



YAMAHA

2008

MANUAL DE SERVICIO

XT660Z

TENERE

11D-F8197-S0

XT660Z (2008)
MANUAL DE SERVICIO
© 2008 por Yamaha Motor Italia S.p.A.
Primera edición, mayo 2008
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Italia S.p.A.
quedan explícitamente prohibidos.
Impreso en Italia

AVISO

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

Yamaha Motor Italia S.p.A. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o 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 están sujetos a cambios sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información especialmente importante se distingue del modo siguiente.



El símbolo de aviso de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡TENGA CUIDADO! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!

⚠ ADVERTENCIA

La inobservancia de las instrucciones de ADVERTENCIA puede ser causa de lesiones graves o mortales del usuario de la motocicleta, de transeúntes próximos a ella o de la persona que la esté revisando o reparando.

ATENCIÓN:

Una nota de ATENCIÓN indica precauciones especiales que deben adoptarse para evitar daños a la motocicleta.

NOTA:

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

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un libro de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, desmontaje, desarmado,

montaje, 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 "3".
- La numeración "4" en los diagramas de despiece se corresponde con el orden de los trabajos. Un número indica un paso del procedimiento de desarmado.
- Los símbolos "5" indican piezas que se deben lubricar o cambiar. Ver "SIMBOLOGÍA".
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones "6" que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los trabajos, etc.
- Los trabajos "7" que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.

1

↓

EMBRAGUE

EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'ld.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Caja de la batería/Conducto de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de aceite/Barra de cambio		Ver "DES-MONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Acopliador del sensor de posición del cigueñal	1	Desconectar.
2	Barra de cambio	1	
3	Soporte del depósito de aceite	1	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

5-49

EMBRAGUE

DES-MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Aflojar:
• Tuerca del resalte de embrague "1"

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

Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042

2. Extraer:
• Tuerca del resalte de embrague "1"
• Arandola "2"
• Conjunto de resalte de embrague "3"

NOTA:
Hay un amortiguador incorporado entre el resalte y el disco de embrague. No es necesario extraer el anillo elástico metálico "4" ni desarmar el amortiguador incorporado salvo que el embrague chirrié mucho.

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de fricción.
1. Comprobar:
• Placa de fricción
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.
2. Medir:
• Espesor de los discos de fricción
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

NOTA:
Mida el disco de fricción en cuatro lugares.

Esesor de la placa de fricción
2.92-3.08 mm (0.11-0.12 in)
Limite de desgaste
2.82 mm (0.1110 in)

DES-MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Extraer:
• Perno del engranaje de accionamiento primario "1"

5-58

SIMBOLOGÍA

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

NOTA:

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.

1



2



3



4



5



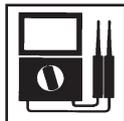
6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

New

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

ÍNDICE

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

INFORMACIÓN GENERAL

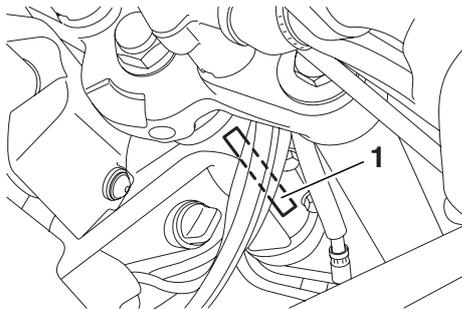
IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
ETIQUETA DEL MODELO	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)	1-2
SISTEMA FI	1-3
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS	1-4
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-7
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-7
REPUESTOS	1-7
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-7
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	1-7
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-8
ANILLOS ELÁSTICOS	1-8
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	1-9
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-10

IDENTIFICACIÓN

SAS00170

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

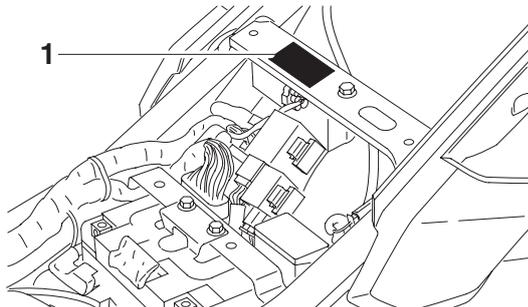
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS00180

ETIQUETA DEL MODELO

La etiqueta del modelo "1" está fijada al bastidor debajo del asiento. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



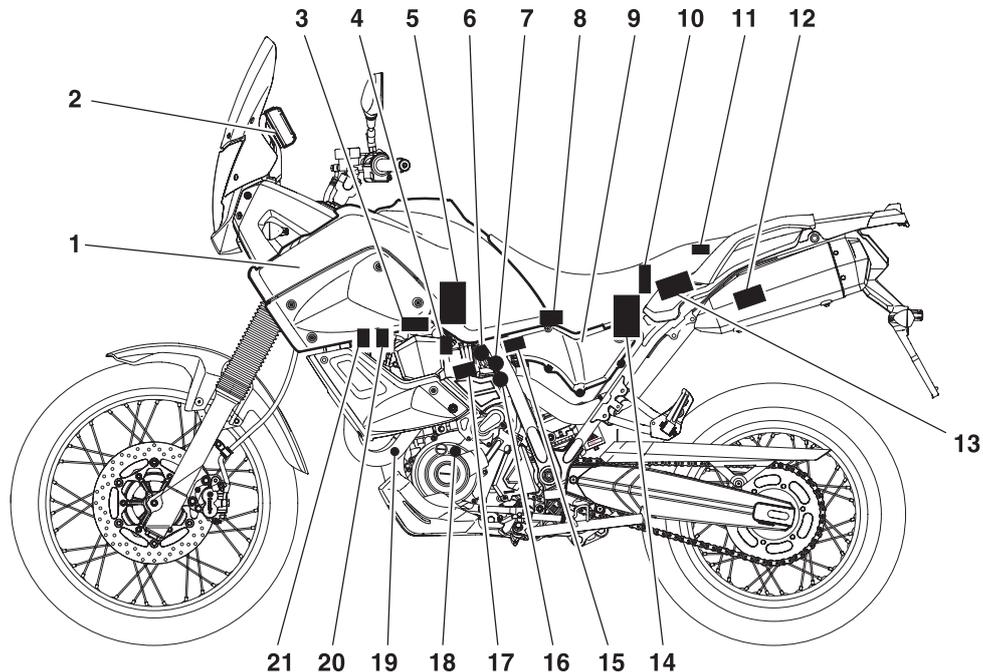
SAS00019

CARACTERÍSTICAS

SAS00896

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La función principal de un sistema de combustible es suministrar combustible a la cámara de combustión en la proporción aire/combustible óptima de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En el sistema convencional de carburador, la proporción aire/combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea por el volumen de aire de admisión y el combustible medido por el surtidor que se emplea en la cámara respectiva. A volumen igual de aire de admisión, el volumen de combustible necesario varía en función de las condiciones de funcionamiento del motor tales como aceleración, deceleración o funcionamiento con carga pesada. A los carburadores que miden el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares para obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a los constantes cambios de las condiciones de funcionamiento del motor. Con el aumento de las exigencias de mayor rendimiento del motor y gases de escape más limpios, se hace necesario controlar la proporción aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para cumplir esta exigencia, en este modelo se ha adoptado un sistema de inyección de combustible (FI) controlado electrónicamente en lugar del sistema convencional de carburador. Con este sistema se puede conseguir la proporción aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento, con el uso de un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diversos sensores. La adopción del sistema FI ha dado como resultado un suministro de combustible altamente preciso, una mejora de la respuesta del motor, un mayor ahorro de combustible y la reducción de las emisiones del escape. Además, el sistema de inducción de aire (AIS) se ha sometido a control informático junto con el sistema FI, a fin de conseguir unos gases de escape más limpios.



- | | |
|--|--|
| 1. Depósito de combustible | 12. Catalizador |
| 2. Luz de alarma de avería del motor | 13. Relé del sistema de inyección de combustible |
| 3. Bobina de encendido | 14. Batería |
| 4. Bujía | 15. Sensor de temperatura del aire de admisión |
| 5. Bomba de combustible | 16. Sensor de temperatura del refrigerante |
| 6. Unidad de ralentí rápido | 17. Inyector de combustible |
| 7. Sensor de posición del acelerador | 18. Sensor de posición del cigüeñal |
| 8. Sensor de presión del aire de admisión | 19. Sensor de O ₂ |
| 9. Carcasa del filtro de aire | 20. Solenoide del sistema de inducción de aire |
| 10. ECU (unidad de control electrónico) | 21. Válvula de corte de aire |
| 11. Interruptor de corte por ángulo de inclinación | |

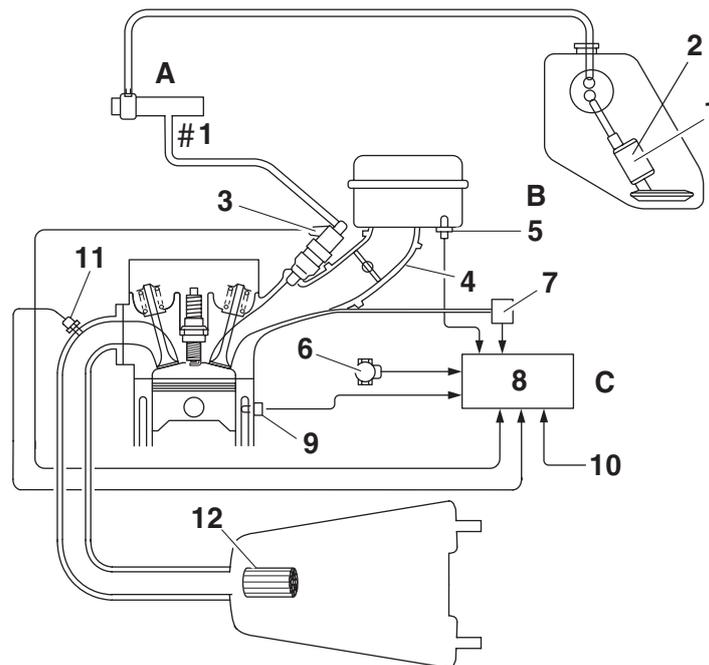
SAS00897

SISTEMA FI

La bomba de combustible suministra combustible al inyector a través del filtro de combustible. El regulador de presión mantiene la presión del combustible suministrado al inyector a 324 kPa (3,24 kg/cm², 46,1 psi) por encima de la presión del colector de admisión. Consecuentemente, cuando la señal de activación procedente de la ECU activa el inyector, el paso de combustible se abre haciendo que el combustible sea inyectado al colector de admisión sólo durante el tiempo en que el paso permanece abierto. Por lo tanto, cuanto más tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), mayor volumen de combustible se suministra. Y, al contrario, cuanto menos tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), menor volumen de combustible se suministra.

La ECU controla la duración y el reglaje de la inyección. Las señales transmitidas por el sensor de posición del acelerador, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire de admisión, el sensor de la temperatura del refrigerante y el sensor de O₂ permiten a la ECU determinar la duración de la inyección. El reglaje de la inyección se determina mediante la señal procedente del sensor de posición del cigüeñal. En consecuencia, se puede suministrar en todo momento el volumen de combustible que necesita el motor de acuerdo con las condiciones de conducción.

La ilustración debe servir sólo como referencia.



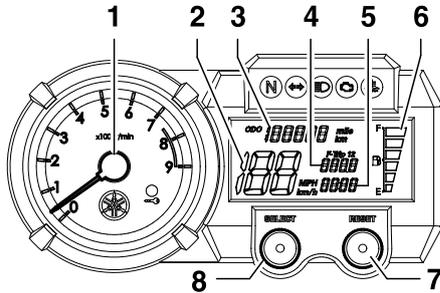
1. Bomba de combustible
2. Regulador de presión
3. Inyector de combustible
4. Cuerpo del acelerador
5. Sensor de temperatura del aire de admisión
6. Sensor de posición del acelerador
7. Sensor de presión del aire de admisión
8. ECU (unidad de control electrónico)
9. Sensor de temperatura del refrigerante
10. Sensor de posición del cigüeñal
11. Sensor de O₂
12. Catalizador

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

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

SAUB1392

Indicador multifunción



1. Velocímetro
2. Tacómetro
3. Cuentakilómetros
4. Cuentakilómetros parciales/Cuentakilómetros parcial en reserva
5. Reloj
6. Indicador de gasolina
7. Botón "RESET"
8. Botón "SELECT"

SWA12311

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de parar el vehículo antes de hacer cualquier cambio en las posiciones de ajuste del visor multifunción.

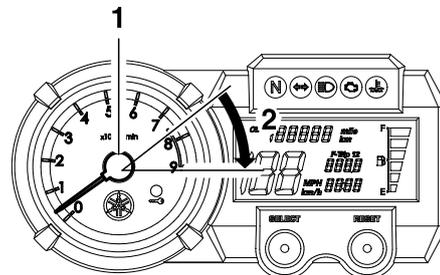
El visor multifunción está provisto de los elementos siguientes:

- un velocímetro (que indica la velocidad de desplazamiento)
- un tacómetro digital (que indica las revoluciones por minuto del motor)
- un cuentakilómetros (que indica la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que indican la distancia recorrida desde que se pusieron a cero por última vez)
- un cuentakilómetros parcial en reserva (que indica la distancia recorrida desde que el segmento inferior del indicador de gasolina empezó a parpadear)
- un reloj
- un indicador de gasolina
- un dispositivo de autodiagnóstico

NOTA:

- Asegúrese de girar la llave a la posición "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".
- Sólo para el Reino Unido: Para alternar en el velocímetro y en el totalizador cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial la visualización de los kilómetros y de las millas, presionar simultáneamente las teclas "SELECT" y "RESET" y girar la llave a "ON". Cuando las cifras en la pantalla empiezan a parpadear presionar la tecla "SELECT" para seleccionar los kilómetros o las millas.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja

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

Al girar la llave a la posición "ON", la aguja del tacómetro recorre una vez toda la escala de r/min y luego vuelve a cero r/min a fin de probar el circuito eléctrico.

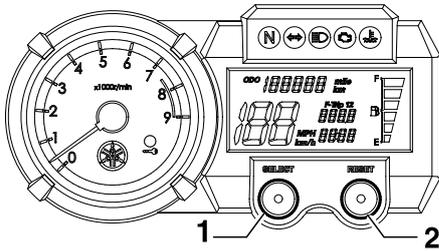
SCA10031

ATENCIÓN:

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

Zona roja: A partir de 7.500 r/min.

Modos cuentakilómetros parcial y tacómetro



1. Botón "SELECT"
2. Botón "RESET"

Al pulsar el botón "SELECT" la indicación entre los cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2" cambia en el orden siguiente:

TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP 1

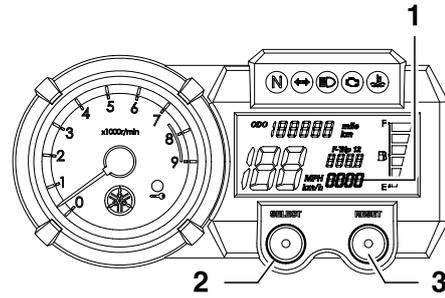
Cuando quedan 6,7 L (1,77 US gal) (1,47 Imp. gal) de gasolina en el depósito, el segmento inferior del indicador comienza a parpadear; el cuentakilómetros pasa automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "F-TRIP" y comienza a contar la distancia recorrida a partir de ese punto.

En ese caso, al pulsar el botón "SELECT" la indicación entre los diferentes cuentakilómetros parciales cambia en el orden siguiente:

F-TRIP → TRIP 1 → TRIP 2 → F-TRIP

Para poner un cuentakilómetros parcial a cero, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" y seguidamente pulse el botón "RESET" durante al menos cuatro segundos. Si no pone a cero de forma manual el cuentakilómetros parcial en reserva de gasolina, este se pondrá a cero automáticamente y se restablecerá la visualización del modo anterior después de repostar y de recorrer 5 km (3 mi).

Modo reloj



1. Reloj
2. Botón "SELECT"
3. Botón "RESET"

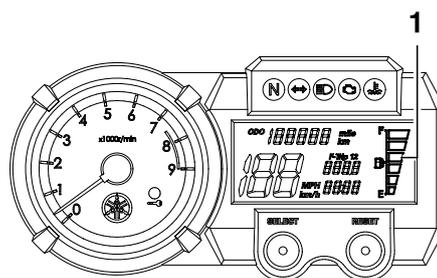
NOTA:

Cuando se sitúa la llave de contacto en "OFF", pasa a visualizarse el reloj.

Para poner el reloj en hora

1. Pulse el botón "SELECT" durante al menos cuatro segundos.
2. Cuando los dígitos de las horas empiecen a parpadear, pulse el botón "RESET" para ajustar las horas.
3. Pulse el botón "SELECT" y los dígitos de los minutos empezarán a parpadear.
4. Pulse el botón "RESET" para ajustar los minutos.
5. Pulse el botón "SELECT" y luego suéltelo para iniciar el reloj.

Indicador de gasolina

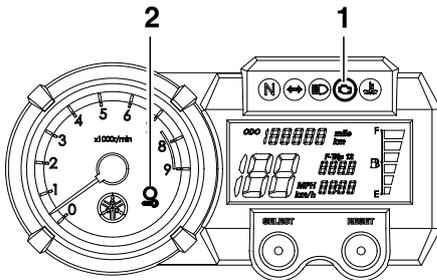


1. Fuel meter

Con la llave en la posición "ON", el indicador de gasolina indica la cantidad de gasolina que queda en el depósito. Al girar la llave a la posición "ON", para comprobar el circuito eléctrico todos los segmentos del indicador de gasolina aparecen uno después de otro y luego desaparecen. Los segmentos del indicador desaparecen hacia la "E" (Vacío) a medida que disminuye el nivel de gasolina. Cuando sólo quede un segmento junto a la "E" (vacío), ponga gasolina lo antes posible.

NOTA:

Este medidor de gasolina está equipado con un sistema de autodiagnóstico. Si el circuito eléctrico falla, todos los segmentos empiezan a parpadear.

Dispositivos de autodiagnóstico

1. Luz de aviso de avería del motor “”
2. Luz indicadora del sistema inmovilizador “”

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para varios circuitos eléctricos. Si cualquiera de estos circuitos está averiado, la luz de aviso de avería del motor comienza a parpadear. Ver “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-16.

Este modelo está asimismo equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del sistema inmovilizador. Gire la llave a la posición “ON”. Si cualquiera de los circuitos del sistema inmovilizador está averiado, la luz indicadora de dicho sistema parpadea e indica un código de error. Ver “SISTEMA INMOVILIZADOR” en la página 8-29. No obstante, si la luz indicadora parpadea lentamente cinco veces y luego parpadea rápidamente dos veces de forma repetida, este error podría deberse a interferencias en la señal. En ese caso, intente lo siguiente.

1. Utilice la llave de registro de código para arrancar el motor.

NOTA:

¡Compruebe que no haya otras llaves del sistema inmovilizador cerca del interruptor principal y no lleve más de una en el mismo llavero! Las llaves del sistema inmovilizador pueden crear interferencias de señal, lo cual puede impedir que arranque el motor.

2. Si el motor arranca, párelo e intente arrancarlo con las llaves normales.
3. Si el motor no arranca con una de las llaves normales o con ninguna de ellas, volver a registrar las llaves normales.

If the multifunction display indicates an error code, note the code number, and then check the vehicle. Refer to “IMMOBILIZER SYSTEM” on page 8-29.

SCA11590

ATENCIÓN:

Si el visor indica un código de error, se debe revisar el vehículo lo antes posible para evitar que se averíe el motor.

SAS20180

INFORMACIÓN IMPORTANTE

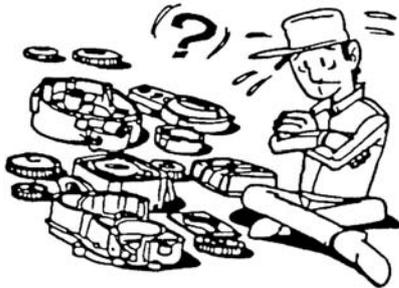
SAS20190

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-10.
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 colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

REPUESTOS

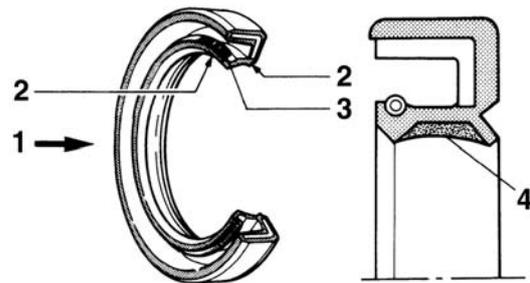
Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS20210

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

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

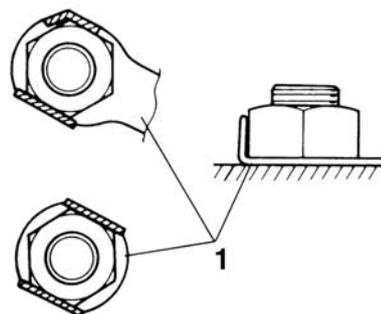


1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

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



SAS20230

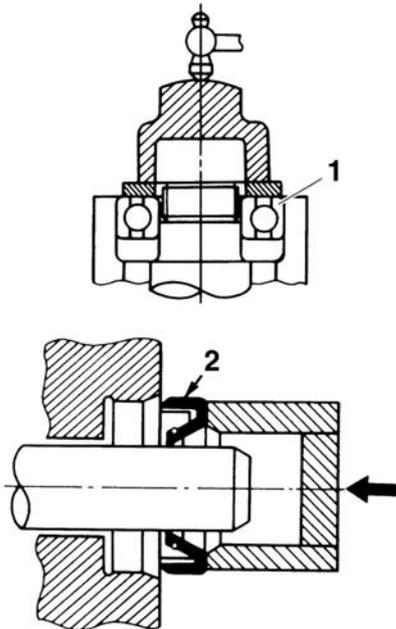
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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 labios de las mismas con una capa fina de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.

SCA13300

ATENCIÓN:

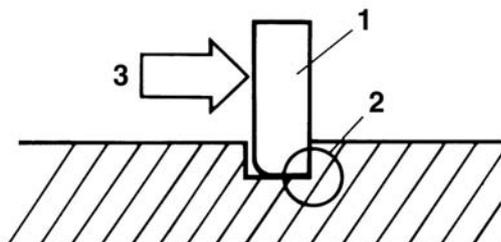
No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.



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 de los pasadores de los pistones después de una utilización. Cuando coloque un anillo elástico "1", verifique que el ángulo con borde afilado "2" quede situado en posición opuesta al empuje "3" que recibe el anillo.



COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

SAS20250

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

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

1. Desconectar:

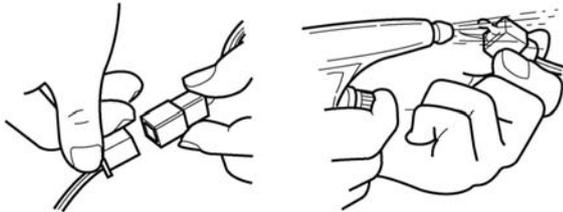
- Cable
- Acoplador
- Conector

2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



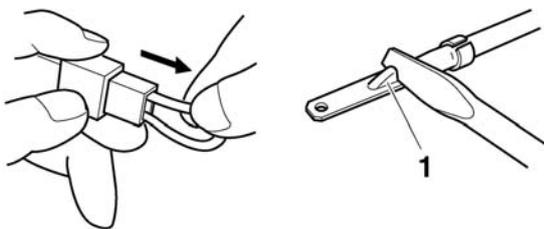
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA:

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



4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA:

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

5. Comprobar:

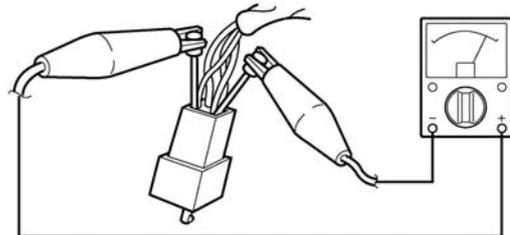
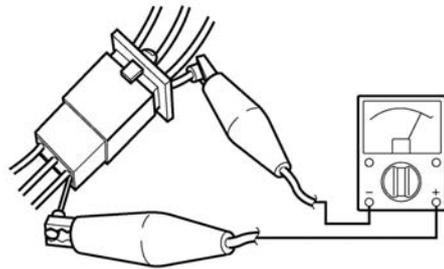
- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)



Comprobador de bolsillo
90890-03112

NOTA:

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

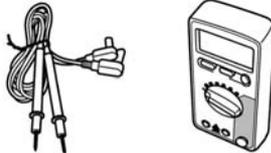
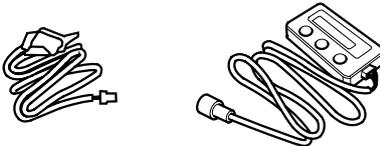
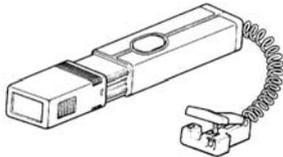
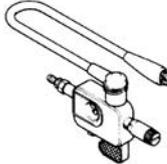
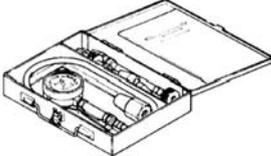
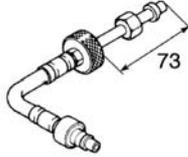


HERRAMIENTAS ESPECIALES

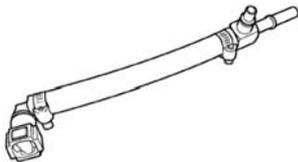
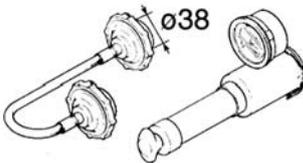
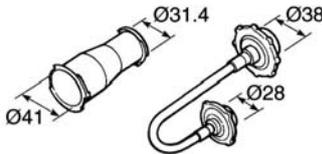
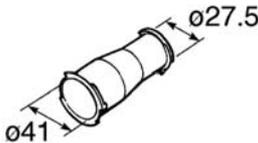
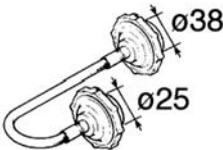
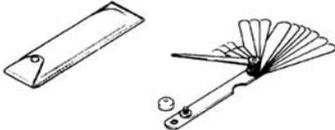
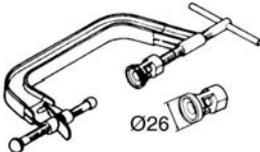
SAS00027

HERRAMIENTAS ESPECIALES

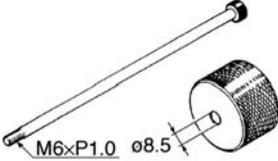
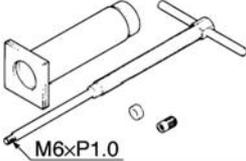
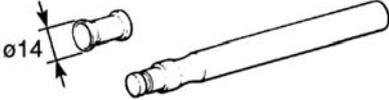
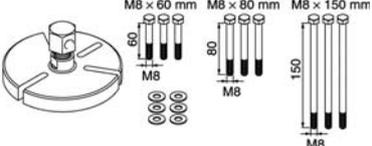
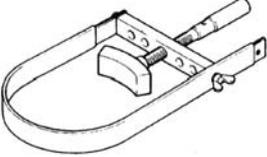
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para el reglaje y montaje completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas para evitar daños causados por el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas. Las herramientas especiales, números de referencia o ambos pueden diferir según el país. Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Comprobador de bolsillo 90890-03112		5-58, 8-45, 8-46, 8-47, 8-48, 8-52, 8-53, 8-54, 8-55, 8-56, 8-57, 8-58, 8-59, 8-60
Tester digital 90890-03174		7-10
Tester del sistema de inyección de combustible 90890-03182		7-23
Luz de comprobación del encendido 90890-03141		3-7
Comprobador de encendido 90890-06754		8-55
Manómetro de compresión 90890-03081		3-8
Adaptador (compresímetro) 90890-04082		3-8

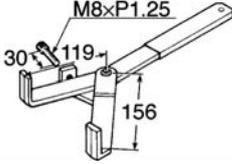
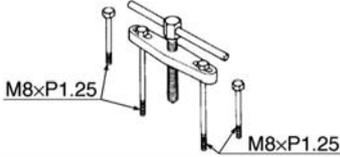
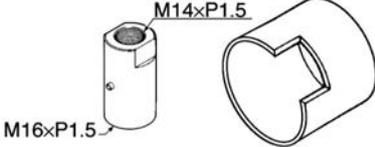
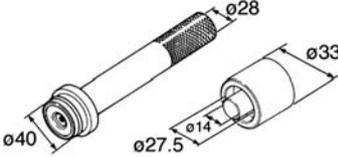
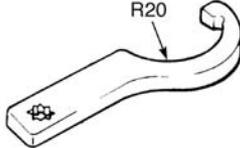
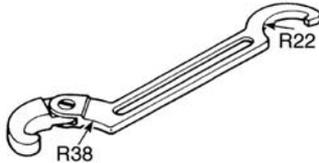
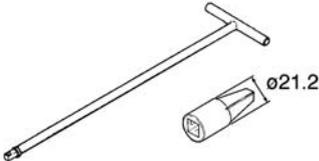
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Manómetro 90890-03153		7-8
Adaptador de presión de combustible 90890-03176		7-8
Comprobador del tapón del radiador 90890-01325		6-2, 6-3
Adaptador del comprobador del tapón del radiador 90890-01352		6-2
Adaptador del comprobador del tapón del radiador 90890-01497		6-2
Adaptador para el comprobador del radiador 90890-01496		6-3
Galga de espesores 90890-03079		3-4
Enganche del compresor del muelle de la válvula 90890-01243 Compresor de muelle de válvula 90890-04019		5-20, 5-25

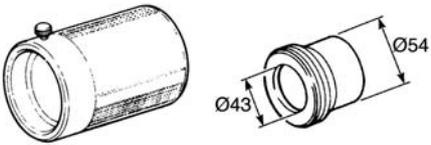
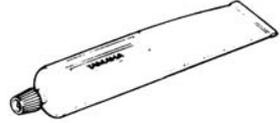
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Tornillo de martillo deslizante 90890-01083 Contrapeso 90890-01084		5-15, 5-17
Conjunto extractor de pasador de pistón 90890-01304		5-27
Extractor de guías de válvulas (ø 6) 90890-04064		5-21
Instalador de guías de válvulas (ø 6) 90890-04065		5-21
Rectificador de guías de válvulas (ø 6) 90890-04066		5-21
Lapidador de válvulas 90890-04101		—
Extractor de volante 90890-01362		5-53
Soporte de roldana 90890-01701		5-53, 5-55

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Herramienta universal de embrague 90890-04086		5-35, 5-37
Herramienta de separación del cárter 90890-01135		5-67
Recipiente instalador del cigüeñal 90890-01274 Tornillo instalador del cigüeñal 90890-01275		5-68
Adaptador 90890-04130 Espaciador (instalador de cigüeñal) 90890-04144		5-68
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Instalador de juntas mecánicas 90890-04132		6-10
Llave para tuercas de dirección 90890-01403		3-24, 4-59, 4-60
Llave para tuercas anulares 90890-01268		4-59
Llave en T 90890-01326 Soporte de la varilla del amortiguador 90890-01460		4-51, 4-53

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Contrapeso del montador de juntas de horquilla 90890-01367 Instalador de juntas de horquilla (Ø 43) 90890-01374		4-53, 4-54
Sellador Yamaha N° 1215 90890-85505		5-55, 5-62, 5-64, 6-10

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-10
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	2-13
PARES DE APRIETE	2-16
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES	2-16
PARES DE APRIETE DEL MOTOR	2-17
PARES DE APRIETE DEL CHASIS	2-21
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE	2-25
MOTOR	2-25
CHASIS	2-27
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	2-28
CUADRO DE ENGRASE	2-32
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-33
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES	2-41

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	11D1 (EUR)
--------	------------

Dimensiones

Longitud total	2246 mm (88,42 in)
Anchura total	864 mm (34,01 in)
Altura total	1477 mm (58,14 in)
Altura del asiento	896 mm (35,27 in)
Distancia entre ejes	1500 mm (59,05 in)
Holgura mínima al suelo	260 mm (10,23 in)
Radio de giro mínimo	1958 mm (77,08 in)

Peso

Con aceite y combustible	208,5 kg (459 lb)
Carga máxima	190 kg (419 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	660 cm ³ (40,27 cu·in)
Disposición de los cilindros	Un cilindro, inclinado hacia delante
Diámetro x carrera	100,0 x 84,0 mm (3,94 x 3,31 in)
Relación de compresión	10,00 : 1
Ralentí del motor	1400-1600 rpm
Temperatura del agua	80 °C (176 °F)
Temperatura del aceite	55-65 °C (131-152 °F)
Compresión normal (al nivel del mar)	650 kPa/800 rpm (6,5 kg/cm ² /800 rpm, 92,4 psi/800 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Únicamente gasolina súper sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	23,0 L (5,06 Imp gal, 6,07 US gal)
Reserva	6,7 L (1,46 Imp gal, 1,76 US gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante fuera del cárter
Tipo de aceite	SAE10W30 o SAE10W40 o SAE15W40 o SAE20W40 o SAE20W50
Aceite recomendado	API servicio tipo SG o superior, standard JASO MA

Cantidad aceite del motor

Cantidad total	2,90 L (2,55 Imp qt, 3,07 US qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	2,50 L (2,19 Imp qt, 2,64 US qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	2,60 L (2,26 Imp qt, 2,73 US qt)

Filtro de aceite

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

Filtro de aire

Tipo de filtro de aire	Elemento de papel
------------------------	-------------------

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo	0,025 mm (0,00098 in)
Límite	0,20 mm (0,00079 in)
Holgura entre el rotor externo y la carcasa de la bomba de aceite	0,090-0,150 mm (0,0035-0,0059 in)
Límite	0,22 mm (0,0087 in)
Holgura entre la carcasa de la bomba de aceite y el rotor interno y externo	0,03-0,08 mm (0,0012-0,0031 in)
Límite	0,15 mm (0,0059 in)
Presión de apertura de la válvula de desvío	40,0-80,0 kPa (5,8-11,6 psi) (0,40-0,80 kg/cm ²)
Punto de comprobación de la presión	Cámara del filtro de aceite

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Sistema de refrigeración

Capacidad del radiador (incluido los tubos)	1,20 L (1,25 US qt) (1,06 Imp.qt)
Capacidad depósito de refrigerante (al nivel máximo)	0,50 L (0,52 US qt) (0,44 Imp.qt)
Presión de apertura del tapón del radiador	110,0-140,0 kPa (16,0-20,3 psi) (1,10-1,40 kg/cm ²)

Núcleo del radiador

Anchura	332,0 mm (13,07 in)
Altura	158,0 mm (6,22 in)
Profundidad	23,0 mm (0,91 in)

Depósito de refrigerante

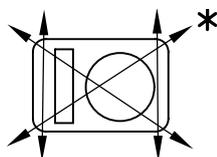
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Relación de reducción	27/28 (0,964)
Inclinación máxima del eje del rodete	0,15 mm (0,006 in)

Bujía

Fabricante/modelo	NGK/CR7E
Distancia entre electrodos de la bujía	0,7-0,8 mm (0,028-0,031 in)

Culata

Volumen	59,10-60,50 cm ³ (3,61-3,69 cu.in)
Alabeo máximo*	0,03 mm (0,0012 in)



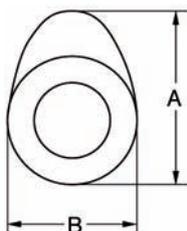
Eje de levas

Sistema de accionamiento	Transmisión por cadena (izquierda)
--------------------------	------------------------------------

Dimensiones lóbulos de admisión árbol de levas

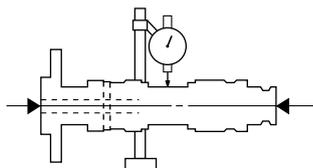
Admisión A	43,488-43,588 mm (1,7121-1,7161 in)
Límite	43,338 mm (1,7062 in)
Admisión B	36,959-37,059 mm (1,4551-1,4590 in)
Límite	36,859 mm (1,4511 in)
Admisión (profundidad)	6,538 mm (0,2574 in)
Escape A	43,129-43,229 mm (1,6980-1,7019 in)
Límite	43,029 mm (1,694 in)
Escape B	37,007-37,107 mm (1,4570-1,4609 in)
Límite	36,907 mm (1,4530 in)
Escape (profundidad)	6,179 mm (0,2432 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR



Descentramiento máximo del eje de levas

0,030 mm (0,0012 in)



Reglaje de válvulas

Admisión - abierta (A.P.M.S.)	25°
Admisión - cerrada (D.P.M.I.)	55°
Escape - abierta (A.P.M.I.)	60°
Escape - cerrada (D.P.M.S.)	20°
Ángulo de superposición "A"	45°

Cadena de distribución

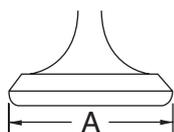
Modelo/número de eslabones	98 x RH2010/126
Sistema de tensión	Automático

Balancín/eje del balancín

Diámetro interior del balancín	12,000-12,018 mm (0,4724-0,4731 in)
Límite	12,036 mm (0,4739 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	11,981-11,991 mm (0,4717-0,4721 in)
Límite	11,955 mm (0,4707 in)
Holgura entre balancín y eje del balancín	0,009-0,037 mm (0,0004-0,0015 in)
Límite	0,081 mm (0,0032 in)

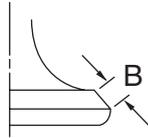
Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

Holgura de las válvulas (en frío)	
Admisión	0,09-0,13 mm (0,0035-0,0051 in)
Escape	0,16-0,20 mm (0,0063-0,0079 in)
Dimensiones de las válvulas	
Diámetro de culata de la válvula A (admisión)	37,90-38,10 mm (1,4921-1,5000 in)
Diámetro de culata de la válvula A (escape)	31,90-32,10 mm (1,2559-1,2638 in)

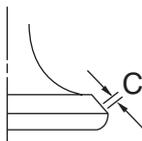


ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

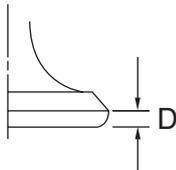
Anchura de superficie de la válvula B (admisión) 1,910-2,620 mm (0,075-0,103 in)
 Anchura de superficie de la válvula B (escape) 1,910-2,620 mm (0,075-0,103 in)



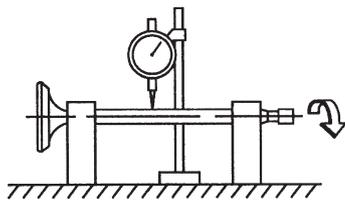
Anchura del asiento de la válvula C (admisión) 1,00-1,20 mm (0,0394-0,0472 in)
 Límite 1,6 mm (0,06 in)
 Anchura del asiento de la válvula C (escape) 1,00-1,20 mm (0,0394-0,0472 in)
 Límite 1,6 mm (0,06 in)



Espesor de margen de la válvula D (admisión) 0,80-1,20 mm (0,0315-0,0472 in)
 Espesor de margen de la válvula D (escape) 0,80-1,20 mm (0,0315-0,0472 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión) 5,975-5,990 mm (0,2352-0,2358 in)
 Límite 5,945 mm (0,2341 in)
 Diámetro del vástago de la válvula (escape) 5,960-5,975 mm (0,2346-0,2352 in)
 Límite 5,930 mm (0,2335 in)
 Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión) 6,000-6,012 mm (0,2362-0,2367 in)
 Límite 6,05 mm (0,2382 in)
 Diámetro interior de la guía de la válvula (escape) 6,000-6,012 mm (0,2362-0,2367 in)
 Límite 6,05 mm (0,2382 in)
 Holgura entre vástago y guía (admisión) 0,010-0,037 mm (0,0004-0,0015 in)
 Límite 0,08 mm (0,0031 in)
 Holgura entre vástago y guía (escape) 0,025-0,052 mm (0,0010-0,0020 in)
 Límite 0,10 mm (0,0039 in)
 Descentramiento del vástago 0,010 mm (0,0004 in)

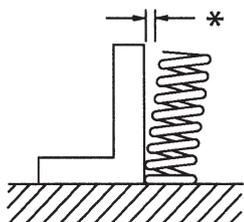


ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Anchura del asiento de válvula (admisión)	1,00-1,20 mm (0,0394-0,0472 in)
Límite	1,6 mm (0,06 in)
Anchura del asiento de válvula (escape)	1,00-1,20 mm (0,0394-0,0472 in)
Límite	1,6 mm (0,06 in)
Material de la cara de la válvula	Estelita
Material del asiento de la válvula (admisión)	PB6
Material del asiento de la válvula (escape)	PB1W

Muelles de la válvula

Longitud libre (admisión)	40,38 mm (1,59 in)
Límite	38,36 mm (1,51 in)
Longitud libre (escape)	40,38 mm (1,59 in)
Límite	38,36 mm (1,51 in)
Longitud comprimida (válvula cerrada) (admisión)	35,00 mm (1,38 in)
Longitud comprimida (válvula cerrada) (escape)	35,00 mm (1,38 in)
Constante muelle (K1) (admisión)	34,18 N/mm
Constante muelle (K2) (escape)	44,14 N/mm
Constante muelle (K1) (admisión)	34,18 N/mm
Constante muelle (K2) (escape)	44,14 N/mm
Presión del muelle comprimido (montado) (admisión)	171,00-197,00 N (38,44-44,29 lb) (17,44-20,09 kg)
Presión del muelle comprimido (montado) (escape)	171,00-197,00 N (38,44-44,29 lb) (17,44-20,09 kg)
Inclinación del muelle (admisión)*	2,5°/1,8 mm
Inclinación del muelle (escape)*	2,5°/1,8 mm



Sentido de arrollamiento (vista en planta) (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj
Sentido de arrollamiento (vista en planta) (escape)	En el sentido de las agujas del reloj

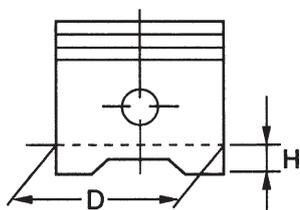
Cilindro

Diámetro	100,000-100,010 mm (3,9370-3,9374 in)
Límite	100,080 mm (3,9402 in)
Conicidad máxima	0,050 mm (0,0020 in)
Ovalización máxima	0,050 mm (0,0020 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0,030-0,055 mm (0,0012-0,0022 in)
Límite	0,13 mm (0,0051 in)
Diámetro D	99,955-99,970 mm (3,9352-3,9358 in)
Altura H	10,0 mm (0,39 in)

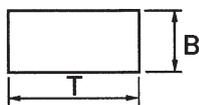


Descentramiento	0,50 mm (0,0197 in)
Dirección del descentramiento	Lado de admisión
Diámetro alojamiento del pasador del pistón (en el pistón)	23,004-23,015 mm (0,9057-0,9061 in)
Límite	23,045 mm (0,9073 in)
Diámetro exterior del pasador del pistón	22,991-23,000 mm (0,9052-0,9055 in)
Límite	22,971 mm (0,9044 in)

Aros del pistón

Aro superior

Tipo de aro	Barril
Dimensiones (B x T)	1,20 x 3,80 mm (0,047 x 0,150 in)



Separación entre extremos (montado)	0,20-0,35 mm (0,0079-0,0138 in)
Límite	0,60 mm (0,0236 in)
Holgura lateral del aro	0,030-0,080 mm (0,0012-0,0031 in)
Límite	0,13 mm (0,0051 in)

2º aro

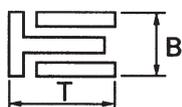
Tipo de aro	Cónico
Dimensiones (B x T)	1,20 x 4,00 mm (0,047 x 0,157 in)



Separación entre extremos (montado)	0,35-0,50 mm (0,0138-0,0197 in)
Límite	0,85 mm (0,0335 in)
Holgura lateral del aro	0,030-0,070 mm (0,0012-0,0028 in)
Límite	0,115 mm (0,0045 in)

Aro de engrase

Dimensiones (B x T)	2,50 x 3,40 mm (0,098 x 0,134 in)
---------------------	-----------------------------------



ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

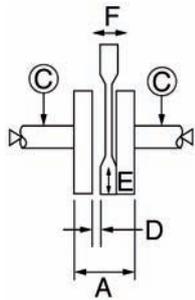
Separación entre extremos (montado)	0,20-0,70 mm (0,0079-0,0276 in)
Holgura lateral del aro	0,060-0,150 mm (0,0024-0,0059 in)

Biela

Longitud de la biela	135,90-136,10 mm (5,3503-5,3582 in)
----------------------	-------------------------------------

Cigüeñal

Anchura A	74,95-75,00 mm (2,9508-2,9528 in)
Descentramiento máximo C	0,040 mm (0,0016 in)
Holgura lateral de la cabeza D	0,350-0,650 mm (0,0138-0,0256 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Holgura radial de la cabeza E	0,010-0,025 mm (0,0004-0,0010 in)
Holgura del pie de biela F	0,16-0,40 mm (0,0063-0,0157 in)



Eje compensador

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

Embrague

Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Sistema de desembrague	Tracción exterior, tracción de piñón y cremallera
Accionamiento	Accionamiento con la mano izquierda
Holgura del cable de embrague (en el extremo de la maneta de embrague)	10,0-15,0 mm (0,39-0,59 in)
Espesor placas de fricción 1 (diámetro interior: 120 mm)	2,90-3,10 mm (0,114-0,122 in)
Límite	2,80 mm (0,110 in)
Cantidad de discos	5
Espesor placas de fricción 2	2,92-3,08 mm (0,115-0,121 in)
Límite	2,80 mm (0,110 in)
Cantidad de discos	2
Espesor placas de fricción 3 (diámetro interior: 128 mm)	2,90-3,10 mm (0,114-0,122 in)
Límite	2,80 mm (0,110 in)
Cantidad de discos	1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Espeor discos de embrague	1,60 mm (0,062 in)
Cantidad de discos	6
Alabeo máximo	0,20 mm (0,0079 in)
Longitud libre muelle del embrague	55,60 mm (2,19 in)
Longitud límite	52,82 mm (2,08 in)
Cantidad de muelles	5

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	5 velocidades, engrane constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje recto
Relación de reducción primaria	75/36 (2,083)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	45/15 (3,000)
Accionamiento	Accionamiento con el pie izquierdo
Relaciones de los engranajes	
Engranaje 1°	30/12 (2,500)
Engranaje 2°	26/16 (1,625)
Engranaje 3°	23/20 (1,150)
Engranaje 4°	20/22 (0,909)
Engranaje 5°	20/26 (0,769)
Descentramiento máximo del eje principal	0,08 mm (0,0031 in)
Descentramiento máximo del eje posterior	0,08 mm (0,0031 in)

Mecanismo de selección

Tipo de mecanismo de selección	Tambor de selección y barra guía
Espeor de la horquilla de cambio	5,76-5,89 mm (0,2267-0,23188 in)

Descompresor

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

Filtro de aire

Tipo de filtro de aire	Elemento de papel
------------------------	-------------------

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Sistema eléctrico
Modelo/fabricante	11D/DENSO
Amperaje de consumo (máximo)	3,8 A
Presión de salida	324,0 kPa (3,31 kg/cm ² /46,1 psi)

Cuerpo del acelerador

Modelo/fabricante x cantidad	44EHS-8/5B/MIKUNI x 1
Presión de vacío de admisión	37,6-40,2 kPa (11,1-11,9 inHg) (282-302 mmHg)
Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador)	3,0-5,0 mm (0,12-0,20 in)
Marca ID	5YK2 11
Tamaño de la válvula del acelerador	#50

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Bastidor

Tipo de cuadro	Estructura tubular de diamante
Ángulo del eje delantero	28°
Base del ángulo de inclinación	113,0 mm (4,44 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	De radios
Tamaño de llanta	21 x 1.85
Material	Aluminio
Trayecto de la rueda	210 mm (8,26 in)
Descentramiento radial máximo de la rueda	1,2 mm (0,047 in)
Descentramiento lateral máximo de la rueda	0,8 mm (0,031 in)

Rueda trasera

Tipo de rueda	De radios
Tamaño de llanta	17M/C x MT2.75
Material	Aluminio
Trayecto de la rueda	200 mm (7,87 in)
Descentramiento radial máximo de la rueda	1,2 mm (0,047 in)
Descentramiento lateral máximo de la rueda	0,8 mm (0,031 in)

Neumático delantero

Tipo de neumático	Con cámara
Tamaño	90/90-21M/C 54S, 90/90-21M/C 54T
Fabricante/modelo	METZELER/TOURANCE FRONT, MICHELIN/SIRAC
Profundidad mínima de la rodadura del neumático	1,6 mm (0,063 in)

Neumático trasero

Tipo de neumático	Con cámara
Tamaño	130/80-17M/C 65S, 130/80-17M/C 65T
Fabricante/modelo	METZELER/TOURANCE, MICHELIN/SIRAC A
Profundidad mínima de la rodadura del neumático	1,6 mm (0,063 in)

Presión del neumático (en frío)

Condiciones de carga 0-90 kg (0-198 lb)	
Delantero	210 kPa (30 psi) (2,1 kgf/cm ²) (2,1 bar)
Trasero	230 kPa (33 psi) (2,3 kgf/cm ²) (2,3 bar)
Condiciones de carga 90-190 kg (198 lb-419 lb)	
Delantero	230 kPa (33 psi) (2,3 kgf/cm ²) (2,3 bar)
Trasero	250 kPa (36 psi) (2,5 kgf/cm ²) (2,5 bar)
Circulación campo traviesa	
Delantero	200 kPa (29 psi) (2,0 kgf/cm ²) (2,0 bar)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Trasero	200 kPa (29 psi) (2,0 kgf/cm ²) (2,0 bar)
Guía en alta velocidad	
Delantero	210 kPa (30 psi) (2,1 kgf/cm ²) (2,1 bar)
Trasero	230 kPa (33 psi) (2,3 kgf/cm ²) (2,3 bar)
Frenos delanteros	
Tipo de freno	Freno de disco doble
Accionamiento	Accionamiento con la mano derecha
Líquido recomendado	DOT 4
Discos de freno	
Diámetro x espesor	298,0 x 4,5 mm (11,73 x 0,18 in)
Espesor mínimo	4,0 mm (0,15 in)
Deflexión máxima	0,10 mm (0,004 in)
Espesor de la pastilla interior	4,55 mm (0,179 in)
Límite	1,0 mm (0,039 in)
Espesor de la pastilla exterior	4,55 mm (0,179 in)
Límite	1,0 mm (0,039 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	16,0 mm (0,63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	28,0 mm x 2 (1,10 in x 2) e 28,0 mm x 2 (1,10 in x 2)
Freno trasero	
Tipo de freno	Freno de disco único
Accionamiento	Accionamiento con el pie derecho
Posición del pedal de freno (por debajo de la parte superior de la estribera del conductor)	26,8 mm (1,05 in)
Líquido recomendado	DOT 4
Discos de freno	
Diámetro x espesor	245 x 5,0 mm (9,65 x 0,20 in)
Espesor mínimo	4,5 mm (0,18 in)
Deflexión máxima	0,10 mm (0,004 in)
Espesor de la pastilla interior	5,5 mm (0,216 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Espesor de la pastilla exterior	5,5 mm (0,216 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	12,7 mm (0,50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	34,00 mm x 1 (1,34 in x 1)
Dirección	
Tipo de cojinetes de la dirección	Cojinete de bolas cónico
Ángulo de tope a tope (izquierda)	35,0°
Ángulo de tope a tope (derecha)	35,0°
Suspensión delantera	
Tipo de suspensión	Horquilla telescópica
Tipo de horquilla delantera	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	210,0 mm (8,26 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Muelle

Longitud libre	580,0 mm (22,83 in)
Longitud montado	572,0 mm (22,51 in)
Tensión del muelle (K1)	4,4 N/mm (25,11 lb/in) (0,44 kg/mm)
Carrera del muelle (K1)	0,0-210,0 mm (0-8,26 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite de la horquilla	
Aceite recomendado	Aceite para horquillas 10W o equivalente
Cantidad (cada barra de la horquilla delantera)	650,0 cm ³ (21,97 US oz) (22,87 Imp.oz)
Nivel (desde la parte superior del tubo interior, con éste totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)	145,0 mm (5,70 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43,0 mm (1,69 in)
Cojinete del tubo interior	0,2 mm (0,0079 in)

Suspensión trasera

Tipo de suspensión	Basculante (monocruz)
Tipo de conjunto del amortiguador trasero	Muelle en espiral/amortiguador de aceite-gas
Recorrido del conjunto del amortiguador trasero	95,0 mm (3,74 in)

Muelle

Longitud libre	194,0 mm (7,63 in)
Límite	165,5 mm (6,51 in)
Longitud montado	180,0 mm (7,08 in)
Tensión del muelle (K1)	70,00 N/mm (399,70 lb/in) (7,14 kg/mm)
Carrera del muelle (K1)	0,0-90,0 mm (0-3,54 in)
Muelle opcional disponible	No
Presión estándar de gas/aire de la precarga del muelle	1.200 kPa (174,0 psi) (12,23 kg/cm ²)

Basculante

Holgura (en el extremo del basculante)	
Radial	1,0 mm (0,04 in)
Axial	1,0 mm (0,04 in)

Cadena de transmisión

Tipo	Cadena sellada
Tipo/fabricante	520 ZRA/REGINA CHAIN
Número de eslabones	110
Holgura de la cadena de transmisión	50,0-60,0 mm (1,96-2,36 in)
Tramo máximo de 15 eslabones	240,5 mm (9,46 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Tensión

Tensión del sistema	12 V
---------------------	------

Unidad de control electrónico del motor

Modelo/fabricante	TBDF84/DENSO
-------------------	--------------

Sistema de encendido

Tipo de sistema de encendido	Bobina de encendido transistorizada (digital)
Reglaje del encendido	5,0° APMS a 1450 rpm
Tipo de dispositivo de avance	Eléctrico
Resistencia/color del sensor de posición del cigüeñal	192-288 Ω a 20 °C (68 °F)/azul/amarillo-verde/blanco
Modelo/fabricante de la unidad de encendido por bobina transistorizada	TBDF55/DENSO

Bobina de encendido

Modelo/fabricante	JO300/DENSO
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6,0 mm (0,24 in)
Resistencia de la bobina primaria	3,4-4,6 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia de la bobina secundaria	10,4-15,6 k Ω a 20 °C (68 °F)

Capuchón de bujía

Material	Goma
Resistencia	10,0 k Ω a 20 °C (68 °F)

Sistema de carga

Tipo de sistema	Magneto C.A.
Modelo/fabricante	LMX51/DENSO
Valores nominales	14,0 V/20,8 A a 5000 rpm
Resistencia/color de la bobina del estator	0,224-0,336 Ω a 20 °C (68 °F)/blanco-blanco

Rectificador/regulador

Tipo de regulador	Semiconductor, cortocircuito
Modelo/fabricante	SH678-11/SHINDENGEN
Tensión regulada en vacío	14,1-14,9 V
Capacidad	35,0 A
Tensión soportada	200,0 V

Batería

Tipo/fabricante	GT9B-4/GS YUASA
Voltaje/capacidad	12 V/8,0 Ah
Peso específico	1,320
Amperaje a 10 horas	0,8 A

Faro

Tipo de faro	Con bombilla
Tipo de bombilla	Bombilla halógena

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Bombillas (voltaje/potencia x cantidad)

Faro	12 V 55,0 W x 2
Luz auxiliar	12 V 5,0 W x 2
Luz trasera/freno	LED
Interruptor de los intermitentes delanteros	12 V 10,0 W x 2
Interruptor de los intermitentes traseros	12 V 10,0 W x 2

Luz indicadora (voltaje/potencia x cantidad)

Iluminación de los instrumentos	LED (iluminación posterior)
Luz indicadora de punto muerto	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED

Sistema de arranque eléctrico

Tipo de sistema	De toma constante
-----------------	-------------------

Motor de arranque

Modelo/fabricante	SM-13/MITSUBA
Potencia	0,80 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0,025-0,035 Ω a 20 °C (68 °F)
Escobillas	
Longitud total	12,5 mm (0,49 in)
Límite	5,00 mm (0,20 in)
Tensión del muelle	7,65-10,01 N (27,51-36,01 oz) (780-1,021 gf)
Diámetro del colector	28,0 mm (1,10 in)
Límite	27,0 mm (1,06 in)
Rebaje de mica	0,70 mm (0,028 in)

Relé de arranque

Modelo/fabricante	MS5F-561/JIDECO
Amperaje	180,0 A
Resistencia de la bobina	4,18-4,62 Ω a 20 °C (68 °F)

Bocina

Tipo de bocina	Plana
Modelo/fabricante x cantidad	YF-212/NIKKO x 1
Amperaje máximo	3,0 A
Sonoridad	105-120 dB/2 m (6,6 ft)
Resistencia de la bobina	1,15-1,25 Ω a 20 °C (68 °F)

Relé de intermitentes/luces de emergencia

Tipo de relé	Transistor total
Modelo/fabricante	FE218BH/DENSO
Dispositivo de autocancelación incorporado	No

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

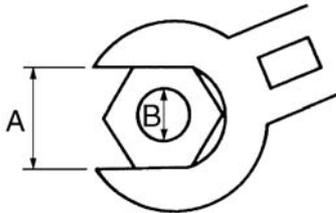
Dispositivo luces de emergencia	
Frecuencia de la intermitencia	75-95 ciclos/min
Potencia	10 W x 2 +3,4 W
Unidad de relé	
Modelo/fabricante	G8R-30Y-V4/OMRON
Resistencia de la bobina	162,0-198,0 Ω
Diodo	Sí
Relé del faro	
Modelo/fabricante	ACM33211 M04/MATSUSHITA
Ventilador del radiador	
Modelo/fabricante	VA31-A100-46A/SPAL
Relé del motor del ventilador	
Modelo/fabricante	ACM33211 M04/MATSUSHITA
Sensor de presión del aire de admisión	
Tipo/fabricante del termostato	5PS1/DENSO
Voltaje de salida	3,4-3,8 V
Sensor de temperatura del aire de admisión	
Modelo/fabricante	5VU1/DENSO
Resistencia	2,21-2,69 k Ω a 20 °C (68 °F) 0,290-0,354 k Ω a 80 °C (176 °F)
Sensor de temperatura del refrigerante	
Modelo/fabricante	5PS1/DENSO
Resistencia	2,28-2,63 k Ω a 20 °C (68 °F) 0,305-0,331 k Ω a 80 °C (176 °F) 0,138-0,145 k Ω a 110 °C (230 °F)
Inyector combustible	
Modelo/fabricante	297500-0390/DENSO
Interruptor circuito	
Tipo de interruptor circuito	Fusible
Fusibles (amperaje)	
Fusible principal	30 A
Fusible del faro	20 A
Fusible del sistema de intermitencia	10 A
Fusible de encendido	10 A
Fusible de luz de estacionamiento	10 A
Fusible del ventilador del radiador	7,5 A
Fusible de inyección electrónica de combustible	10 A
Fusible de repuesto (para el cuentakilómetros, el reloj y el sistema inmovilizador)	10 A
Fusible de reserva	30 A
Fusible de reserva	20 A
Fusible de reserva	10 A
Fusible de reserva	7,5 A

PARES DE APRIETE

SAS20330

ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES

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



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

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

PARES DE APRIETE

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno prisionero de la culata (tubo de escape)	M8	4	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Culata (lado izquierdo) L=145 mm (5,71 in)	M9	2	50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
Culata (lado derecho) L=135 mm (5,31 in)	M9	2	50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
Culata (lado inferior central)	M9	2	45 Nm (4,5 m·kg, 32 ft·lb)	
Culata	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Bujía	M10S	1	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Cilindro (lado izquierdo) L=116 mm (4,57 in)	1° 2° M10	2	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) 50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
Cilindro (lado derecho) L=109 mm (4,29 in)	1° 2° M10	2	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) 50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
Cilindro	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Cubierta del empujaválvula (lado del escape)	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Cubierta del empujaválvula (lado de admisión)	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tapa del piñón del eje de levas	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Piñón del árbol de levas	M7	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Sujeción del eje de levas	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de ajuste de la válvula	M6	4	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	
Engranaje conducido del compensador	M18	1	70 Nm (7,0 m·kg, 50 ft·lb)	Utilizar una arandela de seguridad. 
Engranaje impulsor primario	M20	1	80 Nm (8,0 m·kg, 58 ft·lb)	Utilizar la arandela de seguridad. 
Tensor de cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno capuchino del tensor de cadena de distribución	M16	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Guía de la cadena de distribución (admisión)	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tapa del termostato	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tapa de la bomba de agua	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Conjunto de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Manguito de salida de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Junta de la camisa de refrigeración	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	

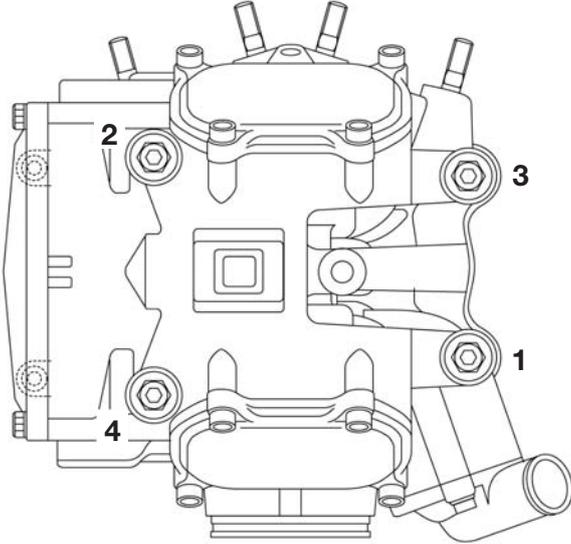
PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tapa del cárter (derecha)	M6	9	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Depurador de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Bomba de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Placa deflectora de aceite 2	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Conjunto de la bomba de aceite	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor (cárter)	M14	1	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tapa del elemento del filtro de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del filtro de aceite	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite)	M8	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tornillo de purga (elemento del filtro de aceite)	M5	1	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Tubería de suministro de aceite 1	M10 M6	2 1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tubería de suministro de aceite 2	M8	2	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tubo de suministro de aceite 1	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tubo de suministro de aceite 2	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	Sellador
Tornillo de la brida de unión del cuerpo del acelerador	M4	2	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Tornillo de la brida de unión de la carcasa del filtro de aire	M5	1	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Carcasa del filtro de aire	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Junta del tubo de escape	M8	2	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tubo de escape y bastidor	M8	1	25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)	
Tubo de escape y silenciador	M8	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tubo de escape (tuerca)	M8	4	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Protección exterior tubo de escape	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Soporte del silenciador y silenciador	M8	2	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Soporte del silenciador y bastidor	M8	2	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Silenciador y protección	M6	4	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Tubería de salida de la válvula de corte de aire	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tapa del embrague	M6	7	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Sujeción del cable de embrague	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Muelle del embrague	M6	5	9 Nm (0,9 m·kg, 6,5 ft·lb)	
Manguito de embrague	M20	1	90 Nm (9,0 m·kg, 65 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tope del muelle del eje de cambio	M8	1	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Tapa del limitador de par	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tapa de la magneto C.A.	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Rotor de la magneto C.A.	M16	1	80 Nm (8,0 m·kg, 58 ft·lb)	
Sujeción del cable de la magneto C.A.	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Cárter (lado izquierdo)	M6	6	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Cárter (lado derecho)	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Soporte de cable	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Retenedor de cojinete	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Embrague del arranque	M8	3	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Bobina del estator	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Sensor de posición del cigüeñal	M5	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Motor de arranque y cárter	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Cable del motor de arranque	M6	1	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Portaescobillas y horquilla del motor de arranque	M6	1	11 Nm (1,1 m·kg, 8 ft·lb)	
Conjunto del motor de arranque	M5	2	5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Sujeción de la junta de aceite del eje posterior	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	Sellador
Piñón motor	M18	1	120 Nm (12,0 m·kg, 85 ft·lb)	Utilizar la arandela de seguridad.
Interruptor de luz de punto muerto	M6	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Sensor de velocidad	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pedal de cambio	M6	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	 243
Sensor de presión del aire de admisión	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
O ₂ sensor	M18	1	45 Nm (4,5 m·kg, 32 ft·lb)	

Secuencia de apriete de la culata:



PARES DE APRIETE

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Montaje del motor/Bastidor/Depósito de aceite:				
Frente del motor y soporte del motor	M10	2	65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)	
Soporte del motor (frente del motor) y bastidor	M10	2	65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)	
Lado inferior trasero motor y bastidor	M10	1	65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)	
Soporte del motor (lado superior del motor) y bastidor	M10	2	65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)	
Lado superior motor y soporte del motor	M10	1	55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)	
Tuerca de regulación (lado superior trasero del motor) y bastidor	M22	1	8 Nm (0,8 m·kg, 5,9 ft·lb)	
Tensión cadena (superior) y bastidor	M8	1	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tensión cadena (inferior) y bastidor	M8	1	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor y bastidor	M8	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite) y bastidor	M22	1	90 Nm (9,0 m·kg, 65 ft·lb)	
Brazo posterior y suspensión:				
Eje pivote y bastidor	M16	1	92 Nm (9,2 m·kg, 66 ft·lb)	
Suspensión y balancín	M10	1	45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)	
Suspensión y bastidor	M12	1	60 Nm (6,0 m·kg, 44 ft·lb)	
Balancín y bastidor	M12	1	60 Nm (6,0 m·kg, 44 ft·lb)	
Balancín y bielas	M12	1	50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
Bielas y brazo posterior	M12	1	50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	
Protección de la junta y brazo posterior	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tapa del guardabarros trasero y brazo posterior	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	 243
Horquilla, amortiguador delantero y bomba de freno delantero:				
Corona del manillar y tubo interior	M8	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Sujeción inferior del manillar y corona del manillar	M10	2	32 Nm (3,2 m·kg, 23 ft·lb)	
Corona del manillar y eje de la dirección	M22	1	130 Nm (13,0 m·kg, 93,4 ft·lb)	
Tuerca anular inferior (eje de la dirección)	M25	1	Ver NOTA	
Sujeción inferior y superior del manillar	M8	4	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Bomba de freno delantero y tapa	M4	2	1 Nm (0,1 m·kg, 0,73 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Bomba de freno del. y manillar	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno de unión y bomba de freno delantero	M10	1	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Abrazadera del tubo de freno y horquilla delantera	M6	2	9 Nm (0,9 m·kg, 6,6 ft·lb)	
Soporte inferior horquilla delantera y tubo interior	M10	2	21 Nm (2,1 m·kg, 15,4 ft·lb)	
Guardabarros delantero y horquilla delantera	M6	4	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Cúpula/Parabrisas/Faro:				
Soporte faro y bastidor	M8	2	27 Nm (2,7 m·kg, 19,4 ft·lb)	
Faro y soporte faro	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Parabrisas y cúpula	M5	6	0,5 Nm (0,05 m·kg, 0,36 ft·lb)	
Intermitente y plástico transparente IZQ/DER	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Instrumental y soporte faro	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg, 5,7 ft·lb)	
Instrumental y soporte faro	M5	1	1,4 Nm (0,14 m·kg, 1,0 ft·lb)	
Depósito, sillín, toma de aire dinámica/ Soporte de la matrícula/Sistema eléctrico:				
Depósito de combustible (delantero) y bastidor	M8	2	21 Nm (2,1 m·kg, 15,4 ft·lb)	
Depósito de combustible (trasero) y bastidor	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14,4 ft·lb)	
Depósito de combustible y bomba de combustible	M6	6	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Depósito de combustible y toma de aire dinámica	M6	6	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Depósito de combustible y soporte del depósito 1.2	M6	6	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Tapón del depósito de combustible y depósito de combustible	M5	5	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Junta del tubo de respiración y depósito de combustible	M6	1	0,5 Nm (0,05 m·kg, 0,3 ft·lb)	 572 ó 222
Toma de aire dinámica y soporte (toma de aire dinámica)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Depósito de combustible y tornillo de fijación del asiento	M6	1	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Portamatrícula (acero) y bastidor	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	 243
Soporte portamatrícula acero y portamatrícula	M4	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Portamatrícula y bastidor	M6	4	9 Nm (0,9 m·kg, 6,6 ft·lb)	 243
Marco matrícula y portamatrícula	M6	2	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Intermitente trasero y soporte matrícula	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Piloto trasero y soporte de la matrícula	M4	4	1 Nm (0,1 m·kg, 0,7 ft·lb)	
Luz de la matrícula y soporte matrícula (resina plástica)	M5	2	1 Nm (0,1 m·kg, 0,7 ft·lb)	
Reflector trasero y soporte de la matrícula	M4	2	1 Nm (0,1 m·kg, 0,7 ft·lb)	
Asa de agarre y bastidor	M8	4	25 Nm (2,5 m·kg, 18,0 ft·lb)	
Terminal colín y bastidor	M6	4	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Bobina de encendido y bastidor	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Regulador y soporte del depósito de líquido refrigerante	M6	2	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Bocina y soporte del depósito de líquido refrigerante	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Relé de arranque y cable (+)/ Cable de encendido de motor	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Sensor de presión y bastidor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Sensor del ángulo de inclinación y box batería	M4	2	1 Nm (0,1 m·kg, 0,7 ft·lb)	
Unidad de control del motor y bastidor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Soporte de la unidad de control del motor y box batería	M6	2	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Box batería y bastidor	M6	3	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Retención batería y bastidor	M6	2	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Hilo conductor (+/-) y batería	M6	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Cable de embrague y motor	M8	2	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Cable del acelerador y cuerpo de la mariposa	M6	1	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Estriberas y pedales:				
Caballote lateral y bastidor	M10	2	63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)	 243
Interruptor del caballote lateral y soporte del caballote lateral	M5	2	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Caballote lateral y soporte del caballote lateral	M10	1	56 Nm (5,6 m·kg, 41 ft·lb)	
Soporte de la estribera posterior y bastidor	M8	4	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Estribera posterior y soporte de la estribera posterior	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Bomba de freno trasero y bastidor	M8	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Depósito del freno trasero y bastidor	M6	1	4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Soporte de la estribera anterior y bastidor	M10	1	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Abrazadera del tubo de freno y brazo trasero	M6	1	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	 243

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno y tuerca de montaje del pedal del freno	M10	1	48 Nm (4,8 m·kg, 35 ft·lb)	
Rueda delantera y trasera:				
Rueda delantera y freno de disco	M6	6	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Pinza delantera y horquilla delantera	M10	4	40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)	
Eje de la rueda delantera y horquilla delantera	M16	1	60 Nm (6,0 m·kg, 44 ft·lb)	
Tornillo de retención y eje delantero	M8	2	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno de unión (pinza delantera)	M10	2	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Abrazadera superior del tubo de freno y soporte horquilla delantera	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Válvula de purga de freno (delantera)	M7	2	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	
Soporte del tubo de freno y horquilla delantera	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Eje de la rueda trasera y tuerca del eje	M16	1	105 Nm (10,5 m·kg, 75 ft·lb)	
Tuerca de regulación de la cadena y horquilla trasera	M8	2	16 Nm (1,6 m·kg, 11,5 ft·lb)	
Rueda trasera y freno de disco	M6	6	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	
Perno de unión (pinza trasera)	M10	1	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Hidrostop y bomba de freno trasero	M10	1	24 Nm (2,4 m·kg, 17,5 ft·lb)	
Válvula de purga (trasera)	M10	1	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	

NOTA:

1. Ajustar primero la tuerca anular aproximadamente 45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb) con una llave dinamométrica, girar completamente el manillar en los dos sentidos, dos o tres veces, y luego desajustarla completamente.
2. Ajustar nuevamente la tuerca inferior a 7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb).

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Juntas tóricas	
Cojinetes	
Tornillos de sujeción de la culata	
Tornillos de sujeción del cilindro	
Pasador del cigüeñal	
Superficie interna del piñón de la cadena de distribución	
Superficie de empuje de la cabeza de biela	
Pasador del pistón	
Pistón y ranura del aro	
Tuerca de sujeción del contrapeso del compensador	
Superficie interna de la tuerca de sujeción del rotor de la magneto C.A.	
Vástagos de válvulas (admisión y escape)	
Extremos de vástagos de válvulas (admisión y escape)	
Eje del balancín	
Lóbulos del eje de levas	
Pasador de la palanca de descompresión	
Muelle de la palanca de descompresión	
Eje del rotor de la bomba de agua	
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior)	
Eje de la bomba de aceite	
Limitador de par	
Superficie de empuje del engranaje intermedio del embrague del motor de arranque	
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Engranaje del embrague del motor de arranque (interior y exterior)	
Conjunto del embrague del arranque	
Tuerca de sujeción del engranaje impulsor primario	
Engranaje conducido primario	
Tuerca de sujeción del resalte de embrague	
Barra de empuje	
Engranajes de la transmisión (rueda y piñón)	
Eje principal y eje posterior	
Horquillas de cambio	
Tambor de cambio	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Eje del cambio	
Espaciador del eje del cambio	
Superficie de contacto del carter	Sellador Yamaha N° 1215
Pasacable de la magneto C.A. (tapa de la magneto C.A.)	Sellador Yamaha N° 1215
Tornillo de sujeción del soporte de la junta de aceite	Sellador Yamaha N° 1215
Tornillo de sujeción del tubo de suministro de aceite 2	Sellador Yamaha N° 1215

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

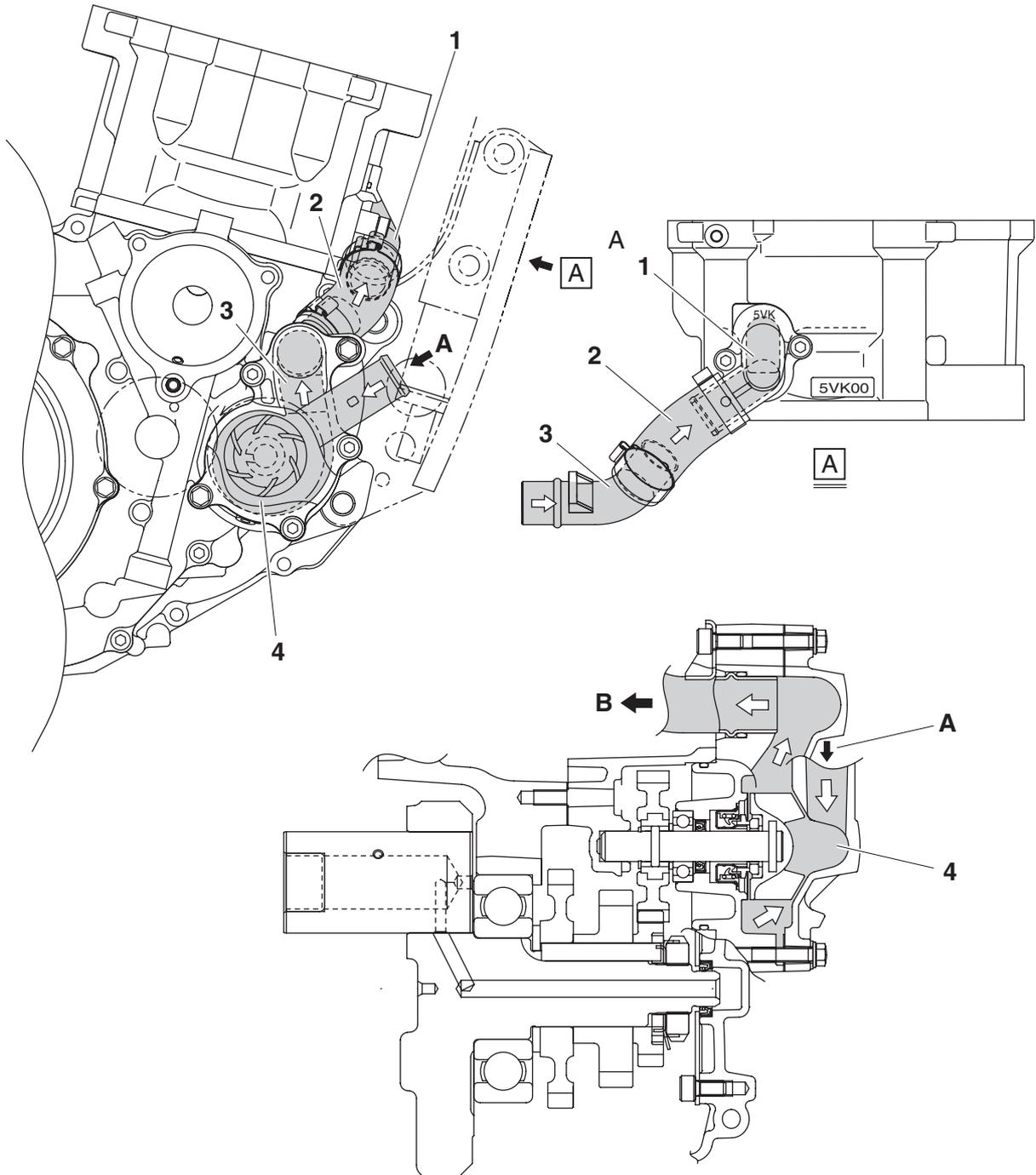
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite de la rueda delantera (izquierdo y derecho)	
Labios de la junta de aceite de la rueda trasera (izquierdo y derecho)	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie externa del eje pivote del brazo trasero, superficie externa del manguito y labio de la junta de aceite	
Superficie de empuje de la tapa guardapolvo	
Superficie externa del tornillo de sujeción del brazo trasero y del amortiguador trasero	
Labios de la junta de aceite del brazo trasero y del amortiguador trasero	
Superficie externa del pedal de freno	
Superficie externa del pasador de la bomba de freno trasero	
Cojinetes del tubo de la columna de la dirección (superior e inferior)	
Anillos guía de los cojinetes del tubo de la columna de la dirección (superior e inferior)	
Superficie interna de la guía del tubo (puño del acelerador)	
Superficie externa del tornillo pivote de la maneta de embrague	
Superficie deslizante del caballete lateral y superficie externa del casquillo	
Punto de giro de la estribera	
Extremo del muelle de la estribera	
Superficie externa del casquillo del tensor de la cadena (superior e inferior)	
Superficie externa del puente trasero	
Punto de pivote de la estribera del pasajero	

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS00033

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

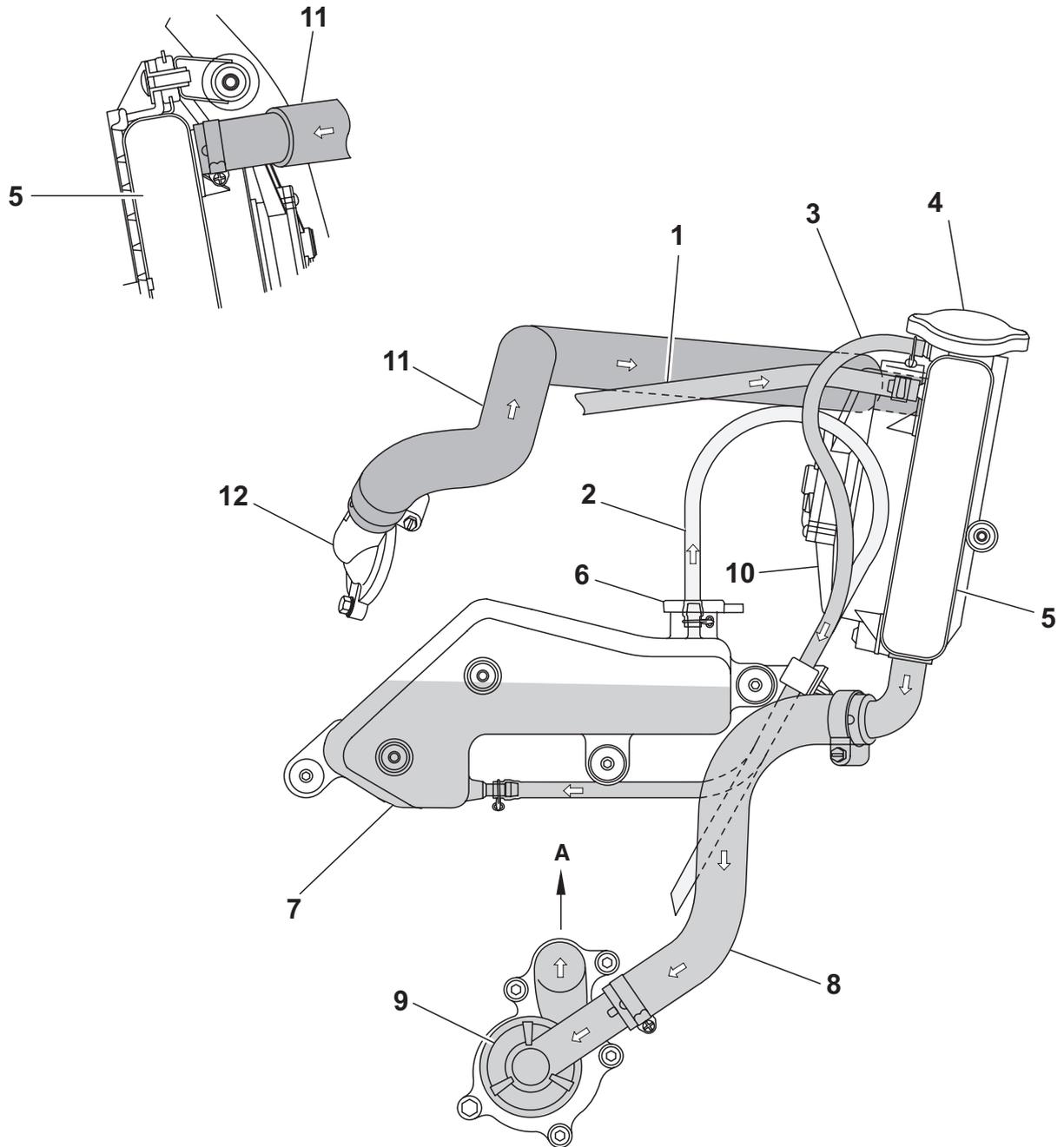


DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Junta de la camisa de refrigeración
2. Tubo de salida de la bomba de agua
3. Manguito de salida de la bomba de agua
4. Bomba de agua

- A. Desde el radiador
- B. Al cilindro

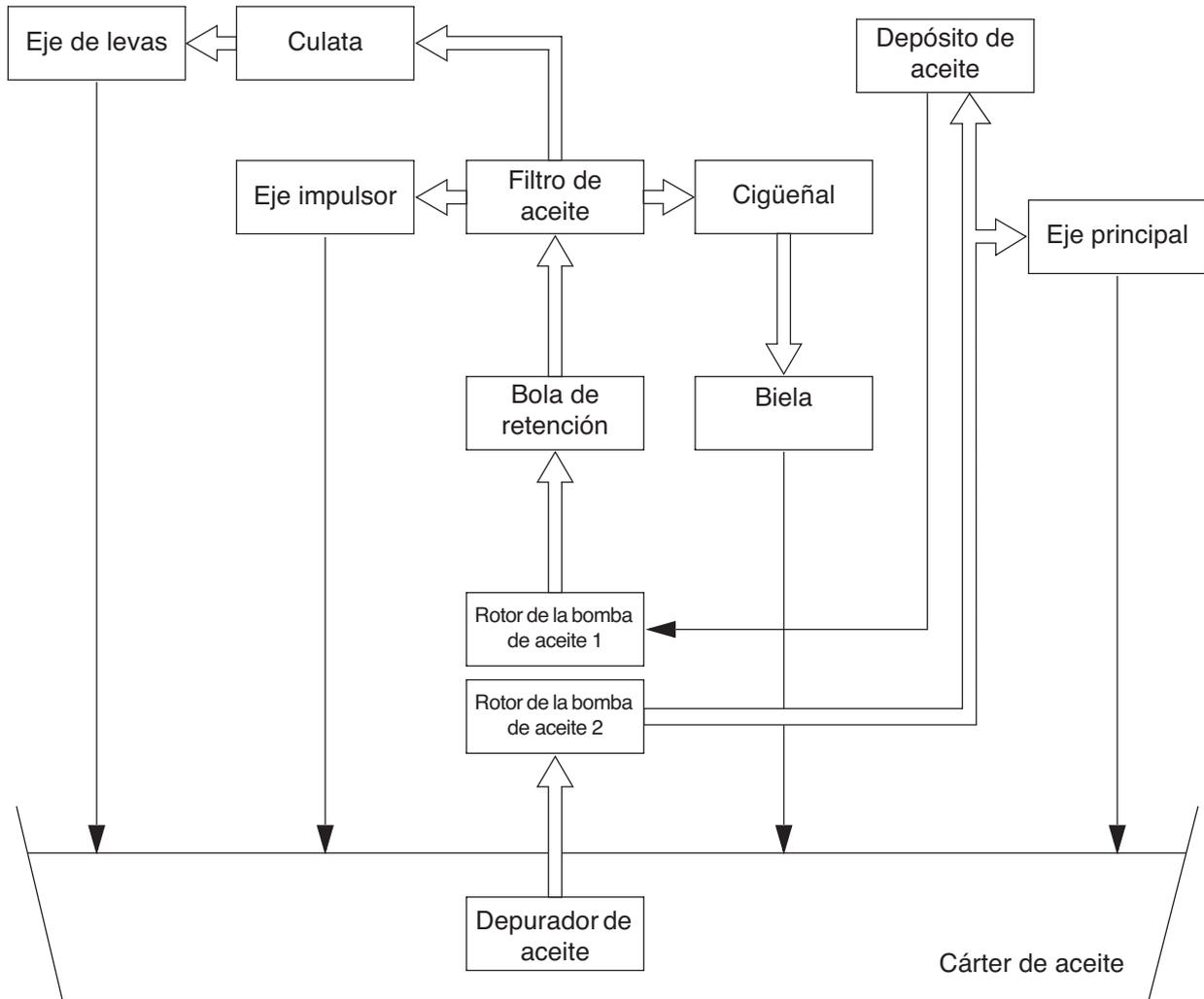
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

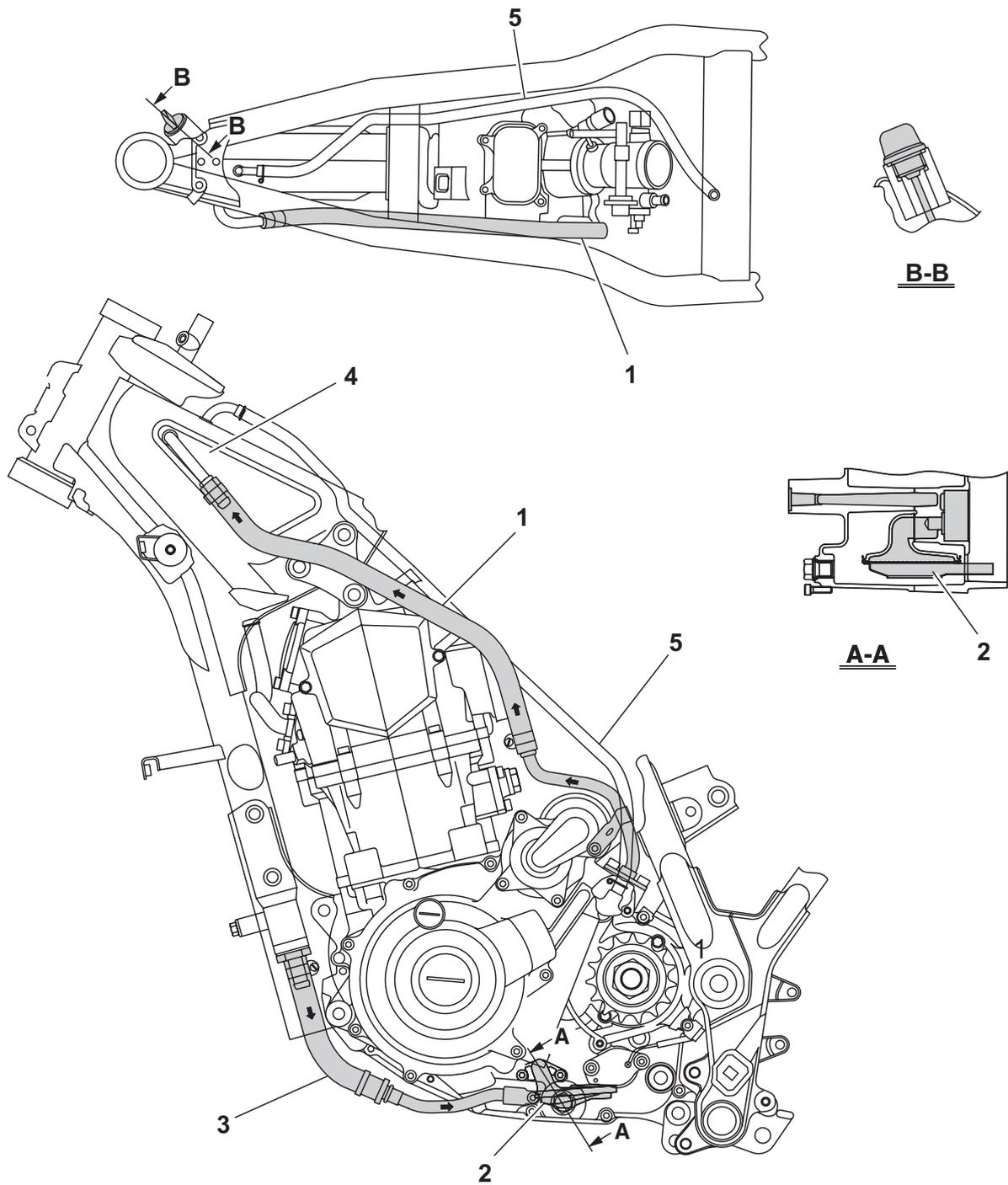
1. Tubo de salida del émbolo de marcha rápida en vacío
 2. Tubo del depósito de refrigerante
 3. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 4. Tapón del radiador
 5. Radiador
 6. Tapón del depósito de refrigerante
 7. Depósito de refrigerante
 8. Tubo de salida del radiador
 9. Bomba de agua
 10. Ventilador del radiador
 11. Tubo de entrada del radiador
 12. Termostato
- A. Al cilindro

CUADRO DE ENGRASE



→ : Suministro a presión
→ : Barrido de barboteo

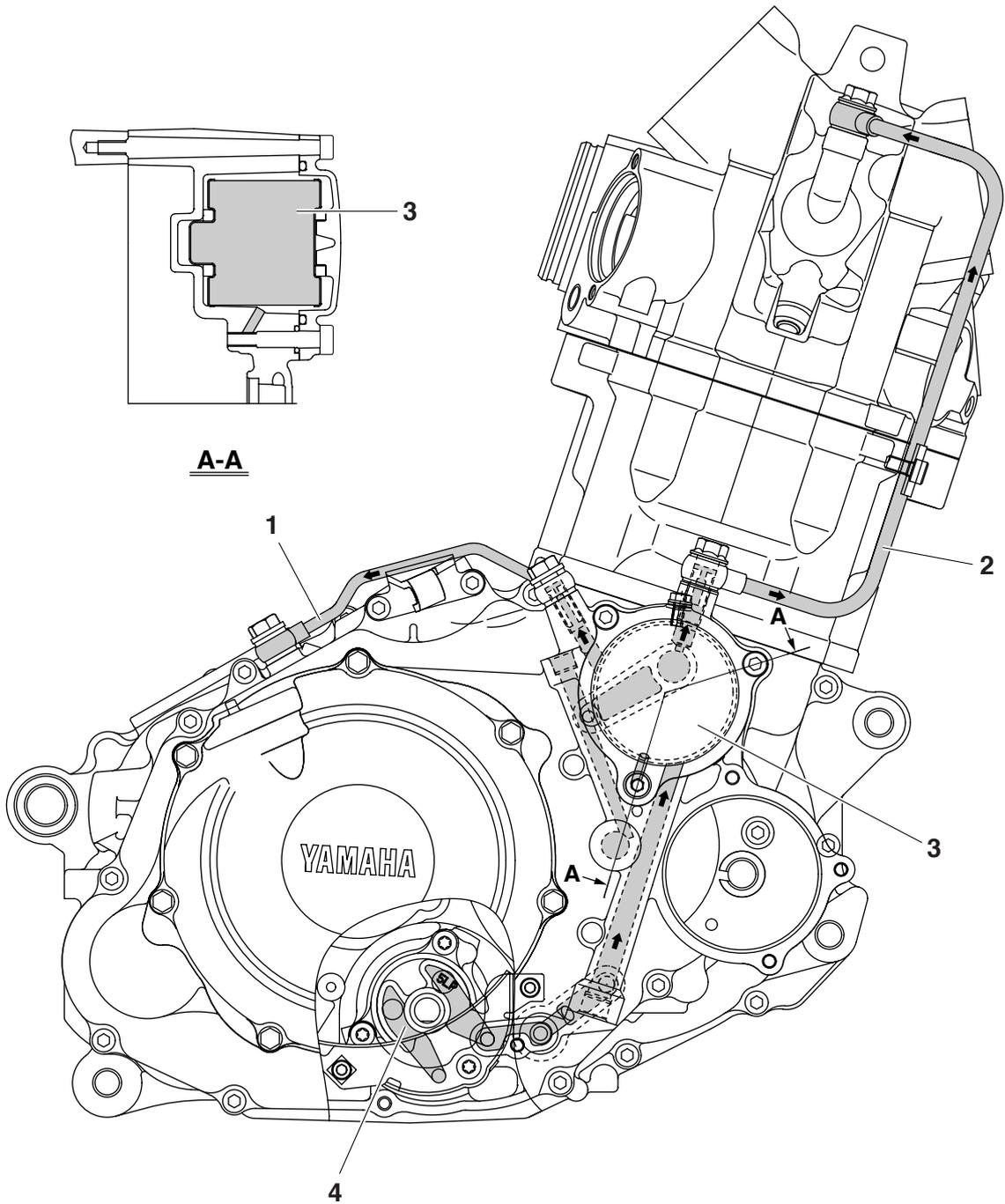
DIAGRAMAS DE ENGRASE



DIAGRAMAS DE ENGRASE

1. Tubo de suministro de aceite 2
2. Depurador de aceite
3. Tubo de suministro de aceite 1
4. Depósito de aceite
5. Tubo respiradero

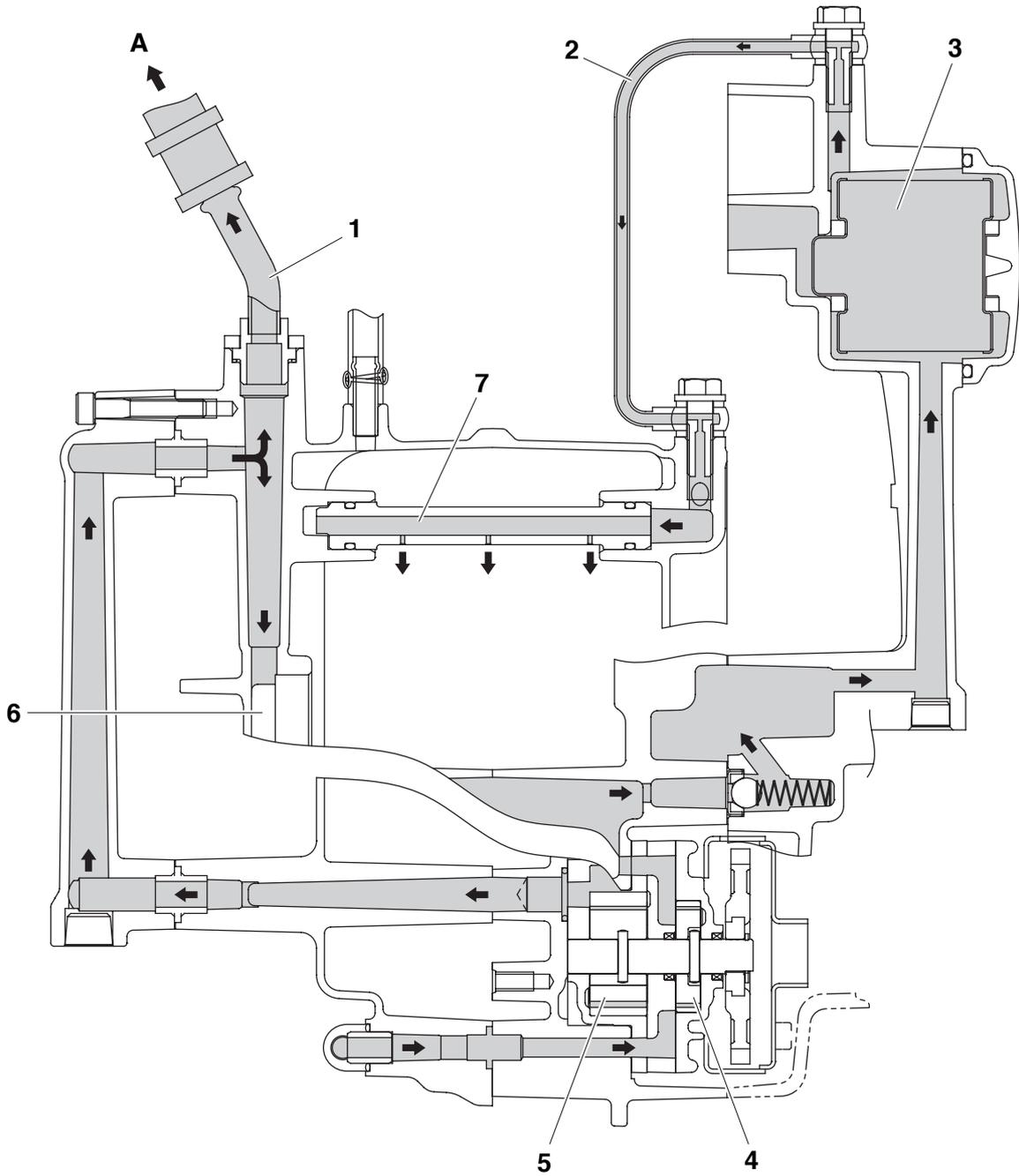
DIAGRAMAS DE ENGRASE



DIAGRAMAS DE ENGRASE

1. Tubería de suministro de aceite 2
2. Tubería de suministro de aceite 1
3. Filtro de aceite
4. Bomba de aceite

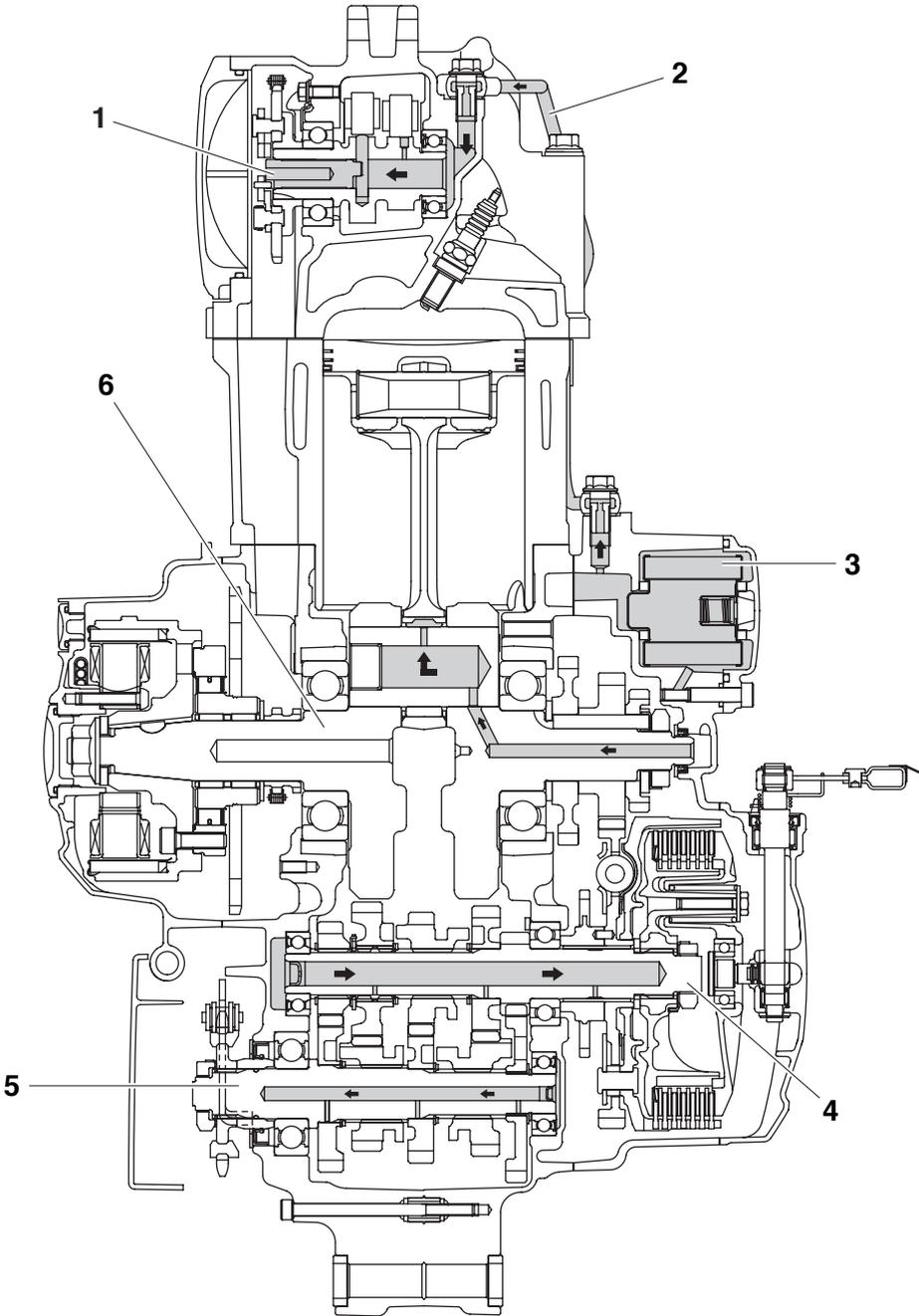
DIAGRAMAS DE ENGRASE



DIAGRAMAS DE ENGRASE

1. Tubo de suministro de aceite 2
 2. Tubería de suministro de aceite 2
 3. Filtro de aceite
 4. Rotor de la bomba de aceite 1
 5. Rotor de la bomba de aceite 2
 6. Eje principal
 7. Tubería de suministro de aceite 3
- A. Al depósito de aceite

DIAGRAMAS DE ENGRASE

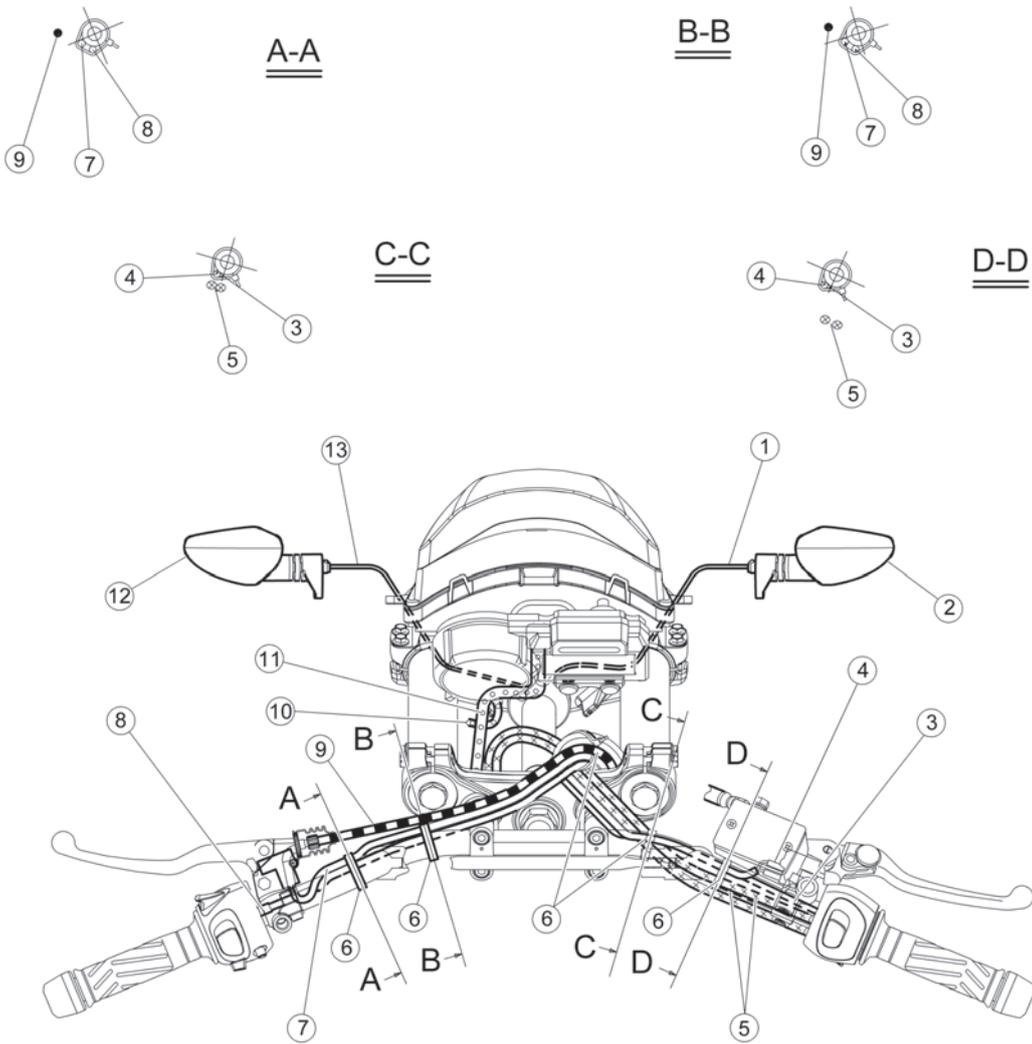


DIAGRAMAS DE ENGRASE

1. Eje de levas
2. Tubería de suministro de aceite 1
3. Filtro de aceite
4. Eje principal
5. Eje impulsor
6. Cigüeñal

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

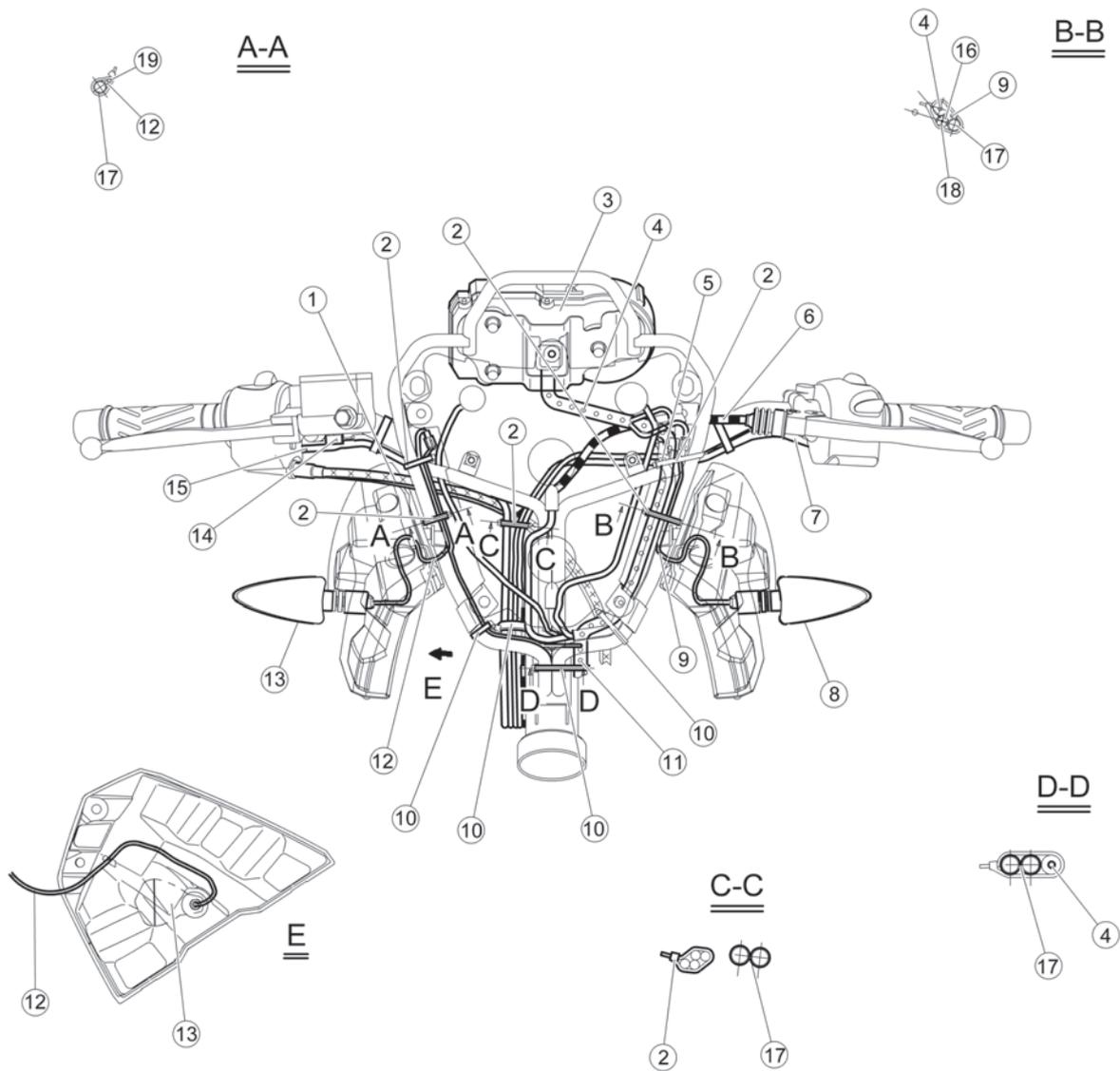


⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta de cables resulta esencial para el funcionamiento seguro de la motocicleta.

1. Cable intermitente delantero (derecho)
2. Intermitente delantero (derecho)
3. Cable grupo interruptores (derecho)
4. Conector interruptor luz de freno delantera
5. Cables acelerador
6. Abrazadera
7. Cable interruptor embrague
8. Cable grupo interruptores (izquierdo)
9. Cable del embrague
10. Al grupo faro
11. Grupo instrumentos
12. Intermitente delantero (izquierdo)
13. Cable intermitente delantero (izquierdo)

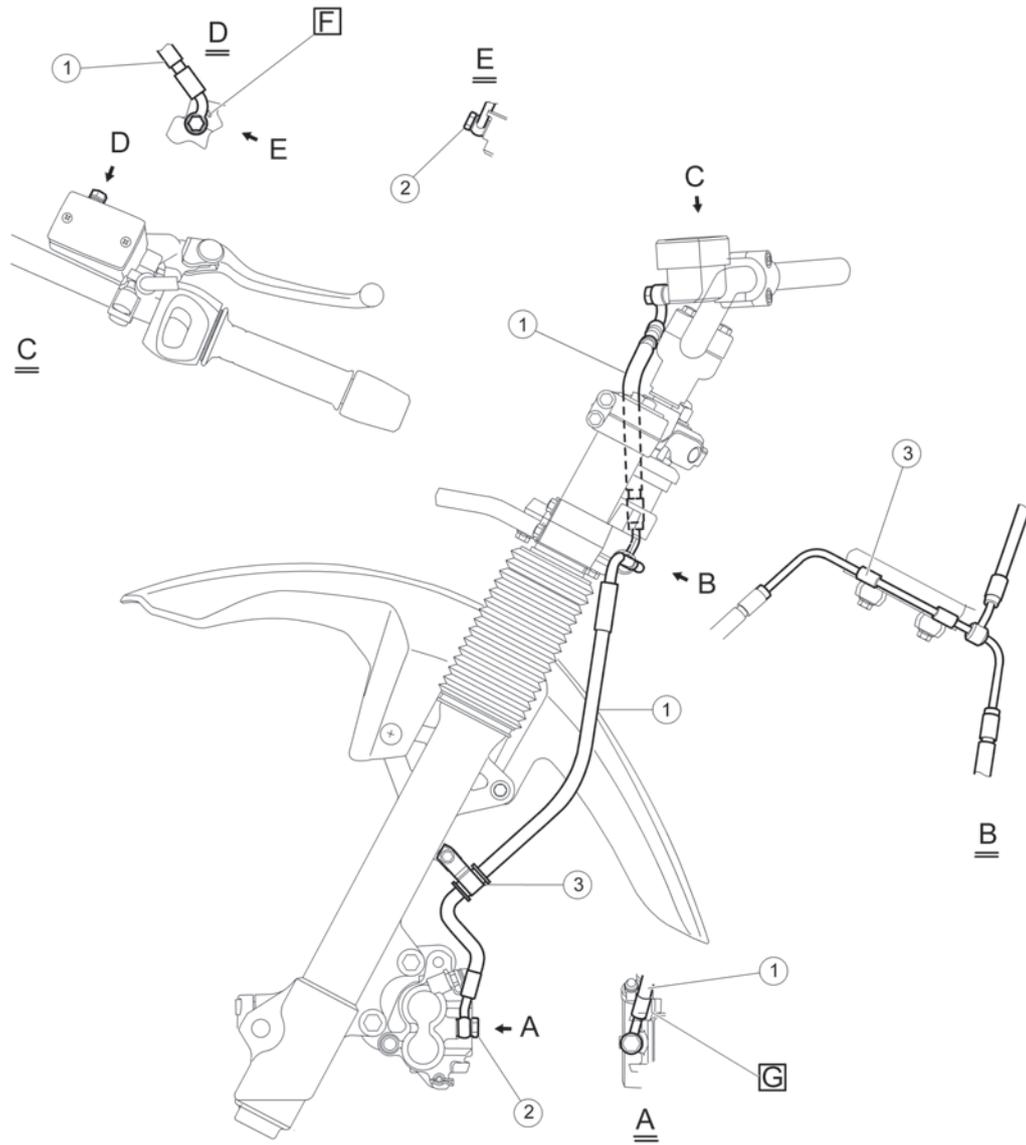
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cables del acelerador
2. Abrazadera
3. Grupo instrumentos
4. Cable del velocímetro
5. Al cable del grupo instrumentos
6. Cable del embrague
7. Cable grupo interruptores (izquierdo)
8. Intermitente delantero (izquierdo)
9. Cable intermitente delantero (izquierdo)
10. Abrazadera
11. Al cableado
12. Cable intermitente delantero (derecho)
13. Intermitente delantero (derecho)
14. Conector interruptor luz de freno delantera
15. Cable del grupo interruptores (derecho)
16. Luz faro
17. Soporte 1
18. Luz de posición
19. Cableado intermitentes

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



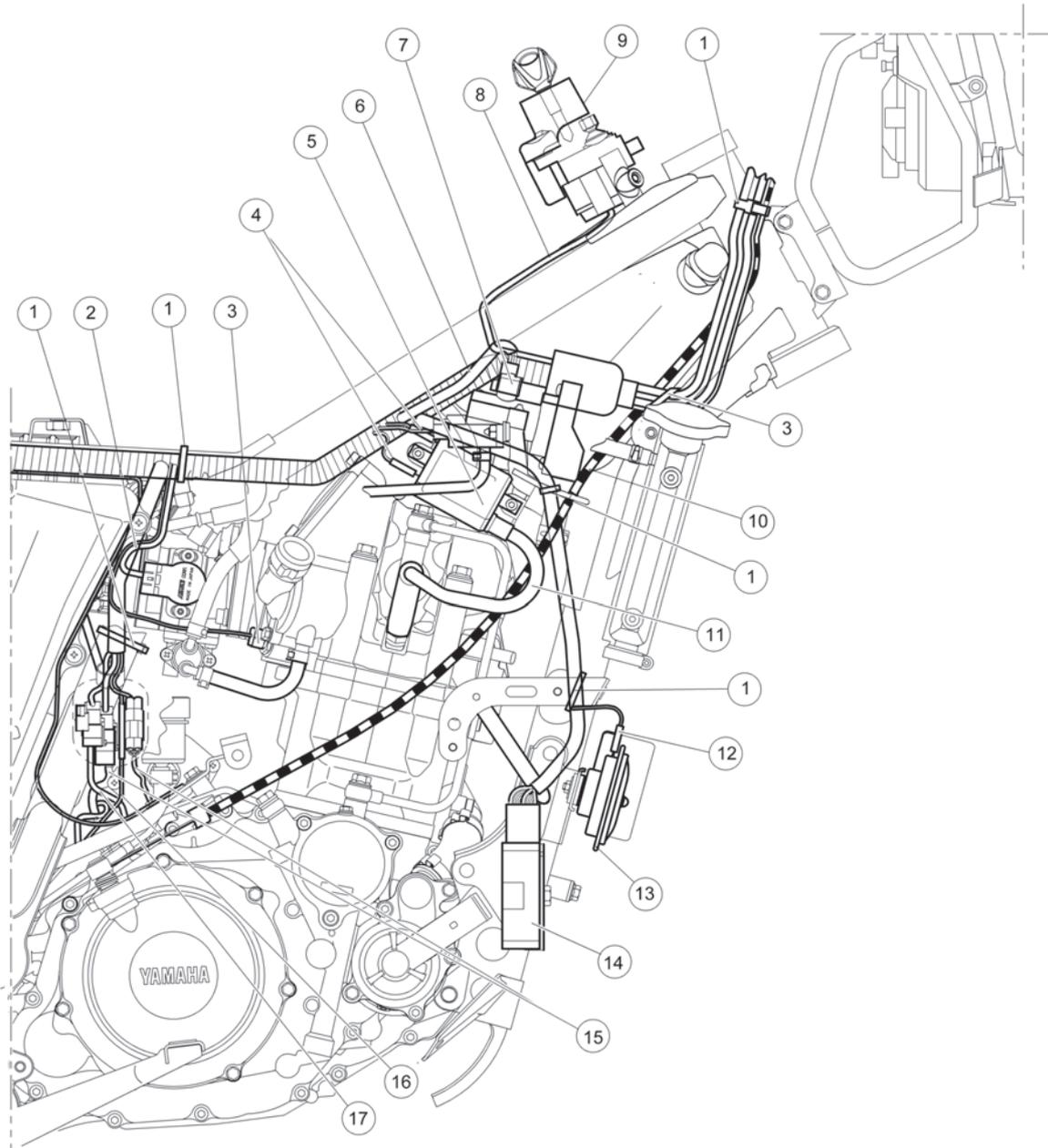
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo freno delantero
2. Tornillo de conexión
3. Soporte tubo de freno delantero

[F] Bloquear la rotación del terminal del tubo del freno contra esta saliente.

[G] Bloquear la rotación del terminal del tubo del freno contra esta superficie.

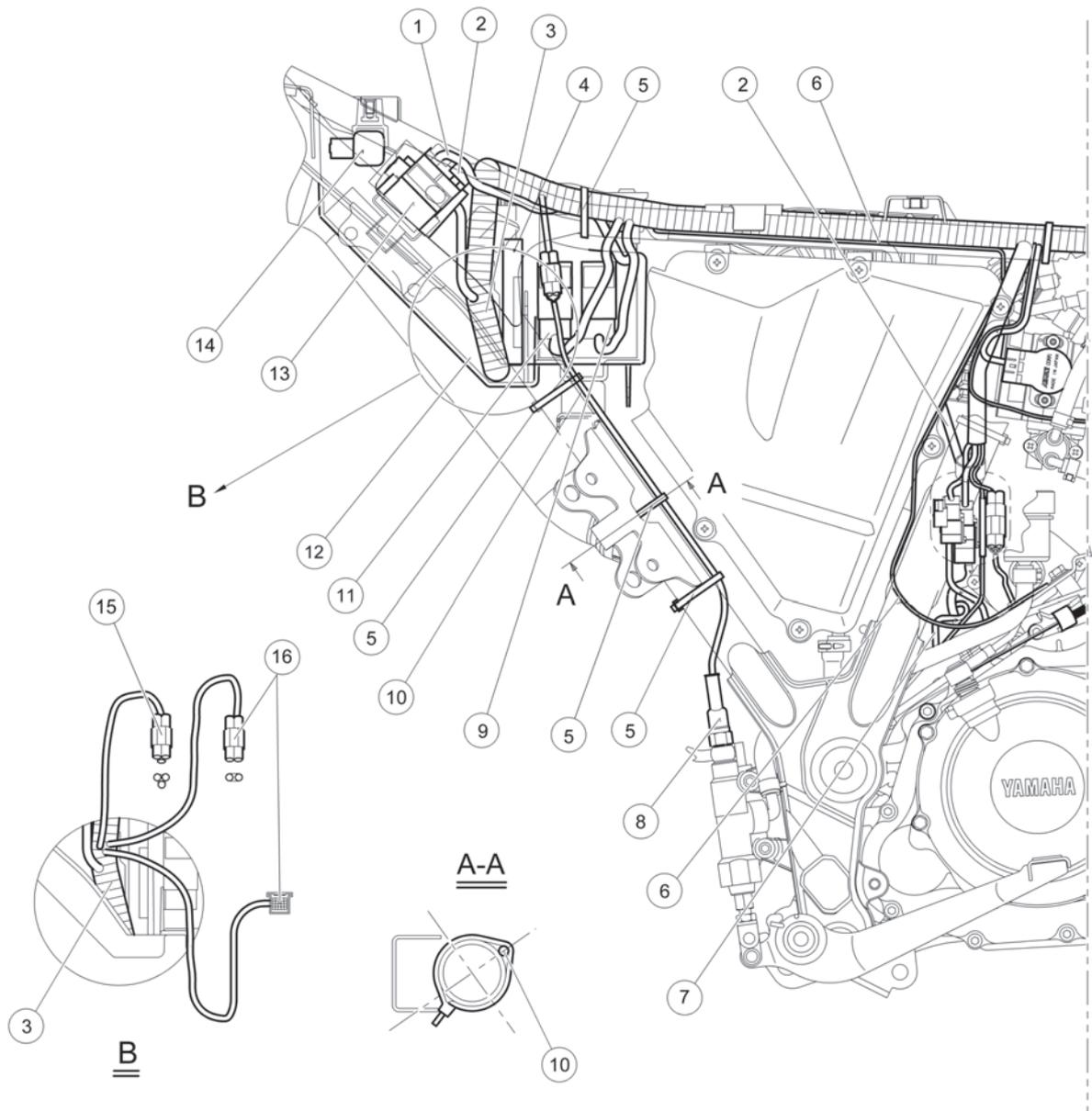
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Abrazadera
2. Cable del sensor de posición de la mariposa
3. Cable del sensor de temperatura del líquido refrigerante
4. Cable bobina de encendido
5. Bobina de encendido
6. Cable del solenoide del sistema de inyección de aire
7. Tubo del sistema de inyección de aire
8. Cable interruptor principal
9. Interruptor principal
10. Cable del embrague
11. Cable de la bujía
12. Cable del avisador acústico
13. Avisador acústico
14. Rectificador/regulador
15. Cable del magneto C.A.
16. Cable del interruptor de punto muerto
17. Cable del interruptor caballete lateral

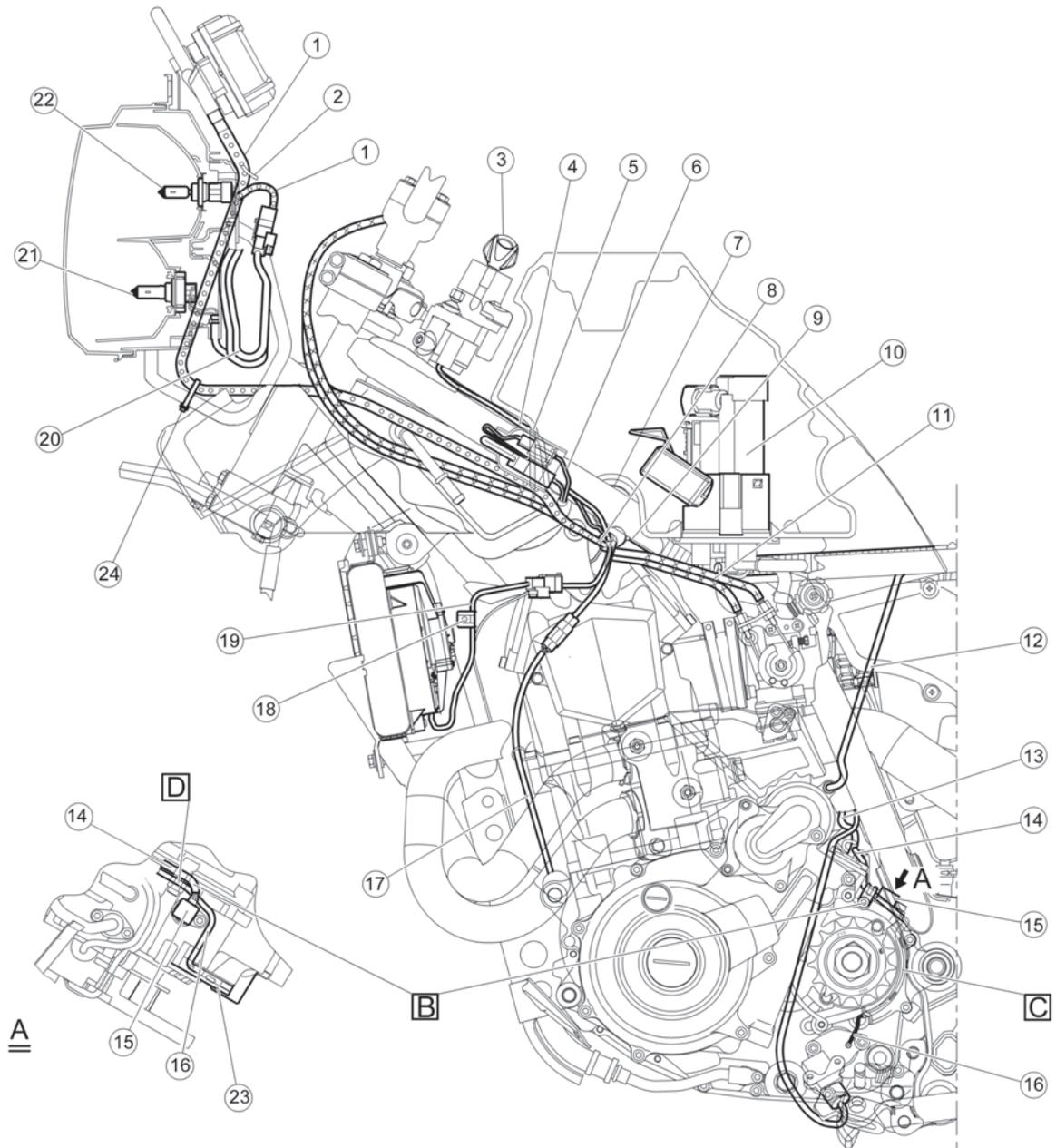
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable positivo
2. Cable motor de arranque
3. Cableado
4. ECU
5. Abrazadera
6. Cable negativo
7. Cable sensor de velocidad
8. Interruptor de freno trasero
9. Relé motor del ventilador del radiador
10. Cable interruptor de freno trasero
11. Relé faro
12. Contenedor batería
13. Relé arranque
14. Interruptor de bloqueo de combustible en caso de inclinación excesiva
15. Conector instrumento diagnóstico del sistema de inyección combustible
16. Conector de la alarma antirrobo

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

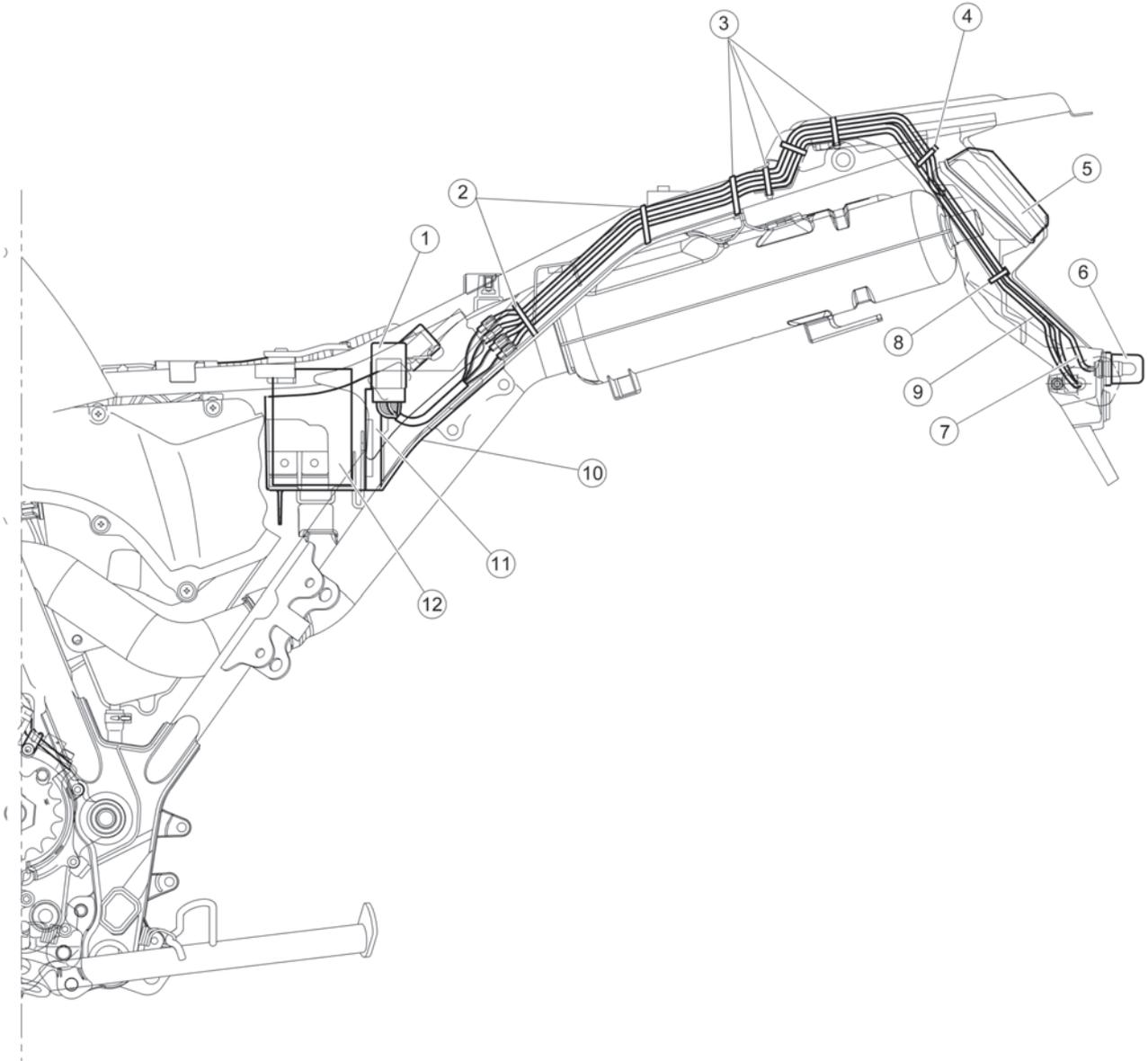
1. Cable instrumentos
2. Al intermitente delantero
3. Interruptor principal
4. Cable inmovilizador
5. Abrazadera
6. Cable inmovilizador
7. Abrazadera
8. Abrazadera
9. Cable del sensor de velocidad
10. Bomba de combustible
11. Cable del acelerador
12. Cable del motor de arranque
13. Cable del generador C.A.
14. Cable sensor de velocidad
15. Sensor de velocidad
16. Cable del interruptor de punto muerto
17. Cable de la sonda Lambda
18. Abrazadera
19. Cable del motor ventilador
20. Cable luz de posición
21. Luz de carretera
22. Luz de cruce
23. Tapa
24. Abrazadera

[B] Hacer pasar los cables del sensor de velocidad y del interruptor de punto muerto a través de la abrazadera.

[C] Hacer pasar el cable del interruptor de punto muerto por debajo de la tapa.

[D] El cable del interruptor de punto muerto debe pasar por debajo del cable del sensor de velocidad.

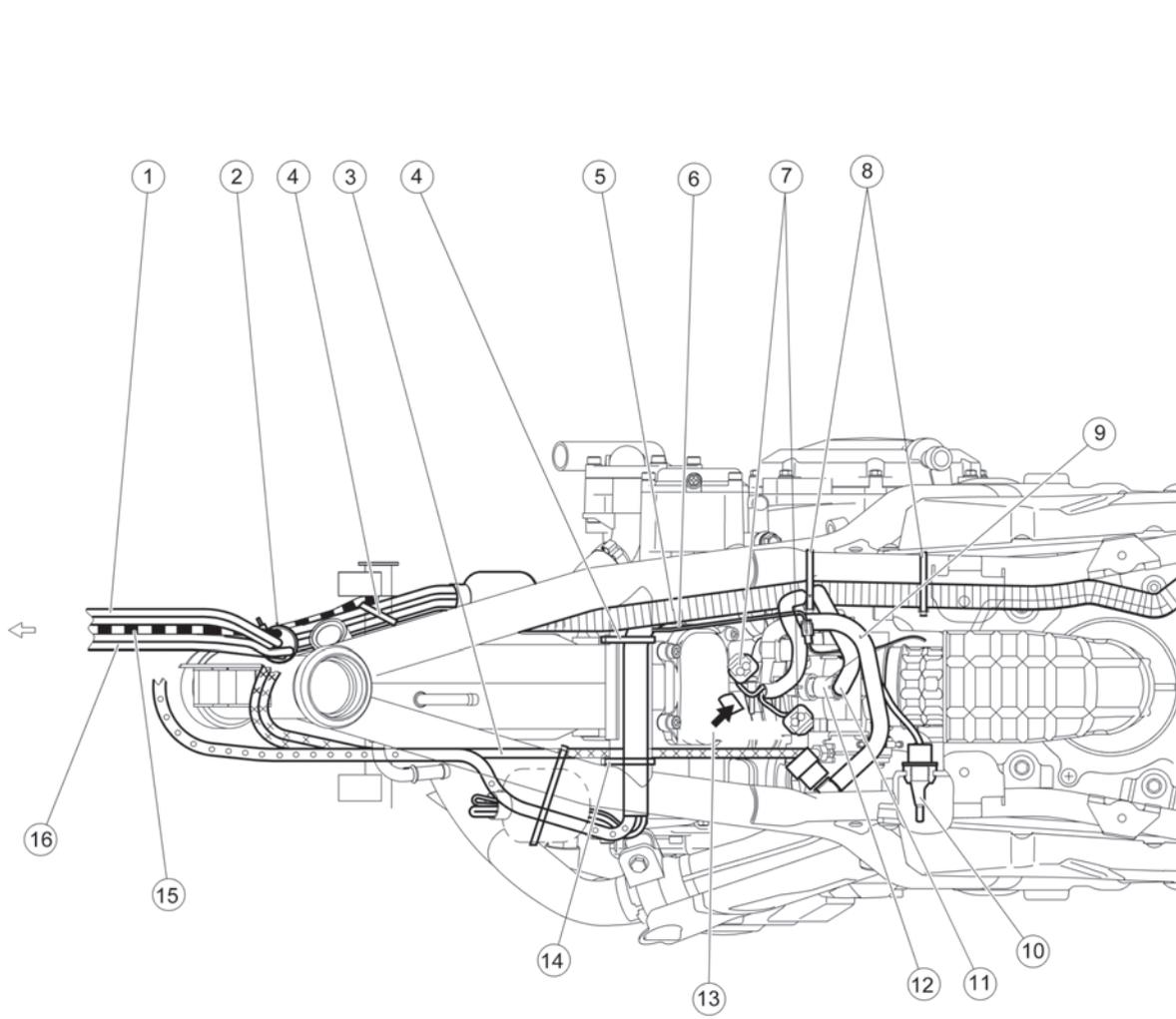
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Caja de fusibles
2. Abrazadera
3. Abrazadera
4. Abrazadera
5. Luz trasera
6. Luz de la matrícula
7. Cable luz de la matrícula
8. Abrazadera
9. Cable intermitente trasero
10. Contenedor batería
11. ECU
12. Batería

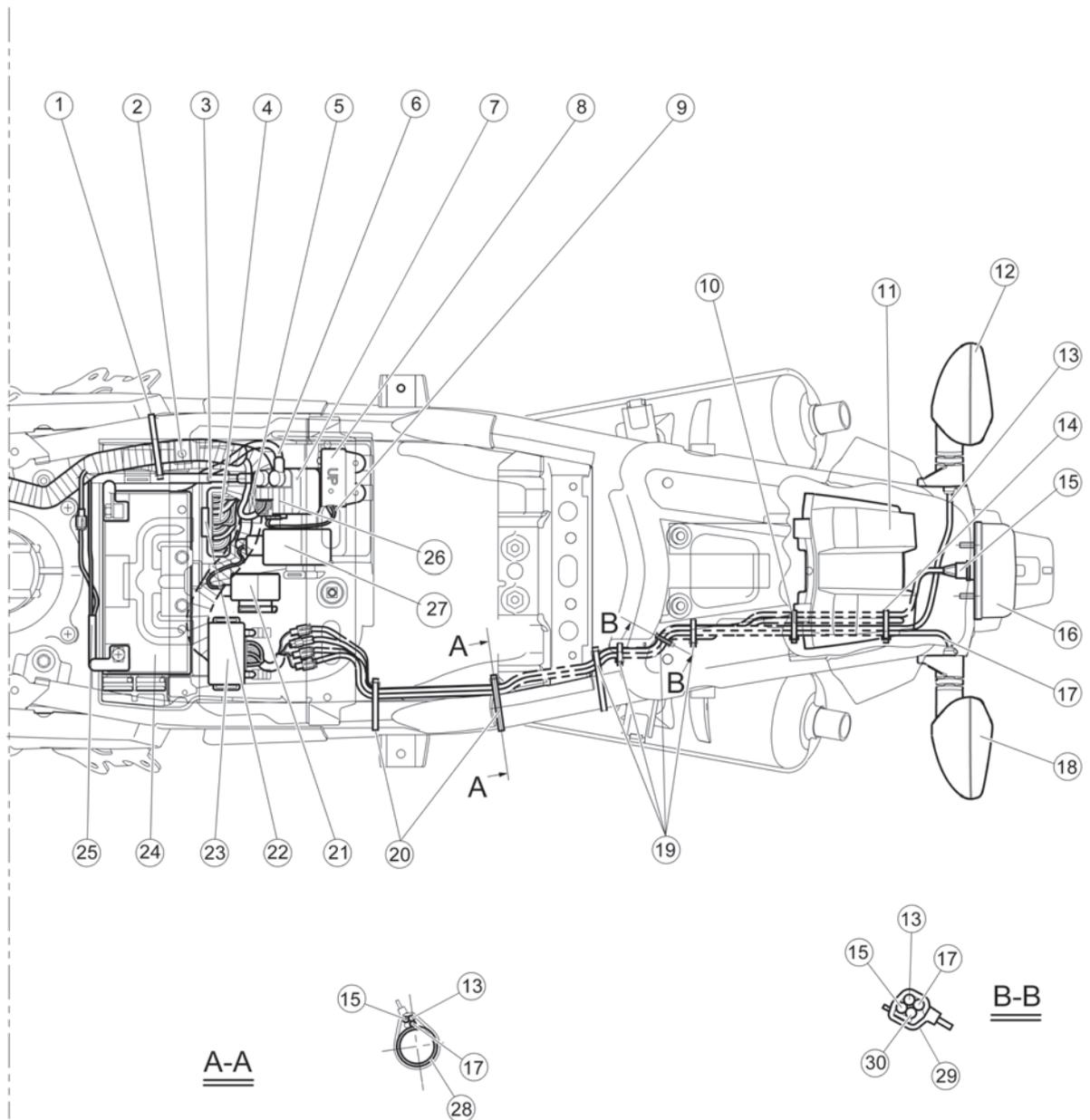
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del grupo interruptores (derecho)/Cable interruptor de freno delantero
2. Abrazadera
3. Cable del acelerador
4. Abrazadera
5. Cableado
6. Cable sensor de velocidad
7. Cable bomba combustible
8. Abrazadera
9. Tubería combustible
10. Sensor de temperatura del aire
11. Cable inyector combustible
12. Inyector combustible
13. Al depósito de combustible
14. Abrazadera
15. Cable del embrague
16. Cable grupo interruptores (izquierdo)

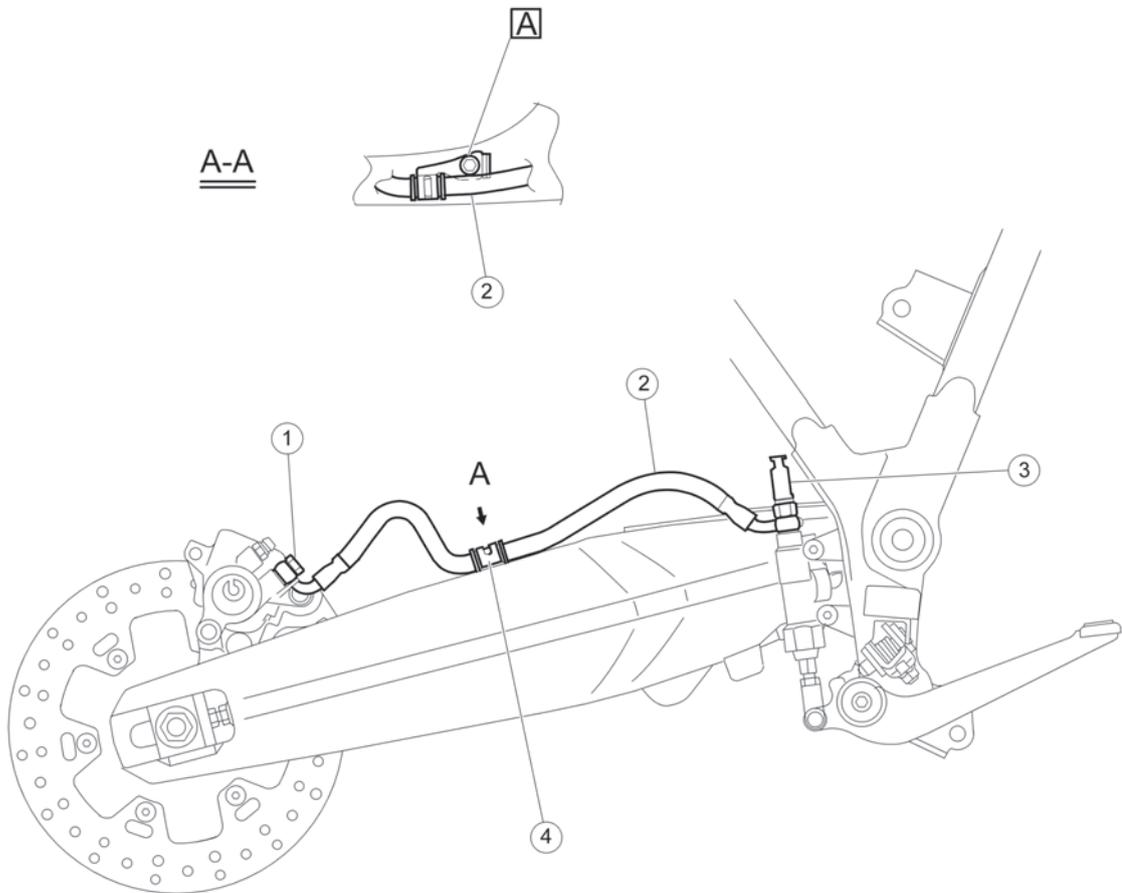
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Abrazadera
2. Punto inicial de instalación del cableado
3. Cable motor de arranque
4. Cable ECU
5. Fusible relé de arranque
6. Cable positivo
7. Relé arranque
8. Interruptor bloqueo de combustible en caso de inclinación excesiva
9. Cable interruptor bloqueo de combustible en caso de inclinación excesiva
10. Abrazadera
11. Luz trasera
12. Intermitente trasero (derecho)
13. Cable intermitente trasero (derecho)
14. Abrazadera
15. Cable luz de la matrícula
16. Luz de la matrícula
17. Cable intermitente trasero (izquierdo)
18. Intermitente trasero (izquierdo)
19. Abrazadera
20. Abrazadera
21. Relé intermitentes
22. Cable motor de arranque
23. Caja de fusibles
24. Batería
25. Cable negativo (de la batería)
26. Fusible principal de reserva
27. Unidad relé
28. Bastidor
29. Componente de refuerzo
30. Cable luz trasera

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tornillo de conexión
2. Tubo freno
3. Interruptor de freno trasero
4. Abrazadera para tubo

[A] Agregar Loctite® 243

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS	3-1
MOTOR	3-3
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS.....	3-3
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-5
AJUSTE DEL JUEGO DEL CABLE DEL ACELERADOR	3-5
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-6
COMPROBACIÓN DEL REGLAJE DEL ENCENDIDO.....	3-7
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN	3-8
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	3-9
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-10
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE	3-11
CAMBIO DEL FILTRO DE AIRE Y LIMPIEZA DEL TUBO DE DRENAJE	3-12
COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DEL CUERPO DEL ACELERADOR ..	3-13
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE	3-13
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	3-13
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO.....	3-14
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-14
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-14
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-15
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-16
CHASIS	3-18
AJUSTE DEL FRENO DELANTERO	3-18
AJUSTE DEL PEDAL DE FRENO TRASERO	3-18
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-19
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO Y TRASERO Y DE LOS PASADORES DE LAS PASTILLAS	3-20
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO Y TRASERO	3-20
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO.....	3-21
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO	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 DIRECCIÓN	3-23
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-24
AJUSTE DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-25
AJUSTE DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO	3-25
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-26
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-28
CONTROL Y APRIETE DE LOS RAYOS.....	3-28

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-28
ENGRASE DE LAS PALANCAS Y EL PEDAL DE FRENO	3-29
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL.....	3-29
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-29
ENGRASE DE LOS PIVOTES DEL BASCULANTE	3-29
SISTEMA ELÉCTRICO	3-30
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA	3-30
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-30
CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO.....	3-30
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UNA LUZ DE POSICIÓN	3-31
LUZ DE FRENO/PILOTO TRASERO.....	3-31
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UN INTERMITENTE	3-32
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE LA LUZ DE LA MATRÍCULA	3-32
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO	3-32

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS00036

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Observando estos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, una mayor vida útil del mismo y se reducirá la necesidad de trabajos de reparación costosos. 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.

SAS00037

CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS

NOTA:

- Las comprobaciones anuales deben efectuarse cada año, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en el kilometraje.
- A partir de los 50000 km, repita los intervalos de mantenimiento desde el de los 10000 km.
- Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTA KILÓMETROS (x 1000 km)					COMPROBACIÓN ANUAL
			1	10	20	30	40	
1	* Línea de combustible (Ver página 3-13)	• Comprobar si los tubos de gasolina están agrietados o dañados.		✓	✓	✓	✓	✓
2	Bujía (Ver página 3-6)	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.		✓		✓		
		• Cambiar.			✓		✓	
3	* Válvulas (Ver página 3-3)	• Comprobar holgura de la válvula. • Ajustar.			✓		✓	
4	Filtro de aire (Ver página 3-12)	• Cambiar.			✓		✓	
5	Embrague (Ver página 3-11)	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	✓	✓	✓	✓	✓	
6	* Freno delantero (Ver página 3-19, 3-20)	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
7	* Freno trasero (Ver página 3-19, 3-20)	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
8	* Tubos de freno (Ver página 3-20)	• Comprobar si está agrietado o dañado.		✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar.	Cada 4 años					
9	* Ruedas (Ver página 3-28)	• Comprobar si están descentradas o dañadas y si los radios están bien apretados. • Apretar los radios si es necesario.		✓	✓	✓	✓	
10	* Neumáticos (Ver página 3-26)	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
11	* Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		✓	✓	✓	✓	
12	* Basculante (Ver página 3-28)	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.		✓	✓	✓	✓	
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 50000 km					
13	Cadena de transmisión (Ver página 3-22, 3-23)	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique la cadena con un lubricante especial para cadenas con juntas tóricas.	Cada 500 km y después de lavar la motocicleta o circular con lluvia					
14	* Cojinetes de dirección (Ver página 3-23)	• Comprobar el juego de los cojinetes y si la dirección está dura.	✓	✓	✓	✓	✓	
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 20000 km					

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTA KILÓMETROS (x 1000 km)					COMPROBACIÓN ANUAL
			1	10	20	30	40	
15 *	Fijaciones del bastidor	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		✓	✓	✓	✓	✓
16	Cabalete lateral (Ver página 3-28)	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar.		✓	✓	✓	✓	✓
17 *	Interruptor del cabalete lateral	• Comprobar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18 *	Horquilla delantera (Ver página 3-25)	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite.		✓	✓	✓	✓	
19 *	Conjunto amortiguador (Ver página 3-25)	• Comprobar funcionamiento y si el amortiguador pierde aceite.		✓	✓	✓	✓	
20 *	Puntos de pivote del brazo de acoplamiento y del brazo de relé de la suspensión trasera (Ver página 3-28)	• Comprobar funcionamiento.		✓	✓	✓	✓	
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.			✓		✓	
21 *	Inyección de gasolina (Ver página 3-5)	• Ajustar el ralenti del motor.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Aceite de motor (Ver página 3-9)	• Cambiar. • Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Filtro de aceite del motor (Ver página 3-10)	• Cambiar.	✓		✓		✓	
24 *	Sistema de refrigeración (Ver página 3-14, 3-15, 3-16)	• Comprobar nivel de líquido refrigerante y si existen fugas.		✓	✓	✓	✓	✓
		• Cambiar.	Cada 3 años					
25 *	Interruptores de freno delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Piezas móviles y cables (Ver página 3-28)	• Lubricar.		✓	✓	✓	✓	✓
27 *	Caja del puño del acelerador y cable (Ver página 3-5)	• Comprobar funcionamiento y juego. • Ajustar el juego del cable del acelerador si es necesario. • Lubricar la caja del puño de acelerador y el cable.		✓	✓	✓	✓	✓
28 *	Sistema de inducción de aire	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas averiadas según sea necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
29 *	Silenciador y tubo de escape (Ver página 3-14)	• Comprobar si la brida con tornillo está bien apretada.	✓	✓	✓	✓	✓	
30 *	Luces, señales e interruptores (Ver página 3-29, 3-31)	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar la luz del faro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

NOTA:

- Cambie el filtro de aire con mayor frecuencia si utiliza el vehículo en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico.
 - Compruebe regularmente el nivel de líquido de freno y corríjalo según sea necesario.
 - Cada dos años cambie los componentes internos de la bomba de freno, así como el líquido de freno.
 - Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

MOTOR

SAS00049

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA:

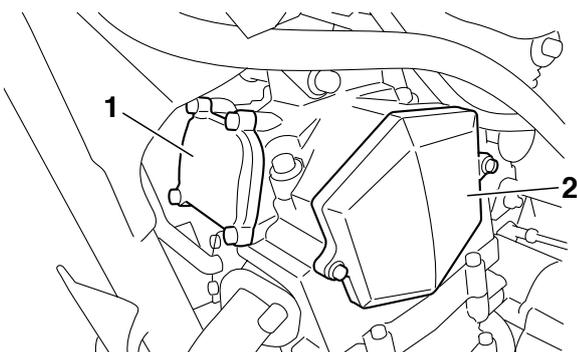
- El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la holgura de las válvulas, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Extraer:

- Sillín
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.
- Tubo del filtro de aire a la válvula de corte de aire
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-11.

2. Extraer:

- Cubierta del empujaválvula de admisión
- Cubierta del empujaválvula de escape "1"
- Tapa del piñón del eje de levas "2"

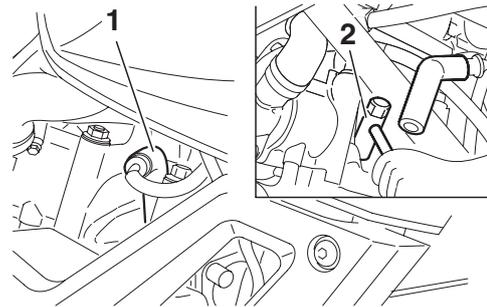


3. Desconectar:

- Capuchón de bujía "1"

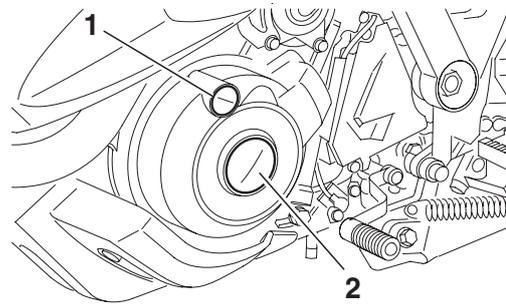
4. Extraer:

- Bujía "2"



5. Extraer:

- Tornillo de acceso a las marcas de distribución "1"
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal "2"



6. Medir:

- La holgura de las válvulas
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de las válvulas (en frío)

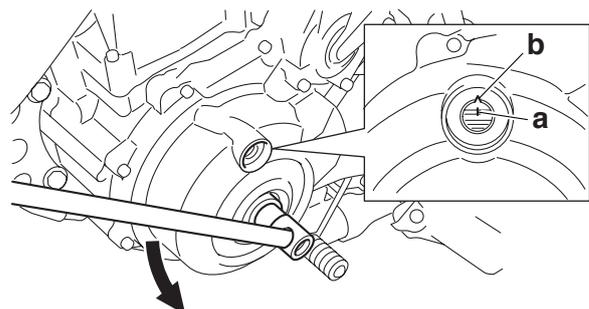
Válvula de admisión

0,09-0,13 mm (0,0035-0,0051 in)

Válvula de escape

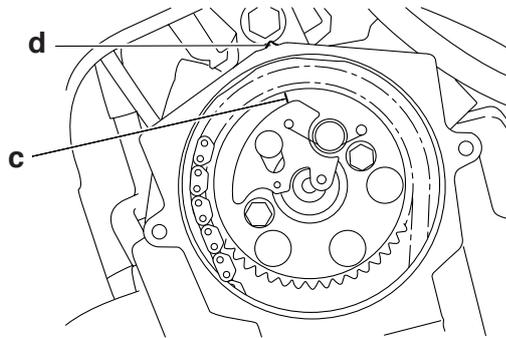
0,16-0,20 mm (0,0063-0,0079 in)

- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón se encuentre en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión, alinee la marca "1" "a" del rotor de la magneto C.A. con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto C.A.



NOTA:

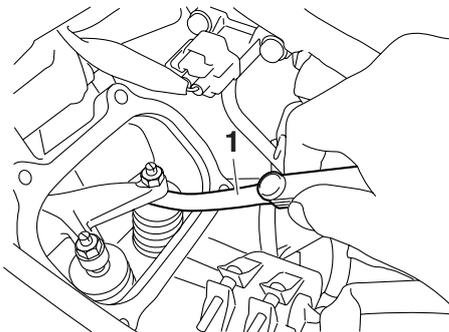
Para situar el pistón en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión, alinee la marca "l" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata, como se muestra en la figura.



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



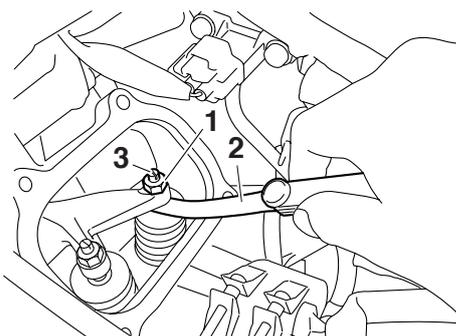
Galga de espesores
90890-03079



7. Ajustar:
• Holgura de las válvulas

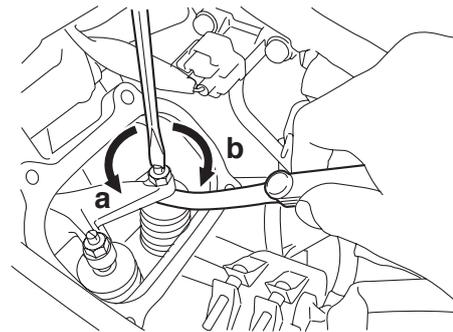


- a. Afloje la contratuerca "1".
b. Introduzca una galga de espesores "2" entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



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

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



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



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

- e. Mida de nuevo la holgura de la válvula.
f. Si la holgura de la válvula sigue fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta obtenerlo.



8. Instalar:
• Tornillo de acceso a las marcas de distribución
• Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
9. Instalar:
• Bujía



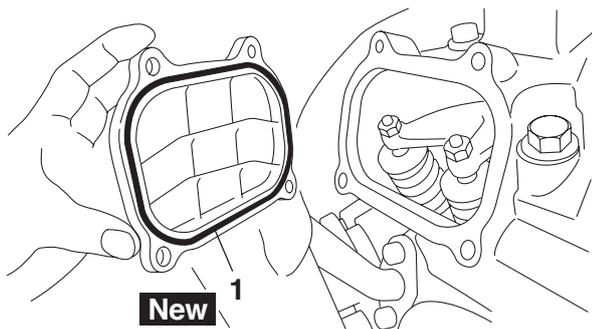
Bujía
13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)

10. Conectar:
• Capuchón de bujía
11. Instalar:
• Tapa del piñón del eje de levas



Perno tapa del piñón del eje de levas
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

- Juntas tóricas "1" **New**



- Cubierta del empujaválvula de admisión

	Perno cubierta del empujaválvula de admisión 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
---	---

- Cubierta del empujaválvula de escape

	Perno cubierta del empujaválvula de escape 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
---	---

12. Instalar:

- Tubo del filtro de aire a la válvula de corte de aire
Ver “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-11.
- Radiador
Ver “RADIADOR” en la página 6-1.
- Depósito de combustible
Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Sillín
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS00054

AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA:

Antes de ajustar el ralentí del motor, debe limpiar el elemento del filtro de aire y adecuar la compresión del motor.

1. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
2. Comprobar:
 - Ralentí del motor
Fuera del valor especificado → Ajustar.

	Ralentí del motor 1400-1600 rpm
---	--

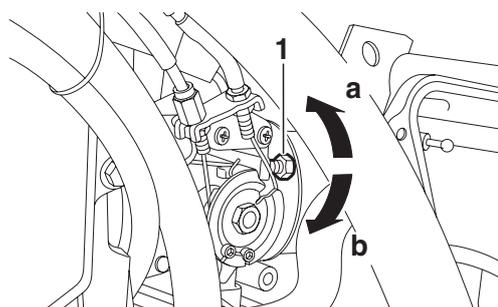
3. Ajustar:

- Ralentí del motor



- a. Gire el tornillo de tope del acelerador “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener el ralentí especificado.

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



4. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador
Ver “AJUSTE DEL JUEGO DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-5.

	Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador) 3,0-5,0 mm (0,12-0,20 in)
---	---

SAS00056

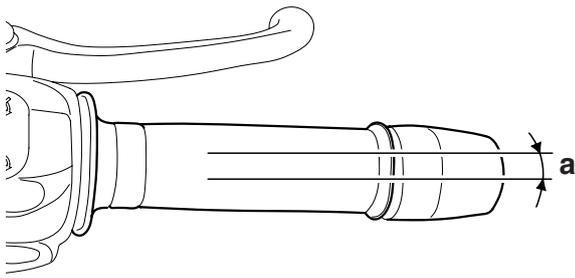
AJUSTE DEL JUEGO DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA:

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

1. Comprobar:
 - Holgura del cable del acelerador “a”
Fuera del valor especificado → Ajustar.

	Holgura del cable del acelerador (en la brida del puño del acelerador) 3,0-5,0 mm (0,12-0,20 in)
---	---



2. Ajustar:
- Holgura del cable del acelerador

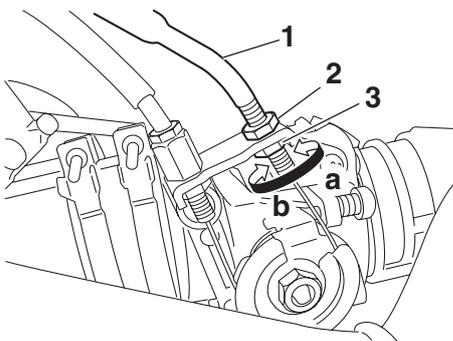
NOTA:

Cuando se abre el acelerador, se tira del cable de aceleración "1".

Extremo del cuerpo del acelerador

- Afloje la contratuerca "2" del cable de aceleración.
- Gire la tuerca de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable del acelerador.

Dirección "a"
Aumenta la holgura del cable del acelerador.
Dirección "b"
Disminuye la holgura del cable del acelerador.



- c. Apriete la contratuerca.

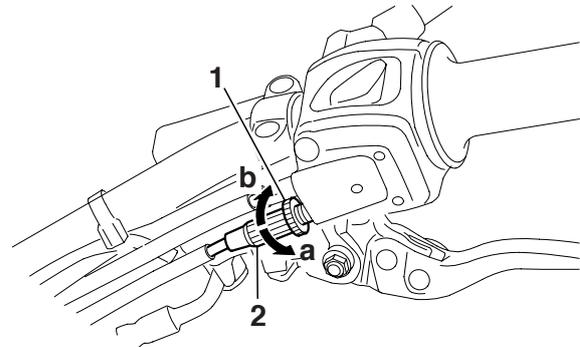
NOTA:

Si no obtiene la holgura especificada del cable del acelerador por el lado del cuerpo del acelerador, ajuste la holgura con la tuerca de ajuste por el lado del manillar.

Lado del manillar

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

Dirección "a"
Aumenta la holgura del cable del acelerador.
Dirección "b"
Disminuye la holgura del cable del acelerador.



- c. Apriete la contratuerca.

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS00060

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

- Desconectar:
 - Capuchón de bujía
- Extraer:
 - Bujía

ATENCIÓN:

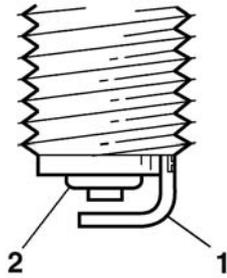
Antes de extraer la bujía, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular para evitar que caiga al interior del cilindro.

- Comprobar:
 - Tipo de bujía
Incorrecto → Cambiar.



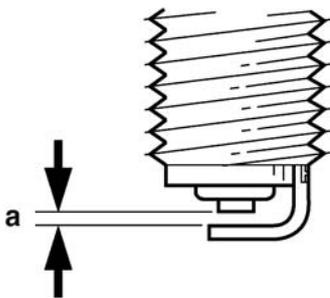
Tipo de bujía (fabricante)
CR7E (NGK)

- Comprobar:
 - Electrodo "1"
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - Aislante "2"
Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal es canela medio/claro



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

	Distancia entre electrodos de la bujía 0,7-0,8 mm (0,028-0,031 in)
--	--



7. Instalar:
 - Bujía

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

NOTA: _____
 Antes de instalar la bujía, limpie ésta y la superficie de la junta.

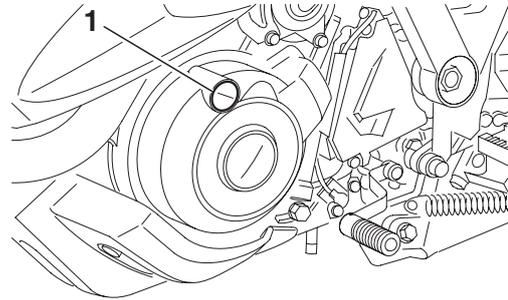
8. Conectar:
 - Capuchón de bujía

SAS00064

COMPROBACIÓN DEL REGLAJE DEL ENCENDIDO

NOTA: _____
 Antes de comprobar el reglaje del encendido, compruebe las conexiones de los cables de todo el sistema de encendido. Verifique que todas las conexiones estén firmes y exentas de corrosión.

1. Extraer:
 - Tornillo de acceso a las marcas de distribución "1"



2. Conectar:
 - Luz de encendido (al cable de bujía)

	Luz de comprobación del encendido 90890-03141
--	---

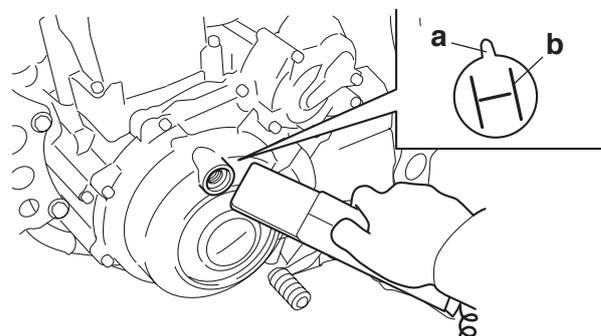
3. Comprobar:
 - Reglaje del encendido



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

	Ralentí del motor 1400-1600 rpm
--	---

- b. Compruebe que la marca estacionaria "a" se encuentre dentro del intervalo de encendido "b" del rotor de la magneto C.A. Intervalo incorrecto → Comprobar el sistema de encendido.



NOTA: _____
 El reglaje del encendido no es ajustable.



4. Soltar:
 - Luz de encendido
5. Instalar:
 - Tornillo de acceso a las marcas de distribución

SAS00067

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

NOTA:

Una presión de compresión insuficiente provocará una disminución de las prestaciones.

1. Medir:

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

2. Arranque el motor, déjelo calentar unos minutos y luego párelo.

3. Desconectar:

- Capuchón de bujía

4. Extraer:

- Bujía

ATENCIÓN:

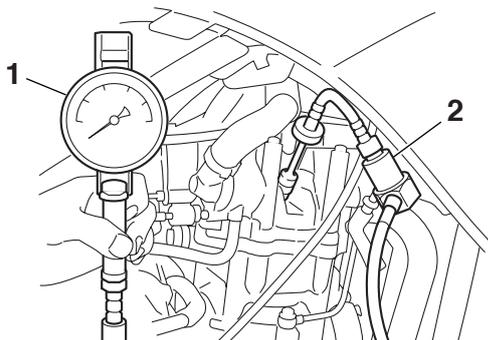
Antes de extraer la bujía, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular para evitar que caiga al interior del cilindro.

5. Instalar:

- Manómetro de compresión "1"
- Adaptador (compresímetro) "2"



Manómetro de compresión
90890-03081
Adaptador (compresímetro)
90890-04082



6. Medir:

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



Presión de compresión
(al nivel del mar)

Mínima

600 kPa (6,0 kg/cm², 85,3 psi)

Estándar

650 kPa (6,5 kg/cm², 92,4 psi)

Máxima

700 kPa (7,0 kg/cm², 99,6 psi)

a. Sitúe el interruptor principal en la posición "ON" y el interruptor de paro del motor en la posición "O".

b. Con el acelerador bien abierto, accione el arranque del motor hasta que la lectura del manómetro de compresión se estabilice.

⚠ ADVERTENCIA

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

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 compresión está por debajo del mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite de motor en el cilindro por el orificio de la bujía y vuelva a medirla.
Consulte la tabla siguiente.

Presión de compresión (con aceite introducido en el cilindro)

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

7. Instalar:

- Bujía



Bujía

13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)

8. Conectar:

- Pipeta de bujía

SAS00069

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal y manténgalo en posición vertical.

NOTA:

Verifique que el vehículo se encuentre en posición vertical para comprobar el nivel de aceite. Si está ligeramente inclinada hacia un lado, la lectura puede resultar errónea.

2. Arranque el motor, déjelo calentar durante 10-15 minutos y párelo.
3. Extraiga el tapón del aceite "1", limpie la varilla, introdúzcala de nuevo en el orificio (sin roscarla) y extráigala de nuevo para comprobar el nivel de aceite.

NOTA:

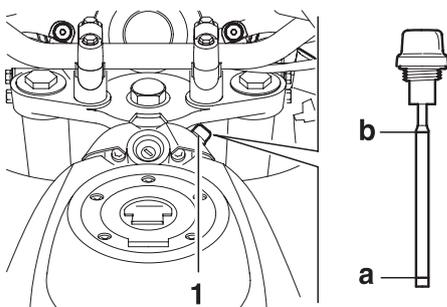
El depósito del aceite del motor se encuentra en el interior del bastidor.

4. 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.



SCA10010

ATENCIÓN:

No utilice el vehículo hasta estar seguro de que el nivel de aceite del motor es suficiente.

SWA10360

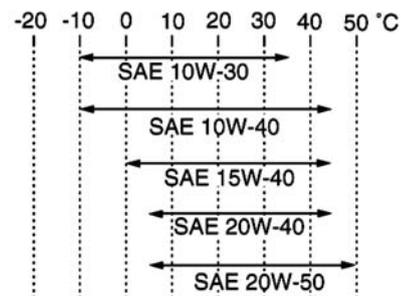
ADVERTENCIA

No quite nunca el tapón del depósito del aceite del motor después de utilizar el vehículo a velocidad alta; de lo contrario puede salir un chorro de aceite caliente y causar daños o lesiones. Deje siempre que el motor se enfríe suficientemente antes de quitar el tapón del depósito de aceite.



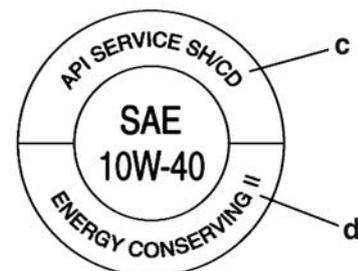
Aceite recomendado

Consultar en la tabla de grados de aceite del motor cuál es el más adecuado para determinadas temperaturas atmosféricas. Norma API Grado SG o superior, JASO standard MA.



ATENCIÓN:

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

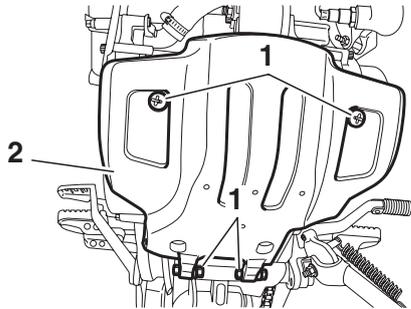


5. Coloque el tapón de llenado de aceite.
6. Arranque el motor, déjelo calentar unos minutos y luego párelo.
7. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

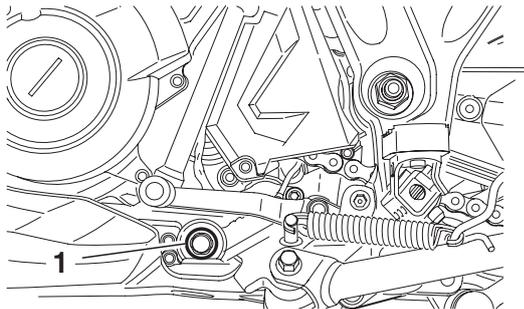
SAS00076

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

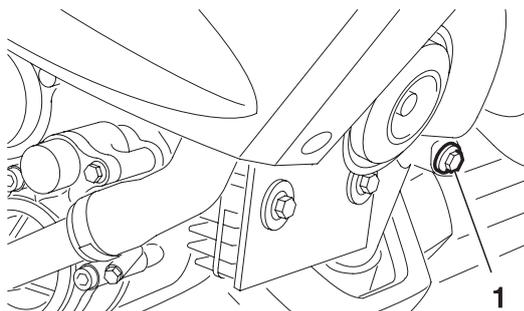
1. Arranque el motor, caliéntelo durante algunos minutos y luego párelo.
2. Desmonte el protector del motor "2" extrayendo los tornillos "1".



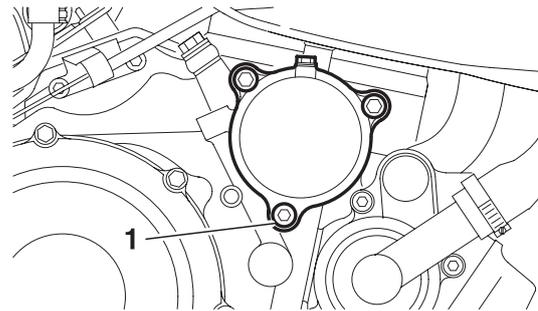
3. Coloque una bandeja debajo del motor para recoger el aceite usado.
4. Extraer:
 - Tapón de llenado del aceite del motor
 - Perno de drenaje "1" del aceite del cárter



5. Extraer:
 - Perno de drenaje "1" del aceite del depósito

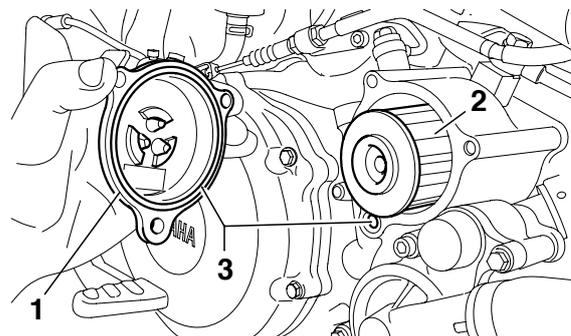


6. Extraer:
 - Tornillo de vaciado del elemento del filtro de aceite "1"



7. Vaciar:
 - Aceite del motor (todo el aceite del cárter y del depósito de aceite)
8. Si también es necesario cambiar el elemento del filtro de aceite, observe el procedimiento siguiente.

- a. Retire la tapa del elemento del filtro de aceite "1" y el elemento del filtro de aceite "2".
- b. Compruebe las juntas tóricas "3" y reemplácelas si están rotas o dañadas.



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



Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

9. Comprobar:
 - Junta del tornillo de vaciado de aceite del motor
Daños → Cambiar.
10. Instalar:
 - Tornillo de vaciado de aceite del motor (cárter) (con la junta)



Tornillo de vaciado de aceite del motor (cárter)
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

- Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite) (con la junta)

	Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite) 18 Nm (1,8 m·kg, 12,9 ft·lb)
---	--

- Tornillo de vaciado del elemento del filtro de aceite

	Tornillo de vaciado del elemento del filtro de aceite 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
---	--

11. Llenar:

- Depósito de aceite (con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)

ATENCIÓN:

El depósito de aceite del motor se debe llenar en dos etapas. Primero introduzca 1,90 L (1,67 Imp qt, 2,0 US qt) del aceite recomendado. A continuación arranque el motor, acelere cinco o seis veces, párelo y añada el resto del aceite.

	Cantidad Cantidad total 2,90 L (2,56 Imp qt, 3,06 US qt) Sin sustitución del elemento del filtro de aceite 2,50 L (2,19 Imp qt, 2,64 US qt) Con sustitución del elemento del filtro de aceite 2,60 L (2,26 Imp qt, 2,73 US qt)
---	---

12. Instalar:

- Tapón de llenado de aceite del motor.

13. Arranque el motor, déjelo calentar unos minutos y luego párelo.

14. Comprobar:

- Motor (existencia de fugas de aceite)

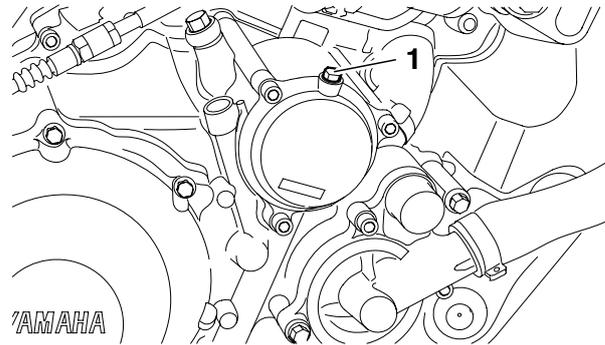
15. Comprobar:

- Nivel de aceite del motor
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.

16. Comprobar:

- Presión del aceite del motor

a. Afloje ligeramente el tornillo de purga "1".



b. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por el tornillo de purga. Si no sale aceite después de un minuto, pare el motor para que no se agarrote.

c. Compruebe si los conductos de aceite del motor, el elemento del filtro y la bomba están dañados o pierden aceite. Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-41.

d. Después de resolver el o los problemas arranque el motor y compruebe de nuevo la presión de aceite.

e. Apriete el tornillo de purga con el par especificado.

	Tornillo de purga 5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)
---	---

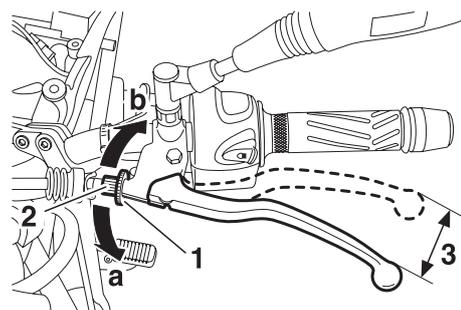
SAS00078

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Holgura "3" del cable de embrague
Fuera del valor especificado → Ajustar.

	Holgura del cable de embrague (en el extremo de la maneta de embrague) 10,0-15,0 mm (0,39-0,59 in)
---	---



2. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague

Lado del manillar

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

Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura del cable de embrague.

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

NOTA:

Si no obtiene la holgura especificada del cable de embrague por el lado del manillar, ajuste la holgura con la tuerca de ajuste por el lado del motor.

Lado del motor

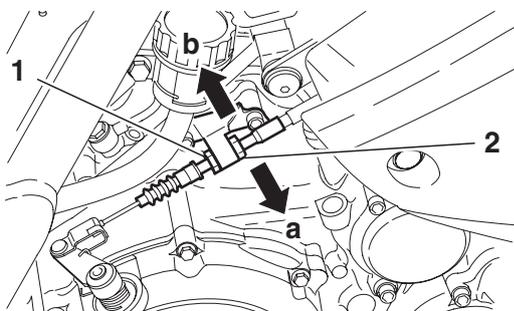
- Afloje la contratuerca "1".
- Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura del cable de embrague.



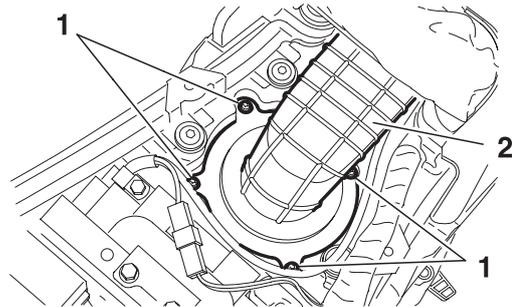
- Apriete la contratuerca.

SAS00086

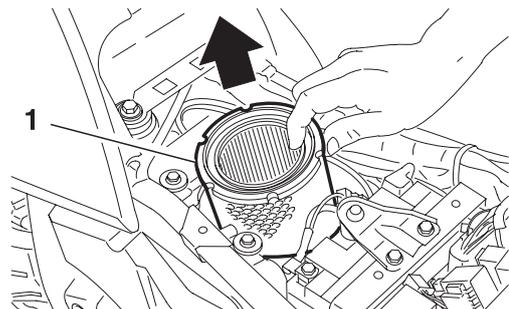
CAMBIO DEL FILTRO DE AIRE Y LIMPIEZA DEL TUBO DE DRENAJE

Para cambiar el filtro de aire

- Extraer:
 - Sillín
 - Tornillos "1"
 - Cubierta "2" de la caja del filtro de aire



- Extraer:
 - Elemento del filtro de aire "1"



- Instalar:
 - Elemento del filtro de aire

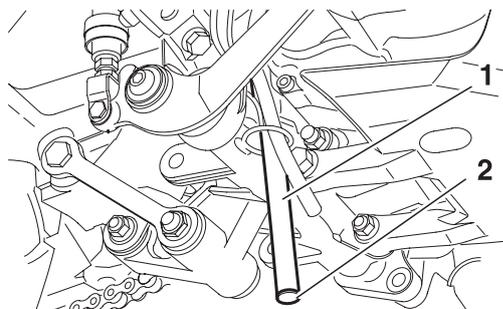
ATENCIÓN:

- Verifique que el filtro de aire esté correctamente asentado en la caja del filtro de aire.
- El motor no se debe utilizar nunca sin el filtro de aire montado; de lo contrario, el o los pistones y/o cilindros pueden desgastarse excesivamente.

- Instalar:
 - Cubierta de la caja del filtro de aire
 - Tornillos (cubierta de la caja del filtro de aire)
 - Sillín

Para limpiar el tubo de drenaje de la caja del filtro de aire

1. Comprobar:
 - Tubo de drenaje "1" de la caja del filtro
 - Suciedad o agua acumulada → Limpiar.
2. Extraer:
 - Tapón del tubo de drenaje "2"

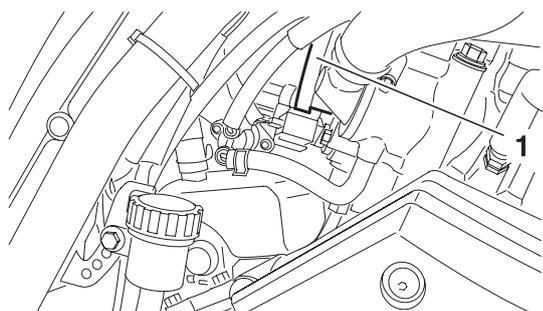


3. Sacar:
 - Suciedad, agua o aceite
4. Instalar:
 - Tapón del tubo de drenaje

SAS00094

COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DEL CUERPO DEL ACELERADOR

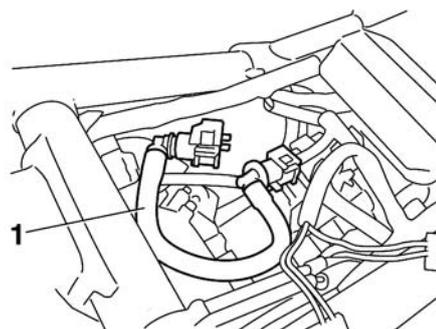
1. Comprobar:
 - Unión del cuerpo del acelerador "1"
 - Grietas/daños → Cambiar.
- Ver "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-4.



SAS00096

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Sillín
 - 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.



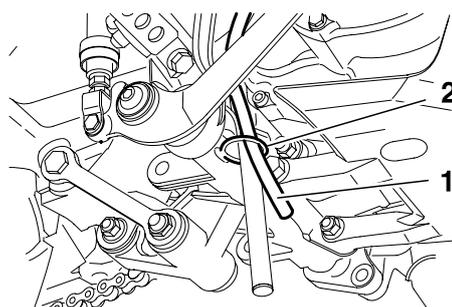
3. Instalar:
 - Depósito de combustible
 - Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Sillín
 - Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

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

ATENCIÓN:

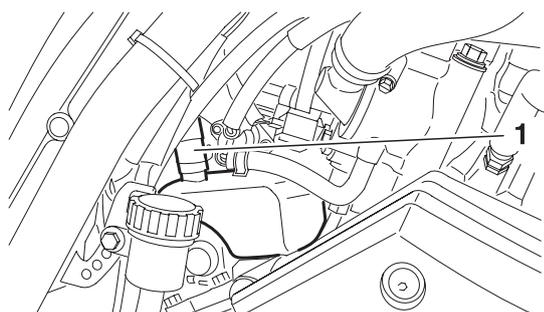
- Verifique que el extremo del tubo respiradero del depósito de gasolina no esté obstruido y límpielo si es necesario.
- Verifique que el extremo del tubo respiradero del depósito de gasolina esté situado dentro de la brida "2".



SAS00098

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO

1. Comprobar:
 - Tubo del cárter a la cámara del respiradero del cárter "1"
 - Tubo del filtro de aire a la cámara del respiradero del cárter
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Conexión floja → Conectar correctamente.



ATENCIÓN:

Verifique que los tubos respiraderos esté colocados correctamente.

SAS00099

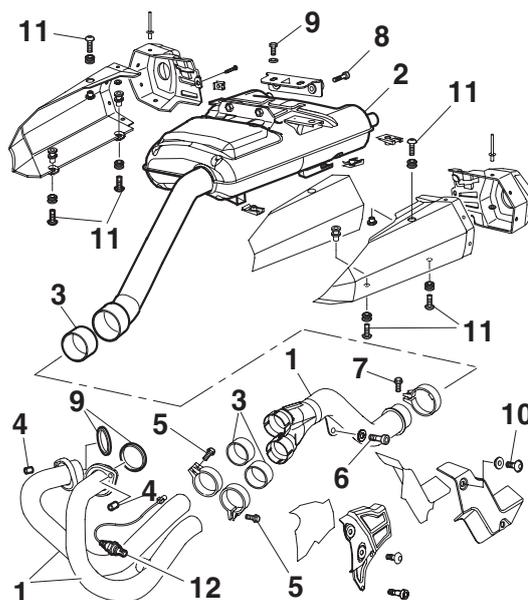
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de escape y juntas.

1. Comprobar:
 - Tubos de escape "1"
 - Silenciador "2"
Grietas/daños → Cambiar.
 - Juntas "3"
Fugas de gases de escape → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Pares de apriete



Tuerca del tubo de escape "4"	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)
Tornillo de unión del tubo de escape "5"	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)
Tornillo del tubo de escape y bastidor "6"	25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)
Tornillo del tubo de escape y silenciador "7"	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)
Tornillo soporte del silenciador y silenciador "8"	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)
Tornillo soporte del silenciador y bastidor "9"	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)
Bulón cubierta "10"	8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)
Bulón protección "11"	6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)
Sensor de O ₂ "12"	45 Nm (4,5 m·kg, 32 ft·lb)



SAS00102

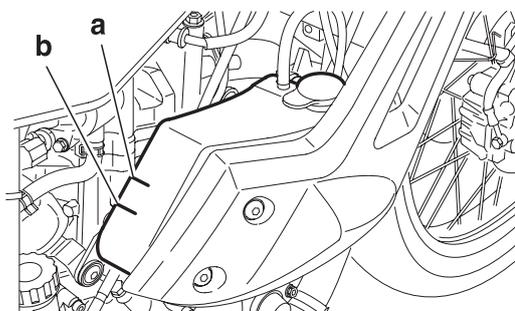
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

NOTA:

- Sitúe la motocicleta en un soporte adecuado.
- Verifique que la motocicleta esté vertical.

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



ATENCIÓN:

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

3. Arranque el motor, déjelo calentar unos minutos y luego párelo.
4. Comprobar:
 - Nivel de refrigerante

NOTA:

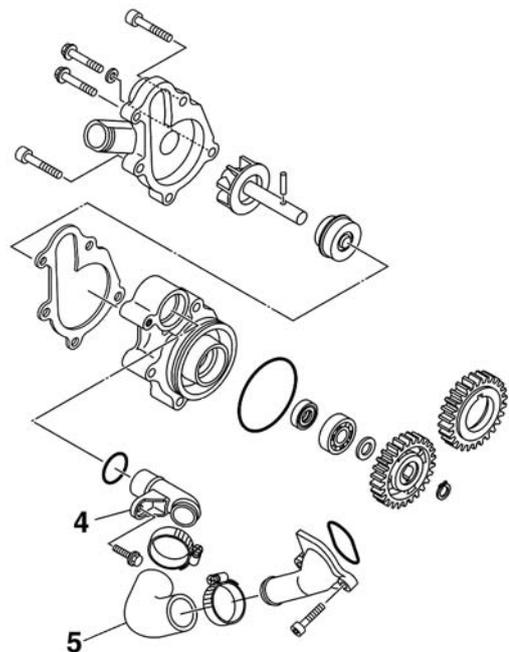
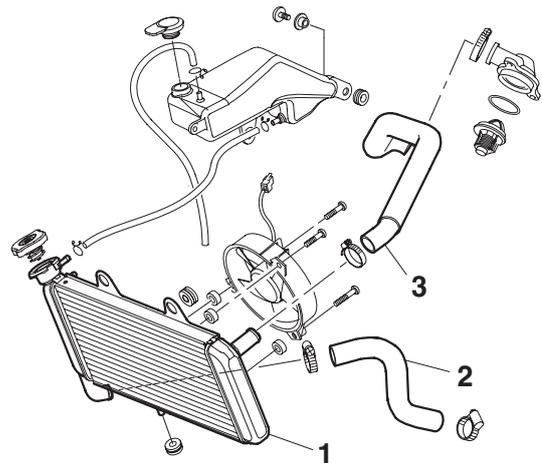
Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos para que se asiente.

SAS00104

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:
 - Sillín
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
 - Radiador "1"
 - Tubo de salida del radiador "2"
 - Tubo de entrada del radiador "3"
 - Conjunto de la bomba de agua
 - Tubo de salida de la bomba de agua "4"
 - Tubo de salida de la bomba de agua "5"

Grietas/daños → Cambiar.
Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 6-7.



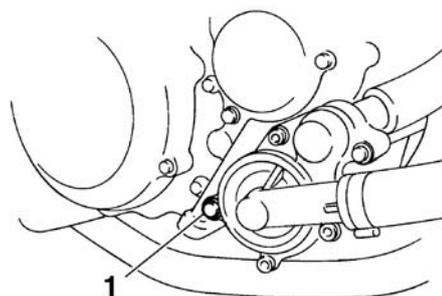
3. Instalar:
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Sillín
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS00105

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Panel derecho "1".
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Tapón del radiador

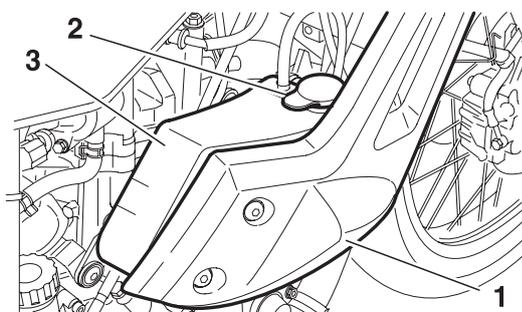


⚠ ADVERTENCIA

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

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

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



2. Vaciar:

- Refrigerante (del depósito de refrigerante)

3. Instalar:

- Depósito de refrigerante



**Tornillo del depósito de refrigerante
5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)**

4. Extraer:

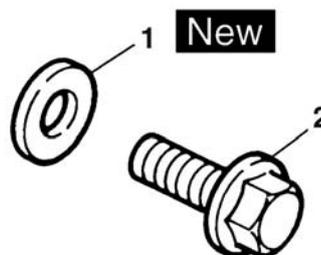
- Tornillo de vaciado del refrigerante "1" (con la arandela de cobre)

5. Vaciar:

- Refrigerante (del motor y del radiador)

6. Comprobar:

- Tornillo de vaciado del refrigerante "2"
Daños → Cambiar.



7. Instalar:

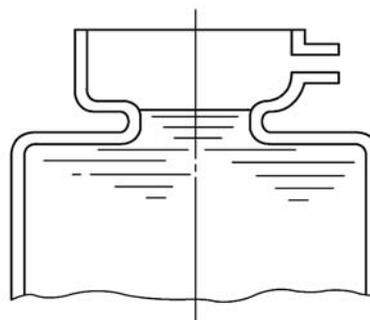
- Arandela de cobre "1" **New**
- Tornillo de vaciado del refrigerante



**Tornillo de vaciado del refrigerante
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)**

8. Llenar:

- El sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del tipo de refrigerante recomendado)





Anticongelante recomendado
Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con anticorrosivos para motores de aluminio
Proporción de la mezcla
1:1 (anticongelante:agua)
Cantidad
Cantidad total
1,20 L
(1,05 Imp qt, 1,26 US qt)
Capacidad del depósito del refrigerante
0,50 L
(0,44 Imp qt, 0,56 US qt)
De la marca de nivel mínimo a la marca de nivel máximo
0,30 L
(0,26 Imp qt, 0,32 US qt)

Notas relativas a la manipulación de refrigerante

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

⚠ ADVERTENCIA

- Si se salpica los ojos con refrigerante, 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.

⚠ ATENCION:

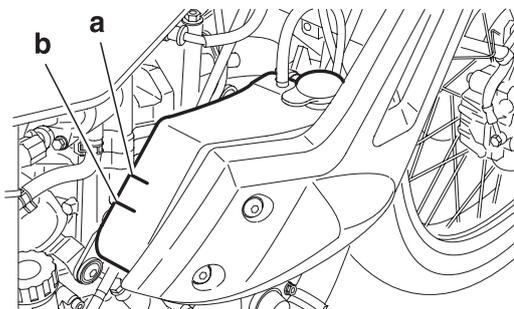
- Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, si no dispone de agua destilada,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

9. Instalar:

- Tapón del radiador

10. Llenar:

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



11. Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante

12. Arranque el motor, déjelo calentar unos minutos y luego párelo.

13. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
 Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en la página 3-14.

NOTA:

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

14. Instalar:

- Panel derecho
 Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

CHASIS

SAA00810

AJUSTE DEL FRENO DELANTERO

1. Ajustar:

- Posición de la maneta de freno (distancia "a" desde el puño del acelerador hasta la maneta de freno)

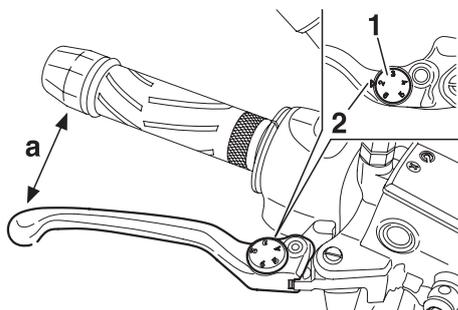


a. Mientras empuja hacia delante la maneta de freno, gire el cuadrante de ajuste "1" hasta que la maneta de freno esté en la posición deseada.

NOTA:

Asegúrese de alinear el cuadrante de ajuste con la flecha "2" del soporte de la maneta de freno.

Posición #1
La distancia "a" es la mayor.
Posición #5
La distancia "a" es la menor.



⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el pasador del soporte de la misma esté firmemente introducido en el orificio del cuadrante de ajuste.

ATENCIÓN:

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

⚠ ADVERTENCIA

Un tacto esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema de freno. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de freno. El aire en el sistema de freno reducirá considerablemente sus prestaciones y puede provocar la pérdida de control y un accidente. Por lo tanto, compruebe y, si es necesario, purgue el sistema de freno.



SAS00110

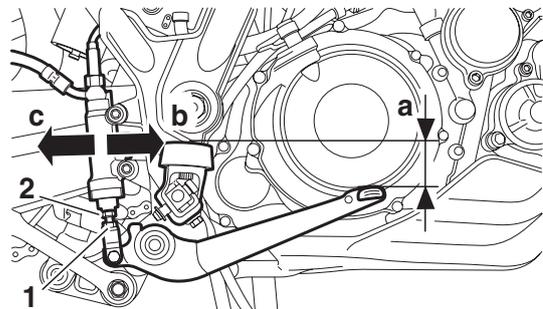
AJUSTE DEL PEDAL DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:

- Posición del pedal de freno (distancia "a" desde la parte superior de la estribera del conductor hasta la parte superior del pedal de freno)
- Fuera del valor especificado → Ajustar.



Posición del pedal de freno (por debajo de la parte superior de la estribera del conductor)
26,8 mm (1,05 in)



2. Ajustar:

- Posición del pedal de freno



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

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

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

	Contratuercas 18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)
---	--

⚠ ADVERTENCIA

Un tacto esponjoso del pedal de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema de freno. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de freno. El aire en el sistema de freno reducirá considerablemente sus prestaciones y puede provocar la pérdida de control y un accidente. Por lo tanto, compruebe y, si es necesario, purgue el sistema de freno.

ATENCIÓN:

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



SAS00115

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

NOTA:

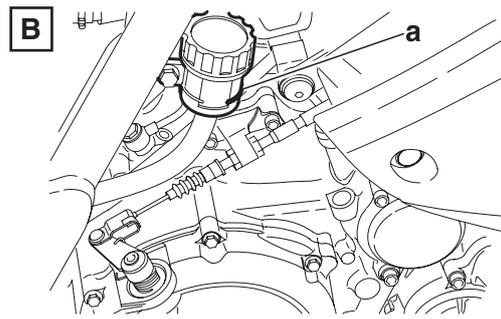
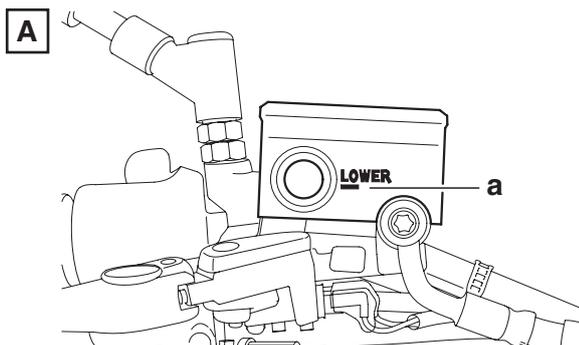
- Sitúe la motocicleta en un soporte adecuado.
- Verifique que la motocicleta esté vertical.

2. Comprobar:

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

	Líquido de frenos recomendado DOT 4
---	--

- A. Freno delantero
- B. Freno trasero



⚠ ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN:

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

NOTA:

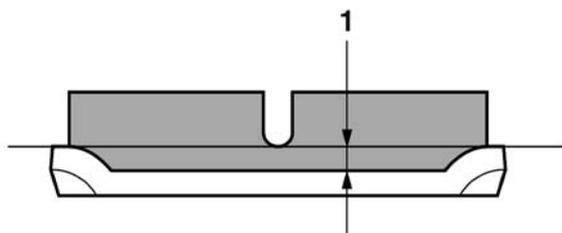
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS00118

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO Y TRASERO Y DE LOS PASADORES DE LAS PASTILLAS

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

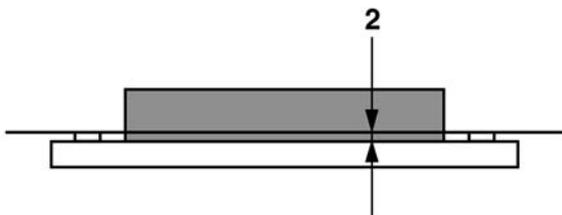
1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastillas del freno delantero
Las ranuras del indicador de desgaste "1" casi han desaparecido → Sustituir el conjunto de las pastillas de freno.
Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO" en la página 4-25.



3. Medir:
 - Pastillas del freno trasero
Se ha alcanzado el límite de desgaste "2" → Sustituir el conjunto de las pastillas de freno.
Ver "SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO" en la página 4-36.



Límite de desgaste de las pastillas del freno trasero
1,0 mm (0,04 in)



4. Comprobar:
 - Pasadores de la pastilla de freno
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS00131

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO Y TRASERO

El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de freno y abrazaderas.

1. Comprobar:
 - Tubos de freno delantero
 - Tubos de freno trasero
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Abrazadera del tubo de freno
Floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.
3. Mantenga la motocicleta vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubos de freno
Fuga de líquido de freno → Cambiar el tubo dañado.

SAS00134

PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

Purgar el sistema de freno hidráulico siempre que:

- se haya desmontado el sistema
- se afloje, se desconecte o se cambie un tubo de freno
- el nivel de líquido de freno esté muy bajo
- el freno funcione mal.

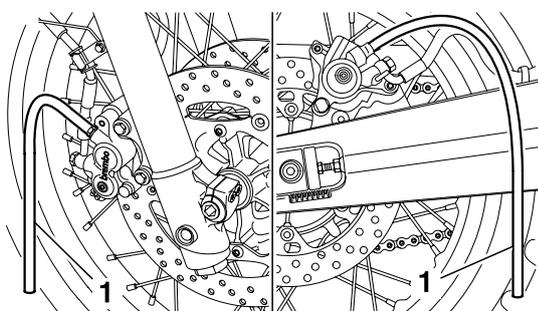
NOTA:

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

1. Purgar:

- Sistema de freno hidráulico

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



- Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- Accione lentamente el freno varias veces.
- Tire completamente de la maneta de freno o pise completamente 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 tocará el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

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



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

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

⚠ ADVERTENCIA

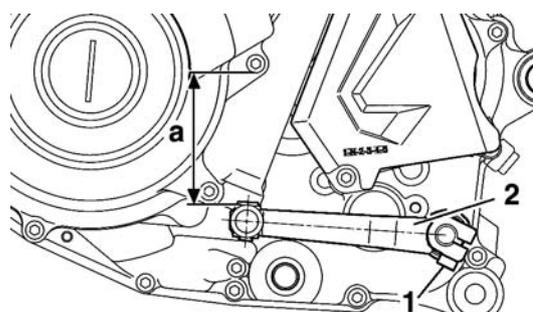
Después de purgar el sistema de freno hidráulico, compruebe el funcionamiento del freno.

AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

- Comprobar:
 - Posición del pedal de cambio (distancia "a" desde el tornillo de la tapa de la magneto C.A. indicado en la figura)
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Posición del pedal de cambio
(desde el tornillo de la tapa magneto C.A.)
72,5 mm (2,85 in)



- Ajustar:
 - Posición del pedal de cambio

- a. Extraiga el tornillo "1".
- b. Desmonte el pedal de cambio "2".
- c. Monte el pedal de cambio en la posición correcta.
- d. Coloque el tornillo y apriételo con el par especificado.

	Perno del pedal de cambio 20 Nm (2,0 m·kg, 14,7 ft·lb) LOCTITE® 243
---	--

SAA01140

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA:

Debe comprobar la holgura de la cadena de transmisión en el punto más tenso de la cadena.

ATENCIÓN:

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

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta de modo que no pueda caerse.

NOTA:

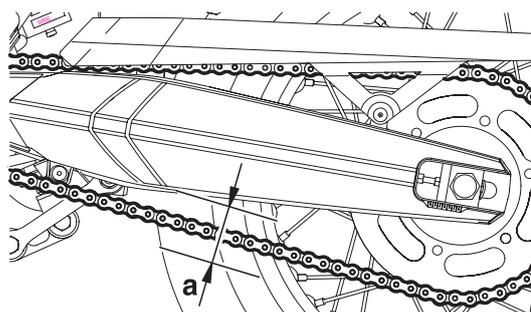
Ambas ruedas deben estar en el suelo y el conductor no debe estar sobre la motocicleta.

1. Empujar hacia adelante la motocicleta y controlar la cadena para encontrar el punto más tensado.
2. Medir:
 - Holgura de la cadena de transmisión "a"
 Fuera de especificaciones → Ajustar.

	Holgura de la cadena de transmisión 50,0-60,0 mm (1,96-2,36 in)
---	--

NOTA:

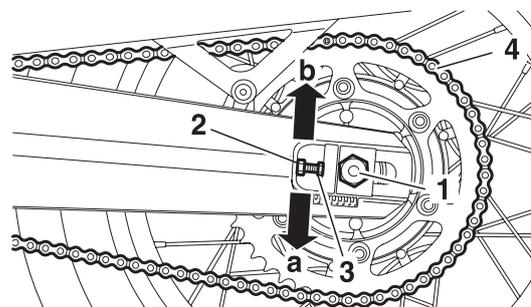
Cuando compruebe el juego de la cadena de transmisión, cerciórese de que el tensor de la cadena no toque la cadena de transmisión.



3. Aflojar:
 - Tuerca del eje de la rueda "1"
4. Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisión

- a. Afloje ambas contratuercas "2".
- b. Gire ambos los tornillos de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura de la cadena de transmisión especificada.

Dirección "a" Se tensa la cadena de transmisión. Dirección "b" Se afloja la cadena de transmisión.



NOTA:

- Para mantener la correcta alineación de la rueda, ajuste ambos lados de forma uniforme.
- Presione la rueda trasera hacia adelante para asegurarse de que no haya holgura entre las placas del extremo del basculante y los extremos del basculante.

- c. Apriete la tuerca del eje de la rueda hasta el valor especificado.

	Tuerca del eje de la rueda 105 Nm (10,5 m·kg, 75 ft·lb)
---	--

d. Apriete las contratuercas hasta el valor especificado.

	Contratuerca 16 Nm (1,6 m·kg, 11 ft·lb)
---	--



SAS00142

ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión consta de diversas piezas interactivas. Si no se realiza un mantenimiento adecuado de la misma, se desgastará rápidamente. Por tanto, debe realizar el mantenimiento de la cadena, especialmente al utilizar la motocicleta en zonas polvorrientas. Esta motocicleta consta de una cadena de transmisión con pequeñas juntas tóricas de goma entre cada uno de los lados de la placa. La limpieza a vapor o a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos gruesos pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Limpie cuidadosamente la cadena de transmisión en seco y lubríquela con aceite de motor o lubricante de cadenas apropiado para cadenas con juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante en la cadena de transmisión ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

	Lubricante recomendado Aceite de motor o lubricante de cadenas apropiado para cadenas con juntas tóricas
---	---

SAS00146

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta de modo que no pueda caerse.

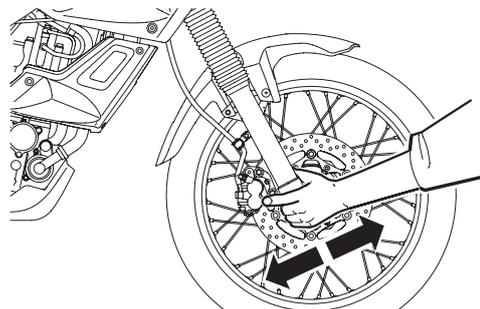
NOTA:

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

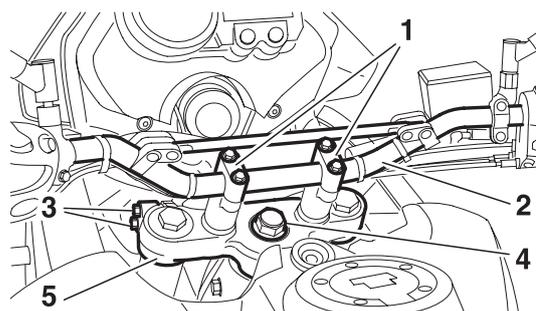
2. Comprobar:

- Columna de la dirección
Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee ésta suavemente.

Agarrotada/floja → Ajustar la columna de la dirección.

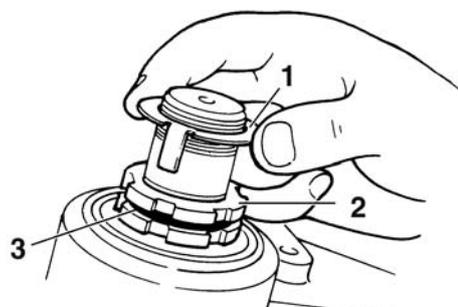


3. Extraer:
 - Soportes superiores del manillar "1"
 - Manillar "2"
4. Aflojar:
 - Remaches extraíbles del soporte superior "3"
5. Extraer:
 - Tuerca de la barra de la dirección "4"
 - Arandela
 - Soporte superior "5"

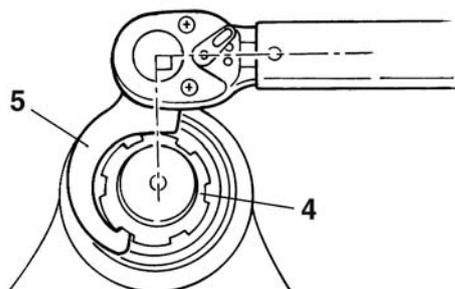


6. Ajustar:
 - Columna de la dirección

- a. Extraiga la arandela de seguridad "1", la tuerca anular superior "2" y la arandela "3".



- b. Afloje la tuerca anular inferior "4" y seguidamente apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de dirección "5".



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

 **Llave para tuercas de dirección**
90890-01403

 **Tuerca anular inferior**
(par de apriete inicial)
45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)

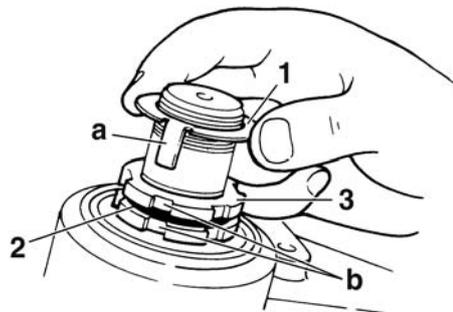
- c. Girar completamente el manillar en los dos sentidos dos o tres veces.
- d. Afloje completamente la tuerca anular inferior y seguidamente apriétela con el par especificado.

⚠ ADVERTENCIA
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

 **Tuerca anular inferior**
(par de apriete final)
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

- e. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota, girando la horquilla delantera completamente en ambas direcciones. Si nota algún agarrotamiento, extraiga el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior. Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-56.
- f. Instale la arandela “2”.
- g. Instale la tuerca anular superior “3”.
- h. Apriete a mano la tuerca anular superior “3” y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es necesario, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
- i. Instale la arandela de seguridad “1”.

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



7. Instalar:
 - Soporte superior
 - Arandela
 - Vástago de la dirección

 **Tuerca vástago de la dirección**
130 Nm (13,0 m·kg, 93,4 ft·lb)

8. Apretar:
 - Remaches extraíbles del soporte superior

 **Remaches extraíbles del soporte superior**
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

9. Instalar:
 - Manillar
 - Soportes superiores del manillar
 Ver “MANILLAR” en la página 4-42.

 **Tornillo del soporte superior del manillar**
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

SAS00149

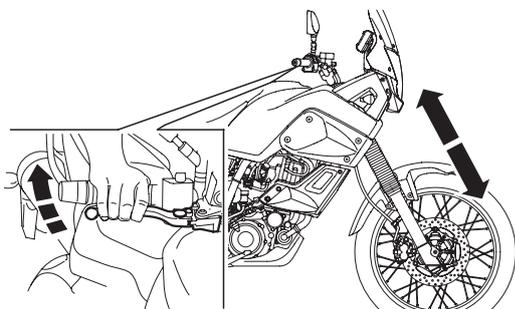
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente la motocicleta de modo que no pueda caerse.

2. Levantar la parte inferior de las protecciones de goma.

3. Comprobar:
 - Tubos interiores
Daños/rayaduras → Cambiar.
 - Juntas de aceite
Fuga de aceite → Cambiar.
4. Mantenga la motocicleta vertical y accione el freno delantero.
5. Comprobar:
 - Funcionamiento de la horquilla delantera
Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla rebota suavemente.
Movimiento brusco → Reparar.
Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-47.



6. Bajar la parte inferior de las protecciones de goma.

SAUB1550

AJUSTE DE LA HORQUILLA DELANTERA

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta de modo que no pueda caerse.

Esta horquilla delantera está equipada con pernos de ajuste de la precarga del muelle.

Precarga del muelle

⚠ ADVERTENCIA

Ajuste siempre las dos barras de la horquilla por igual; de lo contrario pueden disminuir la manejabilidad y la estabilidad.

1. Ajustar:
 - Precarga del muelle

NOTA:

Utilice la llave hexagonal de 10 mm del juego de herramientas para girar los pernos de ajuste.



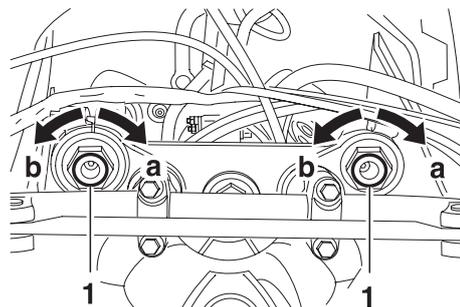
- a. Gire al máximo el perno de ajuste "1" de cada barra de la horquilla en la dirección "a".
- b. Gire el perno de ajuste "1" de cada barra de la horquilla en la dirección "b".

Dirección (a)

La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección (b)

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste

Máxima (dura):

0 vueltas completas en la dirección (b)*

Normal:

22 vueltas completas en la dirección (b)*

Mínima (blanda):

27 vueltas completas en la dirección (b)*

* Con el perno de ajuste girado al máximo en la dirección (a)



SAUB1460

AJUSTE DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta de modo que no pueda caerse.

⚠ ADVERTENCIA

No ajuste nunca la precarga del muelle mientras no se haya enfriado el sistema de escape.

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

* La carga corresponde al peso total de la carga, el conductor y los accesorios.

⚠ ADVERTENCIA

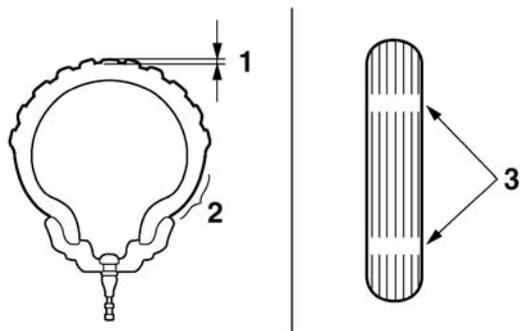
Es peligroso circular con neumáticos desgastados. Cuando la rodadura del neumático alcance el límite de desgaste, cambie inmediatamente el neumático.

2. Comprobar:

- Superficie de los neumáticos
Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



Profundidad mínima de la rodadura del neumático
1,6 mm (0,063 in)

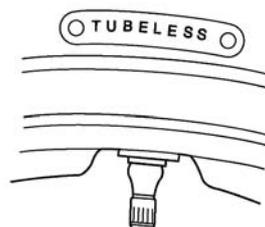


1. Profundidad de la rodadura del neumático
2. Pared lateral
3. Indicador de desgaste

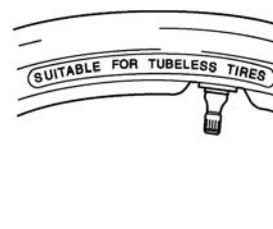
⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar el fallo del neumático y lesiones personales debidas al 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 neumático y la cámara en conjunto.
- Para evitar pellizcar la cámara, verifique que la banda de la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.
- No se recomienda parchear una cámara pinchada. Si resulta imprescindible hacerlo, hágalo con mucho cuidado y cambie la cámara lo antes posible con un repuesto de buena calidad.

A



B



A. Neumático

B. Rueda

Rueda con cámara:

Únicamente neumático con cámara

Rueda sin cámara:

Neumático con o sin cámara

⚠ ADVERTENCIA

Después de pruebas exhaustivas, los neumáticos enumerados a continuación han sido aprobados por Yamaha Motor Co., Ltd. para este modelo. Los neumáticos delantero y trasero deben ser siempre de la misma marca y del mismo diseño. No se puede dar ninguna garantía de características de manejabilidad si se utiliza una combinación de neumáticos no aprobada por Yamaha para esta motocicleta.



Neumático delantero

Tipo neumático

Con cámara

Tamaño

90/90-21M/C 54S

90/90-21M/C 54T

Fabricante/Modelo

METZELER/TOURANCE FRONT

MICHELIN/SIRAC



Neumático trasero

Tipo neumático

Con cámara

Tamaño

130/80-17M/C 65S

130/80-17M/C 65T

Fabricante/Modelo

METZELER/TOURANCE

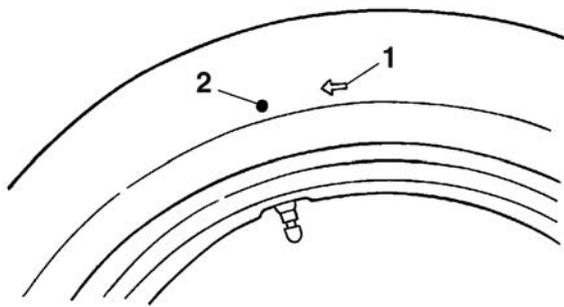
MICHELIN/SIRAC A

⚠ ADVERTENCIA

Los neumáticos nuevos tienen un agarre relativamente bajo hasta que se desgastan ligeramente. Por lo tanto, debe circular aproximadamente 100 km a velocidad normal antes de hacerlo a alta velocidad.

NOTA:

- Neumáticos con marca de sentido de giro "1":
- Monte el neumático con la marca hacia la dirección de giro de la rueda.
 - Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente sirve para ambas ruedas.

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

SWA13260

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la llanta.

NOTA:

Después de cambiar un neumático o una llanta, proceda siempre al equilibrado de la misma.

CONTROL Y APRIETE DE LOS RAYOS

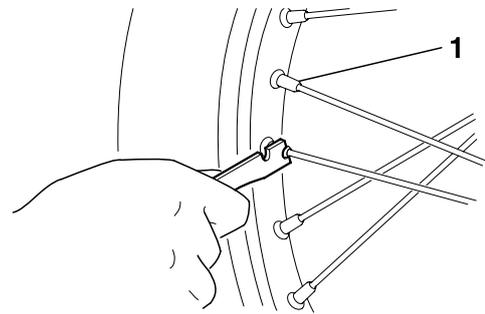
1. Controlar:
 - Rayos "1"
 - Deformaciones/Daños → Sustituir.
 - Rayo flojo → Apretar.
2. Apretar:
 - Rayo(s)

NOTA:

Apretar los rayos antes y luego del período de rodaje.



Rayo
3 Nm (0,3 m·kg, 2,1 ft·lb)



SAS00170

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

El procedimiento siguiente sirve para todos los cables interior y exterior.

⚠ ADVERTENCIA

Si el cable exterior está dañado, el cable pueden corroerse y obstaculizar su movimiento. Sustituya el cable exterior y los cables interiores dañados lo antes posible.

1. Comprobar:
 - Cable exterior
 - Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Funcionamiento del cable
 - Movimiento irregular → Engrasar.

NOTA:

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



Lubricante recomendado
Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado

SAS00171

ENGRASE DE LAS PALANCAS Y EL PEDAL DE FRENO

Engrase el punto de pivote y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de las palancas y del pedal de freno.

	<p>Lubricantes recomendados</p> <p>Maneta de freno Grasa de silicona</p> <p>Maneta de embrague Grasa a base de jabón de litio (grasa multiusos)</p> <p>Pedal de freno Grasa de silicona</p>
---	---

SAS00172

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal del caballete lateral.

	<p>Lubricante recomendado</p> <p>Grasa de jabón de litio</p>
--	---

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Los puntos de pivote de la suspensión trasera deben engrasarse según los intervalos especificados en el cuadro de mantenimiento periódico y engrase.

	<p>Lubricante recomendado</p> <p>Grasa de jabón de litio</p>
---	---

ENGRASE DE LOS PIVOTES DEL BASCULANTE

Los pivotes del basculante se deben lubricar según los intervalos que se especifican en el cuadro de mantenimiento periódico y engrase.

	<p>Lubricante recomendado</p> <p>Grasa de jabón de litio</p>
---	---

SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-49.

SAS21770

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

Ver “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-48.

CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO

NOTA:

Este modelo está provisto de faros con bombillas de cuarzo.

1. Cambiar:
 - Bombilla del faro

⚠ ADVERTENCIA

Las bombillas de los faros se calientan mucho. Por lo tanto, mantenga los productos inflamables alejados de un faro encendido y no toque la bombilla hasta que se haya enfriado.

⚠ ATENCION:

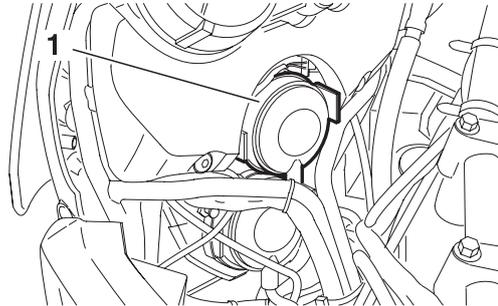
Evite dañar los componentes siguientes:

- Bombilla del faro
 - No toque la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de aceite, ya que de lo contrario perdería transparencia, luminosidad y durabilidad. Elimine completamente toda suciedad y marcas de dedos en la bombilla del faro con un trapo humedecido en alcohol o diluyente.
- Óptica del faro
 - No pegue ningún tipo de película coloreada o adhesivos sobre la óptica del faro.
 - No utilice una bombilla de faro de potencia superior a la especificada.

Luz de cruce

- a. Extraer:

- Tapa de la bombilla del faro “1”



- b. Desconectar:
 - Acoplador del faro “1”
- c. Desacoplar:
 - Portabombillas del faro “2”
- d. Extraer:
 - Bombilla del faro fundida “3”

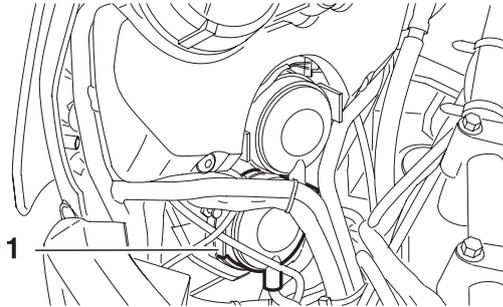


- e. Instalar:
 - Bombilla del faro **New**
Coloque la nueva bombilla en su sitio y sujétela en el portabombillas.
- f. Instalar:
 - Acoplador del faro
 - Tapa de la bombilla del faro

Luz de carretera

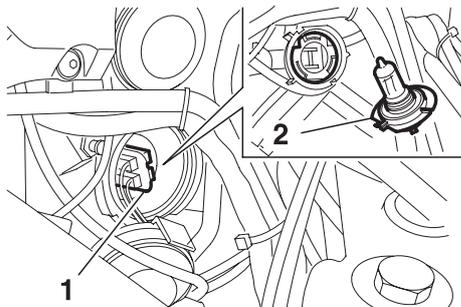
a. Extraer:

- Tapa de la bombilla del faro "1"



b. Extraer:

- Portabombillas del faro "1"
- Bombilla del faro fundida "2"



c. Instalar:

- Bombilla del faro **New**
Coloque la nueva bombilla en su sitio y sujétela en el portabombillas.

d. Instalar:

- Tapa de la bombilla del faro

CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UNA LUZ DE POSICIÓN

NOTA:

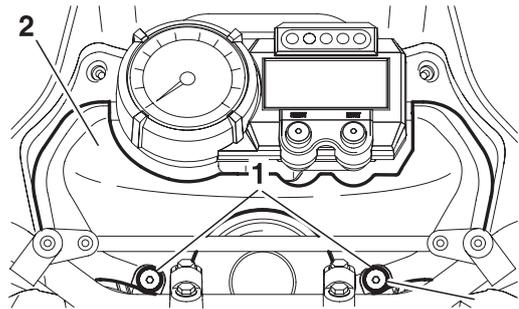
Este modelo está provisto de dos luces de posición.

1. Cambiar:

- Bombilla de la luz de posición

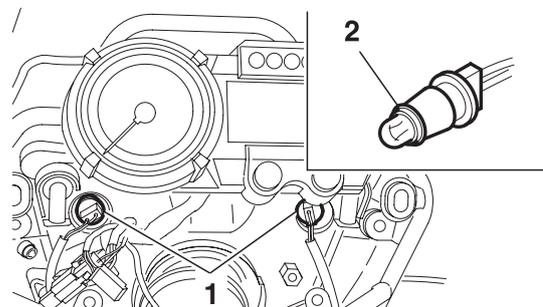
a. Extraer:

- Pernos "1" del panel
- Panel "2"



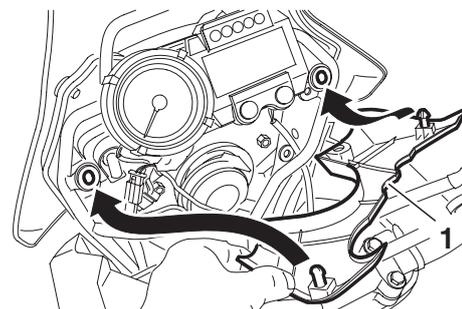
b. Extraer:

- Casquillo de la luz de posición "1" (junto con la bombilla, tirando de él)
- Bombilla fundida de la luz de posición "2" (tirando de él)



c. Instalar:

- Una nueva bombilla de la luz de posición en el casquillo (empujándolo hacia dentro)
- **New** Casquillo de la luz de posición empujándolo hacia dentro (junto con la bombilla).
- Panel "1"
- Pernos del panel



LUZ DE FRENO/PILOTO TRASERO

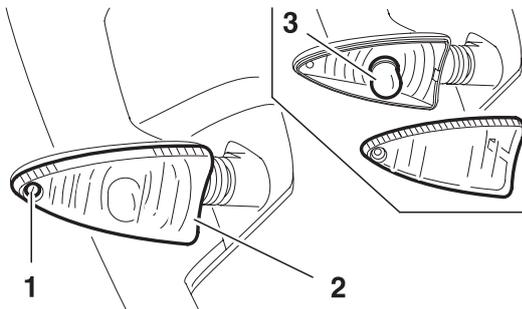
Este modelo está provisto de una luz de freno/piloto trasero de tipo LED (diodo luminoso). Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en la página 8-47.

CAMBIO DE LA BOMBILLA DE UN INTERMITENTE

1. Cambiar:
 - Bombilla del intermitente

- Extraer:
 - Tornillo "1" de la óptica de la luz de intermitencia
 - Óptica "2" de la luz de intermitencia
 - Bombilla del intermitente "3"

Extraiga la bombilla fundida empujándola hacia adentro y girándola en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



- Instalar:
 - Una nueva bombilla en el casquillo (empújela hacia adentro y luego gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga) **New**
 - Óptica de la luz de intermitencia
 - Tornillo de la óptica de la luz de intermitencia

CAUTION: _____

No apriete excesivamente el tornillo, ya que se puede romper la óptica.

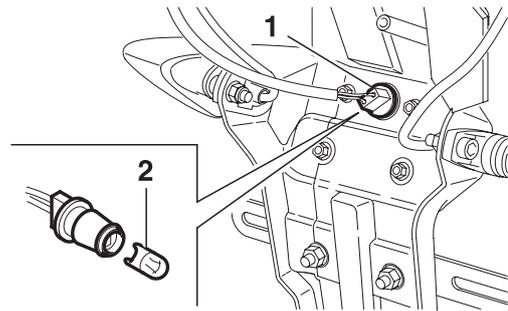
CAMBIO DE LA BOMBILLA DE LA LUZ DE LA MATRÍCULA

1. Cambiar:
 - Bombilla de la luz de la matrícula

- Extraer:
 - Casquillo "1" de la bombilla de la luz de la matrícula (tirando de él)
 - Bombilla de la luz de la matrícula "2" (tirando de él)

NOTA: _____

Cuando extraiga el casquillo de la bombilla de la luz de la matrícula, no tire demasiado fuerte.



- Instalar:
 - Una nueva bombilla de la luz de la matrícula en el casquillo (empujándola) **New**
 - Casquillo de la bombilla de la luz de la matrícula (empujándolo)

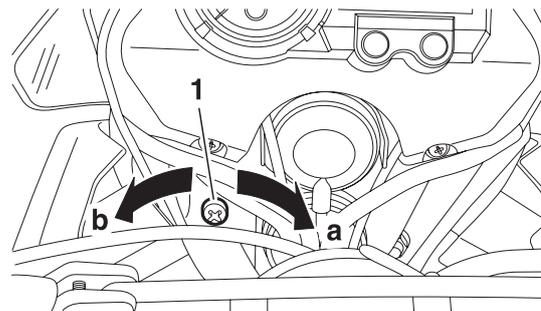
SAA01170

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

1. Ajustar:
 - Haz del faro (verticalmente)

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

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



CHASIS

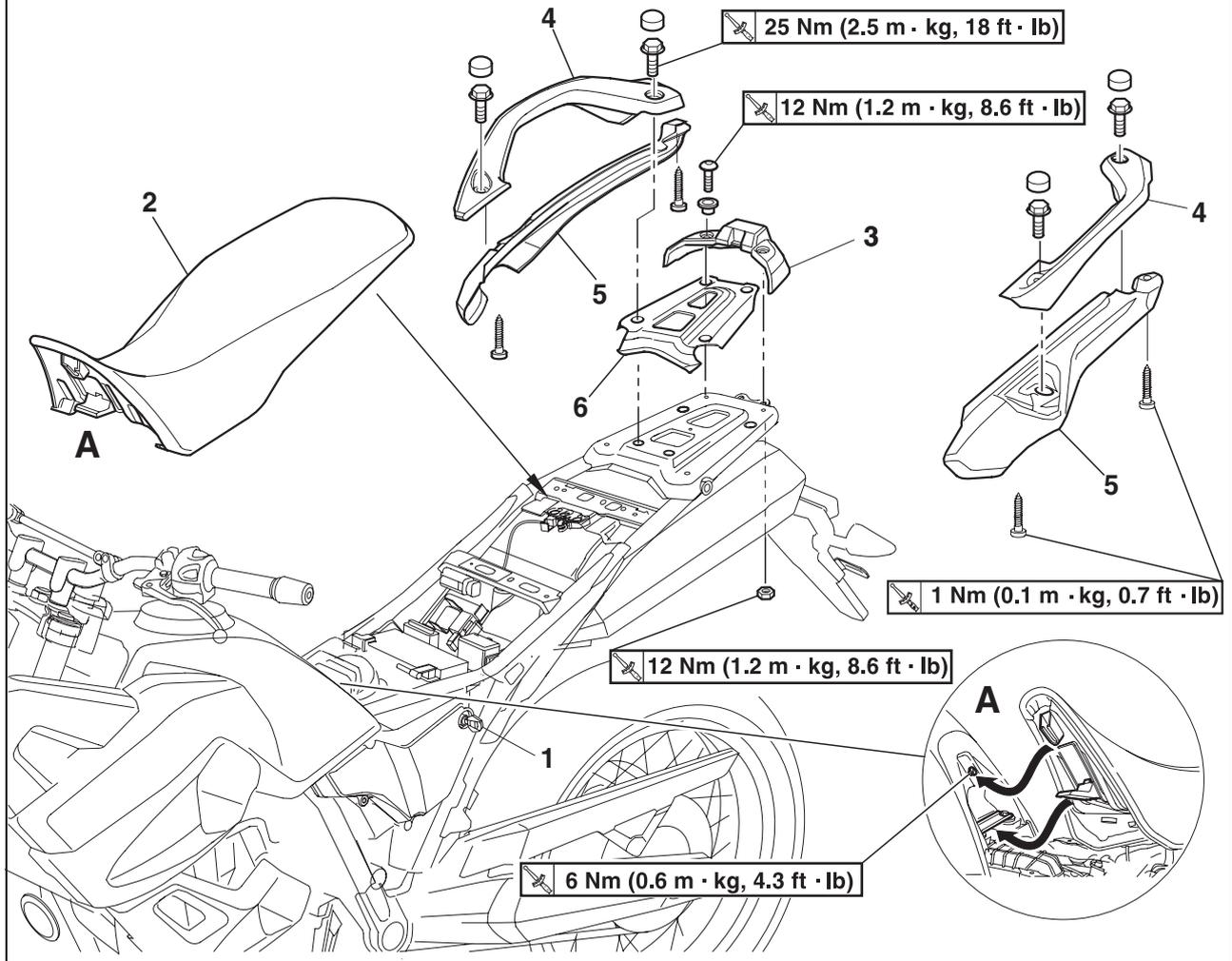
CHASIS, GENERAL	4-1
EXTRACCIÓN DEL SILLIN Y DE LAS ASAS DE AGARRE	4-1
EXTRACCIÓN DEL CARENADO DELANTERO Y DEL GUARDABARROS DELANTERO	4-2
EXTRACCIÓN DEL FARO	4-3
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL GUARDABARROS TRASERO, CONJUNTO PORTA-MATRÍCULA Y LUZ TRASERA/LUZ DE FRENO ..	4-4
EXTRACCIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE Y CÁMARA DE RESPIRADERO DEL CÁRTER	4-5
MONTAJE DE LA BRIDA DE UNIÓN DE LA CARCASA DEL FILTRO DE AIRE	4-6
RUEDA DELANTERA	4-7
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-9
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-10
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-11
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO	4-12
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)	4-12
RUEDA TRASERA	4-14
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-17
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-17
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-17
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-18
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-18
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-18
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA	4-18
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-18
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)	4-19
FRENO DELANTERO	4-20
INTRODUCCIÓN	4-25
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO	4-25
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-26
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-27
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-28
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-28
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-28
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-29
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-30
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-30
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-30
FRENO TRASERO	4-32
INTRODUCCIÓN	4-37

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-37
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	4-37
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-38
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-38
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-39
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-39
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-39
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-40
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-41
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO ADVERTENCIA.....	4-41
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-41
MANILLAR	4-43
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-45
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-45
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-45
HORQUILLA DELANTERA.....	4-48
EXTRACCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-51
DESMONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-51
INSPECCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-52
MONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-53
INSTALACIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-55
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-57
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-59
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-59
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-59
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-61
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-62
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO	4-62
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-62
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ..	4-62
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	4-62
BASCULANTE.....	4-64
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-66
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-66
INSTALACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-67
TRANSMISIÓN POR CADENA	4-69
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-70
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-70
DESMONTAJE DEL PIÑÓN MOTOR	4-71
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-71
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-71
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-71
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-71

SAS21830

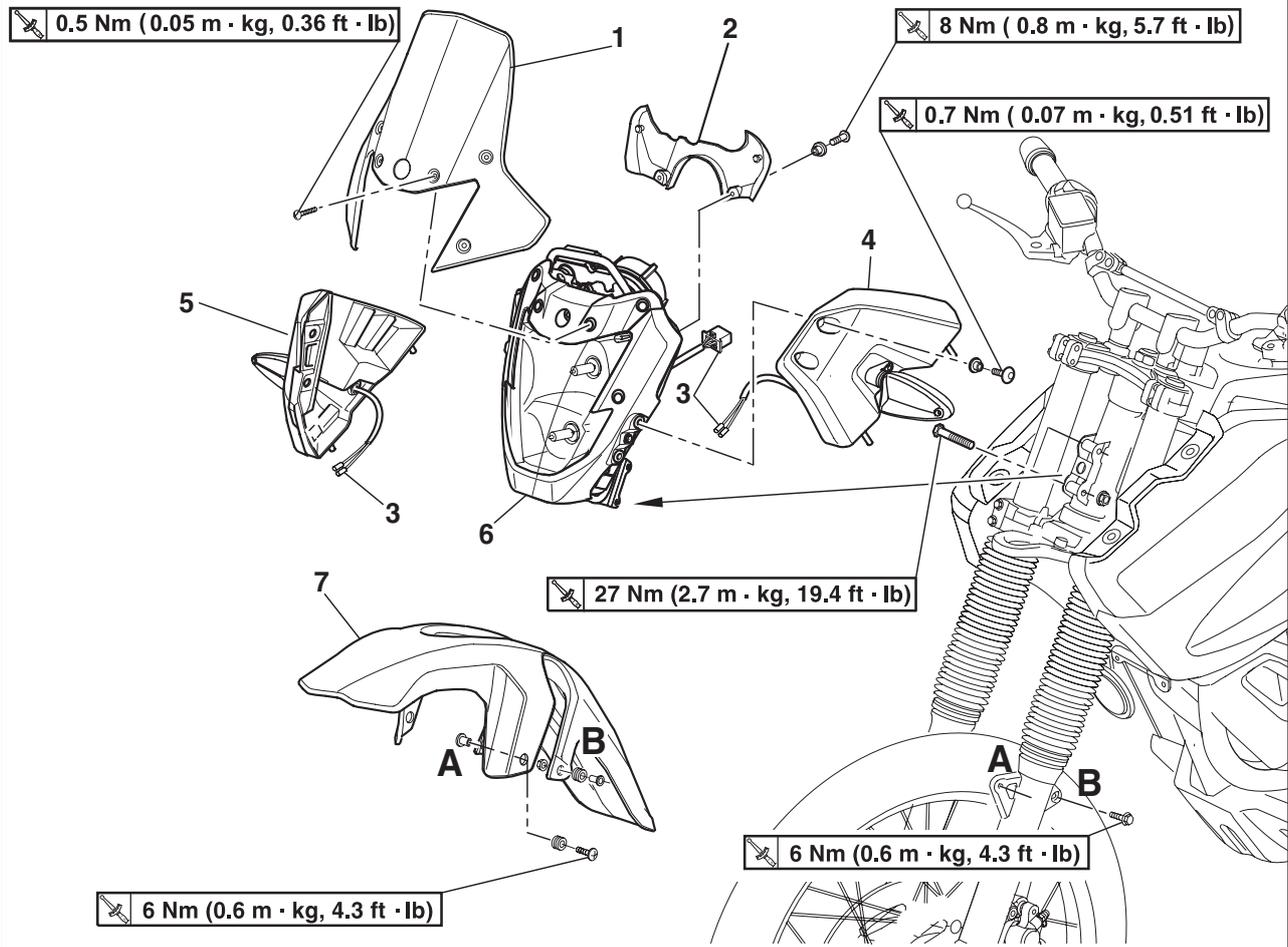
CHASIS, GENERAL

Extracción del sillín delantero y de las asas de agarre



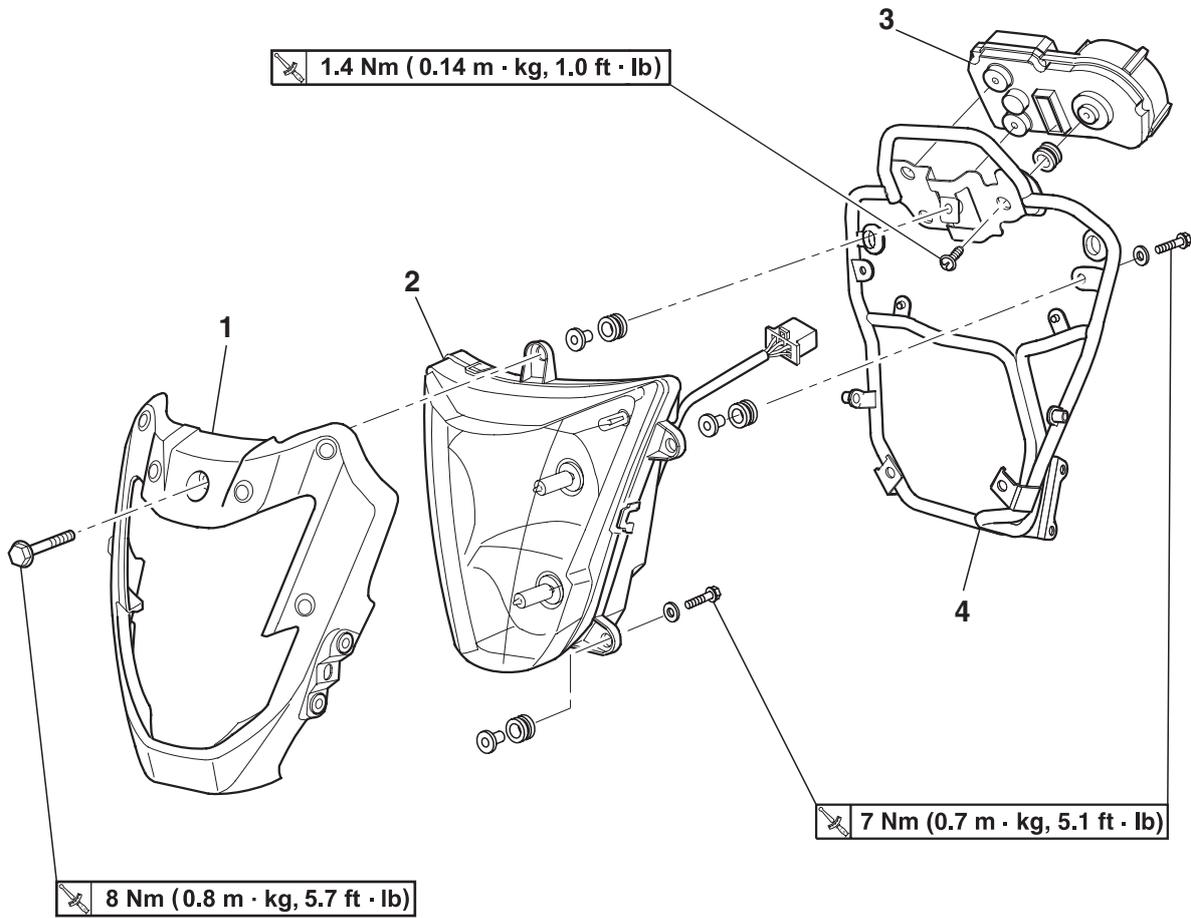
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Llave	1	Girar en sentido antihorario.
2	Sillín	1	
3	Cubierta piloto trasero	1	
4	Asa de agarre (derecha e izquierda)	2	
5	Cubierta (derecha e izquierda)	2	
6	Cubierta	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción del carenado delantero y del guardabarros delantero



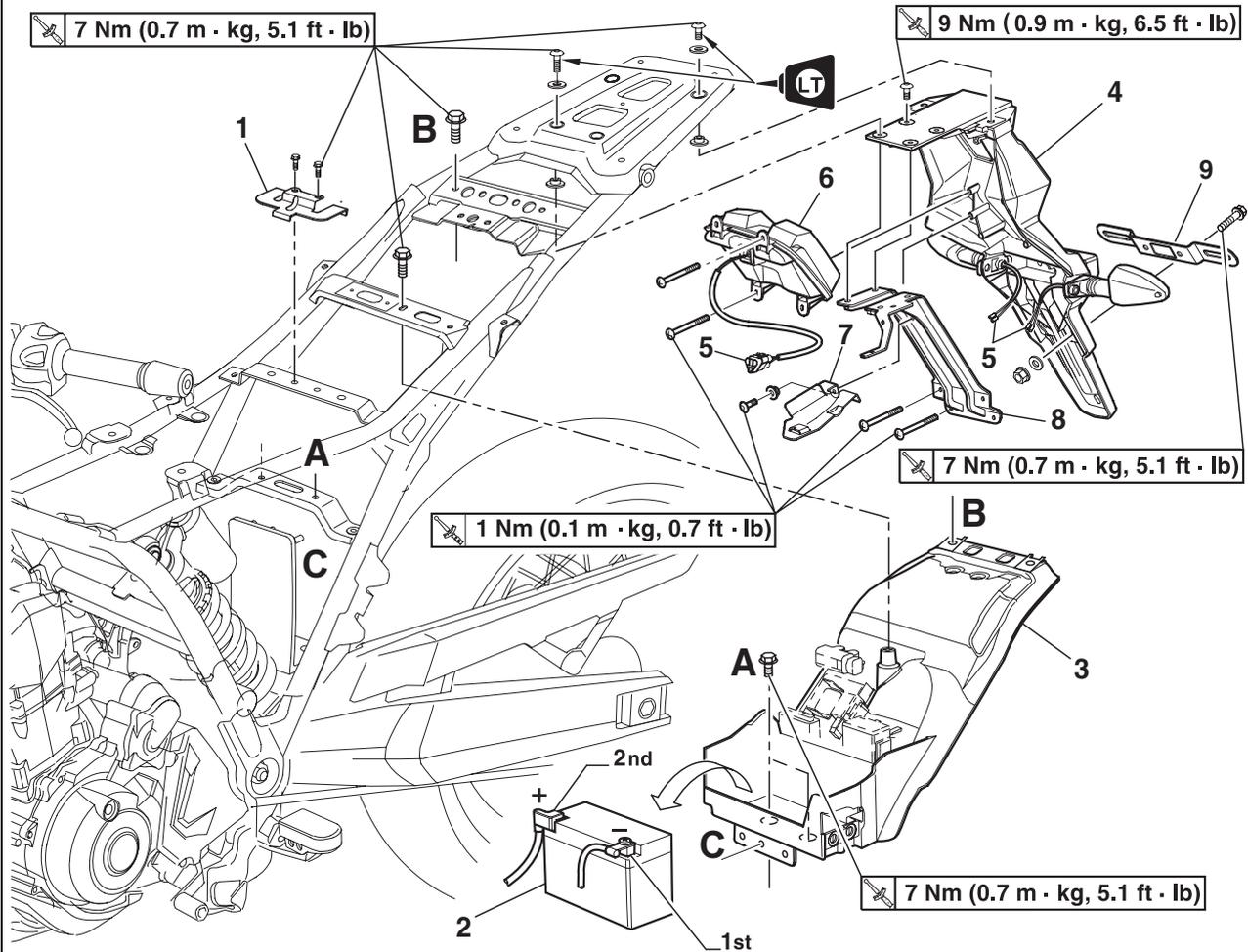
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Parabrisas	1	
2	Panel	1	
3	Acopladores del faro/Intermitentes delanteros (derecho e izquierdo)	1/1/1	Desconectar.
4	Panel (izquierdo)	1	
5	Panel (derecho)	1	
6	Conjunto del faro	1	
7	Guardabarros delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción del faro



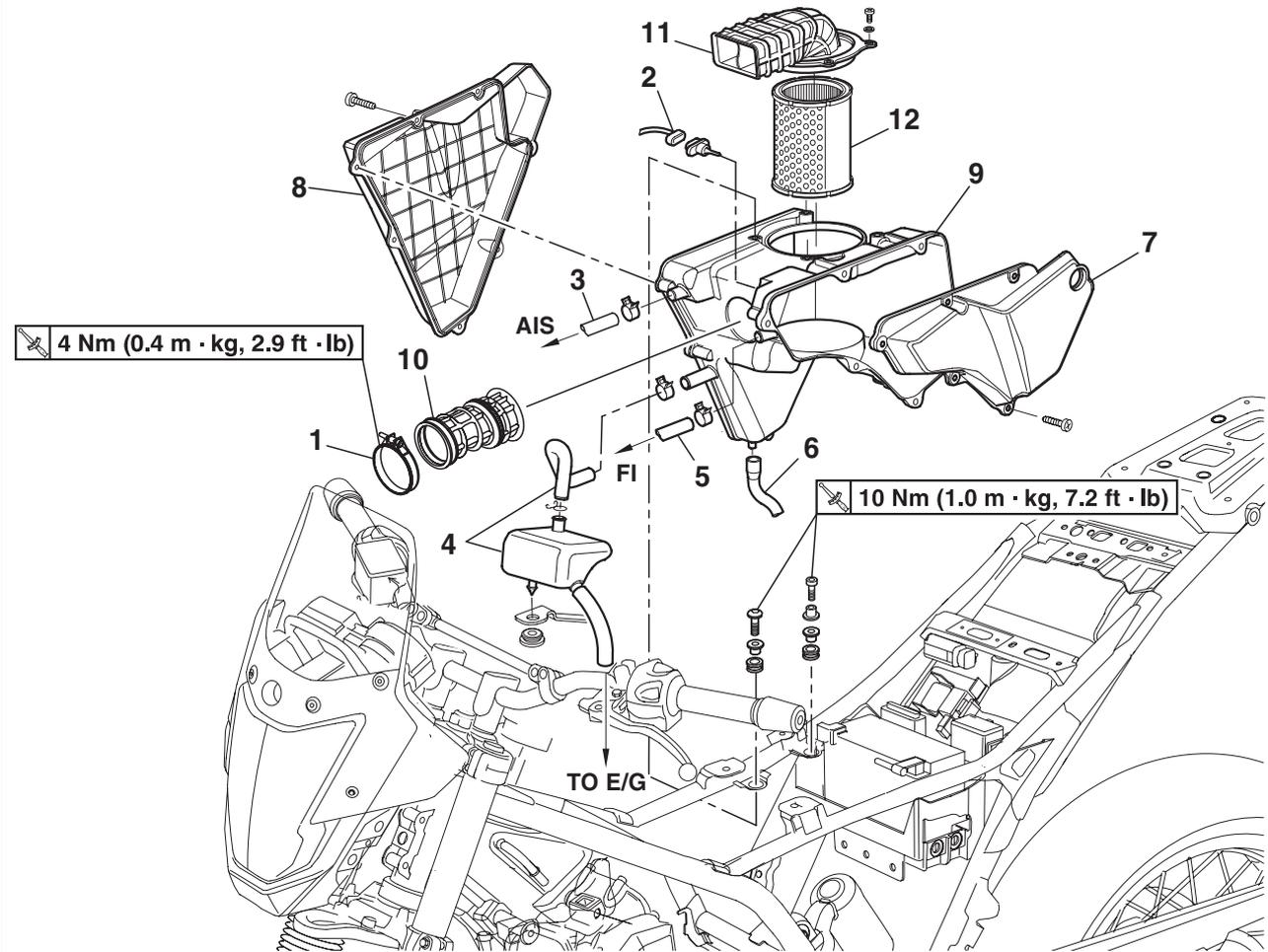
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Cuerpo del carenado	1	
2	Conjunto del faro	1	
3	Instrumental	1	
4	Soporte	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje

Extracción de la cubierta del guardabarros trasero, conjunto porta-matrícula y luz trasera/luz de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Retención batería	1	
2	Batería	1	ATENCIÓN: • Quitando la batería: desconecte primero el cable negativo, luego el cable positivo. • Instalando la batería: conecte primero el cable positivo, luego el cable negativo.
3	Box batería	1	
4	Guardabarros trasero	1	
5	Acopladores luz trasera/luz de freno/luz de matrícula/Intermitentes traseros (derecho e izquierdo)	1/1/1	Desconectar.
6	Conjunto luz trasera/luz de freno	1	
7	Apoyo	1	
8	Apoyo	1	
9	Conjunto del porta-matrícula	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción de la caja del filtro de aire y cámara de respiradero del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Brida roscada de la junta de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
2	Acoplador del sensor de temperatura del aire aspirado	1	Desconectar.
3	Tubo del filtro de aire-válvula de corte de aire	1	Desconectar.
4	Cámara respiradero de la caja del filtro de aire	1	
5	Tubo del aire piloto	1	Desconectar.
6	Tubo de control	1	Desconectar.
7	Tapa de la caja del filtro de aire (izquierdo)	1	
8	Tapa de la caja del filtro de aire (derecho)	1	
9	Caja del filtro de aire	1	
10	Tubo del filtro de aire	1	
11	Conducto del filtro de aire	1	
12	Elemento del filtro de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

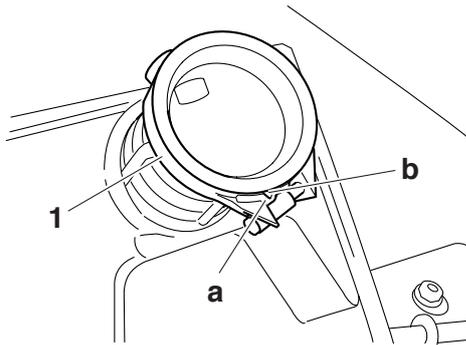
MONTAJE DE LA BRIDA DE UNIÓN DE LA CARCASA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:

- Brida de unión de la carcasa del filtro de aire "1"

NOTA:

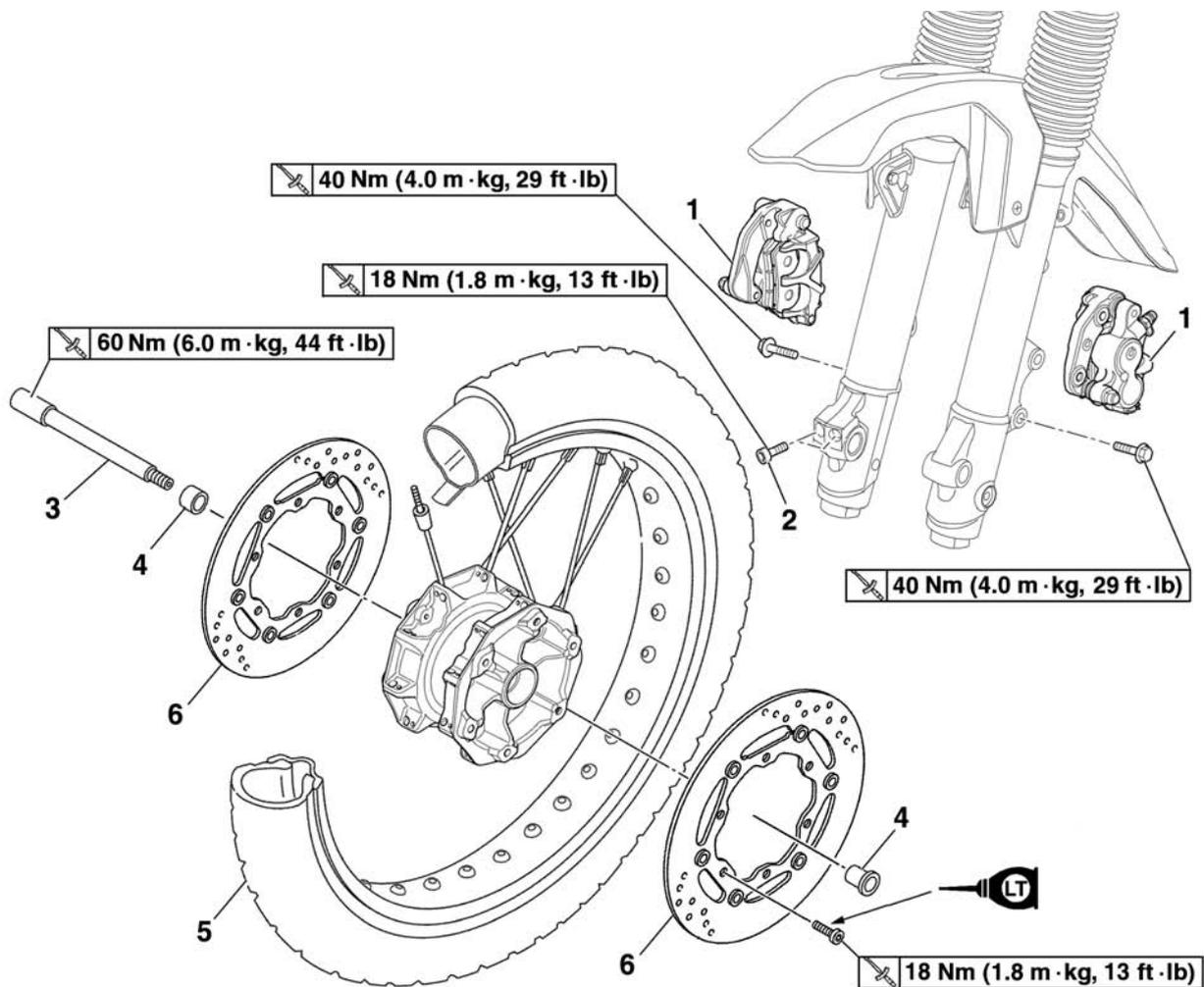
Para montar la brida de unión de la carcasa del filtro de aire, alinee la ranura de la brida "a" con el saliente "b" de la carcasa.



SAS21870

RUEDA DELANTERA

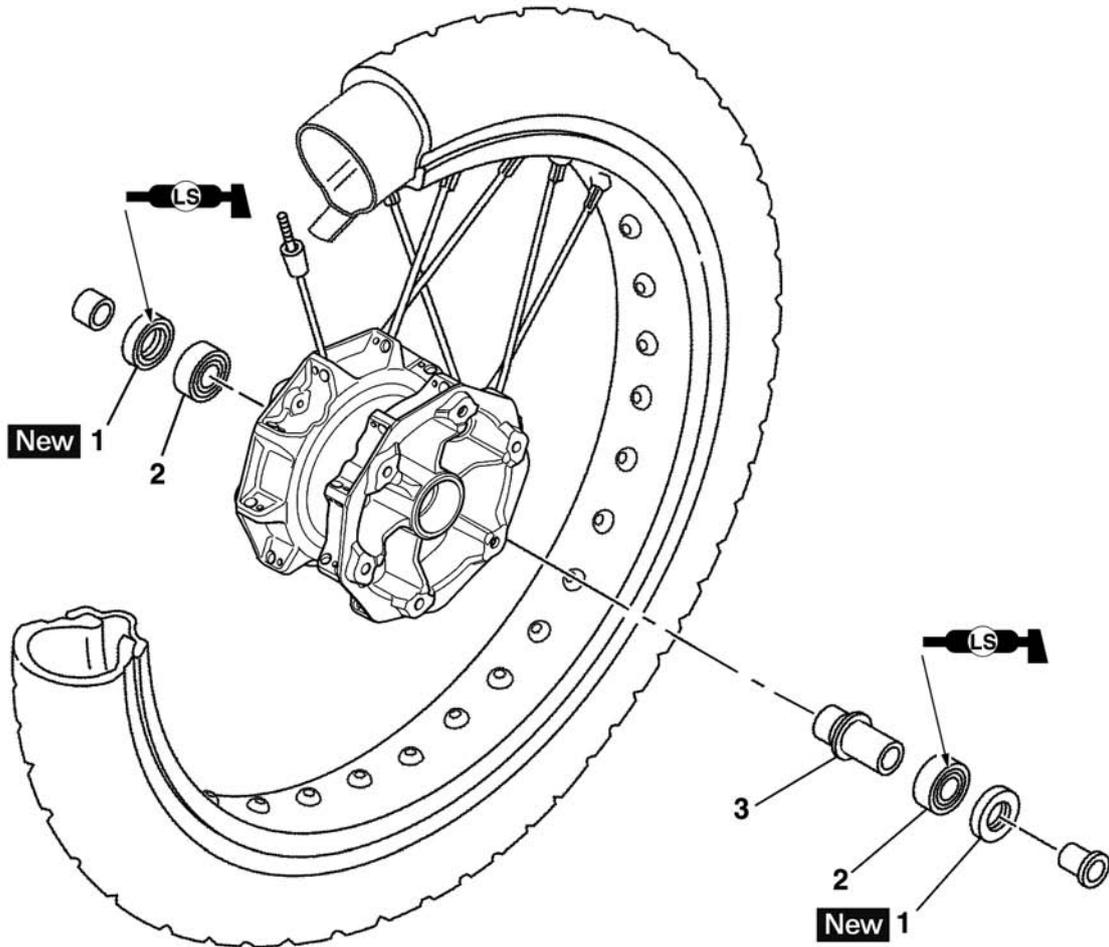
Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: _____ Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
1	Pinza de freno delantero (izquierda y derecha)	2	
2	Tornillo extraíble del eje de la rueda delantera	2	Aflojar.
3	Eje de la rueda delantera.	1	
4	Espaciador (izquierdo y derecho)	2	
5	Rueda delantera	1	
6	Disco de freno delantero (izquierdo y derecho)	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje. ATENCIÓN: _____ Verifique que el disco derecho quede situado exactamente en el centro de las pastillas de la pinza para evitar que el freno arrastre. Golpee ligeramente el lateral de la barra derecha de la horquilla para situar el disco correctamente.

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



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

EAS21900

RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

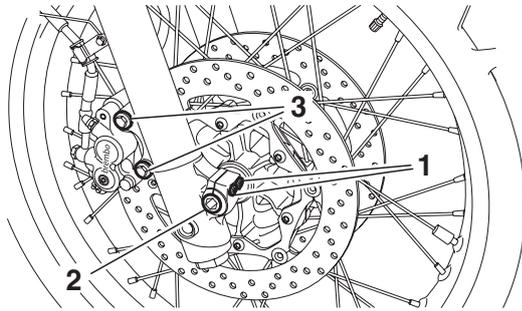
EWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Afloje:

- Remaches de plástico desmontables "1" del eje de la rueda delantera
- Eje de la rueda delantera "2"
- Pernos de la pinza de freno delantero "3"



NOTA:

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

3. Desmonte:

- Pernos de la pinza de freno delantero
- Pinzas de freno delantero

NOTA:

No aplique el freno cuando haya desmontado las pinzas de freno, ya que las pastillas saldrán expulsadas.

4. Desmonte:

- Eje de la rueda delantera
- Rueda delantera

SAS21910

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Extraer:

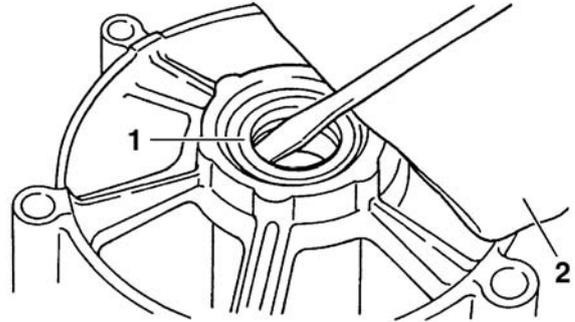
- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

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

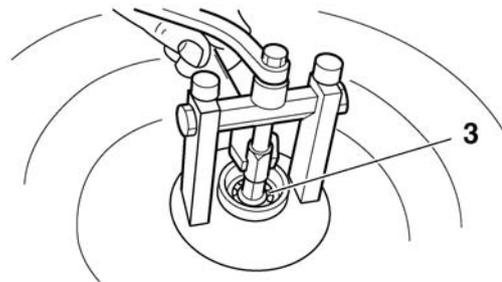
b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA:

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



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



SAS21920

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

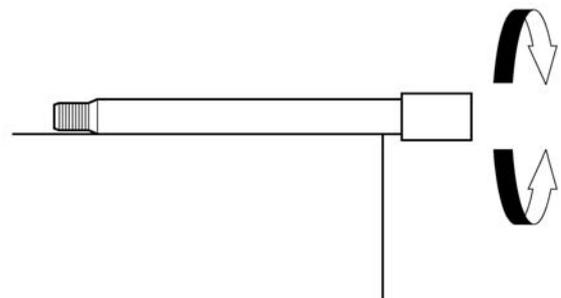
1. Comprobar:

- 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

RUEDA DELANTERA

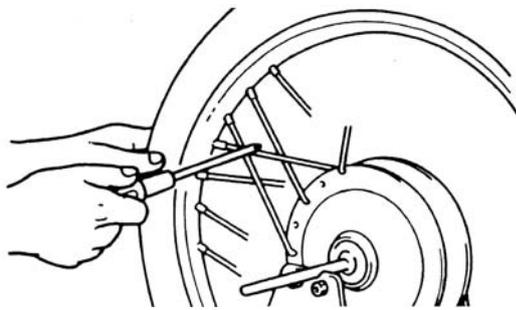
Daños/desgaste → Cambiar.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-26 y “COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS” en la página 3-28.

3. Comprobar:

- Rayo(s)
Doblado/Dañado → Sustituir.
Flojo(s) → Apretar.
Hacer girar la rueda y golpear ligeramente los rayos con un destornillador.

NOTA:

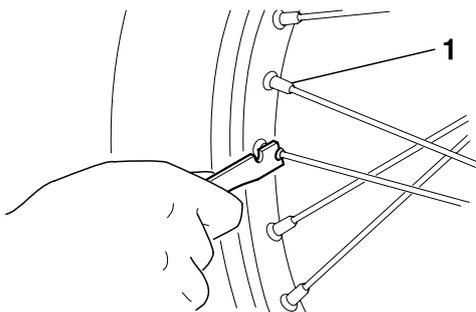
Un rayo bien apretado emite un sonido agudo y claro; un rayo flojo emite un sonido apagado.



4. Apretar:

- Rayos flojos “1” (con una llave para rayos)

	Rayo 3 Nm (0,3 m·kg, 2,1 ft·lb)
---	--



NOTA:

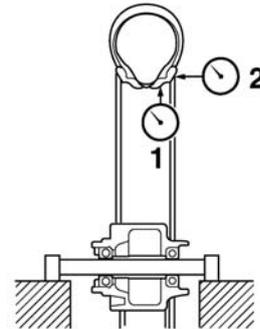
Luego de apretar los rayos, controlar el centro de la rueda.

5. 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
1,2 mm (0,047 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0,8 mm (0,031 in)



6. Comprobar:

- Cojinetes de rueda
La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de la rueda.



- Juntas de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS21960

ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

- Cojinetes de rueda **New**
- Juntas de aceite **New**



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

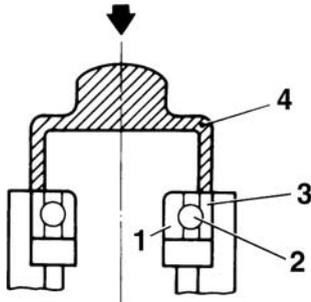
SC5YU1001

ATENCIÓN:

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

NOTA:

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



SAS21970

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA:

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

1. Extraer:

- Pesos(s)

2. Buscar:

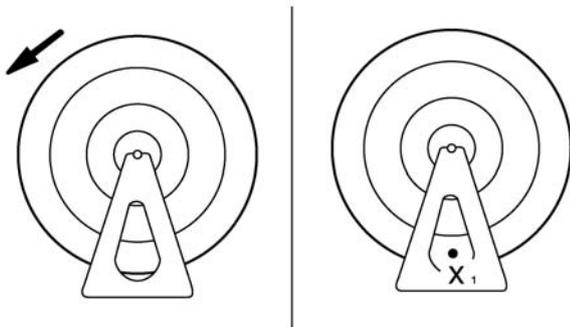
- Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA:

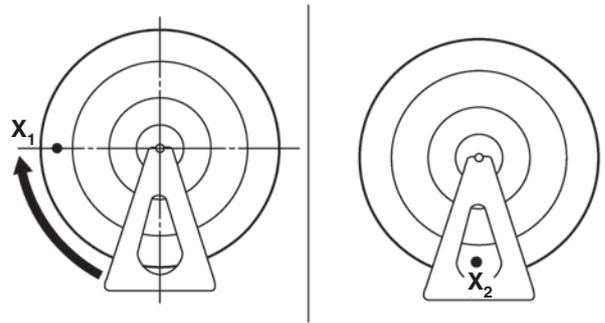
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.



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



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



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



3. Ajustar:

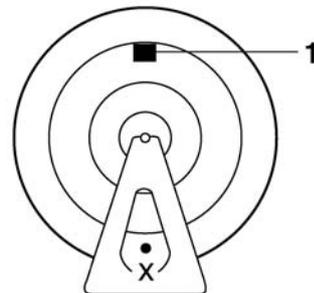
- Equilibrio estático de la rueda delantera



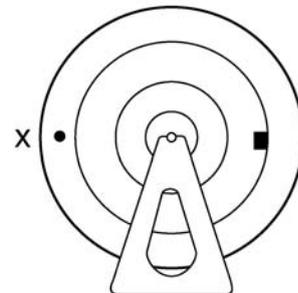
- Coloque un peso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto pesado "X".

NOTA:

Comience con el peso más ligero.



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



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

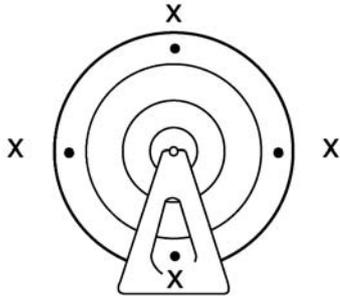


RUEDA DELANTERA

4. Comprobar:
- Equilibrio estático de la rueda delantera



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



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



ST5YU1001

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-25.

SAS22000

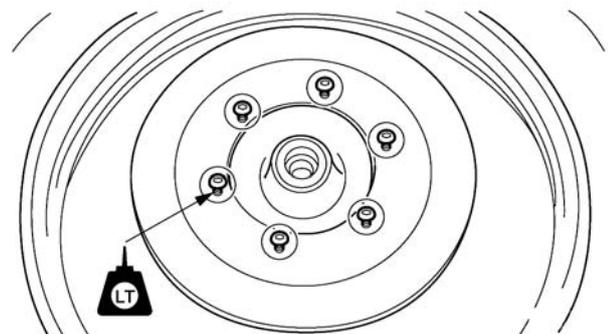
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)

El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno delantero.

1. Instalar:
- Disco de freno delantero

	Perno del disco de freno delantero 18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb) LOCTITE®
---	---

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



2. Comprobar:
- Discos de freno delantero

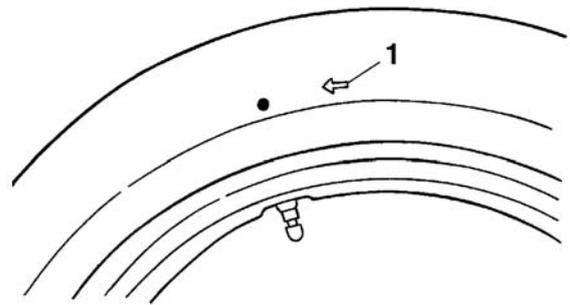
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-25.

3. Lubricar:
- Labios de la junta de aceite
 - Collares

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

4. Instalar:
- Rueda delantera

NOTA: Monte el neumático y la llanta con la marca "1" apuntando en el sentido de giro de la rueda



5. Instalar:
- Eje de la rueda delantera
 - Pinzas de freno delantero
 - Pernos de la pinza de freno delantero

NOTA: Verifique que exista espacio suficiente entre las pastillas de freno antes de montar las pinzas en los discos de freno.

6. Baje la rueda delantera para que repose sobre el suelo.
7. Apretar:
- Eje de la rueda delantera "1"

	Eje de la rueda delantera 60 Nm (6,0 m·kg, 44 ft·lb)
---	---

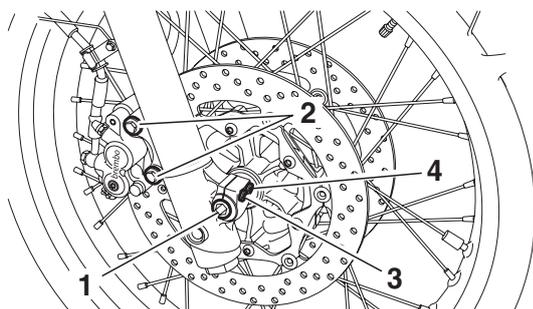
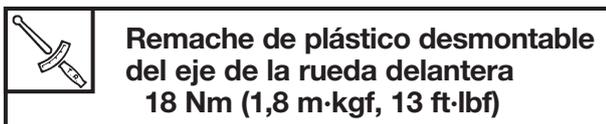
- Pernos de la pinza de freno delantero "2"

	Pernos de la pinza de freno delantero 40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)
---	---

SCAB0060

ATENCIÓN: Verifique que el disco derecho quede situado exactamente en el centro de las pastillas de la pinza para evitar que el freno arrastre. Golpee ligeramente el lateral de la barra derecha de la horquilla para situar el disco correctamente.

8. Apretar:
 - Remache de plástico desmontable “3” del eje de la rueda delantera
 - Remache de plástico desmontable “4” del eje de la rueda delantera
9. Apretar otra vez:
 - Remache de plástico desmontable “3” del eje de la rueda delantera



ATENCIÓN:

Accione varias veces el freno delantero y, a continuación, mientras mantiene accionada la maneta, empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces para comprobar que la horquilla funcione correctamente.

SWA13500

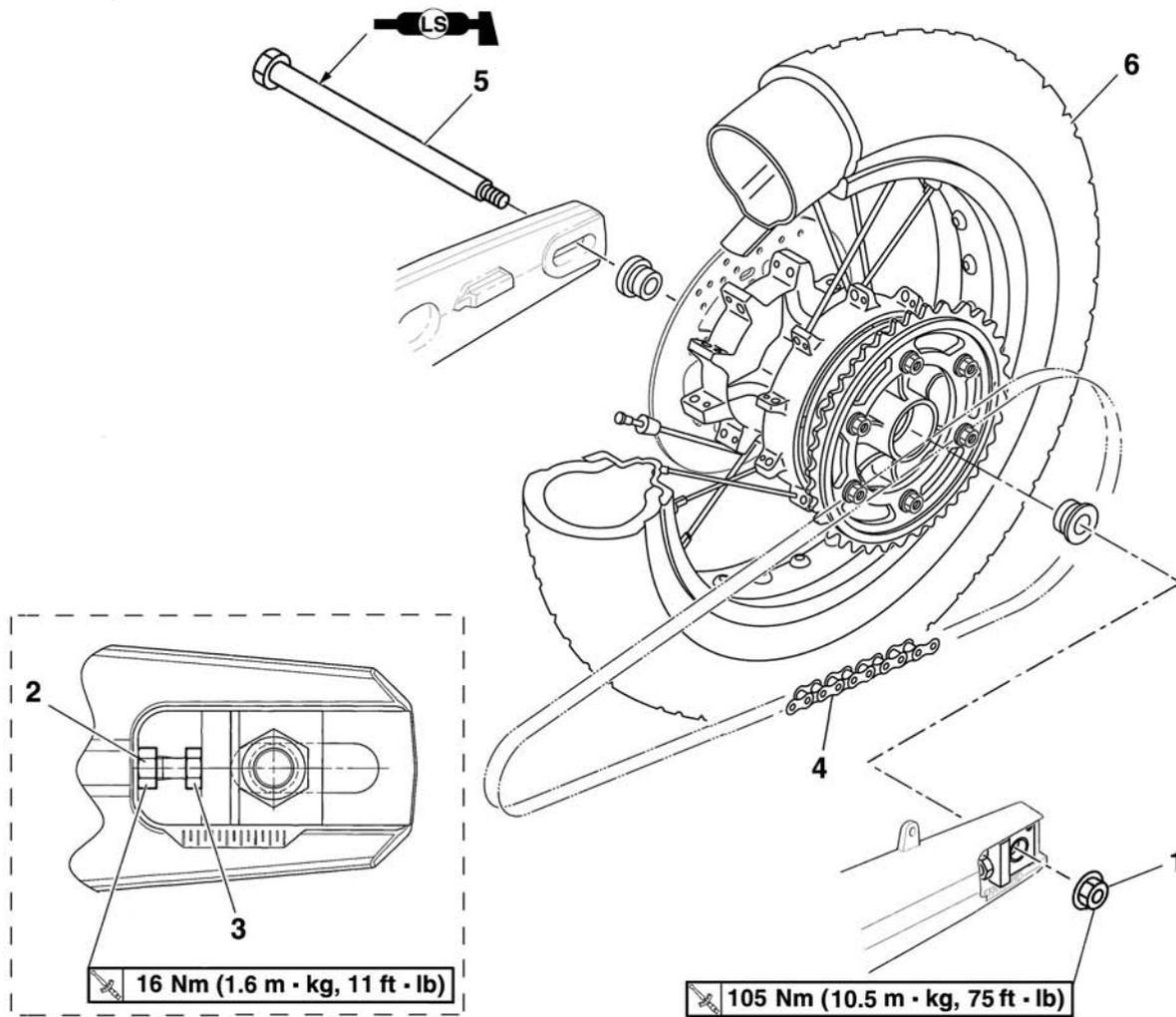
⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SAS22020

RUEDA TRASERA

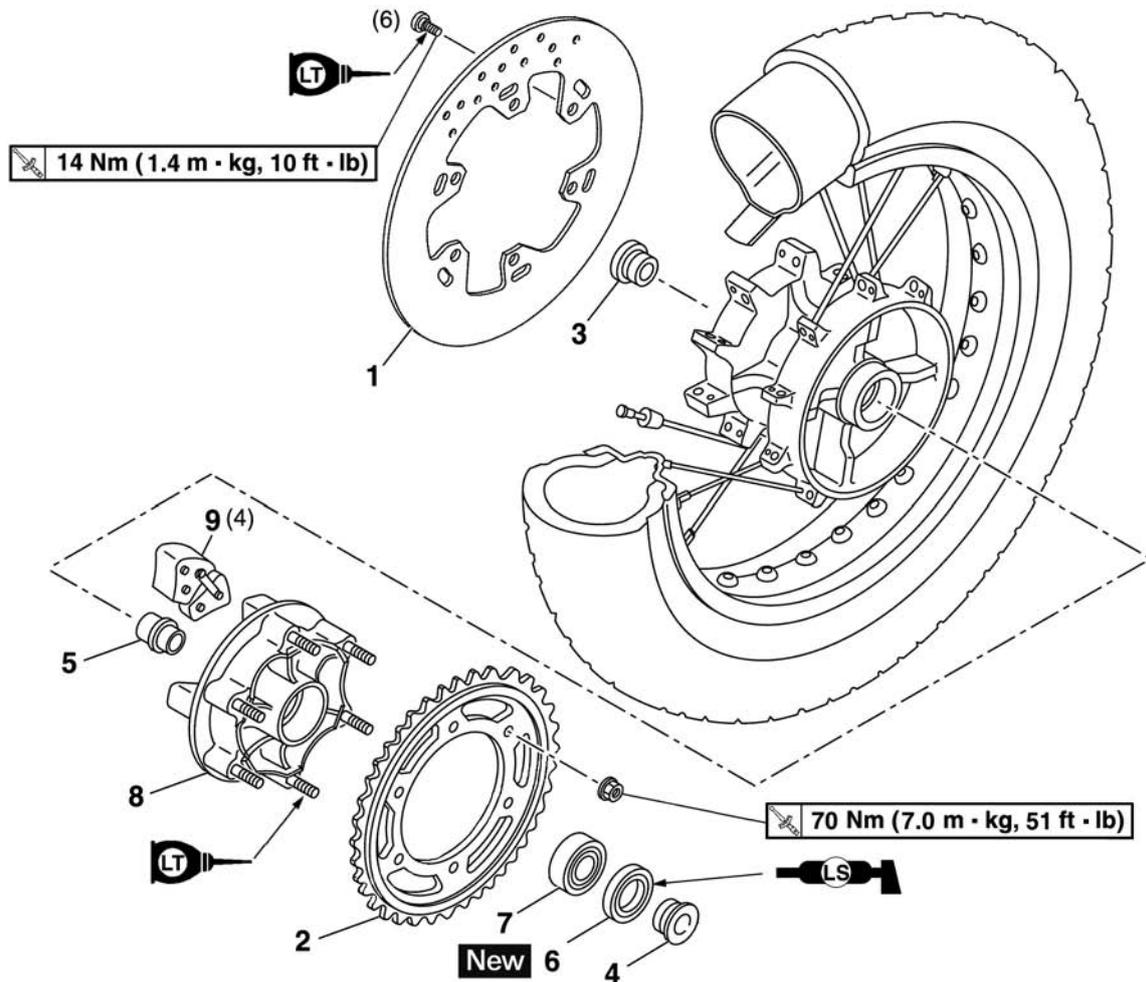
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.
1	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
2	Contratuerca de ajuste de la cadena (izquierda y derecha)	2	Aflojar.
3	Tornillo de ajuste de la cadena (izquierdo y derecho)	2	Aflojar.
4	Cadena de transmisión	1	Extraer del piñón trasero.
5	Eje de la rueda trasera	1	
6	Rueda trasera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

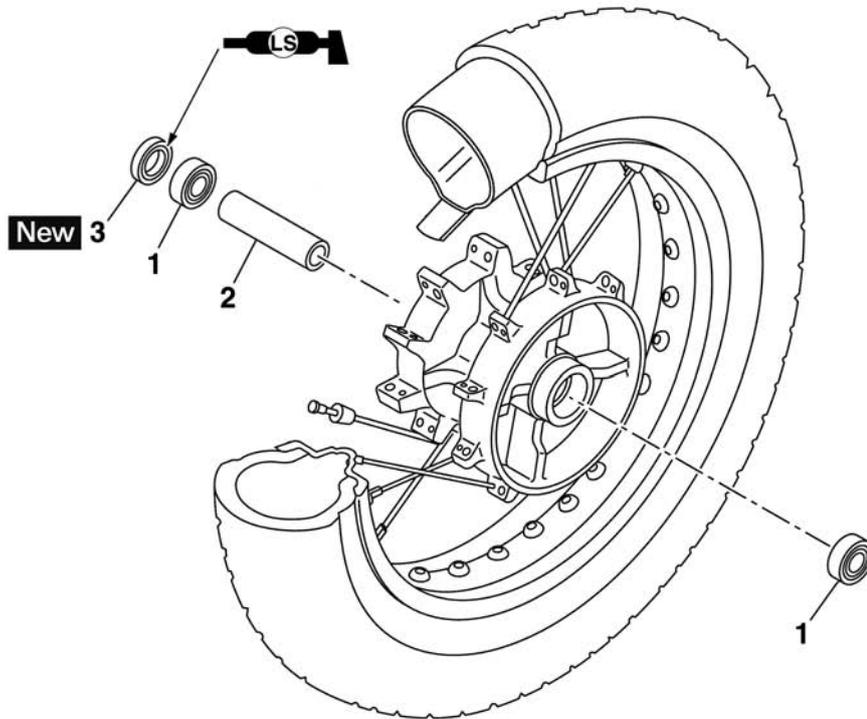
Extracción del disco de freno trasero y piñón de la rueda trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Disco de freno trasero	1	
2	Piñón de la rueda trasero	1	
3	Collar (lado disco de freno)	1	
4	Collar (lado piñón de la rueda)	1	
5	Espaciador	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Cubo motor de la rueda trasera	1	
9	Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Cojinete	2	
2	Espaciador	1	
3	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22040

PARA MONTAR LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Aflojar:
 - Tuerca del eje de la rueda trasera "1"

NOTA:

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

3. Quitar:
 - Tuerca del eje de la rueda trasera
4. Aflojar:
 - Contratuerca "2" (de ambos lados del basculante)
5. Girar:
 - Tornillo de ajuste de la tensión de la cadena de transmisión "3" (completamente hacia la dirección "a")
6. Empujar:
 - Rueda trasera (hacia adelante)
7. Quitar:
 - Cadena de transmisión "4" (del piñón trasero)

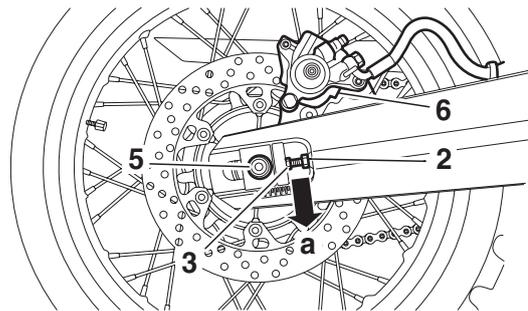
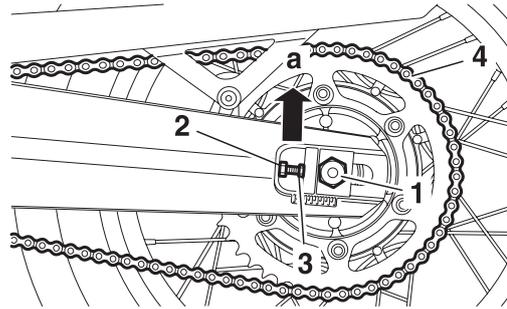
NOTA:

- Si es difícil quitar la cadena de transmisión, extraer primero el eje de la rueda y luego levantarla hacia arriba todo lo necesario para quitar la cadena de transmisión del piñón.
- La cadena de transmisión no se puede desensamblar.

8. Quitar:
 - Eje de la rueda trasera "5"
 - Rueda trasera

NOTA:

- Sostener el soporte de la pinza de freno "6" mientras se extrae el eje de la rueda.
- No aplique el freno cuando haya desmontado la rueda junto con el disco del freno, ya que las pastillas saldrán expulsadas.



SAS22080

DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:
 - Juntas de aceite
 - Cojinetes de ruedaVer "DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

SAS22090

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Eje de la rueda trasera
 - Rueda trasera
 - Cojinetes de rueda
 - Juntas de aceiteVer "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.
2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda traseraDaños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-26 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-28.
3. Controlar:
 - Rayo(s)Doblado/Dañado → Sustituir.
Flojo(s) → Apretar.
Referirse a "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" página 4-9.

4. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
- Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.



Límite de descentramiento radial de la rueda
1,2 mm (0,047 in)

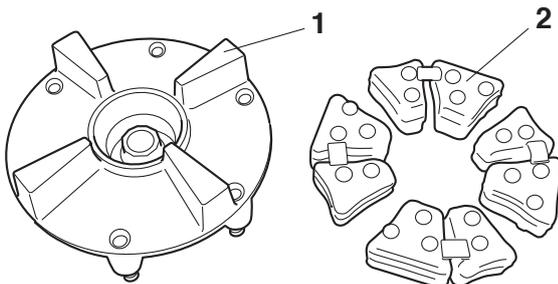
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0,8 mm (0,031 in)

SAS22110

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Cubo motor de la rueda trasera "1"
Grietas/daños → Cambiar.
- Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera "2"
Daños/desgaste → Cambiar.

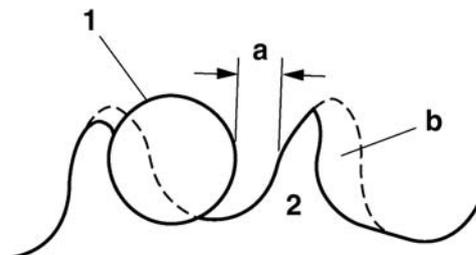


SAS22120

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. Corregir

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

2. Cambiar:

- Piñón de la rueda trasera



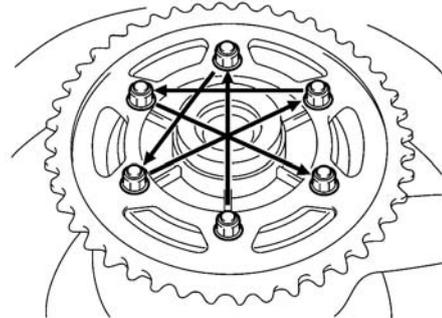
- Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera.
- Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- Monte el nuevo piñón de la rueda trasera.



Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera
70 Nm (7,0 m·kg, 51 ft·lb)

NOTA:

Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag



SAS22140

ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:

- Cojinetes de rueda **New**
 - Juntas de aceite **New**
- Ver "ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-10.

SAS22150

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA:

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

1. Ajustar:

- Equilibrio estático de la rueda trasera
Ver "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-11.

ST5YU1026

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-37.

SAS22160

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)

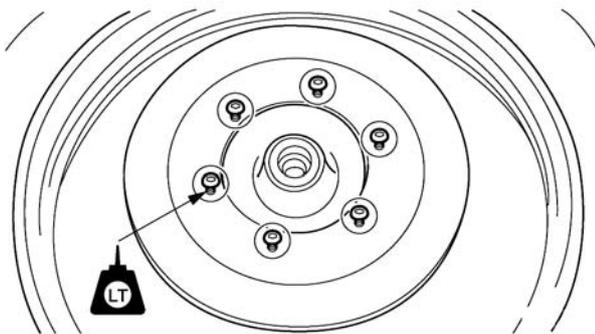
1. Instalar:
 - Freno de disco trasero



Perno del disco de freno trasero
14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

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



2. Comprobar:
 - Freno de disco traseroVer "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-37.
3. Lubricar:
 - Labios de la junta de aceite
 - Collares



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:
 - Collar (lado piñón de la rueda)
 - Collar (lado disco de freno)
 - Soporte de la pinza de freno trasera (en el basculante)
 - Rueda trasera (en el basculante)
 - Cadena de transmisión (en el piñón trasero)
 - Eje de la rueda trasera
 - Tuerca del eje de la rueda trasera

5. Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisiónVer "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-22.

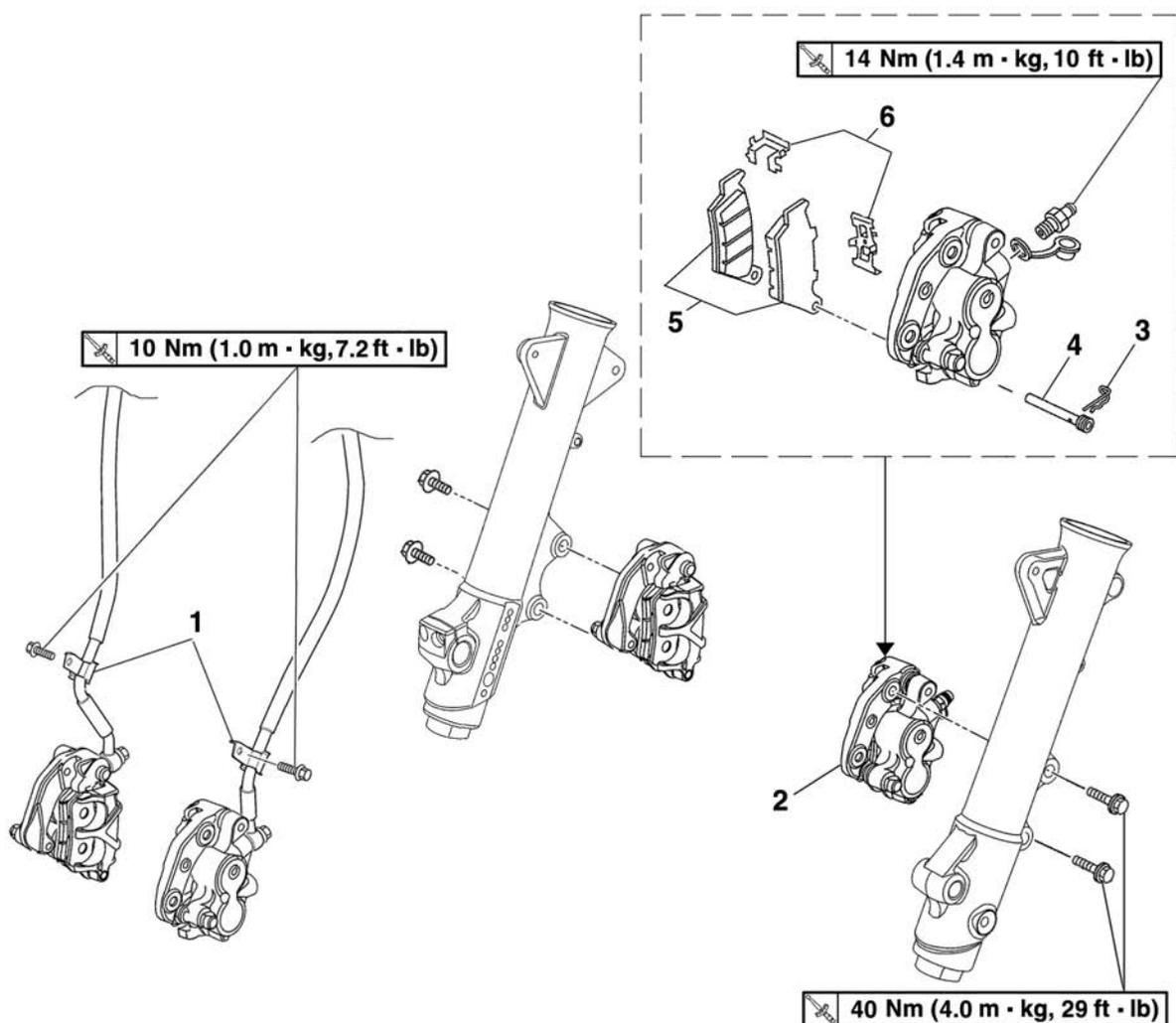


Holgura de la cadena de transmisión
50,0–60,0 mm (1,96–2,36 in)

SAS22210

FRENO DELANTERO

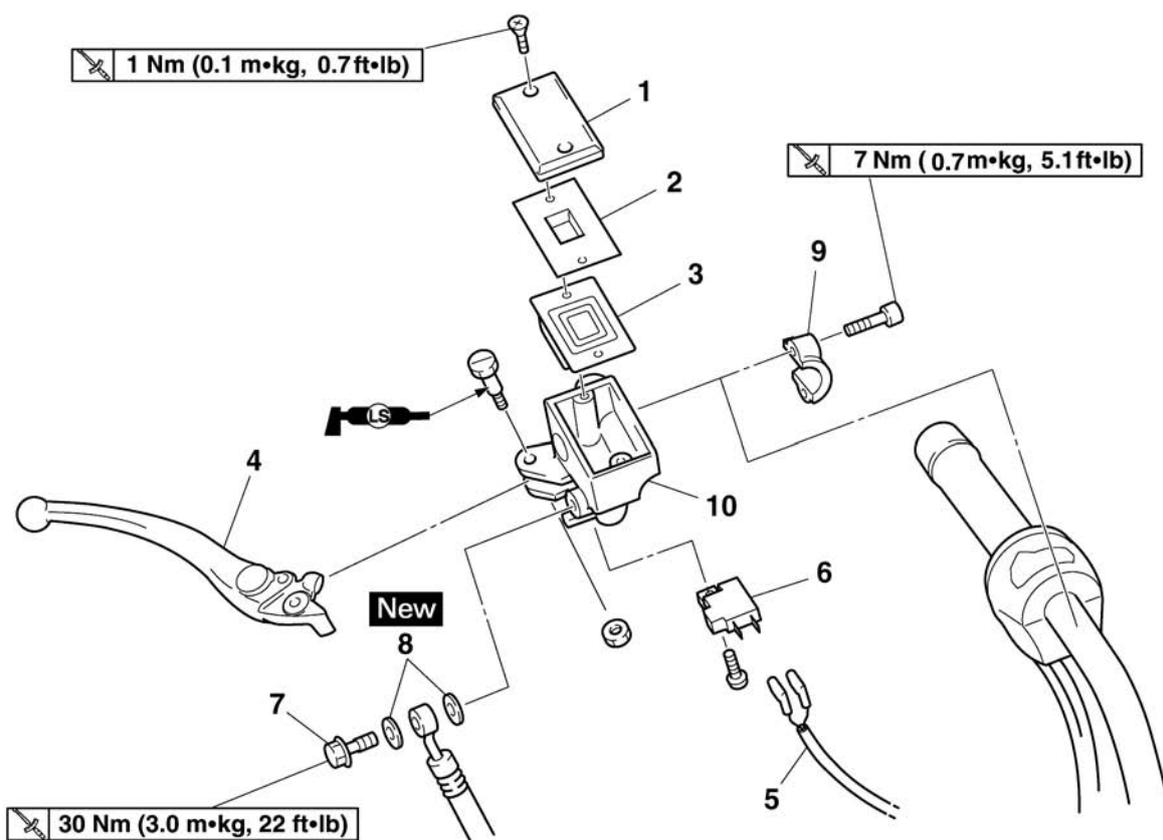
Desmontaje de las pastillas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Presilla de pasador de la pastilla de freno	1	
4	Pasador de pastilla de freno	1	
5	Pastilla de freno delantero	2	
6	Muelle de la pastilla de freno	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

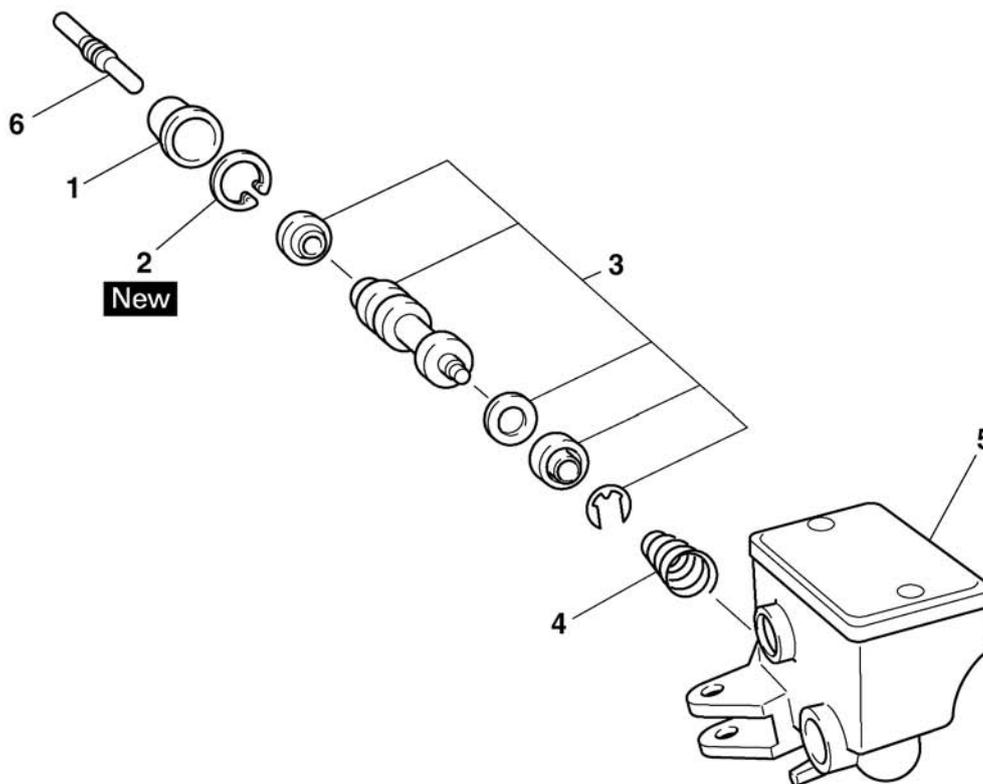
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
3	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Maneta de freno	1	
5	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
6	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
7	Perno de unión del tubo de freno delantero	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
10	Bomba de freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

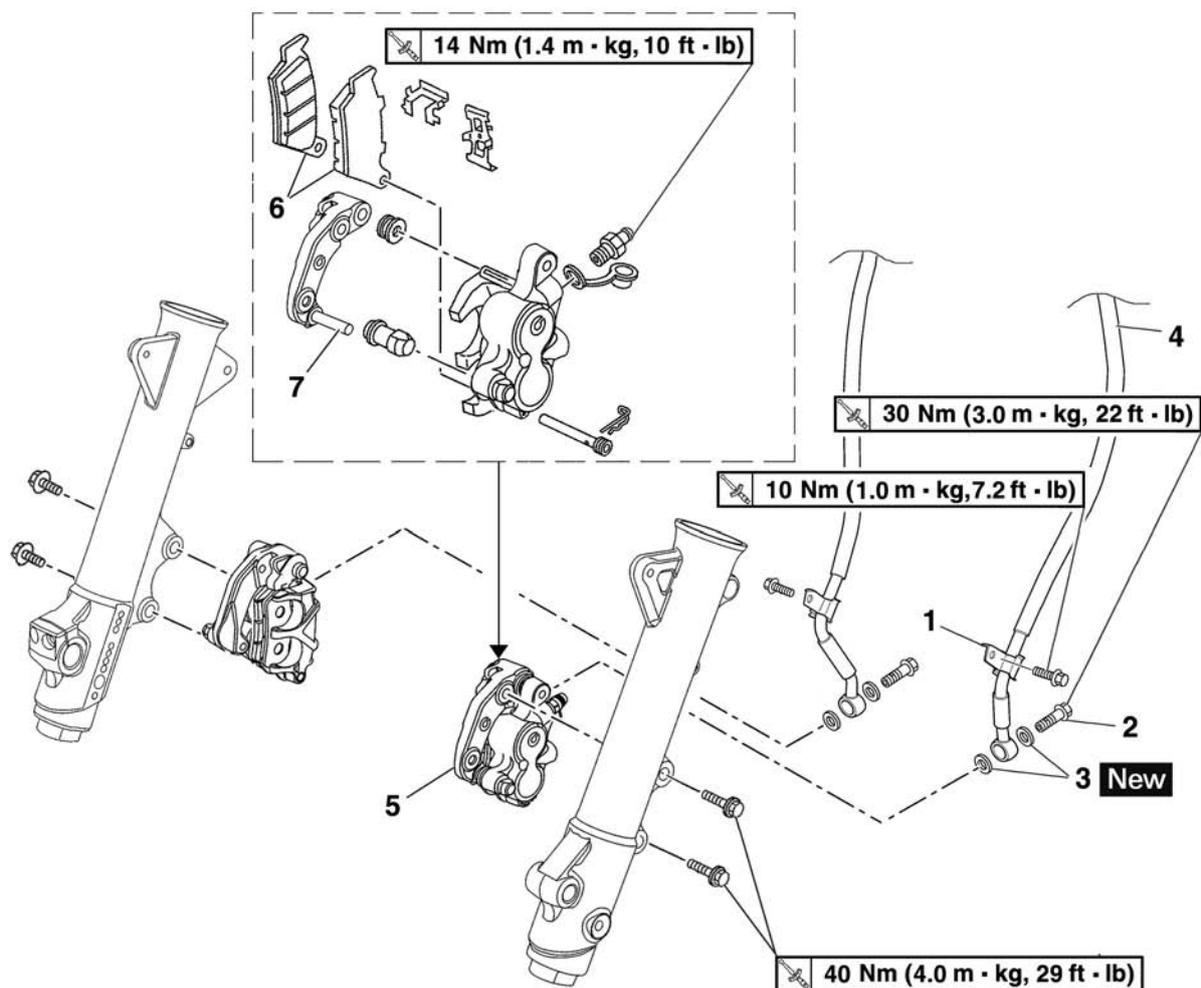
Desarmado de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Funza guardapolvo	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Conjunto de la bomba de freno	1	
4	Muelle	1	
5	Bomba de freno	1	
6	Varilla de empuje	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

FRENO DELANTERO

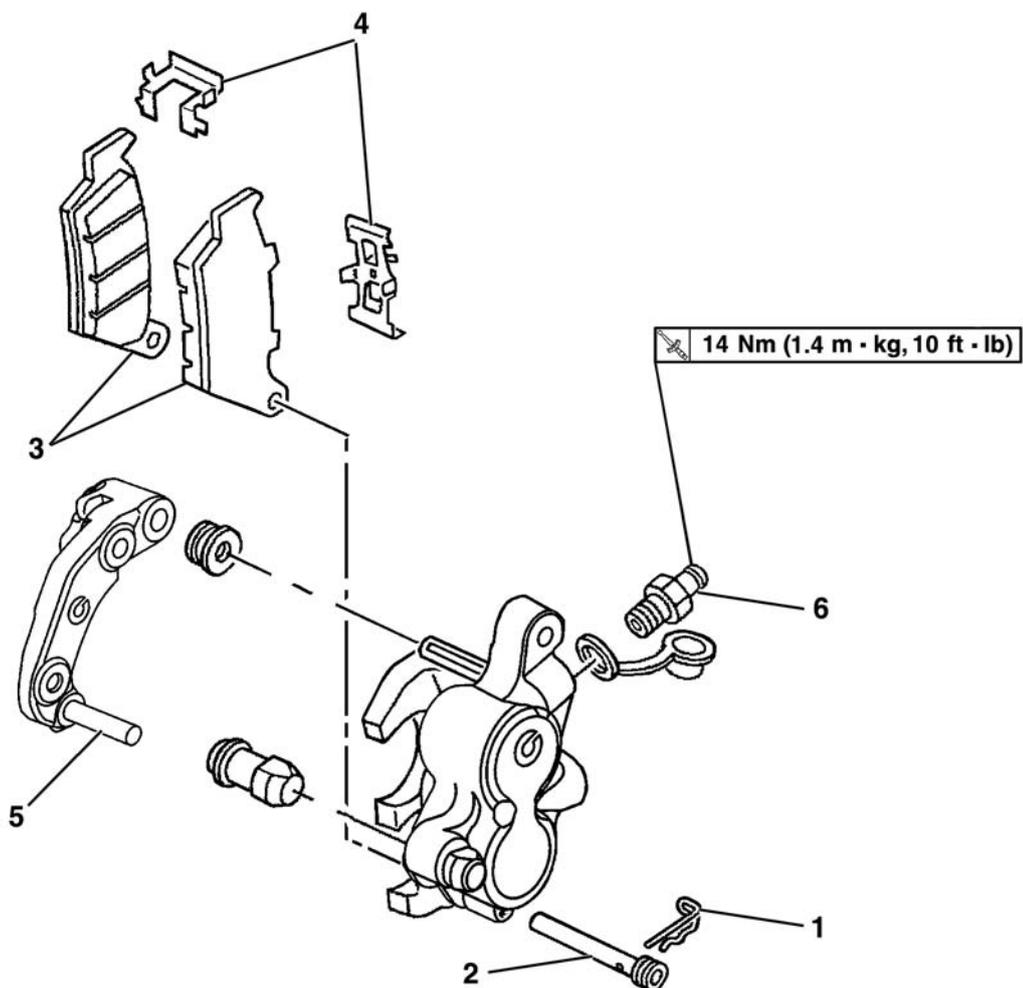
Desmontaje de las pinzas de freno delantero



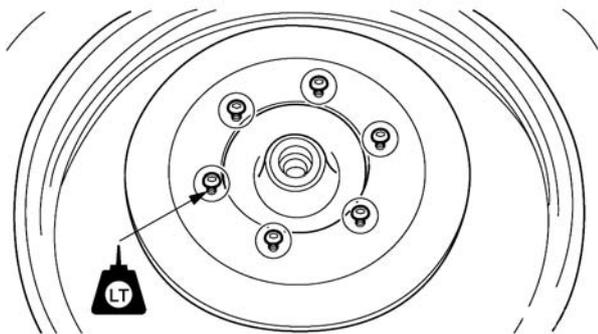
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Perno de unión del tubo de freno delantero	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Pinza del freno delantero	1	
6	Pastilla de freno	2	
7	Soporte de la pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

Desarmado de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
1	Presilla de pasador de la pastilla de freno	1	
2	Pasador de pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno delantero	2	
4	Muelle de la pastilla de freno	2	
5	Soporte de la pinza del freno	1	
6	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.



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



6. Instalar:
 - Rueda delantera
 Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

SAS22270

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA: _____

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

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



Esesor del forro de la pastilla de freno (interior)

4,55 mm (0,18 in)

Límite

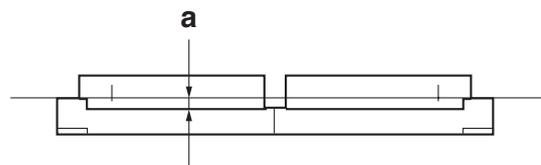
1,0 mm (0,04 in)

Esesor del forro de la pastilla de freno (exterior)

4,55 mm (0,18 in)

Límite

1,0 mm (0,04 in)



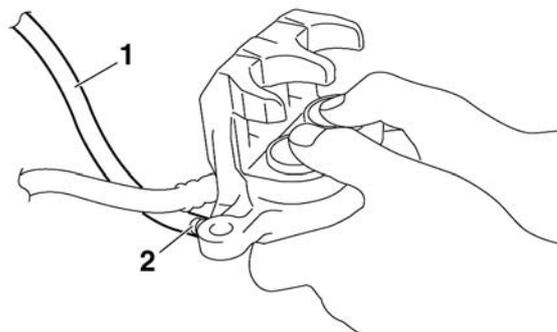
2. Instalar:
 - Muelle de la pastilla de freno
 - Pastillas de freno

NOTA: _____

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.



- a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
- b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.



- c. Apriete el tornillo de purga.



**Tornillo de purga
(pinza del freno delantero)**
14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)

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

3. Instalar:
 - Pinza del freno delantero

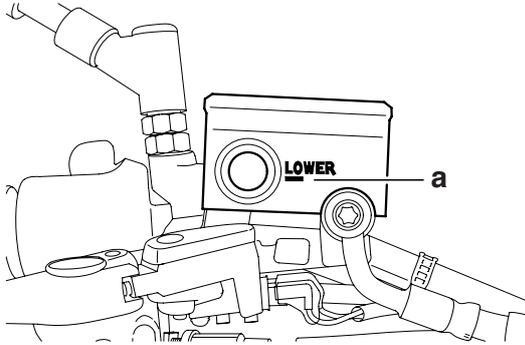


Perno de la pinza del freno delantero
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)

FRENO DELANTERO

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

SAS22300

DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA:

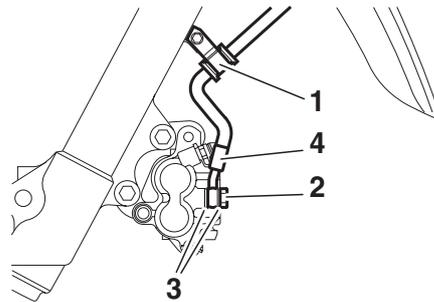
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema

1. Extraer:

- Soporte del tubo de freno delantero "1"
- Perno de unión del tubo de freno delantero "2"
- Arandelas de cobre "3"
- Tubo de freno delantero "4"

NOTA:

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



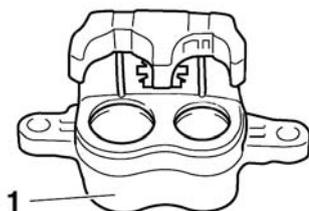
FRENO DELANTERO

SAS22390

COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Si es necesario
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

- Comprobar:
 - Cuerpo de la pinza de freno "1"
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.



SAS22410

ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

SWA13620

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que pueden provocar la dilatación y deformación de las juntas de los pistones.



Líquido recomendado
DOT 4

SAS22450

INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno

- Instalar:
 - Pastillas de freno
 - Pinza de freno "1"

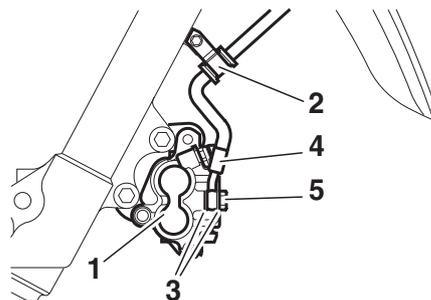


Perno de la pinza de freno delantero
40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)

- Soporte del tubo de freno "2"
- Arandelas de cobre "3" **New**
- Tubo de freno delantero "4"
- Perno de unión del tubo de freno delantero "5"



Perno de unión del tubo de freno delantero
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)



SWA13530

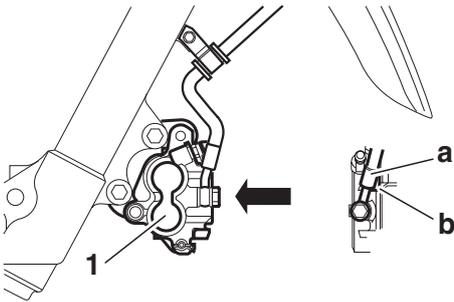
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

SWA13530

ATENCIÓN:

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



2. Llenar:

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



SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN:

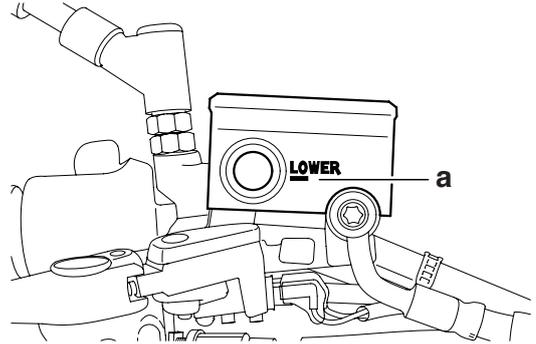
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Portanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

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

SAS22490

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA:

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

1. Desconectar:

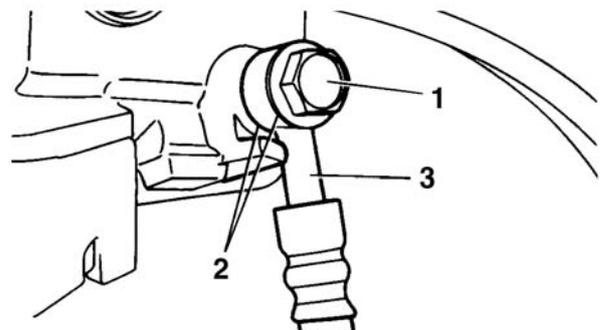
- Conector del interruptor de la luz de freno delantero (del interruptor de la luz de freno)

2. Extraer:

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

NOTA:

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



3. Extraer:

- Maneta de freno
- Sujeción de la bomba de freno delantero
- Bomba de freno delantero

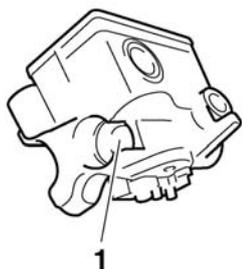
4. Extraer:

- Anillo elástico (de la bomba de freno delantero)
- Conjunto de la bomba de freno

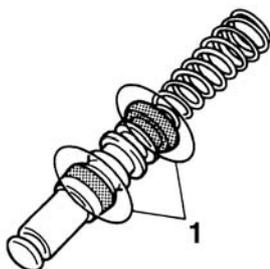
SAS22510

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

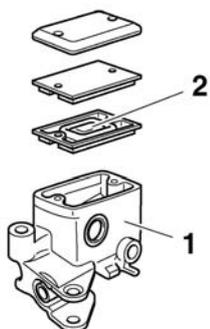
- Comprobar:
 - Bomba de freno "1"
 - Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
 - Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
 - Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



- Comprobar:
 - Conjunto de la bomba de freno "1"
 - Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.



- Comprobar:
 - Depósito de líquido de frenos "1"
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Diafragma del depósito de líquido de frenos "2"
 - Grietas/daños → Cambiar.



- Comprobar:
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22520

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 recomendado
DOT 4

SAS22540

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

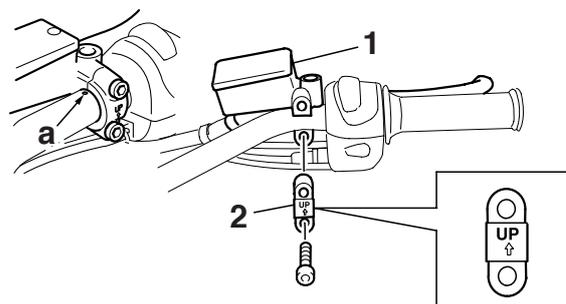
- Instalar:
 - Bomba de freno delantero "1"
 - Sujeción de la bomba de freno delantero "2"



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

NOTA:

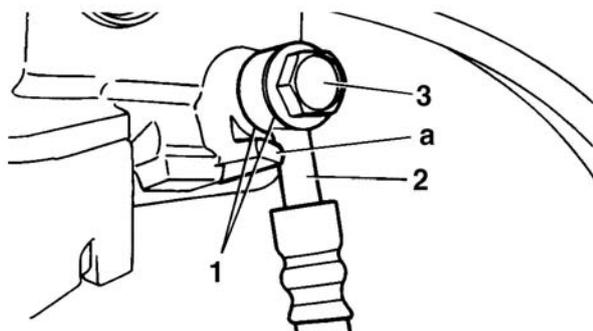
- Instale el soporte del cilindro maestro del freno con la marca "UP" hacia arriba.
- Alinee el extremo del soporte del cilindro maestro del freno con la marca perforada "a" del manillar.
- Primero apriete el perno superior y, a continuación, el inferior.



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



Perno de unión del tubo de freno delantero
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)



SWA13530

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-42.

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo del freno en el cilindro maestro, asegúrese de que el tubo del freno toca el saliente “a” del cilindro maestro.

NOTA:

- Mientras sujete el tubo de freno, apriete el perno de unión.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones).
Corrija si es necesario.

3. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN:

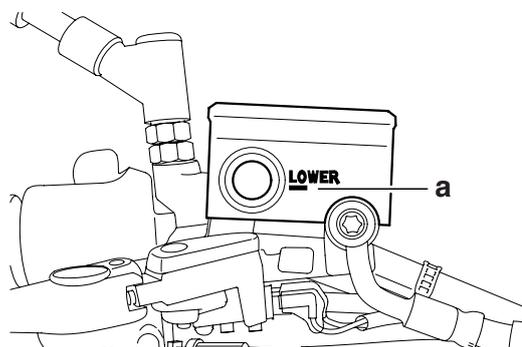
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
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.



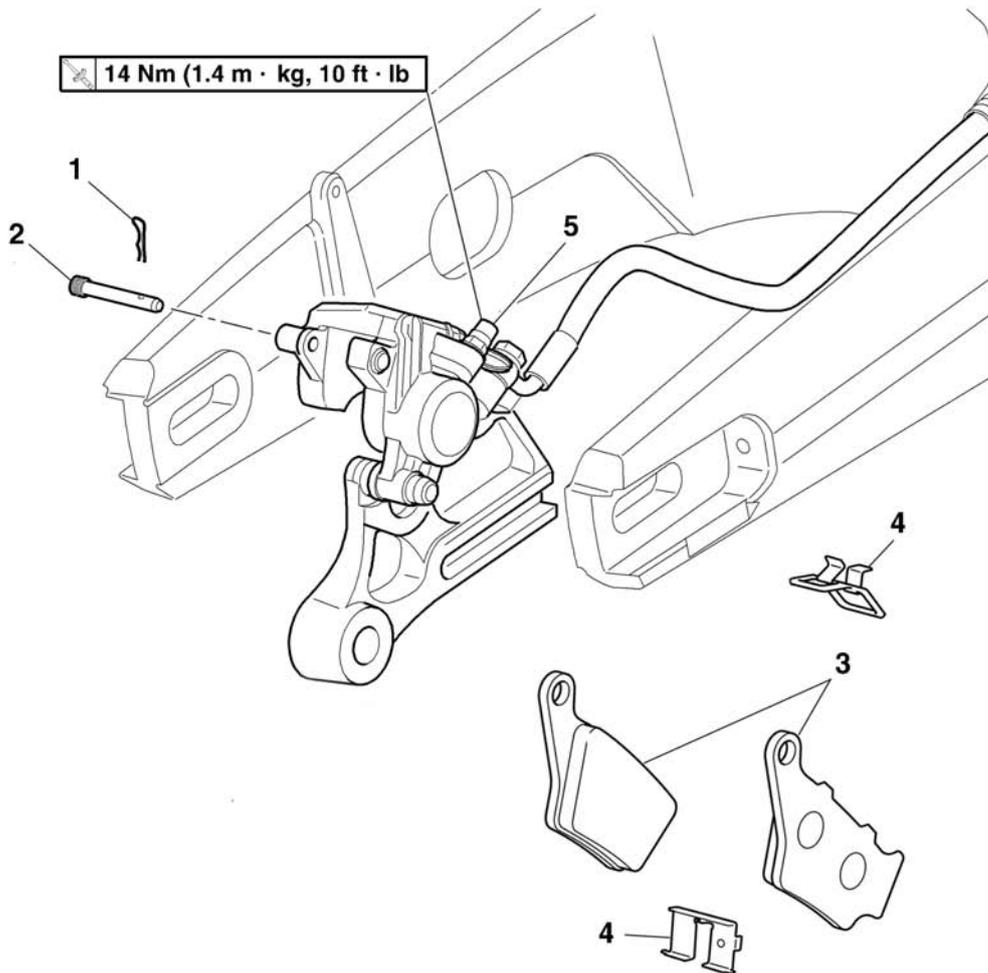
6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-21.

SAS22550

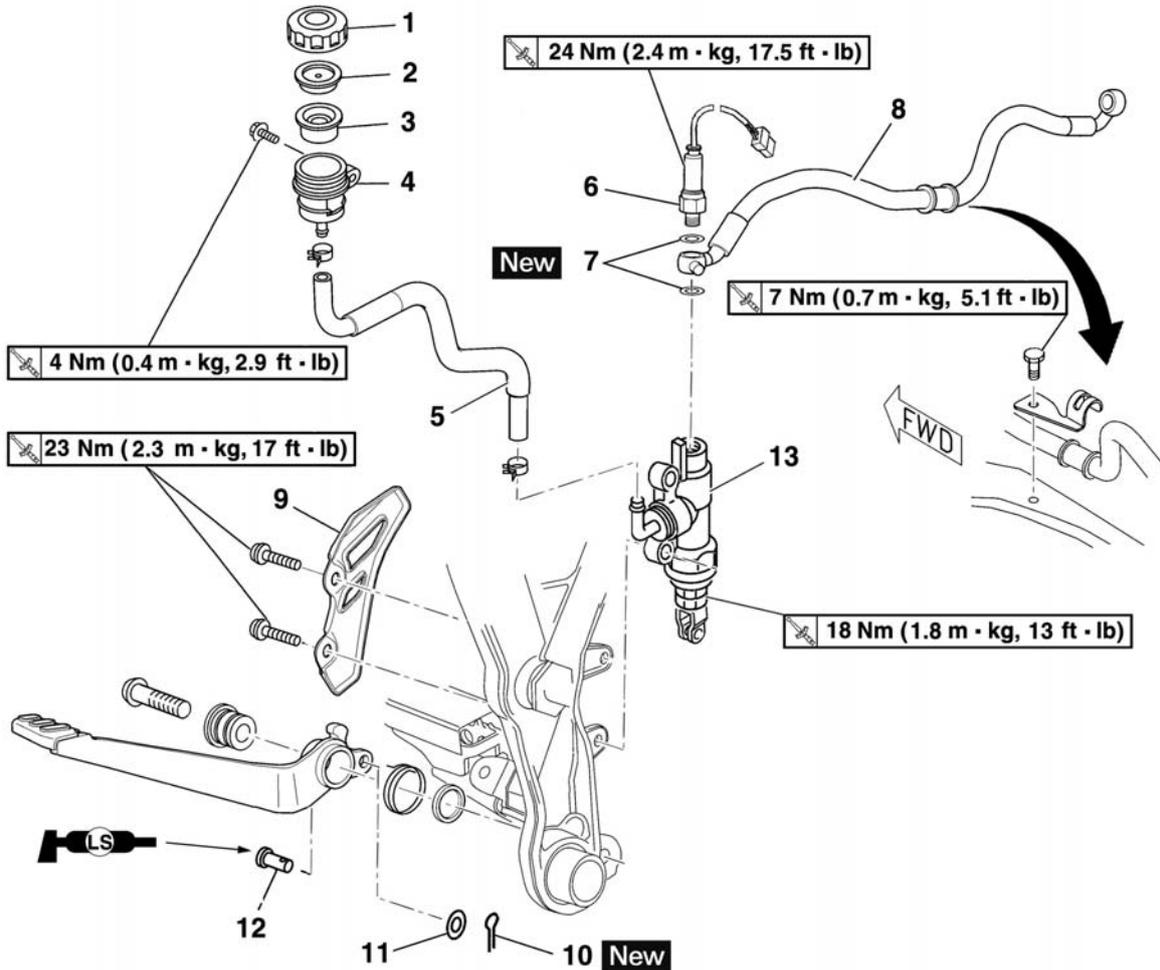
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-17.
1	Presilla de la pastilla de freno	1	
2	Pasador de pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Muelle de pastilla de freno	2	
5	Tornillo del freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

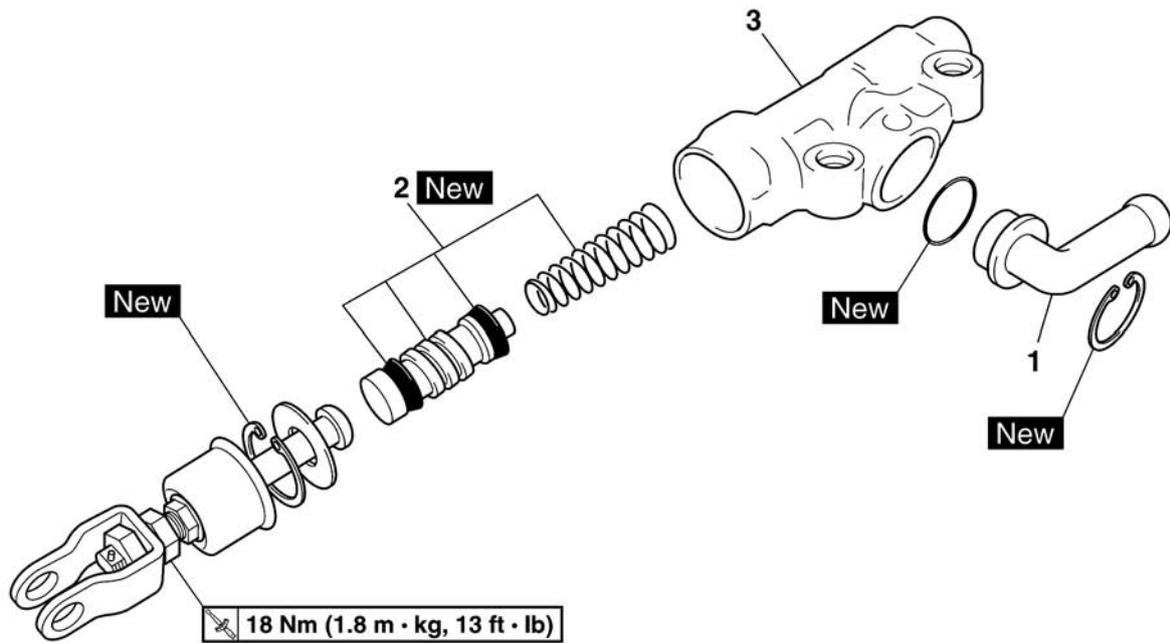
Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
3	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Depósito de líquido de frenos	1	
5	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
6	Interruptor de la luz del freno trasero	1	
7	Arandela de cobre	2	
8	Tubo de freno trasero	1	Desconectar.
9	Placa lateral derecha	1	
10	Pasador hendido	1	
11	Arandela	1	
12	Pasador	1	
13	Bomba de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

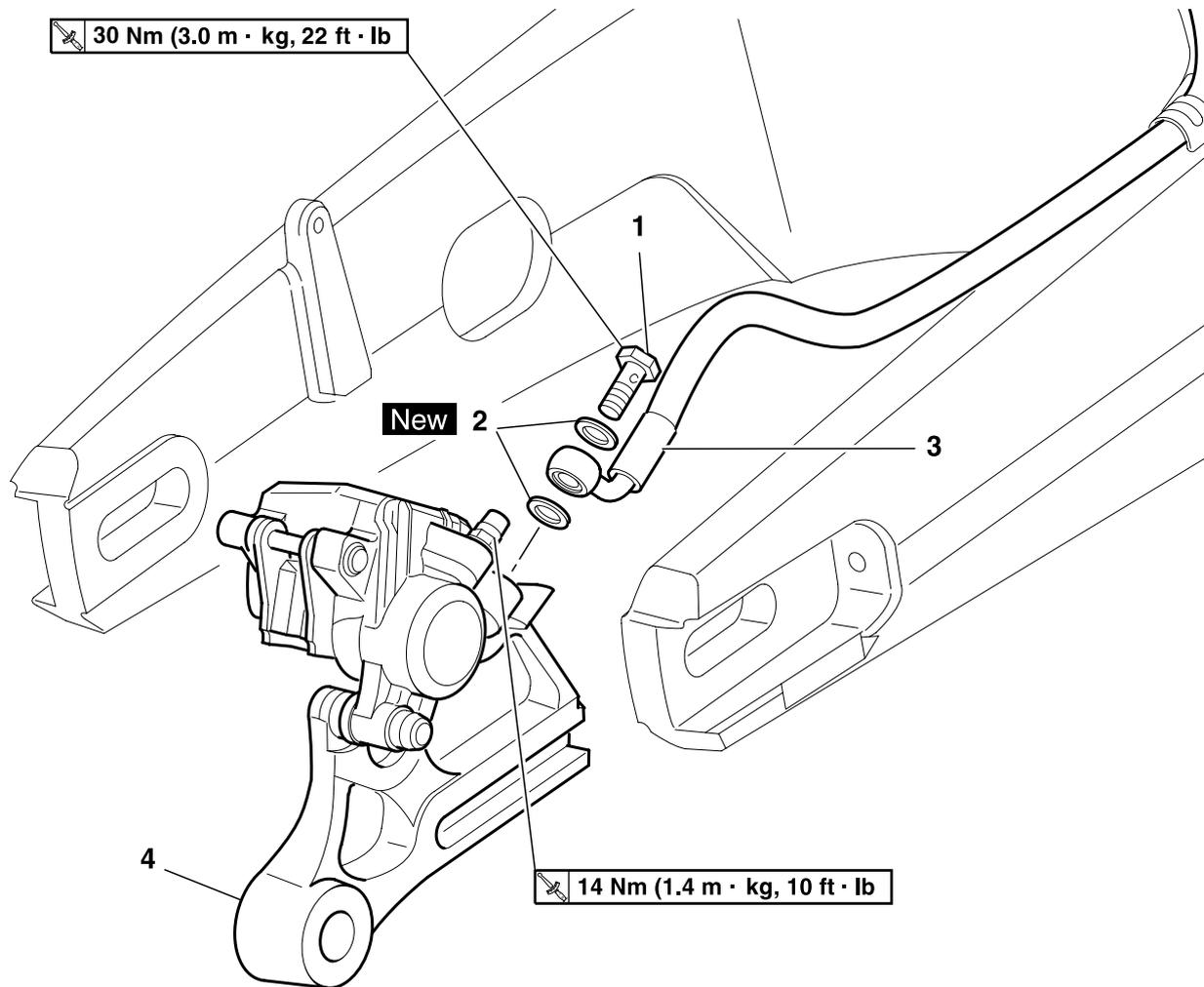
Desarmado de la bomba de freno trasero



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

FRENO TRASERO

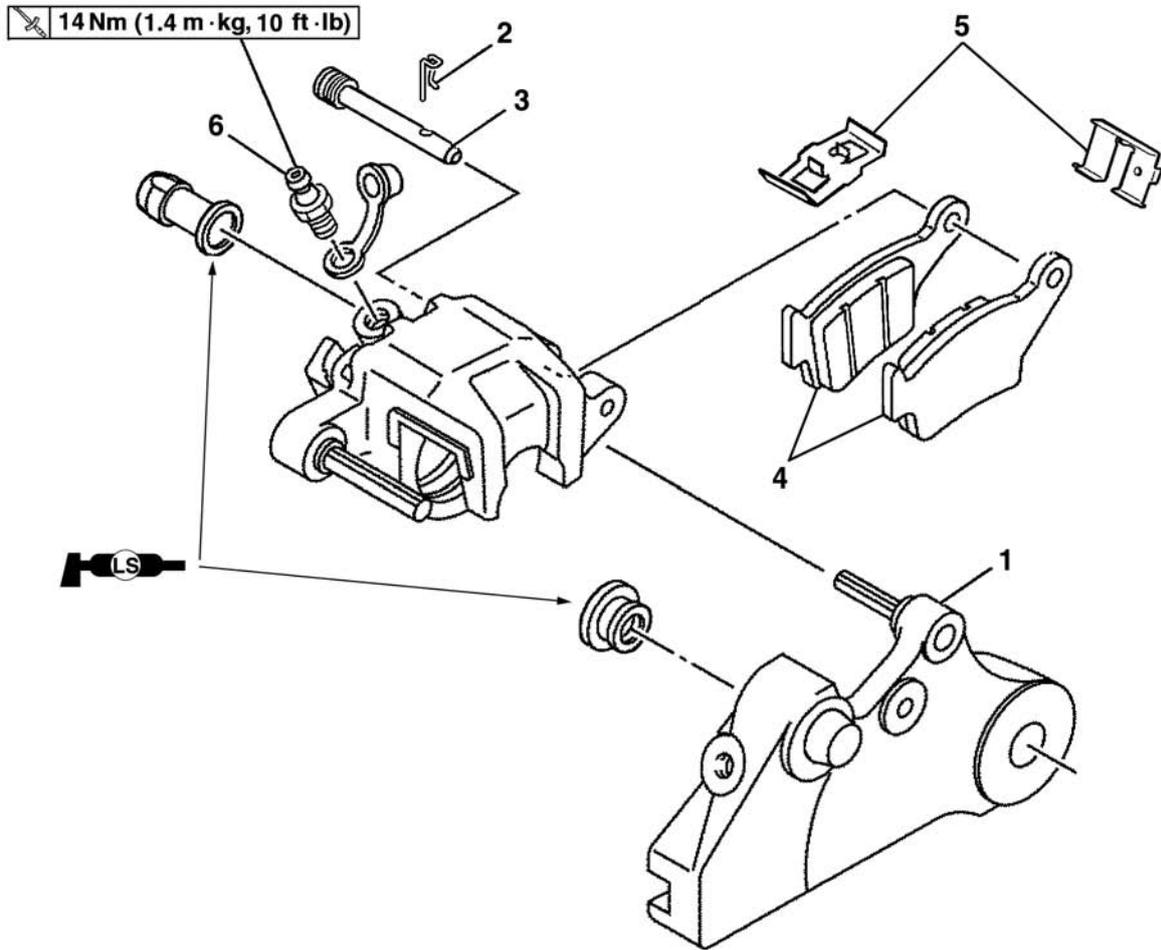
Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-21.
	Rueda trasera		Ver "DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-17.
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.

FRENO TRASERO

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Soporte de la pinza del freno	1	
2	Presilla de la pastilla de freno	1	
3	Pasador de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Muelle de la pastilla de freno	2	
6	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22560

INTRODUCCIÓN

SWA14100

ADVERTENCIA

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

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

SAS22570

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 DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-25.



Límite de deflexión del disco de freno
0,10 mm (0,0039 in)

4. Medir:
 - Espesor del disco de freno

Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.

Fuera del valor especificado → Cambiar.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-25.



Límite de espesor del disco de freno
4,5 mm (0,18 in)

5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23



Perno del disco de freno trasero
14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)
LOCTITE®

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

SAS22580

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

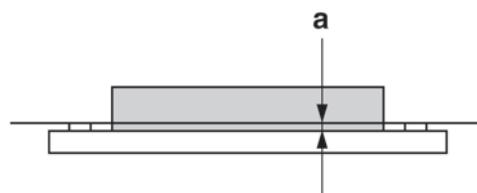
NOTA:

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

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



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
5,5 mm (0,21 in)
Límite
1,0 mm (0,04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
5,5 mm (0,21 in)
Límite
1,0 mm (0,04 in)

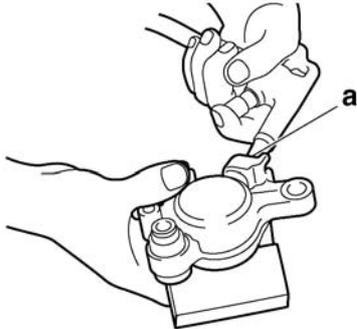


2. Instalar:
 - Muelles de la pastilla de freno
 - Pastillas de freno

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 las juntas del pistón de la pinza de freno.



SAS22640

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

Plan de sustitución recomendado de los componentes del freno	
Pastillas de freno	Si es necesario
Tubos 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
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno
- Cilindro de la pinza de freno
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Cuerpo de la pinza de freno
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.

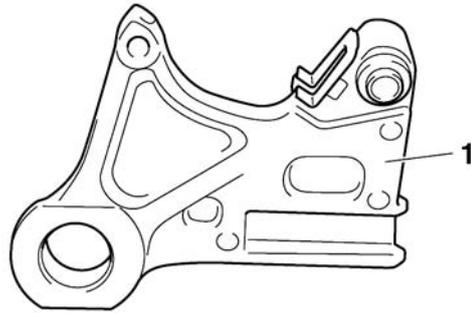
SWA13610

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:

- Soporte de la pinza de freno "1"
Grietas/daños → Cambiar.



SAS22650

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA13620

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SAS22670

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Muelles de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Presilla de la pastilla de freno
Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-32.
- Pinza de freno trasero
- Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14
- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno trasero "1"
- Perno de unión del tubo de freno trasero "2"



Perno de unión del tubo de freno trasero
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

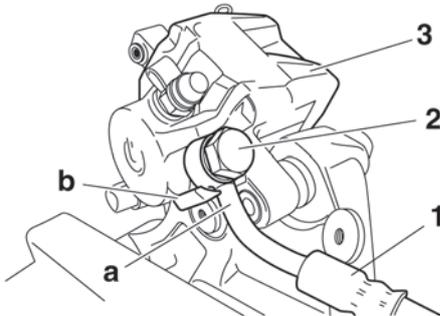
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-42.

SCA14170

⚠ ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de freno en la pinza “3”, verifique que la tubería “a” toque el saliente “b” de la pinza.



2. Llenar:

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



Líquido recomendado DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

⚠ ATENCIÓN:

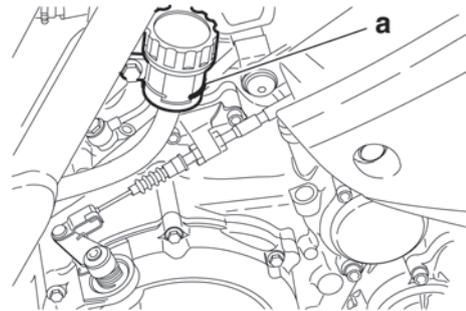
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

- Sistema de freno
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 3-21



5. Comprobar:

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

SAS22700

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:

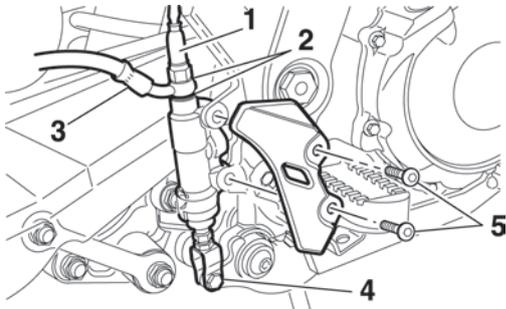
- Interruptor de la luz del freno trasero “1”
- Arandelas de cobre “2”
- Tubo de freno trasero “3”

NOTA:

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

2. Extraer:

- Pasador hendido
- Arandela
- Pasador "4"
- Pernos "5" de bomba de freno



SAS22720

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

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:
 - Conjunto de la bomba de freno
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar.
 - Diafragma del depósito de líquido de frenos
Grietas/daños → Cambiar
4. Comprobar:
 - Tubos de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22730

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO ADVERTENCIA

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.
- Siempre que desarme una bomba de freno, cambie las juntas de pistón y las juntas anti-polvo.



**Líquido recomendado
DOT 4**

1. Instalar:

- Conjunto de la bomba de freno
- Unión "1"

NOTA:

Gire el tornillo de ajuste "2" hasta que la holgura quede dentro de los límites especificados al instalar la unión "1".



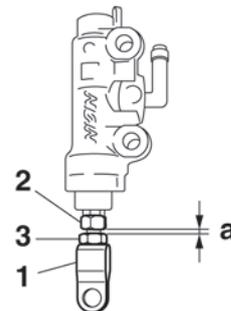
**Holgura "a"
2,1 mm (0,08 in)**

2. Apretar:

- Tuerca "3"



**Tuerca del tornillo de ajuste de la
bomba de freno
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)**



SAS22740

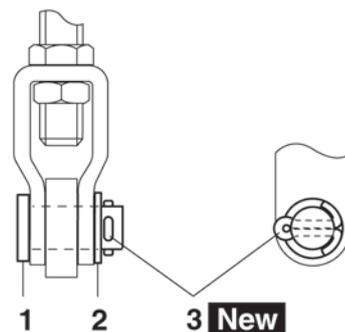
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Bomba de freno
- Pasador "1"
- Arandela "2"
- Pasador hendido "3" **New**

NOTA:

Instale el pasador hendido y doble sus extremos como se muestra.



FRENO TRASERO

2. Instalar:

- Placa lateral derecha

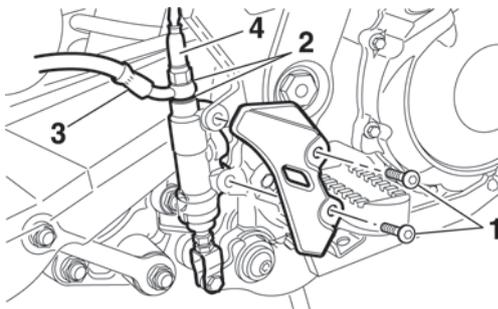


Perno de la placa lateral derecha "1"
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

- Arandelas de cobre "2" **New**
- Tubo de freno trasero "3"
- Interruptor de la luz del freno trasero "4"



Interruptor de la luz del freno trasero
24 Nm (2,4 m·kg, 17,5 ft·lb)



SAS22740

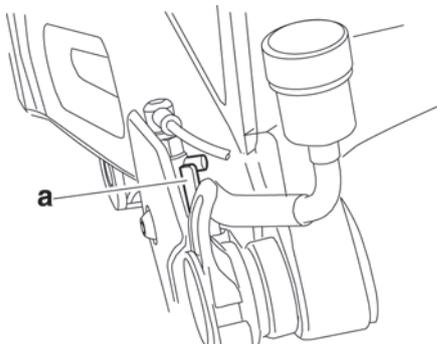
ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

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.



3. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN:

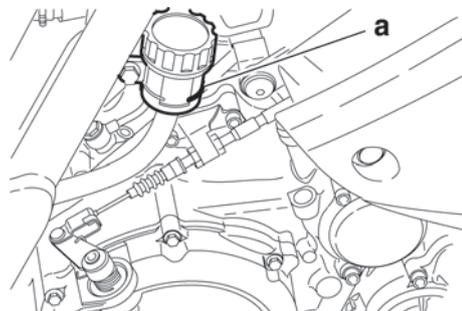
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Portanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
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 FRENO" en la página 3-19.



6. Comprobar:

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

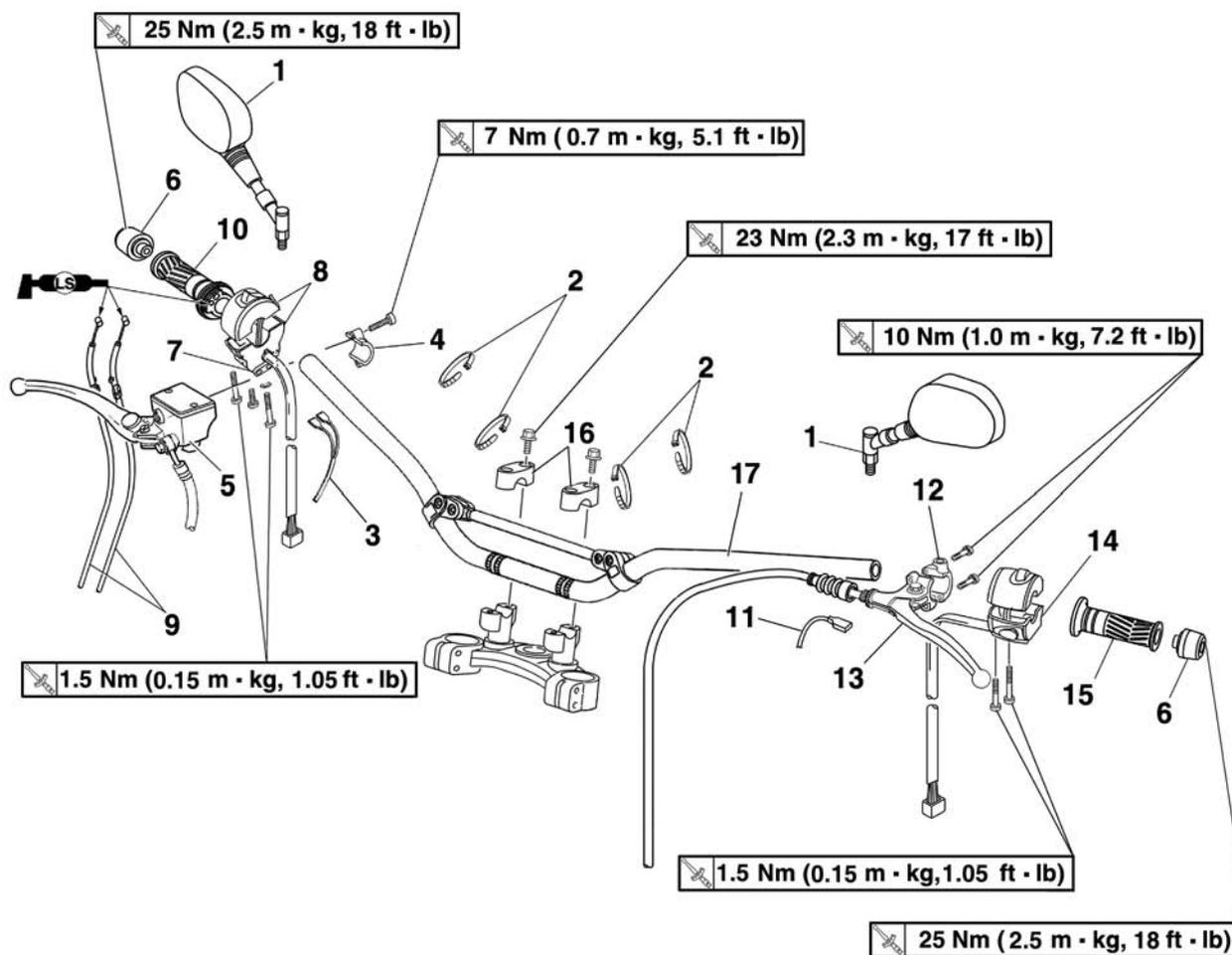
7. Ajustar:

- Posición del pedal de freno
Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-18.

SAS22840

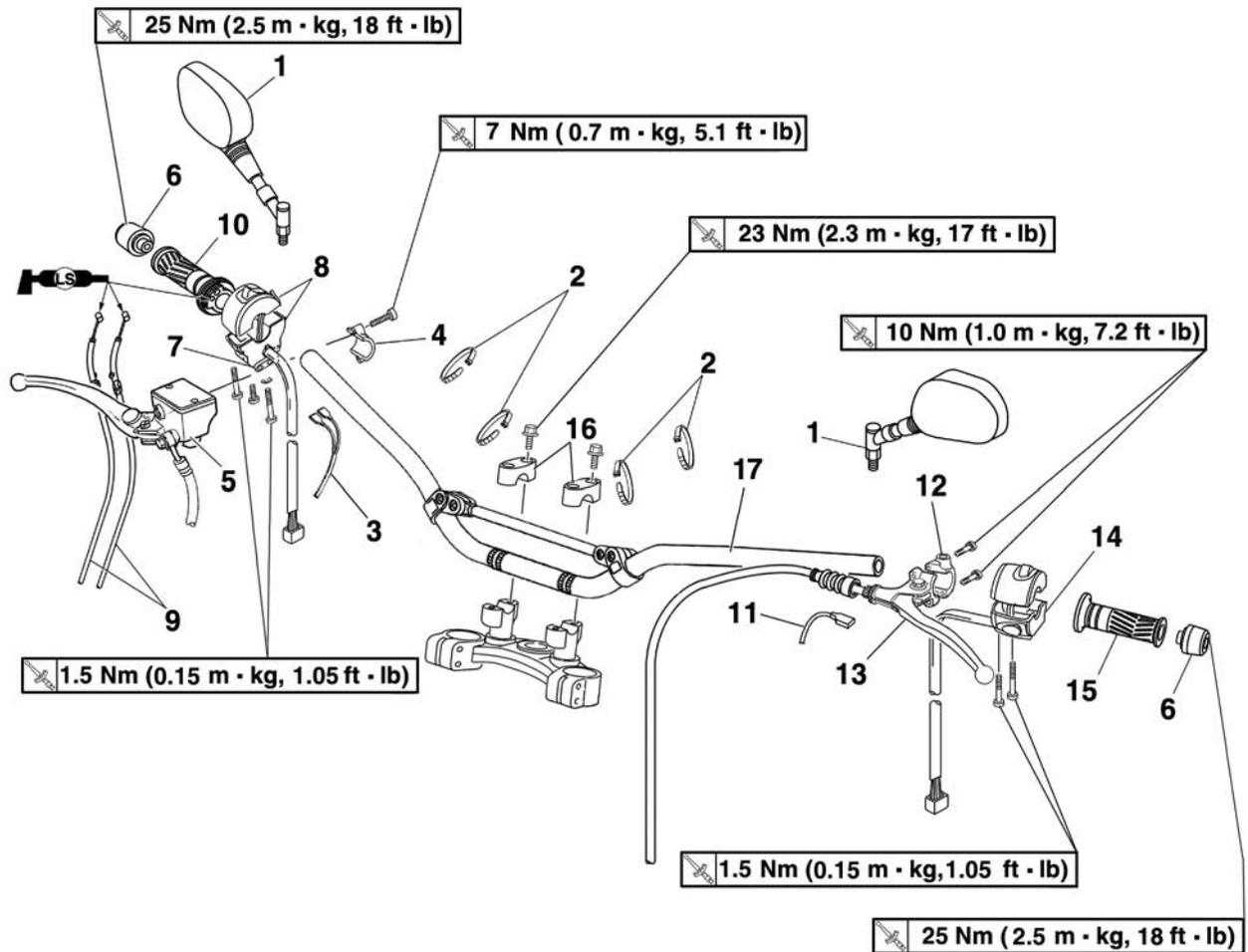
MANILLAR

Extracción del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Retrovisor (izquierdo y derecho)	2	
2	Banda de plástico	4	
3	Acoplador del interruptor de la luz de freno delantera	1	Desconectar.
4	Soporte de la bomba de freno delantera	1	
5	Conjunto de la bomba de freno delantera	1	
6	Extremo del puño	2	
7	Retenida del cable del acelerador	1	
8	Interruptor derecho del manillar	1	
9	Cable del acelerador	2	
10	Puño del acelerador	1	
11	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
12	Soporte de la maneta de embrague	1	
13	Maneta de embrague	1	
14	Interruptor izquierdo del manillar	1	
15	Puño del manillar	1	
16	Sujeción superior del manillar	2	

Extracción del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
17	Manillar	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22860

DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

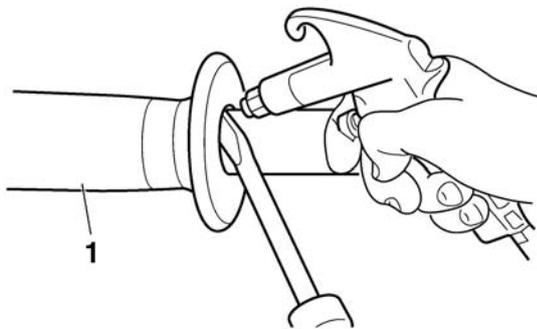
⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer

2. Extraer:
 - Puño del manillar "1"

NOTA:

Aplique aire comprimido entre el manillar y el puño izquierdo del mismo y extraiga el puño empujando gradualmente.



SAS22880

COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:
 - Manillar

Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS22930

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

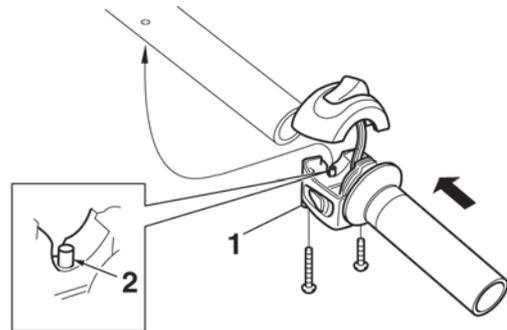
2. Instalar:
 - Puño del acelerador "1" (en el manillar)

NOTA:

Alinear el resalte "2" del interruptor del manillar con el orificio presente en el manillar.



**Perno del interruptor del manillar
1,5 Nm (0,15 m·kg, 1,05 ft·lb)**



NOTA:

Comprobar que el puño del acelerador funcione libremente sin obstáculos.

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del cable resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

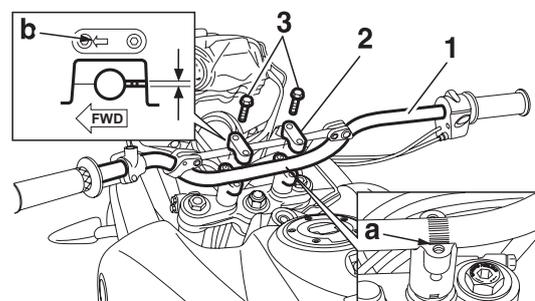
3. Instalar:
 - Manillar "1"
 - Sujeciones superiores del manillar "2"
 - Pernos "3"

NOTA:

- Alinear la marca punzonada "a" del manillar con la parte superior del soporte inferior del manillar.
- Instalar el soporte del manillar con la flecha "b" orientada hacia adelante



**Perno sujeción superior del manillar
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)**



ATENCIÓN:

Ajustar primero los pernos del lado anterior del soporte del manillar, luego los del lado posterior.

4. Instalar:

- Bomba de freno delantero "1"
- Soporte de la bomba del freno delantero "2"

NOTA:

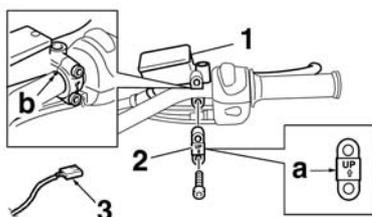
- Comprobar que la marca "UP" del soporte "a" esté orientada hacia arriba.
- Alinear la marca punzonada "b" del manillar con la hendidura del soporte de la bomba.



Perno del soporte de la bomba del freno delantero
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

5. Conectar:

- Cable "3" del interruptor de la luz de freno delantero



NOTA:

- Ajustar los pernos en varias fases y mantener la misma distancia entre cada lado del soporte según las especificaciones
- Comprobar que la maneta de freno funcione libremente sin obstáculos.

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta de los cables resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

6. Instalar:

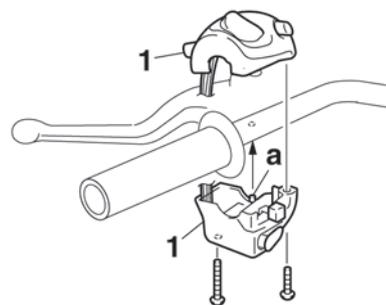
- Interruptor izquierdo del manillar "1"

NOTA:

Alinear el resalte "a" del interruptor izquierdo del manillar con el orificio del manillar



Perno del interruptor izquierdo del manillar
1,5 Nm (0,15 m·kg, 1,05 ft·lb)



⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del cable resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

7. Instalar:

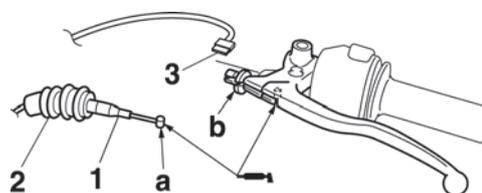
- Cable del embrague "1"
- Capuchón del cable del embrague "2"

NOTA:

- Lubricar el pivote "a" de la palanca del embrague.
- Desenroscar el regulador "b" del soporte de la maneta hasta el punto de tope. Luego alinear la hendidura presente en el regulador y en la base del cable con la hendidura del soporte de la maneta.
- Introducir el extremo del cable en el orificio de la maneta. Luego, tirando del cable exterior en la dirección opuesta a la maneta, colocar el cable exterior en la base del cable.

8. Conectar:

- Interruptor de la maneta de embrague "3"



⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que la maneta de embrague tenga un funcionamiento uniforme. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

9. Instalar:

- Puño del manillar "1"

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

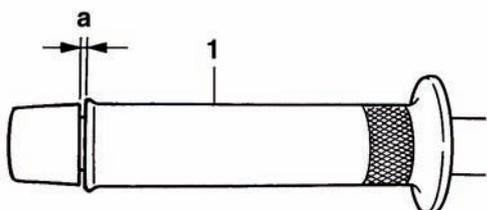
SWA13700

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

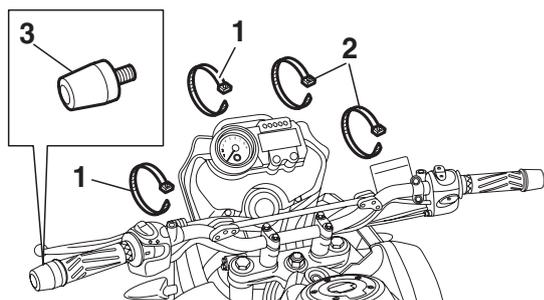
Debe haber una holgura de 1–4 mm (0,04–0,15 in) "a" entre el puño del manillar y el extremo del puño.



10. Instalar:

- Abrazaderas de los cables "1" (fijar el mazo de cables del interruptor izquierdo del manillar)
- Abrazaderas de los cables "2" (fijar el mazo de cables del interruptor derecho del manillar)
- Extremos "3"

 **Pernos de los extremos del manillar**
25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)

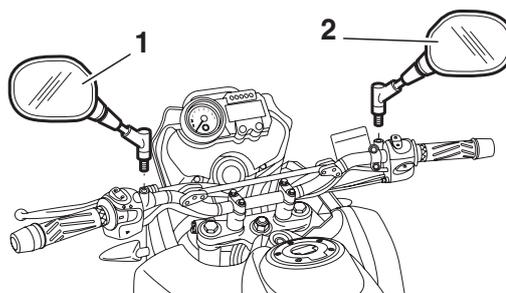


NOTA:

Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-42.

11. Instalar:

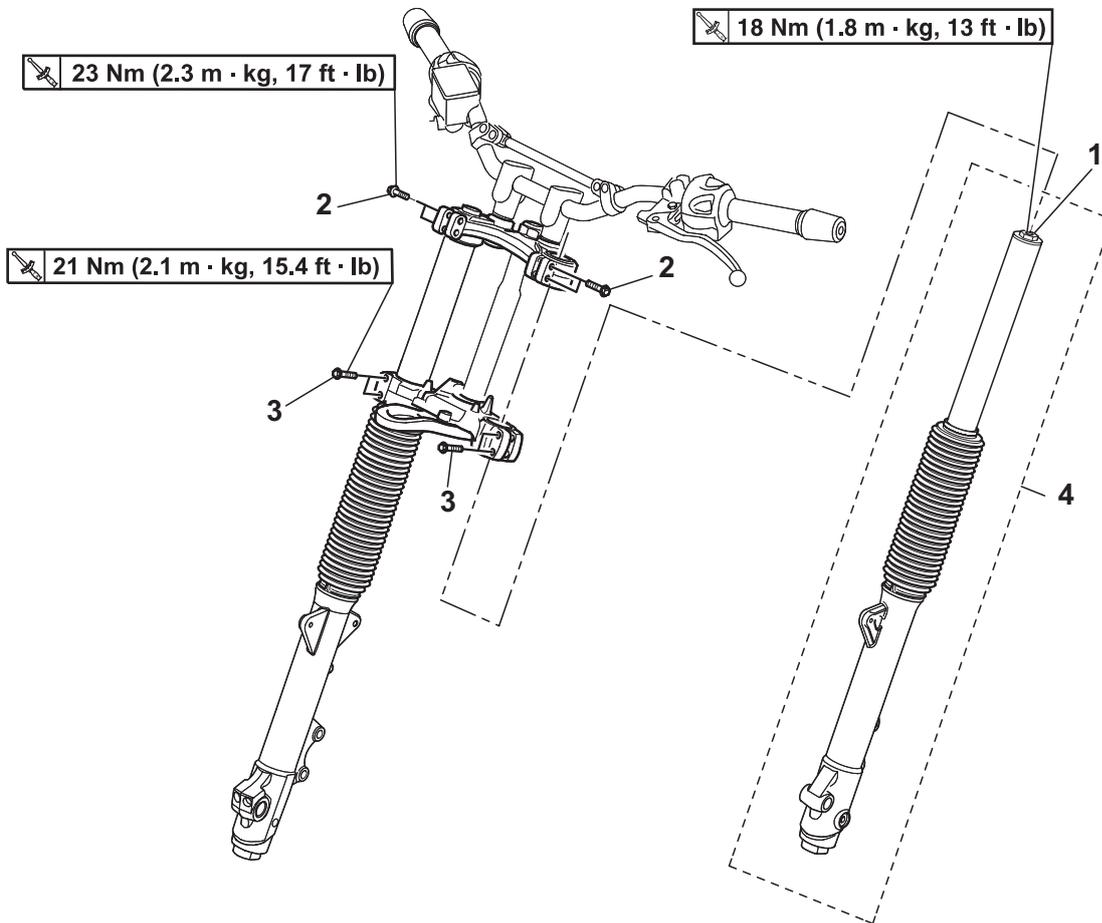
- Retrovisor izquierdo "1"
- Retrovisor derecho "2"



SAS22950

HORQUILLA DELANTERA

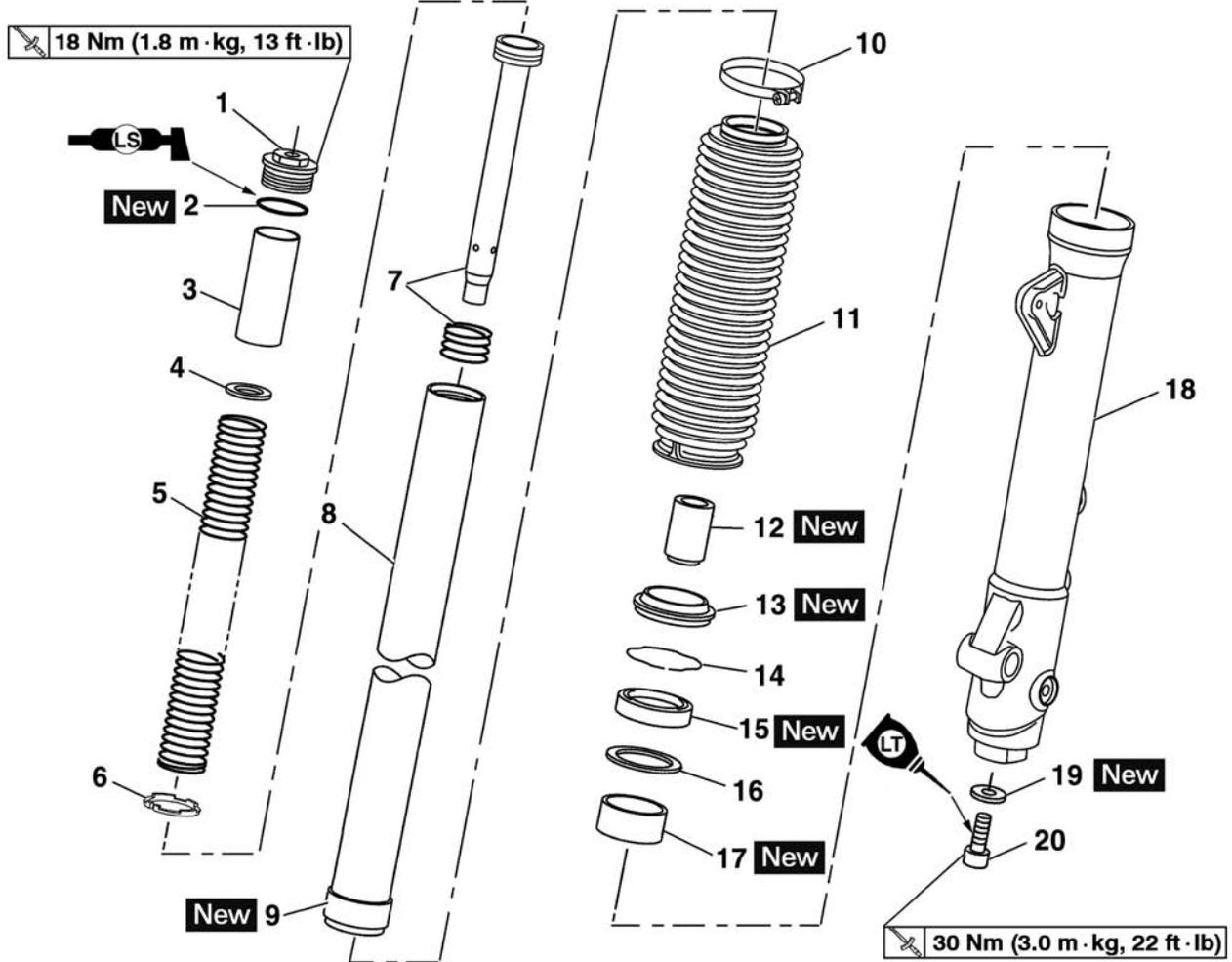
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.
	Guardabarros delantero		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Perno capuchino	1	Aflojar.
2	Remache extraíble del soporte superior	2	Aflojar.
3	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
4	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

HORQUILLA DELANTERA

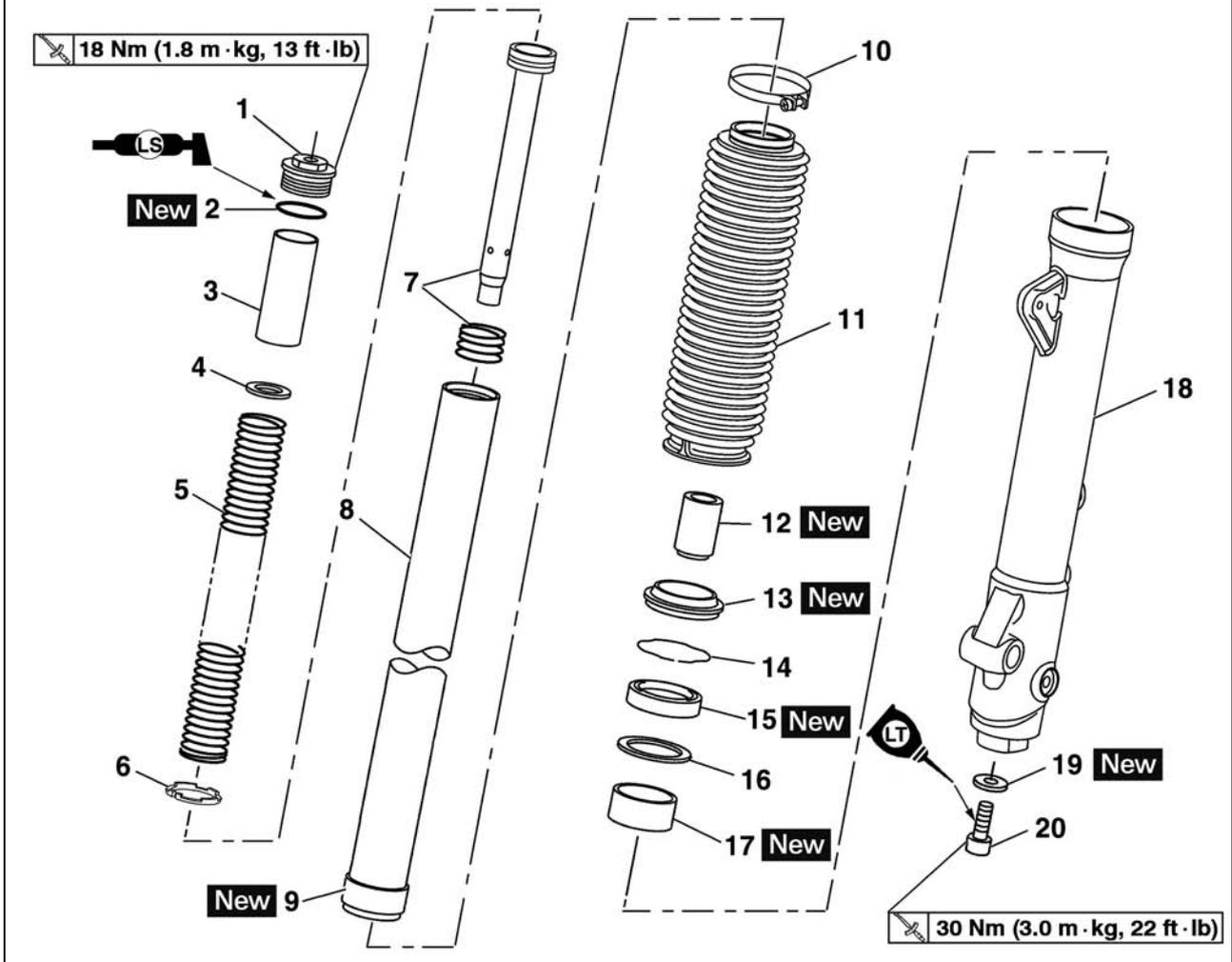
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Perno de la tapa	1	
2	Junta tórica	1	
3	Distanciador	1	
4	Arandela	1	
5	Muelle de la horquilla delantera	1	
6	Aro de pistón	1	
7	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
8	Barra	1	
9	Casquillo de la barra	1	
10	Abrazadera	1	
11	Protección de goma	1	
12	Tope del flujo de aceite	1	
13	Guardapolvo	1	
14	Abrazadera del retén de aceite	1	
15	Retén de aceite	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
16	Arandela	1	
17	Casquillo de la botella	1	
18	Botella	1	
19	Arandela de cobre	1	
20	Perno de montaje de la varilla del amortiguador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

HORQUILLA DELANTERA

SAS00649

EXTRACCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera.

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

⚠ ADVERTENCIA

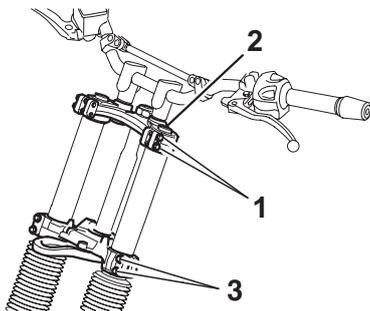
Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

Coloque la motocicleta en un soporte adecuado con la rueda delantera elevada del suelo.

2. Afloje:
 - Pernos de brida del soporte superior "1"
 - Pernos de la tapa "2"
 - Pernos de brida del soporte inferior "3"

⚠ ADVERTENCIA

Antes de aflojar los pernos de brida de los soportes superior e inferior, apoye el brazo de la horquilla delantera



3. Extraer:
 - Brazo de la horquilla delantera

SAS00652

DESMONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera.

1. Extraer:
 - Protección de goma
 - Perno de la tapa
 - Arandela
 - Distanciador
 - Muelle de la horquilla
2. Vaciar:
 - Aceite para horquillas

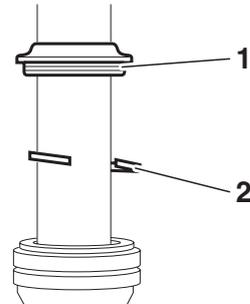
NOTA:

Golpee levemente la barra varias veces mientras vacía el aceite de la horquilla.

3. Extraer:
 - Guardapolvo "1"
 - Abrazadera del retén de aceite "2" (con un destornillador de cabeza plana)

ATENCIÓN:

No raye la barra.



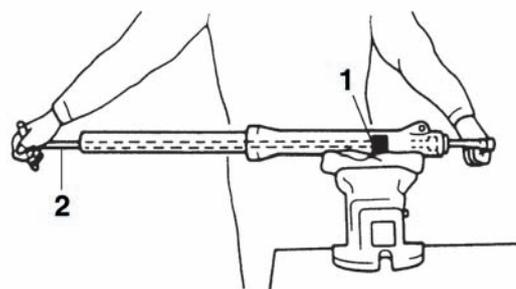
4. Extraer:
 - Perno del conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA:

Mientras sujeta el conjunto de la varilla del amortiguador con el soporte "1" y un mango en T "2", afloje el perno del conjunto de la varilla del amortiguador.



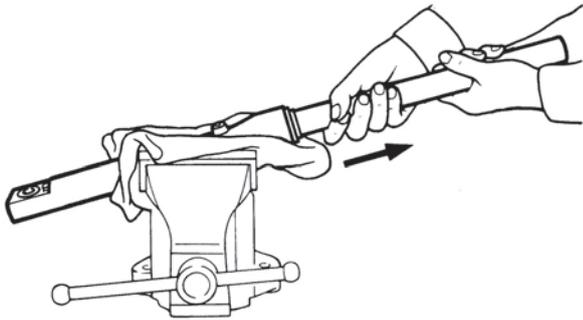
Soporte de la varilla del amortiguador
90890-01460
Mango en T
90890-01326



5. Extraer:
 - Barra

- a. Sostenga el brazo de la horquilla delantera en posición horizontal.
- b. Sujete firmemente el soporte de la pinza del freno en un banco de torno con mordazas blandas.
- c. Separe la barra de la botella tirando con fuerza, pero con cuidado, de la barra.

HORQUILLA DELANTERA



ATENCIÓN:

- Si ejerce demasiada fuerza dañará el retén de aceite y el casquillo y tendrá que cambiarlos.
- Durante el procedimiento anterior, procure que la barra no llegue al fondo de la botella, ya que podría dañar el tope del flujo de aceite.



SAS00657

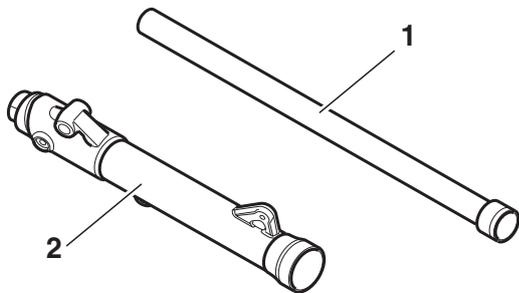
INSPECCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera.

1. Comprobar:

- Barra "1"
- Botella "2"

Si hay dobleces/ daños/ arañazos → Sustituya.



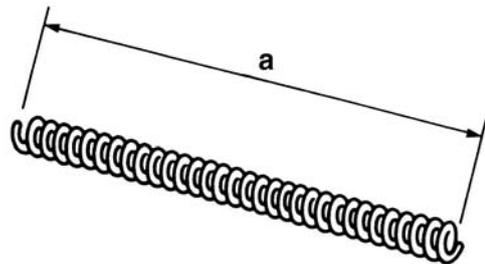
⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar una barra doblada ya que podría debilitarse peligrosamente.

2. Mida:

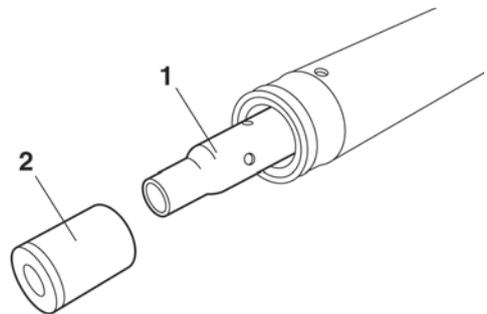
- Longitud libre del muelle "a"
Si está fuera de los valores especificados → Sustituya.

	Longitud libre del muelle 580,0 mm (22,83 in)
--	---



3. Comprobar:

- Varilla del amortiguador "1"
Si hay daños/ desgaste → Sustituya
Si hay obstrucción → Desatasque todos los conductos de aceite con aire comprimido.
- Tope del flujo de aceite "2"
Si hay daños → Sustituya

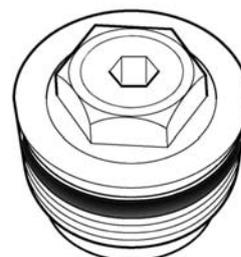


ATENCIÓN:

- El brazo de la horquilla delantera lleva incorporada una varilla de ajuste del amortiguador y cuenta con una estructura muy sofisticada, lo que lo hace especialmente sensible a los materiales extraños.
- Durante los procesos de montaje y desmontaje del brazo de la horquilla delantera, procure que no entre ningún material extraño en la misma.

4. Comprobar:

- Junta tórica del perno de la tapa
Si hay daños/ desgaste → Sustituya.



HORQUILLA DELANTERA

SAS00659

MONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera.

⚠ ADVERTENCIA

- El nivel de aceite debe ser el mismo en los dos brazos de la horquilla delantera
- Si el nivel en uno y otro fuera distinto, la manipulación se vería perjudicada y se perdería estabilidad.

NOTA:

Al montar el brazo de la horquilla delantera, no olvide reemplazar las piezas siguientes:

- casquillo de la barra
- casquillo de la botella
- retén de aceite
- guardapolvo

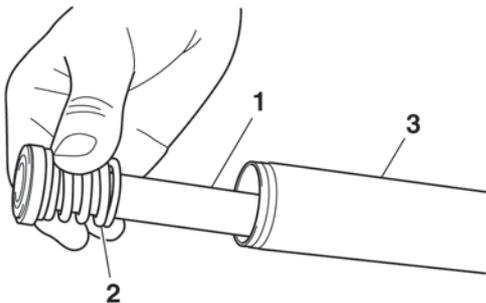
Antes de montar el brazo de la horquilla delantera, asegúrese de que todas las piezas estén limpias.

1. Instalar:

- Casquillo de la barra
- Casquillo de la botella
- Tope del flujo de aceite
- Conjunto de la varilla del amortiguador “1”
- Muelle de extensión “2”
- Arandela de cobre **New**

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.



ATENCIÓN:

Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente por la barra “3” hasta que sobresalga por la parte inferior de la misma. Tenga cuidado de no dañar la barra.

2. Lubricar:

- Superficie externa de la barra



Lubricante recomendado
Aceite para el sistema de suspensión 10W o equivalente

3. Apretar:

- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador “1”



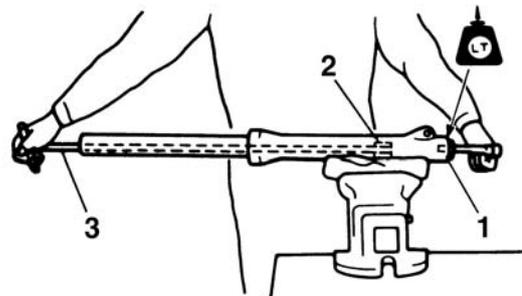
Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Mientras sujeta el conjunto de la varilla del amortiguador con el soporte “2” y un mango en T “3”, apriete el perno del conjunto de la varilla del amortiguador.



Soporte de la varilla del amortiguador
90890-01460
Mango en T
90890-01326



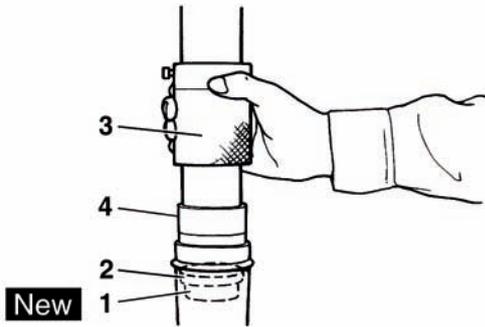
4. Instalar:

- Casquillo de la botella “1” **New**
(con el peso guía de la junta de la horquilla “3” y el accesorio guía de la junta de la horquilla “4”)
- Arandela “2”



Peso guía de la junta hermética de la horquilla
90890-01367
Accesorio guía de la junta de la horquilla
90890-01374

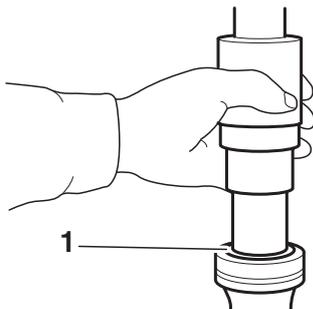
HORQUILLA DELANTERA



5. Instalar:
- Retén de aceite "1"
(con el peso guía de la junta de la horquilla y el accesorio guía de la junta de la horquilla)

ATENCIÓN:

El lado numerado del retén de aceite debe quedar hacia arriba.



NOTA:

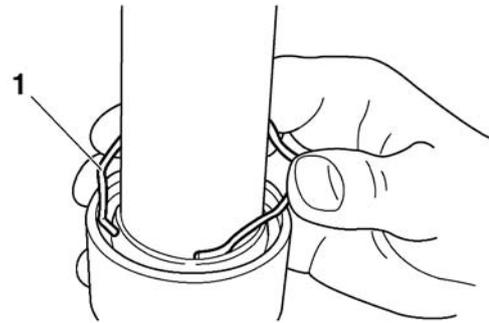
- Antes de instalar el retén de aceite, aplique grasa con base de jabón de litio en los bordes.
- Lubrique con aceite para horquillas la superficie externa de la barra.
- Antes de instalar el retén de aceite, cubra la parte superior del brazo de la horquilla delantera con una bolsa de plástico "2" para proteger el retén de aceite durante la instalación.



6. Instalar:
- Abrazadera del retén de aceite "1"

NOTA:

Ajuste la abrazadera del retén de aceite de forma que encaje en la ranura de la botella.

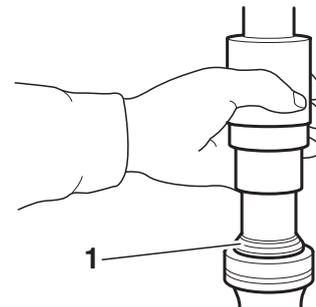


7. Instalar:

- Guardapolvo "1"
(con el peso guía de la junta hermética de la horquilla)



Peso guía de la junta hermética de la horquilla
90890-01367



8. Llenar:

- Brazo de la horquilla delantera
(con la cantidad especificada de aceite para horquillas)



Cantidad (en cada brazo de la horquilla delantera)
650,0 cm³ (21,97 US oz)
(22,87 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para el sistema de suspensión 10W o equivalente

HORQUILLA DELANTERA

ATENCIÓN:

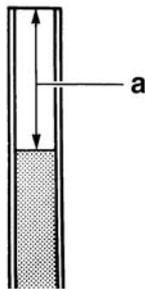
- Utilice siempre el aceite para horquillas recomendado. La utilización de otros aceites puede afectar al rendimiento de la horquilla.
- Durante los procesos de montaje y desmontaje del brazo de la horquilla delantera, procure que no entre ningún material extraño en la misma.

9. Medir:

- Nivel de aceite del brazo de la horquilla delantera "a"
- Si está fuera de los valores especificados → Corrija.

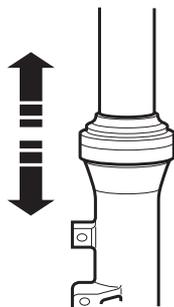


Nivel de aceite del brazo de la horquilla delantera (desde la parte superior de la barra, con la barra completamente comprimida y sin el muelle de la horquilla)
145,0 mm (5,70 in)



NOTA:

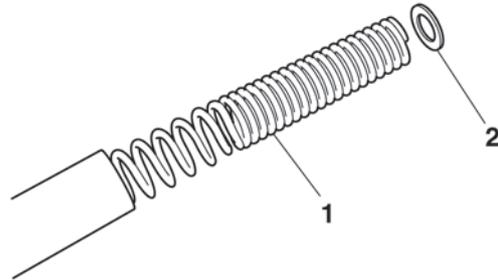
- Mientras llena el brazo de la horquilla delantera, manténgalo enderezado.
- Después de llenarlo, mueva de arriba abajo el brazo de la horquilla delantera para distribuir el aceite.



10. Instalar:

- Muelle "1"
- Asiento del muelle "2"
- Junta tórica **New**

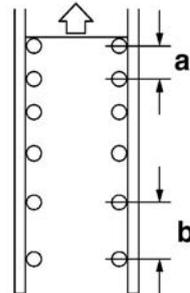
- Perno de la tapa
- Protección de goma



NOTA:

- Instale el muelle con el paso menor "a" hacia arriba
- Antes de instalar el perno de la tapa, lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.
- Apriete provisionalmente la tapa.

b. Paso mayor



SAS00662

INSTALACIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera

1. Instalar:

- Brazo de la horquilla delantera
- Apriete provisionalmente los pernos de brida de los soportes superior e inferior.

NOTA:

El tubo de la horquilla interior debe estar alineado con la parte superior del soporte.

2. Apretar:

- Perno de brida del soporte inferior "3"



Perno de brida del soporte inferior
21 Nm (2,1 m·kg, 15,4 ft·lb)

HORQUILLA DELANTERA

- Perno de la tapa "2"

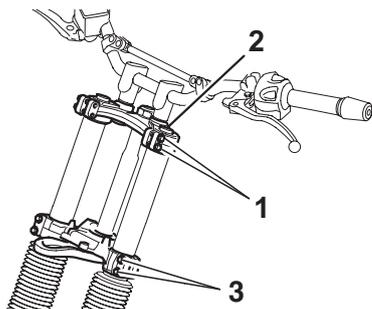


Perno de la tapa
18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)

- Perno de brida del soporte superior "1"



Perno de brida del soporte superior
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)



⚠ ADVERTENCIA

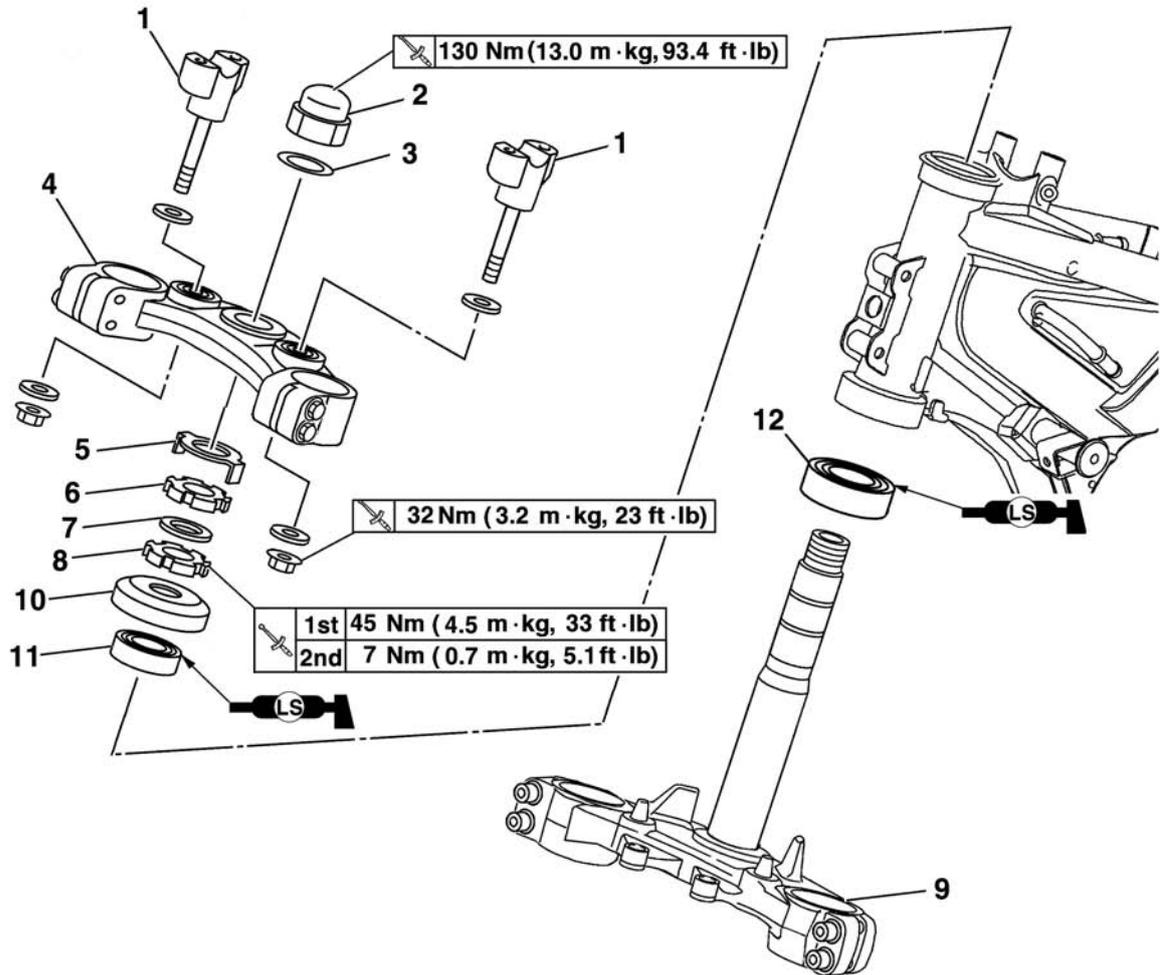
Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23090

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

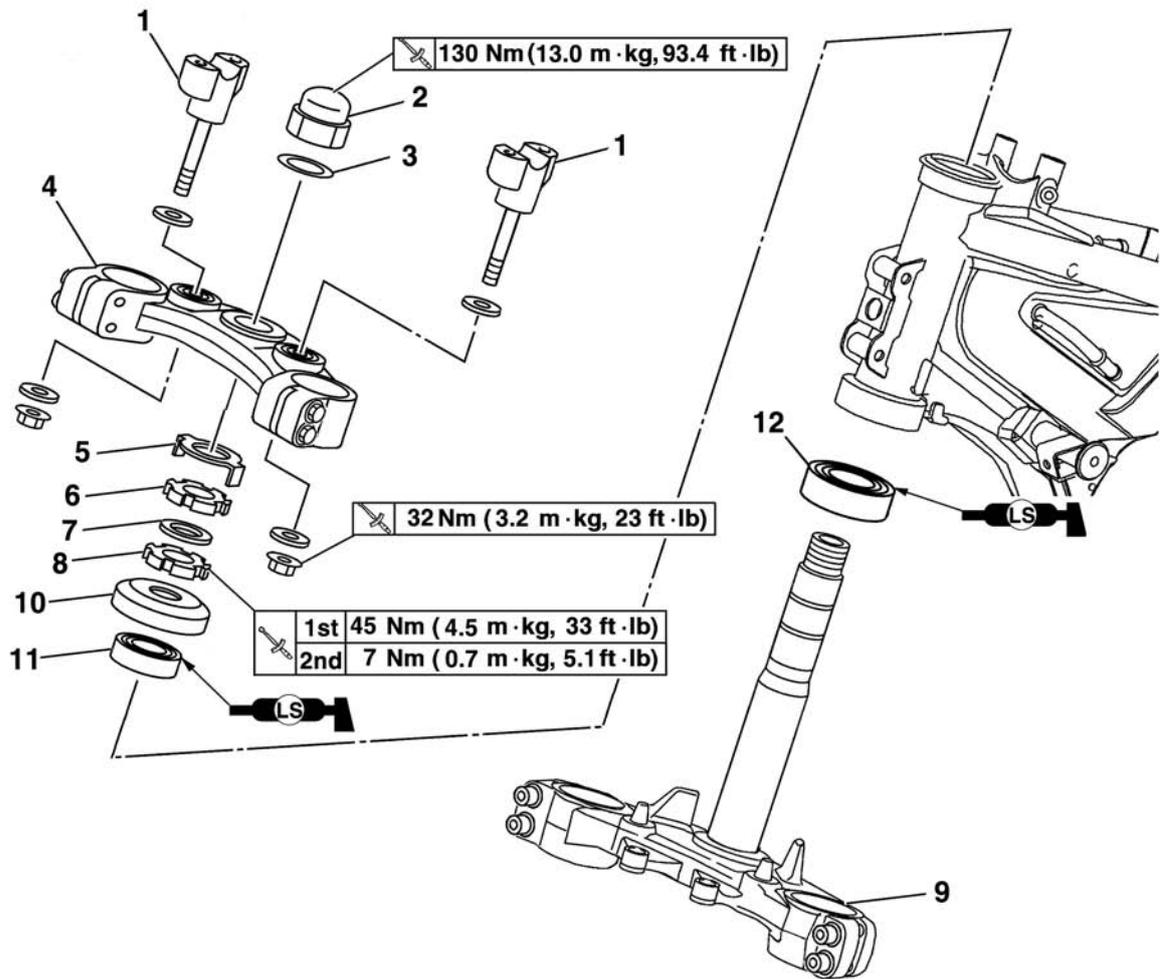
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			Depósito de combustible Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.
	Guardabarros delantero		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Barras de la horquilla delantera/ Indicador multifunción		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-48.
	Conjunto del faro		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-2.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-43.
1	Soporte inferior	2	
2	Tuerca del vástago de la dirección	1	
3	Arandela	1	
4	Soporte superior	1	
5	Arandela de seguridad	1	
6	Tuerca anular superior	1	
7	Arandela plana	1	
8	Tuerca anular inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
9	Soporte inferior	1	
10	Tapa de cojinete	1	
11	Cojinete	1	
12	Cojinete inferior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS00679

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

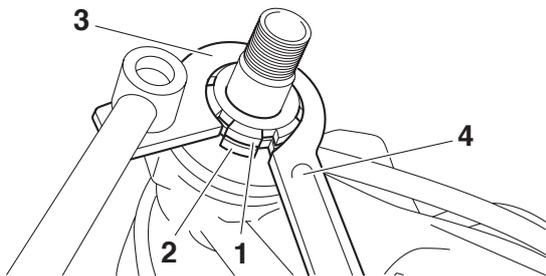
Sujete firmemente la motocicleta de modo que no pueda caerse.

2. Extraer:

- Tuerca del vástago de la dirección
- Arandela
- Soporte superior
- Arandela de seguridad
- Tuerca anular superior "1"
- Arandela plana
- Tuerca anular inferior "2"
- Soporte inferior

NOTA:

Sujete la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de la dirección "3" y extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas anulares "4".



Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas anulares
90890-01268

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS00681

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinetes



Disolvente limpiador recomendado
Queroseno

2. Comprobar:

- Cojinetes
Daños/picadura → Cambiar.

3. Cambiar:

- Cojinetes

NOTA:

Siempre que desmonte la columna de la dirección, cambie la junta antipolvo.

4. Comprobar:

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

SAS00683

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Engrasar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

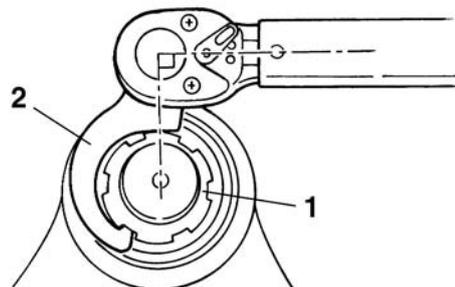
2. Instalar:

- Tuerca anular inferior

3. Instalar:

- Columna de la dirección

a. Apriete la tuerca anular inferior "1" hasta el valor especificado con una llave para tuercas de dirección "2".



NOTA:

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

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN



**Llave para tuercas de dirección
90890-01403**



**Tuerca anular inferior
(par de apriete inicial)
45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)**

- b. Girar completamente el manillar en los dos sentidos dos o tres veces.
- c. Afloje completamente la tuerca anular inferior y seguidamente apriétela con el par especificado

▲ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

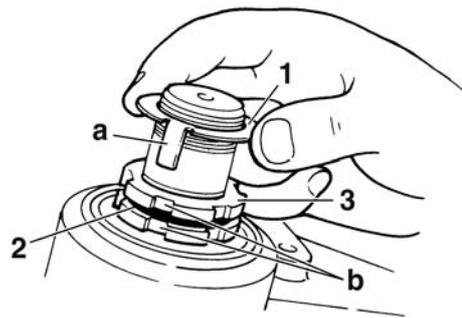


**Tuerca anular inferior
(par de apriete final)
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)**

- d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota, girando la horquilla delantera completamente en ambas direcciones. Si nota algún agarrotamiento, extraiga el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior. Ver “COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN”.
- e. Instale la arandela plana “2”.
- f. Instale la tuerca anular superior “3”.
- g. Apriete a mano la tuerca anular superior “3” y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es necesario, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
- h. Instale la arandela de seguridad “1”.

NOTA:

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



4. Instalar:
 - Soporte superior
 - Arandela
 - Tuerca del vástago de la dirección
5. Instalar:
 - Barras de la horquilla delanteraVer “INSTALACIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA”.

NOTA:

Apriete provisionalmente los remaches extraíbles inferiores.

6. Apretar:
 - Tuerca del vástago de la dirección



**Tuerca del vástago de la
dirección
130 Nm (13,0 m·kg, 93,4 ft·lb)**

7. Apretar:
 - Remaches extraíbles del soporte superior



**Remaches extraíbles del soporte
superior
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)**

8. Instalar:
 - Manillar
 - Soportes superiores del manillar



**Tornillo del soporte superior del
manillar
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)**

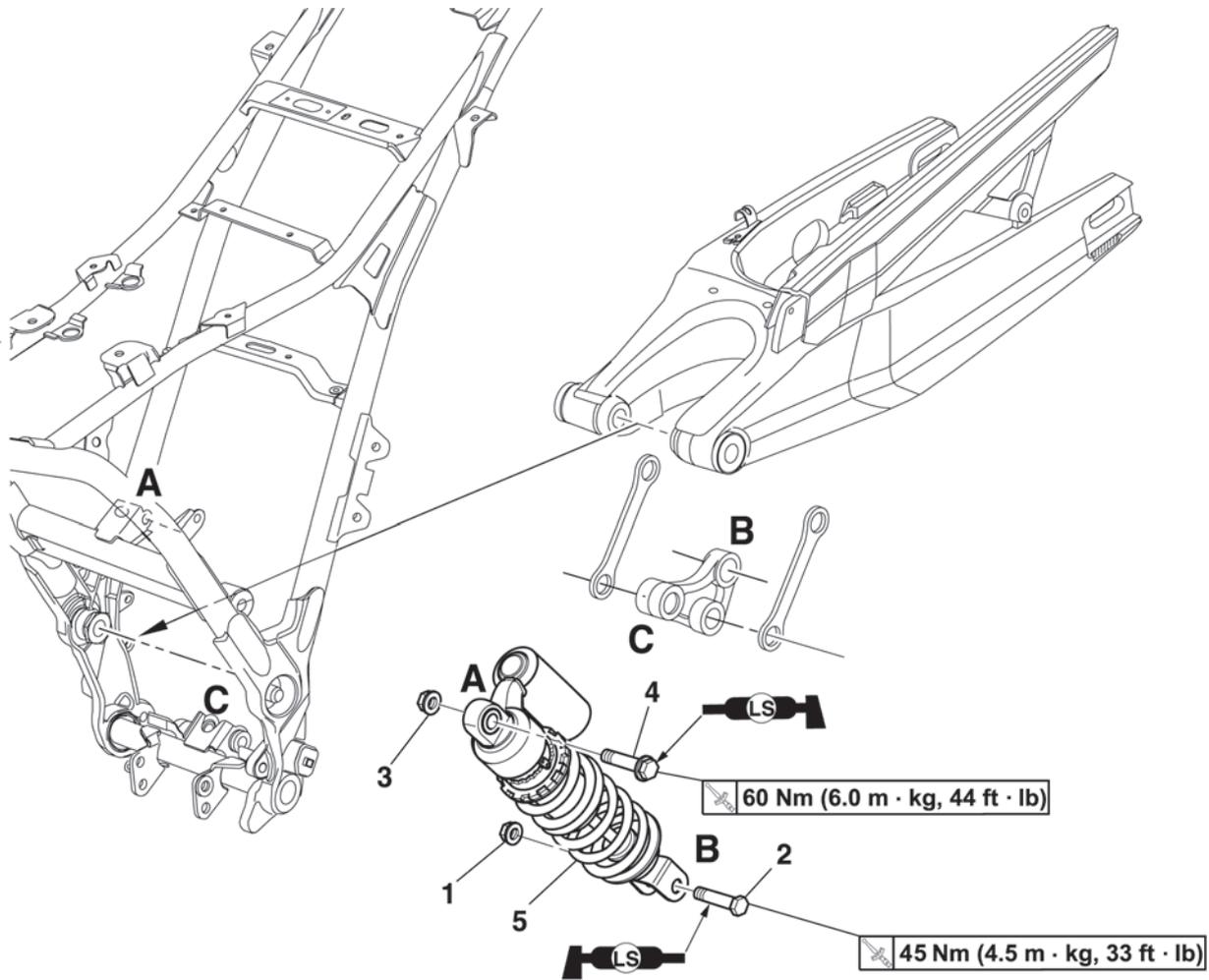
- Tapas del soporte superior del manillar
- Ver “MANILLAR” en la página 4-43.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tuerca de brida	1	
2	Perno	1	
3	Tuerca de brida	1	
4	Perno de brida	1	
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23180

MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740

⚠ ADVERTENCIA

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

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

SAS23190

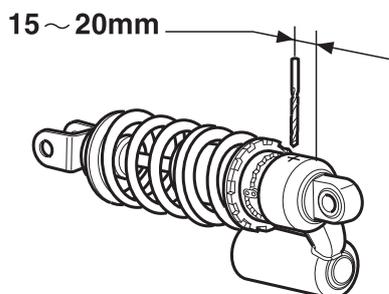
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Antes de desechar un amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Para liberar la presión del gas, taladre un orificio de 2–3 mm (0,079–0,118 in) en un punto del amortiguador trasero situado a 15–20 mm (0,6–0,8 in) del extremo, como se muestra.

SWA13760

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS23230

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

SAS23240

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

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

SAS23310

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:
 - Perno de brida
 - Perno



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero "1"
(en el elemento de apoyo del bastidor)
 - Perno de brida "2"
 - Tuerca de brida "3"
3. Apretar:
 - Tuerca de brida "3"



Tuerca conjunto de amortiguador trasero (elemento de apoyo del bastidor)
60 Nm (6,0 m·kg, 44 ft·lb)

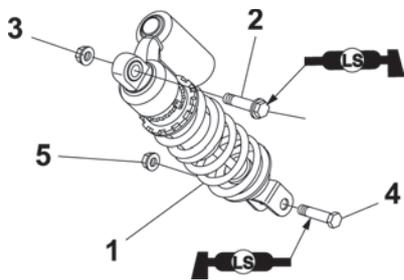
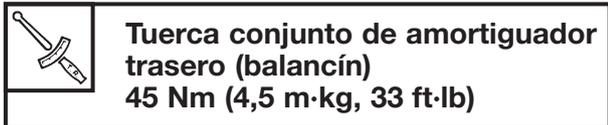
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

4. Instalar:

- Conjunto de amortiguador trasero “1”
(en el balancín)
- Perno “4”
- Tuerca de brida “5”

5. Apretar:

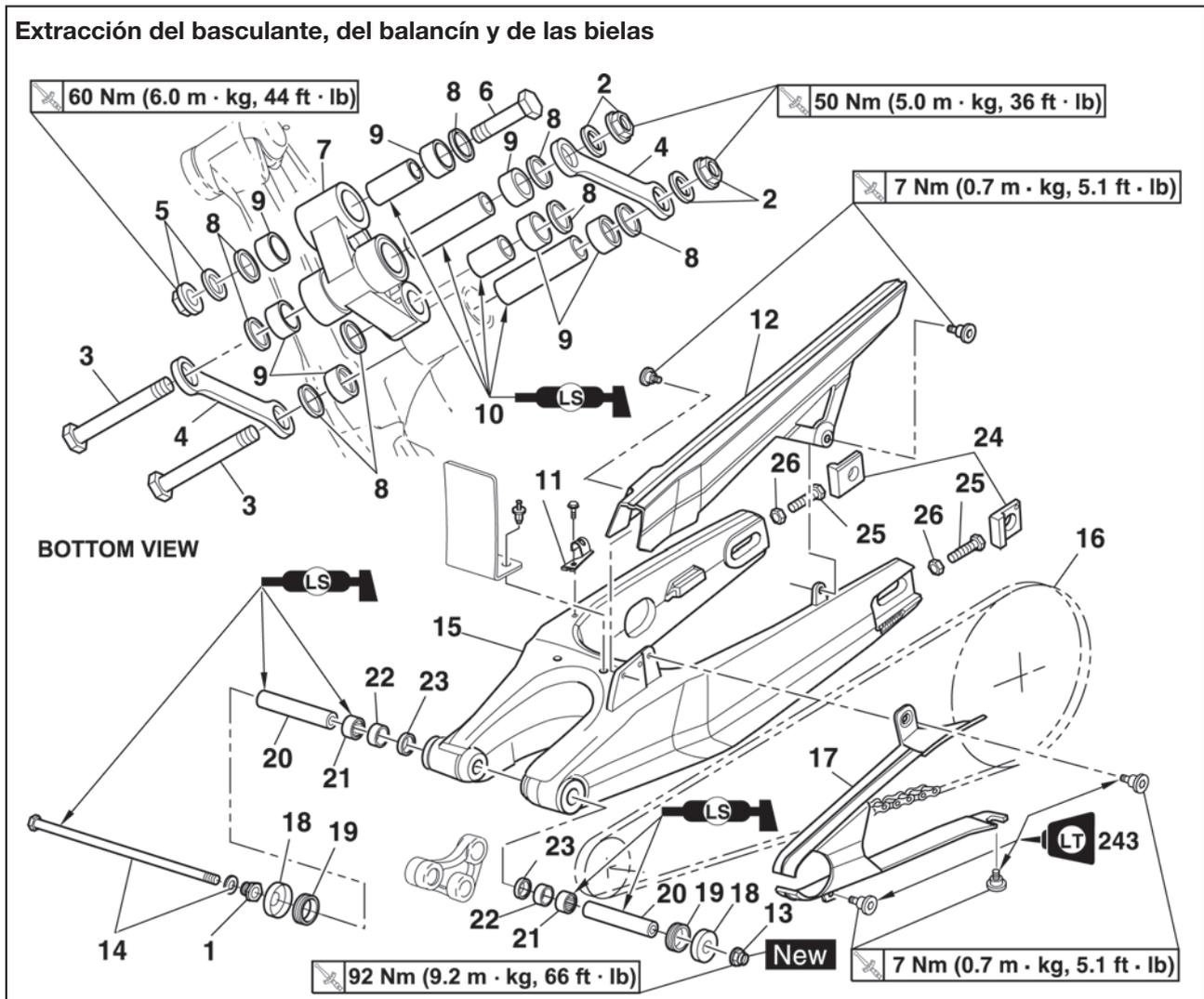
- Tuerca de brida “5”



SAS23330

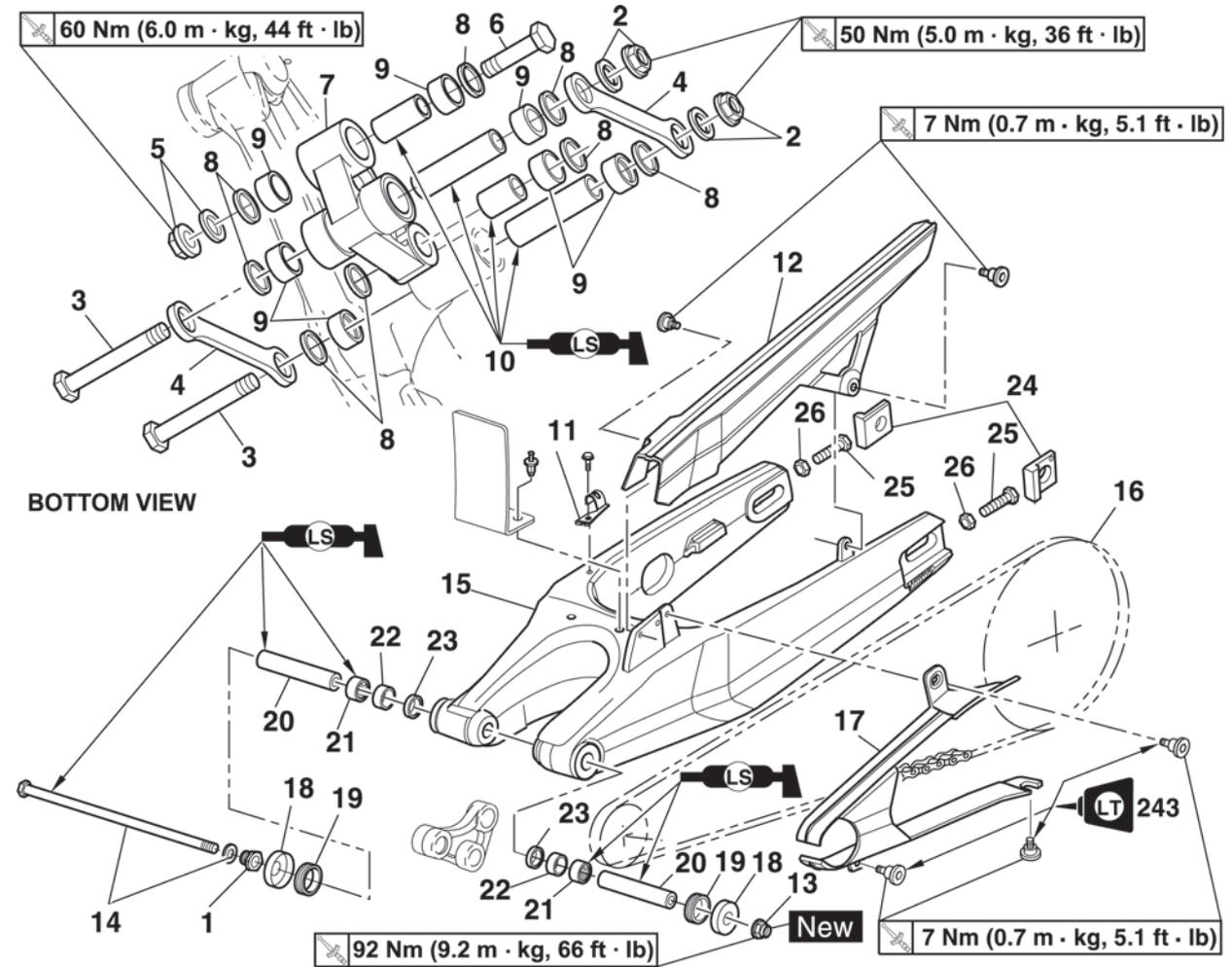
BASCULANTE

Extracción del basculante, del balancín y de las bielas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
	Conjunto de amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-62.
1	Tuerca especial	1	Aflojar.
2	Tuerca autoblocante/Arandela plana	2/2	
3	Perno	2	
4	Bielas	2	
5	Tuerca/Arandela plana	1/1	
6	Perno	1	
7	Balancín	1	
8	Retén de aceite	8	
9	Cojinete	7	
10	Collar	4	
11	Soporte del tubo de freno trasero	1	
12	Cárter cadena	1	
13	Tuerca de brida	1	
14	Eje pivote/Arandela plana	1/1	

Extracción del basculante, del balancín y de las bielas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
15	Basculante	1	
16	Cadena de transmisión	1	De basculante.
17	Guía de la cadena	1	
18	Tapa guardapolvo	2	
19	Retén de aceite	2	
20	Manguito	2	
21	Cojinete	2	
22	Manguito	2	
23	Retén de aceite	2	
24	Tensor de la cadena de transmisión	2	
25	Perno	2	
26	Tuerca de brida	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23350

DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

2. Extraer:

- Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
- Conjunto de amortiguador trasero
Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-62.
- Perno del balancín del basculante

3. Comprobar:

- Juego lateral del basculante
- Movimiento vertical del basculante



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

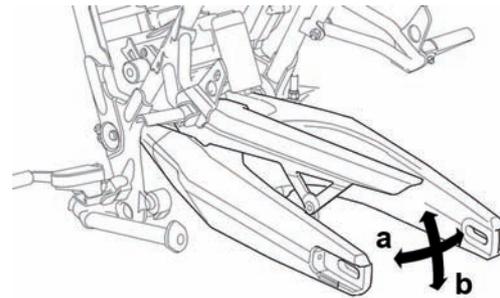
	<p>Tuerca del eje pivote del basculante 92 Nm (9,2 m·kg, 66 ft·lb)</p>
--	---

- b. Mida el juego lateral del basculante "a" moviéndolo de lado a lado.

- c. Si el juego lateral del basculante está fuera del valor especificado, compruebe los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.

	<p>Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante) 1,0 mm (0,04 in)</p>
--	--

- d. Compruebe el movimiento vertical del basculante "b" moviéndolo hacia arriba y hacia abajo. Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, compruebe los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.



4. Extraer:

- Tuerca del eje pivote del basculante
- Eje pivote del basculante
- Basculante

SAS23360

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Basculante
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.
- Biela
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.
- Balancines
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

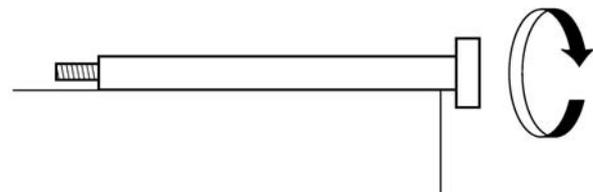
2. Comprobar:

- 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
- Guardapolvo
- Junta de aceite
- Tapa guardapolvo
- Espaciador
- Arandela
- Cojinete
- Manguito
- Collar



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:
- Tapa guardapolvo
 - Guardapolvo
 - Junta de aceite
Daños/desgaste → Sustituir.
 - Cojinete
Daños/corrosión → Sustituir.
 - Collar
 - Espaciadores/Manguito
Daños/rayas → Sustituir.

SAS23380

INSTALACIÓN DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
- Cojinetes
 - Labio de los retenes de aceite
 - Collares/Casquillos (lado exterior)
 - Cubiertas antipolvo (lado interior)
 - Eje pivote del basculante



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Montar:
- Manguitos "1" (montar a presión en sus asientos)



Posicionamiento "a" de los manguitos (derecho e izquierdo)
8 mm (0,314 in)

3. Montar:
- Cojinetes "2" (montar a presión en sus asientos)



Posicionamiento "b" de los cojinetes (derecho e izquierdo)
12 mm (0,472 in)

4. Montar:
- Retenes de aceite "3"
 - Manguitos "4"
 - Tapas guardapolvo "5"

5. Montar:
- Basculante (colocarlo en el bastidor)
 - Arandela plana
 - Eje pivote del basculante
 - Tuerca de brida

6. Apretar:
- Tuerca especial "6"

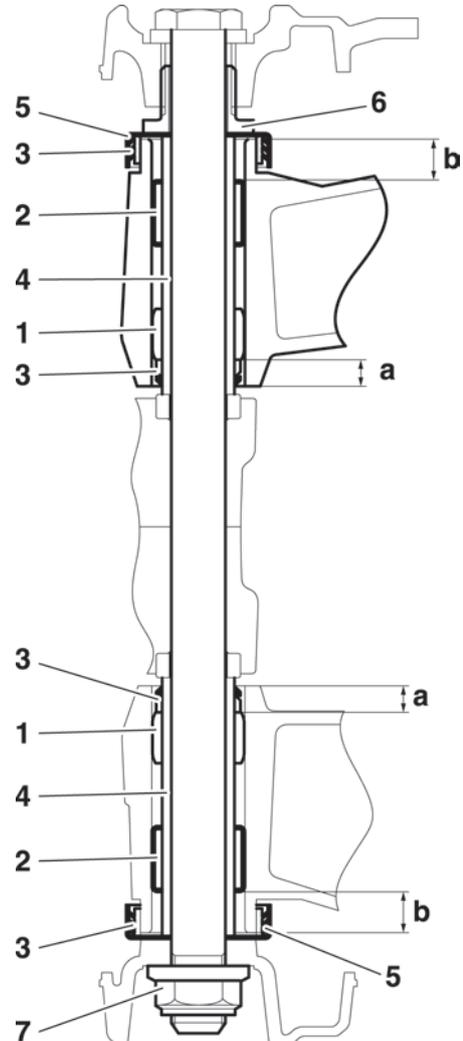


Tuerca especial
8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)

- Tuerca de brida del eje pivote "7"



Tuerca de brida del eje pivote
92 Nm (9,2 m·kg, 66 ft·lb)



7. Montar:
- Cojinetes "1" (montar a presión en sus asientos)



Posicionamiento "a" de los cojinetes (derecho e izquierdo)
3,5-4,0 mm (0,137-0,157 in)

- Cojinete "2" (montar a presión en su asiento)



Posicionamiento "b" del cojinete
4,5 mm (0,177 in)

- Cojinetes "3" (montar a presión en sus asientos)



Posicionamiento “c” de los cojinetes (derecho e izquierdo)
5 mm (0,196 in)

8. Montar:

- Retenes de aceite “4”
- Manguitos “5”
- Pernos “6”
- Arandela plana/Tuerca “7”
- Bielas “8”
- Pernos “9”
- Arandelas plana/Tuercas autoblocante “10”

9. Apretar:

- Tuerca “7” (perno conexión balancín al chasis)



Tuerca (bulón balancín-chasis)
60 Nm (6,0 m·kg, 44 ft·lb)

- Tuerca autoblocante “10” (perno biela)



Tuerca autoblocante (perno biela)
50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)

10. Montar:

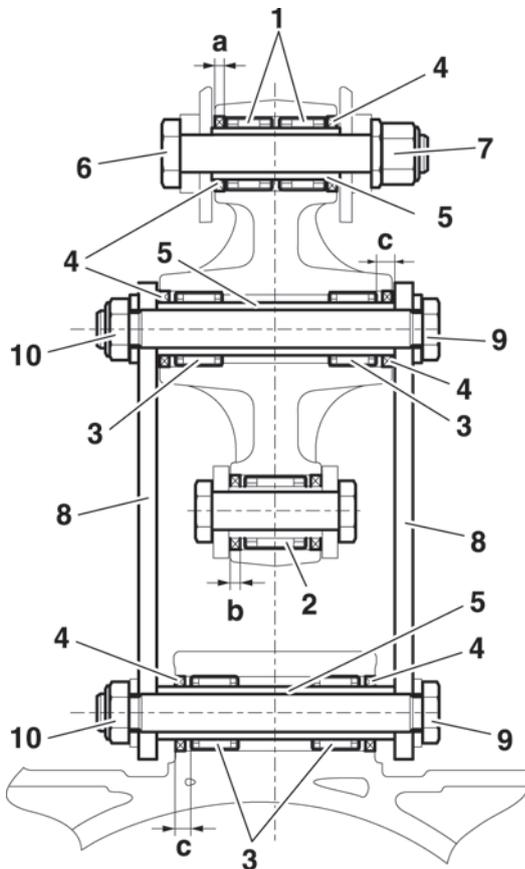
- Conjunto de amortiguador trasero
Ver “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-62.
- Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-14.

11. Ajustar:

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



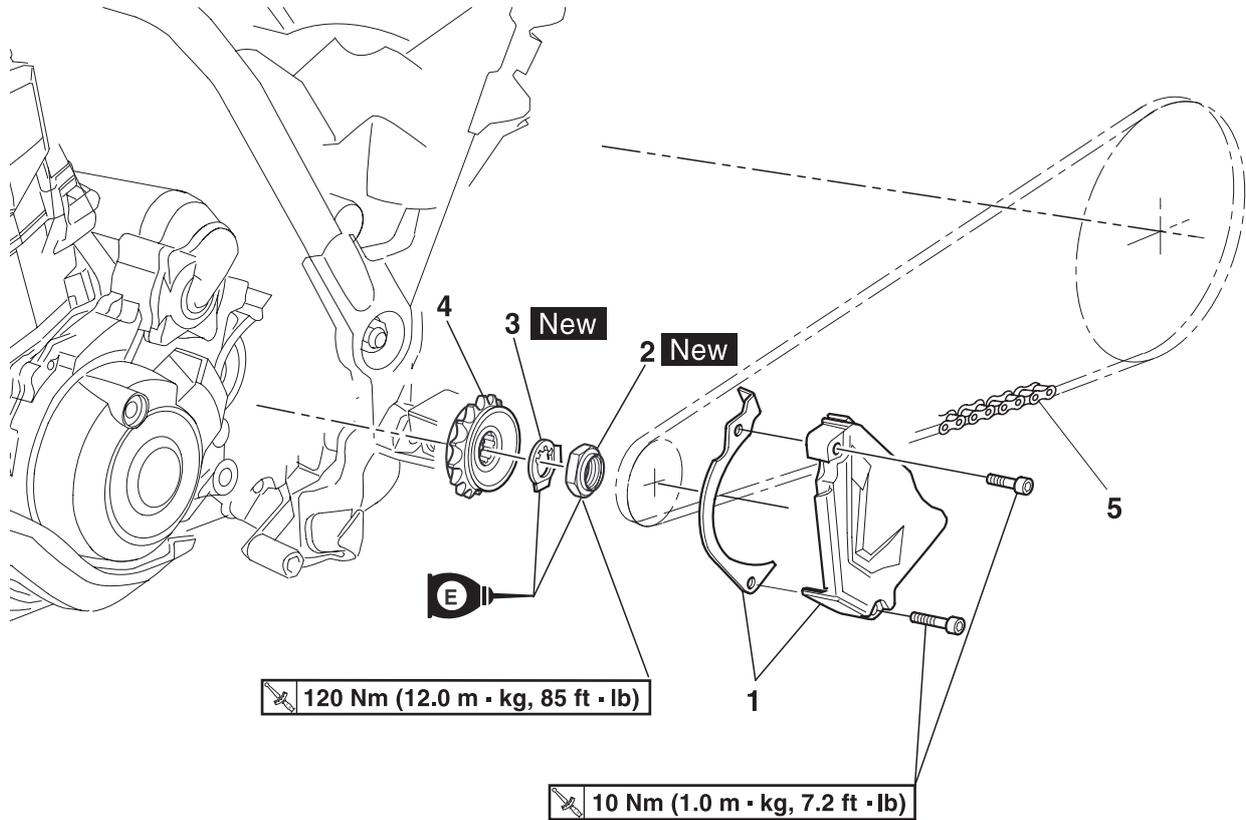
Holgura de la cadena de transmisión
50,0–60,0 mm (1,96–2,36 in)



SAS23400

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
	Amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-62.
	Basculante		Ver "BASCULANTE" en la página 4-65.
	Pedal de cambio		Ver "AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO" en la página 3-21.
1	Tapa del piñón motor/Protección de la cadena de transmisión	1/1	
2	Tuerca del piñón motor	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Piñón motor	1	
5	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23410

DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer

NOTA:

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

2. Extraer:

- Basculante
- Cadena de transmisión

SAS23440

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

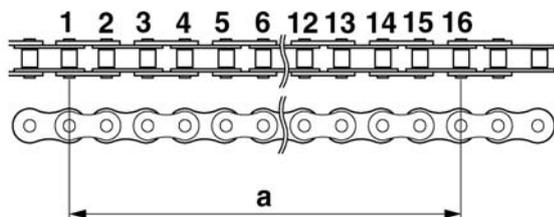
- Tramo de 15 eslabones "a" de la cadena de transmisión
Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.



**Límite de longitud de 15 eslabones
240,5 mm (9,46 in)**

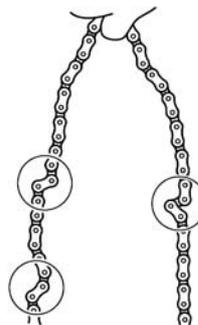
NOTA:

- Mientras mide el tramo de 15 eslabones, presione hacia abajo la cadena de transmisión para aumentar la tensión.
- Mida la longitud entre el rodillo de la cadena de transmisión "1" y "16" como se muestra.
- Realice la medición en dos o tres lugares diferentes.



2. Comprobar:

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



3. Limpiar:

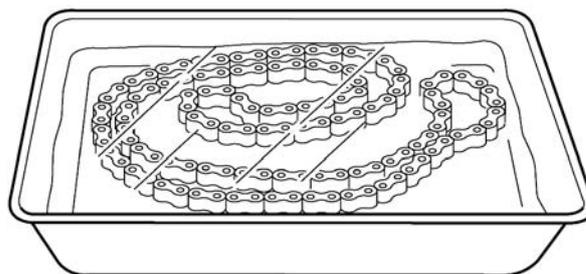
- Cadena de transmisión

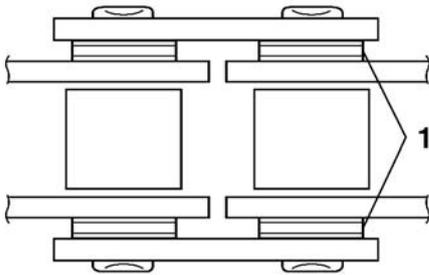
- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
- b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
- c. Retire la cadena del queroseno y séquela completamente.

SC5YU1022

ATENCIÓN:

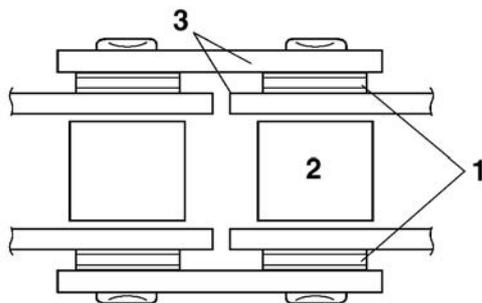
- La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo duro para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de 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 gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.
- No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.





4. 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 y verificar que el tubo respiradero de la batería esté adecuadamente alejado de la cadena de transmisión y por debajo del basculante.



5. Lubricar:

- Cadena de transmisión

	<p>Lubricante recomendado Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas</p>
--	---

DESMONTAJE DEL PIÑÓN MOTOR

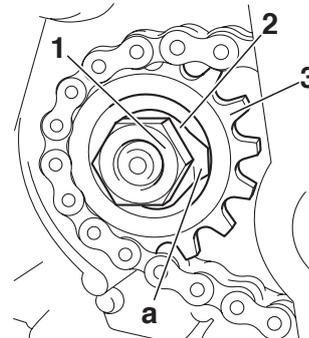
NOTA:

Afloje la tuerca del piñón motor antes de desmontar la rueda trasera.

1. Extraer:
 - Tapa del piñón motor
 - Protección de la cadena
2. Enderece la lengüeta "a" de la arandela de seguridad

3. Extraer:

- Tuerca del piñón motor "1"
- Arandela de seguridad "2"
- Piñón motor "3"

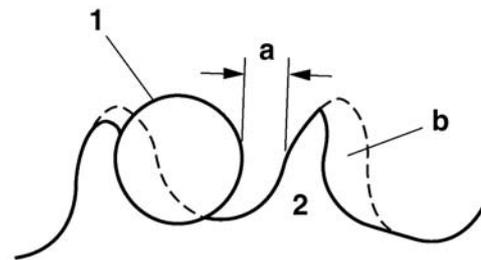


SAS23460

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. Corregir

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

SAS23470

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-18.

SAS23480

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-18.

SAS28800

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:
 - Cadena de transmisión



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

2. Instalar:

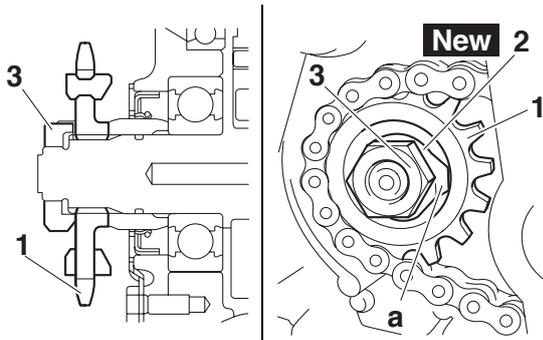
- Piñón motor “1”
- Arandela de seguridad “2” **New**
- Tuerca del piñón motor “3”



Tuerca del piñón motor
120 Nm (12,0 m·kg, 85 ft·lb)

NOTA:

- Monte el piñón motor “1” y la tuerca del mismo “3” en la dirección que se muestra.
- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor



3. Doble la pestaña “a” de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.

4. Instalar:

- Pedal de cambio
Ver “AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO” en la página 3-21.

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
50,0–60,0 mm (1,96-2,36 in)

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR	5-1
INSTALACIÓN DEL MOTOR.....	5-7
CULATA	5-8
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-9
COMPROBACIÓN DE LA CULATA.....	5-9
COMPROBACIÓN DE LAS CUBIERTAS DEL EMPUJAVÁLVULAS Y DE LA TAPA DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS.....	5-10
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-10
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS	5-11
INSTALACIÓN DE LA CULATA.....	5-11
BALANCINES Y EJE DE LEVAS	5-14
DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS	5-15
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS.....	5-15
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-16
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DEL BALANCÍN	5-16
MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES	5-17
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS	5-19
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-20
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA.....	5-20
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-22
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-23
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS.....	5-24
CILINDRO Y PISTÓN	5-26
DESMONTAJE DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-27
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-27
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-28
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN	5-29
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-29
EMBRAGUE	5-32
TAPA DEL EMBRAGUE.....	5-32
EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN.....	5-33
EMBRAGUE	5-34
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE.....	5-35
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-35
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE EMBRAGUE.....	5-35
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE.....	5-36
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE.....	5-36
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE	5-36
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN	5-37
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN	5-37
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE CONDUCIDO PRIMARIO.....	5-37
MONTAJE DEL EMBRAGUE	5-37

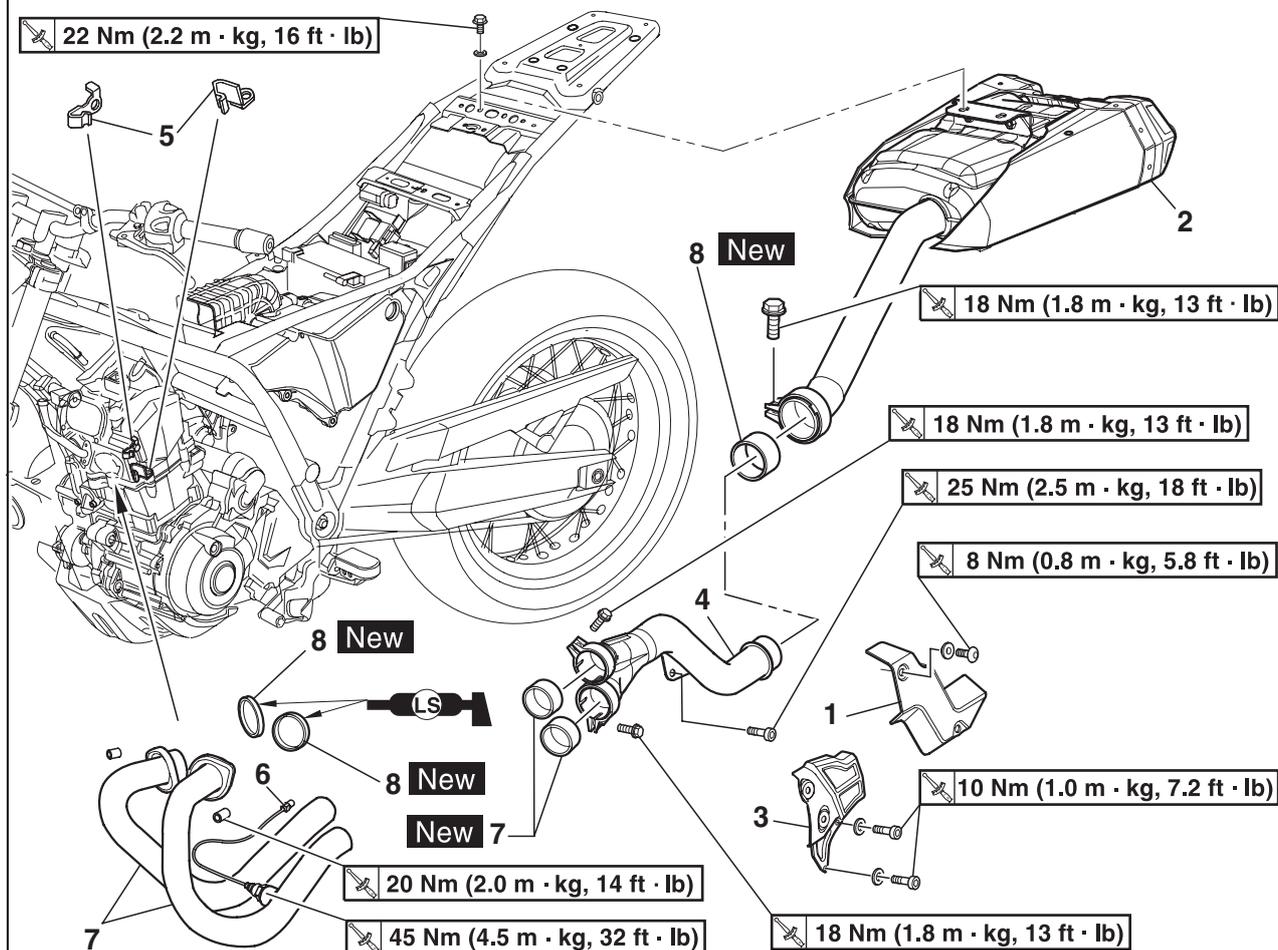
BOMBA DE ACEITE	5-40
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-43
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS Y TUBOS DE SUMINISTRO DE ACEITE	5-43
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-44
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-44
ENGRANAJE CONDUcido DEL COMPENSADOR	5-45
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE CONDUcido Y DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL COMPENSADOR	5-46
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE CONDUcido DEL COMPENSADOR, EL ENGRANAJE IMPULSOR DE LA BOMBA DE AGUA, EL ENGRANAJE IMPULSOR PRIMARIO Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL COMPENSADOR.....	5-46
MONTAJE DEL ENGRANAJE CONDUcido Y DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL COMPENSADOR	5-46
EJE DEL CAMBIO	5-48
EJE DEL CAMBIO Y PALANCA DE TOPE	5-48
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO	5-50
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE	5-50
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO	5-50
EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A.	5-51
DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA MAGNETO C.A.....	5-53
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTATOR Y EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-53
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-54
COMPROBACIÓN DEL LIMITADOR DE PAR	5-54
MONTAJE DEL ROTOR DE LA MAGNETO C.A.	5-54
MOTOR DE ARRANQUE	5-56
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-58
ARMAR EL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-59
CÁRTER	5-60
COJINETES DEL CÁRTER.....	5-62
SEPARACIÓN DEL CÁRTER.....	5-63
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE Y DE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO DE ACEITE 3	5-63
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LAS GUÍAS	5-63
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	5-64
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER	5-64
MONTAJE DEL CÁRTER	5-64
CIGÜEÑAL	5-66
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-67
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-67
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	5-68
TRANSMISIÓN	5-69
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-72
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-72
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS.....	5-72
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR	5-73
MONTAJE DE LA TRANSMISIÓN.....	5-73

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

DESMONTAJE DEL MOTOR

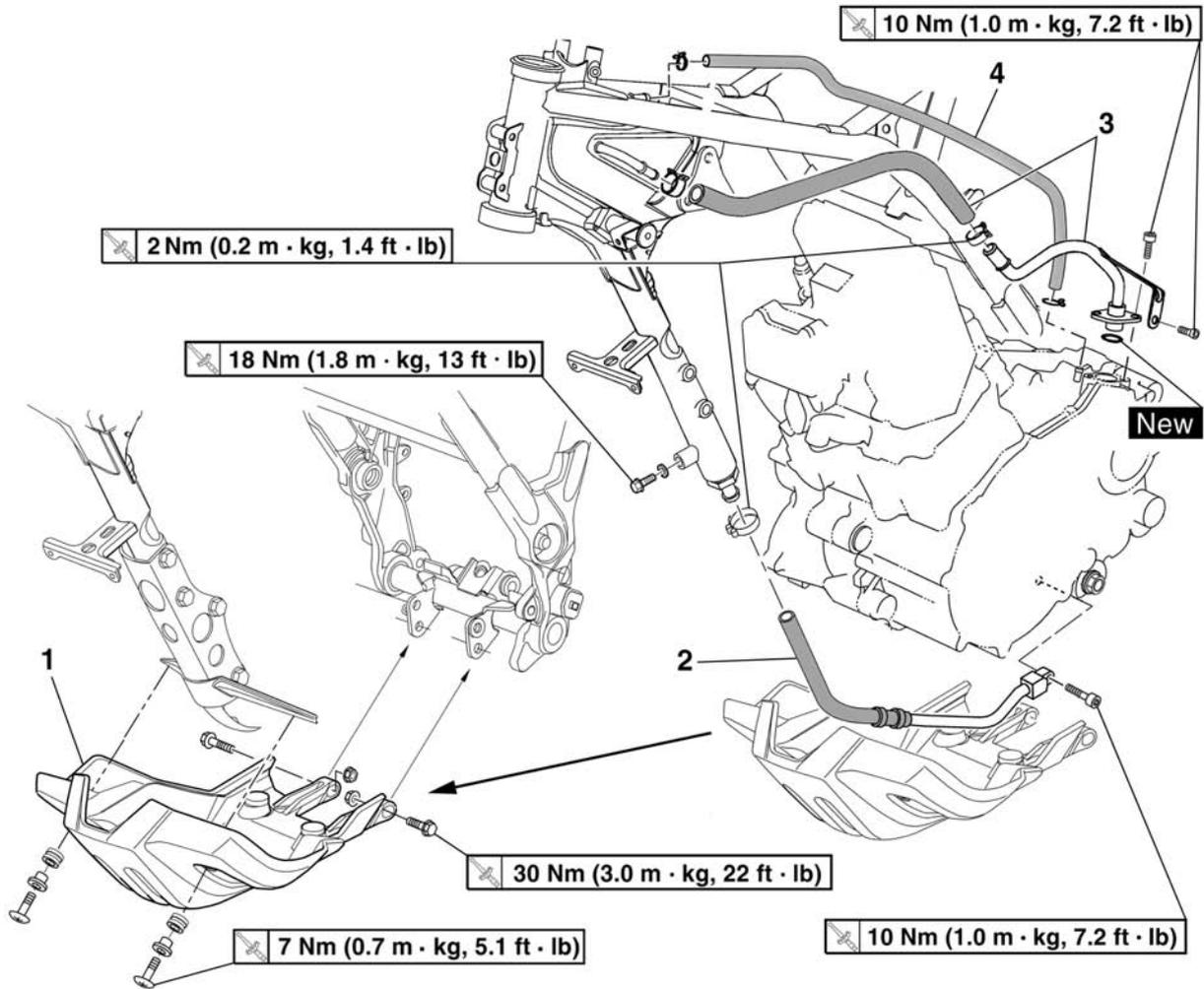
Desmontaje de los tubos de escape y del silenciador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Protector del radiador (derecho e izquierdo)		Ver "RADIATOR" en la página 6-1.
	Aleta trasera y guardabarros trasero		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Silenciador	1	
2	Tapa	1	
3	Protección	1	
4	Tubo de escape 3	1	
5	Retenedor del sensor de O ₂	2	
6	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
7	Tubo de escape 1, 2	1/1	
8	Junta	5	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

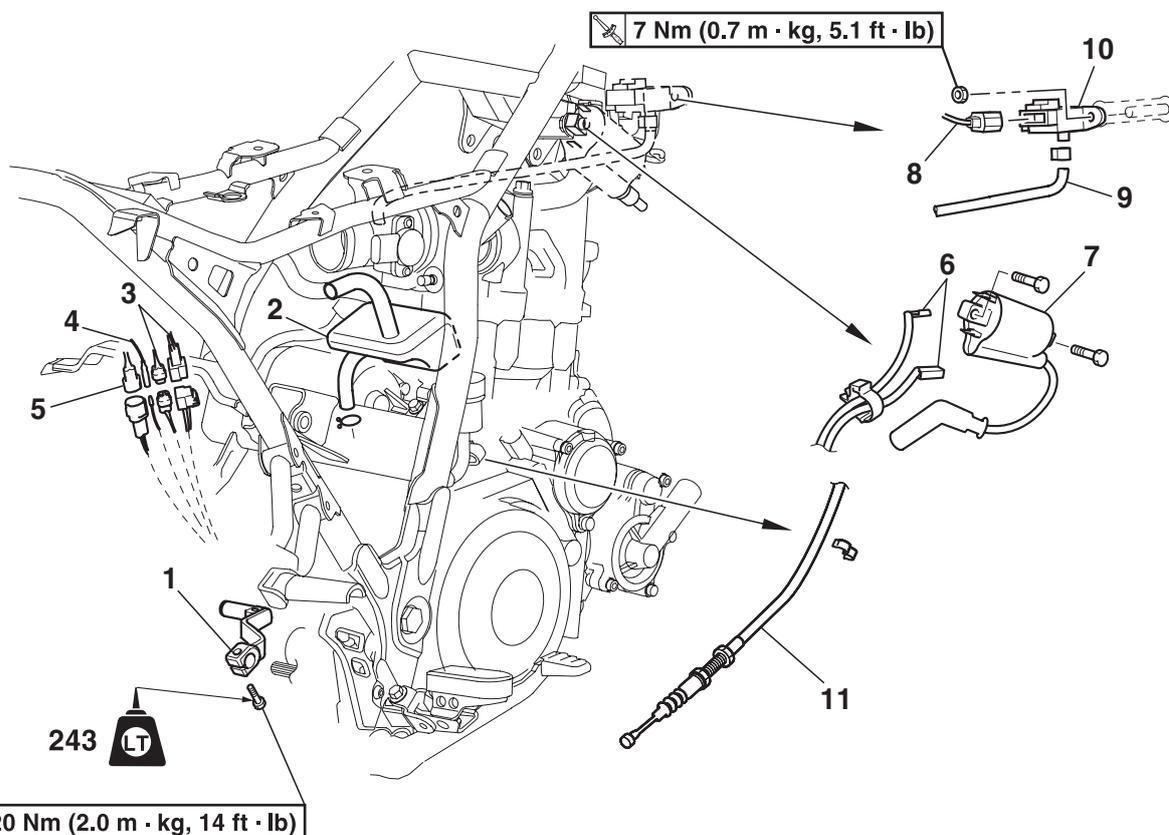
Desmontaje de las tuberías de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-10.
1	Protector del motor	1	
2	Tubería de salida del depósito de aceite	1	
3	Tubería de entrada del depósito de aceite	1	
4	Tubo respiradero del depósito de aceite	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

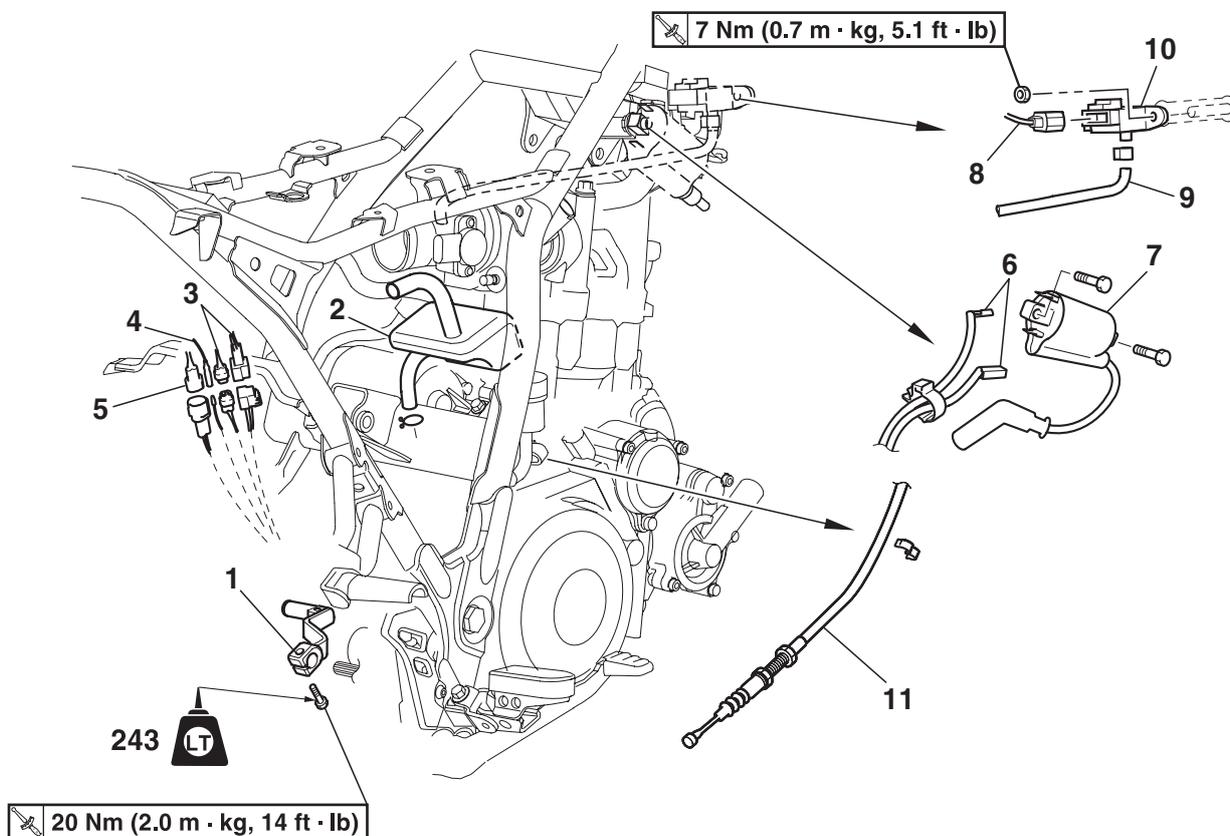
Desmontaje de los cables, los tubos y la bobina de encendido



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
	Radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-14.
	Conjunto de amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-62.
	Basculante		Ver "BASCULANTE" en la página 4-65.
	Motor de arranque		Ver "MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-57.
	Carcasa del filtro de aire		Ver "CARCASA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 4-5.
	Cuerpo del acelerador/tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío		Ver "CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR" en la página 7-4.
	Termostato/sensor de temperatura		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-4.
	Conjunto de la bomba de agua/tubo de salida de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Conjunto de la válvula de corte de aire/tubo del filtro de aire a la válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-11.
1	Pedal de cambio	1	
2	Tubo del cárter a la cámara del respiradero del cárter	1	
3	Acoplador de la magneto C.A.	2	Desconectar.

DESMONTAJE DEL MOTOR

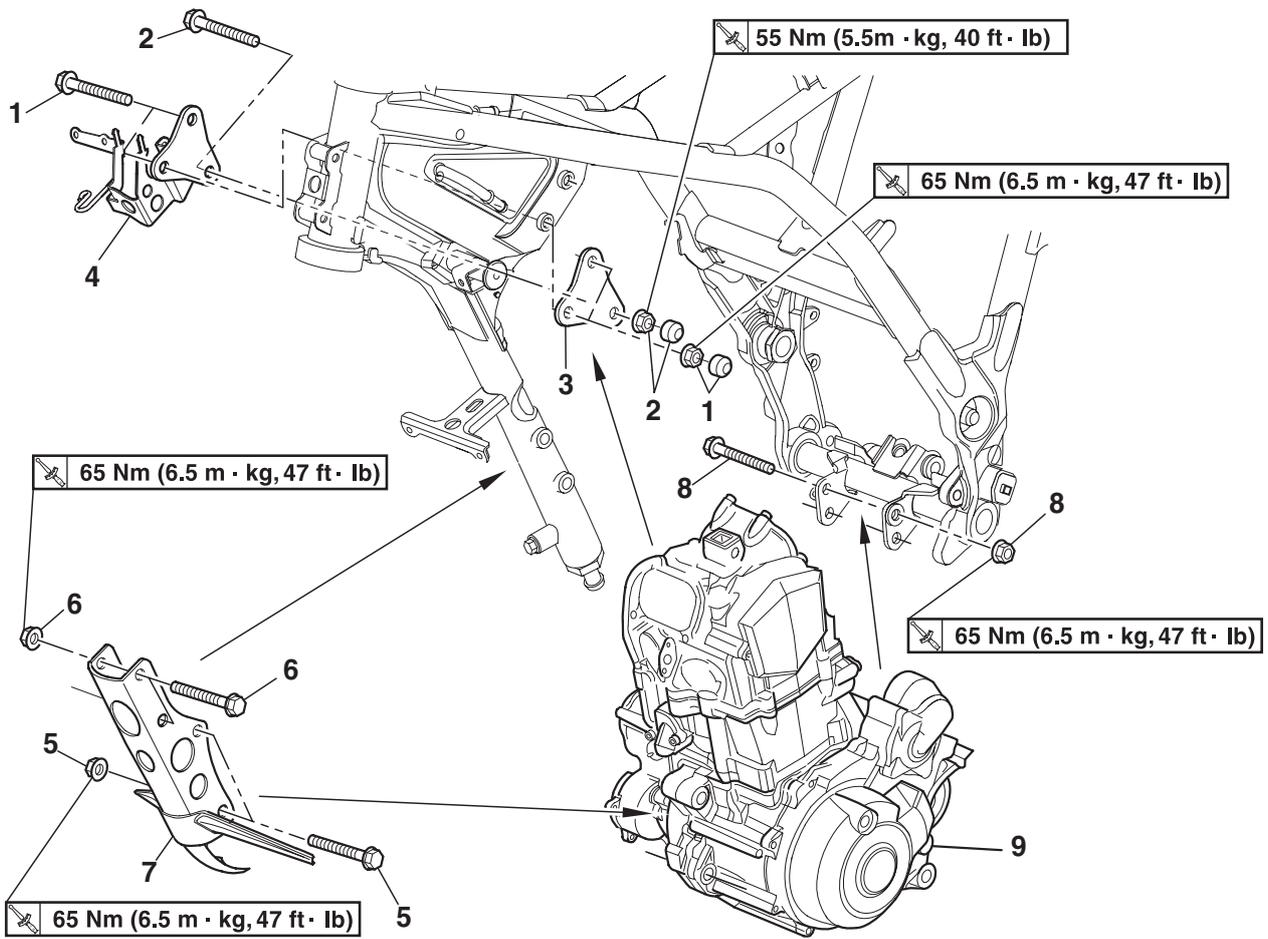
Desmontaje de los cables, los tubos y la bobina de encendido



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
4	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
6	Cable de la bobina de encendido	2	Desconectar.
7	Bobina de encendido	1	
8	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
9	Tubo de vacío	1	
10	Sensor de presión del aire de admisión	1	
11	Cable de embrague	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

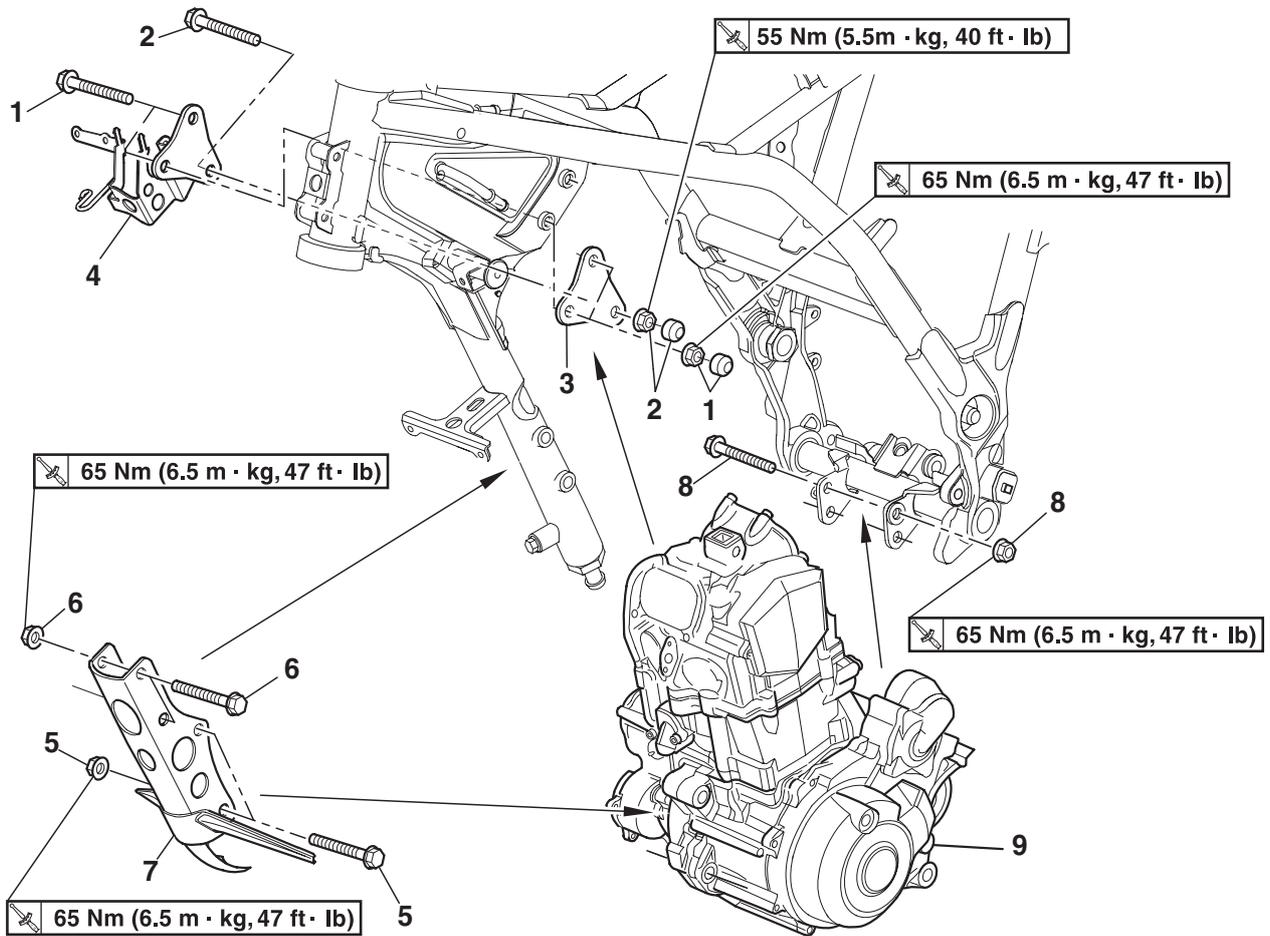
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			<p>NOTA: _____ Coloque un soporte apropiado debajo del bastidor y el motor.</p> <p>ATENCIÓN: _____ Cuando se desmonta el motor aflojar primero todos las tuercas y los tornillos.</p> <p>ATENCIÓN: _____ Cuando se instala el motor, instalar primero todos las tuercas y los tornillos y luego apriételos con los pares especificados. Ver "INSTALACIÓN DEL MOTOR" en la página 5-7.</p>
1	Tornillo/tuerca/tapa del soporte superior motor	2/2/2	
2	Tornillo/tuerca/tapa de sujeción superior motor	1/1/1	
3	Soporte superior del motor (izquierdo)	1	
4	Soporte superior del motor (derecho)	1	
5	Tornillo/tuerca de sujeción delantera del motor	2/2	
6	Tornillo/tuerca del soporte delantero del motor	2/2	

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
7	Soporte delantero del motor	1	
8	Tornillo/tuerca de sujeción trasera del motor	1/1	
9	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS00192

INSTALACIÓN DEL MOTOR

1. Instalar:

- Motor (en el bastidor)

2. Instalar:

- Tornillo/tuerca de sujeción trasera del motor "1" (enroscar la tuerca sólo hasta cuando toque el soporte)
- Soporte delantero del motor "2"
- Tornillos/tuercas del soporte delantero del motor "3" (enroscar las tuercas sólo hasta cuando tocan el soporte)
- Tornillos/tuercas de sujeción delantera del motor "4" (enroscar las tuercas sólo hasta cuando tocan el soporte)
- Soporte superior del motor (izquierdo) "5"
- Soporte superior del motor (derecho) "6"
- Tornillos/tuercas de los soportes superiores del motor "8" (enroscar las tuercas sólo hasta cuando tocan el soporte)
- Tornillo/tuerca de sujeción superior del motor "7" (enroscar la tuerca sólo hasta cuando toque el soporte)

NOTA:

No ajustar completamente los tornillos.

3. Apretar:

- Tornillo/tuerca de sujeción trasera del motor "1"
- Tornillo/tuerca (superior) del soporte delantero del motor "3"
- Tornillo/tuerca (inferior) del soporte delantero del motor "3"
- Tornillo/tuerca (superior) de sujeción delantera del motor "4"
- Tornillo/tuerca (inferior) de sujeción delantera del motor "4"
- Tornillo/tuerca (delantero) del soporte superior del motor "7"
- Tornillo/tuerca (trasero) del soporte superior del motor "7"
- Tornillo/tuerca de sujeción superior del motor "8"



Tornillo/tuerca de sujeción trasera del motor "1"

65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)

Tornillos/tuercas del soporte delantero del motor "3"

65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)

Tornillos/tuercas de sujeción delantera del motor "4"

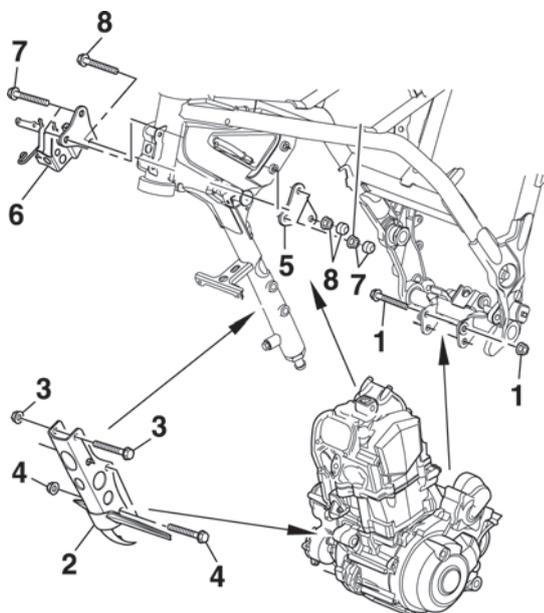
65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)

Tornillos/tuercas de los soportes superiores del motor "7"

65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)

Tornillo/tuerca de sujeción superior del motor "8"

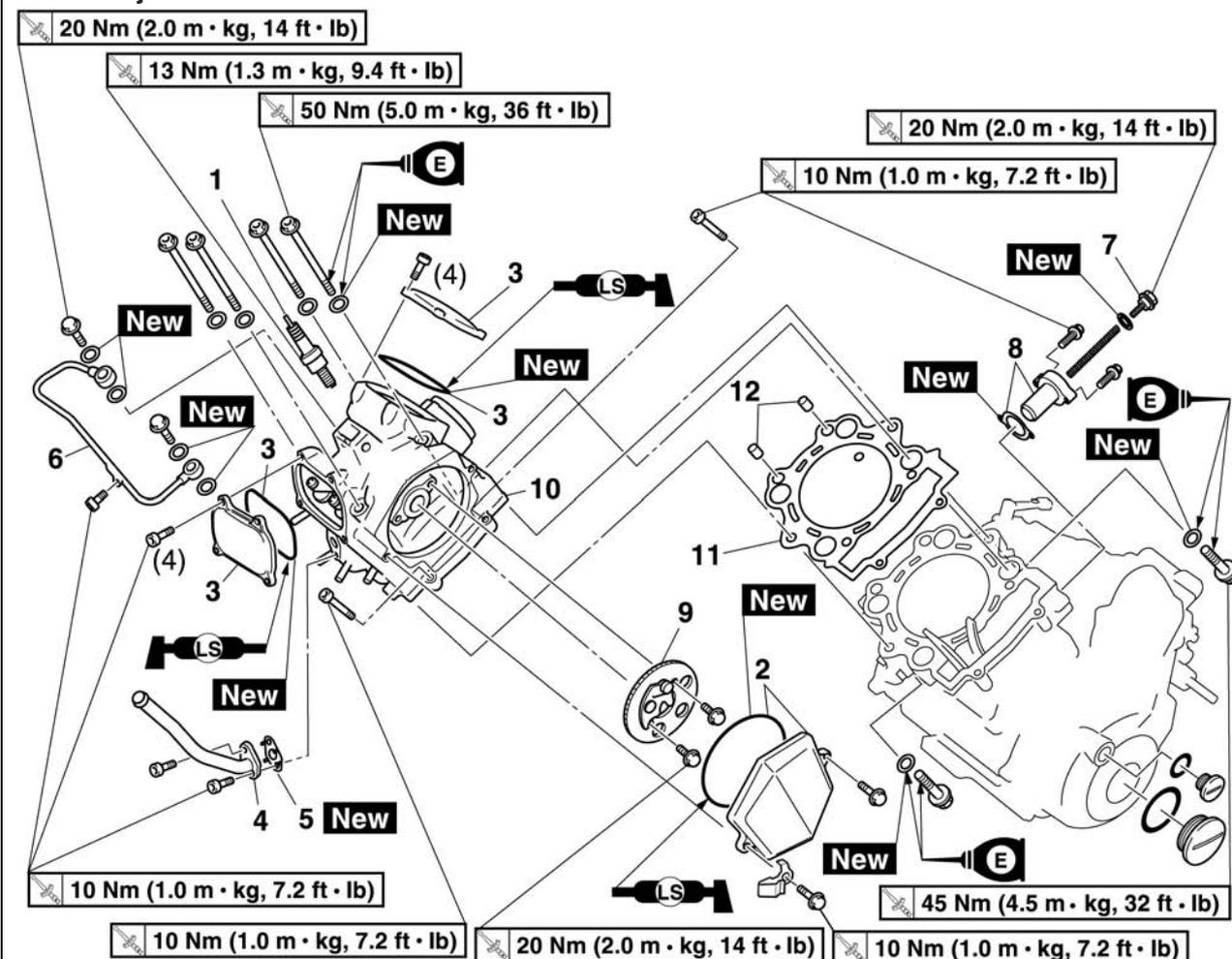
55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)



SAS00221

CULATA

Desmontaje de la culata



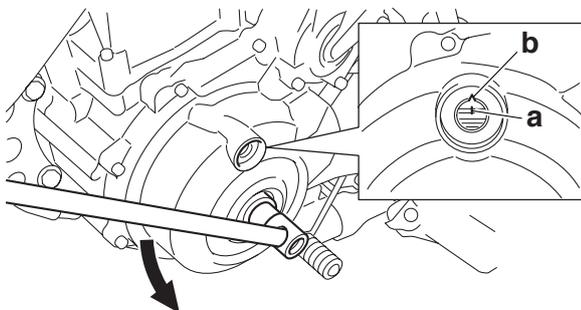
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Tornillo de acceso a la marca de reglaje/tornillo de acceso al extremo del cigüeñal		Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-3.
1	Bujía	1	
2	Tapa del piñón del eje de levas /junta tórica	1/1	
3	Cubierta del empujaválvula/junta tórica	2/2	
4	Tubería de salida de la válvula de corte de aire	1	
5	Junta	1	
6	Tubería de suministro de aceite	1	
7	Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	1	
8	Tensor de cadena de distribución/junta	1/1	
9	Piñón del árbol de levas	1	
10	Culata	1	
11	Junta de culata	1	
12	Clavija de centraje	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS00225

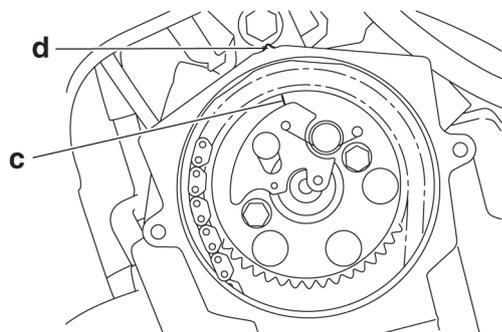
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Alinear:

- Marca "l" "a" en el rotor de la magneto C.A. (con la marca estacionaria "b" de la tapa de la magneto C.A.)



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón se encuentre en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión, alinee la marca "l" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.

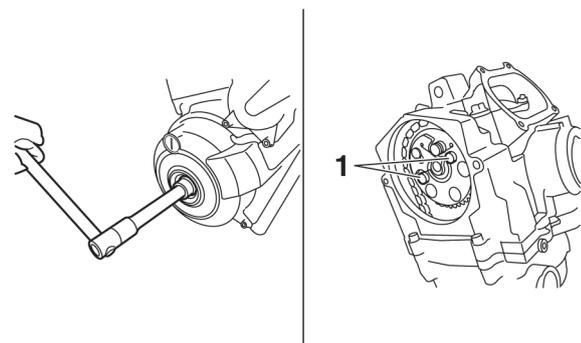


2. Aflojar:

- Tornillos de los piñones del eje de levas "1"

NOTA:

Mientras sujeta la tuerca del rotor de la magneto C.A. con una llave extraiga el tornillo.



3. Aflojar:

- Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución

4. Extraer:

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

NOTA:

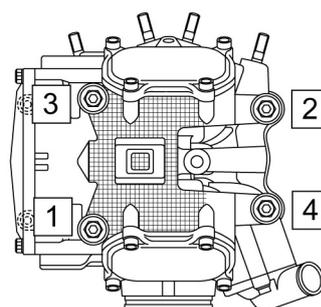
Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre.

5. Extraer:

- Culata

NOTA:

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



SAS00229

COMPROBACIÓN DE LA CULATA

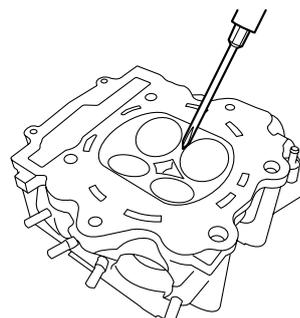
1. Eliminar:

- Depósitos de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador redondeado)

NOTA:

No utilice un instrumento afilado para evitar daños y rayaduras

- Roscas para las bujías
- Asientos de válvulas



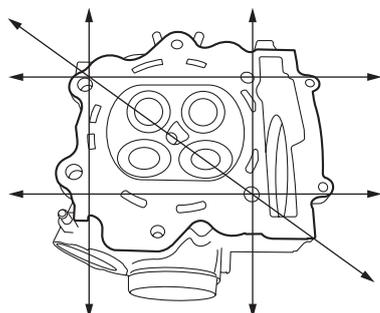
2. Comprobar:

- Culata
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Camisa de refrigeración por agua de la culata
Depósitos minerales/óxido → Eliminar.

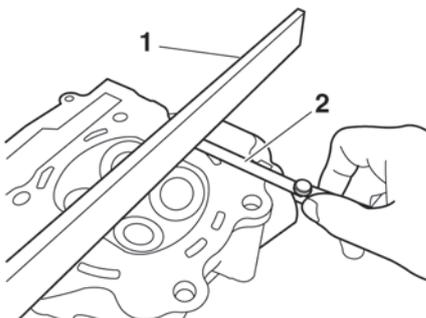
3. Medir:

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

 **Alabeo máximo de la culata**
0,03 mm (0,0012 in)



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



- b. Mida el alabeo.
 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 la superficie y rectifique la culata lijando con movimientos en ocho.

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

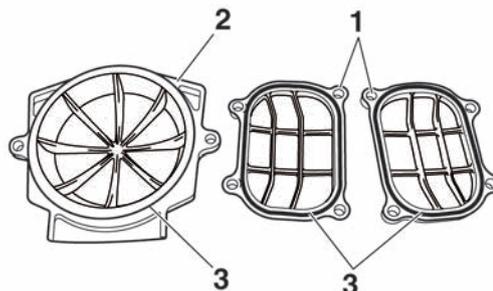


SAS00212

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

1. Comprobar:

- Cubiertas del empujaválvula "1"
 - Tapa del piñón del eje de levas "2"
 - Juntas tóricas "3"
- Daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.

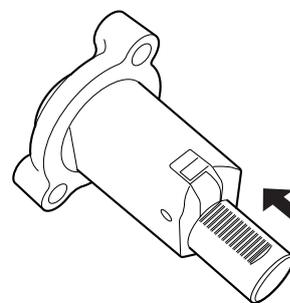


SAS00210

COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:

- Tensor de cadena de distribución
Grietas/daños → Cambiar.



2. Comprobar:

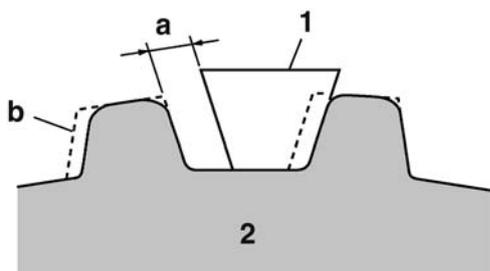
- Funcionamiento de la leva en un sentido
Movimiento irregular → Cambiar la caja del tensor de la cadena de distribución.

3. Comprobar:

- Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
- Arandela de cobre **New**
- Muelle
- Leva en un sentido
- Junta **New**
- Varilla del tensor de cadena de distribución
Daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
 - Piñón del eje de levas
Desgaste/Daños → Cambiar el conjunto de piñón del eje de levas y cadena de distribución.
- a. 1/4 de un diente
- b. Corregir
 1. Rodillo
 2. Piñón



SAS00231

INSTALACIÓN DE LA CULATA

1. Instalar:
 - Clavijas de centrado
 - Junta de culata **New**
2. Instalar:
 - Culata
 - Arandelas **New**
 - Tornillos de la culata

NOTA:

- Lubrique las roscas de los tornillos de la culata y la superficie de contacto de esta con aceite de motor
- Coloque las arandelas con la superficie roma hacia el asiento del tornillo.

3. Apretar:

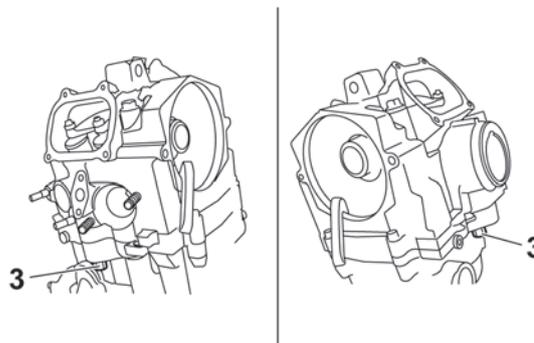
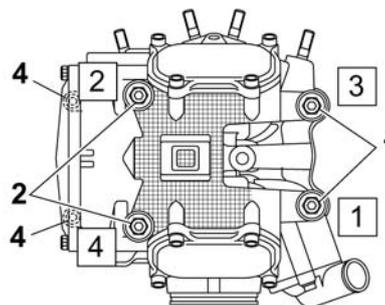
- Tornillos de culata



Tornillos de culata "1"
L = 135 mm (5,31 in)
50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)
Tornillos de culata "2"
L = 145 mm (5,71 in)
50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)
Tornillos de culata "3"
45 Nm (4,5 m·kg, 32 ft·lb)
Tornillos de culata "4"
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

Apretar los tornillos de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.

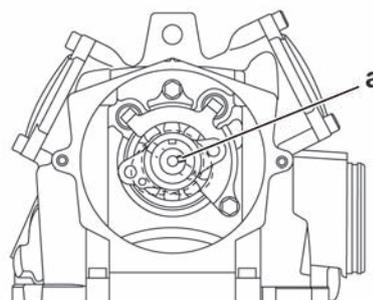


4. Instalar:

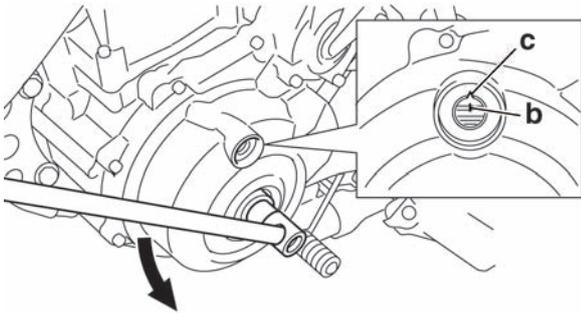
- Piñón del eje de levas
(en el eje de levas)

NOTA:

Verifique que el saliente "a" de la palanca de descompresión se encuentre en la posición que se muestra en la figura.



- a. Gire la polea primaria en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- b. Alinee la marca "1" "b" del rotor de la magneto C.A. con la marca estacionaria "c" de la tapa de la misma.

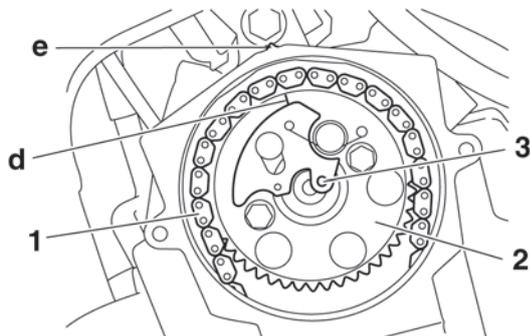


c. Instale la cadena de distribución "1" en el piñón del eje de levas "2", monte el piñón en el eje de levas y seguidamente apriete a mano los tornillos del piñón.

NOTA:

Para montar el piñón del eje de levas, acople el saliente "3" del piñón a la ranura "a" de la palanca de descompresión.

d. Verifique que la marca "l" "d" del piñón del eje de levas esté alineada con la marca estacionaria "e" de la culata



NOTA:

- Cuando monte el piñón del eje de levas, mantenga la cadena de distribución lo más tensa posible por el lado del escape.
- Alinee el saliente del eje de levas con la ranura del piñón.

ATENCIÓN:

No accione el cigüeñal cuando instale el eje de levas para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas.

e. Retire el alambre de la cadena de distribución.

5. Instalar:

- Tensor de cadena de distribución

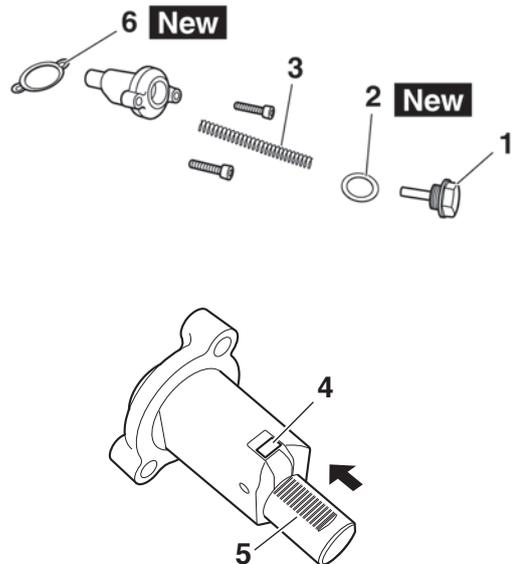
- Extraiga el perno capuchino del tensor de cadena de distribución "1", la arandela de cobre "2" y el muelle "3".
- Libere la leva en un sentido del tensor de la cadena de distribución "4" y presione completamente la varilla del tensor de cadena de distribución "5" dentro de la carcasa del tensor de la cadena de distribución.
- Instale el tensor y la junta de la cadena de distribución "6" en el cilindro.



Tornillo del tensor de cadena de distribución
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

Instale la junta con el lado achaflanado hacia el tensor de cadena de distribución.



d. Instale el muelle y el perno capuchino del tensor de cadena de distribución.

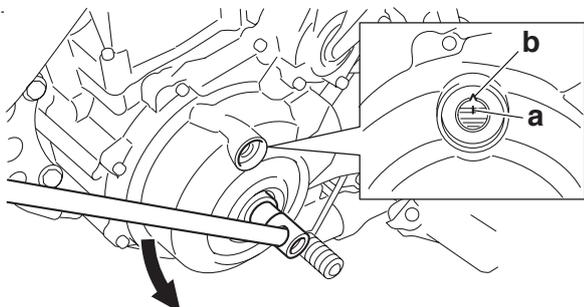


Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

- Girar:
 - Cigüeñal (varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)
- Comprobar:
 - Marca "l" "a"

NOTA:

Verifique que la marca "I" del rotor de la magneto C.A. "a" esté alineada con la marca estacionaria "b" de la tapa de la misma.



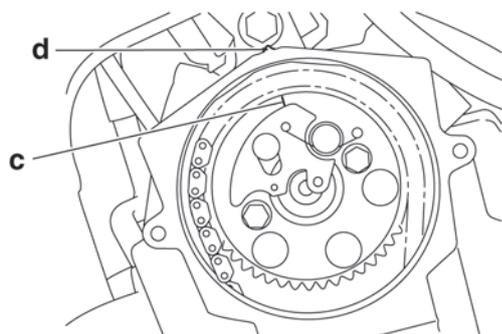
- Marca "I" "c"

NOTA:

Verifique que la marca "I" del piñón del eje de levas "c" esté alineada con la marca estacionaria "d" de la culata.

Desalineadas → Corregir.

Repita los pasos 4-7 si es preciso



8. Apretar:

- Tornillos de los piñones del eje de levas

	<p>Tornillos de los piñones del eje de levas 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)</p>
---	--

ATENCIÓN:

No olvide apretar los tornillos de los piñones del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se aflojen y dañen el motor.

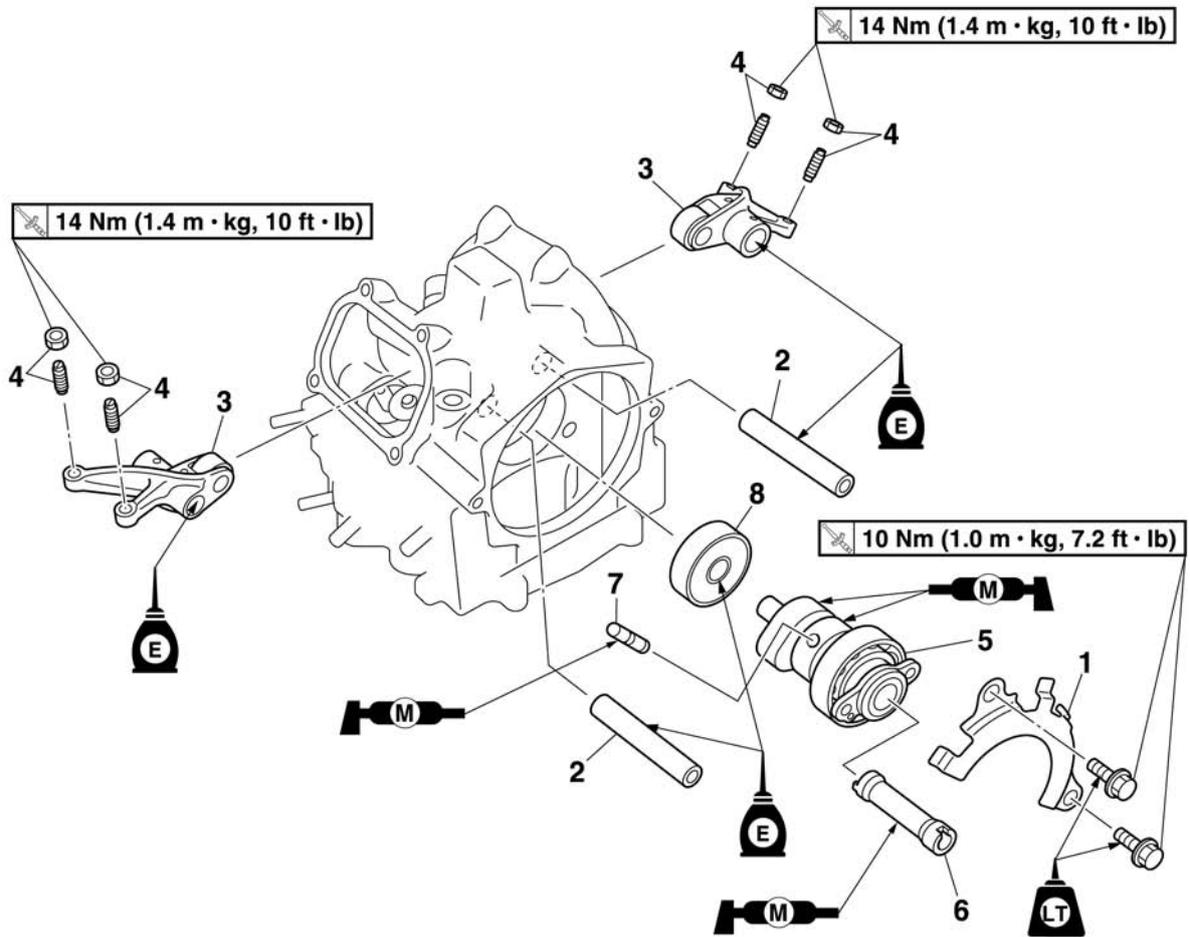
9. Medir:

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

BALANCINES Y EJE DE LEVAS

BALANCINES Y EJE DE LEVAS

Desmontaje de los balancines y el eje de levas



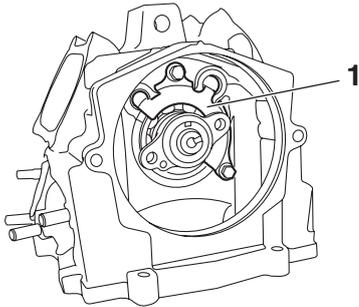
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-8.
1	Retenedor de cojinete	1	
2	Eje del balancín	2	
3	Balancín	2	
4	Contratuercas/regulador de la válvula	4/4	
5	Eje de levas	1	ATENCIÓN: _____ No desarme el conjunto del eje de levas. _____
6	Palanca de descompresión	1	
7	Pasador de la palanca de descompresión	1	
8	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BALANCINES Y EJE DE LEVAS

SAS00202

DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

1. Aflojar:
 - Contratuercas
 - Tornillos de ajuste
2. Extraer:
 - Sujeción del eje de levas "1"



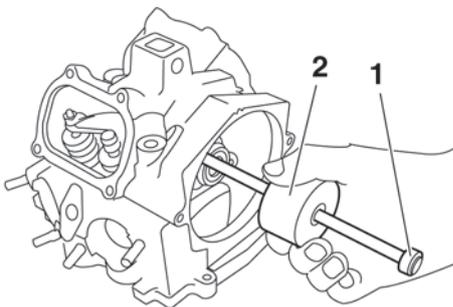
3. Extraer:
 - Eje del balancín de admisión
 - Eje del balancín de escape
 - Balancín de admisión
 - Balancín de escape

NOTA:

Extraiga los ejes de los balancines con el tornillo del martillo deslizante "1" y el contrapeso "2".



Tornillo de martillo deslizante
90890-01083
Contrapeso
90890-01084



4. Extraer:
 - Eje de levas

SAS00205

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
 - Lóbulos del eje de levas
Decoloración azul/picadura/rayaduras → Cambiar el eje de levas y el piñón.
2. Medir:
 - Dimensiones de los lóbulos del árbol de levas "a" y "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Admisión

"a" 43,488-43,588 mm
(1,7121-1,7161 in)

<Límite>

43,338 mm (1,7062 in)

"b" 36,959-37,059 mm
(1,4551-1,4590 in)

<Límite>

36,859 mm (1,4511 in)

Escape

"a" 43,129-43,229 mm
(1,6980-1,7019 in)

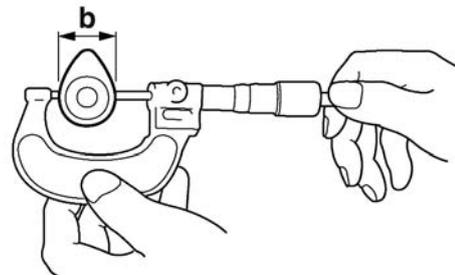
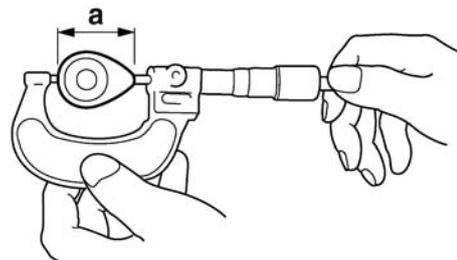
<Límite>

43,029 mm (1,694 in)

"b" 37,007-37,107 mm
(1,4570-1,4609 in)

<Límite>

36,907 mm (1,4530 in)



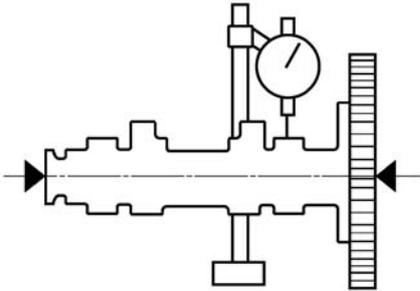
BALANCINES Y EJE DE LEVAS

3. Medir:

- Descentramiento del eje de levas
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Límite de descentramiento
del eje de levas**
0,030 mm (0,0012 in)



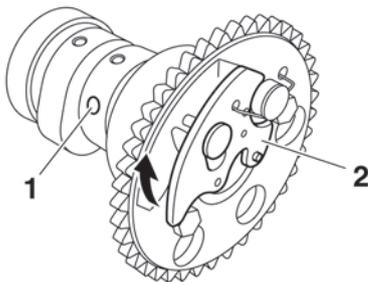
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

1. Comprobar:

- Sistema de descompresión



- a. Compruebe el sistema de descompresión con el piñón y el pasador del descompresor montados en el eje de levas.
- b. Verifique que el pasador de la palanca de descompresión "1" sobresalga del eje de levas.
- c. Verifique que la leva del descompresor "2" se mueva con suavidad.



SAS00206

COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DEL BALANCÍN

El siguiente procedimiento se aplica tanto a los balancines como a los ejes de los mismos.

1. Comprobar:

- Balancín
Daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

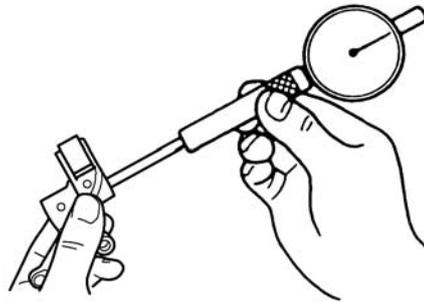
- Eje del balancín
Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/arañazos → Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/arañazos.

3. Medir:

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



Diámetro interior del balancín
12,000-12,018 mm
(0,4724-0,4731 in)
<Límite>: 12,036 mm (0,4739 in)

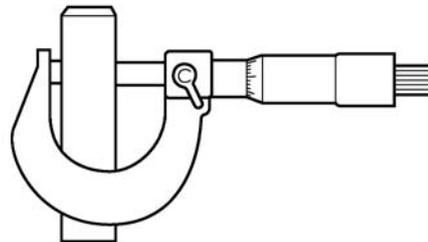


4. Medir:

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



**Diámetro exterior del eje
del balancín**
11,981-11,991 mm
(0,4717-0,4721 in)
<Límite>: 11,955 mm (0,4707 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.

BALANCINES Y EJE DE LEVAS

Superior a 0,081 mm (0,0032 in) → Cambiar las piezas defectuosas



Holgura entre el balancín y el eje del balancín
 0,009-0,037 mm
 (0,0004-0,0015 in)
 <Límite>: 0,081 mm (0,0032 in)

SAS00220

MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

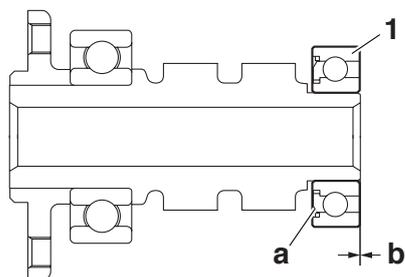
- Instalar:
 - Cojinete "1" (en el eje de levas)

NOTA:

- Aplique aceite de motor al cojinete.
- Monte el cojinete de forma que la junta quede orientada hacia "a" el eje de levas.



Profundidad de montaje "b"
 0 mm (0 in)



- Engrasar:
 - Eje de levas
 - Pasador de la palanca de descompresión
 - Palanca de descompresión

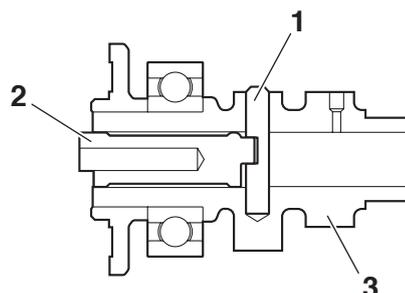


Lubricante recomendado
Eje de levas
 Aceite de disulfuro de molibdeno
Cojinete del eje de levas
 Aceite del motor

- Instalar:
 - Pasador de la palanca de descompresión "1"
 - Palanca de descompresión "2"

NOTA:

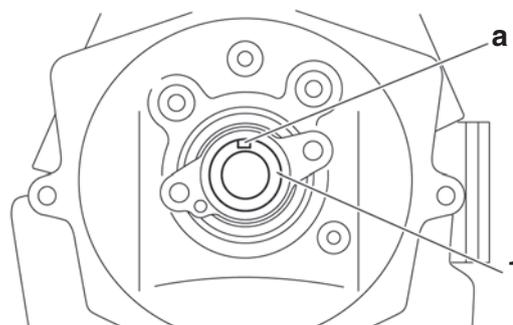
Monte el pasador de la palanca de descompresión "1" y la palanca de descompresión "2" en el eje de levas "3" como se muestra en la figura.



- Instalar:
 - Eje de levas "1"

NOTA:

Instale el eje de levas en la ranura "a" hacia arriba.



- Engrasar:
 - Ejes del balancín



Lubricante recomendado
Aceite del motor

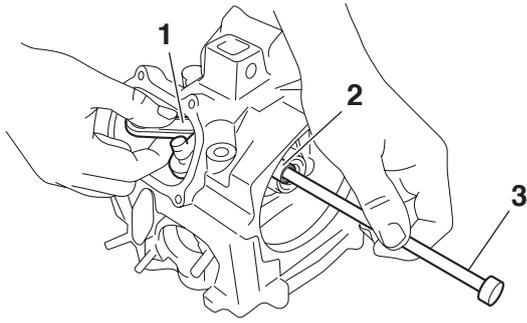
- Instalar:
 - Balancín de escape "1"
 - Eje del balancín de escape "2"
 - Balancín de admisión
 - Eje del balancín de admisión

NOTA:

- Utilice un tornillo de martillo deslizante "3" para montar el eje del balancín.
- Verifique que el eje del balancín (admisión y escape) quede completamente introducido en la culata.



Tornillo de martillo deslizante
 90890-01083



7. Instalar:

- Sujeción del eje de levas
- Tornillos de sujeción del eje de levas



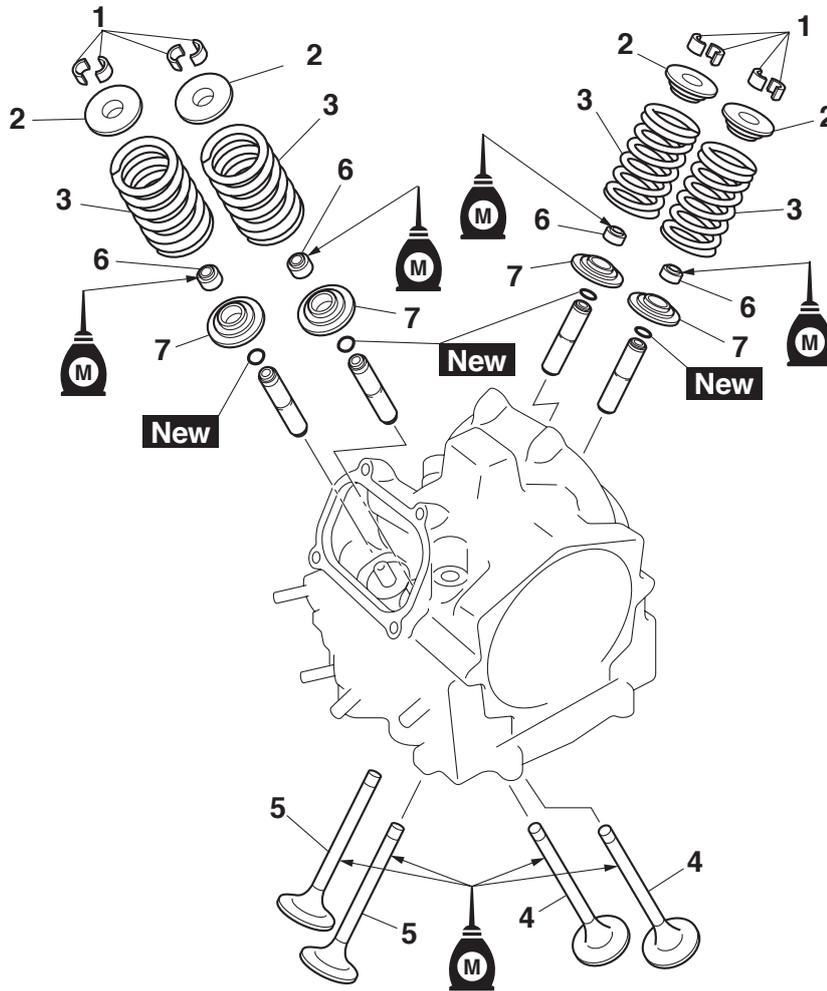
**Tornillos de sujeción del eje
de levas**
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS09236

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-8.
	Balancines/ejes de balancines/eje de levas		Ver "BALANCINES Y EJE DE LEVAS" en la página 5-14.
1	Chaveta de válvula	8	
2	Sujeción del muelle de la válvula	4	
3	Muelle de la válvula	4	
4	Válvula de escape	2	
5	Válvula de admisión	2	
6	Junta del vástago de la válvula	4	
7	Asiento del muelle de la válvula	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS00237

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA:

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

1. Comprobar:

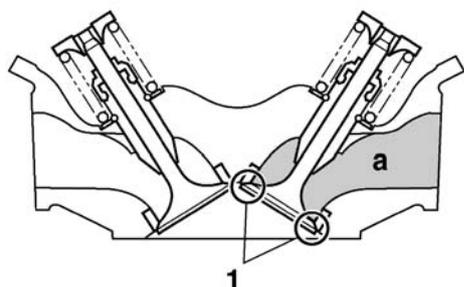
- Obturante de la válvula
Fuga en el asiento de la válvula →
Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura de éste.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA”.



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

NOTA:

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



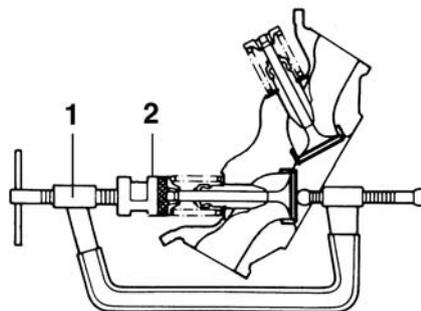
2. Extraer:

- Chavetas de válvula

NOTA:

Extraiga las chavetas de la válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula “1” y el enganche “2”.

	<p>Compresor de muelle de válvula 90890-04019</p> <p>Enganche del compresor del muelle de la válvula 90890-01243</p>
--	--

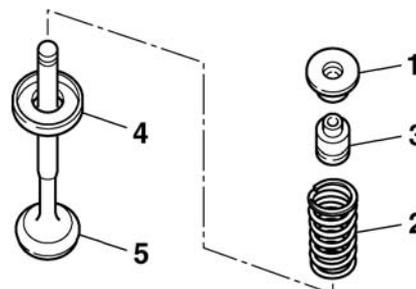


3. Extraer:

- Sujeción del muelle de la válvula “1”
- Muelle de la válvula “2”
- Sello del vástago de la válvula “3”
- Asiento del muelle de la válvula “4”
- Válvula “5”

NOTA:

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



SAS00239

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

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

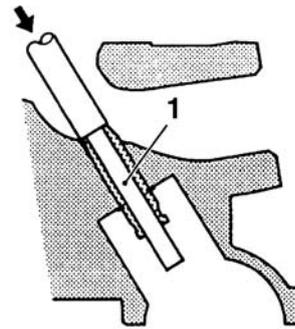
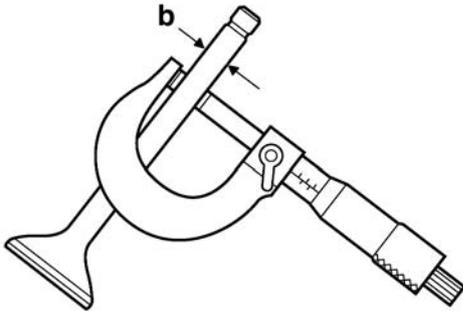
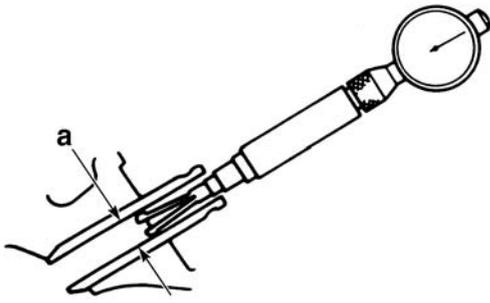
1. Medir:

- Holgura entre vástago y guía

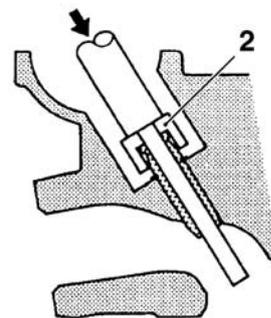
**Holgura entre vástago y guía =
Diámetro interior de la guía de la
válvula “a” –
Diámetro del vástago de la válvula “b”**

Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



b. Instale la nueva guía de válvula con el montador "2" y el extractor "1".



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

NOTA: _____

Después de sustituir la guía de la válvula rectifique el asiento.

	<p>Holgura entre vástago y guía</p> <p>Admisión 0,010-0,037 mm (0,0004-0,0015 in) <Límite>: 0,08 mm (0,0031 in)</p> <p>Escape 0,025-0,052 mm (0,0010-0,0020 in) <Límite>: 0,10 mm (0,0039 in)</p>
--	--

2. Cambiar:
- Guía de válvula

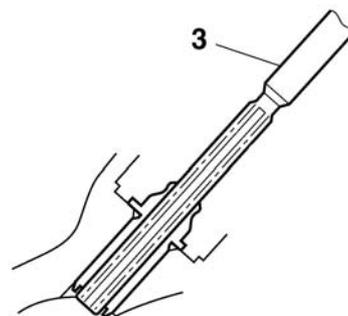
NOTA: _____

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



a. Extraiga la guía de válvula con el extractor "1".

	<p>Extractor de guías de válvulas (ø6) 90890-04064</p> <p>Montador de guías de válvulas (ø6) 90890-04065</p> <p>Rectificador de guías de válvulas (ø6) 90890-04066</p>
--	--



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

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

NOTA: _____

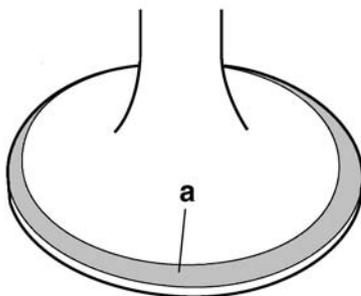
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se deben bruñir el asiento y el frontal de la válvula.



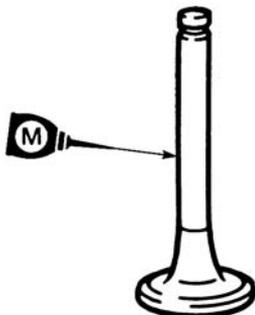
- a. Aplique un compuesto lapidador grueso "a" al frontal de la válvula

ATENCIÓN: _____

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



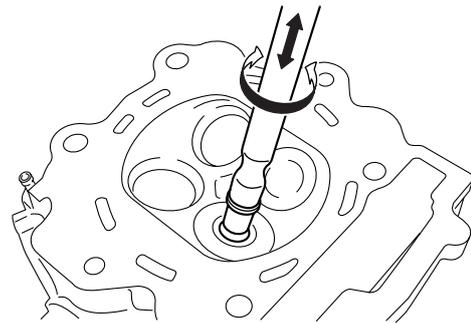
- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago



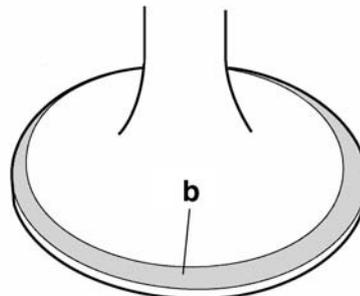
- c. Instale la válvula en la culata.
 d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y seguidamente elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA: _____

Para obtener un lapidado óptimo, golpee ligeramente el asiento de la válvula mientras gira ésta hacia delante y hacia atrás con la mano.



- e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita las operaciones anteriores.
 f. Después de cada operación de lapidado, elimine todo el compuesto lapidador del frontal y el asiento de la válvula.
 g. Aplique tinte azul de mecánica (Dykem) "b" al frontal de la válvula.



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



COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

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



Longitud libre del muelle de la válvula

Admisión

40,38 mm (1,59 in)
 <Límite>: 38,36 mm (1,51 in)

Escape

40,38 mm (1,59 in)
 <Límite>: 38,36 mm (1,51 in)

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

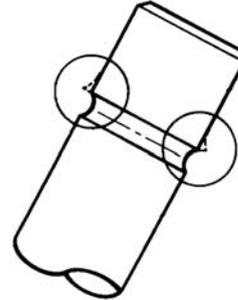
SAS00245

INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbar:

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

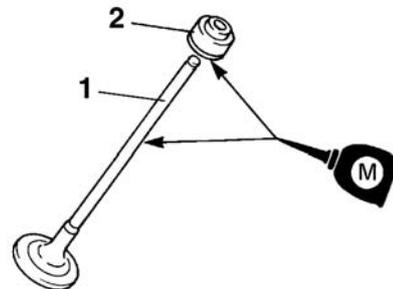


2. Engrasar:

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

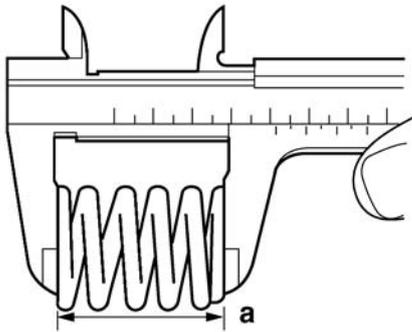
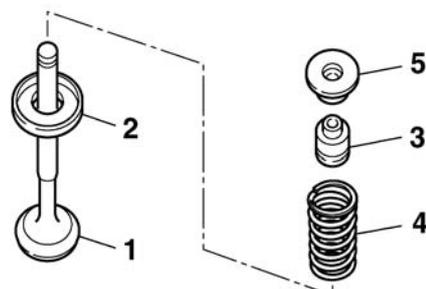


Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



3. Instalar:

- Válvula "1"
- Asiento del muelle de la válvula "2"
- Sello del vástago de la válvula "3"
- Muelle de la válvula "4"
- Sujeción del muelle de la válvula "5" (en la culata)



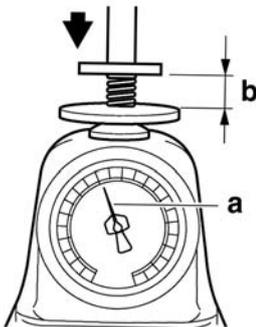
2. Medir:

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

b. Longitud montada



Presión del muelle de válvula comprimido (montado)
171,00-197,00 N a 35,00 mm
(17,44-20,09 kg a 35,00 mm,
38,44-44,29 lb a 1,38 in)

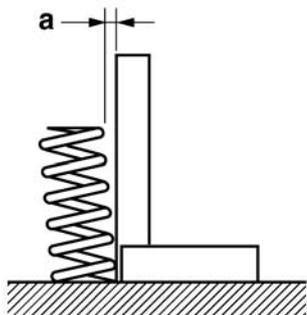


3. Medir:

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



Límite de inclinación del muelle
2,5°/1,8 mm (2,5°/0,071 in)

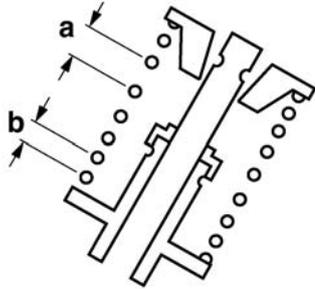


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

NOTA: _____

- Instale el muelle con el extremo mayor “a” hacia arriba.
- Instale el muelle de la válvula con el extremo pintado hacia arriba.

b. Extremo menor



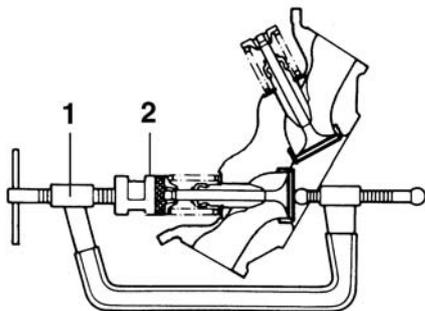
4. Instalar:

- Chavetas de válvula

NOTA: _____

Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula “1” y el enganche “2”.

	Compresor de muelle de válvula 98090-04019
	Enganche del compresor del muelle de la válvula 90890-01243



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

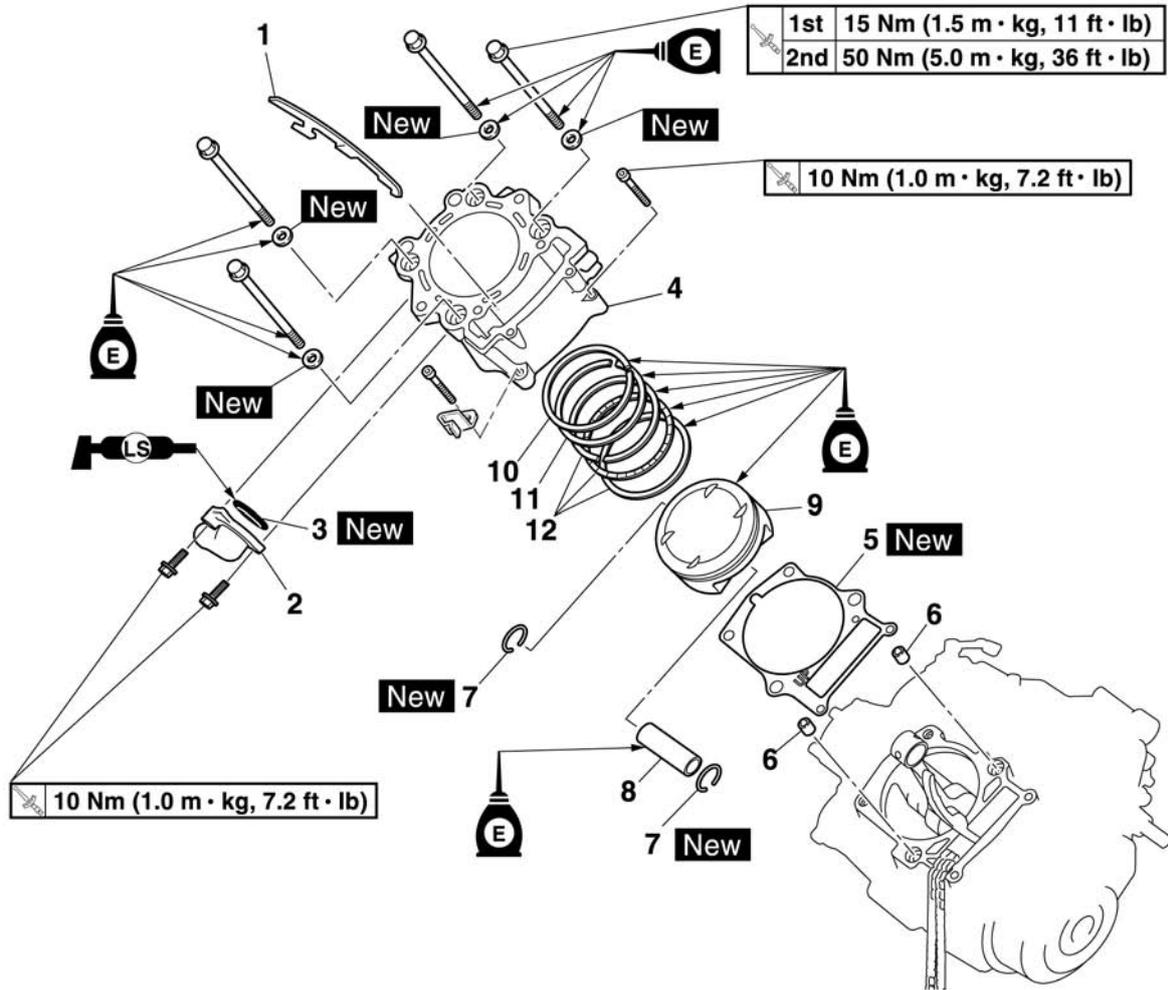
ATENCIÓN: _____

Si la golpea demasiado fuerte puede dañarla.

SAS00251

CILINDRO Y PISTÓN

Extracción del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-8.
1	Guía de la cadena de distribución (escape)	1	
2	Junta de la camisa de refrigeración	1	
3	Junta tórica	1	
4	Cilindro	1	
5	Junta del cilindro	1	
6	Clavija de centraje	2	
7	Pinza del pasador de pistón	2	
8	Pasador del pistón	1	
9	Pistón	1	
10	Aro superior	1	
11	2º aro	1	
12	Aro de engrase	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CILINDRO Y PISTÓN

SAS00253

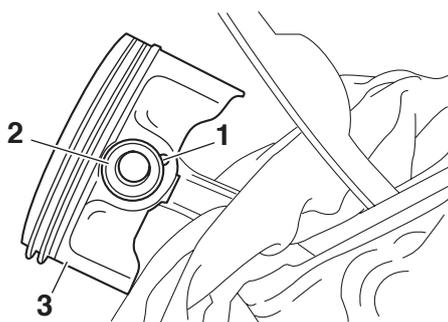
DESMONTAJE DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Extraer:

- Pinzas de pasador de pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Pistón "3"

ATENCIÓN:

No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

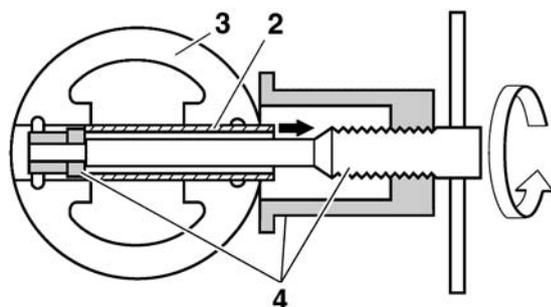


NOTA:

- Antes de extraer la pinza del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con una bolsa limpia para evitar que la pinza se caiga al cárter.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura de la pinza y la zona donde se introduce el pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".



Conjunto extractor de pasador de pistón
90890-01304



2. Extraer:

- Aro superior
- 2º aro
- Aro de engrase

NOTA:

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



SAS00255

COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:

- Pared del pistón
- Pared del cilindro

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

2. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro



a. Mida el diámetro del cilindro "C" con el medidor de diámetro de cilindros.

NOTA:

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

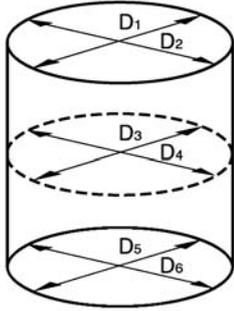
Diámetro del cilindro "C"	100,000-100,010 mm (3,9370-3,9374 in)
Límite de conicidad "T"	0,050 mm (0,002 in)
Ovalización "R"	0,050 mm (0,002 in)

"C" = máximo de $D_1 \sim D_2$

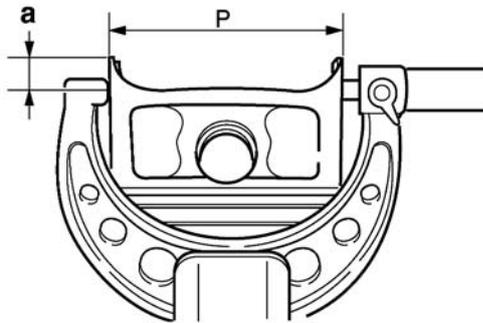
"T" = máximo de D_1 or D_2 - máximo de D_5 or D_6

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

CILINDRO Y PISTÓN



- b. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de cilindro, pistón y aros.
- c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón "P" con el micrómetro.
- a. 10 mm (0,39 in) desde el borde inferior del pistón



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

**Holgura entre pistón y cilindro =
Diámetro "C" del cilindro - Diámetro
de la superficie lateral del pistón "P"**

**Holgura entre pistón y cilindro
0,030-0,055 mm
(0,0012-0,0022 in)
<Límite>: 0,13 mm (0,0051 in)**

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



SAS00263

COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

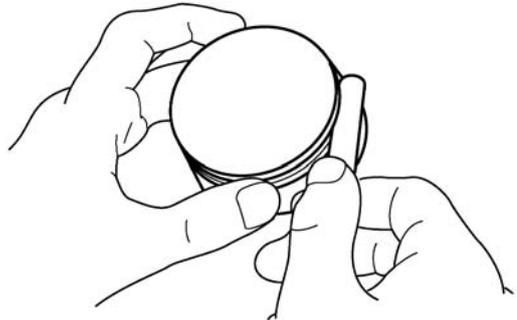
- 1. Medir:
 - Holgura lateral de los aros
Fuera del valor especificado → Cambie el pistón y los aros en conjunto.

NOTA: _____

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



Holgura lateral de los aros
Aro superior
 0,030-0,080 mm
 (0,0012-0,0031 in)
 <Límite>: 0,13 mm (0,0051 in)
2º aro
 0,030-0,070 mm
 (0,0012-0,0028 in)
 <Límite>: 0,11 mm (0,0043 in)

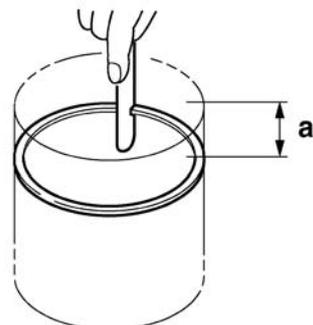


- 2. Instalar:
 - Aros de pistón
(en el cilindro)

NOTA: _____

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.

- a. 40 mm (1.57 in)



CILINDRO Y PISTÓN

3. Medir:

- Distancia entre extremos de aro de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA:

La distancia entre los extremos 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.



Distancia entre extremos de aro de pistón
Aro superior
0,20-0,35 mm
(0,0079-0,0138 in)
<Limite>: 0,60 mm (0,0236 in)
2º aro
0,35-0,50 mm
(0,0138-0,0197 in)
<Limite>: 0,85 mm (0,0335 in)
Aro de engrase
0,20-0,70 mm
(0,0079-0,0276 in)

SAS00265

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

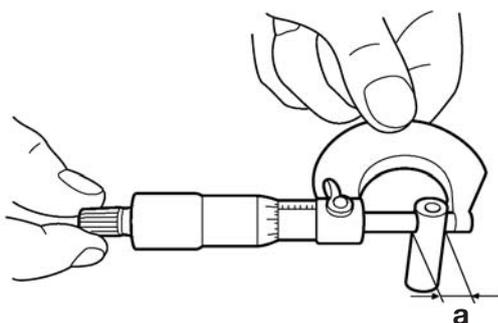
- Pasador de pistón
Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

2. Medir:

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



Diámetro exterior del pasador de pistón
22,991-23,000 mm
(0,9052-0,9055 in)
<Limite>: 22,971 mm (0,9044 in)

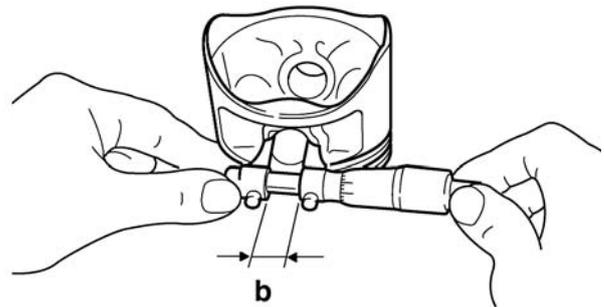


3. Medir:

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



Diámetro interior del orificio del pasador de pistón
23,004-23,015 mm
(0,9057-0,9061 in)
<Limite>: 23,045 mm (0,9073 in)



4. Calcular:

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

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



Holgura entre pasador de pistón y pistón
0,004-0,024 mm
(0,0002-0,0009 in)
<Limite>: 0,074 mm (0,0029 in)

SAS00267

MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

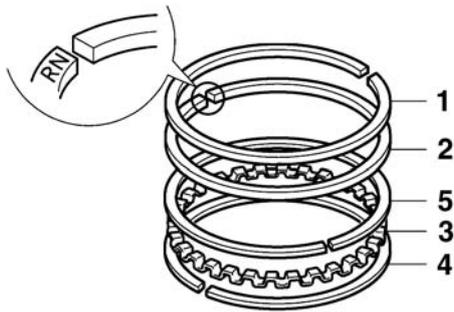
1. Instalar:

- Aro superior “1”
- 2º aro “2”
- Expansor del aro de engrase “3”
- Guía inferior del aro de engrase “4”
- Guía superior del aro de engrase “5”

NOTA:

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.

CILINDRO Y PISTÓN

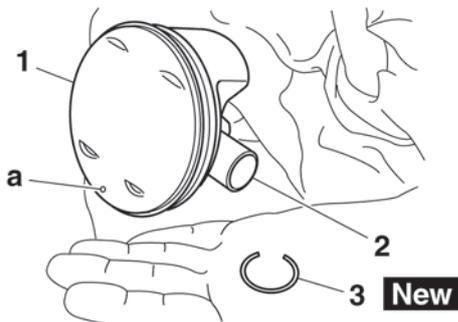


2. Instalar:

- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Pinzas del pasador de pistón "3" **New**

NOTA:

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca perforada del pistón "a" quede orientada hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar los clips del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que el clip se caiga al cárter.



3. Instalar:

- Junta del cilindro **New**
- Clavijas de centrado

4. Engrasar:

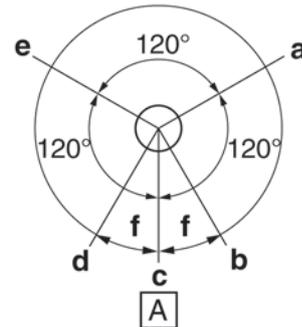
- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
(con el lubricante recomendado)



5. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón

- a. Aro superior
- b. Guía superior del aro de engrase
- c. Expansor del aro de engrase
- d. Guía inferior del aro de engrase
- e. 2º aro
- f. 20 mm (0,79 in)
- A** Lado de escape

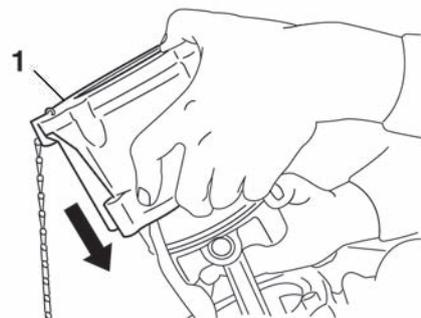


6. Instalar:

- Cilindro "1"
- Guía de la cadena de distribución (escape)

NOTA:

- Mientras comprime los aros del pistón con una mano, instale el cilindro con la otra mano.
- Pase la cadena de distribución y la guía (lado de escape) a través de la cavidad de la cadena de distribución.



7. Instalar:

- Arandelas **New**
- Tornillos del cilindro

NOTA:

- Lubrique las roscas de los tornillos del cilindro y la superficie de contacto con aceite de motor.
- Coloque las arandelas con la superficie roma hacia arriba.

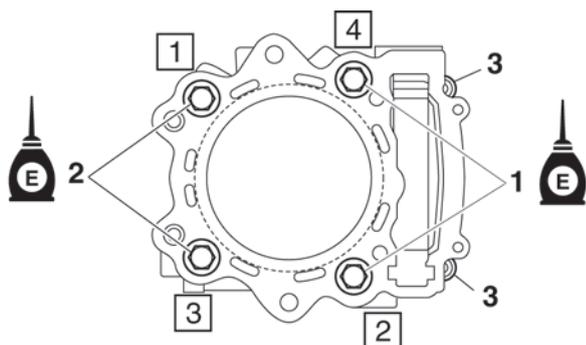
8. Apretar:

- Tornillos del cilindro

	Tornillos del cilindro "1" L = 116 mm (4,57 in) 1° 15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) 2° 50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)
	Tornillos del cilindro "2" L = 109 mm (4,29 in) 1° 15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb) 2° 50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)
	Tornillos del cilindro (lado de la cadena de distribución) "3" 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

Cerrar los tornillos del cilindro en dos fases, ateniéndose a la secuencia de serraggio y los pares especificados.



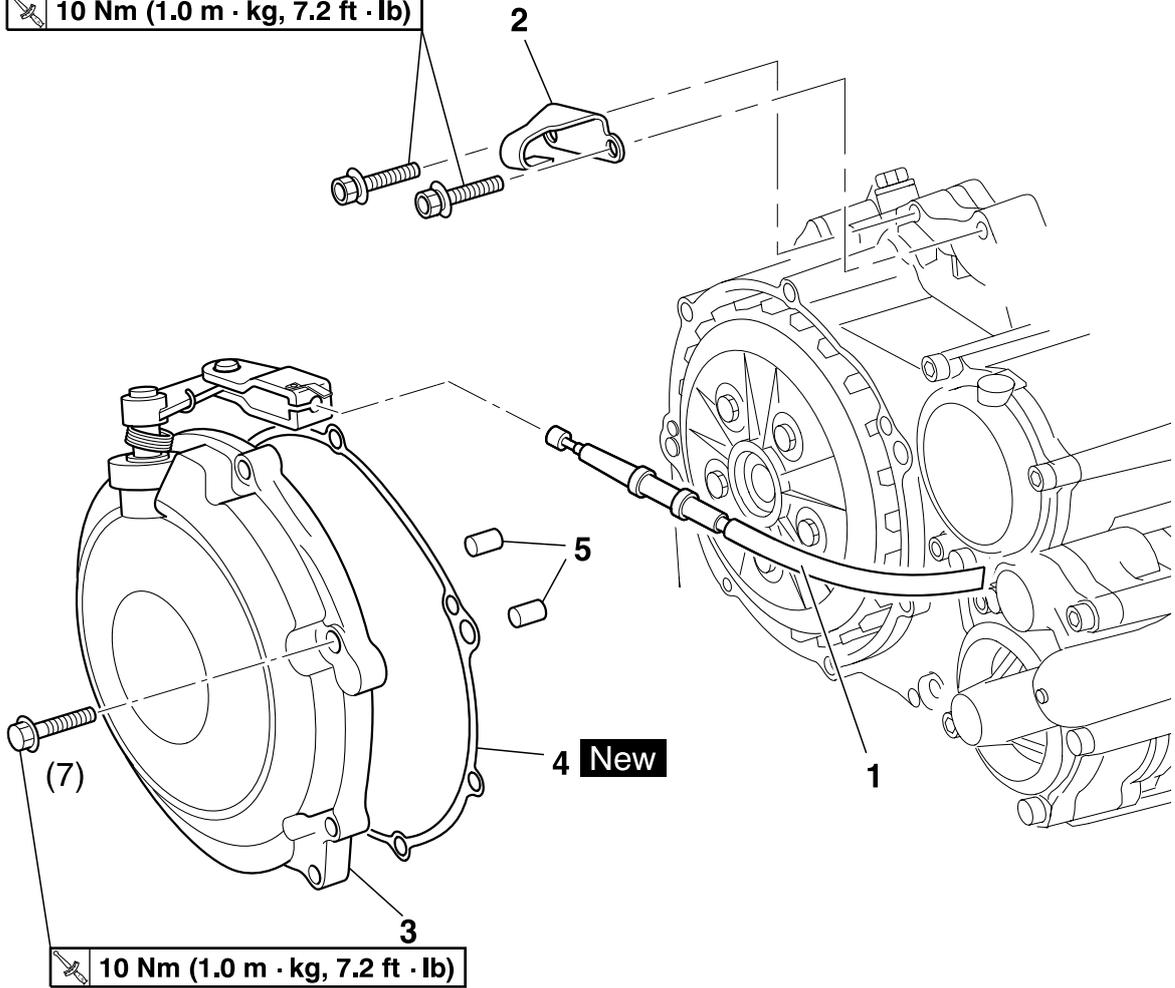
SAS00273

EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa del embrague



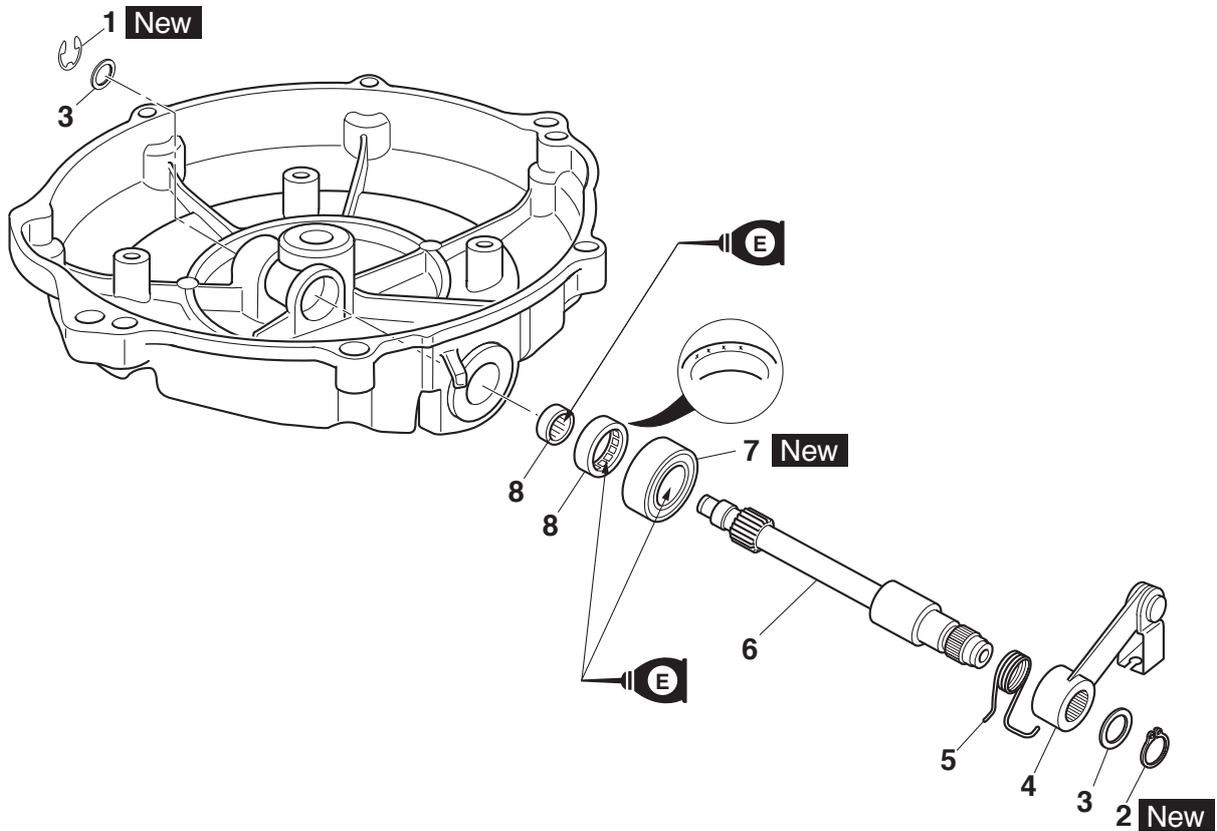
10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)



10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

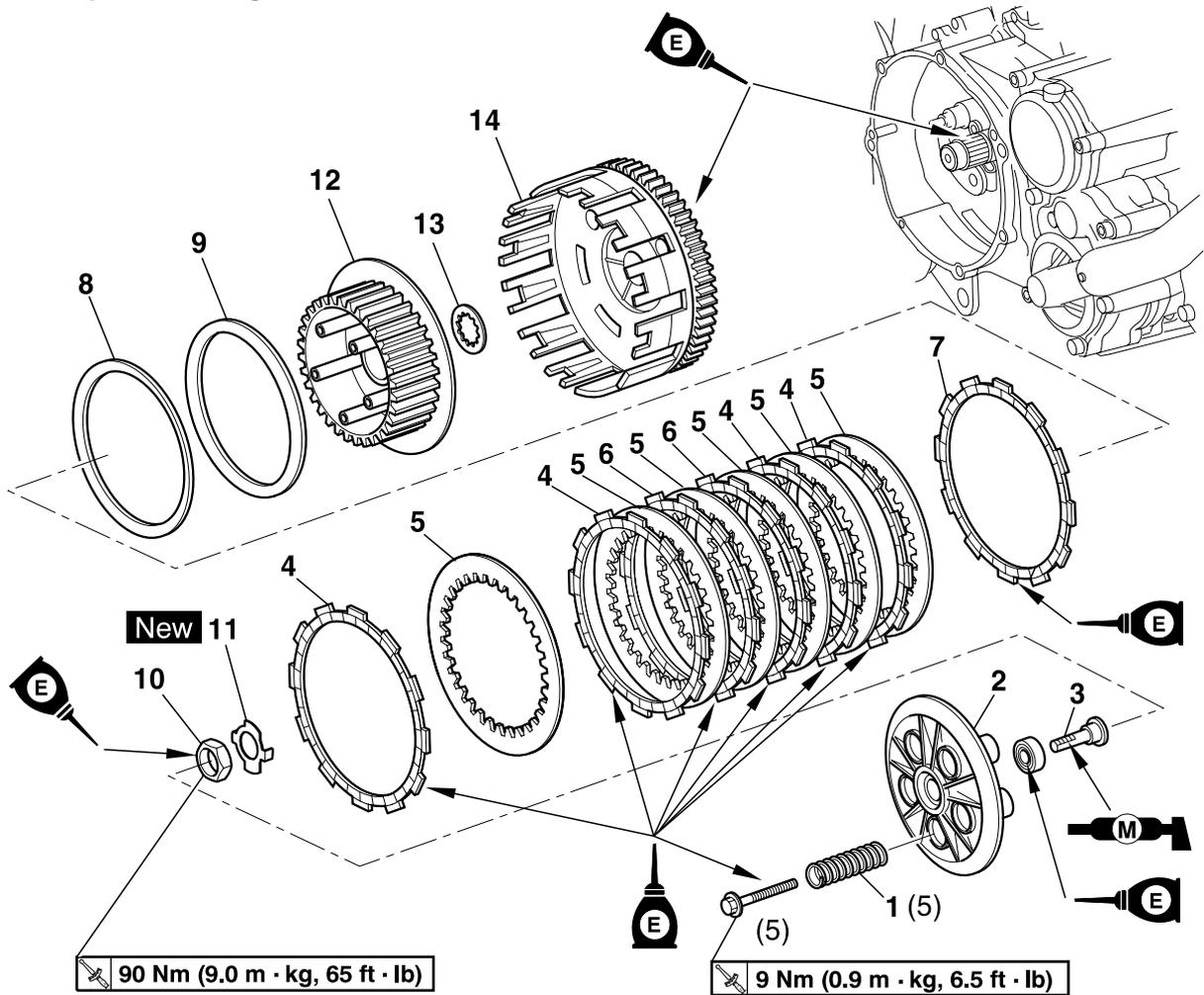
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-10.
1	Cable de embrague	1	
2	Sujeción del cable de embrague	1	
3	Tapa del embrague	1	
4	Junta	1	
5	Clavija de centraje	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del eje de la palanca de tracción



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Arandela	2	
4	Palanca de tracción	1	
5	Muelle de la palanca de tracción	1	
6	Eje de la palanca de tracción	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Muelle del embrague	5	
2	Placa de presión	1	
3	Barra de tracción	1	
4	Placa de fricción	4	Diámetro interior (placa con lengüetas entalladas) = 119 mm (4,69 in)
5	Placa de embrague	6	
6	Placa de fricción	2	Diámetro interior (placa sin lengüetas entalladas) = 119 mm (4,69 in)
7	Placa de fricción	1	Diámetro interior (placa con lengüetas entalladas) = 128 mm (5,04 in)
8	Muelle amortiguador de embrague	1	
9	Asiento del muelle amortiguador de embrague	1	
10	Tuerca del resalte de embrague	1	
11	Arandela de seguridad	1	
12	Manguito de embrague	1	
13	Arandela de presión	1	
14	Caja de embrague	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS00275

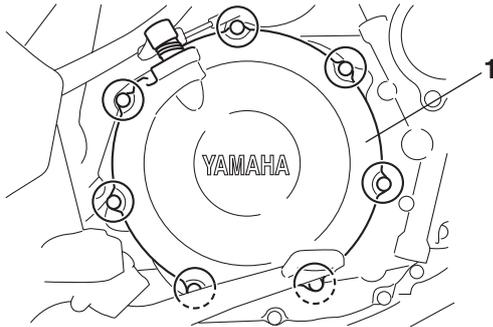
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Tapa de embrague "1"

NOTA:

Afloje todos los tornillos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los tornillos, extráigalos.



2. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad.

3. Aflojar:

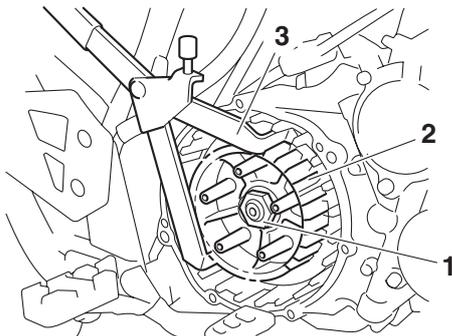
- Tuerca del resalte del embrague "1"

NOTA:

Mientras sujeta el manguito de embrague "2" con la herramienta universal de embrague "3", afloje la tuerca del manguito de embrague.



**Herramienta universal de embrague
90890-04086**



4. Extraer:

- Tuerca del resalte del embrague
- Arandela de seguridad
- Resalte de embrague

SAS00280

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente sirve para todas las placas de fricción.

1. Comprobar:

- Placa de fricción 1
- Placa de fricción 2
- Placa de fricción 3

Dañada/desgastada → Cambiar las placas de fricción en conjunto.

2. Medir:

- Espesor de la placa de fricción 1
- Espesor de la placa de fricción 2
- Espesor de la placa de fricción 3

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA:

Mida la placa de fricción en cuatro lugares.



**Espesor de la placa de fricción 1
2,90-3,10 mm (0,114-0,122 in)**

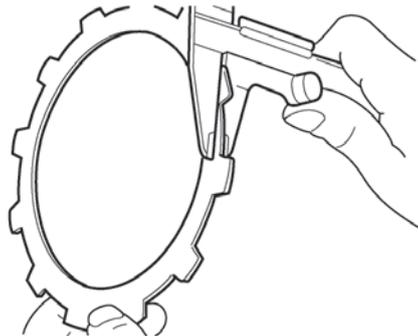
<Límite>: 2,80 mm (0,110 in)

**Espesor de la placa de fricción 2
2,92-3,08 mm
(0,115-0,121 in)**

<Límite>: 2,80 mm (0,110 in)

**Espesor de la placa de fricción 3
2,90-3,10 mm (0,114-0,122 in)**

<Límite>: 2,80 mm (0,110 in)



SAS00281

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todas las placas de embrague.

1. Comprobar:

- Placa de embrague

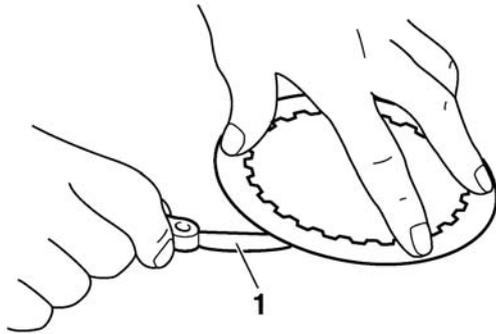
Dañada/desgastada → Cambiar las placas de embrague en conjunto.

2. Medir:

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



Límite de alabeo de la placa de embrague
0,20 mm (0,0079 in)



SAS00282

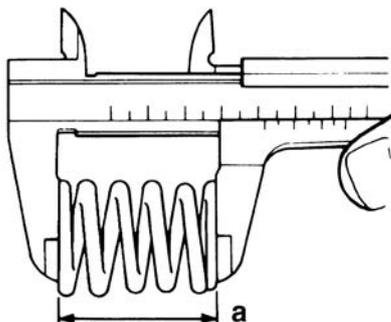
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague

1. Comprobar:
 - Clutch spring
Dañado/desgastado → Cambiar los muelles de embrague en conjunto.
2. Medir:
 - Longitud libre del muelle de embrague "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de embrague.



Longitud libre del muelle de embrague
55,60 mm (2,19 in)
<Límite>: 52,82 mm (2,08 in)



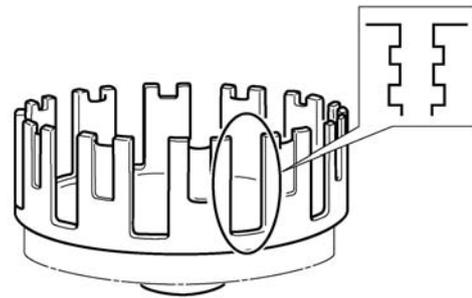
SAS00284

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Fijaciones de la caja de embrague
Daños/picadura/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar ésta.

NOTA:

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocarán un funcionamiento errático del embrague.



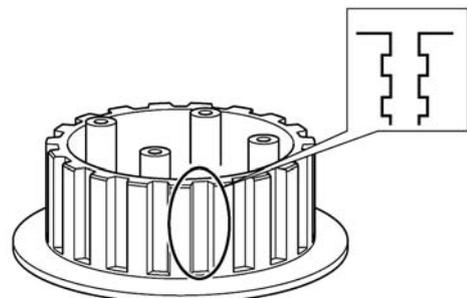
SAS00285

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

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

NOTA:

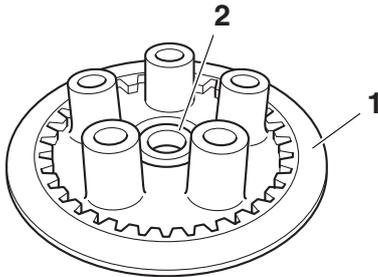
La picadura de las estrías del resalte del embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



SAS00286

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

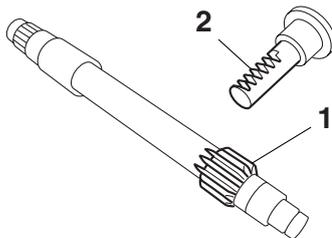
- Comprobar:
 - Placa de presión "1"
Grietas/daños → Cambiar.
 - Cojinete "2"
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS00287

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN

- Comprobar:
 - Dientes del engranaje de piñón del eje de la palanca de tracción "1"
 - Diente de la barra de tracción "2"
Daños/desgaste → Reemplazar la barra de tracción y el engranaje del piñón del eje de la palanca de tracción como un juego.

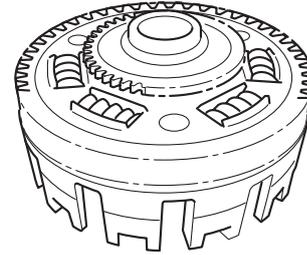


- Comprobar:
 - Cojinete de la barra de tracción
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS00292

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE CONDUCIDO PRIMARIO

- Comprobar:
 - Engranaje conducido primario
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje impulsor primario y caja embrague.
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje impulsor primario y caja de embrague.



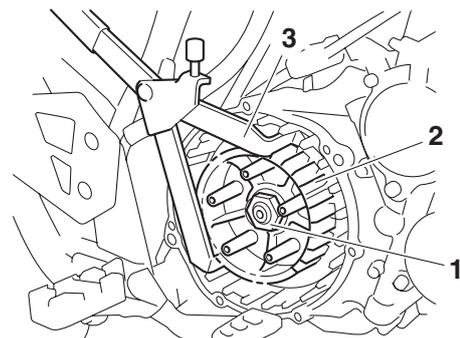
SAS00299

MONTAJE DEL EMBRAGUE

- Instalar:
 - Resalte de embrague
 - Arandela de seguridad **New**
 - Tuerca del resalte de embrague "1"

NOTA:

Lubrique las roscas del extremo del cigüeñal con aceite de motor.



- Apretar:
 - Tuerca del resalte del embrague



Tuerca del resalte del embrague
90 Nm (9,0 m·kg, 65 ft·lb)

NOTA:

Mientras sujeta el resalte de embrague "2" con la herramienta universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.

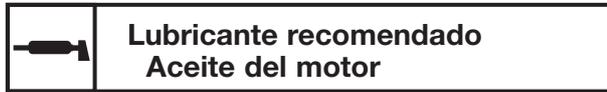


Herramienta universal de embrague
90890-04086

- Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.

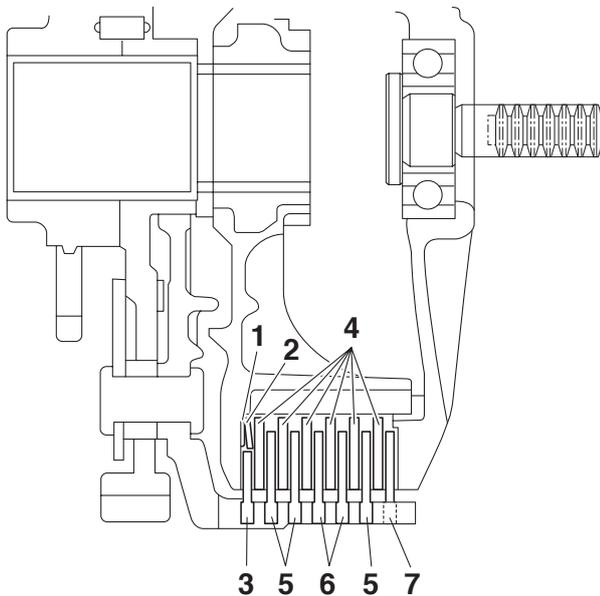
4. Engrasar:

- Placas de fricción
- Placas de embrague
(con el lubricante recomendado)



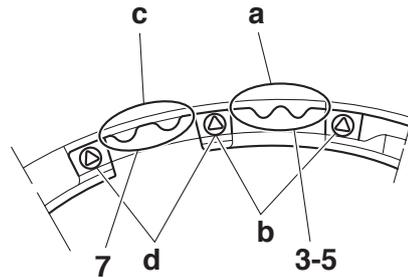
5. Instalar:

- Asiento del muelle amortiguador de embrague "1"
- Muelle amortiguador de embrague "2"
- Placa de fricción 3 "3"
- Placas de embrague "4"
- Placas de fricción 1 "5", "7"
- Placas de fricción 2 "6"



NOTA:

- Instale el muelle amortiguador de embrague "2" con la marca "OUTSIDE" hacia fuera
- Primero instale la placa de fricción y seguidamente alterne entre una placa de embrague y una placa de fricción.
- Instale la placa de fricción 3 "3" y la placa de fricción 1 "5" de forma que la lengüeta con dos muescas "a" se sitúe entre las dos marcas perforadas "b" de la caja de embrague, como se muestra.
- Instale la placa de fricción 1 "7" de forma que la lengüeta con dos muescas "c" se sitúe entre las dos marcas perforadas "d" de la caja de embrague, como se muestra.



6. Instalar:

- Muelles del embrague
- Tornillos del muelle de embrague

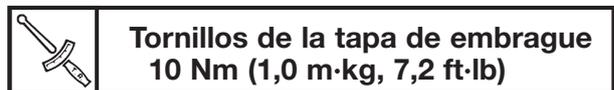


NOTA:

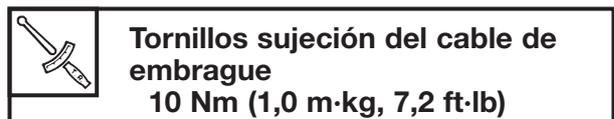
- Lubrique las roscas del muelle del embrague con aceite de motor.
- Apriete los tornillos del muelle de embrague en zigzag.

7. Instalar:

- Clavijas de centrado
- Junta **New**
- Tapa de embrague



- Sujeción del cable de embrague



NOTA:

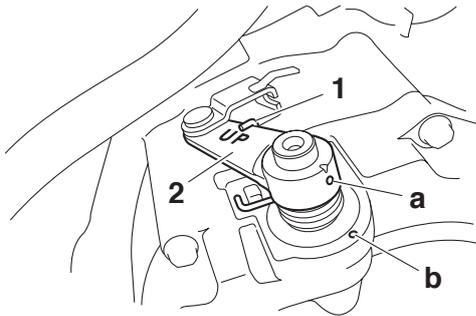
- Para instalar la tapa de embrague sitúe la barra de tracción de forma que los dientes queden orientados hacia la parte trasera de la motocicleta.
- Apriete los tornillos de la tapa de embrague en zigzag.

8. Instalar:

- Muelle de la palanca de tracción "1"
- Palanca de tracción "2"
- Arandela
- Anillo elástico **New**

NOTA:

- Instale la palanca de tracción con la marca "UP" hacia arriba.
- Alinee la marca perforada "a" de la palanca de tracción con la marca perforada "b" de la tapa de embrague.
- Instale el muelle de la palanca de tracción "1" como se muestra.



9. Instalar:

- Cable de embrague "1"

10. Comprobar:

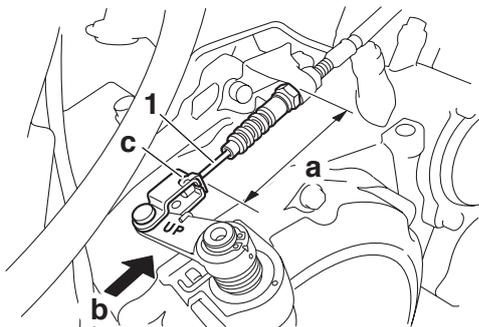
- Longitud del cable de embrague "a"
Fuera del valor especificado → Ajustar.

NOTA:

- Push the pull lever in direction "b" and check the cable length "a".
- Doble la lengüeta "c" de la palanca de tracción para sujetar el cable de embrague.



Longitud del cable de embrague
65,6-73,9 mm (2,58-2,91 in)



11. Ajustar:

- Longitud del cable de embrague

NOTA:

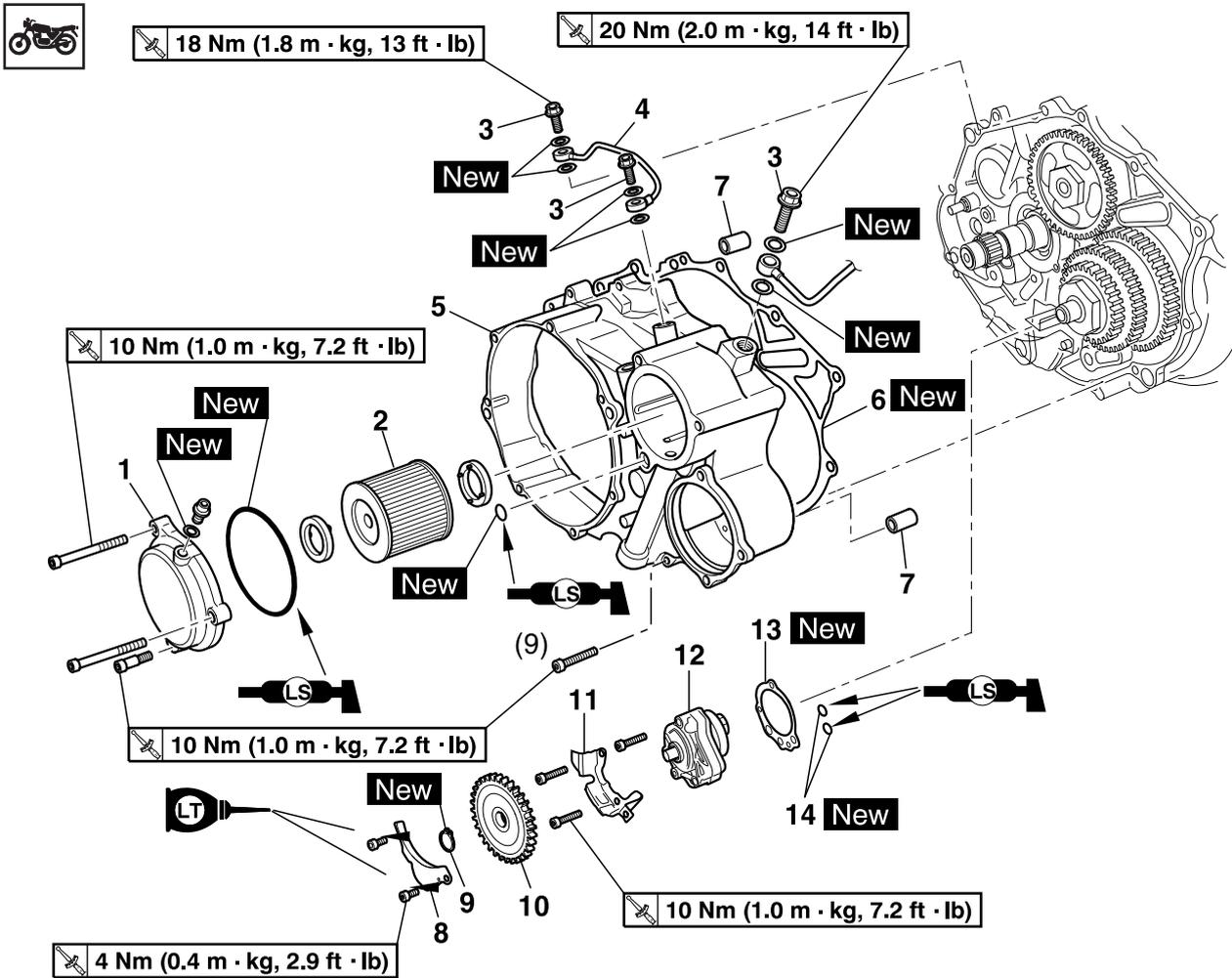
Mueva la palanca de tracción una muesca hasta que la longitud del cable se ajuste al valor especificado.

12. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en la página 3-11.

BOMBA DE ACEITE

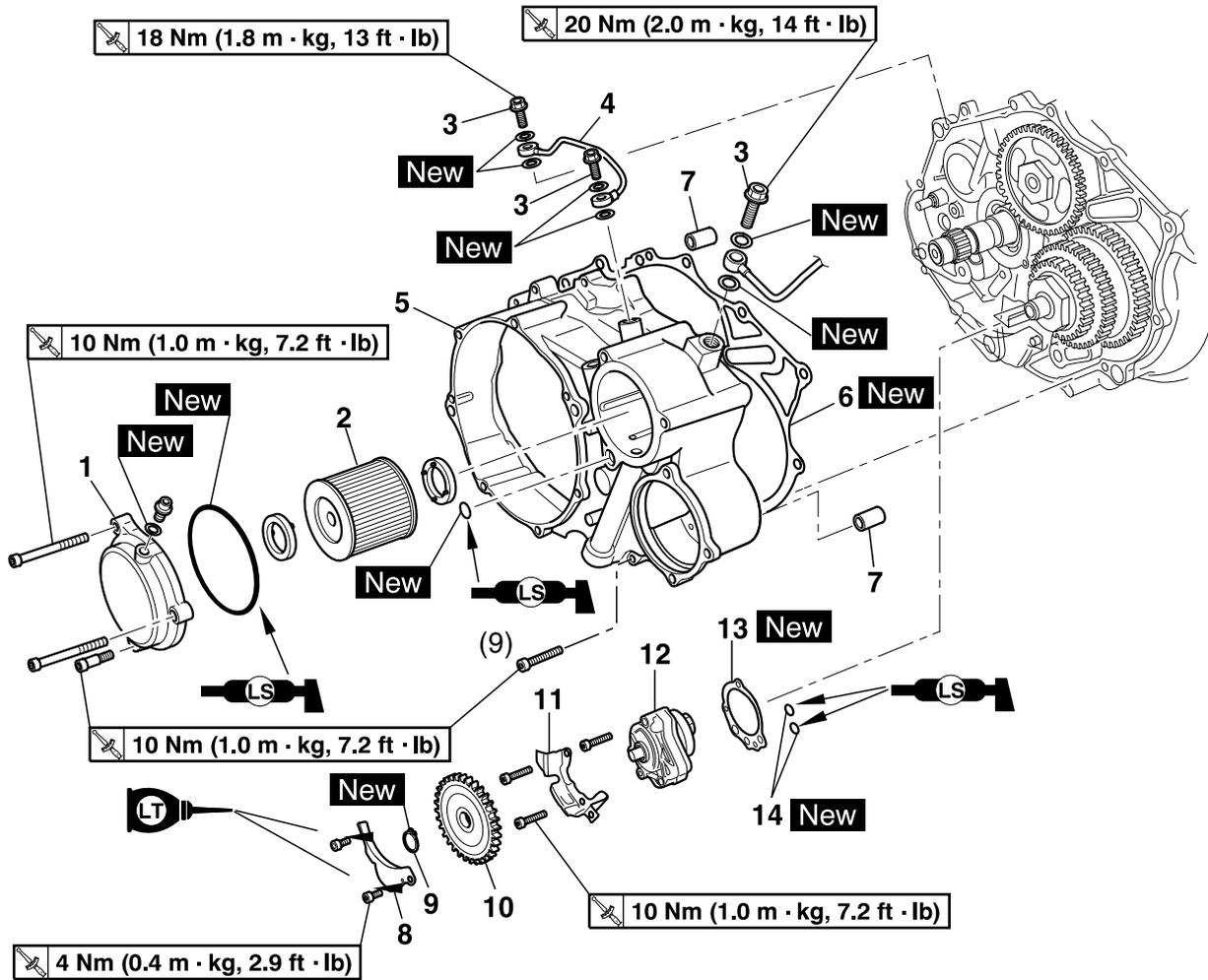
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-10.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
	Conjunto de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Sujeción del cable de embrague/caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-32.
	Conjunto de estribera derecha/pedal de freno		
1	Tapa del elemento del filtro de aceite	1	
2	Malla filtrante del filtro de aceite	1	
3	Perno de unión	3	
4	Tubería de suministro de aceite	1	
5	Tapa del cárter (derecha)	1	
6	Junta	1	
7	Clavija de centraje	2	

BOMBA DE ACEITE

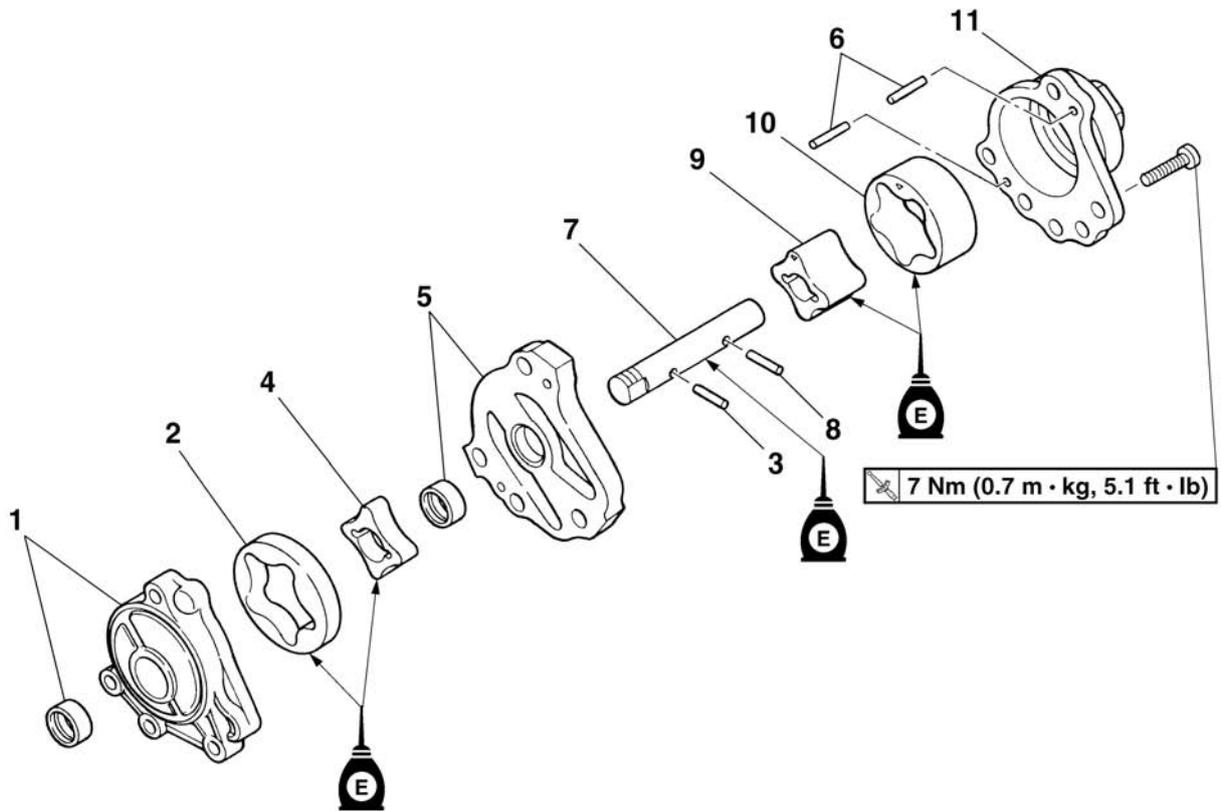
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
8	Placa deflectora de aceite	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Engranaje conducido de la bomba de aceite	1	
11	Placa deflectora de aceite	1	
12	Bomba de aceite	1	
13	Junta de la bomba de aceite	1	
14	Junta tórica	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite



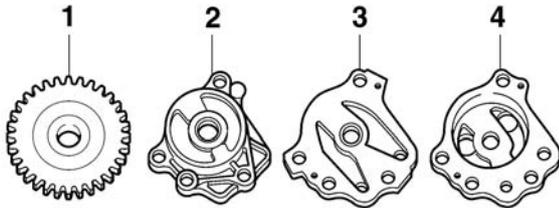
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Carcasa de la bomba de aceite 1/junta de aceite	1/1	
2	Rotor exterior de la bomba de aceite 1	1	
3	Clavija de centraje	1	
4	Rotor interior de la bomba de aceite 1	1	
5	Tapa de la carcasa de la bomba de aceite/junta de aceite	1/1	
6	Clavija de centraje	2	
7	Eje de la bomba de aceite	1	
8	Clavija de centraje	1	
9	Rotor interior de la bomba de aceite 2	1	
10	Rotor exterior de la bomba de aceite 2	1	
11	Carcasa de la bomba de aceite 2	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS00364

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:

- Engranaje conducido de la bomba de aceite "1"
 - Carcasa de la bomba de aceite 1 "2"
 - Cubierta de la carcasa de la bomba de aceite "3"
 - Carcasa de la bomba de aceite 2 "4"
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.



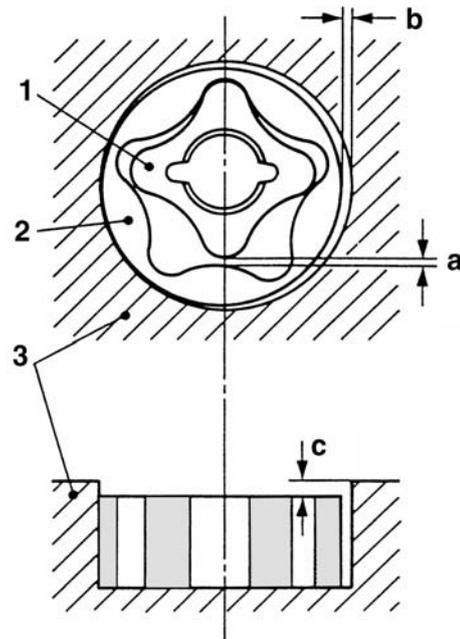
2. Medir:

- Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo "a"
 - Holgura entre el rotor externo y la carcasa de la bomba de aceite "b"
 - Holgura entre la carcasa de la bomba de aceite y el rotor interno y externo "c"
- Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite

1. Rotor interno

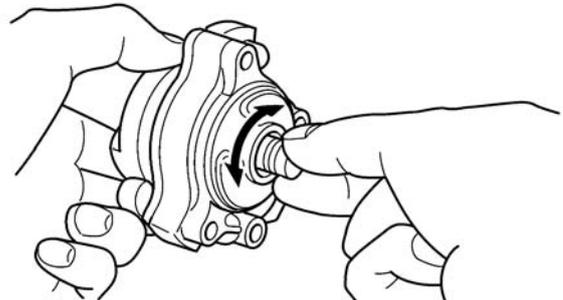
2. Rotor externo

3. Carcasa de la bomba de aceite



3. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de aceite
- Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas averiadas.



Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo

0,025 mm

(0,00098 in)

<Límite>: 0,20 mm (0,0079 in)

Holgura entre el rotor externo y la carcasa de la bomba de aceite

0,090-0,150 mm

(0,0035-0,0059 in)

<Límite>: 0,22 mm (0,0087 in)

Holgura entre la carcasa de la bomba de aceite y el rotor interno y externo

0,03-0,08 mm

(0,0012-0,0031 in)

<Límite>: 0,15 mm (0,0059 in)

SAS00367

COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS Y TUBOS DE SUMINISTRO DE ACEITE

El procedimiento siguiente es válido para todas las tuberías y tubos de suministro de aceite.

1. Comprobar:

- Tubería de suministro de aceite
- Tubo de suministro de aceite

Daños → Cambiar.

Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

BOMBA DE ACEITE

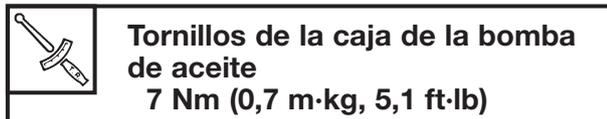
SAS00375

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Engrasar:
 - Rotor interior de la bomba de aceite 1
 - Rotor interior de la bomba de aceite 2
 - Rotor exterior de la bomba de aceite 1
 - Rotor exterior de la bomba de aceite 2
 - Eje de la bomba de aceite
(con el lubricante recomendado)

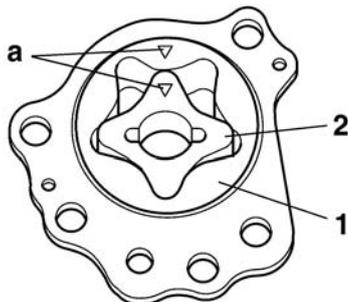


2. Instalar:
 - Rotor exterior de la bomba de aceite 2 “1”
 - Rotor interior de la bomba de aceite 2 “2”
(a la carcasa de la bomba de aceite 2)
 - Caja de la bomba de aceite



NOTA:

- Instale el rotor interior de la bomba de aceite 2 y el rotor exterior 2 con las marcas de alineación “a” hacia arriba.
- Cuando monte el rotor interno, alinee el pasador del eje de la bomba de aceite con la muesca del rotor interno.

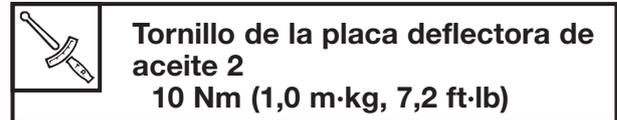


3. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite
Ver “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE”.

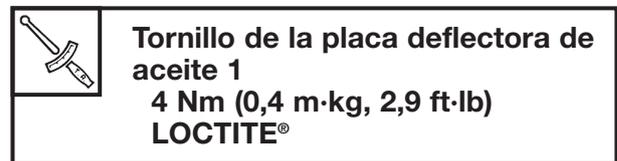
SAS00376

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
 - Junta de la bomba de aceite **New**
 - Bomba de aceite
 - Placa deflectora de aceite 2



- Engranaje conducido de la bomba de aceite “1”
- Anillo elástico del engranaje conducido de la bomba de aceite **New**
- Placa deflectora de aceite 1

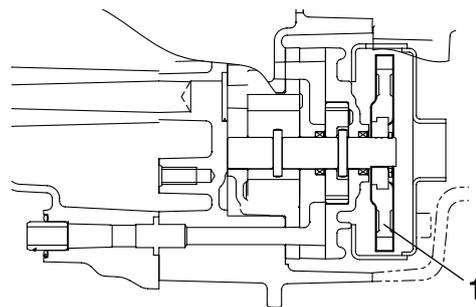


ATENCIÓN:

Después de apretar los tornillos, verifique que la bomba de aceite gire con suavidad.

NOTA:

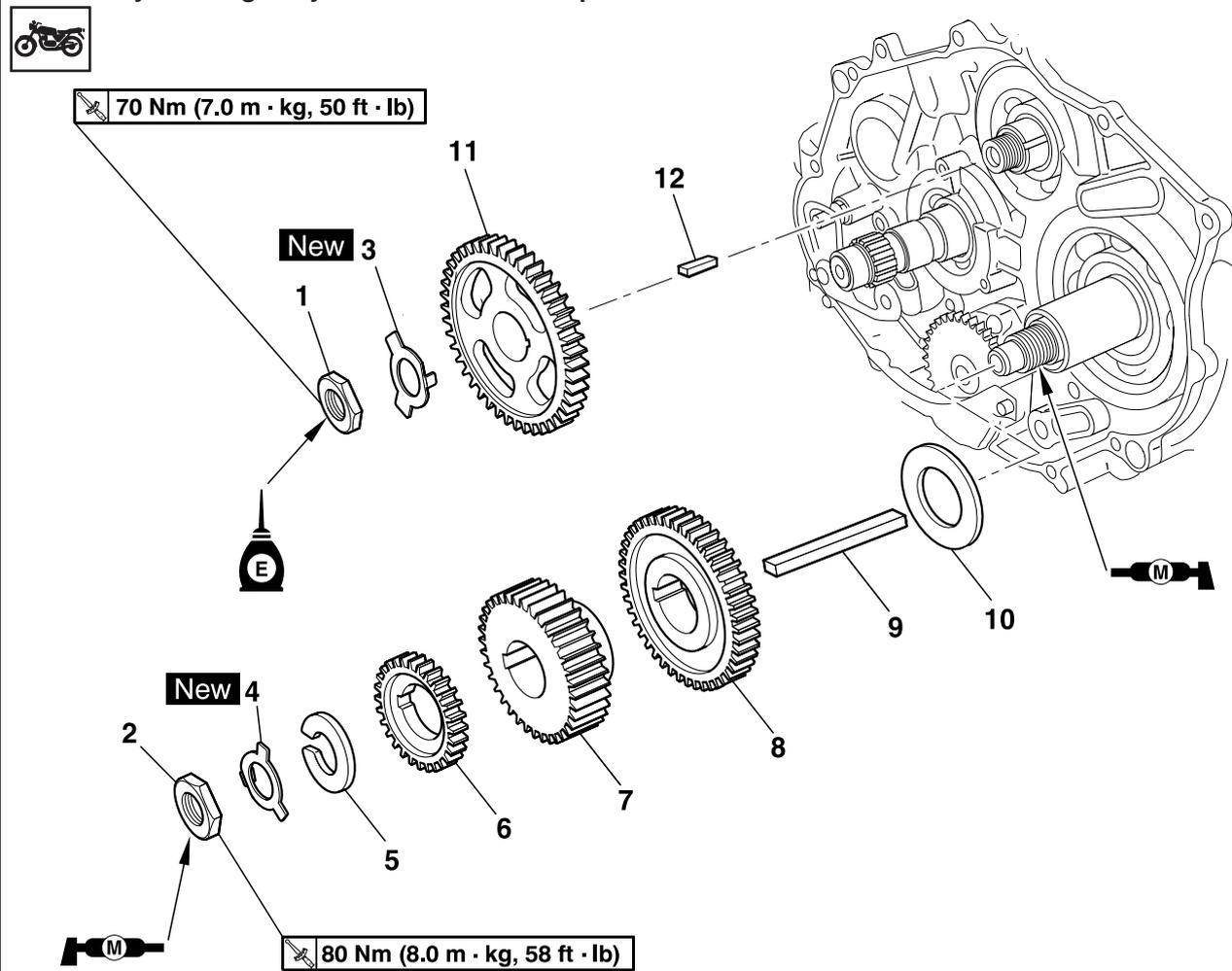
- Instale el engranaje conducido de la bomba de aceite “1” en la dirección que se muestra.
- Coloque el anillo elástico con la superficie roma hacia el motor.



ENGRANAJE CONDUCIDO DEL COMPENSADOR

ENGRANAJE CONDUCIDO DEL COMPENSADOR

Desmontaje del engranaje conducido del compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-32.
	Tapa del cárter (derecha)		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-40.
1	Tuerca del engranaje conducido del compensador	1	
2	Tuerca del engranaje impulsor primario	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Arandela de seguridad	1	
5	Arandela	1	
6	Engranaje impulsor de la bomba de agua	1	
7	Engranaje impulsor primario	1	
8	Engranaje impulsor del compensador	1	
9	Llave recta	1	
10	Arandela	1	
11	Engranaje conducido del compensador	1	
12	Llave recta	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

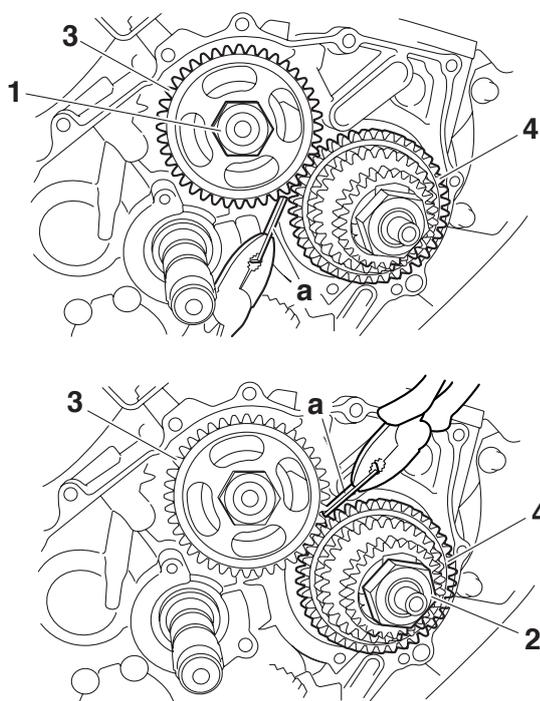
ENGRANAJE CONDUCIDO DEL COMPENSADOR

DESMONTAJE DEL ENGRANAJE CONDUCIDO Y DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL COMPENSADOR

1. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad.
2. Aflojar:
 - Tuerca del engranaje conducido del compensador "1"
 - Tuerca del engranaje impulsor primario "2"

NOTA:

Coloque una placa de aluminio "a" entre los dientes del engranaje conducido del compensador "3" y el engranaje impulsor del compensador "4".



3. Extraer:
 - Engranaje conducido del compensador
 - Engranaje impulsor de la bomba de agua
 - Engranaje impulsor primario
 - Engranaje impulsor del compensador

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE CONDUCIDO DEL COMPENSADOR, EL ENGRANAJE IMPULSOR DE LA BOMBA DE AGUA, EL ENGRANAJE IMPULSOR PRIMARIO Y EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL COMPENSADOR

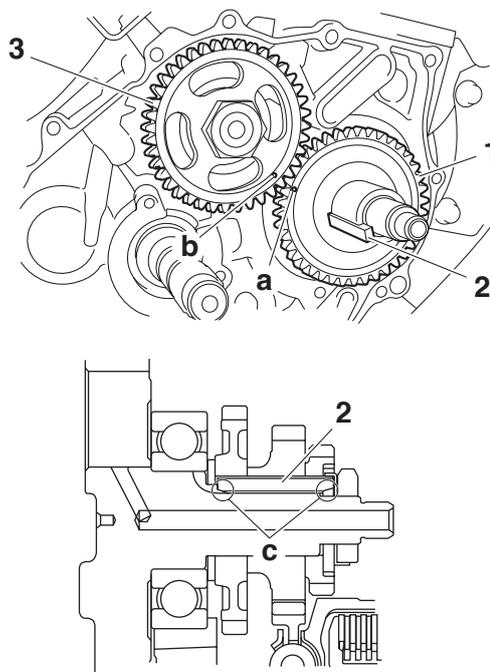
1. Comprobar:
 - Engranaje conducido del compensador
 - Engranaje impulsor del compensador
 - Engranaje impulsor de la bomba de agua
 - Engranaje impulsor primarioDaños/desgaste → Cambiar.

MONTAJE DEL ENGRANAJE CONDUCIDO Y DEL ENGRANAJE IMPULSOR DEL COMPENSADOR

1. Instalar:
 - Arandela
 - Engranaje impulsor del compensador "1"
 - Llave recta "2"
 - Engranaje conducido del compensador "3"
 - Llave recta
 - Engranaje impulsor primario
 - Engranaje impulsor de la bomba de agua

NOTA:

- Alinee la marca perforada "a" del engranaje impulsor del compensador con la marca perforada "b" del engranaje conducido.
- Coloque la llave con la superficie roma "c" hacia el cigüeñal.



2. Instalar:
 - Arandela de seguridad "1" **New**
 - Tuerca del engranaje impulsor primario "2"



Tuerca del engranaje impulsor primario
80 Nm (8,0 m·kg, 58 ft·lb)

- Arandela de seguridad "3" **New**
- Tuerca del engranaje conducido del compensador "4"

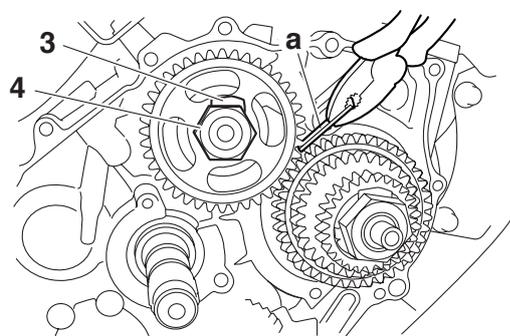
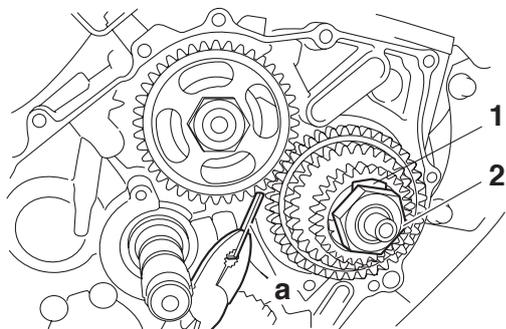


Tuerca del engranaje conducido del compensador
70 Nm (7,0 m·kg, 50 ft·lb)

ENGRANAJE CONDUCIDO DEL COMPENSADOR

NOTA:

Coloque una placa de aluminio "a" entre los dientes del engranaje impulsor del compensador y el engranaje conducido

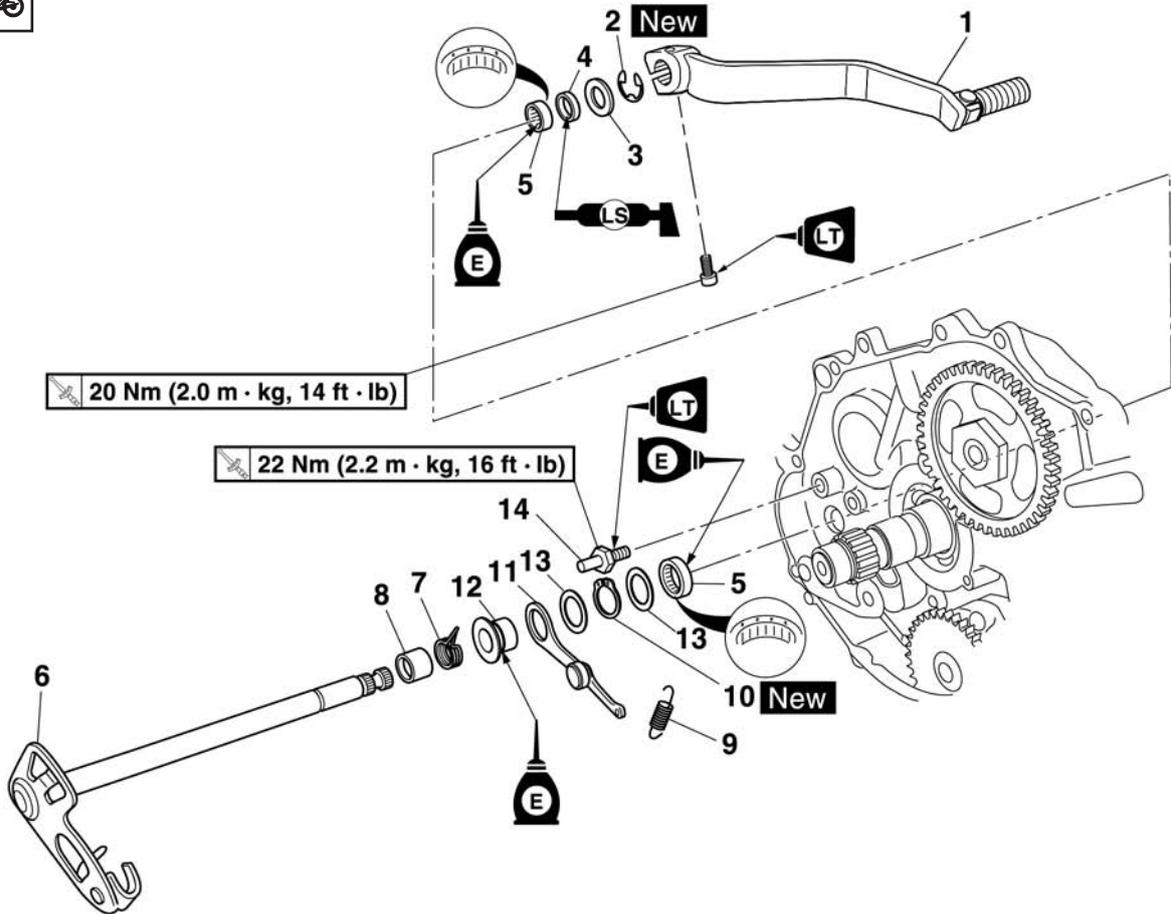


3. Doble la lengüeta de la arandela de seguridad

SAS00327

EJE DEL CAMBIO Y PALANCA DE TOPE

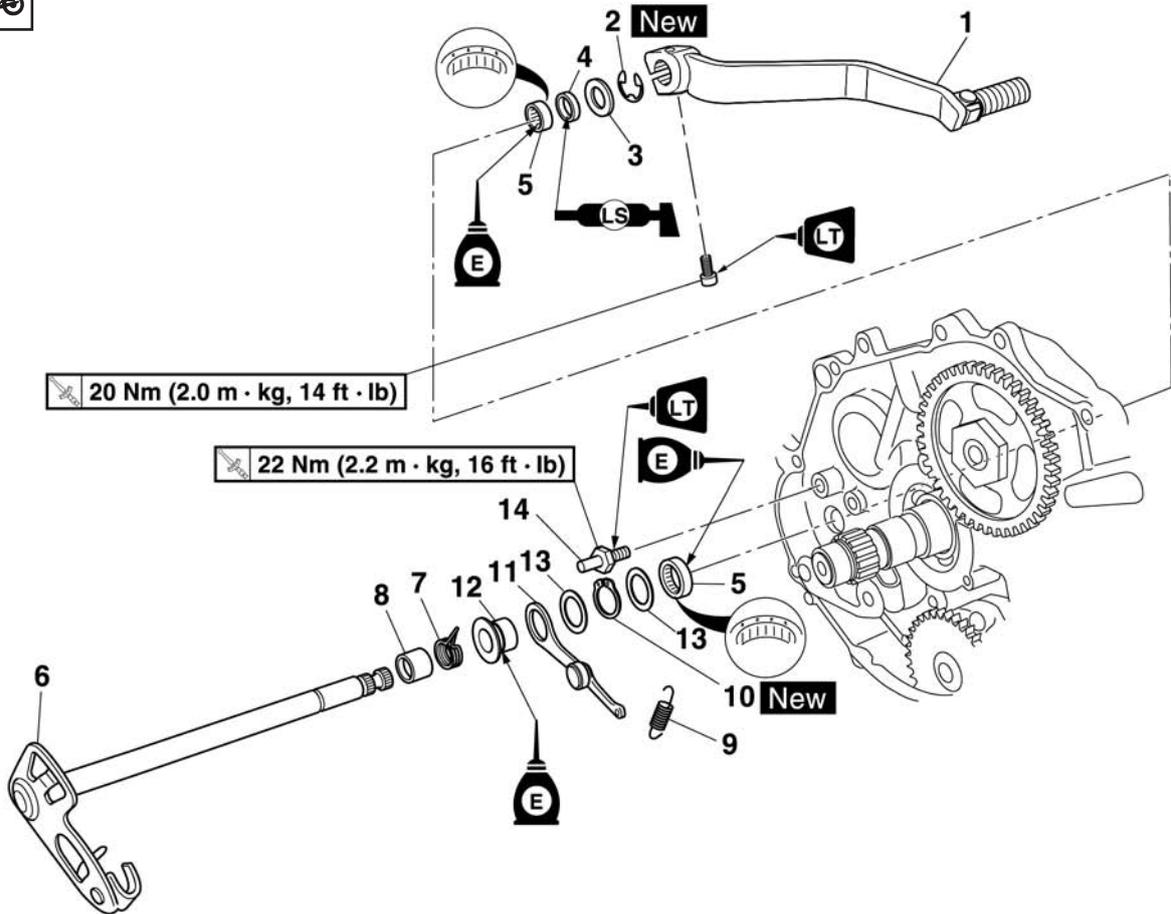
Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto de la bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-7.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-32.
	Tapa del cárter (derecha)		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-40.
1	Pedal de cambio	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Arandela	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	2	
6	Eje del cambio	1	
7	Muelle del eje de cambio	1	
8	Espaciador	1	
9	Muelle de la palanca de tope	1	
10	Anillo elástico	1	
11	Palanca de tope	1	
12	Espaciador	1	

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

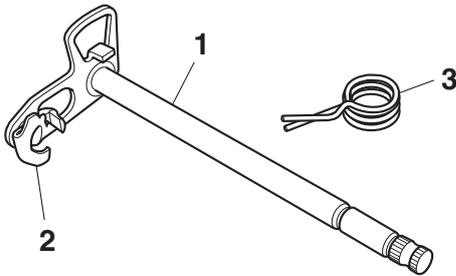


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
13	Arandela	2	
14	Tope del muelle del eje de cambio	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS00329

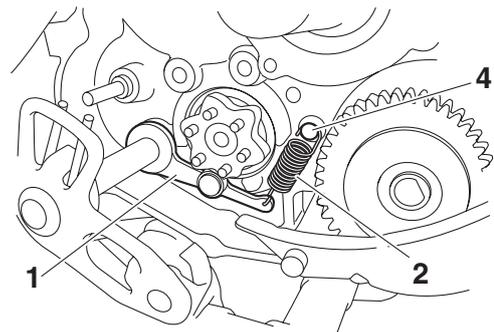
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

- Comprobar:
 - Eje del cambio "1"
 - Uña del eje del cambio "2"
 - Torceduras/daños/desgaste → Cambiar.
 - Muelle del eje del cambio "3"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



NOTA:

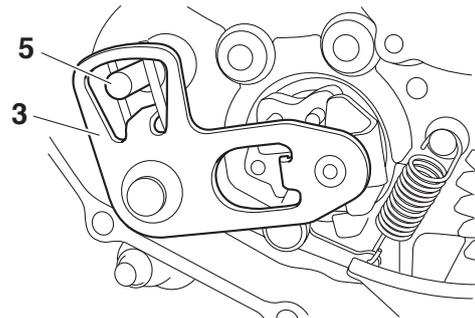
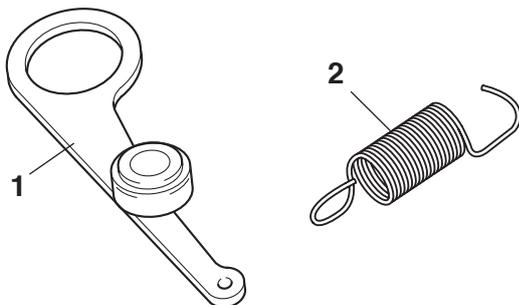
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope en ésta y en el manguito del cárter "4".
- Encaje la palanca de tope con el conjunto del segmento del tambor de cambio.
- Engrase los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Enganche el extremo del eje del cambio en el tope del muelle del mismo "5".



SAS00330

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

- Comprobar:
 - Palanca de tope "1"
 - Torceduras/daños → Cambiar.
 - El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
 - Muelle de la palanca de tope "2"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



- Instalar:
 - Pedal de cambio



Tornillo del pedal de cambio
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)
LOCTITE® 243

SAS00331

MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO

- Instalar:
 - Tope del muelle del eje del cambio



Tope del muelle del eje del cambio
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)
LOCTITE®

- Instalar:
 - Palanca de tope "1"
 - Muelle de la palanca de tope "2"
 - Eje del cambio "3"

EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A.

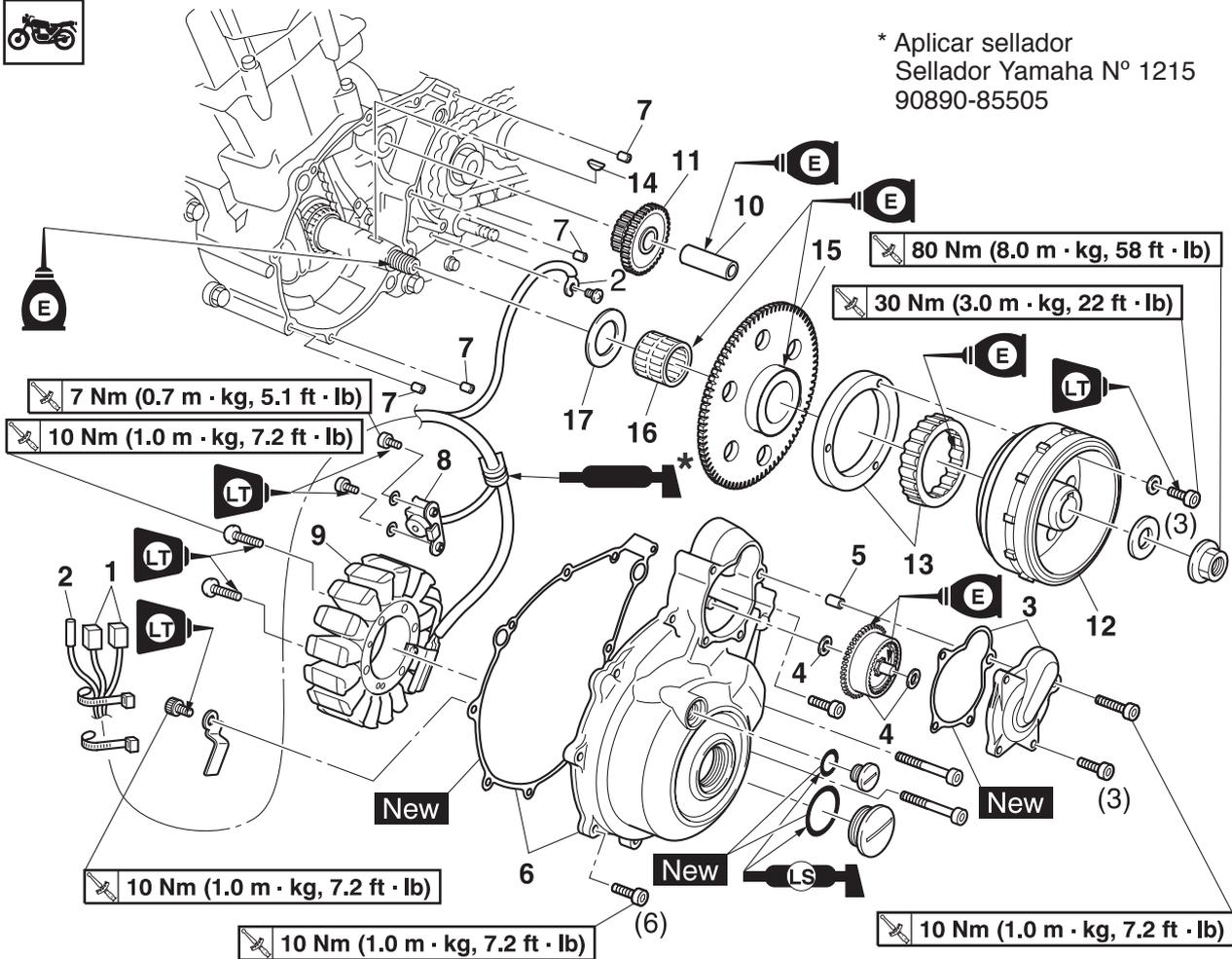
SAS00341

EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A.

Desmontaje del embrague del motor de arranque y de la magneto C.A.



* Aplicar sellador
Sellador Yamaha Nº 1215
90890-85505



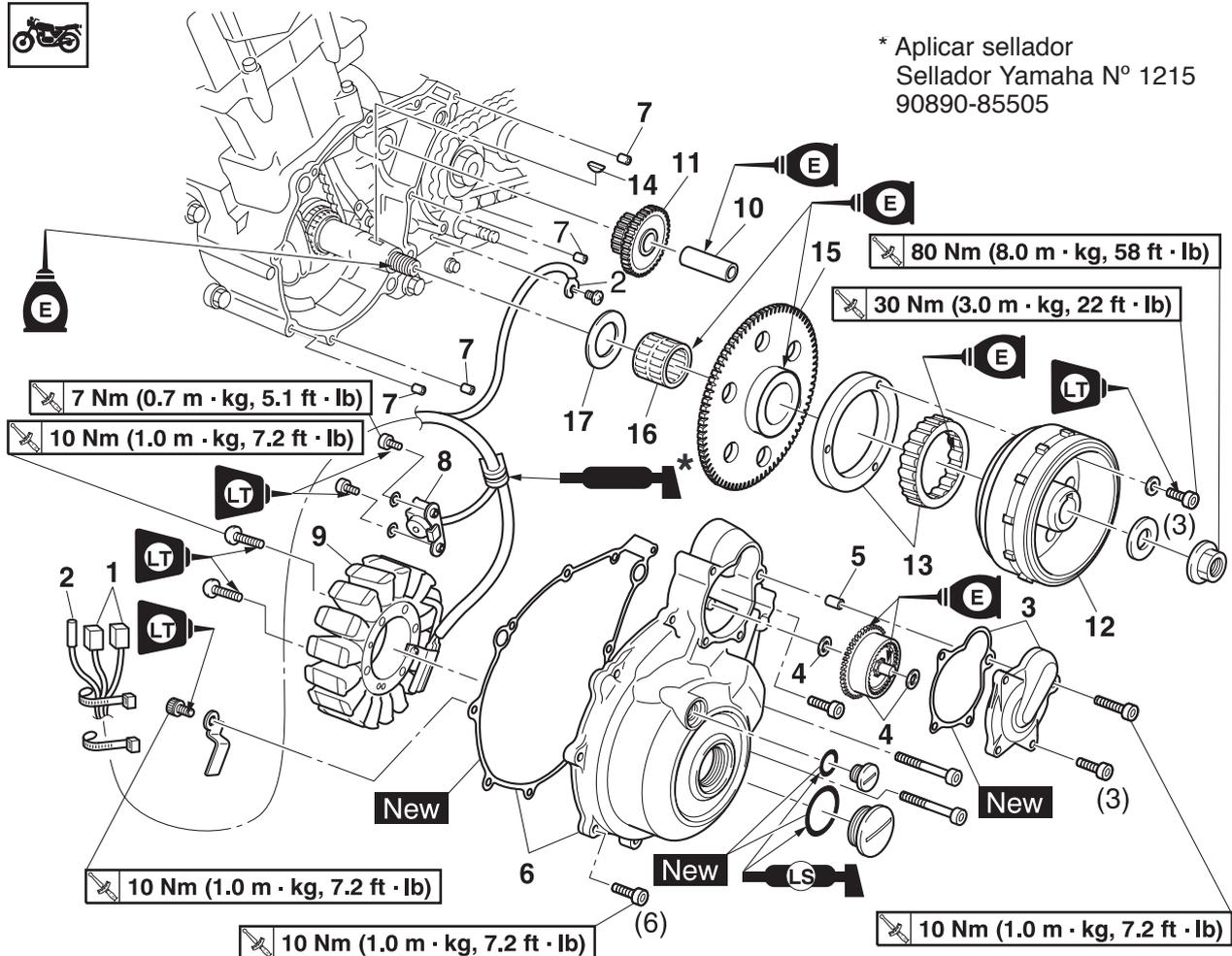
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "COMPROBACIÓN Y CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-10.
	Motor de arranque		Ver "MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-56.
	Tapa del piñón motor		Ver "CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 4-70.
	Pedal de cambio		
1	Acoplador de la magneto C.A.	2	Desconectar.
2	Conector/cable del interruptor de luz de punto muerto	1/1	Desconectar.
3	Tapa/junta del limitador de par	1/1	
4	Limitador de par/arandela	1/2	
5	Clavija de centraje	1	
6	Tapa/junta de la magneto C.A.	1/1	
7	Clavija de centraje	4	
8	Sensor de posición del cigüeñal	1	
9	Bobina del estator	1	

EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A.

Desmontaje del embrague del motor de arranque y de la magneto C.A.



* Aplicar sellador
Sellador Yamaha N° 1215
90890-85505



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
10	Eje del engranaje intermedio del embrague de arranque	1	
11	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
12	Rotor de la magneto C.A.	1	
13	Embrague del arranque	1	
14	Chaveta de media luna	1	
15	Engranaje del embrague del arranque	1	
16	Cojinete	1	
17	Arandela	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A.

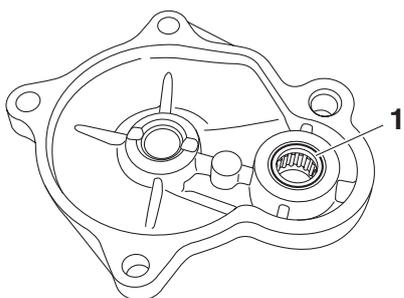
SAS00346

DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA MAGNETO C.A.

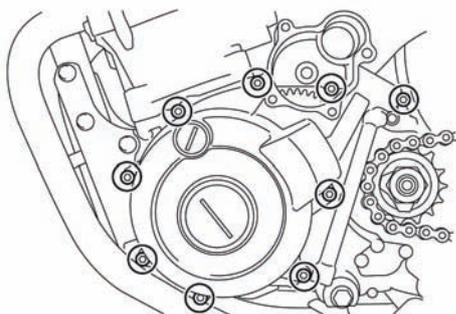
1. Extraer:
 - Tapa del limitador de par

ATENCIÓN:

No extraiga el cojinete "1".



2. Extraer:
 - Tapa de la magneto C.A.



NOTA:

Afloje todos los tornillos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los tornillos, extráigalos.

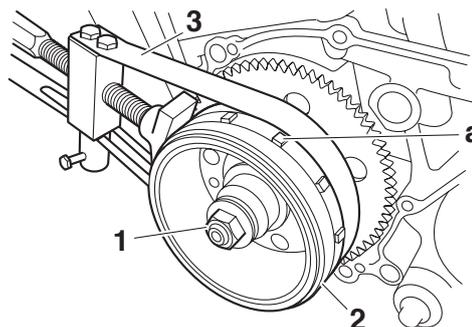
3. Extraer:
 - Tuerca del rotor de la magneto C.A. "1"
 - Arandela

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor de la magneto C.A. "2" con el soporte de roldana "3", afloje la tuerca del rotor.
- No permita que el soporte de roldana toque la prolongación "a" del rotor de la magneto C.A.



Soporte de roldana
90890-01701



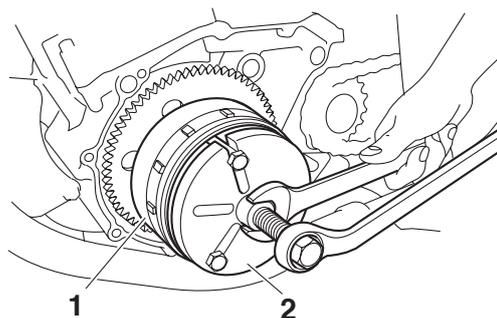
4. Extraer:
 - Rotor de la magneto C.A. "1"
 - (con el extractor de volante "2")
 - Chaveta de media luna

NOTA:

Utilice el extractor del rotor.

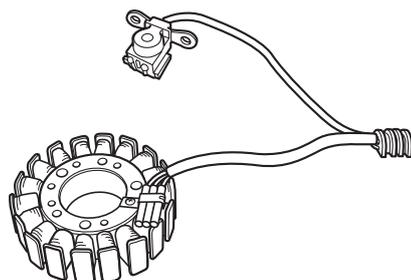


Extractor de volante
90890-01362



COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTATOR Y EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

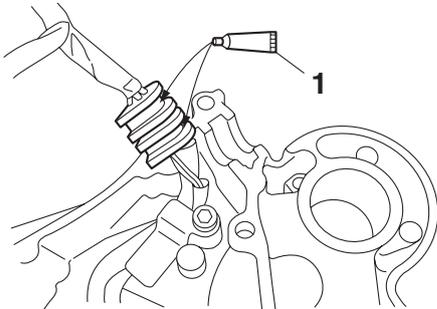
1. Comprobar:
 - Bobina del estátor
 - Sensor de posición del cigüeñalDaños → Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.



EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A.

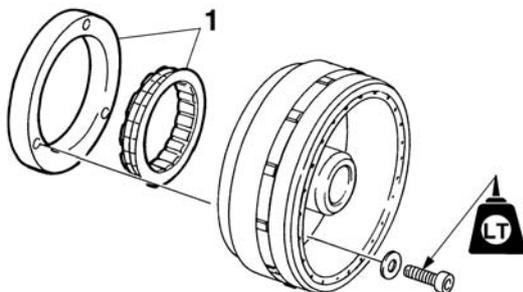
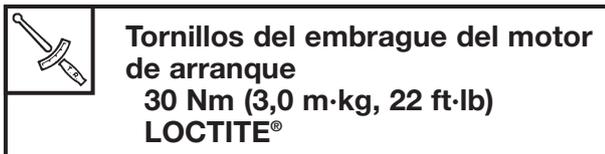
2. Aplicar:

- Sellador Yamaha Nº 1215 “1” (en las ranuras)



3. Instalar:

- Embrague del motor de arranque “1” (al rotor de la magneto C.A.)
- Tornillos del embrague del motor de arranque



4. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Rotor de la magneto C.A.
- Arandela
- Tuerca del rotor de la magneto C.A.

NOTA:

- Limpie la parte ahusada del cigüeñal y el cubo del rotor de la magneto C.A.
- Cuando monte el rotor de la magneto C.A., verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.
- Lubrique las roscas del extremo del cigüeñal con aceite de motor.

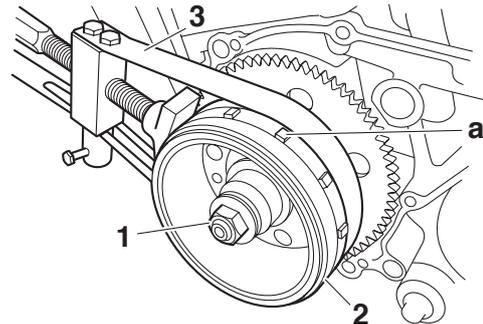
5. Apretar:

- Tuerca del rotor de la magneto C.A. “1”



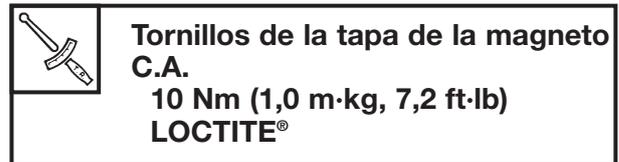
NOTA:

- Mientras sujeta el rotor de la magneto C.A. “2” con el soporte de roldana “3”, apriete la tuerca del rotor.
- No permita que el soporte de roldana toque la prolongación “a” del rotor de la magneto C.A.



6. Instalar:

- Junta **New**
- Tapa de la magneto C.A.



NOTA:

Apriete los tornillos de la tapa de la magneto C.A. por etapas y en zigzag.

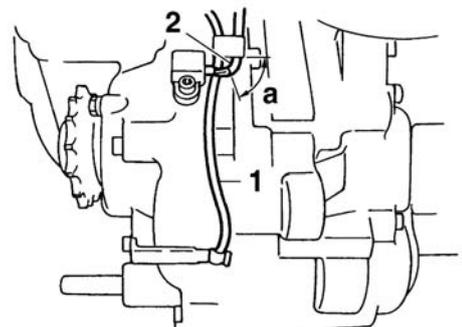
7. Instalar:

- Cable del interruptor de luz de punto muerto “1”

NOTA:

Pase el cable del interruptor de luz de punto muerto por debajo del cable del sensor de velocidad y de forma que quede tenso “2”, como se muestra.

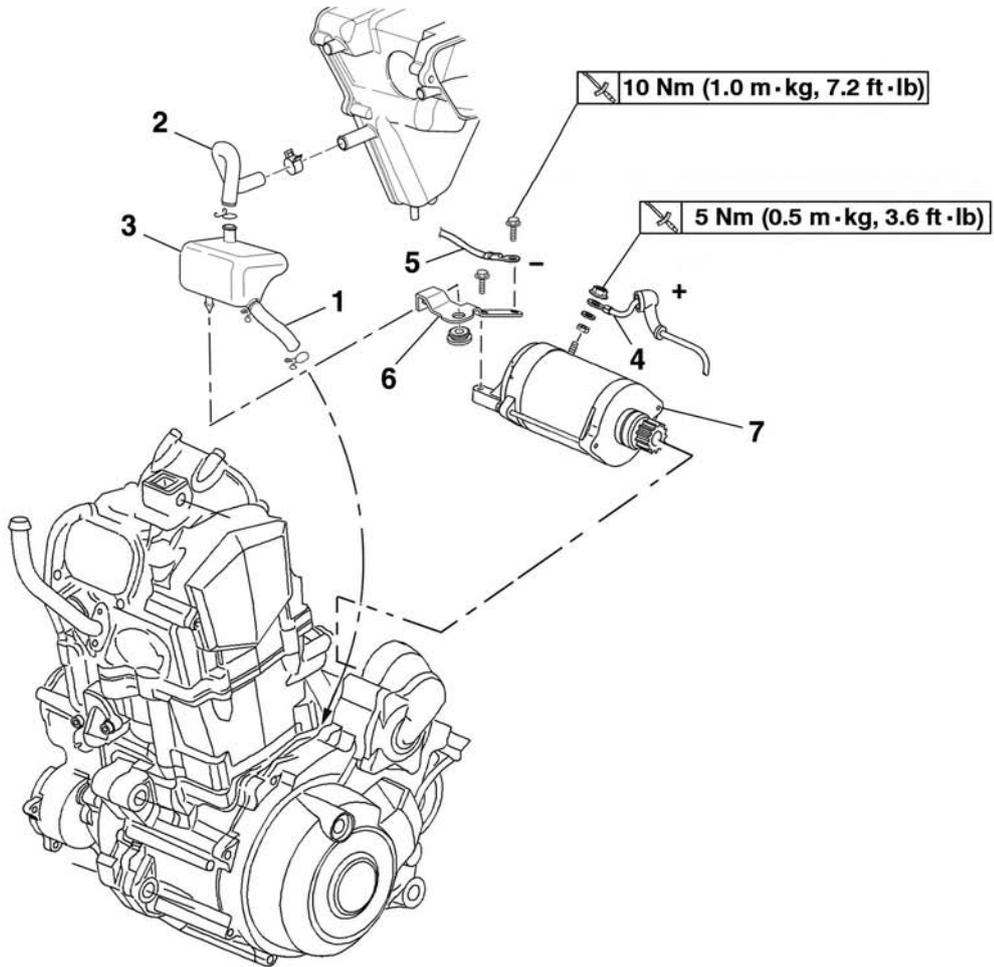
- a. 5 mm o más



SAS24780

MOTOR DE ARRANQUE

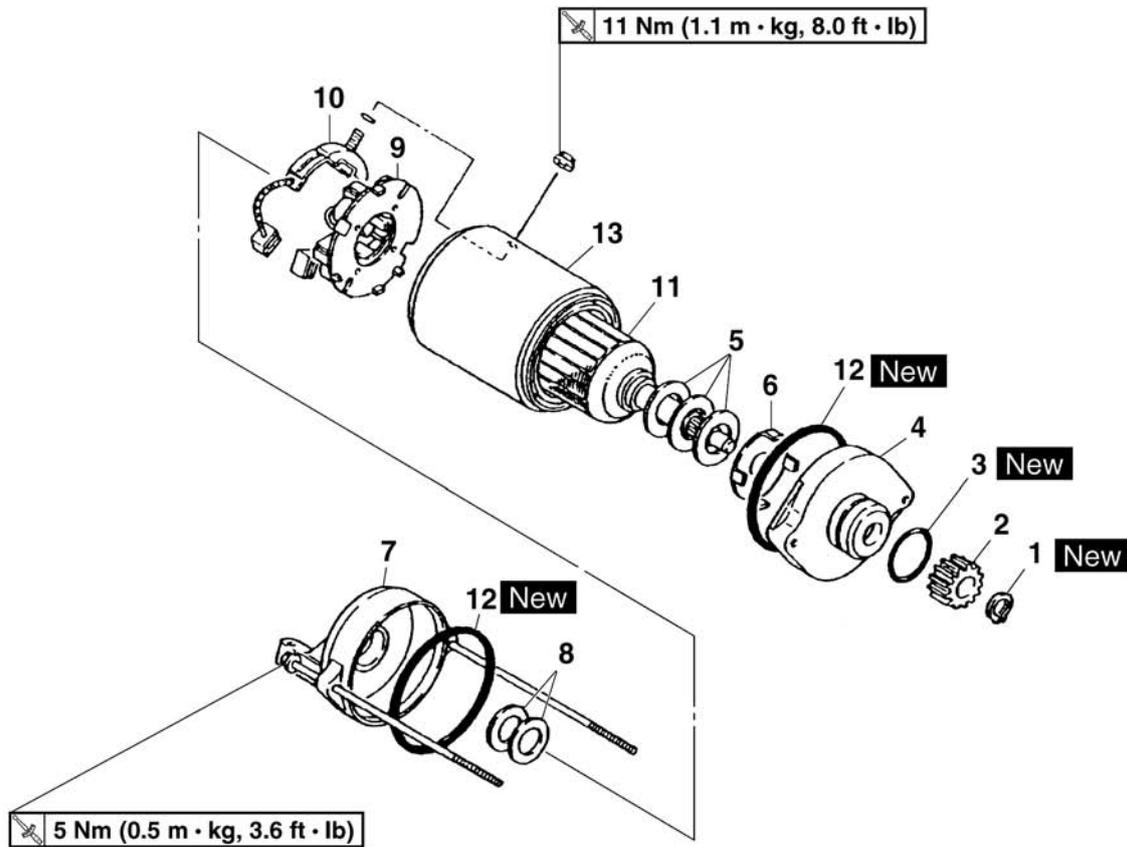
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tubo del cárter a la cámara del respiradero del cárter	1	Desconectar.
2	Tubo del filtro de aire a la cámara del respiradero del cárter	1	Desconectar.
3	Cámara del respiradero del cárter	1	
4	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
5	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
6	Soporte de la cámara del respiradero del cárter	1	
7	Motor de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

MOTOR DE ARRANQUE

Desmontaje del motor de arranque



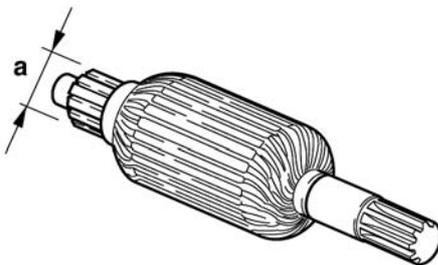
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	Desconectar.
2	Engranaje del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Junta tórica	1	
4	Soporte delantero	1	Desconectar.
5	Cuñas	1	Desconectar.
6	Arandela de seguridad	1	
7	Soporte trasero	1	
8	Cuñas	1	
9	Conjunto de portaescobillas	1	
10	Escobilla	1	
11	Bobina del inducido	1	
12	Junta tórica	2	
13	Horquilla del motor de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24790

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

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

Límite de desgaste del colector
27,0 mm (1,06 in)



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

Rebaje de mica
0,70 mm (0,028 in)

NOTA: _____
La mica del colector debe estar rebajada para que éste funcione correctamente.

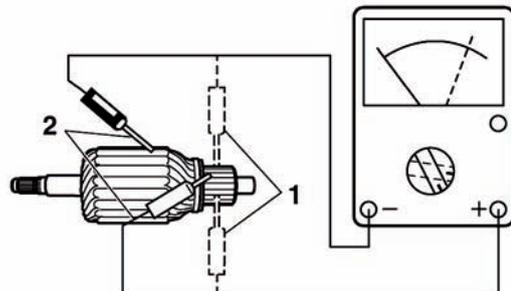


4. Medir:
 - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador de bolsillo.

Comprobador de bolsillo
90890-03112

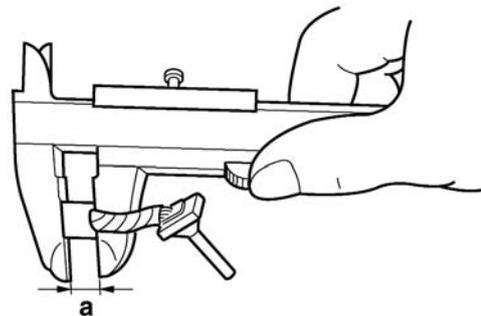
Bobina del inducido
Resistencia del colector "1"
0,025–0,035 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia del aislamiento "2"
Por encima 1 M a 20°C (68°F)



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

5. Medir:
 - Longitud de la escobilla "a"
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.

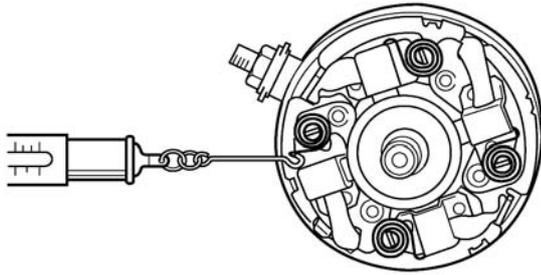
Límite de desgaste de la longitud de escobilla
5,00 mm (0,20 in)



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

Tensión del muelle de las escobillas
7,65-10,01 N (27,51-36,01 oz)
(780-1,021 gf)

MOTOR DE ARRANQUE



7. Comprobar:
 - Dientes del engranaje
Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.
8. Comprobar:
 - Cojinete
 - Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.

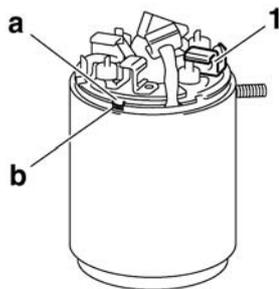
SAS00772

ARMAR EL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
 - Apoyo de la escobilla "1"

NOTA:

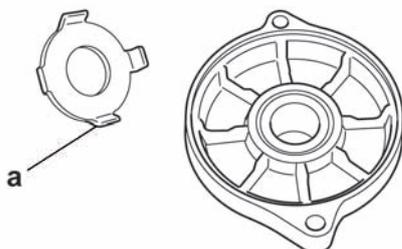
Alinee la lengüeta del apoyo de la escobilla "a" con la ranura "b" de la horquilla del motor de arranque.



2. Instalar:
 - Arandela de seguridad

NOTA:

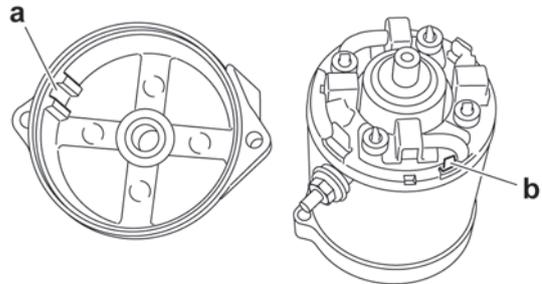
Alinee las lengüetas "a" de la arandela de seguridad con las ranuras del soporte delantero.



3. Instalar:
 - Soporte trasero

NOTA:

Alinee la ranura "a" del soporte trasero con la lengüeta "b" del apoyo de la escobilla.



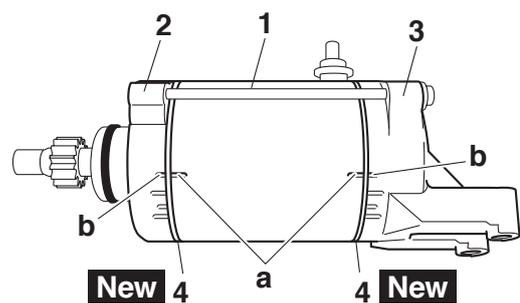
4. Instalar
 - Horquilla del motor de arranque "1"
 - Soporte delantero "2"
 - Soporte trasero "3"
 - Juntas tóricas "4" **New**
 - Tornillos



Tornillos horquilla del motor de arranque
5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)

NOTA:

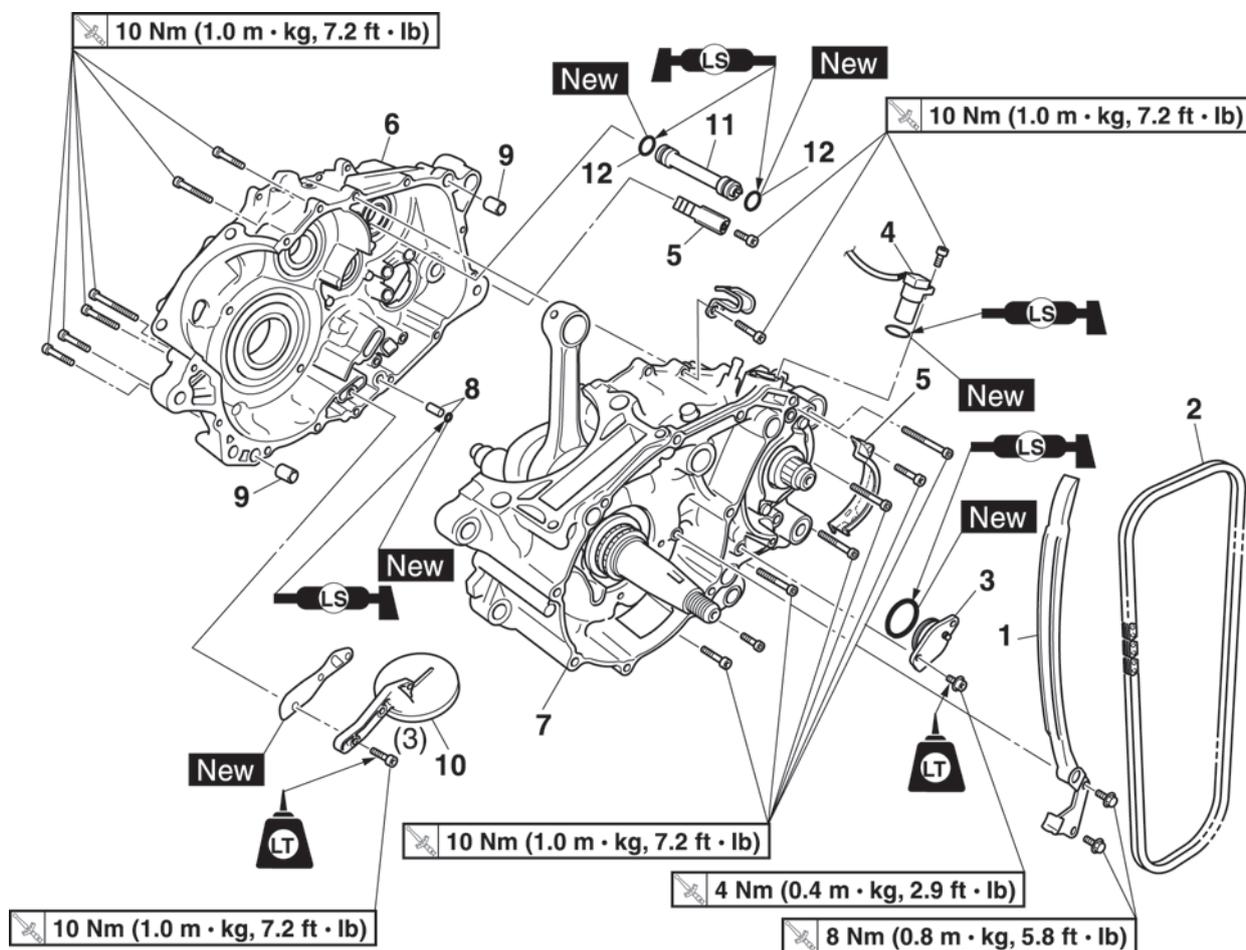
Alinee las marcas de la horquilla del motor de arranque "a" con las marcas "b" del soporte delantero y el soporte trasero.



5. Instalar:
 - Engranaje del motor de arranque
 - Anillo elástico

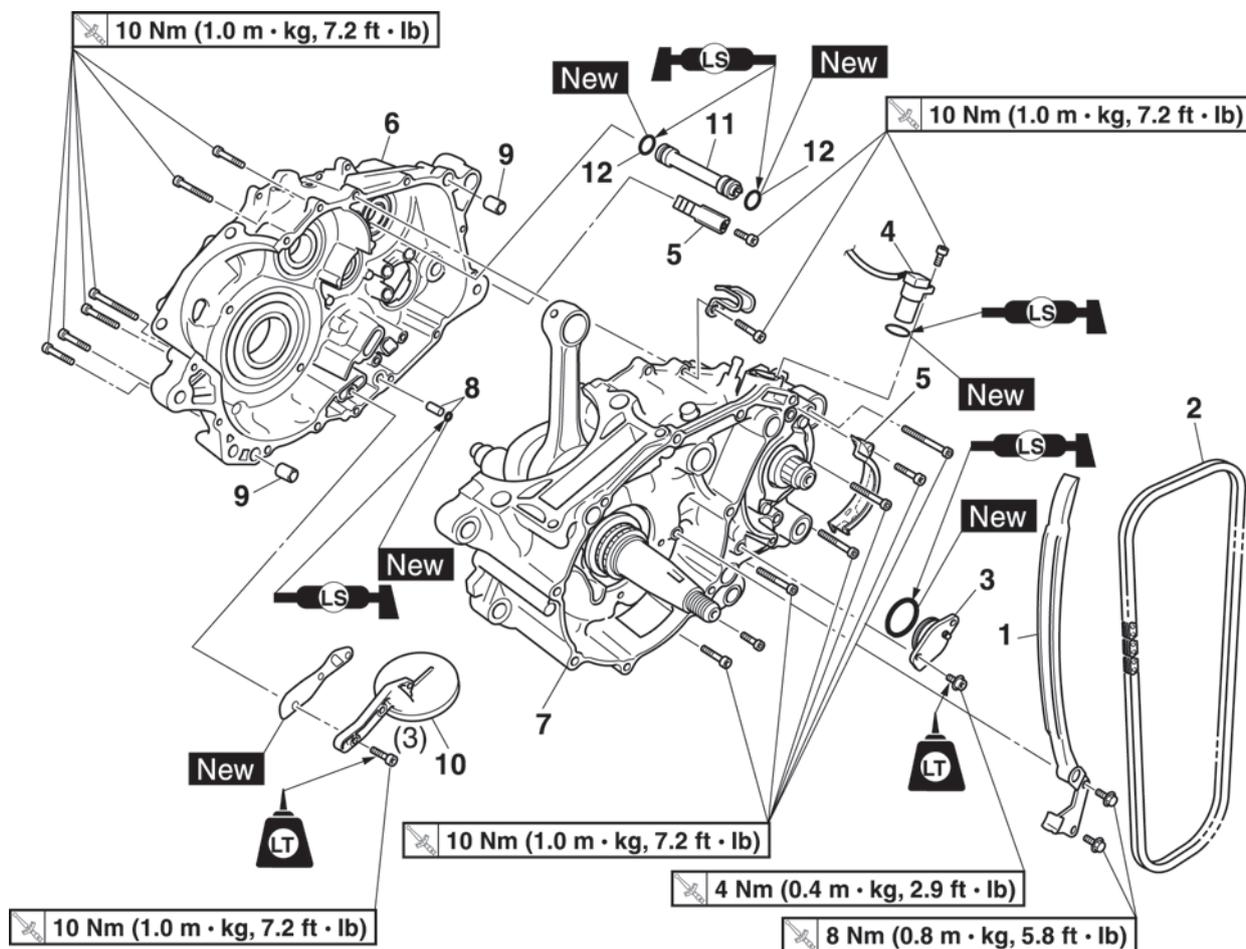
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-8.
	Cilindro/pistón		Ver "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-26.
	Magneto C.A.		Ver "EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y MAGNETO C.A." en la página 5-51.
	Embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-32.
	Engranaje conducido del compensador/engranaje impulsor del compensador		Ver "ENGRANAJE CONDUcido DEL COMPENSADOR" en la página 5-45.
	Bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-40.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-48.
1	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
2	Cadena de distribución	1	
3	Interruptor de luz de punto muerto	1	
4	Sensor de velocidad	1	
5	Soporte de cable	2	
6	Cárter (derecho)	1	

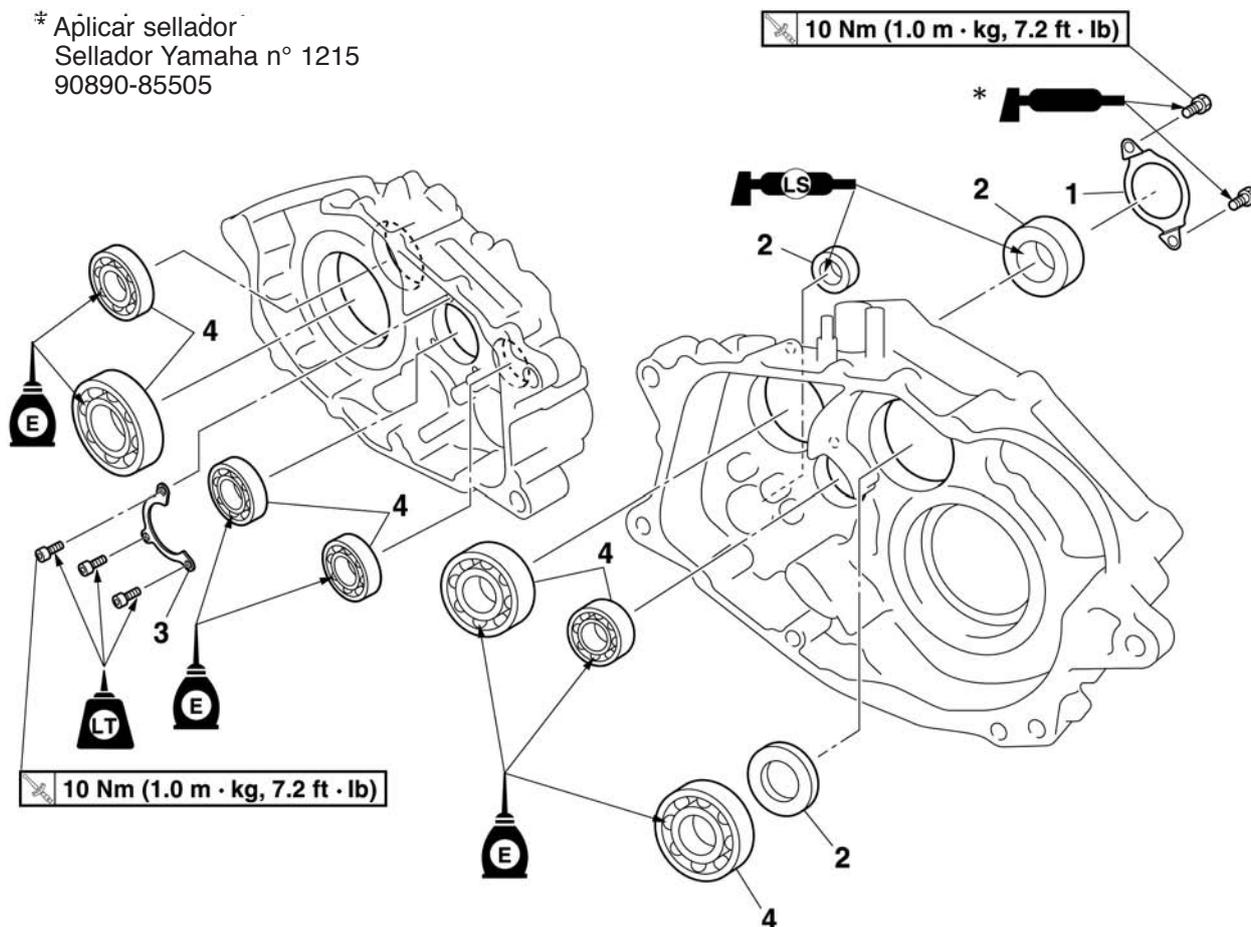
Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
7	Cárter (izquierdo)	1	
8	Clavija de centrado/junta tórica	1/1	
9	Clavija de centraje	2	
10	Depurador de aceite	1	
11	Tubería de suministro de aceite 3	1	
12	Junta tórica	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción de los cojinetes del cárter

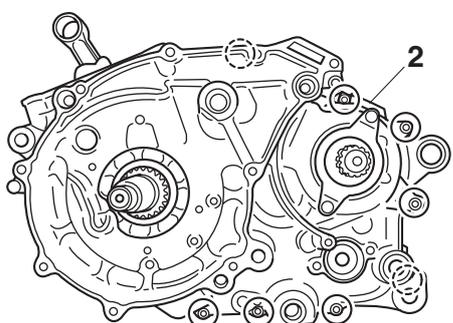
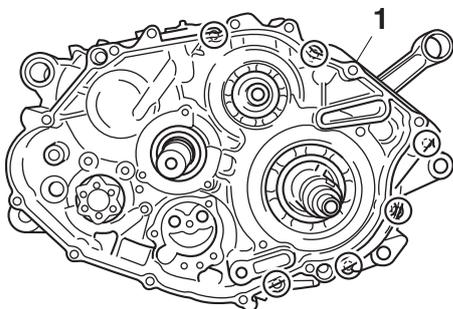
* Aplicar sellador
Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cigüeñal/compensador		Ver "CIGÜEÑAL" en la página 5-66.
	Caja de cambios		Ver "TRANSMISIÓN" en la página 5-69.
1	Soporte de la junta de aceite	1	
2	Junta de aceite	3	
3	Retenedor de cojinete	1	
4	Cojinete	7	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SEPARACIÓN DEL CÁRTER

- Separar:
 - Cáster derecho "1"
 - Cáster izquierdo "2"



a. Extraiga los tornillos del cárter.

NOTA:

- Afloje cada tornillo 1/4 de vuelta cada vez y, cuando todos estén aflojados, extráigalos.
- Afloje los tornillos por etapas y en zigzag.

b. Extraiga el cárter derecho.

NOTA:

Introduzca un destornillador o una palanca en los puntos dispuestos a tal efecto en el cárter y separe con cuidado las dos mitades del mismo.

ATENCIÓN:

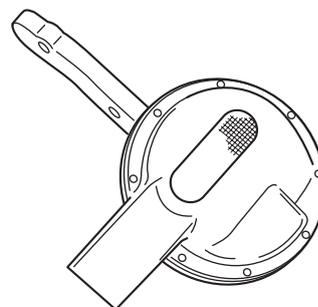
Utilice un mazo blando para golpear un lado del cárter. Golpee sólo en las partes reforzadas del cárter. No golpee en las superficies de contacto del cárter. Proceda lentamente y con cuidado. Asegúrese de que las mitades del cárter se separen uniformemente.

c. Extraiga las clavijas de centrado y la junta tórica

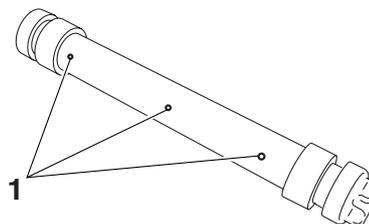


COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE Y DE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO DE ACEITE 3

- Comprobar:
 - Depurador de aceite
Daños → Cambiar.
Contaminantes → Limpiar con aceite de motor.



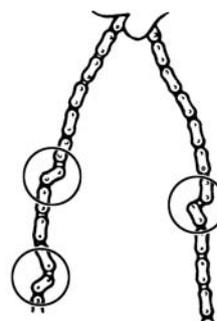
- Comprobar:
 - Tubería de suministro de aceite 3
Grietas/daños → Cambiar
 - Orificios de la tubería de suministro de aceite "1"
Obstruidos → Aplicar aire comprimido



SAS00207

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LAS GUÍAS

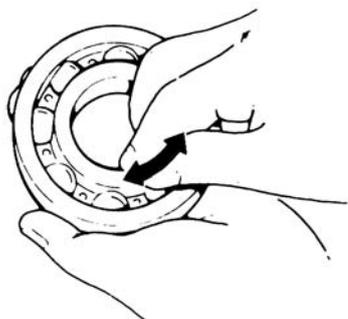
- Comprobar:
 - Cadena de distribución
Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución y los piñones del eje de levas en conjunto
- Comprobar:
 - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS00401

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

- Comprobar:
 - Cojinetes
Limpie y engrase los cojinetes y luego gire con el dedo el anillo guía interior.
Movimiento brusco → Cambiar.



- Comprobar:
 - Juntas de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS00399

COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

- Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
- Limpie bien todas las superficies de las juntas y de contacto del cárter.
- Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS00418

MONTAJE DEL CÁRTER

- Engrasar:
 - Cojinetes
 - Juntas de aceite

	Lubricante recomendado Cojinete Aceite del motor Junta de aceite Grasa de jabón de litio
---	---

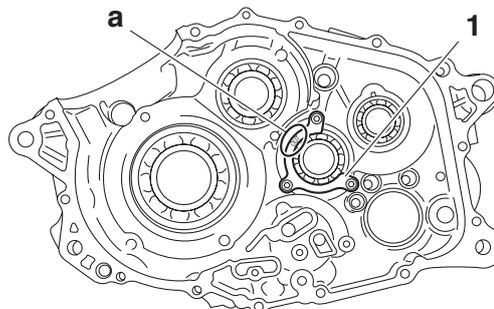
- Instalar:
 - Cojinetes **New**
 - Sujeción de cojinete "1"
(al cárter derecho)
 - Tornillos de sujeción del cojinete



Tornillos de sujeción del cojinete
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

Instale la sujeción del cojinete con la marca "OUT" "a" hacia arriba.



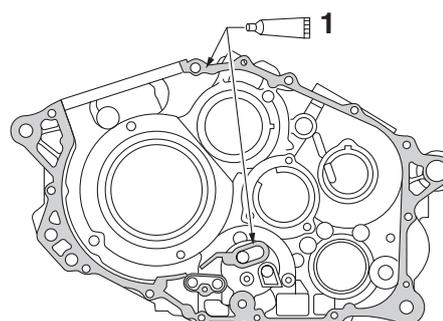
- Limpie bien todas las superficies de las juntas y de contacto del cárter.
- Aplicar:
 - Sellador Yamaha N° 1215 "1"
(a las superficies de contacto de las dos mitades del cárter)



Sellador Yamaha N° 1215
90890-85505

NOTA:

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



- Instalar:
 - Clavijas de centrado
 - Juntas tóricas **New**
- Acople el cárter izquierdo al cárter derecho.
Golpee ligeramente la carcasa con un mazo blando.

ATENCIÓN:

Antes de colocar y apretar los tornillos del cárter no olvide comprobar si la caja de cambios funciona correctamente girando a mano el tambor de cambio en ambos sentidos.

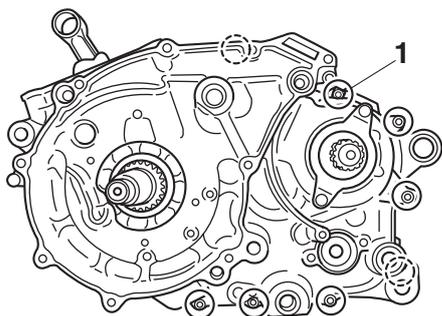
7. Instalar:

- Soporte de cable "1"
- Tornillos del cárter

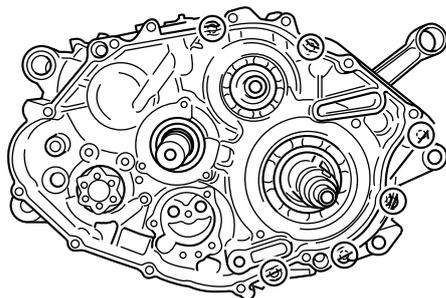
A Cárter izquierdo

B Cárter derecho

A



B



8. Apretar:

- Tornillos del cárter
(siga la secuencia de apriete correcta)



NOTA:

Apriete los tornillos por etapas y en zigzag

9. Aplicar:

- Aceite de motor de 4 tiempos
(al pasador del cigüeñal, el cojinete y el orificio de suministro de aceite)

10. Comprobar:

- Funcionamiento del cigüeñal y la caja de cambios
Funcionamiento áspero → Reparar.

11. Instalar:

- Sensor de velocidad



Tornillos del sensor de velocidad
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

- Interruptor de luz de punto muerto
- Tornillo del interruptor de luz de punto muerto

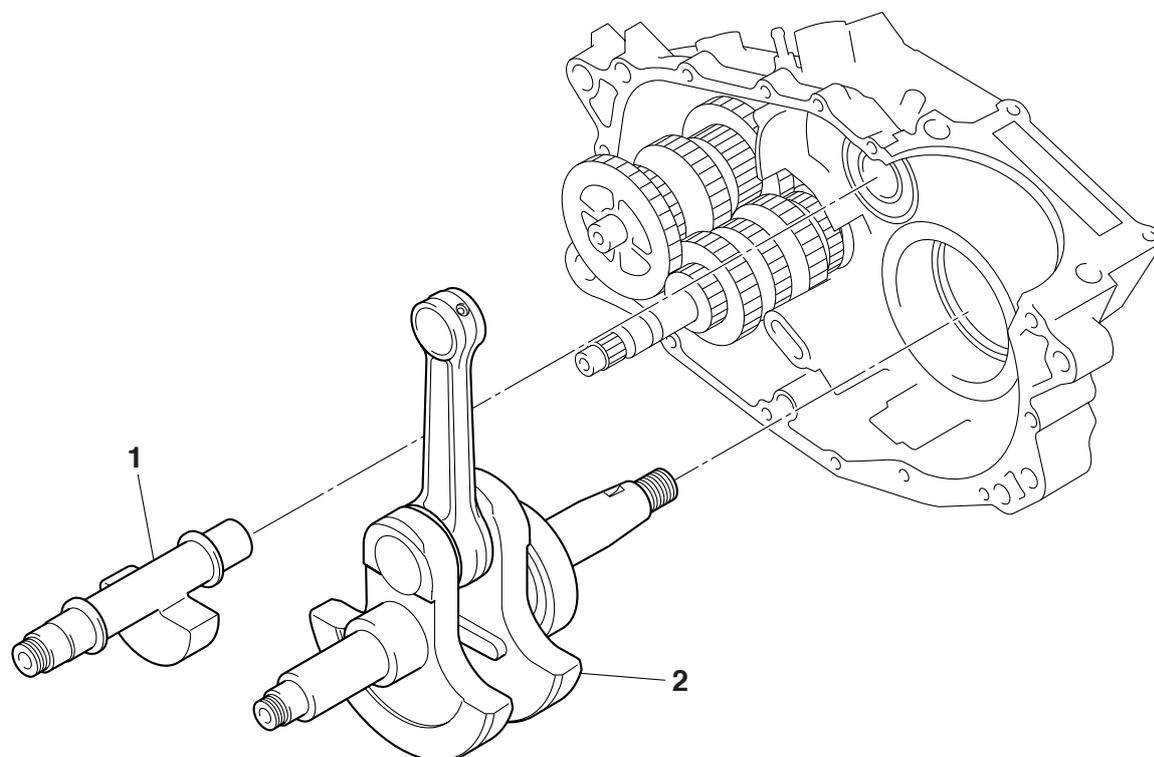


Tornillo del interruptor de luz de punto muerto
4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)
LOCTITE®

SAS00381

CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-60.
1	Eje compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS00388

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

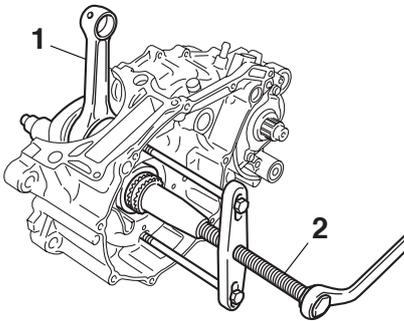
1. Extraer:
 - Cigüeñal "1"

NOTA:

- Desmonte el cigüeñal con la herramienta de separación de cárter "2".
- Asegúrese de que la herramienta de separación del cárter esté centrada sobre el cigüeñal.



Herramienta de separación del cárter
90890-01135



SAS00394

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:
 - Holgura lateral de la cabeza de biela "d"
Fuera del valor especificado → Cambiar el cojinete de cabeza de biela, el pasador del cigüeñal o la biela.



Holgura lateral de la cabeza de biela
0,350-0,650 mm
(0,0138-0,0256 in)

2. Medir:
 - Anchura del cigüeñal "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Anchura del cigüeñal
74,95-75,00 mm
(2,9508-2,9528 in)

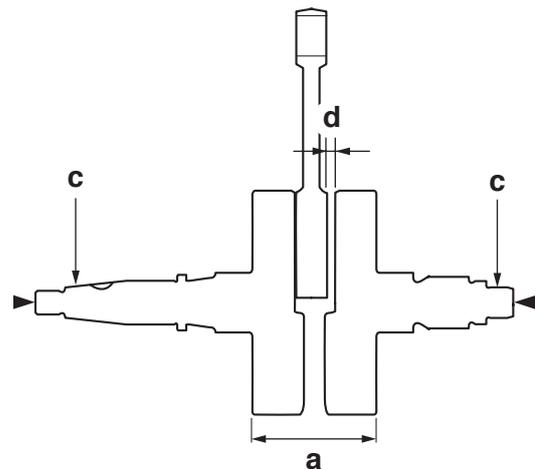
3. Medir:
 - Excentricidad del cigüeñal "c"
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA:

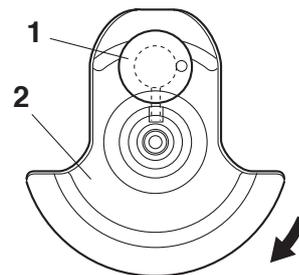
Gire lentamente el cigüeñal.



Descentramiento máximo del cigüeñal
0,04 mm (0,0016 in)



- a. Los conductos de aceite del cigüeñal "1" y del pasador del cigüeñal "2" deben estar correctamente interconectados con una tolerancia menor de 1 mm (0,04 in).



4. Comprobar:
 - Piñón del cigüeñal
Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
 - Cojinete
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
5. Comprobar:
 - Apoyo del cigüeñal
Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
 - Conducto de aceite del apoyo del cigüeñal
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS00408

INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

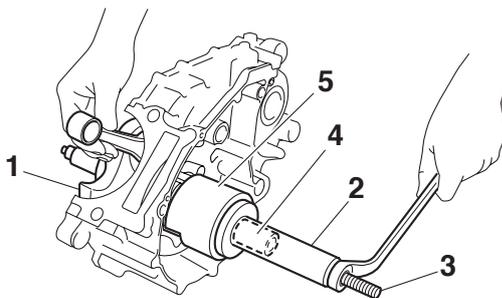
1. Instalar:
 - Cigüeñal "1"

NOTA:

Monte el cigüeñal con la guía y el tornillo de montaje del cigüeñal, el adaptador y el espaciador (instalador de cigüeñal).



Guía de montaje del cigüeñal "2"
90890-01274
Tornillo de montaje del cigüeñal "3"
90890-01275
Adaptador "4"
90890-04130
**Espaciador
(instalador de cigüeñal) "5"**
90890-04144



ATENCIÓN:

Para evitar arañar el cigüeñal y facilitar la instalación, engrase los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y cada cojinete con aceite de motor.

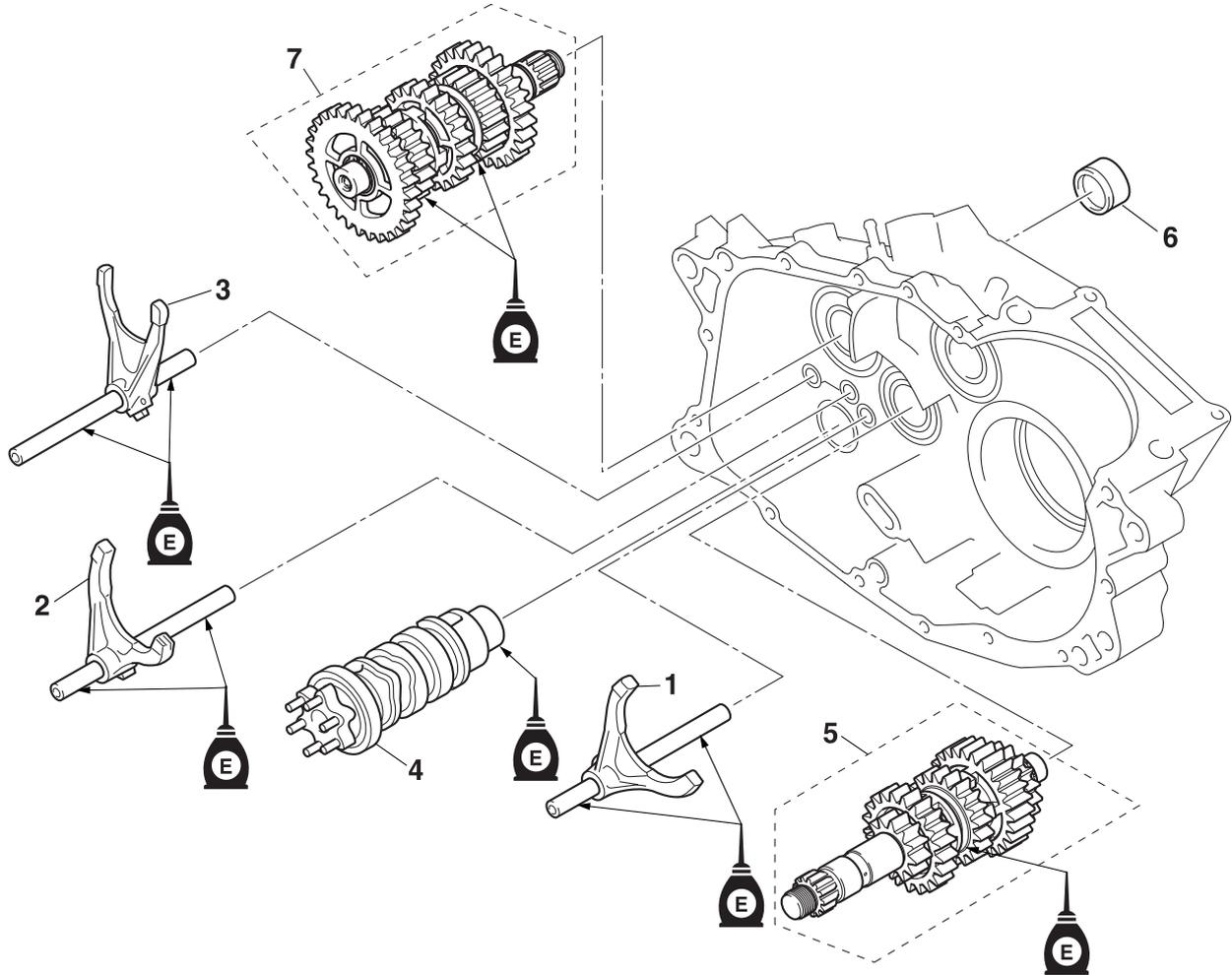
NOTA:

Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión mientras gira la tuerca del tornillo de montaje del cigüeñal con la otra mano. Gire el tornillo de montaje del cigüeñal hasta que este llegue al fondo del cojinete.

SAS00419

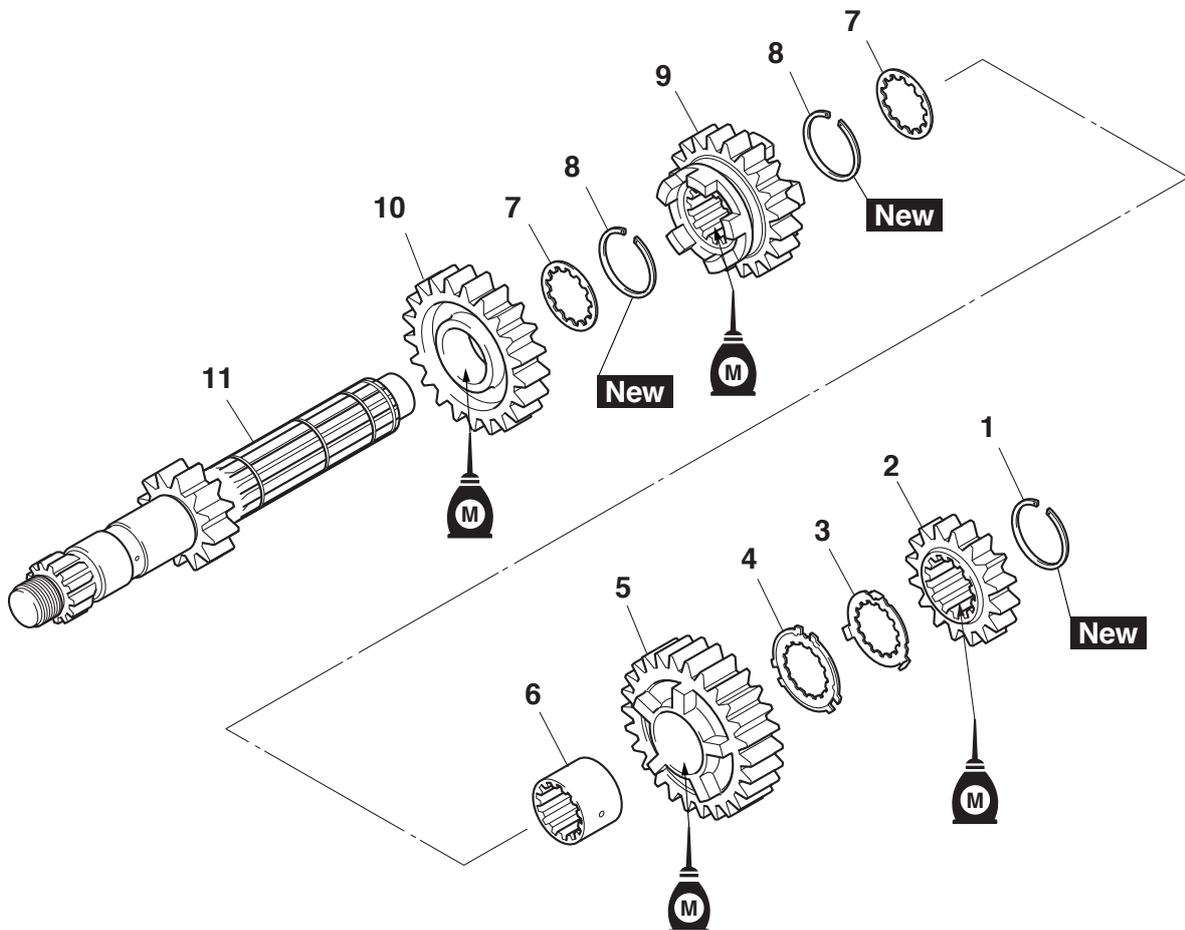
TRANSMISSION

Desmontaje de la caja de cambios, el tambor de cambio y las horquillas del cambio



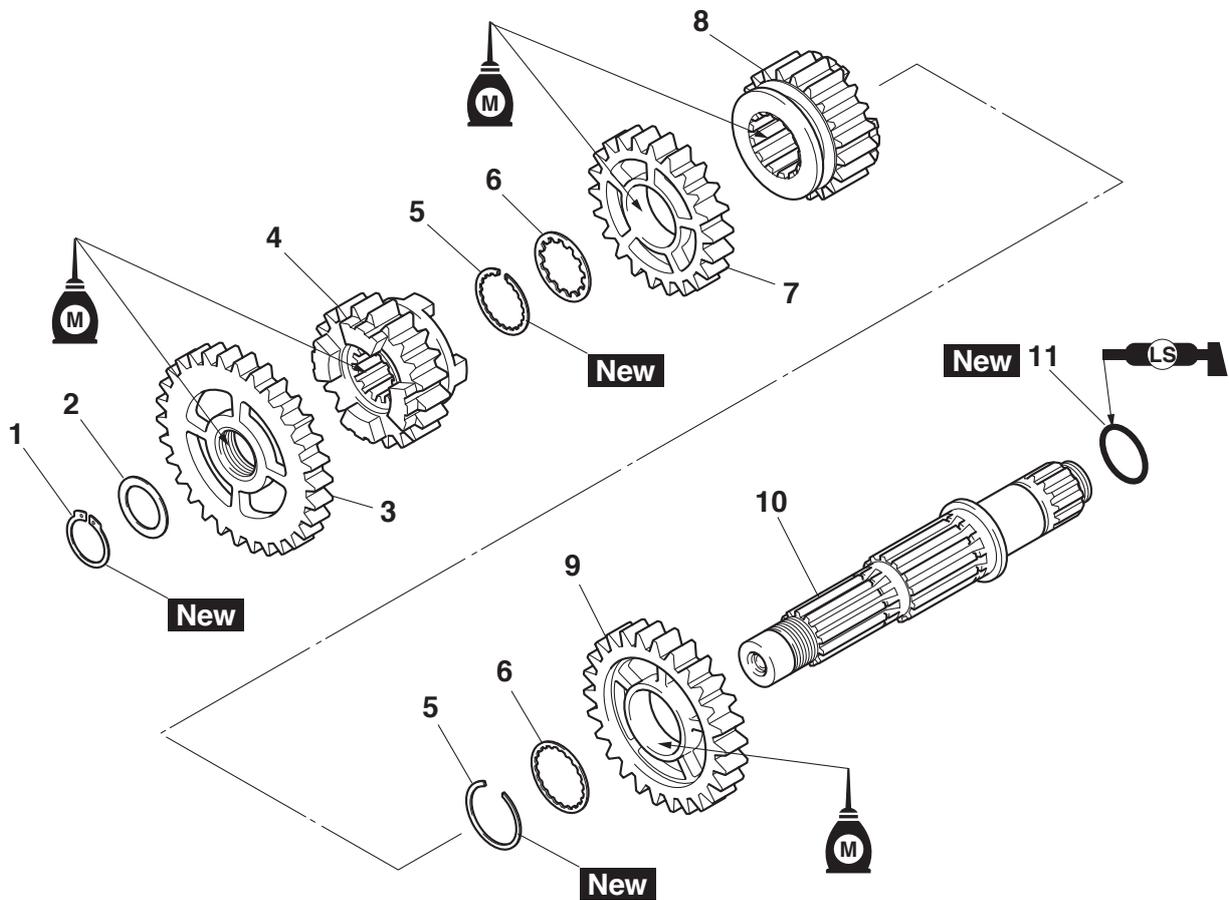
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-60.
1	Horquilla del cambio "C"	1	
2	Horquilla del cambio "R"	1	
3	Horquilla del cambio "L"	1	
4	Tambor de cambio	1	
5	Conjunto de eje principal	1	
6	Espaciador	1	
7	Conjunto de eje impulsor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del eje principal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Engranaje de piñón 2	1	
3	Arandela dentada de seguridad	1	
4	Sujeción de la arandela dentada	1	
5	Engranaje de piñón 5	1	
6	Separador dentado	1	
7	Arandela dentada	2	Ver "ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR" en la página 5-73.
8	Anillo elástico	2	
9	Engranaje de piñón 3	1	
10	Engranaje de piñón 4	1	
11	Eje principal/engranaje de piñón 1	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desmontaje del eje posterior



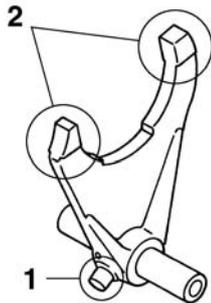
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	Ver "ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR" en la página 5-73.
2	Arandela	1	
3	Engranaje de rueda 1	1	
4	Engranaje de rueda 4	1	
5	Anillo elástico	2	
6	Arandela dentada	2	
7	Engranaje de rueda 3	1	
8	Engranaje de rueda 5	1	
9	Engranaje de rueda 2	1	
10	Eje impulsor	1	
11	Junta tórica	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS00421

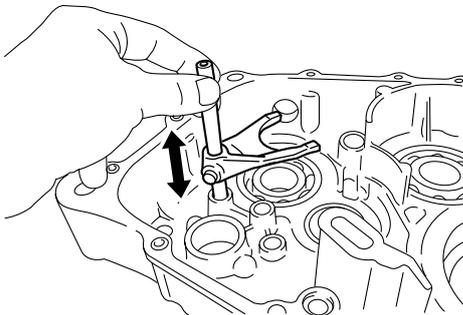
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

- Comprobar:
 - Empujador de leva de horquilla de cambio "1"
 - Uña de horquilla de cambio "2"
 Torceduras/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



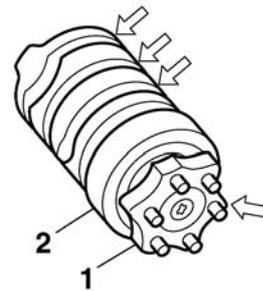
- Comprobar:
 - Movimiento de la horquilla de cambio
 Movimiento irregular → Cambiar las horquillas del cambio.



SAS00422

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

- 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.



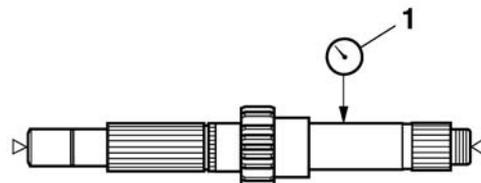
SAS00425

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

- Medir:
 - Excentricidad del eje principal (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
 Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal



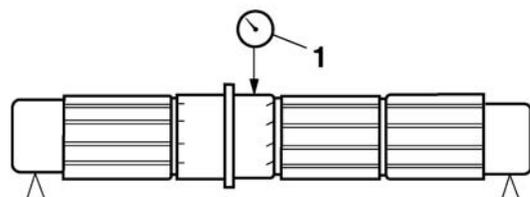
Límite de descentramiento del eje principal
0,08 mm (0,0031 in)



- Medir:
 - Excentricidad del eje impulsor (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
 Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior

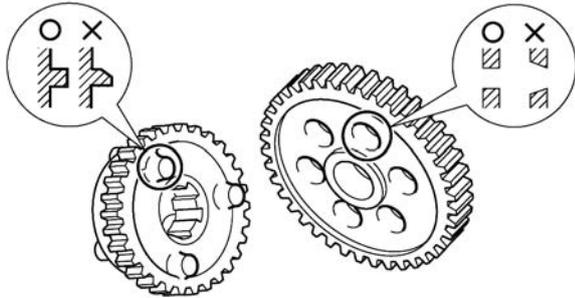


Límite de descentramiento del eje posterior
0,08 mm (0,0031 in)



3. Comprobar:

- Engranajes de transmisión
Decoloración azul/picadura/desgaste →
Cambiar los engranajes averiados.
- Fijaciones de engranaje de la caja de cambios
Grietas/daños/bordes redondeados →
Cambiar los engranajes averiados.



4. Comprobar:

- Engrane de los engranajes de la caja de cambios
(cada engranaje de piñón a su respectivo engranaje de rueda)
Incorrecto → Monte de nuevo los conjuntos de eje de la caja de cambios.

5. Comprobar:

- Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
Movimiento irregular → Cambiar las piezas averiadas.

6. Comprobar:

- Anillos elásticos
Torceduras/daños/juego → Cambiar

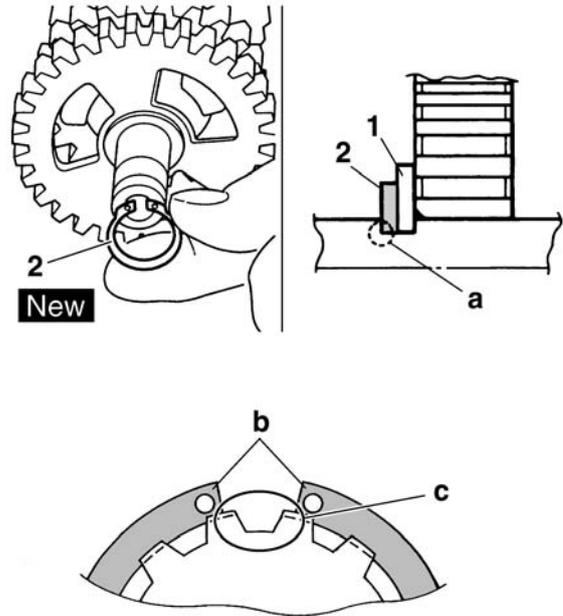
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:

- Arandela dentada "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA:

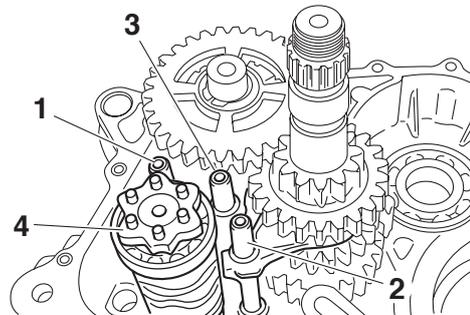
- Verifique que el ángulo con el borde modelado con la forma del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela dentada y el engranaje.
- Instale el anillo elástico de forma que los dos extremos "b" queden situados en el centro de cada estría del eje "c".



MONTAJE DE LA TRANSMISIÓN

1. Instalar:

- Horquilla de cambio "L" "1" (al eje posterior)
- Horquilla de cambio "C" "2" (al eje principal)
- Horquilla de cambio "R" "3" (al eje posterior)
- Tambor de cambio "4"
- Conjunto de la caja de cambios



NOTA:

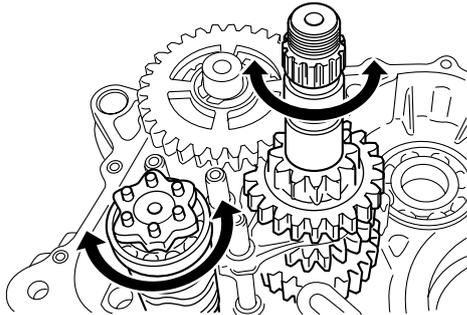
- Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la siguiente secuencia: "R", "C" y "L".
- Verifique que el pasador de la horquilla de cambio quede correctamente asentado en la ranura del tambor de cambio.

2. Comprobar:

- Funcionamiento del cambio
Funcionamiento áspero → Reparar.

NOTA:

- Aplique aceite de motor a todos los engranajes y cojinetes.
 - Antes de armar el cárter, compruebe que el cambio se encuentre en punto muerto y que los engranajes giren libremente.
-



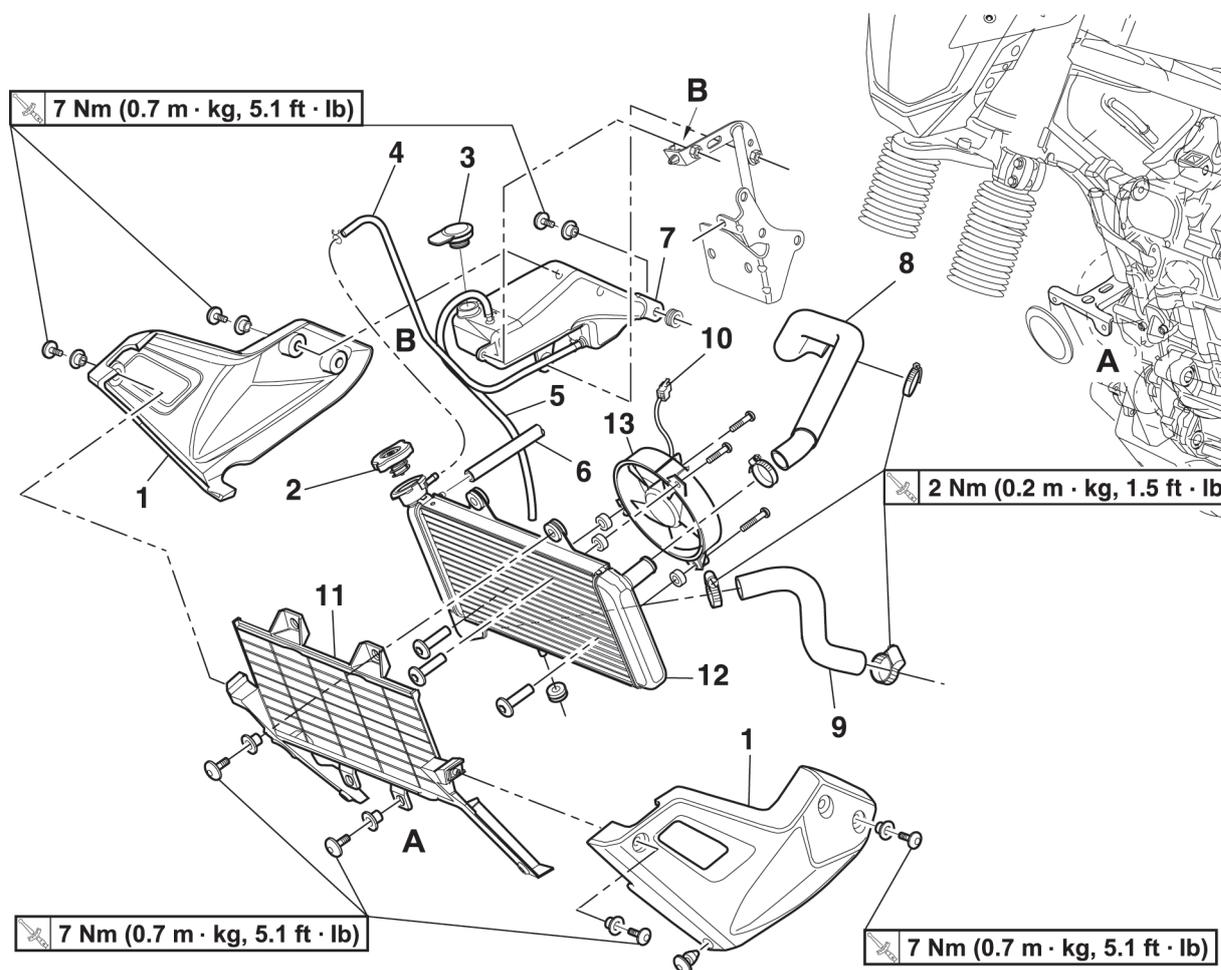
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-2
INSTALACIÓN DEL RADIADOR.....	6-2
TERMOSTATO	6-4
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO	6-5
MONTAJE DEL TERMOSTATO	6-5
BOMBA DE AGUA	6-7
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-9
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA	6-9
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA	6-10
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA	6-11

SAS00454

RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
1	Protector del radiador	2	
2	Tapón del radiador	1	
3	Tapón del depósito de refrigerante	1	
4	Tubo del depósito de refrigerante	1	
5	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
6	Tubo de refrigerante cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.
7	Depósito de refrigerante	1	
8	Tubo de entrada del radiador	1	
9	Tubo de salida del radiador	1	
10	Acoplador del motor del ventilador del radiador	1	Desconectar.
11	Protector	1	
12	Radiador	1	
13	Ventilador del radiador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

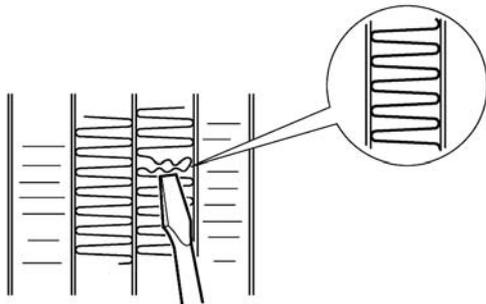
SAS00455

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.



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.



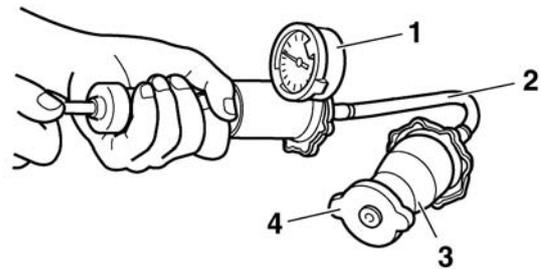
Presión de apertura del tapón del radiador
110,0-140,0 kPa
(1,10-1,40 kg/cm²,
16,0-20,3 psi)

- a. Acople el comprobador del tapón del radiador "1", el adaptador del comprobador del radiador "2" y el adaptador del comprobador del tapón del radiador "3" al tapón del radiador "4".



Comprobador del tapón del radiador
90890-01325
Adaptador del comprobador del tapón del radiador
90890-01352
Adaptador del comprobador del tapón del radiador
90890-01497

- 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 8-25.

SAS00456

INSTALACIÓN DEL RADIADOR

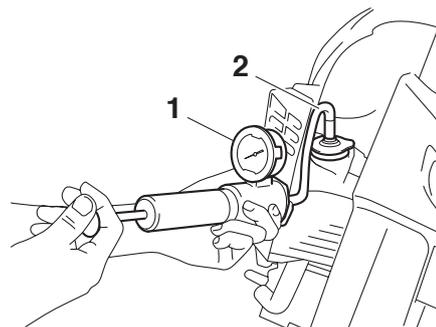
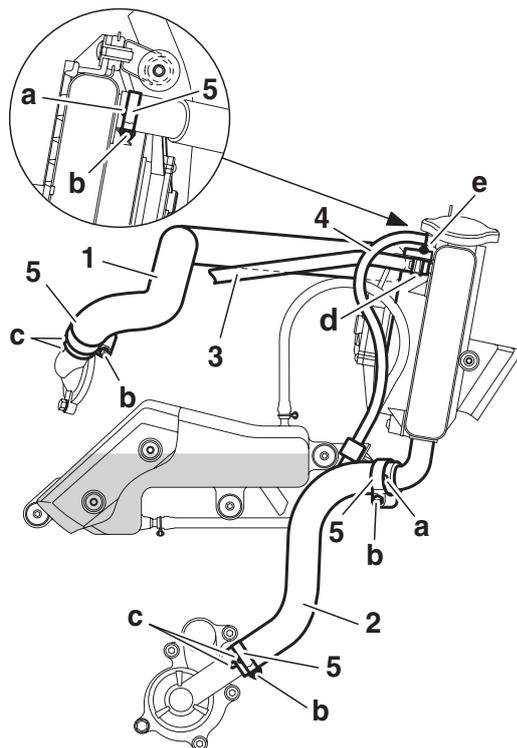
1. Instalar:
 - Tubo de entrada del radiador "1"
 - Tubo de salida del radiador "2"
 - Tubo de refrigerante cuerpo de la mariposa "3"
 - Tubo del depósito de refrigerante "4"
 - Abrazaderas de tubo "5"



Abrazadera de tubo
2 Nm (0,2 m·kg, 1,5 ft·lb).

NOTA:

- La referencia de pintura blanca "a" del tubo debe estar orientada hacia el exterior.
- La unión "b" de la abrazadera debe estar orientada hacia abajo.
- La referencia de pintura amarilla del tubo y esta saliente "c" deben corresponder en el montaje.
- El cabezal "d" de la abrazadera debe estar orientado hacia el exterior.
- El cabezal "e" de la abrazadera debe estar orientado hacia abajo.



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 6-2.

2. Llenar:
- Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del tipo de re-
frigerante recomendado)
Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la
página 3-16.
3. Comprobar:
- El sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas ave-
riadas.

- a. Acople el comprobador del tapón del radiador “1” y el adaptador “2” al radiador.



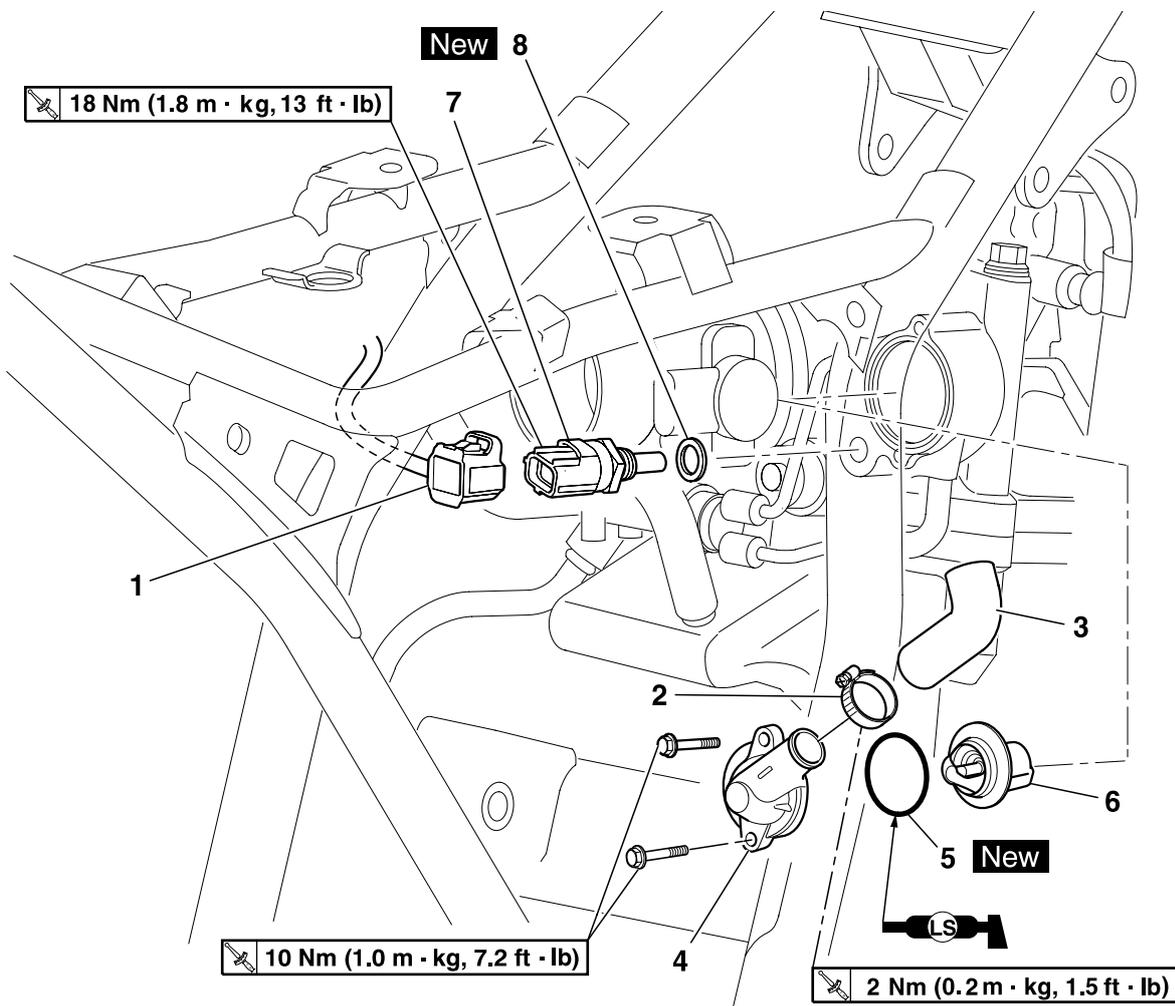
Comprobador del tapón del radiador
90890-01325
Adaptador para el comprobador del radiador
90890-01496

- b. Aplique 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2233 psi) de presión y verifique que esta no disminuya.

SAS00460

TERMOSTATO

Desmontaje del termostato



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	
2	Abrazadera de tubo	1	
3	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
4	Tapa del termostato	1	
5	Junta tórica	1	
6	Termostato	1	
7	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
8	Arandela de cobre	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

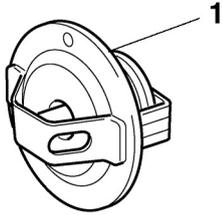
SAS00462

COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO

1. Comprobar:

- Termostato "1"

No se abre a 71-85 °C (159,8-185 °F) → Cambiar.



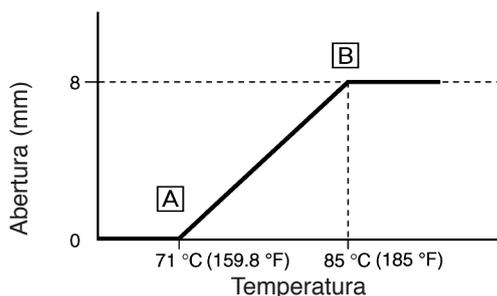
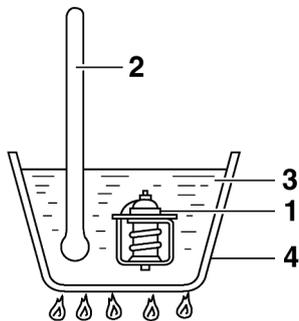
- Suspenda el termostato en un recipiente lleno de agua.
- Caliente lentamente el agua.
- Coloque un termómetro en el agua.
- Mientras agita el agua, observe la temperatura que indican el termostato y el termómetro.

1. Termostato
2. Termómetro
3. Agua
4. Recipiente

- A** Totalmente cerrado
B Totalmente abierto

NOTA:

Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un grave exceso de calentamiento o de enfriamiento.



2. Comprobar:

- Tapa del termostato
 - Caja del termostato (culata)
- Grietas/daños → Cambiar.

SAS00466

MONTAJE DEL TERMOSTATO

1. Instalar:

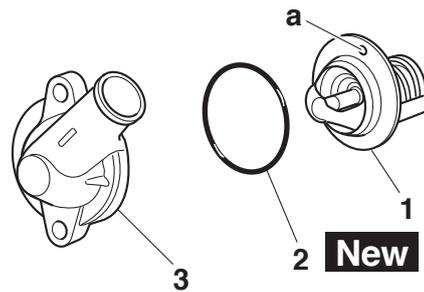
- Termostato "1"
- Junta tórica "2" **New**
- Tapa del termostato "3"



Pernos de la tapa del termostato
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA:

- Instale el termostato con el orificio respiradero hacia arriba.
- Engrase la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.



2. Instalar:

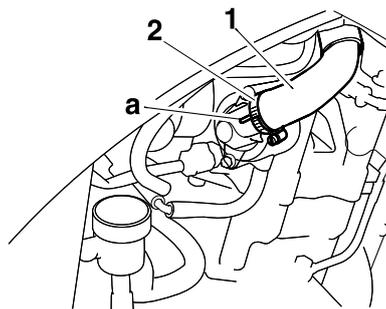
- Tubo de entrada del radiador "1"
- Abrazadera de tubo "2"



Abrazadera de tubo
2 Nm (0,2 m·kg, 1,5 ft·lb)

NOTA:

- Instalar el manguito de entrada al radiador "1" para que la referencia de pintura amarilla toque el saliente "a" en la tapa del termostato.
- La unión de la abrazadera debe estar orientada hacia abajo.



3. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Sensor de temperatura del refrigerante



ATENCIÓN:

Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con el máximo cuidado. Cambie el sensor si se ha caído o ha recibido un golpe fuerte.

4. Llenar:

- Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del tipo de refrigerante recomendado)
Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-16.

5. Comprobar:

- Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.

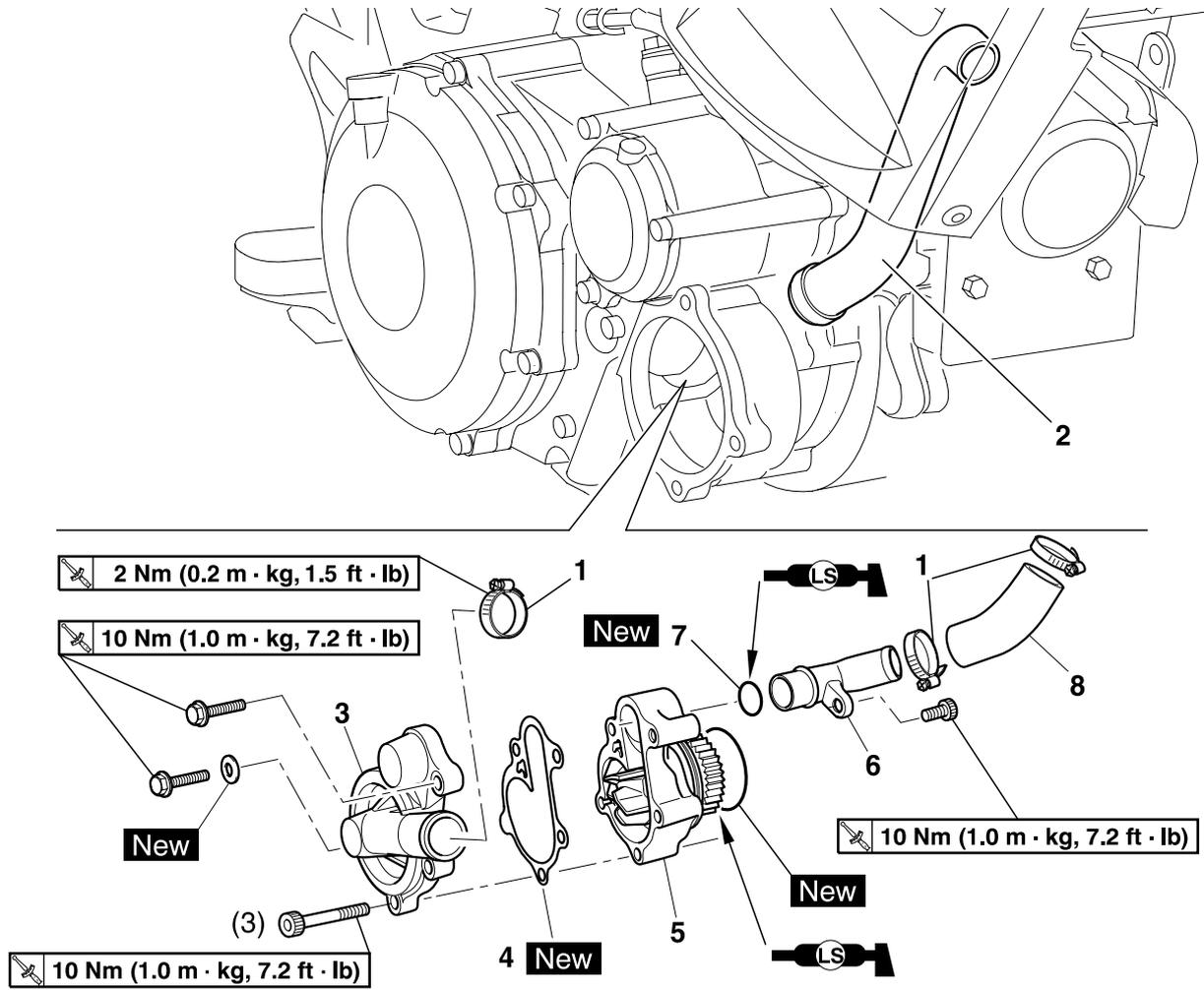
6. Medir:

- Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada →
Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR”
en la página 6-2.

SAS00468

BOMBA DE AGUA

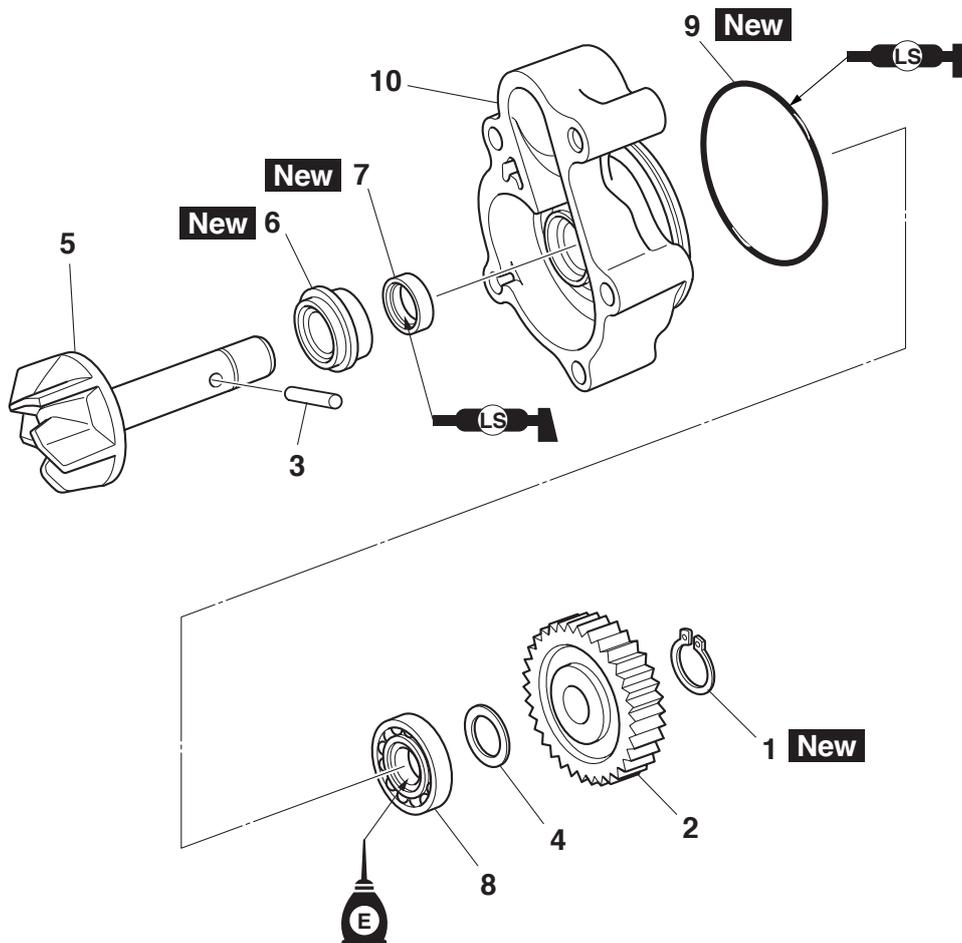
Extracción de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: No es necesario extraer la bomba de agua, salvo si el nivel de refrigerante es extremadamente bajo o el refrigerante contiene aceite del motor.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
1	Abrazadera de tubo	3	
2	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.
3	Tapa de la bomba de agua	1	
4	Junta	1	
5	Conjunto de la bomba de agua	1	
6	Manguito de salida de la bomba de agua	1	
7	Junta tórica	1	
8	Tubo de salida de la bomba de agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Engranaje del eje del rodete	1	
3	Pasador	1	
4	Arandela	1	
5	Conjunto del eje del rodete	1	
6	Junta de la bomba de agua	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete	1	
9	Junta tórica	1	
10	Anillo elástico	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

BOMBA DE AGUA

SAS00470

DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

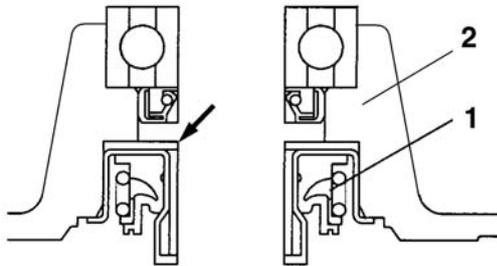
1. Extraer:

- Junta de la bomba de agua "1"

NOTA:

Extraiga la junta de la bomba de agua de la carcasa de la bomba en la dirección que indica la flecha.

2. Caja de la bomba de agua



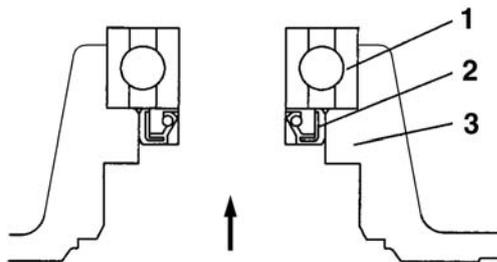
2. Extraer:

- Cojinete "1"
- Junta de aceite "2"

NOTA:

Extraiga el cojinete y la junta de aceite de la carcasa de la bomba en la dirección que indica la flecha.

3. Caja de la bomba de agua

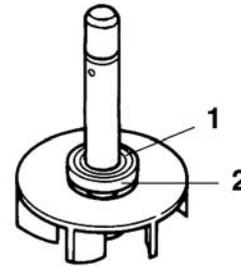


3. Extraer:

- Soporte del amortiguador de goma "1"
- Amortiguador de goma "2" (desde el rodete, con un destornillador plano)

NOTA:

No dañe el eje del rodete.

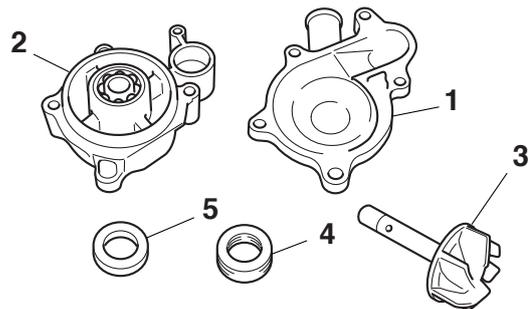


SAS00474

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Tapa de la caja de la bomba de agua "1"
 - Caja de la bomba de agua "2"
 - Rodete "3"
 - Amortiguador de goma "4"
 - Soporte del amortiguador de goma "5"
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

- Junta de la bomba de agua
 - Junta de aceite
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

3. Comprobar:

- Cojinete
- Movimiento brusco → Cambiar.

4. Comprobar:

- Engranaje del eje del rodete
- Picadura/desgaste → Cambiar.

5. Comprobar:

- Tubo de salida de la bomba de agua
 - Tubo de salida del radiador
 - Cámara de entrada de la camisa de refrigeración por agua
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

BOMBA DE AGUA

SAS00475

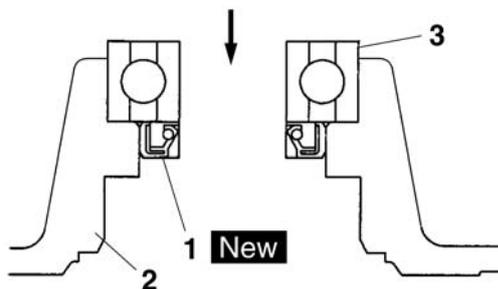
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
(en la caja de la bomba de agua "2")
- Cojinete "3"

NOTA:

- Antes de instalar la junta de aceite, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie externa.
- Monte la junta de aceite con un casquillo que coincida con su diámetro exterior.



2. Instalar:

- Junta de la bomba de agua "1" **New**

ATENCIÓN:

No engrase nunca la superficie de la junta de la bomba de agua con aceite o grasa.

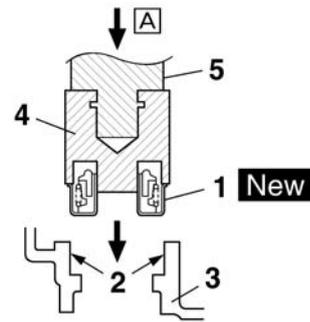
NOTA:

- Instale la junta de la bomba de agua con las herramientas especiales.
- Antes de instalar la junta de la bomba de agua, aplique sellador Yamaha N° 1215 "2" a la carcasa de la bomba de agua "3".



Instalador de juntas mecánico "4"
90890-04132
**Instalador del cojinete del eje
conducido intermedio "5"**
90890-04058
Sellador Yamaha N° 1215
90890-85505

A Empujar hacia abajo.

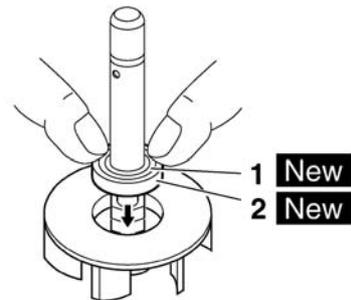


3. Instalar:

- Amortiguador de goma "1" **New**
- Soporte del amortiguador de goma "2" **New**

NOTA:

Antes de instalar el amortiguador de goma, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.



4. Medir:

- Inclinación del eje del rodete
Fuera del valor especificado → Repita los pasos (3) y (4).

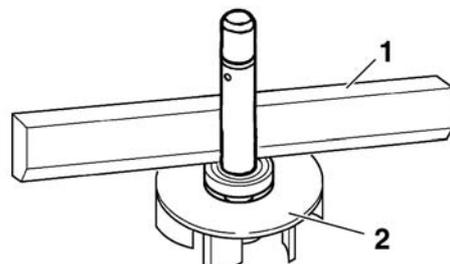
ATENCIÓN:

Verifique que el amortiguador de goma y su soporte estén alineados con el rodete.



**Límite de inclinación del eje del
rodete**
0,15 mm (0,006 in)

1. Regla
2. Rodete



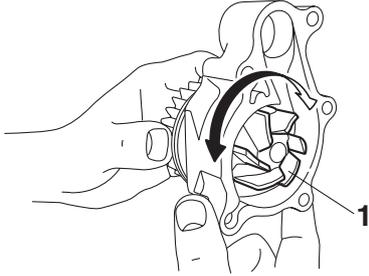
BOMBA DE AGUA

5. Instalar:

- Conjunto del eje del rodete "1"
- Arandela
- Pasador
- Engranaje del eje del rodete
- Anillo elástico **New**

NOTA:

Después de la instalación compruebe que el eje del rodete gire con suavidad.

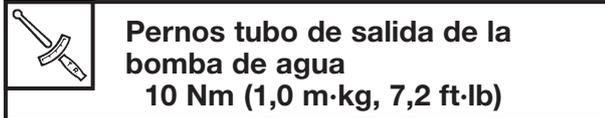


SAS00478

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

- Tubo de salida de la bomba de agua 1
- Juntas tóricas **New**
- Tubo de salida de la bomba de agua (al conjunto de la bomba de agua)

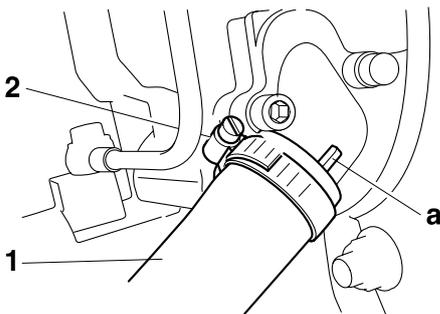


- abrazaderas de tubo "2"



⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre juntas tóricas nuevas.

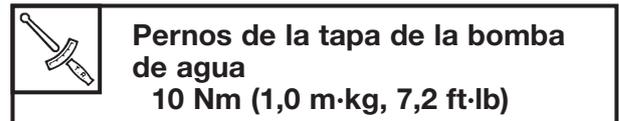


NOTA:

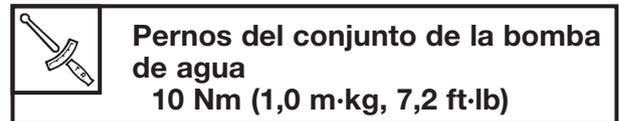
- Instale el tubo de salida de la bomba de agua de forma que esté en contacto con el saliente de la unión de la camisa de refrigeración por agua.
- Antes de instalar el tubo de salida de la bomba de agua, engrase las juntas tóricas con una capa fina de grasa de jabón de litio.

2. Instalar:

- Junta **New**
- Tapa de la bomba de agua

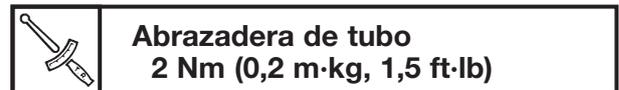


- Conjunto de la bomba de agua



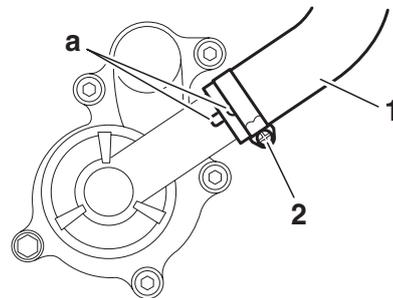
3. Instalar:

- Tubo de salida del radiador "1"
- Abrazadera de tubo "2"



NOTA:

- Instalar el manguito de salida del radiador "1" para que la referencia de pintura amarilla toque el saliente "a" en la tapa de la bomba de agua.
- La unión de la abrazadera debe estar orientada hacia abajo.



4. Llenar:

- Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del tipo de refrigerante recomendado)
Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.

5. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar la pieza averiada.
6. 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 6-2.

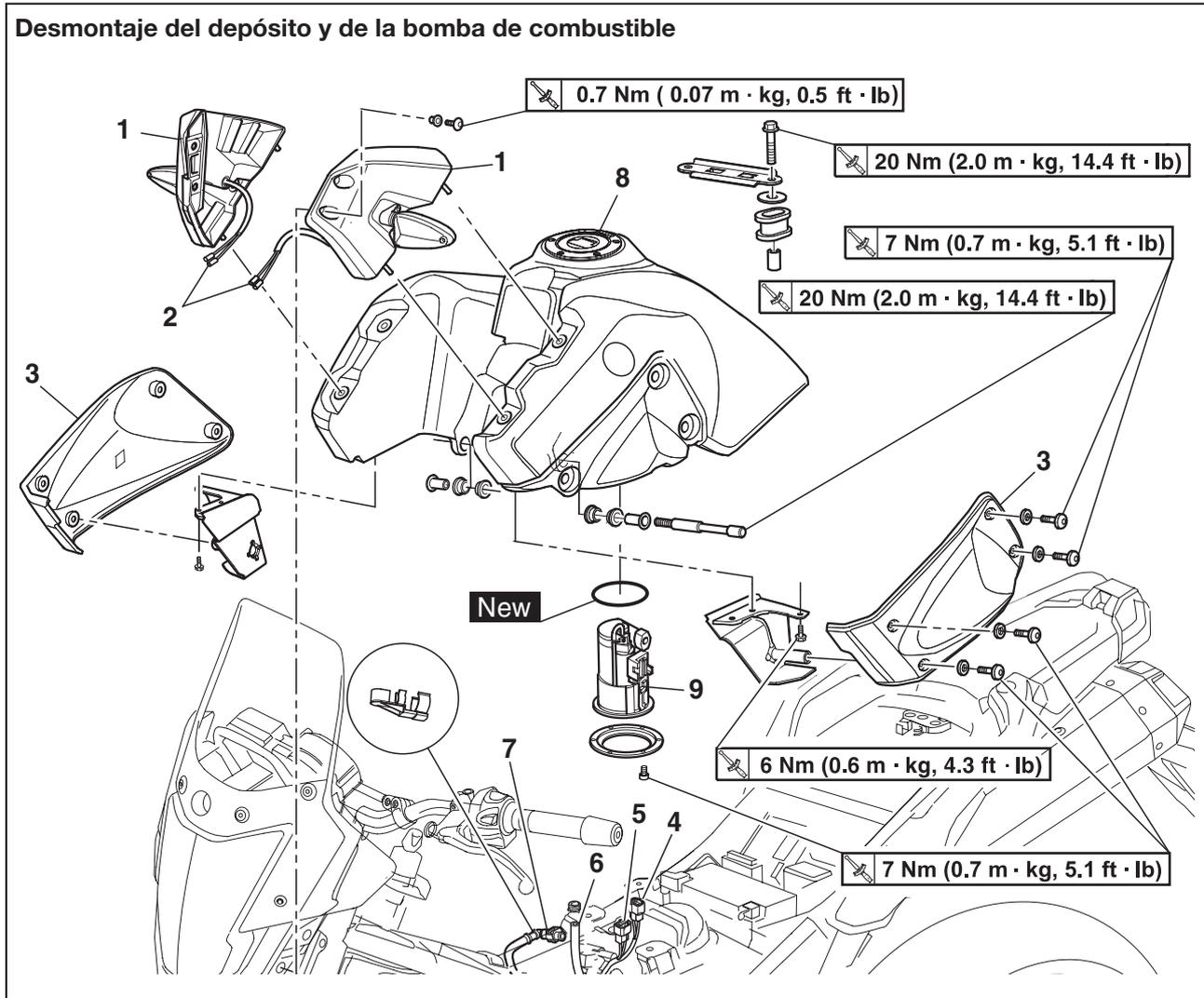
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-3
INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE	7-3
CONTROL DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE.....	7-3
CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR	7-4
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE	7-7
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DEL ACELERADOR.....	7-7
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR...	7-7
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-8
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR	7-9
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR	7-9
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-11
INYECCIÓN DE AIRE	7-11
VÁLVULA DE CORTE DE AIRE	7-11
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE.....	7-12
CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CORTE DE AIRE.....	7-13
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-15
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	7-16
DIAGRAMA ELÉCTRICO	7-17
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	7-19
CONTROL DE FUNCIONAMIENTO CON INSTRUCCIONES ALTERNATIVAS (ACCIÓN A PRUEBA DE FALLOS).....	7-20
CUADRO DE ACCIONES A PRUEBA DE FALLOS.....	7-20
CUADRO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	7-22
MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO	7-23
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-28

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito y de la bomba de combustible

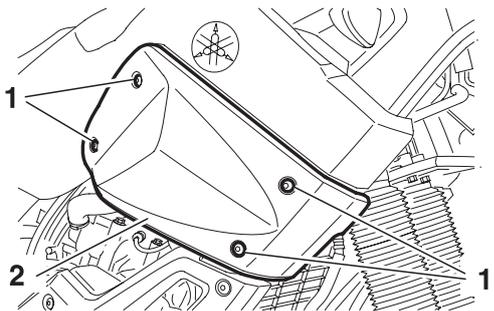
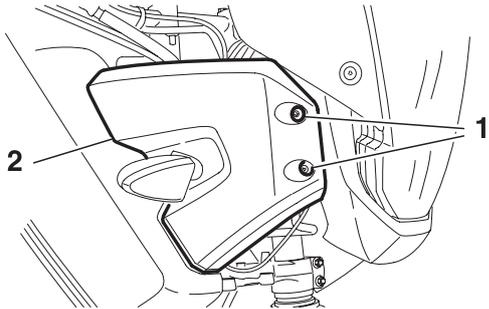


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Combustible		Vaciar.
1	Paneles del conjunto del faro (derecho e izquierdo)	2	
2	Acoplador de la luz de intermitencia	2	Desconectar.
3	Paneles del depósito de combustible (derecho e izquierdo)	2	
4	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
5	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
6	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	Desconectar.
7	Tubo de combustible	1	Desconectar.
8	Depósito de combustible	1	
9	Bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

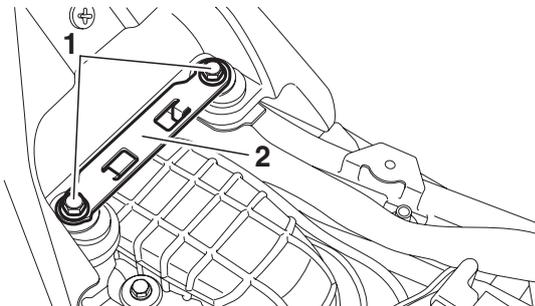
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Vaciar el depósito de combustible con la bomba a través del tubo de llenado del depósito.
2. Quitar:
 - Sillin
 - Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
 - Pernos "1"
 - Paneles "2" (derecho e izquierdo)

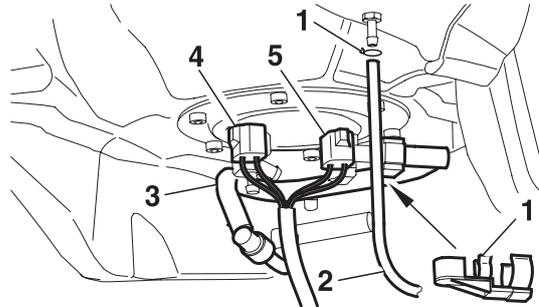


3. Quitar:
 - Pernos traseros "1" del depósito de combustible
 - Apoyo "2"



4. Quitar:
 - Abrazaderas "1" de los tubos del depósito de combustible

5. Desconectar:
 - Tubos desbordamiento depósito de combustible "2"
 - Tubo de combustible "3"
 - Acoplador de la bomba de combustible "4"
 - Acoplador del indicador de nivel de combustible "5"



SC5YU1029

ATENCIÓN:

No obstante se haya vaciado el depósito, prestar atención durante la fase de desmontaje de los tubos ya que aún podrían contener restos de combustible.

NOTA:

- Quitar los tubos de combustible con las manos, sin usar herramientas.
- Antes de desconectar los tubos de combustible, colocar trapos en la zona en donde éstos serán extraídos.

6. Quitar:
 - Depósito de combustible

NOTA:

No colocar en el suelo el depósito de combustible sobre el asiento de la bomba de combustible. Asegurarse de apoyar el depósito de combustible en posición derecha.

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Bomba de combustible

ATENCIÓN:

- No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.
- No toque la base del medidor de combustible.

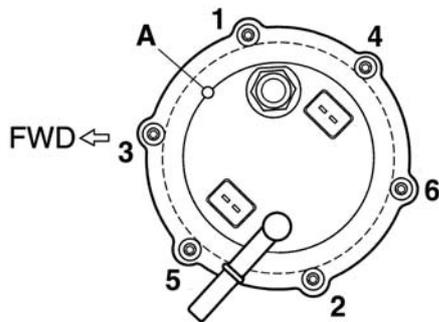
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Bomba de combustible

NOTA:

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba de combustible.
- Utilice siempre una junta nueva para la bomba de combustible.
- Alinee el saliente "A" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la misma.
- Apriete los tornillos con el par especificado y en la secuencia correcta, como se muestra.
- Instale la bomba de combustible en la dirección que se muestra en la figura.



2. Apretar:
 - Pernos de la bomba de combustible



Pernos de la bomba de combustible
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Tubo de combustible

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de combustible acóplelo firmemente.

CONTROL DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

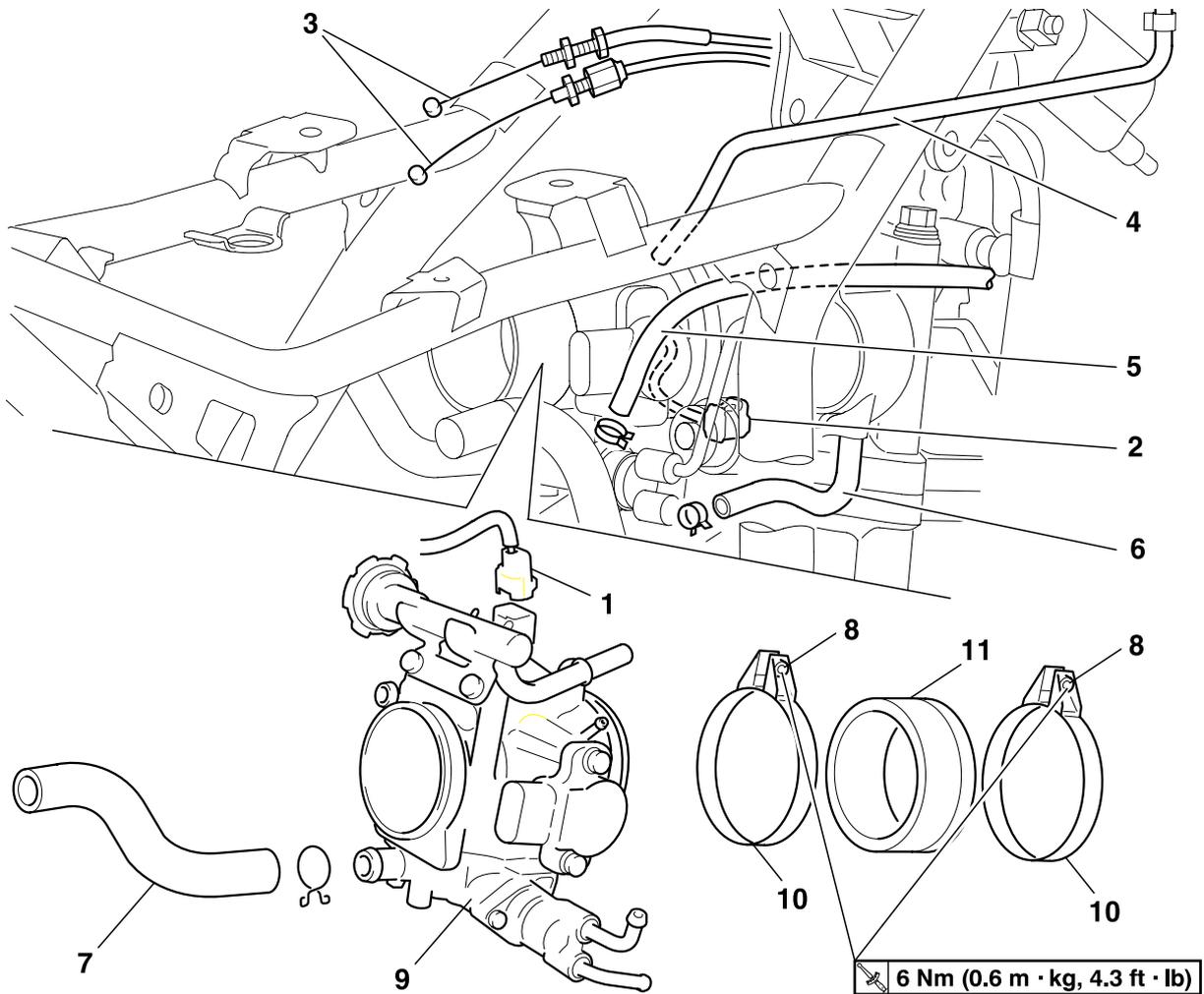
Este medidor de gasolina está equipado con un sistema de autodiagnóstico. Al girar la llave a la posición "ON", para comprobar el circuito eléctrico todos los segmentos del indicador de gasolina aparecen uno después de otro y luego desaparecen.

Si el circuito eléctrico falla, todos los segmentos empiezan a parpadear. Cuando ocurra esto, revise el circuito eléctrico.

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

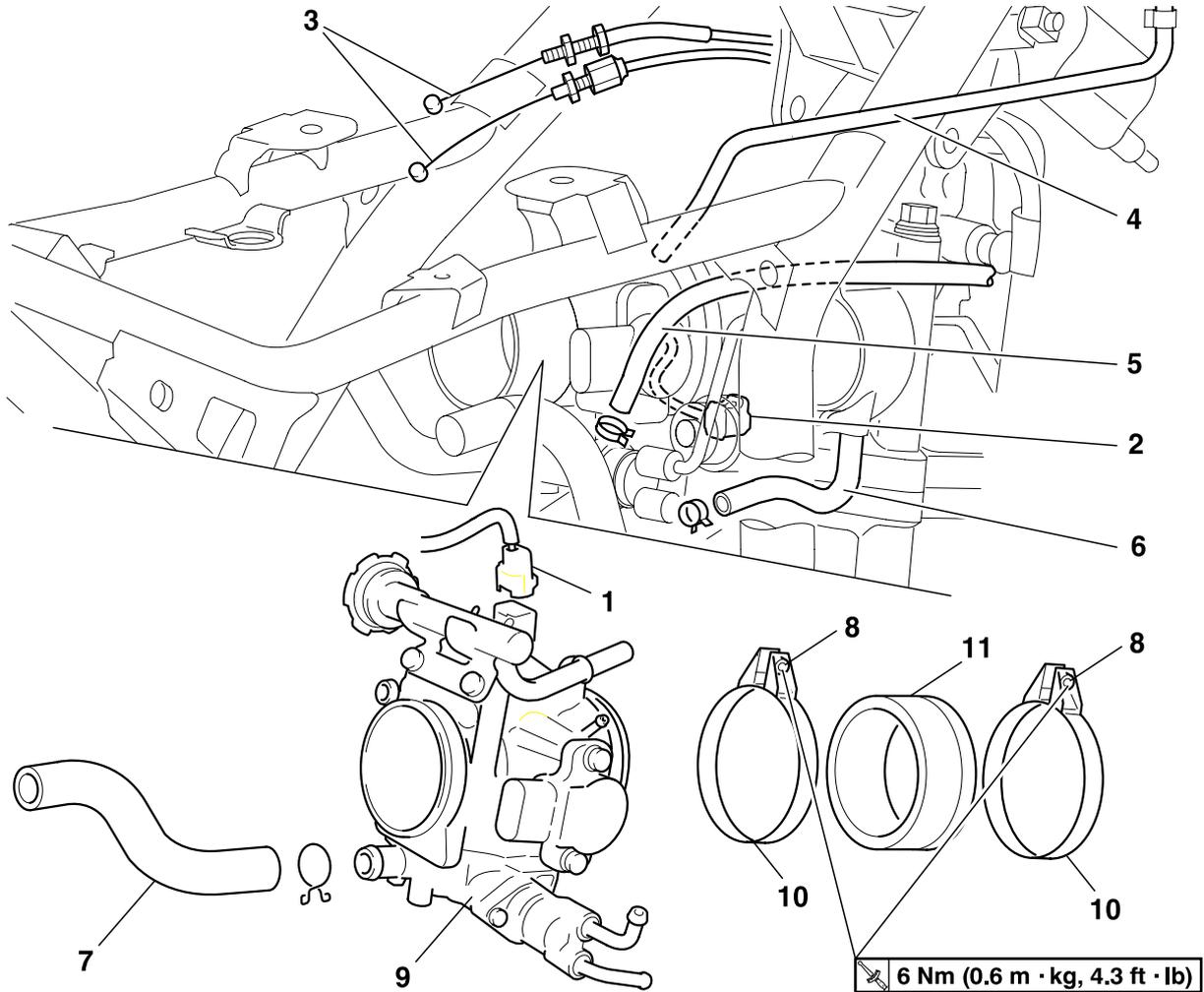
Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Carcasa del filtro de aire		Ver "CARCASA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 4-5.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-16.
1	Acoplador del inyector de combustible	1	Aflojar.
2	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
3	Cable del acelerador	2	Desconectar. Ver "INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR" en la página 7-7.
4	Tubo de vacío	1	Desconectar.
5	Tubo de salida del émbolo de marcha rápida en vacío	1	Desconectar.
6	Tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío	1	Desconectar.
7	Tubo de aire piloto	1	

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

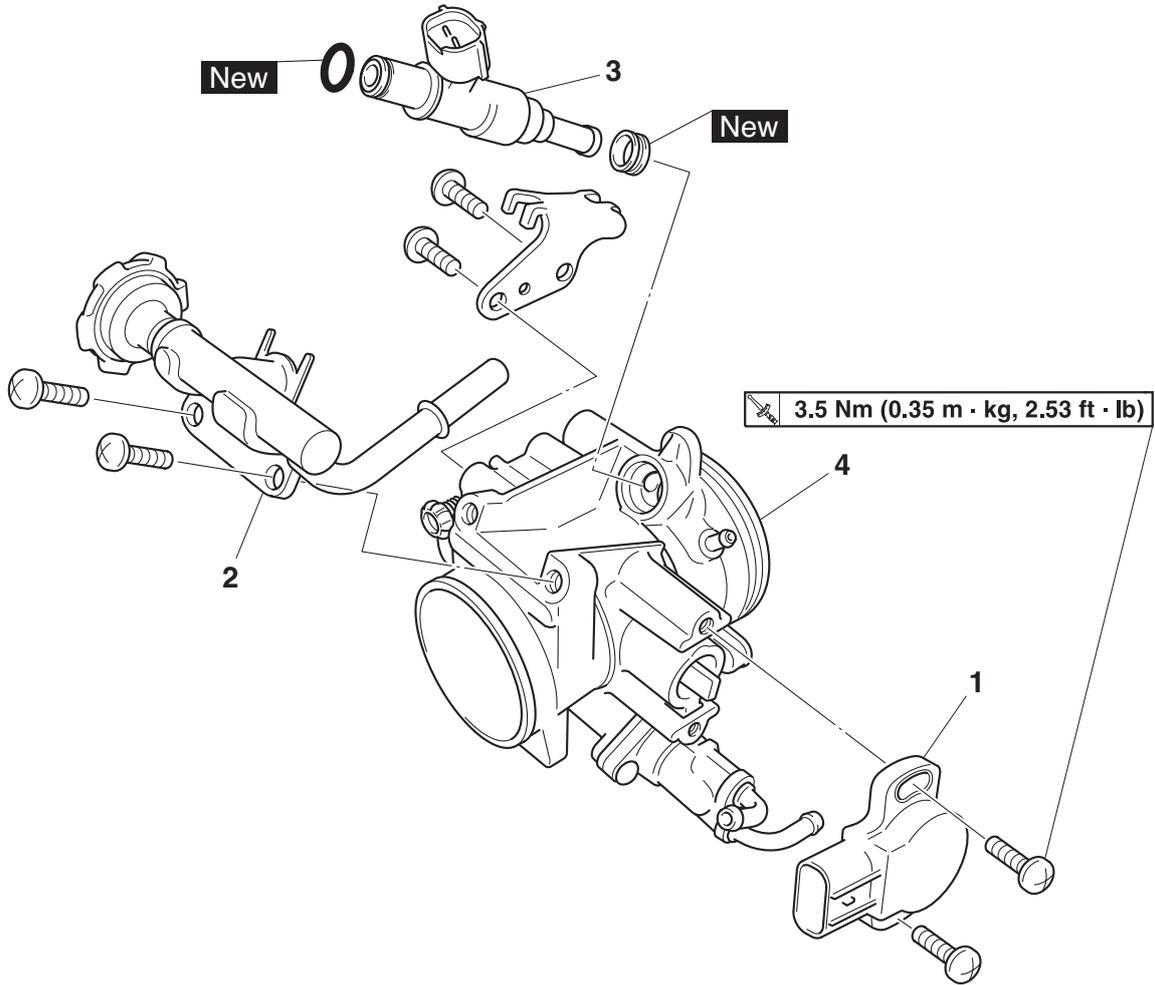
Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
8	Tornillo de la brida de unión del cuerpo del acelerador	2	Aflojar.
9	Conjunto del cuerpo del acelerador	1	Ver "INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR" en la página 7-7.
10	Brida de unión del cuerpo del acelerador	2	
11	Junta del cuerpo del acelerador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

Desarmado del conjunto del cuerpo del acelerador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Sensor de posición del acelerador	1	
2	Tubo de inyección de combustible	1	
3	Inyector de combustible	1	Ver "CARCASA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 4-5.
4	Cuerpo del acelerador	1	ATENCIÓN: _____ No desarme el conjunto del cuerpo del acelerador. _____
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

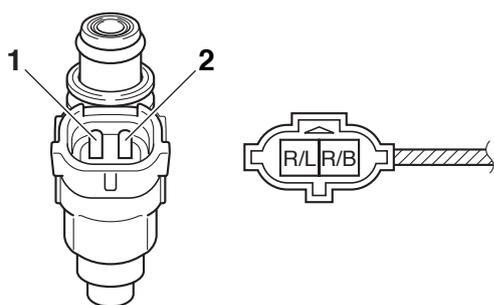
SAS00912

COMPROBACIÓN DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Inyector de combustible
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Resistencia del inyector de combustible

- a. Desconecte el acoplador del mazo de cables del inyector de combustible.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal del inyector de combustible como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → Rojo/Negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → Rojo/Azul "2"



- c. Mida la resistencia del inyector de combustible.
Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector.

	Resistencia del inyector de combustible 12 Ω a 20 °C (68 °F)
--	---

SAS00913

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DEL ACELERADOR

1. Comprobar:
 - Cuerpo del acelerador
Grietas/daños → Cambiar el cuerpo del acelerador.
2. Comprobar:
 - Pasos de combustible
Obstrucciones → Limpiar.

- a. Lave el cuerpo del acelerador en un disolvente a base de petróleo.

ATENCIÓN:

No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.

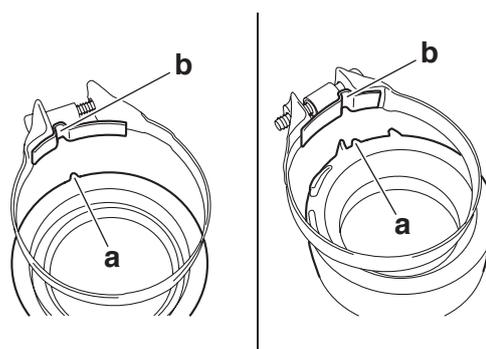
- b. Aplique aire comprimido a todos los pasos.

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

1. Instalar:
 - Bridas de unión del cuerpo del acelerador

NOTA:

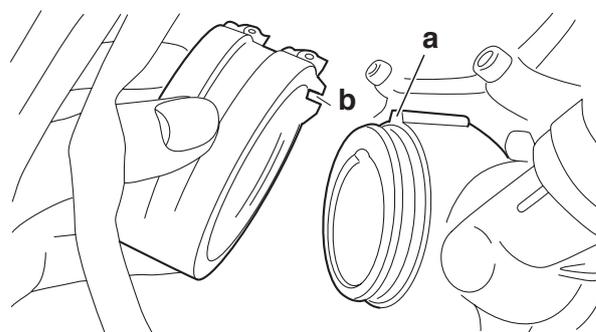
Alinee el saliente "a" de la unión del cuerpo del acelerador con la ranura "b" de la brida de unión del mismo.



2. Instalar:
 - Unión del cuerpo del acelerador

NOTA:

Alinee el saliente "a" de la culata con la ranura "b" de la unión del cuerpo del acelerador.

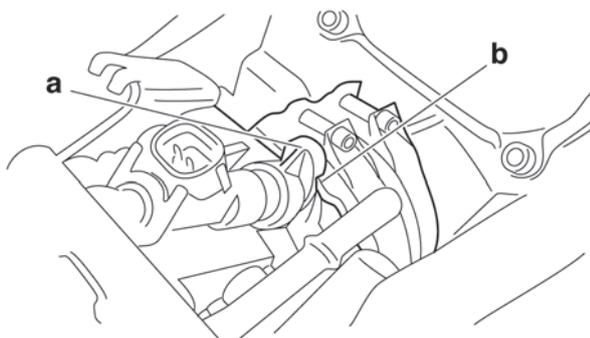


CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

3. Instalar:
- Conjunto del cuerpo del acelerador

NOTA:

Alinee el saliente “a” del conjunto del cuerpo del acelerador con la ranura “b” de la unión del mismo.



4. Instalar:
- Cable del acelerador
5. Ajustar:
- Holgura de maneta del acelerador
Ver “AJUSTE DEL JUEGO DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-5.
6. Ajustar:
- Ralentí del motor
Ver “AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR” en la página 3-5.
7. Comprobar:
- Sensor de posición del acelerador
Ver “COMPROBACIÓN Y AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR” en la página 7-9.

SAS00819

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y en algunas circunstancias puede existir peligro de explosión o incendio. Sea extremadamente prudente y observe los puntos siguientes:

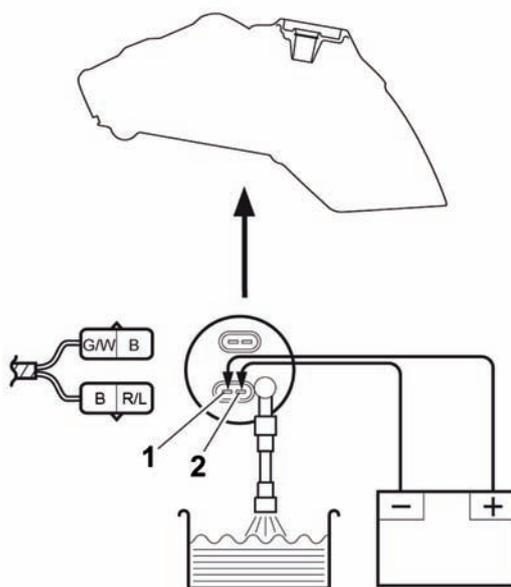
- Pare el motor antes de repostar.
- No fume y manténgase alejado de llamas, chispas y cualquier otra fuente de combustión.
- Si derrama gasolina accidentalmente, límpiela de inmediato con paños secos.
- Si la gasolina entra en contacto con el motor cuando este está caliente, puede producirse un incendio. Por lo tanto, verifique que el motor esté completamente frío antes de realizar la prueba siguiente:

1. Comprobar:
- Funcionamiento de la bomba de combustible



- Llene el depósito de combustible.
- Coloque el extremo del tubo de combustible en un recipiente abierto.
- Conecte la batería (CC 12 V) al acoplador de la bomba de combustible como se muestra.

- Cable positivo de la batería → Rojo/Azul “1”
- Cable negativo de la batería → Negro “2”



- Si sale combustible por el tubo, la bomba está correcta. Si no sale combustible, cambie la bomba.



2. Comprobar:
- Presión de combustible



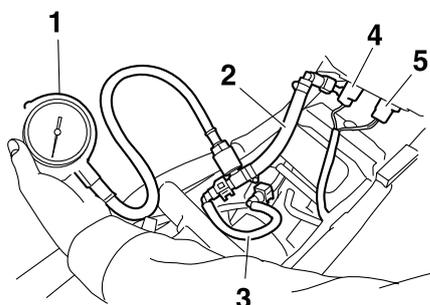
- Desmonte el depósito de combustible. Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Acople el manómetro “1” al adaptador “2”.
- Acople el adaptador de presión de combustible a la bomba y al tubo de combustible “3”.

Manómetro
90890-03153

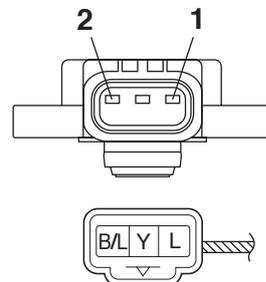
Adaptador de presión de combustible
90890-03176

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

- d. Conecte el adaptador de la bomba de combustible "4" y el acoplador del medidor de combustible "5" a la bomba. Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.



- Sonda positiva del comprobador → Terminal Azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal Negro/Azul "2"



- e. Sitúe el interruptor principal en la posición "ON" y el interruptor de paro del motor en la posición "Q".
 f. Arranque el motor.
 g. Mida la presión de combustible.

- b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.
3. Instalar:
- sensor de posición del acelerador (al cuerpo del acelerador)

Presión de combustible
 324 kPa (3,24 kg/cm², 46,1 psi)

Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de combustible.

SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:
 - Sensor de posición del acelerador (del cuerpo del acelerador)
2. Comprobar:
 - Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador

Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.

Resistencia
 2,00-3,00 kΩ

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω x 1k) al sensor de posición del acelerador.

Tester digital
 90890-03174

SAS27030

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

NOTA: Antes de ajustar el sensor de posición del acelerador, debe ajustarse correctamente el ralentí del motor.

1. Comprobar:
 - Sensor de posición del acelerador Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 7-9.
2. Ajustar:
 - Ángulo del sensor de posición del acelerador

- a. Conecte el sensor de posición del acelerador el acoplador del mismo.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo al sensor de posición del acelerador.

- Sonda positiva del comprobador → Terminal Amarillo "3"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal Negro/Azul "2"

Tester digital
 90890-03174

CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR

- c. Sitúe el interruptor principal en la posición "ON".
- d. Mida el voltaje del sensor de posición del acelerador.
- e. Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que el voltaje medido se encuentre dentro del margen especificado.

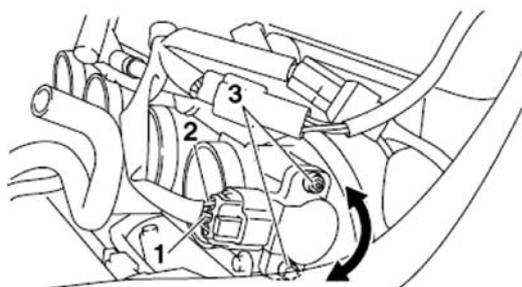


Voltaje del sensor de posición del acelerador
0,63-0,73 V

- f. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos "3" de este.



Tornillo del sensor de posición del acelerador
3,5 Nm (0,35 m·kg, 2,53 ft·lb)



SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS00507

INYECCIÓN DE AIRE

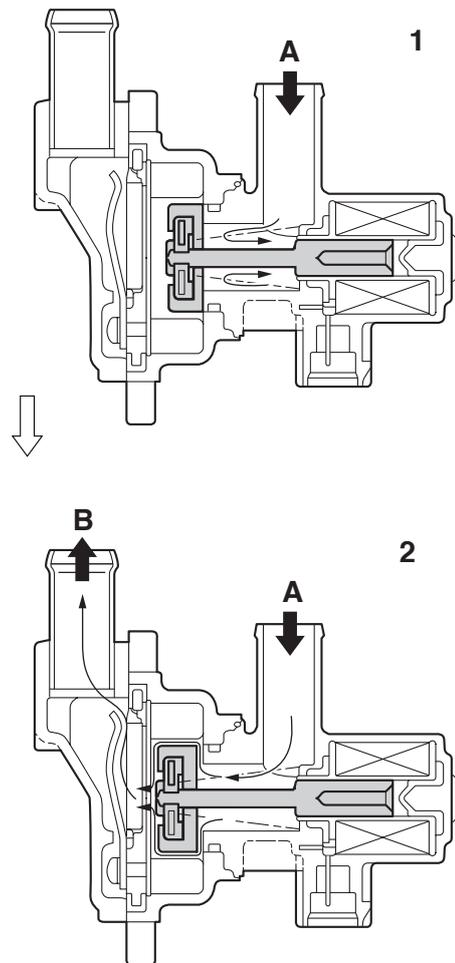
El sistema de inducción de aire quema los gases de escape no quemados inyectando aire fresco (aire secundario) por la lumbrera de escape, con lo cual se reduce la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de laminitas se abre y permite que el aire secundario pase a la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700 °C (1.112 a 1.292 °F).

SAS00917

VÁLVULA DE CORTE DE AIRE

La válvula de corte de aire se controla mediante las señales procedentes de la ECU en función de las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el flujo de aire durante el ralentí y se cierra para cortar el flujo cuando el vehículo circula. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante está por debajo del valor especificado, la válvula de corte de aire permanece abierta y permite que el aire fluya al tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.

- A. De la carcasa del filtro de aire
- B. A la culata
- 1. La válvula de corte de aire está cerrada.
- 2. La válvula de corte de aire está abierta.

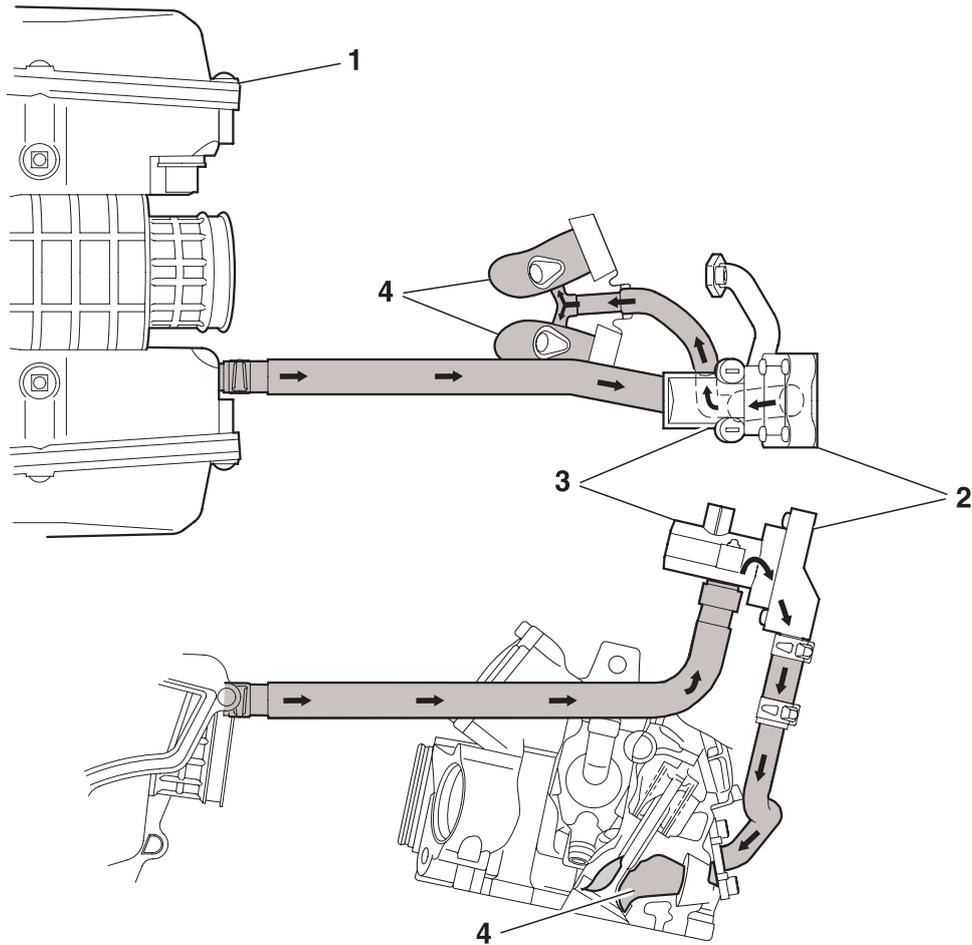


SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS00509

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

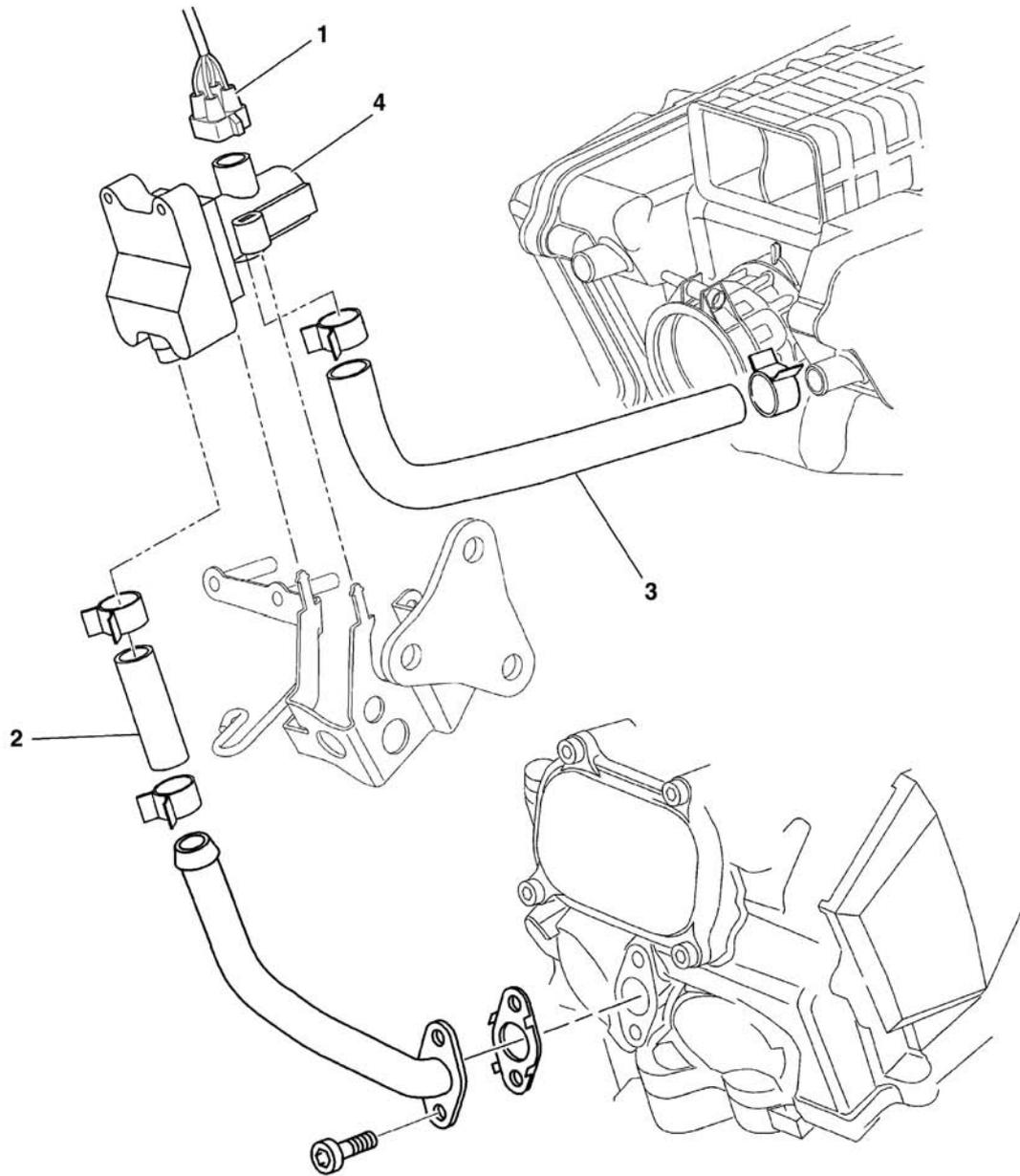
1. Carcasa del filtro de aire
2. Válvula de láminas
3. Válvula de corte de aire
4. Lumbrera de escape



SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CORTE DE AIRE

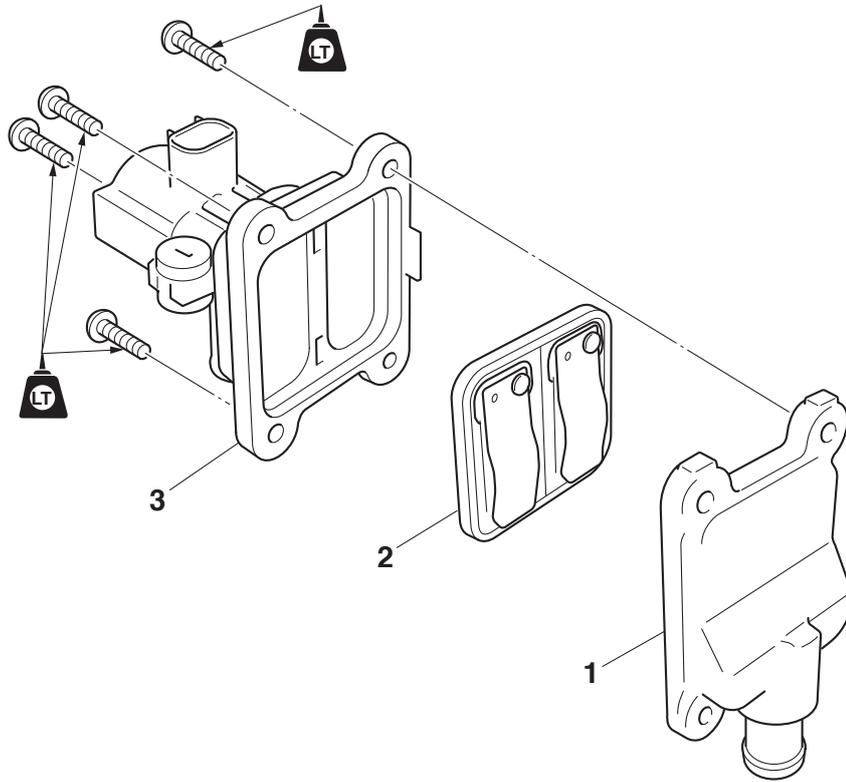
Desmontaje del conjunto de la válvula de corte de aire



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE " en la página 7-1.
1	Acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
2	Tubo de salida de la válvula de corte de aire	1	
3	Tubo del filtro de aire a la válvula de corte de aire	1	
4	Conjunto de la válvula de corte de aire	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Desarmado del conjunto de la válvula de corte de aire



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa de la válvula de corte de aire	1	
2	Conjunto de la válvula de láminas	1	
3	Válvula de corte de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS00918

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

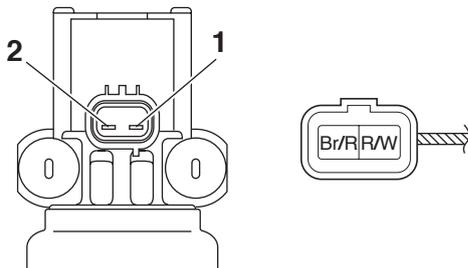
1. Comprobar:
 - Tubos
Conexiones flojas → Conectar correctamente.
Grietas/daños → Cambiar.
 - Tubería
Grietas/daños → Cambiar.
Ver “CULATA” en la página 5-8.
2. Comprobar:
 - Válvula de laminillas
 - Tope de la válvula de laminillas
 - Asiento de la válvula de laminillas
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.
3. Comprobar:
 - Válvula de corte de aire
Grietas/daños → Cambiar.
4. Comprobar
 - Solenoide del sistema de inducción de aire



Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
18-22 Ω a 20 °C (68 °F)

- a. Extraiga el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del conjunto de la válvula de corte de aire.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω x 1) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → Marrón/Rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador → Rojo/Blanco “2”

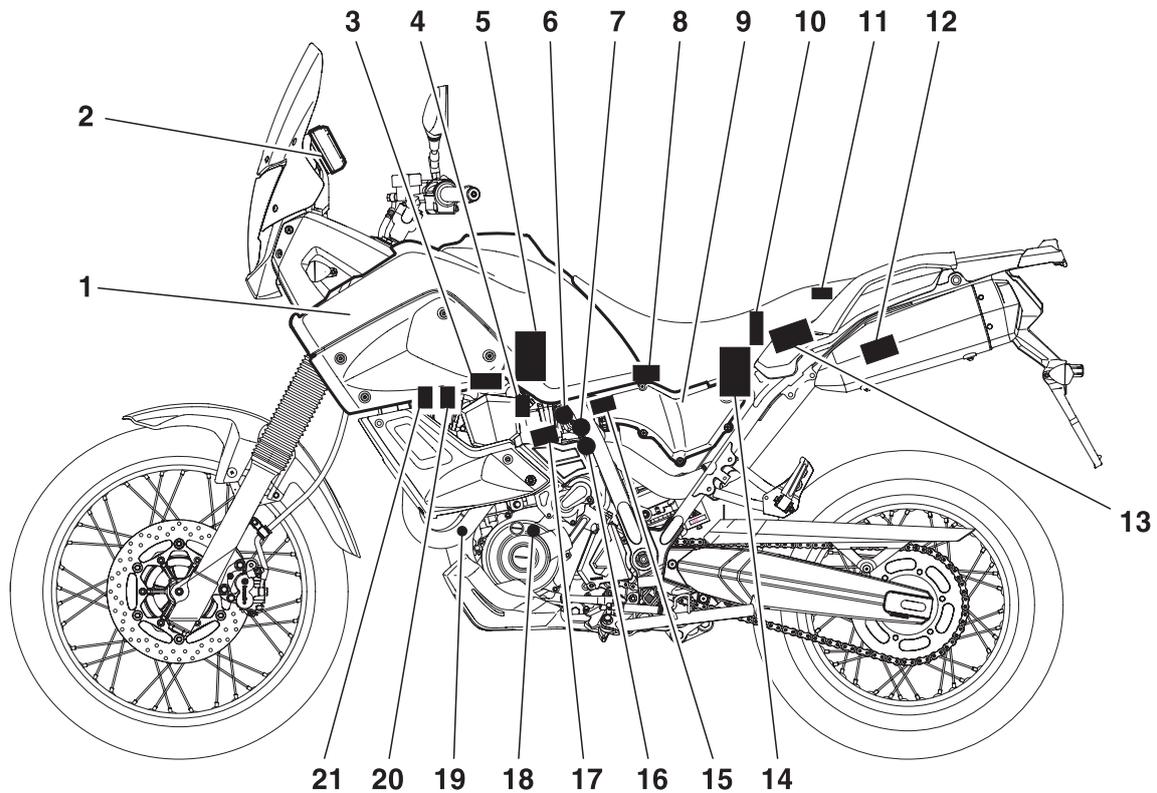


- c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la válvula de corte de aire.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS00895

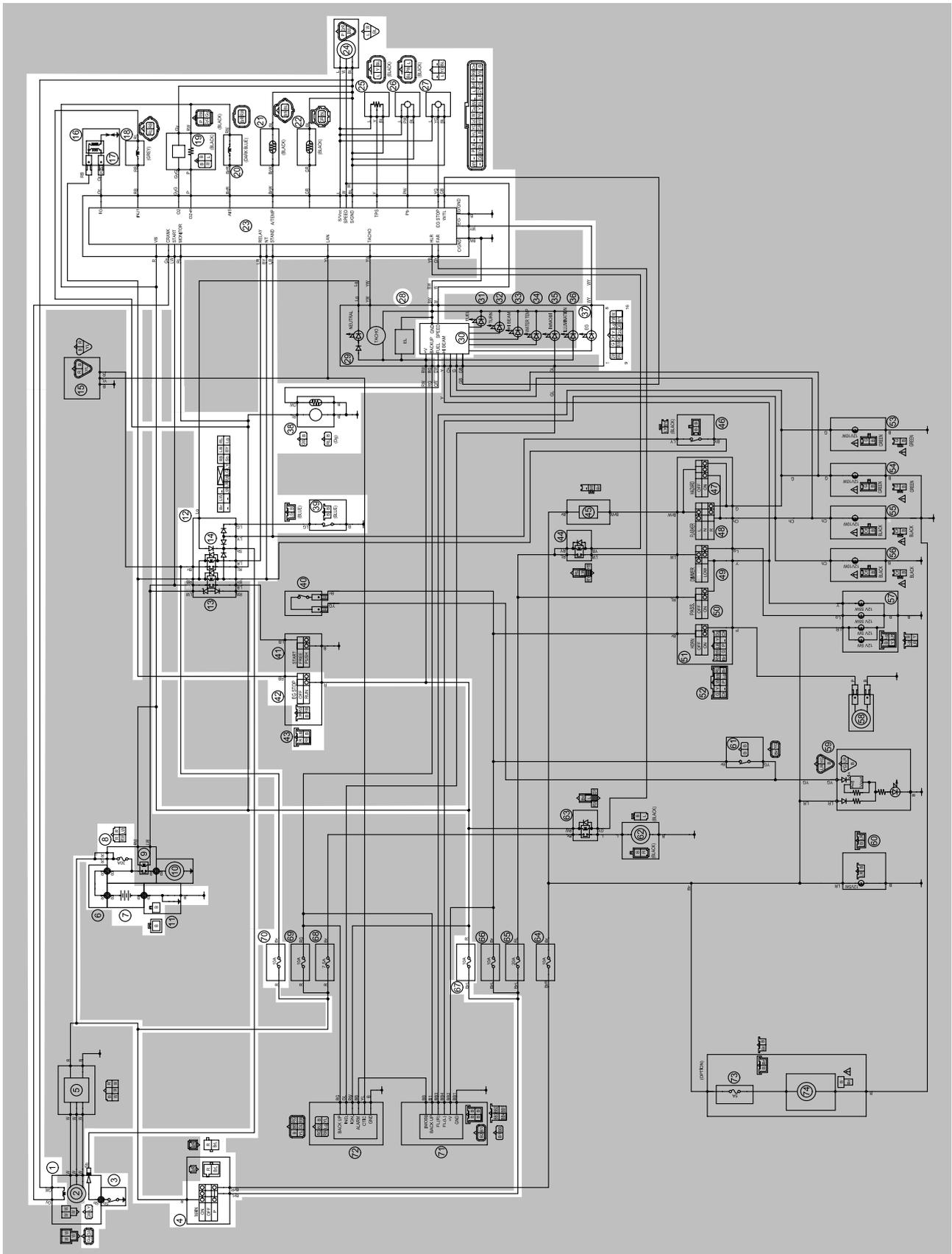
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



- | | |
|--|--|
| 1. Depósito de combustible | 12. Catalizador |
| 2. Luz de alarma de avería del motor | 13. Relé del sistema de inyección de combustible |
| 3. Bobina de encendido | 14. Batería |
| 4. Bujía | 15. Sensor de temperatura del aire de admisión |
| 5. Bomba de combustible | 16. Sensor de temperatura del refrigerante |
| 6. Unidad de ralentí rápido | 17. Inyector de combustible |
| 7. Sensor de posición del acelerador | 18. Sensor de posición del cigüeñal |
| 8. Sensor de presión del aire de admisión | 19. Sensor de O ₂ |
| 9. Carcasa del filtro de aire | 20. Solenoide del sistema de inducción de aire |
| 10. ECU (unidad de control electrónico) | 21. Válvula de corte de aire |
| 11. Interruptor de corte por ángulo de inclinación | |

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DIAGRAMA ELÉCTRICO



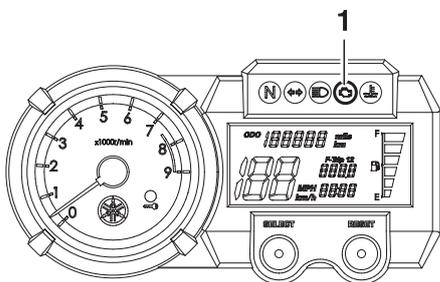
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Sensor de posición del cigüeñal
3. Interruptor de luz de punto muerto
4. Interruptor principal
7. Batería
8. Fusible principal
12. Unidad de relé
14. Relé del sistema de inyección de combustible
16. Bobina de encendido
17. Bujía
18. Inyector de combustible
19. Sensor de O₂
20. Solenoide del sistema de inducción de aire
21. Sensor de temperatura del aire de admisión
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. ECU (unidad de control electrónico)
24. Sensor de velocidad
25. Sensor de posición del acelerador
26. Sensor de presión del aire de admisión
27. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
28. Indicador multifunción
37. Luz de alarma de avería del motor
38. Bomba de combustible
39. Interruptor del caballete lateral
42. Interruptor de paro del motor
67. Fusible de encendido
70. Fusible del sistema de inyección de combustible

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU (unidad de control electrónico) está provista de una función de autodiagnóstico para asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si detecta una anomalía en el sistema de inyección de combustible, inmediatamente la función de autodiagnóstico da instrucciones de funcionamiento alternativas y la luz de alarma de avería del motor se enciende para avisar al conductor de que se ha producido un fallo. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra el código de avería correspondiente en la memoria de la ECU.



1. Luz de alarma de avería del motor

- 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 detecta una anomalía en el sistema de inyección de combustible, la ECU da las instrucciones de funcionamiento alternativas adecuadas necesarias para que el motor funcione y la luz de alarma de avería del motor se enciende para avisar al conductor de que se ha producido un fallo.
- Después de parar el motor, la pantalla del tester del sistema de inyección de combustible muestra el código de avería más bajo. Una vez visualizado un código de avería, éste permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se elimina.

Indicaciones códigos de error de la luz de alarma de avería del motor

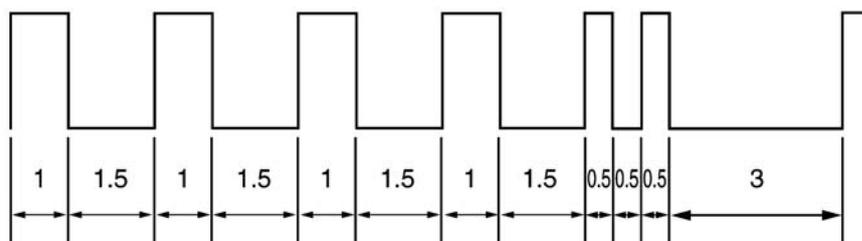
Números de dos cifras: Ciclos de 1 s. ON y 1,5 s. OFF.

Números de una cifra: Ciclos de 0,5 s. ON y 0,5 s. OFF.

<Ejemplo> 42

Bombilla ON
(encendida)

Bombilla OFF
(apagada)



SAS00900

Indicaciones de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Estado motor	Luz de alarma avería del motor	Funcionamiento sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Funciona (arranque con motor eléctrico)	Parpadea	Funcionamiento interrumpido.	No funciona
	Permanece ON (encendida)	Funcionamiento con parámetros alternativos de acuerdo a la descripción de la avería.	Able
Funcionamiento interrumpido	Parpadea (indica el código de avería)	—	—

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27380

CONTROL DE FUNCIONAMIENTO CON INSTRUCCIONES ALTERNATIVAS (ACCIÓN A PRUEBA DE FALLOS)

Si detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras la motocicleta está en marcha, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y envía al motor instrucciones de funcionamiento alternativas en función del fallo detectado.

Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

CUADRO DE ACCIONES A PRUEBA DE FALLOS

Función de autodiagnóstico

Código de avería N°	Elemento	Síntoma	Acción a prueba de fallos	Aptitud para arrancar	Aptitud para circular
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se recibe ninguna señal normal del sensor.	—	No	No
13	Sensor de presión del aire de admisión (abierto o cortocircuito)	Se detecta circuito abierto o cortocircuito.	• Fija la presión del aire de admisión en 101 kPa (760 mmHg, 29,9 inHg).	Sí	Sí
14	Sensor de presión del aire de admisión	El tubo del sensor de presión del aire de admisión está obstruido o desconectado y provoca la aplicación constante de presión atmosférica al sensor.	• Fija la presión del aire de admisión en 101 kPa (760 mmHg, 29,9 inHg).	Sí	Sí
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Se detecta circuito abierto o cortocircuito.	• Fija el sensor de posición del acelerador en posición completamente abierta.	Sí	Sí
16	Sensor de posición del acelerador (atascado)	Se ha detectado que el sensor de posición del acelerador está atascado.	• Fija el sensor de posición del acelerador en posición completamente abierta.	Sí	Sí
19	Cable azul/negro de la ECU roto o desconectado	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada (azul/negro) de la ECU.	—	No	No
21	Sensor de temperatura del refrigerante	Se detecta circuito abierto o cortocircuito.	• Fija la temperatura del refrigerante en 80 °C (176 °F).	Sí	Sí
22	Sensor de temperatura del aire de admisión	Se detecta circuito abierto o cortocircuito.	• Fija la temperatura del aire de admisión en 20 °C (68 °F).	Sí	Sí
24	Sensor de O ₂	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	—	Sí	Sí
30	Interruptor de corte por ángulo de inclinación (detectado cierre)	La motocicleta ha volcado.	—	No	No
33	Fallo del encendido	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido.	—	No	No
41	Interruptor de corte por ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Se detecta circuito abierto o cortocircuito.	—	No	No
42	Sensor de velocidad, interruptor de punto muerto	No se reciben señales normales del sensor de velocidad, o se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el interruptor de luz de punto muerto.	• Fija la marcha en la marcha superior.	Sí	Sí

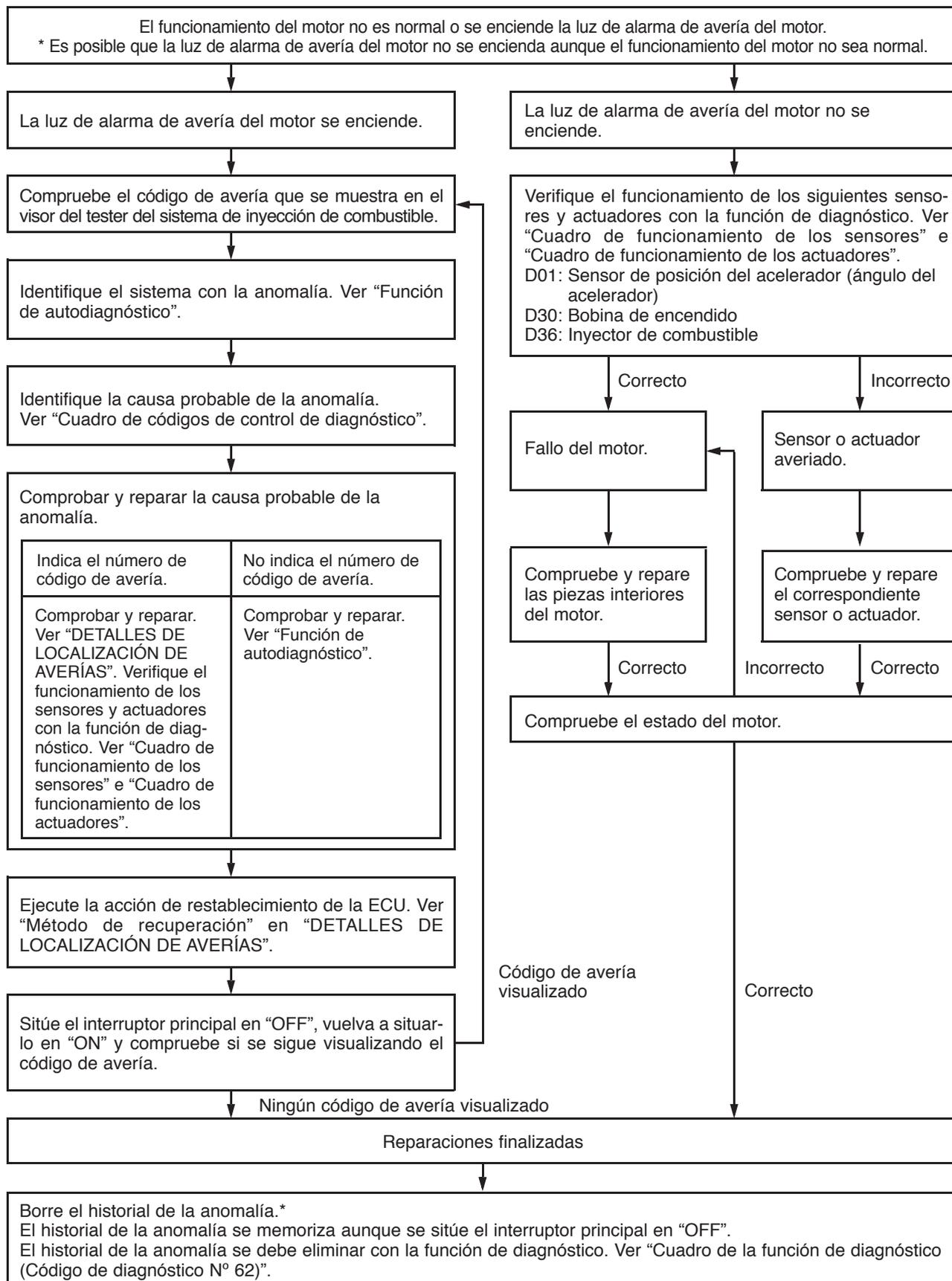
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	Elemento	Síntoma	Acción a prueba de fallos	Aptitud para arrancar	Aptitud para circular
43	Voltaje del sistema de combustible (control del voltaje)	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería (circuito abierto en la línea a la ECU).	• Fija el voltaje de la batería en 12 V.	Sí	Sí
44	Error de escritura de la cantidad de ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	—	Sí	Sí
46	Suministro de energía a los sistemas del vehículo (voltaje de control)	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible no es normal.	—	Sí	Sí
50	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)	Fallo en la memoria de la ECU. Cuando se detecta este fallo, puede que el número de código no aparezca en el visor.	—	No	Sí
—	Aviso de imposibilidad de arrancar	El relé no se activa incluso si recibe la señal de arranque cuando se acciona el interruptor de arranque. Cuando se acciona el interruptor de arranque mientras el sistema ha detectado un error con el código de avería N° 12, 19, 33, 41 o 50.	• La luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se acciona el interruptor de arranque.	No	No

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS00904

CUADRO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



* Accionado cuando la luz de alarma de avería del motor está encendida.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS00905

MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO

Conectando el comprobador del sistema de inyección FI al vehículo y estableciendo la modalidad normal o de diagnóstico, se puede controlar la señal de salida del sensor o comprobar la activación de los accionadores.



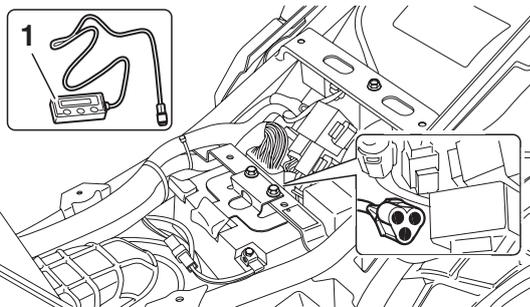
Tester del sistema de inyección de combustible
90890-03182

Programación de la modalidad normal

NOTA:

En el display del tester del sistema de inyección de combustible se pueden visualizar las revoluciones del motor, la temperatura del motor y el código de error, si se detecta, conectando el comprobador al vehículo y estableciendo el modo normal.

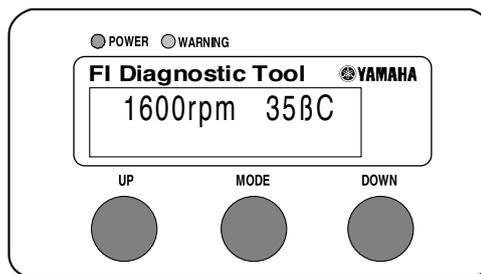
1. Colocar el interruptor de arranque en "OFF" y el interruptor de paro del motor en "ON".
2. Quitar el capuchón del conector de auto-diagnóstico y conectar el tester del sistema de inyección de combustible "1" como se ilustra.



3. Colocar el interruptor de arranque en "ON" y arrancar el motor.

NOTA:

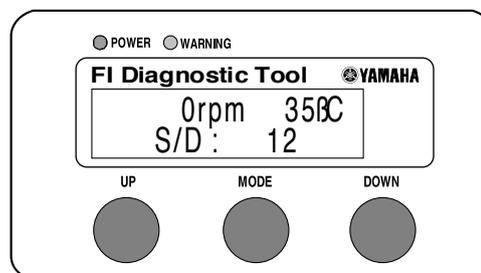
- En el display del tester del sistema de inyección de combustible se puede visualizar la temperatura del refrigerante y las revoluciones del motor.
- El LED (Verde) "ALIMENTACIÓN" se enciende.
- Si se detecta una avería en el sistema, se enciende el LED "ALARMA" (Naranja)



4. Apagar el motor

NOTA:

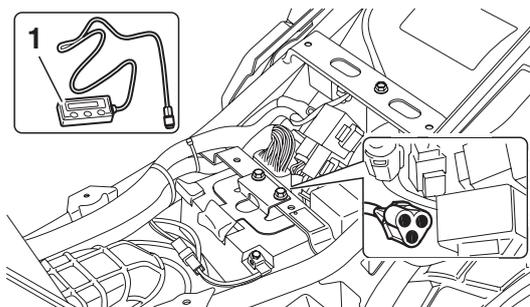
Si se detecta una avería en el sistema, en el display del tester del sistema de inyección de combustible se visualiza el código de error. Además, se enciende el LED "ALARMA" (Naranja).



5. Girar el interruptor principal a "OFF" para borrar la modalidad normal.
6. Desconectar el tester del sistema de inyección de combustible y volver a colocar el capuchón al conector de autodiagnóstico.

Programación de la modalidad de diagnóstico

1. Colocar el interruptor de arranque en "OFF" y el interruptor de paro del motor en "ON".
2. Quitar el capuchón del conector de autodiagnóstico y conectar el tester del sistema de inyección de combustible "1" como se ilustra.



3. Manteniendo presionado el botón "MODE", girar el interruptor de arranque a "ON".

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

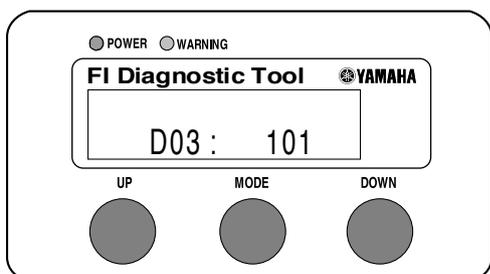
NOTA:

- En el display del tester del sistema de inyección de combustible se visualiza “DIAG”.
 - El LED (Verde) “ALIMENTACIÓN” se enciende.
-

4. Presionar el botón “UP” para seleccionar la modalidad ajuste “CO” o la modalidad de diagnóstico “DIAG”.
5. Después de seleccionar “DIAG”, presionar el botón “MODE”.
6. Seleccionar el número del código de diagnóstico correspondiente al número del código de avería, presionando los botones “UP” y “DOWN”.

NOTA:

- En el display (D01-D70) se visualiza el número del código de diagnóstico.
 - Para disminuir el número del código de diagnóstico seleccionado, presionar el botón “DOWN”. Para disminuir los números de los códigos de diagnóstico, presionar el botón “DOWN” durante al menos 1 segundo.
 - Para aumentar el número del código de diagnóstico seleccionado, presionar el botón “UP”. Para aumentar los números de los códigos de diagnóstico, presionar el botón “UP” durante al menos 1 segundo.
-



7. Comprobar el funcionamiento del sensor o del accionador.
 - Funcionamiento del sensor
En el display se visualiza el valor que indica el estado de funcionamiento.
 - Funcionamiento del accionador
Colocar el interruptor de paro del motor en “OFF” y luego en “ON”.
8. Girar el interruptor principal a “OFF” para borrar la modalidad de diagnóstico.
9. Desconectar el tester del sistema de inyección de combustible y volver a colocar el capuchón al conector de autodiagnóstico.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS00906

Cuadro de códigos de control de diagnóstico

Código de avería N°	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Sensor de posición del cigüeñal averiado • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal desconectado • Fallo en el rotor de la magneto C.A. • Fallo en la ECU • Sensor de posición del cigüeñal instalado incorrectamente 	—
13	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de presión del aire de admisión.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Sensor de presión del aire de admisión averiado • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión desconectado • Fallo en la ECU 	D03
14	Sistema de tubos del sensor de presión del aire de admisión averiado. • tubo detectado • tubo obstruido	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo del sensor de presión del aire de admisión desconectado, obstruido, forzado o pellizcado • Sensor de presión del aire de admisión averiado • Fallo en la ECU 	D03
15	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de posición del acelerador.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Sensor de posición del acelerador averiado • Acoplador del sensor de posición del acelerador desconectado • Fallo en la ECU • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente 	D01
16	Se ha detectado que el sensor de posición del acelerador está atascado.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de posición del acelerador atascado • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente • Fallo en la ECU 	D01
19	Se detecta un circuito abierto en la línea de entrada (cable azul/negro) de la ECU cuando se pulsa el interruptor de arranque.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU) • Fallo en la ECU 	D20
21	Detectado circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura del refrigerante.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Sensor de temperatura del refrigerante averiado • Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante • Fallo en la ECU • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente 	D06
22	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de temperatura del aire de admisión.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Sensor de temperatura del aire de admisión averiado • Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión desconectado • Fallo en la ECU • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente 	D05
24	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de O₂ averiado. • Sensor instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU. 	—
30	La motocicleta ha volcado.	<ul style="list-style-type: none"> • Motocicleta volcada • Fallo en la ECU 	D08
31	La cantidad de compensación de realimentación de la proporción de mezcla aire/gasolina está próxima al límite superior (proporción aire/gasolina pobre).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Presión de combustible demasiado baja. • Inyectores obstruidos. • Sensor de O₂ averiado (no puede emitir una señal de mezcla rica). • Fallo en otras áreas del sistema de combustible. • Fallo en la ECU. 	—
32	La cantidad de compensación de realimentación de la proporción de mezcla aire/gasolina está próxima al límite inferior (proporción aire/gasolina rica).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Presión de combustible demasiado elevada. • Inyectores averiados (volumen de inyección excesivo). • Sensor de O₂ averiado (no puede emitir una señal de mezcla pobre). • Fallo en otras áreas del sistema de combustible. • Fallo en la ECU. 	—
33	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables • Fallo en la bobina de encendido • Fallo en la ECU • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de inyección 	D30

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico
41	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de corte por ángulo de inclinación.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Interruptor de corte por ángulo de inclinación averiado • Acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación desconectado • Fallo en la ECU 	D08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad, o se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el interruptor de luz de punto muerto.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables • Sensor de velocidad averiado • Acoplador del sensor de velocidad desconectado • Detectado fallo en la unidad del sensor de velocidad del vehículo • Interruptor de luz de punto muerto averiado • Conector del contacto de punto muerto desconectado • Fallo en el lado del motor del interruptor de luz de punto muerto • Fallo en la ECU 	D07 D21
43	El suministro de energía al inyector y a la bomba de combustible no es normal. (La ECU no puede controlar el voltaje de la batería.)	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables • Fallo en la ECU • Relé del sistema de inyección de combustible averiado 	D09, D50
44	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	• Fallo en la ECU (el valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna)	D60
46	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible no es normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables • Fallo en el rectificador/regulador • Fallo en el rotor de la magneto C.A. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11.	D09
50	Fallo en la memoria de la ECU. Cuando se detecta este fallo, puede que el número de código no aparezca en el visor.	• Fallo en la ECU (el programa o los datos no se han escrito o leído correctamente desde la memoria interna).	—

SAS00907

Cuadro de la función de diagnóstico

Cambie la indicación del visor de función normal a función de diagnóstico. Para cambiar la indicación, ver "FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO".

NOTA:

- Compruebe la temperatura del aire de admisión y la temperatura del refrigerante lo más cerca posible del sensor de temperatura del aire de admisión y del sensor de temperatura del refrigerante respectivamente.
- Si no es posible comprobar la temperatura del aire de admisión, utilice la temperatura ambiente como referencia.

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Datos indicados en el tester del sistema de inyección (valor de referencia)
D01	Ángulo del acelerador	Indica el ángulo del acelerador. <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar con el acelerador totalmente cerrado. • Comprobar con el acelerador totalmente abierto. 	0 ~ 125 grados <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente cerrado (15 ~ 17 grados) • Totalmente abierto (97 ~ 100 grados)
D03	Presión del aire de admisión	Indica la presión del aire de admisión. Sitúe el interruptor de paro del motor en "○". <ul style="list-style-type: none"> • Genere el diferencial de presión accionando el arranque con el interruptor de arranque pero sin poner el motor en marcha. 	Cuando el motor está parado: Presión atmosférica 101,3 kPa (760 mmHg, 30 inHg) Al accionar el arranque con el interruptor de arranque del motor: 1,3 ~ 26,6 kPa (10 ~ 200 mmHg, 0,4 ~ 7,9 inHg)
D05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la temperatura en la carcasa del filtro de aire. 	Compare la temperatura en la carcasa del filtro de aire con el valor indicado en el visor.
D06	Temperatura del refrigerante	Indica la temperatura del refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la temperatura del refrigerante. 	Compare la temperatura del refrigerante con el valor indicado en el visor.
D07	Impulso de la velocidad del vehículo	Indica la acumulación de impulsos de velocidad del vehículo generados al girar el neumático.	(0 ~ 199; se vuelve a poner a 0 después de 199) Correcto si los números aparecen en el tester del sistema de inyección.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Datos indicados en el tester del sistema de inyección (valor de referencia)
D08	Interruptor de corte por ángulo de inclinación	Indica los valores del interruptor de corte por ángulo de inclinación.	Vertical: 0,4 ~1,4 V Volcado: 3,7 ~4,4 V
D09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Indica el voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería). Sitúe el interruptor de paro del motor en "○".	Aproximadamente 12,0 V
D20	Interruptor del caballete lateral	Indica que el interruptor está conectado o desconectado. (Cuando está puesta cualquier marcha salvo el punto muerto).	Caballete retraído: Conectado Caballete extendido: Desconectado
D21	Interruptor de luz de punto muerto	Indica que el interruptor está conectado o desconectado.	Punto muerto: Conectado Marcha puesta: Desconectado
D30	Bobina de encendido	El interruptor de paro del motor se sitúa en la posición "○", la bobina de encendido actúa 5 veces por segundo y la luz de alarma de avería del motor se enciende. • Conecte un comprobador de encendido a la pipeta de la bujía. • Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Compruebe que se generen chispas 5 veces cuando el interruptor de paro del motor se sitúa en "○".
D36	Inyector de combustible	El interruptor de paro del motor se sitúa en la posición "○", el inyector actúa 5 veces por segundo y la luz de alarma de avería del motor se enciende. • Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Compruebe que se genere 5 veces el sonido de funcionamiento del inyector cuando el interruptor de paro del motor se sitúa en "○".
D48	Sistema de inducción de aire	El interruptor de paro del motor se sitúa en la posición "○", el solenoide del sistema de inducción de aire actúa 5 veces por segundo y la luz de alarma de avería del motor se enciende. • Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Compruebe que se genere 5 veces el sonido de funcionamiento del sistema de inducción de aire cuando el interruptor de paro del motor se sitúa en "○".
D50	Relé del sistema de inyección de combustible	El interruptor de paro del motor se sitúa en la posición "○", el relé del sistema de inyección de combustible actúa 5 veces por segundo y la luz de alarma de avería del motor se enciende (encendida cuando el relé actúa, apagada cuando el relé no actúa). • Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Compruebe que se genere 5 veces el sonido de funcionamiento del relé del sistema de inyección de combustible cuando el interruptor de paro del motor se sitúa en "○".
D51	Relé del motor del ventilador del radiador	El interruptor de paro del motor se sitúa en la posición "○", el relé del motor del ventilador del radiador actúa 5 veces, 5 segundos cada vez (2 segundos activado, 3 segundos desactivado) y la luz de alarma de avería del motor se enciende. • Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Compruebe que se genere el sonido de funcionamiento del relé del motor del ventilador del radiador y que el motor del ventilador del radiador actúe 5 veces cuando el interruptor de paro del motor se sitúa en "○".
D52	Relé del faro 1	El interruptor de paro del motor se sitúa en la posición "○", el relé del faro actúa 5 veces, 5 segundos cada vez (2 segundos activado, 3 segundos desactivado) y la luz de alarma de avería del motor se enciende. • Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Compruebe que se genere el sonido de funcionamiento del relé del faro y que este se encienda 5 veces cuando el interruptor de paro del motor se sitúa en "○".
D60	Indicación de código de fallo de la E2PROM	• Transmite la parte anómala de los datos de la E2PROM que se han detectado como código de avería 44.	01 Indica "00" cuando no hay ninguna anomalía.
D61	Indicación del código de historial de fallos	• Indica los códigos del historial de fallos de autodiagnóstico (el código de un fallo que se ha producido una vez y luego se ha corregido). • Si se han detectado varias anomalías, se visualizan diferentes códigos en intervalos de 2 segundos y este proceso se repite.	12 ~ 61 Indica "00" cuando no hay ninguna anomalía.
D62	Borrado del código de historial de fallos	• Indica el número total de códigos que se están detectando a través del autodiagnóstico y los códigos de fallo en el historial. • Borra únicamente los códigos del historial cuando se sitúa el interruptor de paro del motor en "○". Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	00 ~ 17 Indica "00" cuando no hay ninguna anomalía.
D63	Código de avería restaurado (solo para código de avería N° 24)	• No hay código de avería • Hay código de avería Para restaurarlo, sitúe el interruptor de paro del motor en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".	Indica "00" cuando no hay ninguna anomalía. 24
D70	Número de control	• Indica el número de control del programa.	00 ~ 255

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las contramedidas en función del código de avería que muestra el visor del tester del sistema de inyección. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la anomalía en el orden que se indica en el cuadro.

Después de comprobar y reparar la parte averiada, restablezca la indicación del visor del tester del sistema de inyección Ver “Método de recuperación”.

Código de avería N°:

Código de avería que mostraba el visor del tester del sistema de inyección cuando el motor dejó de funcionar correctamente.

Ver “Cuadro de códigos de control de diagnóstico”.

Código de diagnóstico N°:

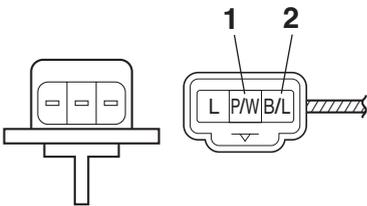
Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver “FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO”.

Código de avería N°	12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
N° de código de diagnóstico utilizado --				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación	
1	Instalación del sensor de posición del cigüeñal	Comprobar si el sensor está aflojado o forzado.	Restablecimiento arrancando el motor.	
2	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de posición del cigüeñal Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Gris - Gris Verde/Blanco - Negro/Azul		
4	Sensor de posición del cigüeñal averiado	Cambiar el sensor si está averiado. Ver “SISTEMA DE ENCENDIDO” en la página 8-1.		

Comunicación de errores con el tester del sistema de inyección

Display del tester	Causa	Posible causa del malfuncionamiento
Esperando conexión...	No llegan señales de la unidad de control electrónico ECU	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión errónea del cable de conexión • El interruptor principal está en posición “OFF” • Malfuncionamiento del comprobador del sistema de inyección • Malfuncionamiento de la unidad de control electrónico ECU
ERROR 4	La unidad de control electrónico ECU no acepta los mandos del comprobador del sistema de inyección.	<ul style="list-style-type: none"> • Girar nuevamente el interruptor principal a la posición “OFF” y luego establecer en el tester del sistema de inyección la modalidad de ajuste del CO o la modalidad de diagnóstico. • La batería del vehículo no tiene suficiente carga. • Malfuncionamiento del tester del sistema de inyección • Malfuncionamiento de la unidad de control electrónico ECU

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	13	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de presión del aire de admisión.
Código de diagnóstico utilizado N° 03 (sensor de presión del aire de admisión)			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
1	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de presión del aire de admisión Acoplador de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	Restablecimiento arrancando el motor.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Negro/Azul – Negro/Azul Rosa/Blanco – Rosa/Blanco Azul - Azul	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado	<p>Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 03) Cambiar el sensor si está averiado.</p> <p>1. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor de presión del aire de admisión (extremo del mazo de cables) como se muestra.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> • Sonda positiva del comprobador → rosa/blanco "1" • Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2" </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>2. Sitúe el interruptor principal en "ON". 3. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión 3,4 ~3,8 V</p> </div> </div> <p>4. ¿Está correcto el sensor de presión del aire de admisión?</p>	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	14	Síntoma	El tubo del sensor de presión del aire de admisión está desconectado u obstruido.	
Código de diagnóstico utilizado N° 03 (sensor de presión del aire de admisión)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión desconectado, obstruido, forzado o pellizcado Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio.	Repare o cambie el tubo. Comprobar y reparar la conexión. Cambiar el sensor si está averiado.		Restablecimiento arrancando el motor y haciéndolo funcionar al ralentí.
2	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de presión del aire de admisión Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.		
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 03) Cambiar el sensor si está averiado. Ver "(Código de avería N° 13)".		

Código de avería N°	15	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de posición del acelerador.	
Código de diagnóstico utilizado N° 01 (sensor de posición del acelerador)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	Instalación del sensor de posición del acelerador	Comprobar si el sensor está aflojado o forzado. Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.		Restablecimiento situando el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de posición del acelerador Acoplador de la ECU	Compruebe las conexiones de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Negro/Azul – Negro/Azul Amarillo - Amarillo Azul - Azul		
4	Compruebe el voltaje de salida en circuito abierto del cable del sensor de posición del acelerador.	Compruebe si hay un circuito abierto y cambie el sensor de posición del acelerador si es preciso. Negro/Azul - Amarillo		
		Elemento con circuito abierto	Voltaje de salida	
		Circuito abierto en el cable de masa	5 V	
		Circuito abierto en el cable de salida	0 V	
4		Circuito abierto en el cable de alimentación	0 V	
5	Sensor de posición del acelerador averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 01) Cambiar el sensor si está averiado. Ver "CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR".		

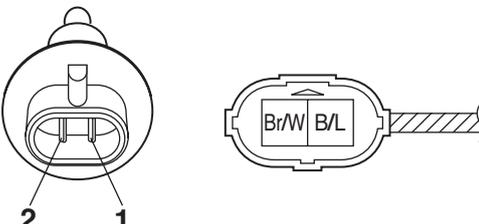
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	16	Síntoma	Se ha detectado que el sensor de posición del acelerador está atascado.	
Código de diagnóstico utilizado N° 01 (sensor de posición del acelerador)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	Sensor de posición del acelerador averiado	Cambiar el sensor si está averiado. Ver "CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR".		Restablecimiento arrancando el motor, haciéndolo funcionar al ralentí y seguidamente revolucionándolo.
2	Instalación del sensor de posición del acelerador	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 01) Comprobar si el sensor está aflojado o forzado. Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. Ver "CONJUNTO DEL CUERPO DEL ACELERADOR".		

Código de avería N°	19	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.	
Código de diagnóstico utilizado N° 20 (interruptor del caballete lateral)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	Conexiones de los acopladores Acoplador de la ECU Conector Azul/Negro	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.		Si está puesta una marcha, se restablece retrayendo el caballete lateral. Si está en punto muerto, se restablece conectando de nuevo el cableado.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre la ECU y el interruptor del caballete lateral. Azul/Negro		
3	Interruptor del caballete lateral averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 20) Cambiar el interruptor si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.		

Código de avería N°	21	Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura del refrigerante.	
Código de diagnóstico utilizado N° 06 (sensor de temperatura del refrigerante)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	Instalación del sensor de temperatura del refrigerante	Comprobar si el sensor está aflojado o forzado.		Restablecimiento situando el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Negro/Azul – Negro/Azul Verde/Rojo - Verde/Rojo		
4	Sensor de temperatura del refrigerante averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 06) Cambiar el sensor si está averiado. Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 8-25.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	22	Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito del sensor de temperatura del aire de admisión.
Código de diagnóstico utilizado N° 05 (sensor de temperatura del aire de admisión)			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
1	Instalación del sensor de temperatura del aire de admisión	Comprobar si el sensor está aflojado o forzado.	Restablecimiento situando el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Negro/Azul – Negro/Azul Marrón/Blanco – Marrón/Blanco	
4	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado	<p>Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 05) Cambiar el sensor si está averiado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga el sensor de temperatura del aire de admisión de la carcasa del filtro de aire. 2. Conecte el comprobador de bolsillo $\Omega \times 100$ al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión, como se muestra. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> • Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco "1" • Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2" </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión 2,21 ~ 2,69 Ω a 20 °C (68 °F)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>⚠ ADVERTENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con un cuidado especial. • No someta nunca el sensor de temperatura del aire de admisión a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire de admisión se cae, cámbielo. </div> <ol style="list-style-type: none"> 4. ¿Está correcto el sensor de temperatura del aire de admisión? 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	24	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	
N° de código de diagnóstico utilizado --				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	Condiciones para la instalación de la sonda de oxígeno.	Compruebe si el área de instalación está floja o pellizcada.		Para ello, arranque el motor, caliéntelo hasta que la temperatura del refrigerante sea de 60 °C o más, y a continuación hágalo funcionar a 2.000-3.000 rpm hasta que el indicador de problemas del motor se apague.
2	Estado de conexión del conector Acoplador del sensor de O ₂ Acoplador de la ECU	Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables o cable secundario.	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. Entre el acoplador del sensor de O ₂ y el acoplador de la ECU. Rosa - Rosa Rojo/Blanco - Rojo Gris - Negro/Azul Gris/Verde - Gris/Verde		
4	Comprobar presión de combustible.	Ver "Comprobación de la presión de combustible" en "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en el capítulo 7.		
5	Sensor de O ₂ averiado.	Cambiar si está averiado.		

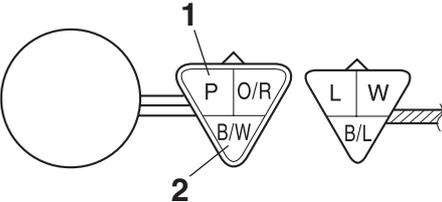
Código de avería N°	30	Síntoma	La motocicleta ha volcado.	
Código de diagnóstico utilizado N° 08 (interruptor de corte por ángulo de inclinación)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento		Método de recuperación
1	La motocicleta ha volcado.	Levantar la motocicleta a la posición vertical.		Restablecimiento situando el interruptor principal en "ON" (el motor no puede arrancar a no ser que primero se sitúe el interruptor principal en "OFF").
2	Instalación del interruptor de corte por ángulo de inclinación	Comprobar si el interruptor está aflojado o forzado.		
3	Conexiones de los acopladores Acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.		
4	Interruptor de corte por ángulo de inclinación averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 08) Cambiar el interruptor si está averiado. Ver "SISTEMA DE ENCENDIDO" en la página 8-1.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	33	Síntoma	Se ha detectado una anomalía en el cable primario de la bobina de encendido.	
Código de diagnóstico utilizado N° 30 (bobina de encendido)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación	
1	Conexiones de los acopladores y conectores Conector primario de la bobina de encendido (naranja) Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador o del conector. Comprobar que el acoplador y el conector estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	Restablecimiento arrancando el motor y haciéndolo funcionar al ralentí.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Naranja - Naranja		
3	Bobina de encendido averiada	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 30) Comprobar la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. Cambiar la bobina si está averiada. Ver "SISTEMA DE ENCENDIDO" en la página 8-1.		

Código de avería N°	41	Síntoma	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de corte por ángulo de inclinación.	
Código de diagnóstico utilizado N° 08 (interruptor de corte por ángulo de inclinación)				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación	
1	Conexiones de los acopladores Acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	Restablecimiento inmediato cuando vuelve a la normalidad.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Negro/Azul – Negro/Azul Amarillo/Verde – Amarillo/Verde Azul - Azul		
3	Interruptor de corte por ángulo de inclinación averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 08) Cambiar el interruptor si está averiado. Ver "(Código de avería N° 30)".		

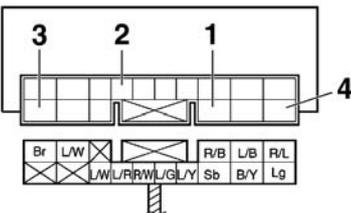
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	42	Síntoma	A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.
Código de diagnóstico utilizado N° 07 (sensor de velocidad) → A1 ~ A4 / N° 21 (contacto de punto muerto) → B1 ~ B4			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
A-1	Conexiones de los acopladores Acoplador del sensor de velocidad Acoplador de la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	Restablecimiento cuando se arranca el motor y se introducen las señales de velocidad del vehículo haciendo funcionar la motocicleta a 20-30 km/h (12,4 a 18,6 mi/h).
A-2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. Azul - Azul Blanco - Blanco Negro/Azul – Negro/Azul	
A-3	El engranaje para detectar la velocidad del vehículo se ha roto.	Cambiar el engranaje si está averiado. Ver "TRANSMISIÓN" en la página 5-69	
A-4	Sensor de velocidad averiado	<p>Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 07) Cambiar el sensor si está averiado.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mida el voltaje de salida del sensor de velocidad. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor de velocidad como se muestra. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> • Palpador positivo del comprobador → rosa "1" • Sonda negativa del comprobador → negro/blanco "2" </div>  <ol style="list-style-type: none"> Sitúe el interruptor principal en "ON". Levante la rueda trasera y gírela lentamente. Mida el voltaje de salida del sensor de velocidad. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Voltaje de salida del sensor de velocidad</p> <p>Cuando el sensor está activado DC 4,8 V o más</p> <p>Cuando el sensor está desactivado DC 0,6 V o menos</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> ¿Está correcto el sensor de velocidad? 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	42	Síntoma	A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	
Código de diagnóstico utilizado N° 07 (sensor de velocidad) → A1 ~ A4 / N° 21 (contacto de punto muerto) → B1 ~ B4				
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación	
B-1	Conexiones de los acopladores Conector del interruptor de punto muerto Acoplador del mazo de cables a la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	Restablecimiento cuando se arranca el motor y se introducen las señales de velocidad del vehículo haciendo funcionar la motocicleta a 20-30 km/h (12,4 a 18,6 mi/h).	
B-2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre los mazos de cables. entre el contacto de punto muerto y la unidad de relés Azul celeste – Azul celeste entre la unidad de relés y la ECU Azul/Amarillo – Azul/Negro		
B-3	Tambor de cambio averiado (zona de detección de punto muerto)	Cambiar si está averiado. Ver “TRANSMISIÓN” en la página 5-69		
B-4	Interruptor de luz de punto muerto averiado	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 21) Cambiar el interruptor si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-43.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	43	Síntoma	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería.
Código de diagnóstico utilizado N° 09, 50 (voltaje del sistema de combustible)			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
1	Conexiones de los acopladores Acoplador del relé del sistema de inyección de combustible Acoplador del mazo de cables a la ECU	Comprobar si se ha salido alguna clavija de los acopladores. Comprobar que los acopladores estén bien sujetos. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	Restablecimiento arrancando el motor y haciéndolo funcionar al ralentí.
2	Relé principal averiado	Cambiar el relé si está averiado.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 09) Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito: entre la batería y el fusible del sistema de inyección de combustible Rojo - Rojo entre el fusible del sistema de inyección de combustible y el relé del sistema de inyección de combustible Marrón - Marrón entre el relé del sistema de inyección de combustible y la ECU Rojo/Azul – Rojo/Azul entre la batería y el interruptor principal Rojo - Rojo entre el interruptor principal y el fusible de encendido Marrón/Azul – Marrón/Azul entre el fusible del encendido y el interruptor de paro del motor Rojo - Rojo entre el interruptor de paro del motor y el relé del sistema de inyección de combustible Rojo/Negro – Rojo/Negro entre el relé del sistema de inyección de combustible y la ECU Azul/Rojo – Azul/Rojo	
4	Fallo o circuito abierto en el relé del sistema de inyección de combustible	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 50) Cambiar si está averiado. 1. Extraer el relé. 2. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) a los terminales del relé como se muestra. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> • Terminal positivo de la batería → rojo/negro "1" • Terminal negativo de la batería → azul/rojo "2" </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> • Sonda positiva del comprobador → marrón "3" • Sonda negativa del comprobador → rojo/azul "4" </div>  3. ¿Hay continuidad en el diodo entre marrón y rojo/azul? Si no existe ninguna anomalía en el relé del sistema de inyección de combustible, cambie la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería N°	44	Síntoma	Detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (Valor de ajuste de CO).
Diagnóstico utilizado N° 60 (indicación de cilindro incorrecto en la EEPROM)			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
1	Fallo en la ECU	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 60) • Comprobar el cilindro averiado. • Reajustar el CO del cilindro indicado. Cambiar la ECU si está averiada.	Restablecimiento situando el interruptor principal en "ON".

Código de avería N°	46	Síntoma	El suministro de energía al relé del sistema de inyección de combustible no es normal.
Código de diagnóstico utilizado N° 09			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
1	Batería averiada	Cambiar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 3-29.	Restablecimiento arrancando el motor y haciéndolo funcionar al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 09) Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito: entre la batería y el fusible del sistema de inyección de combustible Rojo - Rojo entre el fusible del sistema de inyección de combustible y el relé del sistema de inyección de combustible Marrón - Marrón entre el relé del sistema de inyección de combustible y la ECU Rojo/Azul – Rojo/Azul	
3	Acoplador de la ECU para las conexiones de los acopladores	Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. Comprobar que el acopladores esté bien sujeto. Si es preciso, reparar el acoplador o conectarlo firmemente.	

Código de avería N°	50	Síntoma	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de fallo no aparezca en el visor.)
N° de código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento/componentes	Operación de comprobación o mantenimiento	Método de recuperación
1	Fallo en la ECU	Cambiar la ECU.	Restablecimiento situando el interruptor principal en "ON".

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-5
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-9
SISTEMA DE CARGA	8-11
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-13
SISTEMA DE ALUMBRADO	8-15
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-17
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-19
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-21
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-25
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-25
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-27
SISTEMA INMOVILIZADOR	8-29
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-29
INFORMACIÓN GENERAL	8-31
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE	8-31
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-35
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO	8-36
COMPONENTES ELÉCTRICOS	8-39
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES	8-43
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS	8-46
COMPROBACIÓN DE LOS LED	8-47
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	8-48
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA	8-49
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS	8-51
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA	8-53
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)	8-53
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA	8-54

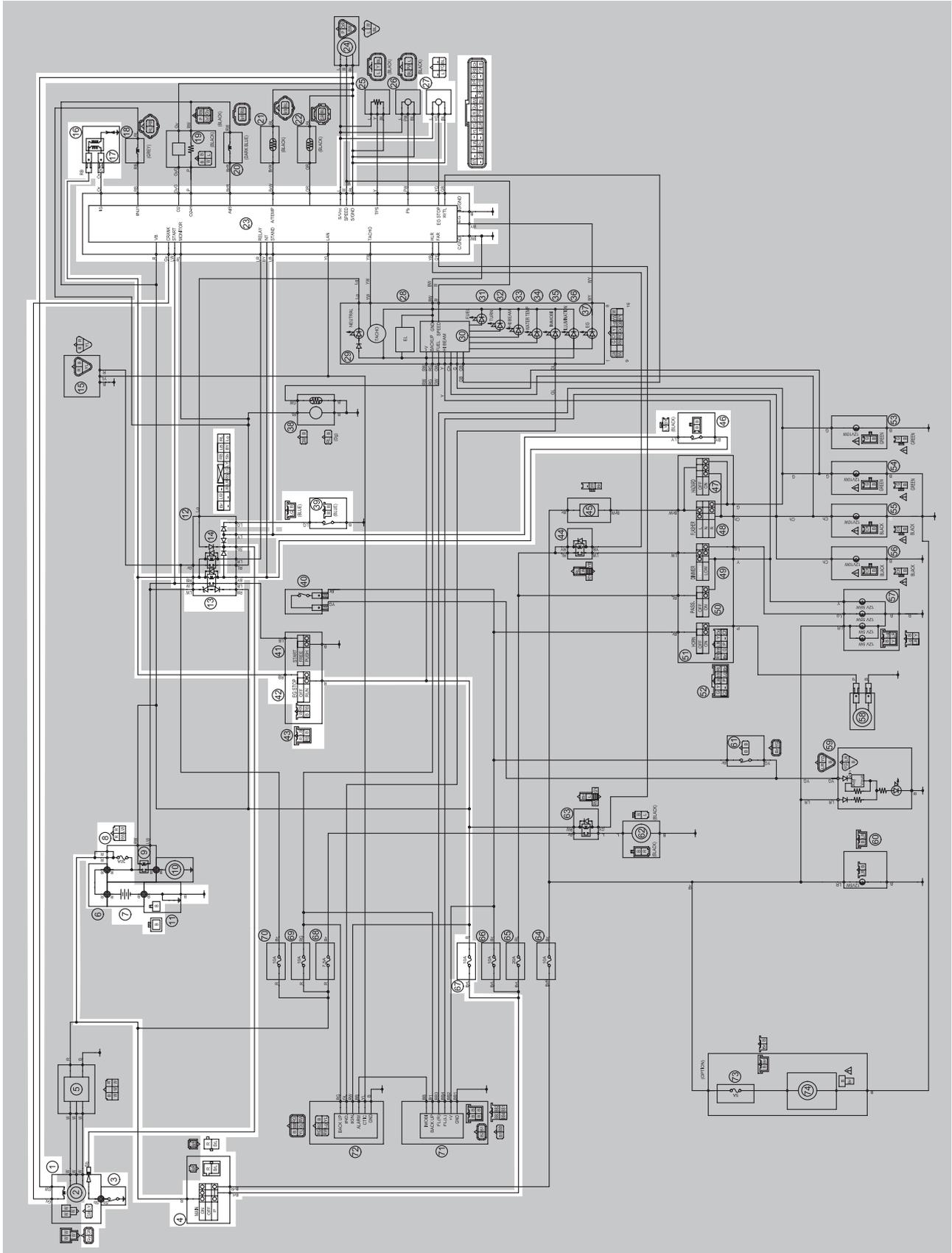
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	8-54
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS	8-55
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	8-55
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORTE POR ÁNGULO DE INCLINACIÓN	8-56
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-56
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	8-57
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-57
CONTROL DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE	8-58
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD	8-58
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR	8-59
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-59
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN	8-60
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISIÓN	8-60
COMPROBACIÓN DEL MOTOR VENTILADOR DEL RADIATOR.....	8-61
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	8-61

SAS27090

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27110

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ENCENDIDO

1. Sensor de posición del cigüeñal
3. Interruptor de luz de punto muerto
4. Interruptor principal
7. Batería
8. Fusible principal
13. Relé de corte del circuito de arranque
16. Bobina de encendido
17. Bujía
23. ECU (unidad de control electrónico)
27. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
39. Interruptor del caballete lateral
42. Interruptor de paro del motor
46. Interruptor del embrague
67. Fusible de encendido

SAS27150

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. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-6.	Incorrecto →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie bujías.
Correcto ↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA BUJÍA" en la página 8-55.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe la tapa de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA" en la página 8-54.	Incorrecto →	Cambie la tapa de bujía.
Correcto ↓		
6. Compruebe la bobina de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 8-54.	Incorrecto →	Cambie la bobina de encendido.
Correcto ↓		
7. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-55.	Incorrecto →	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/ inmovilizador.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
11. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
12. Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto ↓		
13. Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-51.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		
14. Compruebe el interruptor de corte por ángulo de inclinación. Ver "COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORTE POR ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-56.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de corte por ángulo de inclinación.
Correcto ↓		
15. Compruebe el cableado de todo el sistema de encendido. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-1.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

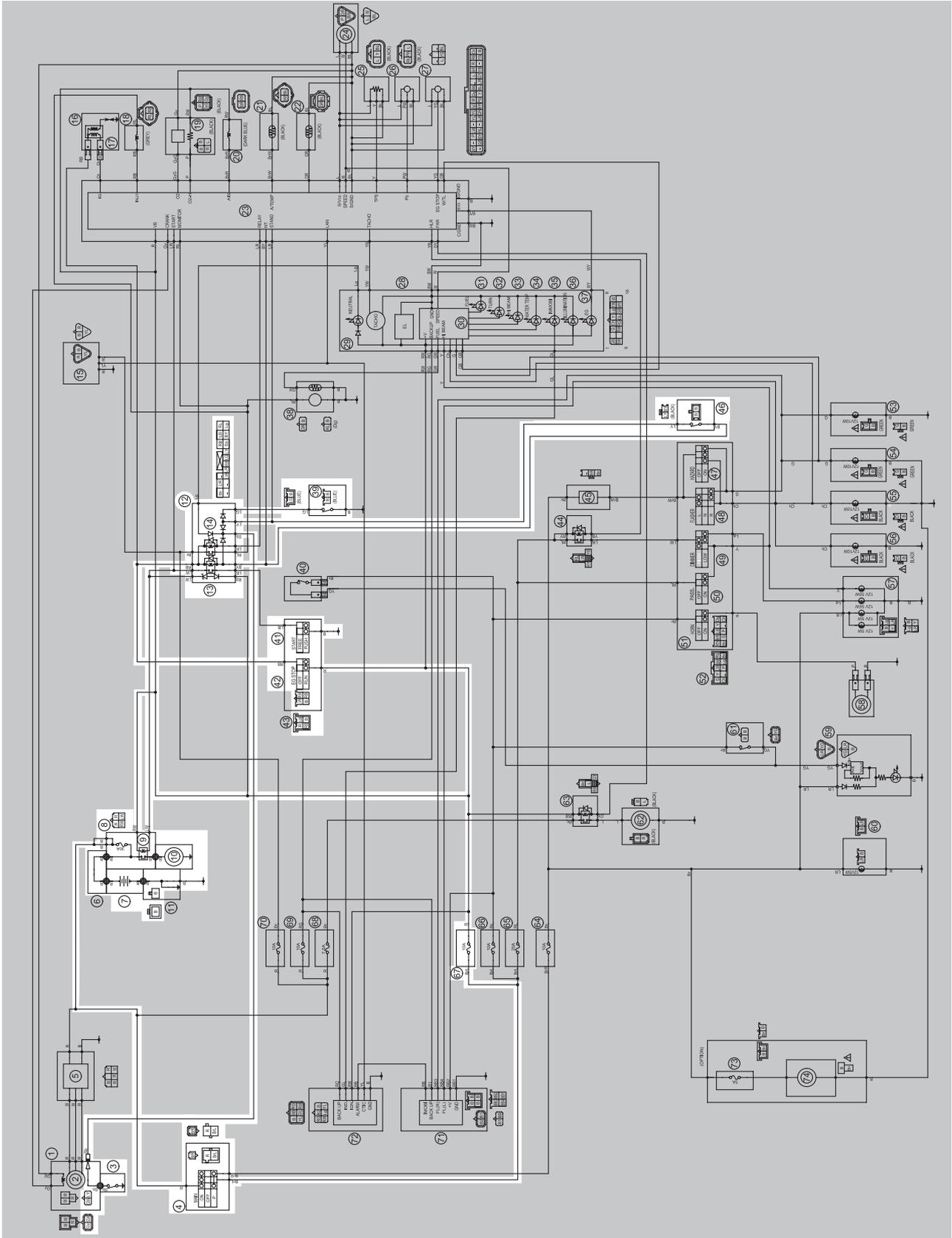
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

3. Interruptor de luz de punto muerto
4. Interruptor principal
7. Batería
8. Fusible principal
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque
12. Unidad de relé
13. Relé de corte del circuito de arranque
39. Interruptor del caballete lateral
41. Interruptor de arranque
42. Interruptor de paro del motor
46. Interruptor del embrague
67. Fusible de encendido

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

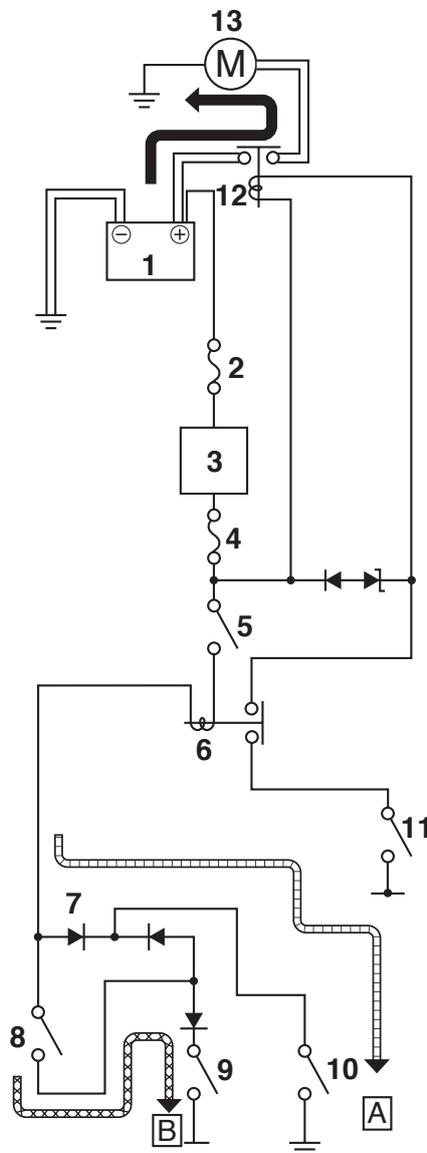
SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en “O” y el interruptor principal en “ON” (los circuitos de ambos interruptores están cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el circuito del interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el circuito del interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el circuito del interruptor 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 permanece abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque “”.



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- A] CUANDO LA TRANSMISIÓN ESTÁ EN PUNTO MUERTO
 - B] CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y SE APRIETA LA MANETA DE EMBRAGUE HACIA EL MANILLAR
1. Batería
 2. Fusible principal
 3. Interruptor principal
 4. Fusible de encendido
 5. Interruptor de paro del motor
 6. Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)
 7. Unidad de relé (diodo)
 8. Interruptor del embrague
 9. Interruptor del caballete lateral
 10. Interruptor de luz de punto muerto
 11. Interruptor de arranque
 12. Relé de arranque
 13. Motor de arranque

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27190

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no funciona.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-61.	Incorrecto →	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto ↓		
4. Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-51.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		
5. Compruebe la unidad de relé (diodo). Ver "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-53.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		
6. Compruebe el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-51.	Incorrecto →	Cambie el relé de arranque.
Correcto ↓		
7. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/ inmovilizador.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

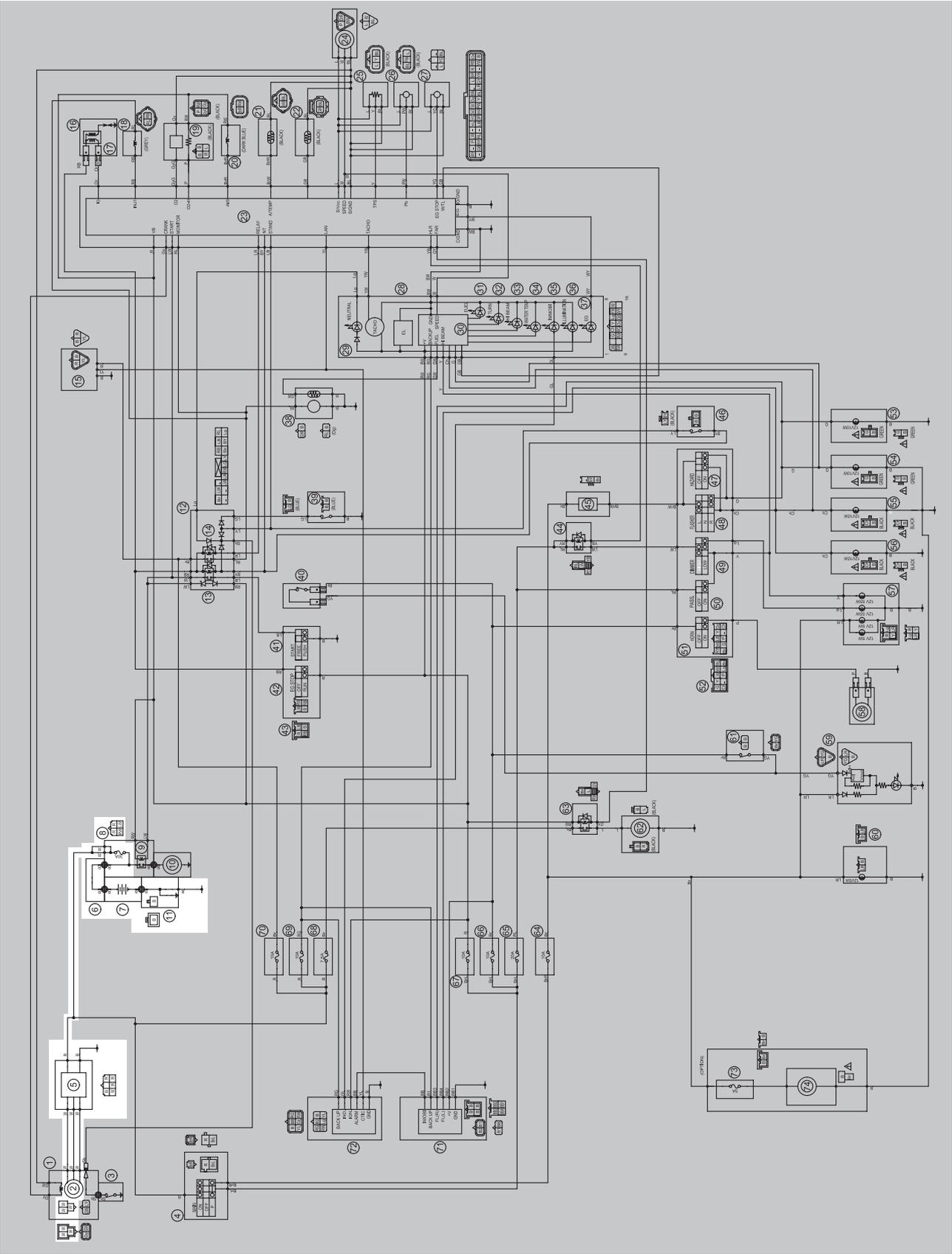
<p>8. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.</p>	Incorrecto →	<p>Cambie el interruptor derecho del manillar.</p>
Correcto ↓		
<p>9. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.</p>	Incorrecto →	<p>Cambie el interruptor de punto muerto.</p>
Correcto ↓		
<p>10. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.</p>	Incorrecto →	<p>Cambie el interruptor del caballete lateral.</p>
Correcto ↓		
<p>11. Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.</p>	Incorrecto →	<p>Cambie el interruptor del embrague.</p>
Correcto ↓		
<p>12. Compruebe el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.</p>	Incorrecto →	<p>Cambie el interruptor derecho del manillar.</p>
Correcto ↓		
<p>13. Compruebe el cableado de todo el sistema de arranque. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-5.</p>	Incorrecto →	<p>Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.</p>
Correcto ↓		
<p>El circuito del sistema de arranque está correcto.</p>		

SAS27200

SISTEMA DE CARGA

SAS27210

DIAGRAMA ELÉCTRICO



2. Magneto C.A.
5. Rectificador/regulador
7. Batería
8. Fusible principal

SAS27220

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible

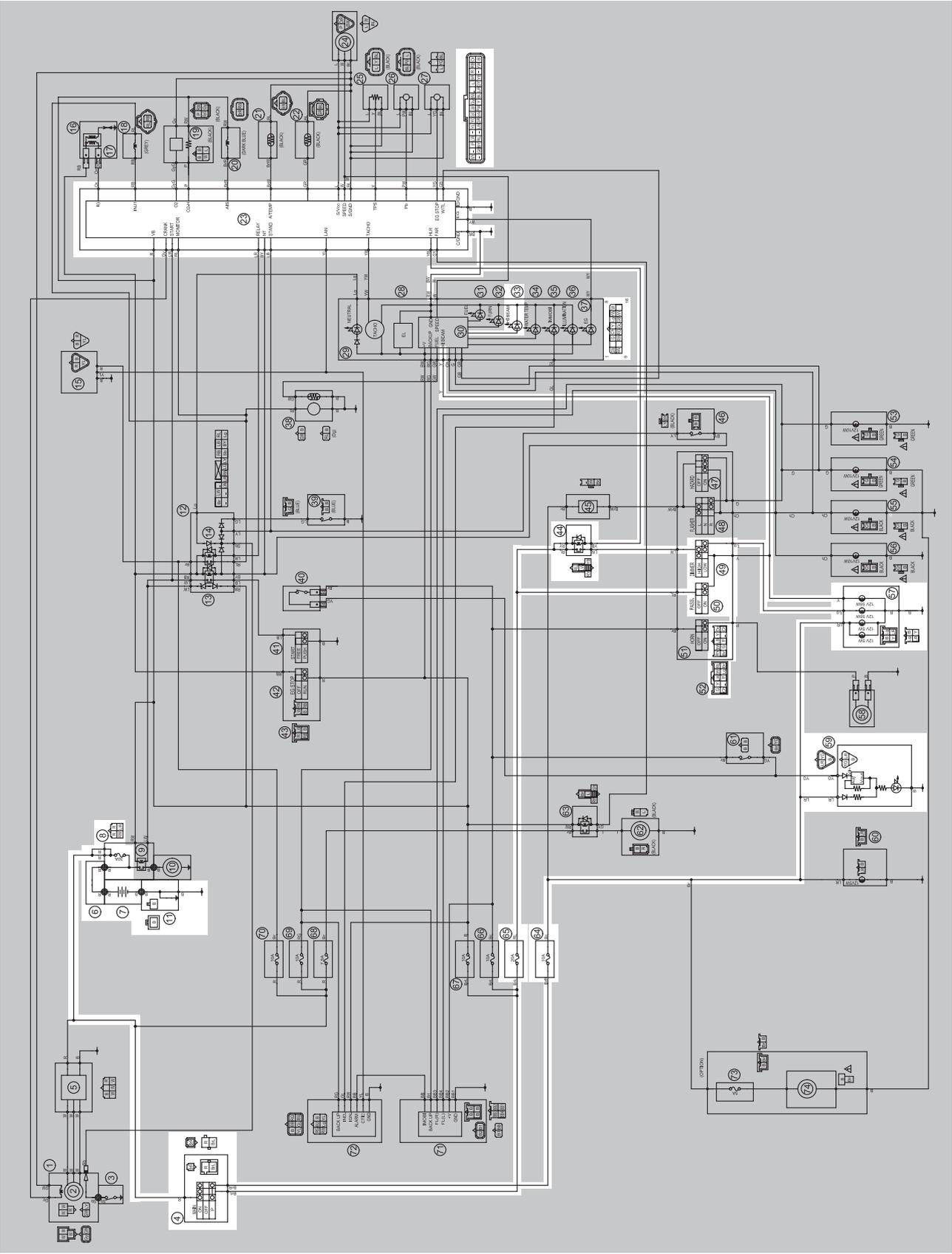
1. Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-56.	Incorrecto →	Cambie el conjunto del estátor.
Correcto ↓		
4. Compruebe el rectificador/ regulador.	Incorrecto →	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de carga. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-11.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		

SAS27240

SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS27250

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ALUMBRADO

- 4. Interruptor principal
- 7. Batería
- 8. Fusible principal
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 33. Indicador de luz de carretera
- 44. Relé del faro
- 49. Conmutador de luces de cruce/carretera
- 50. Interruptor de ráfagas
- 57. Faro
- 59. Luz trasera/freno
- 64. Fusible de la luz de estacionamiento
- 65. Fusible del faro

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro (luz de carretera), faro (luz de cruce), indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible
4. Conjunto del faro

1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-46.	Incorrecto →	Cambie bombilla(s) y casquillo(s).
Correcto ↓		
2. Compruebe los fusibles. (Principal, faro y luz de estacionamiento) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
3. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
4. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/ inmovilizador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
6. Compruebe el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
7. Compruebe el relé del faro. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-51.	Incorrecto →	Cambie el relé del faro.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ALUMBRADO

8. Compruebe el LED del indicador de luz de carretera.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en la página 8-47.

Incorrecto →

Cambie el indicador multifunción.

Correcto ↓

9. Compruebe el LED de la luz de los instrumentos.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en la página 8-47.

Incorrecto →

Cambie el indicador multifunción.

Correcto ↓

10. Compruebe el cableado de todo el sistema de alumbrado.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-15.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de alumbrado.

Correcto ↓

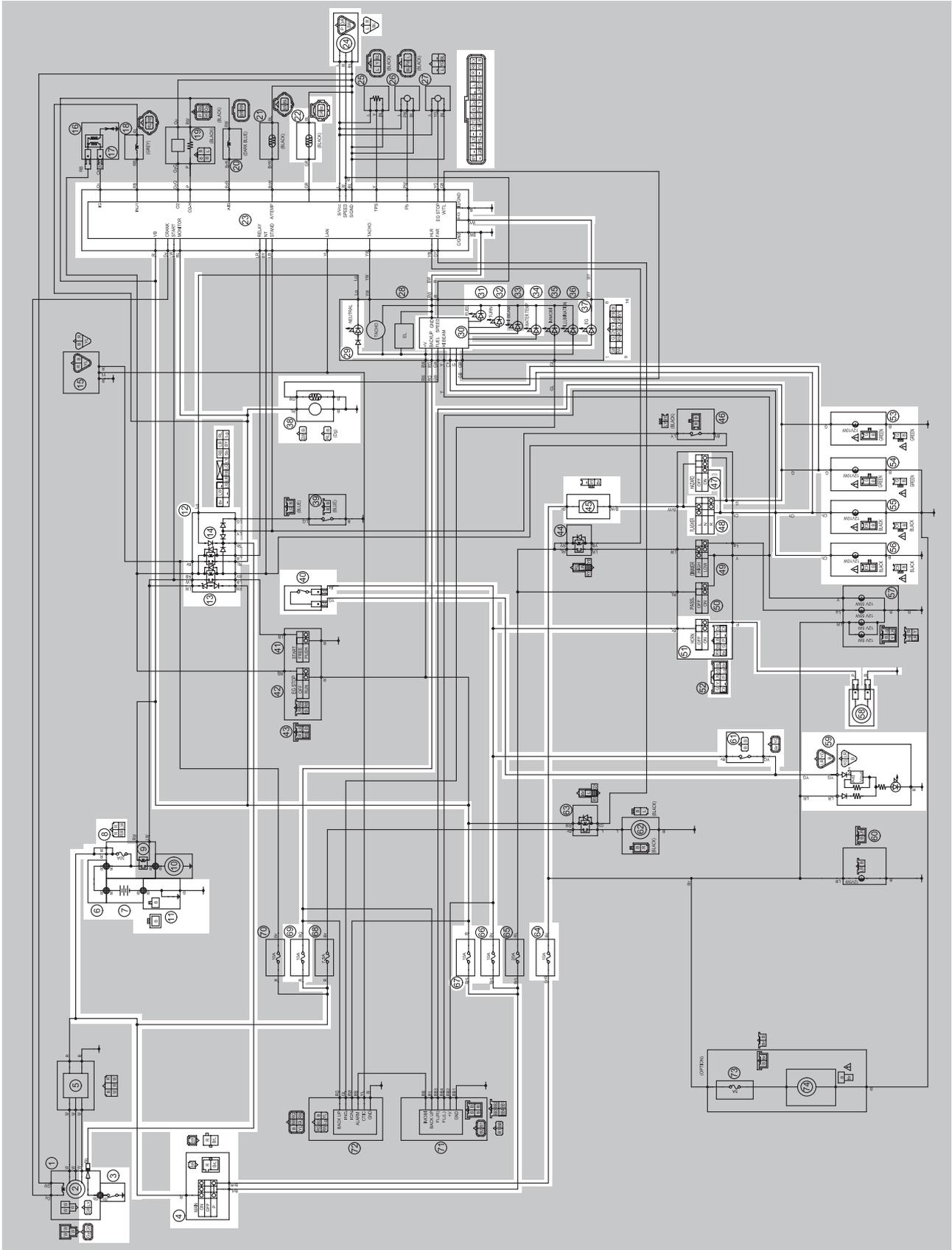
Este circuito está correcto.

SAS27270

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3. Interruptor de luz de punto muerto
4. Interruptor principal
7. Batería
8. Fusible principal
12. Unidad de relé
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. ECU (unidad de control electrónico)
24. Sensor de velocidad
29. Luz indicadora de punto muerto
30. Indicador multifunción
31. Indicador de gasolina
32. Luz indicadora de intermitentes
34. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
37. Luz de alarma de avería del motor
38. Bomba de combustible
40. Interruptor de la luz de freno delantero
45. Relé de intermitentes/luces de emergencia
47. Interruptor de luces de emergencia
48. Interruptor de los intermitentes
51. Interruptor de la bocina
53. Luz del intermitente trasero (derecha)
54. Intermitente delantero (derecho)
55. Intermitente delantero (izquierdo)
56. Luz del intermitente trasero (izquierda)
58. Bocina
59. Luz trasera/freno
61. Interruptor de la luz del freno trasero
64. Fusible de la luz de estacionamiento
66. Fusible del sistema de intermitencia
67. Fusible de encendido
69. Fusible de reserva
(inmovilizador, indicador multifunción)

SAS27290

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o luz indicadora.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible
4. Conjunto del faro

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, sistema de señalización, luz de estacionamiento y de reserva) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/ inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "Comprobación del sistema de señalización" en la página 8-21.		

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Compruebe el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
2. Compruebe la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 8-57.	Incorrecto →	Cambie la bocina.
Correcto ↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe las bombillas y casquillos de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-46.

Incorrecto →

Cambie la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

3. Compruebe el LED de la luz indicadora de intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en la página 8-47.

Incorrecto →

Cambie el indicador multifunción.

Correcto ↓

4. Compruebe el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

5. Compruebe el relé de los intermitentes/luces de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA" en la página 8-53.

Incorrecto →

Cambie el relé de los intermitentes/luces de emergencia.

Correcto ↓

6. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Compruebe el LED de la luz indicadora de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en la página 8-47.

Incorrecto →

Cambie el indicador multifunción.

Correcto ↓

3. Unidad de relé (diodo). Ver "COMPROBACIÓN DE L'UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-53.

Incorrecto →

Cambie la unidad de relé.

Correcto ↓

4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El indicador de gasolina no funciona.

1. Compruebe el medidor de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-58.

Incorrecto →

Cambie la bomba de combustible.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambie el indicador multifuncion.

El velocímetro no funciona.

1. Compruebe el sensor de velocidad.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 8-58.

Incorrecto →

Cambie el sensor de velocidad.

Correcto ↓

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de temperatura del refrigerante no se enciende.

1. Compruebe el LED de la luz de alarma de temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en la página 8-47.

Incorrecto →

Cambie el indicador multifunción.

Correcto ↓

2. Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la *página 8-57.

Incorrecto →

Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

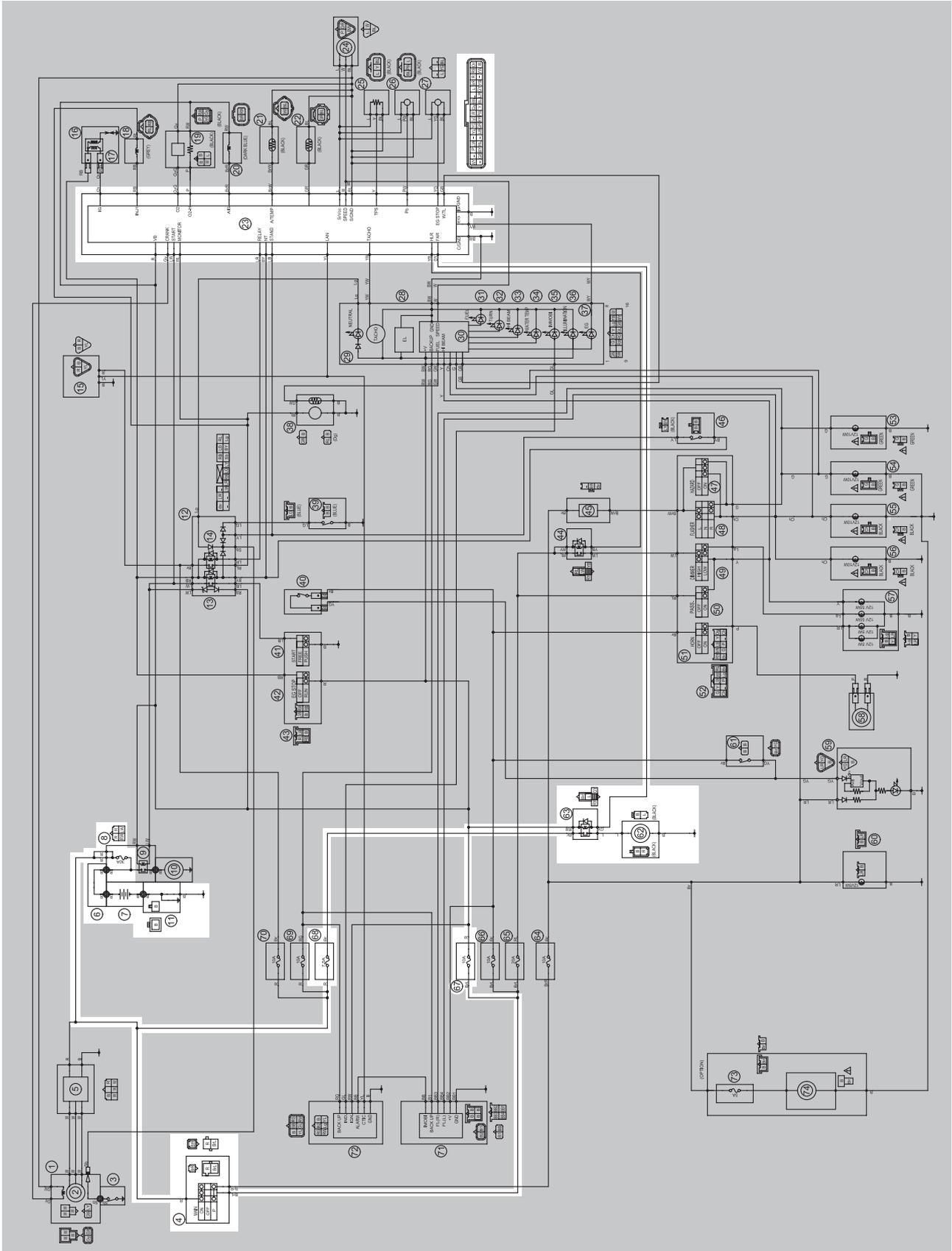
Este circuito esta correcto.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS00807

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- 4. Interruptor principal
- 7. Batería
- 8. Fusible principal
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 62. Motor del ventilador del radiador
- 63. Relé del motor del ventilador del radiador
- 67. Fusible de encendido
- 68. Fusible del motor del ventilador del radiador

SAS27570

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor del ventilador del radiador no funciona.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible

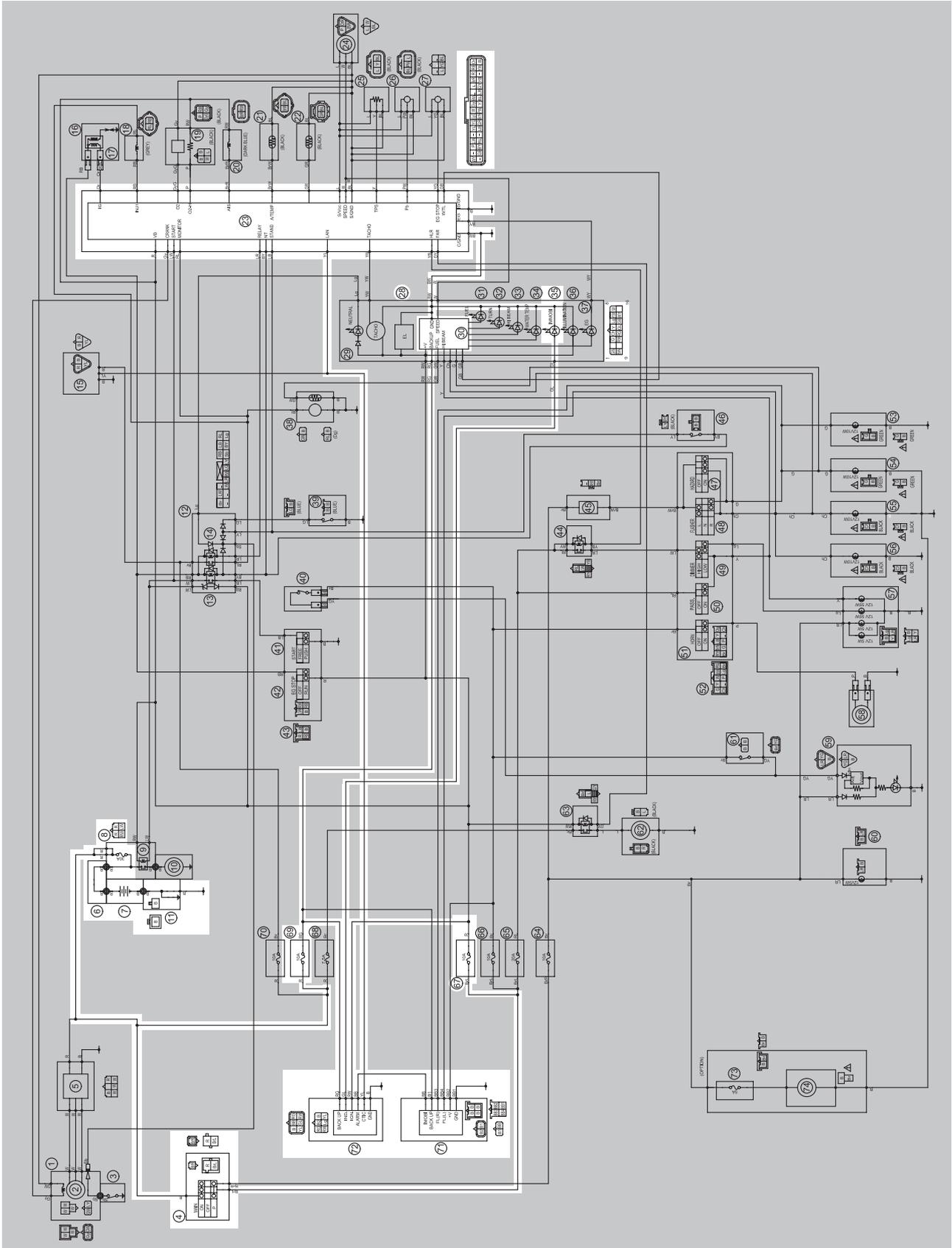
1. Compruebe los fusibles. (Principal, motor del ventilador del radiador y de encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/ inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR." en la página 8-60.	Incorrecto →	Cambie el motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-51.	Incorrecto →	Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
6. Compruebe el sensor de la temperatura del refrigerante. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-57.	Incorrecto →	Cambie el sensor de la temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		
7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-25.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

ST5YU1002

SISTEMA INMOVILIZADOR

ST5YU1003

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA INMOVILIZADOR

- 4. Interruptor principal
- 7. Batería
- 8. Fusible principal
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 28. Indicador multifunción
- 35. Luz indicadora del sistema inmovilizador
- 67. Fusible de encendido
- 69. Fusible de reserva (inmovilizador, indicador multifunción)
- 71. Alarma antirrobo (opcional)
- 72. Unidad del sistema inmovilizador

SAS27670

INFORMACIÓN GENERAL

Este vehículo está equipado con un sistema inmovilizador para evitar el robo mediante el registro de nuevos códigos en las llaves normales. Este sistema se compone de los elementos siguientes:

- una llave de registro de nuevo código (llave roja)
- dos llaves normales (llaves negras) en las que se pueden registrar nuevos códigos
- un transpondedor (instalado en la llave roja)
- una unidad inmovilizadora
- la ECU (unidad de control electrónico)
- una luz indicadora del sistema inmovilizador

La llave roja se utiliza para registrar códigos en cada una de las llaves normales. No utilice la llave roja para conducir. Solo se debe utilizar para registrar nuevos códigos en las llaves normales. El sistema inmovilizador no se puede manejar con una llave nueva mientras no se haya registrado un código en la misma. Si pierde la llave de registro de nuevo código, será necesario cambiar la ECU y el interruptor principal (equipado con la unidad inmovilizadora).

Por consiguiente, para conducir utilice siempre una llave normal. (Vea nota de atención más abajo.)

NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SCSYU1026

ATENCIÓN:

- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE NUEVO CÓDIGO! Si pierde la llave de registro de nuevo código será imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Las llaves normales se podrán usar para arrancar el vehículo. No obstante, si es necesario registrar un nuevo código (es decir, si se hace una nueva llave normal o si se pierden todas las llaves) se deberá cambiar todo el sistema inmovilizador. Por tanto, se recomienda encarecidamente utilizar una de las llaves normales y guardar la llave de registro de nuevo código en un lugar seguro.**
 - **No sumerja las llaves en agua.**
 - **No exponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.**
 - **No sitúe las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, productos tales como altavoces, etc.).**
 - **No coloque objetos pesados encima de las llaves.**
 - **No rectifique ni altere la forma de las llaves.**
 - **No desarme las llaves.**
 - **No coloque dos llaves de ningún sistema inmovilizador en un mismo llavero.**
 - **Mantenga las llaves normales, así como las llaves de otros sistemas inmovilizadores, alejadas de la llave de registro de nuevo código.**
 - **Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas del interruptor principal, ya que pueden crear interferencias de señal.**
-

SAS27690

SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE

Durante el uso del vehículo se puede dar el caso de que deba cambiar piezas y registrar la llave de registro de nuevo código/llaves normales.

NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SISTEMA INMOVILIZADOR

	Piezas que se deben cambiar					Necesidad de registrar llave
	Interruptor principal/unidad inmovilizadora		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido una llave normal			√			Llave normal nueva
Se han perdido todas las llaves (incluida la llave de registro de nuevo código)		√	√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La unidad inmovilizadora está averiada		√				Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El interruptor principal está averiado		√	√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El cierre accesorio* está averiado					√	No necesario

* Los cierres accesorios son el cierre del sillín y el del tapón del depósito de combustible.

Registro de la llave de registro de nuevo código:

Cuando se sustituye la unidad inmovilizadora o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.

Para registrar la llave de registro de nuevo código:

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON" con la llave de registro de nuevo código.

NOTA:

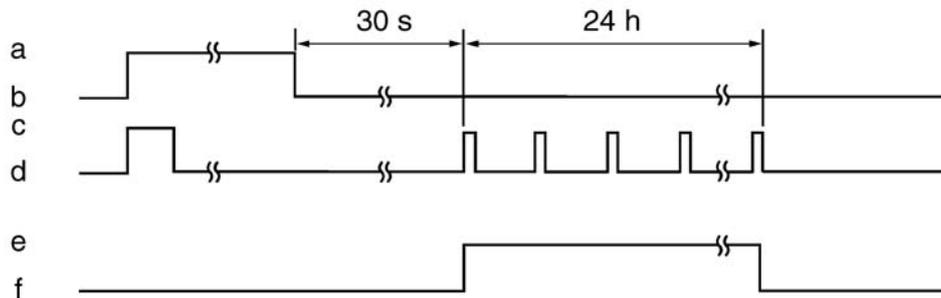
Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante un segundo y luego se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

Modo de espera:

Para activar el sistema inmovilizador gire la llave de contacto a la posición "OFF". 30 segundos después la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Modo de espera



a. Interruptor principal "ON"
b. Interruptor principal "OFF"
c. LED encendido

d. LED apagado
e. Modo de espera activado
f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:

Es necesario registrar una llave normal cuando se ha perdido y debe ser sustituida, o cuando la llave de registro de nuevo código se vuelve a registrar después de cambiar la unidad inmovilizadora o la ECU.

NOTA:

No arranque el motor con una llave normal que no haya sido registrada. Si se gira el interruptor principal a la posición "ON" con una llave normal que no esté registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea para indicar el código de error "52". (Consulte "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 8-36.)

1. Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador indique el modo de espera.
2. Con la llave de registro de nuevo código, gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, extraiga la llave antes de que transcurran 5 segundos.
3. Introduzca en el interruptor principal la primera llave normal que desee registrar y gire la llave a "ON" antes de que transcurran 5 segundos, para activar la función de registro de llave.

NOTA:

El código de llave normal existente se borra de la memoria cuando se activa la función de registro. Cuando se activa la función de registro, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea de forma rápida.

4. Mientras la luz parpadea, gire el interruptor principal a "OFF", extraiga la llave y, a continuación, antes de que transcurran 5 segundos, introduzca la segunda llave normal que desee registrar.

NOTA:

Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la función de registro se desactiva. En ese caso, no se podrá registrar la segunda llave normal y deberá repetir del paso 2 al 4 para registrar las dos llaves normales.

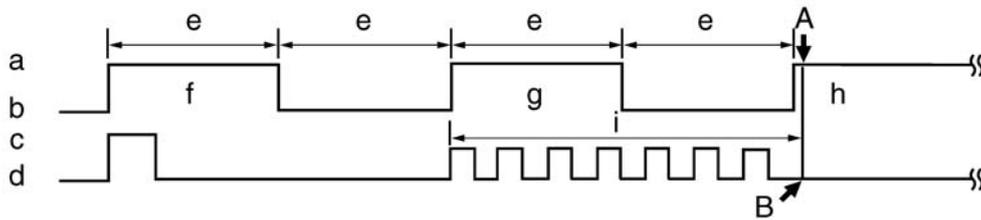
5. Sitúe el interruptor principal en "ON".

NOTA:

Cuando la luz indicadora se apaga, el registro ha finalizado.

6. Compruebe que el motor se pueda poner en marcha con las dos llaves normales registradas.

Registro de llave normal



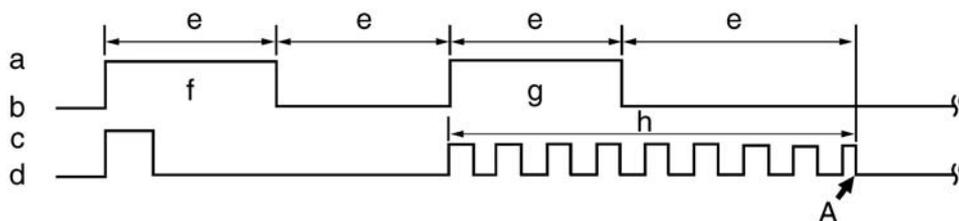
- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Primera llave normal
- h. Segunda llave normal
- i. Función de registro
- A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
- B. La luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear cuando finaliza el registro de la segunda llave normal.

Anulación del código de llave normal:

Si se pierde una llave normal, se puede inutilizar volviendo a registrar la otra llave normal. Al registrar una llave normal se borra el código memorizado y, por tanto, la llave que se ha perdido queda inutilizada.

Para volver a registrar una llave, consulte "Registro de llave normal".

Método de anulación de código de llave normal



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Llave normal restante
- h. Función de registro
- A. Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS27700

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en "ON", la luz indicadora del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillin
2. Paneles laterales (derecho e izquierdo)
3. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y de reserva) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-48.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-49.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-43.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/ inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el LED de la luz indicadora del sistema inmovilizador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS LED" en la página 8-47.	Incorrecto →	Cambie el indicador multifunción.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema inmovilizador. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-29.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.
Correcto ↓		
• Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador. • Ver "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 8-36.		

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27720

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando el sistema falla, la luz indicadora del sistema inmovilizador indica el código de avería.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
51	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se puede transmitir el código entre la llave y la unidad inmovilizadora.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interferencias de ondas de radio provocadas por objetos próximos a las llaves y a la antena. 2. Fallo de la unidad inmovilizadora. 3. Fallo de la llave. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenga los imanes, los objetos metálicos y las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejados de las llaves y las antenas. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambie la llave.
52	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos de la llave y de la unidad inmovilizadora no coinciden.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibe una señal de otro transpondedor (no reconoce el código después de diez intentos consecutivos). 2. Recibe una señal de una llave normal no registrada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sitúe la unidad inmovilizadora a un mínimo de 50 mm del transpondedor de otros vehículos. 2. Registre la llave normal.
53	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se pueden transmitir códigos entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	<p>Interferencias o cable desconectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad inmovilizadora. 4. Fallo de la ECU. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambiar la ECU.
54	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad inmovilizadora no coinciden.	<p>Interferencias o cable desconectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad inmovilizadora. 4. Fallo de la ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad inmovilizadora por una unidad usada de otro vehículo.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registre la llave de registro de nuevo código. 2. Compruebe el mazo de cables y el conector. 3. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 4. Cambiar la ECU.

SISTEMA INMOVILIZADOR

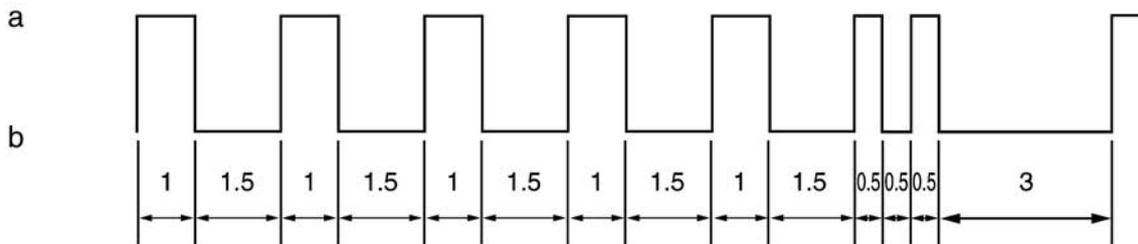
Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
55	UNIDAD INMOVILIZADORA	Fallo de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar una misma llave normal dos veces consecutivas.	Registre otra llave normal.
56	ECU	Recibe un código no identificado.	Interferencias o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado.	1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambiar la ECU.

Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador

Unidades de 10: Ciclos de 1 segundo encendida y 1.5 segundos apagada.

Unidades de 1: Ciclos de 0.5 segundos encendida y 0.5 segundos apagada.

Ejemplo: código de avería 52



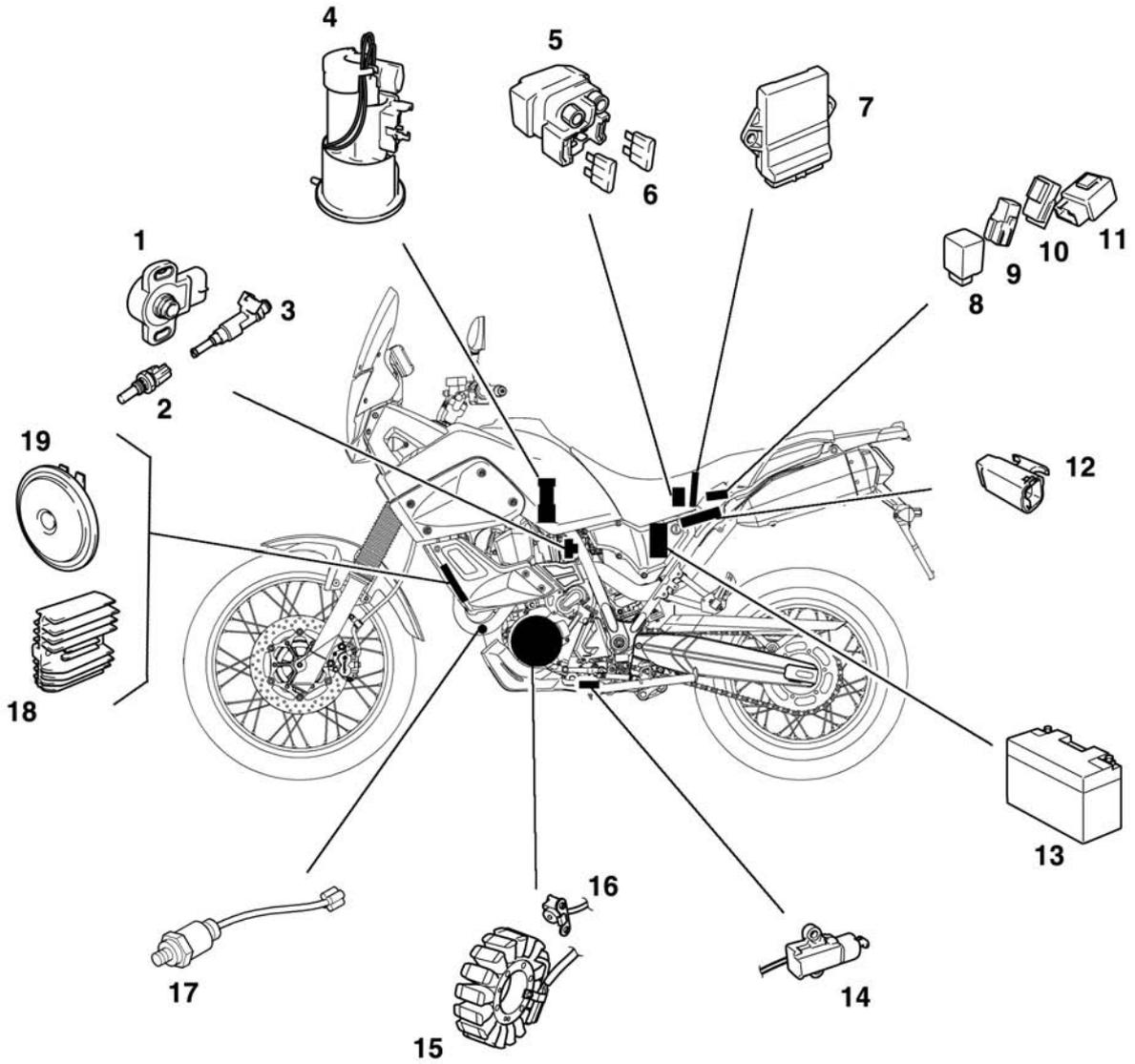
a. Luz encendida

b. Luz apagada

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27970

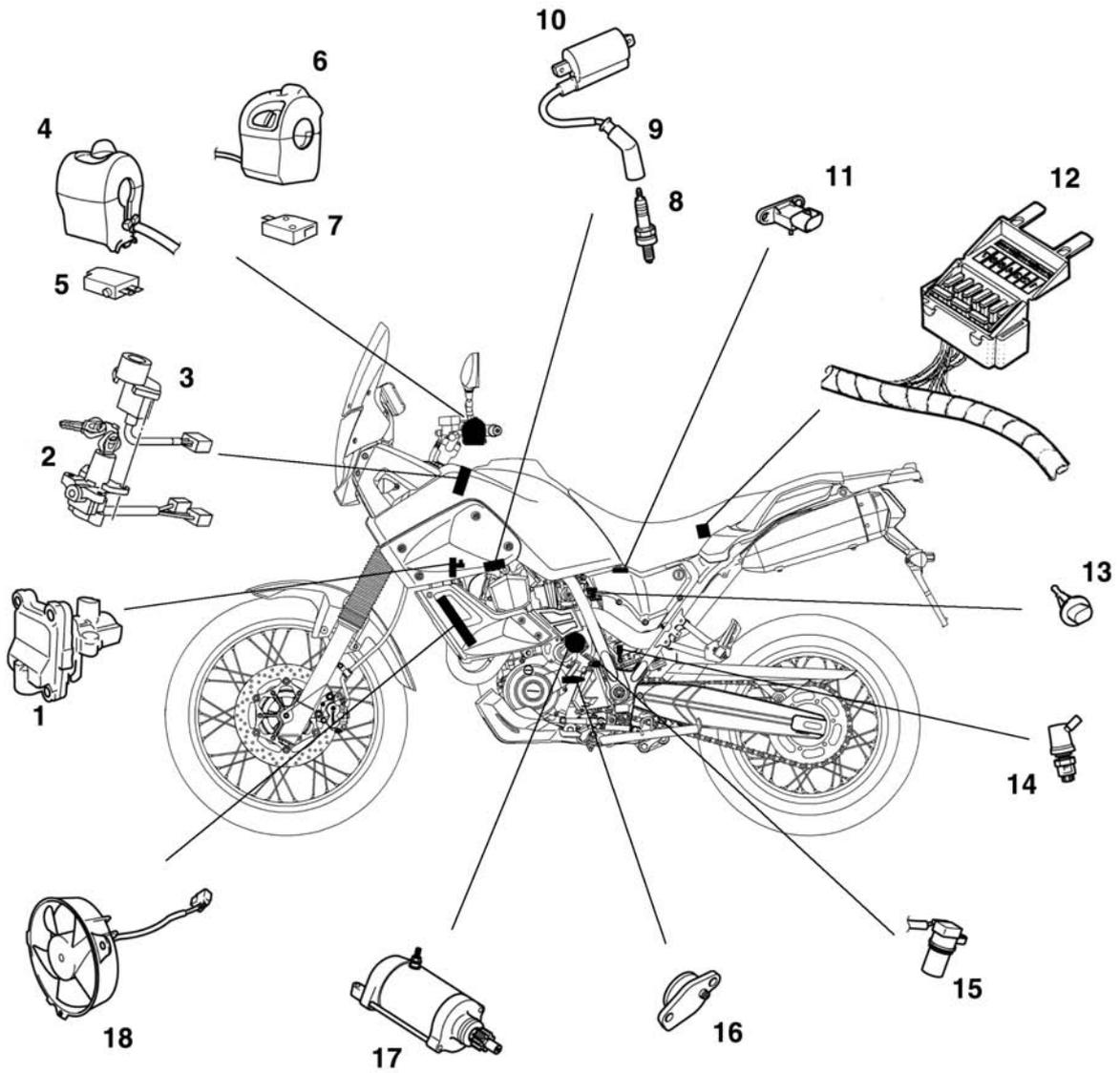
COMPONENTES ELÉCTRICOS



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Sensor de posición del acelerador
2. Sensor de temperatura del refrigerante
3. Inyector de combustible
4. Bomba de combustible
5. Rele de arranque
6. Fusible principal
7. ECU (unidad de control electrónico)
8. Rele de intermitentes/luces de emergencia
9. Rele del faro
10. Rele del motor del ventilador del radiador
11. Unidad de rele
12. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
13. Batería
14. Interruptor del caballete lateral
15. Bobina del estator
16. Sensor de posición del cigueñal
17. Sensor de O₂
18. Rectificador/regulador
19. Bocina

COMPONENTES ELÉCTRICOS



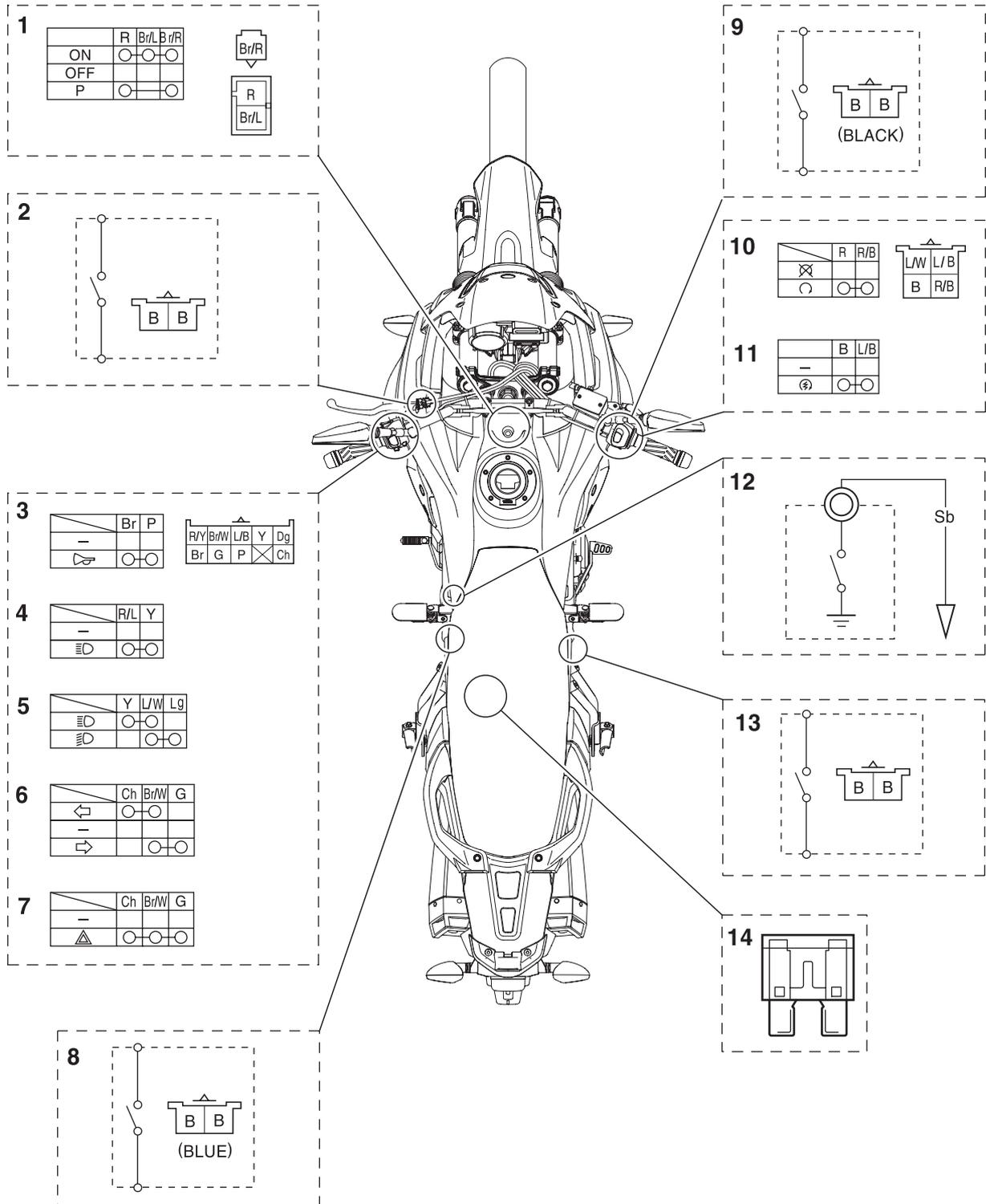
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Solenoide del sistema de induccion de aire
2. Interruptor principal
3. Unidad del sistema inmovilizador
4. Interruptor derecho del manillar
5. Interruptor de la luz de freno delantero
6. Interruptor izquierdo del manillar
7. Interruptor del embrague
8. Bujia
9. Capuchon de bujia
10. Bobina de encendido
11. Sensor de presion del aire de admision
12. Caja de fusibles
13. Sensor de temperatura del aire de admision
14. Interruptor de la luz del freno trasero
15. Sensor de velocidad
16. Interruptor de luz de punto muerto
17. Motor de arranque
18. Motor del ventilador del radiador

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Interruptor del embrague
3. Interruptor de la bocina
4. Interruptor de ráfagas
5. Conmutador de luces de cruce/carretera
6. Interruptor de los intermitentes
7. Interruptor de luces de emergencia
8. Interruptor del caballete lateral
9. Interruptor de la luz de freno delantero
10. Interruptor de paro del motor
11. Interruptor de arranque
12. Interruptor de luz de punto muerto
13. Interruptor de la luz del freno trasero
14. Fusibles

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

SCA14370

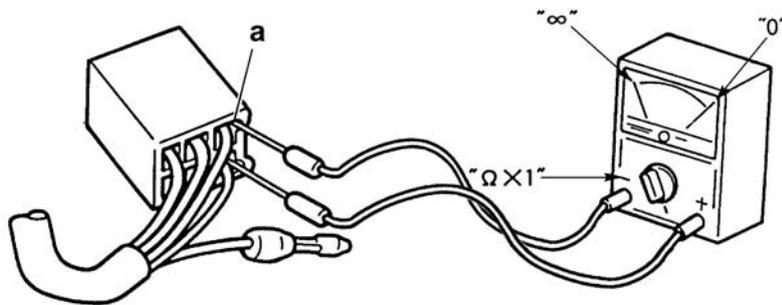
ATENCIÓN:

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



NOTA:

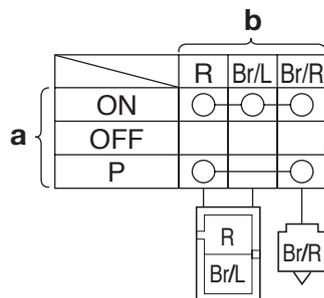
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Cuando compruebe la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.

La continuidad (es decir, circuito cerrado) entre los terminales de un interruptor en una posición determinada del mismo viene indicada por "○—○". Hay continuidad entre los cables rojo, marrón/azul y marrón/rojo cuando el interruptor se sitúa en "ON" y entre los cables rojo y marrón/rojo cuando se sitúa en "P".



SAS27990

COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

NOTA:

No compruebe ninguna de las luces que utilizan LED.

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

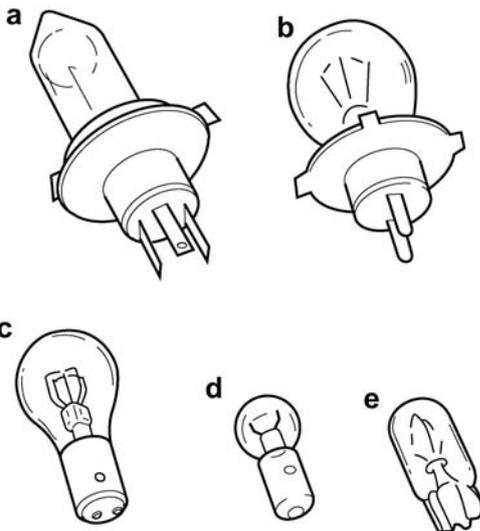
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración siguiente se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas “a” y “b” se utilizan para los faros y suelen llevar un casquillo que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas “c” se utilizan para los intermitentes y para el piloto trasero/luz de freno y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas “d” y “e” se utilizan para las luces de los instrumentos e indicadores y pueden extraerse de sus casquillos respectivos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente sirve para todas las bombillas.

1. Extraer:
 - Bombilla

⚠ ADVERTENCIA

Las bombillas del faro se calientan mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ellas hasta que se hayan enfriado.

⚠ ATENCIÓN:

- Sujete firmemente el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.
- Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verían afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

2. Comprobar:
 - Bombilla (continuidad) (con el comprobador de bolsillo)
 - No hay continuidad → Cambiar.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

NOTA:

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a “0” y a la amplitud “Ω x 1”.

Comprobación del estado de las bombillas y de los casquillos



- a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa del comprobador al terminal “2” y compruebe la continuidad.
- b. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal “1” y la sonda negativa del comprobador al terminal “3” y compruebe la continuidad.
- c. Si cualquiera de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.



LED indicador del sistema inmovilizador
Conecte el comprobador de bolsillo (k Ω x 1)
al acoplador del indicador.

Sonda positiva del comprobador → negro/blanco Sonda negativa del comprobador → verde/azul	Continuidad
Sonda positiva del comprobador → verde/azul Sonda negativa del comprobador → negro/blanco	No hay continuidad

⚠ 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 lo tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.

ATENCIÓN:

No conecte el cable puente (voltaje de la batería) a los terminales (verde/azul y negro/blanco) para la luz (LED) indicadora del sistema inmovilizador. El LED podría resultar dañado.

- c. Cuando se conectan los puentes a los terminales, el LED respectivo debe iluminarse. No se ilumina → Cambiar el conjunto de instrumentos.

SAS28000

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente sirve para todos los fusibles.

SCSYU1013

ATENCIÓN:

Para evitar cortocircuitos, gire siempre el interruptor principal a "OFF" cuando compruebe o cambie un fusible.

El fusible principal y la caja de fusibles están situados debajo del asiento.

1. Extraer:
 - Sillín
2. Comprobar:
 - Fusible



- a. Conecte el comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA:

Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en " Ω x 1".



Comprobador de bolsillo
90890-03112

- b. Si el comprobador indica " ∞ ", cambie el fusible.



3. Cambiar:
 - Fusible fundido



- a. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
- b. Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
- c. Encienda los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
- d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	C'td.
Principal	30 A	1
Encendido	10 A	1
Faro	20 A	1
Sistema de inyección de combustible	10 A	1
Motor del ventilador del radiador	7.5 A	1
Sistema de señalización	10 A	1
Luz de estacionamiento	10 A	1
Repuesto (sistema inmovilizador y indicador multifunción)	10 A	1
Repuesto	30 A	1
Repuesto	20 A	1
Repuesto	10 A	1
Repuesto	7.5 A	1

⚠ 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

SAS28030

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan gas hidrógeno explosivo y contienen un electrólito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes: Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).
- **NO FUME** cuando cargue o manipule baterías.
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTRÓLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- Evite todo contacto con el electrólito, 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.

SCA13660

ATENCIÓN:

- Esta es una batería sellada. No retire nunca las tapas de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.
- El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería sin mantenimiento son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería sin mantenimiento debe cargarse según se explica en las ilustraciones del método de carga. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrólito caerá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.

NOTA:

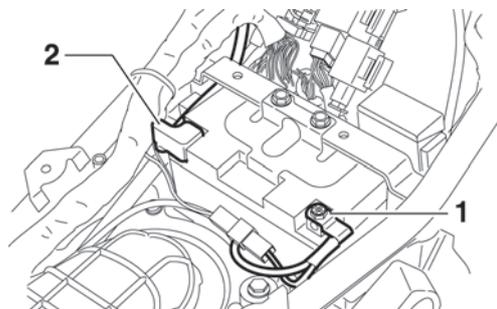
Puesto que las baterías sin mantenimiento están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrólito. Por lo tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales de la misma.

1. Extraer:
 - Sillín
 - Retención de la batería
2. Desconectar:
 - Cables de la batería (de los terminales de la batería)

SCA13640

ATENCIÓN:

Desconecte primero el cable negativo "1", luego el positivo "2".



3. Extraer:
 - Batería

COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar
La batería está correcta.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar
Cambie la batería.

- Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto. Ver "Procedimiento de comprobación del estado de la batería".
- Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.
- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12,8 V o más --- La carga está completa.
12,7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12,0 V --- Cambiar la batería.

Método de carga con un cargador de voltaje constante

- Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA: _____
El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA: _____
Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería sin mantenimiento. Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea de 15 V.

NOTA: _____
Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

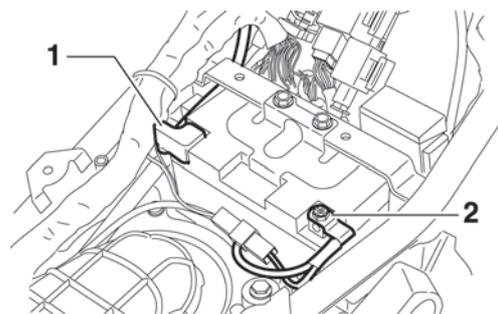
12,8 V o más --- La carga está completa.
12,7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12,0 V --- Cambiar la batería.

- Instalar:
 - Batería
- Conectar:
 - Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA13630

ATENCIÓN:

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo "2".



- Comprobar:
 - Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.
- Lubricar:
 - Terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

- Instalar:
 - Retención batería
 - Sillín

SAS28040

COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

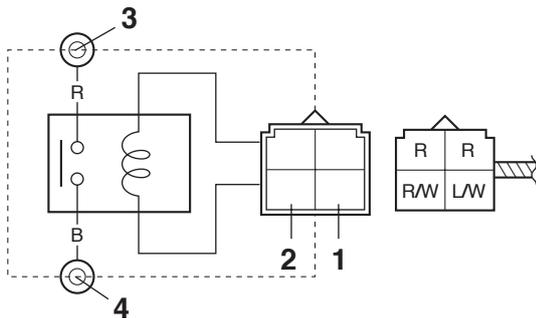
Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



Comprobador de bolsillo 90890-03112

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
 2. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) 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

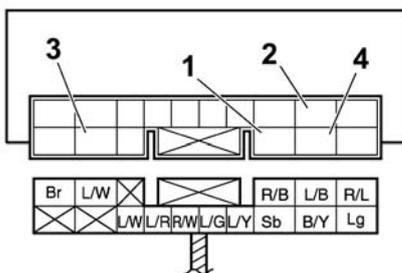


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)

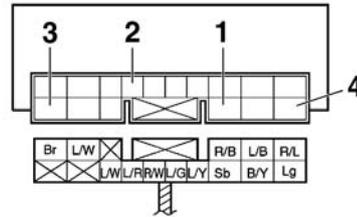


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del sistema de inyección de combustible

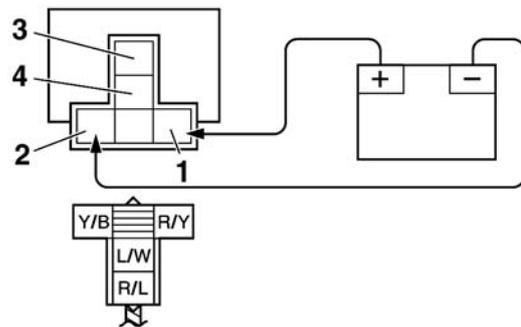


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del faro

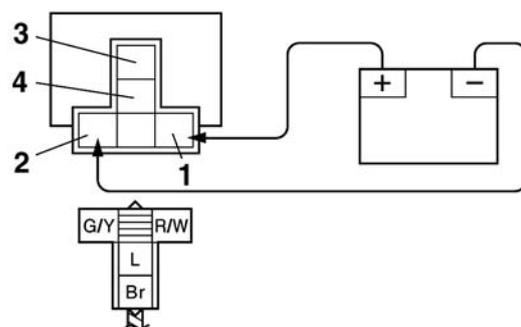


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



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")

ST5YU1021

COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA

1. Comprobar:
 - Voltaje de entrada del relé de 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.



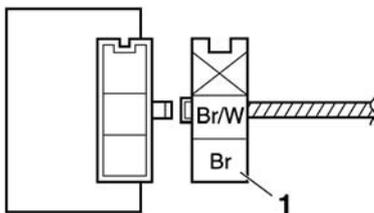
Voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

- Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia.

2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → Cambiar.



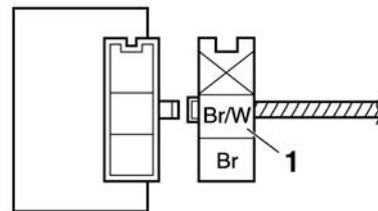
Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

- Sonda positiva del comprobador → marrón/ blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia.

SAS28050

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

1. Comprobar:
 - Unidad de relé (diodo)
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

NOTA:

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo y del comprobador analógico de bolsillo.



Continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador
→ negro/amarillo "2"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ negro/amarillo "2"

Sonda negativa del comprobador
→ azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador
→ azul/amarillo "3"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ azul/amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador
→ azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador
→ verde claro "5"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ verde claro "5"

Sonda negativa del comprobador
→ azul celeste "1"

Continuidad

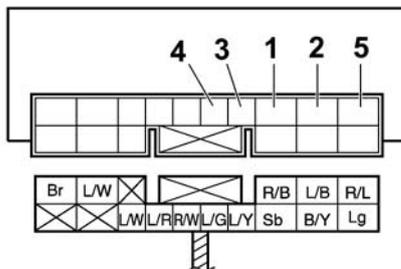
Sonda positiva del comprobador
→ azul/verde "4"

Sonda negativa del comprobador
→ azul/amarillo "3"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador
→ azul/amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador
→ azul/verde "4"



- Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal de la unidad de relé como se muestra.
- Compruebe la continuidad de la unidad de relé (diodo).

- Compruebe la no continuidad de la unidad de relé (diodo).

SAS28070

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

- Comprobar:

- Resistencia de la tapa de la bujía
Fuera del valor especificado → Cambiar.



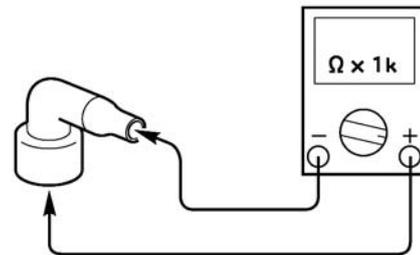
Resistencia

10,0 k Ω a 20 °C (68 °F)

- Desconecte la tapa del cable de la bujía.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la tapa de la bujía, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112



- Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

SAS28100

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

- Comprobar:

- Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina primaria

3,4-4,6 Ω a 20 °C (68 °F)

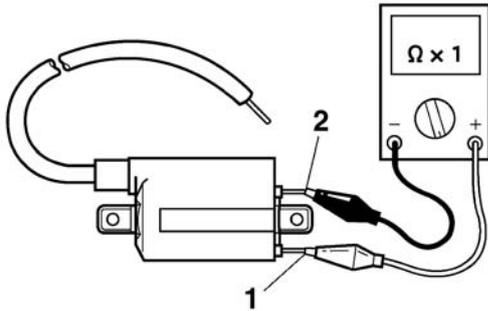
- Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112

- Sonda positiva del comprobador → rojo/negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → naranja "2"

COMPONENTES ELÉCTRICOS



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

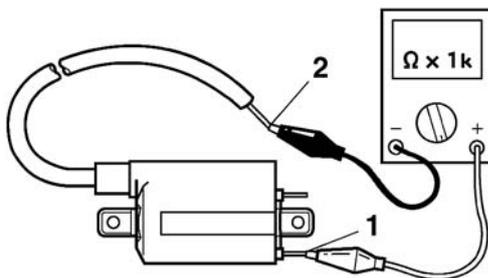
2. Comprobar:
- Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Resistencia de la bobina secundaria 10,4–15,6 kΩ a 20 °C (68 °F)
--	--

- a. Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω x 1k) a la bobina de encendido, como se muestra.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112
--	---

- Sonda positiva del comprobador → rojo/negro “1”
- Sonda negativa del comprobador → cable de bujía “2”



c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

ST5YU1032

COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS

1. Comprobar:
- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
Fuera del valor especificad → Efectuar la identificación de averías del sistema de encendido comenzando por el punto 5.

Ver “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-3.

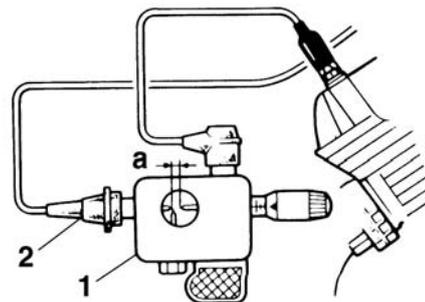
	Entrehierro mínimo 6,0 mm (0,24 in)
--	---

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 “2”.
b. Conecte el comprobador de encendido “1” como se muestra.

	Comprobador de encendido 90890-06754
--	--

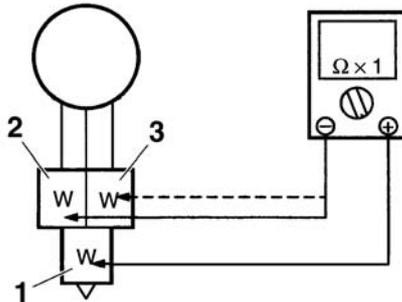


2. Tapa de bujía
- c. Gire el interruptor principal a la posición “ON” y sitúe el interruptor de paro del motor en “O”.
- d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido “a”.
- e. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque “⚡” e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS28120

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.



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.



SAS28180

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

1. Comprobar:

- Resistencia de la bocina
Fuera del valor especificado → Cambiar.

	Resistencia de la bobina 1,15–1,25 Ω a 20 °C (68 °F)
--	---



- Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo (Ω x 1) a los terminales de la bocina.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112
--	--

- Sonda positiva del comprobador → Terminal de la bocina
- Sonda negativa del comprobador → Terminal de la bocina

c. Mida la resistencia de la bocina.



2. Comprobar:

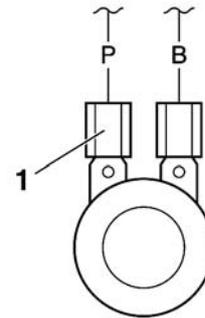
- Voltaje



- Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) a los terminales de la bocina.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112
--	--

- Sonda positiva del comprobador → rosa "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



c. Sitúe el interruptor principal en "ON".

d. Pulse el interruptor de la bocina.

e. Mida el voltaje (CC 12 V) del cable rosa en el terminal de la bocina.



3. Comprobar:

- Sonido de la bocina
Sonido defectuoso → Cambie la bocina.



- Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
- Conecte una batería (12 V) a la bocina.



SAS28210

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del refrigerante (del motor)

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con especial cuidado.**
- **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 2,28-2,63 kΩ a 20 °C (68 °F) 0,305-0,331 kΩ a 80 °C (176 °F) 0,138-0,145 kΩ a 110 °C (230 °F)
--	---

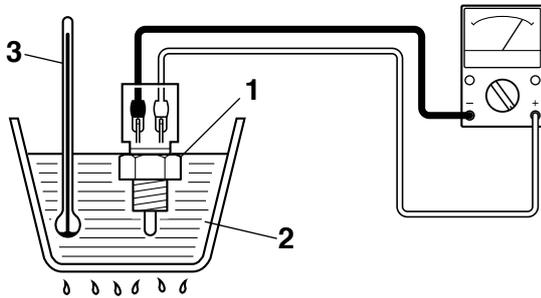


- Conecte el comprobador de bolsillo (Ω x 1k) al terminal del sensor de temperatura del refrigerante, como se muestra.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**



b. Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante "1" en un recipiente lleno de agua "2".

NOTA:

Evite que los terminales del sensor de temperatura del refrigerante se mojen.

- c. Introduzca un termómetro "3" en el agua.
- d. Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.
- e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.

3. Instalar:

- Sensor de temperatura del refrigerante



**Sensor de temperatura del refrigerante
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)**

SAS28230

CONTROL DEL INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

Este modelo está equipado con un sistema de autodiagnóstico para el circuito de medición del nivel de combustible. Si el circuito de medición del nivel de combustible presenta una avería, el siguiente ciclo se repite hasta que se elimine la anomalía.

- La luz indicadora de nivel de combustible parpadea cuatro veces y luego se apaga durante 3,0 segundos si el indicador de nivel está en cortocircuito.
- La luz indicadora de nivel de combustible parpadea ocho veces y luego se apaga durante 3,0 segundos si se ha interrumpido el circuito del indicador de nivel o si el acoplador está desconectado.

1. Extraer:

- Depósito de combustible

2. Desconectar:

- Acoplador de la bomba de combustible
- Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)

3. Extraer:

- Bomba de combustible (del depósito de combustible)

4. Comprobar:

- Resistencia del medidor de combustible Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



**Resistencia del medidor de combustible
1,35–1,65 kΩ a 25 °C (77 °F)**

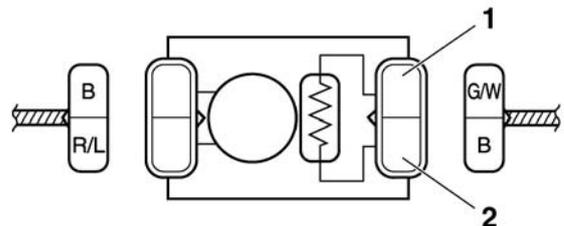


a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω x 1k) al terminal del medidor de combustible, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**

- Sonda positiva del comprobador → verde/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



b. Mida la resistencia del medidor de combustible.



SAS28240

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. Comprobar:

- Voltaje de salida del sensor de velocidad Fuera del valor especificado → Cambiar.

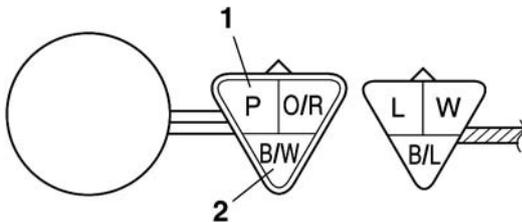


**Ciclo de lectura del voltaje de salida
0,6 V a 4,8 V a 0,6 V a 4,8 V**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (lado del mazo de cables), como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → rosa “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/blanco “2”



- b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
 c. Levante la rueda trasera y gírela lentamente.
 d. Mida el voltaje (5 V CC) de los cables rosa y negro/blanco. Con cada giro completo de la rueda trasera, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0,6 V a 4,8 V a 0,6 V a

SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

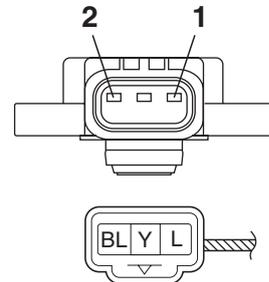
1. Extraer:
 - Sensor de posición del acelerador (del cuerpo de la mariposa)
2. Comprobar:
 - Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.



- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al terminal del sensor de posición del acelerador, como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → azul “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”



- b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.

3. Instalar:
 - Sensor de posición del acelerador

NOTA:

Al instalar el sensor de posición del acelerador, ajuste correctamente el ángulo. Ver “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR” en la página 7-9.

SAS28350

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SWA13850

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y en algunas circunstancias puede existir peligro de explosión o incendio. Sea extremadamente prudente y observe los puntos siguientes:

- Pare el motor antes de repostar.
- No fume y manténgase alejado de llamas, chispas y cualquier otra fuente de combustión.
- Si derrama gasolina accidentalmente, límpiela de inmediato con paños secos.
- Si la gasolina entra en contacto con el motor cuando este está caliente, puede producirse un incendio. Por tanto, verifique que el motor esté completamente frío antes de realizar la prueba siguiente.

1. Extraer:
 - Depósito de combustible
2. Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)

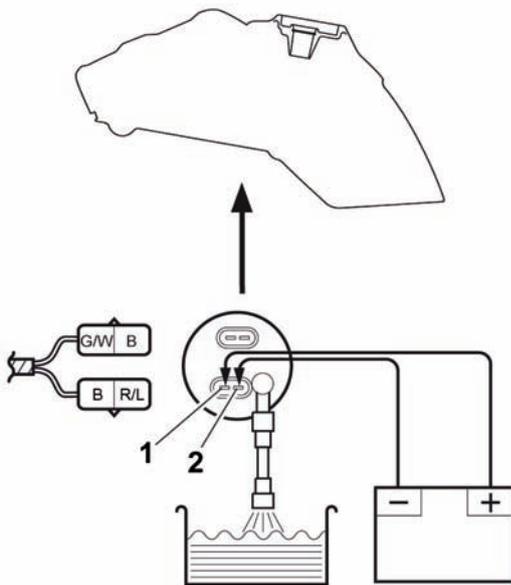
COMPONENTES ELÉCTRICOS

3. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de combustible
Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.

- Llene el depósito de combustible.
- Coloque el extremo del tubo de combustible "1" en un recipiente abierto.
- Conecte la batería (12 V CC) al terminal de la bomba de combustible, como se muestra.

- Terminal positivo de la batería → rojo/azul "1"
- Terminal negativo de la batería → negro "2"



- Compruebe el funcionamiento de la bomba de combustible.

SAS28410

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar:

- Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar.



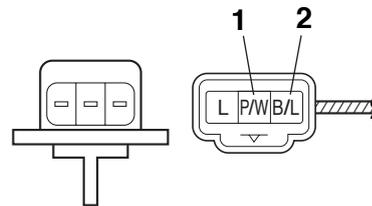
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3,4-3,8 V

- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de presión del aire de admisión como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112

- Sonda positiva del comprobador → rosa/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

SAS28410

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISIÓN

1. Extraer:

- Sensor de temperatura de aire de admisión
(de la caja del filtro de aire)

SW5YU1002

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del aire de admisión a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire de admisión se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar.

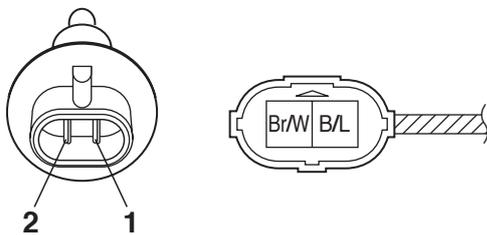


Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
2,21-2,69 Ω a 20 °C (68 °F)

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión, como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



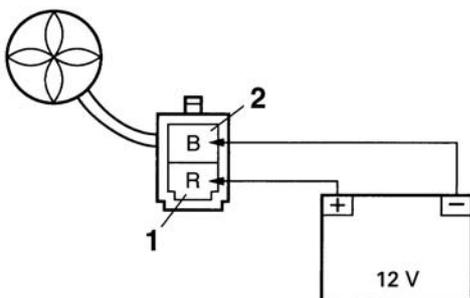
- b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.

COMPROBACIÓN DEL MOTOR 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 → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"

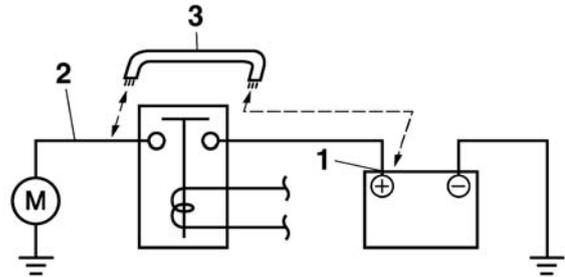


- c. Compruebe el movimiento del motor del ventilador del radiador.

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
- Motor de arranque

- a. Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un puente "3".



⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería o superior; de lo contrario el puente se puede quemar.
- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por lo tanto, verifique que no haya nada inflamable en las proximidades.

- b. Compruebe el movimiento del motor de arranque.

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
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE	9-2
RECALENTAMIENTO	9-3
ENFRIAMIENTO EXCESIVO	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	9-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO.....	9-4

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA:

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro y culata
 - Bujía floja
 - Culata o cilindro flojos
 - Junta de culata dañada
 - Junta de cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de válvulas incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto entre el asiento de válvula y válvula incorrecto
 - Reglaje de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula averiado
 - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro de pistón
 - Aro de pistón montado incorrectamente
 - Aro de pistón dañado, desgastado o fatigado
 - Aro de pistón agarrotado
 - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
 - Filtro de aire montado incorrectamente
 - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cárter y cigüeñal
 - Cárter armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Tubo de vaciado del depósito de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
 - Unidad de relé averiada
3. Cuerpo de mariposa
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía
 - Distancia entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
4. Bobina de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor de la magneto C.A. rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de punto muerto averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Interruptor del caballete lateral averiado
 - Interruptor 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 motor de arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
 - Holgura de válvulas incorrecta
 - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja

- Ralentí del motor incorrectamente ajustado (tornillo de tope del acelerador)
- Holgura del cable del acelerador incorrecta
- Cuerpo de la mariposa anegado
- Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía
 - Distancia entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
 - Tapa de bujía averiada
3. Bobina de encendido
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Cable de bujía averiado
 - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor de la magneto C.A. 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

Consulte "El embrague arrastra".

SAS28540

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Barra de cambio incorrectamente ajustada
- 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 de tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS28570

ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague montado 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
 - Barra de empuje del embrague doblada
 - Resalte del embrague dañado
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Cilindro de desembrague dañado
 - Marcas no alineadas
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28590

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
2. Culata y pistón
 - Gran acumulación de carbonilla
3. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta
 - Calidad de aceite inferior

Sistema de refrigeración

1. Refrigerante
 - Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
 - Radiador dañado o con fugas
 - Tapón del radiador defectuoso
 - Aleta del radiador doblada o dañada
3. Bomba de agua
 - Bomba de agua dañada o averiada
 - Termostato
 - El termostato permanece cerrado
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo del acelerador
 - Cuerpo del acelerador averiado
 - Junta de cuerpo del acelerador dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

SAS00856

ENFRIAMIENTO EXCESIVO

Sistema de refrigeración

1. Termostato
 - El termostato permanece abierto

SAS28620

BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

- Pastilla de freno desgastada
- Disco de freno desgastado
- Aire en el sistema de freno hidráulico
- Fuga de líquido de frenos
- 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

SAS28660

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
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS28670

CONDUCCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Cojinete de bolas o guía del cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado

4. Basculante
 - Cojinete o manguito desgastados
 - Basculante doblado o dañado
5. Conjunto de amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite o gas
6. Neumático(s)
 - Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste desigual de los neumáticos
7. Rueda(s)
 - Equilibrado incorrecto de las ruedas
 - Rayo(s) flojo(s)
 - Llanta de la rueda deformada
 - Cojinete de rueda dañado
 - Eje de la rueda doblado o flojo
 - Descentramiento excesivo de la rueda
8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de la dirección dañado
 - Guía del cojinete colocada incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El(Los) faro(s) no se enciende(n)

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)
- Bombilla del faro fundida
- Relé del faro averiado
- ECU averiada

Bombilla(s) faro(s) quemada

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Led biluz faro/stop quemados
- Piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Batería averiada

Piloto trasero/luz de freno fundido

- LED del piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Batería averiada
- LED del piloto trasero/luz de freno agotado

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

DIAGRAMA ELÉCTRICO

XT660Z 2008

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Interruptor de luz de punto muerto
4. Interruptor principal
5. Rectificador/regulador
6. Cable positivo
7. Batería
8. Fusible principal
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque
11. Cable negativo
12. Unidad de relé
13. Relé de corte del circuito de arranque
14. Relé del sistema de inyección de combustible
15. Herramienta de diagnóstico sistema de inyección combustible
16. Bobina de encendido
17. Bujía
18. Inyector de combustible
19. Sensor de O₂
20. Solenoide del sistema de inducción de aire
21. Sensor de temperatura del aire de admisión
22. Sensor de temperatura del refrigerante
23. ECU (unidad de control electrónico)
24. Sensor de velocidad
25. Sensor de posición del acelerador
26. Sensor de presión del aire de admisión
27. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
28. Indicador multifunción
29. Luz indicadora de punto muerto
30. Indicador multifunción
31. Indicador de gasolina
32. Luz indicadora de intermitentes
33. Indicador de luz de carretera
34. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
35. Luz indicadora del sistema inmovilizador
36. Luz del indicador multifunción
37. Luz de alarma de avería del motor
38. Bomba de combustible
39. Interruptor del caballete lateral
40. Interruptor de la luz de freno delantero
41. Interruptor de arranque
42. Interruptor de paro del motor
43. Interruptor derecho del manillar
44. Relé del faro
45. Relé de intermitentes/luces de emergencia
46. Interruptor del embrague
47. Interruptor de luces de emergencia
48. Interruptor de los intermitentes
49. Conmutador de luces de cruce/carretera
50. Interruptor de ráfagas
51. Interruptor de la bocina
52. Interruptor izquierdo del manillar
53. Luz del intermitente trasero (derecha)
54. Intermitente delantero (derecho)
55. Intermitente delantero (izquierdo)
56. Luz del intermitente trasero (izquierda)
57. Faro
58. Bocina
59. Luz trasera/freno
60. Luz de la matrícula
61. Interruptor de la luz del freno trasero
62. Motor del ventilador del radiador
63. Relé del motor del ventilador del radiador
64. Fusible de la luz de estacionamiento
65. Fusible del faro
66. Fusible del sistema de intermitencia
67. Fusible de encendido
68. Fusible del motor del ventilador del radiador
69. Fusible de reserva (inmovilizador, indicador multifunción)
70. Fusible del sistema de inyección de combustible
71. Alarma antirrobo (opcional)
72. Unidad del sistema inmovilizador
73. Fusible (opcional)
74. 12V (opcional)

CÓDIGOS DE COLORES

 Black Noir Schwarz Nero Negro	 Yellow Jaune Gelb Giallo Amarillo	 Blue/Red Bleu/Rouge Blau/Rot Blu/Rosso Azul/Rojo	 Gray/Green Gris/Vert Grau/Grün Grigio/Verde Gris/Verde
 Brown Brun Braun Marrone Marrón	 Black/Blue Noir/Bleu Schwarz/Blau Nero/Blu Negro/Azul	 Blue/White Bleu/Blanc Blau/Weiß Blu/Bianco Azul/Blanco	
 Chocolate Chocolat Schokofarben Cioccolato Chocolate	 Black/White Noir/Blanc Schwarz/Weiß Nero/Bianco Negro/Blanco	 Blue/Yellow Bleu/Jaune Blau/Gelb Blu/Giallo Azul/Amarillo	
 Dark green Vert foncé Dunkelgrün Verde scuro Verde oscuro	 Black/Yellow Noir/Jaune Schwarz/Gelb Nero/Giallo Negro/Amarillo	 Orange/Red Orange/Rouge Orange/Rot Aranjado/Rosso Naranja/Rojo	
 Green Vert Grün Verde Verde	 Brown/Blue Brun/Bleu Braun/Blau Marrone/Blu Marrón/Azu	 Pink/White Rose/Blanc Rosa/Weiß Rosa/Bianco Rosa/Blanco	
 Gray Gris Grau Grigio Gris	 Brown/Red Brun/Rouge Braun/Rot Marrone/Rosso Marrón/Rojo	 Red/Black Rouge/Noir Rot/Schwarz Rosso/Nero Rojo/Negro	
 Blue Bleu Blau Blu Azul	 Brown/White Brun/Blanc Braun/Weiß Marrone/Bianco Marrón/Blanco	 Red/Green Rouge/Vert Rot/Grün Rosso/Verde Rojo/Verde	
 Light green Vert clair Hellgrün Verde chiaro Verde claro	 Green/Blue Vert/Bleu Grün/Blau Verde/Blu Verde/Azul	 Red/Blue Rouge/Bleu Rot/Blau Rosso/Blu Rojo/Azul	
 Orange Orange Orange Aranjado Naranja	 Green/Red Vert/Rouge Grün/Rot Verde/Rosso Verde/Rojo	 Red/White Rouge/Blanc Rot/Weiß Rosso/Bianco Rojo/Blanco	
 Pink Rose Rosa Rosa Rosa	 Green/White Vert/Blanc Grün/Weiß Verde/Bianco Verde/Blanco	 Red/Yellow Rouge/Jaune Rot/Gelb Rosso/Giallo Rojo/Amarillo	
 Red Rouge Rot Rosso Rojo	 Green/Yellow Vert/Jaune Grün/Gelb Verde/Giallo Verde/Amarillo	 Yellow/Black Jaune/Noir Gelb/Schwarz Giallo/Nero Amarillo/Negro	
 Sky blue Bleu ciel Himmelblau Celeste Azul celeste	 Blue/Black Bleu/Noir Blau/Schwarz Blu/Nero Azul/Negro	 Yellow/Green Jaune/Vert Gelb/Grün Giallo/Verde Amarillo/Verde	
 White Blanc Weiß Bianco Blanco	 Blue/Green Bleu/Vert Blau/Grün Blu/Verde Azul/Verde	 Yellow/Blue Jaune/Bleu Gelb/Blau Giallo/Blu Amarillo/Azul	



YAMAHA MOTOR ITALIA S.P.A.

XT660Z 2008 DIAGRAMA ELÉCTRICO

