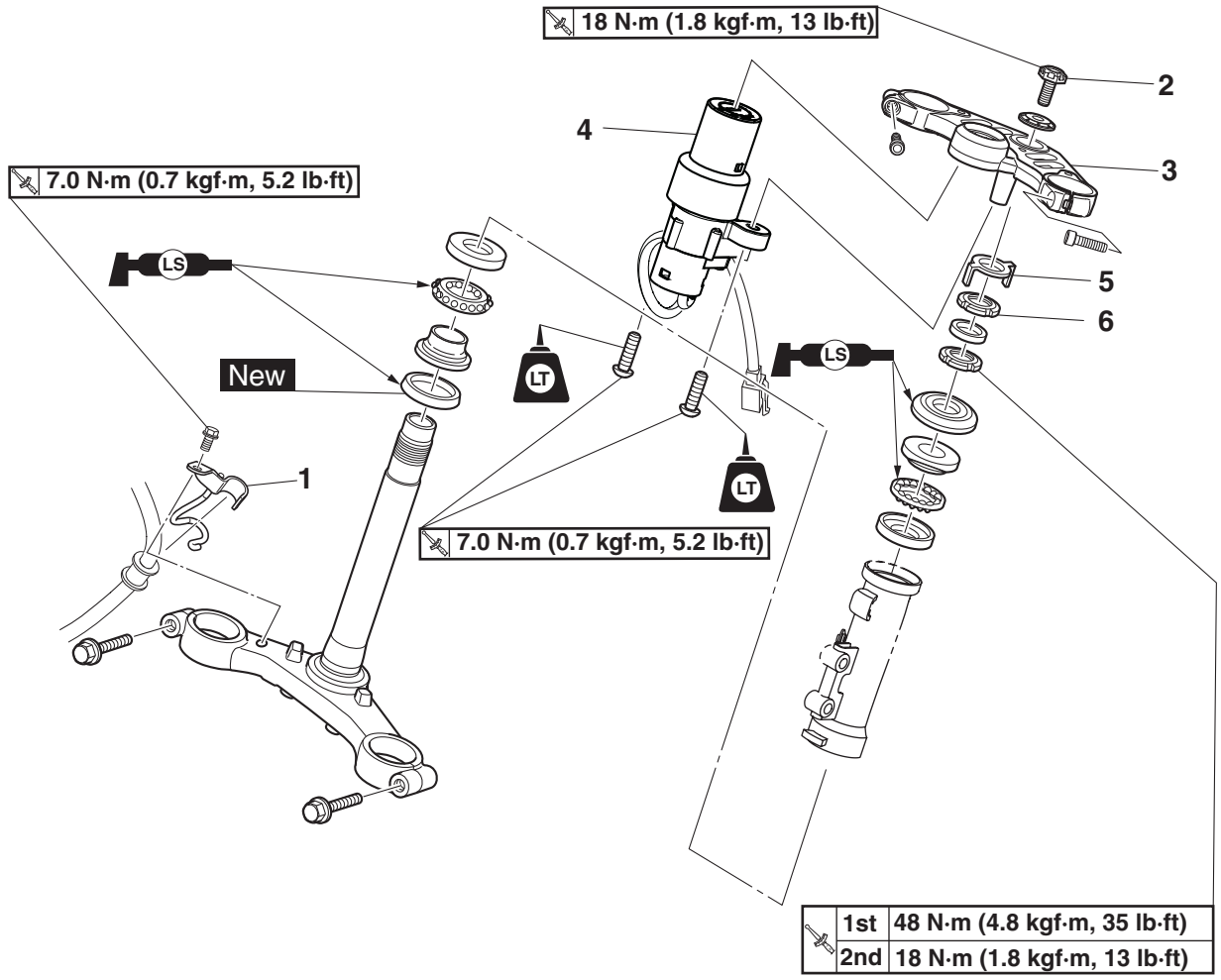
- Para darle el par de apriete correcto al perno capuchino, primero apriete el remache extraíble inferior y luego apriete el perno capuchino antes de apretar el remache extraíble superior.

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS20035
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

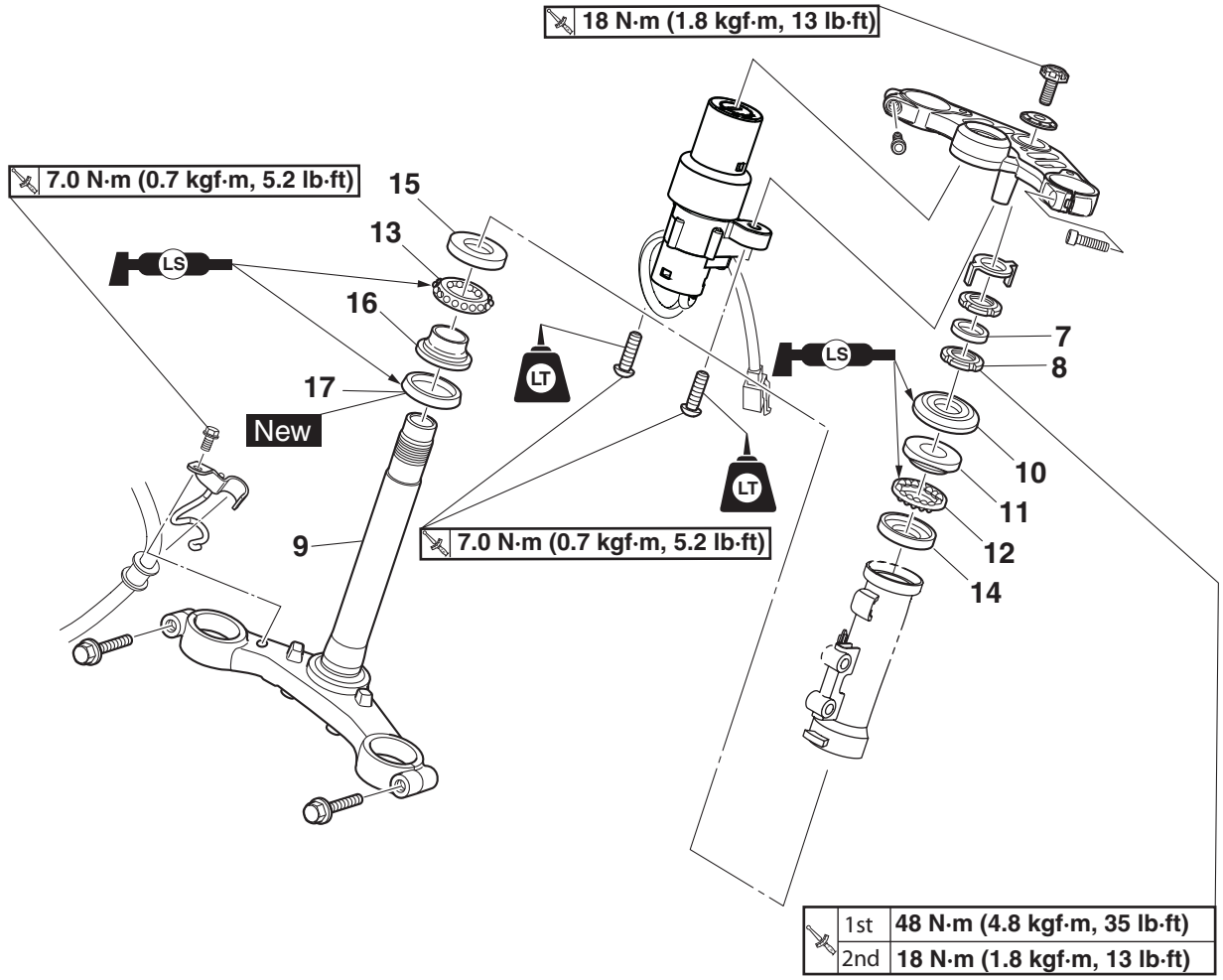
Desmontaje del soporte inferior



***Extracción y colocación del tornillo de bloqueo del encendido con la herramienta especial [bloqueo de la dirección en el interruptor principal (T-30)].**

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Paneles superiores		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Barras de la horquilla delantera		Ver “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-46.
	Manillar		Ver “MANILLARES” en la página 4-41.
1	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
2	Tornillo del vástago de la dirección	1	
3	Soporte superior	1	
4	Interruptor principal	1	
5	Arandela de seguridad	1	
6	Tuerca anular superior	1	

Desmontaje del soporte inferior



***Extracción y colocación del tornillo de bloqueo del encendido con la herramienta especial [bloqueo de la dirección en el interruptor principal (T-30)].**

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Arandela de goma	1	
8	Tuerca anular inferior	1	
9	Soporte inferior	1	
10	Tapa de cojinete	1	
11	Guía interior del cojinete superior	1	
12	Cojinete superior	1	
13	Cojinete inferior	1	
14	Guía exterior del cojinete superior	1	
15	Guía exterior del cojinete inferior	1	
16	Guía interior del cojinete inferior	1	
17	Junta antipolvo	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30213
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

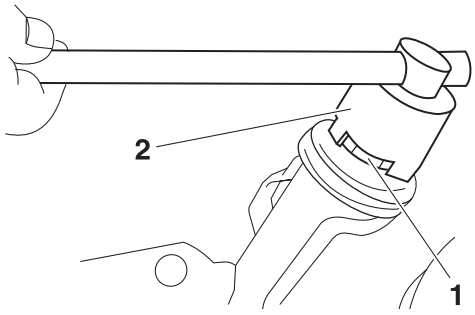
NOTA

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

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

SWA13730
⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30214
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

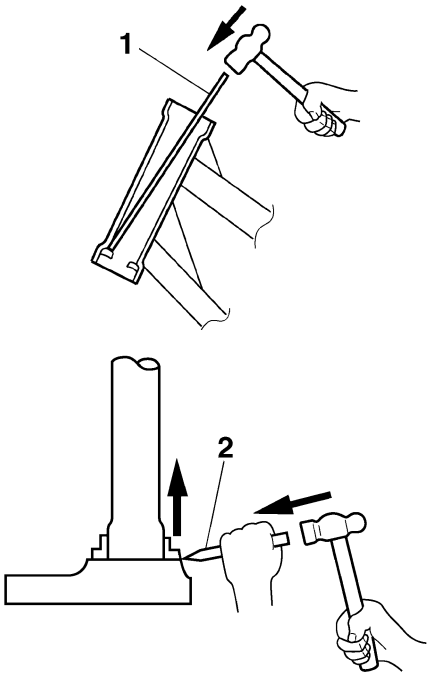
   Daños/picadura → Cambiar.
3. Cambiar:
   - Cojinetes
   - Guías de cojinete
   a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete con una varilla larga "1" y un martillo.
   b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior con una gubia "2" y un martillo.
   c. Coloque una junta 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.

SAS30216
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   - Cojinete superior
   - Cojinete inferior
   - Guías de cojinete

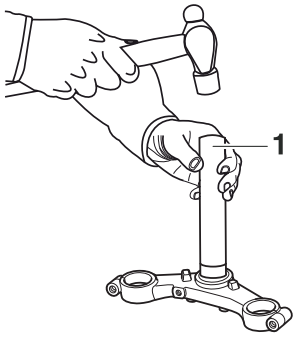
	**Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
   • Tuerca anular inferior
   • Arandela de goma
   • Tuerca anular superior
   • Arandela de seguridad
   Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-23.

NOTA

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

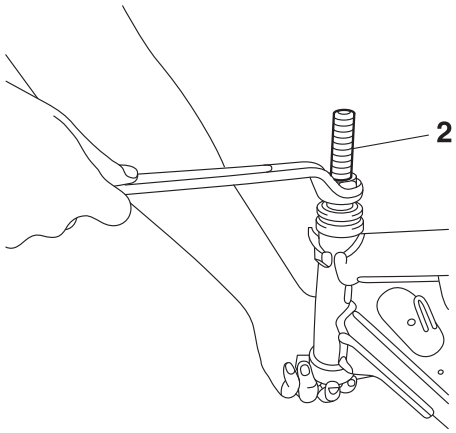
Fijador del cojinete inferior de la dirección
YSST-870



NOTA

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

Montador de guía superior e inferior
YSST-626



3. Instalar:
   • Soporte superior
   • Arandela
   • Tornillo del vástago de la dirección

NOTA

Apriete provisionalmente el tornillo del vástago de la dirección.

4. Instalar:
   • Barras de la horquilla delantera
   Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-46.

NOTA

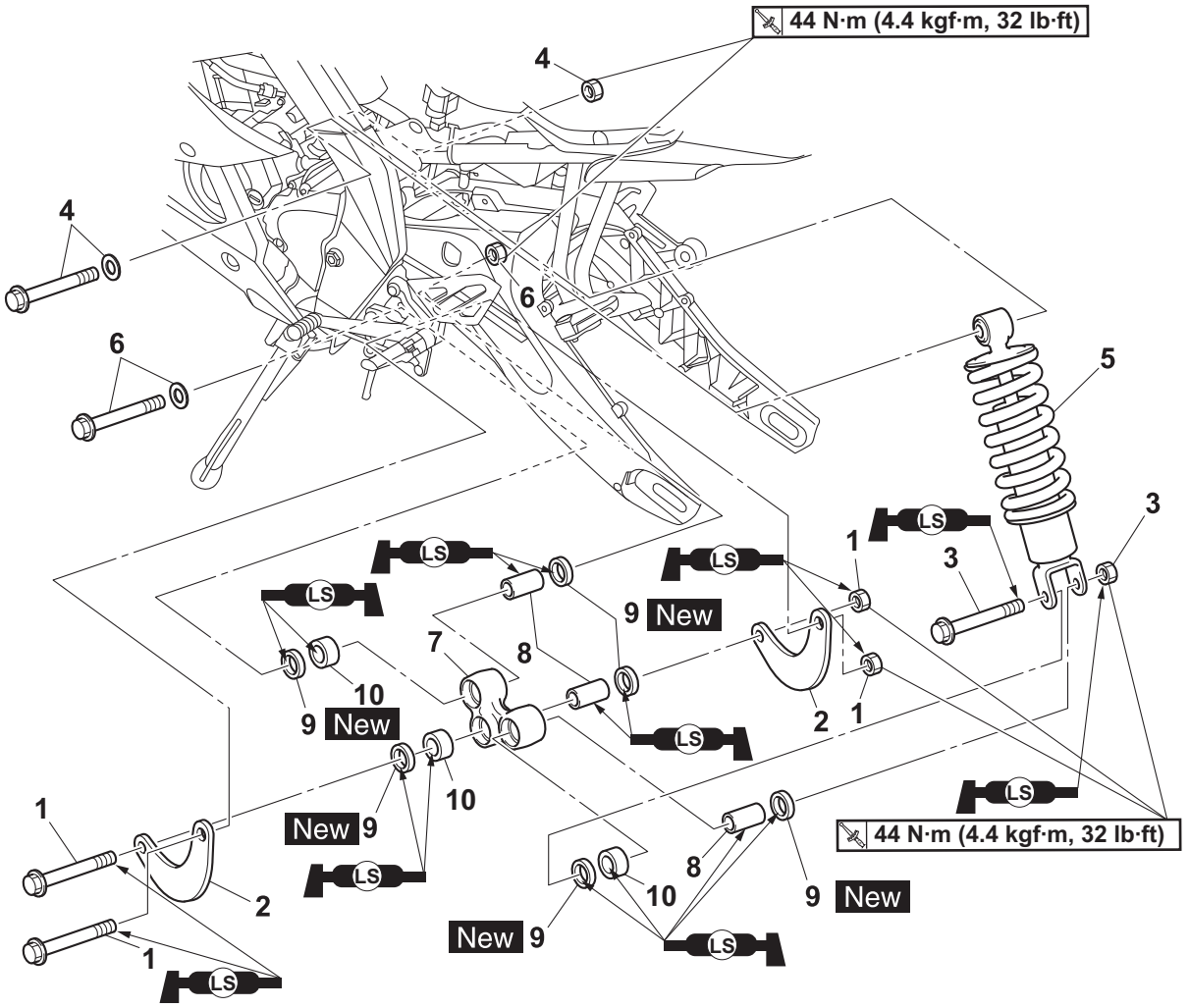
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

5. Apretar:
   • Tornillo del vástago de la dirección

Tornillo del vástago de la dirección
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

SAS20036
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-14.
1	Tuerca/perno del brazo de unión	2/2	M10 × 63 mm
2	Brazo de unión	2	
3	Tuerca/perno inferiores del conjunto de amortiguador trasero	1/1	
4	Tuerca/arandela/perno superiores del conjunto de amortiguador trasero	1/1/1	
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	
6	Tuerca/arandela/perno de la barra de unión	1/1/1	
7	Barra de unión	1	
8	Espaciador	3	
9	Junta de aceite	6	
10	Cojinete	3	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS31304
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

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.

SAS31305
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

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

SAS32678
COMPROBACIÓN DE LOS BRAZOS DE CONEXIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

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

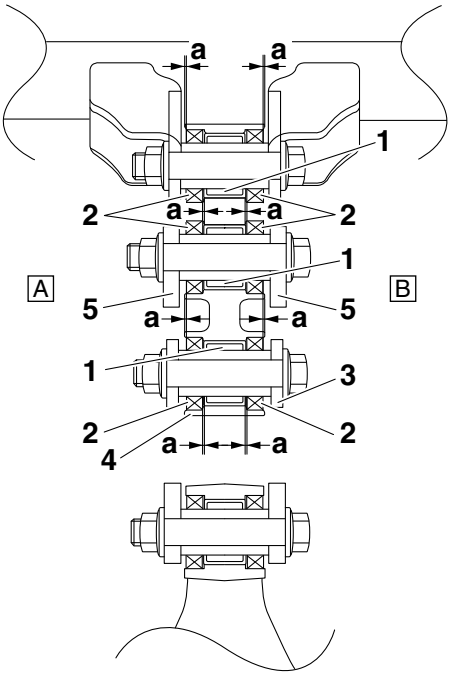
SAS30212
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
   - Espaciadores
   - Cojinetes
   - Juntas de aceite
   - Pernos (solo la parte no roscada del eje)

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Cojinete “1”
     (a la barra de unión)
   - Junta de aceite “2”
     (a la barra de unión)

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



3. Conjunto de amortiguador trasero
4. Barra de unión
5. Brazo de unión

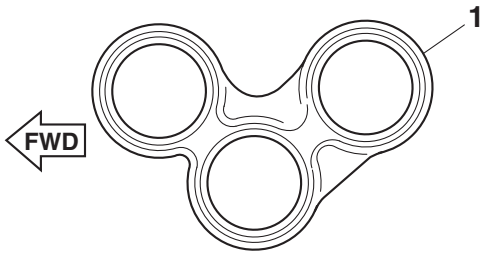
A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

SAS31366
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Instalar:
   - Conjunto de amortiguador trasero
   - Barra de unión “1”

NOTA

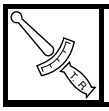
Monte la barra de unión como se muestra en la ilustración.



2. Apretar:
   • Tuerca superior del conjunto amortiguador trasero

	**Tuerca superior del conjunto amortiguador trasero** **44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)**

   • Tuerca de la barra de unión

	**Tuerca de la barra de unión** **44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)**

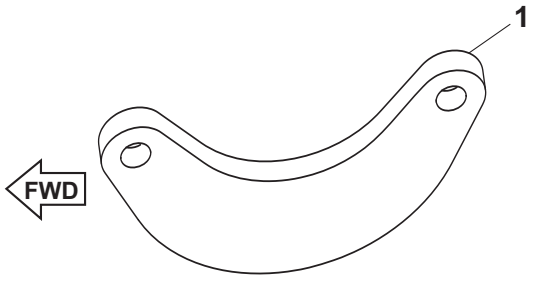
   • Tuerca inferior del conjunto amortiguador trasero

	**Tuerca inferior del conjunto amortiguador trasero** **44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)**

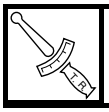
3. Instalar:
   • Brazos de unión “1”

NOTA

- Para instalar los brazos de unión, levante el basculante.
- Monte los brazos de unión como se muestra en la ilustración.

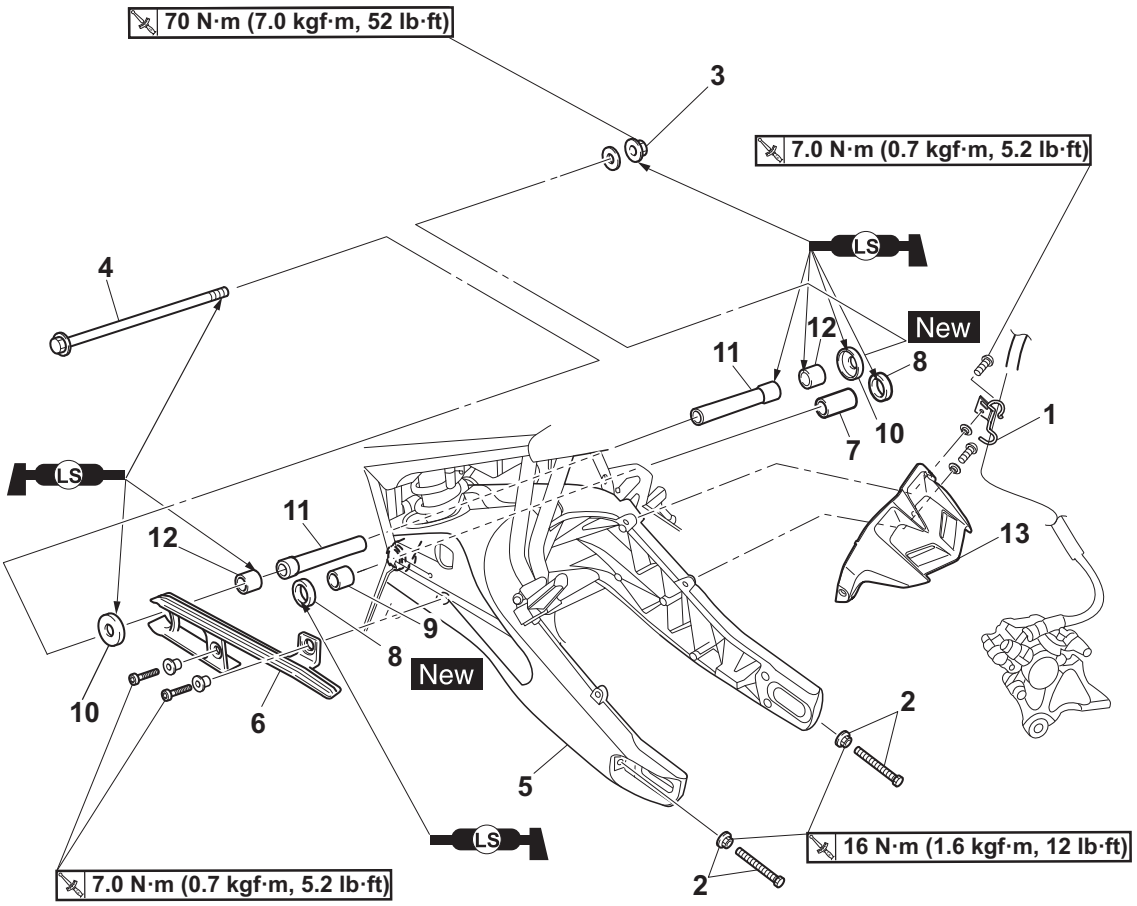


4. Apretar:
   • Tuercas del brazo de unión

	**Tuerca del brazo de unión** **44 N·m (4.4 kgf·m, 32 lb·ft)**

SAS20037
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-14.
	Conjunto de amortiguador trasero/Barra de unión		Ver “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-58.
	Cadena de transmisión		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-64.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Perno/contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	2/2	
3	Tuerca del eje pivote	1	
4	Eje pivote	1	
5	Basculante	1	
6	Guía de la cadena de transmisión	1	
7	Espaciador	1	
8	Junta de aceite	2	
9	Cojinete	1	
10	Tapa guardapolvo	2	
11	Espaciador	2	
12	Cojinete	2	
13	Guardabarros trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30226
DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

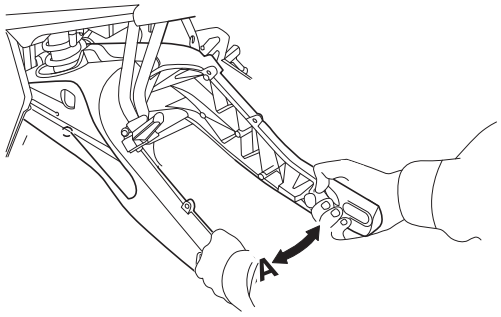
NOTA

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
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)

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

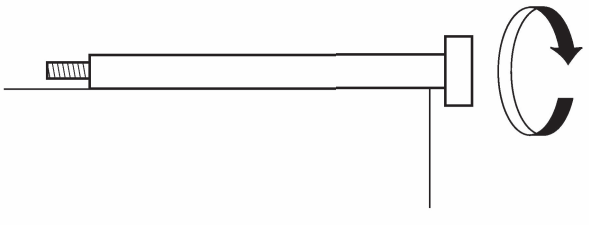


SAS30227
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

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.



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

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

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

SAS30228
MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
   - Cojinetes
   - Espaciadores
   - Tapas guardapolvo
   - Eje pivote

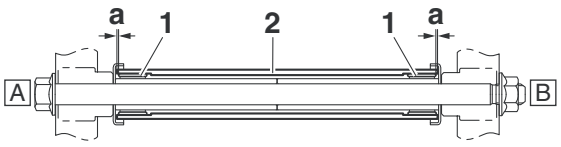
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Cojinetes "1"
   - Espaciador
   - Tapas guardapolvo
   - Guía de la cadena de transmisión
   - Cadena
   - Basculante "2"

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

NOTA

El escalón del espaciador debe estar fuera.



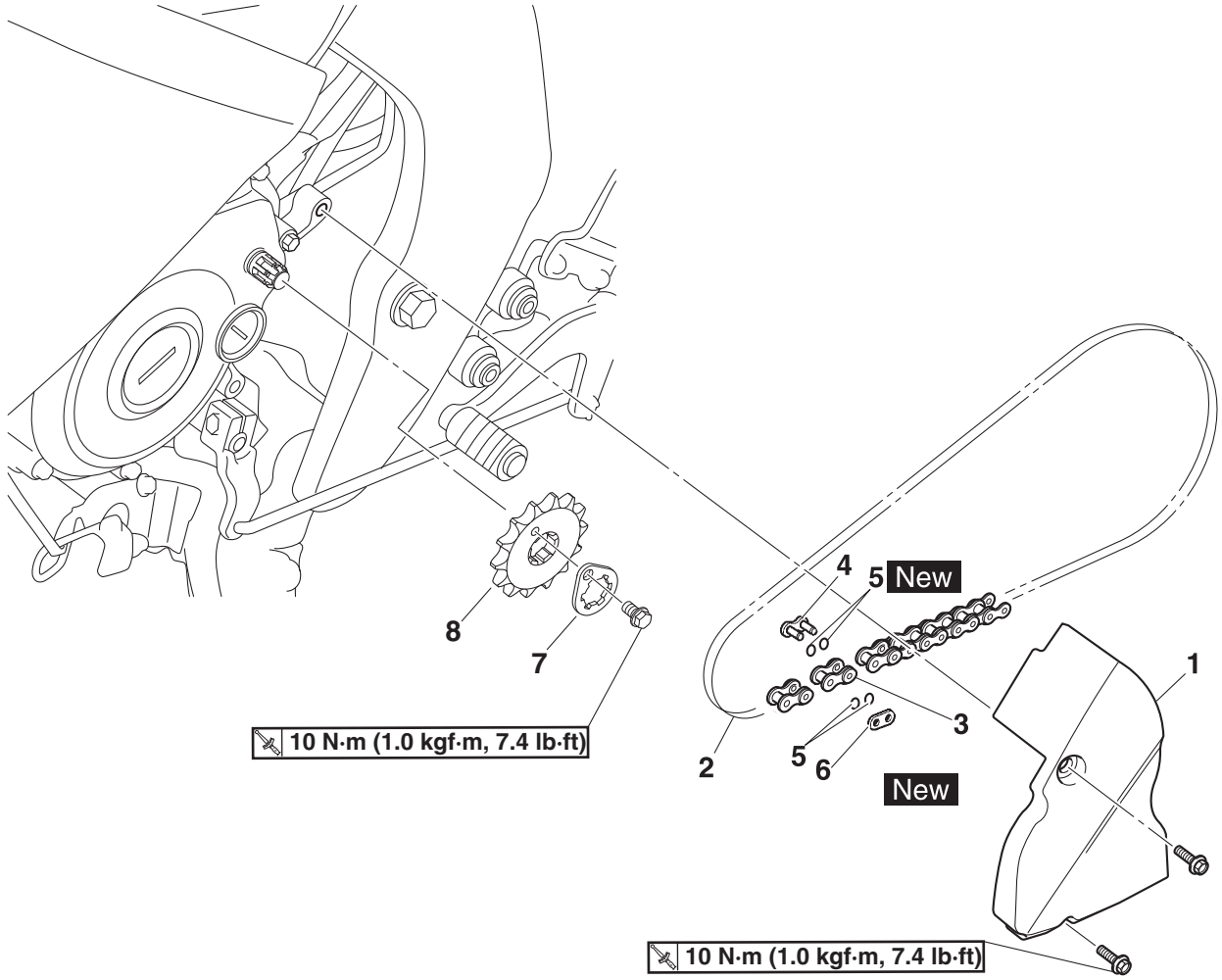
A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

3. Instalar:
   • Conjunto de amortiguador trasero
   • Barra de unión
   • Brazos de unión
   • Rueda trasera
   Ver “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-58.
4. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-22.

Holgura de la cadena de transmisión
30.0–40.0 mm (1.18–1.57 in)

SAS20038
TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



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

SAS32683
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL CORTADOR DE CADENA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

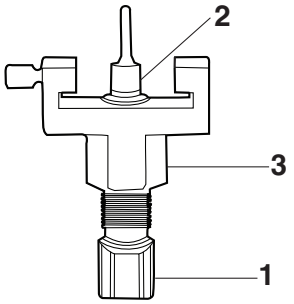
NOTA

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



Cortador y remachador de la cadena de transmisión
YSST-734

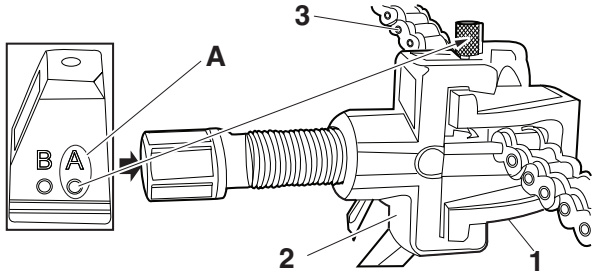
1. Acople el perno de presión “1” y la punta de corte “2” al sujetador de brida “3”.



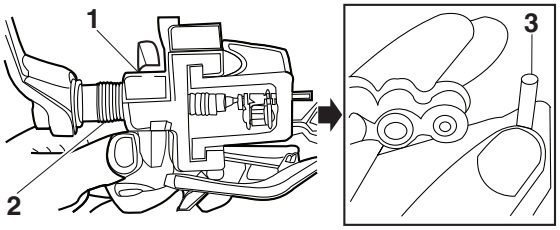
2. Acople el conjunto de brida “1” y sujetador de brida “2” a la cadena de transmisión “3”.

NOTA

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



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



NOTA

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

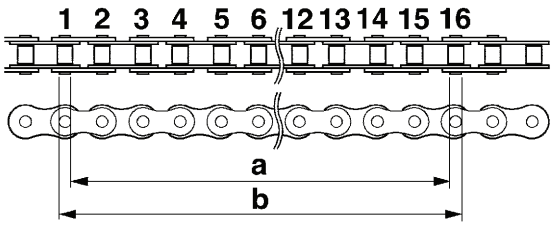
SAS30230
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:
   • Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión
   Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.



Límite de longitud de 15 eslabones
191.4 mm (7.54 in)

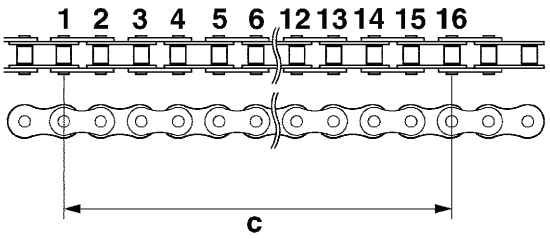
a. Mida la longitud “a” entre las caras internas de los pasadores y la longitud “b” entre las caras externas de los pasadores en un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión como se muestra en la ilustración.



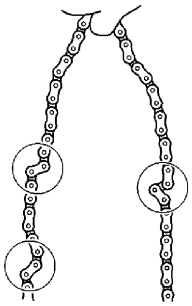
b. Calcule la longitud “c” del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión con la fórmula siguiente.
Longitud de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “c” = (longitud “a” entre caras interiores de los pasadores + longitud “b” entre las caras exteriores de los pasadores)/2

NOTA

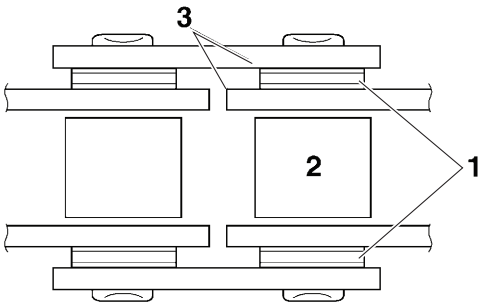
• Cuando vaya a medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, verifique que la cadena esté tensada.
• Realice esta operación 2–3 veces, cada vez en un lugar diferente.



2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión
   Rigidez → Limpiar y engrasar o cambiar.

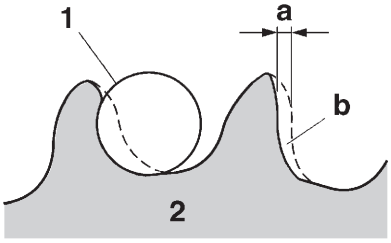


3. Comprobar:
   • Juntas tóricas “1”
   Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
   • Rodillos de la cadena de transmisión “2”
   Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
   • Placas laterales de la cadena de transmisión “3”
   Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
   Grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



SAS30231
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

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



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

SAS30232
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-16.

SAS30233
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

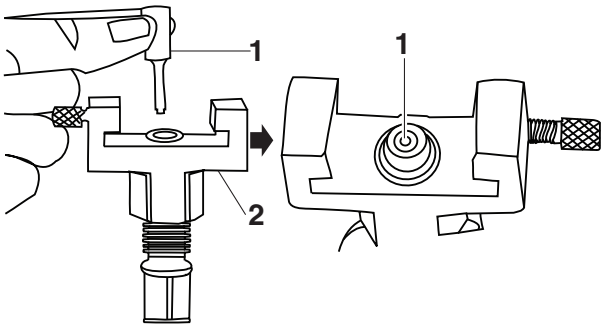
Ver “COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-16.

SAS32684
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN CON EL REMACHADOR DE CADENA

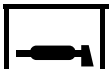
1. Acople la punta de corte “1” con el perno de presión al sujetador de brida “2”.



Cortador y remachador de cadena de transmisión
YSST-734

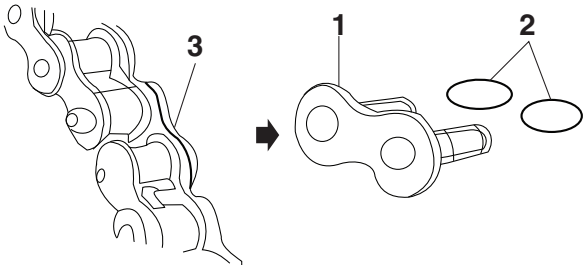


2. Lubricar:
   • Cadena de transmisión
   • Eslabón de la cadena
   • Junta tórica

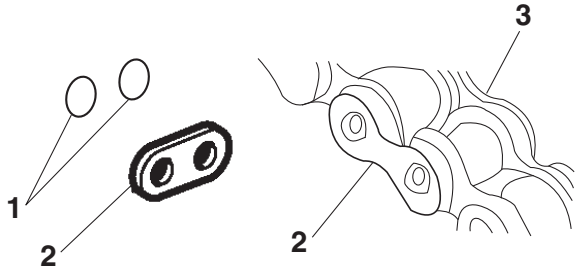


Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas Yamalube

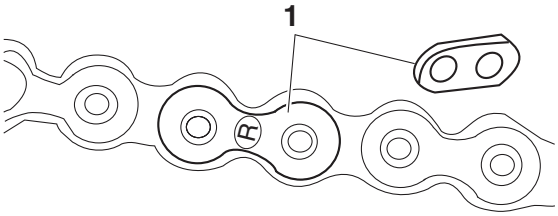
3. Coloque un nuevo eslabón de cadena “1” con las juntas tóricas “2” y fíjelo a la cadena de transmisión “3”.



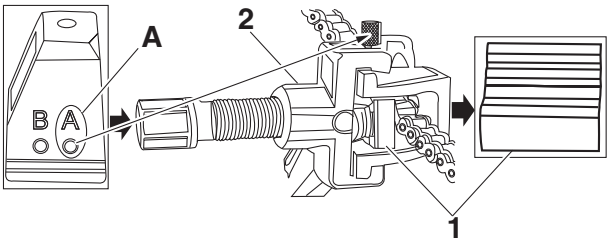
4. Coloque las juntas tóricas “1” y la placa exterior “2” con la unión “3”.



5. Durante la instalación de la placa exterior “1”, recuerde que el “lado escrito R” debe quedar hacia fuera.



6. Acople la placa de presión “1” con el conjunto de sujetador de perno de presión “2” y rósquela para fijarla.
   • Instale la placa de presión como se muestra en la ilustración y fije la placa del eslabón en la cadena de transmisión.



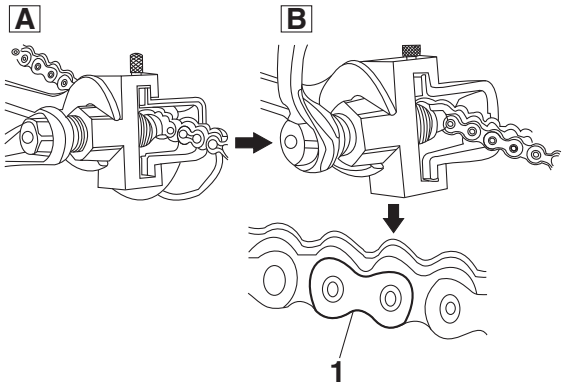
NOTA

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

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

NOTA

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

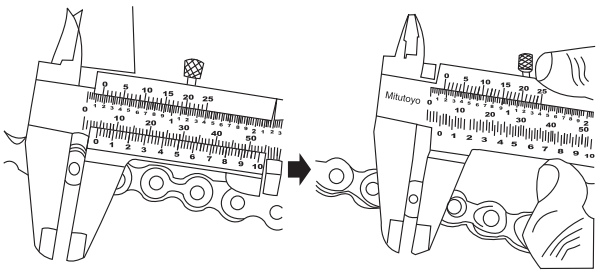


A. Rodillo de la cadena de transmisión
B. Piñón de la cadena de transmisión

IMPORTANTE:

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

Ensanchamiento de los pasadores remachados
4.65–5.00 mm (0.18–0.19 in)



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

Par de apriete:
Tuerca del eje:
59 N·m (5.9 kgf·m, 44 lb·ft)
Contratuerca:
16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)

9. Instalar:
   • Tapa del piñón de la cadena de transmisión

NOTA

Evite pellizcar el cable del contacto de posición del cambio de marchas cuando monte la tapa del piñón motor.

10. Ajustar:
    • Holgura de la cadena de transmisión
    Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-22.

Holgura de la cadena de transmisión
30.0–40.0 mm (1.18–1.57 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.

LIMPIEZA Y ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

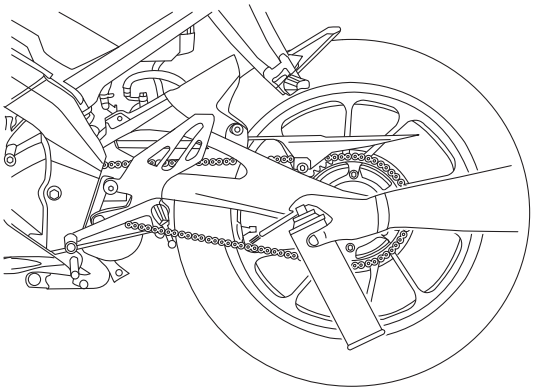
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

NOTA

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

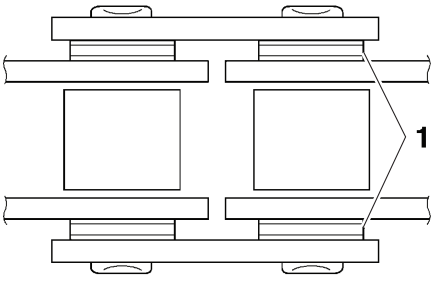
2. Limpiar:
   - Cadena de transmisión
     a. Elimine el polvo, la suciedad, el barro, el aceite, etc. durante el lavado y seque la cadena con aire. Rocíe disolvente de limpieza de cadenas y espere 5 minutos para que se elimine la grasa.



NOTA

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

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



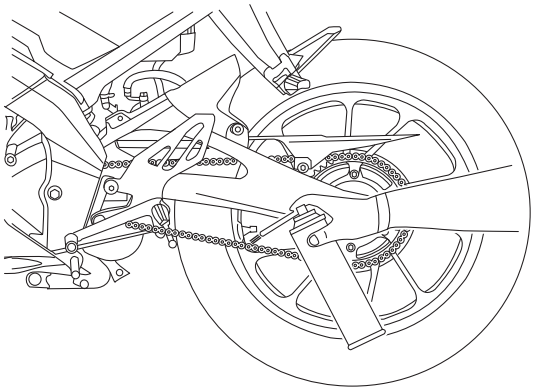
ATENCIÓN

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

3. Lubricar:
   - Cadena de transmisión

Limpiador recomendado
Limpiador de cadenas Yamalube
Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas Yamalube

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



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

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR.....5-1
MONTAJE DEL MOTOR.....5-5
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO.....5-5
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL ESCAPE.....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
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN.....5-11
MONTAJE DE LA CULATA.....5-11

EJE DE LEVAS.....5-14
DESMONTAJE DEL EJE DE LEVAS.....5-15
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS.....5-15
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN.....5-16
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS.....5-16
MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES.....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.....5-21
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA.....5-23
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....5-23

CILINDRO Y PISTÓN.....5-25
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....5-26
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN.....5-26
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....5-27
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....5-28
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO.....5-28

MAGNETO Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....5-30
DESMONTAJE DE LA MAGNETO.....5-32
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....5-32
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....5-32
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....5-33
MONTAJE DE LA MAGNETO.....5-33

ARRANQUE ELÉCTRICO.....5-35
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....5-37
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....5-38

EMBRAGUE 5-39
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE 5-43
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN 5-43
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE 5-43
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE 5-44
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE 5-44
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE 5-44
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-44
COMPROBAR LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE CORTA DEL EMBRAGUE 5-44
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO 5-45
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO 5-45
MONTAJE DEL EMBRAGUE 5-45

BOMBA DE ACEITE 5-48
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-49
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE 5-49

EJE DEL CAMBIO 5-50
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO 5-51
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-51
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO 5-51

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR 5-52
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR 5-53
COMPROBACIÓN DE LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO 5-53
ARMADO DEL ENGRANAJE ACCIONADO DEL COMPENSADOR 5-53
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR 5-53

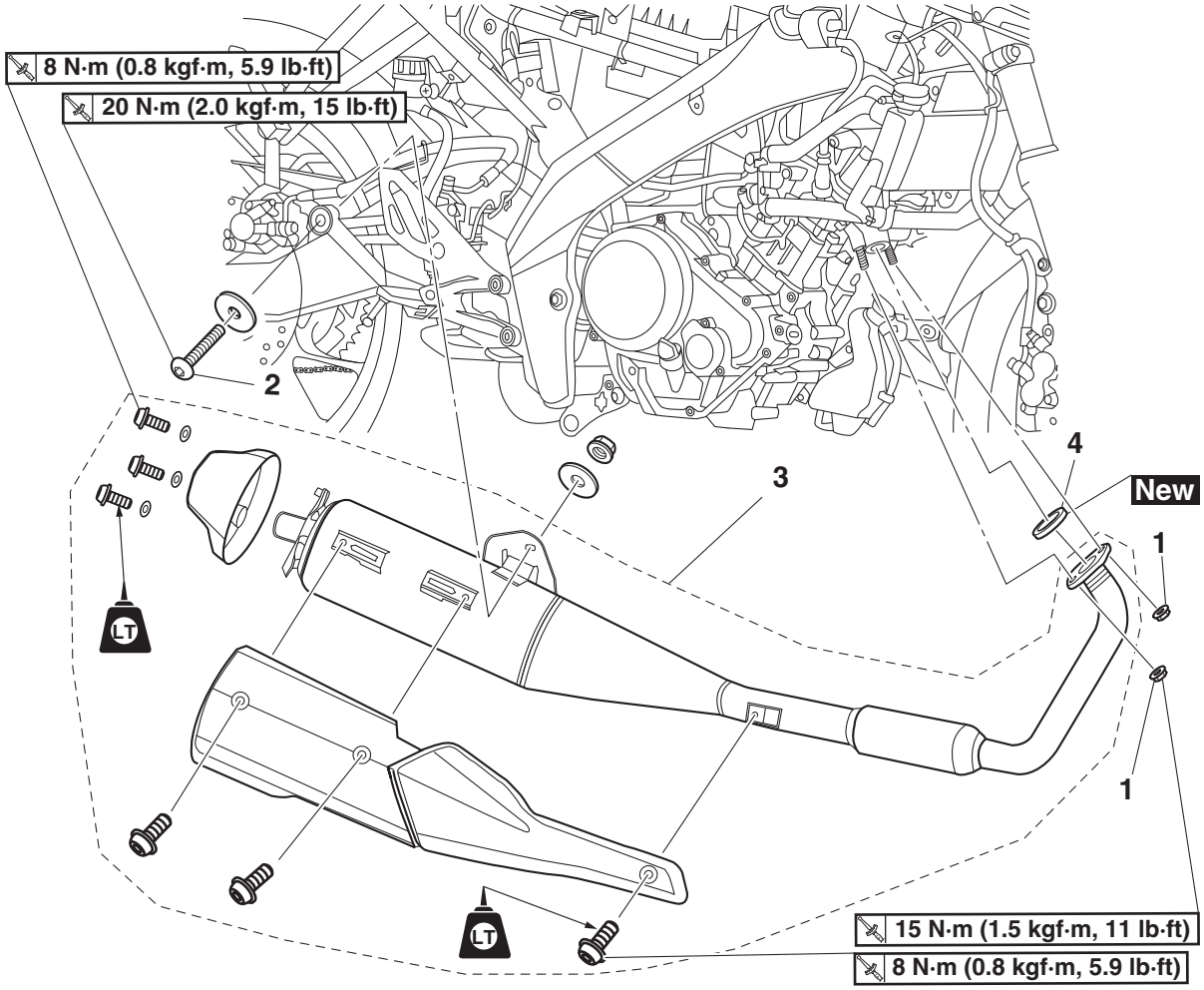
CÁRTER 5-55
SEPARACIÓN DEL CÁRTER 5-58
DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER 5-58
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER 5-59
COMPROBAR LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y SU GUÍA 5-59
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-59
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE 5-59
INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE 5-59
ARMADO DEL CÁRTER 5-59

CIGÜEÑAL 5-61
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL 5-62
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-62
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL 5-62

CAJA DE CAMBIOS 5-64
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO 5-67
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-67
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-67
COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE 5-68
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....5-68
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-68

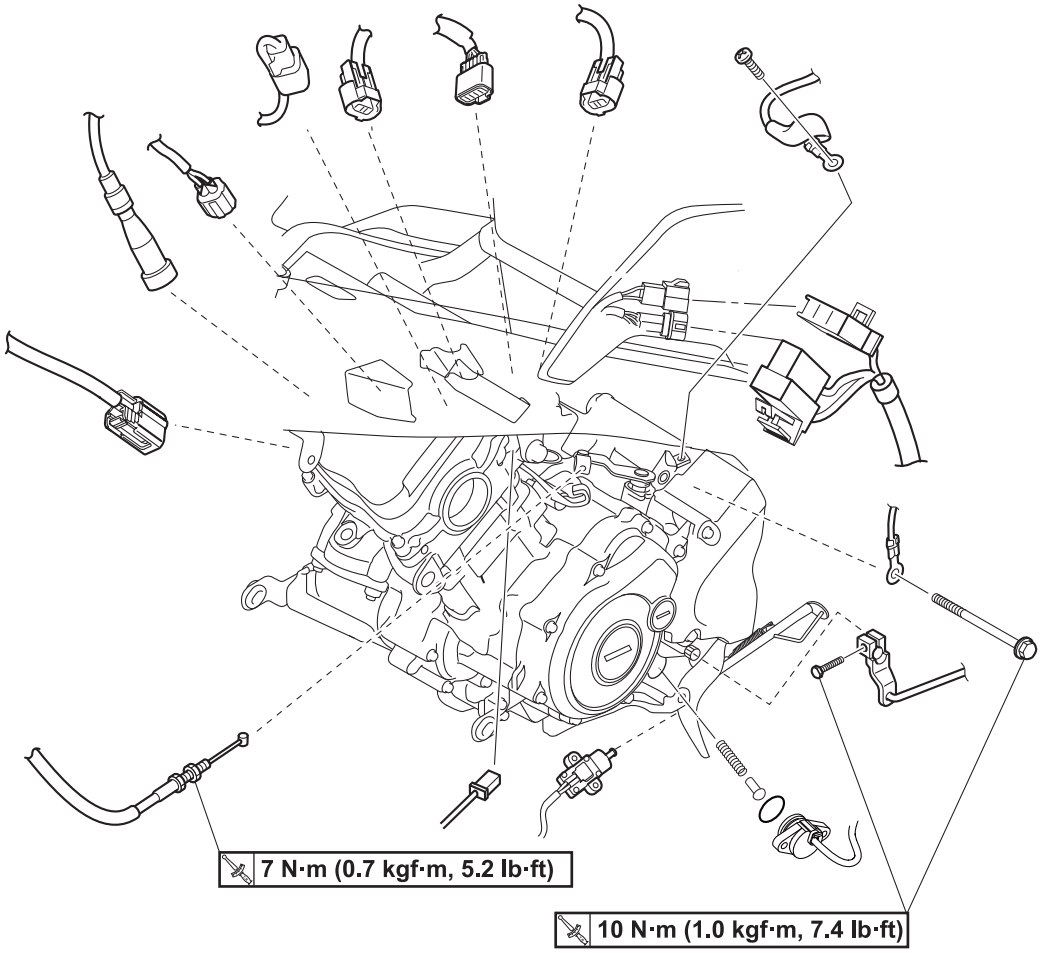
SAS20042
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del conjunto del escape



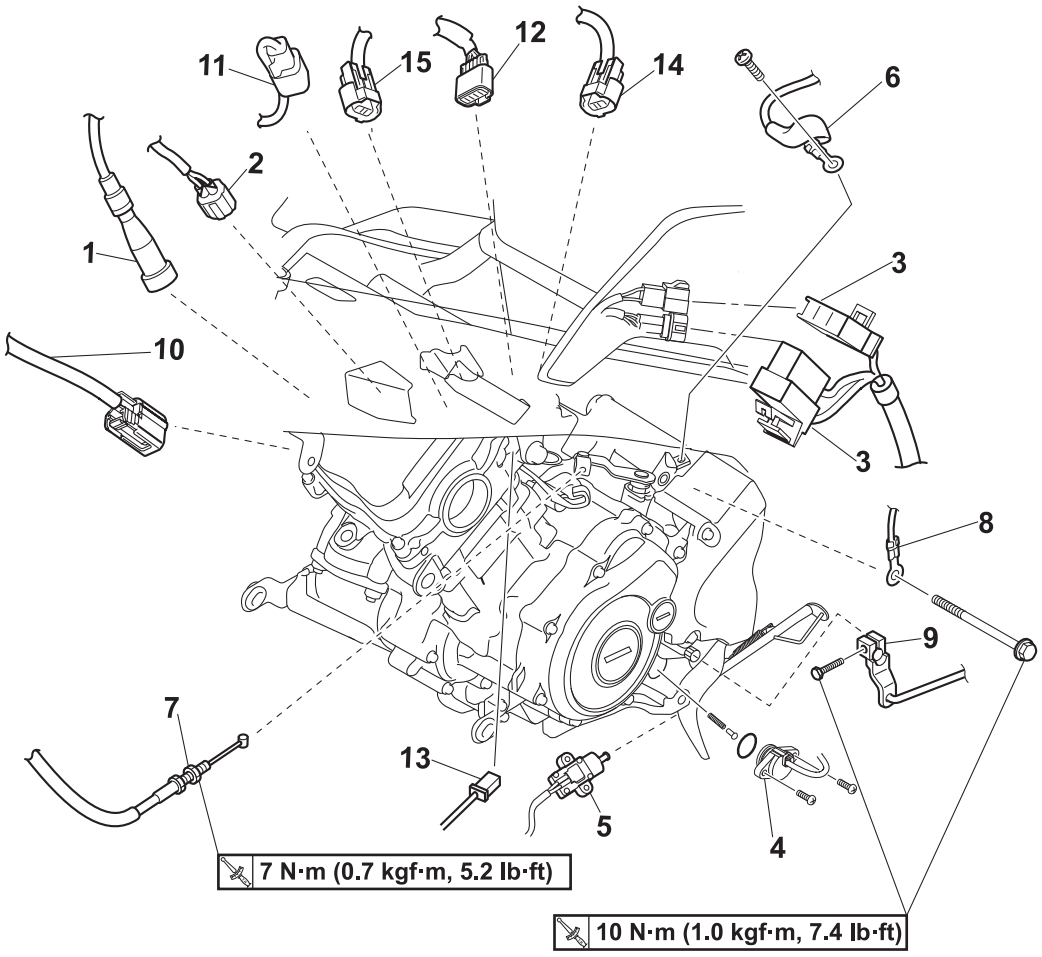
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Carenado inferior (derecha)/cubierta lateral (derecha)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Tuerca del tubo de escape	2	
2	Perno del conjunto del escape	1	
3	Conjunto del escape	1	
4	Junta del tubo de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desconexión de cables y acopladores



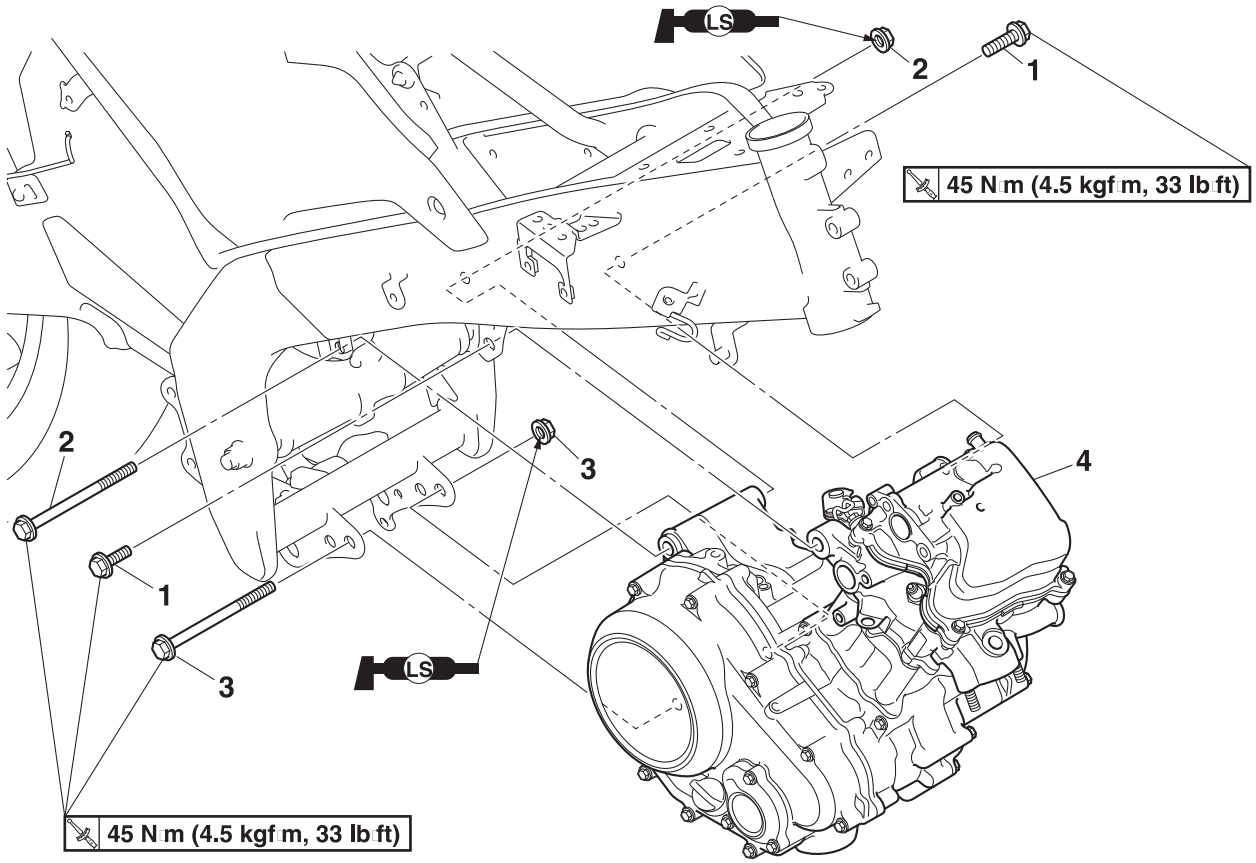
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			ATENCIÓN **Desconecte primero el cable negativo de la batería y seguidamente el positivo.**
	Cable negativo de la batería/cable positivo de la batería		Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
	Asiento del conductor/cubiertas superiores/cubiertas laterales/carenados laterales inferiores/carenado inferior/caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpo de la mariposa/colector de admisión		Ver “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-4.
	Tubo respiradero de la bomba de agua/tubo de salida del radiador/tubo de entrada del radiador/radiador/depósito de refrigerante		Ver “RADIADOR” en la página 6-1.
	Tapa del piñón motor/piñón motor		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-64.

Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
3	Acoplador de la bobina del estátor/Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1/1	Desconectar.
4	Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas	1	Desconectar.
5	Interruptor del caballete lateral (solo B1P1)	1	Desconectar.
6	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
7	Cable de embrague	1	Desconectar.
8	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
9	Barra de cambio	1	Desconectar.
10	Cable del sensor de O_2	1	Desconectar.
11	Cable del inyector	1	Desconectar.
12	Cable del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
13	Cable del sensor de velocidad	1	Desconectar.
14	Acoplador del FID (solenoide de ralentí rápido)	1	Desconectar.
15	Cable del solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del motor



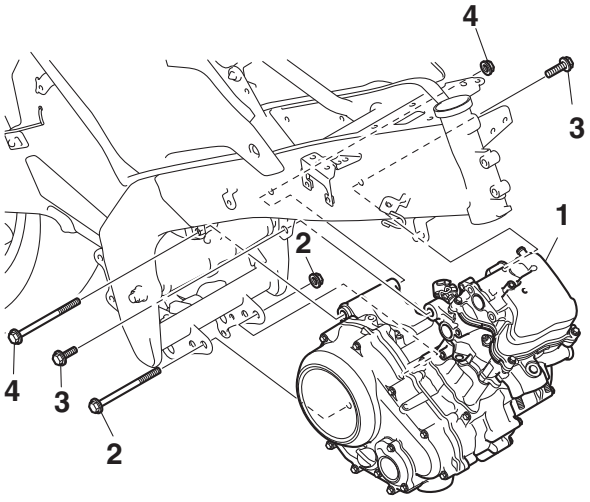
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			NOTA Coloque un soporte apropiado debajo del motor.
1	Perno de montaje del motor (parte delantera)	2	
2	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1/1	
3	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1/1	
4	Motor	1	
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

SAS30251
MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:
   - Motor “1”
   - Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) “2”
   - Perno de montaje del motor (parte delantera) “3”
   - Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) “4”

NOTA

No apriete completamente los pernos y las tuercas.



2. Apretar:
   - Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)

Tuerca de montaje del motor (parte inferior)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

   - Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)

Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

   - Perno de montaje del motor (parte delantera)

Perno de montaje del motor (parte delantera)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

SAS31589
MONTAJE DE LA BARRA DE CAMBIO

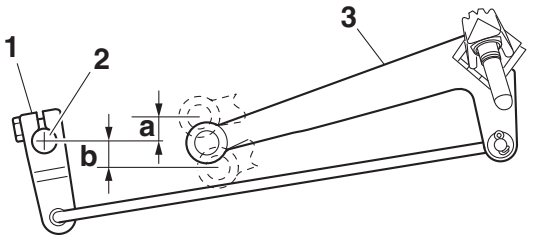
1. Instalar:
   - Pedal de cambio “1”

NOTA

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

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

Perno de la barra de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



SAS32676
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL ESCAPE

1. Instalar:
   - Junta del tubo de escape “1” New
   - Conjunto del escape “2”
   - Tuercas del tubo de escape “3”
   - Perno del conjunto del escape “4”

NOTA

No apriete por completo los pernos y las tuercas.

2. Apretar:
   - Tuercas del tubo de escape “3”

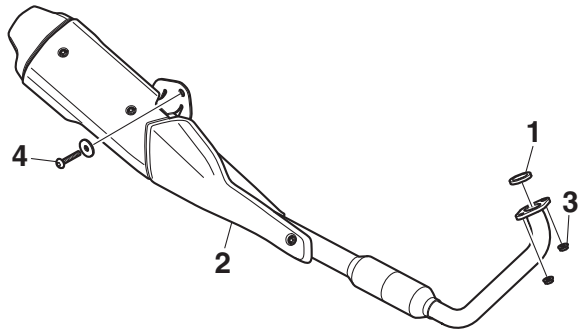
Tuerca del tubo de escape
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)

3. Apretar:
   - Perno del conjunto del escape “4”

Perno del conjunto del escape (centro)
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)

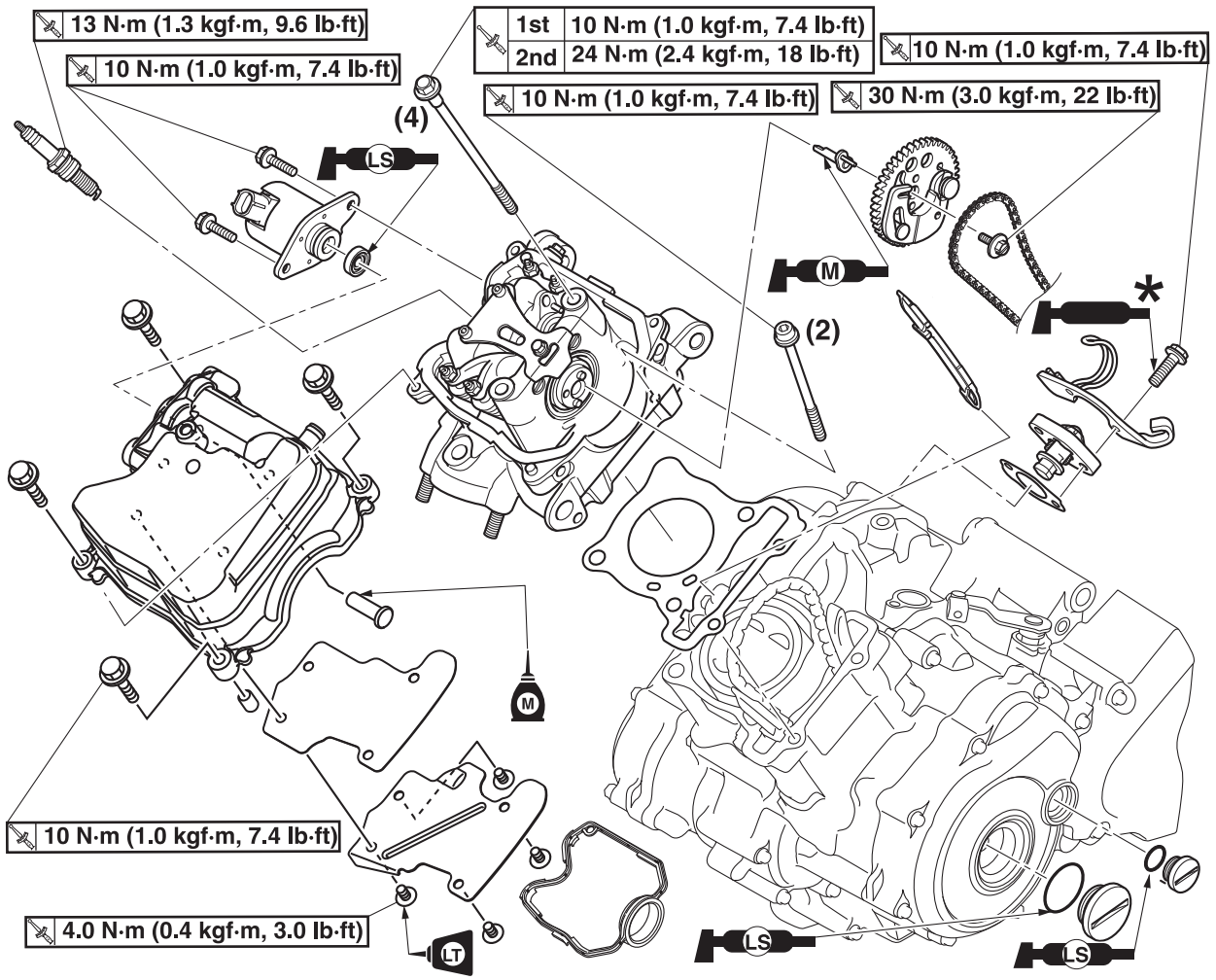
NOTA

Montar la junta del silenciador con una mordaza en el lado de la culata.


1
2
3
4

SAS20044
CULATA

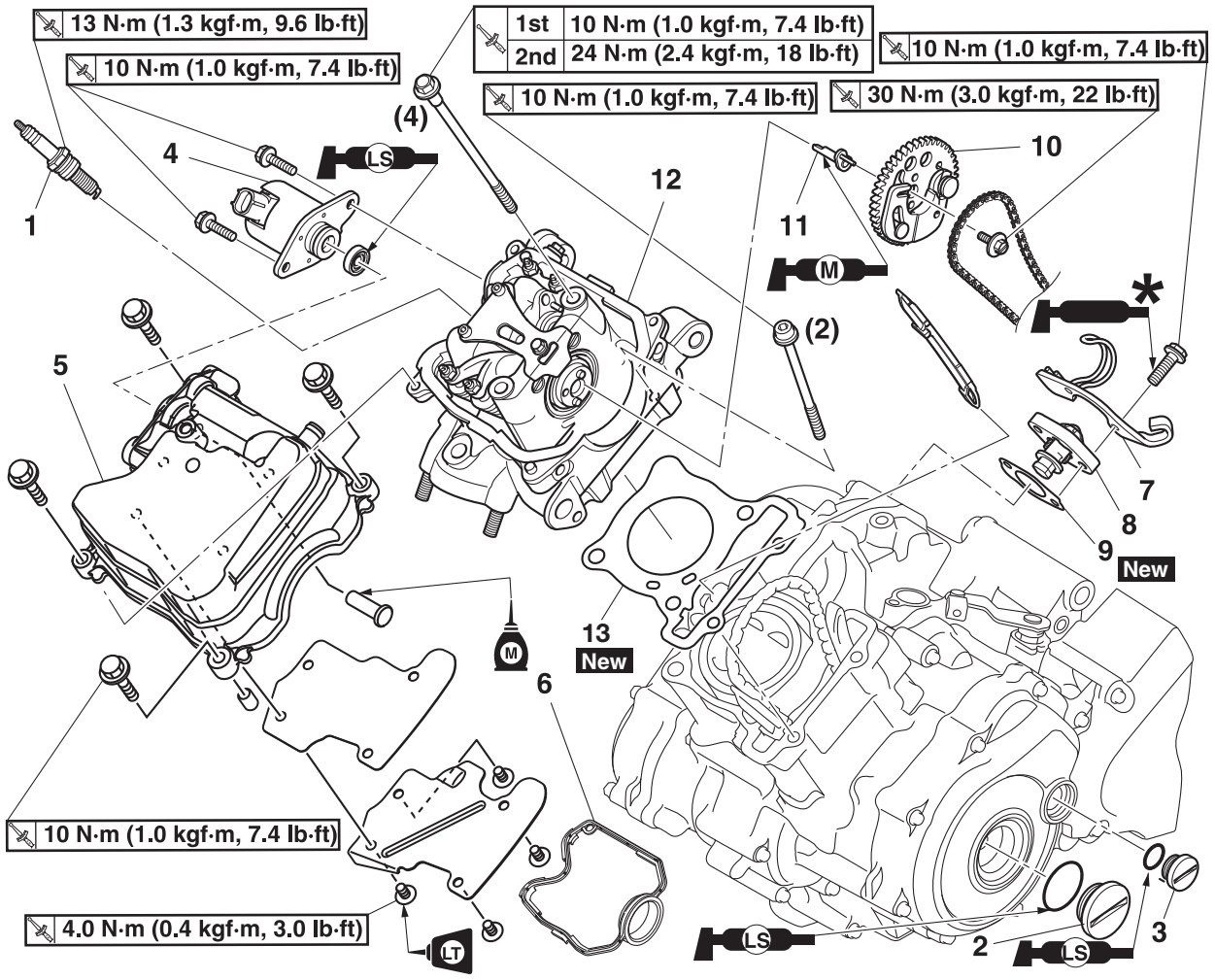
Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Asiento del conductor/carenados inferiores/ caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
	Silenciador		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
	Cable de embrague		Desconectar. Ver “EMBRAGUE” en la página 5-39.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpo de la mariposa/colector de admisión		Ver “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-4.
	Radiador/Tubo del depósito de refrigerante/Termostato		Ver “RADIADOR” en la página 6-1.
	Bomba de agua		Ver “BOMBA DE AGUA” en la página 6-5.

* YAMAHA BOND N.º 1215-B

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Bujía	1	
2	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
3	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
4	Solenoide de VVA (actuador de válvula variable)	1	
5	Tapa de culata	1	
6	Junta de la tapa de culata	1	
7	Sujeción del cable de embrague	1	
8	Tensor de cadena de distribución	1	
9	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
10	Piñón del eje de levas	1	
11	Leva de descompresión	1	
12	Culata	1	
13	Junta de culata	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

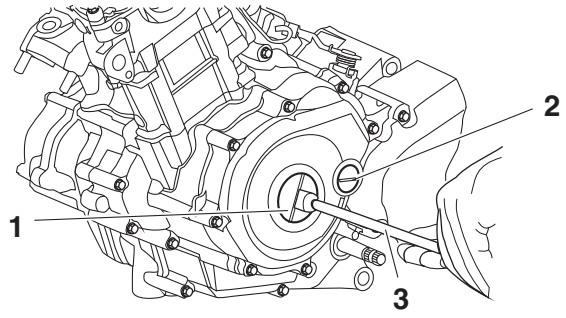
* YAMAHA BOND N.º 1215-B

SAS30276
DESMONTAJE DE LA CULATA

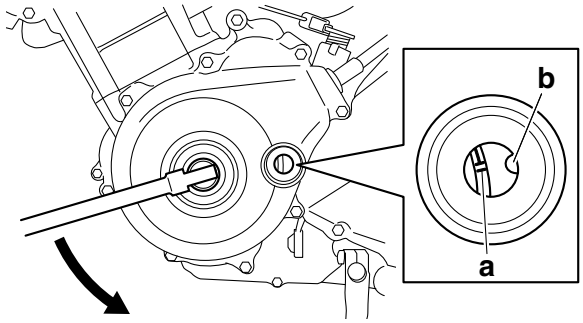
1. Extraer:
   • Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal “1” y tornillo de acceso a la marca de distribución “2” con la junta tórica, con la herramienta especial de llave de tapón central “3”.

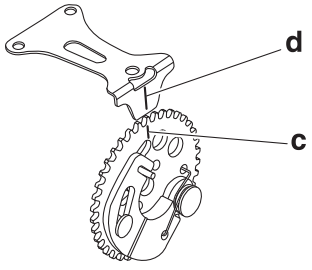


Llave de tapón central
YSST-625



2. Extraer:
   • Tapa de culata extrayendo los pernos en zigzag.
   • Tapa de culata con la junta.
3. Alinear:
   • Marca “I” “a” del rotor de la magneto (con la marca estacionaria “b” de la tapa de la magneto)
   a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
   b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca “I” “c” del piñón del eje de levas con la marca “d” de la placa de tope del cojinete del eje de levas.



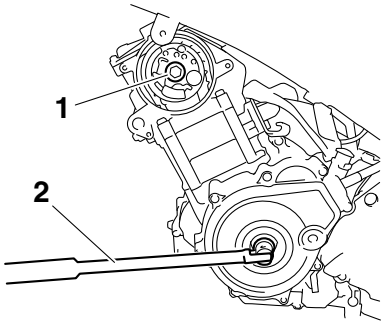


4. Aflojar:
   • Perno del piñón del eje de levas “1”

NOTA

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

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





Destornillador pequeño
YSST-609

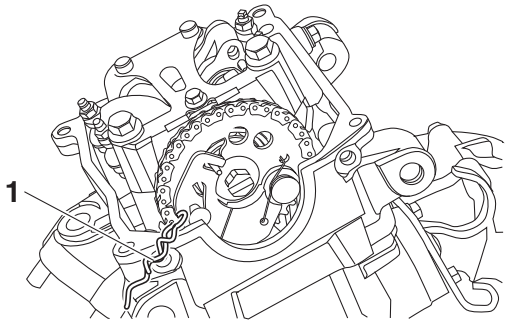
5. Extraer:
   • Piñón del eje de levas
   • Leva de descompresión

NOTA

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

ATENCIÓN

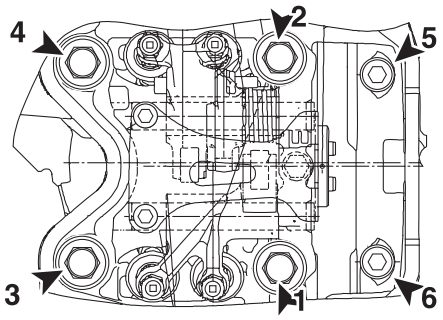
Evite que el perno caiga en el cárter.



6. Extraer:
   • Sujeción del cable de embrague
   • Tensor de la cadena de distribución extrayendo los pernos
   • Culata

NOTA

• Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
• Afloje cada perno 1/2 vuelta cada vez. Después de aflojar por completo todos los pernos, extraiga los pernos 1, 2, 4 y 6 y, a continuación, extraiga la culata con los pernos 3 y 5 en los orificios.

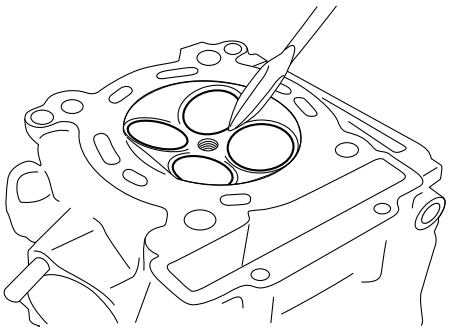


SAS30277
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

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

NOTA

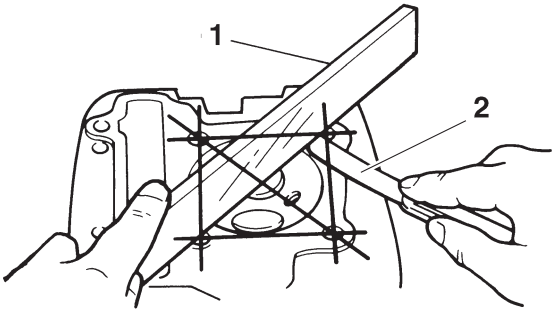
Para evitar daños o rayaduras, no utilice un instrumento afilado:
• Rosca del orificio de la bujía
• Asientos de válvula



2. Comprobar:
   • Culata
   Daños/rayaduras → Cambiar.
   • Camisa de refrigeración de la culata
   Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.
3. Medir:
   • Alabeo de la culata
   Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

Límite de deformación
0.05 mm (0.0020 in)

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



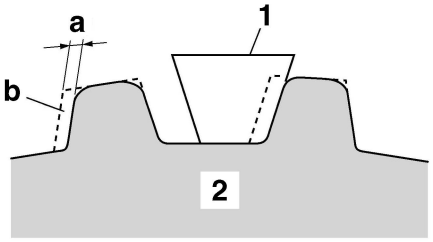
b. Mida la deformación.
c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
d. Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA

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

SAS32677
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

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



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

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

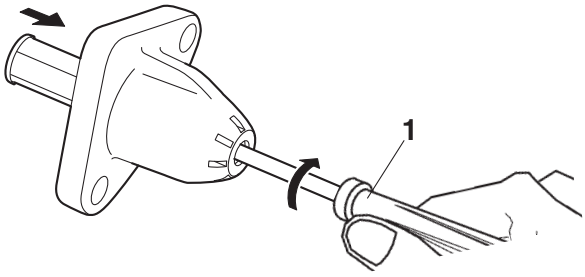
SAS30266
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
   • Tensor de cadena de distribución
   Grietas/daños/movimiento irregular → Cambiar.
   a. Presione a mano y ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución hacia el interior de la caja del tensor.

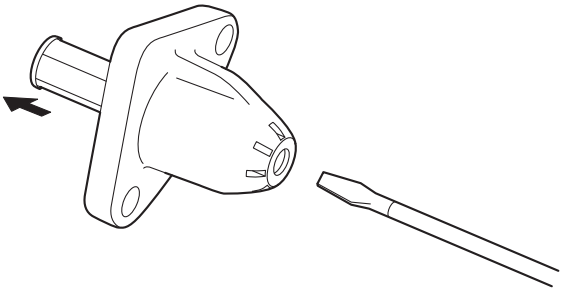
NOTA

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

	**Destornillador pequeño** **YSST-609**

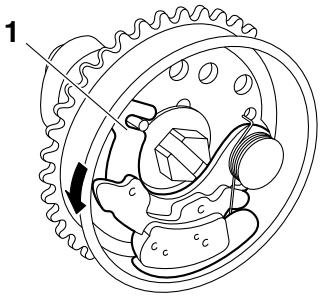


   b. Retire el destornillador y suelte lentamente la varilla del tensor de cadena de distribución.
   c. Compruebe que la varilla del tensor de cadena de distribución salga con suavidad de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.

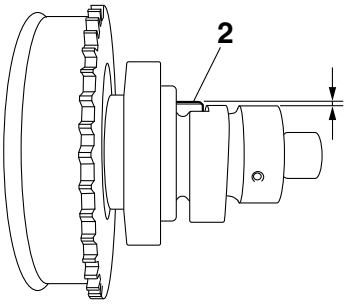


SAS30267
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

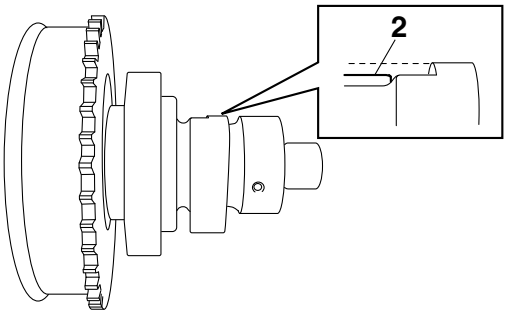
1. Comprobar:
   • Sistema de descompresión
   a. Compruebe el sistema de descompresión con el piñón del eje de levas y la leva de descompresión montados en el eje de levas.
   b. Verifique que la maneta de descompresión “1” se mueva con suavidad.
   c. Sin accionar la maneta de descompresión, compruebe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



A



B



SAS30282
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”

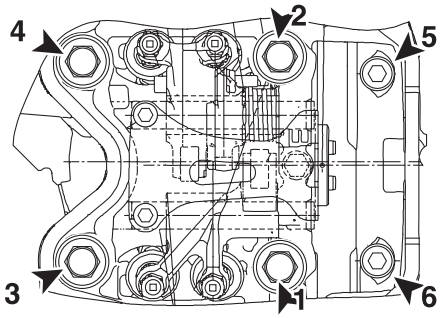
	**Perno de la culata** **24 N·m (2.4 kgf·m, 18 lb·ft)**

• Pernos de la culata “2”

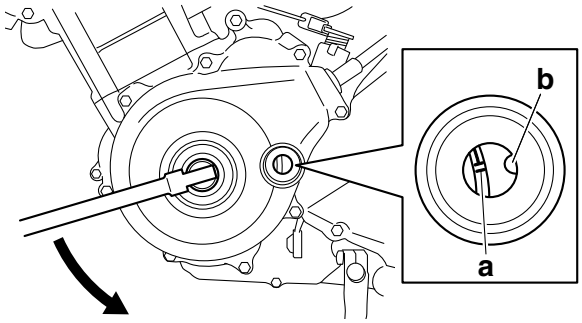
Perno de la culata
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

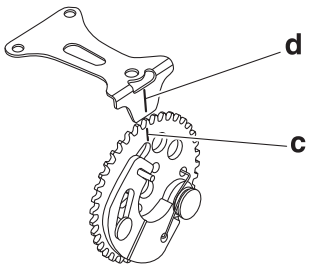
NOTA

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



3. Instalar:
   • Piñón del eje de levas
   a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
   b. Alinee la marca “I” “a” del rotor de la magneto con la marca estacionaria “b” de la tapa de la magneto.
   c. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca “I” “c” del piñón del eje de levas con la marca “d” de la placa de tope del eje de levas.
   d. Monte la cadena de distribución en el piñón del eje de levas, y luego monte el piñón en el eje de levas.





NOTA

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

SCA13740

ATENCIÓN

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

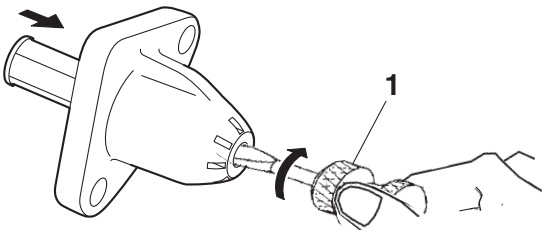
   e. Mientras sujeta el eje de levas, apriete provisionalmente el perno del piñón del eje de levas.
   f. Retire el alambre de la cadena de distribución.
4. Instalar:
   • Junta del tensor de cadena de distribución
   New
   • Tensor de cadena de distribución
   a. Aplique sellador a la rosca del perno del tensor de la cadena de distribución.

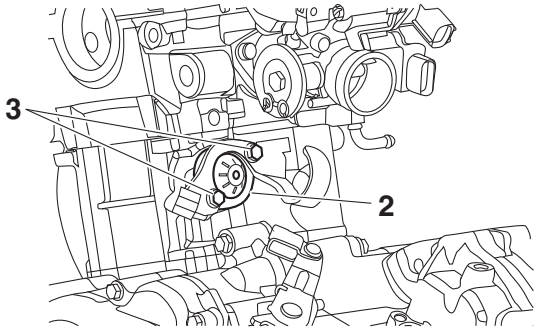
Yamaha bond n.º 1215
90890-85505
(Three Bond Nº 1215-B)

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

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

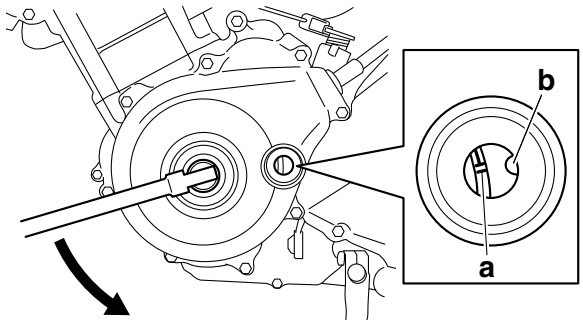
Destornillador pequeño
YSST-609

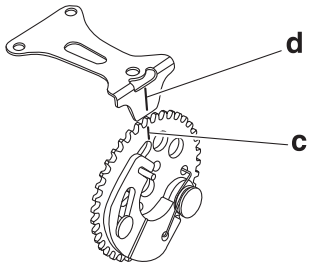




e. Retire el destornillador, verifique que la varilla del tensor de la cadena de distribución se suelte y, a continuación, coloque la tapa del tensor de cadena de distribución.

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 de la magneto con la marca estacionaria “b” de la tapa de la magneto.
   • Marca “I” “c”
   Alinee la marca “I” del piñón del eje de levas con la marca estacionaria “d” de la placa de tope del eje de levas.
   Desalineadas → Corregir.
   Consulte el proceso de instalación anterior.





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

	Perno del piñón del eje de levas 30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SCA20610

ATENCIÓN

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

8. Instalar:
   • Conjunto de la bomba de agua con la junta tórica nueva y apretar los pernos de la caja de la bomba de agua con el par especificado.

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

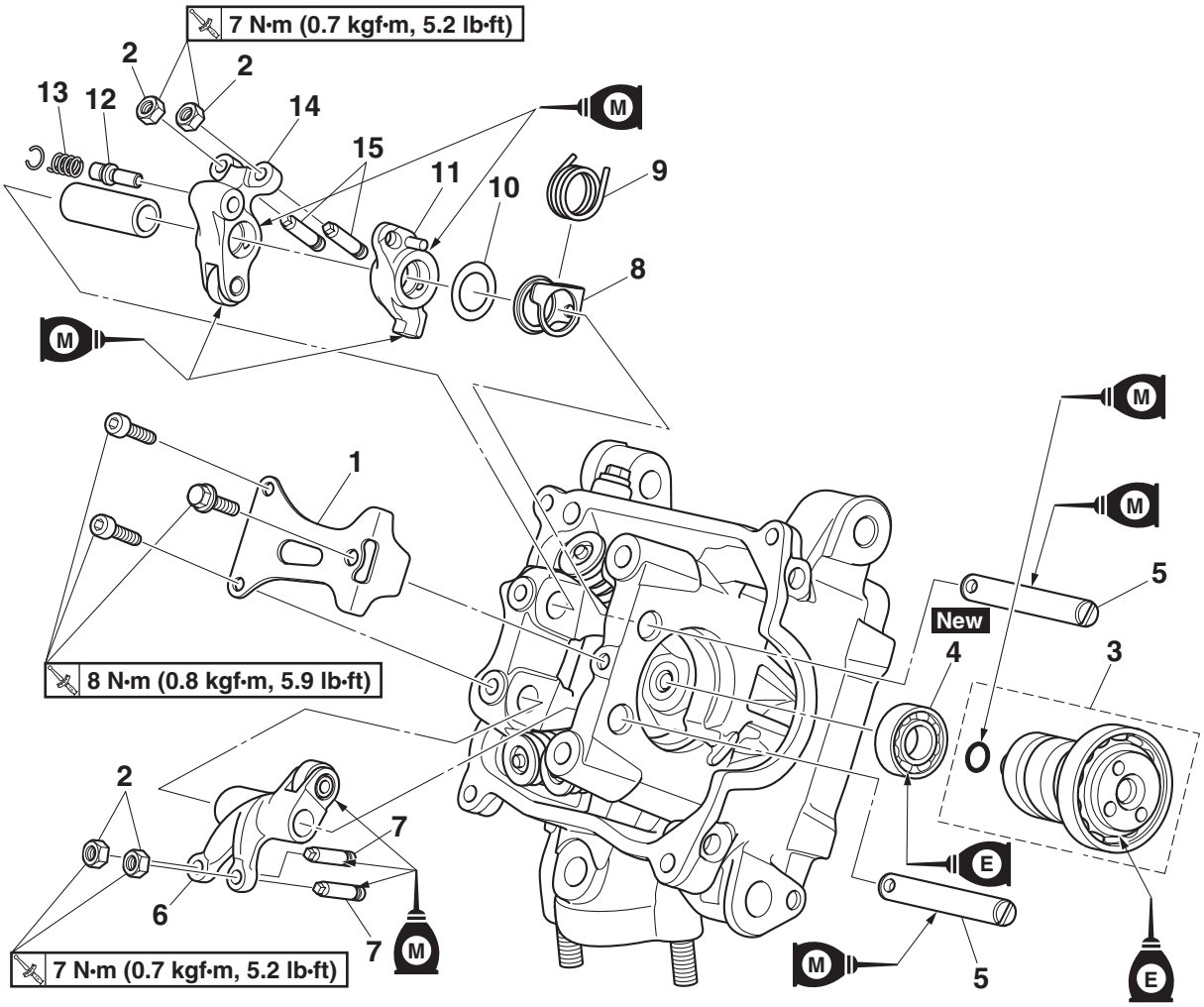
   • Radiador y tubos del radiador. Llene el radiador de refrigerante.
   • Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal y tornillo de acceso a la marca de distribución con la junta tórica nueva
   • Panel lateral y carenados
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
   • Sillín del conductor
   Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
9. Medir:
   • Holgura de la válvula
   Fuera del valor especificado → Ajustar.
   Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-7.

	Holgura de la válvula (en frío) **Admisión** **0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)** **Escape** **0.21–0.25 mm (0.0083–0.0098 in)**

SAS20043

EJE DE LEVAS

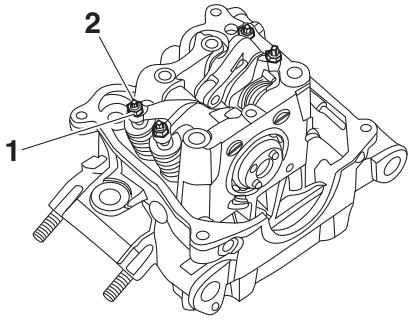
Desmontar los balancines y el eje de levas



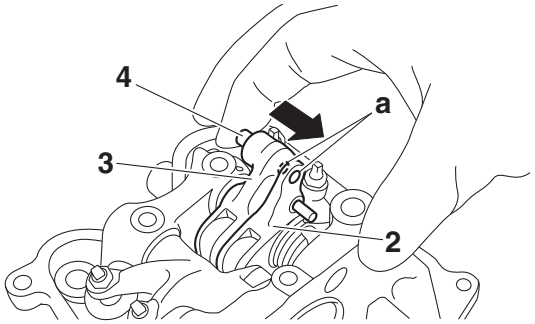
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tapa de culata		Ver “CULATA” en la página 5-7.
1	Placa de tope del eje de levas	1	
2	Contratuerca	4	
3	Conjunto del eje de levas	1	
4	Cojinete	1	
5	Eje del balancín	2	
6	Balancín de escape	1	
7	Tornillo de ajuste (lado del escape)	2	
8	Placa	1	
9	Muelle	1	
10	Arandela	1	
11	Balancín de admisión 1	1	
12	Pasador del tope del balancín de admisión	1	
13	Muelle	1	
14	Balancín de admisión 2	1	
15	Tornillo de ajuste (lado de la admisión)	2	

SAS30256
DESMONTAJE DEL EJE DE LEVAS

1. Aflojar:
   - Contratuerca “1”
   - Tornillo de ajuste de la holgura de la válvula “2” (admisión/escape)



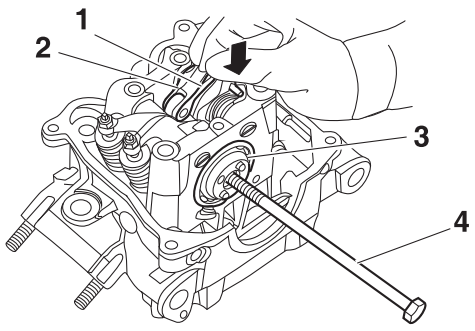
2. Extraer:
   - Conjunto del eje de levas “1”
     a. Alinee los orificios “a” del balancín de admisión 1 “2” y del balancín de admisión 2 “3” y, a continuación, empuje el pasador del tope del balancín de admisión “4” en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.



     b. Mientras empuja el balancín de admisión 1 “1” y el balancín de admisión 2 “2” en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración, desmonte el conjunto del eje de levas “3”.

NOTA

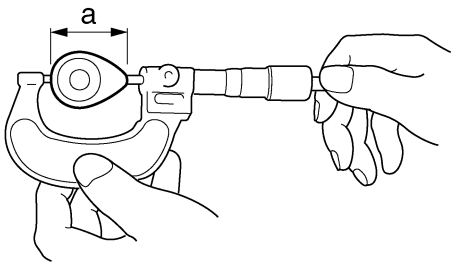
Rosque un perno de 8 mm (0.31 in) “4” en el extremo roscado del eje de levas y, a continuación, extraiga el eje de levas.



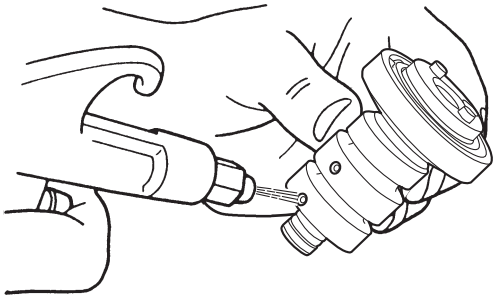
SAS30257
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

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”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

Dimensiones de los lóbulos del eje de levas
Altura del lóbulo (admisión)
32.368–32.468 mm (1.2743–1.2783 in)
Límite
32.268 mm (1.2704 in)
Altura del lóbulo (admisión alta velocidad)
32.432–32.532 mm (1.2768–1.2808 in)
Límite (admisión alta velocidad)
32.332 mm (1.2729 in)
Altura del lóbulo (escape)
29.616–29.716 mm (1.1660–1.1699 in)
Límite
29.516 mm (1.1620 in)



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

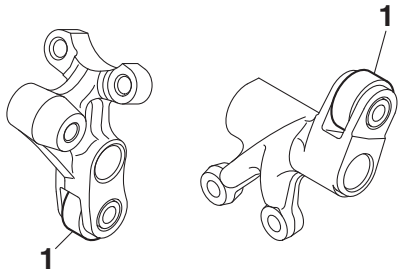


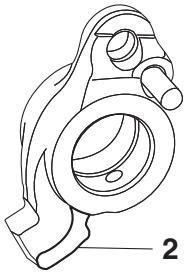
SAS30259
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN

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

1. Comprobar:
   - Balancín
   - Rodillo del balancín “1”
   - Pastilla del balancín “2”

   Daños/desgaste → Cambiar.



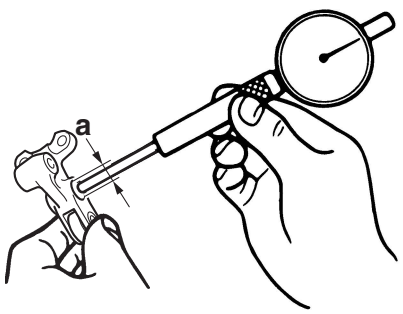


2. Comprobar:
   - Eje del balancín

   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.

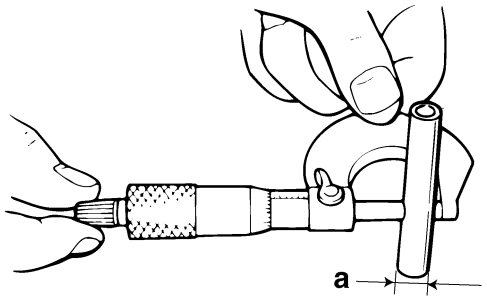
Diámetro interior del balancín
13.985–14.000 mm (0.5506–0.5512 in)
Límite
14.015 mm (0.5518 in)



4. Medir:
   - Diámetro exterior del eje del balancín “a”

   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Diámetro exterior del eje del balancín
13.966–13.976 mm (0.5498–0.5502 in)
Límite
13.935 mm (0.5486 in)



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

NOTA

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

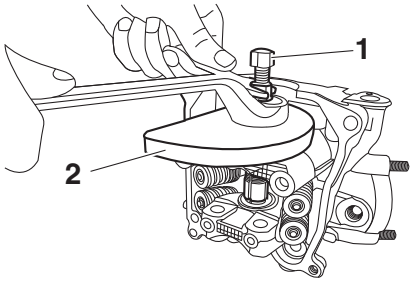
Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

Holgura entre el balancín y el eje del balancín
0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
Límite
0.074mm (0.0029 in)

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COJINETE DEL EJE DE LEVAS

1. Extraer:
   - Cojinete del eje de levas con el extractor de cojinetes “1” y el montador de cojinete de disco “2” como se muestra en la ilustración.

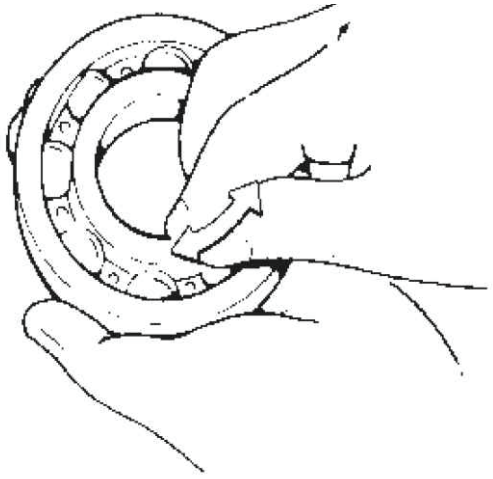
Extractor de cojinetes
YSST-623
Montador de cojinete de disco
YSST-891



NOTA

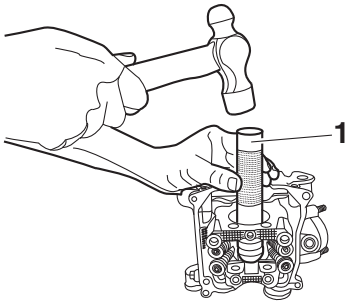
Verifique que el extractor de cojinetes esté centrado sobre el cojinete del eje de levas.

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



3. Instalar:
   • Cojinete del eje de levas New
   Con el punzón de cojinetes y el suplemento adecuado “1” como se muestra en la ilustración.

	Punzón de cojinetes **YSST-951**



SAS30270

MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Lubricar:
   • Junta tórica del conjunto del eje de levas

	Lubricante recomendado **Junta tórica del eje de levas** **Aceite de disulfuro de molibdeno** **Cojinete del eje de levas** **Aceite del motor**

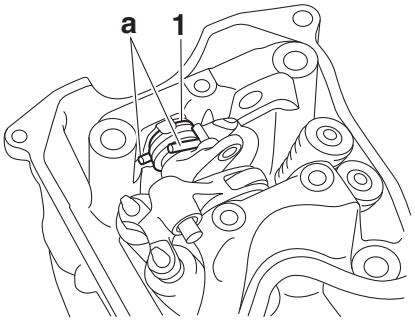
2. Lubricar:
   • Balancines
   • Ejes de balancín
   • Muelle
   • Pasador del tope del balancín de admisión

	Lubricante recomendado **Eje del balancín** **Pasador del tope del balancín de admisión** **Aceite de disulfuro de molibdeno** **Muelle** **Rodillo del balancín** **Aceite de disulfuro de molibdeno**

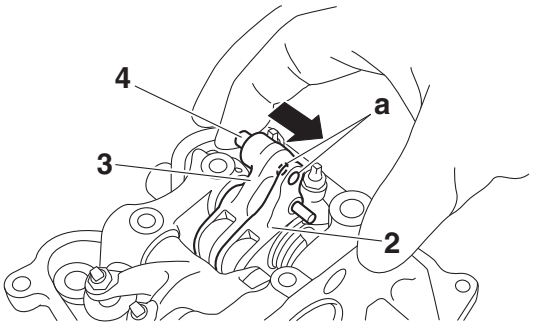
3. Instalar:
   • Muelle “1”

NOTA

Monte el muelle de modo que los extremos “a” queden situados en las ubicaciones que se muestran en la ilustración.



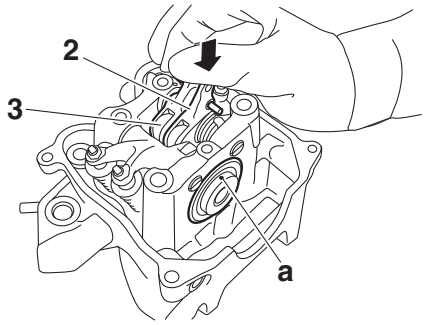
4. Instalar:
   • Conjunto del eje de levas “1”
   a. Alinee los orificios “a” del balancín de admisión 1 “2” y del balancín de admisión 2 “3” y, a continuación, empuje el pasador del tope del balancín de admisión “4” en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.



b. Mientras empuja el balancín de admisión 1 “2” y el balancín de admisión 2 “3” en la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración, monte el conjunto del eje de levas.

NOTA

Monte el eje de levas con la marca perforada “a” hacia arriba.

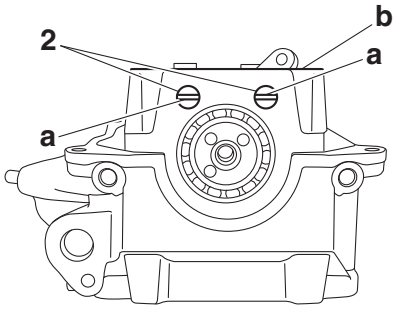


5. Instalar:
   • Placa de tope del eje de levas

Perno de la placa de tope del eje de levas (M5×16)
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)
Perno de la placa de tope del eje de levas (M6×14)
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

NOTA

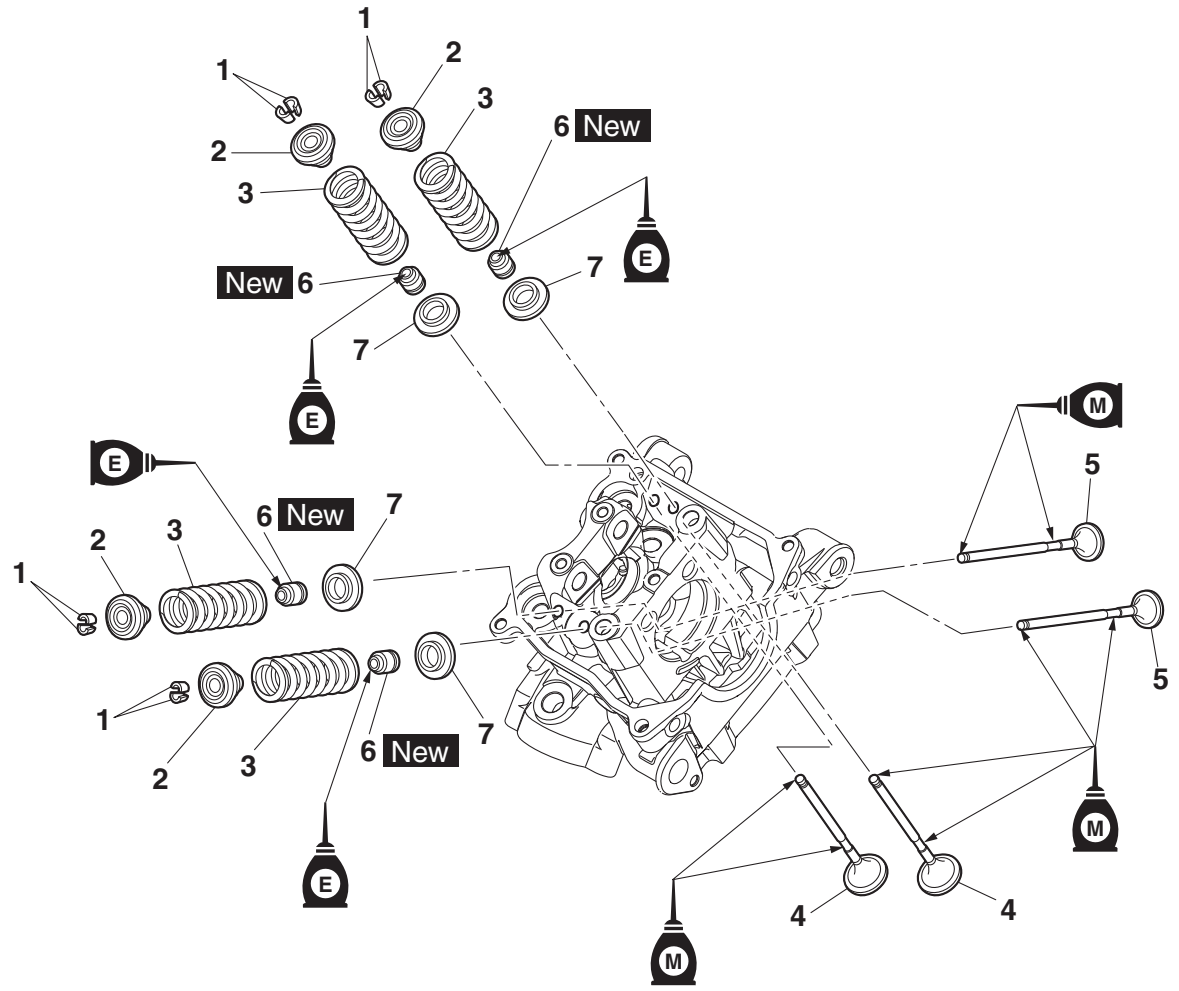
Antes de montar la placa de tope del eje de levas, verifique que las ranuras “a” de los ejes de los balancines “2” sean paralelas al borde “b” de la culata y que los orificios para los pernos de la placa de tope del eje de levas en la culata y en los ejes de los balancines estén alineados.



SAS20045

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 5-14.
1	Chaveta de válvula	8	
2	Asiento de muelle superior	4	
3	Muelle de válvula	4	
4	Válvula de admisión	2	
5	Válvula de escape	2	
6	Junta de vástago de válvula	4	
7	Asiento del muelle inferior	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30283
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.

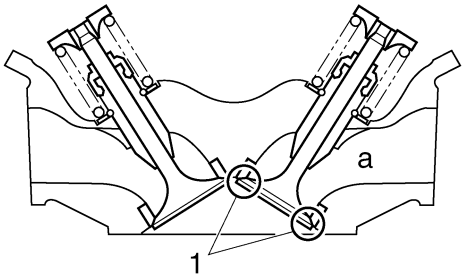
NOTA

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

1. Comprobar:
   • Cierre de las válvulas
   Fuga en el asiento de 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 5-21.
   a. Vierta un disolvente limpio "a" por las lumbreras de escape y admisión.
   b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA

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



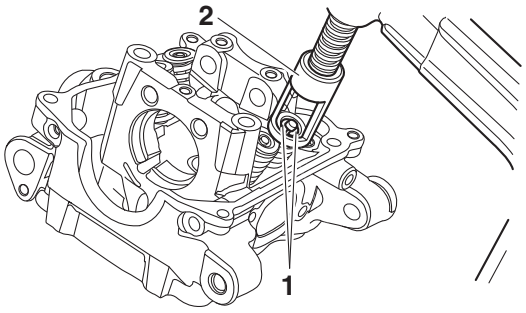
2. Extraer:
   • Chavetas de válvula "1"

NOTA

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



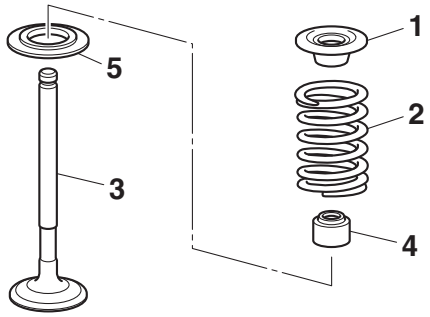
Compresor de muelles de válvula
YSST-603
(90890-04109)
Adaptador de compresor de muelles de válvula
YSST-603 A



3. Extraer:
   • Asiento de muelle superior "1"
   • Muelle de válvula "2"
   • Válvula "3"
   • Junta de vástago de válvula "4"
   • Asiento del muelle inferior "5"

NOTA

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

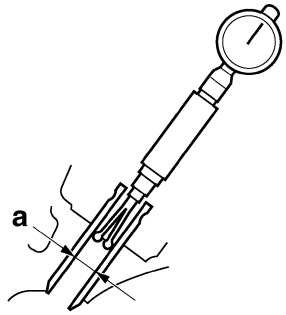


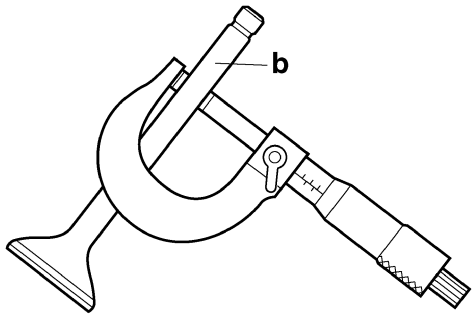
SAS30284
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y guías de válvula.

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"

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





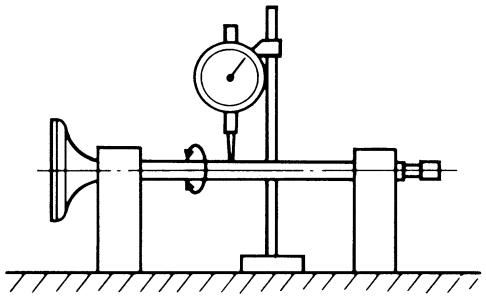
Válvula y holgura de la guía de válvula = a-b

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

NOTA

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

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

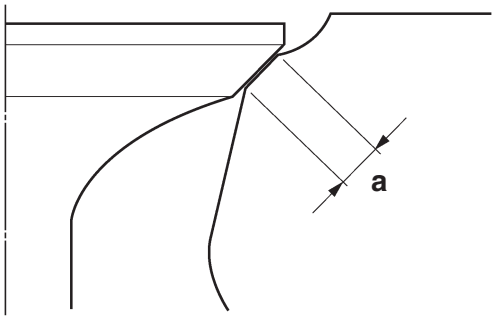


SAS30285
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

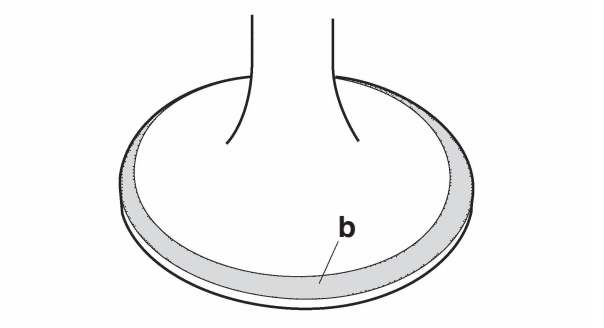
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y asientos de válvula.

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

Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)
0.60–0.85 mm (0.0236–0.0335 in)
Límite
1.3 mm (0.05 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite
1.7 mm (0.07 in)



a. Aplique tinte azul de mecánico "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 de válvula y el frontal de la válvula se han tocado, el tinte azul se habrá eliminado.

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

NOTA

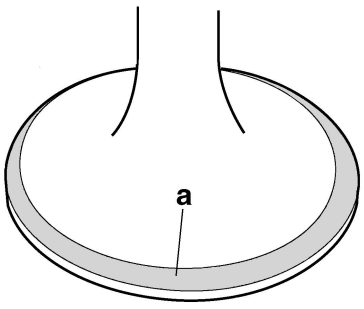
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se debe lapear el asiento y el frontal de la válvula.

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

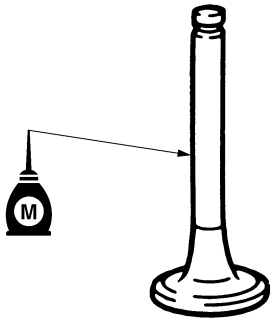
SCA13790

ATENCIÓN

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



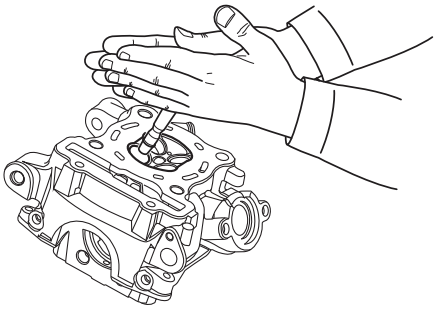
b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.



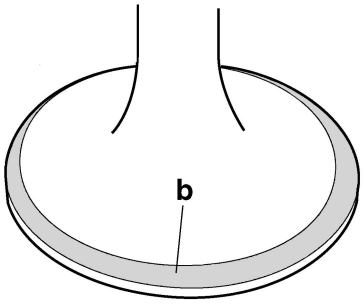
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

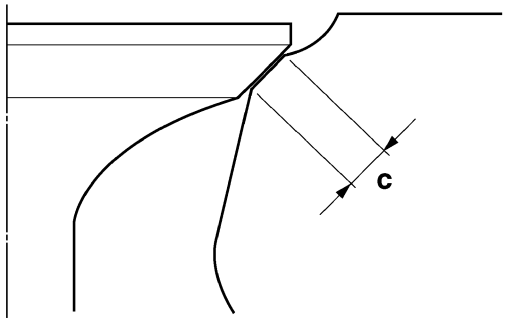
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.



e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita los pasos anteriores.
f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapidador del frontal y del asiento de válvula.
g. Aplique tinte azul de mecánico "b" al frontal de la válvula.

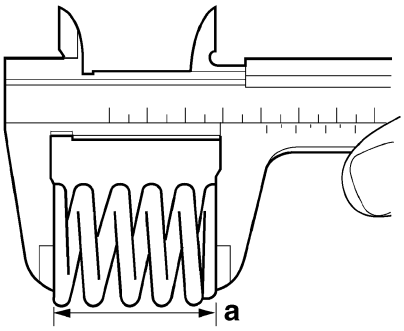


h. Instale la válvula en la culata.
i. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.
j. Vuelva a medir la anchura del asiento de válvula "c". Si la anchura del asiento de válvula está fuera del valor especificado, rectifique y lapee el asiento.

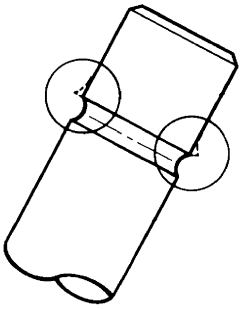


SAS30286
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA
El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles de válvula.
1. Medir:
   • Longitud libre del muelle de válvula “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

Longitud libre (admisión)
33.81 mm (1.33 in)
Límite
32.11 mm (1.26 in)
Longitud libre (escape)
33.81 mm (1.33 in)
Límite
32.11 mm (1.26 in)

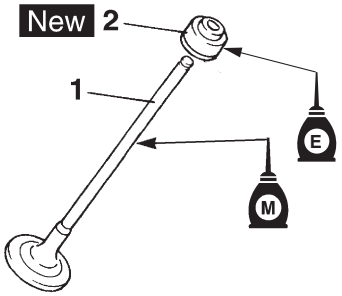


SAS30288
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas y componentes relacionados.
1. Desbarbar:
   • Extremo de vástago de válvula
   (con una piedra de afilar)



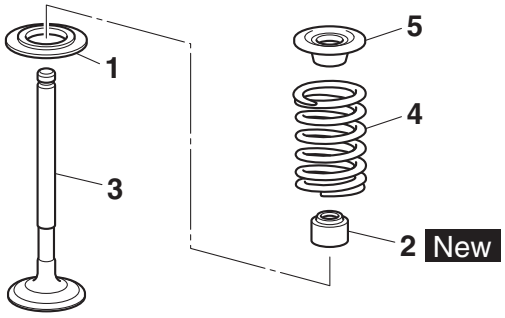
2. Lubricar:
   • Vástago de válvula “1”
   • Junta de vástago de válvula “2” New
   (con el lubricante recomendado)

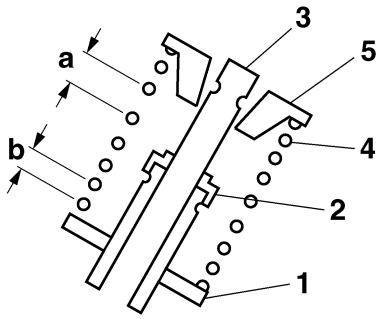
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



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

NOTA
- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar inicial.
- Instale los muelles de válvula con la separación mayor “a” hacia arriba.





b. Paso menor

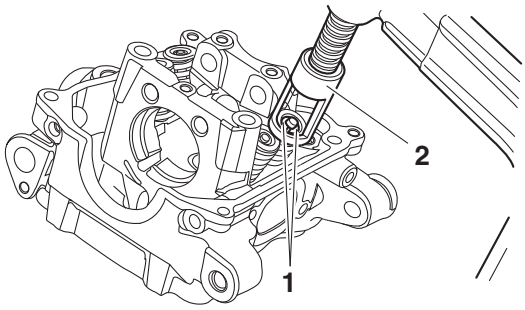
4. Instalar:
   • Chavetas de válvula “1”

NOTA

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



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

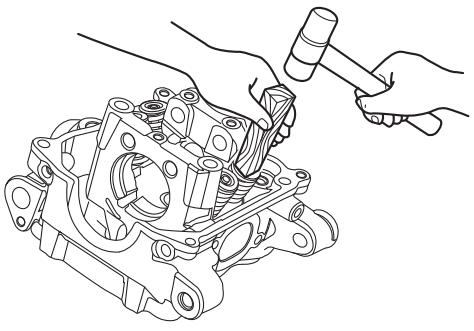


5. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

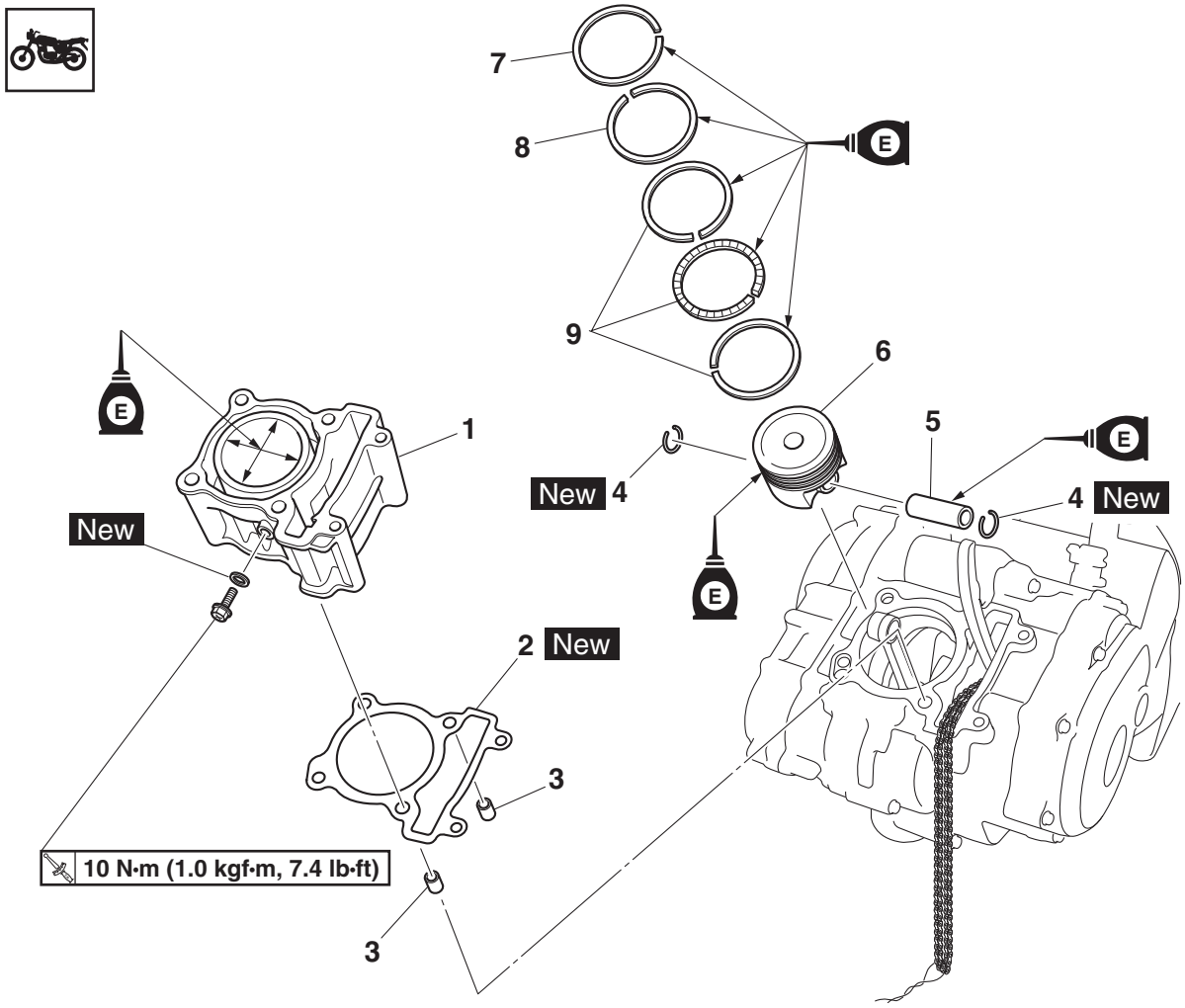
ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



SAS20046
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	Clip del pasador de pistón	2	
5	Pasador de pistón	1	
6	Pistón	1	
7	Aro superior	1	
8	2.º aro	1	
9	Aro de engrase	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30289
DESMONTAJE DEL PISTÓN

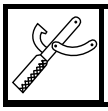
1. Extraer:
   • Clips del pasador de pistón “1”
   • Pasador de pistón “2”
   • Pistón “3”

SCA13810
ATENCIÓN

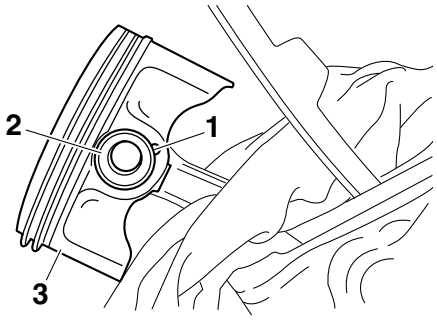
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA

- Antes de extraer el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona del diámetro interior del pasador de pistón.



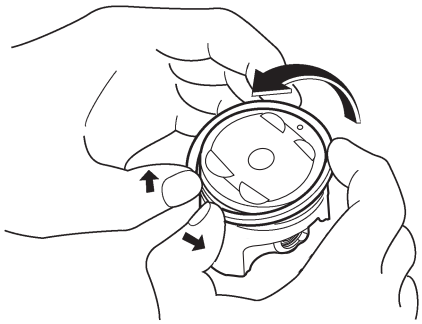
Cambiador de pasador de pistón
YSST-207



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

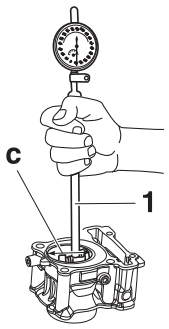
NOTA

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



SAS30291
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:
   • Pared del pistón
   • Pared del cilindro
   Rayaduras verticales → Cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.
2. Medir:
   • Holgura entre pistón y cilindro
   a. Mida el diámetro del cilindro “C” con la galga “1”.



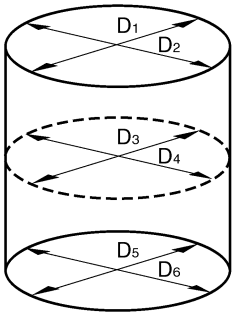
NOTA

Mida el diámetro del cilindro “C” de lado a lado y de delante a atrás.
A continuación determine el promedio de las mediciones.

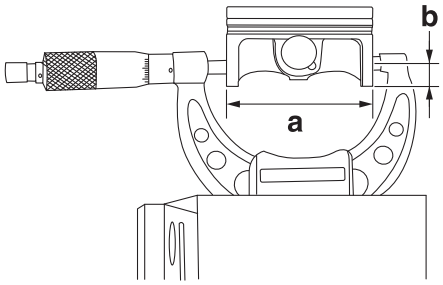


Diámetro
58.000–58.010 mm (2.2835–2.2839 in)
Límite de desgaste
58.060 mm (2.2858 in)

Diámetro del cilindro “C” = diámetro máximo
Límite de conicidad “T” = máximo de D_1 o D_2 - máximo de D_5 o D_6
Límite de deformación circunferencial “R” = máximo de D_1, D_3 o D_5 - máximo de D_2, D_4 o D_6



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



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

Pistón
Diámetro
57.962–57.985 mm (2.2820–2.2829 in)

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

• Holgura entre pistón y cilindro =
Diámetro del cilindro "C" -
Diámetro de la superficie lateral del pistón "D"

Holgura entre pistón y cilindro
0.015–0.048 mm (0.0006–0.0019 in)

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

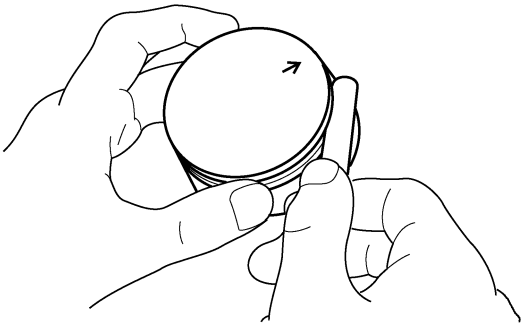
SAS30292
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

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

NOTA

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

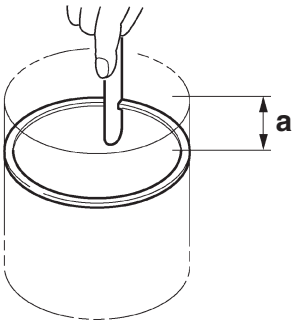
Aros del pistón
Aro superior
Holgura lateral del aro
0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite de la holgura lateral
0.115 mm (0.0045 in)
2.º aro
Holgura lateral del aro
0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite de la holgura lateral
0.115 mm (0.0045 in)



2. Instalar:
• Aros del pistón
(en el cilindro)

NOTA

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.



a. 40 mm (1.57 in)

3. Medir:
• Distancia entre extremos del aro de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

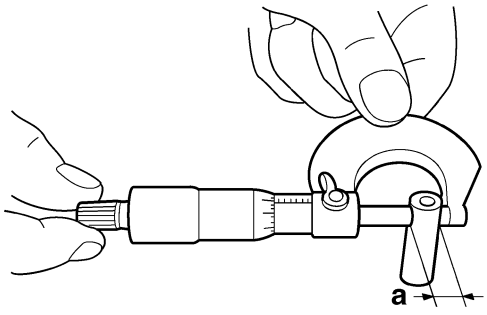
La distancia entre extremos de aro del pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.

Aros del pistón
Aro superior
Distancia entre extremos de aro de pistón
0.10–0.25 mm (0.0039–0.0098 in)
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.50 mm (0.0197 in)
2.º aro
Distancia entre extremos de aro de pistón
0.35–0.50 mm (0.0138–0.0197 in)
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.85 mm (0.0335 in)

SAS30293
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

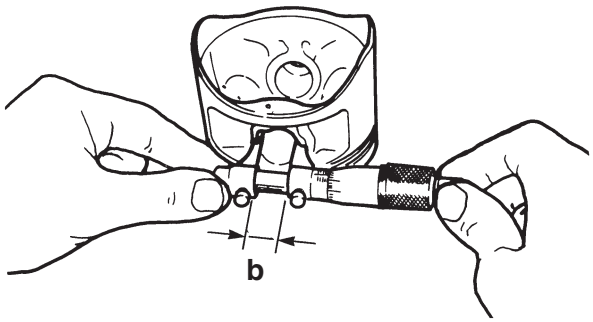
1. Comprobar:
   • Pasador de pistón
   Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.
2. Medir:
   • Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

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



3. Medir:
   • Diámetro interior del pasador de pistón “b”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

Diámetro interior del pasador de pistón
14.002–14.013 mm (0.5513–0.5517 in)
Límite
14.043 mm (0.5529 in)



4. Calcular:
   • Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador 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”

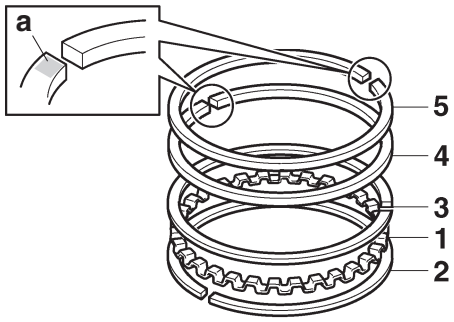
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

SAS30294
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:
   • Expansor del aro de engrase “1”
   • Guía del aro de engrase inferior “2”
   • Guía del aro de engrase superior “3”
   • 2º aro “4”
   • Aro superior “5”

NOTA

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante “a” hacia arriba.

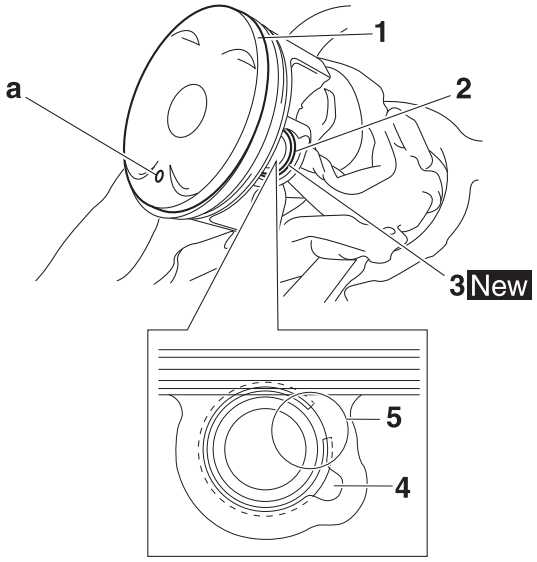


2. Instalar:
   • Pistón “1”
   • Pasador de pistón “2”
   • Clips del pasador de pistón “3” New

NOTA

• Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
• Verifique que la marca perforada “a” del pistón quede orientada hacia el lado de escape del cilindro.

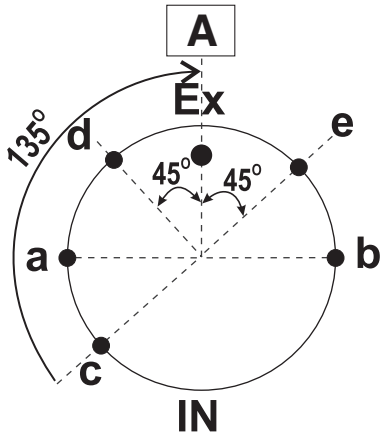
- Antes de instalar los clips del pasador de pistón, cubra la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que los clips caigan al cárter.
- Cuando coloque el anillo elástico, la ranura de montaje “4” y la hendidura “5” del anillo elástico no deben solaparse.



3. Lubricar:
   - Pistón
   - Aros de pistón
   - Cilindro
   (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

4. Descentramiento:
   - Distancias entre extremos de aro de pistón



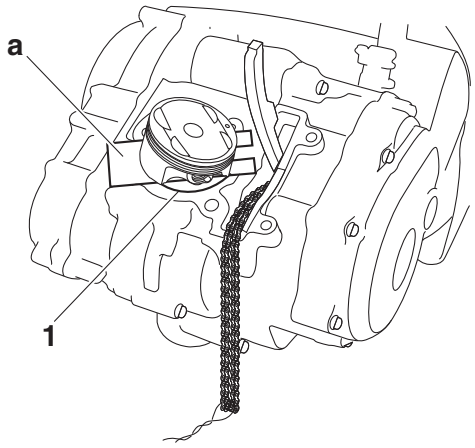
a. Aro superior
b. 2.º aro
c. Guía del aro de engrase superior
d. Expansor del aro de engrase
e. Guía del aro de engrase inferior
A. Lado de escape

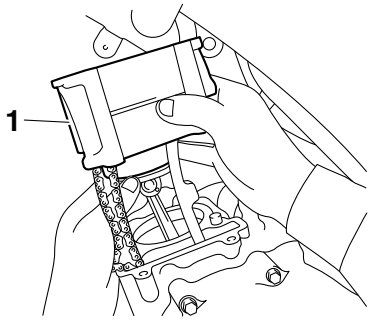
5. Instalar:
   - Clavijas de centrado
   - Junta del cilindro New
   - Cilindro “1”

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.

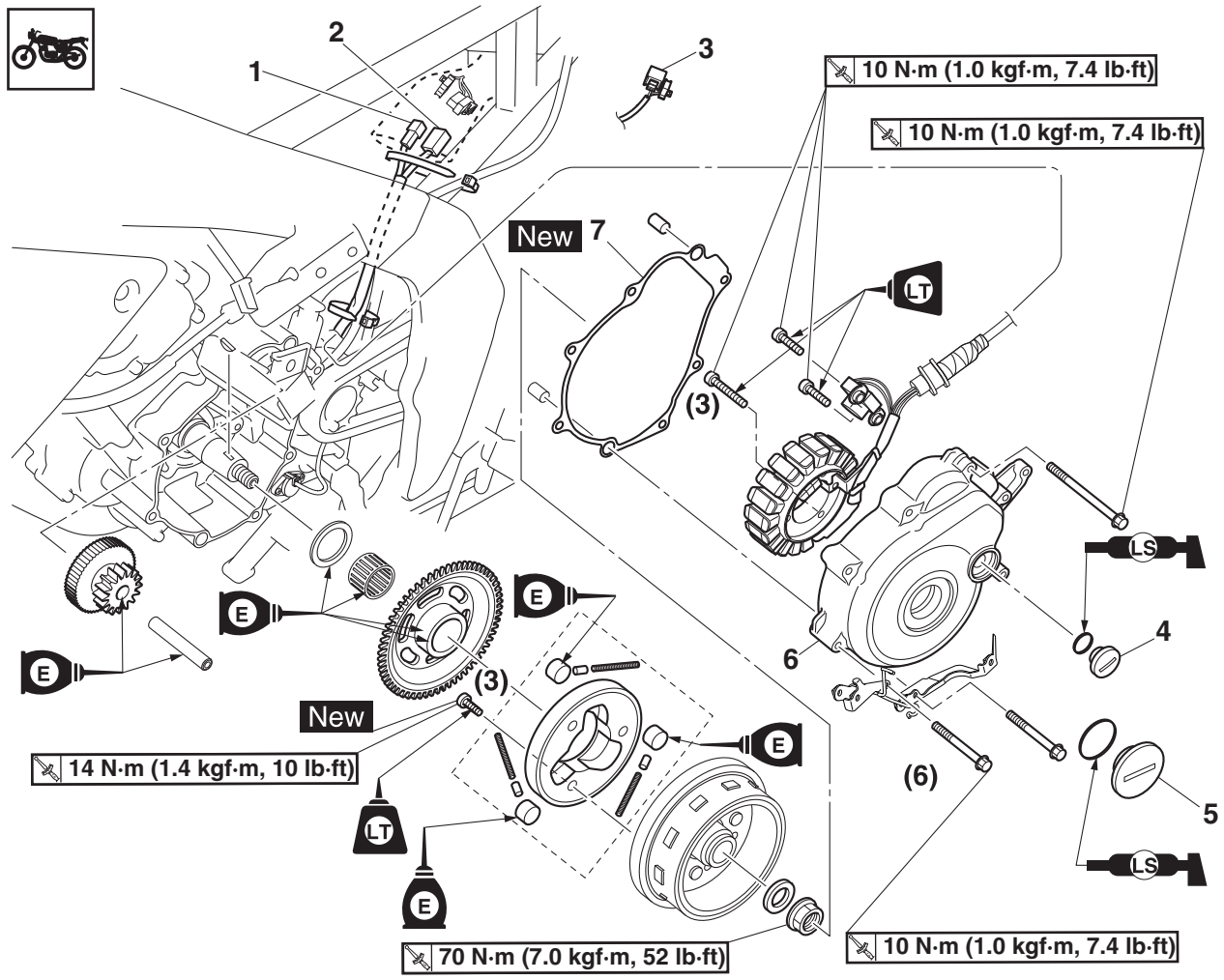
	Base para pistones **YSST-604** **(90890-01067)**





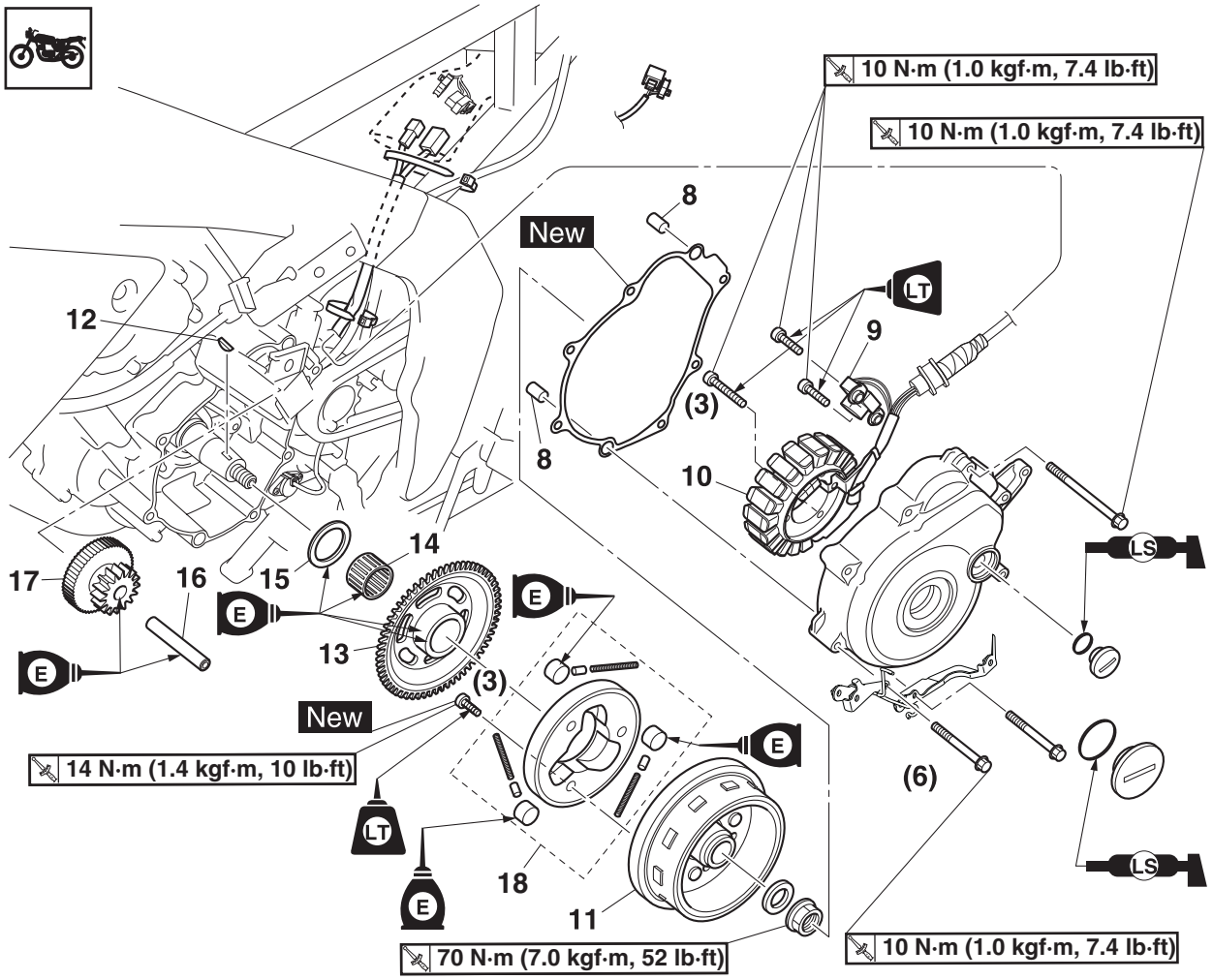
SAS20140
MAGNETO Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje de la magneto 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 3-12.
	Carenado lateral inferior (izquierda)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Ver “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-64.
1	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
2	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
3	Acoplador del cable del contacto de posición del cambio de marchas	1	Desconectar.
4	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
5	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
6	Tapa de la magneto	1	
7	Junta de la tapa de la magneto	1	

Desmontaje de la magneto y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Clavija de centrado	2	
9	Sensor de posición del cigüeñal	1	
10	Bobina del estátor	1	
11	Rotor de la magneto	1	
12	Chaveta de media luna	1	
13	Engranaje del embrague del arranque	1	
14	Cojinete	1	
15	Arandela	1	
16	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
17	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
18	Conjunto de embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

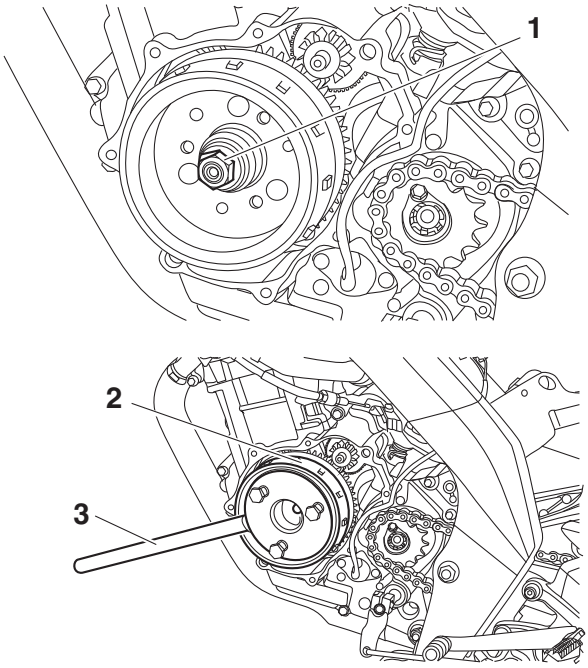
SAS30867
DESMONTAJE DE LA MAGNETO

1. Extraer:
   • Tuerca del rotor de la magneto “1”
   • Arandela

NOTA

• Mientras sujeta el rotor de la magneto “2” con el sujetador de magneto “3”, afloje la tuerca del rotor de la magneto.
• Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor.

	**Sujetador de magneto YSST-701**



2. Extraer:
   • Rotor de la magneto “1”
   (con el extractor de magneto “2” y el sujetador de magneto “3”)
   • Chaveta de media luna

SCA13880

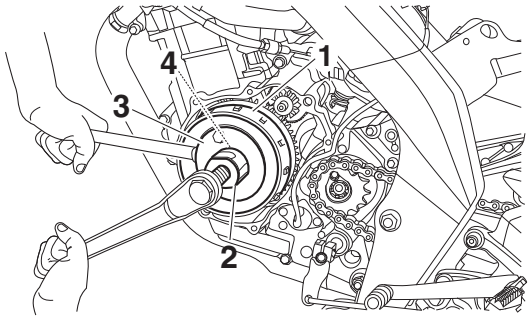
ATENCIÓN

Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo “4” entre el tornillo de centrado del extractor de magneto y el cigüeñal.

NOTA

Compruebe que el extractor de magneto esté centrado sobre el rotor.

	**Extractor de magneto YSST-702** **Casquillo YSST-893**



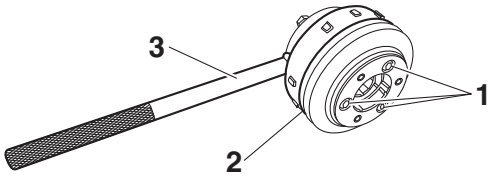
SAS30868
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:
   • Pernos del embrague del arranque “1”

NOTA

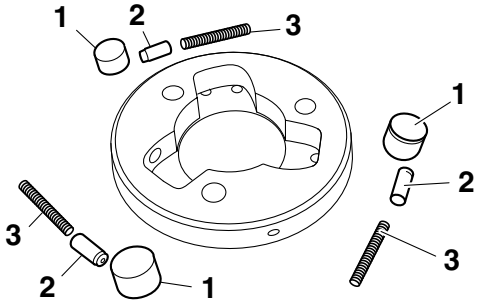
• Mientras sujeta el rotor de la magneto “2” con el sujetador de magneto “3”, extraiga los pernos del embrague del arranque.
• Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor.

	**Sujetador de magneto YSST-701**

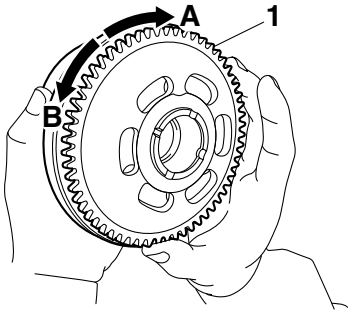


SAS30869
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Rodillos del embrague del arranque “1”
   • Tapones del muelle del embrague del arranque “2”
   • Muelles del embrague del arranque “3”
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de embrague del arranque.



2. Comprobar:
   • Engranaje intermedio del embrague del arranque
   • Engranaje del embrague del arranque
   Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
3. Comprobar:
   • Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
   Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
   • Funcionamiento del embrague del arranque
   a. Monte el engranaje del embrague del arranque "1" en el embrague del arranque y sujete el rotor de la magneto.
   b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj "A", el embrague y el engranaje deben acoplarse; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.
   c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las agujas del reloj "B", debe girar libremente; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.



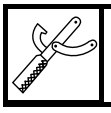
SAS30871
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

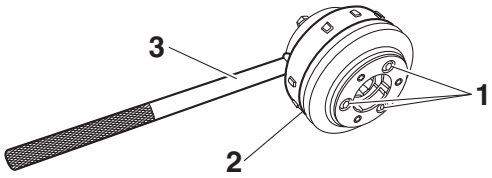
1. Instalar:
   • Conjunto de embrague del arranque
   • Pernos del embrague del arranque "1" New

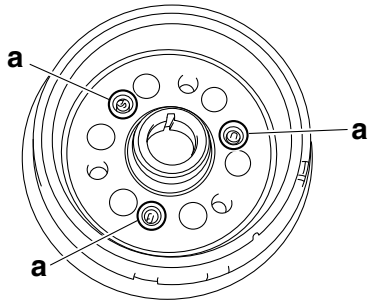
	**Perno del embrague del arranque** **14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)** **LOCTITE®**

NOTA

- Mientras sujeta el rotor de la magneto "2" con el sujetador de magneto "3", apriete los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor.
- Coloque el extremo "a" de cada perno del embrague del arranque.

	**Sujetador de magneto** **YSST-701**





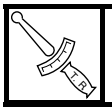
SAS30872
MONTAJE DE LA MAGNETO

1. Instalar:
   • Chaveta de media luna
   • Rotor de la magneto
   • Arandela
   • Tuerca del rotor de la magneto

NOTA

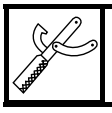
- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor de la magneto.
- Cuando monte el rotor de la magneto, compruebe que la chaveta de media luna quede correctamente sellada en la ranura del cigüeñal.

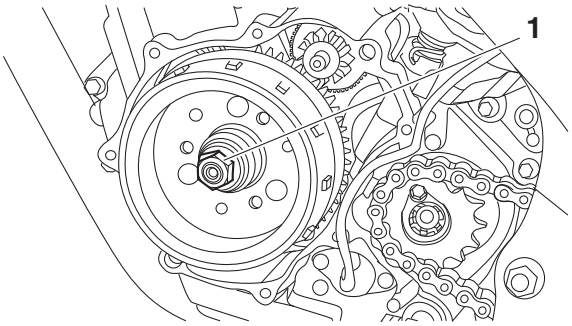
2. Apretar:
   • Tuerca del rotor de la magneto "1"

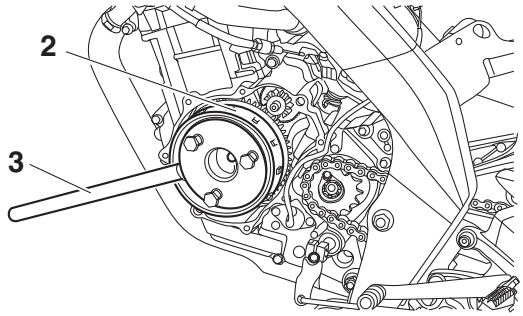
	**Tuerca del rotor de la magneto** **70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)**

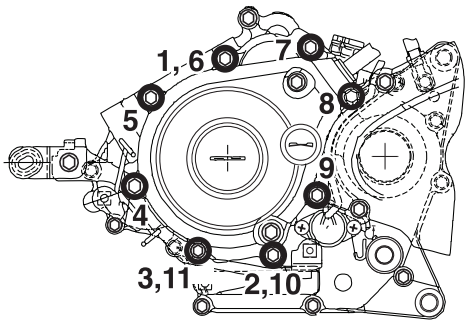
NOTA

- Mientras sujeta el rotor de la magneto "2" con el sujetador de magneto "3", apriete la tuerca del rotor.
- Evite que el sujetador de magneto toque el saliente del rotor.

	**Sujetador de magneto** **YSST-701**

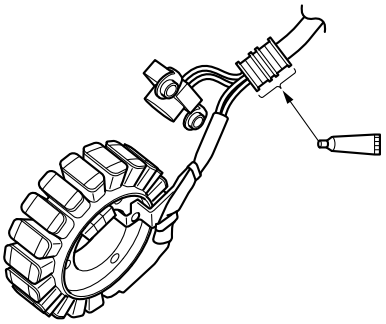






3. Aplicar:
   • Sellador
   (en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/estátor)

	Yamaha bond n.º 1215 **90890-85505** **(Three Bond Nº 1215-B)**



4. Instalar:
   • Tapa de la magneto

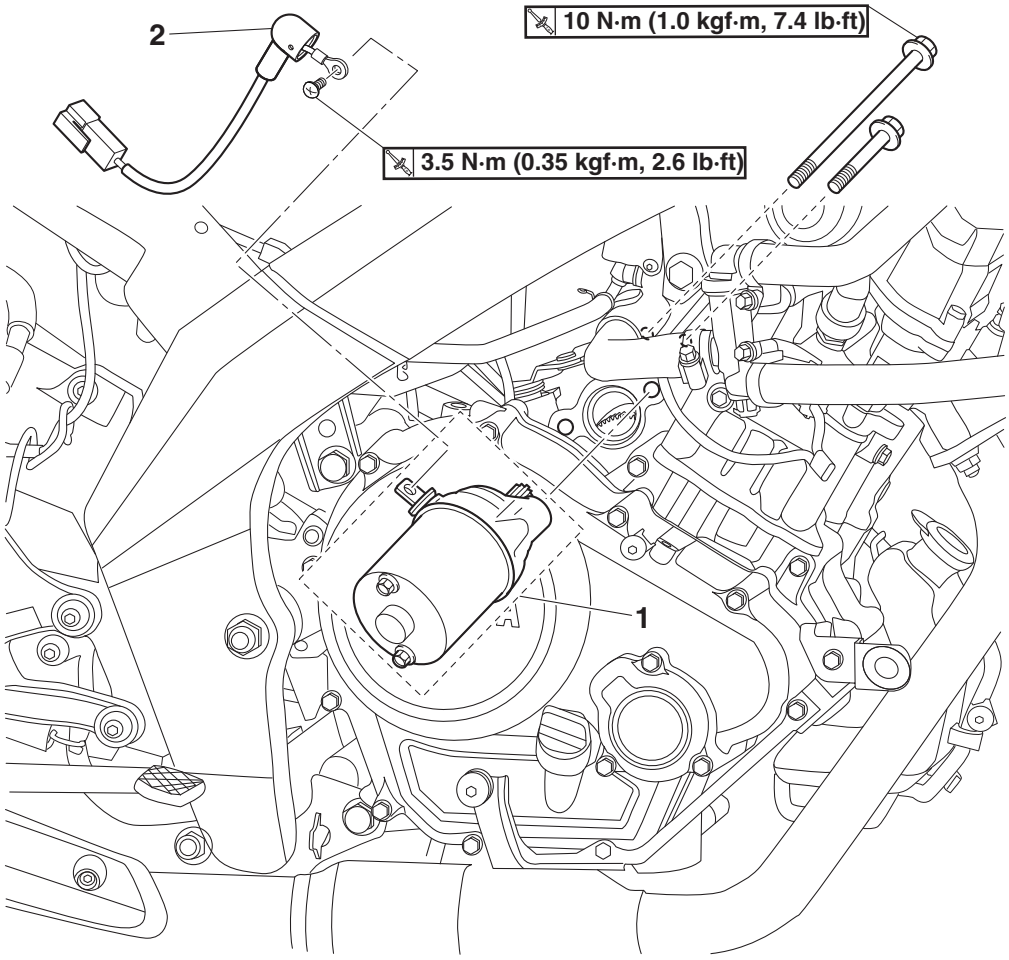
	Perno de la tapa de la magneto **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

Apriete los pernos de la tapa de la magneto en la secuencia apropiada, como se muestra.

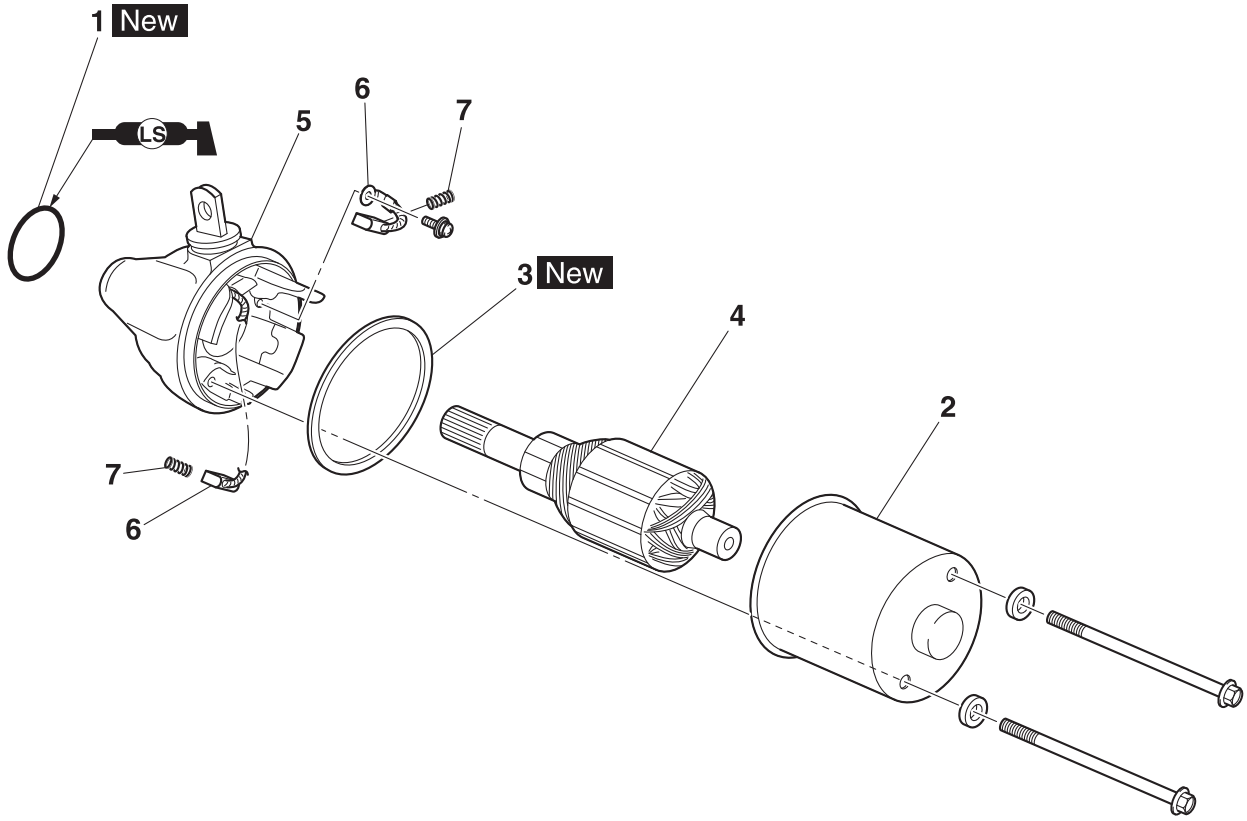
SAS20052
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Asiento del conductor/paneles laterales/cubiertas laterales		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Motor de arranque	1	
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del motor de arranque

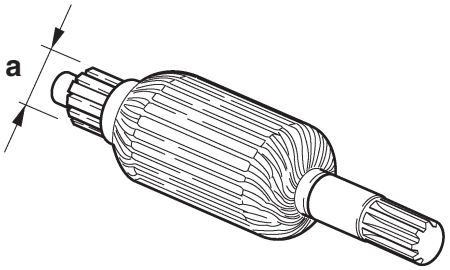


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
3	Junta	1	
4	Colector	1	
5	Tapa delantera del motor de arranque/conjunto de portaescobillas	1	
6	Escobilla	2	
7	Muelle de escobilla	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30325
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

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

Diámetro límite del colector
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

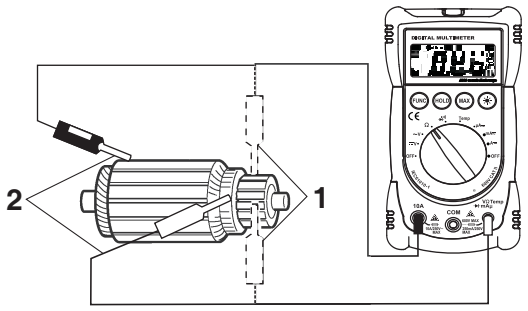
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



4. Comprobar:
   • Conjunto del inducido
   a. Conecte el multímetro a la bobina del inducido y compruebe la continuidad.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

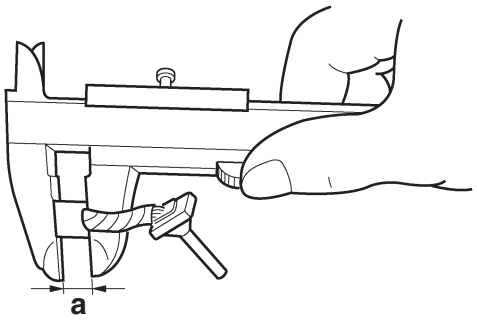
   b. Si no hay conectividad, cambie el motor de arranque.



1. Resistencia de la bobina del inducido
2. Resistencia del aislamiento

5. Medir:
   • Longitud de escobilla “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar la tapa delantera del motor de arranque/conjunto de portaescobillas.

Límite de la longitud total de la escobilla
3.5 mm (0.14 in)



6. Medir:
   • Tensión del muelle de escobilla
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de escobilla.

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 engranaje.
8. Comprobar:
   • Cojinete

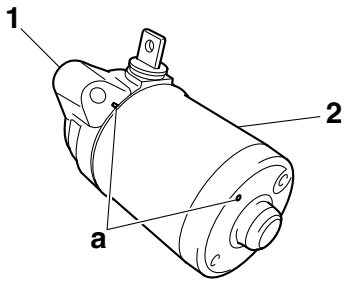
- Junta de aceite
  Daños/desgaste → Cambiar la tapa delantera del motor de arranque/conjunto de portaescobillas.

SAS30326
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   - Tapa delantera del motor de arranque/conjunto de portaescobillas “1”
   - Horquilla de articulación del motor de arranque “2”

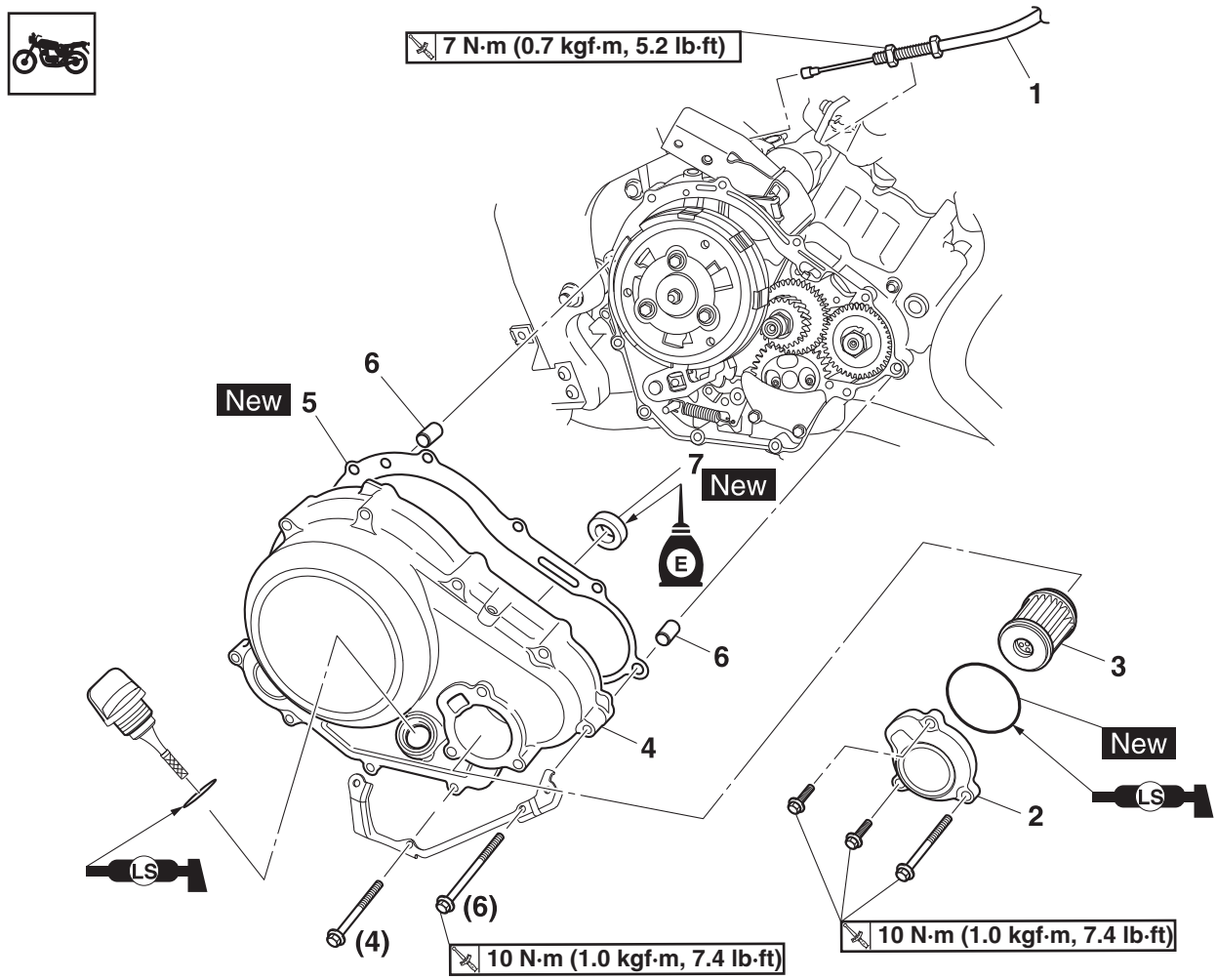
NOTA

Alinee las marcas “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque y la tapa delantera del motor de arranque/conjunto de portaescobillas.



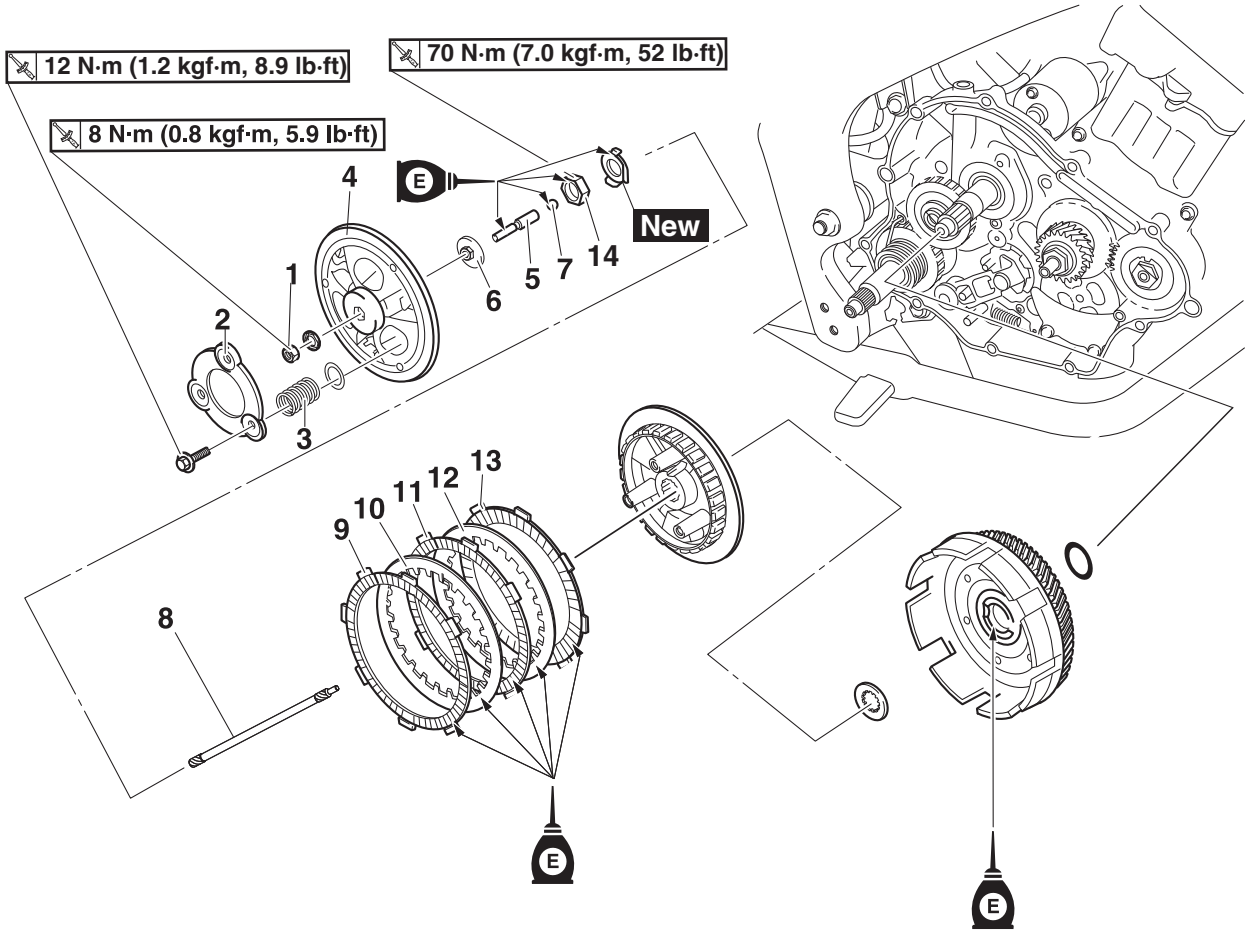
SAS20055
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



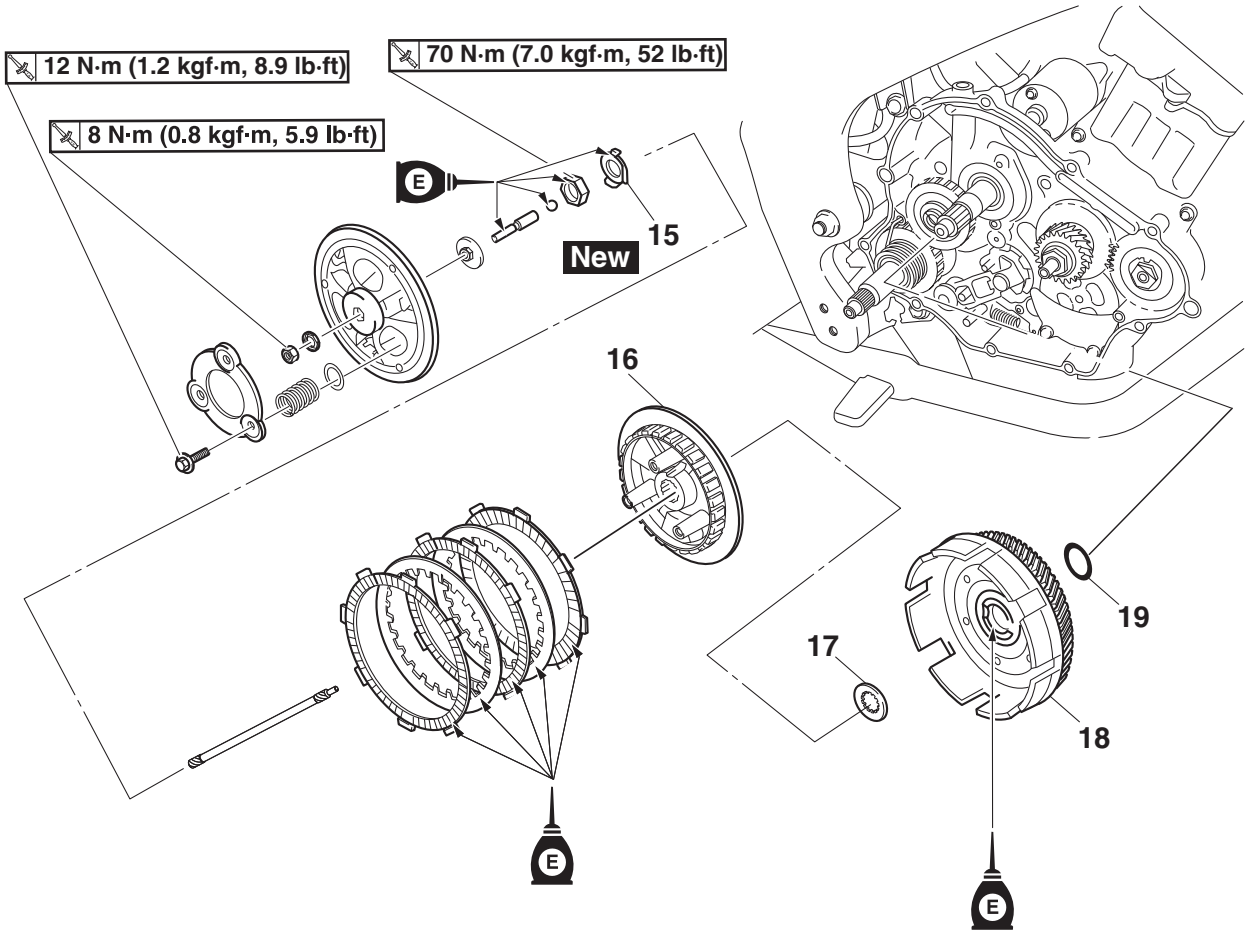
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-12.
	Carenado lateral inferior (derecha)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tapa del elemento del filtro de aceite	1	
3	Elemento del filtro de aceite	1	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



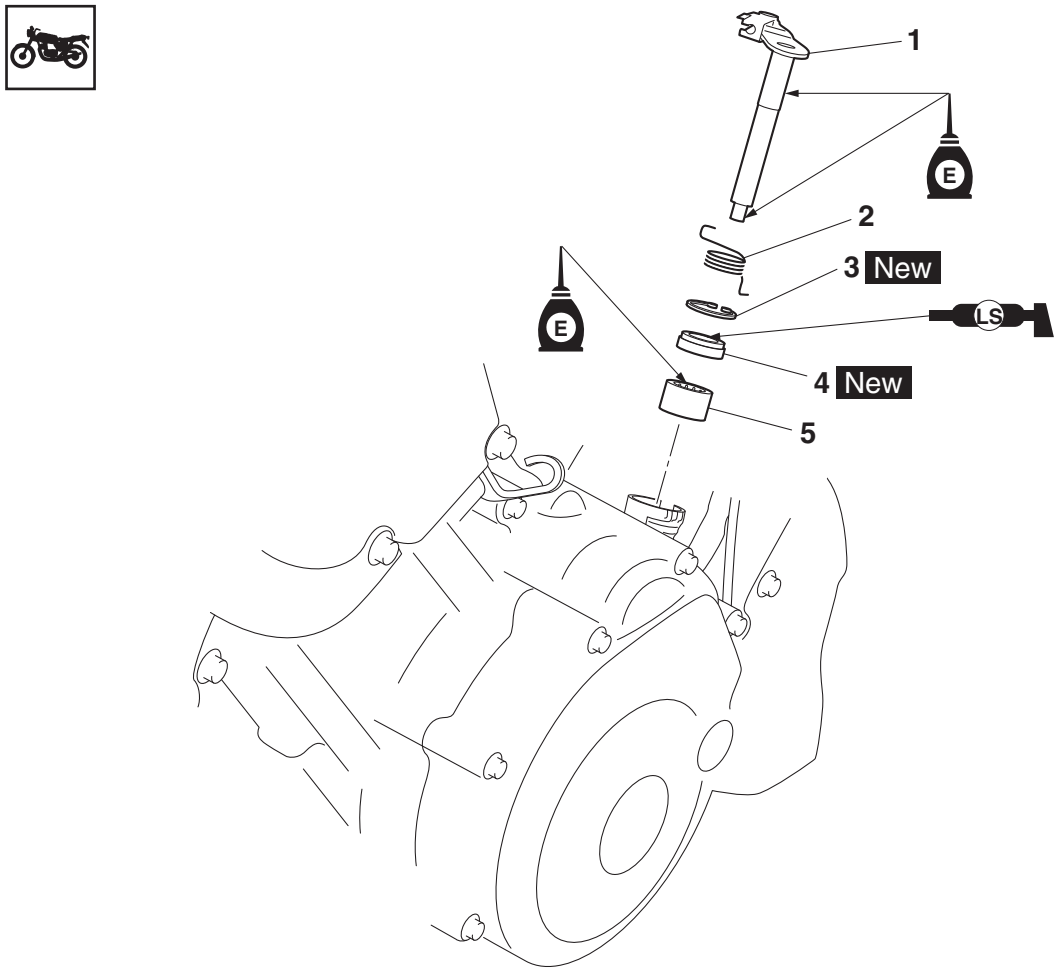
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Contratuerca	1	
2	Placa de presión 1	1	
3	Muelle del embrague	3	
4	Placa de presión 2	1	
5	Varilla de empuje corta del embrague	1	
6	Sujeción de la varilla de empuje del embrague	1	
7	Bola	1	
8	Varilla de empuje del embrague larga	1	
9	Disco de fricción 1 (color negro - menor anchura)	1	
10	Disco de embrague 1 (menor anchura)	1	
11	Disco de fricción 2 (color marrón - menor anchura)	1	
12	Disco de embrague 2 (menor anchura)	1	
13	Disco de fricción 3 (color negro - mayor anchura)	1	
14	Tuerca del resalte del embrague	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
15	Arandela de seguridad	1	
16	Resalte de embrague	1	
17	Arandela de presión	1	
18	Caja de embrague	1	
19	Arandela elástica cónica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la palanca de empuje



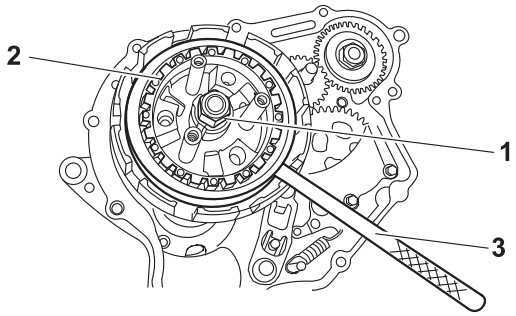
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Palanca empujadora del embrague	1	
2	Muelle de la palanca empujadora del embrague	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30346
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE
1. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.
2. Aflojar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1”

NOTA

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

	**Sujetador de buje del embrague YSST-733A**

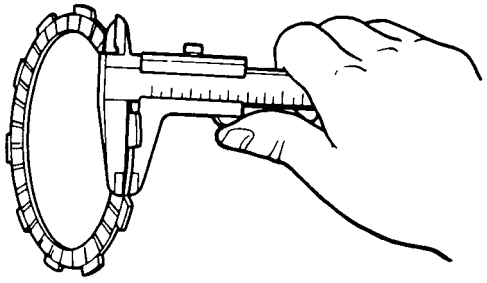


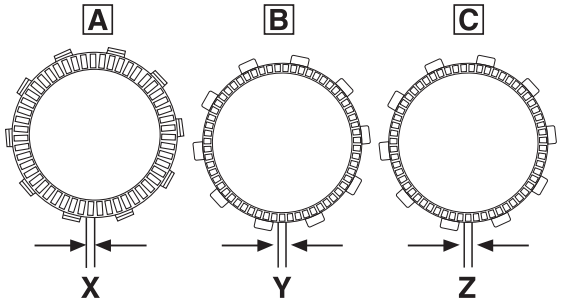
SAS30348
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN
El procedimiento siguiente es válido para todas las placas de fricción.
1. Comprobar:
   • Disco de fricción
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de placas de fricción.
2. Medir:
   • Espesor de los discos de fricción
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.

	**Espesor del disco de fricción 1, 2, 3** **2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)** **Límite de desgaste** **2.82 mm (0.111 in)**



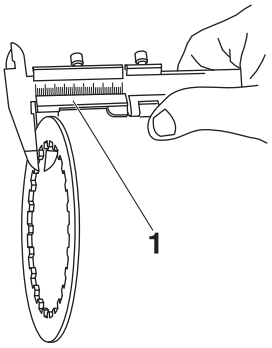


A. Disco de fricción 1
B. Disco de fricción 2
C. Disco de fricción 3
X = El espacio entre el material del forro del disco de fricción 1.
Y = El espacio entre el material del forro del disco de fricción 2.
Z = El espacio entre el material del forro del disco de fricción 3.

NOTA

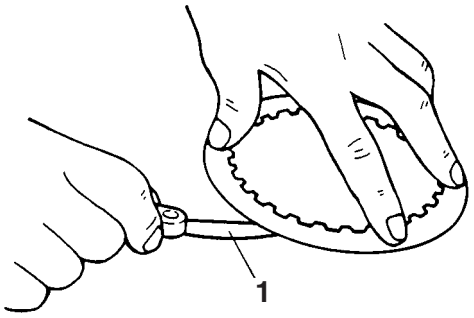
El espacio Y debe ser inferior a X y el espacio Z igual que el espacio Y.

SAS30349
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 del disco de embrague
   (con un pie de rey “1”)



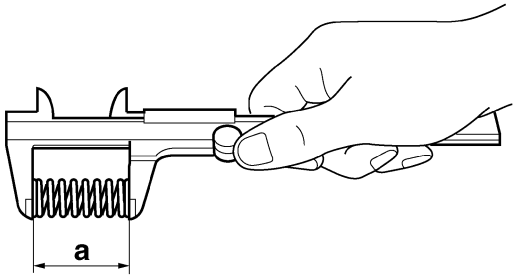
3. Medir:
   • Alabeo del disco de embrague
   (con una placa de superficie y una galga “1”)
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

Espesor del disco de embrague 1
2.18–2.42 mm (0.085–0.095 in)
Límite de deformación
0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del disco de embrague 2
2.20–2.40 mm (0.086–0.094 in)
Límite de deformación
0.10 mm (0.0039 in)



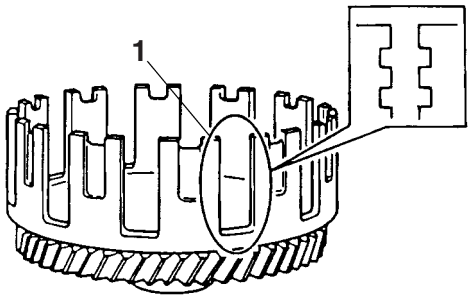
SAS30351
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE
El procedimiento siguiente es válido para todos los muelles del embrague.
1. Comprobar:
   • Muelle del embrague
   Daños → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.
2. Medir:
   • Longitud libre del muelle del embrague “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.

Longitud libre del muelle del embrague
41.59 mm (1.64 in)
Límite
39.51 mm (1.56 in)



SAS30352
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE
1. Comprobar:
   • Fijaciones de la caja de embrague “1”
   Daños/picadura/desgaste → Desbarbar los desplazables de la caja de embrague o cambiar la caja.

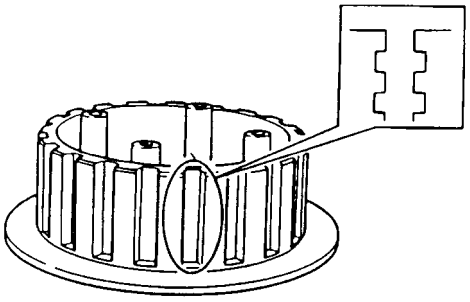
NOTA
La picadura de los desplazables de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



2. Comprobar:
   • Cojinete
   Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

SAS30353
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.

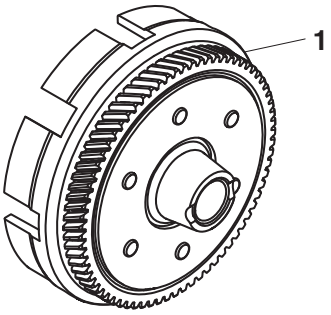


SAS30354
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN
1. Comprobar:
   • Placa de presión
   Grietas/daños → Cambiar.

SAS30974
COMPROBAR LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE CORTA DEL EMBRAGUE
1. Comprobar:
   • Palanca empujadora del embrague
   • Varilla de empuje corta del embrague
   Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS30356
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO
1. Extraer:
   • Engranaje de accionamiento primario
   Ver "ENGRANAJE DEL COMPENSADOR" en la página 5-52.
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 5-52.

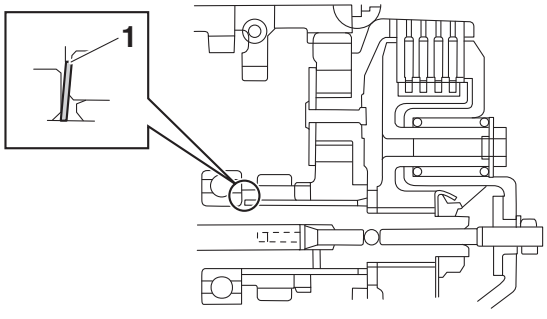
SAS30357
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO
1. Comprobar:
   • Engranaje accionado primario "1"
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
   Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.



SAS30363
MONTAJE DEL EMBRAGUE
1. Instalar:
   • Arandela elástica cónica "1"

NOTA

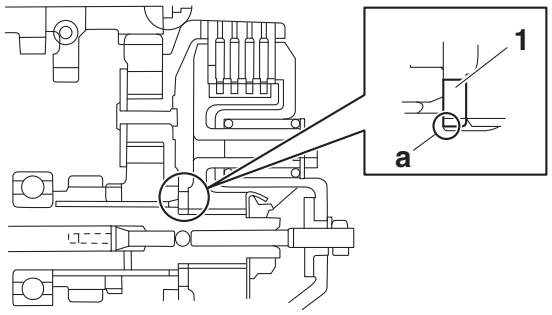
Coloque la arandela elástica cónica como se muestra en la ilustración.



2. Instalar:
   • Caja de embrague
   • Arandela de presión "1"

NOTA

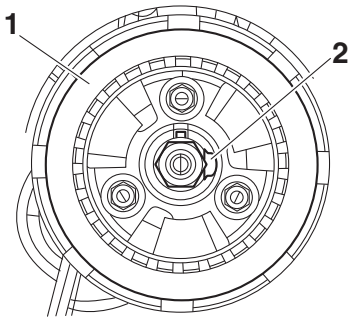
Verifique que el ángulo con el borde afilado de la arandela de presión "a" esté situado en el lado opuesto al del resalte de embrague.



3. Instalar:
   • Resalte de embrague "1"
   • Arandela de seguridad "2" New
   • Tuerca del resalte del embrague

NOTA

Lubrique la rosca de la tuerca del resalte de embrague y las superficies de contacto de la arandela de seguridad con aceite de motor.



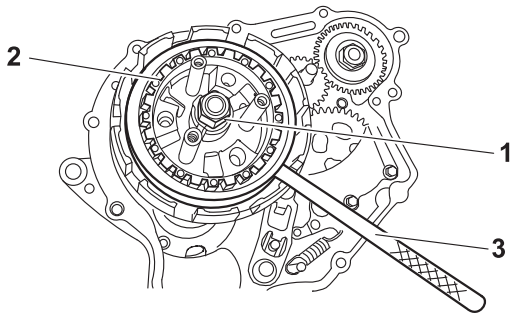
4. Apretar:
   • Tuerca del resalte de embrague "1"

	**Tuerca del resalte del embrague** **70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)**

NOTA

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

	**Sujetador de buje del embrague** **YSST-733A**



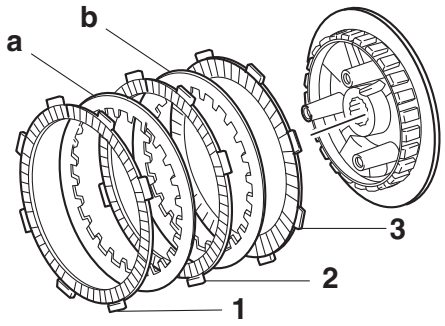
5. Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.
6. Lubricar:
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague
   (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

7. Instalar:
   • Disco de fricción “3” (color negro - mayor anchura)
   • Disco de embrague “b” (menor anchura)
   • Disco de fricción “2” (color marrón - menor anchura)
   • Disco de embrague “a” (menor anchura)
   • Disco de fricción “1” (color negro - menor anchura)

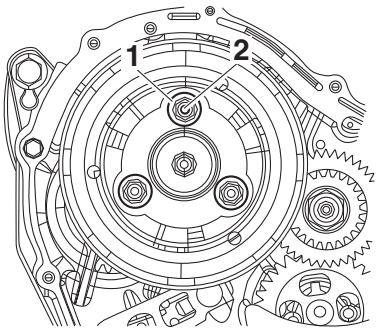
NOTA

Primero instale un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.

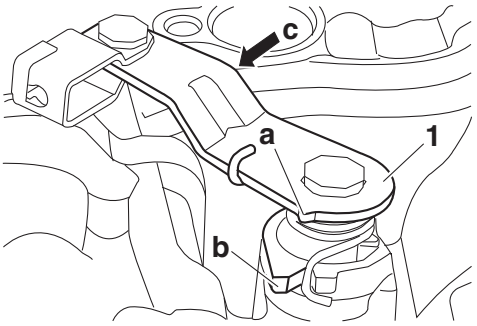


8. Lubricar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite
   • Palanca empujadora del embrague
9. Instalar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite
   • Cierre
   • Palanca empujadora del embrague con muelle
10. Lubricar:
   • Varilla de empuje larga
   • Bola
11. Instalar:
   • Varilla de empuje larga
   • Bola
12. Instalar:
   • Placa de presión
   • Muelles del embrague “1”
   • Pernos del muelle del embrague “2”

	Perno del muelle del embrague **12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)**

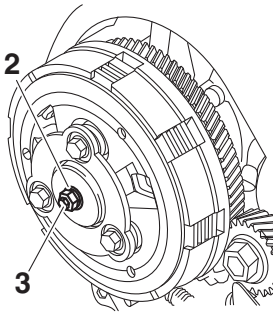


13. Ajustar:
   • Holgura del mecanismo de embrague
   a. Compruebe que el saliente “a” de la palanca empujadora del embrague “1” se alinee con la marca “b” del cárter que se muestra en la ilustración empujando a mano la palanca en la dirección “c” hasta que se detenga.



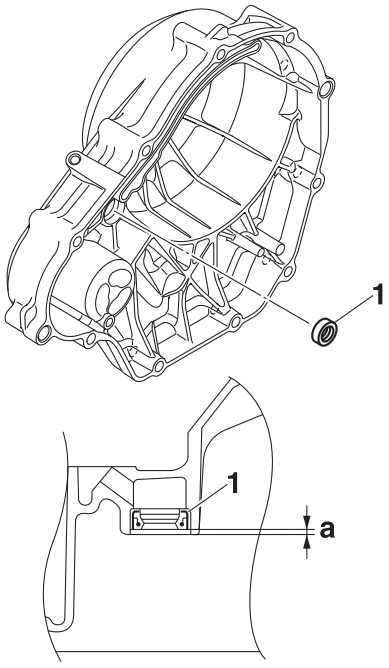
   b. Si el saliente “a” no está alineado con la marca “b”, alinéelo del modo siguiente:
      • Afloje la contratuerca “2”.
      • Con la palanca empujadora del embrague accionada totalmente en la dirección “c”, gire la varilla de empuje corta del embrague “3” hacia dentro o hacia fuera hasta que el saliente “a” se alinee con la marca “b”.
      • Sujete la varilla de empuje corta del embrague para impedir que se mueva y apriete la contratuerca con el par especificado.

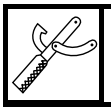
	Contratuerca (varilla de empuje corta del embrague) **8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)**



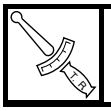
14.Instalar:
- Junta de aceite de la tapa de embrague “1” (con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado)

	**Profundidad montada de la junta de aceite “a”** **1.4–1.9 mm (0.055–0.075 in)**



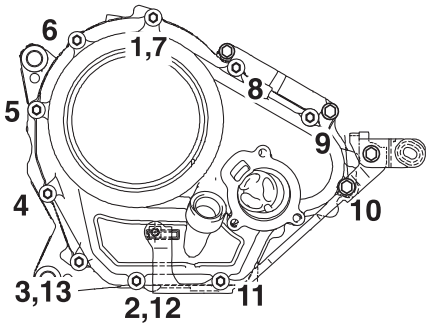
	**Punzón de cojinetes** **YSST-951**

15.Instalar:
- Tapa de embrague

	**Perno de la tapa de embrague** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

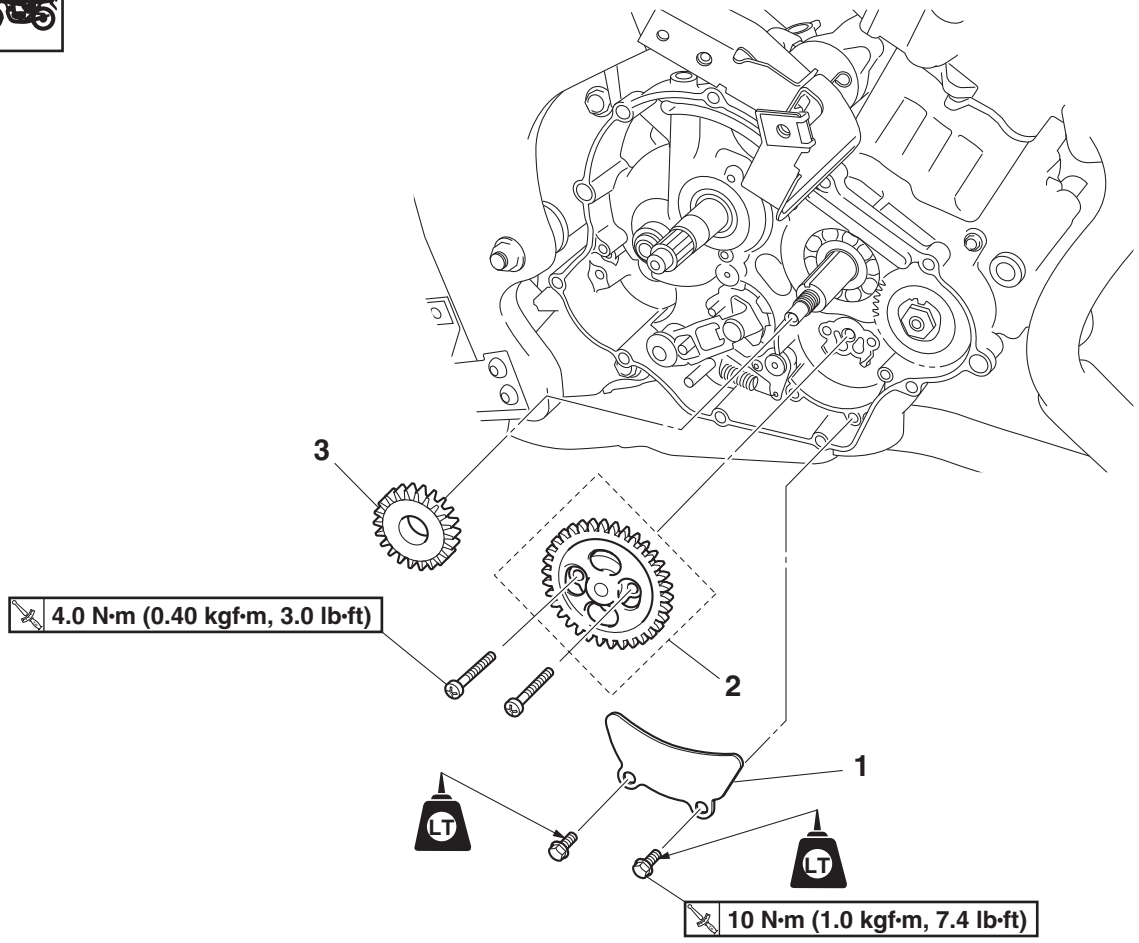
Apriete los pernos de la tapa de embrague en la secuencia apropiada, como se muestra.



16.Ajustar:
- Holgura del cable de embrague
  Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-13.

SAS20054
BOMBA DE ACEITE

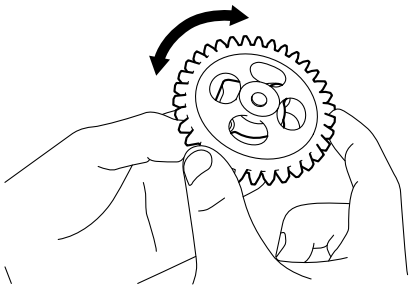
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-39.
	Engranaje de accionamiento del compensador		Ver “ENGRANAJE DEL COMPENSADOR” en la página 5-52.
1	Placa deflectora de aceite	1	
2	Conjunto de la bomba de aceite	1	
3	Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30337
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
   - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
   - Engranaje accionado de la bomba de aceite
   - Tapa de la caja de la bomba de aceite
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
2. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de aceite
   Movimiento irregular → Cambiar



SAS30343
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
   - Conjunto de la bomba de aceite

	**Tornillo del conjunto de la bomba de aceite** **4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)**

SCA20620
ATENCIÓN

Después de apretar los tornillos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

2. Instalar:
   - Placa deflectora de aceite

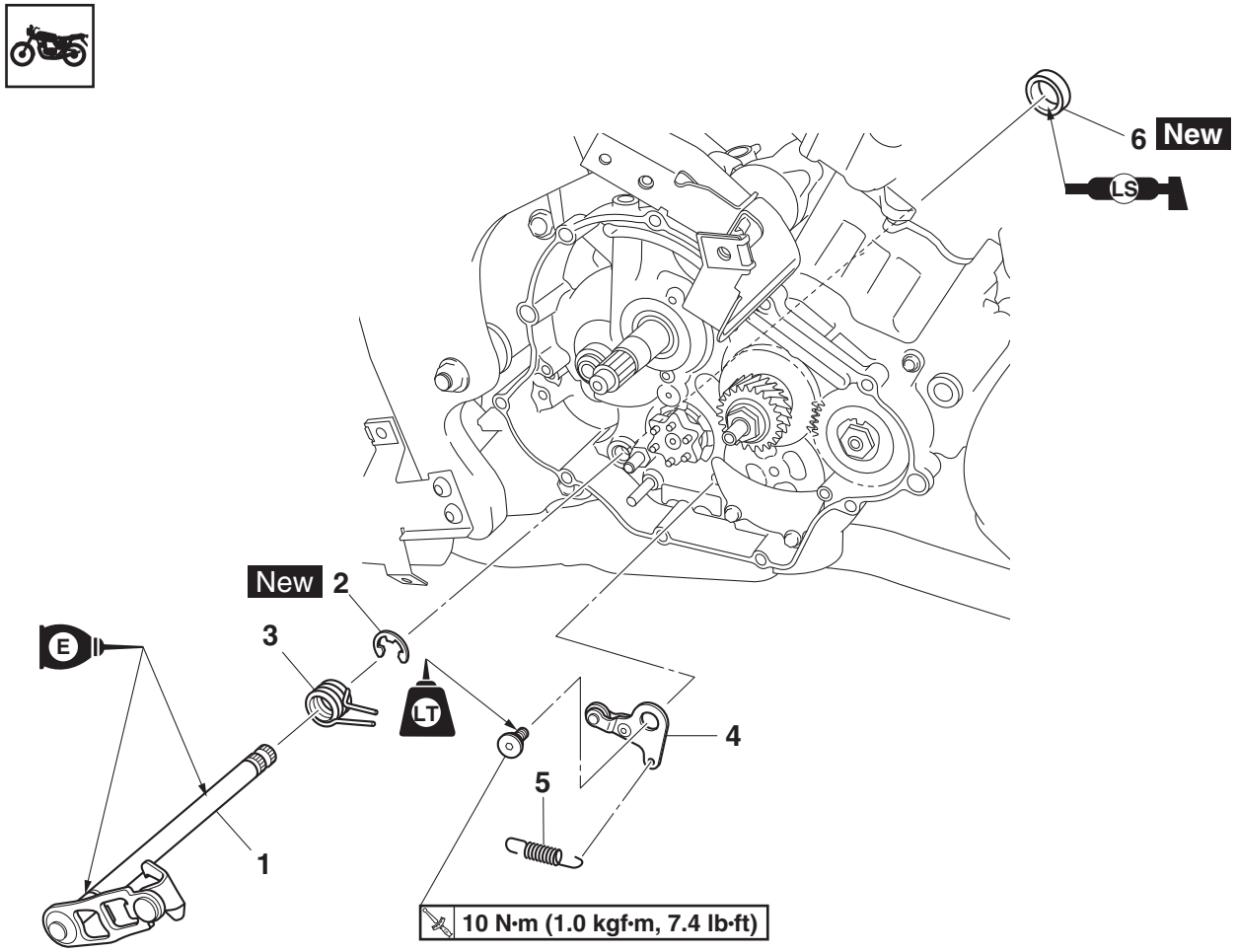
	**Perno de la placa deflectora de aceite** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)**

NOTA

Aplique sellador (LOCTITE ®) a la rosca de los pernos de montaje de la placa deflectora de aceite.

SAS20057
EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



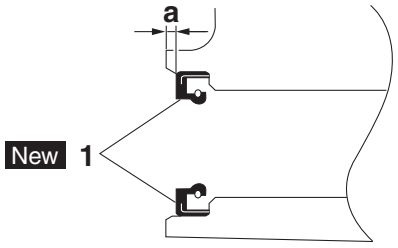
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-39.
	Pedal de cambio		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
1	Eje del cambio	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Muelle del eje del cambio	1	
4	Palanca de tope	1	
5	Muelle de la palanca de tope	1	
6	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30377
COMPROBACIÓN DEL EJE DE CAMBIO
1. Comprobar:
   • Eje del cambio
   Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
   • Muelle del eje del cambio
   Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30378
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.

SAS30381
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO
1. Instalar:
   • Junta de aceite “1” New
   (al cárter izquierdo)

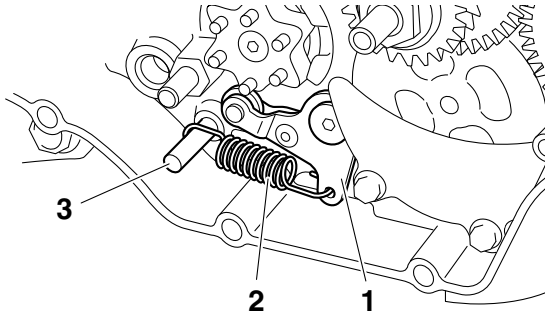
	**Profundidad de montaje “a”** **0-0.5 mm (0-0.02 in)**



2. Instalar:
   • Palanca de tope “1”
   • Muelle de la palanca de tope “2”

NOTA

- Instale el muelle de la palanca de tope como se muestra en la ilustración.
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope en dicha palanca y en el resalte del cárter “3”.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.

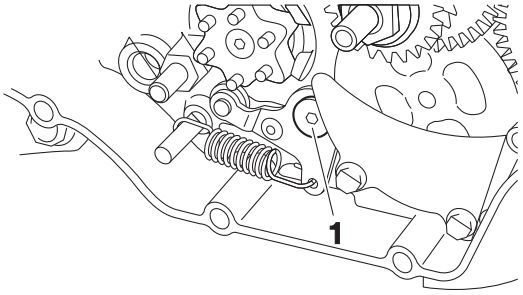


3. Apriete el perno de la palanca de tope “1”.

NOTA

Aplique sellador (LOCTITE®) a la rosca del perno de la palanca de tope de aceite.

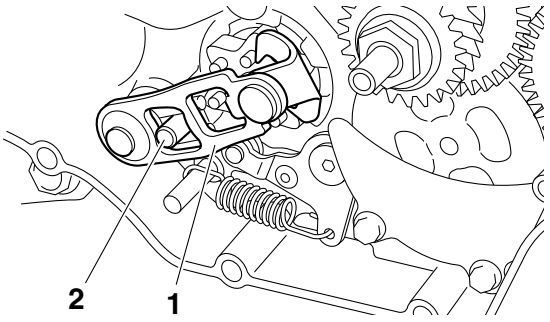
	**Punta Torx (T-30)** **YSST-611**



4. Instalar:
   • Eje del cambio “1”

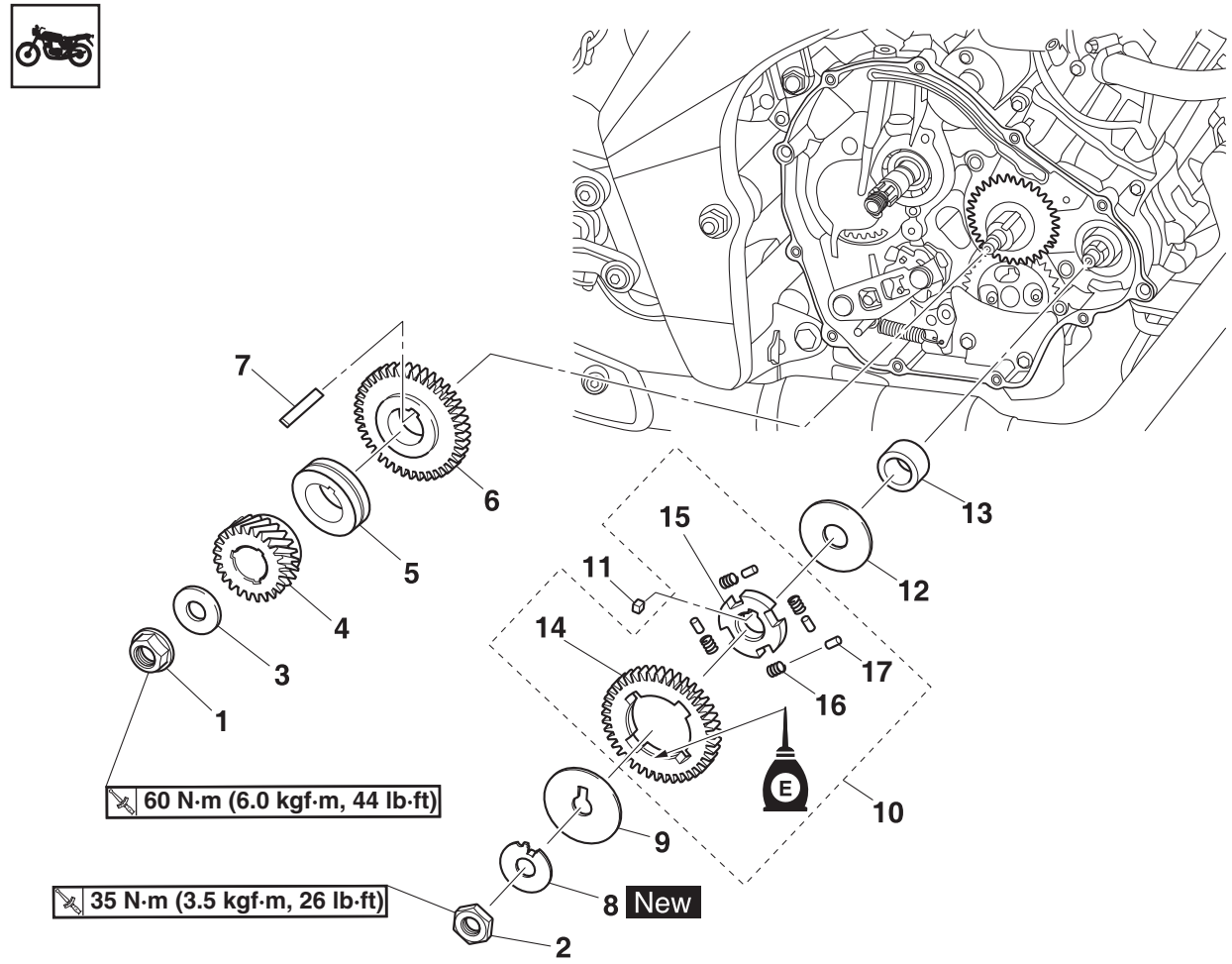
NOTA

Enganche el extremo del muelle del eje del cambio en el tope del muelle del eje del cambio “2”.



SAS20219
ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

Desmontaje del engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador

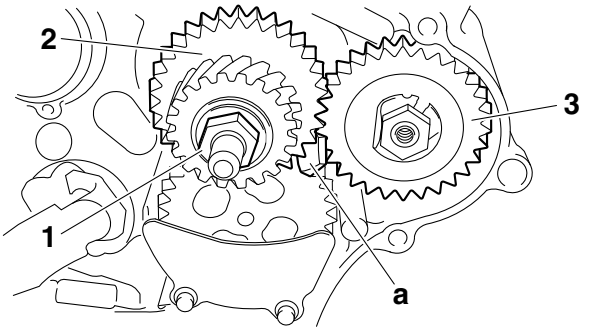


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-39.
1	Tuerca del engranaje de accionamiento primario	1	
2	Tuerca del engranaje accionado del compensador	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje de accionamiento primario	1	
5	Espaciador	1	
6	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
7	Llave recta	1	
8	Arandela de seguridad	1	
9	Placa del engranaje accionado del compensador 1	1	
10	Conjunto del engranaje accionado del compensador	1	
11	Llave recta	1	
12	Placa del engranaje accionado del compensador 2	1	
13	Espaciador	1	
14	Engranaje accionado del compensador	1	
15	Resalte de tope	1	
16	Muelle	4	
17	Clavija de centrado	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS32459
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR
1. Aflojar:
   • Tuerca del engranaje de accionamiento primario “1”

NOTA

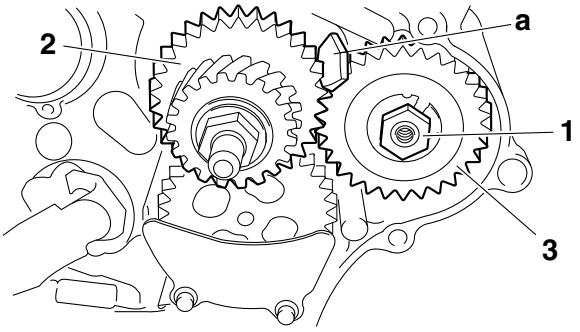
Coloque la placa de aluminio “a” entre el engranaje de accionamiento del compensador “2” y el engranaje accionado del compensador “3” y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje de accionamiento primario.



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.

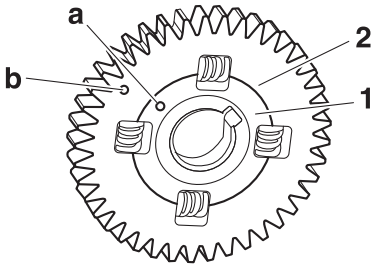


SAS32460
COMPROBACIÓN DE LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR Y EL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO
1. Comprobar:
   • Engranaje de accionamiento del compensador
   • Engranaje accionado del compensador
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Engranaje de accionamiento primario
   Ver “COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO” en la página 5-45.

ARMADO DEL ENGRANAJE ACCIONADO DEL COMPENSADOR
1. Armar:
   • Resalte de tope “1”
   • Engranaje accionado del compensador “2”

NOTA

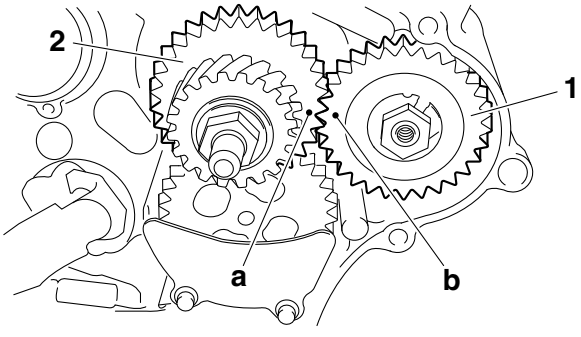
Alinee la marca perforada “a” del resalte de tope con la marca perforada “b” del engranaje accionado del compensador.

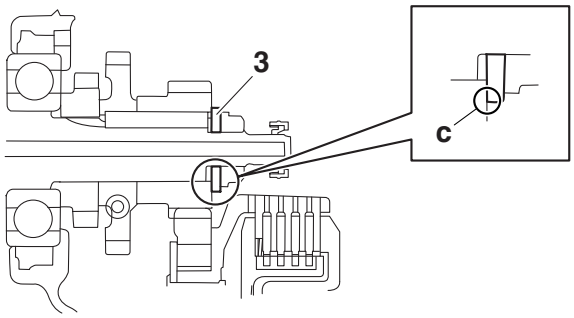


SAS32461
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR
1. Instalar:
   • Engranaje accionado del compensador “1”
   • Arandela de seguridad New
   • Engranaje de accionamiento del compensador “2”
   • Engranaje de accionamiento primario
   • Arandela “3”
   • Tuerca del engranaje accionado del compensador
   • Tuerca del engranaje de accionamiento primario

NOTA

- Alinee la marca perforada “a” del engranaje de accionamiento del compensador “2” con la marca perforada “b” del engranaje accionado del compensador “1”.
- No olvide colocar la arandela de modo que el borde afilado “c” quede hacia el engranaje de accionamiento primario.



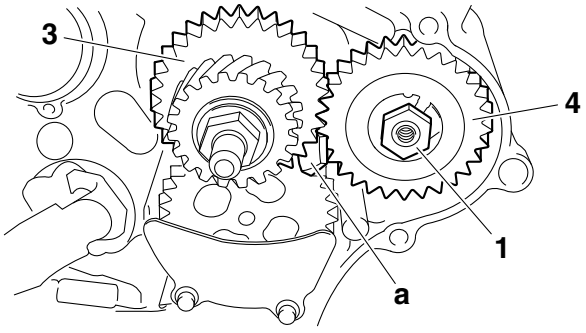


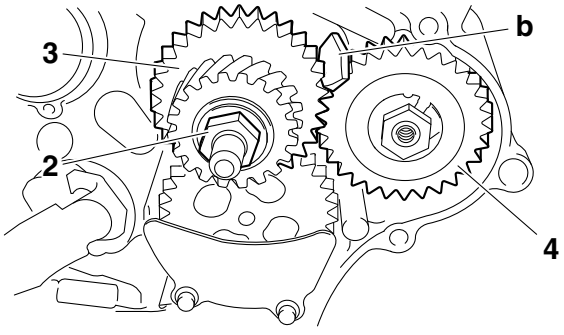
2. Apretar:
   • Tuerca del engranaje accionado del compensador “1”
   • Tuerca del engranaje de accionamiento primario “2”

Tuerca del engranaje accionado del compensador
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)
Tuerca del engranaje de accionamiento primario
60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)

NOTA

- Coloque la placa de aluminio “a” entre el engranaje de accionamiento del compensador “3” y el engranaje accionado del compensador “4” y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje accionado del compensador.
- Coloque la placa de aluminio “b” entre el engranaje de accionamiento del compensador “3” y el engranaje accionado del compensador “4” y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje de accionamiento primario.

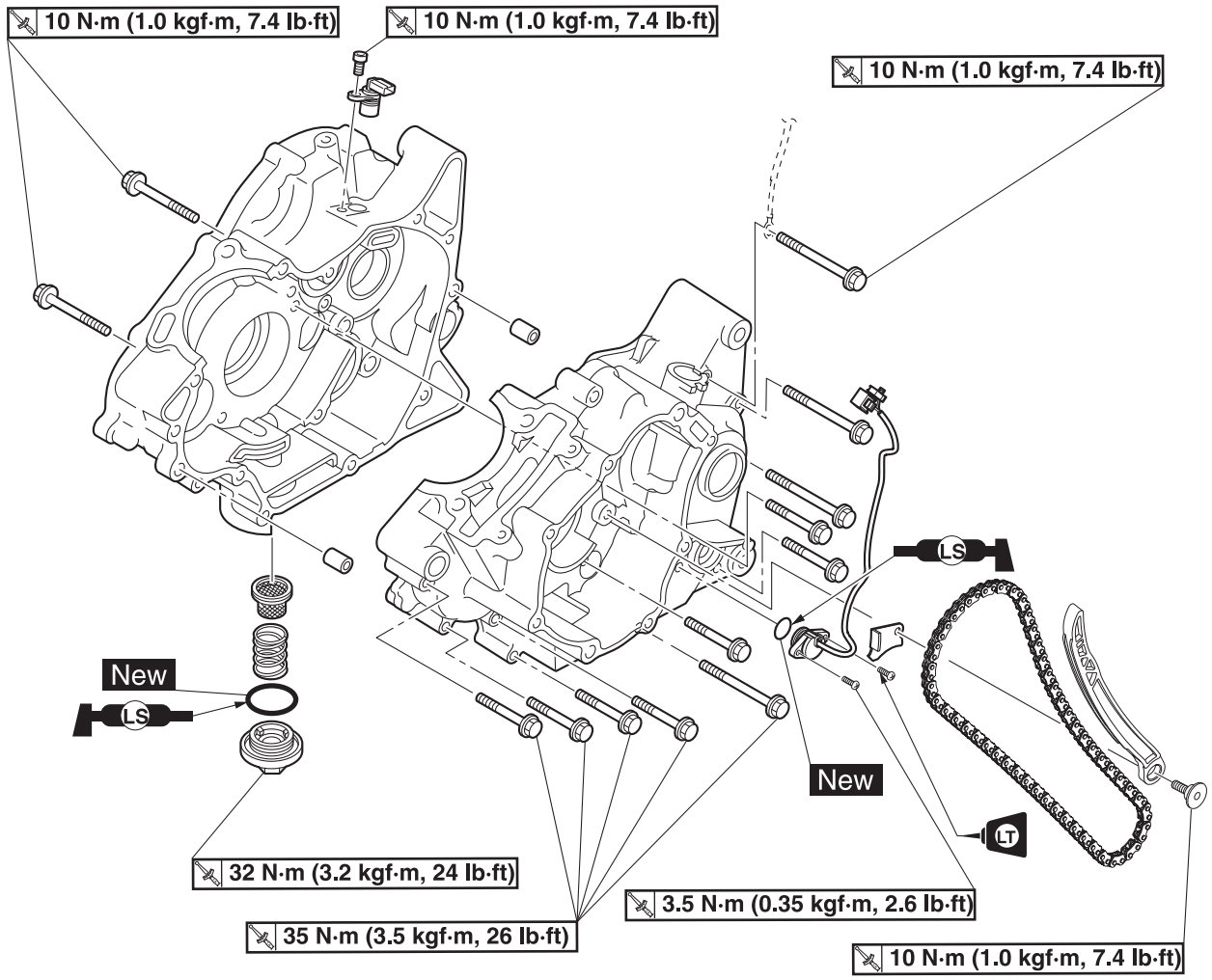




3. Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.

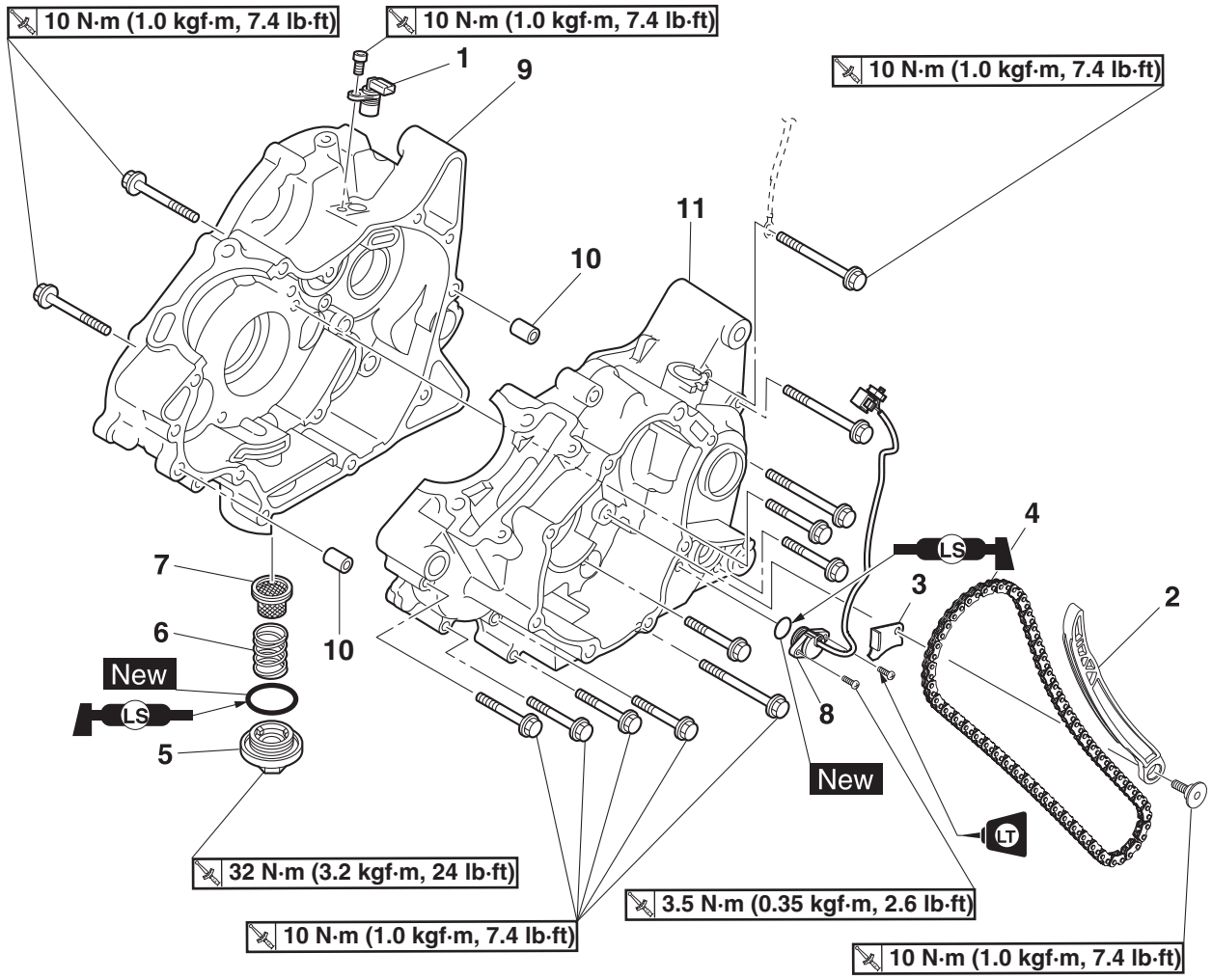
SAS20059
CÁRTER

Separación del cárter



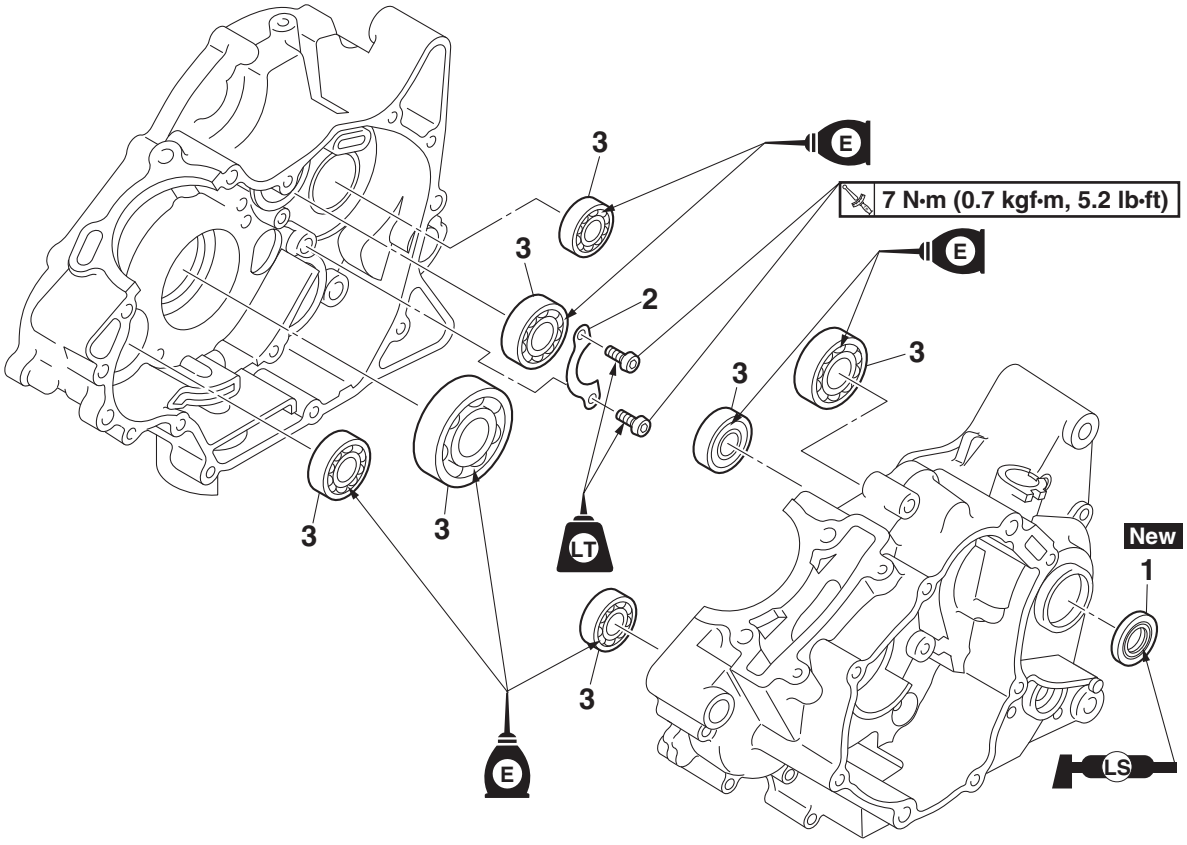
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
	Culata		Ver “CULATA” en la página 5-7.
	Cilindro/Pistón		Ver “CILINDRO Y PISTÓN” en la página 5-25.
	Caja de embrague		Ver “EMBRAGUE” en la página 5-39.
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-48.
	Eje del cambio		Ver “EJE DEL CAMBIO” en la página 5-50.
	Motor de arranque		Ver “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-35.
	Engranajes del compensador		Ver “ENGRANAJE DEL COMPENSADOR” en la página 5-52.
	Rotor de la magneto		Ver “MAGNETO Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-30.

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Sensor de velocidad	1	
2	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
3	Tapa de la cadena	1	
4	Cadena de distribución	1	
5	Tapón de vaciado de aceite del motor	1	
6	Muelle	1	
7	Depurador de aceite	1	
8	Contacto de posición del cambio de marchas	1	
9	Cárter (derecha)	1	
10	Clavija de centrado	2	
11	Cárter (izquierda)	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 5-61.
	Caja de cambios		Ver “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-64.
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

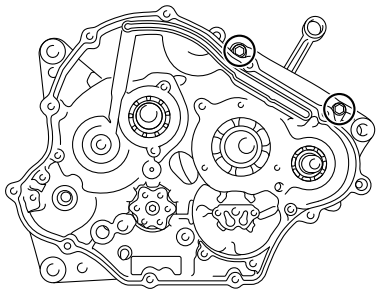
SAS32673
SEPARACIÓN DEL CÁRTER

1. Extraer:
   • Pernos del cárter

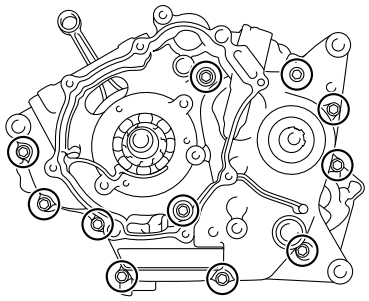
NOTA

Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

A



B

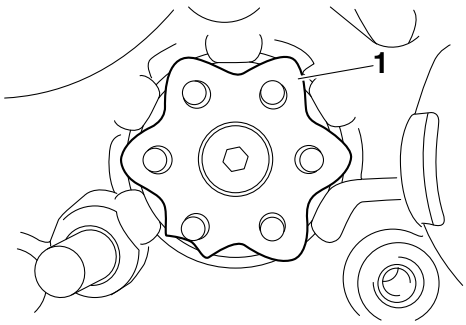


A. Cárter (derecha)
B. Cárter (izquierda)

2. Girar:
   • Segmento del tambor de cambio

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la separación de este.



3. Extraer:
   • Cárter (derecha)

SCA13900

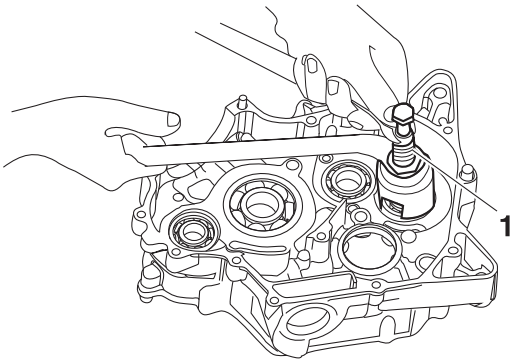
ATENCIÓN

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.

DESMONTAJE DEL COJINETE DEL CÁRTER

1. Extraer:
   • Cojinete del eje posterior con la ayuda de un extractor de cojinetes "1".

	**Extractor de cojinetes YSST-624A**
	**Vaso C YSST-620-C**



2. Extraer:
   • Cojinete del eje principal
   • Cojinete del cigüeñal
   • Cojinete del compensador

Los siguientes 3 cojinetes del cárter del lado derecho por el otro lado con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado.

3. Extraer:
   • Cojinete del eje principal con la ayuda de un extractor de cojinetes.

	**Extractor de cojinetes YSST-624**
	**Vaso B YSST-620-B**

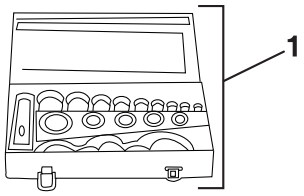
4. Extraer:

El siguiente cojinete por el lado izquierdo del cárter.

   • Cojinete del eje posterior

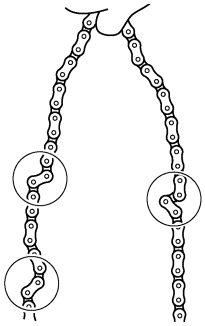
• Cojinete del compensador
(con la ayuda del punzón de cojinetes y el suplemento adecuado “1”)

	Punzón de cojinetes **YSST-951**



SAS30390
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.

SAS30391
COMPROBAR LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y SU GUÍA
1. Comprobar:
   • Cadena de distribución
   Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de la cadena de distribución y el piñón del eje de levas.



2. Comprobar:
   • Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
   Daños/desgaste → Cambiar.

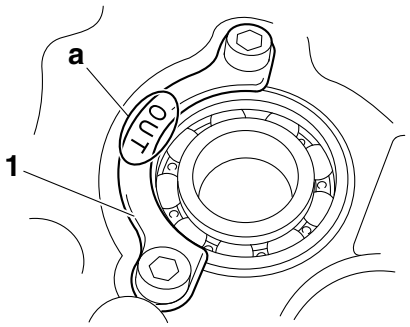
SAS31069
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Depurador de aceite
   Daños → Cambiar.
   Contaminantes → Limpiar con disolvente.

SAS31766
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.

SAS31603
INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE
1. Instalar:
   • Retenida del cojinete “1”

NOTA
• Instale la retenida del cojinete “1” con la marca “OUT” “a” hacia fuera.
• Aplique sellador (LOCTITE®) a las roscas del perno de la retenida del cojinete.

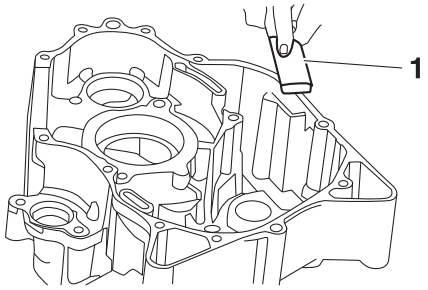
	Perno de la retenida del cojinete **7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)** **LOCTITE®**



SAS30397
ARMADO DEL CÁRTER
1. Limpie bien todas las superficies de contacto de la junta y las superficies de contacto del cárter con un rascador “1”.

ATENCIÓN
No utilice un destornillador o un instrumento afilado para extraer la junta.

	Rascador **YSST-612**

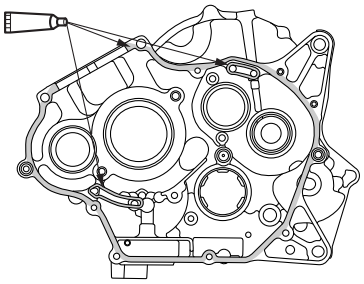


2. Aplicar:
   • Sellador
   (a las superficies de contacto del cárter)

Yamaha bond n.º 1215
90890-85505
(Three Bond Nº 1215-B)

NOTA

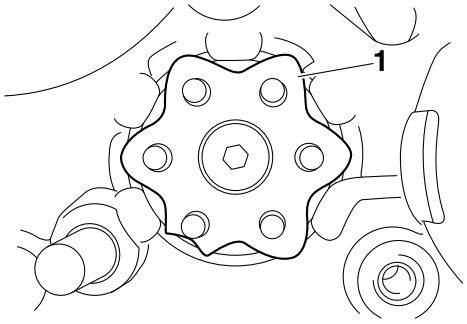
Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



3. Instalar:
   • Cárter (derecha)

NOTA

Gire el segmento del tambor de cambio “1” hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la instalación de este.



4. Instalar:
   • Pernos del cárter

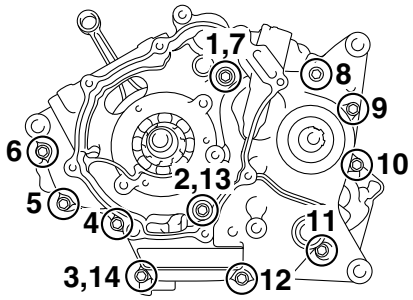
Perno del cárter
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

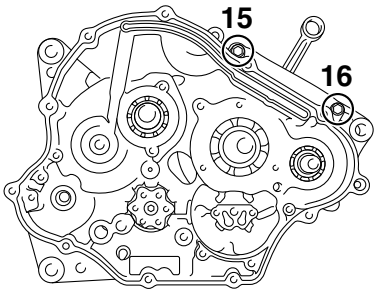
Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- M6 × 70 mm: “8–10”, “12”
- M6 × 55 mm: “15”, “16”
- M6 × 45 mm: “1–6”, “11”

A



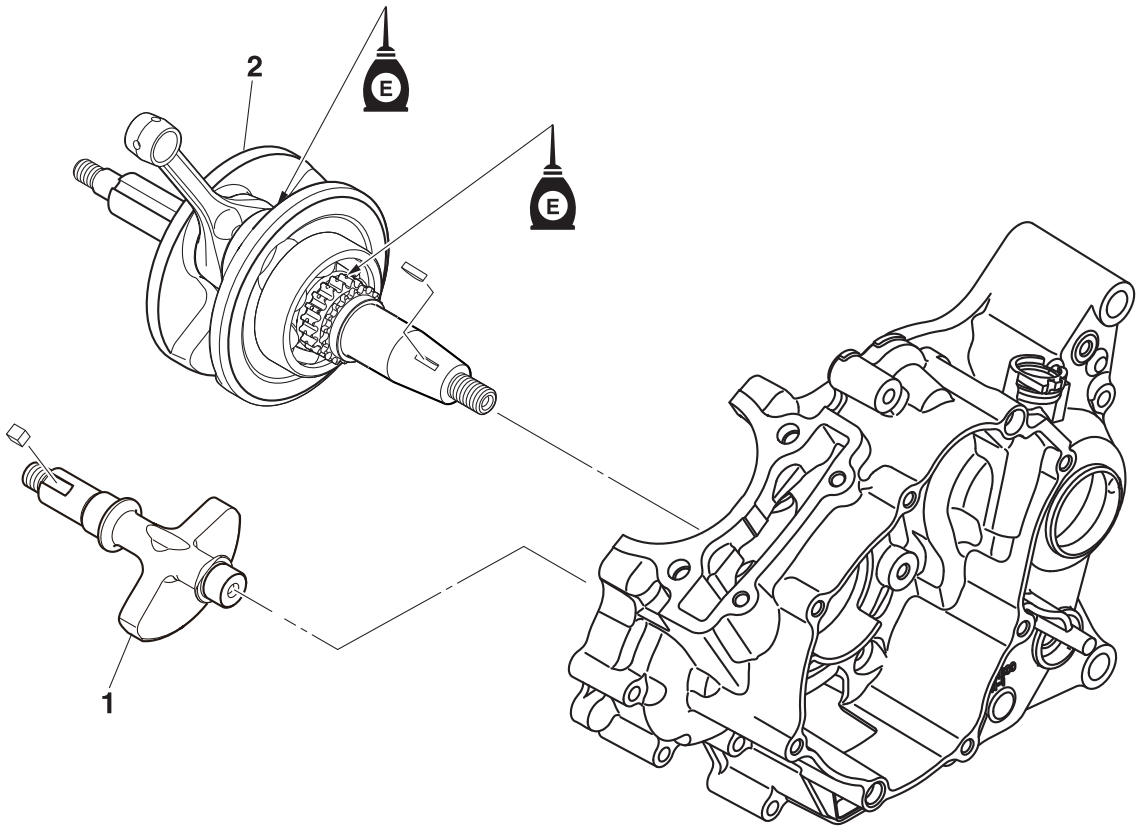
B



A. Cárter (izquierda)
B. Cárter (derecha)

SAS20061
CIGÜEÑAL

Desmontar el cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver “CÁRTER” en la página 5-55.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30416
DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:
   • Cigüeñal “1”

NOTA

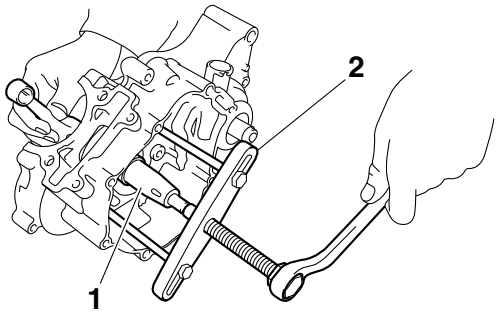
- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter “2”.
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

SCA20630

ATENCIÓN

- **Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo entre el perno del separador del cárter y el cigüeñal.**
- **No golpee el cigüeñal.**

Extractor de cárter
YSST-265
(90890-01135)
Casquillo
YSST-893



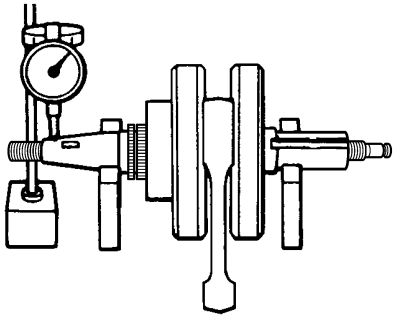
SAS31075
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:
   • Descentramiento del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.

Límite de descentramiento
0.050 mm (0.0020 in)



2. Medir:
   • Anchura del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

Anchura del conjunto del cigüeñal
47.95–48.00 mm (1.888–1.890 in)

3. Comprobar:
   • Piñón del cigüeñal
   Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
   • Cojinete
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
4. Comprobar:
   • Apoyo del cigüeñal
   Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
   • Conducto de aceite del apoyo del cigüeñal
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

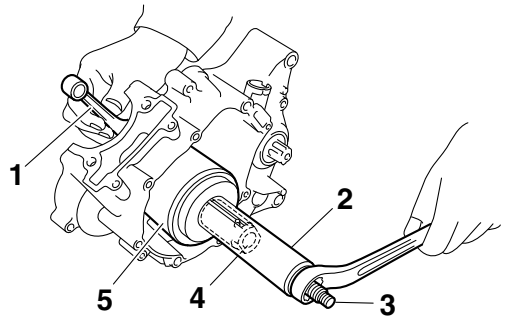
SAS31077
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
   • Cigüeñal “1”

NOTA

Instale el cigüeñal con el montador de cigüeñales “2”, el perno del montador de cigüeñales “3”, el adaptador (M12) “4” y el espaciador (montador de cigüeñales) “5”.

Montador de cigüeñal
YSST-266
(90890-01284)
Espaciador (montador de cigüeñal)
YSST-767



SCA13970

ATENCIÓN

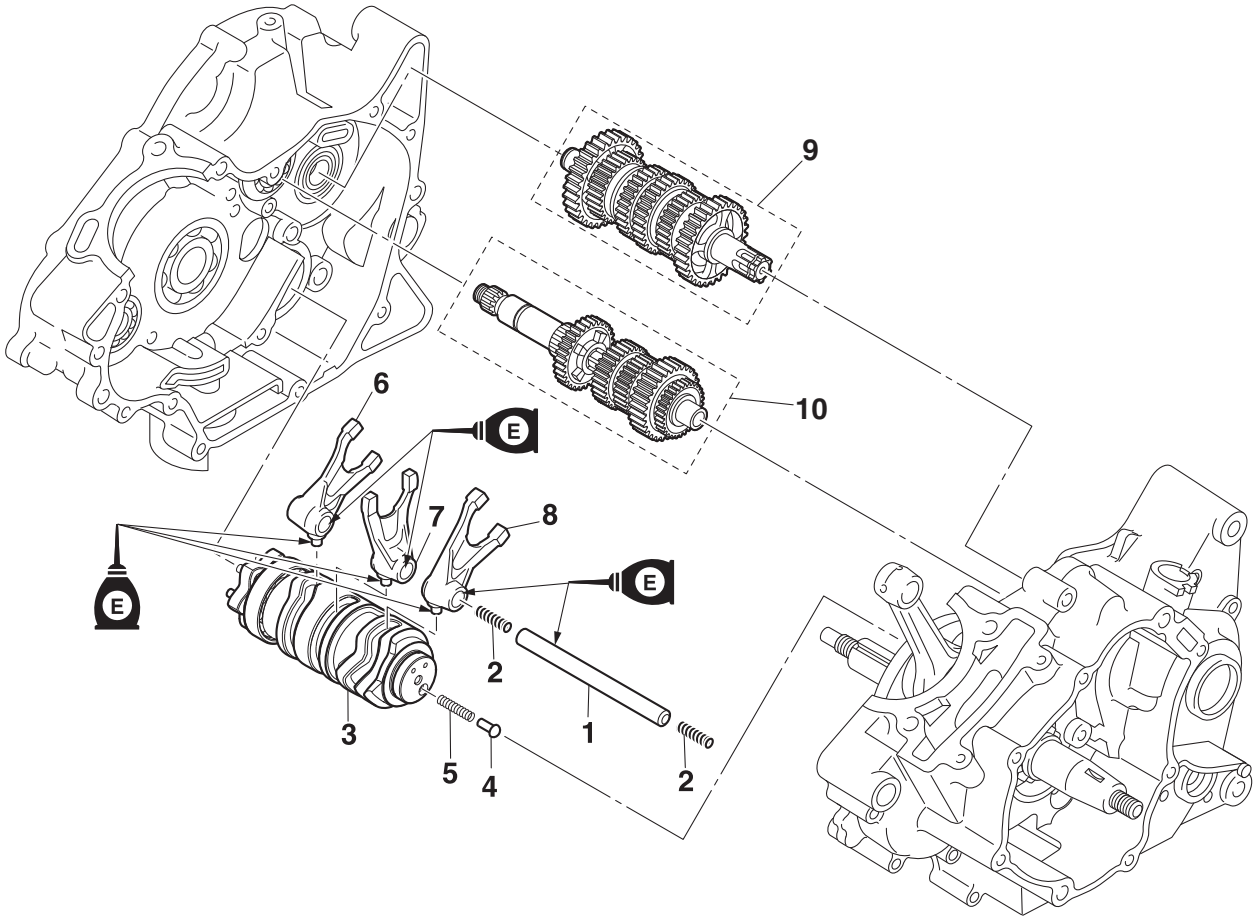
Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y todos los cojinetes con aceite de motor.

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 perno del montador de cigüeñales hasta que éste llegue al fondo del cojinete.

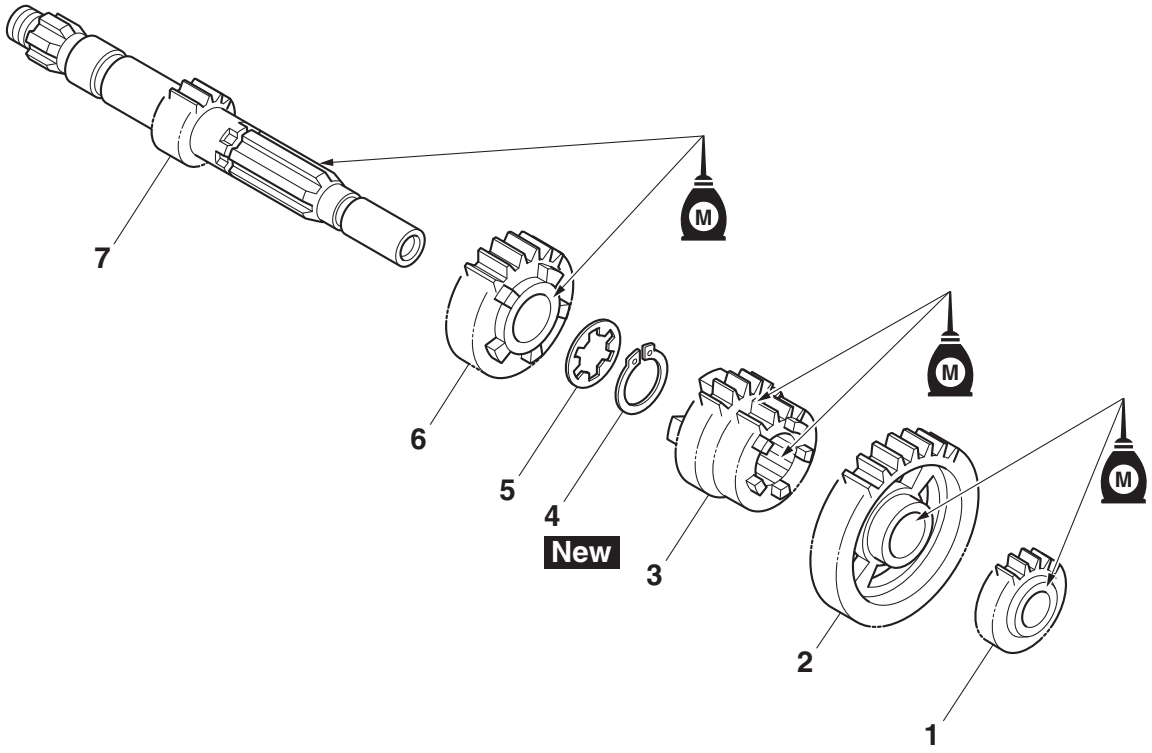
SAS20062
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



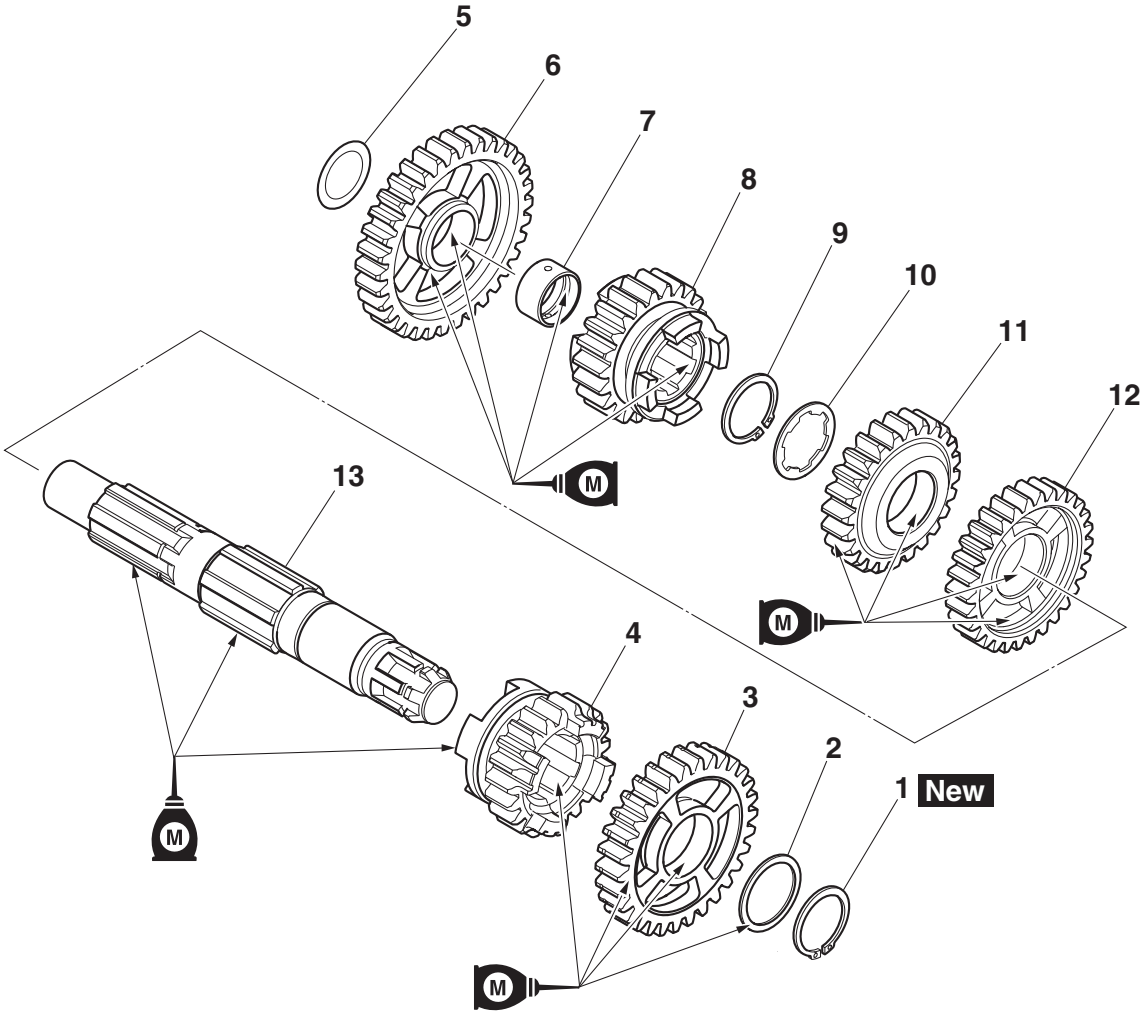
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver “CÁRTER” en la página 5-55.
1	Barra de guía de la horquilla de cambio	1	
2	Muelle	2	
3	Conjunto de tambor de cambio	1	
4	Punto muerto	1	
5	Muelle	1	
6	Horquilla de cambio R	1	
7	Horquilla de cambio C	1	
8	Horquilla de cambio L	1	
9	Conjunto de eje posterior	1	
10	Conjunto de eje principal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del eje principal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Piñón de 6ª	1	
3	Piñón de 3ª/4ª	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela dentada	1	
6	Piñón de 5ª	1	
7	Eje principal/piñón de 1ª	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del eje posterior

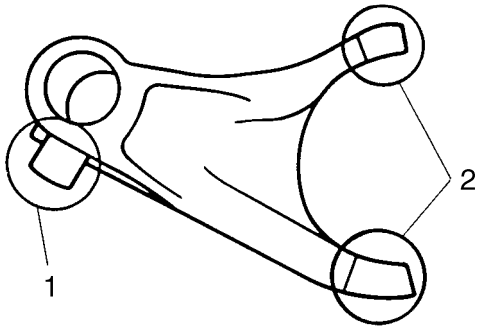


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Engranaje de 2ª	1	
4	Engranaje de 6ª	1	
5	Arandela	1	
6	Engranaje de 1.ª	1	
7	Espaciador	1	
8	Engranaje de 5ª	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela dentada	1	
11	Engranaje de 4ª	1	
12	Engranaje de 3ª	1	
13	Eje posterior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS30431
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

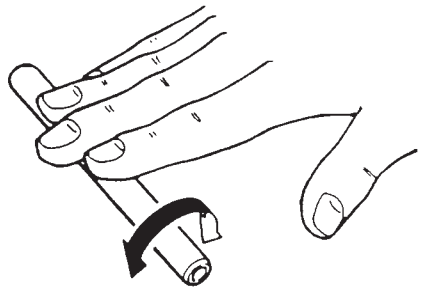
1. Comprobar:
   - Pasador de la leva de la horquilla de cambio "1"
   - Uña de horquilla de cambio "2"
     Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



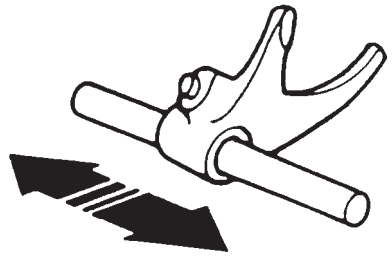
2. Comprobar:
   - Barra de guía de la horquilla de cambio
     Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

SWA12840
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.

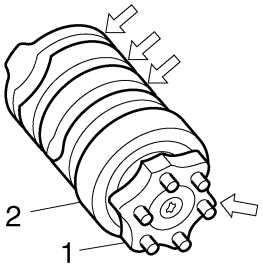


3. Comprobar:
   - Movimiento de la horquilla de cambio
     (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
     Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía.



SAS30432
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

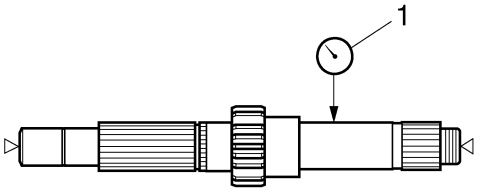
1. Comprobar:
   - Ranura del tambor de cambio
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Segmento del tambor de cambio "1"
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Cojinete del tambor de cambio "2"
     Daños/picadura → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS30433
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

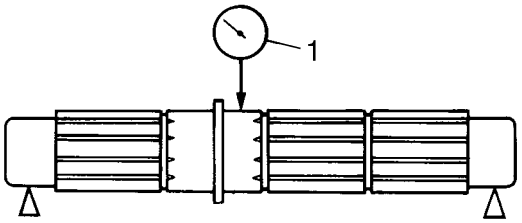
1. Medir:
   - Descentramiento del eje principal
     (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.

Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

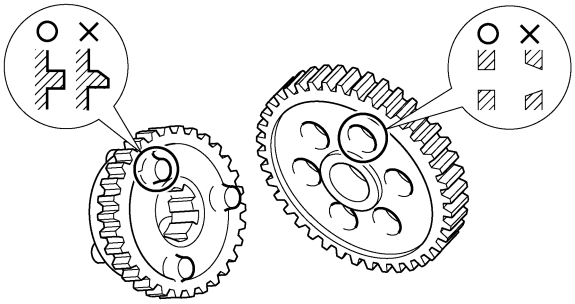


2. Medir:
   - Descentramiento del eje posterior
     (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)



3. Comprobar:
   • 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.

SAS32680
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.

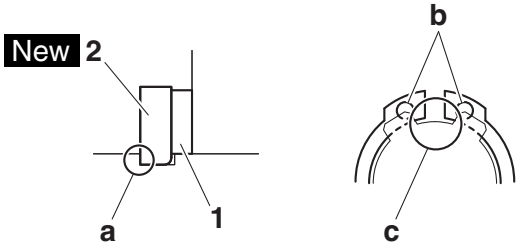
Límite de flexión de la varilla de empuje
0.30 mm (0.012 in)

SAS30435
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:
   • Arandela dentada “1”
   • Anillo elástico “2” New

NOTA

- Se debe colocar el anillo elástico de forma que el borde afilado “a” quede orientado hacia el lado opuesto a la arandela dentada y el engranaje.
- Verifique que el extremo del anillo elástico “b” esté situado en la ranura de la estría del eje “c”.

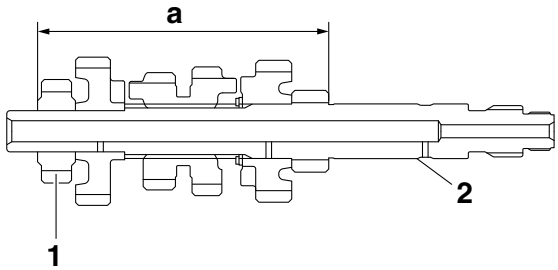


2. Instalar:
   • Piñón de 2ª “1”

NOTA

Presione el piñón de 2ª en el eje principal “2” como se muestra en la ilustración.

Profundidad de montaje “a”
106.85–107.05 mm (4.207–4.215 in)

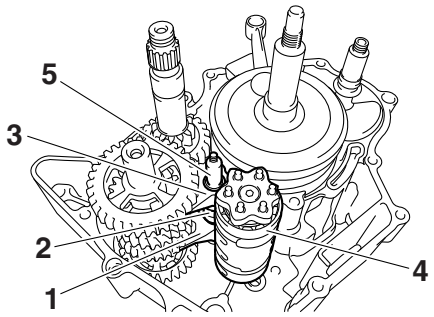


SAS30437
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Instalar:
   • Horquilla de cambio L “1”
   • Horquilla de cambio C “2”
   • Horquilla de cambio R “3”
   • Conjunto de tambor de cambio “4”
   • Muelles
   • Barra de guía de la horquilla de cambio “5”

NOTA

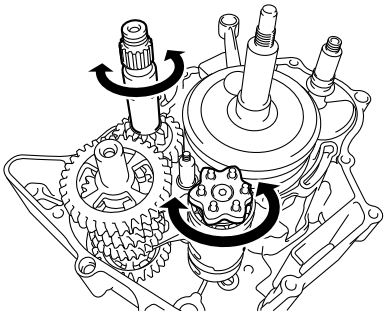
Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: “R”, “C”, “L”.



2. Comprobar:
   • Caja de cambios
   Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

• Aplique aceite de motor a todos los engranajes y cojinetes.
• Antes de armar el cárter, compruebe que el cambio se encuentre en punto muerto y que los engranajes giren libremente.



COOLING SYSTEM

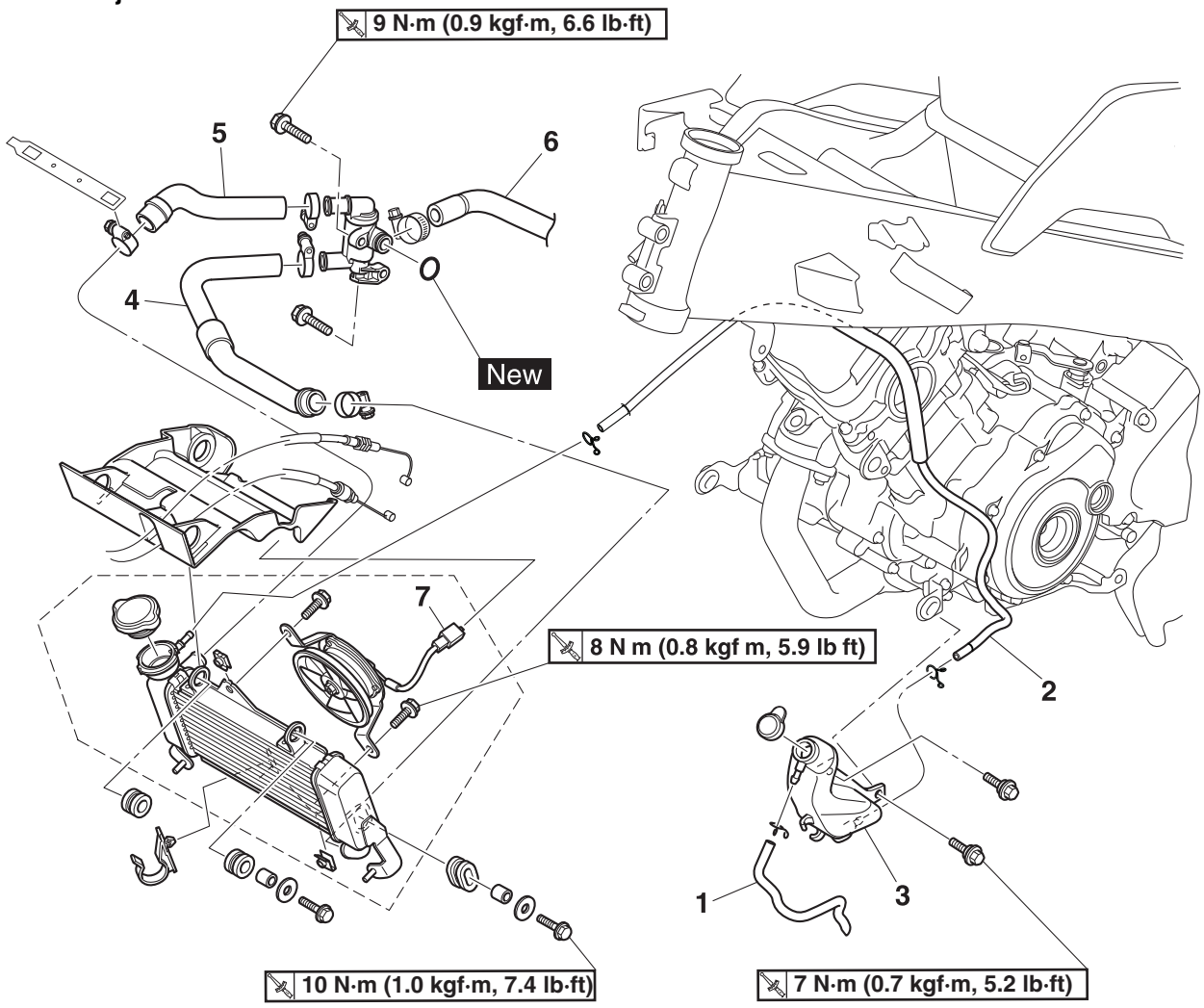
RADIADOR 6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR 6-3
MONTAJE DEL RADIADOR 6-3

TERMOSTATO 6-4
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO 6-4
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO 6-4

BOMBA DE AGUA 6-5
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA 6-7
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA 6-7
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA 6-7
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA 6-7

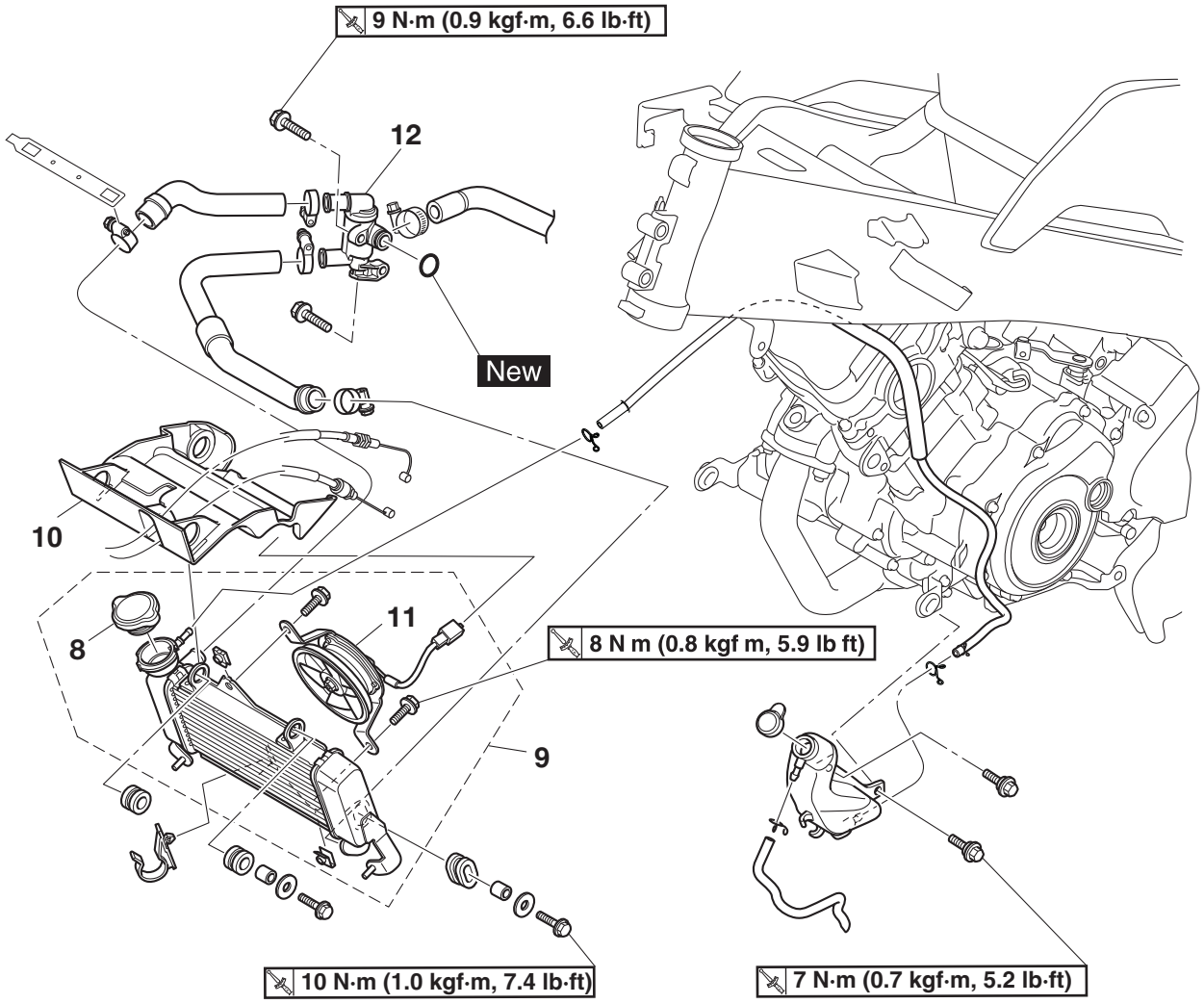
SAS20063
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
	Asiento del conductor/Carenado inferior		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cables del acelerador		Ver “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-4.
1	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Depósito de refrigerante	1	
4	Tubo de salida del radiador	1	
5	Tubo de entrada del radiador	1	
6	Tubo de la bomba de agua	1	
7	Acoplador del ventilador del radiador	1	Desconectar.

Desmontaje del radiador



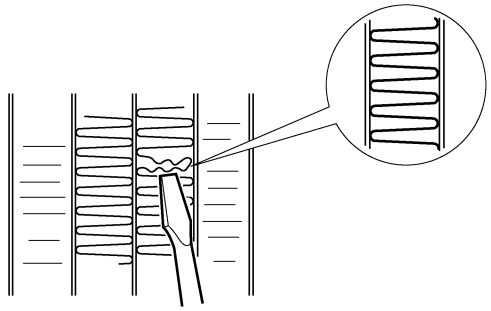
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Tapón del radiador	1	
9	Radiador	1	
10	Tapa del radiador	1	
11	Ventilador del radiador	1	
12	Termostato	1	

SAS30439
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   • Aletas del radiador
   Obstrucción → Limpiar.
   Aplique aire comprimido a la parte posterior del radiador.
   Daños → Reparar o cambiar.

NOTA

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.

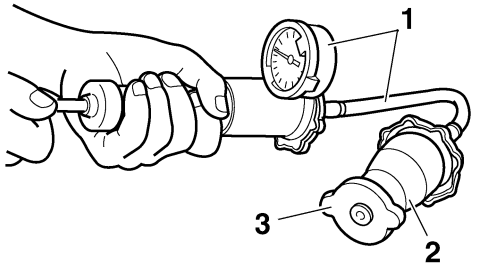


2. Comprobar:
   • Tubos del radiador
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.

Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
108.0–137.4 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.7–19.9 psi)

   a. Acople el comprobador del tapón del radiador "1" y el adaptador del comprobador "2" al tapón del radiador "3".

Comprobador de tapón de radiador
INS-004
Adaptador de comprobador de tapón de radiador
INS-005



   b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y verifique que no se produzca ninguna caída de la presión.
4. Comprobar:
   • Ventilador del radiador
   Daños → Cambiar.
   Funcionamiento incorrecto → Comprobar y reparar.
   Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 8-35.

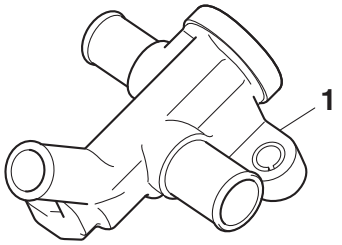
SAS30440
MONTAJE DEL RADIADOR

1. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   • Aire de refrigeración purgado del motor
   Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-17.
2. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
3. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Ver "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-3.

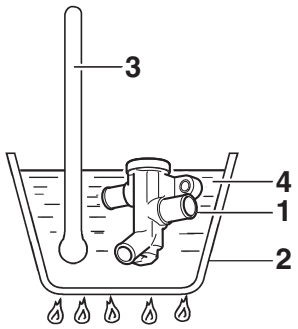
SAS20065
TERMOSTATO

SAS31248
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

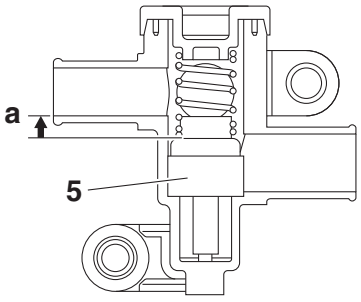
1. Comprobar:
   • Termostato “1”
   No se abre a 74–78 °C (165–172 °F) → Cambiar.

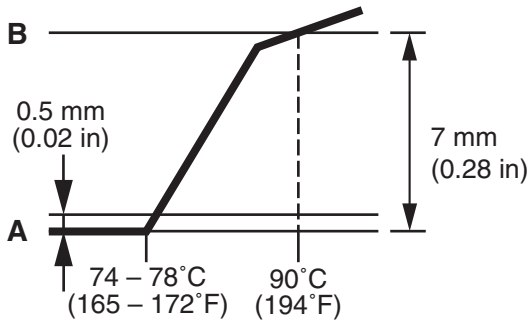


   a. Sumerja el termostato “1” en un recipiente “2” lleno de agua.
   b. Caliente lentamente el agua.
   c. Introduzca un termómetro “3” en el agua.
   d. Mientras agita el agua “4”, observe el termostato y la temperatura que indica el termómetro.



   e. Compruebe la posición “5” del elemento del termostato.
   Mismo nivel para el extremo superior del elemento del termostato y la línea inferior del orificio “a” a 90 °C (194 °F)





A. Totalmente cerrado
B. Totalmente abierto

NOTA

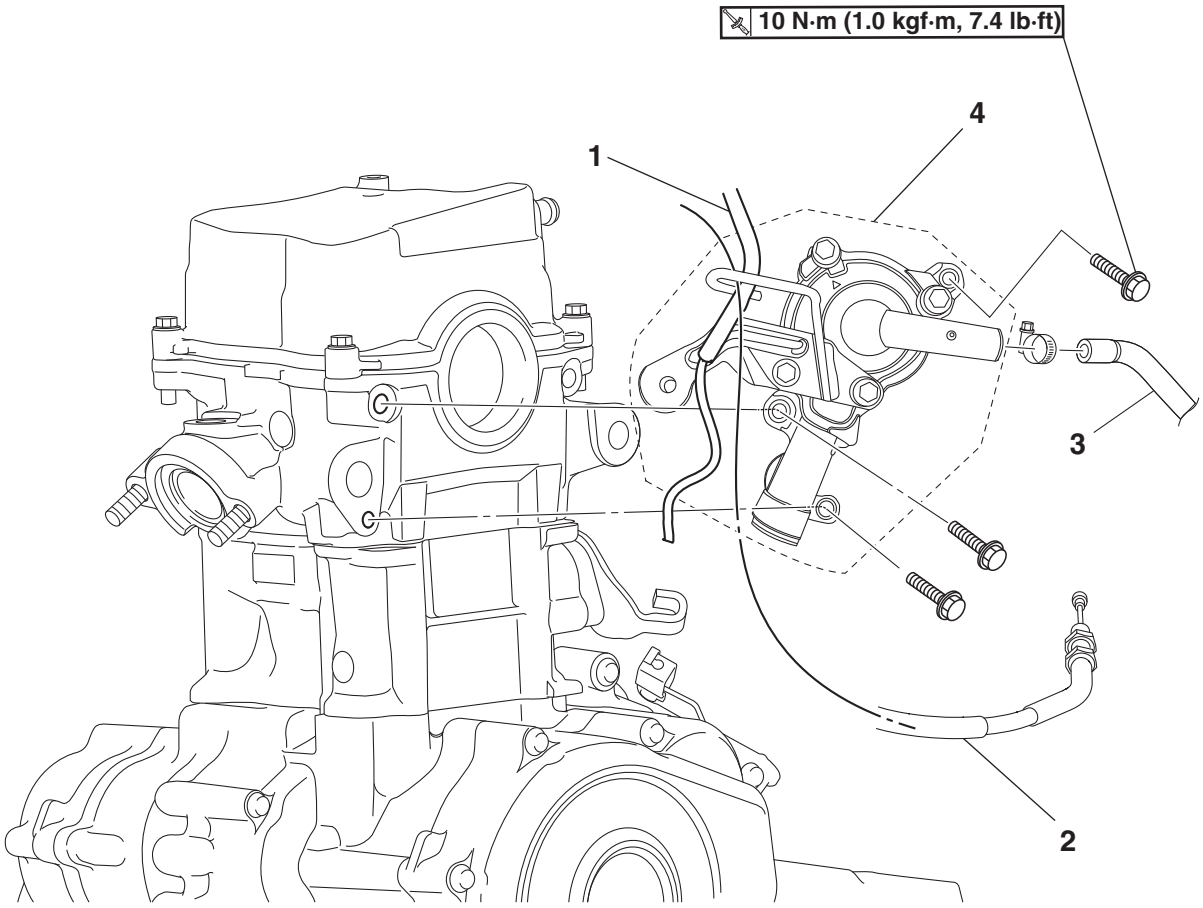
Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un exceso grave de calentamiento o de enfriamiento.

SAS30445
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

1. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   • Aire de refrigeración purgado del motor
   Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
2. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
   Ver “MONTAJE DEL RADIADOR” en la página 6-3.
3. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

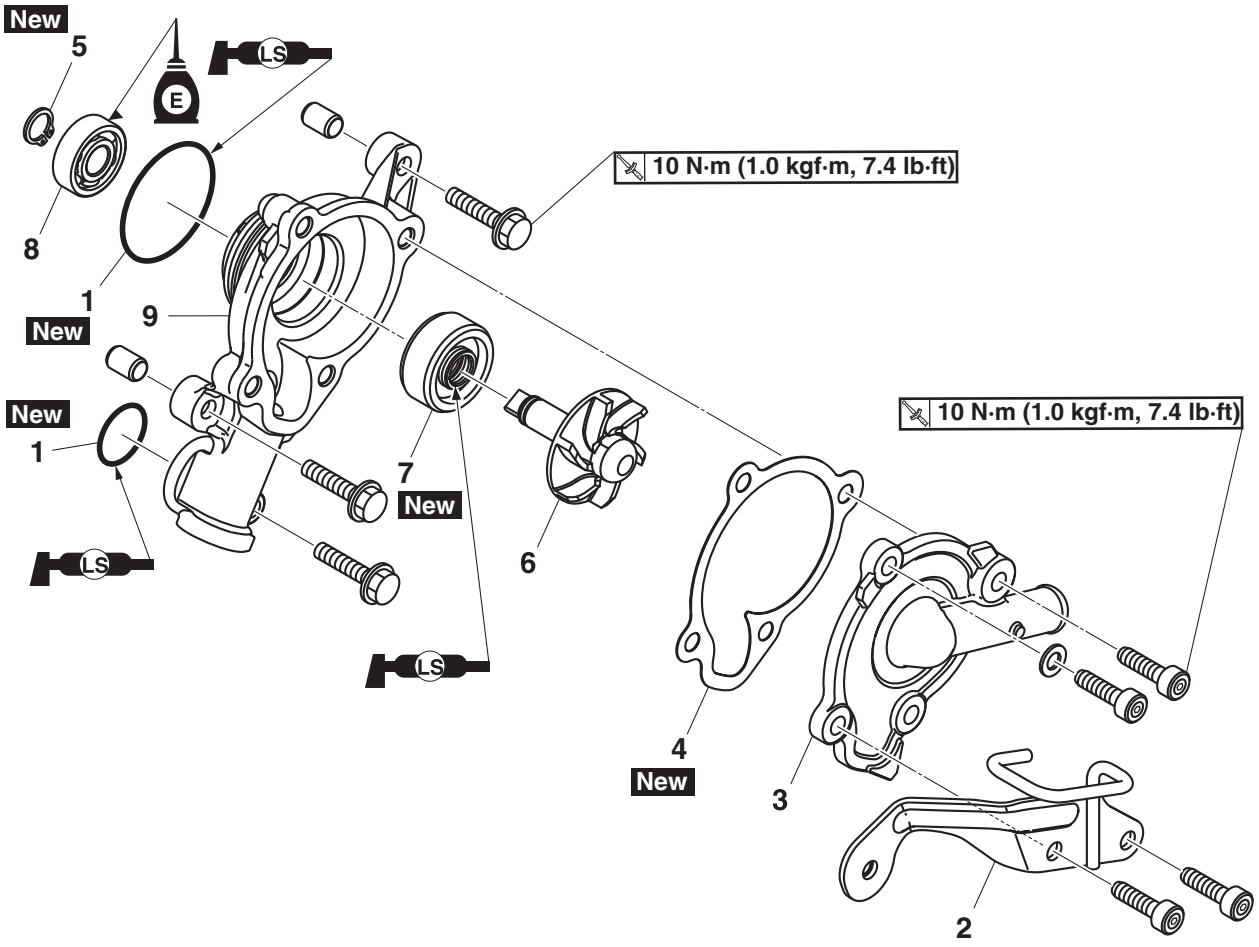
SAS20066
BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
			No es necesario desmontar la bomba de agua, salvo si el nivel de refrigerante es extremadamente bajo o el refrigerante contiene aceite de motor.
	Refrigerante		Vaciar. Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
	Cubierta lateral (izquierda)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Perno del soporte del radiador		Ver “RADIADOR” en la página 6-1.
1	Tubo del depósito de refrigerante	1	Extraer del soporte del radiador.
2	Cable de embrague	1	Extraer del soporte del radiador.
3	Tubo de la bomba de agua	1	
4	Conjunto de la bomba de agua	1	

Desarmado de la bomba de agua



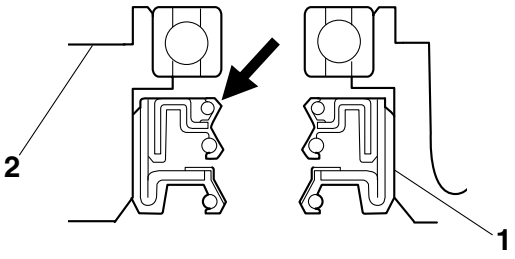
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta tórica	2	
2	Soporte del radiador	1	
3	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
4	Junta de la tapa de la caja de la bomba de agua	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Eje del rotor	1	
7	Junta de la bomba de agua	1	
8	Cojinete	1	
9	Caja de la bomba de agua	1	

SAS30446
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:
   • Junta de la bomba de agua “1”

NOTA

Extraiga la junta de la bomba de agua por la parte interior de la caja de la bomba “2”.



SAS30447
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:
   • Tapa de la caja de la bomba de agua
   • Caja de la bomba de agua
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Eje del rotor
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30448
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   • Junta de la bomba de agua “1” New
   (en la caja de la bomba de agua “2”)

NOTA

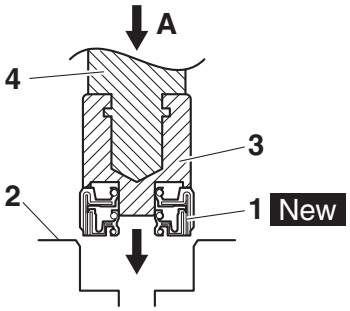
Coloque la junta de la bomba de agua con las herramientas especiales y a la profundidad especificada, como se muestra en la ilustración.



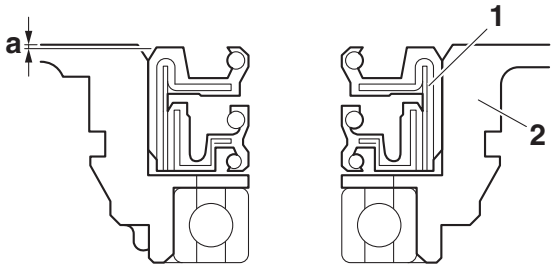
Profundidad de montaje de la junta de la bomba de agua
0–0.5 mm (0–0.02 in)



Montador de juntas mecánicas/ cojinetes
YSST-722

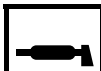


A. Presionar hacia abajo
3. Montador de juntas mecánicas
4. Montador del cojinete del eje accionado intermedio



a. Profundidad de montaje de la junta de la bomba de agua

2. Lubricar:
   • Junta de la bomba de agua

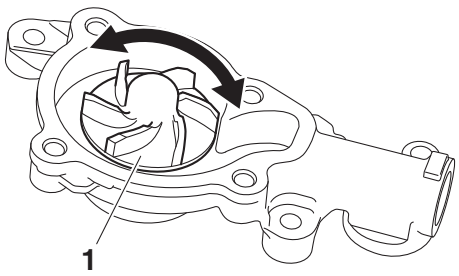


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

3. Instalar:
   • Eje del rotor “1”
   • Anillo elástico New

NOTA

Después de la instalación compruebe que el eje del rotor gire con suavidad.



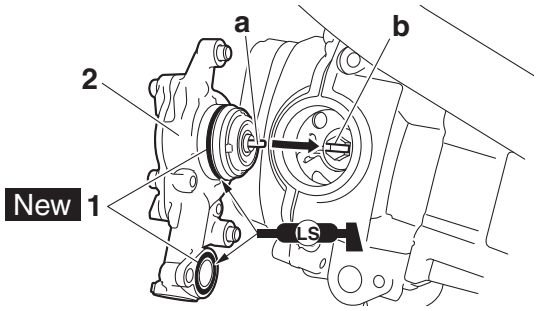
SAS30449
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   • Juntas tóricas “1” New
   • Conjunto de la bomba de agua “2”

Perno del conjunto de la bomba de agua
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

- Alinee el saliente “a” del eje del rotor con la ranura “b” del perno del piñón del eje de levas.
- Lubrique la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.



2. Llenar:
   - Sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
   - Aire de refrigeración purgado del motor
     Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-17.
3. Comprobar:
   - Sistema de refrigeración
     Fugas → Reparar o cambiar las piezas defectuosas.
     Ver “MONTAJE DEL RADIADOR” en la página 6-3.
4. Medir:
   - Presión de apertura del tapón del radiador
     Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
     Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

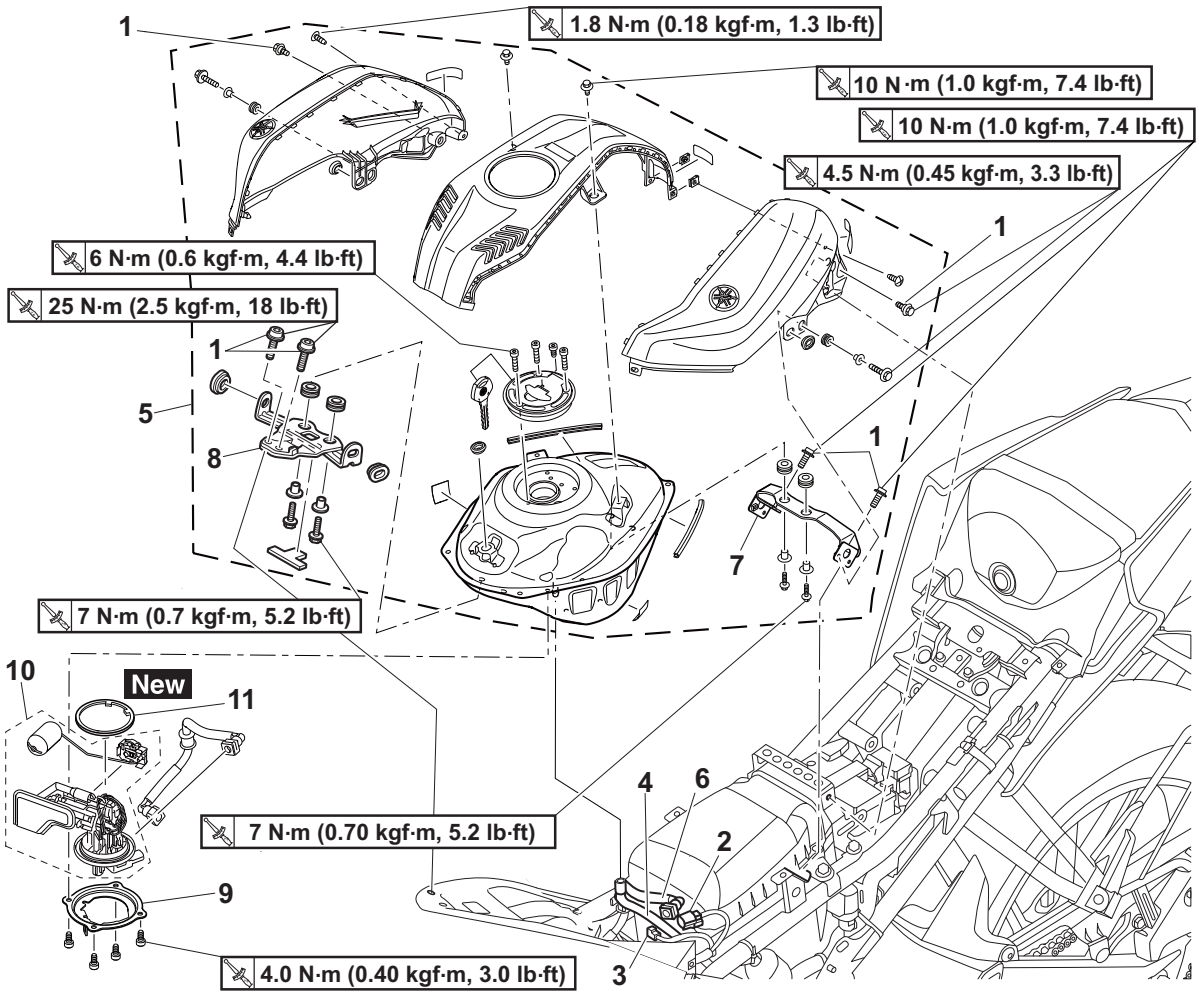
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-2
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-3
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE 7-3

CUERPO DE LA MARIPOSA 7-4
DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 7-6
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE 7-6
MONTAJE DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE 7-6
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 7-6
MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 7-6

SAS20067
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Paneles laterales (izquierda y derecha)		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Fijación rápida del conjunto de la cubierta lateral		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Perno del depósito de combustible	6	Abrir.
2	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
3	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de desbordamiento de combustible	1	Desconectar.
5	Conjunto del depósito de combustible	1	Desconecte el tubo de combustible antes de desmontar el conjunto del depósito.
6	Tubo de combustible	1	Desconectar.
7	Soporte del depósito de combustible	1	
8	Soporte de montaje del depósito	1	
9	Retenida de la bomba de combustible	1	
10	Conjunto de la bomba de combustible	1	
11	Junta de la bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26630
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Desconectar:
   • Acoplador de la bomba de combustible
   • Acoplador del medidor de combustible
3. Desconectar:
   • Tubo de desbordamiento de combustible
4. Extraer:
   • Tapa del conector del tubo de combustible
   • Tubo de combustible

SWA3C11
ATENCIÓN

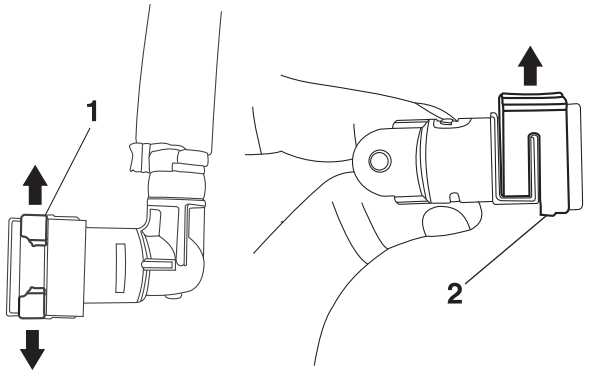
Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

SCA20020
ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible de la bomba, expanda los dos cierres “1” a los lados del conector, desplace la tapa del conector del tubo de combustible “2” en el extremo del tubo en la dirección de la flecha y, a continuación, extraiga el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.



NOTA

No coloque el depósito de combustible sobre la superficie de instalación de la bomba de combustible. Debe apoyar el depósito de combustible contra una pared o superficie similar.

SAS26640
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   • Retenida de la bomba de combustible
   • Bomba de combustible
   • Junta de la bomba de combustible

SCA14720
ATENCIÓN

- **Evite que la bomba de combustible se caiga o reciba algún golpe.**
- **No toque la base del medidor de combustible.**

SAS26670
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
   • Cuerpo de la bomba de combustible
   Obstrucción → Limpiar.
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

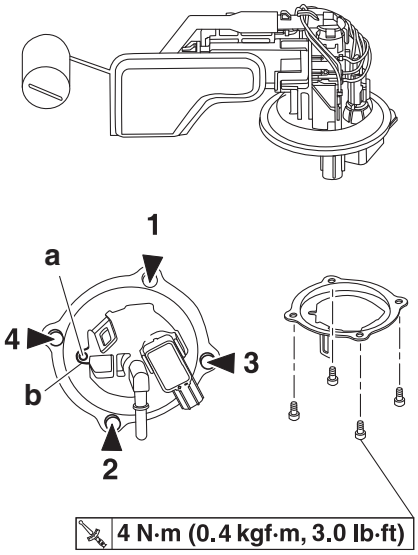
SAS26700
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
   • Junta de la bomba de combustible New
   • Bomba de combustible “2”
   • Retenida de la bomba de combustible

Perno de retenida de la bomba de combustible
4 N·m (0.4 kgf·m, 3.0 lb·ft)

NOTA

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta nueva de la bomba de combustible.
- Alinee el saliente “a” de la bomba de combustible con la ranura “b” de la retenida de la bomba.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible por etapas y en zigzag.



SCA3C11005
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

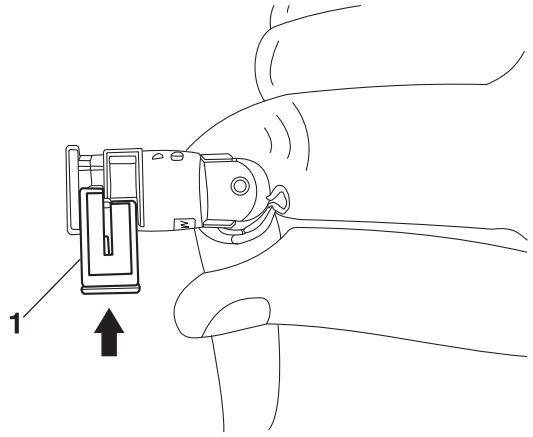
1. Instalar:
   • Depósito de combustible
2. Conectar:
   • Tubo de combustible

SCA3C11005
ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede bien acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA

- Acople bien el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible a la bomba, deslice la tapa del conector del tubo “1” situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



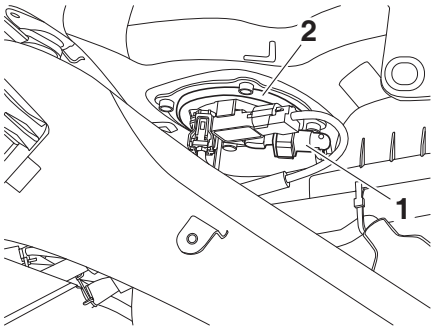
3. Conectar:
   • Tubo de combustible
   • Tapa del conector del tubo de combustible
   • Tubo de desbordamiento de combustible
   • Acoplador del medidor de combustible
   • Acoplador de la bomba de combustible

SAS3C11005
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
   • Presión de combustible
   a. Extraer:
      • Sillín del conductor
      Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
      • Cubiertas laterales
      Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
      • Pernos de montaje del depósito de combustible
      Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   b. Incline el depósito de combustible.
   c. Desconecte el tubo “1” de la bomba de combustible “2”.

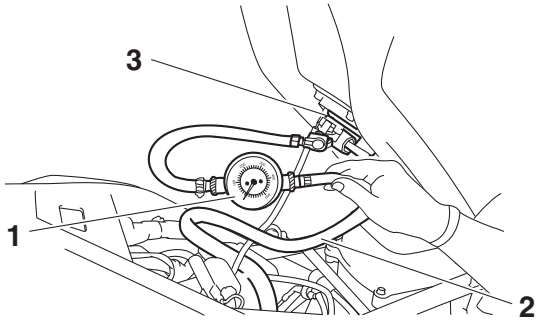
SWA3C11008
⚠ ADVERTENCIA

Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.



   d. Conecte el manómetro de combustible “1” entre el tubo “2” y la bomba “3”.

	**Manómetro de combustible INS-006**



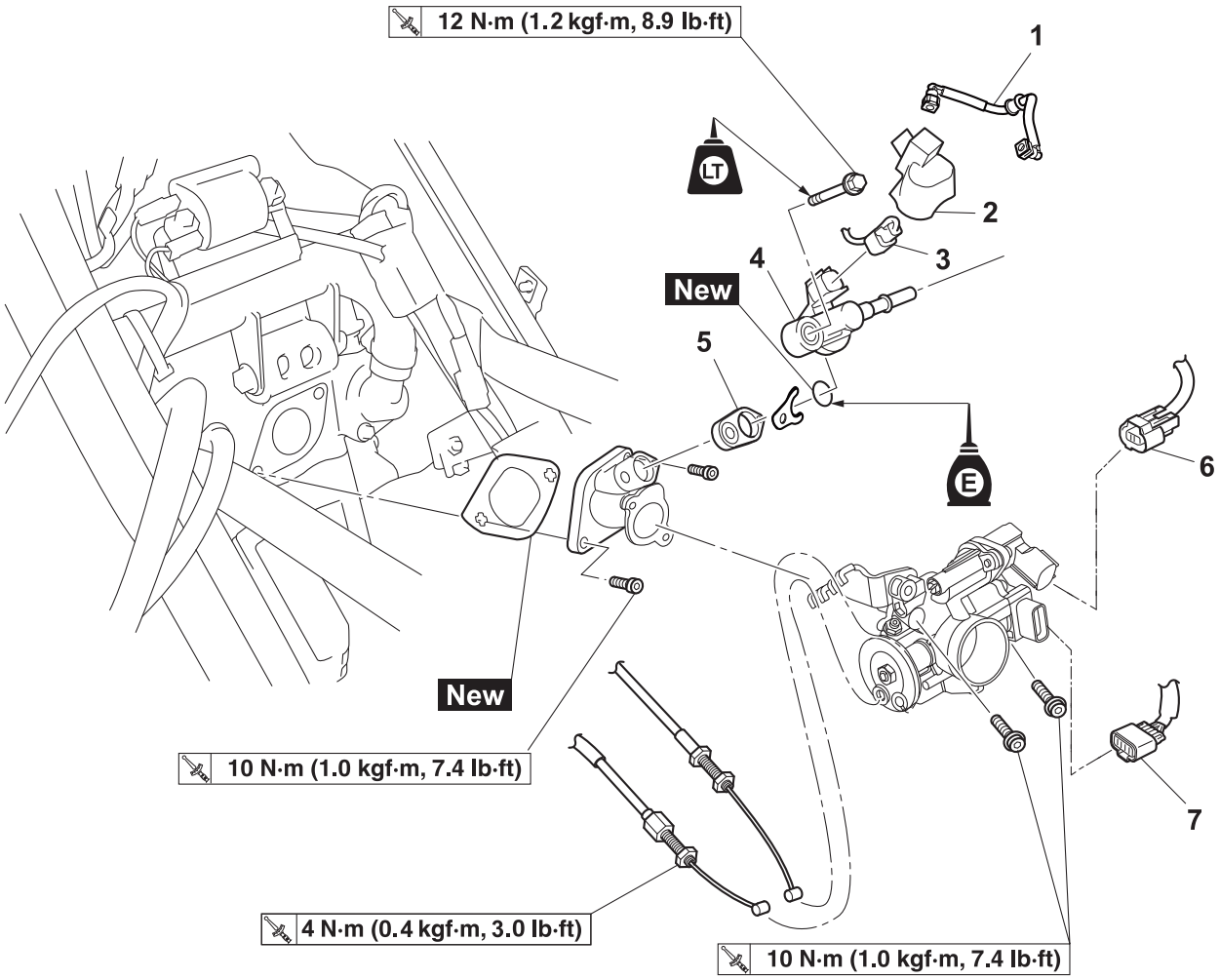
   e. Arranque el motor.
   f. Mida la presión de combustible.

	**Presión de combustible 220-300 kPa**

Por debajo del valor especificado → Cambiar la bomba de combustible.

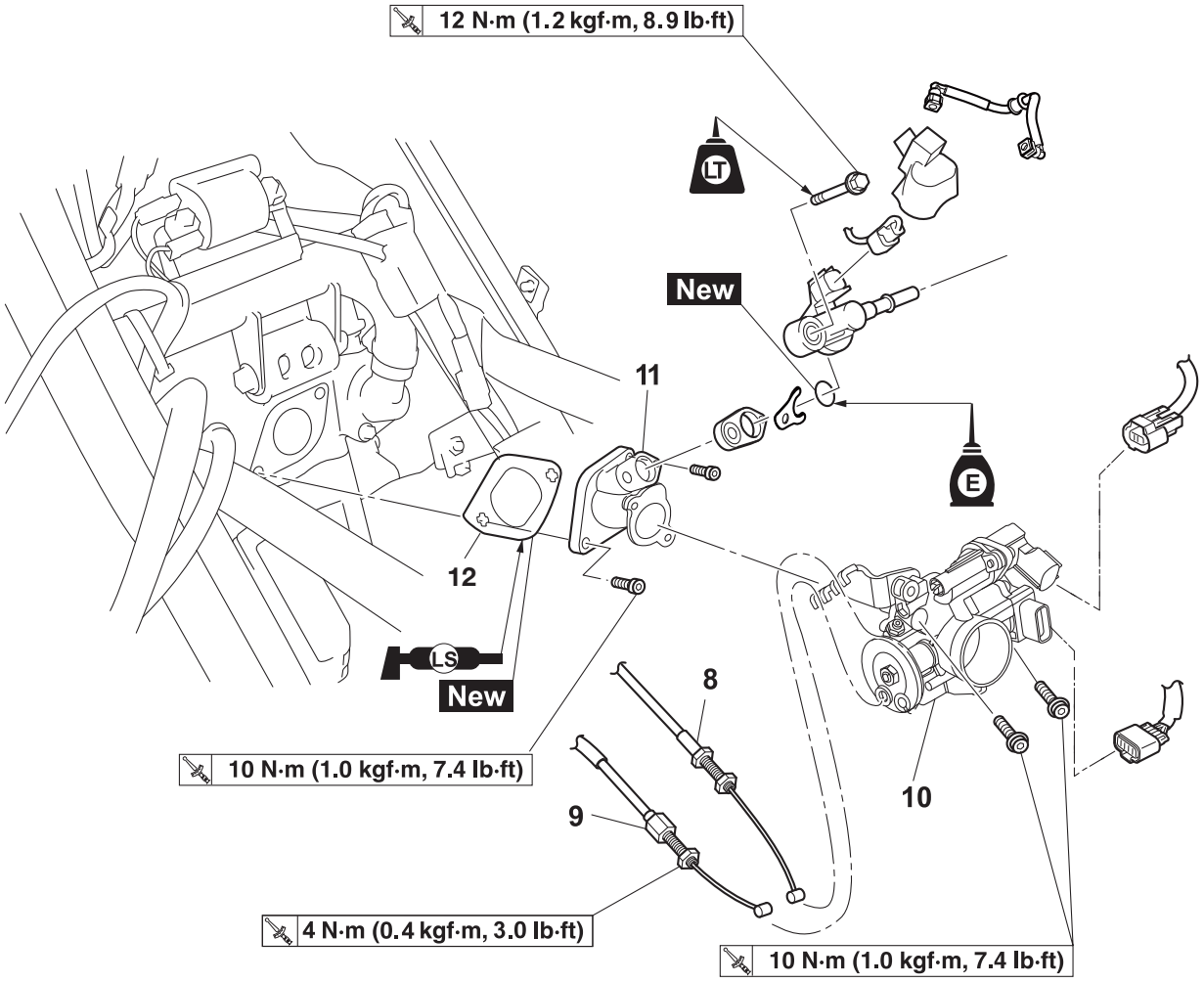
SAS20070
CUERPO DE LA MARIPOSA

Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
1	Tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Tapa del inyector de combustible	1	
3	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
4	Inyector de combustible	1	
5	Junta del inyector de combustible	1	
6	Acoplador del FID (solenoide de ralentí rápido)	1	Desconectar.
7	Acoplador del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.

Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
8	Cable del acelerador (aceleración)	1	Desconectar.
9	Cable del acelerador (desaceleración)	1	Desconectar.
10	Cuerpo de la mariposa	1	SCA22690 ***ATENCIÓN*** **El cuerpo de la mariposa no se debe desarmar.**
11	Colector de admisión	1	
12	Junta del colector de admisión	1	

SAS3C11025
DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

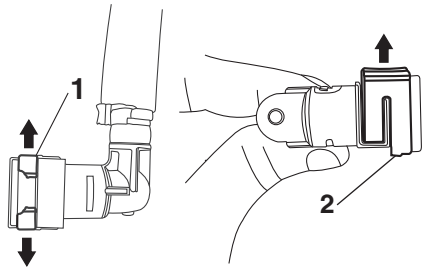
1. Con una bomba, extraiga el combustible por el orificio de llenado del depósito.
2. Desconectar:
   • Tubo de combustible

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible del inyector, expanda los dos cierres "1" a los lados del conector, desplace la tapa del conector del tubo de combustible "2" en el extremo del tubo en la dirección de la flecha y extraiga el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo, coloque unos trapos por debajo.

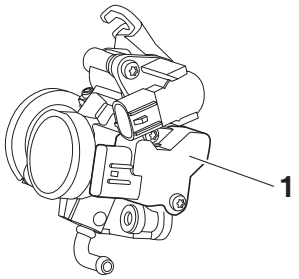


3. Extraer:
   • Cuerpo de la mariposa

SCA20590

ATENCIÓN

No extraer el conjunto del sensor "1" del cuerpo de la mariposa.



SAS3C11028
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

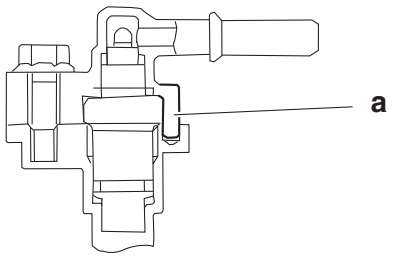
1. Comprobar:
   • Inyector de combustible
   Daños → Cambiar.

MONTAJE DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
   • Inyector de combustible

NOTA

- Lubrique la junta tórica del inyector con aceite de motor.
- Cambie la junta tórica cuando extraiga el inyector del cuerpo de la mariposa.
- Introduzca el pasador "a" del inyector en el orificio del cuerpo de la mariposa.



SAS26990
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

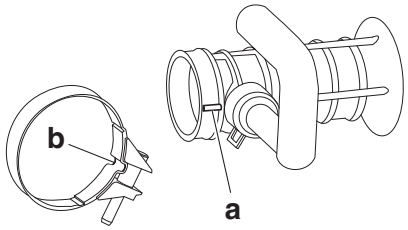
1. Comprobar:
   • Cuerpo de la mariposa
   Grietas/daños → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
2. Comprobar:
   • Conductos de aire
   Obstrucción → Limpiar.
   Tornillo de ajuste del aire → Abrir y limpiar.
   a. Lave el cuerpo de la mariposa en un disolvente a base de petróleo.
      No utilice un limpiador de carburadores cáustico.
   b. Aplicar aire comprimido a todos los pasos.

SAS3C11006
MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Instalar:
   • Tornillo de ajuste del aire
   • Bridas de unión del cuerpo de la mariposa

NOTA

Alinee los salientes “a” de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” de la brida de la unión.



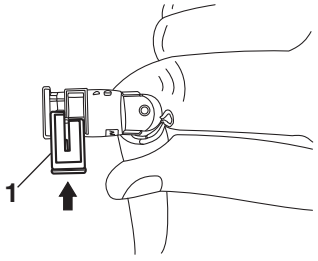
2. Ajustar:
   • Juego libre del puño del acelerador
   Ver “AJUSTE DEL JUEGO LIBRE DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-9.
3. Conectar:
   • Tubo de combustible

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede bien acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA

- Acople bien el tubo de combustible al inyector hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible al inyector, desplace la tapa del conector del tubo “1” en el extremo del tubo en la dirección de la flecha que se muestra.



4. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   • Conjunto del sensor
   • Cuerpo de la mariposa con la herramienta de diagnóstico Yamaha



Herramienta de diagnóstico Yamaha
INS-018
(90890-03256)
INS-019
(90890-03262)

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO 8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-1
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-3
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-5

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO 8-7
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-7
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-9
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE (B1P1) 8-11
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE (B2P1) 8-12
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-13

SISTEMA DE CARGA 8-15
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-15
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-17
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-19

SISTEMA DE ALUMBRADO 8-21
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-21
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-23
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-25

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN 8-27
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-27
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-29
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-31

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 8-35
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-35
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-37
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-39

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 8-41
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-41
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-43
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU 8-45
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-46

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO 8-47
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO 8-47
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES 8-47
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES 8-49

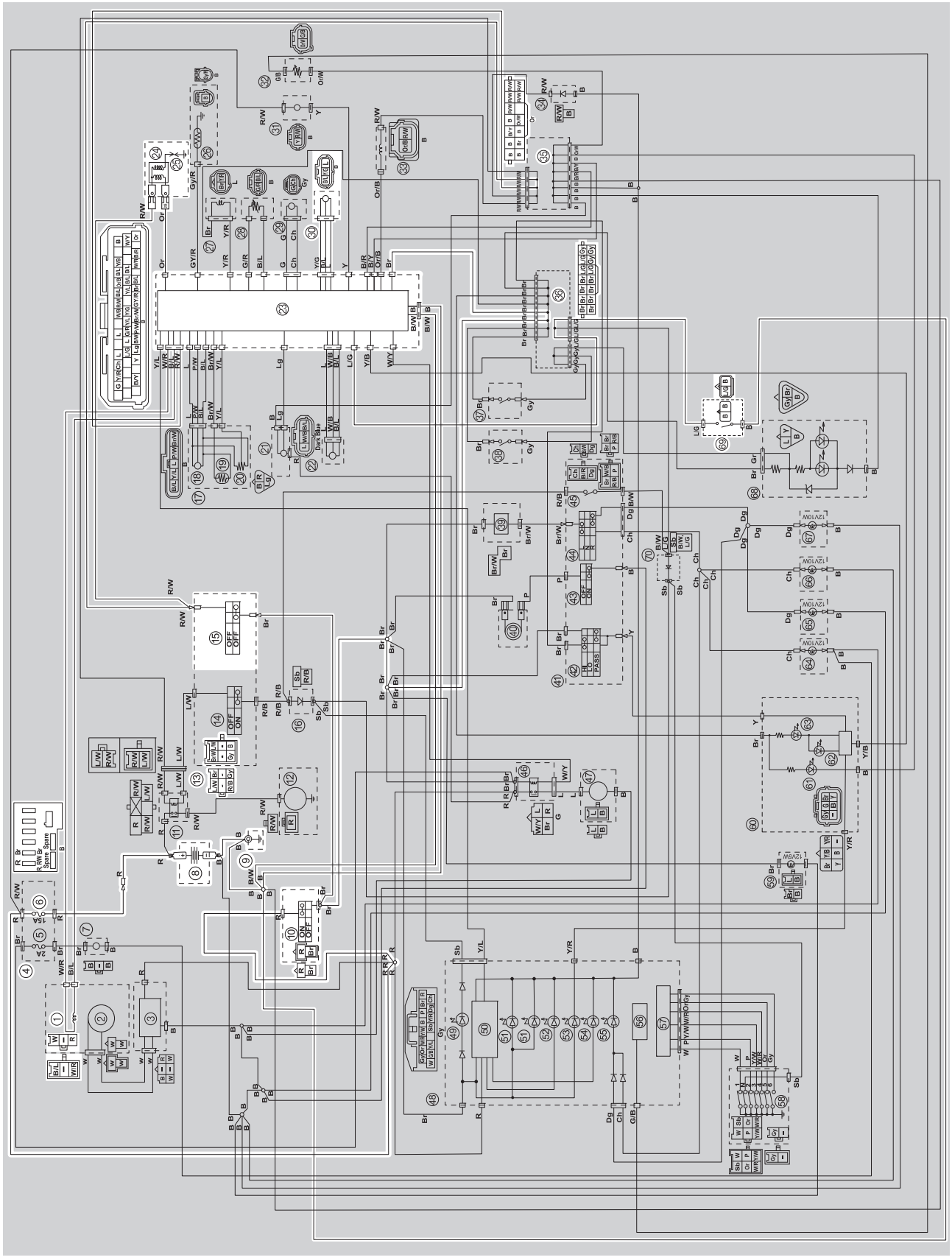
CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS 8-50
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA 8-51
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-51

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-71
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1) 8-71
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1) 8-73
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-75

COMPONENTES ELÉCTRICOS 8-76
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES 8-77
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 8-78
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 8-78
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS 8-81
COMPROBAR EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA 8-82
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS 8-82
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA 8-83
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO 8-83
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO 8-84
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL 8-84
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN 8-84
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE 8-85
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR 8-85
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR 8-85
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE 8-86
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD 8-86
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR 8-87
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 8-87
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 8-88
COMPROBACIÓN DEL FID (SOLENOIDE DE RALENTÍ RÁPIDO) 8-89
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL VVA 8-89

SAS20072
SISTEMA DE ENCENDIDO

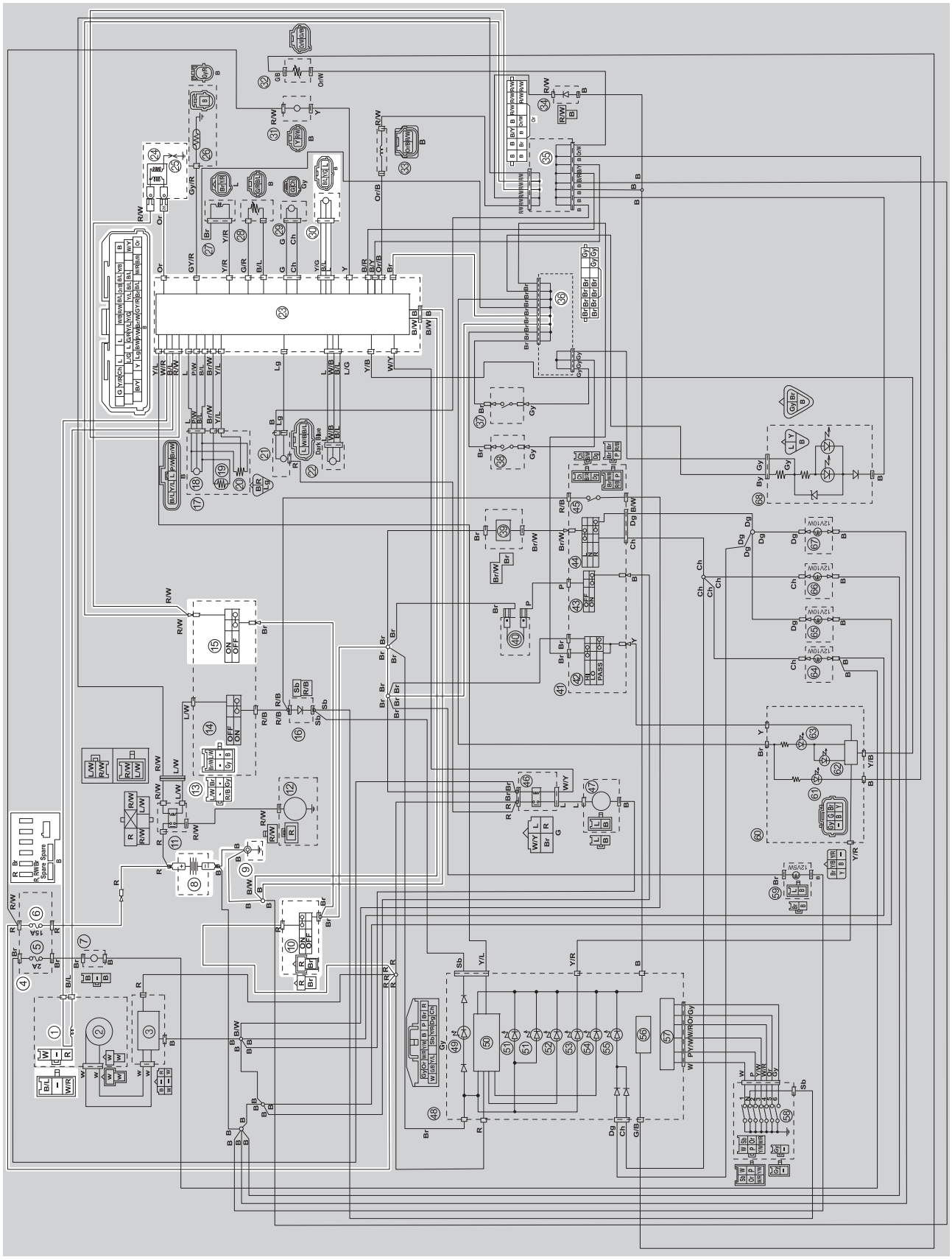
SAS30490
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)



SISTEMA DE ENCENDIDO (B1P1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
13. Interruptor del manillar (derecha)
15. Interruptor de paro del motor
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Bobina de encendido
25. Bujía
30. Sensor de ángulo de inclinación
35. Conexión 2
36. Conexión 1
69. Interruptor del caballete lateral

SAS30490
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



SISTEMA DE ENCENDIDO (B2P1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
13. Interruptor del manillar (derecha)
15. Interruptor de paro del motor
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Bobina de encendido
25. Bujía
30. Sensor de ángulo de inclinación
35. Conexión 2
36. Conexión 1

SAS30492
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Panel superior (derecha e izquierda)
3. Panel lateral (derecha e izquierda)
4. Cubierta lateral (derecha e izquierda)

1. Comprobar los fusibles. (Principal y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bujía. Ver “COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA” en la página 3-9.	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 8-84.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe la tapa de bujía. Ver “COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA” en la página 8-83.	Incorrecto →	Cambie la tapa de bujía.
Correcto ↓		
6. Comprobar la bobina de encendido. Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO” en la página 8-83.	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 8-84.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
Correcto ↓		

8. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.
Incorrecto → Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓

9. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.
Incorrecto → El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓

10. Comprobar el interruptor del caballete lateral. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.
Incorrecto → Cambiar el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓

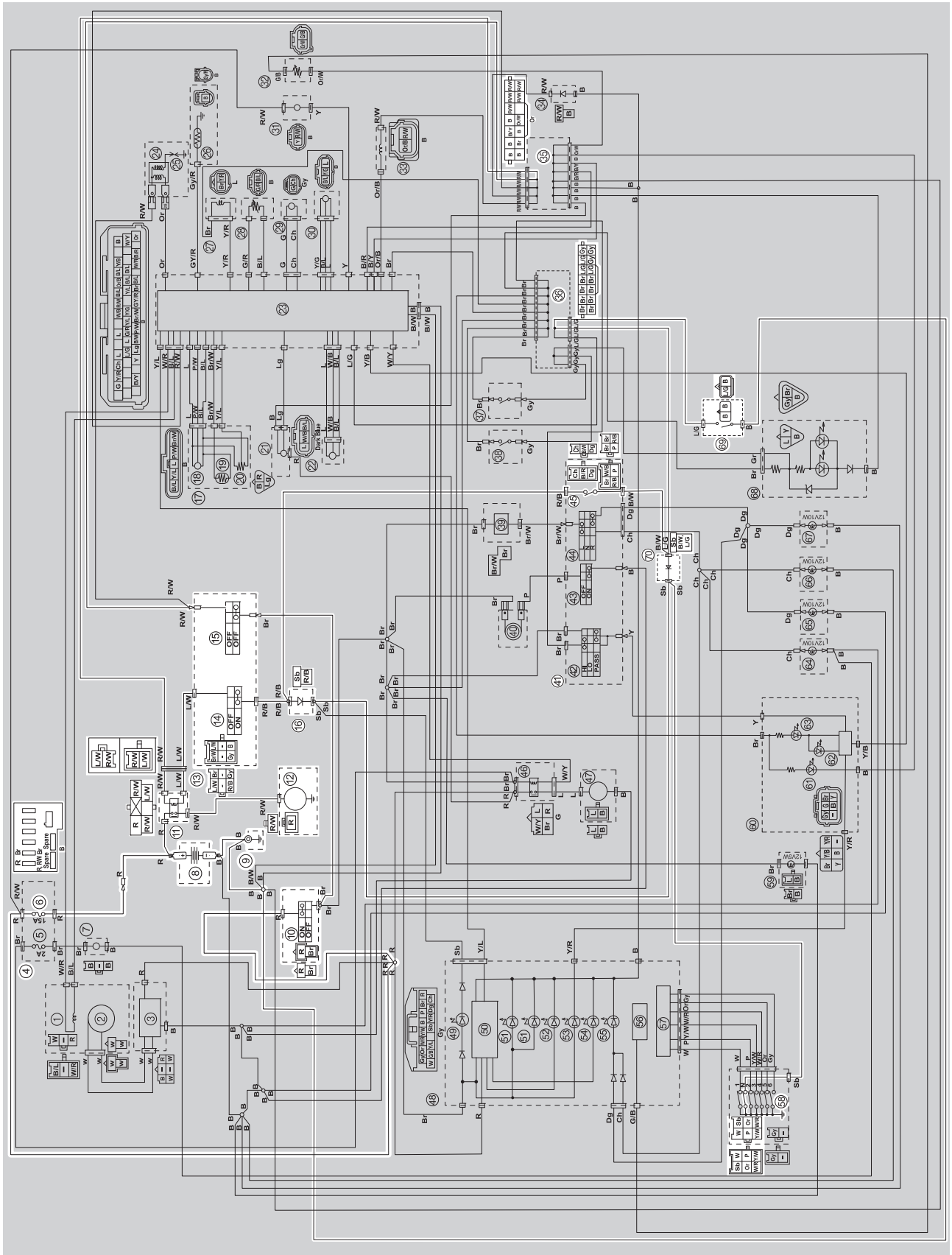
11. Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-84.
Incorrecto → Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓

12. Comprobar el cableado de todo el sistema de encendido. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-1.
Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓

Cambiar la ECU.

SAS20073
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30493
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)

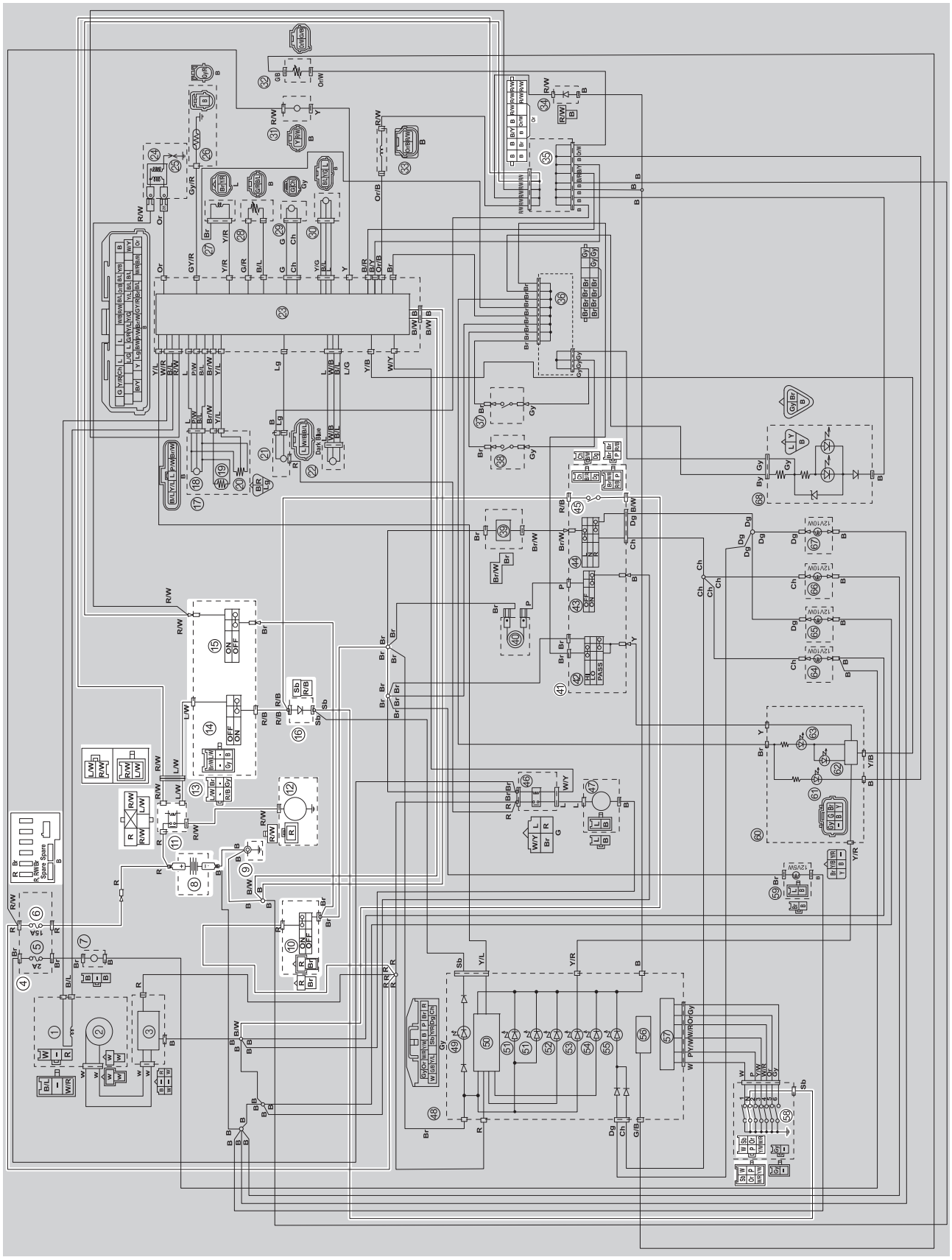


SISTEMA DE ARRANQUE
(B1P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque
13. Interruptor del manillar (derecha)
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de paro del motor
16. Diodo 1
35. Conexión 2
36. Conexión 1
41. Interruptor del manillar (izquierda)
45. Contacto del embrague
58. Contacto de posición del cambio de marchas
69. Interruptor del caballete lateral
70. Diodo 3

SAS30493

ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)

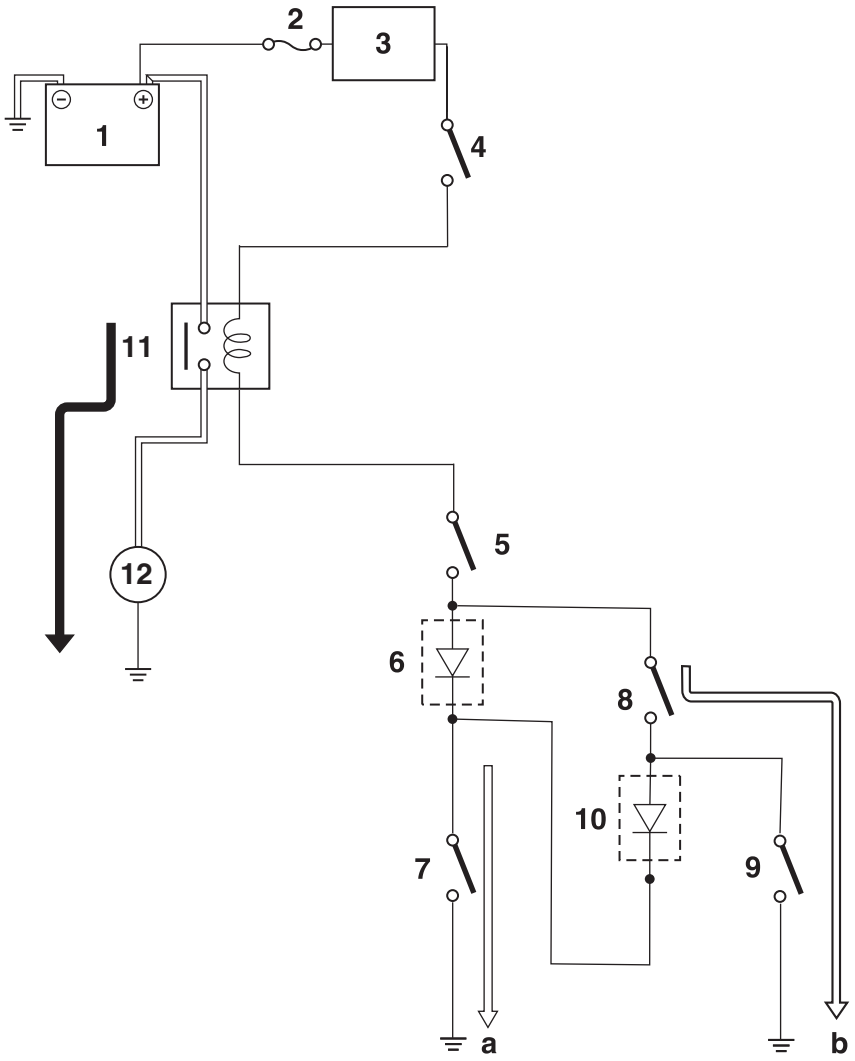


SISTEMA DE ARRANQUE
(B2P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque
13. Interruptor del manillar (derecha)
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de paro del motor
16. Diodo 1
35. Conexión 2
41. Interruptor del manillar (izquierda)
45. Contacto del embrague
58. Contacto de posición del cambio de marchas

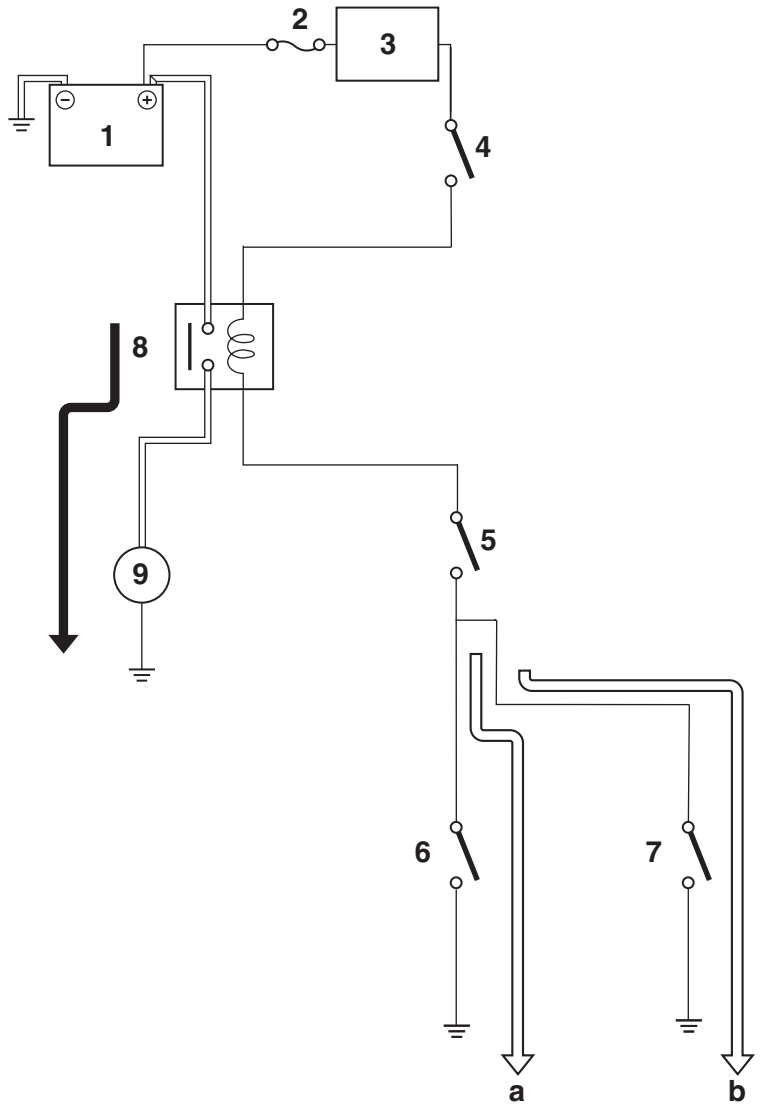
SAS30494
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE (B1P1)
Si el interruptor de paro del motor está en "○" y el interruptor principal en "ON" (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:
- El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado), la maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el interruptor del caballete lateral está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el contacto del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el contacto del caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque "⊛".



a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
b. CUANDO LA MANETA DE EMBRAGUE ESTÁ APRETADA HACIA EL MANILLAR
1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Interruptor de paro del motor
5. Interruptor de arranque
6. Diodo 1
7. Interruptor de punto muerto
8. Contacto del embrague
9. Interruptor del caballete lateral
10. Diodo 3
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque

SAS30494
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE (B2P1)
Si el interruptor de paro del motor está en "○" y el interruptor principal en "ON" (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:
• El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
• La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (interruptor del embrague cerrado).
El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque "⚡".



a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
b. CUANDO LA MANETA DE EMBRAGUE ESTÁ APRETADA HACIA EL MANILLAR
1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Interruptor de paro del motor
5. Interruptor de arranque
6. Interruptor de punto muerto
7. Contacto del embrague
8. Relé de arranque
9. Motor de arranque

SAS30495
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El motor de arranque no gira.

NOTA

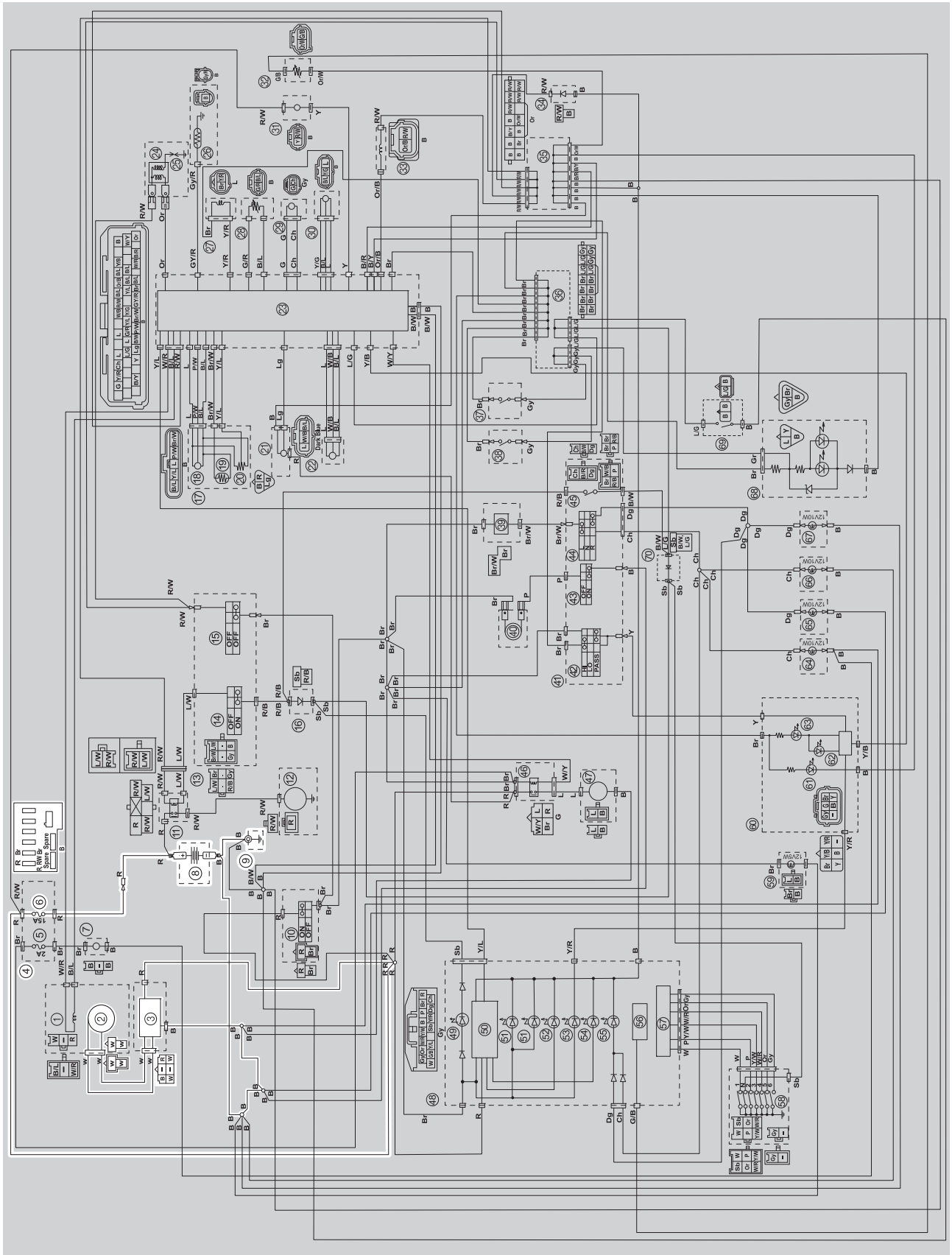
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Panel superior (derecha e izquierda)
3. Panel lateral (derecha e izquierda)
4. Cubierta lateral (derecha e izquierda)
5. Depósito de combustible
6. Caja del filtro de aire

1. Comprobar los fusibles. (Principal y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	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 8-85.	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 5-37.	Incorrecto →	Reparar o cambiar el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambiar el relé de arranque.
Correcto ↓		
6. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
7. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		

8. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor del caballete lateral (B1P1). Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
10. Comprobar el contacto del embrague. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el contacto del embrague.
Correcto ↓		
11. Comprobar el interruptor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El interruptor de arranque está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
12. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-7 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-9.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS20074
SISTEMA DE CARGA

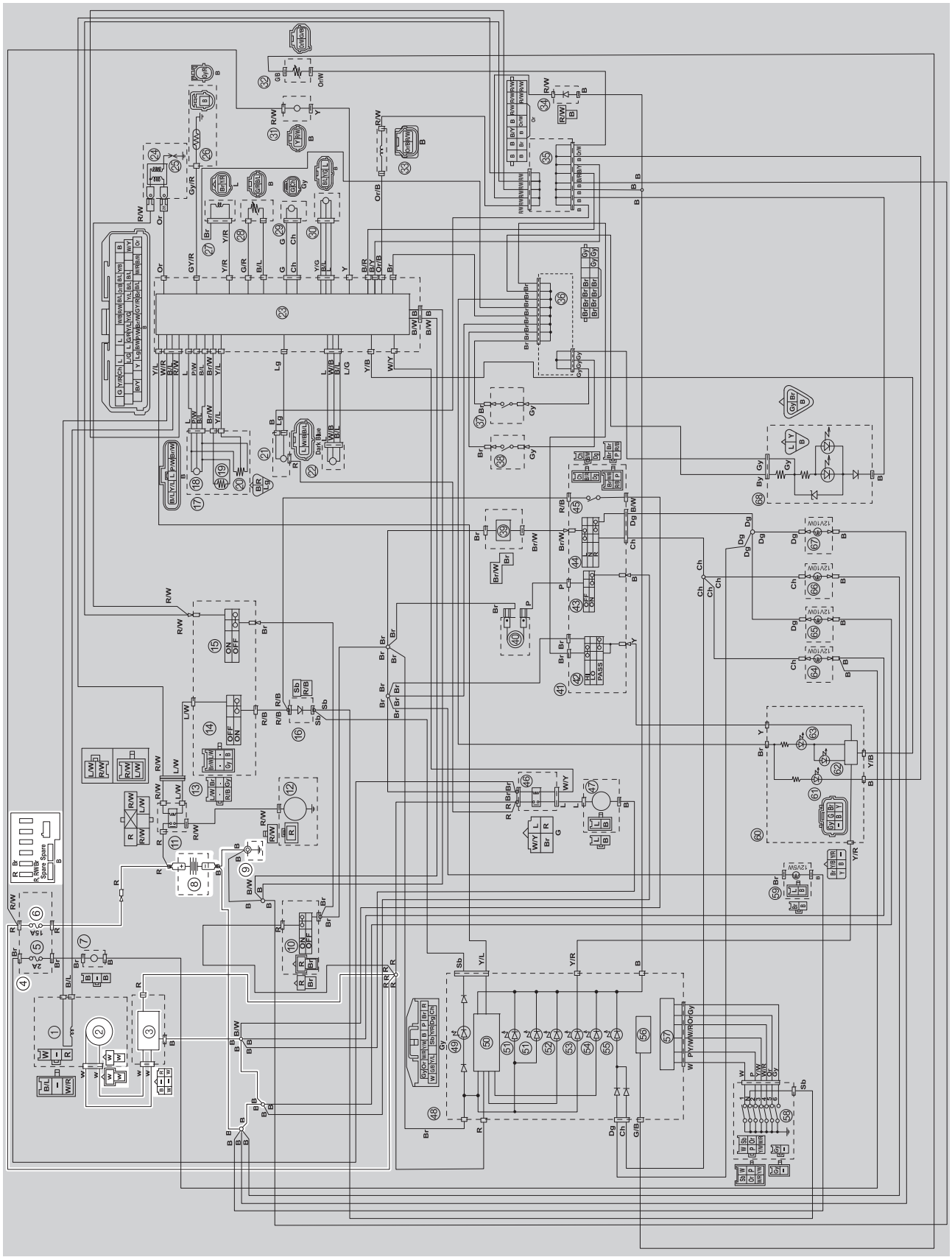
SAS30496
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)



SISTEMA DE CARGA (B1P1)

2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor

SAS30496
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



SISTEMA DE CARGA (B2P1)

2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor

SAS30497
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
La batería no carga.

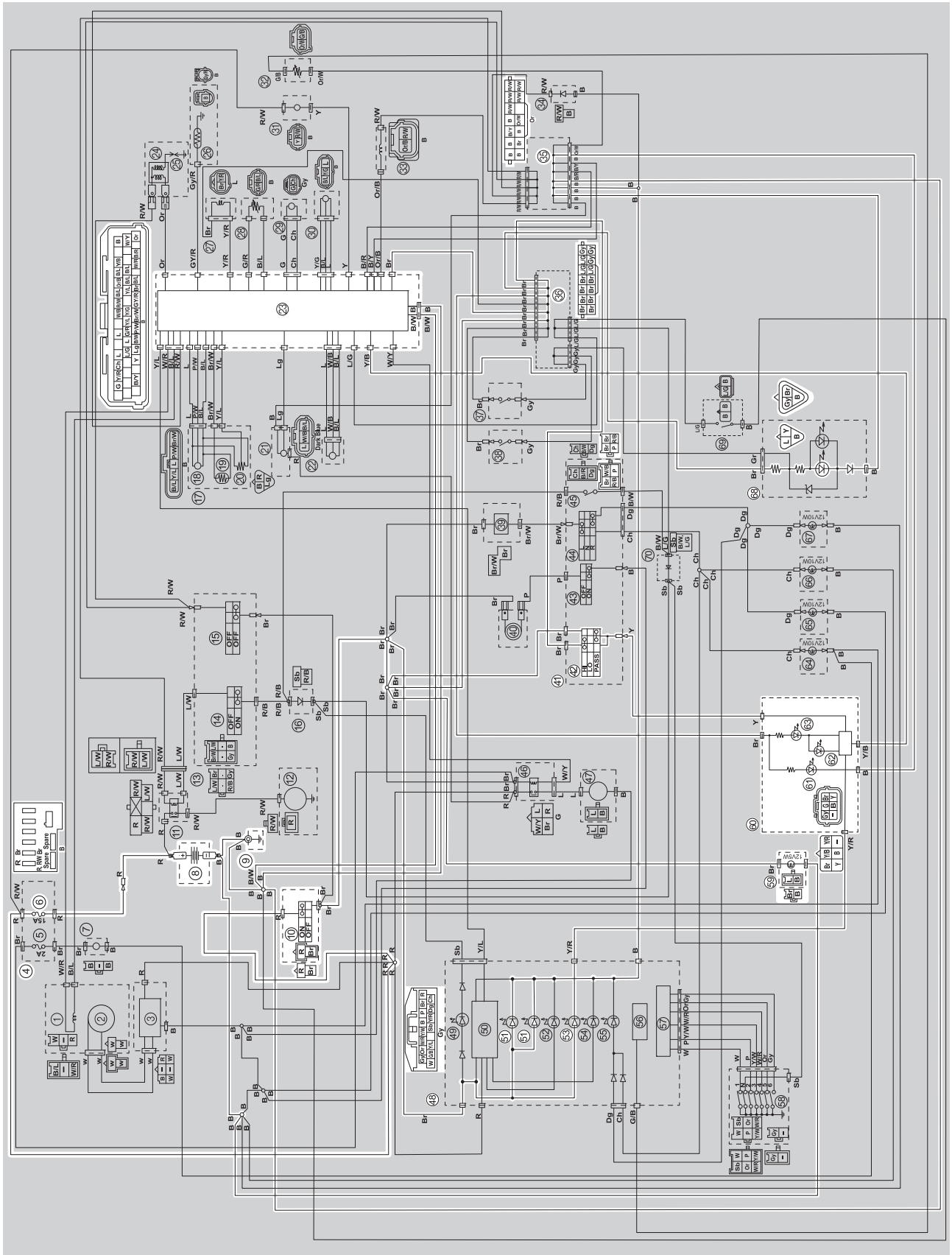
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor
2. Panel superior (izquierda)
3. Panel lateral (izquierda)
4. Cubierta lateral (izquierda)

1. Comprobar el fusible. (Principal) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	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 8-85.	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 8-85.	Incorrecto →	Cambiar el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-15 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-17.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS20075
SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS30498
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)

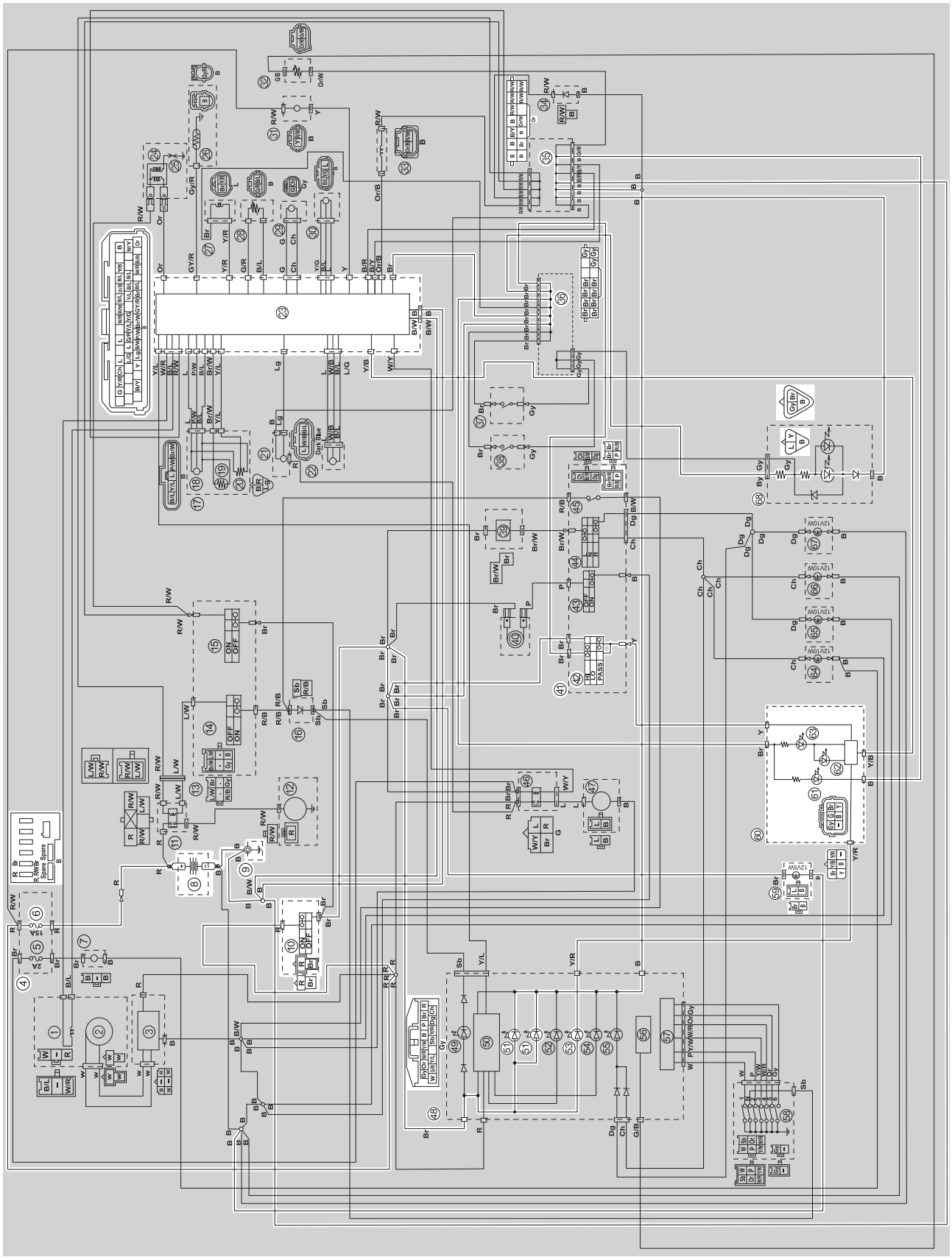


SISTEMA DE ALUMBRADO
(B1P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
23. ECU (unidad de control del motor)
35. Conexión 2
36. Conexión 1
41. Interruptor del manillar (izquierda)
42. Conmutador de luces e interruptor de ráfagas
48. Conjunto de instrumentos
51. Luz de los instrumentos
53. Indicador de luz de carretera
59. Luz de la matrícula
60. Unidad del faro
61. Luz de posición delantera
62. Faro, luz de carretera
63. Faro, luz de cruce
68. Conjunto de la luz de freno/piloto trasero

SAS30498

ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



SISTEMA DE ALUMBRADO (B2P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
23. ECU (unidad de control del motor)
35. Conexión 2
36. Conexión 1
41. Interruptor del manillar (izquierda)
42. Conmutador de luces e interruptor de ráfagas
48. Conjunto de instrumentos
51. Luz de los instrumentos
53. Indicador de luz de carretera
59. Luz de la matrícula
60. Unidad del faro
61. Luz de posición delantera
62. Faro, luz de carretera
63. Faro, luz de cruce
68. Conjunto de la luz de freno/piloto trasero

SAS30499
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faros, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula, luz de posición delantera o las luces de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor y del pasajero
2. Panel superior (derecha e izquierda)
3. Panel lateral (derecha e izquierda)
4. Cubierta lateral (derecha e izquierda)
5. Cubierta trasera (derecha e izquierda)

1. Comprobar el estado de todos los LED/bombillas y casquillos. Ver “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).	Incorrecto →	Cambiar los LED/bombilla(s) y casquillo(s).
Correcto ↓		
2. Comprobar los fusibles. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
3. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	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 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
6. Comprobar el interruptor de ráfagas. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El interruptor de ráfagas está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

7. Comprobar el cableado de todo el sistema de alumbrado.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-21 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-23.

Incorrecto →

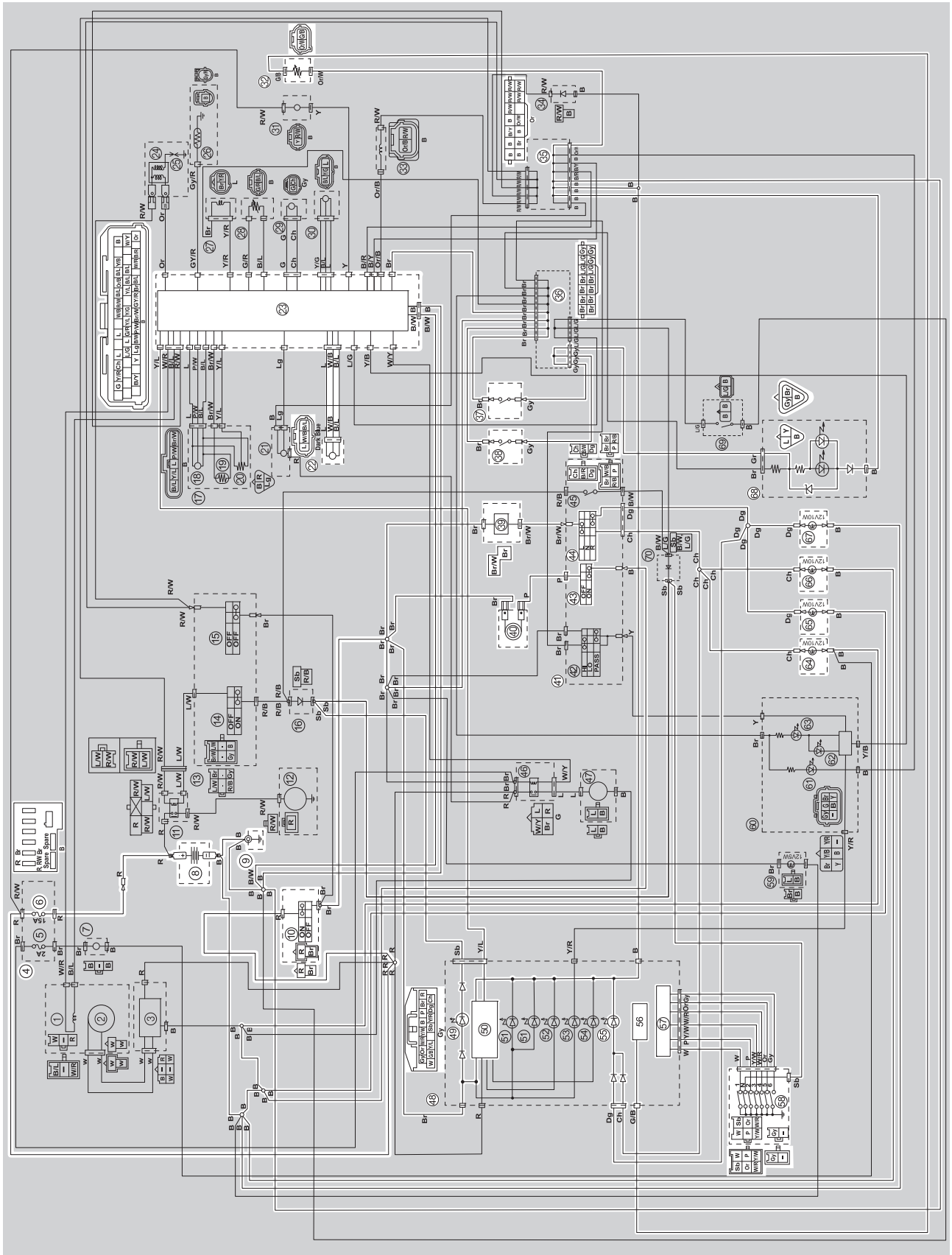
Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU, el conjunto de instrumentos o el conjunto de piloto trasero/luz de freno.

SAS20076
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS30500
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)

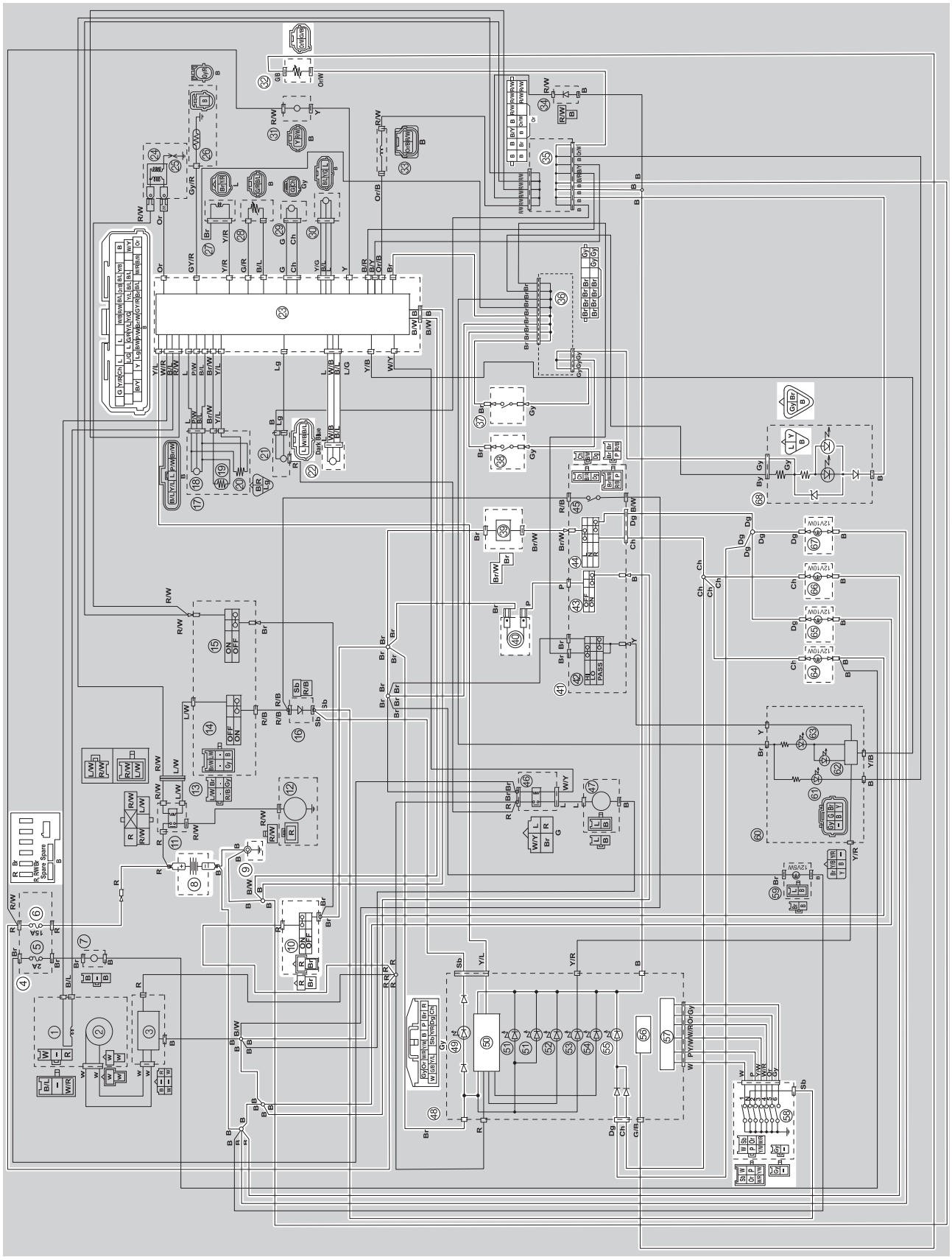


SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN (B1P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
22. Sensor de velocidad
23. ECU (unidad de control del motor)
32. Medidor de combustible
35. Conexión 2
36. Conexión 1
37. Interruptor de la luz de freno delantero
38. Interruptor de la luz de freno trasero
39. Relé de los intermitentes
40. Bocina
41. Interruptor del manillar (izquierda)
43. Interruptor de la bocina
44. Interruptor de los intermitentes
48. Conjunto de instrumentos
49. Luz indicadora de punto muerto
50. Pantalla multifunción
55. Luz indicadora de intermitentes
56. Indicador de combustible
57. Indicador de posición del cambio
58. Contacto de posición del cambio de marchas
64. Intermitente delantero (izquierda)
65. Intermitente delantero (derecha)
66. Intermitente trasero (izquierda)
67. Intermitente trasero (derecha)
68. Conjunto de la luz de freno/piloto trasero

SAS30500

ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN (B2P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
22. Sensor de velocidad
23. ECU (unidad de control del motor)
32. Medidor de combustible
35. Conexión 2
36. Conexión 1
37. Interruptor de la luz de freno delantero
38. Interruptor de la luz de freno trasero
39. Relé de los intermitentes
40. Bocina
41. Interruptor del manillar (izquierda)
43. Interruptor de la bocina
44. Interruptor de los intermitentes
48. Conjunto de instrumentos
49. Luz indicadora de punto muerto
50. Pantalla multifunción
55. Luz indicadora de intermitentes
56. Indicador de combustible
57. Indicador de posición del cambio
58. Contacto de posición del cambio de marchas
64. Intermitente delantero (izquierda)
65. Intermitente delantero (derecha)
66. Intermitente trasero (izquierda)
67. Intermitente trasero (derecha)
68. Conjunto de la luz de freno/piloto trasero

SAS30501
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitentes, luz de freno o luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El indicador del nivel de combustible no funciona.
- El velocímetro no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor y del pasajero
2. Cubiertas laterales (izquierda y derecha)
3. Paneles laterales (izquierdo y derecho)
4. Depósito de combustible

1. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido y sistema de señalización) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	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 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver “Comprobación del sistema de señalización” en la página 8-31.		

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El interruptor de la bocina está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de la luz de freno trasero. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del intermitente. Ver “COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).	Incorrecto →	Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

3. Comprobar el relé de los intermitentes. Ver “COMPROBAR EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA” en la página 8-82.	Incorrecto →	Cambiar el relé de los intermitentes.

Correcto ↓

4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Comprobar el interruptor de punto muerto. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El indicador de combustible no funciona.

1. Comprobar el medidor de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE” en la página 8-86.	Incorrecto →	El medidor de combustible está averiado. Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de velocidad. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD” en la página 8-86.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de velocidad.

Correcto ↓

2. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.
   Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.

Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.

El tacómetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal.
   Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-84.

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 (B1P1)” en la página 8-27 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-29.

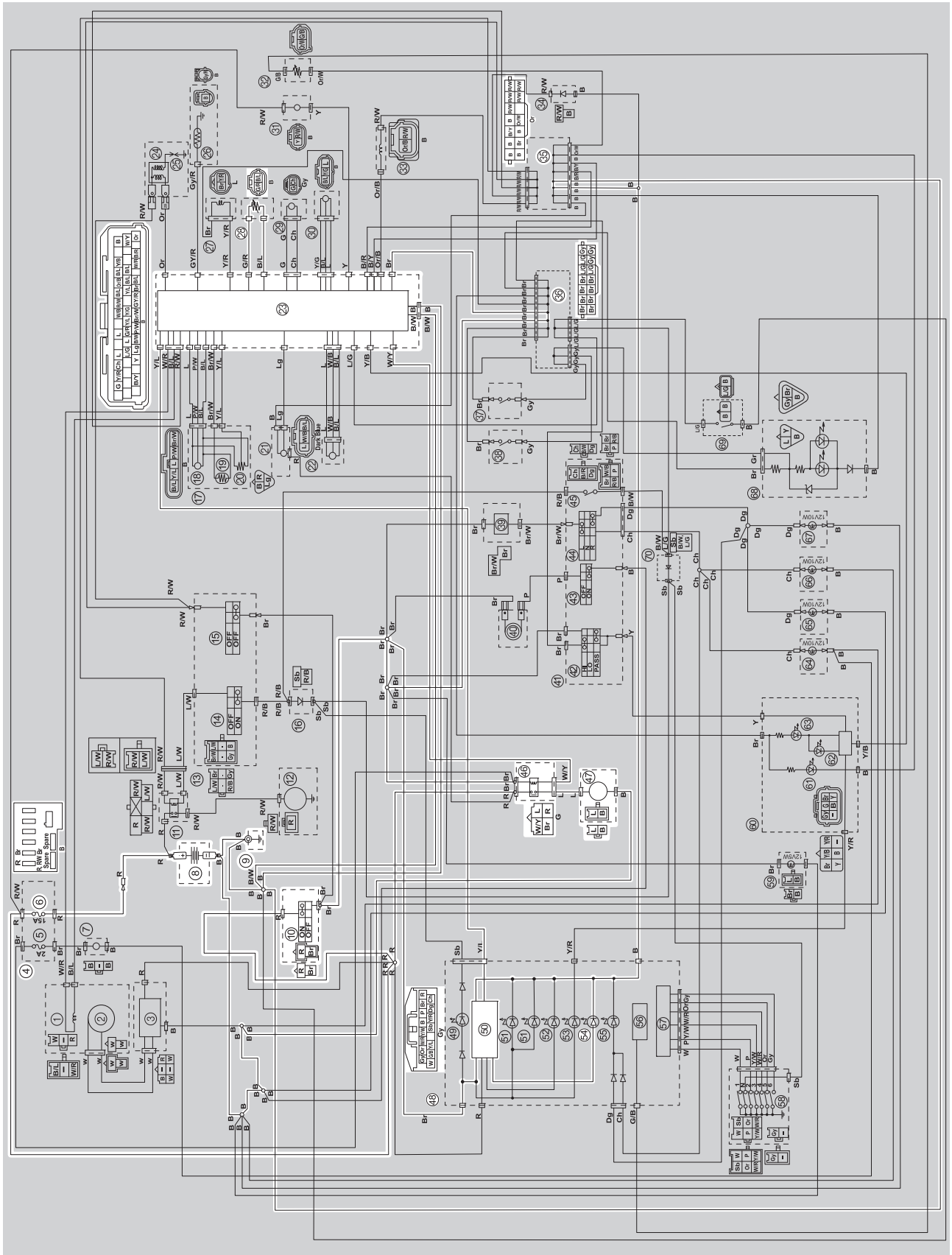
Incorrecto → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.

SAS20077
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS30502
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)

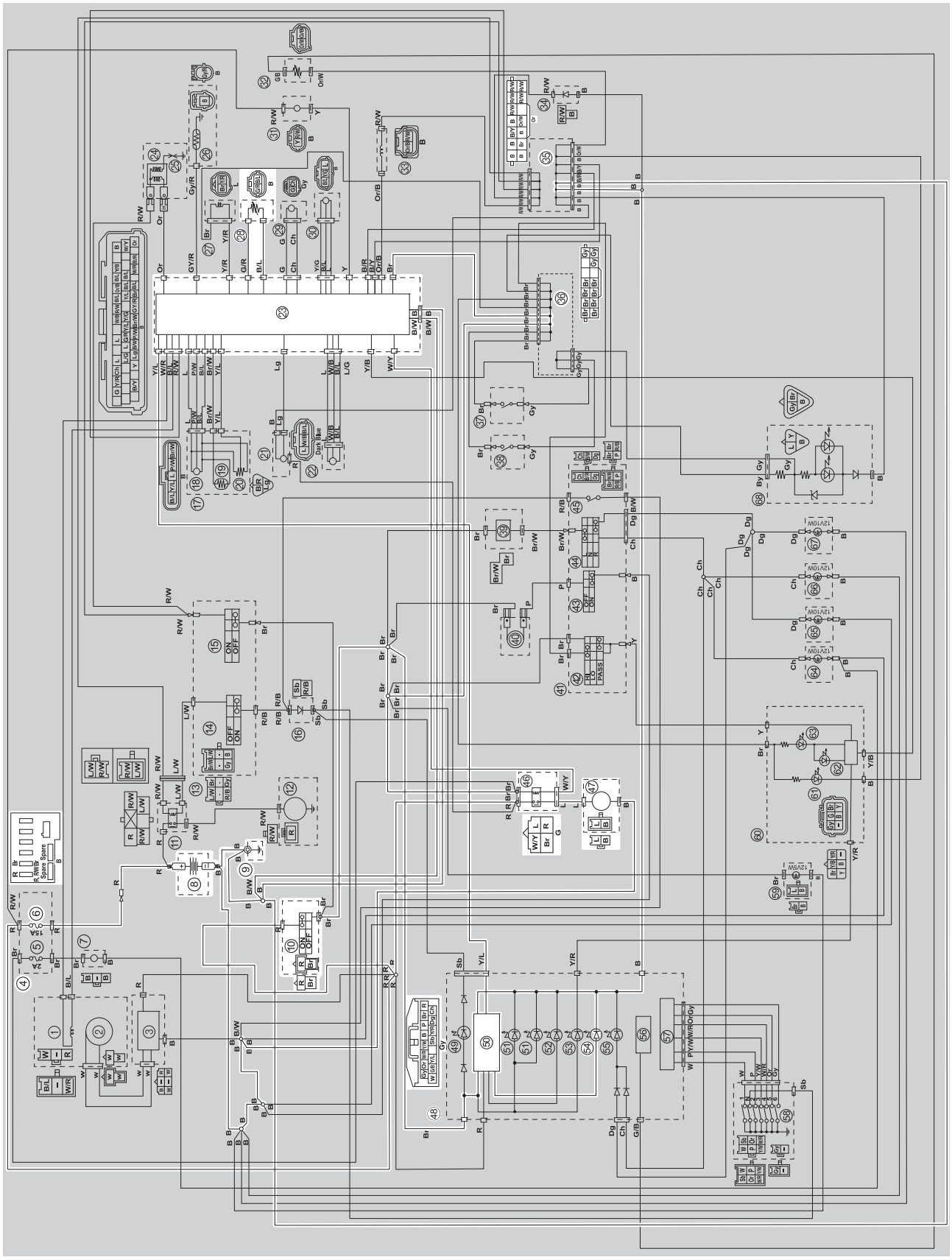


SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (B1P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
23. ECU (unidad de control del motor)
28. Sensor de temperatura del refrigerante
35. Conexión 2
36. Conexión 1
46. Relé del motor del ventilador del radiador
47. Motor del ventilador del radiador
48. Conjunto de instrumentos
50. Pantalla multifunción
54. Luz de alarma de temperatura del refrigerante

SAS30502

ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (B2P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
23. ECU (unidad de control del motor)
28. Sensor de temperatura del refrigerante
35. Conexión 2
36. Conexión 1
46. Relé del motor del ventilador del radiador
47. Motor del ventilador del radiador
48. Conjunto de instrumentos
50. Pantalla multifunción
54. Luz de alarma de temperatura del refrigerante

SAS30503
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

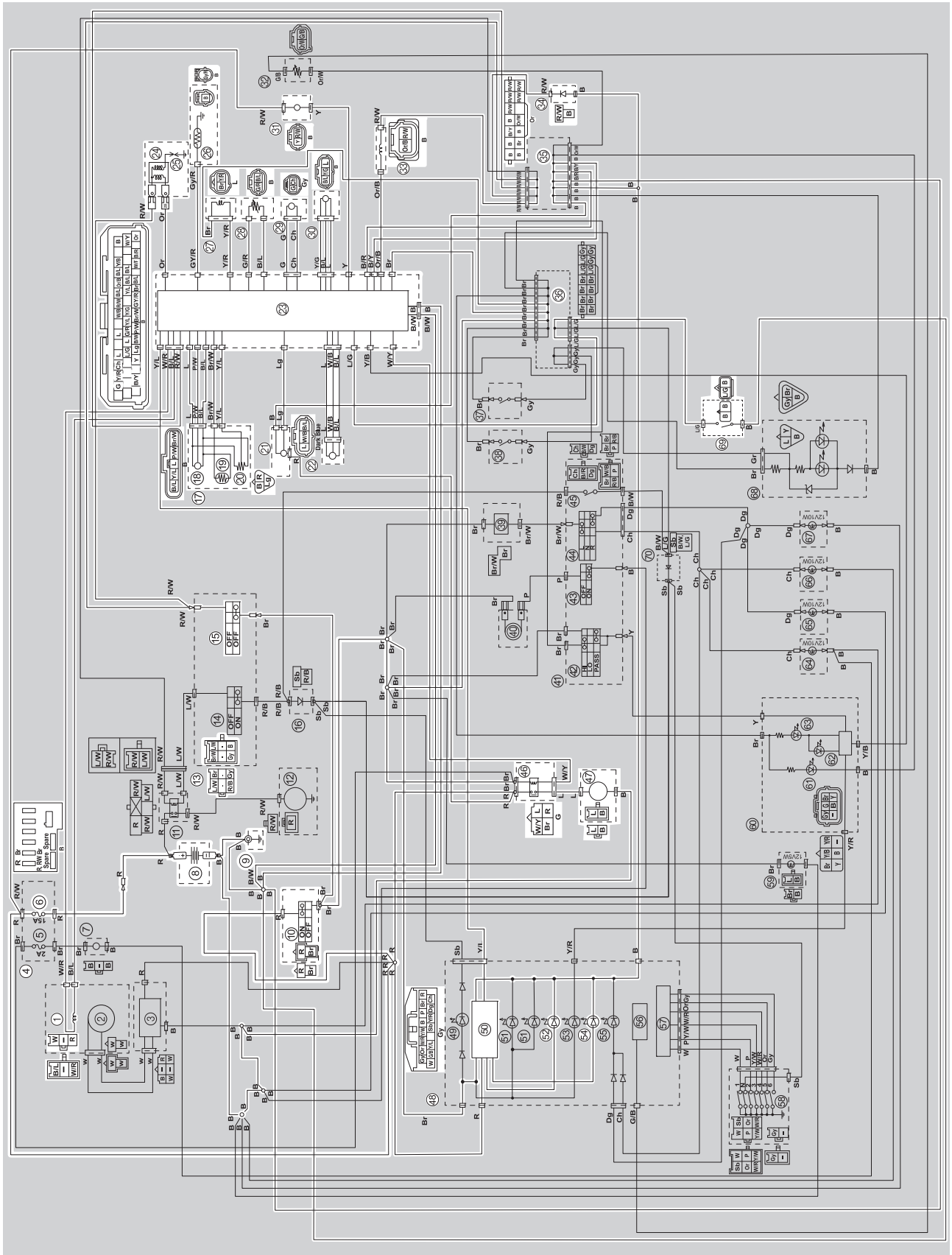
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Sillín del conductor y del pasajero
2. Cubiertas laterales (izquierda y derecha)
3. Paneles delanteros (izquierda y derecha)
4. Cubiertas delanteras (izquierda y derecha)

1. Comprobar los fusibles. (Principal, encendido, motor del ventilador del radiador y sistema de señalización) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	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 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el motor del ventilador del radiador. Ver “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR” en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar el motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé del motor del ventilador del radiador. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambiar el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
6. Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		
7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-35 o “ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)” en la página 8-37.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el cableado del sistema de refrigeración.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.		

SAS20078
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS30504
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)

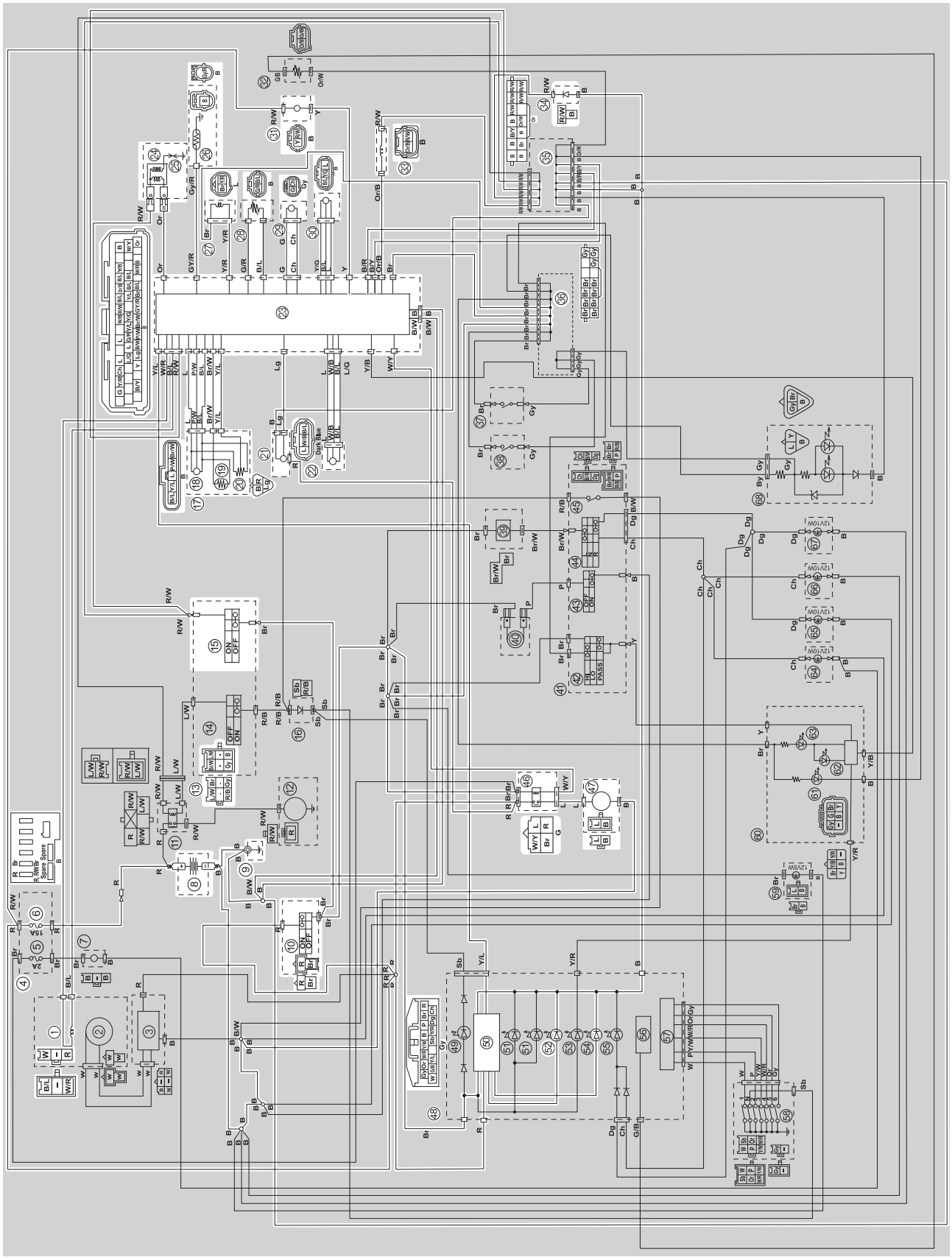


SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (B1P1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
15. Interruptor de paro del motor
17. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
18. Conjunto de presión del aire de admisión
19. Sensor de temperatura del aire de admisión
20. Sensor de posición de la mariposa
21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
22. Sensor de velocidad
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Bobina de encendido
25. Bujía
26. Sensor de O_2
27. FID (solenoide de ralentí rápido)
28. Sensor de temperatura del refrigerante
29. Solenoide de VVA (actuador de válvula variable)
30. Sensor de ángulo de inclinación
31. Bomba de combustible
33. Inyector de combustible
34. Diodo 2
35. Conexión 2
36. Conexión 1
46. Relé del motor del ventilador del radiador
47. Motor del ventilador del radiador
48. Conjunto de instrumentos
50. Pantalla multifunción
52. Luz de alarma de avería del motor
54. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
69. Interruptor del caballete lateral

SAS30504

ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



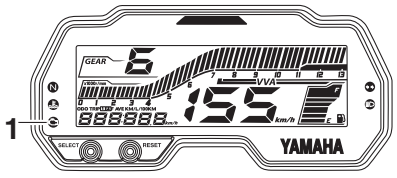
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (B2P1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
15. Interruptor de paro del motor
17. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
18. Conjunto de presión del aire de admisión
19. Sensor de temperatura del aire de admisión
20. Sensor de posición de la mariposa
21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
22. Sensor de velocidad
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Bobina de encendido
25. Bujía
26. Sensor de O_2
27. FID (solenoide de ralentí rápido)
28. Sensor de temperatura del refrigerante
29. Solenoide de VVA (actuador de válvula variable)
30. Sensor de ángulo de inclinación
31. Bomba de combustible
33. Inyector de combustible
34. Diodo 2
35. Conexión 2
36. Conexión 1
46. Relé del motor del ventilador del radiador
47. Motor del ventilador del radiador
48. Conjunto de instrumentos
50. Pantalla multifunción
52. Luz de alarma de avería del motor
54. Luz de alarma de temperatura del refrigerante

SAS30505
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla muestra el código de avería con el número más bajo. Una vez visualizado, el código de avería permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se elimina.



1. Luz de alarma de avería del motor

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece encendida	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

12:	Sensor de posición del cigüeñal	39:	Inyector de combustible (circuito abierto o cortocircuito)
19:	Cable de la ECU azul/amarillo (roto o desconectado)	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	50:	Anomalía interna de la ECU (error de comprobación de la memoria)

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante unos 2 segundos después de girar el interruptor principal a “ON” y se enciende mientras se está pulsando el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la luz (LED) esté averiada.

La ECU detecta una señal anómala de un sensor

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y envía al motor instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando se recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

SAS30506
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor es anómalo y se enciende la luz de alarma de avería del motor.

1. Comprobar:
   • Código de avería
   a. Comprobar el código de avería que se muestra en la indicación de código de avería.
   b. Identifique el sistema averiado por el código de avería. Consultar “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.
   c. Identifique la causa probable de la anomalía. Consultar “Cuadro de códigos de diagnóstico”.
2. Compruebe y repare la causa probable de la anomalía.

Código de avería	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-51. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Consultar “Cuadro de funcionamiento de los sensores” y “Cuadro de funcionamiento de los actuadores”.	Comprobar y reparar. Consultar “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.

3. Restablecer el sistema de inyección de combustible.
   Ver “Confirmación de la realización del servicio” en el cuadro correspondiente en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-51.
4. Situar el interruptor principal en “OFF” y volver a situarlo en “ON”; seguidamente comprobar que no se muestre ningún código de avería.

NOTA

Si se muestran otros códigos de avería, repetir los pasos (1) a (4) hasta que no se muestre ninguno.

5. Borrar el historial de fallos con la función de diagnóstico. Consultar “Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico n.º 62)”.

NOTA

Al situar el interruptor principal en “OFF” no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Consultar “Cuadro de funcionamiento de los sensores” y “Cuadro de funcionamiento de los actuadores”.

30: Bobina de encendido 36: Inyector de combustible

   Si se detecta una anomalía en los sensores o actuadores, repare o cambie todas las piezas averiadas.
   Si no se detecta ninguna anomalía en los sensores o actuadores, compruebe y repare los componentes internos del motor.

SAS20116
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31118
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Código de avería	Elemento
12	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
14	Fallo del sensor de presión del aire de admisión (aflojado u orificio obstruido).
15	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.
16	Sensor de posición de la mariposa: detectado atasco del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia)
19	Contacto del caballete lateral: Detectada ruptura o desconexión del cable azul/verde de la ECU.
21	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
24	Sensor de O_2: no se reciben señales normales del sensor de O_2.
30	Sensor del ángulo de inclinación: Cierre detectado.
39	Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.
41	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.
42	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.
44	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
46	Voltaje de carga anómalo.
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre).
84	Solenoide del VVA (actuador de válvula variable): detectado circuito abierto o cortocircuito.

SAS31120
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
D01	Señal del sensor de posición de la mariposa		
	• Posición completamente cerrada	13–21	Comprobar con la válvula de mariposa completamente cerrada.
	• Posición completamente abierta	97–107	Comprobar con la válvula de mariposa completamente abierta.
D03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras aprieta la maneta de freno y pulsa el interruptor de arranque "㋭". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
D05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura medida del aire con el valor indicado.
D06	Temperatura del refrigerante	Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: muestra la temperatura del refrigerante en ese momento.	Compare la temperatura medida del refrigerante con el valor indicado.

Código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Procedimiento
D07	Pulso de la velocidad del vehículo	0–999	Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
D08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación 0.4–1.4 3.7–4.4	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.
D09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	0–18.7 Aproximadamente 12.0	Comparar el voltaje medido de la batería con el valor indicado. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).
D20	Interruptor del caballete lateral (B1P1) • Caballete retraído • Caballete extendido	 ON OFF	Extender y retraer el caballete lateral (B1P1).
D60	Indicación de código de avería de la EEPROM • No hay historial • Hay historial	 00 • No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada). 12 (valor de adaptación de la posición de la mariposa)	—
D61	Indicación del código del historial de fallos • No hay historial • Hay historial	 00 Códigos de avería 12–84 • (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, la indicación repite la misma secuencia).	—
D70	Número de control	0–254 [-]	—
D87	Borrado de los datos de adaptación de control A/F	00 Los datos de adaptación de la ECU se han borrado. 01 Los datos de adaptación de la ECU no se han borrado.	Para borrar los datos de adaptación de la ECU, haga clic en el botón “Comprobación del actuador” de la herramienta de diagnóstico Yamaha tres veces en 5 segundos.

SAS31121

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
D30	Bobina de encendido	Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. El indicador “CHECK” y “ ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
D36	Inyector de combustible	Acciona el inyector de combustible cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. El indicador “CHECK” y “ ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el inyector.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector de combustible actúa cinco veces.
D45	Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)	Acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) cinco veces a intervalos de tres segundos. El indicador “CHECK” y “ ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable).	Extraer el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) de la culata y, a continuación, conectar el acoplador de dicho solenoide. Ver “CULATA” en la página 5-7. Comprobar visualmente que el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) se active cinco veces.
D51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco ciclos a intervalos de cinco segundos. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. El indicador “CHECK” y “ ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el relé.	Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el relé del motor del ventilador del radiador se acciona cinco veces.
D52	Faro	Activa el faro cinco veces a intervalos de cinco segundos. El indicador “CHECK” y “ ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que el faro parpadea.	Comprobar que el faro parpadee cinco veces.
D54	FID (solenoide de ralentí rápido)	Acciona el solenoide del FID cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. El indicador “CHECK” y “ ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el solenoide del FID.	Escuche el ruido para comprobar si el FID actúa cinco veces.

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
D62	Eliminación del código del historial de fallos • No hay historial • Hay historial	 00 • Muestra el número total de fallos, incluidos los actuales, que se han producido desde que se eliminó el historial por última vez. (Por ejemplo, si ha habido tres fallos, se muestra “03”).	— Guardar el historial de fallos en el ordenador y, a continuación, eliminar los códigos de avería.

SAS20164

CUADRO DE CÓDIGOS DE INCIDENCIAS

N.º	Elemento	Síntoma	Posible causa	Observaciones
192	Sensor de presión del aire de admisión	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de presión del aire de admisión	Igual que para el código de avería 13	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 13.
193	Sensor de posición de la mariposa	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de posición de la mariposa	Igual que para el código de avería 15	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 15.
196	Sensor de temperatura del refrigerante	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de temperatura del refrigerante	Igual que para el código de avería 21	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 21.
197	Sensor de temperatura del aire	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor de temperatura del aire	Igual que para el código de avería 22	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 22.
203	Sensor del ángulo de inclinación	Se ha detectado una breve anomalía en el sensor del ángulo de inclinación	Igual que para el código de avería 41	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 41.
218	Sensor de posición del cigüeñal	Detectada breve anomalía en el sensor de posición del cigüeñal	Igual que para el código de avería 12	Realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería 12.
240	Sensor de O_2 (El valor de corrección permanece en el límite superior)	El valor de corrección permanece en el límite superior durante la realimentación de O_2	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU • Presión de combustible baja • Inyector de combustible obstruido • Anomalía del sensor • ECU averiada • Sistema de inyección de combustible averiado	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 240 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
241	Sensor de O_2 (El valor de corrección permanece en el límite inferior)	El valor de corrección permanece en el límite inferior durante la realimentación de O_2	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU • Presión de combustible baja • Inyector de combustible obstruido • Anomalía del sensor • ECU averiada • Sistema de inyección de combustible averiado	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 241 puede aparecer incluso si el sistema es normal.

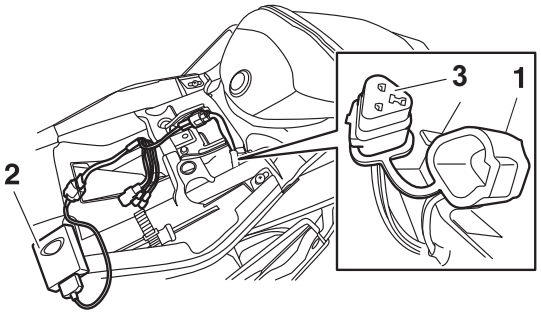
N.º	Elemento	Síntoma	Posible causa	Observaciones
244	Motor difícil/imposible de arrancar	Se ha detectado dificultad/imposibilidad de arrancar el motor	• Depósito de combustible vacío • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 244 puede aparecer incluso si el sistema es normal.
245	El motor se cala	Se ha detectado que el motor se cala	• Depósito de combustible vacío • Cable del acelerador incorrectamente ajustado • Sistema de inyección de combustible averiado • Bujía sucia o desgastada • Batería defectuosa • ECU averiada	• Si se indica un código de avería, realice las pruebas y operaciones de mantenimiento para el código de avería primero. * El código de incidencia 245 puede aparecer incluso si el sistema es normal.

SAS30951
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA
Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos.
Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.



Herramienta de diagnóstico Yamaha
INS-018
(90890-03256)
INS-019
(90890-03262)

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
- Extraiga el tapón del conector de señal de autodiagnóstico “1”.
- Enchufe la herramienta de diagnóstico Yamaha “2” al conector “3”.



NOTA

Cuando la herramienta de diagnóstico Yamaha está conectada al vehículo, el funcionamiento de la pantalla multifunción y de los indicadores es diferente del funcionamiento normal.

SAS30508
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería indicado en la pantalla de códigos de avería. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.
Después de comprobar y reparar la pieza averiada, reinicie la indicación de código de avería conforme a “Confirmación de la realización del servicio”.

Código de avería:
Código de avería que se mostraba en la pantalla de códigos de avería cuando el motor dejó de funcionar correctamente.
Código de diagnóstico:
Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver “CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 8-47.

Código de avería n.º 12

Código de avería	**12**
Elemento	**Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.**
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor
	No es posible conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. blanco/rojo–blanco/rojo negro/azul–negro/azul	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si está flojo o forzado. Comprobar la holgura (0.85 mm) entre el sensor y el rotor.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-84. Cambiar si está averiado.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería 13

Código de avería	**13**
Elemento	**Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	D03
Indicado	Muestra la presión del aire de admisión.
Procedimiento	Accione el acelerador mientras aprieta la maneta de freno y pulsa el interruptor de arranque "(≋)". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul rosa/blanco–rosa/blanco azul–azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
5	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Comprobar el sensor de presión del aire de admisión. Cambiar el cuerpo de la mariposa. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

NOTA

Si aparecen los códigos de avería "13" y "14", llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería "13".

Código de avería 14

Código de avería		14	
Elemento		Fallo del sensor de presión del aire de admisión (aflojado u orificio obstruido).	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D03	
Indicado		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		Accione el acelerador mientras aprieta la maneta de freno y pulsa el interruptor de arranque "(≋)". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar la sección de montaje para detectar un montaje flojo o pinzado.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

Código de avería		14	
Elemento		Fallo del sensor de presión del aire de admisión (aflojado u orificio obstruido).	
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	

NOTA

Si aparecen los códigos de avería “13” y “14”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “13”.

Código de avería n.º 15

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/no se puede arrancar el motor	
		Se puede/no se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D01	
Indicado		Señal del sensor de posición de la mariposa • 13–21 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)	
Procedimiento		• Comprobar con la válvula de mariposa completamente cerrada. • Comprobar con la válvula de mariposa completamente abierta.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul amarillo/azul–amarillo/azul azul–azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D01) Cuando la válvula de mariposa está completamente cerrada: se muestra un valor de 13–21. Cuando la válvula de mariposa está totalmente abierta: Se muestra un valor de 97–107. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.

Código de avería		**15**	
Elemento		**Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.**	
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 16

Código de avería		**16**	
Elemento		**Sensor de posición de la mariposa: detectado atasco del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia)**	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D01	
Indicado		Señal del sensor de posición de la mariposa • 13–21 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)	
Procedimiento		• Comprobar con la válvula de mariposa completamente cerrada. • Comprobar con la válvula de mariposa completamente abierta.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si el montaje está flojo, pinzado o demasiado apretado. Verificar que la posición de montaje es correcta.	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, abrir y cerrar la válvula de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D01) Cuando la válvula de mariposa está completamente cerrada: se muestra un valor de 13–21. Cuando la válvula de mariposa está totalmente abierta: Se muestra un valor de 97–107. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Girar el interruptor principal a "ON" y, a continuación, abrir y cerrar la válvula de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

NOTA

Si aparecen los códigos de avería "15" y "16" realice primero las acciones especificadas para el código de avería "15".

Código de avería 19

Código de avería	**19**
Elemento	**No se reciben señales normales del contacto del caballete lateral. Interruptor del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor
	No es posible conducir el vehículo
Código de diagnóstico	D20
Indicado	Interruptor del caballete lateral • "ON" (caballete lateral retraído) • "OFF" (caballete lateral extendido)
Procedimiento	Extender y retraer el caballete lateral.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del interruptor del acoplador del interruptor del caballete lateral. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del interruptor principal. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 4.

Código de avería		19	
Elemento		No se reciben señales normales del contacto del caballete lateral. Interruptor del caballete lateral: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el diodo 3 y el acoplador de la ECU. azul/verde–azul/verde entre el diodo 3 y el interruptor del caballete lateral. azul/verde–azul/verde	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 5.
5	Contacto del caballete lateral averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 20) Caballete lateral retraído: "ON" Caballete lateral extendido: "OFF" Cambiar si está averiado.	Girar el interruptor principal a "ON" y extender y retraer el caballete lateral. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de fallo de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperar" → Ir al elemento 7 y terminar el servicio. El estado es "Avería" → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	Servicio terminado.
7	Borre el código de avería y compruebe que la luz de alarma de avería del motor se apaga.	Compruebe que el código de avería indique el estado de "Recuperar" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Código de avería n.º 21

Código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D06	
Indicado		Indica la temperatura del refrigerante.	
Procedimiento		Compare la temperatura medida del refrigerante con el valor indicado.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

Código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. verde/rojo–verde/rojo negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D06) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente → Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante. Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-87.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 22

Código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D05	
Indicado		Indica la temperatura del aire de admisión.	
Procedimiento		Compare la temperatura medida del aire con el valor indicado.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		**22**	
Elemento		**Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.**	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. marrón/blanco–marrón/blanco negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D05) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente. → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 8-88. SCA20500 ***ATENCIÓN*** **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 24

Código de avería	**24**
Elemento	**Sensor de O_2: no se reciben señales normales del sensor de O_2.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O_2.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revolucióne lo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 . Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revolucióne lo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revolucióne lo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 y el acoplador de la ECU. gris/rojo–gris/rojo	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revolucióne lo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Comprobar la presión de combustible.	Ver “MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-3.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revolucióne lo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 6.
6	Sensor de O_2 averiado.	Comprobar el sensor de O_2. Cambiar si está averiado. Ver “CULATA” en la página 5-7.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revolucióne lo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra un código de avería → Ir al elemento 7.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería 30

Código de avería	**30**
Elemento	**Sensor del ángulo de inclinación: Cierre detectado.**
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor
	No es posible conducir el vehículo
Código de diagnóstico	D08
Indicado	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado)
Procedimiento	Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Comprobar la dirección y el estado de instalación del sensor.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º D08) Vertical: 0.4–1.4 V Vuelco: 3.7–4.4 V Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-84.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería 39

Código de avería	**39**
Elemento	**Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor
	No es posible conducir el vehículo
Código de diagnóstico	D36
Acción	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. El indicador "CHECK" y "" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el inyector.
Procedimiento	Escuche el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector se acciona cinco veces.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

Código de avería		39	
Elemento		**Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.**	
1	Conexión del acoplador del inyector. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D36) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6.
2	Inyector de combustible averiado.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Cambiar si está fuera del valor especificado (12 Ω).	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D36) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 3. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6.
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D36) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. naranja/negro–naranja/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el interruptor de paro del motor. rojo/blanco–rojo/blanco	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D36) No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5. Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	
6	Borrar el código de avería.		Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería n.º 41

Código de avería		41	
Elemento		**Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.**	
Sistema a prueba de fallos		No es posible arrancar el motor	
		No es posible conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D08	
Indicado		Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado)	
Procedimiento		Desmontar el sensor del ángulo de inclinación e inclinarlo más de 65 grados.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		41	
Elemento		Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul amarillo/verde–amarillo/verde azul–azul	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º D08) Cambiar si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-84.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 42

Código de avería		42	
Elemento		Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D07	
Indicado		Pulso de velocidad de la rueda trasera 0–999	
Procedimiento		Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		42	
Elemento		Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
1	Conexión del acoplador del sensor de velocidad. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador de la ECU. azul–azul blanco/azul–blanco/azul negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Sensor de velocidad averiado.	Ejecute la función de diagnóstico (Código D07). Rueda trasera parada: el valor integrado del pulso debe ser constante. Gire la rueda trasera unas vueltas a mano e introduzca el pulso de velocidad: el valor integrado del pulso se añade. Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 44

Código de avería		44	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/no se puede arrancar el motor	
		Se puede/no se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		D60	
Indicado		Indicación de código de avería de la EEPROM	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la anomalía y comprobación**	**Reparación**	**Confirmación de la realización del servicio**

Código de avería		44	
Elemento		Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
1	Localizar la anomalía.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D60) 00: Realice el procedimiento del elemento 3. 12: Realice el procedimiento del elemento 2.	—
2	“12” se indica en la función de diagnóstico. (Código D60) Error de datos de la EEPROM para los valores de adaptación de la posición completamente cerrada del puño del acelerador.	Sitúe el interruptor principal en “OFF”.	Situar el interruptor principal en “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir el procedimiento del elemento 1. Si se indica el mismo número, realizar el procedimiento del punto 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería 46

Código de avería	46
Elemento	Voltaje de carga anómalo.
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en el sistema de carga.	Comprobar el sistema de carga. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-15. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir la operación de mantenimiento.

Código de avería 50

Código de avería	**50**
Elemento	**Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre).**
Sistema a prueba de fallos	No es posible arrancar el motor
	No es posible conducir el vehículo
Código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	Gire el interruptor principal a "ON". Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería n.º 84

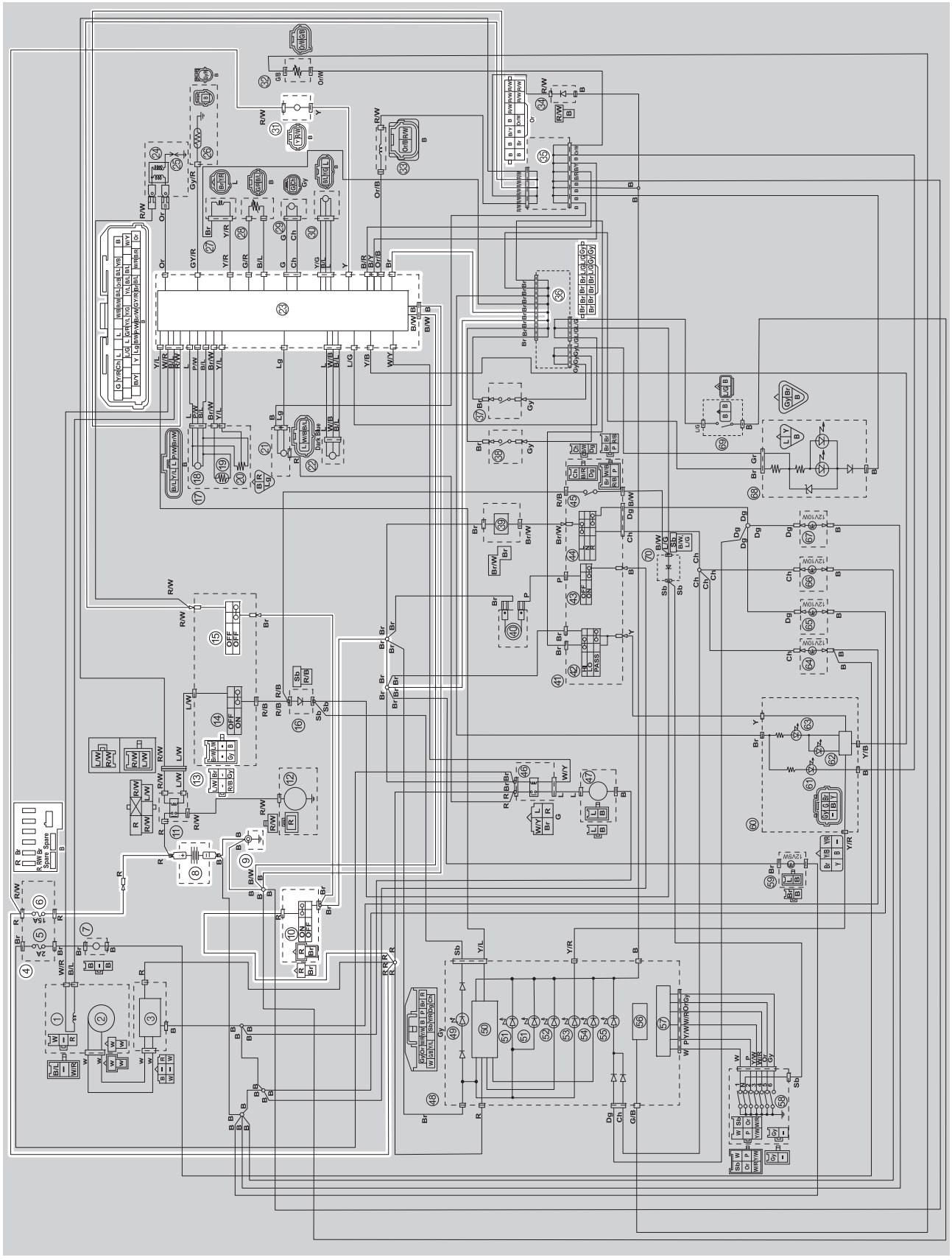
Código de avería	**84**
Elemento	**Solenoide del VVA (actuador de válvula variable): detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico	45
Operación	Acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) cinco veces a intervalos de tres segundos. El indicador "CHECK" y "" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se acciona el solenoide del VVA (actuador de válvula variable).
Procedimiento	Extraer el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) de la culata y, a continuación, conectar el acoplador de dicho solenoide. Ver "CULATA" en la página 5-7. Comprobar visualmente que el solenoide del VVA (actuador de válvula variable) se active cinco veces.

Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del solenoide del VVA (actuador de válvula variable). Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal en "ON" y arranque el motor. Acelérelo a 7400 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Sitúe el interruptor principal en "ON" y arranque el motor. Acelérelo a 7400 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

Código de avería		**84**	
Elemento		**Solenoide del VVA (actuador de válvula variable): detectado circuito abierto o cortocircuito.**	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del solenoide del VVA y el acoplador de la ECU. verde–verde marrón–marrón Entre el acoplador de la ECU y masa del motor. negro/amarillo–negro/amarillo	Sitúe el interruptor principal en "ON" y arranque el motor. Acelérelo a 7400 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Solenoide del VVA (actuador de válvula variable) averiado.	Medir la resistencia del solenoide del VVA (actuador de válvula variable). Cambiarlo si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL VVA" en la página 8-89.	Sitúe el interruptor principal en "ON" y arranque el motor. Acelérelo a 7400 rpm. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

SAS20081
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

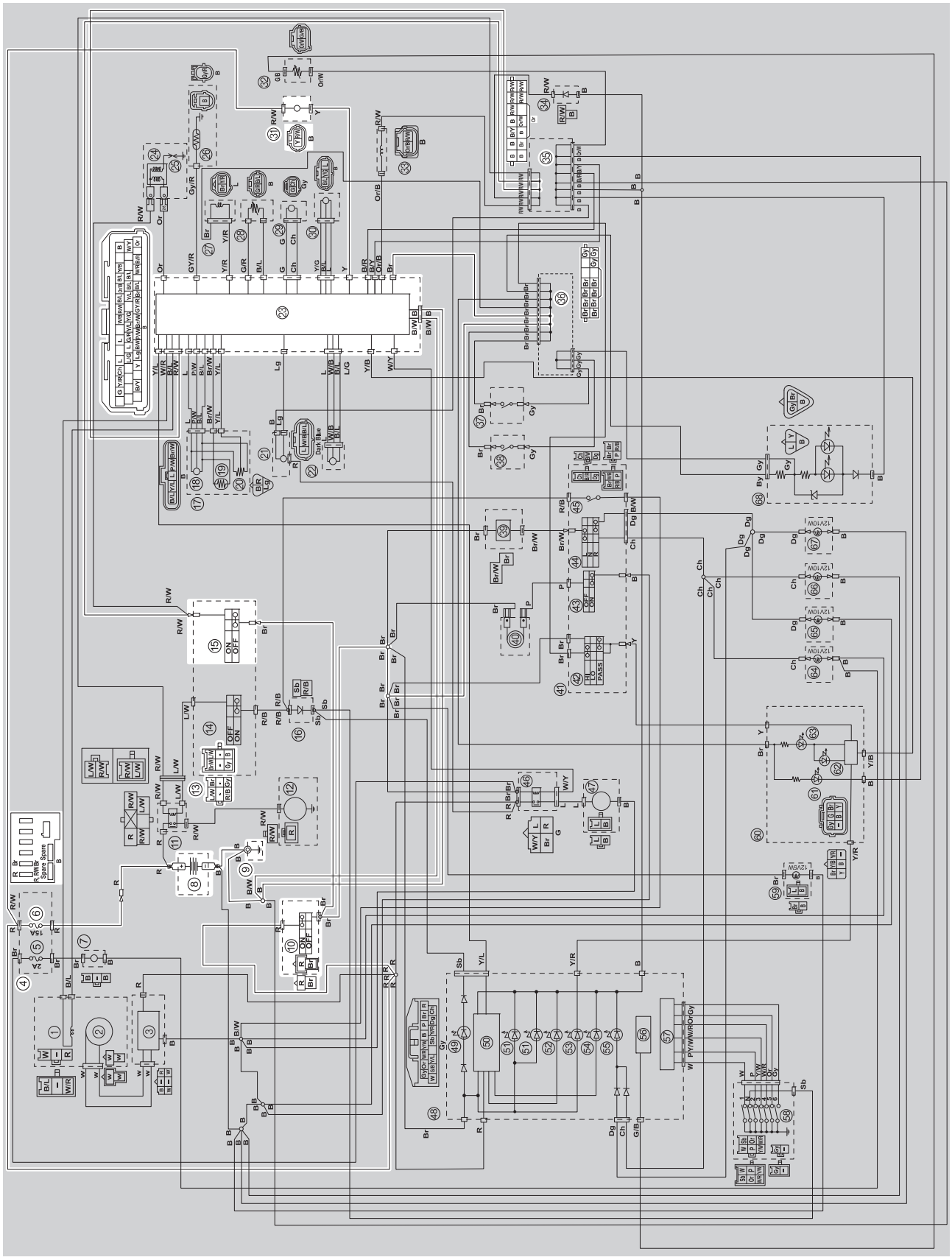
SAS30513
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (B1P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
13. Interruptor del manillar (derecha)
15. Interruptor de paro del motor
23. ECU (unidad de control del motor)
31. Bomba de combustible
35. Conexión 2
36. Conexión 1

SAS30513
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)



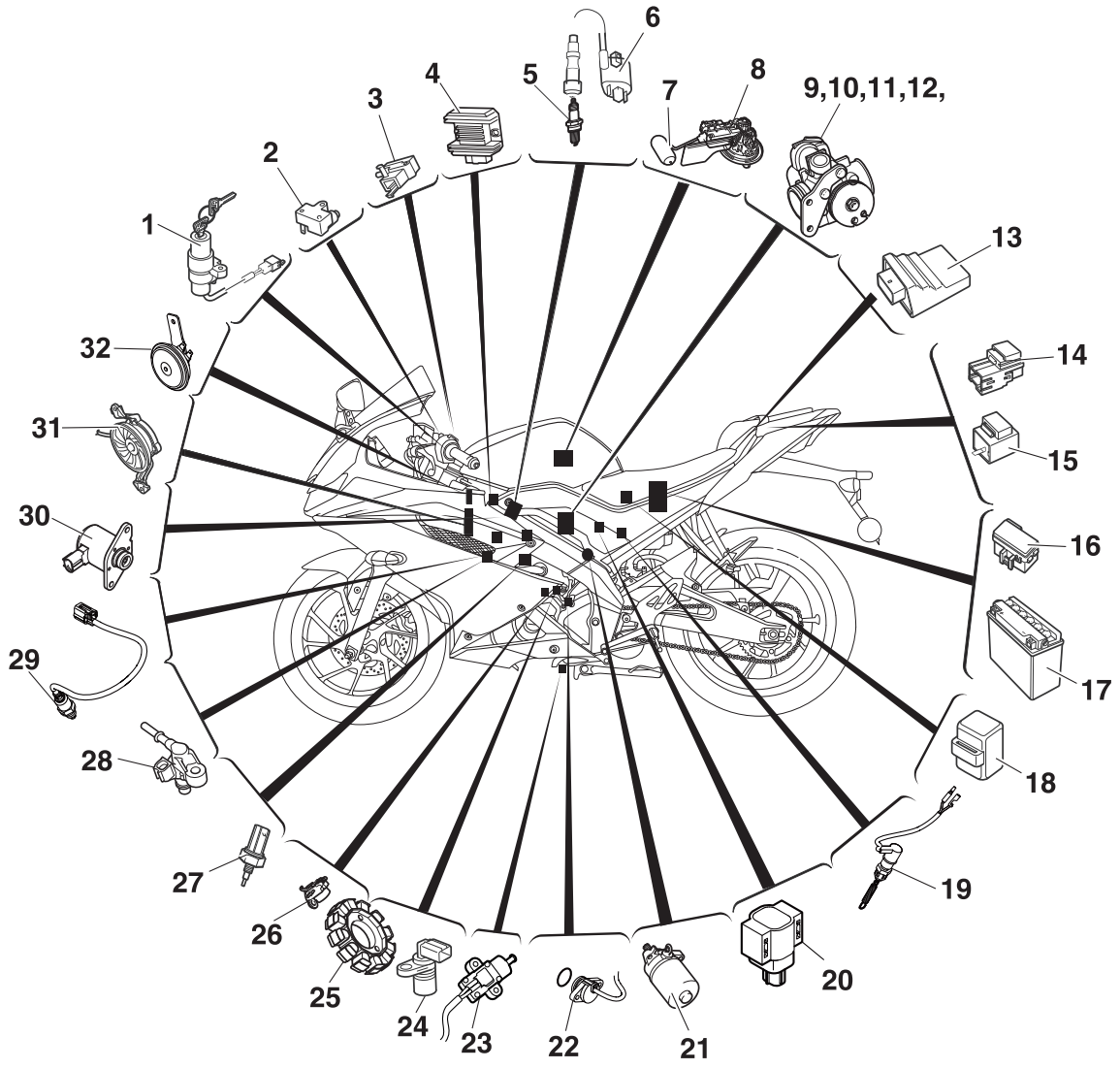
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (B2P1)

4. Caja de fusibles
6. Fusible principal
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
13. Interruptor del manillar (derecha)
15. Interruptor de paro del motor
23. ECU (unidad de control del motor)
31. Bomba de combustible
35. Conexión 2
36. Conexión 1

SAS30514
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
Si la bomba de combustible no funciona.

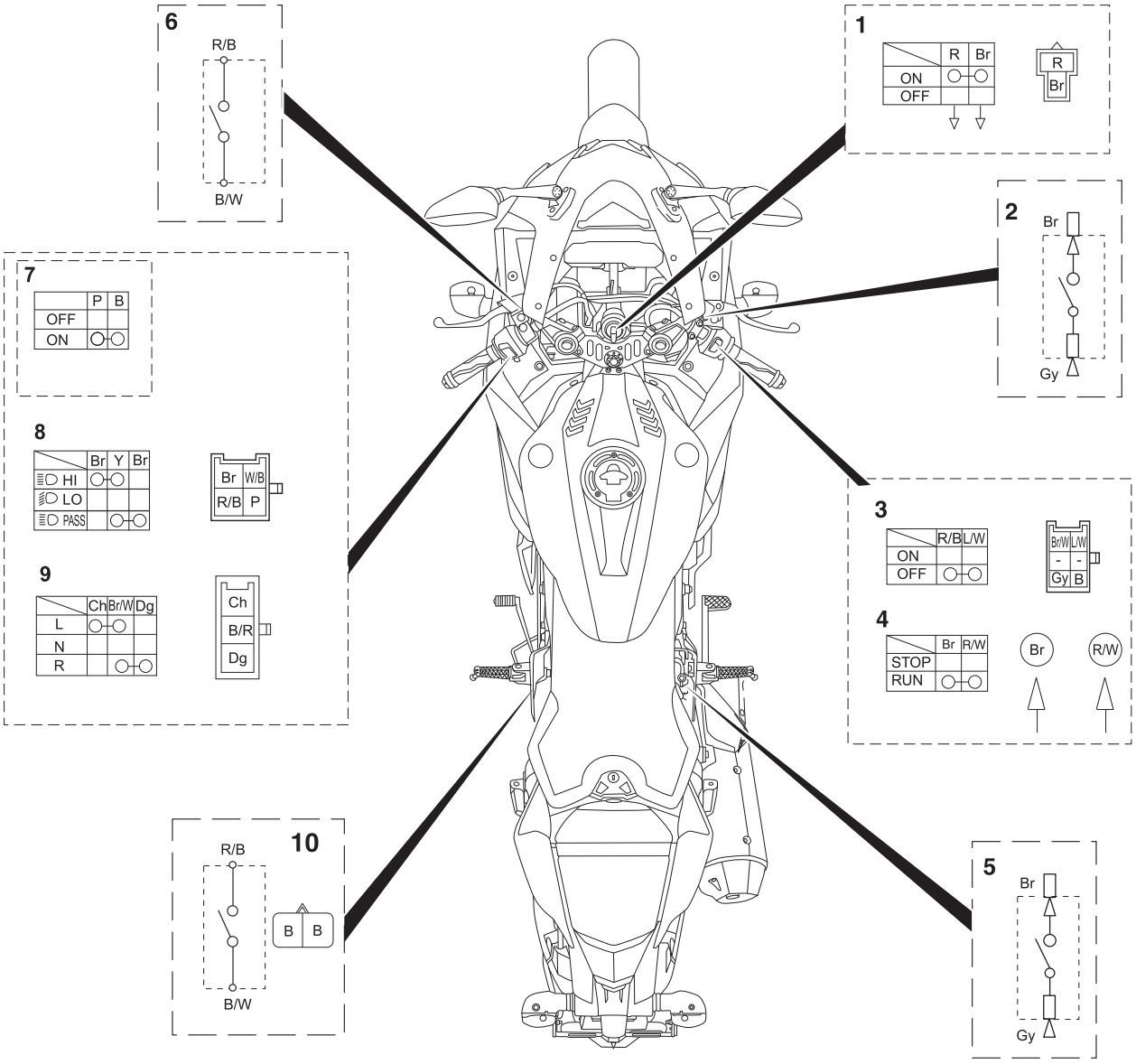
1. Comprobar los fusibles. (Principal y encendido) Ver “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-78.	Incorrecto →	Cambiar los fusibles.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-78.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-77.	Incorrecto →	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
5. Comprobar el funcionamiento de la bomba de combustible. Ver “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-3.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
Correcto ↓		
6. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Ver “ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)” en la página 8-71.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

SAS20089
COMPONENTES ELÉCTRICOS



1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Contacto del embrague
4. Rectificador/regulador
5. Bujía
6. Bobina de encendido
7. Medidor de combustible
8. Bomba de combustible
9. FID (solenoide de ralentí rápido)
10. Sensor de presión del aire de admisión
11. Sensor de temperatura del aire de admisión
12. Sensor de posición de la mariposa
13. ECU (unidad de control del motor)
14. Relé del motor del ventilador del radiador
15. Relé de los intermitentes
16. Caja de fusibles
17. Batería
18. Relé de arranque
19. Interruptor de la luz de freno trasero
20. Sensor del ángulo de inclinación
21. Motor de arranque
22. Contacto de posición del cambio de marchas
23. Interruptor del caballete lateral (B1P1)
24. Sensor de velocidad
25. Magneto C.A.
26. Sensor de posición del cigüeñal
27. Sensor de temperatura del refrigerante
28. Inyector de combustible
29. Sensor de O_2
30. Solenoide del VVA (actuador de válvula variable)
31. Motor del ventilador del radiador
32. Bocina

SAS30549
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES
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.



1. Interruptor principal
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Interruptor de arranque
4. Interruptor de paro del motor
5. Interruptor de la luz de freno trasero
6. Contacto del embrague
7. Interruptor de la bocina
8. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
9. Interruptor de los intermitentes
10. Interruptor del caballete lateral (B1P1)

SAS30551
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los fusibles.

SCA20520
ATENCIÓN

Para evitar un cortocircuito, gire siempre el interruptor principal a "OFF" al comprobar o cambiar un fusible.

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
2. Comprobar:
   • Fusible
   a. Conecte el multímetro al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA

Sitúe el selector del multímetro en "Ω × 1".



Multímetro
INS-003
(90890-03189)

   b. Si el multímetro indica "∞", cambie el fusible.
3. Cambiar:
   • Fusible fundido
   a. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
   b. Coloque un fusible nuevo del amperaje correcto.
   c. Active los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
   d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Elemento	Amperaje	Ctd.
Principal	15 A	1
Accesorios	2 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	2 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.

4. Instalar:
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAS30552
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan hidrógeno explosivo y contienen un electrolito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico.
Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:
- **Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.**
- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).**
- **NO FUME cuando cargue o manipule baterías.**
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Evite todo contacto con el electrolito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:
EXTERNO
- **Piel — Lavar con agua.**
- **Ojos — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

INTERNO
- **Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.**

SCA13640
ATENCIÓN

- **Esta batería es de tipo VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). No retire nunca los tapones de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.**
- **El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se debe cargar de acuerdo con el método de carga adecuado. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrolito caerá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.**

NOTA

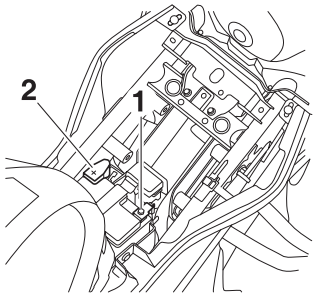
Puesto que las baterías VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrolito. Por tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales.

1. Extraer:
   • Sillín del pasajero y del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
2. Extraer:
   • Correa de la batería
   • Cubierta de goma de la batería
3. Desconectar:
   • Cables de la batería
   (de los terminales de la batería)

SCA13640

ATENCIÓN

Desconecte primero el cable negativo de la batería "1" y luego el positivo "2".



4. Extraer:
   • Batería
5. Comprobar:
   • Carga de la batería
   a. Conecte un multímetro a los terminales de la batería.

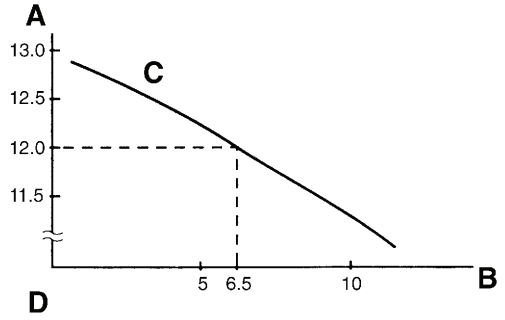
• Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería • Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

NOTA

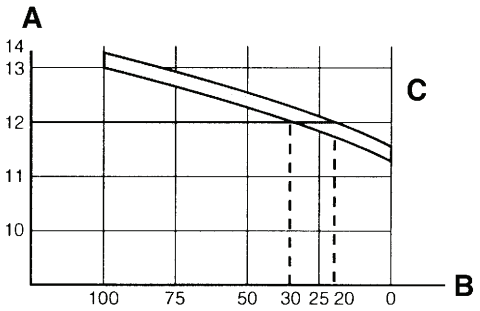
- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando el terminal positivo de la batería está desconectado).
- No es necesario cargar la batería cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

   b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en los cuadros y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo Voltaje en circuito abierto = 12.0 V Tiempo de carga = 6.5 horas Carga de la batería = 20-30%



A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Tiempo de carga (horas)
C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrolito.



A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Estado de carga de la batería (%)
C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

6. Cargar:
   • Batería
   (consultar el método de carga correspondiente)

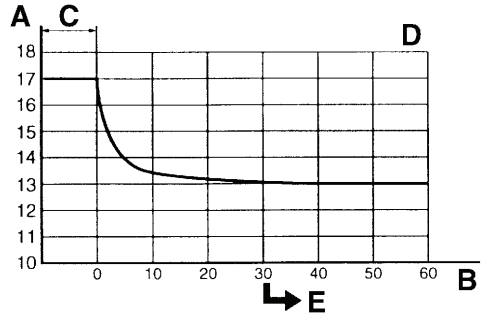
⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

ATENCIÓN

- **No extraiga nunca el sellado de la batería sin mantenimiento.**
- **No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el recalentamiento de la batería y dañar las placas.**
- **Si no es posible regular la intensidad del cargador, evite sobrecargar la batería.**

- **Desmonte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal).**
- **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!**
- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.**



A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Tiempo (minutos)
C. Cargando
D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
E. Comprobar el voltaje en circuito abierto.

Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA

Ajuste el voltaje de carga a 16-17 V. Si es inferior, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, la batería se sobrecargará.

c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20-24 V y vigile el amperaje durante 3-5 minutos para comprobar la batería.

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar
  La batería está en buen estado.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar
  Cambiar la batería.

d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.
g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

Método de carga con un cargador de voltaje constante

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). Se recomienda un cargador de voltaje variable.

d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga sea de 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

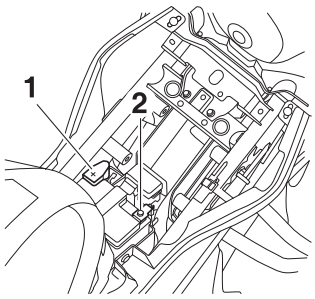
e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa. 12.7 V o menos --- Se debe recargar. Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

7. Instalar:
   • Batería
8. Conectar:
   • Cables de la batería
   (a los terminales de la batería)

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo"2".



9. Comprobar:
   • Terminales de la batería
   Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
   Conexión floja → Conectar correctamente.
10. Lubricar:
   • Terminales de la batería

	Lubricante recomendado **Grasa dieléctrica**

11. Instalar:
   • Cinta
   • Aleta
   • Sillín del conductor
   Ver "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAS30553

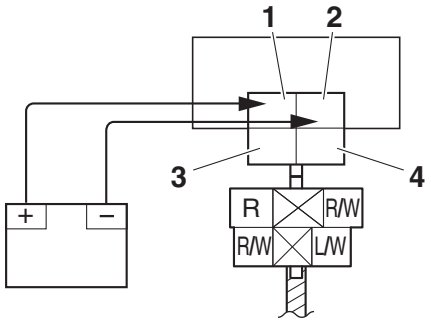
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Comprobar la continuidad de todos los interruptores con el multímetro. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.

	Multímetro **INS-003** **(90890-03189)**

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.

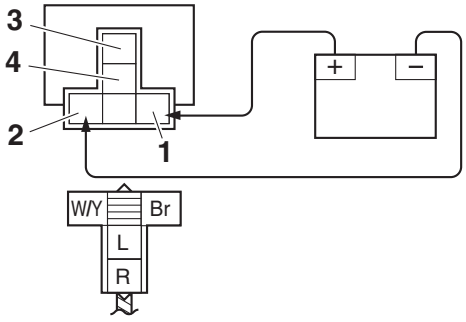
Relé de arranque



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 del motor del ventilador del radiador



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

SAS30554
COMPROBAR EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA

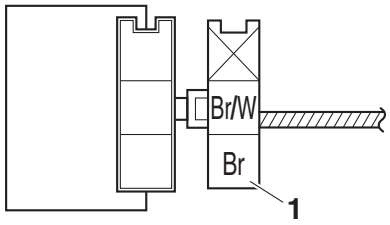
1. Comprobar:
   • Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
   Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia está averiado y se debe reparar.

Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

   a. Conecte el multímetro (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador → marrón “1”
• Sonda negativa del comprobador → masa



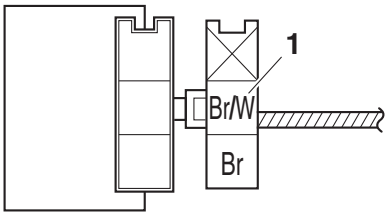
   b. Situar el interruptor principal en “ON”.
   c. Mida el voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia.
2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

   a. Conecte el multímetro (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco “1”
• Sonda negativa del comprobador → masa



   b. Situar el interruptor principal en “ON”.
   c. Mida el voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia.

SAS30555
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS

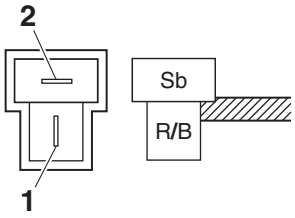
1. Comprobar:
   • Diodo
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

NOTA

Las indicaciones del multímetro o del multímetro analógico se muestran en el cuadro siguiente.

Continuidad
Sonda positiva del comprobador → rojo/negro “1”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “2”
Sonda negativa del comprobador → rojo/negro “1”



a. Desconecte el diodo del mazo de cables.
b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a los terminales del diodo como se muestra.
c. Compruebe la continuidad del diodo.
d. Compruebe que no haya continuidad en el diodo.

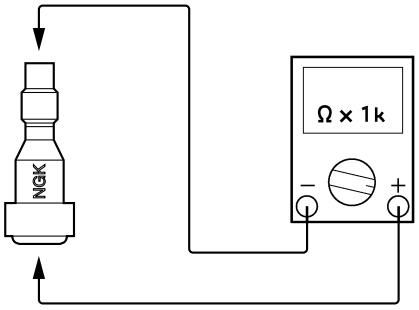
SAS30557
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

1. Comprobar:
   • Resistencia de la tapa de la bujía
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia
3.75–6.25 kΩ

a. Desconecte la tapa del cable de la bujía.
b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$ k) a la tapa de bujía como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)



c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

SAS30558
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

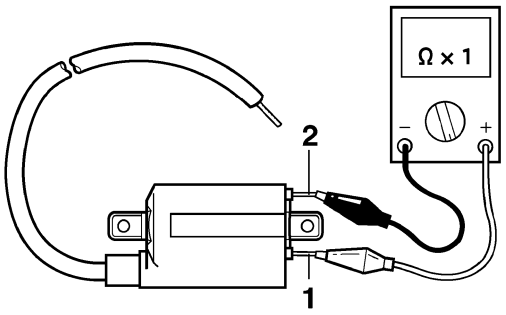
1. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina primaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia de la bobina primaria
2.16–2.64 Ω

a. Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador → rojo/blanco "1"
• Sonda negativa del comprobador → naranja "2"



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

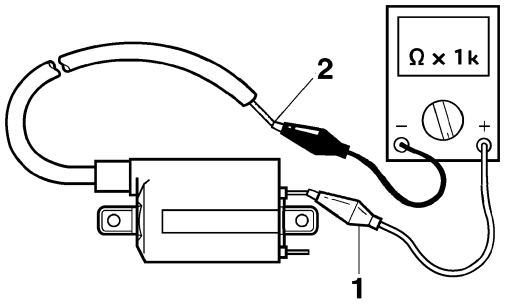
2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina secundaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia de la bobina secundaria
8.64–12.96 kΩ

a. Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
b. Conecte el multímetro ($\Omega \times 1$k) a la bobina de encendido como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador → naranja "1"
• Sonda negativa del comprobador → cable de bujía "2"



c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

SAS30556
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:
   • Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
   Fuera del valor especificado → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de encendido comenzando por el paso 5. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-5.

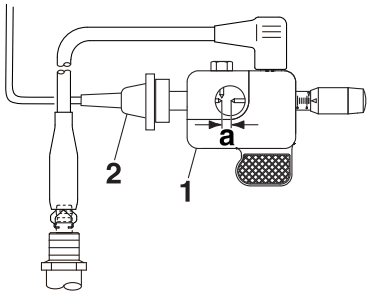
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

   a. Desconecte la tapa de la bujía.
   b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.

Comprobador de encendido
INS-007 (90890-06754)



2. Tapa de bujía

   c. Sitúe el interruptor principal en "ON" y el interruptor de paro del motor en "○".
   d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
   e. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque "⏀" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS30560
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

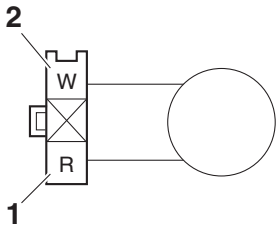
1. Desconectar:
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
228–342 Ω

   a. Conecte el multímetro (Ω × 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
• Sonda negativa del comprobador → blanco "2"



   b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS30561
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

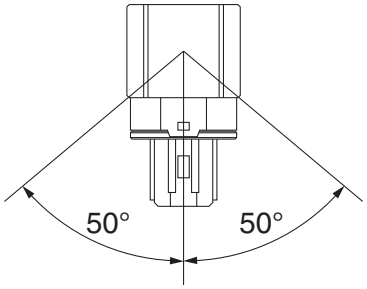
1. Extraer:
   • Sensor del ángulo de inclinación
2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Ángulo de funcionamiento
50 °
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento
0.4–1.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento
3.7–4.4 V

   a. Conecte el sensor de ángulo de inclinación al mazo de cables.
   b. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → azul
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul



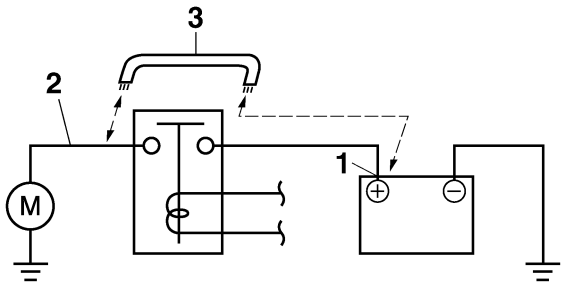
c. Situar el interruptor principal en "ON".
d. Incline el sensor del ángulo de inclinación a 50°.
e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

SAS30562
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   - Funcionamiento del motor de arranque
     No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 4.
     Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-13.
     a. 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.**



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

SAS30566
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

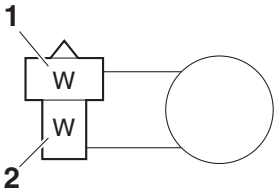
1. Desconectar:
   - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   - Resistencia de la bobina del estátor
     Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.

Resistencia de la bobina del estátor
0.360–0.540 Ω

a. Conecte el multímetro (Ω × 1) al acoplador de la bobina del estátor como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

SAS30680
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/ REGULADOR

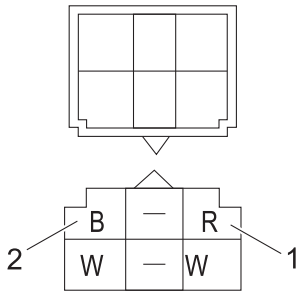
1. Comprobar:
   - Voltaje de salida del rectificador/regulador
     Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.

Voltaje de salida del rectificador/ regulador
14.0–14.8 V a 5000 rpm

a. Conecte el tacómetro del motor al cable de bujía.
b. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del rectificador/regulador como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la pila "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la pila "2"



c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
d. Mida el voltaje de carga.

SAS30573
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

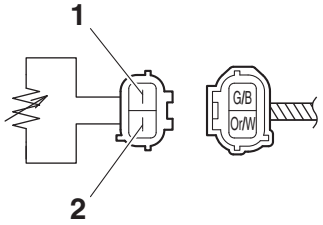
1. Desconectar:
   - Acoplador de la bomba de combustible (del mazo de cables)
   - Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)
2. Extraer:
   - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
3. Comprobar:
   - Resistencia del medidor de combustible
     Fuera del valor especificado → Cambiar el medidor de combustible.

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

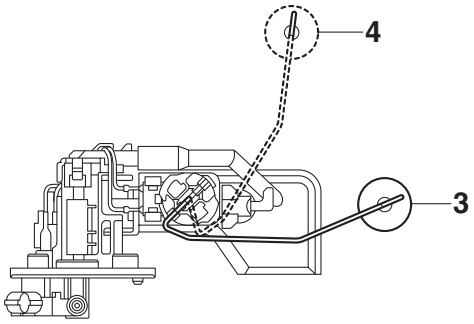
a. Conecte el multímetro (Ω × 10) al acoplador del medidor de combustible como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → verde/azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → naranja/blanco "2"



b. Desplace el flotador del medidor de combustible a las posiciones de nivel mínimo "3" y máximo "4".



c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

SAS30576
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

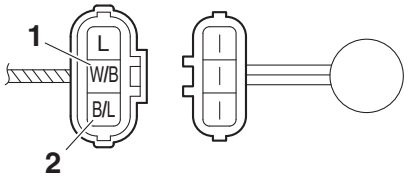
1. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de velocidad
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Ciclo de lectura del voltaje de salida
0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V

a. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (extremo del mazo de cables) como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador blanco/negro "1"
- Sonda negativa del comprobador negro/azul "2"

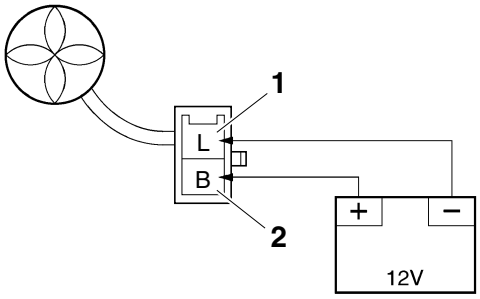


b. Sitúe el interruptor principal en “ON” y ponga punto muerto.
c. Levante la rueda trasera y gírela lentamente.
d. Mida el voltaje en el cable gris y gris/negro. Con cada giro completo de la rueda delantera, la lectura del voltaje debe pasar cíclicamente de 0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V.

SAS30577
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   • Motor del ventilador del radiador
   Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.
   a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
   b. Conecte la batería (12 V CC) como se muestra.

• Sonda positiva del comprobador → azul “1”
• Sonda negativa del comprobador → negro “2”



   c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

SAS30578
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
   • Sensor de temperatura del refrigerante

SWA14130
⚠ ADVERTENCIA

• Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.
• No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.

2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
2513–2777 Ω a 20 °C (2513–2777 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω a 212 °F)

   a. Conecte el multímetro (Ω × 100) a los terminales del sensor de temperatura del refrigerante como se muestra.



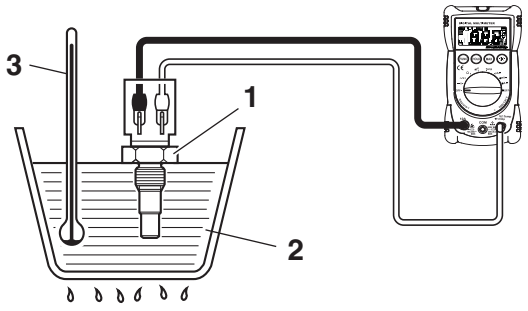
Multímetro
INS-003
(90890-03189)

   b. Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante “1” en un recipiente lleno de refrigerante “2”.

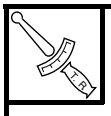
NOTA

Evite que los terminales del sensor de temperatura del refrigerante se mojen.

   c. Coloque un termómetro “3” en el refrigerante.



   d. Caliente lentamente el refrigerante y luego déjelo enfriar a la temperatura especificada.
   e. Compruebe la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.
3. Instalar:
   • Sensor de temperatura del refrigerante



Sensor de temperatura del refrigerante
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)

SAS30596
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DEL SENSOR DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

SWA20700
⚠ ADVERTENCIA

- **No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**
- **Manipular el conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa con especial cuidado.**
- **No someter nunca el conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa a golpes fuertes. Si el conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa se ha caído, cambiarlo.**

Sensor de posición de la mariposa

1. Comprobar:
   - Sensor de posición de la mariposa
     a. Conecte el multímetro a los terminales del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → terminal azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"

     b. Mida el voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador.
     Fuera del valor especificado → Cambiar el mazo de cables.

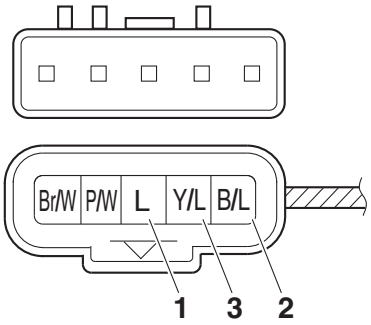
Voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador
5 V

     c. Conecte el multímetro a los terminales del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → terminal amarillo/azul "3"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"

     d. Mientras abre lentamente el acelerador, compruebe que aumenta el voltaje de salida del sensor.
     El voltaje no varía o varía abruptamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
     Fuera del valor especificado (posición cerrada) → Cambiar el cuerpo de la mariposa.

Voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa (posición cerrada)
0.63–0.73 V



Sensor de presión del aire de admisión

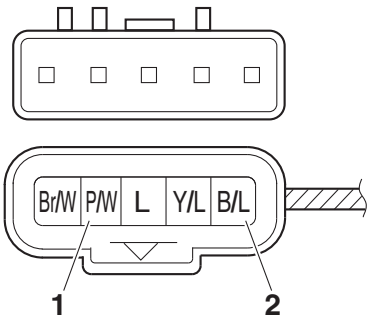
1. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
     Fuera del valor especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa.

Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
4.70–5.20 V

     a. Conecte el multímetro (20 V CC) al acoplador del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

- Sonda positiva del comprobador → rosa/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



     b. Situar el interruptor principal en "ON".
     c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

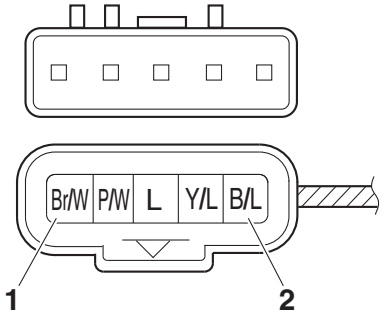
Sensor de temperatura del aire de admisión
1. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
   Fuera del valor especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa.

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5700–6300 Ω a 0 °C (5700–6300 Ω a 32 °F)

   a. Conecte el multímetro (Ω × 1 k) al acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco "1"
• Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



   b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.

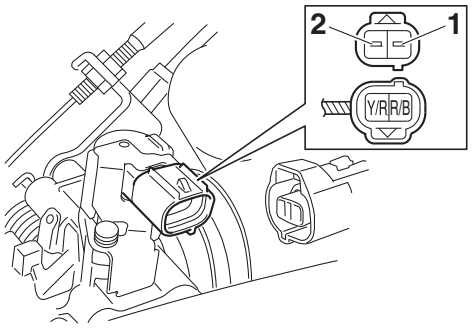
SAS30597
COMPROBACIÓN DEL FID (SOLENOIDE DE RALENTÍ RÁPIDO)
1. Desconectar:
   • Acoplador del FID (solenoide de ralentí rápido)
2. Comprobar:
   • Resistencia del FID (solenoide de ralentí rápido)
      a. Desconecte del FID (solenoide de ralentí rápido) el acoplador.
      b. Conecte el multímetro (Ω × 10) a los terminales del FID (solenoide de ralentí rápido).

• Sonda positiva del comprobador → terminal rojo/negro "1"
• Sonda negativa del comprobador → terminal amarillo/rojo "2"

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

      c. Mida la resistencia del FID (solenoide de ralentí rápido).
      Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cuerpo de la mariposa.

Resistencia del FID (solenoide de ralentí rápido)
31.5–38.5 Ω



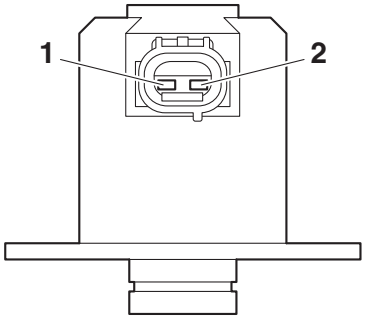
SAS31612
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL VVA
1. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide del VVA
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Resistencia
1.8–2.2 Ω a 20 °C (12.0 Ω a 68 °F)

   a. Desconecte el acoplador del solenoide del VVA.
   b. Conecte el multímetro al terminal del solenoide del VVA como se muestra.

Multímetro
INS-003
(90890-03189)

• Sonda positiva del comprobador
  Terminal del solenoide "1"
• Sonda negativa del comprobador
  Terminal del solenoide "2"



   c. Mida la resistencia del solenoide del VVA.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 9-1
INFORMACIÓN GENERAL 9-1
FALLOS EN EL ARRANQUE 9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO 9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS 9-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS 9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE 9-2
LAS MARCHAS SALTAN 9-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE 9-2
El embrague arrastra 9-2
RECALENTAMIENTO 9-2
EXCESO DE REFRIGERACIÓN 9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO 9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS 9-3
DIRECCIÓN INESTABLE 9-3
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO 9-4

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía 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) de pistón
   - Aro de pistón montado incorrectamente
   - Aro de pistón dañado, desgastado o debilitado
   - Aro de pistón agarrotado
   - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
   - Filtro de aire montado incorrectamente
   - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cárter y cigüeñal
   - Cárter armado incorrectamente
   - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
   - Depósito de combustible vacío
   - Filtro de combustible obstruido
   - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
   - Bomba de combustible averiada
3. Cuerpo de la mariposa
   - Combustible alterado o contaminado
   - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
   - Batería descargada
   - Batería averiada
2. Fusible(s)
   - Fusible fundido, dañado o incorrecto
   - Fusible montado incorrectamente
3. Bujía
   - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
   - Margen de temperatura de bujía incorrecto
   - Bujía obstruida
   - Electrodo desgastado o dañado
   - Aislante desgastado o dañado
   - Tapa de bujía averiada
4. Bobina de encendido
   - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
   - ECU averiada
   - Sensor de posición del cigüeñal averiado
   - Chaveta del rotor de la magneto rota
6. Interruptores y cableado
   - Interruptor principal averiado
   - Interruptor de paro del motor averiado
   - Cableado roto o cortocircuitado
   - Contacto de posición del cambio de marchas averiado
   - Interruptor del caballete lateral averiado (B1P1)
   - Interruptor de arranque averiado
   - Contacto del embrague averiado
   - Circuito incorrectamente conectado a masa
   - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
   - Motor de arranque averiado
   - Relé de arranque averiado
   - Relé de corte del circuito de arranque averiado
   - Embrague del arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
   - Holgura de las válvulas incorrecta
   - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
   - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
   - Ralentí incorrectamente ajustado (tornillo piloto)
   - Holgura del cable del acelerador incorrecta
   - Cuerpo de la mariposa ahogado

Sistema eléctrico

1. Batería
   - Batería descargada
   - Batería averiada
2. Bujía
   - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
   - Margen de temperatura de bujía incorrecto
   - Bujía obstruida
   - Electrodo desgastado o dañado
   - Aislante desgastado o dañado
   - Tapa de bujía averiada
3. Bobina de encendido
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Cable de bujía averiado
   - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
   - ECU averiada
   - Sensor de posición del cigüeñal averiado
   - Chaveta del rotor de la magneto rota

SAS28510
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver “FALLOS EN EL ARRANQUE” en la página 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
   - Bomba de combustible averiada

SAS28530
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar

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
   - Marcas de coincidencia de la palanca empujadora del embrague no alineadas
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
   - Aceite alterado

SAS28600
RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
   - Culata y pistón
   - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta
   - Calidad del aceite inferior

Sistema de refrigeración
1. Refrigerante
   • Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
   • Radiador dañado o con fugas
   • Tapón del radiador defectuoso
   • Aleta del radiador doblada o dañada
3. Bomba de agua
   • Bomba de agua dañada o averiada
4. Termostato
   • El termostato permanece cerrado
5. Tubos(s) y tubería(s)
   • Tubo dañado
   • Tubo conectado incorrectamente
   • Tubería dañada
   • Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible
1. Cuerpo de la mariposa
   • Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
   • Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis
1. Freno(s)
   • El freno arrastra

Sistema eléctrico
1. Bujía
   • Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
   • Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
   • ECU averiada

SAS28610
EXCESO DE REFRIGERACIÓN

Sistema de refrigeración
1. Termostato
   • El termostato permanece abierto

SAS28640
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO
• Pastilla de freno desgastada
• Disco de freno desgastado
• Aire en el sistema de freno hidráulico
• Fuga de líquido de frenos
• Conjunto de pinza de freno defectuoso
• Junta de la pinza de freno defectuosa
• Perno de unión flojo
• Tubo de freno dañado
• Aceite o grasa en el disco de freno
• Aceite o grasa en la pastilla de freno
• Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS28650
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite
• Tubo interior doblado, dañado u oxidado
• Tubo exterior agrietado o dañado
• Junta de aceite instalada incorrectamente
• Labio de la junta de aceite dañado
• Nivel de aceite incorrecto (alto)
• Perno del conjunto de la varilla del amortiguador flojo
• Arandela de cobre del perno del conjunto de la varilla del amortiguador dañada
• Junta tórica de la tapa de la horquilla delantera agrietada o dañada

Fallo
• Tubo interior doblado o dañado
• Tubo exterior doblado o dañado
• Muelle de la horquilla dañado
• Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
• Varilla del amortiguador doblada o dañada
• Viscosidad del aceite incorrecta
• Nivel de aceite incorrecto

SAS28670
DIRECCIÓN INESTABLE

Manillar
• Parte derecha del manillar doblada o montada incorrectamente
• Parte izquierda del manillar doblada o montada incorrectamente
1. Componentes de la columna de la dirección
   • Soporte superior montado incorrectamente
   • Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
   • Vástago de la dirección doblado
   • Cojinete de bolas o guía de cojinete dañados
2. Barra(s) de la horquilla delantera
   • Niveles de aceite no uniformes (ambas barras de la horquilla delantera)
   • Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
   • Muelle de la horquilla roto
   • Tubo interior doblado o dañado
   • Tubo exterior doblado o dañado
3. Basculante
   • Cojinete desgastado
   • Basculante doblado o dañado

Conjunto de amortiguador trasero
• Muelle del amortiguador trasero averiado
• Fuga de aceite

Neumático(s)
• Presión de los neumáticos no uniforme (delantero y trasero)
• Presión de los neumáticos incorrecta
• Desgaste no uniforme de los neumáticos

Rueda(s)
- Equilibrado incorrecto de las ruedas
- Llanta de fundición deformada
- Cojinete de rueda dañado
- Eje de la rueda doblado o flojo
- Descentramiento excesivo de la rueda

Bastidor
- Bastidor doblado
- Tubo de la columna de la dirección dañado
- Guía de cojinete montada incorrectamente

SAS28710
SISTEMA DE ALUMBRADO O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende
- Bombilla del faro incorrecta (LED)
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal)
- Bombilla del faro fundida (LED)

Bombilla del faro fundida
- Bombilla del faro incorrecta (LED)
- Batería averiada
- Rectificador/regulador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado

El piloto trasero/luz de freno no se enciende
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

Los intermitentes no se encienden
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio
- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa
- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

SAS20091

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF155 2019 (B1P1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Caja de fusibles
5. Fusible de accesorios
6. Fusible principal
7. Toma de accesorios
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque
13. Interruptor del manillar (derecha)
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de paro del motor
16. Diodo 1
17. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
18. Conjunto de presión del aire de admisión
19. Sensor de temperatura del aire de admisión
20. Sensor de posición de la mariposa
21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
22. Sensor de velocidad
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Bobina de encendido
25. Bujía
26. Sensor de O_2
27. FID (solenoide de ralentí rápido)
28. Sensor de temperatura del refrigerante
29. Solenoide de VVA (actuador de válvula variable)
30. Sensor del ángulo de inclinación
31. Bomba de combustible
32. Medidor de combustible
33. Inyector de combustible
34. Diodo 2
35. Conexión 1
36. Conexión 2
37. Interruptor de la luz de freno delantero
38. Interruptor de la luz de freno trasero
39. Relé de los intermitentes
40. Bocina
41. Interruptor del manillar (izquierda)
42. Conmutador de luces e interruptor de ráfagas
43. Interruptor de la bocina
44. Interruptor de los intermitentes
45. Contacto del embrague
46. Relé del motor del ventilador del radiador
47. Motor del ventilador del radiador
48. Conjunto de instrumentos
49. Luz indicadora de punto muerto
50. Pantalla multifunción
51. Luz de los instrumentos
52. Luz de alarma de avería del motor
53. Indicador de luz de carretera
54. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
55. Luz indicadora de intermitentes
56. Indicador de combustible
57. Indicador de posición del cambio
58. Contacto de posición del cambio de marchas
59. Luz de la matrícula
60. Unidad del faro
61. Luz de posición delantera
62. Faro, luz de carretera
63. Faro, luz de cruce
64. Luz del intermitente delantero (izquierda)
65. Luz del intermitente delantero (derecha)
66. Luz del intermitente trasero (izquierda)
67. Luz del intermitente trasero (derecha)
68. Conjunto de la luz de freno/piloto trasero
69. Interruptor del caballete lateral
70. Diodo 3

SAS30613

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/Y	Negro/Amarillo
B/W	Negro/Blanco
Br/W	Marrón/Blanco
G/B	Verde/Negro
G/L	Verde/Azul
G/R	Verde/Rojo
Gy/R	Gris/Rojo
L/W	Azul/Blanco
Or/B	Naranja/Negro
Or/W	Naranja/Blanco
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/W	Rojo/Blanco
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
L/G	AZUL/VERDE

SAS20091

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF155 2019 (B2P1)

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Caja de fusibles
5. Fusible de accesorios
6. Fusible principal
7. Toma de accesorios
8. Batería
9. Masa del motor
10. Interruptor principal
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque
13. Interruptor del manillar (derecha)
14. Interruptor de arranque
15. Interruptor de paro del motor
16. Diodo 1
17. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
18. Conjunto de presión del aire de admisión
19. Sensor de temperatura del aire de admisión
20. Sensor de posición de la mariposa
21. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
22. Sensor de velocidad
23. ECU (unidad de control del motor)
24. Bobina de encendido
25. Bujía
26. Sensor de O_2
27. FID (solenoide de ralentí rápido)
28. Sensor de temperatura del refrigerante
29. Solenoide de VVA (actuador de válvula variable)
30. Sensor del ángulo de inclinación
31. Bomba de combustible
32. Medidor de combustible
33. Inyector de combustible
34. Diodo 2
35. Conexión 1
36. Conexión 2
37. Interruptor de la luz de freno delantero
38. Interruptor de la luz de freno trasero
39. Relé de los intermitentes
40. Bocina
41. Interruptor del manillar (izquierda)
42. Conmutador de luces e interruptor de ráfagas
43. Interruptor de la bocina
44. Interruptor de los intermitentes
45. Contacto del embrague
46. Relé del motor del ventilador del radiador
47. Motor del ventilador del radiador
48. Conjunto de instrumentos
49. Luz indicadora de punto muerto
50. Pantalla multifunción
51. Luz de los instrumentos
52. Luz de alarma de avería del motor
53. Indicador de luz de carretera
54. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
55. Luz indicadora de intermitentes
56. Indicador de combustible
57. Indicador de posición del cambio
58. Contacto de posición del cambio de marchas
59. Luz de la matrícula
60. Unidad del faro
61. Luz de posición delantera
62. Faro, luz de carretera
63. Faro, luz de cruce
64. Luz del intermitente delantero (izquierda)
65. Luz del intermitente delantero (derecha)
66. Luz del intermitente trasero (izquierda)
67. Luz del intermitente trasero (derecha)
68. Conjunto de la luz de freno/piloto trasero

SAS30613

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/Y	Negro/Amarillo
B/W	Negro/Blanco
Br/W	Marrón/Blanco
G/B	Verde/Negro
G/L	Verde/Azul
G/R	Verde/Rojo
Gy/R	Gris/Rojo
L/W	Azul/Blanco
Or/B	Naranja/Negro
Or/W	Naranja/Blanco
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/W	Rojo/Blanco
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
L/G	AZUL/VERDE



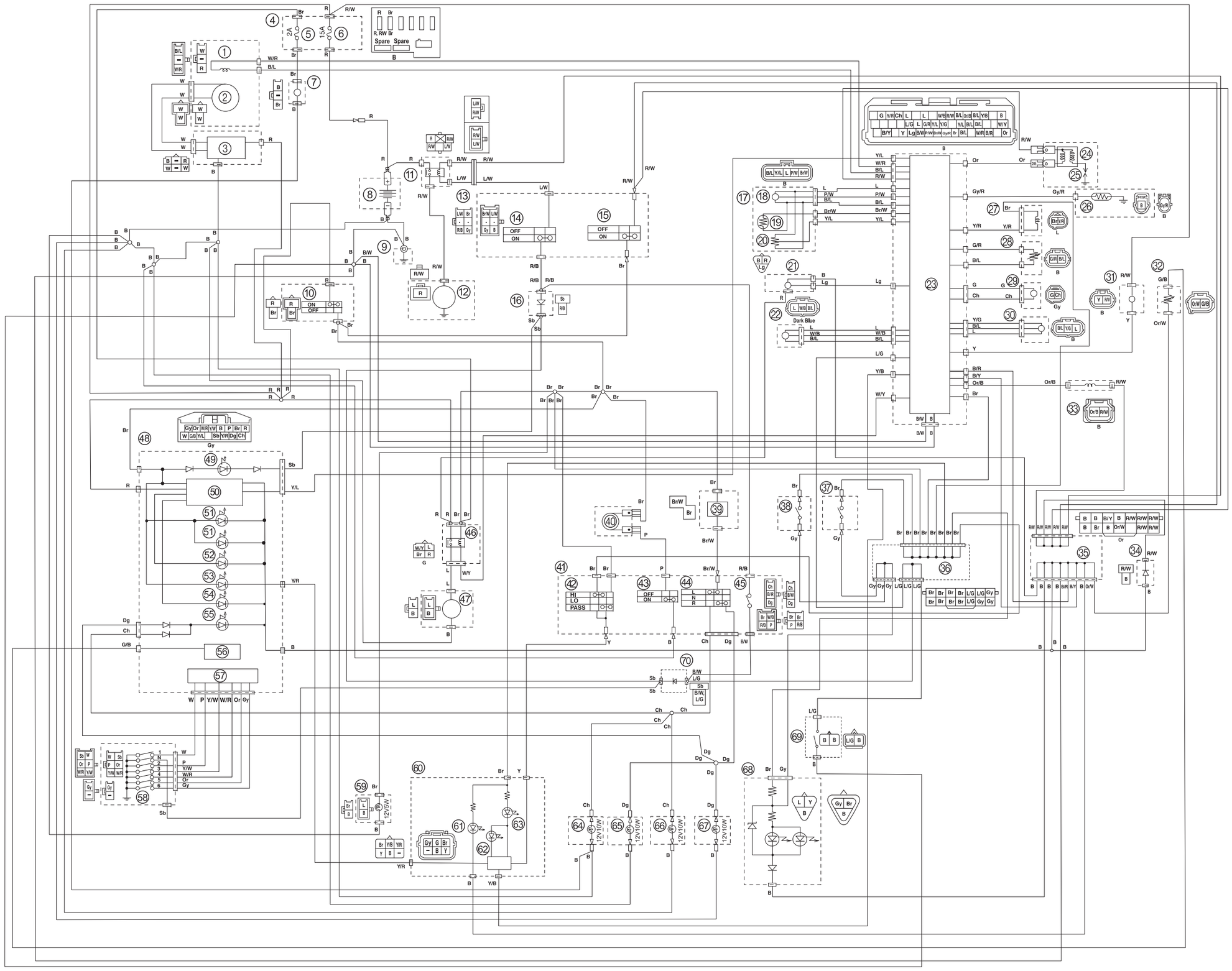
YAMAHA

INDIA YAMAHA MOTOR PVT. LTD.
A-3, Industrial Area, Noida Dadri Road,
Surajpur – 201 306, Distt. – Gautam Budh Nagar, (U.P)

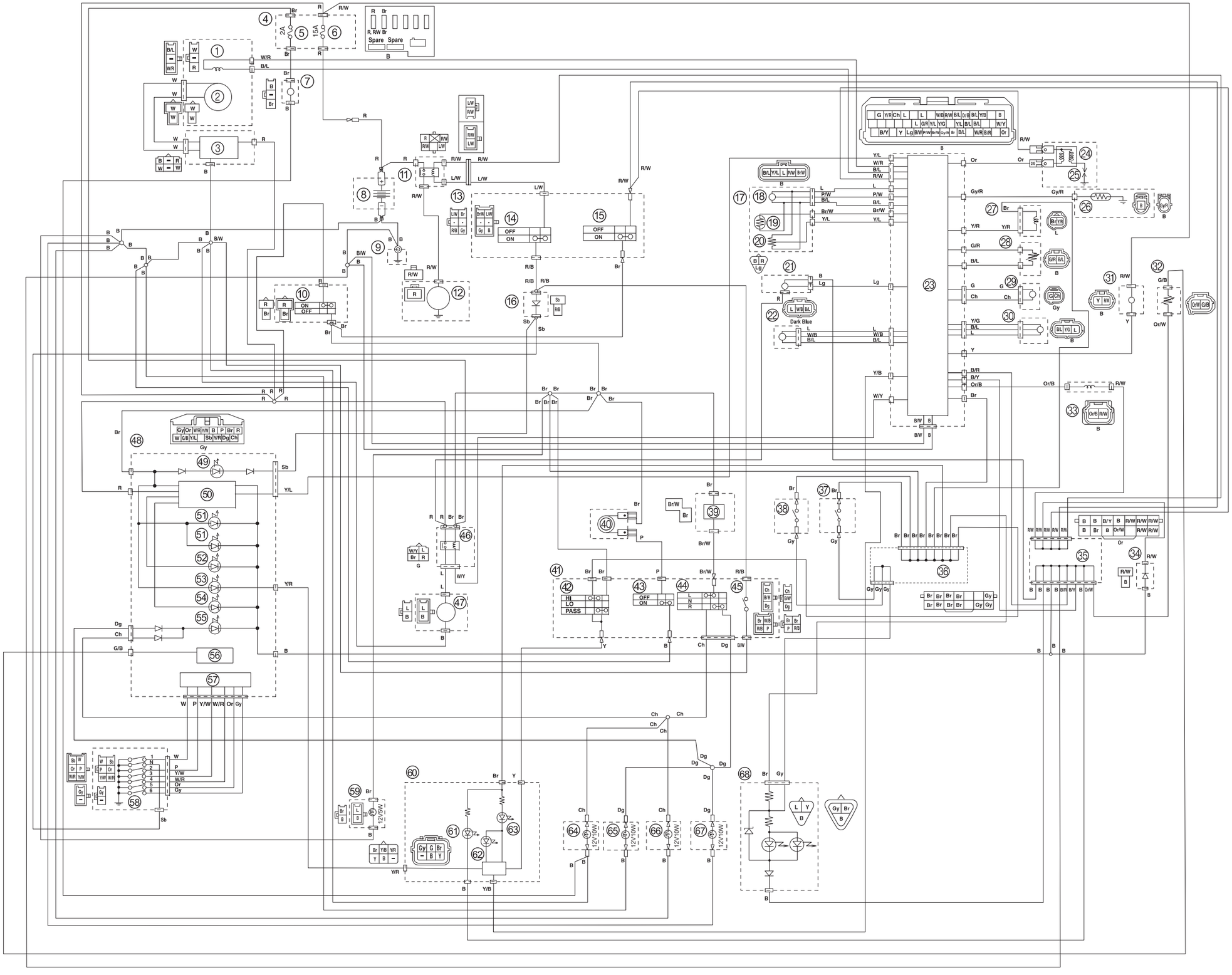
B1P-F8197-E0



YZF155 2019
ESQUEMA ELÉCTRICO (B1P1)



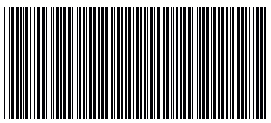
YZF155 2019
ESQUEMA ELÉCTRICO (B2P1)





INDIA YAMAHA MOTOR PVT. LTD.
A-3, Industrial Area, Noida Dadri Road,
Surajpur – 201 306, Distt. – Gautam Budh Nagar, (U.P)

B1P-F8197-S0



2Y182(SM-01)1285-09-18-S0