



YAMAHA

2008

MANUAL DE SERVICIO

XP500(X)

TMAX

4B5-28197-S0

SAS20040

**XP500(X) 2008
MANUAL DE SERVICIO
©2007 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, septiembre 2007
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.**

AVISO

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

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

NOTA:

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

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



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



La inobservancia de las instrucciones de ADVERTENCIA puede ser causa de lesiones graves o mortales del usuario del vehículo, de un transeúnte o de la persona que lo esté revisando o reparando.

ATENCIÓN:

Una nota de ATENCIÓN indica precauciones especiales que deben adoptarse para evitar que se produzcan daños en el vehículo.

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.
- 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
↓
CILINDRO Y PISTONES

CILINDRO Y PISTONES

SECCION
CILINDRO Y PISTONES

Desmontaje del cilindro y los pistones

3

4

5

6

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'ld.	Observaciones
	Culata		Consultar "CULATA" en la página 5-18.
1	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
2	Cilindro	1	
3	Junta del cilindro	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Clip del pasador de pistón	4	
6	Pasador de pistón	2	
7	Pistón	2	
8	Juego de aros de pistón	2	
9	2º aro	2	
10	Aro de engrase	2	

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

5-29

CILINDRO Y PISTONES

SECCION
DESMONTAJE DE LOS PISTONES

El procedimiento siguiente es válido para todos los pistones.

1. Extraer:

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

SECCION
ATENCIÓN:
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA:

- Antes de extraer el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Como referencia durante el montaje, ponga una marca de identificación en la corona de cada pistón.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ramura del clip y la zona del diámetro interior del pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".

Extractor de pasador de pistón
90890-01304

Extractor de pasador de pistón
YU-01304

2. Extraer:

- Aro superior

- 2º aro
- Aro de engrase

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

SECCION
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para todos los cilindros y pistones.

1. Comprobar:

- Pared del pistón
- Pared del cilindro

Rayaduras verticales -> Rectificar o cambiar el cilindro y cambiar el conjunto de pistón y aros.

2. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro

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

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

SECCION
Diámetro
66.000 - 66.010 mm (2.5984 - 2.5988 in)
Límite de concoidad
0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial
0.050 mm (0.0020 in)

"C" = máximo de D ₁ - D ₂
"T" = máximo de D ₁ o D ₂ - máximo de D ₃ o D ₄
"T" = máximo de D ₁ , D ₃ o D ₅ - mínimo de D ₂ , D ₄ o D ₆

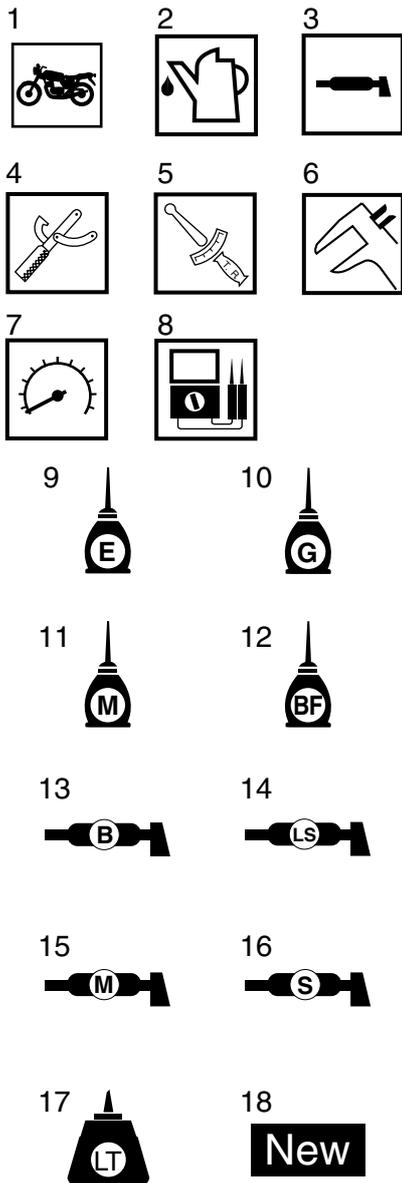
5-30

SIMBOLOGÍA

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

NOTA:

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.



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

ÍNDICE

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

INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
ETIQUETA DE MODELO	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	1-2
SISTEMA FI	1-3
PANTALLA MULTIFUNCIÓN	1-4
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-8
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-8
REPUESTOS	1-8
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-8
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	1-8
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-9
ANILLOS ELÁSTICOS	1-9
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	1-10
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-11

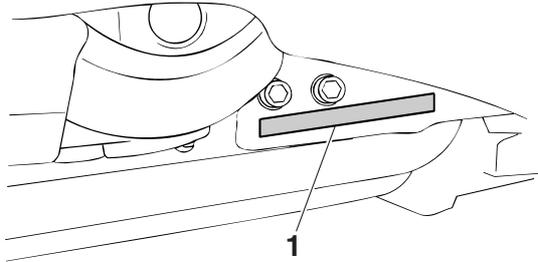
SAS20130

IDENTIFICACIÓN

SAS20140

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

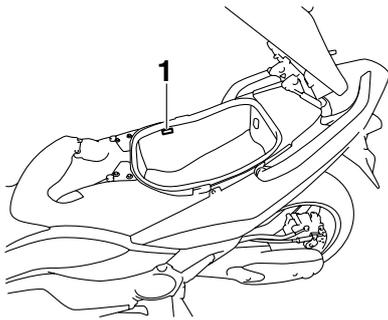
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el lado derecho del bastidor.



SAS20150

ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta de modelo "1" está fijada en el compartimento portaobjetos. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170

CARACTERÍSTICAS

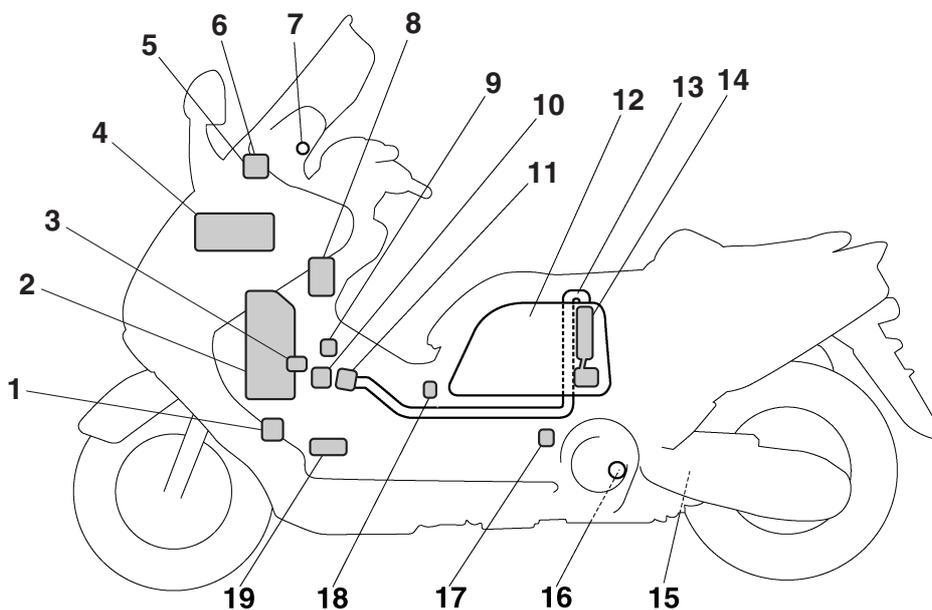
SAS4B51038

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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. 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 dosifican el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares que permiten obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a las constantes variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor.

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 diferentes 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.



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

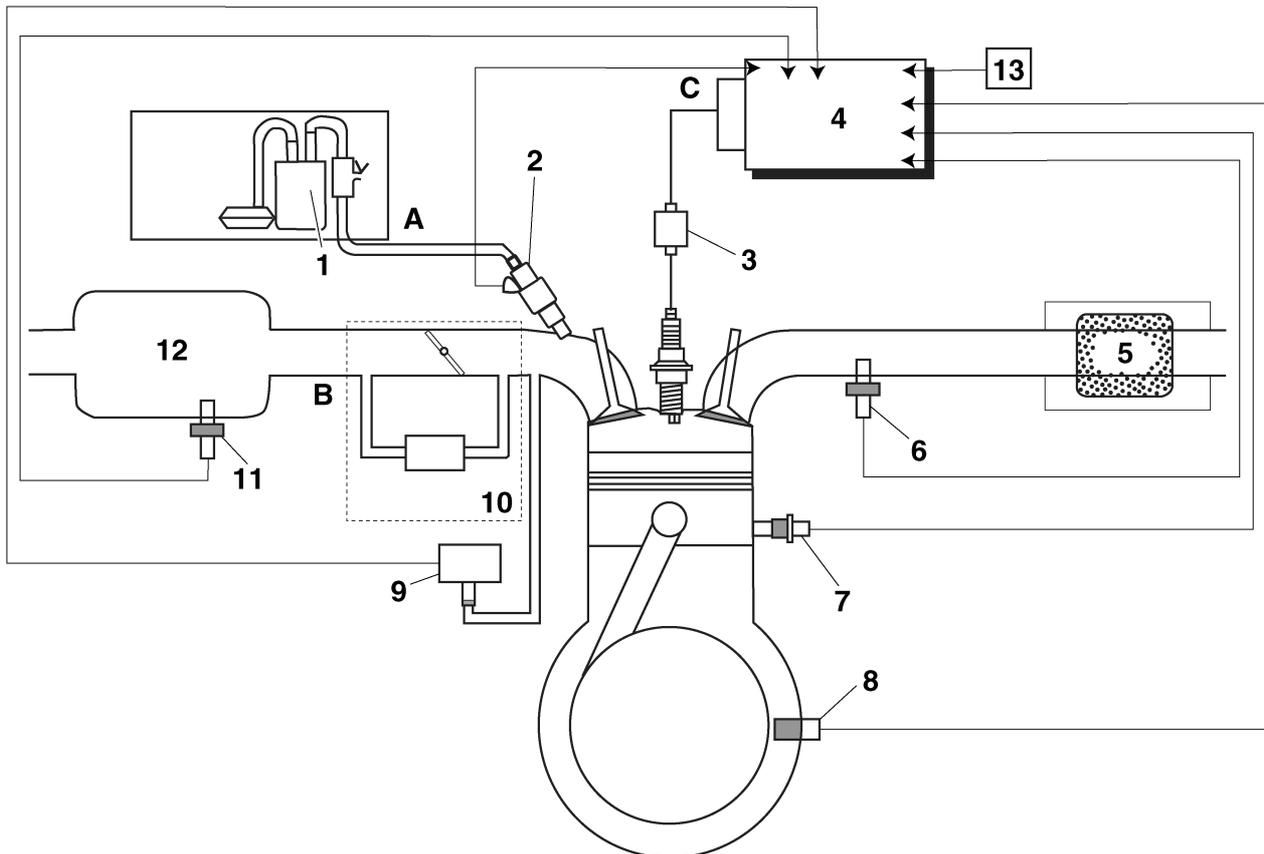
SAS4B51039

SISTEMA FI

La bomba suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador de presión (en la bomba de combustible) mantiene la presión del combustible suministrado al inyector a 240–260 kPa (2.40–2.60 kg/cm², 34.1–37.0 psi) por encima de la presión del colector de admisión. Consecuentemente, cuando la señal procedente de la ECU (unidad de control del motor) activa el inyector, el paso de combustible se abre y el combustible es inyectado al colector de admisión solamente mientras el paso permanece abierto. Por tanto, cuanto más tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), mayor volumen de combustible se suministra. Por el contrario, cuanto menos tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), menor volumen de combustible se suministra.

La ECU (unidad de control del motor) controla la duración y la sincronización 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 (unidad de control del motor) determinar la duración de la inyección. La sincronización de la inyección se determina mediante las señales procedentes del sensor de posición del cigüeñal. En consecuencia, en todo momento se suministra el volumen de combustible que necesita el motor de acuerdo con las condiciones de conducción.

La ilustración debe servir solo como referencia.



- | | |
|---|--|
| 1. Bomba de combustible | 10. Cuerpo de la mariposa |
| 2. Inyector de combustible | 11. Sensor de temperatura del aire de admisión |
| 3. Bobina de encendido | 12. Caja del filtro de aire |
| 4. ECU (unidad de control electrónico) | 13. Sensor de posición del acelerador |
| 5. Catalizador | A. Sistema de combustible |
| 6. Sensor de O ₂ | B. Sistema de aire |
| 7. Sensor de temperatura del refrigerante | C. Sistema de control |
| 8. Sensor de posición del cigüeñal | |
| 9. Sensor de presión del aire de admisión | |

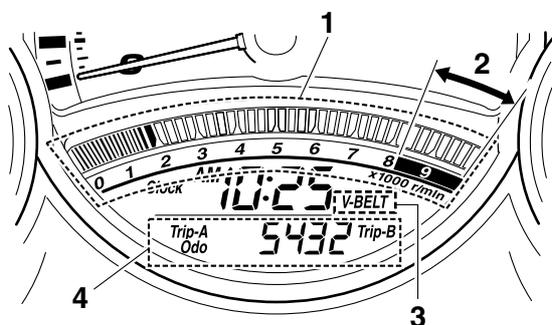
SAS4B51037

PANTALLA MULTIFUNCIÓN

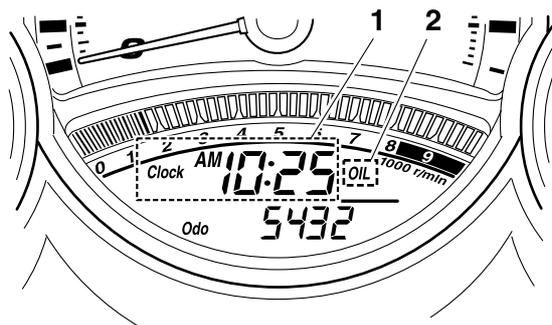
SWA4B51014

⚠ ADVERTENCIA

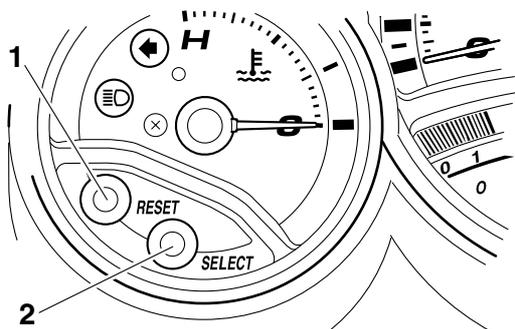
Antes de cambiar cualquier ajuste en la pantalla multifunción, pare el vehículo.



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro
3. Indicador de cambio de la correa trapezoidal "V-BELT"
4. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parciales



1. Reloj
2. Indicador de cambio de aceite "OIL"



1. Botón "RESET" (reposición)
2. Botón "SELECT" (selección)

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- un tacómetro (que indica el régimen 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 de combustible (que indica la distancia recorrida cuando quedan aproximadamente 3.0 L (0.79 US gal) (0.66 Imp.gal)) de combustible en el depósito
- un dispositivo de autodiagnóstico
- un reloj
- un cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite (que indica la distancia recorrida desde el último cambio de aceite)
- un cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal (que indica la distancia recorrida desde el último cambio de la correa)

NOTA:

- No olvide girar la llave a la posición "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".
- Al girar la llave a la posición "ON", todos los segmentos del indicador de temperatura del refrigerante aparecen uno después de otro y luego desaparecen para comprobar los circuitos eléctricos.

Tacómetro

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

SCA4B51024

ATENCIÓN:

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

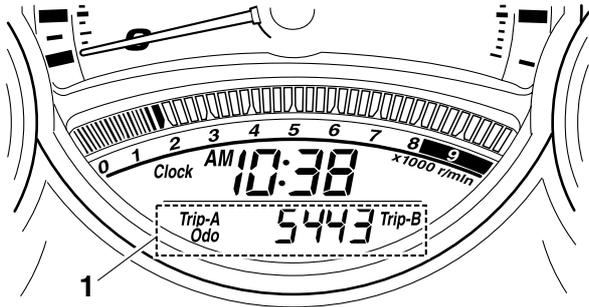
Zona roja: A partir de 8250 rpm

Reloj

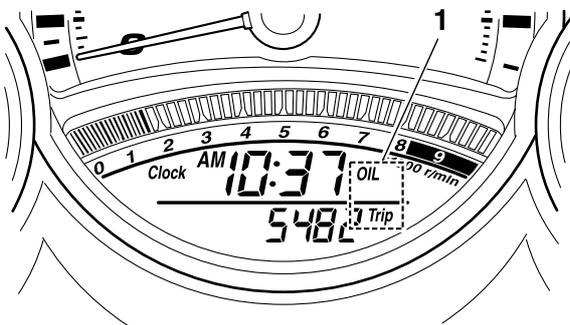
Puesta en hora del reloj:

1. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" simultáneamente durante al menos dos segundos.
2. Cuando los dígitos de las horas empiecen a parpadear, pulse el botón "RESET" para ajustar las horas.
3. Pulse el botón "SELECT": los dígitos de los minutos empiezan a parpadear.
4. Pulse el botón "RESET" para ajustar los minutos.
5. Pulse el botón "SELECT" y luego suéltelo para poner el reloj en funcionamiento.

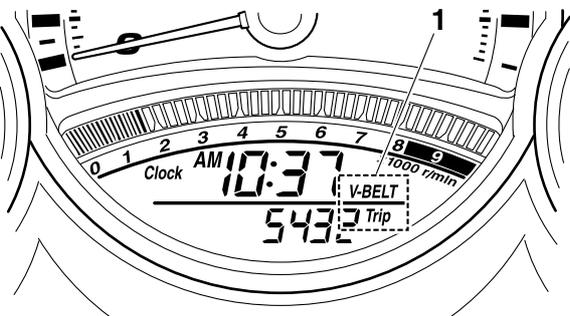
Cuentakilómetros y cuentakilómetros parcial



1. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parciales



1. Cuentakilómetros parcial para el cambio de aceite



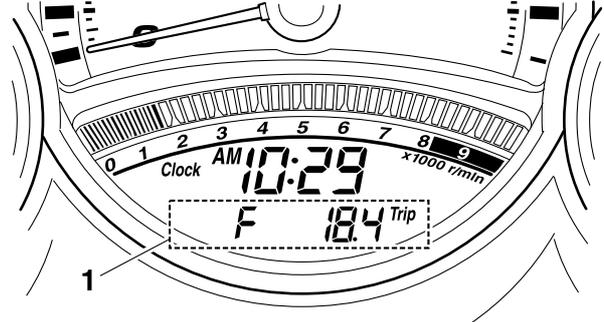
1. Cuentakilómetros parcial para el cambio de la correa trapezoidal

Pulsando el botón "SELECT" la indicación cambia entre el cuentakilómetros y los cuentakilómetros parciales en el orden siguiente:

Odo → Trip-A → Trip-B → OIL Trip → V-BELT Trip → Odo

Cuando quedan aproximadamente 3.0 L (0.79 US gal) (0.66 Imp.gal) de combustible en el depósito, la pantalla cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "F Trip" y se inicia el recuento de la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, al pulsar el botón "SELECT" la indicación cambia en el orden siguiente entre los diferentes cuentakilómetros parciales y cuentakilómetros:

Odo → F Trip → Trip-A → Trip-B → OIL Trip → V-BELT Trip → Odo



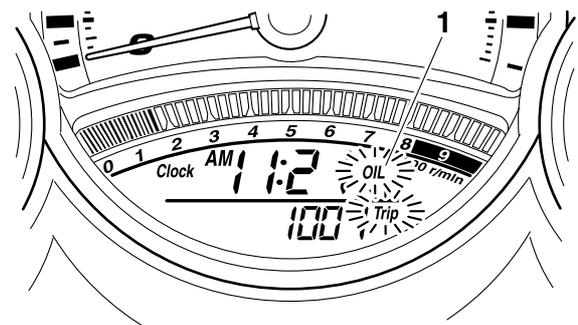
1. Cuentakilómetros parcial de reserva de combustible

Para poner un cuentakilómetros parcial a cero, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" hasta que se visualice "F Trip", "Trip-A" o "Trip-B". Mientras se visualiza "F Trip", "Trip-A" o "Trip-B", pulse el botón "RESET" durante al menos un segundo. Si no pone a cero de forma manual el cuentakilómetros parcial en reserva, éste se pondrá a cero automáticamente y se restablecerá la indicación anterior después de repostar y de recorrer 5 km (3 millas).

NOTA:

La indicación no se puede volver a cambiar a "F Trip" después de haber pulsado el botón "RESET".

Indicador de cambio de aceite "OIL"



1. Indicador de cambio de aceite "OIL"

Este indicador parpadea a los primeros 1000 km (600 mi), luego a los 5000 km (3000 mi) y posteriormente cada 5000 km (3000 mi) para indicar que se debe cambiar el aceite del motor.

Después de cambiar el aceite debe reiniciar el indicador. Para reiniciar el indicador de cambio de aceite, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" hasta que se visualice "OIL Trip" y, a continuación, pulse el botón "RESET" durante al menos 1 segundo. Cuando se pulsa el botón

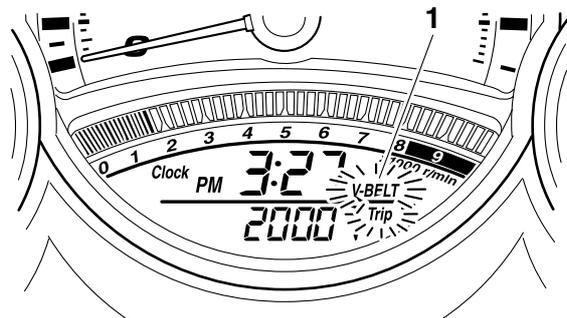
“RESET”, la indicación “OIL Trip” empieza a parpadear. Mientras “OIL Trip” esté parpadeando, pulse el botón “RESET” durante al menos 3 segundos.

Si cambia el aceite del motor antes de que el indicador “OIL” parpadee (es decir, antes de que se cumpla el intervalo del cambio periódico de aceite), deberá reiniciar el indicador para que pueda indicar en el momento correcto el siguiente cambio periódico.

El circuito eléctrico del indicador se puede comprobar según el procedimiento siguiente.

1. Sitúe el interruptor de paro del motor en posición “○” y gire la llave a la posición “ON”.
2. Compruebe que el indicador de cambio de aceite se encienda durante unos segundos y luego se apague.
3. Si el indicador de cambio de aceite no se enciende, compruebe el circuito eléctrico. Consultar “SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN” en la página 8-19.

Indicador de cambio de la correa trapezoidal “V-BELT”



1. Indicador de cambio de la correa trapezoidal “V-BELT”

Este indicador parpadea cada 20000 km (12500 mi), cuando es necesario cambiar la correa trapezoidal.

Después de cambiar la correa debe reiniciar el indicador. Para reiniciar el indicador de cambio de la correa trapezoidal, selecciónelo pulsando el botón “SELECT” hasta que se visualice “V-BELT Trip” y, a continuación, pulse el botón “RESET” durante al menos 1 segundo. Cuando se pulsa el botón “RESET”, la indicación “V-BELT Trip” empieza a parpadear. Mientras “V-BELT Trip” esté parpadeando, pulse el botón “RESET” durante al menos 3 segundos.

Si cambia la correa trapezoidal antes de que el indicador “V-BELT” parpadee (es decir, antes de que se cumpla el intervalo del cambio periódico

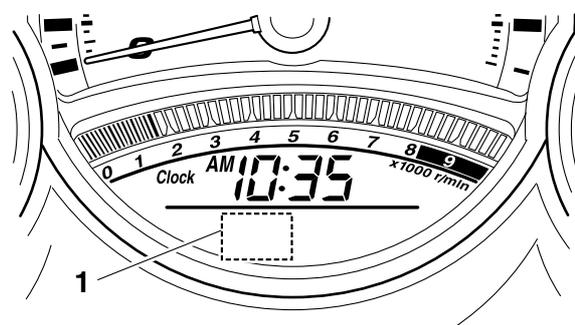
de la correa), deberá reiniciar el indicador para que pueda indicar en el momento correcto el siguiente cambio periódico.

El circuito eléctrico del indicador se puede comprobar según el procedimiento siguiente.

1. Gire la llave a la posición “ON” y verifique que el interruptor de paro del motor se encuentre en “○”.
2. Si el indicador de cambio de la correa trapezoidal no se enciende, compruebe el circuito eléctrico.

Consultar “SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN” en la página 8-19.

Dispositivo de autodiagnóstico



1. Indicación de código de avería

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para varios circuitos eléctricos.

Si alguno de estos circuitos está averiado, la luz de alarma de avería del motor se enciende y la pantalla muestra un código de avería de dos dígitos.

Consultar “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-29.

Este modelo está asimismo equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del sistema inmovilizador.

Si cualquiera de los circuitos del sistema inmovilizador está averiado, la luz indicadora de dicho sistema parpadea y la pantalla muestra un código de avería de dos dígitos.

NOTA:

Si la pantalla muestra el código de avería 52, el problema puede deberse a interferencias del transpondedor. Si se produce este código de avería, intente lo siguiente.

1. Utilice la llave de registro de nuevo 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 una o ambas llaves normales no arrancan el motor, debe volver a registrarlas.

Si la pantalla muestra un código de avería, anote el código y revise el vehículo.

Consultar "SISTEMA INMOVILIZADOR" en la página 8-59.

SCA4B51025

ATENCIÓN: _____

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

SAS20180

INFORMACIÓN IMPORTANTE

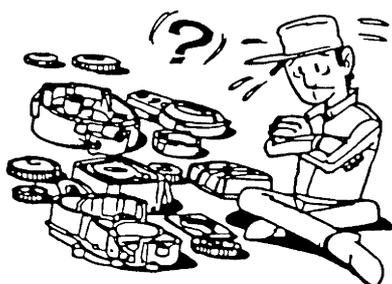
SAS20190

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. Consultar "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-11.
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

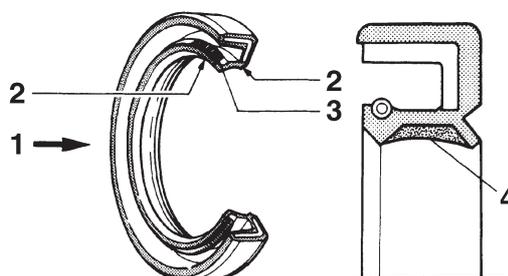
para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



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 las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.

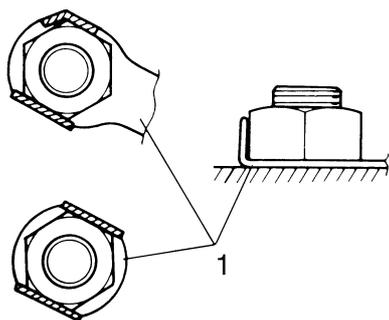


1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

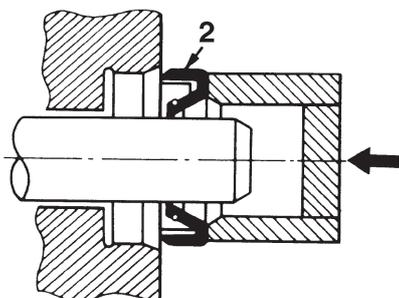
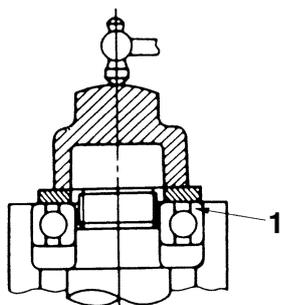
Después del desmontar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo "1" y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



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:

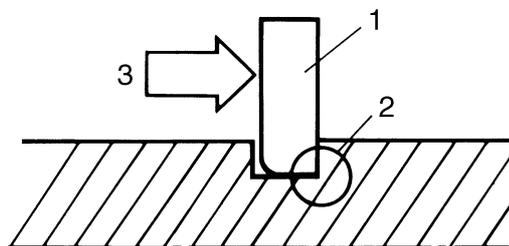
No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.

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 colo-

que 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:

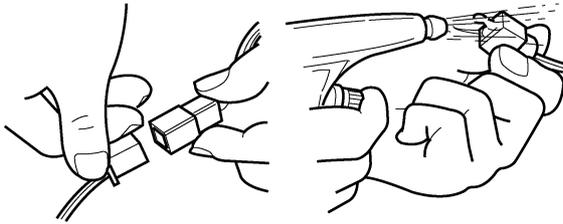
- Cable
- Acoplador
- Conector

2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



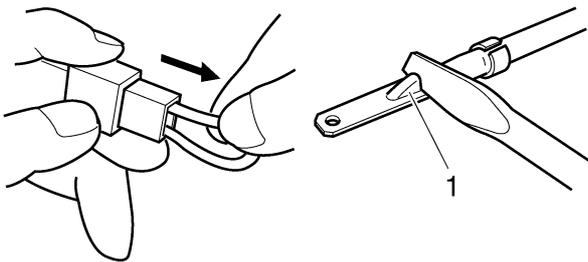
3. Comprobar:

- 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)

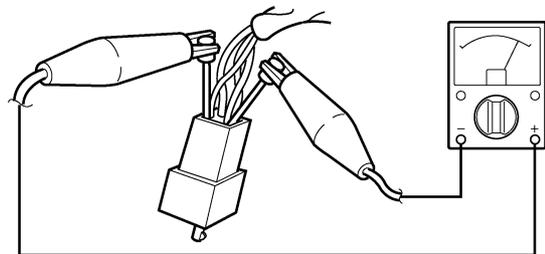
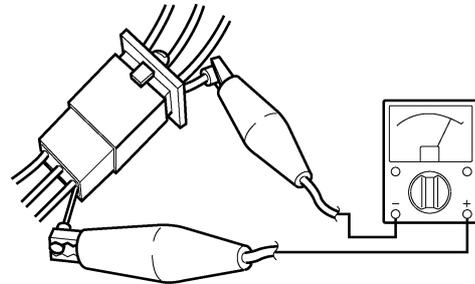


**Comprobador de bolsillo
90890-03112**

**Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

NOTA:

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



HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20260

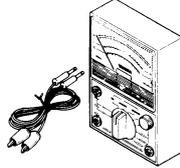
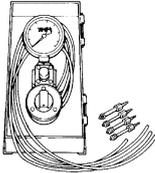
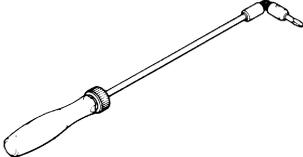
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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

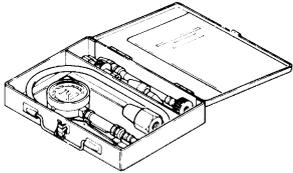
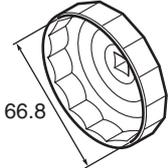
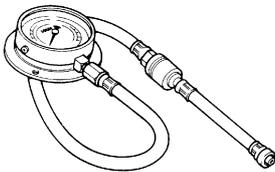
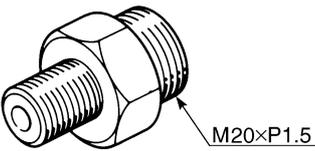
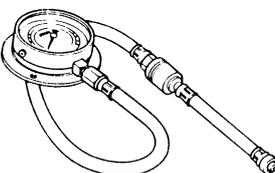
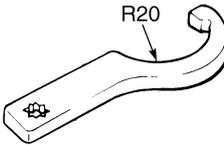
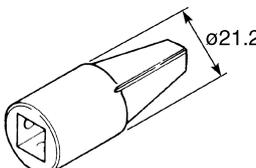
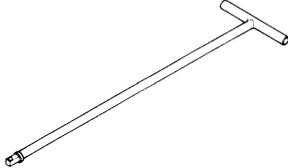
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA:

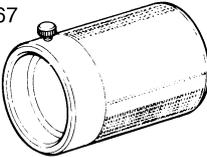
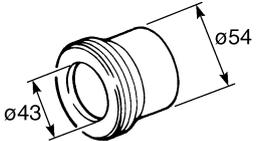
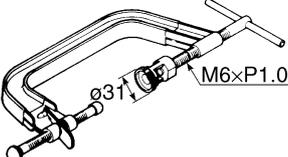
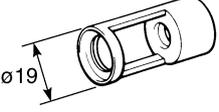
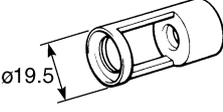
- Para EE. UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por “YM-”, “YU-” o “ACC-”.
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por “90890-”.

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-10, 5-36, 7-7, 8-75, 8-76, 8-77, 8-81, 8-83, 8-84, 8-85, 8-86, 8-87, 8-88, 8-89, 8-90, 8-91, 8-92
Lapidador de válvulas 90890-04101 Lapeador de válvulas YM-A8998		3-5
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-7
Tacómetro digital 90890-06760 YU-39951-B		3-7, 3-8
Montador angular de carburador 90890-03158		3-8

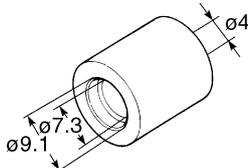
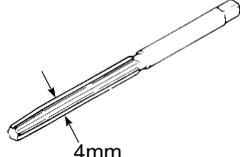
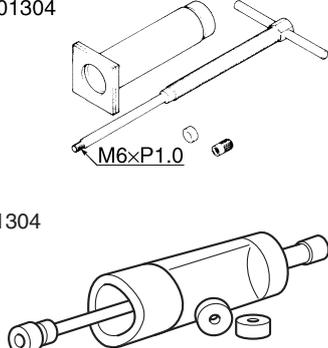
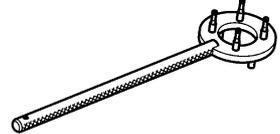
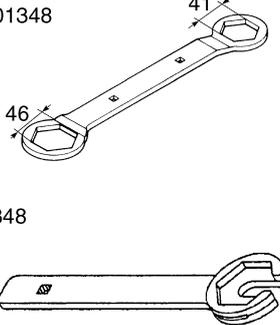
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-10
Llave para filtros de aceite 90890-01469 YM-01469		3-13, 6-6
Manómetro de aceite 90890-03120		3-14
Adaptador de presión de aceite B 90890-03124		3-14
Manómetro 90890-03153 YU-03153		3-14, 7-3
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas anulares YU-33975		3-27, 4-61
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01460		4-54, 4-56
Llave en T 90890-01326 Llave en T de 3/8", 60 cm de largo YM-01326		4-54, 4-56

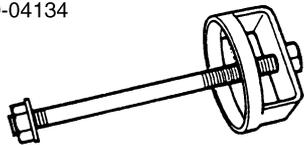
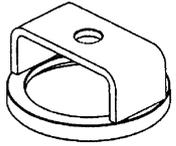
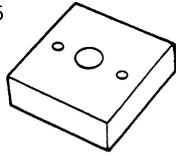
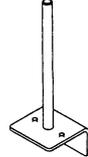
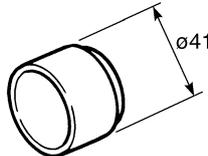
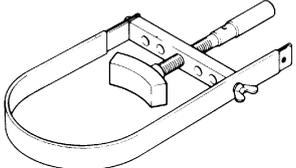
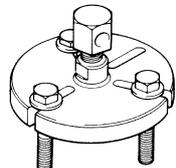
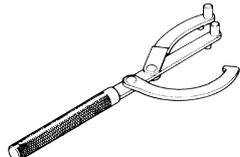
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Peso de montador de juntas de horquilla 90890-01367 Martillo de recambio YM-A9409-7	90890-01367  YM-A9409-7/YM-A5142-4 	4-56, 4-57
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø43) 90890-01374 Recambio de 43 mm YM-A5142-3		4-56
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three Bond No.1215®)		5-17, 5-46, 5-54, 5-71, 6-14
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-22, 5-27
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04114 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 19.5 mm YM-04114	90890-04114  YM-04114 	5-22, 5-27
Extractor de guías de válvula (ø4) 90890-04111 Extractor de guías de válvula (4.0 mm) YM-04111		5-24

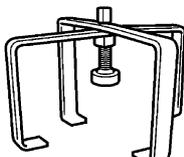
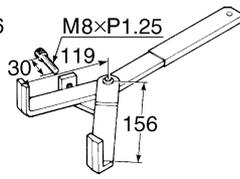
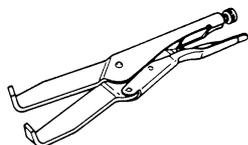
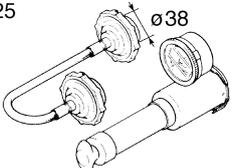
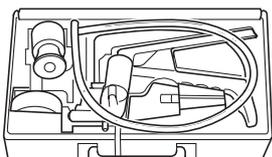
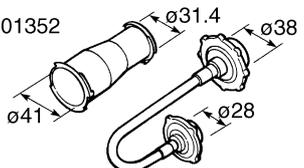
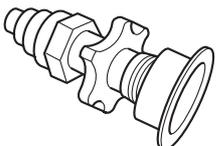
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Montador de guías de válvula (ø4) 90890-04112 Montador de guías de válvula (4.0 mm) YM-04112		5-24
Rectificador de guías de válvula (ø4) 90890-04113 Rectificador de guías de válvula (4.0 mm) YM-04113		5-24
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304	5-30
Sujeción de disco 90890-01481		5-43, 5-46, 5-47, 5-48
Llave de contratuercas 90890-01348 YM-01348	90890-01348  YM-01348	5-43, 5-46

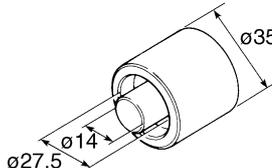
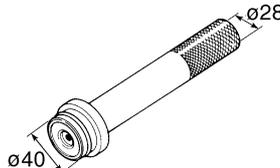
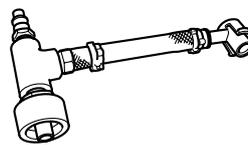
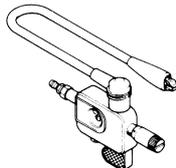
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Compresor de muelle de disco 90890-04134 YM-04134	90890-04134  YM-04134 	5-43, 5-46
Bloque fijo de disco 90890-04135 Soporte fijo de disco YM-04135	90890-04135  YM-04135 	5-43, 5-46
Guía de junta de aceite (ø41) 90890-01396		5-45
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-52, 5-53, 5-54
Extractor de volante 90890-01362 Extractor reforzado YU-33270-B		5-52
Sujetador de rotor 90890-01235 Sujetador universal de magneto & rotor YU-01235		5-59, 5-63

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Compresor de muelle del embrague 90890-01482		5-59, 5-62
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042	<p data-bbox="750 526 877 548">90890-04086</p>  <p data-bbox="750 728 853 750">YM-91042</p> 	5-59, 5-62
Montador de cojinetes planos 90890-04139		5-75, 5-79
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Comprobador de presión del radiador YU-24460-01	<p data-bbox="742 1108 869 1131">90890-01325</p>  <p data-bbox="758 1321 885 1344">YU-24460-01</p> 	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión del radiador YU-33984	<p data-bbox="750 1512 877 1534">90890-01352</p>  <p data-bbox="758 1713 853 1736">YU-33984</p> 	6-3

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Montador de juntas mecánicas 90890-04078 Montador de juntas de bomba de agua YM-33221-A		6-14
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Montador de cojinetes de 40 mm YM-04058		6-14
Adaptador de presión de combustible 90890-03181		7-3
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487		8-85

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 ENGRASE	2-29
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-29
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-33
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES	2-37

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20280

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	4B51 (Europa) (ZA) 4B52 (AUS)
--------	----------------------------------

Dimensiones

Longitud total	2195 mm (86.4 in)
Anchura total	775 mm (30.5 in)
Altura total	1445 mm (56.9 in)
Altura del sillín	800 mm (31.5 in)
Distancia entre ejes	1580 mm (62.2 in)
Altura sobre el suelo	125 mm (4.92 in)
Radio de giro mínimo	2800 mm (110.2 in)

Peso

Con aceite y combustible	221.0 kg (487 lb)
Carga máxima	194 kg (428 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20290

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	499.0 cm ³
Disposición de los cilindros	2 cilindros en paralelo, inclinados hacia delante
Diámetro × carrera	66.0 × 73.0 mm (2.60 × 2.87 in)
Relación de compresión	11.00 :1
Compresión estándar (al nivel del mar)	1400 kPa/360 rpm (199.1 psi/360 rpm) (14.0 kgf/cm ² /360 rpm)
Mínimo–máximo	1220–1570 kPa (173.5–223.3 psi) (12.2–15.7 kgf/cm ²)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Únicamente gasolina normal sin plomo (Europa) (ZA) Únicamente gasolina sin plomo (AUS)
Capacidad del depósito de combustible	15.0 L (3.96 US gal) (3.30 Imp.gal)
Reserva de combustible	3.0 L (0.79 US gal) (0.66 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante fuera del cárter
Tipo	SAE 10W-30 o SAE 10W-40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Cantidad de aceite del motor	
Cantidad total	3.60 L (3.81 US qt) (3.17 Imp.qt)
Sin sustitución del cartucho del filtro de aceite	2.80 L (2.96 US qt) (2.46 Imp.qt)
Con sustitución del cartucho del filtro de aceite	2.90 L (3.07 US qt) (2.55 Imp.qt)
Presión de aceite (en caliente)	150.0 kPa/1200 rpm (21.8 psi/1200 rpm) (1.50 kgf/cm ² /1200 rpm)

Aceite de la transmisión por cadena

Tipo	Aceite para engranajes hipoides SAE 80 API GL-4
Cantidad	0.70 L (0.74 US qt) (0.62 Imp.qt)

Filtro de aceite

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

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.040–0.120 mm (0.0016–0.0047 in)
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.045–0.085 mm (0.0018–0.0033 in)
Límite	0.155 mm (0.0061 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.11–0.23 mm (0.0043–0.0091 in)
Límite	0.30 mm (0.0118 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Presión de apertura de la válvula de derivación	80.0–120.0 kPa (11.6–17.4 psi) (0.80–1.20 kgf/cm ²)
Presión de trabajo de la válvula de seguridad	450.0–550.0 kPa (65.3–79.8 psi) (4.50–5.50 kgf/cm ²)
Punto de comprobación de la presión	CONDUCTO PRINCIPAL

Sistema de refrigeración

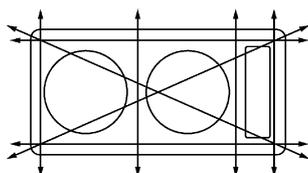
Capacidad del radiador (incluidos todos los pasos)	1.48 L (1.56 US qt) (1.30 Imp.qt)
Capacidad del depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.25 L (0.26 US qt) (0.22 Imp.qt)
Presión de apertura del tapón del radiador	107.9–137.3 kPa (15.6–19.9 psi) (1.08–1.37 kgf/cm ²)
Termostato	
Modelo/marca	4JH/NIPPON THERMOSTAT
Temperatura de apertura de la válvula	69.0–73.0 °C (156.20–163.40 °F)
Temperatura de apertura máxima de la válvula	85.0 °C (185.00 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	8.0 mm (0.31 in)
Núcleo del radiador	
Anchura	329.0 mm (12.95 in)
Altura	135.4 mm (5.33 in)
Profundidad	24.0 mm (0.94 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Relación de reducción	23/19 (1.210)
Límite de inclinación del eje del rotor	0.15 mm (0.0059 in)

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/CR7E
Distancia entre electrodos de la bujía	0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)

Culata

Volumen	14.97–15.57 cm ³ (0.91–0.95 cu.in)
Límite de alabeo	0.03 mm (0.0012 in)



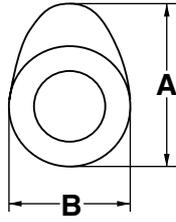
Eje de levas

Sistema de transmisión	Transmisión por cadena (izquierda)
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	23.000–23.021 mm (0.9055–0.9063 in)
Diámetro del apoyo del eje de levas	22.967–22.980 mm (0.9042–0.9047 in)
Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas	0.020–0.054 mm (0.0008–0.0021 in)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Admisión A	33.252–33.352 mm (1.3091–1.3131 in)
Límite	33.152 mm (1.3052 in)
Admisión B	24.956–25.056 mm (0.9825–0.9865 in)
Límite	24.856 mm (0.9786 in)
Escape A	33.252–33.352 mm (1.3091–1.3131 in)
Límite	33.152 mm (1.3052 in)
Escape B	24.956–25.056 mm (0.9825–0.9865 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

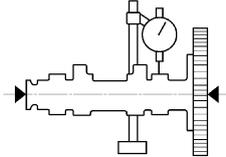
Límite

24.856 mm (0.9786 in)



Límite de descentramiento del eje de levas

0.030 mm (0.0012 in)



Cadena de distribución

Modelo/número de eslabones

SCR-0409 SV/132

Sistema tensor

Automático

Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

Holgura de válvulas (en frío)

Admisión

0.15–0.20 mm (0.0059–0.0079 in)

Escape

0.25–0.30 mm (0.0098–0.0118 in)

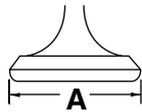
Dimensiones de las válvulas

Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)

24.90–25.10 mm (0.9803–0.9882 in)

Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)

21.90–22.10 mm (0.8622–0.8701 in)

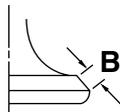


Anchura del frontal de la válvula B (admisión)

1.140–1.980 mm (0.0449–0.0780 in)

Anchura del frontal de la válvula B (escape)

1.140–1.980 mm (0.0449–0.0780 in)



Anchura del asiento de la válvula C (admisión)

0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)

Límite

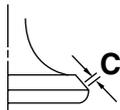
1.6 mm (0.06 in)

Anchura del asiento de la válvula C (escape)

0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)

Límite

1.6 mm (0.06 in)

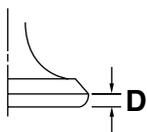


Espesor del margen de la válvula D (admisión)

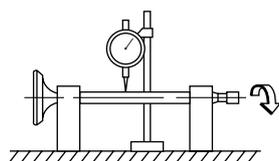
0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Espesor del margen de la válvula D (escape) 0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	3.975–3.990 mm (0.1565–0.1571 in)
Límite	3.945 mm (0.1553 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	3.960–3.975 mm (0.1559–0.1565 in)
Límite	3.930 mm (0.1547 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4.000–4.012 mm (0.1575–0.1580 in)
Límite	4.050 mm (0.1594 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.000–4.012 mm (0.1575–0.1580 in)
Límite	4.050 mm (0.1594 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0.040 mm (0.0016 in)



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

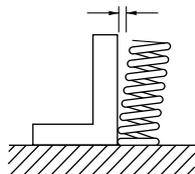
Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	35.59 mm (1.40 in)
Límite	33.81 mm (1.33 in)
Longitud libre (escape)	35.59 mm (1.40 in)
Límite	33.81 mm (1.33 in)
Longitud montada (admisión)	30.39 mm (1.20 in)
Longitud montada (escape)	30.39 mm (1.20 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	18.84 N/mm (107.60 lb/in) (1.92 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	24.52 N/mm (140.01 lb/in) (2.50 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	18.84 N/mm (107.60 lb/in) (1.92 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	24.52 N/mm (140.01 lb/in) (2.50 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	91.2–104.9 N (20.50–23.59 lbf) (9.3–10.7 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	91.2–104.9 N (20.50–23.59 lbf) (9.3–10.7 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)	2.5°/1.6 mm

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Inclinación del muelle (escape)

2.5°/1.6 mm



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

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

Taqué

Diámetro exterior del taqué (admisión)
Límite
Diámetro exterior del taqué (escape)
Límite

24.476–24.500 mm (0.9636–0.9646 in)
24.451 mm (0.9626 in)
24.476–24.500 mm (0.9636–0.9646 in)
24.451 mm (0.9626 in)

Cilindro

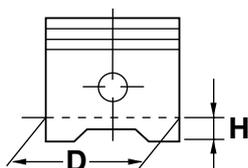
Diámetro
Límite de desgaste
Límite de conicidad
Límite de deformación circunferencial

66.000–66.010 mm (2.5984–2.5988 in)
66.100 mm (2.6024 in)
0.050 mm (0.0020 in)
0.050 mm (0.0020 in)

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro
Límite
Diámetro D
Altura H

0.020–0.045 mm (0.0008–0.0018 in)
0.15 mm (0.0059 in)
65.965–65.980 mm (2.5970–2.5976 in)
9.0 mm (0.35 in)



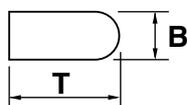
Descentramiento
Dirección del descentramiento
Diámetro interior del orificio del pasador de pistón
Límite
Diámetro exterior del pasador de pistón
Límite
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón

0.50 mm (0.0197 in)
Lado de admisión
15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
15.043 mm (0.5922 in)
14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
14.971 mm (0.5894 in)
0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)

Aros del pistón

Aro superior
Tipo de aro
Dimensiones (B × T)

Abarrilado
0.80 × 2.45 mm (0.03 × 0.10 in)

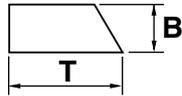


Distancia entre extremos (montado)

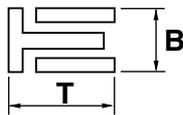
0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Límite	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
2º aro	
Tipo de aro	Liso
Dimensiones (B × T)	0.80 × 2.50 mm (0.03 × 0.10 in)



Distancia entre extremos (montado)	0.40–0.50 mm (0.0157–0.0197 in)
Límite	0.75 mm (0.0295 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Aro de engrase	
Dimensiones (B × T)	1.50 × 2.00 mm (0.06 × 0.08 in)



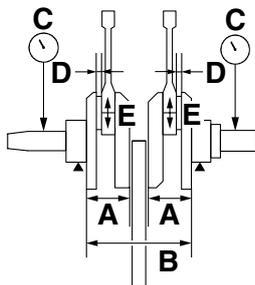
Distancia entre extremos (montado)	0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)
Holgura lateral del aro	0.040–0.160 mm (0.0016–0.0063 in)

Biela

Holgura de engrase (con Plastigauge®)	0.026–0.050 mm (0.0010–0.0020 in)
Código de color de los cojinetes	1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde
Diámetro interior del pie de biela	15.005–15.018 mm (0.5907–0.5913 in)

Cigüeñal

Anchura A	50.00–50.60 mm (1.969–1.992 in)
Anchura B	118.55–118.60 mm (4.67–4.67 in)
Límite de descentramiento C	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela D	0.160–0.262 mm (0.0063–0.0103 in)
Holgura radial de la cabeza de biela E	0.026–0.050 mm (0.0010–0.0020 in)



Holgura de engrase del apoyo (con Plastigauge®)	0.040–0.082 mm (0.0016–0.0032 in)
Código de color de los cojinetes	1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde
Diámetro del apoyo del cigüeñal	55.032–55.074 mm (2.1666–2.1683 in)

Compensador

Sistema de accionamiento del compensador	Pistón
--	--------

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Embrague

Tipo de embrague	Automático de discos múltiples, en baño de aceite
Sistema de desembrague	Automático
Espesor de los discos de fricción	2.75–3.05 mm (0.108–0.120 in)
Límite de desgaste	2.65 mm (0.1043 in)
Cantidad de discos	5 unidades
Espesor del disco de embrague 1	1.30–1.50 mm (0.051–0.059 in)
Cantidad de discos	4 unidades
Límite de alabeo	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del disco de embrague 2	1.80–2.00 mm (0.071–0.079 in)
Cantidad de discos	2 unidades
Límite de alabeo	0.20 mm (0.0079 in)
Longitud libre del muelle de embrague	25.80 mm (1.02 in)
Longitud mínima	20.40 mm (0.80 in)
Cantidad de muelles	6 unidades
Altura del soporte del muelle de embrague	4.70 mm (0.19 in)
Altura mínima	4.40 mm (0.17 in)
Cantidad de muelles	1 unidad
Altura del muelle amortiguador del embrague	3.50 mm (0.14 in)
Altura mínima	3.10 mm (0.12 in)
Cantidad de muelles	6 unidades

Correa trapezoidal

Anchura de la correa trapezoidal	32.0 mm (1.26 in)
Límite	30.5 mm (1.20 in)

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	Automática con correa trapezoidal
Sistema de reducción primaria	Engranaje cilíndrico de dientes rectos/engranaje helicoidal
Relación de reducción primaria	52/32 × 36/22 (2.659)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	41/25 × 40/29 (2.262)
Accionamiento	Centrífugo automático
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)

Filtro de aire

Elemento del filtro de aire	Elemento de papel revestido de aceite
-----------------------------	---------------------------------------

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Modelo/marca	4B5/AISAN
Amperaje máximo	1.9 A
Presión de salida	246.0–254.0 kPa (35.7–36.8 psi) (2.46–2.54 kgf/cm ²)

Inyector de combustible

Modelo/cantidad	1100-87J80,1100-87J90/2
Marca	AISAN

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

cuerpo de mariposas

Tipo/Cantidad	ACW31-10/1
Marca	MIKUNI
Marca de identificación	4B51 00

Sensor de posición del acelerador

Resistencia	4.0–6.0 k Ω
-------------	--------------------

Sensor de inyección

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	189–231 Ω a 20 °C (68 °F)
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	3.15–4.15 V
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	2.21–2.69 k Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2.32–2.59 k Ω a 20 °C (68 °F) 310–326 Ω a 80 °C (176 °F)

Estado de ralentí

Ralentí del motor	1100–1300 rpm
Aspiración	33.0 kPa (9.7 inHg) (248 mmHg)
Temperatura del agua	85.0–100.0 °C (185.00–212.00 °F)
Temperatura del aceite	70.0 °C (158.00 °F)
Holgura del cable del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	25.00°
Distancia entre perpendiculares	92.0 mm (3.62 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	15M/C × MT3.50
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	120.0 mm (4.72 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Rueda trasera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	15M/C × MT5.00
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	116.0 mm (4.57 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Límite de alabeo del eje de la rueda	0.25 mm (0.01 in)

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Medida	120/70R15 M/C 56H
Marca/modelo	DUNLOP/GPR-100F
Marca/modelo	BRIDGESTONE/BT011F
Límite de desgaste (delantero)	1.6 mm (0.06 in) (Europa) 1.0 mm (0.04 in) (AUS) (ZA)

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Medida	160/60R15 M/C 67H
Marca/modelo	DUNLOP/GPR-100L
Marca/modelo	BRIDGESTONE/BT012R
Límite de desgaste (trasero)	1.6 mm (0.06 in) (Europa) 1.0 mm (0.04 in) (AUS) (ZA)

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

Estado de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	225 kPa (33 psi) (2.25 kgf/cm ²)
Trasero	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm ²)
Estado de carga	90–194 kg (198–428 lb)
Delantero	225 kPa (33 psi) (2.25 kgf/cm ²)
Trasero	280 kPa (41 psi) (2.80 kgf/cm ²)

Freno delantero

Tipo	Freno de doble disco
Accionamiento	Accionamiento con la mano derecha

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Freno de disco delantero

Diámetro exterior del disco × espesor	267.0 × 4.0 mm (10.51 × 0.16 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.0 mm (0.16 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.0 mm (0.16 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	15.00 mm (0.59 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	30.23 mm (1.19 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	27.00 mm (1.06 in)
Líquido recomendado	DOT 4

Freno trasero

Tipo	Freno monodisco
Accionamiento	Accionamiento con la mano izquierda
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	267.0 × 5.0 mm (10.51 × 0.20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	8.0 mm (0.31 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	8.0 mm (0.31 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	14.0 mm (0.55 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	38.10 mm (1.50 in)
Líquido recomendado	DOT 4

Dirección

Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete angular
Ángulo de centro a tope (izquierda)	38.5°
Ángulo de centro a tope (derecha)	38.5°

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	120.0 mm (4.72 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	303.9 mm (11.96 in)
Límite	297.8 mm (11.72 in)
Longitud del collar	195.0 mm (7.68 in)
Longitud montada	284.9 mm (11.22 in)
Tensión del muelle K1	8.14 N/mm (46.48 lb/in) (0.83 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–120.0 mm (0.00–4.72 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43.0 mm (1.69 in)
Límite de alabeo del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	Aceite para horquillas 10W o equivalente
Cantidad	517.0 cm ³ (17.48 US oz) (18.23 Imp.oz)
Nivel	87.0 mm (3.43 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de gas-aceite

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Recorrido del conjunto de amortiguador trasero	43.3 mm (1.70 in)
Longitud libre del muelle	191.2 mm (7.53 in)
Longitud montada	180.0 mm (7.09 in)
Tensión del muelle K1	225.60 N/mm (1288.18 lb/in) (23.00 kgf/mm)
Tensión del muelle K2	294.00 N/mm (1678.74 lb/in) (29.98 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–28.8 mm (0.00–1.13 in)
Carrera del muelle K2	28.8–43.0 mm (1.13–1.69 in)
Muelle opcional disponible	No
Presión del gas de la suspensión/presión de aire (estándar)	4900 kPa (696.9 psi) (49.0 kgf/cm ²)

Basculante

Límite de holgura del extremo del basculante (radial)	1.0 mm (0.04 in)
Límite de holgura del extremo del basculante (axial)	1.0 mm (0.04 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20310

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje

Voltaje del sistema 12 V

Sistema de encendido

Sistema de encendido Encendido por bobina transistorizada (digital)
Tipo de optimizador de sincronización Digital
Sincronización del encendido (A.P.M.S.) 10.0°/1200 rpm

Unidad de control del motor

Modelo/marca TBDF40/DENSO

Bobina de encendido

Modelo/marca JO313/DENSO
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido 6.0 mm (0.24 in)
Resistencia de la bobina primaria 1.87–2.53 Ω
Resistencia de la bobina secundaria 12.00–18.00 k Ω

Tapa de bujía

Material Resina
Resistencia 10.0 k Ω

Magneto C.A.

Modelo/marca F004T39871/MITSUBISHI
Producción estándar 14.0 V, 27.0 A 5000 rpm
Producción estándar 14.0 V, 378 W 5000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor 0.225–0.275 Ω a 20 °C (68 °F)

Rectificador/regulador

Tipo de regulador Semiconductor-cortocircuito
Modelo/marca SH678-11/SHINDENGEN
Voltaje regulado (CC) 14.1–14.9 V
Capacidad del rectificador (CC) 22.0 A
Voltaje no disruptivo 200.0 V

Batería

Modelo YTZ10S
Voltaje, capacidad 12 V, 8.6 Ah
Marca GS YUASA
Amperaje a diez horas 0.86 A

Faro

Tipo de bombilla Bombilla halógena

Voltaje, potencia \times cantidad

Faro 12 V, 60 W/55.0 W \times 1
Faro 12 V, 55.0 W \times 1
Luz de posición delantera 12 V, 5.0 W \times 2
Piloto trasero/luz de freno 12 V, 5.0 W/21.0 W \times 1
Luz del intermitente delantero 12 V, 21.0 W \times 2

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Luz del intermitente trasero	12 V, 21.0 W × 2
Luz de la matrícula	12 V, 5.0 W × 1
Iluminación de los instrumentos	LED

Luz indicadora	
Luz indicadora de intermitentes	LED × 2
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED

Sistema de arranque eléctrico	
Tipo de sistema	Engranaje constante

Motor de arranque	
Modelo/marca	SM-18/MITSUBA
Potencia	0.70 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0100–0.0200 Ω a 20 °C (68 °F)
Longitud total de la escobilla	12.0 mm (0.47 in)
Límite	6.50 mm (0.26 in)
Tensión del muelle de escobilla	6.02–6.51 N (21.69–23.45 oz) (614–664 gf)
Rebaje de mica (profundidad)	0.70 mm (0.03 in)

Relé de arranque	
Modelo/marca	RC19-075A/MITSUBA
Amperaje	180.0 A
Resistencia de la bobina	4.18–4.62 Ω

Bocina	
Tipo de bocina	Plana
Cantidad	1 unidad
Modelo/marca	HF-12/NIKKO
Amperaje máximo	3.0 A
Resistencia de la bobina	1.01–1.11 Ω a 20 °C (68 °F)
Sonoridad	105–118 dB/2m

Relé de intermitentes/luces de emergencia	
Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Modelo/marca	FE246BH/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
Frecuencia de la intermitencia	75–95 ciclos/min

Unidad del medidor de combustible	
Modelo/marca	4B5/AISAN
Resistencia del medidor (lleno)	4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	93.0–100.0 Ω

Relé de corte del circuito de arranque	
Modelo/marca	5EA/MATSUSHITA

Relé del faro	
Modelo/marca	5EA/MATSUSHITA

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Relé del motor del ventilador

Modelo/marca 5EA/MATSUSHITA

Relé del sistema de inyección de combustible

Modelo/marca 5JJ/MATSUSHITA

Fusibles

Fusible principal	30.0 A
Fusible del faro	20.0 A
Fusible del sistema de señalización	15.0 A
Fusible del encendido	10.0 A
Fusible del ventilador del radiador	15.0 A
Fusible de la luz de estacionamiento	10.0 A
Fusible del sistema de inyección de combustible	10.0 A
Fusible de repuesto	10.0 A
Fusible de repuesto	30.0 A
Fusible de repuesto	20.0 A
Fusible de repuesto	15.0 A
Fusible de repuesto	10.0 A

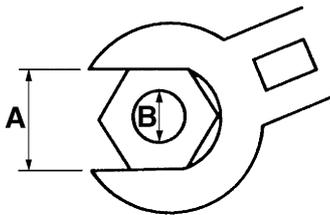
SAS20320

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 alterno y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, los pares de apriete exigen una rosca limpia y seca. Los componentes deben estar a la temperatura ambiente.



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

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	61
22 mm	16 mm	130	13.0	94

PARES DE APRIETE

SAS20340

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tapa del eje de levas	M6	12	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de comprobación del aceite del motor	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno prisionero del tubo de escape	M8	4	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
Tuerca de la culata	M9	4	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Tuerca de la culata	M9	2	46 Nm (4.6 m·kg, 33 ft·lb)	
Perno de la culata	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del cilindro	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Bujía	M10	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	10	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tapa de acceso a la varilla del tensor de la cadena de distribución	M20	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno prisionero de la culata	M9	6	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca de biela (1ª)	M7	4	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca de biela (final)	M7	4	Ángulo especificado 90°	Ver NOTA.
Tuerca de la biela del compensador	M9	2	60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno del cilindro del compensador	M10	4	58 Nm (5.8 m·kg, 42 ft·lb)	
Tuerca del rotor del alternador (inicial)	M18	1	65 Nm (6.5 m·kg, 47 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca del rotor del alternador (final)	M18	1	Ángulo especificado 120°	Ver NOTA.
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de la caja de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de las tuberías de entrada y de salida de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del termostato	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del protector del radiador	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la tubería de llenado del radiador	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tubería de refrigerante	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bomba de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del depurador de aceite	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	M20	1	63 Nm (6.3 m·kg, 45 ft·lb)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno de tubería de suministro de aceite	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del colector de admisión	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del inyector de combustible	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tuerca del tubo de escape	M8	3	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca del silenciador	M10	1	31 Nm (3.1 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del protector del extremo del silenciador	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del protector del tubo de escape	M6	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno de la cubierta del protector del extremo del silenciador	M6	5	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del protector del silenciador	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del cárter	M6	5	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del cárter	M6	8	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del cárter	M8	8	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Tapa del punto de comprobación de la presión de aceite del motor	M20	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno del conducto de aceite del motor	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)	
Perno del depósito de aceite	M6	7	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la base de la bobina del estátor	M6	3	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tapa de acceso a la marca de sincronización	M16	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno de la tapa del alternador	M6	19	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno exterior de la caja de la correa trapezoidal	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno exterior de la caja de la correa trapezoidal	M8	6	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno interior de la placa de la caja de la correa trapezoidal	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno interior de la caja de la correa trapezoidal	M8	2	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de acceso al extremo del cigüeñal	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo del protector de la tapa del alternador	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la tapa del protector de la tapa del alternador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (izquierdo)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del embrague del arranque	M8	3	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del resalte del embrague	M48	1	130 Nm (13.0 m·kg, 94 ft·lb)	
Tuerca del conjunto del embrague	M16	1	65 Nm (6.5 m·kg, 47 ft·lb)	
Tuerca del disco primario	M20	1	160 Nm (16.0 m·kg, 115 ft·lb)	Shell BT Grease 3®
Tuerca del asiento del muelle del disco secundario	M36	1	90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)	
Tuerca del disco secundario	M18	1	90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)	BEL-RAY Assembly Lube®
Tornillo de retenida del cojinete del extremo derecho del cigüeñal	M6	1	11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)	
Perno de retenida del cojinete del eje secundario	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M5	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
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca del aislador del motor de arranque	M6	1	11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)	
Sensor de O ₂	M18	1	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	

NOTA:

Perno prisionero de la culata

El par de apriete se indica únicamente como referencia. Coloque el perno prisionero de la culata de modo que sobresalga 151.1–151.3 mm (5.95–5.96 in) del cárter.

NOTA:

Tuerca de biela

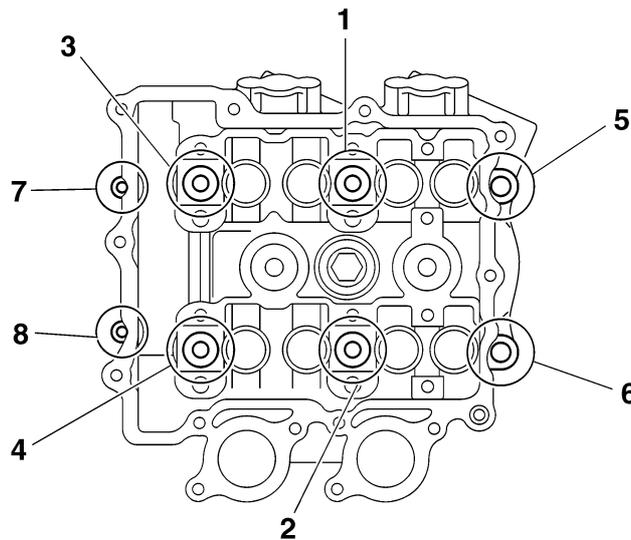
Apriete las tuercas de biela a 16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb) y luego vuévalos a apretar hasta el ángulo especificado de 90°.

NOTA:

Tuerca del rotor del alternador

Apriete las tuercas del rotor del alternador a 65 Nm (6.5 m·kg, 47 ft·lb) y luego vuévalas a apretar hasta el ángulo especificado de 120°.

Secuencia de apriete de la culata:



PARES DE APRIETE

SAS20350

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno de montaje del motor (parte superior delantera)	M12	1	88 Nm (8.8 m·kg, 64 ft·lb)	
Perno de montaje del motor (parte delantera inferior derecha)	M10	2	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Perno de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda)	M10	2	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte posterior)	M12	1	105 Nm (10.5 m·kg, 75 ft·lb)	
Perno posterior del bastidor	M12	2	83 Nm (8.3 m·kg, 60 ft·lb)	
Tornillo del apoyo del carenado delantero (parte delantera)	M10	2	48 Nm (4.8 m·kg, 35 ft·lb)	
Tornillo del apoyo del carenado delantero (parte trasera)	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del soporte del radiador	M8	4	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tornillo del soporte de la estribera	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del soporte de la tubería de llenado del radiador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Interruptor principal/perno de la unidad inmovilizadora	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del soporte del depósito de combustible	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del travesaño del bastidor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca del soporte del silenciador	M10	1	32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)	
Perno del soporte posterior	M8	2	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno del conjunto del piloto trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de bisagra del sillín	M8	4	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Rótula del apoyo elástico de la bisagra del sillín	M8	2	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del compartimento portaojetos	M6	10	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del cierre del sillín	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Alojamiento de la bisagra del sillín	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la cubierta del depósito de combustible	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del asidero	M8	4	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Tuerca del sillín	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de carenado delantero	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo del soporte del compartimento portaobjetos	M8	4	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la sujeción de la batería	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del parabrisas	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del retrovisor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Eje pivote	M22	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote	M22	1	100 Nm (10.0 m·kg, 72 ft·lb)	
Perno del basculante	M10	3	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca del apoyo elástico del basculante	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca posterior del conjunto del amortiguador trasero	M12	1	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	
Perno delantero del conjunto del amortiguador trasero	M16	1	68 Nm (6.8 m·kg, 49 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Perno de la tapa del soporte inferior	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del soporte de la bocina	M8	1	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M40	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la varilla del amortiguador	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M28	1	115 Nm (11.5 m·kg, 85 ft·lb)	
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)	M30	1	52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca anular inferior (par de apriete final)	M30	1	14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca del manillar	M10	2	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno	M10	4	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de sujeción de la bomba de freno	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del eje de giro de la maneta de freno	M6	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Extremo del puño	M16	2	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero	M6	6	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Eje de la rueda delantera	M18	1	72 Nm (7.2 m·kg, 52 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	105 Nm (10.5 m·kg, 75 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda trasera	M8	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca del reflector delantero (AUS)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero	M8	2	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero	M10	2	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Perno de sujeción de la pinza de freno trasero	M10	2	31 Nm (3.1 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la sujeción del cable de bloqueo del freno trasero en la pinza del freno trasero	M8	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza de freno trasero	M7	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Perno del disco de freno delantero	M6	12	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Anillo de rueda	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del disco de freno trasero	M6	6	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Cubo motor de la rueda trasera	M10	4	69 Nm (6.9 m·kg, 50 ft·lb)	
Perno del racor del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la sujeción del tubo de freno delantero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del tubo de freno trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la sujeción del cable de bloqueo del freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del soporte del caballete central	M10	4	55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)	
Tuerca del caballete central	M10	2	55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del caballete lateral	M10	1	39 Nm (3.9 m·kg, 28 ft·lb)	
Perno de la estribera del pasajero	M8	4	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la ECU (unidad de control electrónico)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la caja de la transmisión por cadena	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Conjunto de la sujeción de la transmisión por cadena	M10	3	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del aceite de la transmisión por cadena	M12	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Caja exterior de la transmisión por cadena	M6	18	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

NOTA:

1. En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior a aproximadamente 52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb) con una llave dinamométrica y a continuación aflójela completamente.
2. Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb) con una llave dinamométrica.

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20360

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20370

MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Juntas tóricas	
Cojinetes	
Asientos de las tuercas de la culata y arandelas	
Asientos de los pernos de las tapas del eje de levas	
Cojinetes de cabeza de biela y pasadores del cigüeñal	
Superficies de contacto de la cabeza de biela (con el cigüeñal)	
Cojinetes de cabeza de biela del compensador y pasador del cigüeñal	
Superficie de contacto de la cabeza de biela del compensador (con el cigüeñal)	
Pistones, ranuras y aros	
Superficie interna del cilindro	
Pasadores de pistón	
Roscas de los pernos de biela y asientos de las tuercas	
Roscas de los pernos de biela del compensador y asientos de las tuercas	
Cojinetes de apoyo del cigüeñal y apoyos del cigüeñal	
Superficie del pistón del compensador	
Superficie interna del cilindro del compensador	
Pasador del pistón del compensador	
Lóbulos de las levas y apoyos del eje de levas	
Válvulas y vástagos de válvula	
Juntas de los vástagos de las válvulas	
Pastillas de válvula	
Taqués	
Eje del rotor	
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior)	
Eje del engranaje accionado de la bomba de aceite	
Rosca del perno de unión del cartucho del filtro de aceite y arandela	
Juntas de la bomba de aceite	
Juntas del inyector de combustible y junta tórica	
Juntas del tubo de escape	Shell BT Grease 3®
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Embrague del arranque y engranaje del embrague del arranque	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Estrías del engranaje accionado primario y estrías del eje principal	
Estrías del piñón de 1ª y estrías del eje principal	
Estrías del engranaje de 1ª y estrías del eje posterior	
Espaciador y juntas tóricas del extremo derecho del cigüeñal	Shell BT Grease 3®
Rosca del extremo derecho del cigüeñal	Shell BT Grease 3®
Asientos de las tuercas del disco primario	Shell BT Grease 3®
Rosca del extremo derecho del eje secundario	BEL-RAY Assembly Lube®
Asientos de las tuercas del disco secundario	BEL-RAY Assembly Lube®
Punto del extremo derecho del cigüeñal en la caja exterior de la correa trapezoidal	
Cojinete cónico de rodillos del eje pivote	
Superficie de contacto de las juntas interiores de la tapa de culata	Yamaha Bond N° 1215 (Three Bond No.1215®)
Superficie de contacto de la guía de la cadena de distribución (parte superior)	Yamaha Bond N° 1215 (Three Bond No.1215®)
Superficies de contacto del cárter	Yamaha Bond N° 1215 (Three Bond No.1215®)
Superficie de contacto de la junta de la caja interior de la correa trapezoidal	Yamaha Bond N° 1215 (Three Bond No.1215®)
Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor	Yamaha Bond N° 1215 (Three Bond No.1215®)

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380

CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de la dirección (superior e inferior)	
Labio de la junta de la tapa de cojinete superior y labio de la junta antipolvo del cojinete inferior	
Guías de los cojinetes de la dirección (interior y exterior)	
Superficie interior de la guía del tubo (puño del acelerador) y cables del acelerador	
Extremo del cable de bloqueo del freno trasero (extremo de la maneta)	
Punto pivotante y piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta de freno.	
Estrías del eje posterior	
Cojinete cónico de rodillos de la transmisión por cadena	
Cojinetes de la caja de la transmisión por cadena	Aceite de la transmisión por cadena
Labio de la junta de aceite del engranaje accionado secundario de la transmisión por cadena	
Superficie de contacto de la rueda trasera y el cubo motor de la rueda trasera	
Estrías del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie interior del cojinete del conjunto de amortiguador trasero	
Espaciador y collar del conjunto de amortiguador trasero	
Junta de aceite y collar del eje pivote	
Asientos de los pernos delanteros del conjunto del amortiguador trasero	
Piezas móviles con contacto metal-metal del gancho del cierre del sillín	
Piezas móviles con contacto metal-metal del gancho de la bisagra del sillín	
Cable del cierre del sillín	
Punto de giro de la estribera del pasajero	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal del caballete central	
Punto pivotante y piezas móviles con contacto metal-metal del caballete lateral	
Labio de la junta de aceite de la rueda delantera	
Labio de la junta de aceite de la rueda trasera	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

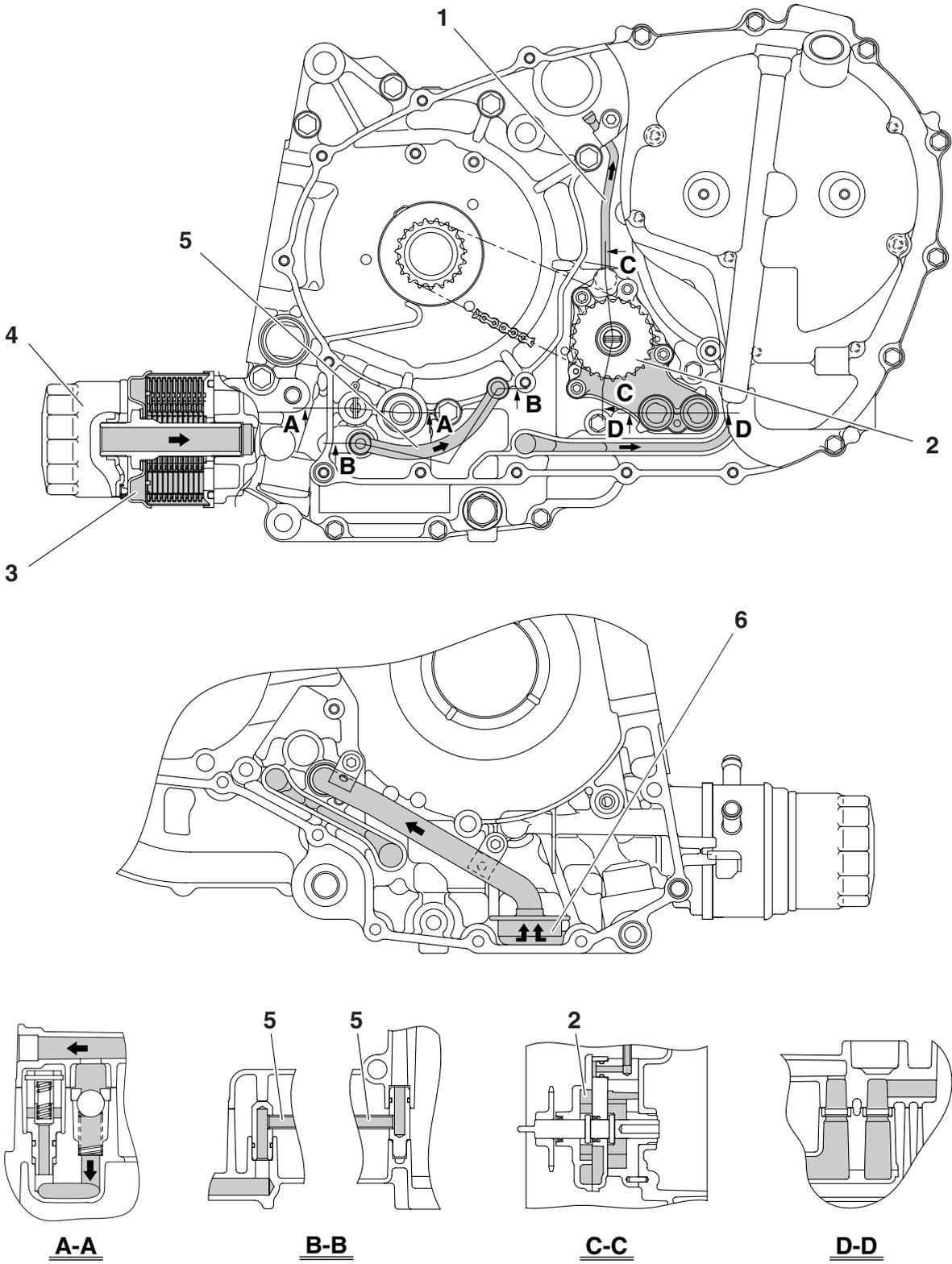
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS4B51021

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

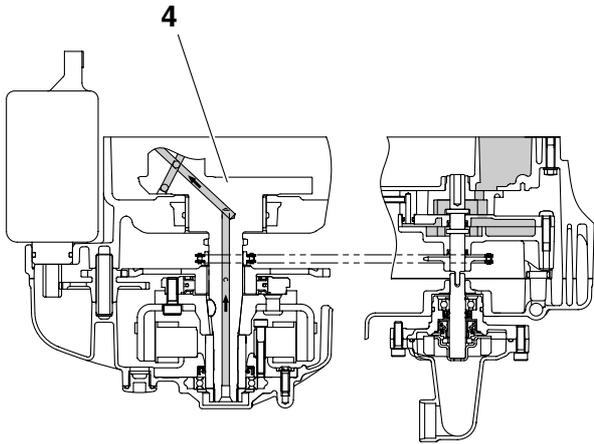
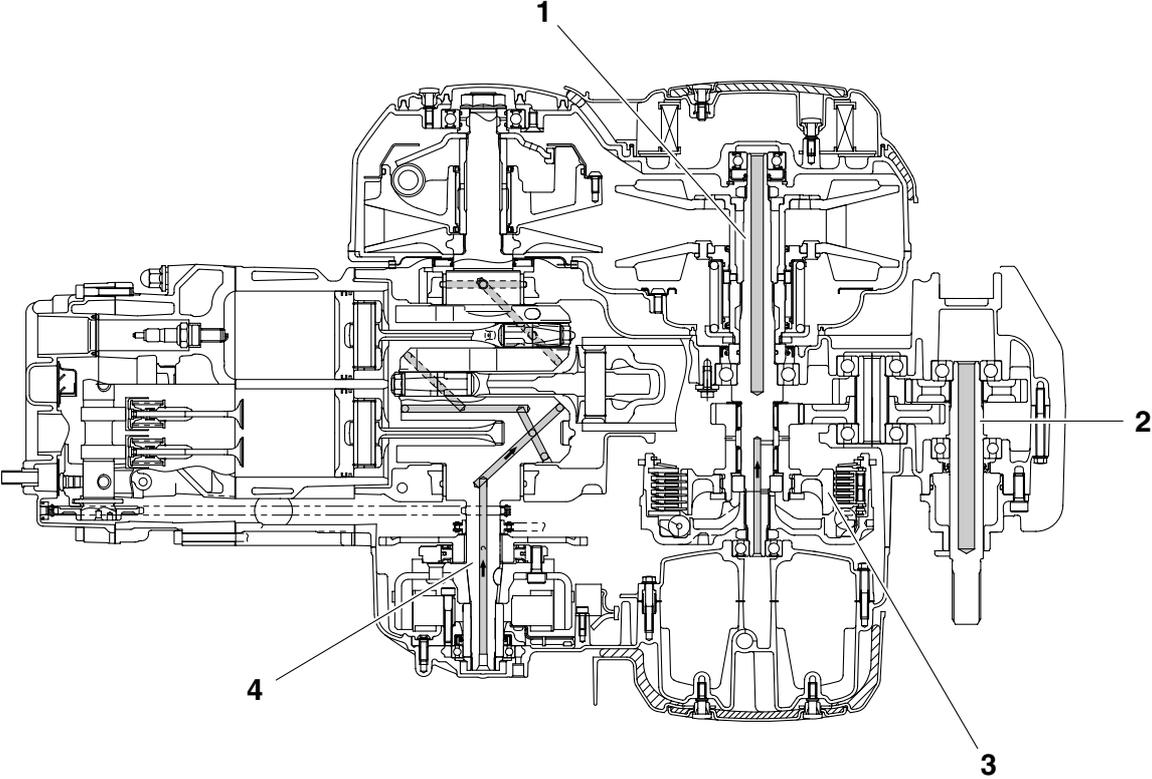
DIAGRAMAS DE ENGRASE



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Tubería de suministro de aceite
2. Bomba de aceite
3. Enfriador de aceite
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Tubería de aceite
6. Depurador de aceite

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



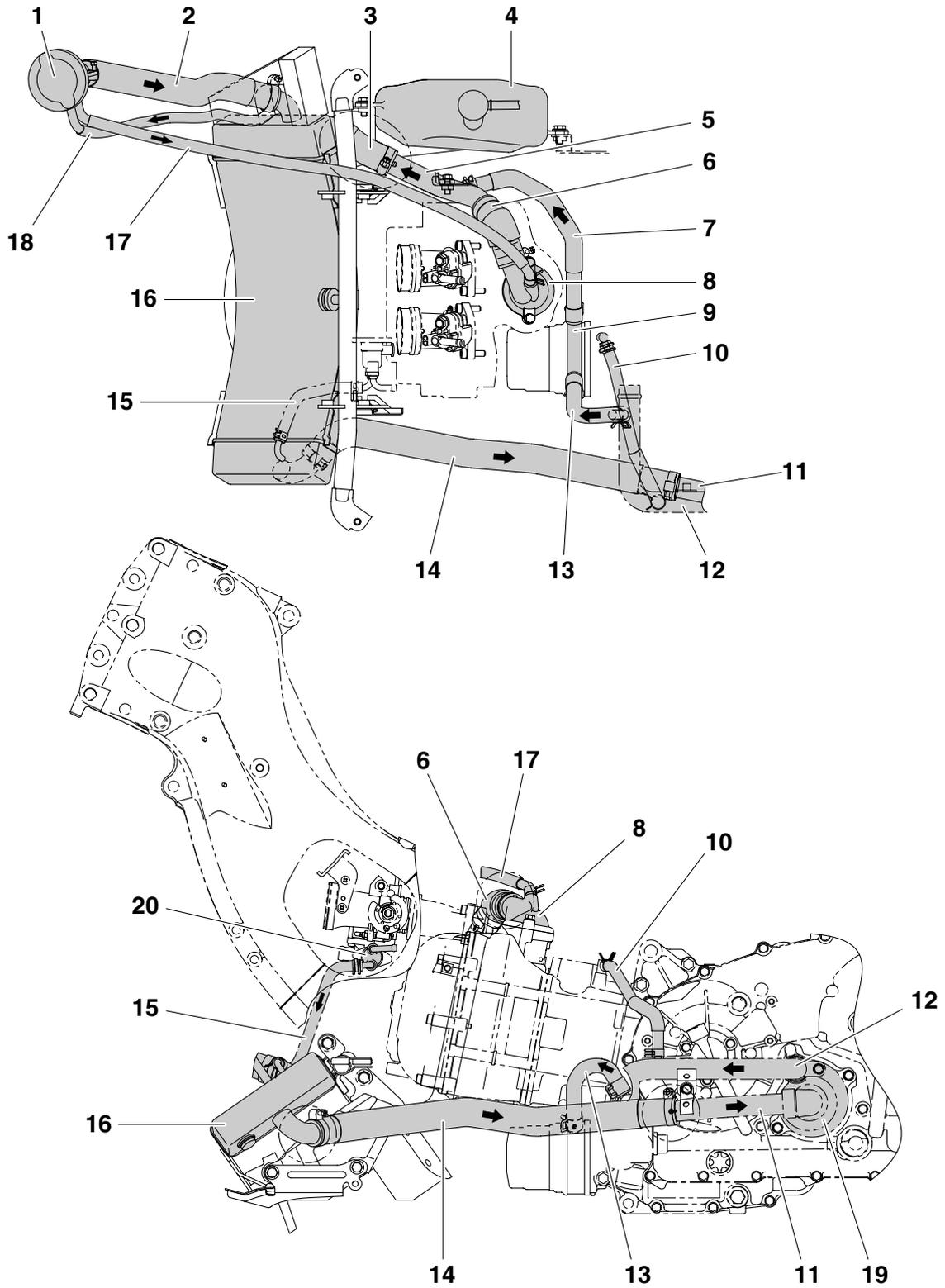
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje secundario
2. Eje posterior
3. Embrague
4. Cigüeñal

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20420

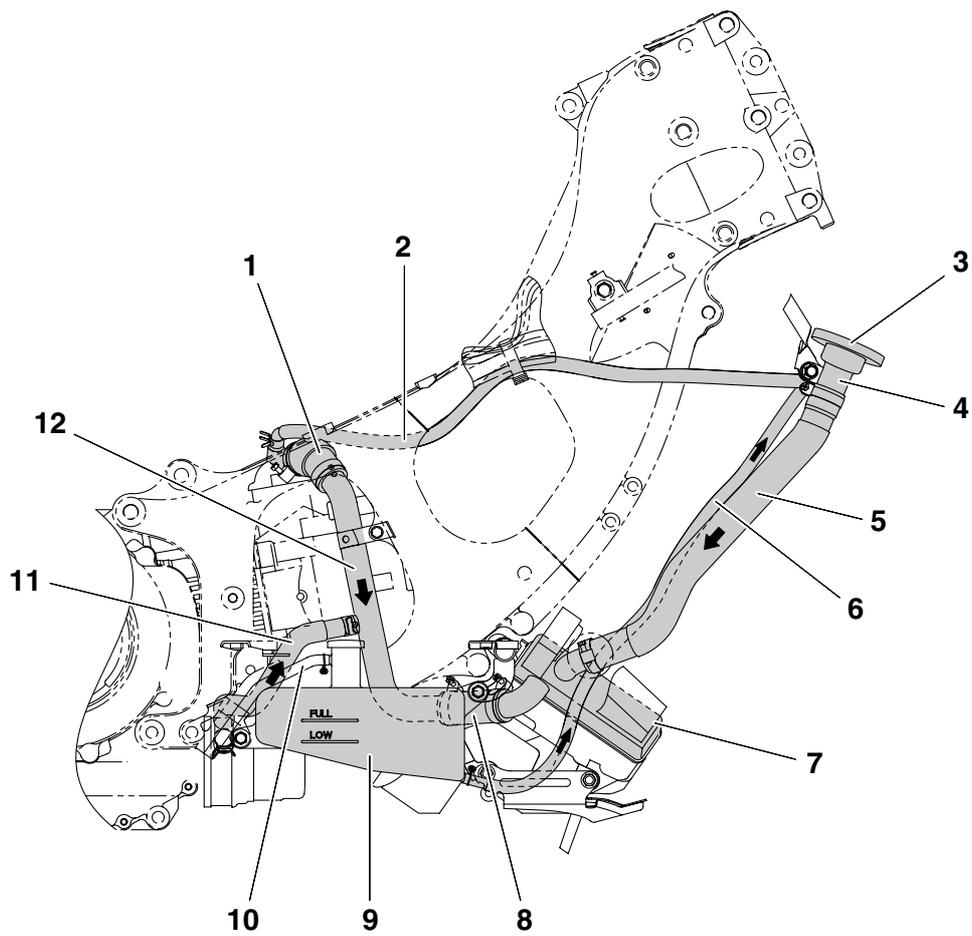
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Tapón del radiador
2. Tubo de llenado del radiador
3. Tubo de entrada del radiador
4. Depósito de refrigerante
5. Tubería de refrigerante
6. Tubo de salida del termostato
7. Tubo de salida del enfriador de aceite
8. Termostato
9. Enfriador de aceite
10. Tubo de refrigerante
11. Tubería de entrada de la bomba de agua
12. Tubería de salida de la bomba de agua
13. Tubo de entrada del enfriador de aceite
14. Tubo de salida del radiador
15. Tubo de refrigerante de salida del émbolo de marcha rápida en vacío
16. Radiador
17. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
18. Tubo del depósito de refrigerante
19. Bomba de agua
20. Émbolo de marcha rápida en vacío

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



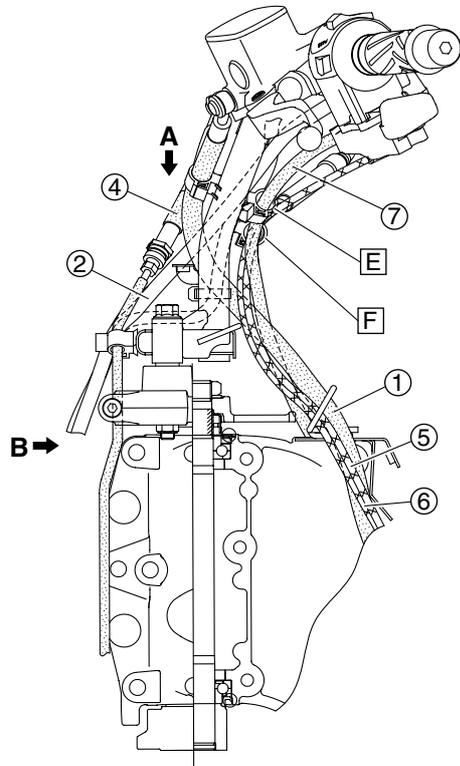
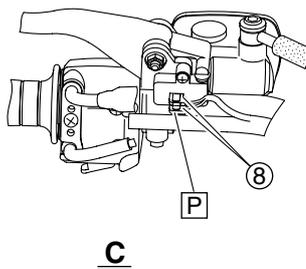
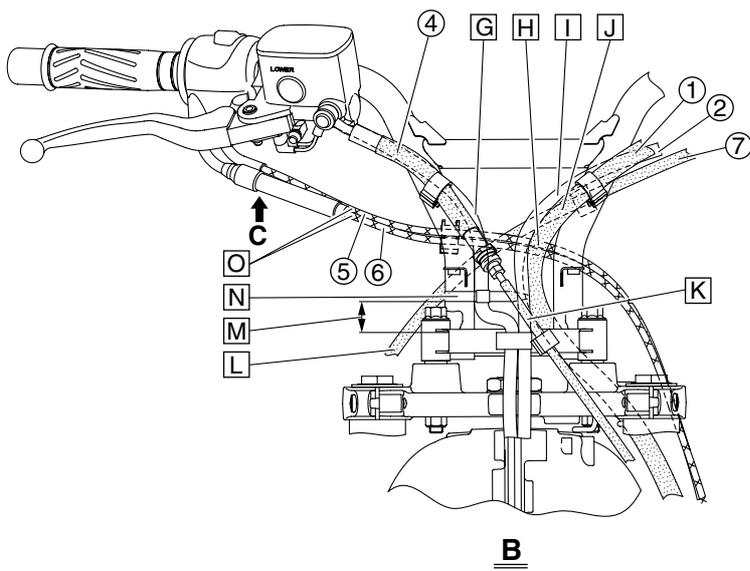
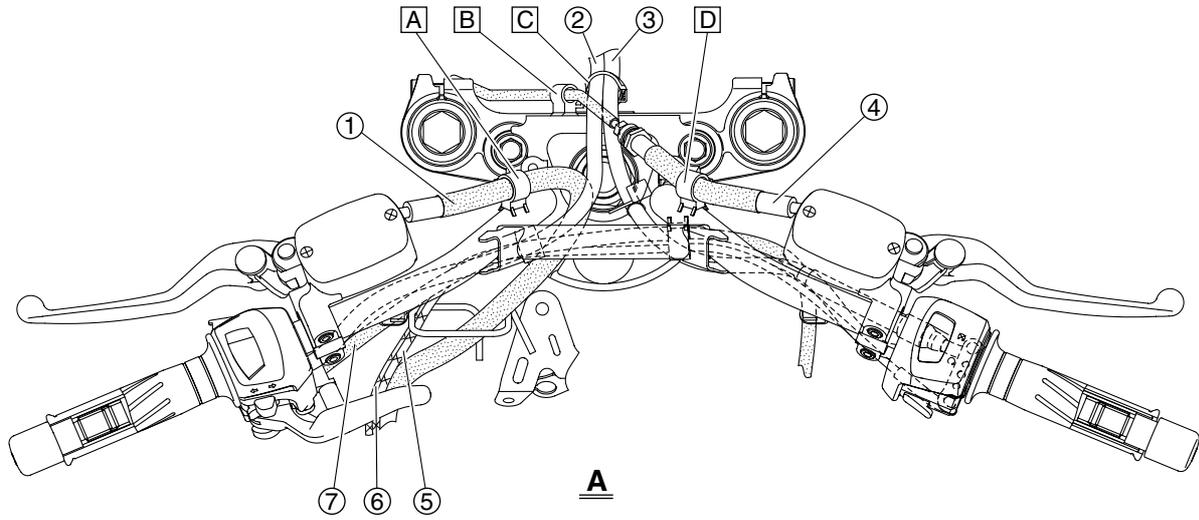
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Tubo de salida del termostato
2. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
3. Tapón del radiador
4. Tubería de llenado del radiador
5. Tubo de llenado del radiador
6. Tubo del depósito de refrigerante
7. Radiador
8. Tubo de entrada del radiador
9. Depósito de refrigerante
10. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
11. Tubo de salida del enfriador de aceite
12. Tubería de refrigerante

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

SAS20430

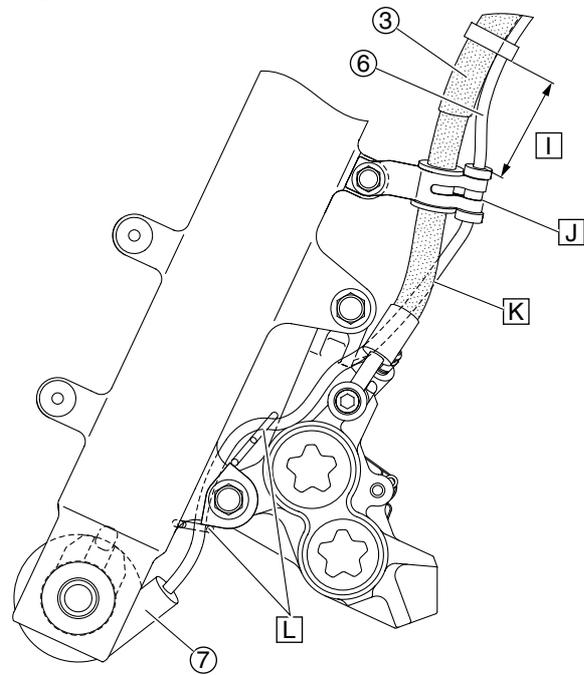
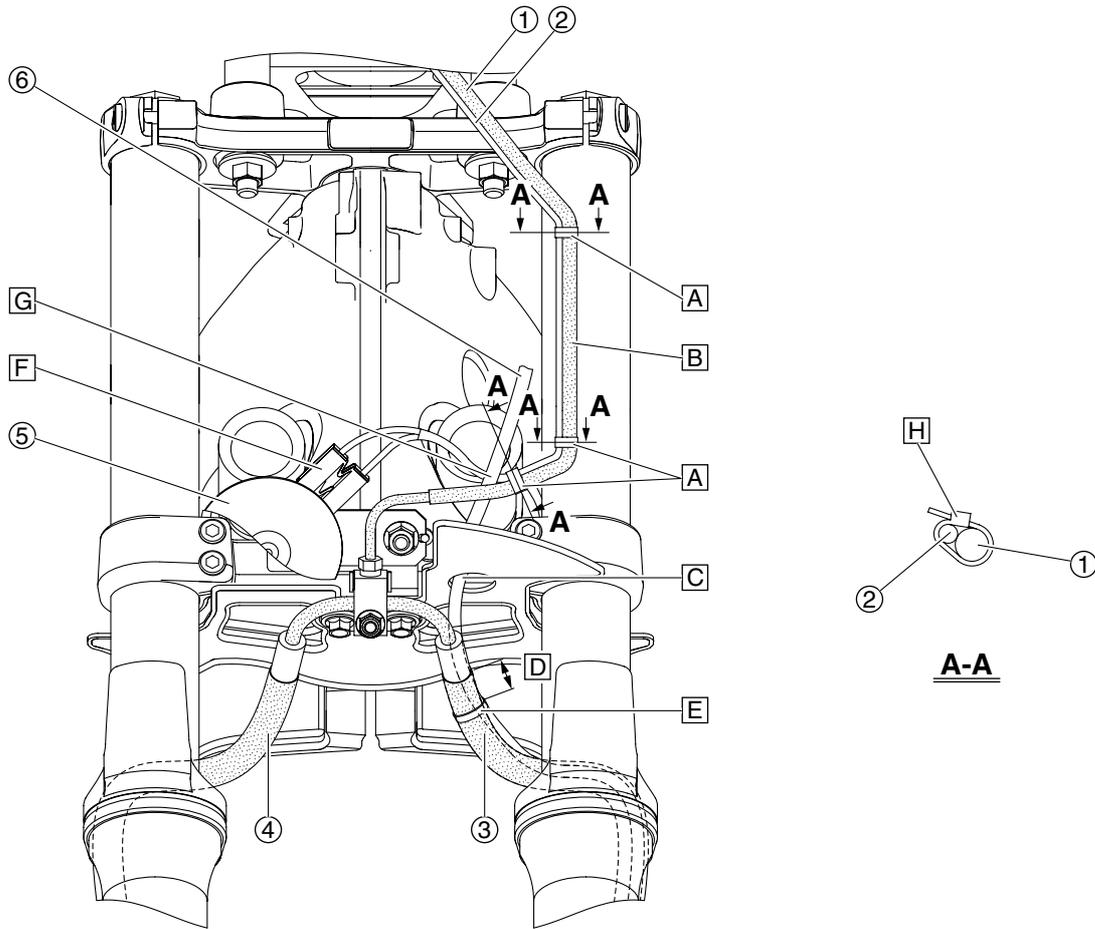
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno trasero
 2. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 3. Cable del interruptor derecho del manillar
 4. Tubo de freno delantero
 5. Cable del acelerador (desaceleración)
 6. Cable del acelerador (aceleración)
 7. Cable de bloqueo del freno trasero
 8. Conectores del interruptor de la luz de freno delantero
- A. Sujete el tubo del freno trasero con la abrazadera de plástico.
 - B. Sujete la tubería del freno delantero con la abrazadera de plástico.
 - C. Sujete el cable de los interruptores izquierdo y derecho del manillar con la abrazadera de plástico.
 - D. Sujete el tubo del freno delantero con la abrazadera de plástico.
 - E. Sujete el cable de bloqueo del freno trasero con la abrazadera de plástico.
 - F. Sujete los cables del acelerador con la abrazadera de plástico.
 - G. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por detrás del manillar y luego páselo por la abertura del manillar hacia la parte delantera del vehículo.
 - H. Pase los cables del acelerador por detrás del tubo de freno trasero.
 - I. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar por detrás del manillar y luego páselo por la abertura del manillar hacia la parte delantera del vehículo.
 - J. Pase el tubo de freno trasero por delante del manillar y luego páselo por la abertura del manillar hacia la parte trasera del vehículo.
 - K. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar por detrás de la tubería del freno delantero.
 - L. Pase el cable de bloqueo del freno trasero por detrás del manillar y de los cables del acelerador.
 - M. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a lo largo del manillar en la zona que se muestra en la ilustración.
 - N. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar con la banda de plástico con el extremo de esta hacia dentro.
 - O. Pase los cables del acelerador por detrás del manillar y por delante del cables de bloqueo del freno trasero.
 - P. Instale los conectores del interruptor de la luz de freno delantero con los cables hacia dentro.

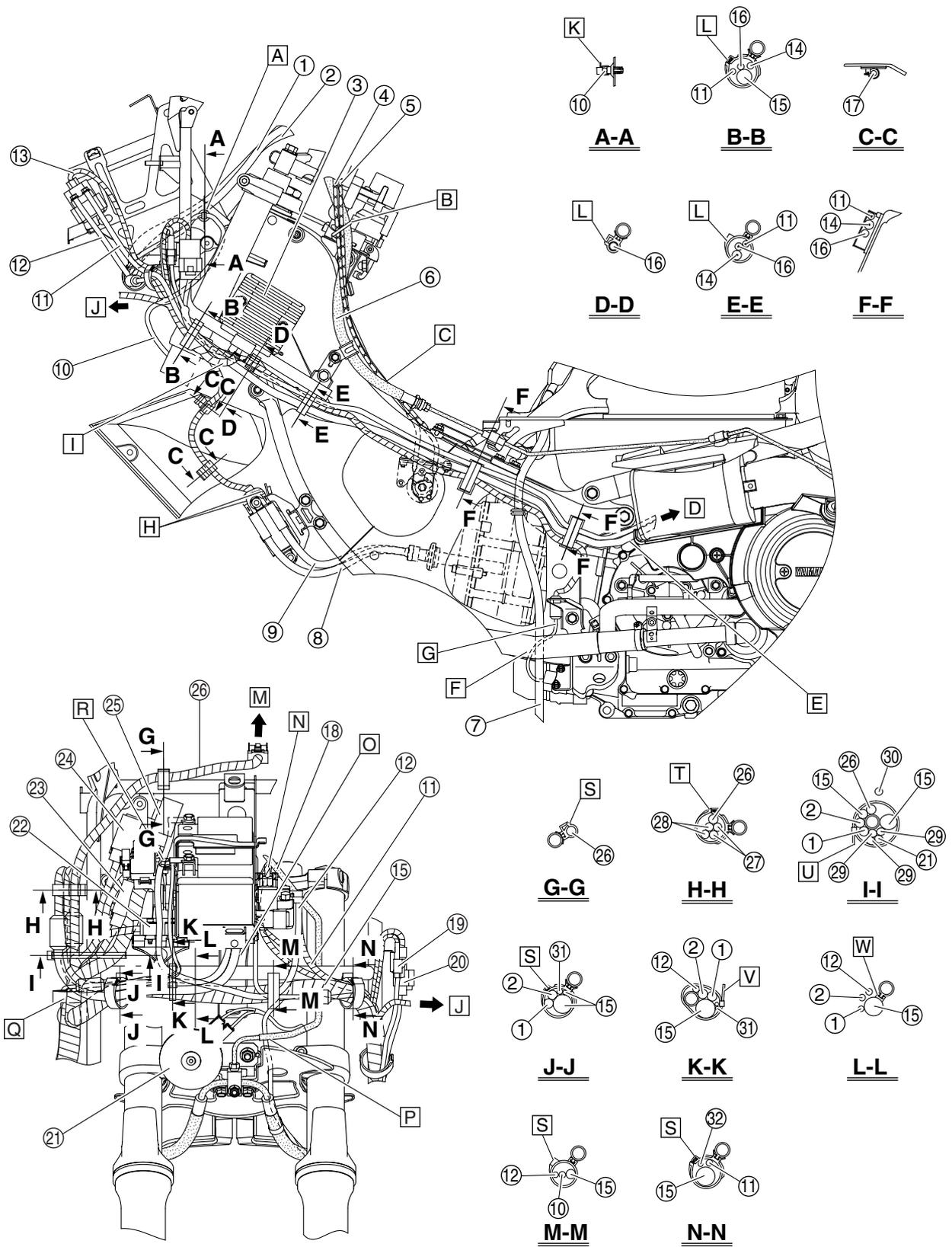
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tubería del freno delantero
2. Mazo de cables (a la bocina)
3. Tubo de freno delantero (a la pinza izquierda del freno delantero)
4. Tubo de freno delantero (a la pinza derecha del freno delantero)
5. Bocina
6. Cable del sensor de velocidad
7. Sensor de velocidad
- A. Sujete el mazo de cables (a la bocina) y la tubería del freno delantero con las abrazaderas de plástico y sitúe cada abrazadera a 0–5 mm (0–0.20 in) de las curvaturas de la tubería.
- B. Pase el mazo de cables (a la bocina) a lo largo de la tubería del freno delantero y verifique no el cable no tenga holgura.
- C. Pase el cable del sensor de velocidad por el orificio de la cubierta del soporte inferior.
- D. 20–30 mm (0.8–1.2 in)
- E. Sujete el cable del sensor de velocidad y el tubo de freno (a la pinza delantera izquierda) con una abrazadera de plástico y alinee la abrazadera con la marca azul del cable.
- F. Verifique que el acoplador de la bocina quede completamente asentado en los terminales de la bocina.
- G. Pase el cable del sensor de velocidad entre la tubería del freno delantero y el mazo de cables (a la bocina).
- H. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro, inclinada hacia atrás, y corte el sobrante a 5–10 mm (0.20–0.39 in).
- I. 70–80 mm (2.8–3.1 in)
- J. Fije el aislador del cable del sensor de velocidad con la sujeción.
- K. Pase el cable del sensor de velocidad por dentro del tubo de freno (a la pinza delantera izquierda).
- L. Pase el cable del sensor de velocidad a través de la parte superior y la parte inferior de la guía.

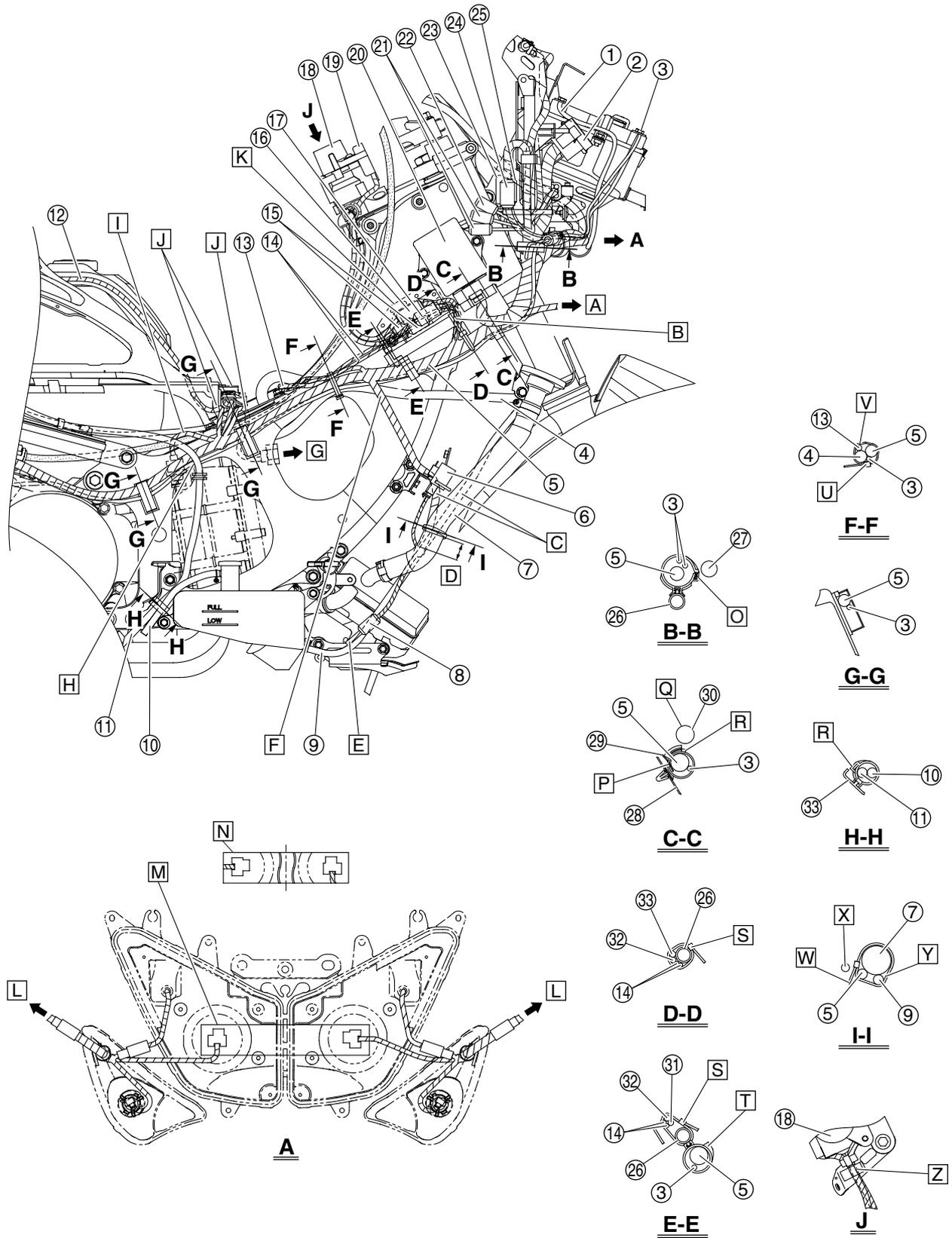
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 2. Cable del interruptor derecho del manillar
 3. Rectificador/regulador
 4. Cable del acelerador (aceleración)
 5. Cable del acelerador (desaceleración)
 6. Tubo de freno trasero
 7. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 8. Cable de la bujía 1
 9. Cable de la bujía 2
 10. Cable del sensor de velocidad
 11. Cable del motor de arranque
 12. Cable positivo de la batería
 13. Mazo de cables (al relé de arranque)
 14. Cable del alternador
 15. Mazo de cables
 16. Mazo de cables (al interruptor del caballete lateral)
 17. Mazo de cables (a la bobina de encendido)
 18. Tubería del freno delantero
 19. Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
 20. Acoplador de la bobina del estátor
 21. Bocina
 22. Sensor del ángulo de inclinación
 23. Relé de corte del circuito de arranque
 24. Relé del motor del ventilador del radiador
 25. Relé del sistema de inyección de combustible
 26. Mazo de cables (al conjunto de instrumentos)
 27. Mazo de cables (al interruptor derecho del manillar)
 28. Mazo de cables (al interruptor izquierdo del manillar)
 29. Mazo de cables (a los relés)
 30. Mazo de cables (al relé del faro)
 31. Cable negativo de la batería
 32. Mazo de cables (al sensor de velocidad)
- A. Sujete el cable del sensor de velocidad en la marca blanca con la abrazadera de plástico.
 - B. Pase los cables del acelerador y el tubo de freno trasero por la guía y verifique que los cables se sitúen por fuera del tubo.
 - C. Pase los cables del acelerador por el interior del tubo de freno trasero.
 - D. Al motor de arranque y al motor
 - E. Pase el cable del alternador y el cable del motor de arranque por debajo del perno de montaje del motor.
 - F. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible y el cable del interruptor del caballete lateral por dentro del tubo de salida del radiador.
 - G. Pase el cable del interruptor del caballete lateral por delante del soporte del reposapiés.
 - H. Instale los conectores de la bobina de encendido con los cables hacia fuera.
 - I. Instale el acoplador del rectificador/regulador de forma que el mazo de cables (al rectificador/regulador) pase por fuera.
 - J. Al la unidad del faro izquierdo
 - K. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 5–10 mm.
 - L. Oriente la fijación de la sujeción hacia fuera.
 - M. Al conjunto de instrumentos
 - N. Pase el mazo de cables (al relé de arranque) por detrás del relé de arranque.
 - O. Pase los cable de los interruptores izquierdo y derecho del manillar por la abertura del apoyo del carenado delantero como se muestra en la ilustración.
 - P. Pase el cable del sensor de velocidad por detrás de la tubería del freno delantero.
 - Q. No fije el cable de la caja de fusibles con la sujeción.
 - R. Pase el cable positivo de la batería por encima del perno del soporte de la misma.
 - S. Oriente la fijación de la sujeción hacia arriba.
 - T. Oriente la fijación de la sujeción hacia delante.
 - U. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia delante.
 - V. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia arriba.
 - W. Sujete el mazo de cables colocando la sujeción de plástico del mismo en el perno prisionero del apoyo del carenado delantero.

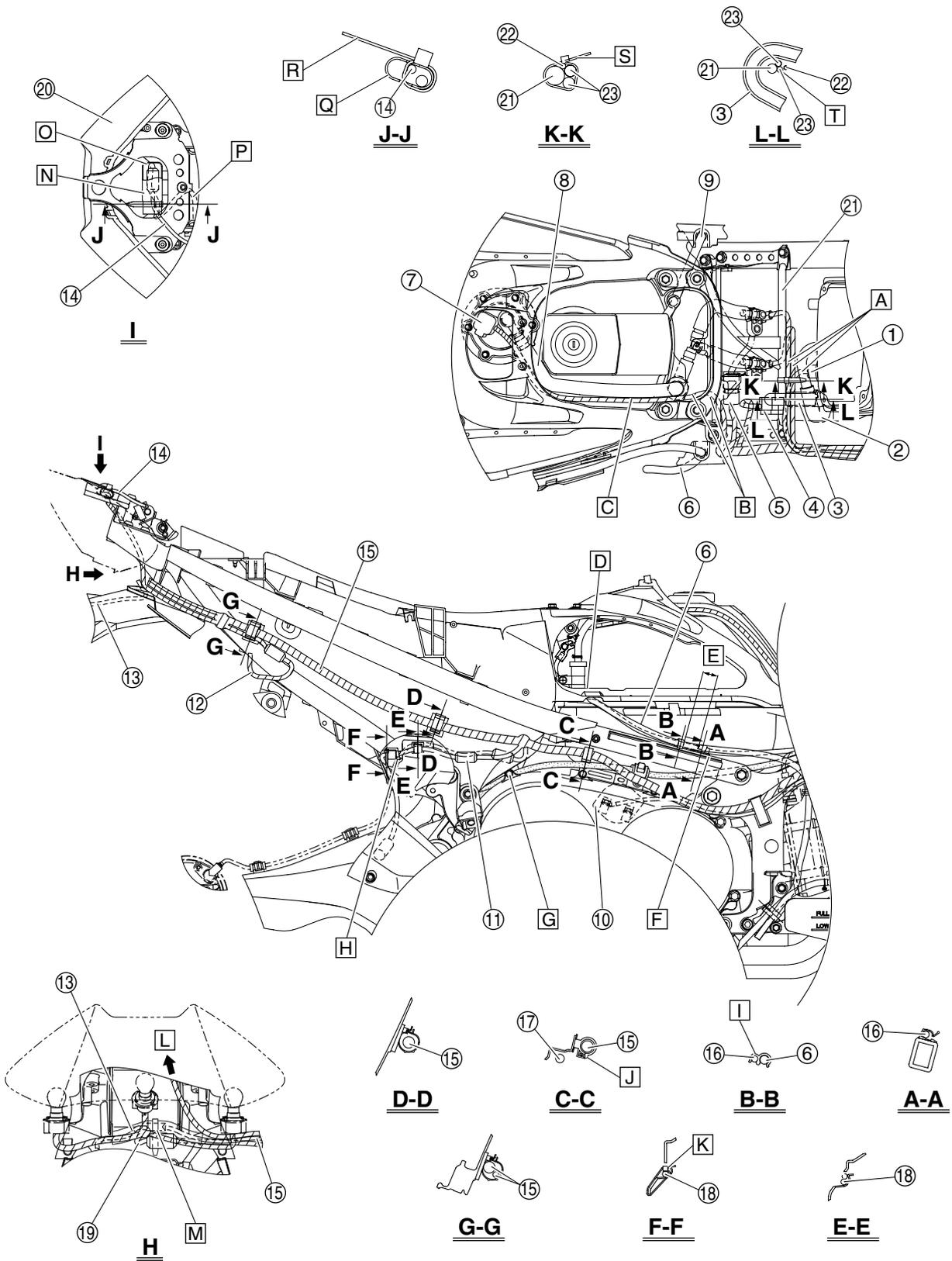
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable positivo de la batería
 2. Caja de fusibles
 3. Cable negativo de la batería
 4. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
 5. Mazo de cables
 6. Relé de intermitentes/luces de emergencia
 7. Tubo de llenado del radiador
 8. Acoplador del motor del ventilador del radiador
 9. Tubo del depósito de refrigerante
 10. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 11. Tubo respiradero del depósito de combustible
 12. Mazo de cables (a la bomba de combustible)
 13. Mazo de cables (al sensor de temperatura del aire de admisión)
 14. Mazo de cables (al inyector de combustible)
 15. Acoplador del inyector de combustible
 16. Acoplador del sistema inmovilizador
 17. Acoplador del interruptor principal
 18. Interruptor principal
 19. Unidad del sistema inmovilizador
 20. ECU (unidad de control electrónico)
 21. Acoplador de la alarma antirrobo
 22. Acoplador del calentador del puño
 23. Relé del faro
 24. Acopladores del interruptor izquierdo del manillar
 25. Acopladores del interruptor derecho del manillar
 26. Apoyo del carenado delantero
 27. Mazo de cables (a la caja de fusibles)
 28. Soporte de la tubería de llenado del radiador
 29. Cubierta de goma
 30. Mazo de cables (a la ECU)
 31. Mazo de cables (al interruptor principal)
 32. Mazo de cables (a la unidad del sistema inmovilizador)
 33. Soporte del reposapiés
- A. Al la unidad del faro derecho
 - B. Pase el mazo de cables por el interior del apoyo del carenado delantero.
 - C. Pase el mazo de cables y el tubo del depósito de refrigerante por fuera de la protección del relé.
 - D. Sujete el tubo del depósito de refrigerante y el mazo de cables al tubo de llenado del radiador con la banda de plástico y sitúe la cinta a 0–100 mm (0–3.9 in) del lugar donde el relé de los intermitentes/luces de emergencia se separa del mazo de cables.
 - E. Pase el cable del motor del ventilador del radiador por encima del soporte del radiador.
 - F. Pase el mazo de cables por fuera del tubo de purga del sistema de refrigeración.
 - G. Al sensor de posición del acelerador
 - H. Pase el tubo respiradero del depósito de combustible por fuera del mazo de cables.
 - I. Pase el mazo de cables (al sensor de temperatura del refrigerante) por debajo del soporte del depósito de combustible.
 - J. Pase los mazos de cables (al cable de la bomba de combustible, al sensor de presión del aire de admisión, al sensor de posición del acelerador) por delante del soporte del depósito de combustible.
 - K. Conecte el acoplador de la unidad del sistema inmovilizador, el acoplador del interruptor principal y los acopladores de los inyectores y luego coloque la cubierta de goma alrededor de los acopladores, con la abertura de la cubierta hacia arriba.
 - L. Al mazo de cables
 - M. EUROPA
 - N. AUS y GB
 - O. Oriente la fijación de la sujeción hacia delante.
 - P. Fije la cubierta de goma pasando la sujeción por el orificio de la cubierta.
 - Q. No fije el mazo de cables (a la ECU) con la sujeción.
 - R. Oriente la fijación de la sujeción hacia arriba.
 - S. Oriente el extremo de la banda de plástico hacia fuera, inclinado hacia abajo, como se muestra en la ilustración.
 - T. Oriente la fijación de la sujeción hacia fuera.
 - U. Sitúe la hebilla de la banda de plástico por debajo de los cables, con el extremo hacia dentro.
 - V. No pellizque el tubo de purga del sistema de refrigeración cuando coloque la banda de plástico.
 - W. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro.
 - X. No sujete el mazo de cables (al relé de intermitentes/luces de emergencia) con la banda de plástico.
 - Y. No pellizque el tubo del depósito de refrigerante cuando coloque la banda de plástico.
 - Z. Sujete el cable del interruptor principal y el cable de la unidad del sistema inmovilizador con la brida de plástico y sitúe la abrazadera de plástico hacia el interior de la brida. Oriente la fijación de la sujeción hacia delante.

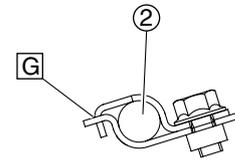
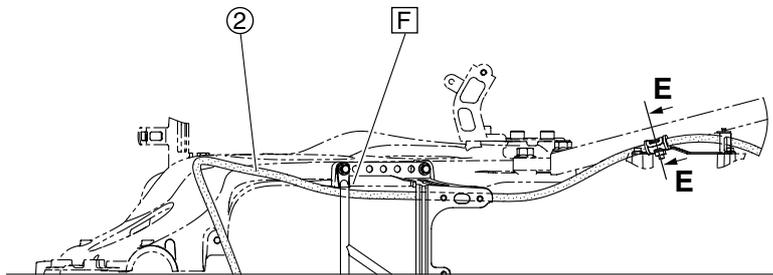
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



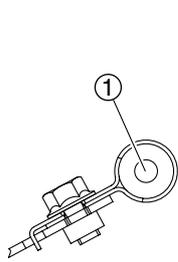
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión
2. Tubo respiradero de la culata
3. Tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío
4. Acoplador del sensor de posición del acelerador
5. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión
6. Tubo respiradero del depósito de combustible
7. Acoplador de la bomba de combustible
8. Tubo de combustible
9. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
10. Motor de arranque
11. Acoplador del sensor de O₂
12. Mazo de cables secundario de la luz del compartimento portaobjetos
13. Cable de la luz de la matrícula
14. Cable del interruptor de la luz del compartimento portaobjetos
15. Mazo de cables
16. Cable del cierre del sillín
17. Cable de bloqueo del freno trasero
18. Cable del sensor de O₂
19. Cable del piloto trasero/luz de freno
20. Conjunto de piloto trasero/luz de freno
21. Travesaño del bastidor
22. Mazo de cables (al sensor de temperatura del aire de admisión)
23. Cables de los inyectores de combustible
 - A. Verifique que no haya holgura en los cables de los inyectores y en el mazo de cables (al sensor de temperatura del aire de admisión) a la izquierda de la banda de plástico.
 - B. Pase el mazo de cables (a la bomba de combustible) por debajo del soporte del depósito de combustible y luego páselo por el orificio del compartimento portaobjetos.
 - C. Pase el mazo de cables (a la bomba de combustible) por fuera del tubo de combustible
 - D. Pase el cable del cierre del sillín y el tubo respiradero del depósito de combustible entre el compartimento portaobjetos y el depósito de combustible.
 - E. Fije el cable del cierre del sillín y el tubo respiradero del depósito de combustible con la sujeción y sitúe la sujeción a 0–70 mm (0–2.8 in) del soporte del cable del cierre del sillín fijado al bastidor.
 - F. Fije el cable del cierre del sillín con la sujeción y sitúe el protector blanco del cable por delante de la sujeción.
 - G. Pase el cable de bloqueo del freno trasero por dentro del perno de la caja de la correa trapezoidal exterior.
 - H. Sitúe la abrazadera de plástico por delante de la sujeción en el conjunto del carenado trasero y verifique que la abrazadera toque la sujeción.
 - I. Fije el cable del cierre del sillín con la parte de la sujeción de menor diámetro.
 - J. Oriente la fijación de la sujeción hacia abajo.
 - K. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el sobrante a 0–5 mm (0–0.20 in).
 - L. Al interruptor de la luz del compartimento portaobjetos
 - M. Coloque la cubierta de goma sobre el conector y los cables de la luz de la matrícula y verifique que las partes de los cables no protegidas por los manguitos protectores queden cubiertas por la cubierta de goma. A continuación sujete la cubierta de goma con la banda de plástico de forma que esta quede situada alrededor del centro del conector.
 - N. Coloque la cubierta de goma en la abertura del soporte de la tapa trasera.
 - O. Empuje el acoplador del interruptor de la luz del compartimento portaobjetos en la cubierta de goma todo lo que pueda.
 - P. Pase el mazo de cables (al interruptor de la luz del compartimento portaobjetos) entre el bastidor trasero y el conjunto del piloto trasero/luz de freno.
 - Q. Pase la banda de plástico por los orificios de la cubierta de goma y luego sujete el cable del interruptor de la luz del compartimento portaobjetos y el mazo de cables con la banda.
 - R. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia atrás.
 - S. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia delante.
 - T. Pase el tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío alrededor del mazo de cables (al sensor de temperatura del aire de admisión), los cables de los inyectores y el travesaño del bastidor, como se muestra en la ilustración.

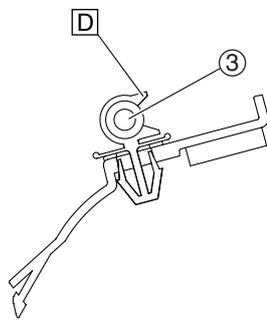
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



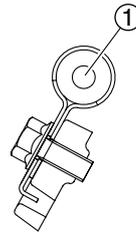
E-E



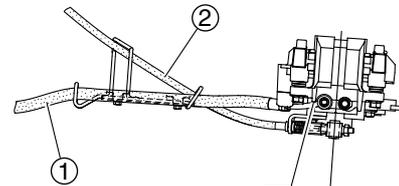
A-A



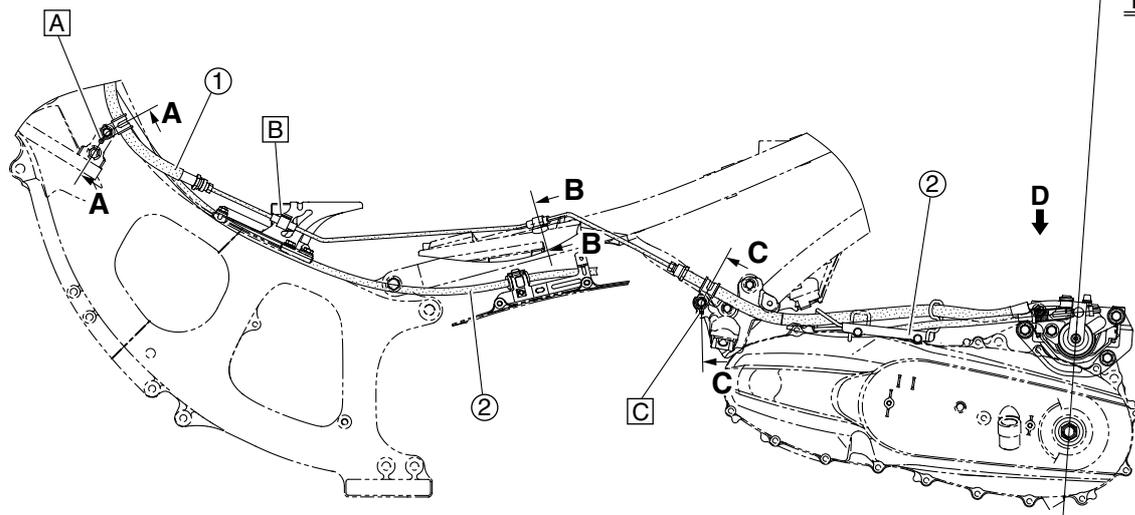
B-B



C-C



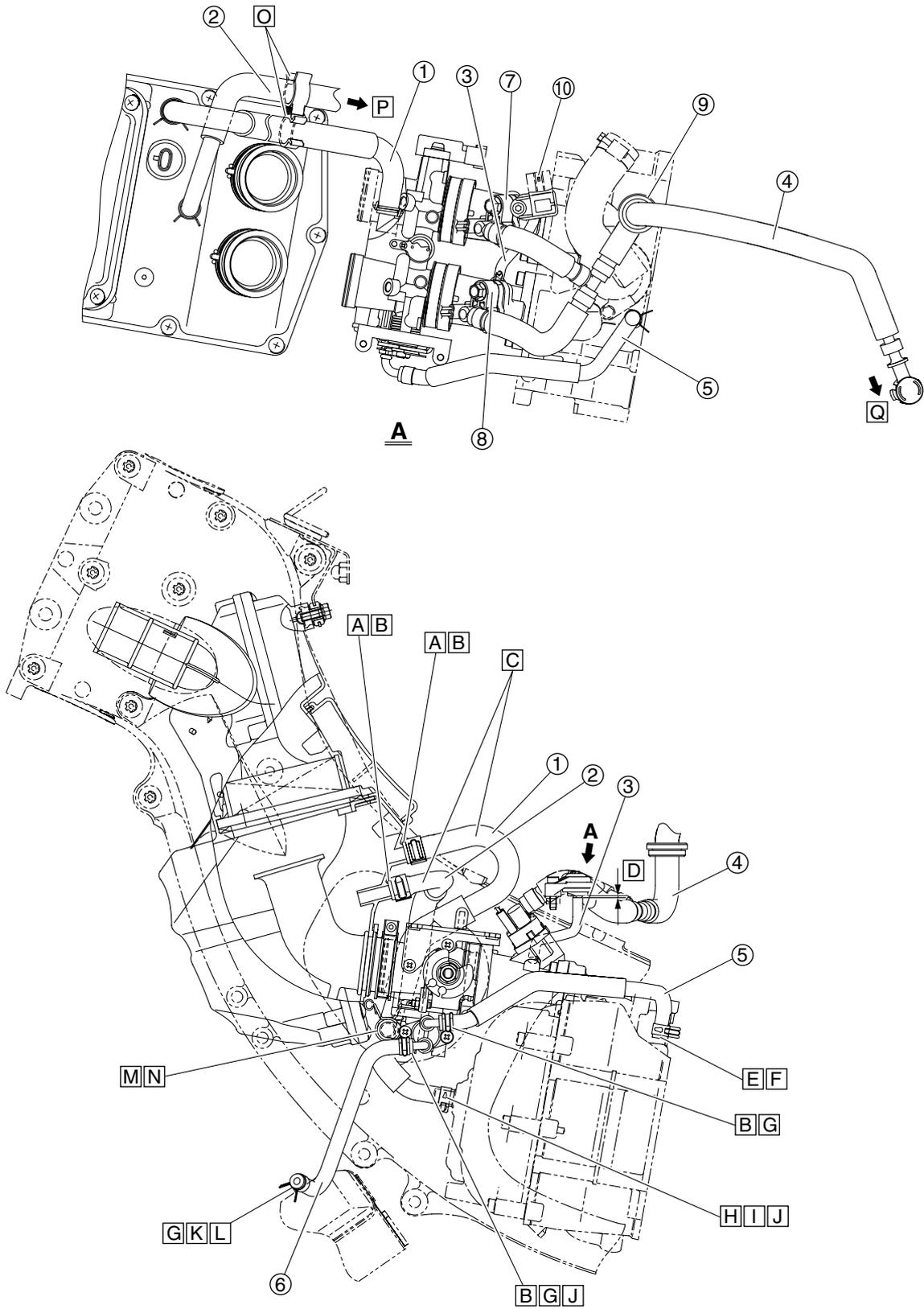
D



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de freno trasero
2. Cable de bloqueo del freno trasero
3. Tubería del freno trasero
- A. Instale el soporte del tubo de freno trasero en el apoyo del carenado delantero y acople el saliente del soporte en el orificio del apoyo.
- B. Oriente la fijación de la sujeción hacia arriba.
- C. Instale el soporte del tubo de freno trasero en la estribera izquierda del pasajero y acople el saliente del soporte en el orificio de la estribera.
- D. Oriente los extremos abiertos de la sujeción hacia dentro.
- E. Acople el tubo de freno trasero a la pinza y verifique que la parte de tubería del extremo del tubo esté en contacto con el reborde de la pinza.
- F. Pase el cable de bloqueo del freno trasero por debajo del travesaño del bastidor y del soporte del depósito de combustible.
- G. Coloque el saliente de la parte exterior del soporte del cable de bloqueo del freno trasero en el orificio de la parte interior.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío
2. Tubo respiradero de la culata
3. Tubo del sensor de presión del aire de admisión
4. Tubo de combustible
5. Tubo de refrigerante de la entrada del émbolo de marcha rápida en vacío
6. Tubo de refrigerante de salida del émbolo de marcha rápida en vacío
7. Inyector de combustible 2
8. Inyector de combustible 1
9. Sensor de temperatura del refrigerante
10. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión
 - A. Sitúe la marca blanca del tubo hacia arriba.
 - B. Sitúe la abrazadera del tubo a 1–4 mm (0.04–0.16 in) del extremo del tubo y con los extremos de la abrazadera hacia la izquierda.
 - C. Acople el tubo al racor de la caja del filtro de aire y verifique que el tubo toque la caja.
 - D. 0–3 mm (0–0.12 in)
 - E. Sitúe la marca rosa del tubo hacia atrás.
 - F. Sitúe la abrazadera del tubo a 1–4 mm (0.04–0.16 in) del extremo del tubo y con los extremos de la abrazadera hacia atrás.
 - G. Instale el tubo hasta la curva en el racor.
 - H. Acople el tubo al racor de la culata y verifique que el tubo toque la culata.
 - I. Sitúe la abrazadera del tubo a 1–4 mm (0.04–0.16 in) del extremo del tubo y con los extremos de la abrazadera hacia abajo.
 - J. Sitúe la marca blanca del tubo hacia la izquierda.
 - K. Sitúe la marca amarilla del tubo hacia delante.
 - L. Sitúe la abrazadera del tubo a 1–4 mm (0.04–0.16 in) del extremo del tubo y con los extremos de la abrazadera hacia abajo, inclinados hacia delante de forma que no toquen los cables de bujía ni el radiador.
 - M. Sitúe la marca blanca del tubo hacia delante.
 - N. Sitúe la abrazadera del tubo a 1–4 mm (0.04–0.16 in) del extremo del tubo y con los extremos de la abrazadera hacia arriba.
 - O. Fije el tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío y el tubo respiradero de la culata con la sujeción y alinee la sujeción con la marca blanca del tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío.
 - P. A la tapa de culata
 - Q. A la bomba de combustible

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS	3-1
MOTOR	3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-4
SINCRONIZACIÓN DEL CUERPO DE MARIPOSAS.....	3-7
AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-8
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR	3-9
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS	3-9
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN	3-10
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-11
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-12
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-14
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	3-15
CAMBIO DE LA CORREA TRAPEZOIDAL.....	3-15
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL.....	3-15
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	3-17
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-17
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....	3-17
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-17
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-18
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-18
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-19

CHASIS	3-22
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO	3-22
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO	3-22
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-22
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	3-23
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-23
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO	3-24
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-24
AJUSTE DEL CABLE DE BLOQUEO DEL FRENO TRASERO	3-24
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-25
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA	3-26
CAMBIO DEL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA	3-26
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-27
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-29
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-29
COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS.....	3-31
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-31
ENGRASE DE LAS MANETAS.....	3-31
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-31
ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL	3-31
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-32
SISTEMA ELÉCTRICO	3-33
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-33
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-33
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO	3-33
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS	3-33

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20450

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20460

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 durabilidad del mismo y se reducirá la necesidad de reparaciones costosas. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

SAU1770A

CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS

NOTA:

- Las revisiones anuales deben realizarse todos los años, salvo si el mantenimiento se basa en el kilometraje –o en las millas, en el Reino Unido–.
- A partir de los 50000 km (30000 mi), repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 10000 km (6000 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
			1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	* Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de gasolina están agrietados o dañados.		√	√	√	√	√
2	* Bujías	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.		√		√		
		• Cambiar.			√		√	
3	* Válvulas	• Comprobar holgura de la válvula. • Ajustar.	Cada 40000 km (24000 mi)					
4	Filtro de aire	• Cambiar.			√		√	
5	* Filtros de aire de la caja de la correa trapezoidal	• Limpiar.		√		√		
		• Cambiar.			√		√	
6	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
7	* Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
8	Bloqueo del freno trasero	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	√
9	* Tubos de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado.		√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 4 años					
10	* Ruedas	• Comprobar si están descentradas o dañadas.		√	√	√	√	
11	* Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		√	√	√	√	√
12	* Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	
13	* Cojinetes de dirección	• Comprobar el juego de los cojinetes y si la dirección está dura.	√	√	√	√	√	
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 20000 km (12000 mi)					

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
			1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
14 *	Fijaciones del bastidor	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
15	Eje pivote de la maneta de freno delantero	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
16	Eje pivote de la maneta de freno trasero	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
17	Caballote lateral, caballote central	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√
18 *	Interruptor del caballote lateral	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
19 *	Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite.		√	√	√	√	
20 *	Conjunto amortiguador	• Comprobar funcionamiento y si el amortiguador pierde aceite.		√	√	√	√	
21 *	Inyección de gasolina	• Ajustar el ralentí del motor y la sincronización.	√	√	√	√	√	√
22	Aceite de motor	• Cambiar.	√	Cuando el indicador de cambio de aceite parpadee				
		• Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	Cada 5000 km (3000 mi)					√
23	Cartucho del filtro de aceite del motor	• Cambiar.	√		√		√	
24 *	Sistema de refrigeración	• Comprobar nivel de líquido refrigerante y si existen fugas.		√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 3 años					
25	Aceite de la transmisión por cadena	• Comprobar si existen fugas. • Cambiar.		√	√	√	√	
26 *	Correa trapezoidal	• Cambiar.	Cuando el indicador de cambio de la correa trapezoidal parpadee [cada 20000 km (12000 mi)]					
27 *	Interruptores de freno delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
28	Piezas móviles y cables	• Lubricar.		√	√	√	√	√
29 *	Caja del puño del acelerador y cable	• Comprobar funcionamiento y juego.						
		• Ajustar el juego del cable del acelerador si es necesario. • Lubricar la caja del puño de acelerador y el cable.		√	√	√	√	√
30 *	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.		√	√	√	√	√
31 *	Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar la luz del faro.	√	√	√	√	√	√

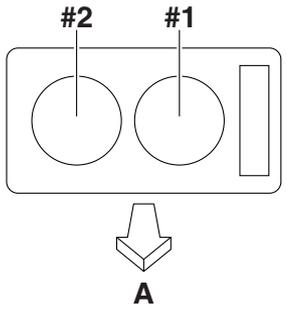
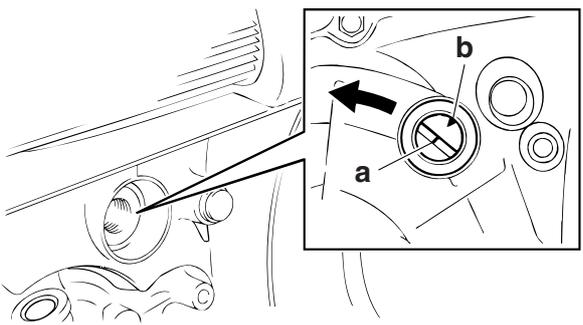
SAU18680

NOTA:

- Filtro de aire
 - El filtro de aire de este modelo está dotado de un elemento de papel desechable; dicho elemento está revestido de aceite y no se debe limpiar con aire comprimido para no dañarlo.
 - El filtro de aire se debe cambiar con mayor frecuencia si se conduce 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 las bombas de freno y de las pinzas y cambie el líquido de freno.

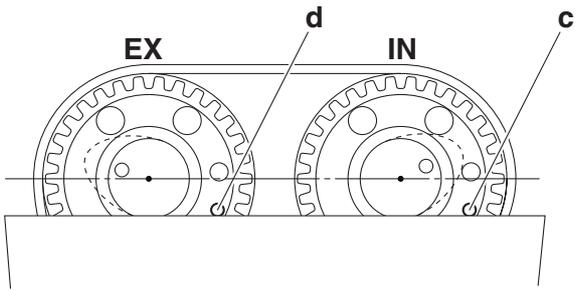
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.
-

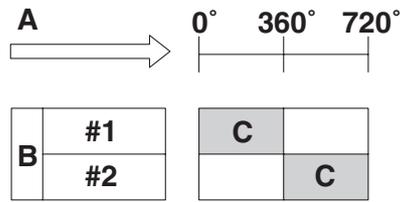
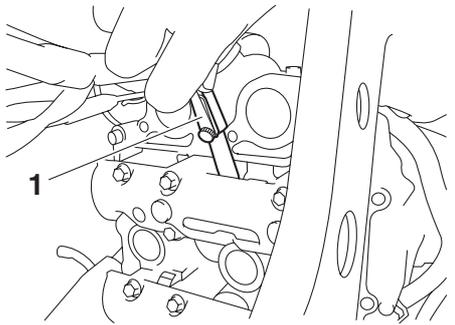


A. Delantero

d. Para medir la holgura de las válvulas de los otros cilindros, comenzando por el cilindro nº 1 en PMS, gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj según se especifica en la tabla siguiente.



c. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "1".



- A. Grados en que se gira el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj
- B. Cilindro
- C. Ciclo de combustión

Cilindro nº 2	360°
---------------	------

NOTA:

- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.
- Mida la holgura de las válvulas en la secuencia siguiente.

Secuencia de medición de la holgura de las válvulas
Cilindro nº 1 → nº 2



7. Extraer:

- Ejes de levas

NOTA:

- Consultar "EJES DE LEVAS" en la página 5-8.
- Cuando vaya a desmontar la cadena de distribución y los ejes de levas, sujete la cadena con un alambre para poder recuperarla si se cae en el cárter.

8. Ajustar:

- Holgura de válvulas

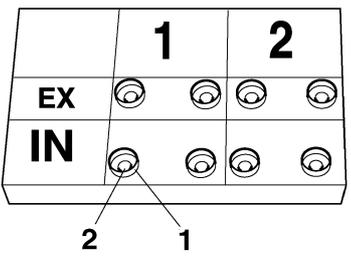
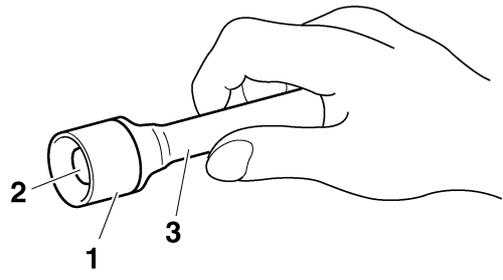


a. Extraiga el taqué "1" y la pastilla de la válvula "2" con un rectificador de válvulas "3".

Lapidador de válvulas
90890-04101
Lapeador de válvulas
YM-A8998

NOTA:

- Cubra la abertura de la cadena de distribución con un trapo para evitar que la pastilla caiga en el cárter.
- Anote la posición de cada taqué "1" y de cada pastilla "2" para poder montarlos en el lugar correcto.

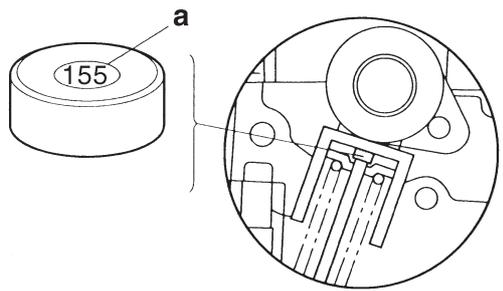


- b. Calcule la diferencia entre la holgura de válvula especificada y la holgura medida.
 Ejemplo:
 Holgura de válvula especificada = 0.15–0.22 mm (0.0059–0.0087 in)
 Holgura de válvula medida = 0.25 mm (0.0098 in)
 $0.25 \text{ mm (0.0098 in)} - 0.22 \text{ mm (0.0087 in)} = 0.03 \text{ mm (0.001 in)}$
- c. Compruebe el espesor de la pastilla de válvula actual.

NOTA:

El espesor "a" de cada pastilla de válvula está marcado en centésimas de milímetros en el lado que toca el taqué.

Ejemplo:
 Si la pastilla de válvula lleva la marca "155", su espesor es de 1.55 mm (0.061 in).



- d. Calcule la suma de los valores obtenidos en los pasos (b) y (c) para determinar el espesor y número requeridos de la pastilla de la válvula.
 Ejemplo:
 $1.55 \text{ mm (0.061 in)} + 0.03 \text{ mm (0.001 in)} = 1.58 \text{ mm (0.062 in)}$
 El número de pastilla de válvula es 158.
- e. Redondee el número conforme a la tabla siguiente y seleccione la pastilla adecuada.

Última cifra	Valor redondeado
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6	5
7, 8, 9	10

NOTA:

Consulte en la tabla siguiente las pastillas disponibles.

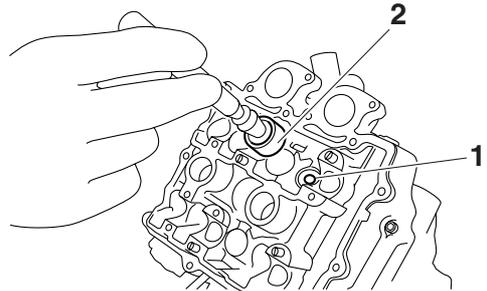
Gama de pastillas de válvula	Números 120–240
Espesor de pastillas de válvula	1.20–2.40 mm (0.0472–0.0945 in)
Pastillas de válvula disponibles	25 espesores en incrementos de 0.05 mm (0.002 in)

Ejemplo:
 Número de pastilla de válvula instalada = 158
 Valor redondeado = 160
 Número de la nueva pastilla de válvula = 160

- f. Instale la nueva pastilla "1" y el taqué "2".

NOTA:

- Lubrique la pastilla con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique el taqué con aceite de motor.
- El taqué debe girar suavemente cuando se hace girar con la mano.
- Instale el taqué y la pastilla de la válvula en el lugar correcto.



g. Instale los ejes de levas de escape y de admisión, la cadena de distribución y las tapas de los ejes de levas.

	Perno de la tapa del eje de levas 10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)
---	--

NOTA: _____

- Consultar “EJES DE LEVAS” en la página 5-8.
- Lubrique los lóbulos y los apoyos de los ejes de levas.
- Monte primero el eje de levas de escape.
- Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj varias vueltas completas para asentar las piezas.

- h. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
- i. Si sigue fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta obtener la holgura especificada.



- 9. Instalar:
 - Todas las piezas que se han desmontado

NOTA: _____

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

- 10. Ajustar:
 - Holgura del cable del acelerador
Consultar “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-9.

SAS20571
SINCRONIZACIÓN DEL CUERPO DE MARIPOSAS

NOTA: _____

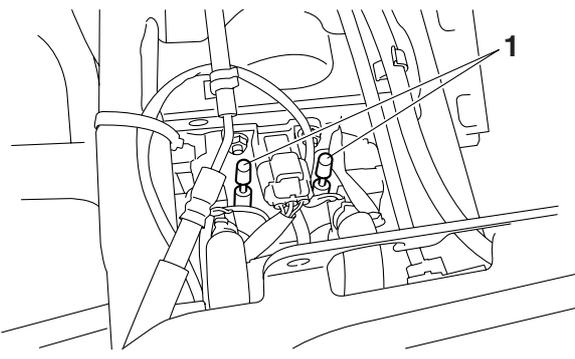
Antes de sincronizar el cuerpo de mariposas se debe ajustar correctamente la holgura de válvulas y el ralentí del motor, así como comprobar la sincronización del encendido.

- 1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA: _____

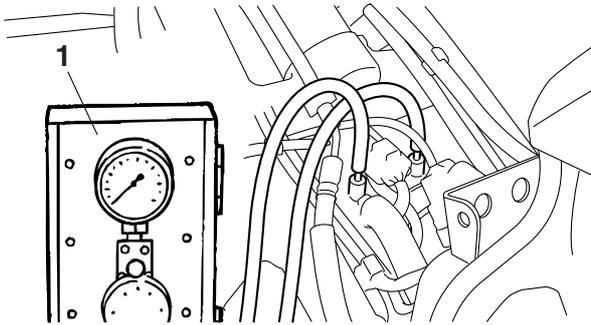
Coloque el vehículo sobre el caballete central.

- 2. Extraer:
 - Carenado inferior
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
- 3. Extraer:
 - Tapas de los tubos de sincronización “1”



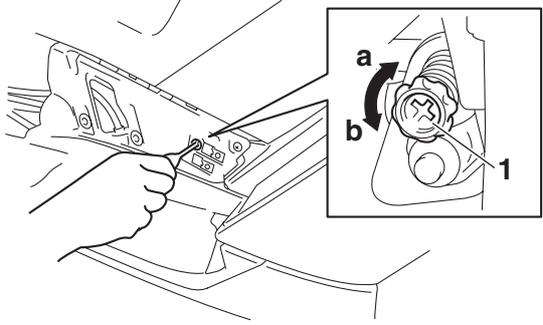
- 4. Instalar:
 - Vacuómetro “1”
(en los tubos de sincronización)
 - Tacómetro digital
(en el cable de bujía del cilindro nº 1)

	Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456 Tacómetro digital 90890-06760 YU-39951-B
---	---



- 5. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
- 6. Comprobar:
 - Ralentí del motor
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Consultar “AJUSTE DEL RALENTÍ DEL MOTOR” en la página 3-8.

Dirección "a"
El ralentí aumenta.
Dirección "b"
El ralentí disminuye.



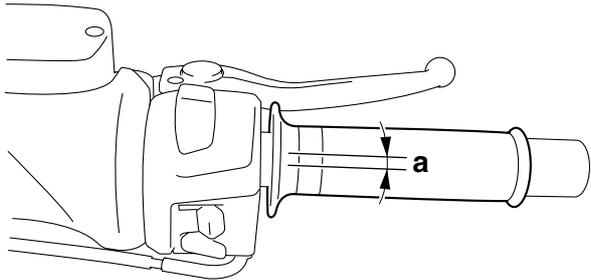
- 6. Instalar:
 - Panel central derecho
 - Panel izquierdo
 Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- 7. Ajustar:
 - Holgura del cable del acelerador
 Consultar "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-9.

 **Holgura del cable del acelerador**
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

SAS20630
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA: Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se debe ajustar correctamente el ralentí del motor y la sincronización de los cuerpos de mariposa.

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



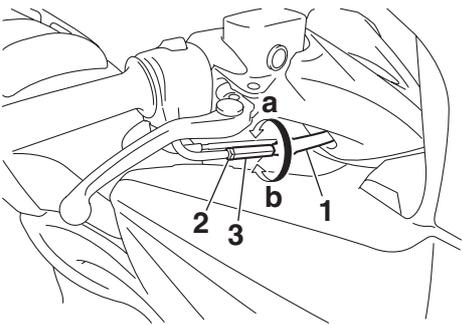
 **Holgura del cable del acelerador**
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

- 2. Ajustar:
 - Holgura del cable del acelerador



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

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



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



SAS20680
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

- 1. Extraer:
 - Carenado inferior
 Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- 2. Desconectar:
 - Tapa de bujía
- 3. Extraer:
 - Bujía

SCA13320

ATENCIÓN: _____

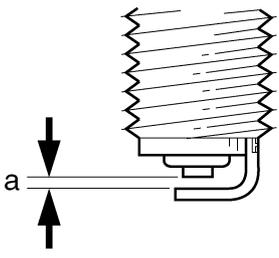
Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

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

	Marca/modelo NGK/CR7E
---	--

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

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



- 8. Instalar:
 - Bujía

	Bujía 13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)
---	--

NOTA: _____

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

- 9. Conectar:
 - Bujía
- 10.Extraer:
 - Carenado inferior
 - Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS20710

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

NOTA: _____

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

- 1. Medir:
 - Holgura de la válvula
 - Fuera del valor especificado → Ajustar.
 - Consultar "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-4.
- 2. Extraer:
 - Carenado inferior
 - Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- 3. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
- 4. Desconectar:
 - Tapa de bujía
- 5. Extraer:
 - Bujía

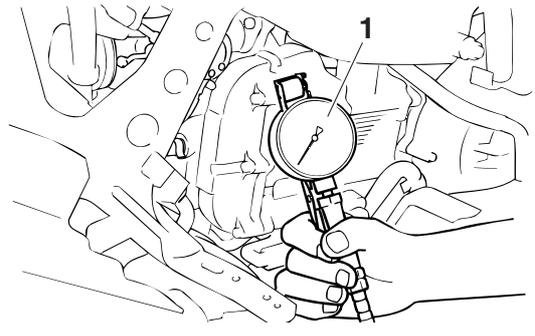
SCA13340

ATENCIÓN: _____

Antes de extraer las bujías, utilice con aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

- 6. Instalar:
 - Compresímetro "1"

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



7. Medir:

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

	<p>Compresión estándar (al nivel del mar) 1400 kPa/360 rpm (199.1 psi/360 rpm) (14.0 kgf/cm²/360 rpm) Mínimo–máximo 1220–1570 kPa (173.5–223.3 psi) (12.2–15.7 kgf/cm²)</p>
--	--

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

NOTA: _____

La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 kg/cm², 14 psi).

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

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



8. Instalar:

- Bujía

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

9. Conectar:

- Tapa de bujía

10. Instalar:

- Carenado inferior
Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

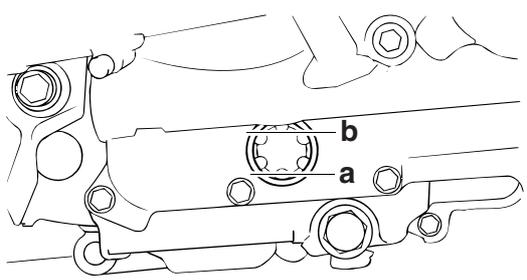
SAS20730

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

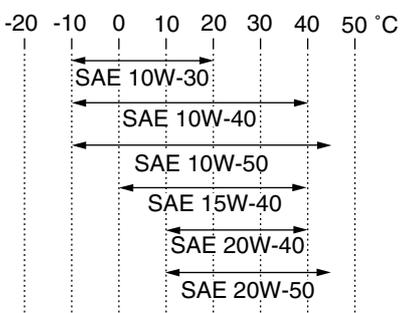
- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA: _____

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
 - Verifique que el vehículo esté vertical.
- Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
 - Espere dos minutos para que el aceite se asiente y seguidamente observe el nivel por la mirilla de control situada en el lado inferior izquierdo del cárter.
 - 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.



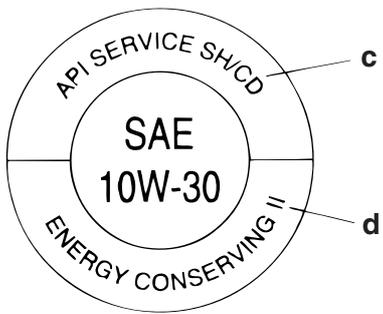
Tipo
SAE 10W-30 o SAE 10W-40
Grado de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SG o superior,
norma JASO MA



SCA4B51002

ATENCIÓN:

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



NOTA:

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

5. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
6. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

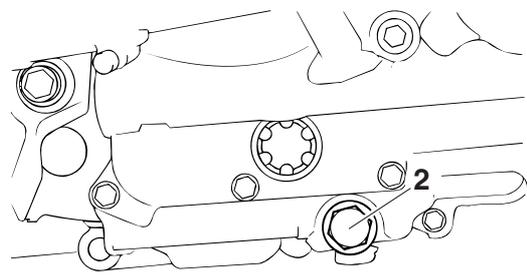
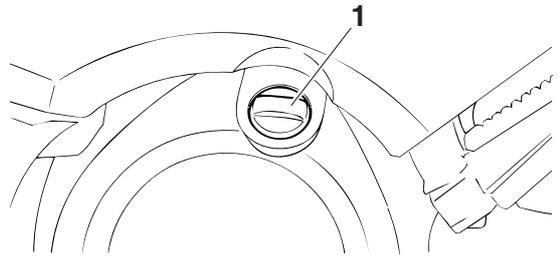
NOTA:

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

SAS20780

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

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



4. Vaciar:
 - Aceite del motor (completamente del cárter)

- d. Compruebe si hay daños o fugas en los conductos de aceite del motor, el cartucho del filtro de aceite y la bomba de aceite. Consultar "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-64.
- e. Arranque el motor después de resolver el o los problemas y compruebe de nuevo la presión de aceite.
- f. Apriete el tornillo de control de aceite con el par especificado.



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

- g. Monte el carenado inferior. Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.



SAS20820
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

1. Comprobar:
 - Nivel de aceite del motor
 Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

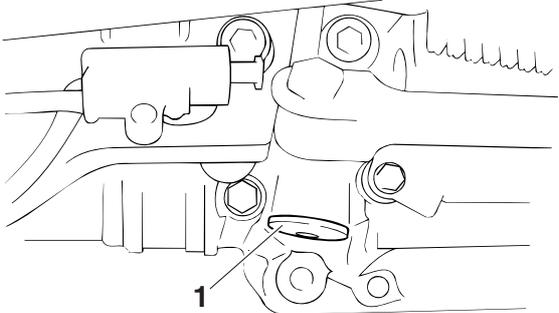
SCA13410
ATENCIÓN: _____

Cuando el motor está frío el aceite es más viscoso y la presión del mismo aumenta. Por tanto, la presión de aceite se debe medir con el motor caliente.

3. Extraer:
 - Tapa del punto de comprobación de la presión de aceite del motor "1"

SWA12980
⚠ ADVERTENCIA _____

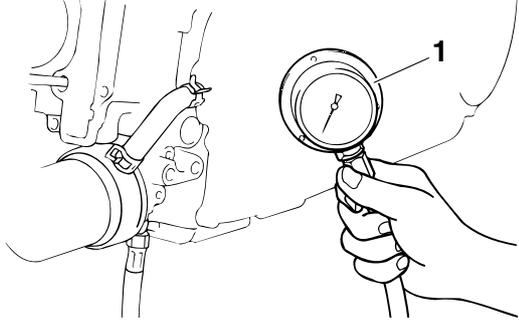
El motor, el silenciador y el aceite del motor están muy calientes.



4. Instalar:
 - Manómetro de aceite "1"
 - Adaptador



Manómetro de aceite
90890-03120
 o
Adaptador de presión de aceite B
90890-03124
Manómetro
90890-03153
YU-03153



5. Medir:
 - Presión del aceite del motor
 (en las condiciones siguientes)



Presión de aceite (en caliente)
150.0 kPa/1200 rpm (21.8
psi/1200 rpm) (1.50 kgf/cm²/1200
rpm)
Temperatura del aceite
70.0 °C (158.00 °F)

Fuera del valor especificado → Ajustar.

Presión del aceite del motor	Posibles causas
Por debajo del valor especificado	<ul style="list-style-type: none"> • Bomba de aceite averiada • Filtro de aceite obstruido • Fuga en paso de aceite • Junta de aceite rota o dañada
Por encima del valor especificado	<ul style="list-style-type: none"> • Fuga en paso de aceite • Filtro de aceite averiado • Aceite demasiado viscoso

6. Instalar:
 - Tapa del punto de comprobación de la presión de aceite del motor

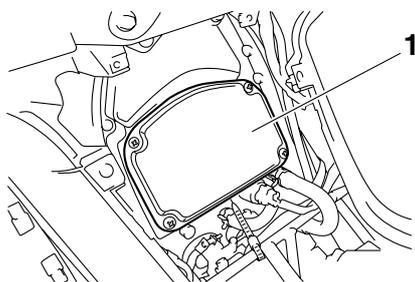


Tapa del punto de comprobación de la presión de aceite del motor 12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

SAS20961

CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

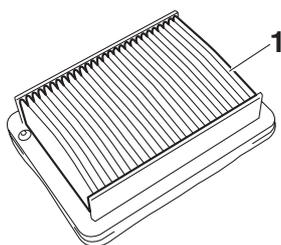
1. Extraer:
 - Panel interior delantero inferior
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Extraer:
 - Tapa de la caja del filtro de aire “1”



3. Comprobar:
 - Elemento del filtro de aire “1”
Daños → Cambiar.

NOTA:

- Cambie el elemento del filtro de aire cada 40000 km.
- El filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares con mucha humedad o polvo.



4. Instalar:
 - Tapa de la caja del filtro de aire

SCA4B51003

ATENCIÓN:

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, la ausencia del elemento del filtro de aire afectará a la sincronización del cuerpo de

mariposas y provocará una disminución de las prestaciones del motor y el recalentamiento del mismo.

NOTA:

Cuando instale el elemento del filtro de aire en la tapa de la caja, verifique que las superficies de cierre estén alineadas para evitar fugas de aire.

5. Instalar:
 - Panel interior delantero inferior
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS4B51007

CAMBIO DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

1. Extraer:
 - Placa de la estribera derecha
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
 - Caja exterior de la correa trapezoidal
Consultar “CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL” en la página 5-38.
2. Comprobar:
 - Correa trapezoidal
Torceduras/daños/desgaste → Cambiar.
Grasa/aceite → Limpiar las poleas primaria y secundaria.
Consultar “CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL” en la página 5-38.

NOTA:

Cambie la correa trapezoidal cada 20000 km.

3. Instalar:
 - Caja exterior de la correa trapezoidal
Consultar “CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL” en la página 5-38.
 - Placa de la estribera derecha
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

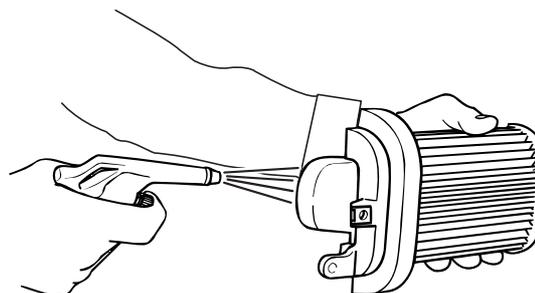
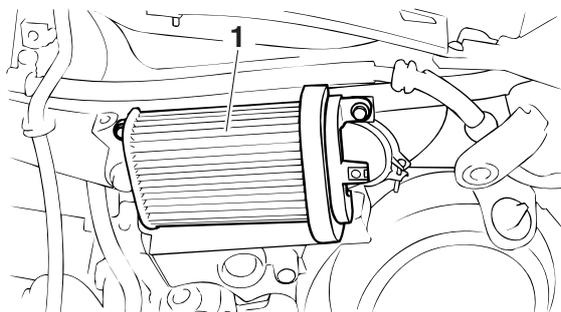
SAS20980

LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

1. Extraer:
 - Placas de la estribera
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

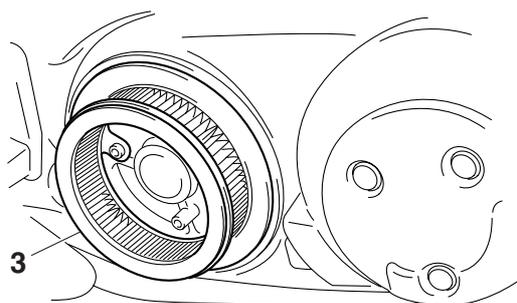
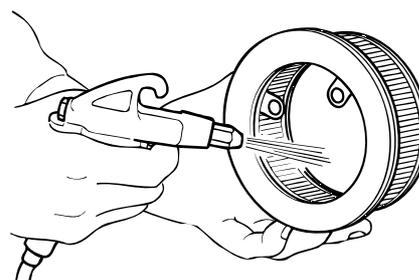
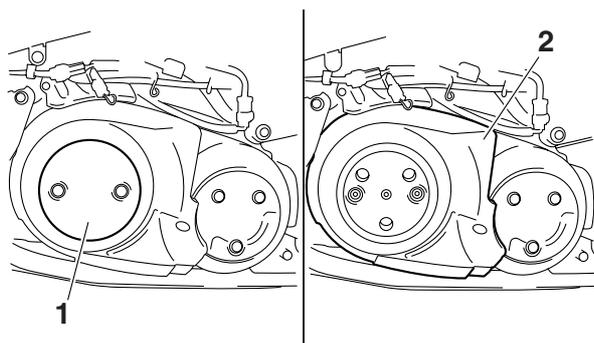
2. Extraer:

- Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (izquierda) "1"



3. Extraer:

- Tapa de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal "1"
- Caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal "2"
- Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (derecha) "3"



5. Comprobar:

- Elementos del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
Daños → Cambiar.

SCA13440

ATENCIÓN:

Dado que el elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal es del tipo seco, evite que entre en contacto con grasa o agua.

6. Instalar:

- Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (derecha)
- Caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
- Tapa de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal



Tornillo de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

4. Limpiar:

- Elementos del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal
Aplique aire comprimido a la superficie exterior del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal.

7. Instalar:

- Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (izquierda)

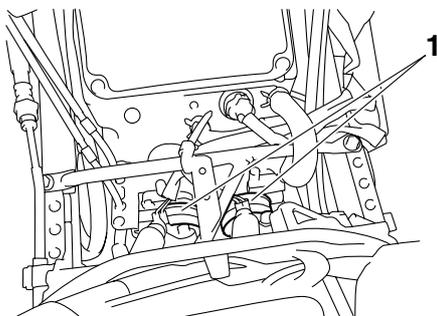


Perno del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (izquierdo)
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

SAS21010

COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

1. Extraer:
 - Panel interior delantero inferior
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Uniones del cuerpo de la mariposa “1”
 Grietas/daños → Cambiar los colectores de admisión.



3. Instalar:
 - Panel interior delantero inferior
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS21030

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

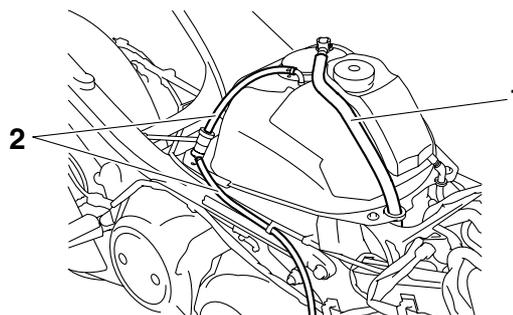
El procedimiento siguiente sirve para todos los tubos de combustible, aspiración y respiraderos.

1. Extraer:
 - Placas de la estribera
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Tubo de combustible “1”
 - Tubo respiradero del depósito de combustible “2”
 Grietas/daños → Cambiar.
 Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14940

ATENCIÓN: _____

Verifique que el tubo respiradero del depósito de combustible esté colocado correctamente.



3. Instalar:
 - Placas de la estribera
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS21050

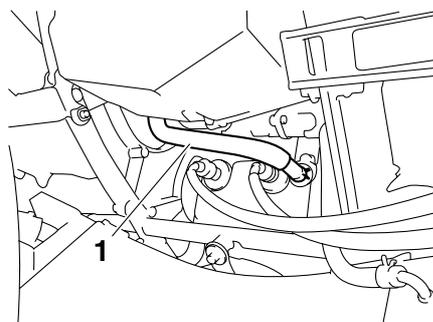
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Extraer:
 - Placas de la estribera
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Tubo respiradero de la culata “1”
 Grietas/daños → Cambiar.
 Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14920

ATENCIÓN: _____

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



3. Instalar:
 - Placas de la estribera
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS21080

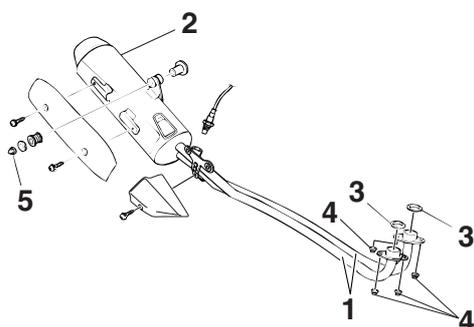
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Extraer:
 - Carenado inferior
 Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Tubos de escape “1”

- Silenciador “2”
Grietas/daños → Cambiar.
 - Juntas “3”
Fugas de gases de escape → Cambiar.
3. Comprobar:
- Par de apriete
 - Tuercas del tubo de escape “4”
 - Tuerca del silenciador “5”



Tuerca del tubo de escape
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)
Tuerca del silenciador
31 Nm (3.1 m·kg, 22 ft·lb)



4. Instalar:
- Carenado inferior
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS21110

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

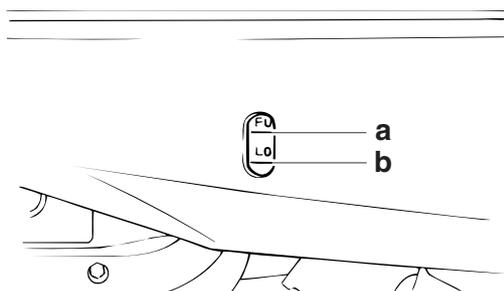
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

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



SCA13470

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 la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.

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

4. Comprobar:

- Nivel de refrigerante

NOTA:

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

SAS21120

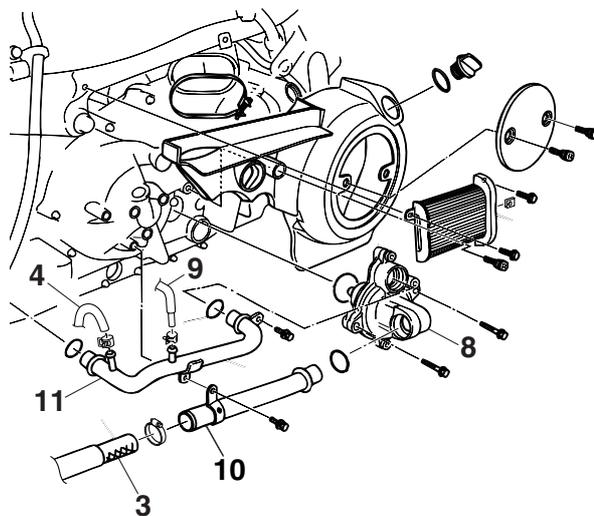
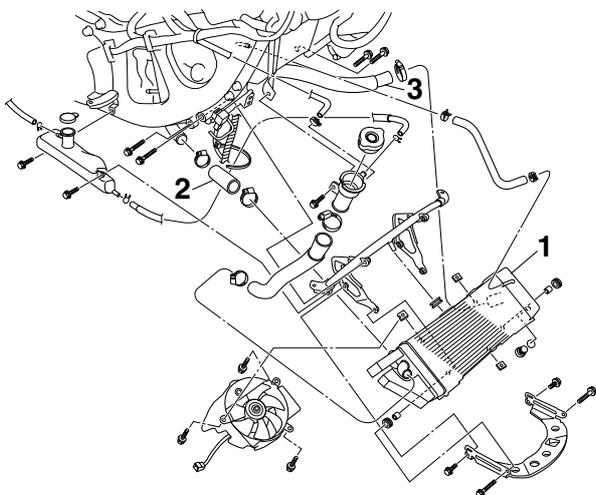
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:

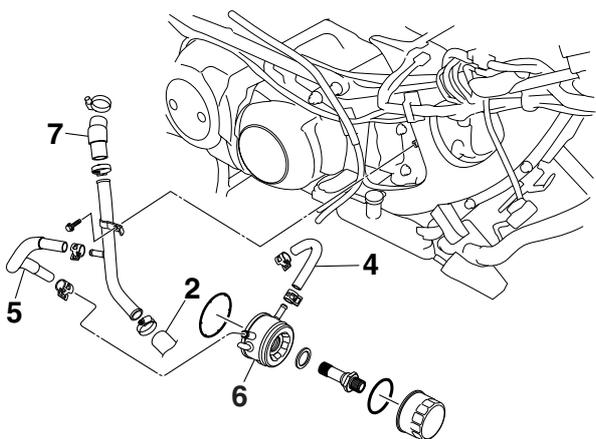
- Carenado inferior
- Placas de la estribera
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

2. Comprobar:

- Radiador “1”
- Tubo de entrada del radiador “2”
- Tubo de salida del radiador “3”
- Tubo de entrada del enfriador de aceite “4”
- Tubo de salida del enfriador de aceite “5”
- Enfriador de aceite “6”
- Tubo de salida del termostato “7”
- Bomba de agua “8”
- Tubo del enfriador de aceite “9”
- Tubería de entrada de la bomba de agua “10”
- Tubería de salida de la bomba de agua “11”
Grietas/daños → Cambiar.
Consulte “RADIADOR” en la página 6-1, “TERMOSTATO” en la página 6-7 y “BOMBA DE AGUA” en la página 6-10.



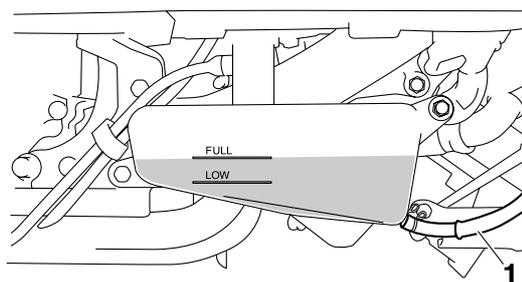
3. Instalar:
 - Placas de la estribera
 - Carenados inferiores
 Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.



SAS21130

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
 - Carenado inferior
 Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Desconectar:
 - Tubo del depósito de refrigerante "1"



3. Vaciar:
 - Refrigerante
(del depósito de refrigerante)
4. Extraer:
 - Tapón del radiador "1"

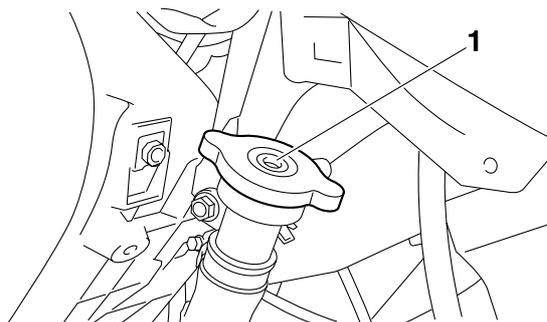
SWA4B51001

⚠ ADVERTENCIA

El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un cho-

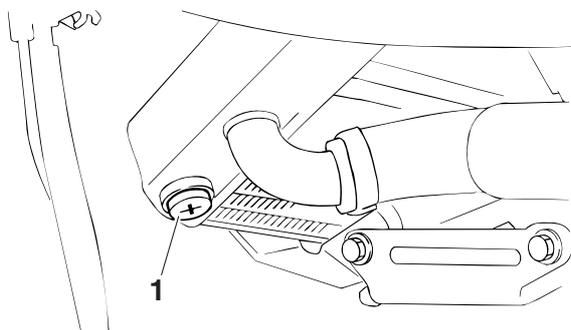
rro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:

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



5. Extraer:

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



6. Vaciar:

- Refrigerante (del motor y del radiador)

7. Instalar:

- Tornillo de vaciado del refrigerante (con la junta **New**)

8. Conectar:

- Tubo del depósito de refrigerante

9. Llenar:

- Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del 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)
Capacidad del radiador (incluidos todos los pasos)
1.48 L (1.56 US qt) (1.30 Imp.qt)
Capacidad del depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)
0.25 L (0.26 US qt) (0.22 Imp.qt)

Notas relativas a la manipulación del refrigerante

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

SWA13040

⚠ ADVERTENCIA

- Si se salpica los ojos con refrigerante, lávelos 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.

SCA13480

⚠ ATENCION:

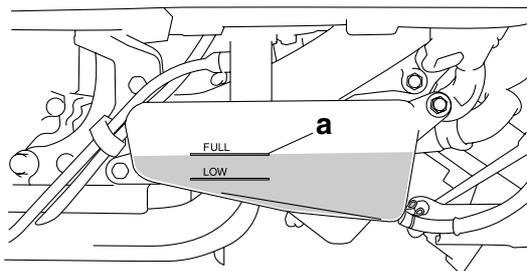
- Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no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

10. Instalar:

- Tapón del radiador

11. Llenar:

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



12.Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante

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

14.Comprobar:

- Nivel de refrigerante

Consultar “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE” en la página 3-18.

NOTA: _____

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

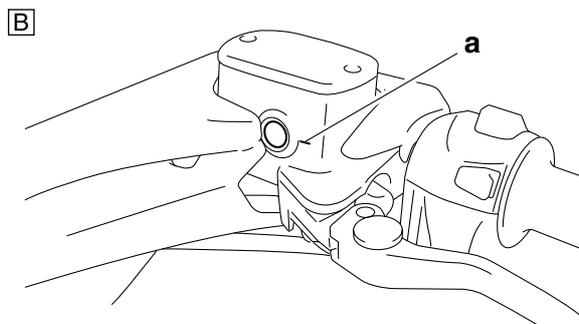
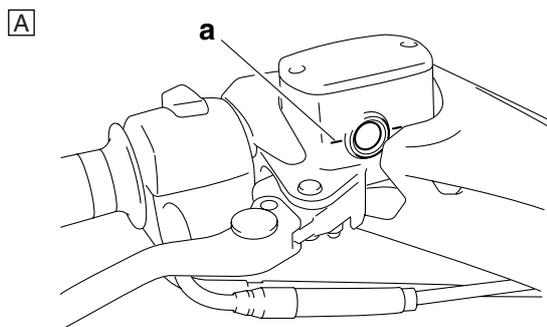
15.Instalar:

- Carenado inferior

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

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.



- A. Freno delantero
B. Freno trasero

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.

NOTA:

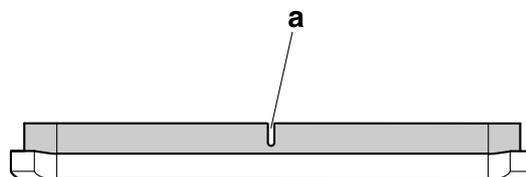
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS21250

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

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



SAS21260

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno trasero
Los indicadores de desgaste "1" casi tocan el disco del freno → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.
Consultar "FRENO TRASERO" en la página 4-31.

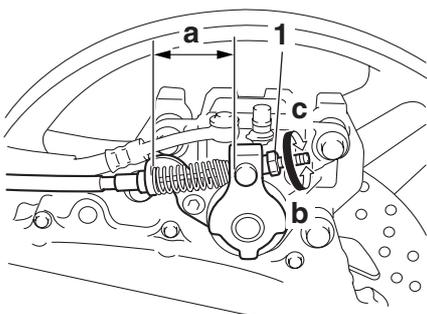
- Gire la tuerca de ajuste "1" en la dirección "b" o "c" hasta que la longitud del cable de bloqueo del freno trasero "a" sea de 42–44 mm (1.65–1.73 in) cuando se suelta el seguro de la maneta.
- Aplice el seguro del freno trasero y espere más de 5 minutos.
- Suelte el seguro del freno trasero.
- Gire la tuerca de ajuste "1" en la dirección "b" o "c" hasta que la longitud del cable de bloqueo del freno trasero "a" sea de 45–47 mm (1.77–1.85 in).

Dirección "b"

Aumenta la longitud del cable de bloqueo del freno trasero.

Dirección "c"

Disminuye la longitud del cable de bloqueo del freno trasero.



SAS21350

PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

SWA13100

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:

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

NOTA:

- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de la bomba de freno rebose.
- Cuando purgue el sistema de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el sistema y la operación de purga se alargará considerablemente.

- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas. Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas en el tubo.

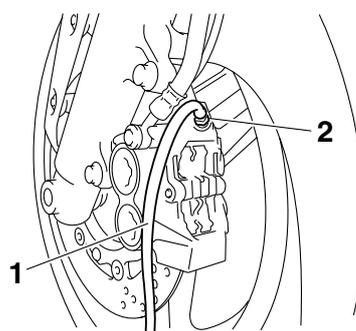
1. Purgar:

- Sistema de freno hidráulico

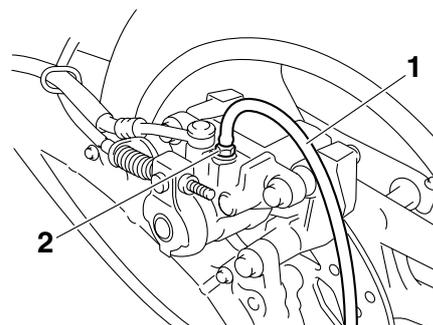


- Llene el depósito de la bomba de freno hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
- Instale el diafragma del depósito de la bomba de freno.
- Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2".

A



B



A. Pinza del freno delantero

B. Pinza de freno trasero

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

NOTA:

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

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

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



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

k. Llene el depósito de la bomba de freno hasta el nivel correcto con el líquido recomendado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-22.

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS21480

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA

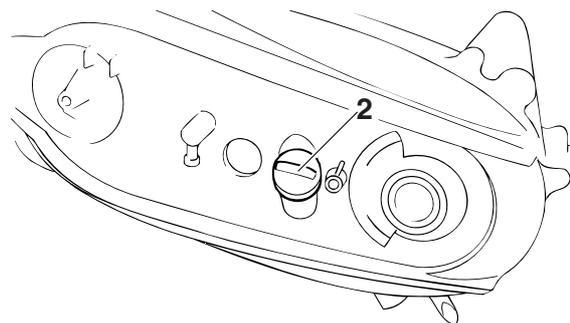
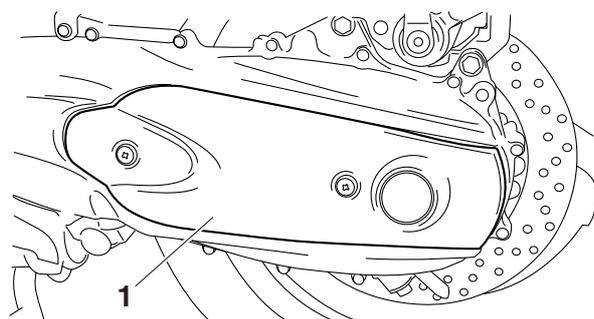
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

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

2. Extraer:

- Tapa de la caja de la transmisión por cadena “1”
- Tapón de llenado de aceite de la transmisión por cadena “2”



3. Comprobar:

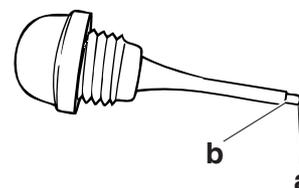
- Nivel de aceite de la transmisión por cadena
 Limpie la varilla, introdúzcala en el orificio de llenado de aceite (sin enroscarla) y luego sáquela para comprobar el nivel.

El nivel de aceite de la transmisión por cadena 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.



Tipo
Aceite para engranajes hipoides
SAE 80 API GL-4



4. Instalar:

- Tapón de llenado de aceite de la transmisión por cadena
- Tapa de la caja de la transmisión por cadena



Tornillo de la tapa de la caja de la transmisión por cadena
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

SAS21490

CAMBIO DEL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA

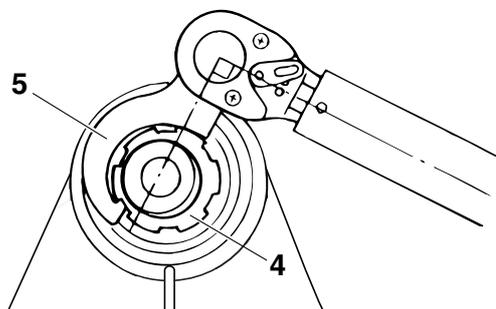
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.

NOTA:

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



c. Afloje la tuerca anular inferior completamente y luego apriétela con el par especificado.

SWA13140

ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.



Tuerca anular inferior (par de apriete final)
14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)

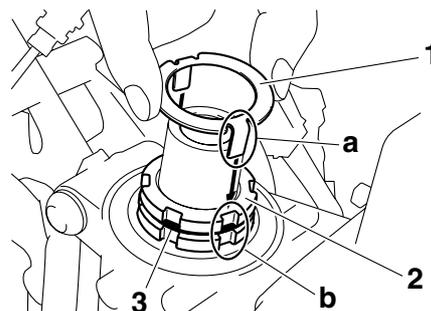
d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarota, girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.

Consultar “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-59.

- e. Coloque la arandela de goma “3”.
- f. Coloque la tuerca anular superior “2”.
- g. Apriete a mano la tuerca anular superior “2” y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
- h. Coloque la arandela de seguridad “1”.

NOTA:

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



5. Instalar:

- Soporte superior
Consultar “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-59.

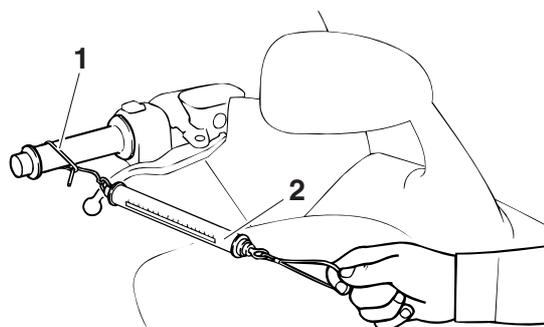
6. Medir:

- Tensión de la columna de la dirección

NOTA:

Verifique que todos los cables estén correctamente colocados.

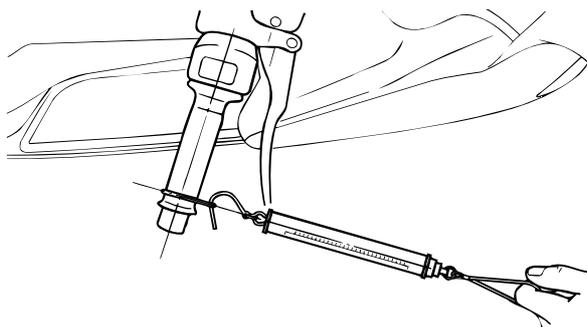
- a. Oriente la rueda delantera hacia delante en línea recta.
- b. Coloque una abrazadera de plástico “1” floja alrededor del extremo del manillar, como se muestra.
- c. Enganche un dinamómetro “2” a la abrazadera de plástico.



d. Sujete el dinamómetro a un ángulo de 90° con respecto del manillar, tire del dinamómetro y anote la medida cuando el manillar comience a moverse.



Tensión de la columna de la dirección
1.97–4.90 N (200–500 gf) (7.06–17.65 oz)



- e. Repita la operación en el lado opuesto del manillar.
- f. Si la tensión de la columna de la dirección está fuera del valor especificado (ambos extremos del manillar deben estar dentro del valor especificado), desmonte el soporte superior y afloje o apriete la tuerca anular inferior.
- g. Vuelva a montar el soporte superior y mida de nuevo la tensión de la columna de la dirección con el mismo procedimiento.
- h. Repita la operación hasta que la tensión de la columna de la dirección se encuentre dentro del valor especificado.
- i. Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla suavemente.
Dura/floja → Ajustar la columna de la dirección.



SAS21530

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

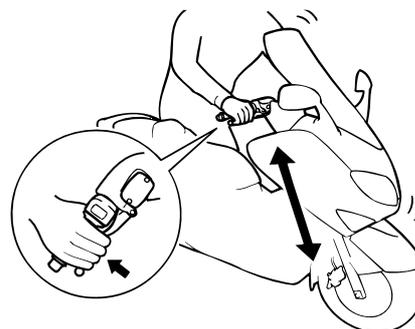
SWA13120

ADVERTENCIA

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

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

Consultar “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-50.

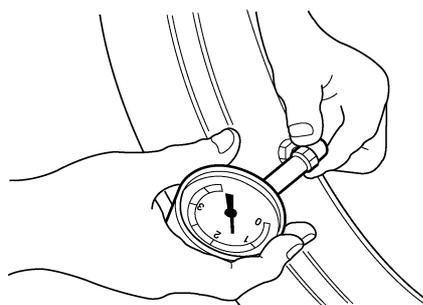


SAS21650

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente sirve para ambos neumáticos.

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



SWA13180

ADVERTENCIA

- La presión de los neumáticos sólo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de los estos sea igual a la temperatura ambiente.
- La presión de los neumáticos y la suspensión se deben ajustar en función del peso total (incluida la carga, el conductor, el pasajero y los accesorios) y de la velocidad prevista de conducción.
- La sobrecarga del vehículo puede dañar los neumáticos y provocar un accidente o lesiones.

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



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

Estado de carga

0–90 kg (0–198 lb)

Delantero

225 kPa (33 psi) (2.25 kgf/cm²)

Trasero

250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm²)

Estado de carga

90–194 kg (198–428 lb)

Delantero

225 kPa (33 psi) (2.25 kgf/cm²)

Trasero

280 kPa (41 psi) (2.80 kgf/cm²)

* Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios

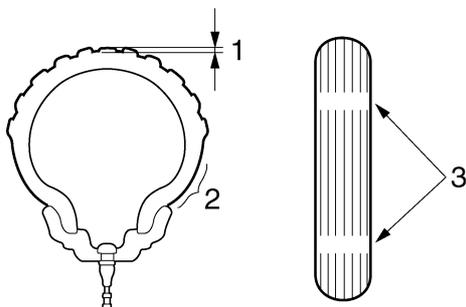
SWA13190

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:

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



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



Límite de desgaste (delantero)

1.6 mm (0.06 in) (Europa)

1.0 mm (0.04 in) (AUS) (ZA)

Límite de desgaste (trasero)

1.6 mm (0.06 in) (Europa)

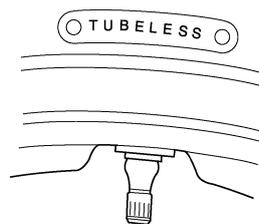
1.0 mm (0.04 in) (AUS) (ZA)

SWA14080

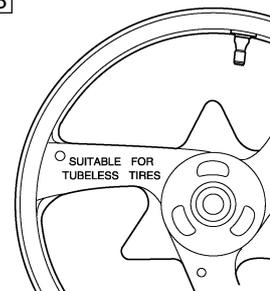
⚠ ADVERTENCIA

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

A



B



- A. Neumático
- B. Llanta

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

SWA14090

⚠ ADVERTENCIA

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



Neumático delantero

Medida

120/70R15 M/C 56H

Marca/modelo

DUNLOP/GPR-100F

Marca/modelo

BRIDGESTONE/BT011F



Neumático trasero

Medida

160/60R15 M/C 67H

Marca/modelo

DUNLOP/GPR-100L

Marca/modelo

BRIDGESTONE/BT012R

SWA13210

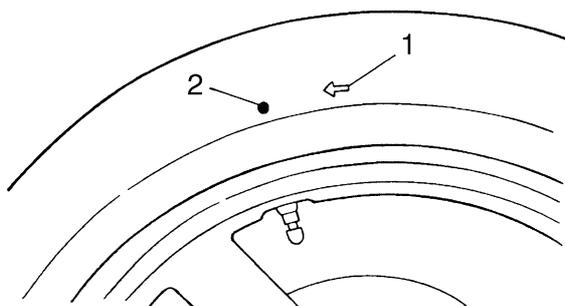
ADVERTENCIA

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

NOTA:

Neumáticos con marca de sentido de giro "1":

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



SAS21670

COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS

El procedimiento siguiente sirve para ambas llantas.

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

SWA13260

ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA:

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

SAS21690

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

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

SWA4B51004

ADVERTENCIA

Si un cable exterior está dañado, puede corroerse y su movimiento resultar obstaculizado. Sustituya los cables exteriores e interiores dañados lo antes posible.

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



Lubricante recomendado
Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado

NOTA:

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

SAS21700

ENGRASE DE LAS MANETAS

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles de metal en contacto con metal de las manetas.



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SAS21720

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS21730

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL

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

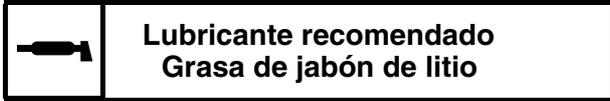


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS21740

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

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



SAS21750

SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Consultar “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-69.

SAS21770

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

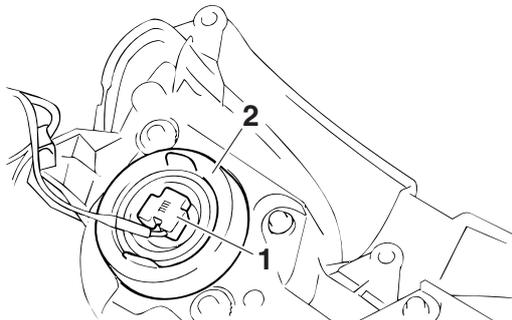
Consultar “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-69.

SAS21790

CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

El procedimiento siguiente sirve para las dos bombillas del faro.

1. Extraer:
 - Carenado delantero
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Desconectar:
 - Acoplador del faro “1”
3. Extraer:
 - Portalámparas del faro “2”



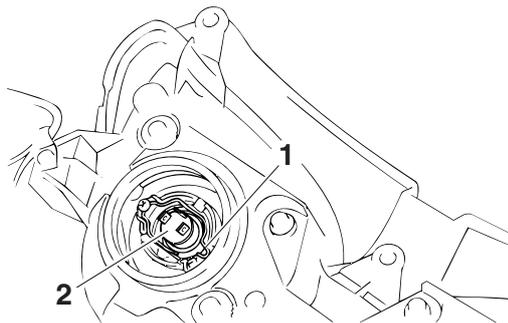
4. Soltar:
 - Portalámparas del faro “1”
5. Extraer:
 - Bombilla del faro “2”

SWA13320



ADVERTENCIA

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



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

SCA13690

ATENCIÓN:

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

7. Instalar:
 - Tapa del portabombillas del faro
8. Conectar:
 - Acoplador del faro
9. Instalar:
 - Carenado delantero
Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

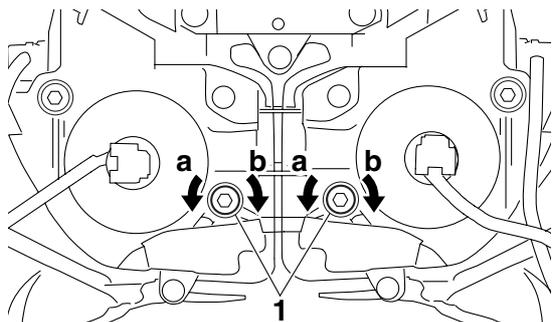
SAS21810

AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS

1. Ajustar:
 - Haz del faro (verticalmente)

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

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



2. Ajustar:

- Haz del faro (horizontalmente)

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

Faro izquierdo

Dirección "a"

El haz del faro se desplaza a la derecha.

Dirección "b"

El haz del faro se desplaza a la izquierda.

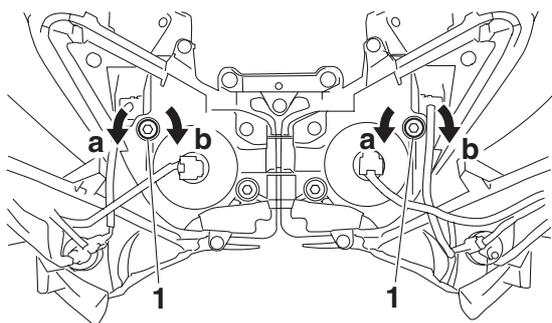
Faro derecho

Dirección "a"

El haz del faro se desplaza a la izquierda.

Dirección "b"

El haz del faro se desplaza a la derecha.



CHASIS

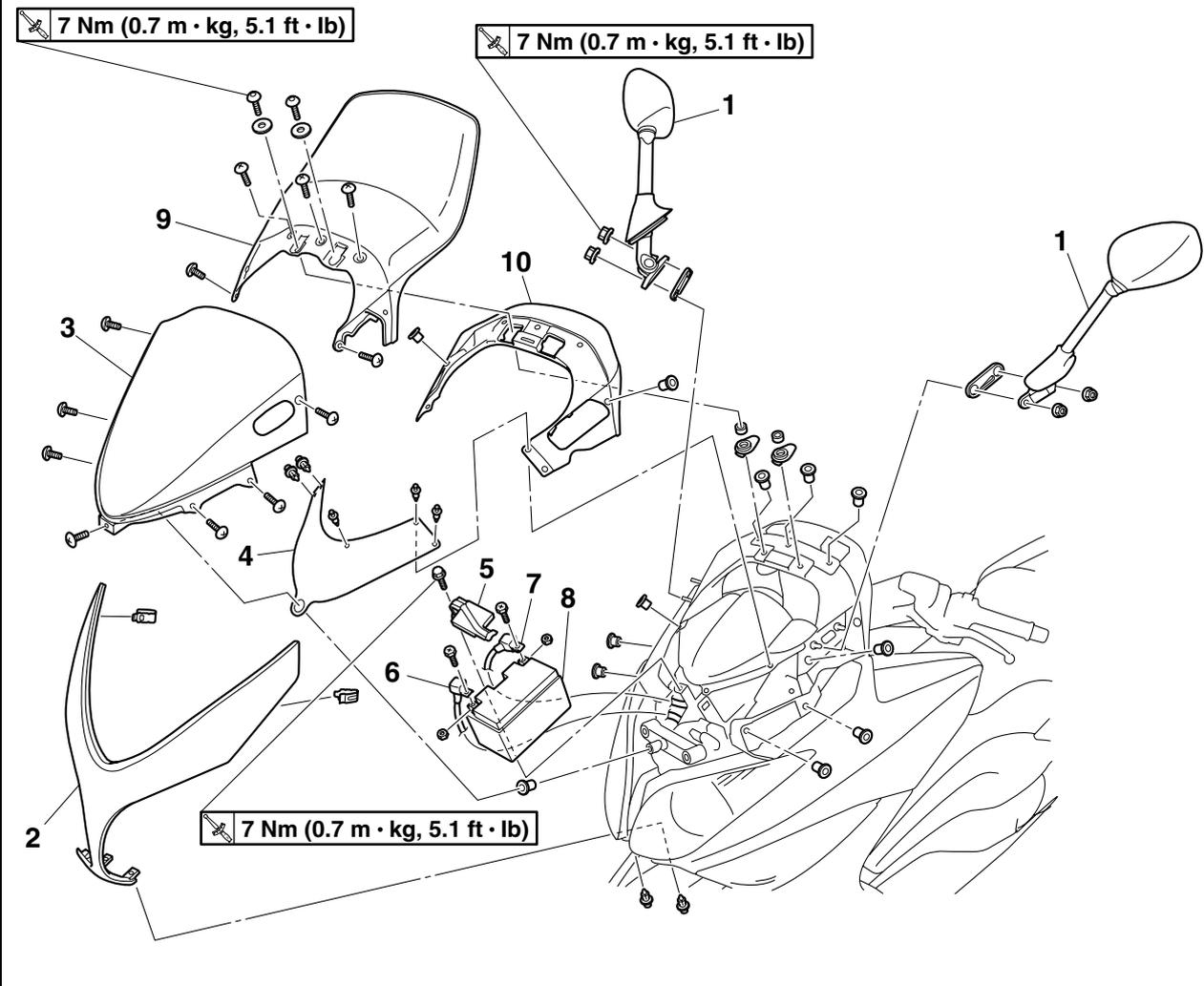
CHASIS, GENERAL	4-1
DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE	4-8
INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE	4-8
RUEDA DELANTERA	4-9
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-11
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA.....	4-11
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-11
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-12
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-12
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)	4-13
RUEDA TRASERA	4-15
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)	4-17
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-17
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-17
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA.....	4-17
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO).....	4-17
FRENO DELANTERO	4-19
INTRODUCCIÓN.....	4-24
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO	4-24
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO.....	4-25
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO.....	4-26
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-26
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-27
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-27
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-27
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-29
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-29
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-29
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO.....	4-29
FRENO TRASERO	4-31
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	4-39
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-40
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-40
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-41
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-41
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-42
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-43
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-43
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-43

MANILLAR	4-45
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-47
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-47
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-47
HORQUILLA DELANTERA	4-50
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA...	4-53
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-53
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-54
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-55
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA ...	4-58
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-59
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-61
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-61
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-62
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-63
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA	4-66
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-69
COMPROBACIÓN DE LAS CADENAS Y LOS ENGRANAJES	4-69
ARMADO DEL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA.....	4-69
MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA	4-69

SAS21830

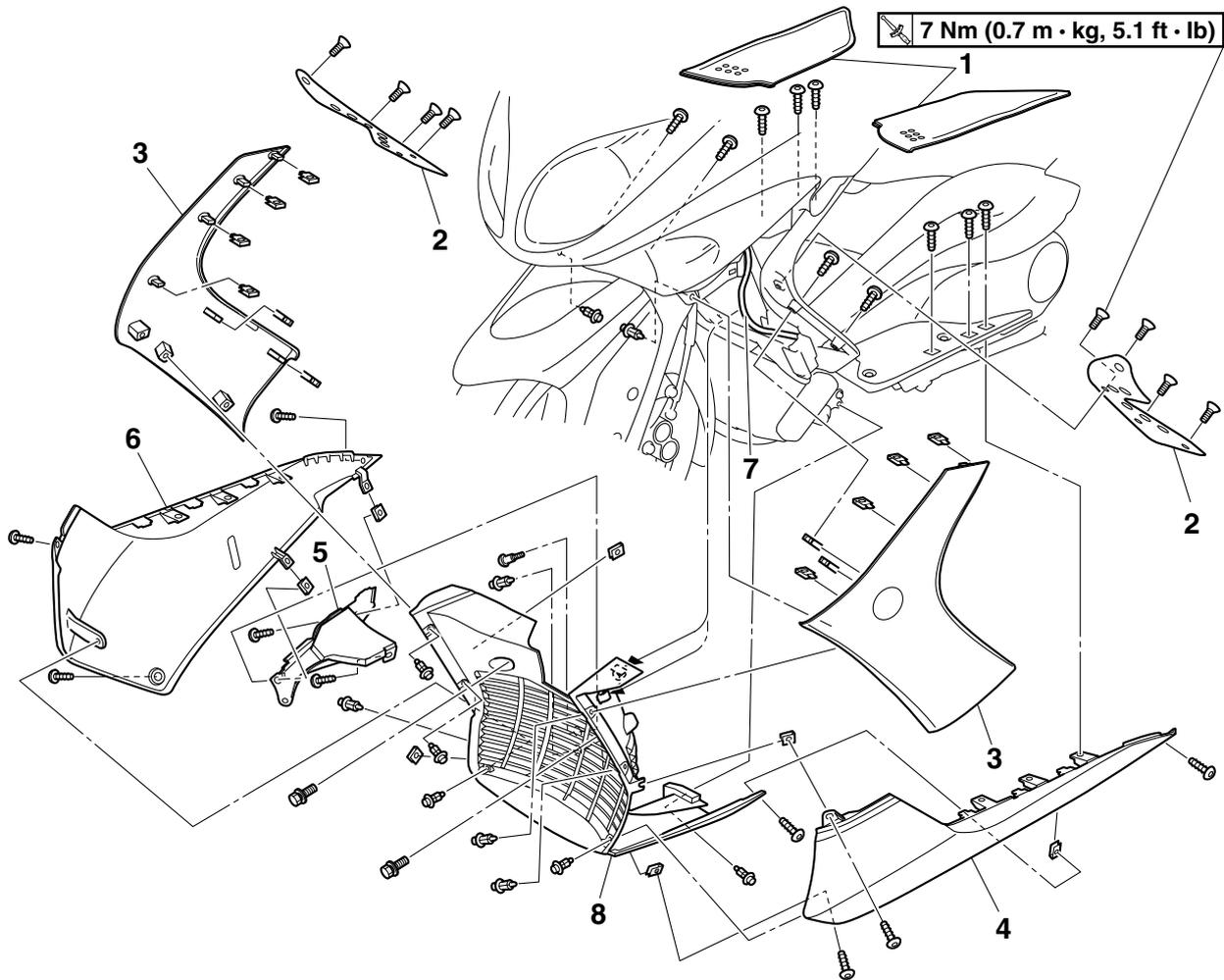
CHASIS, GENERAL

Desmontaje de la batería y el parabrisas



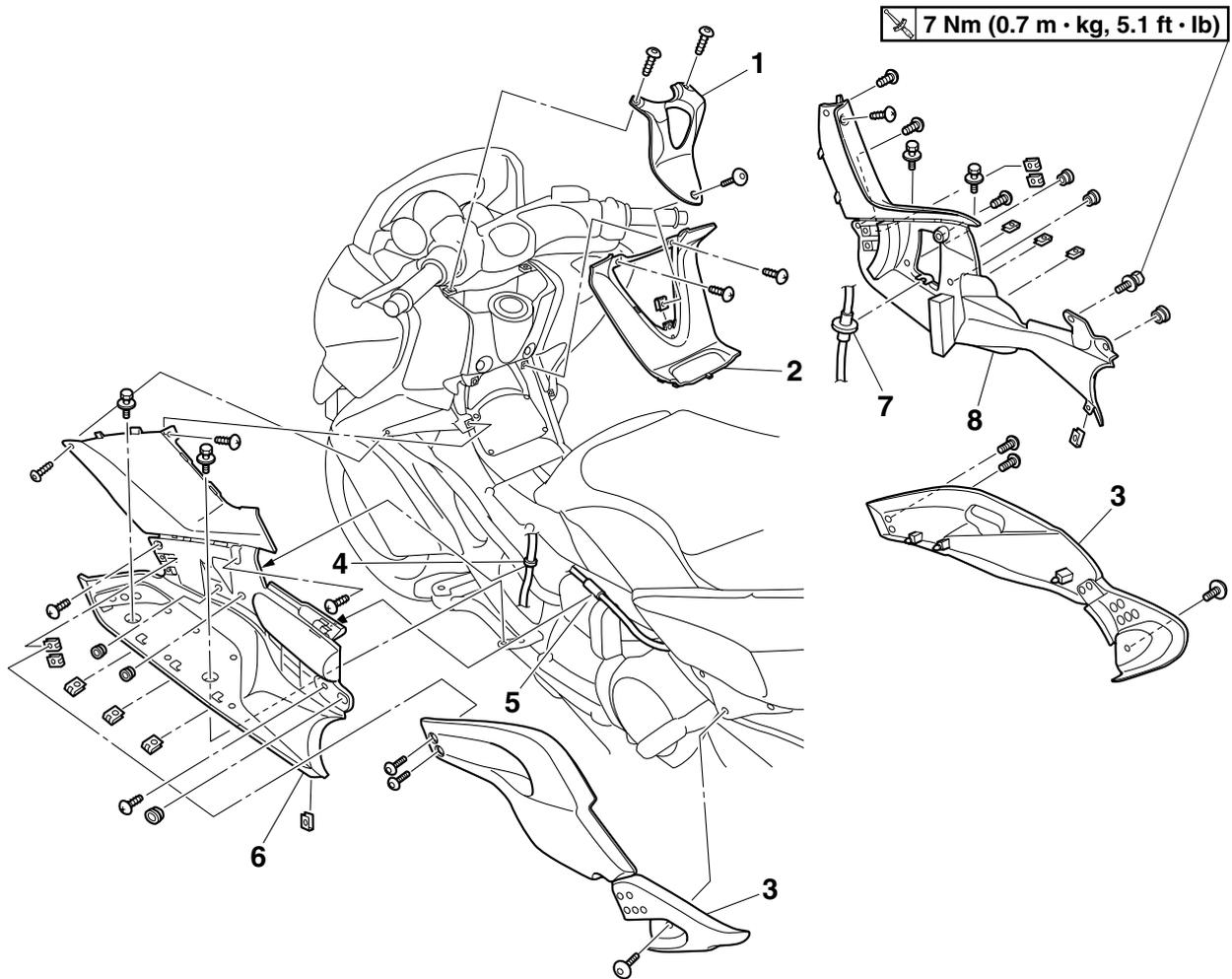
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Panel exterior superior delantero	1	
3	Panel interior superior delantero	1	
4	Tapa de la batería	1	
5	Sujeción de la batería	1	
6	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
7	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
8	Batería	1	
9	Parabrisas	1	
10	Tapa superior del soporte del parabrisas	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del carenado inferior



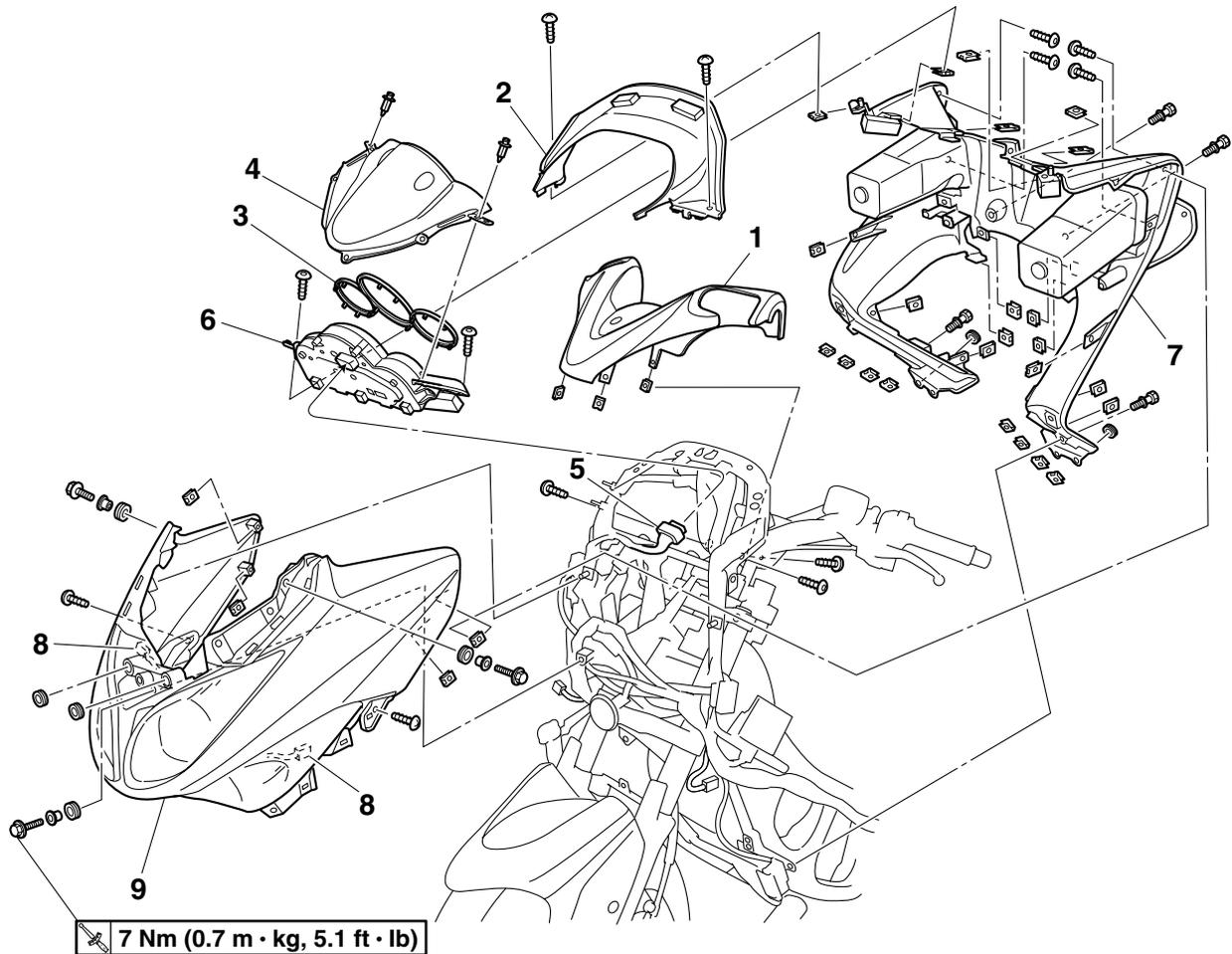
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Alfombrilla del reposapiés	2	
2	Tapa de la placa de la estribera	2	
3	Panel lateral	2	
4	Carenado izquierdo	1	
5	Panel inferior	1	
6	Carenado derecho	1	
7	Mazo de cables (a la bobina de encendido)	1	Desenganchar.
8	Carenado inferior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los reposapiés



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Panel exterior delantero inferior	1	
2	Panel interior delantero inferior	1	
3	Panel central	2	
4	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	Desenganchar.
5	Tubería del freno trasero	1	Desenganchar.
6	Placa de la estribera izquierda	1	
7	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desenganchar.
8	Placa de la estribera derecha	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del conjunto de carenado delantero

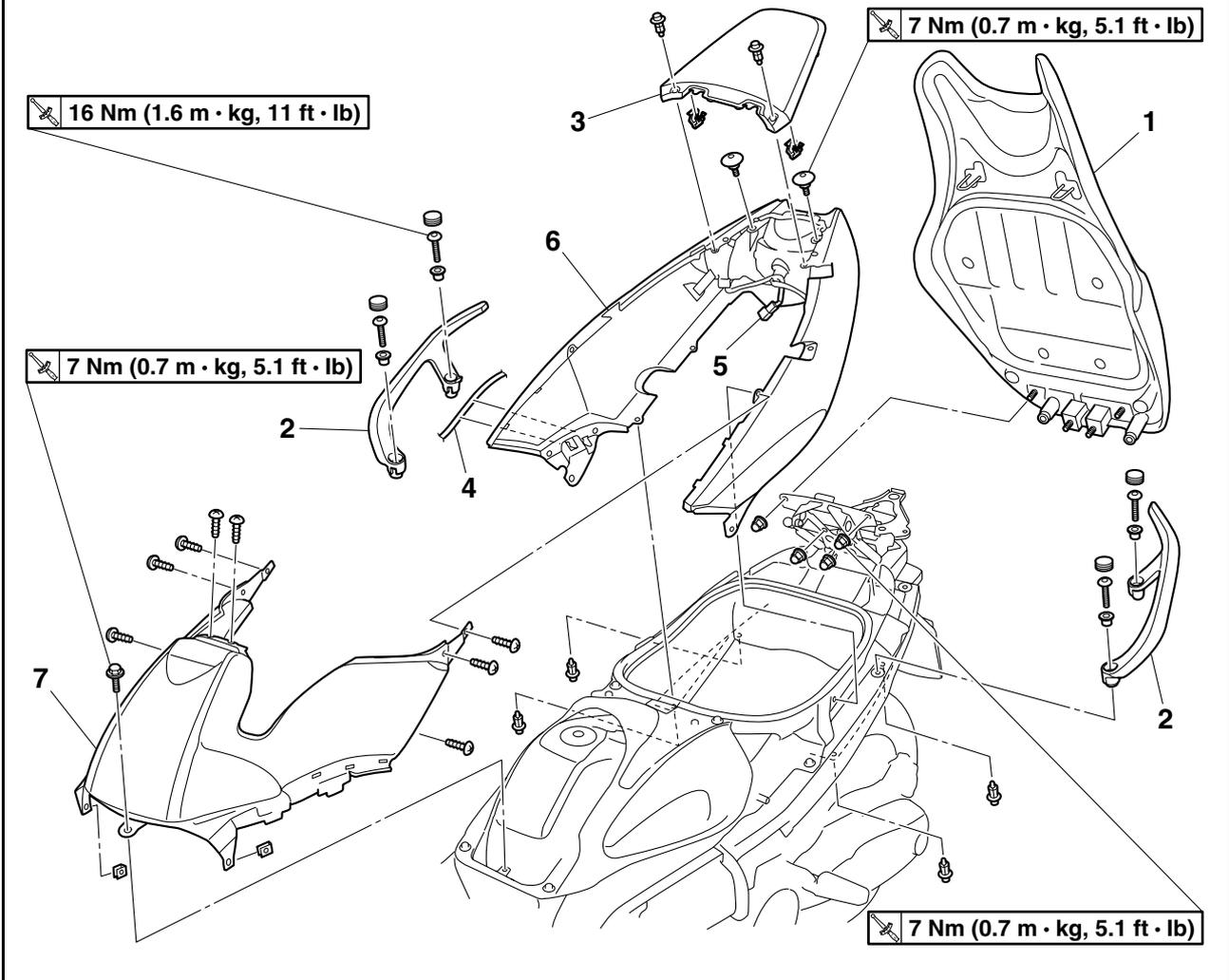


7 Nm (0.7 m · kg, 5.1 ft · lb)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa superior del manillar	1	
2	Tapa inferior del soporte del parabrisas	1	
3	Aro de los instrumentos	1	
4	Tapa del conjunto de instrumentos	1	
5	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
6	Conjunto de instrumentos	1	
7	Compartimento portaobjetos	1	
8	Acoplador del mazo de cables secundario del faro	2	Desconectar.
9	Conjunto de carenado delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

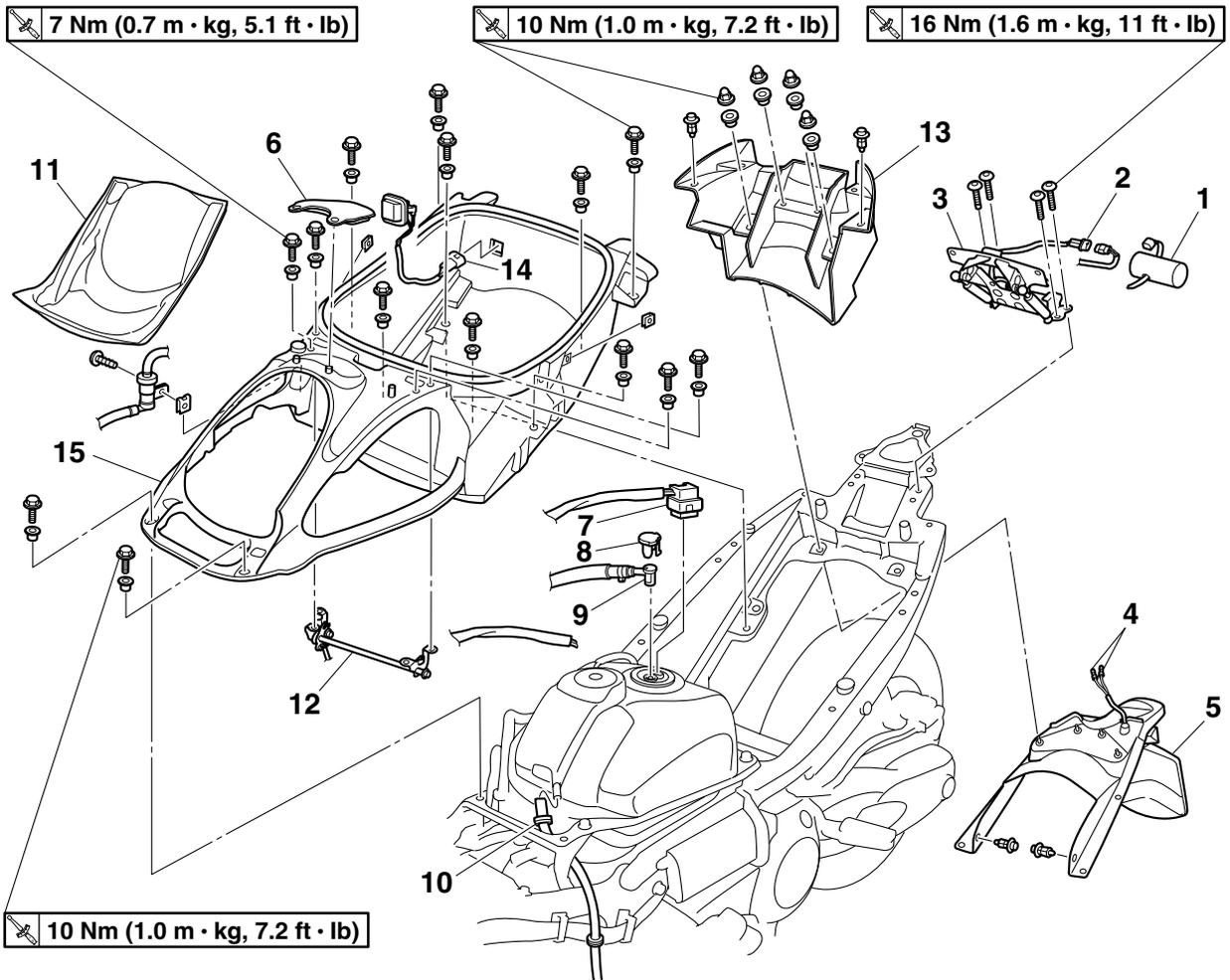
CHASIS, GENERAL

Desmontaje del conjunto de carenado trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Sillín	1	
2	Asidero	2	
3	Tapa posterior	1	
4	Cable del sensor de O ₂	1	Desenganchar.
5	Acoplador del conjunto del piloto trasero	1	Desconectar.
6	Conjunto de carenado trasero	1	
7	Cubierta del depósito de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del compartimento portaobjetos



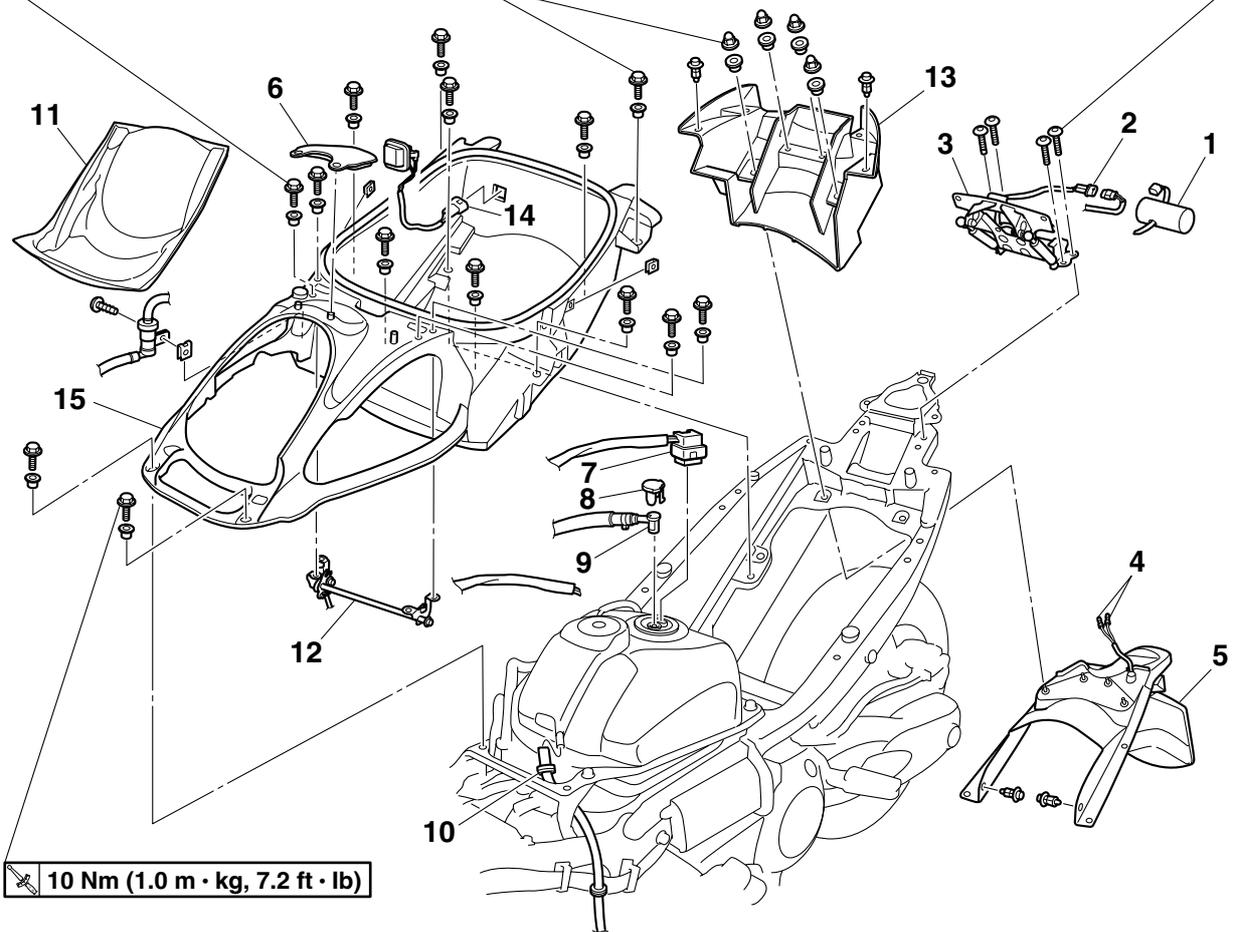
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Cubierta de goma del acoplador	1	
2	Acoplador del interruptor de la luz del compartimento portaobjetos	1	Desconectar.
3	Conjunto de bisagra del sillín	1	
4	Conector de la luz de la matrícula	2	Desconectar.
5	Guardabarros	1	
6	Tapa de acceso a la bomba de combustible	1	
7	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
8	Tapa del racor del tubo de combustible	1	
9	Tubo de combustible	1	Desconectar.
10	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	
11	Forro interior del compartimento portaobjetos	1	
12	Cierre del sillín	1	
13	Alojamiento de la bisagra del sillín	1	
14	Acoplador del mazo de cables secundario de la luz del compartimento portaobjetos	1	Desconectar.

Desmontaje del compartimento portaobjetos

7 Nm (0.7 m · kg, 5.1 ft · lb)

10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

16 Nm (1.6 m · kg, 11 ft · lb)



10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

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

SAS4B51010

DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Tapa del racor del tubo de combustible "1"
2. Desconectar:
 - Tubo de combustible "2"

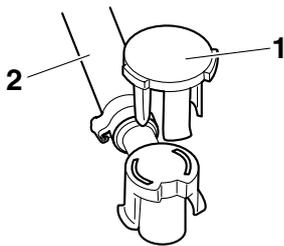
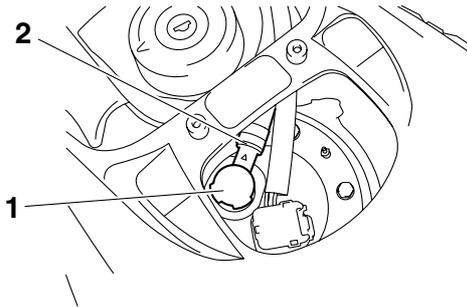
SCA4B51001

ATENCIÓN:

- **Desacople a mano el tubo de combustible. No fuerce el tubo con herramientas para desacoplarlo.**
- **Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.**
- **No desacople el tubo de combustible de su racor. Desacople el racor de la bomba de combustible.**

NOTA:

Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.



SAS4B51011

INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Tubo de combustible
 - Tapa del racor del tubo de combustible

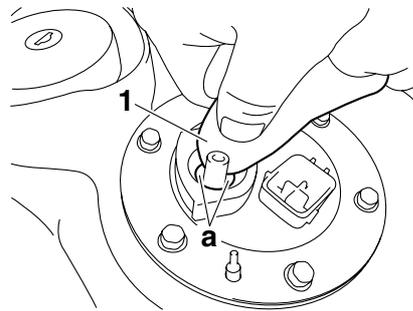
SCA4B51021

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará instalado correctamente.

NOTA:

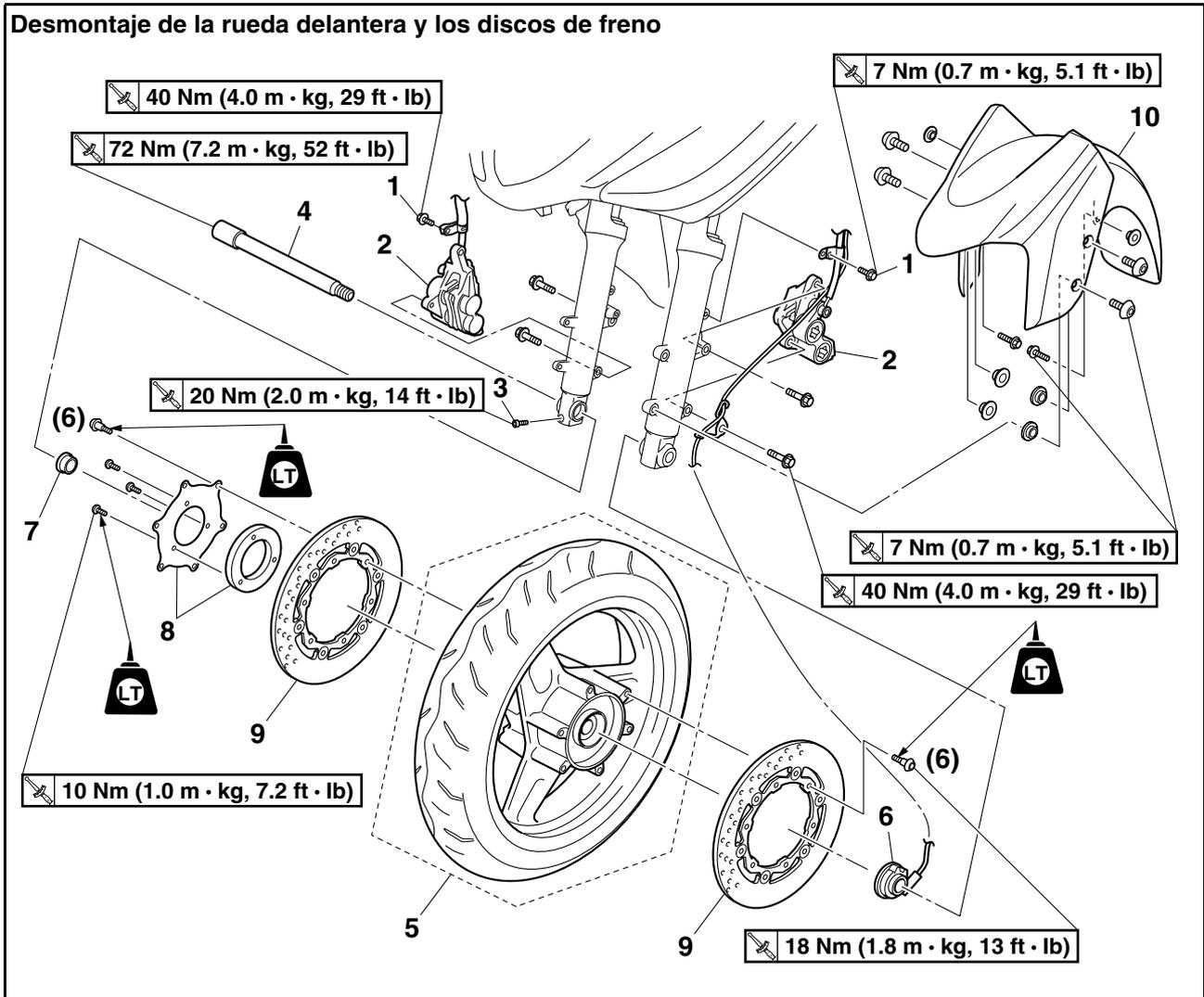
- Elimine el combustible que pueda quedar en el rebaje "a" de la bomba de combustible con un trapo seco "1".
- Tras colocar la tapa del racor del tubo de combustible, cerciórese de que el montaje sea correcto.



SAS21870

RUEDA DELANTERA

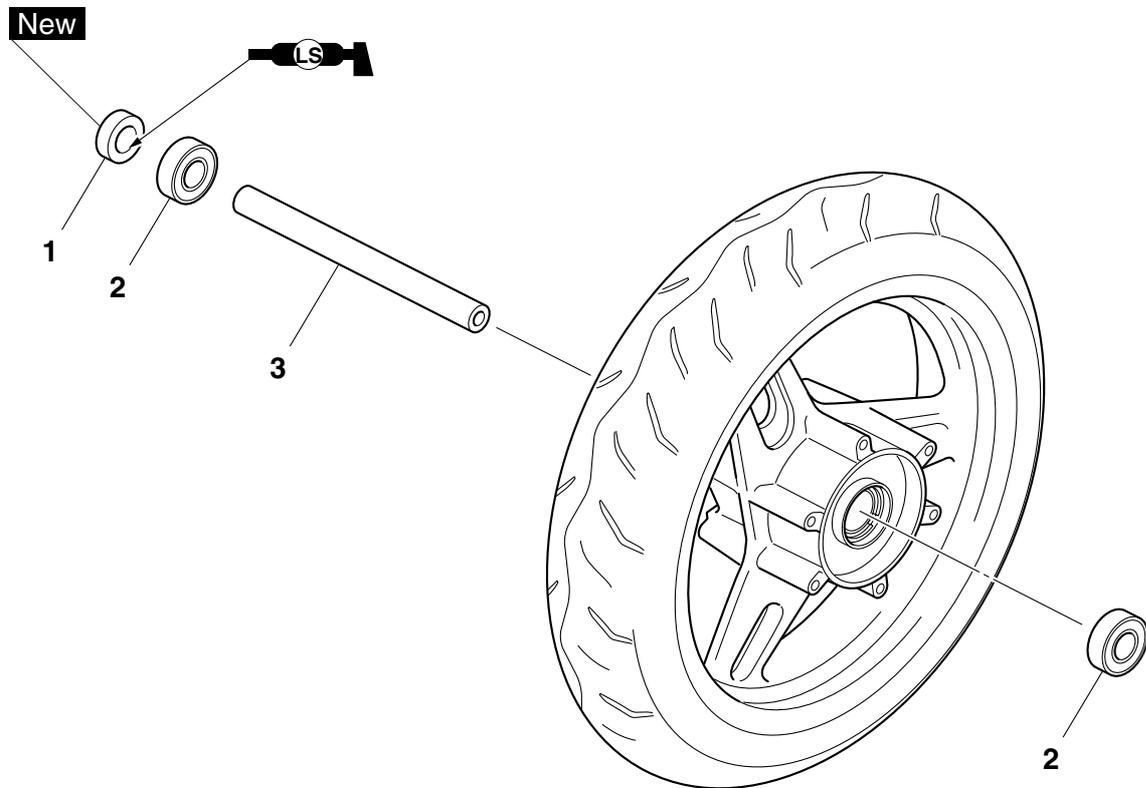
Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



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	Perno de la sujeción del tubo de freno delantero	2	
2	Pinza del freno delantero	2	
3	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	1	Aflojar.
4	Eje de la rueda delantera	1	
5	Rueda delantera	1	
6	Sensor de velocidad	1	
7	Collar	1	
8	Anillo de rueda	1	
9	Disco de freno delantero	2	
10	Guardabarros delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



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

SAS21900

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
 - Pinzas del freno delantero

NOTA:

No apriete la maneta de freno cuando extraiga las pinzas.

3. Elevar:
 - Rueda delantera

NOTA:

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

SAS21910

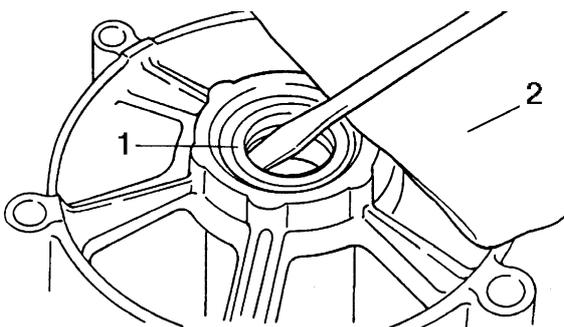
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

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

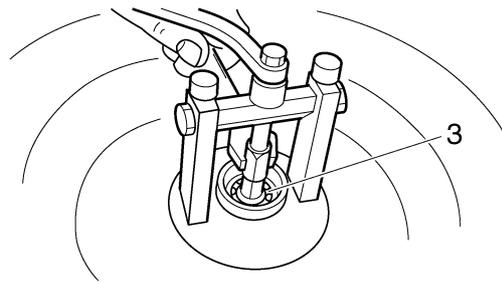
- a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
- b. Extraiga la junta de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA:

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



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



SAS21920

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:
 - Eje de la rueda

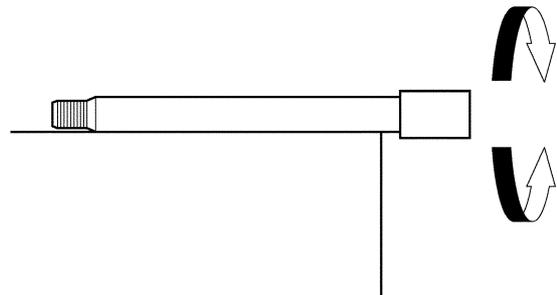
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.

Alabeo → Cambiar.

SWA13460

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda delantera

Daños/desgaste → Cambiar.

Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-29 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-31.

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

Por encima de los límites especificados → Cambiar.

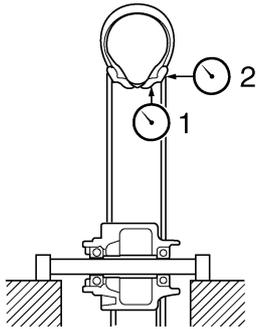


Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

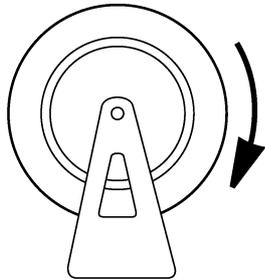
Límite de descentramiento lateral de la rueda

0.5 mm (0.02 in)



4. Comprobar:

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



SAS21960

ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

- Cojinetes de rueda **New**
- Junta de aceite **New**

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

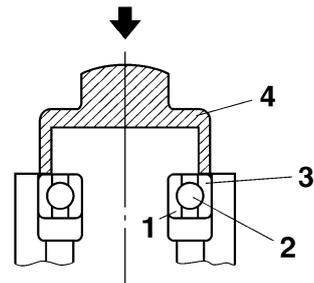
SCA4B51004

ATENCIÓN:

No presione la guía interior del cojinete de la rueda "1" ni las bolas "2". Solo debe presionar 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

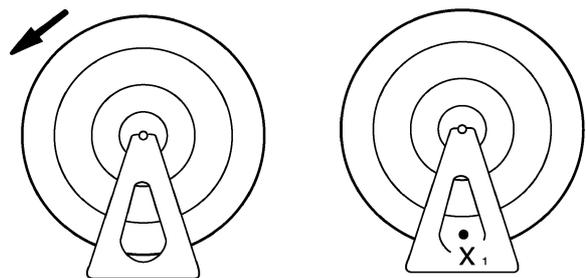
NOTA:

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.



a. Haga girar la rueda delantera.

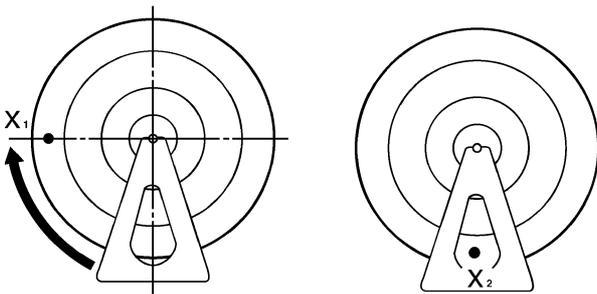
b. Cuando la rueda se detenga, ponga una marca "X₁" en su parte inferior.



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

d. Suelte la rueda.

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

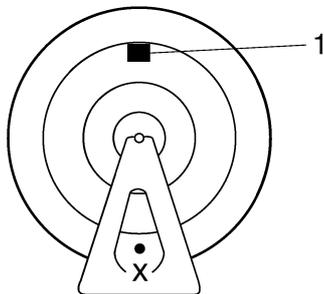


- f. Repita los pasos (c) al (e) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
- g. El punto en el que todas las marcas quedan en reposo es el punto más pesado "X" de la rueda delantera.

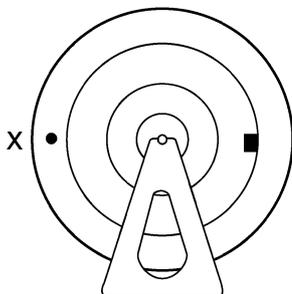
3. Ajustar:
- Equilibrio estático de la rueda delantera

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

NOTA: Comience con el peso más ligero.



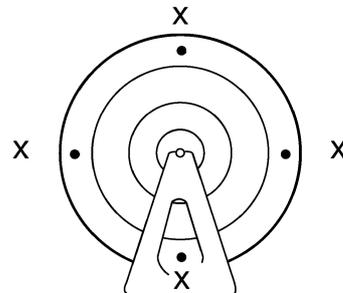
- b. Gire la rueda 90° de forma que el punto más pesado quede situado como se muestra.



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

4. Comprobar:
- Equilibrio estático de la rueda delantera

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

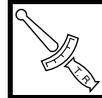


- b. Si la rueda no permanece inmóvil en todas las posiciones, equilíbrela de nuevo.

SAS21990

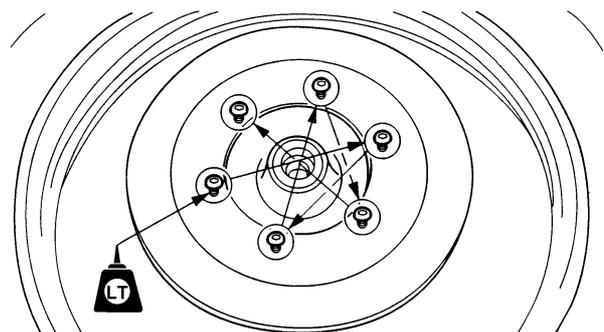
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)

1. Instalar:
- Discos 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.



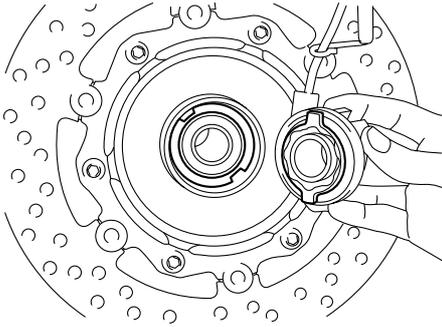
2. Comprobar:
- Discos de freno delantero
 Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-24.
3. Lubricar:
- Labios de la junta de aceite
 - Sensor de velocidad

RUEDA DELANTERA

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

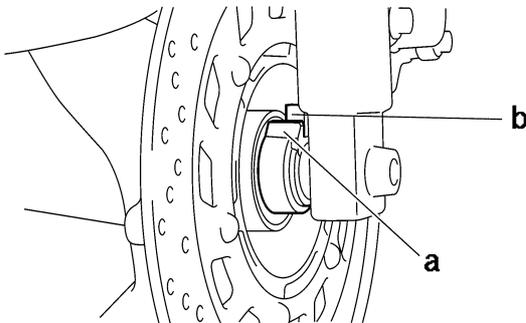
4. Instalar:
- Sensor de velocidad

NOTA: Coloque los dos salientes del sensor de velocidad entre los salientes del cubo de la rueda.



5. Instalar:
- Rueda delantera

NOTA: Asegúrese de que la ranura "a" del sensor de velocidad encaje sobre el tope "b" del tubo exterior.



6. Apretar:
- Eje de la rueda delantera
 - Remache extraíble del eje de la rueda delantera

	Eje de la rueda delantera 72 Nm (7.2 m·kg, 52 ft·lb) Remache extraíble del eje de la rueda delantera 20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)
---	--

SCA4B51005

ATENCIÓN:

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

7. Instalar:
- Pinzas del freno delantero

SWA13490

ADVERTENCIA

Verifique que el cable del freno quede correctamente colocado.

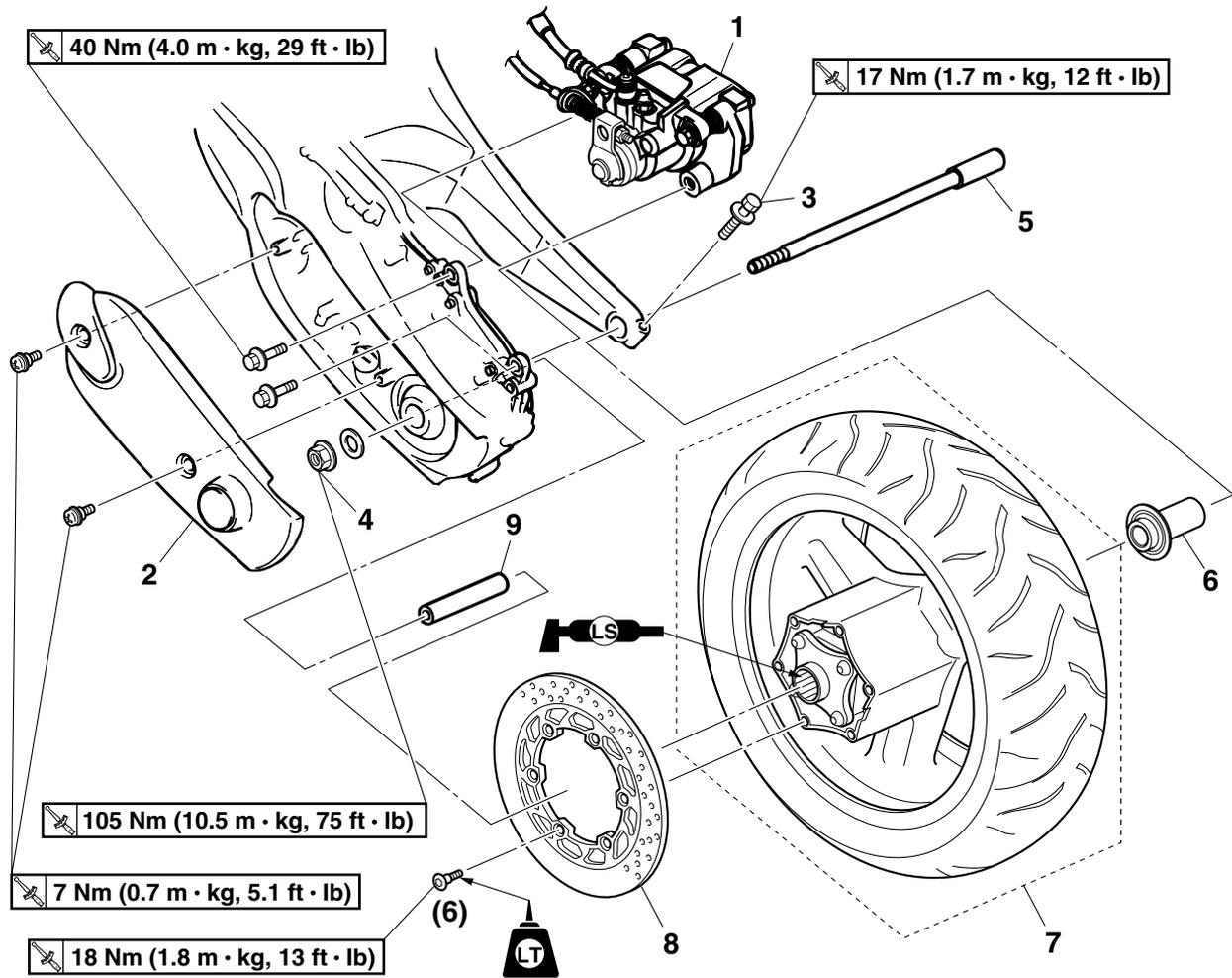


Perno de la pinza del freno delantero
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

SAS22020

RUEDA TRASERA

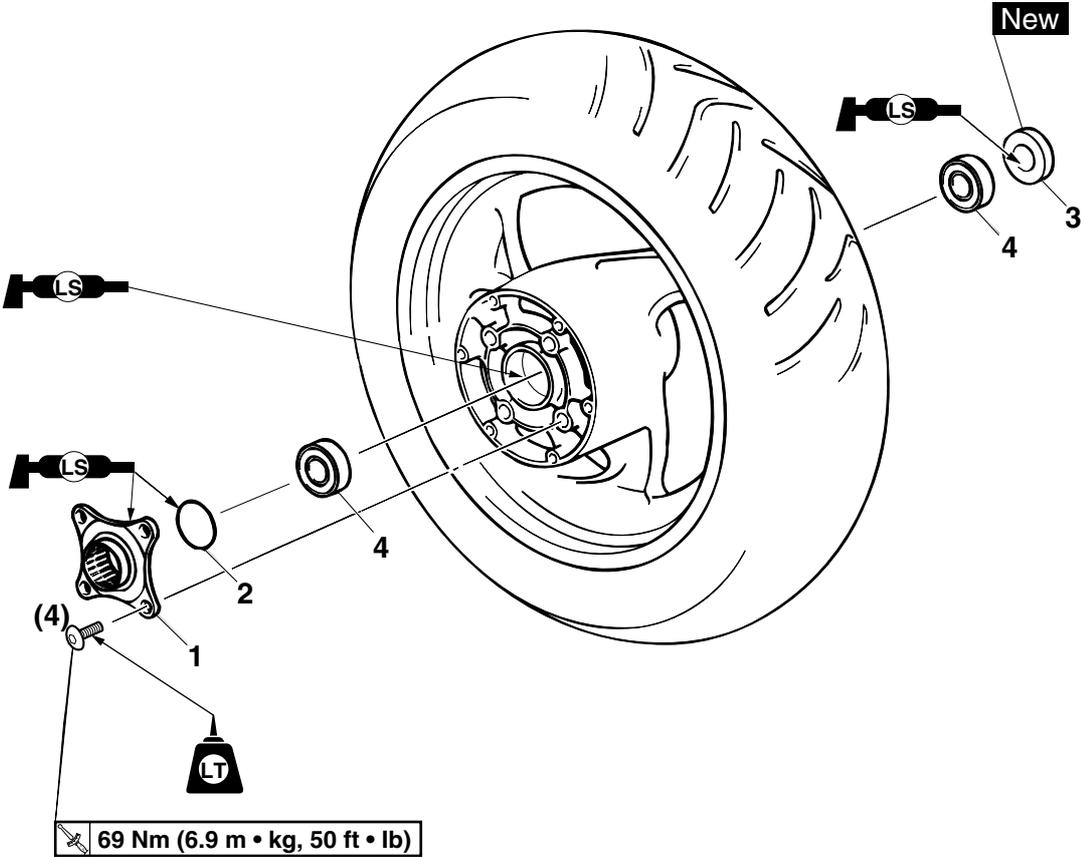
Desmontaje de la rueda trasera y el disco de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: _____ Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Tapa de la caja de la transmisión por cadena	1	
3	Remache extraíble del eje de la rueda trasera	1	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Eje de la rueda trasera	1	
6	Collar	1	
7	Rueda trasera	1	
8	Freno de disco trasero	1	
9	Espaciador	1	
			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	Cubo motor de la rueda trasera	1	
2	Junta tórica	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete de rueda	2	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22040

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

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 el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Pinza de freno trasero

NOTA:

No apriete la maneta de freno cuando extraiga la pinza.

SAS22090

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda
Consultar "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-11.

2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda trasera
Daños/desgaste → Cambiar.
Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-29 y "COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS" en la página 3-31.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
- Descentramiento lateral de la rueda
Consultar "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-11.



Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

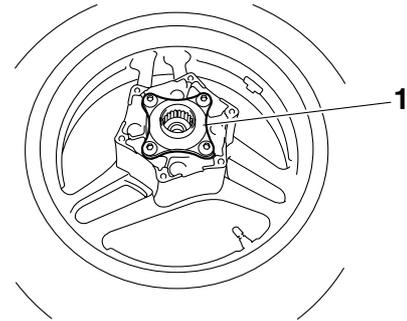
0.5 mm (0.02 in)

SAS4B51012

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Cubo motor de la rueda trasera "1"
Grietas/daños → Cambiar.



SAS22150

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA:

- Después de cambiar el neumático, la rueda 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
Consultar "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-12.

SAS4B51013

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO)

1. Instalar:

- Cubo motor de la rueda trasera
- Freno de disco trasero



Perno del cubo motor de la rueda trasera

69 Nm (6.9 m·kg, 50 ft·lb)

LOCTITE®

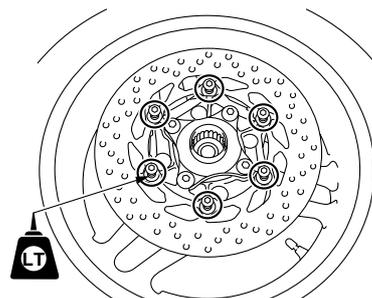
Perno del disco de freno trasero

18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

LOCTITE®

NOTA:

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



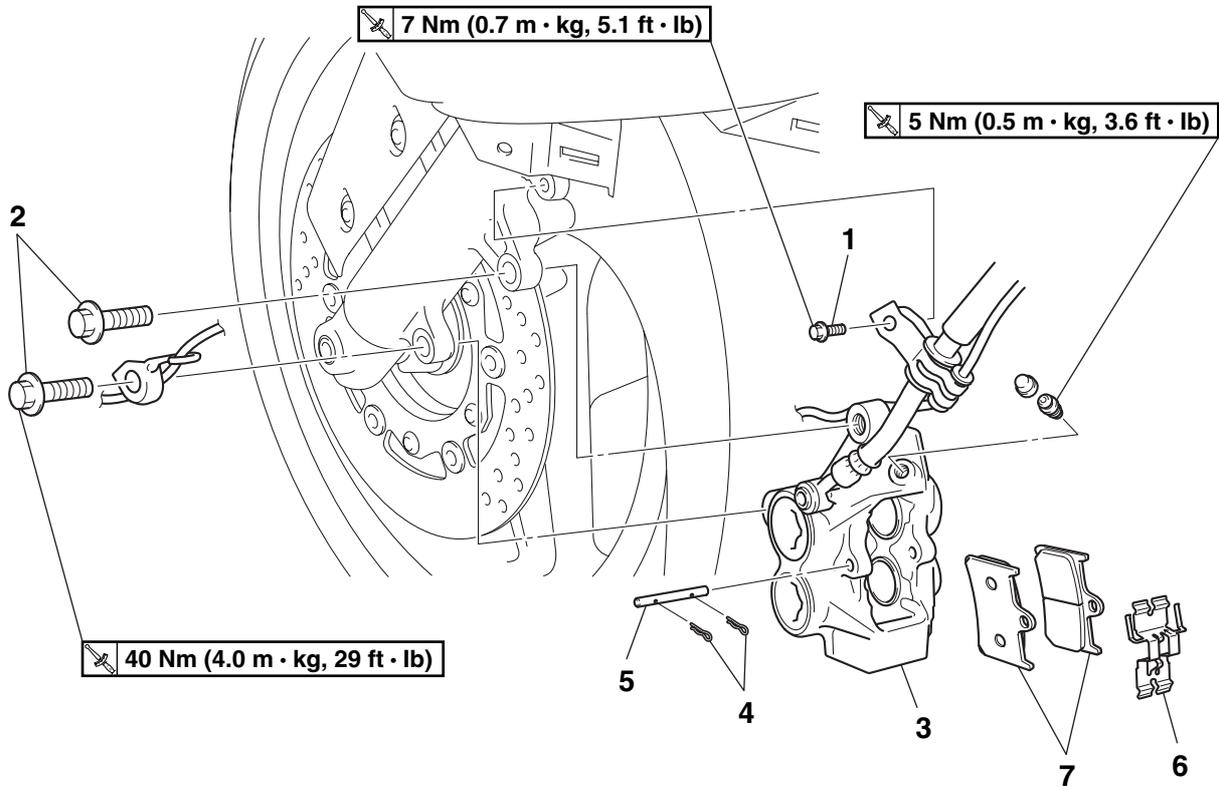
2. Comprobar:

- Freno de disco trasero
Consultar “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-37.

SAS22210

FRENO DELANTERO

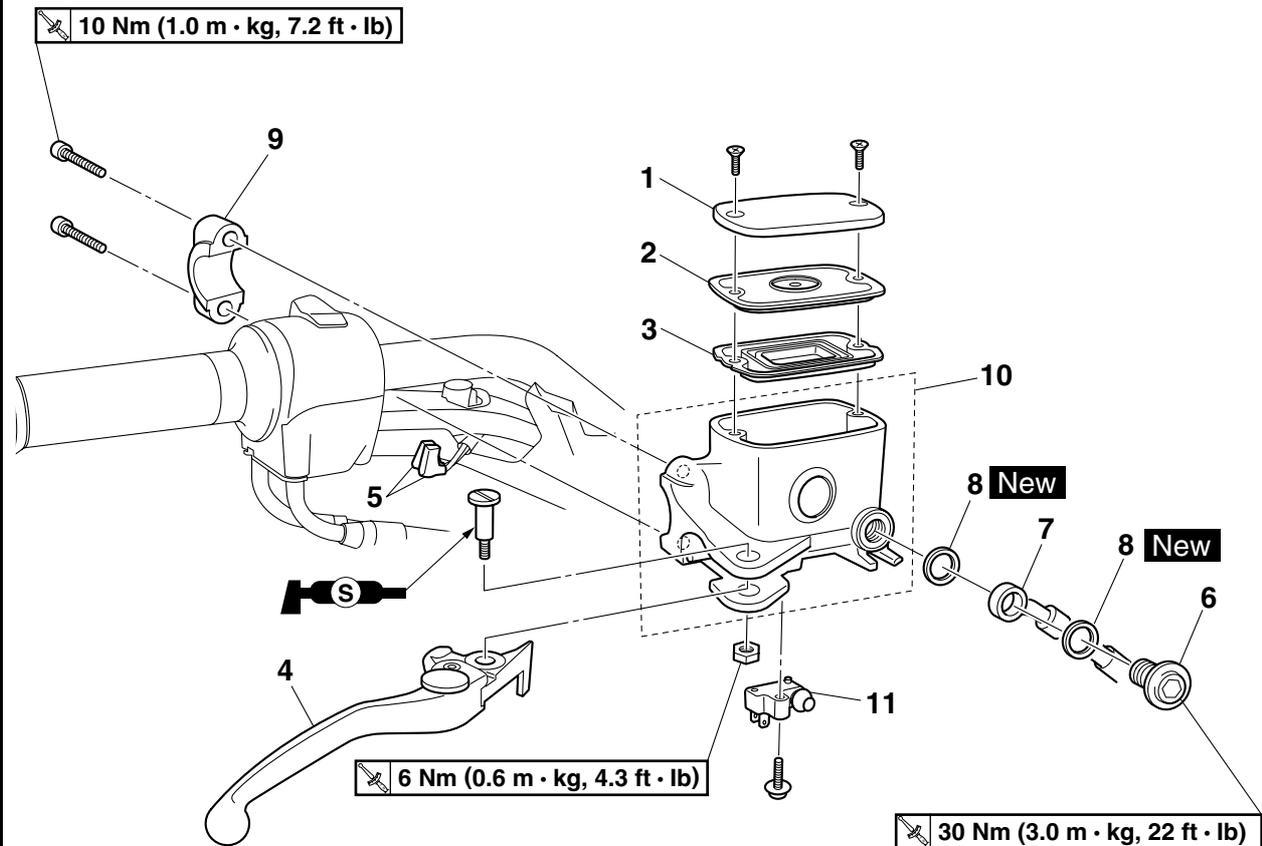
Desmontaje de las pastillas de freno delantero



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

FRENO DELANTERO

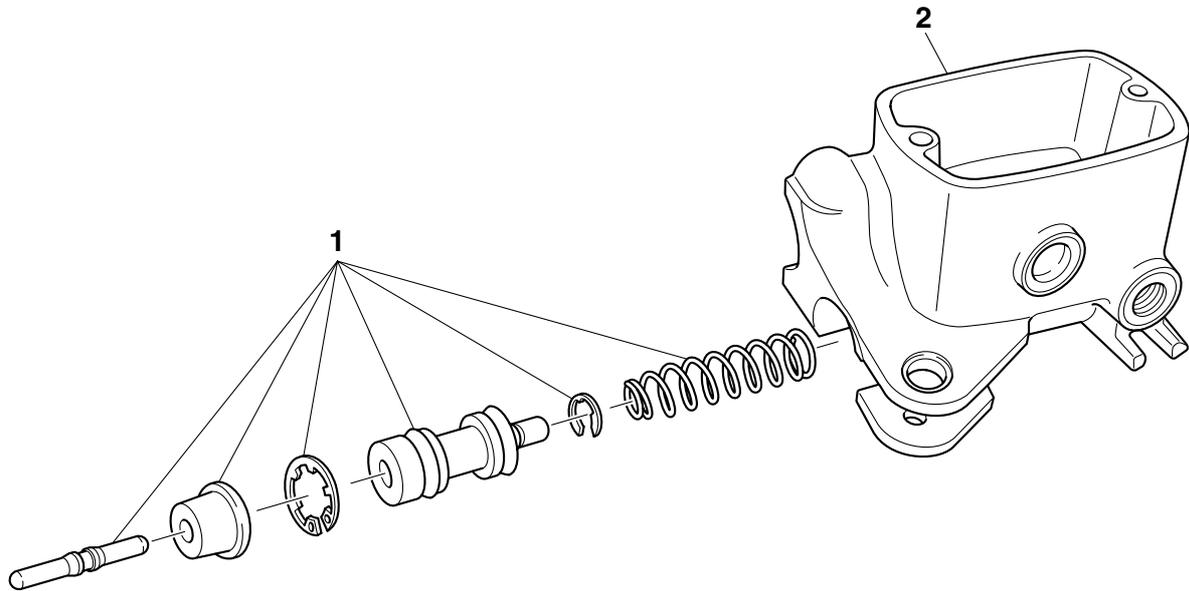
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Tapas superior del manillar		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Maneta del freno delantero	1	
5	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
6	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Tubo de freno delantero	1	
8	Junta del tubo de freno	2	
9	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
10	Bomba de freno delantero	1	
11	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

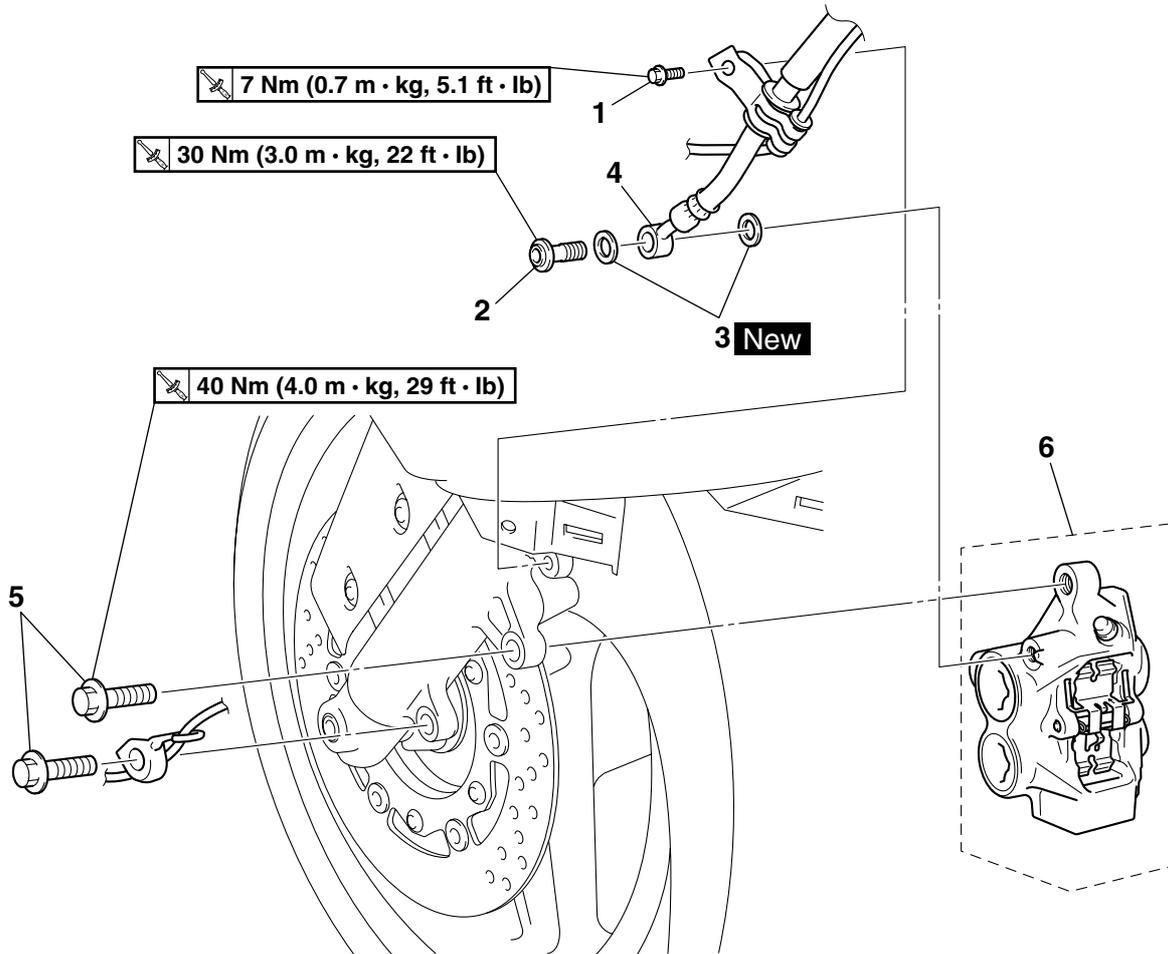
Desarmado de la bomba de freno delantero



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

FRENO DELANTERO

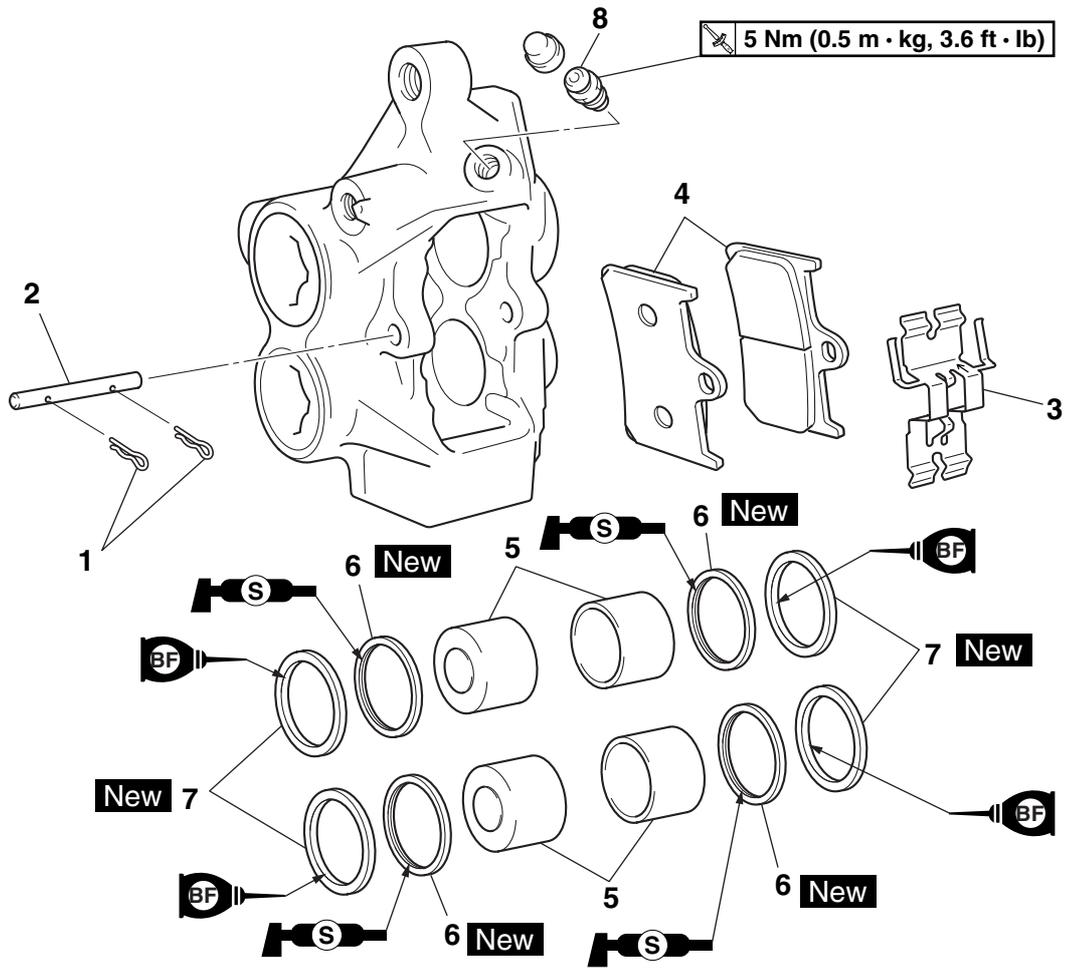
Desmontaje de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Perno de la sujeción del tubo de freno delantero	1	
2	Perno de unión del tubo de freno	1	
3	Junta del tubo de freno	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Perno de la pinza del freno delantero	2	
6	Pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

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	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno delantero	2	
5	Pistón de la pinza de freno	4	
6	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	4	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	4	
8	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22220

INTRODUCCIÓN

SWA4B51008

⚠ ADVERTENCIA

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

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

SAS22240

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

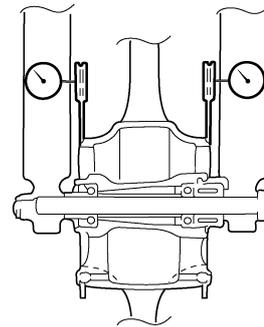
El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

1. Extraer:
 - Rueda delantera
Consultar "RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



Límite de deflexión del disco de freno
0.15 mm (0.0059 in)

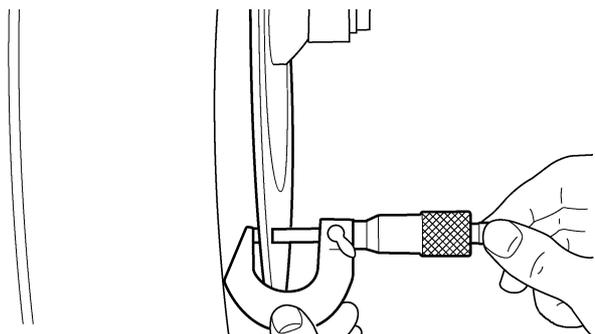
- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la pinza de freno.
- d. Sujete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



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



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



5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno

- a. Desmonte el disco de freno.
- b. Gire el disco de freno un orificio de perno.
- c. Monte el disco de freno y coloque pernos nuevos.

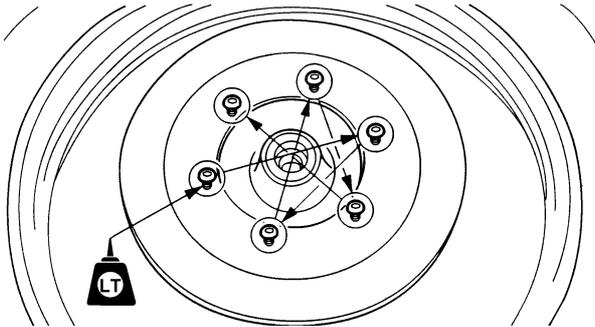
FRENO DELANTERO



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.



- 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
- Consultar “RUEDA DELANTERA” en la página 4-9.

SAS22250

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA: _____

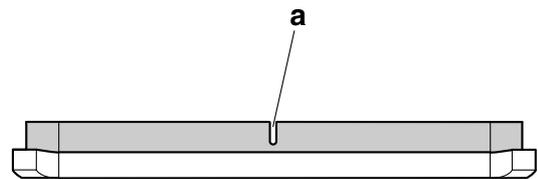
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

1. Medir:

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



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
4.0 mm (0.16 in)
Límite
0.5 mm (0.02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
4.0 mm (0.16 in)
Límite
0.5 mm (0.02 in)



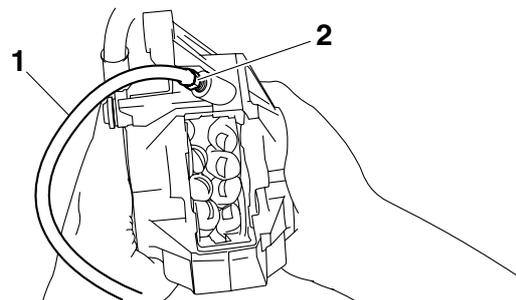
2. Instalar:

- Pastillas de freno delantero
- Muelle de la pastilla de freno

NOTA: _____

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

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



c. Apriete el tornillo de purga.



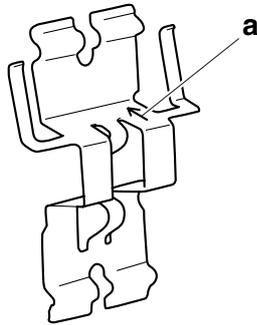
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero
5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)

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

FRENO DELANTERO

NOTA: _____

La flecha "a" del muelle de la pastilla debe apuntar en el sentido de giro del disco.



e. Instale el pasador y los clips de la pastilla de freno.



3. Instalar:

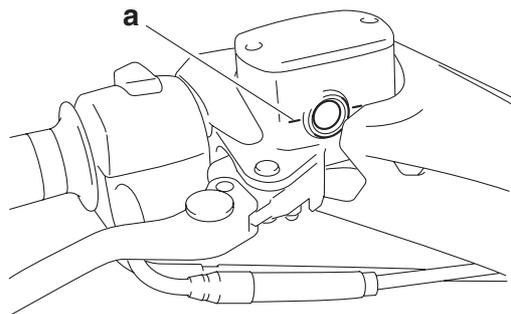
- Pinza del freno delantero



Perno de la pinza del freno delantero
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
 Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
 Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-22.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
 Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
 Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

SAS22300

DESMTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA: _____

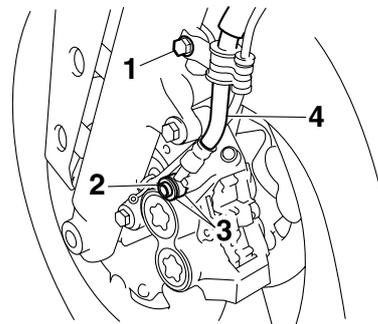
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de sujeción del tubo de freno delantero "1"
- Perno de unión del tubo de freno "2"
- Juntas del tubo de freno "3"
- Tubo de freno delantero "4"

NOTA: _____

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



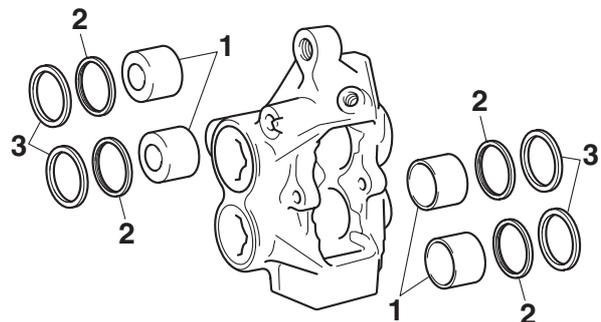
SAS22360

DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Extraer:

- Pistones de la pinza de freno "1"
- Juntas antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"
- Juntas del pistón de la pinza de freno "3"



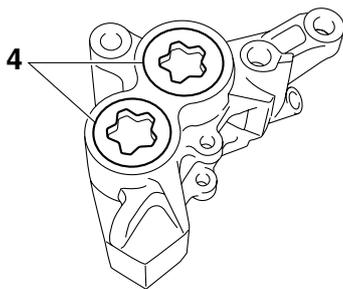
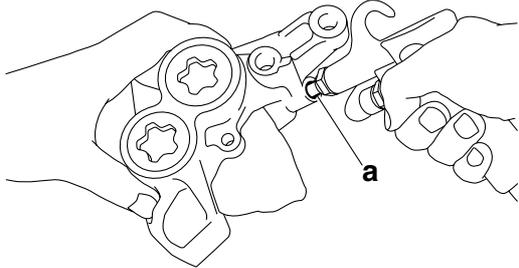
a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para forzar los pistones fuera de la pinza.

FRENO DELANTERO

SWA4B51005

⚠ ADVERTENCIA

- Cubra los pistones de la pinza de freno con un trapo. Evite hacerse daño cuando los pistones sean expulsados de la pinza de freno.
- No trate nunca de extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.
- No afloje los pernos "4".



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



SAS22390

COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

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

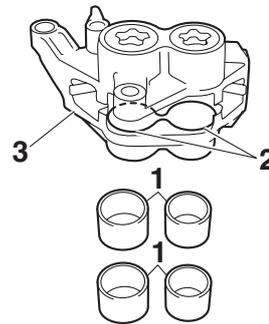
1. Comprobar:
 - Pistones de la pinza de freno "1"
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.

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

SWA4B51006

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS22410

ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

SWA4B51007

⚠ ADVERTENCIA

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



Líquido recomendado
DOT 4

SAS22440

INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Instalar:
 - Pinza del freno delantero "1" (provisionalmente)
 - Juntas del tubo de freno **New**

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



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

SWA13530

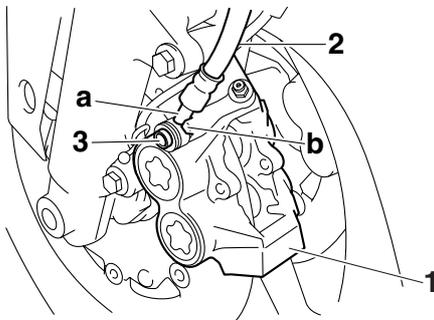
⚠ ADVERTENCIA

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 2-37.

SCA14170

⚠ ATENCION:

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



2. Extraer:
 - Pinza del freno delantero
3. Instalar:
 - Pastillas de freno
 - Muelle de la pastilla de freno
 - Pasador de la pastilla de freno
 - Clips de la pastilla de freno
 - Pinza del freno delantero
 - Perno de la sujeción del tubo de freno delantero



**Perno de la pinza del freno delantero
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)**
**Perno de la sujeción del tubo de freno delantero
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)**

Consultar "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-25.

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

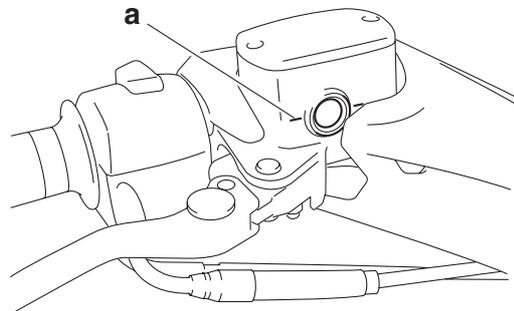
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos 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

⚠ ATENCION:

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

5. Purgar:
 - Sistema de freno
Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
6. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-22.



7. Comprobar:
 - Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

SAS22490

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA:

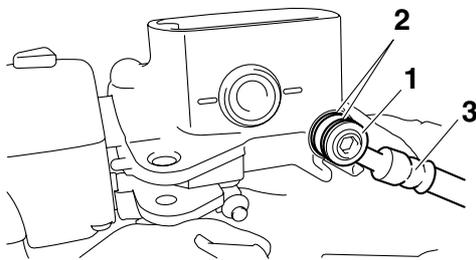
Antes de desmontar la bomba de freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno "1"
- Juntas del tubo de freno "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.



SAS22500

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:

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

2. Comprobar:

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

3. Comprobar:

- Depósito de la bomba de freno
Grietas/daños → Cambiar.
- Diafragma del depósito de la bomba de freno
Daños/desgaste → Cambiar.

4. Comprobar:

- Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

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

SAS22530

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

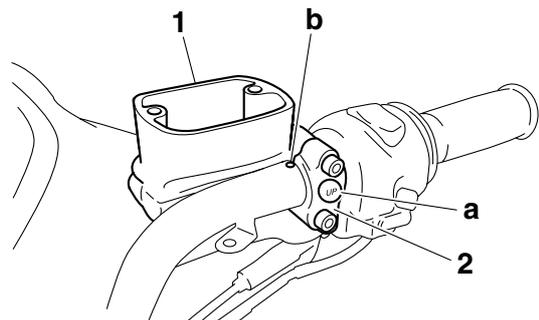
- Bomba de freno "1"
- Sujeción de la bomba de freno "2"



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

NOTA:

- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" "a" hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada "b" del manifold.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:

- Juntas del tubo de freno "1" **New**
- Tubo de freno delantero "2"
- Perno de unión del tubo de freno "3"



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

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 2-37.

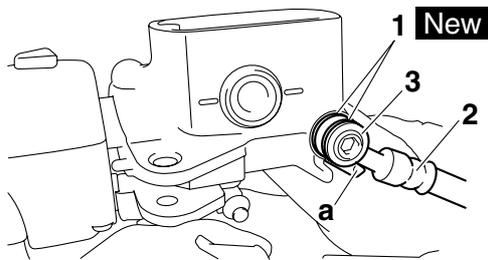
SCA14160

⚠️ ATENCION:

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

NOTA:

Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones). Corregir si es necesario.



3. Llenar:

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SWA13540

⚠️ 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 la bomba de freno. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

⚠️ ATENCION:

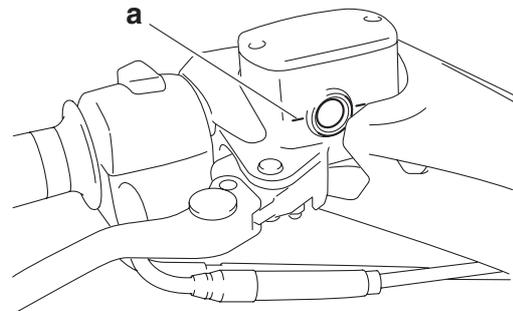
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
Consultar “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-25.

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.
Consultar “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-22.



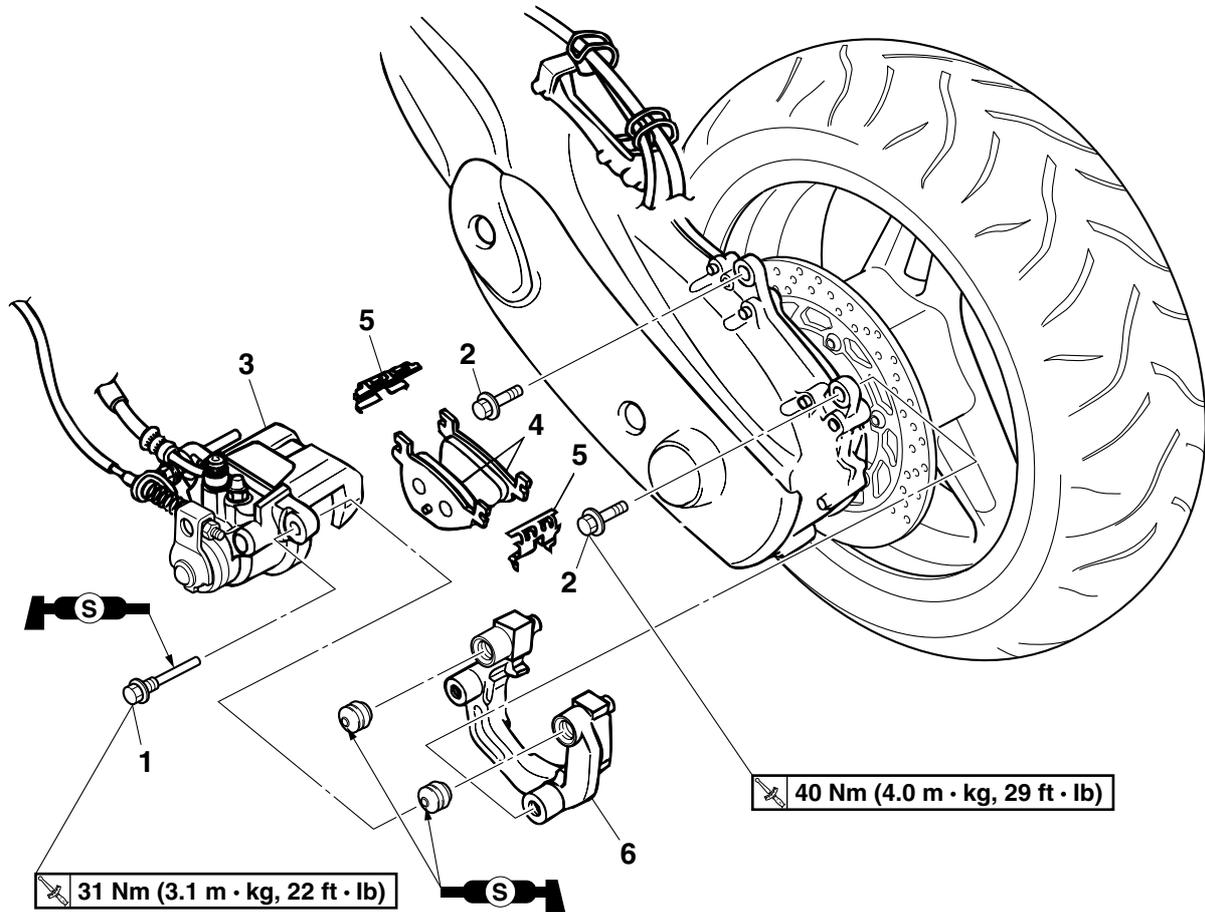
6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Consultar “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-25.

SAS22550

FRENO TRASERO

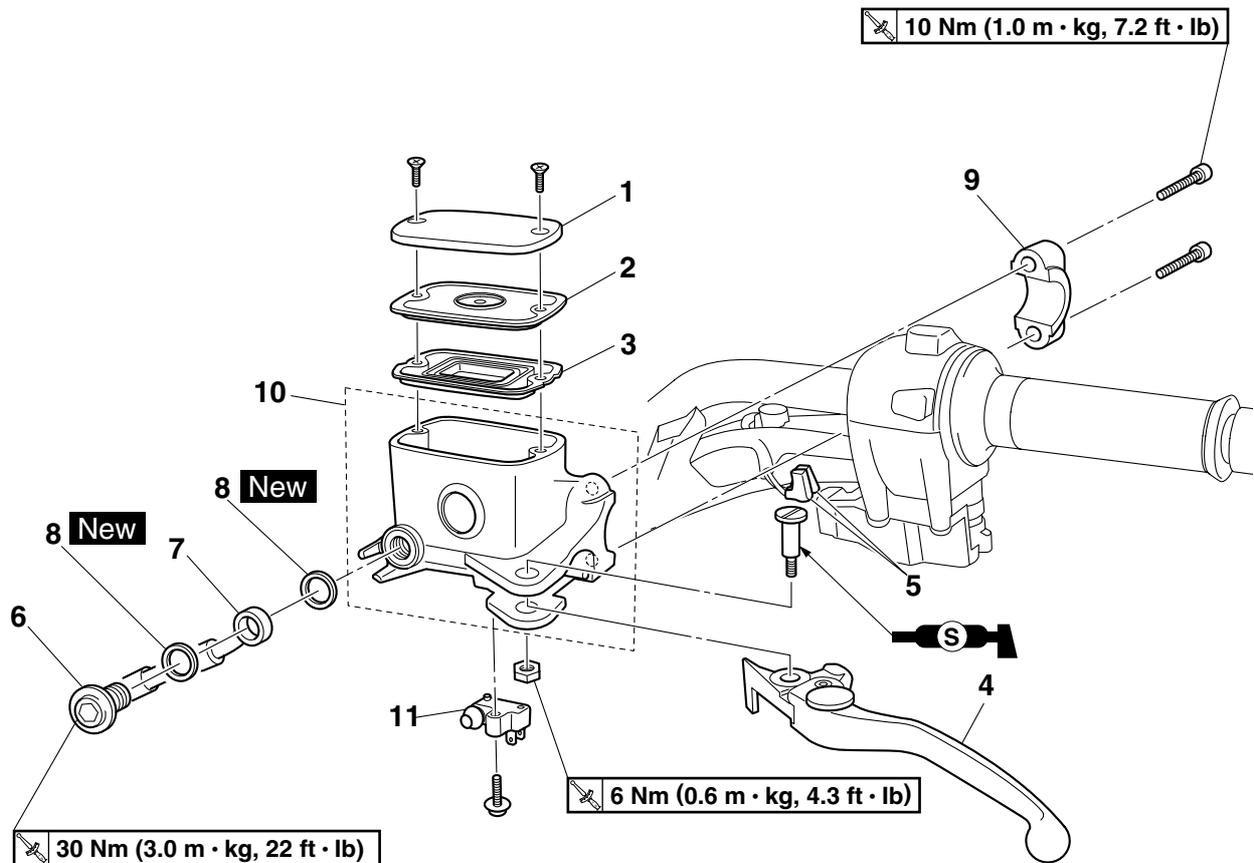
Desmontaje de las pastillas de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (posterior)	1	
2	Perno de la pinza de freno trasero	2	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Pastilla de freno trasero	2	
5	Soporte de la pastilla de freno	2	
6	Soporte de la pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

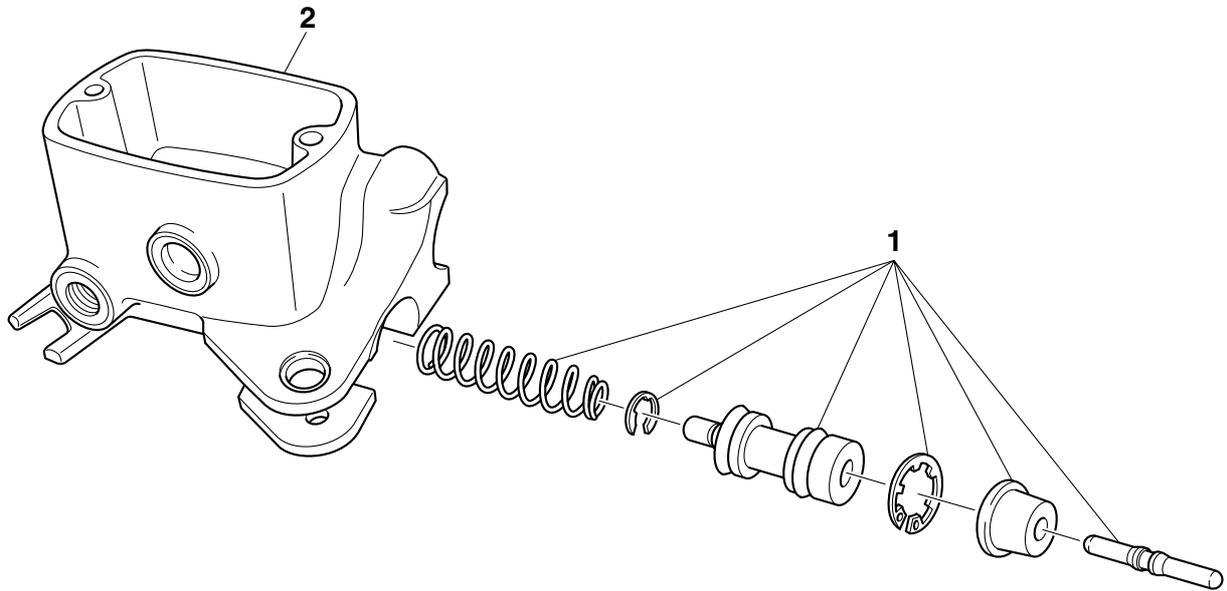
Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Tapa superior del manillar		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Maneta del freno trasero	1	
5	Conector del interruptor de la luz de freno trasero	2	Desconectar.
6	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Tubo de freno trasero	1	
8	Junta del tubo de freno	2	
9	Sujeción de la bomba de freno trasero	1	
10	Bomba de freno trasero	1	
11	Interruptor de la luz de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

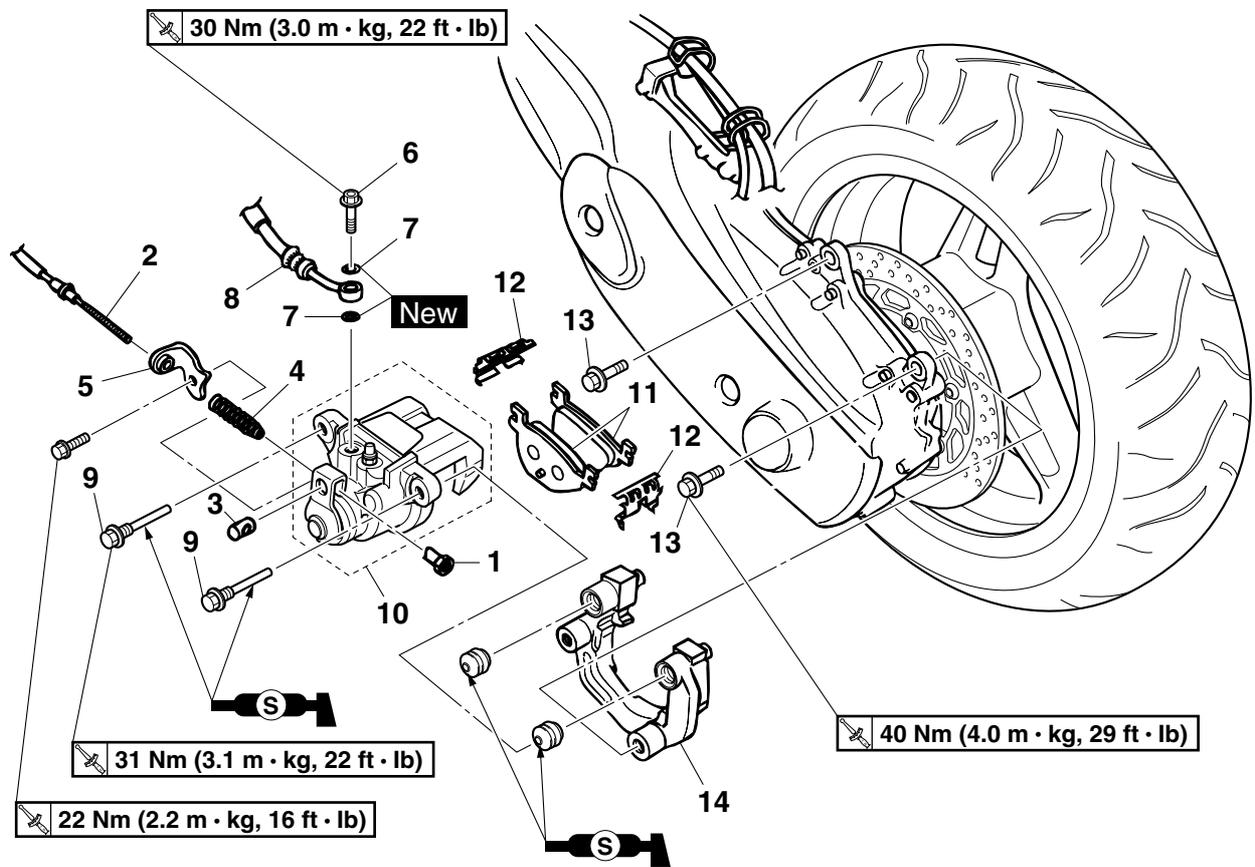
Desarmado de la bomba de freno trasero



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

FRENO TRASERO

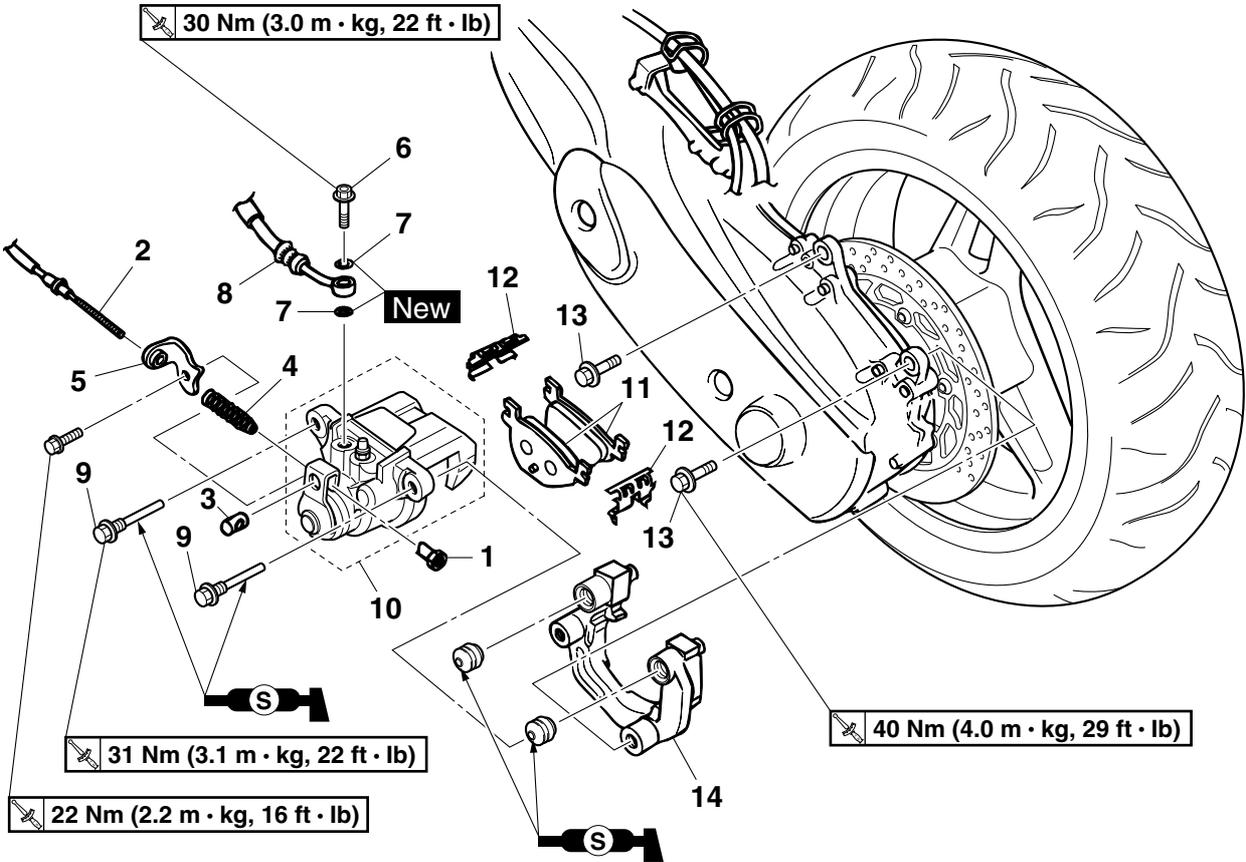
Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Tuerca de ajuste del cable de bloqueo del freno trasero	1	
2	Cable de bloqueo del freno trasero	1	
3	Pasador	1	
4	Muelle	1	
5	Sujeción del cable de bloqueo del freno trasero	1	
6	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Junta del tubo de freno	2	
8	Tubo de freno trasero	1	
9	Perno de sujeción de la pinza de freno trasero	2	
10	Pinza de freno trasero	1	
11	Pastilla de freno trasero	2	
12	Soporte de la pastilla de freno	2	
13	Perno de la pinza de freno trasero	2	

FRENO TRASERO

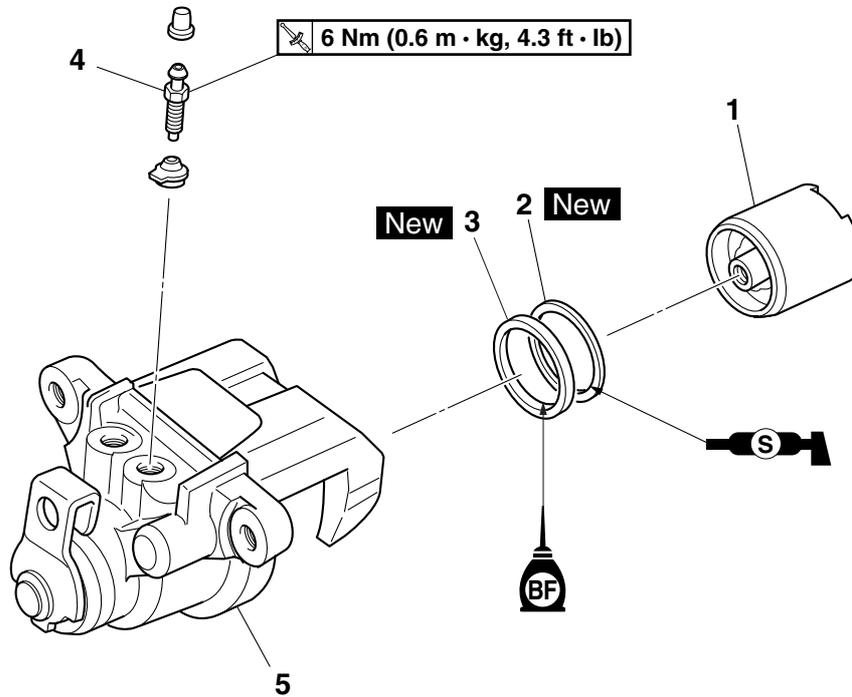
Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
14	Soporte de la 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	Pistón de la pinza de freno	1	
2	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
3	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
4	Tornillo de purga	1	
5	Cuerpo de la pinza de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22560

INTRODUCCIÓN

SWA4B51008

ADVERTENCIA

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

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

SAS22570

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Consultar “RUEDA TRASERA” en la página 4-15.
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.
Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.



Límite de deflexión del disco de freno
0.15 mm (0.0059 in)

4. Medir:
 - Espesor del disco de freno
Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.



Límite de espesor del disco de freno
4.5 mm (0.18 in)

5. Ajustar:
 - Deflexión del disco de freno
Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-24.



Perno del disco de freno trasero
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)
LOCTITE®

6. Instalar:
 - Rueda trasera
Consultar “RUEDA TRASERA” en la página 4-15.

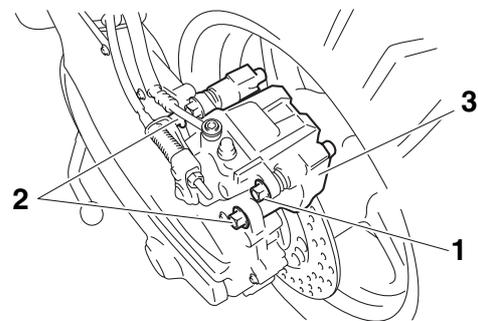
SAS22580

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

NOTA:

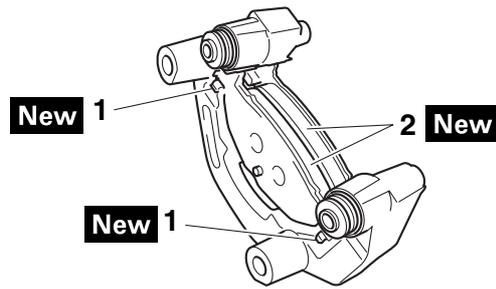
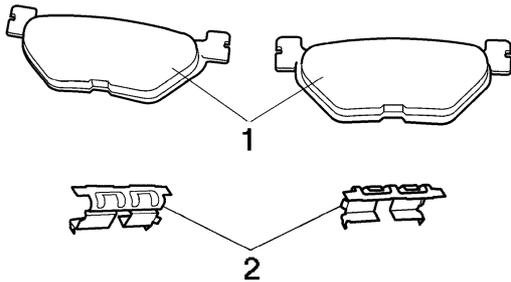
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

1. Extraer:
 - Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (posterior) “1”
 - Pernos de la pinza de freno trasero “2”
 - Pinza de freno trasero “3”



2. Extraer:
 - Pastilla de freno trasero “1”
 - Soporte de la pastilla de freno “2”

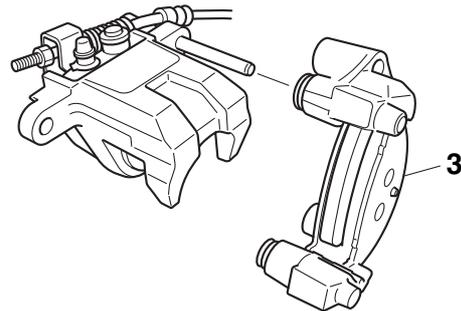
FRENO TRASERO



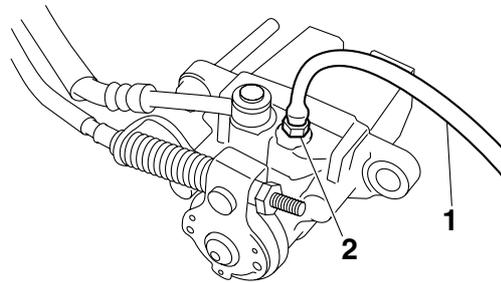
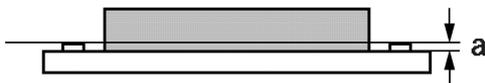
3. Medir:

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

	<p>Espesor del forro de la pastilla de freno (interior) 8.0 mm (0.31 in) Límite 0.8 mm (0.03 in)</p> <p>Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior) 8.0 mm (0.31 in) Límite 0.8 mm (0.03 in)</p>
---	---



- 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.



4. Instalar:

- Soportes de la pastilla de freno "1" **New**
- Pastillas de freno trasero "2" **New**
- Soporte de la pinza de freno trasero "3"
(a la pinza de freno)

NOTA:

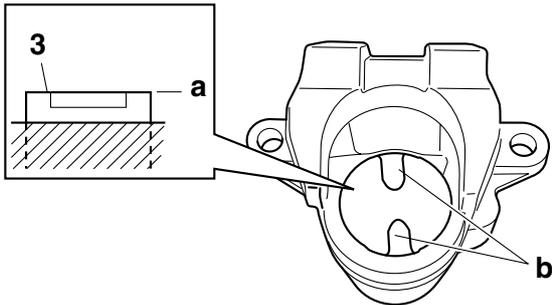
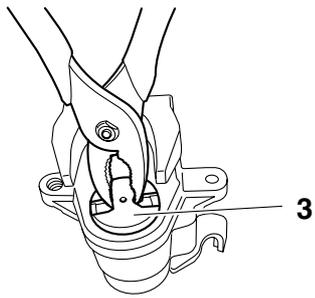
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas de freno y soportes.

- b. Afloje el tornillo de purga y luego gire el pistón de la pinza de freno "3" en el sentido de las agujas del reloj hasta que la sección "a" del pistón quede nivelada con la superficie del cuerpo de la pinza.

NOTA:

Alinee los rebajes "b" del pistón con el cuerpo de la pinza, como se muestra en la ilustración.

FRENO TRASERO



c. Apriete el tornillo de purga.

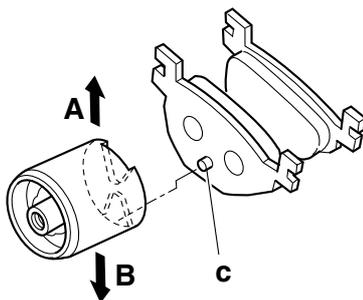


Tornillo de purga de la pinza de freno trasero
6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)

d. Instale pastillas nuevas, soportes nuevos y la pinza de freno trasero.

NOTA:

Alinee el saliente "c" del lado del pistón de la pastilla de freno con el rebaje inferior del pistón de la pinza.



- A. Arriba
- B. Abajo

5. Lubricar:

- Perno de sujeción de la pinza de freno trasero



Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SCA4B51007

ATENCIÓN:

- No deje que entre grasa en contacto con las pastillas de freno.
- Elimine cualquier exceso de grasa.

6. Instalar:

- Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (posterior)



Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (posterior)
31 Nm (3.1 m·kg, 22 ft·lb)

7. Instalar:

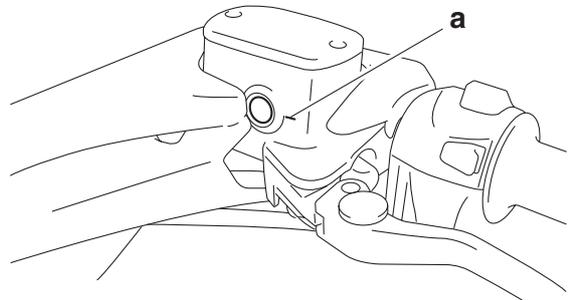
- Pernos de la pinza de freno trasero



Perno de la pinza de freno trasero
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

8. 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.
Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-22.



9. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

SAS22590

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA:

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

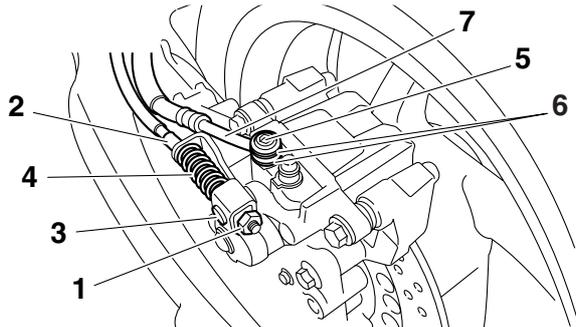
1. Extraer:

- Tuerca de ajuste del cable de bloqueo del freno trasero "1"
- Cable de bloqueo del freno trasero "2"

- Pasador "3"
- Muelle "4"
- Perno de unión del tubo de freno "5"
- Juntas del tubo de freno "6"
- Tubo de freno trasero "7"

NOTA:

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

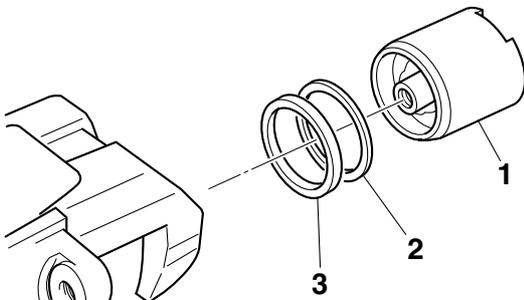


SAS22630

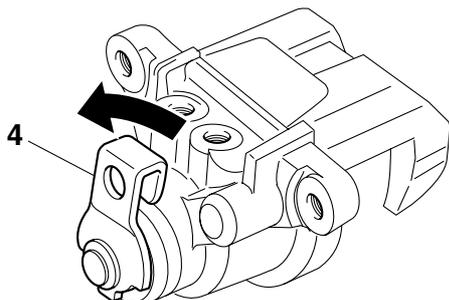
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:

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



a. Accione la maneta del seguro del freno trasero "4" de forma continua en la dirección indicada por la flecha hasta que salga el pistón de la pinza.



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



SAS22640

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

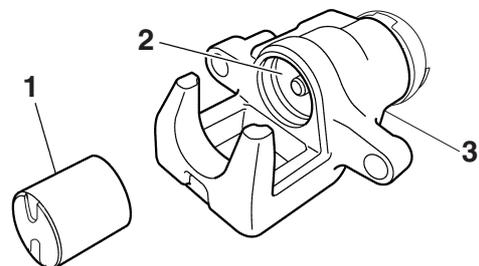
1. Comprobar:

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

SWA4B51009

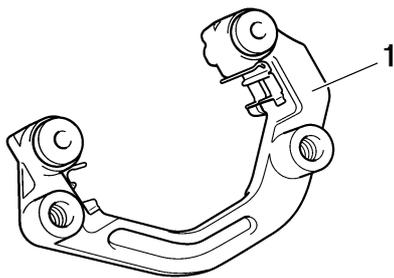
⚠ ADVERTENCIA

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



2. Comprobar:

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



SAS22660

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA4B51010

⚠ ADVERTENCIA

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



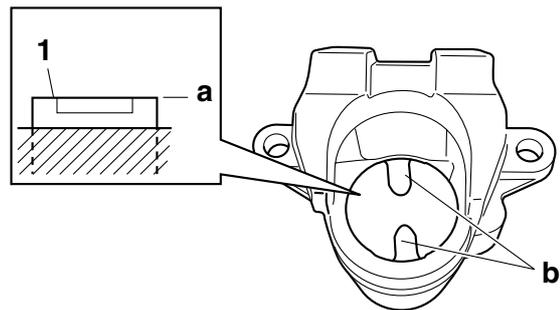
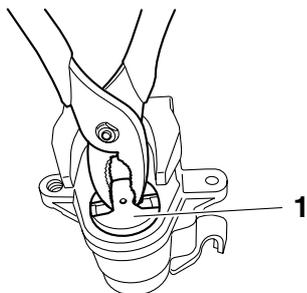
Líquido recomendado
DOT 4

1. Instalar:

- Pistón de la pinza de freno "1"
Gire el pistón de la pinza de freno en el sentido de las agujas del reloj hasta que la sección "a" del pistón quede nivelada con la superficie del cuerpo de la pinza.

NOTA:

Alinee los rebajes "b" del pistón con el cuerpo de la pinza, como se muestra en la ilustración.



SAS22670

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Soporte de la pinza de freno trasero
- Pinza de freno trasero "1" (provisionalmente)
- Juntas del tubo de freno **New**
- Tubo de freno trasero "2"
- Perno de unión del tubo de freno "3"



Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (delantero)
31 Nm (3.1 m·kg, 22 ft·lb)
Perno de unión del tubo de freno
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

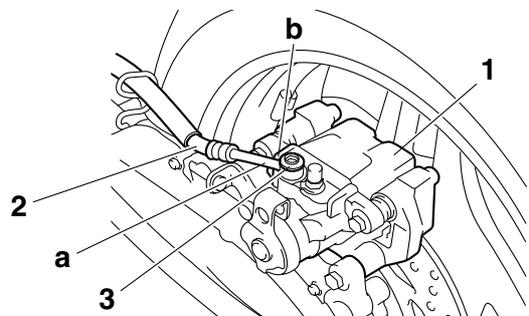
⚠ ADVERTENCIA

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 2-37.

SCA14170

ATENCIÓN:

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



2. Extraer:

- Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (posterior)
- Pinza de freno trasero

- Soporte de la pinza de freno trasero
3. Instalar:
- Soportes de las pastillas de freno
 - Pastillas de freno trasero
 - Soporte de la pinza de freno trasero
 - Pinza de freno trasero
 - Perno de sujeción de la pinza de freno trasero (posterior)
- Consultar "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en la página 4-37.



Perno de la pinza de freno trasero
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)
Perno de sujeción de la pinza de
freno trasero (posterior)
31 Nm (3.1 m·kg, 22 ft·lb)

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA4B51011

⚠ 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 la bomba de freno. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

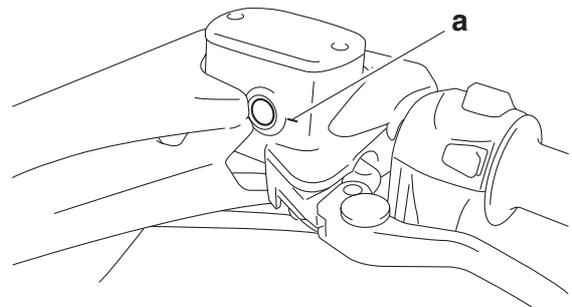
SCA13540

⚠ ATENCION:

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

5. Purgar:
- Sistema de freno
- Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

6. Comprobar:
- Nivel de líquido de frenos
- Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
- Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-22.



7. Comprobar:
- Funcionamiento de la maneta de freno
- Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
- Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

8. Instalar:
- Sujeción del cable de bloqueo del freno trasero
 - Muelle
 - Pasador
 - Cable de bloqueo del freno trasero
 - Tuerca de ajuste del cable de bloqueo del freno trasero



Perno de la sujeción del cable de
bloqueo del freno trasero
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)

9. Comprobar:
- Longitud del cable de bloqueo del freno trasero
- Consultar "AJUSTE DEL CABLE DE BLOQUEO DEL FRENO TRASERO" en la página 3-24.

SAS22700

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

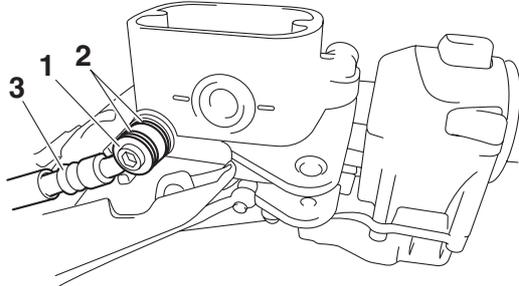
NOTA:

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

1. Extraer:
- Perno de unión del tubo de freno "1"
 - Juntas del tubo de freno "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.



SAS22710

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 la bomba de freno
 - Diafragma del depósito de la bomba de freno
Grietas/daños → Cambiar.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22730

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

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



Líquido recomendado
DOT 4

SAS22750

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

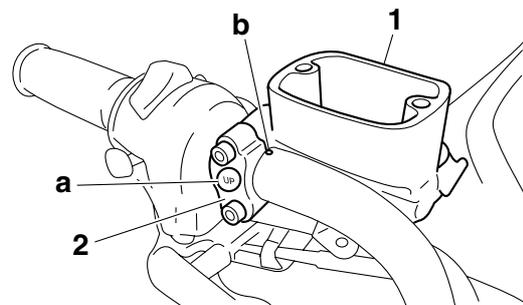
1. Instalar:
 - Bomba de freno “1”
 - Sujeción de la bomba de freno “2”



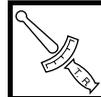
Perno de sujeción de la bomba de freno
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

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



2. Instalar:
 - Juntas del tubo de freno “1” **New**
 - Tubo de freno trasero “2”
 - Perno de unión del tubo de freno “3”



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

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 2-37.

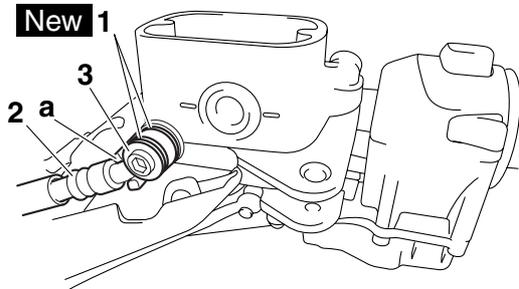
SCA14160

⚠ ATENCION:

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

NOTA:

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). Corregir si es necesario.



3. Llenar:

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SWA4B51011

⚠ 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 la bomba de freno. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

⚠ ATENCION:

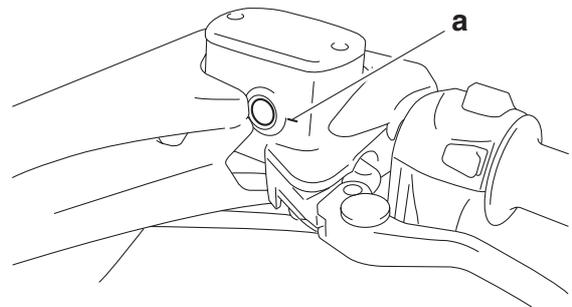
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

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.
Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-22.



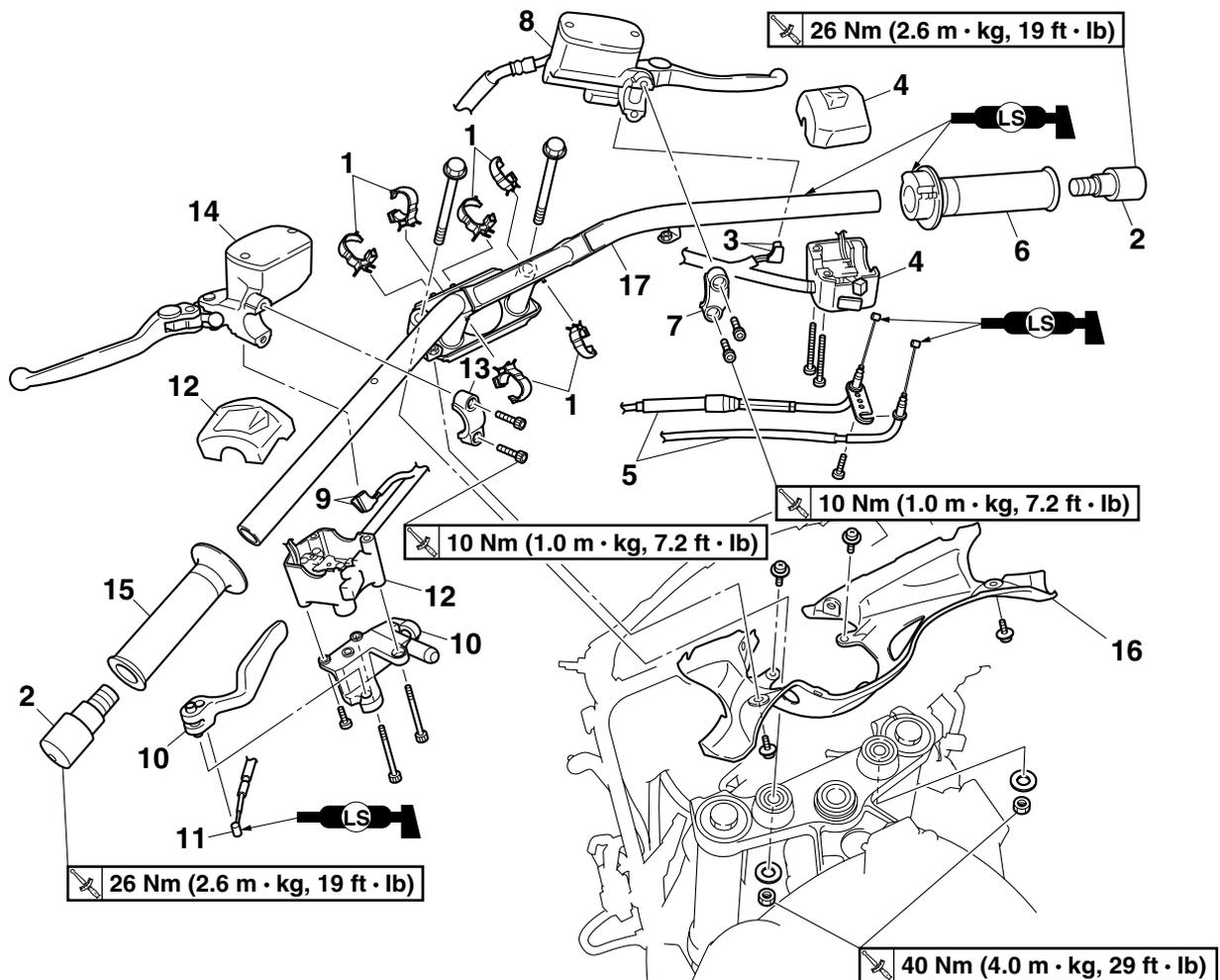
6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

SAS22840

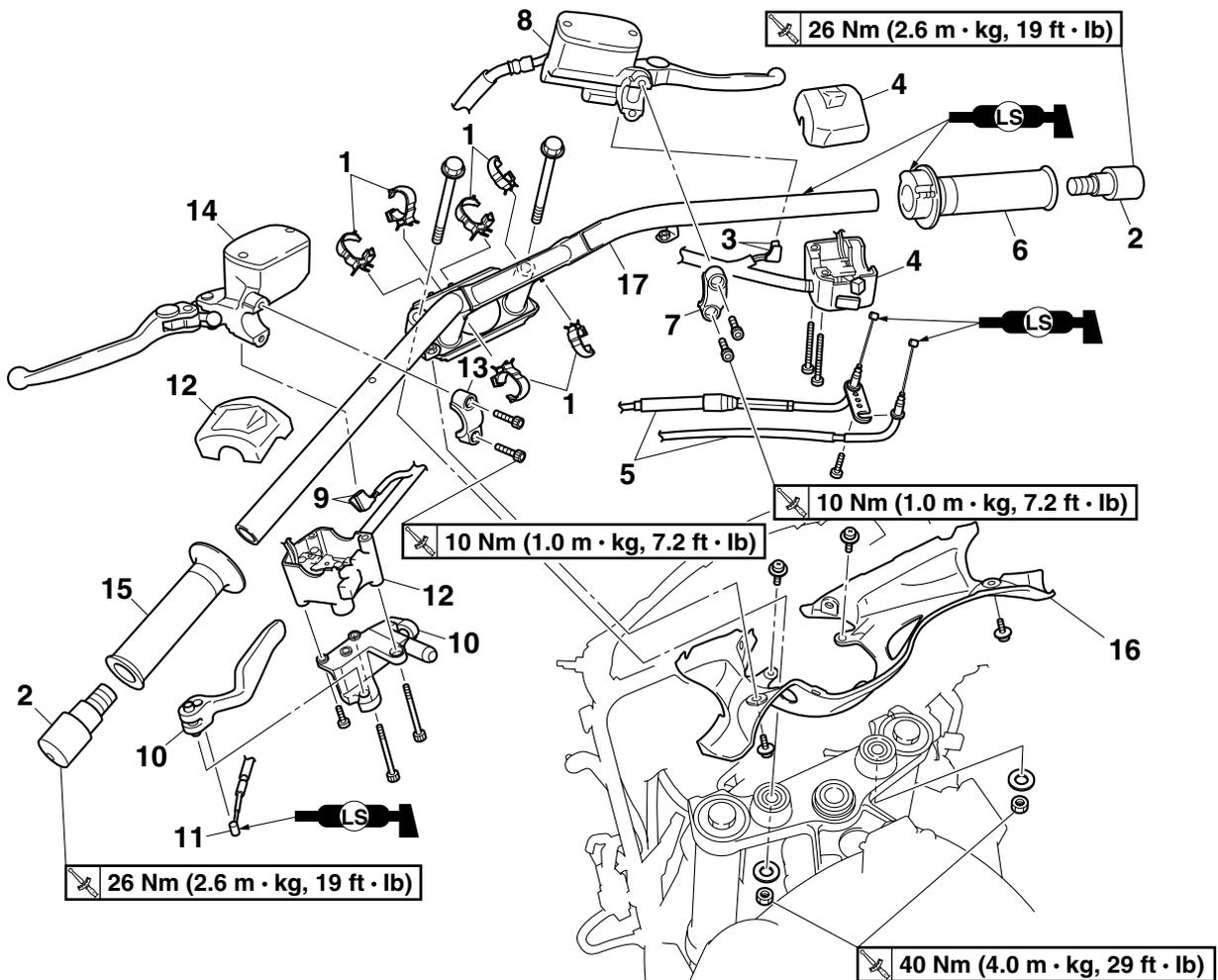
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto de carenado delantero		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Brida de plástico	6	
2	Extremo del puño	2	
3	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
4	Interruptor derecho del manillar	1	
5	Cable del acelerador	2	Desconectar.
6	Puño del acelerador	1	
7	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
8	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
9	Conector del interruptor de la luz de freno trasero	2	Desconectar.
10	Maneta del seguro del freno trasero/sujeción	1/1	
11	Cable de bloqueo del freno trasero	1	Desconectar.
12	Interruptor izquierdo del manillar	1	
13	Sujeción de la bomba de freno trasero	1	

Desmontaje del manillar



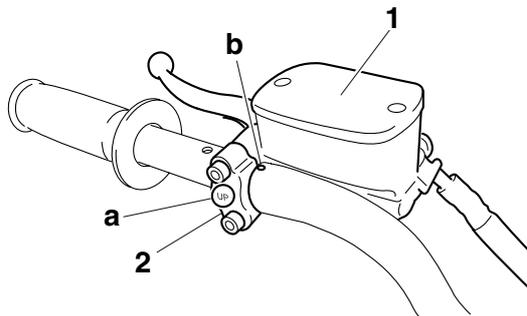
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
14	Conjunto de la bomba de freno trasero	1	
15	Puño del manillar	1	
16	Tapa inferior del manillar	1	
17	Manillar	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



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

NOTA:

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



6. Conectar:

- Cable de bloqueo del freno trasero (a la maneta del seguro del freno trasero)

NOTA:

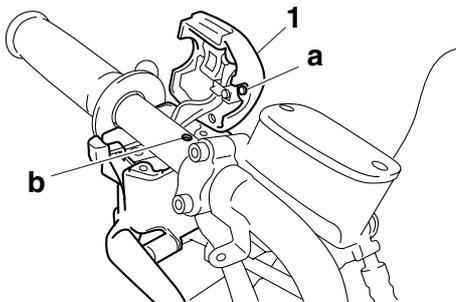
Lubrique el interior del cable de bloqueo del freno trasero y la maneta del seguro con una capa fina de grasa de jabón de litio.

7. Instalar:

- Interruptor izquierdo del manillar "1"
- Maneta del seguro del freno trasero
- Soporte de la maneta del seguro del freno trasero

NOTA:

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



8. Instalar:

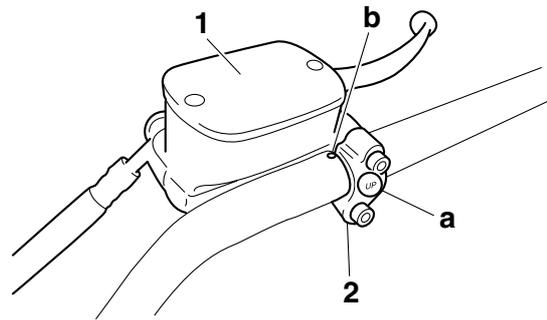
- Conjunto de la bomba de freno delantero "1"
- Sujeción de la bomba de freno delantero "2"



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

NOTA:

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

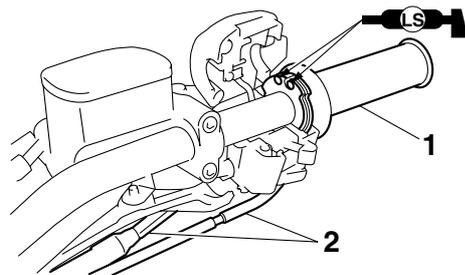


9. Instalar:

- Puño del acelerador "1"
- Cables del acelerador "2"

NOTA:

Lubrique el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio y móntelo en el manillar.



10. Instalar:

- Interruptor derecho del manillar "1"

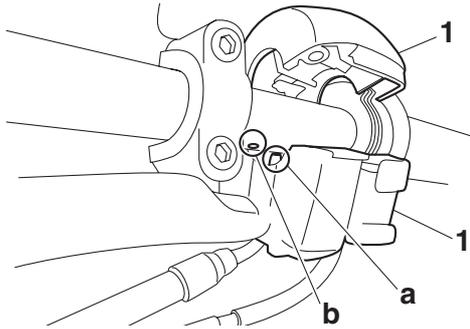
SWA13720

ADVERTENCIA

Compruebe que el puño del acelerador funcione con suavidad.

NOTA:

Alinee los salientes "a" del interruptor del manillar derecho con los orificios "b" del manillar.



11. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador
Consultar "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-9.



**Holgura del cable del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)**

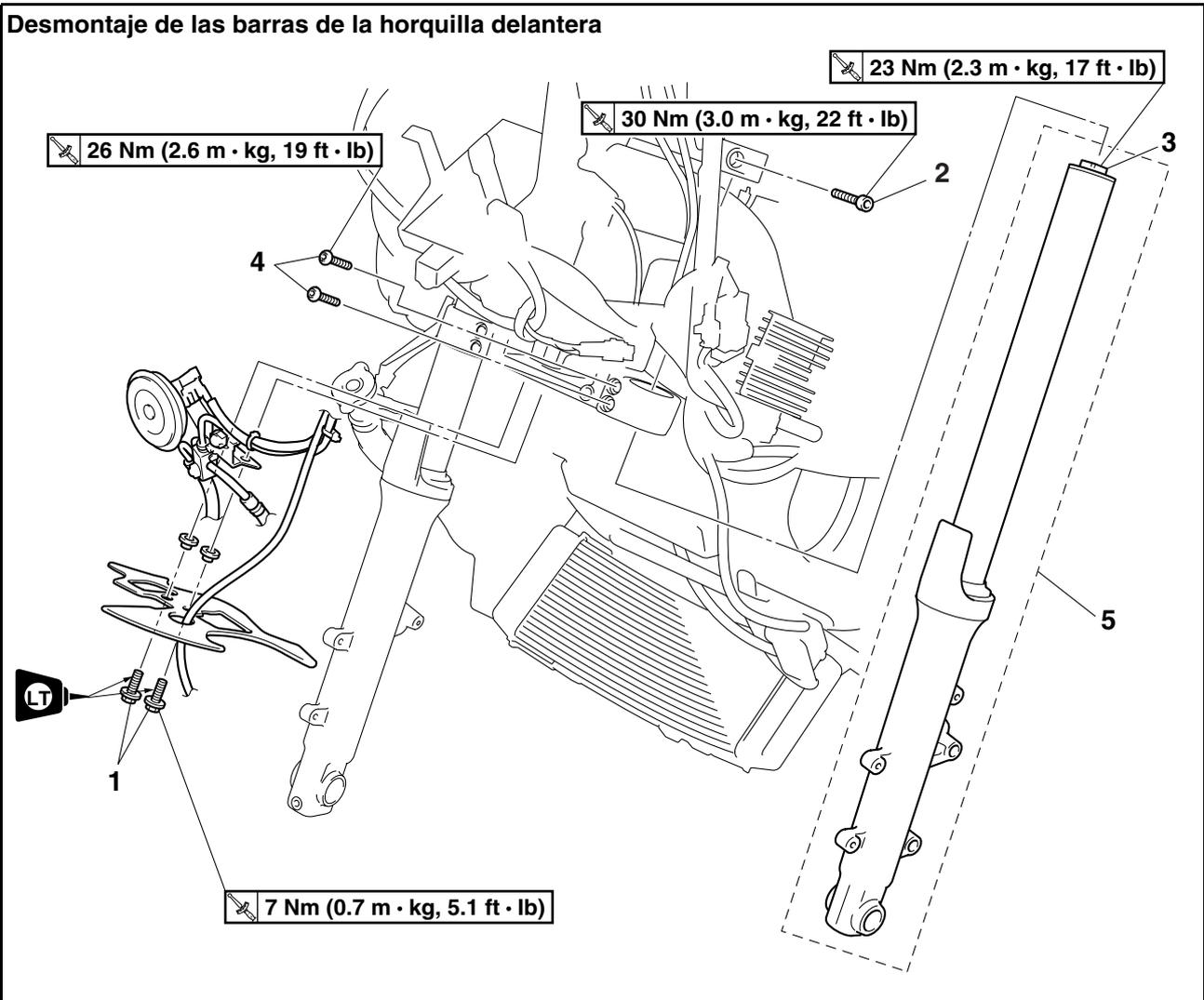
12. Ajustar:

- Longitud del cable de bloqueo del freno trasero
Consultar "AJUSTE DEL CABLE DE BLOQUEO DEL FRENO TRASERO" en la página 3-24.

SAS22950

HORQUILLA DELANTERA

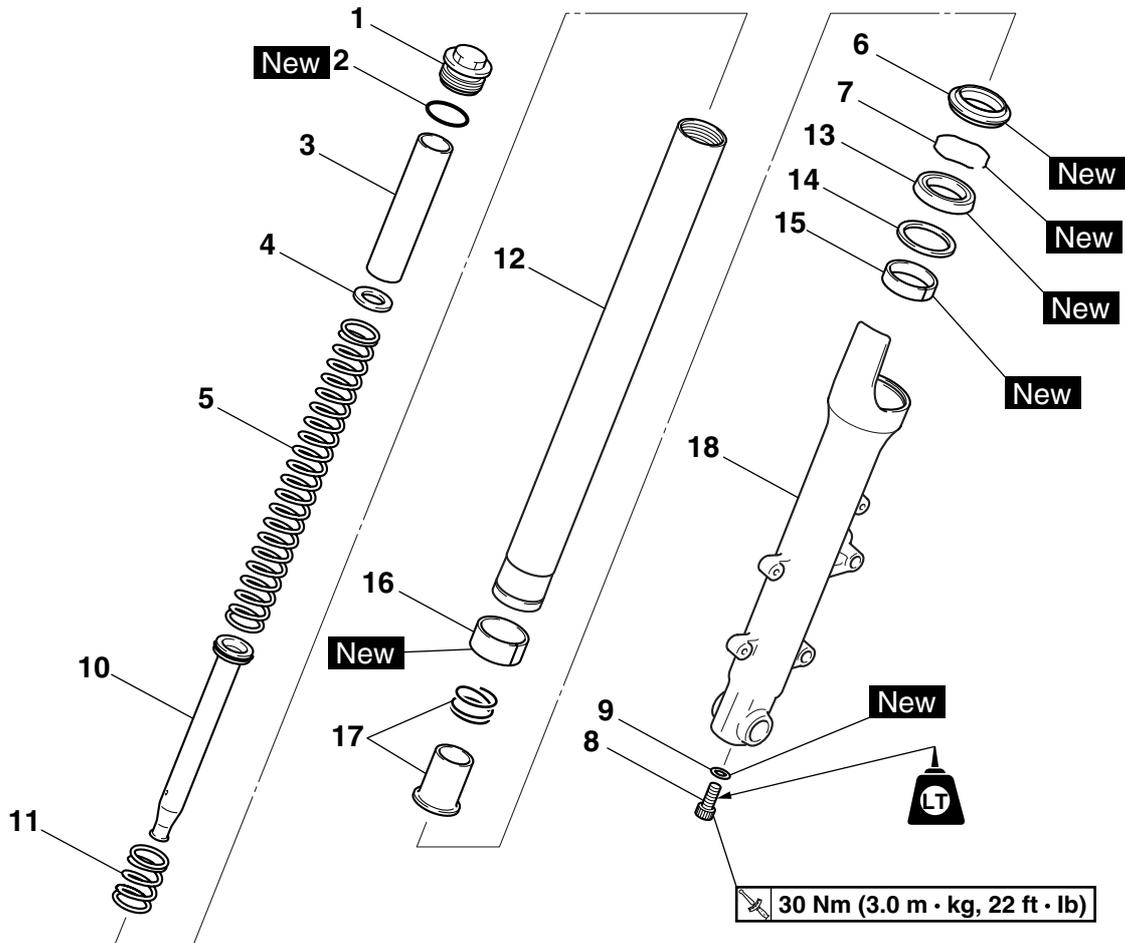
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
	Conjunto de carenado delantero		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda delantera/guardabarros delantero		Consultar "RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.
1	Perno de la tapa del soporte inferior	2	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Perno capuchino	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
5	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

HORQUILLA DELANTERA

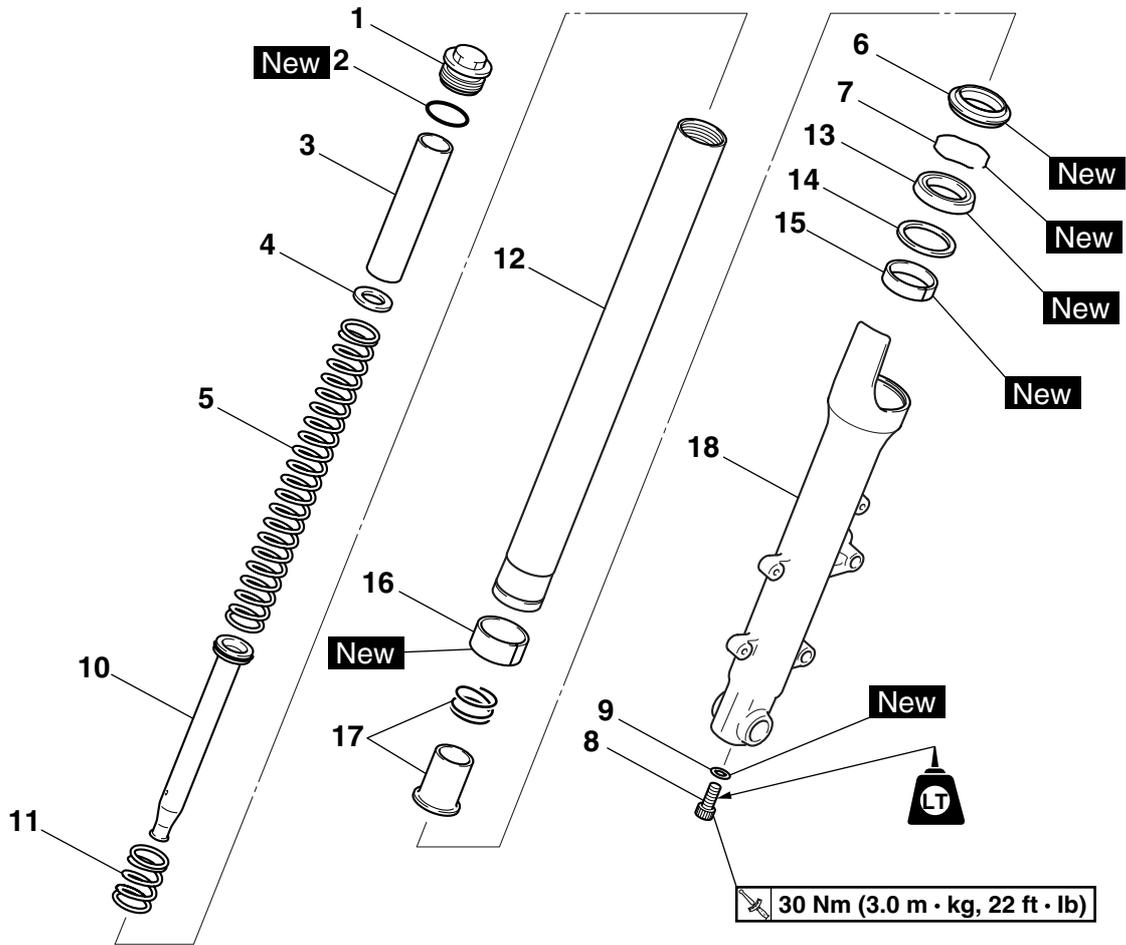
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Espaciador	1	
4	Asiento del muelle de la horquilla	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Junta antipolvo	1	
7	Clip de la junta de aceite	1	
8	Perno de la varilla del amortiguador	1	
9	Arandela de cobre	1	
10	Varilla del amortiguador	1	
11	Muelle de extensión	1	
12	Tubo interior	1	
13	Junta de aceite	1	
14	Arandela	1	
15	Manguito del tubo exterior	1	
16	Manguito del tubo interior	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
17	Tope de circulación de aceite	1	
18	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

HORQUILLA DELANTERA

SAS22960

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

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 delantera quede levantada.

2. Extraer:

- Pernos de la tapa del soporte inferior

NOTA:

Antes de extraer los pernos de la tapa del soporte inferior, sujete las pinzas del freno delantero para que no se ejerza presión en la tubería del freno ni en el cable del sensor de velocidad.

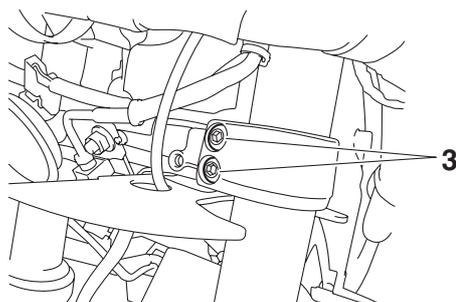
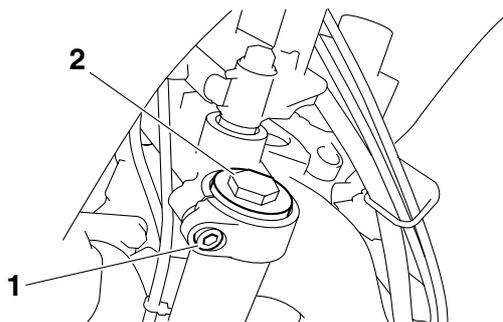
3. Aflojar:

- Remache extraíble del soporte superior "1"
- Perno capuchino "2"
- Remaches extraíbles del soporte inferior "3"

SWA13640

ADVERTENCIA

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



4. Extraer:

- Barra de la horquilla delantera

SAS22980

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

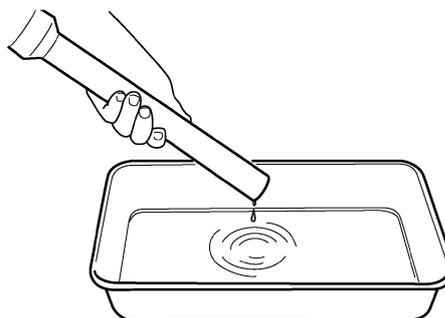
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA:

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



2. Extraer:

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

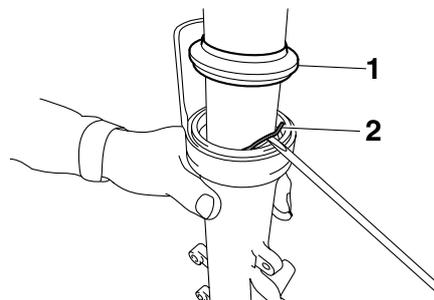
SCA14180

ATENCIÓN:

No raye el tubo interior.

NOTA:

- No extraiga del tubo exterior el protector de barra de horquilla.
- Si debe extraer el protector de barra de horquilla, instale siempre uno nuevo.



3. Extraer:

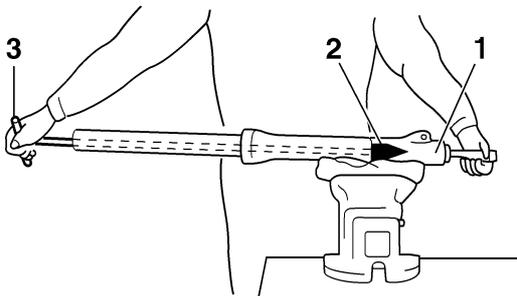
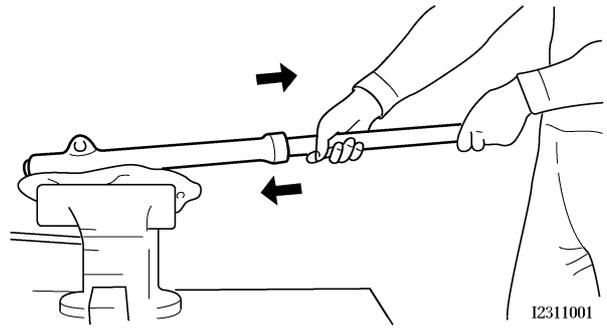
- Perno de la varilla del amortiguador "1"
- Arandela de cobre

HORQUILLA DELANTERA

NOTA:

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

	<p>Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01460 Llave en T 90890-01326 Llave en T de 3/8", 60 cm de largo YM-01326</p>
---	---



4. Extraer:
- Tubo interior

- Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.
- Sujete firmemente el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con pinzas blandas.
- Separe el tubo interior del tubo exterior tirando con fuerza, pero con cuidado, del tubo interior.

SCA14190

ATENCIÓN:

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

SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

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

SWA13650

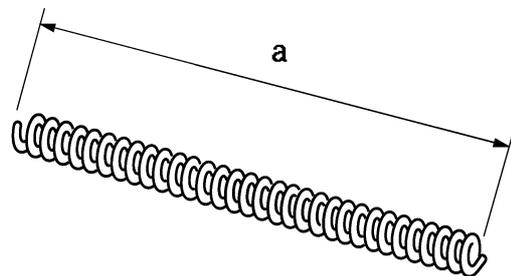
ADVERTENCIA

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

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



Longitud libre del muelle de la horquilla
303.9 mm (11.96 in)
Límite
297.8 mm (11.72 in)



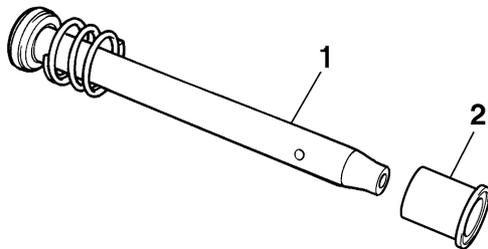
- Comprobar:
 - Varilla del amortiguador "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar.
 - Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
 - Tope de circulación de aceite "2"
 - Daños → Cambiar.

HORQUILLA DELANTERA

SCA4B51006

ATENCIÓN:

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



SAS23020

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA13660

⚠️ ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

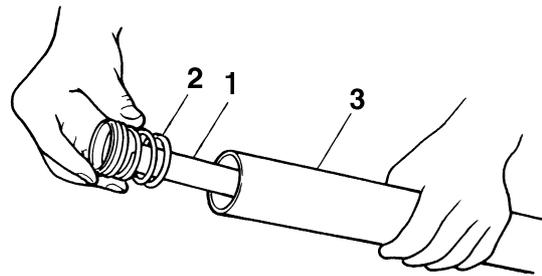
1. Instalar:

- Varilla del amortiguador “1”
- Muelle de extensión “2”

SCA4B51008

ATENCIÓN:

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



2. Instalar:

- Tope de circulación de aceite “1”

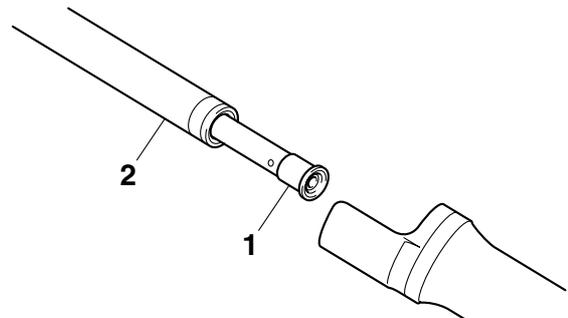
3. Lubricar:

- Superficie exterior del tubo interior “2”



Aceite recomendado

Aceite para horquillas 10W o equivalente



4. Instalar:

- Tubo interior (en el tubo exterior)
- Arandela de cobre **New**
- Perno de la varilla del amortiguador

5. Apretar:

- Perno de la varilla del amortiguador “1”



Perno de la varilla del amortiguador

30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

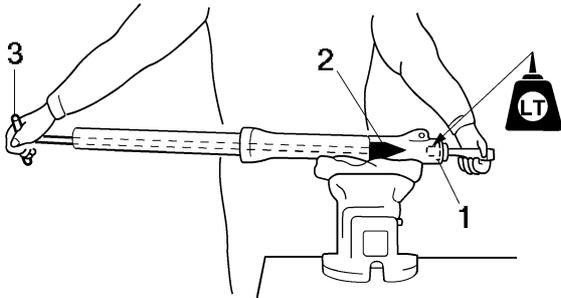
NOTA:

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

HORQUILLA DELANTERA



Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01460
Llave en T
90890-01326
Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326

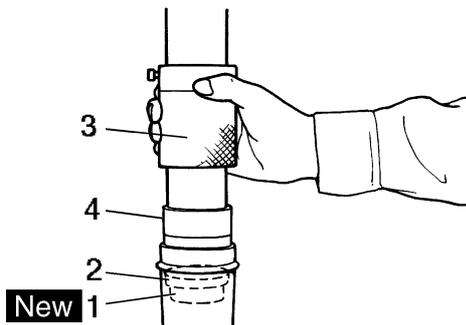


6. Instalar:

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



Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø43)
90890-01374
Recambio de 43 mm
YM-A5142-3



7. Instalar:

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

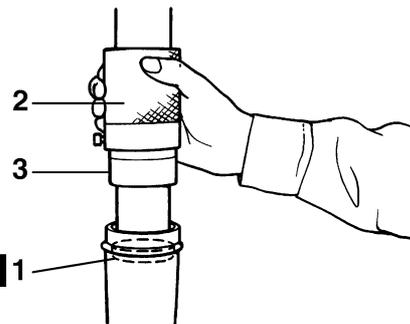
SCA14220

ATENCIÓN:

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

NOTA:

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

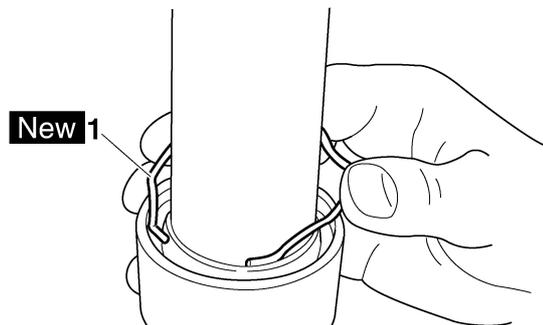


8. Instalar:

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

NOTA:

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



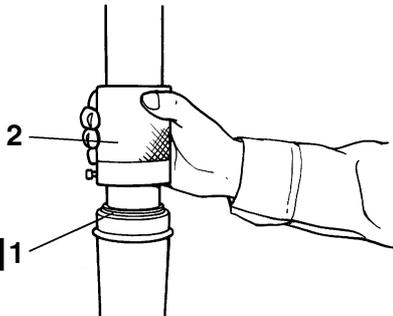
9. Instalar:

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

HORQUILLA DELANTERA



Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7



10. Llenar:

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



Aceite recomendado
Aceite para horquillas 10W o equivalente
Cantidad
517.0 cm³ (17.48 US oz) (18.23 Imp.oz)

SCA14230

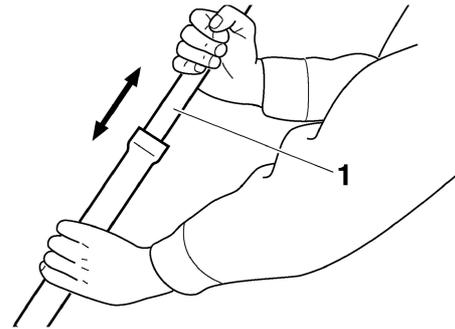
ATENCIÓN:

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

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

NOTA:

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



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

NOTA:

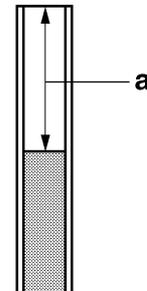
No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

13. Medir:

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



Nivel
87.0 mm (3.43 in)



14. Instalar:

- Muelle de la horquilla
- Asiento del muelle de la horquilla
- Espaciador
- Perno capuchino

(junto con la junta tórica **New**)

NOTA:

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

HORQUILLA DELANTERA

SAS23050

INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

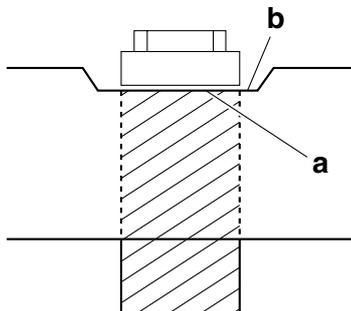
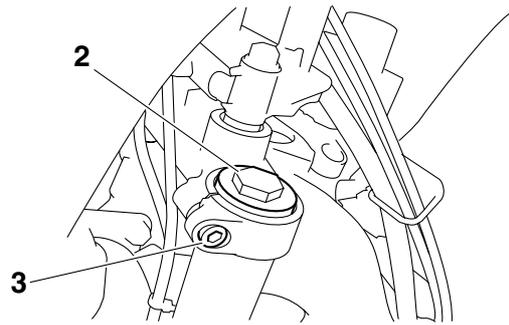
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Instalar:

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

NOTA:

Verifique que el extremo del tubo interior "a" esté nivelado con el borde inferior "b" del soporte superior.



2. Apretar:

- Remaches extraíbles del soporte inferior "1"



Remache extraíble del soporte inferior
26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)

- Perno capuchino "2"

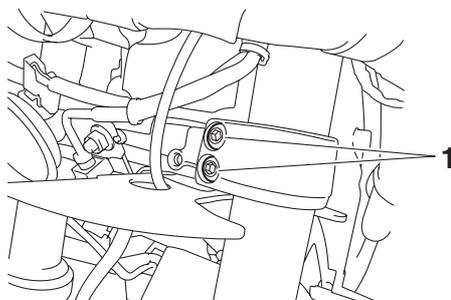


Perno capuchino
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

- Remache extraíble del soporte superior "3"



Remache extraíble del soporte superior
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

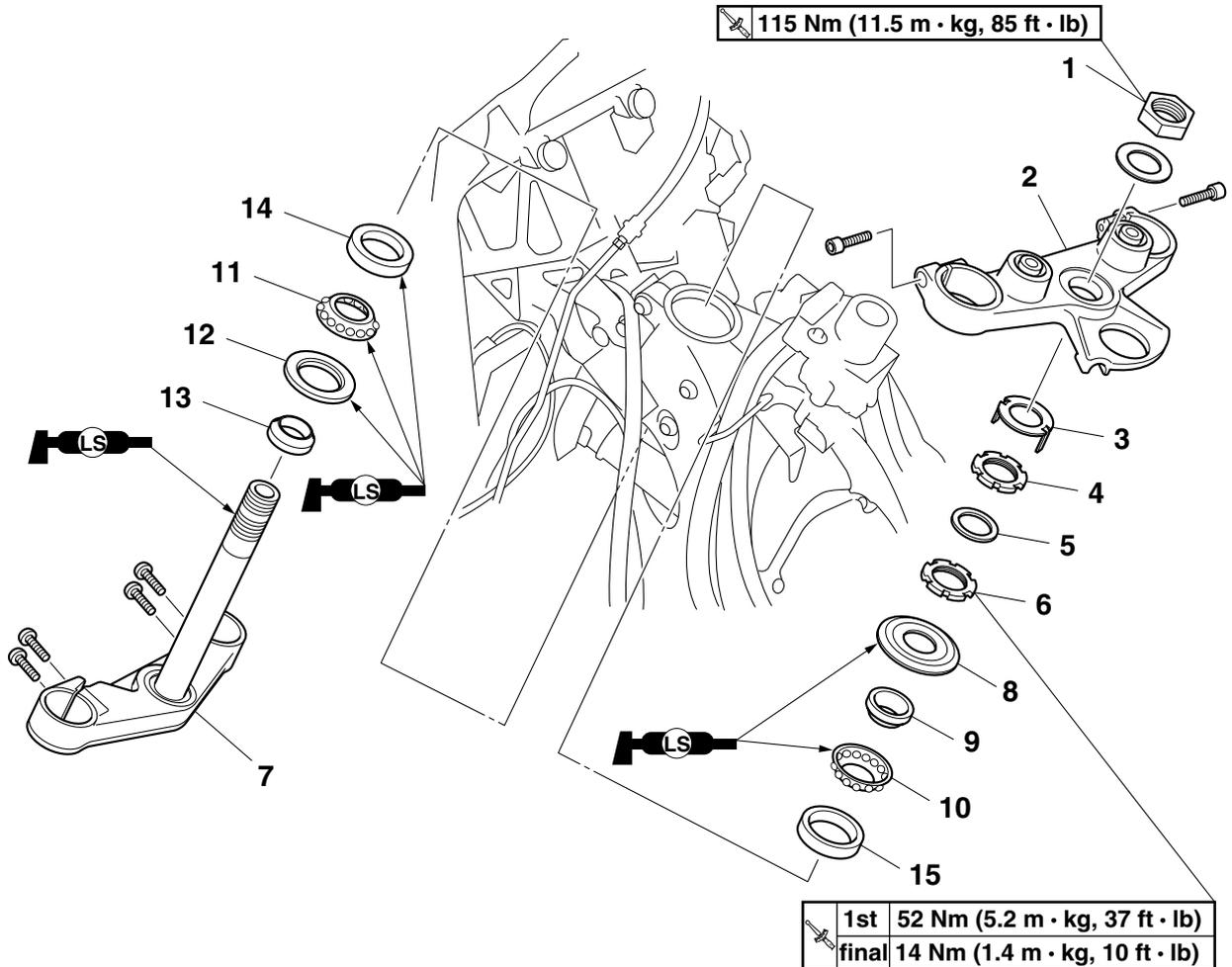


COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23090

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

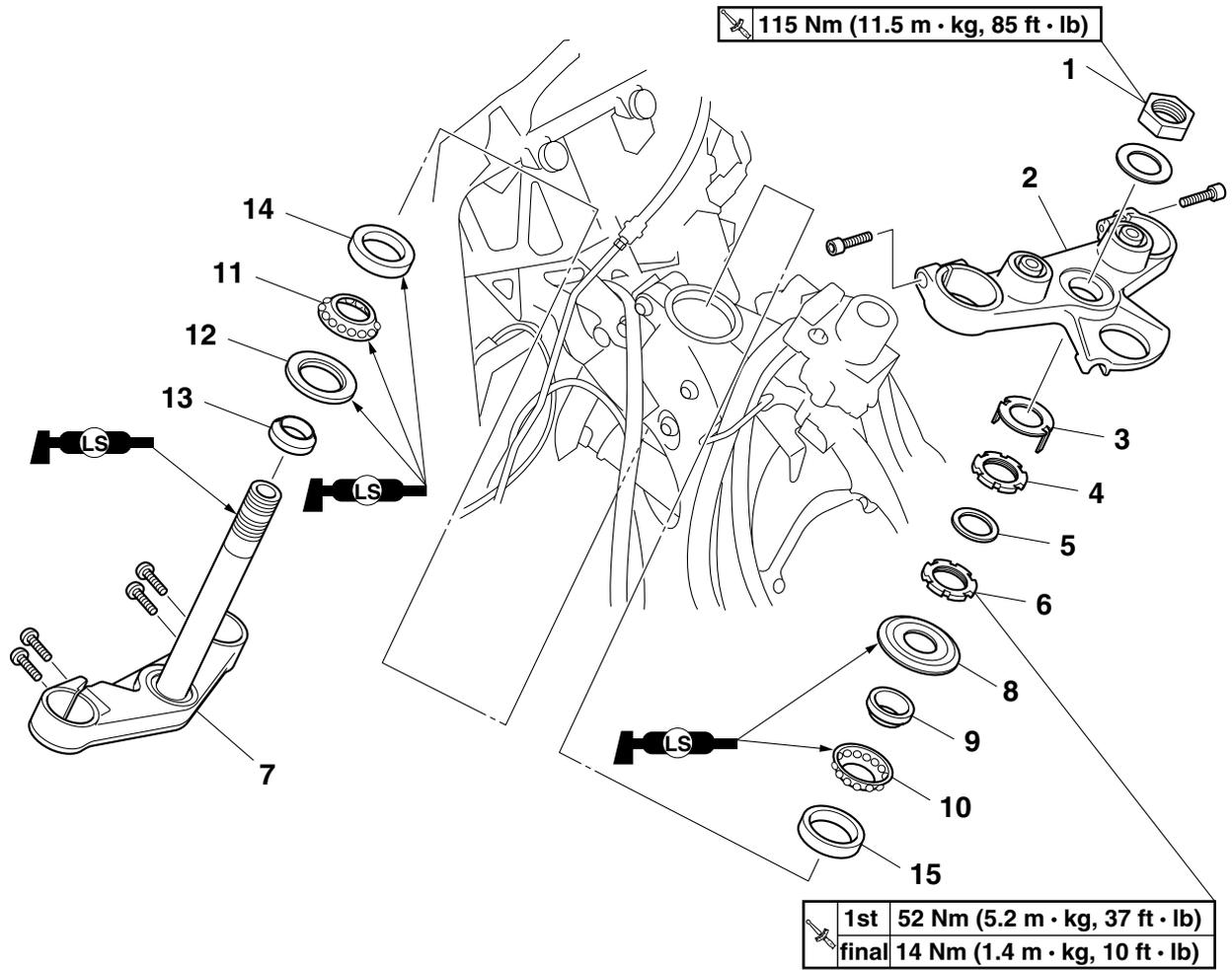
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto de carenado delantero		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda delantera		Consultar "RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.
	Barras de la horquilla delantera		Consultar "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-50.
	Manillar		Consultar "MANILLAR" en la página 4-45.
1	Tuerca del vástago de la dirección	1	
2	Soporte superior	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Tuerca anular superior	1	
5	Arandela de goma	1	
6	Tuerca anular inferior	1	
7	Soporte inferior	1	
8	Tapa de cojinete superior	1	
9	Guía interior del cojinete superior	1	
10	Cojinete superior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Cojinete inferior	1	
12	Junta antipolvo	1	
13	Guía interior del cojinete	1	
14	Guía exterior del cojinete inferior	1	
15	Guía exterior del cojinete superior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23110

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:

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

NOTA:

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

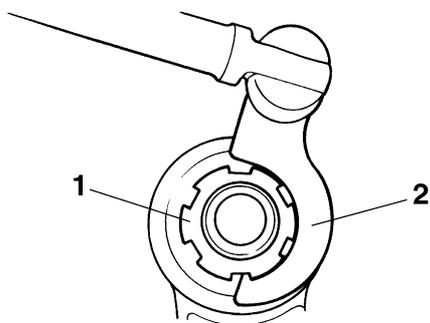
SWA13730

⚠ ADVERTENCIA

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



Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas anulares
YU-33975



SAS23120

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

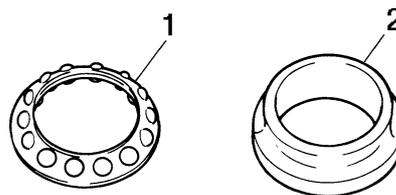
- Cojinetes
- Guías de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:

- Cojinetes "1"
 - Guías de cojinete "2"
- Daños/picadura → Cambiar.



3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete

- a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías del cojinete "1" con una varilla larga "2" y un martillo.
- b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior "3" con una gubia "4" y un martillo.
- c. Coloque un obturador de goma nuevo y guías de cojinete nuevas.

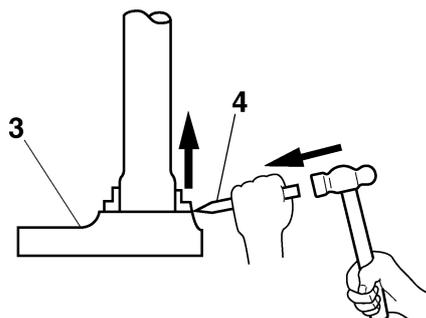
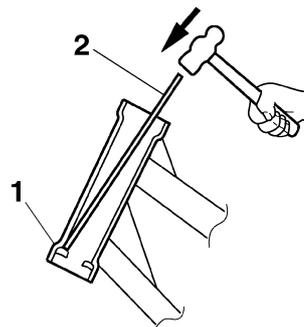
SCA14270

⚠ ATENCION:

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

NOTA:

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



COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

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



Tuerca del vástago de la dirección
115 Nm (11.5 m·kg, 85 ft·lb)

SAS23140

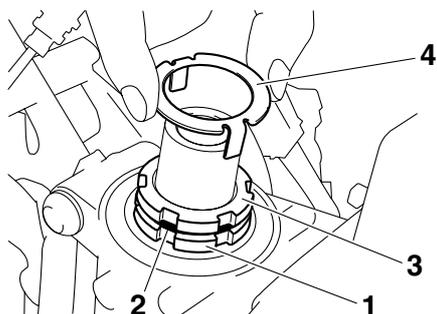
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
- Tuerca anular inferior "1"
 - Arandela de goma "2"
 - Tuerca anular superior "3"
 - Arandela de seguridad "4"
- Consultar "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-27.



3. Instalar:
- Soporte superior
 - Arandela
 - Tuerca del vástago de la dirección

NOTA: _____

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:
- Barras de la horquilla delantera
- Consultar "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-50.

NOTA: _____

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

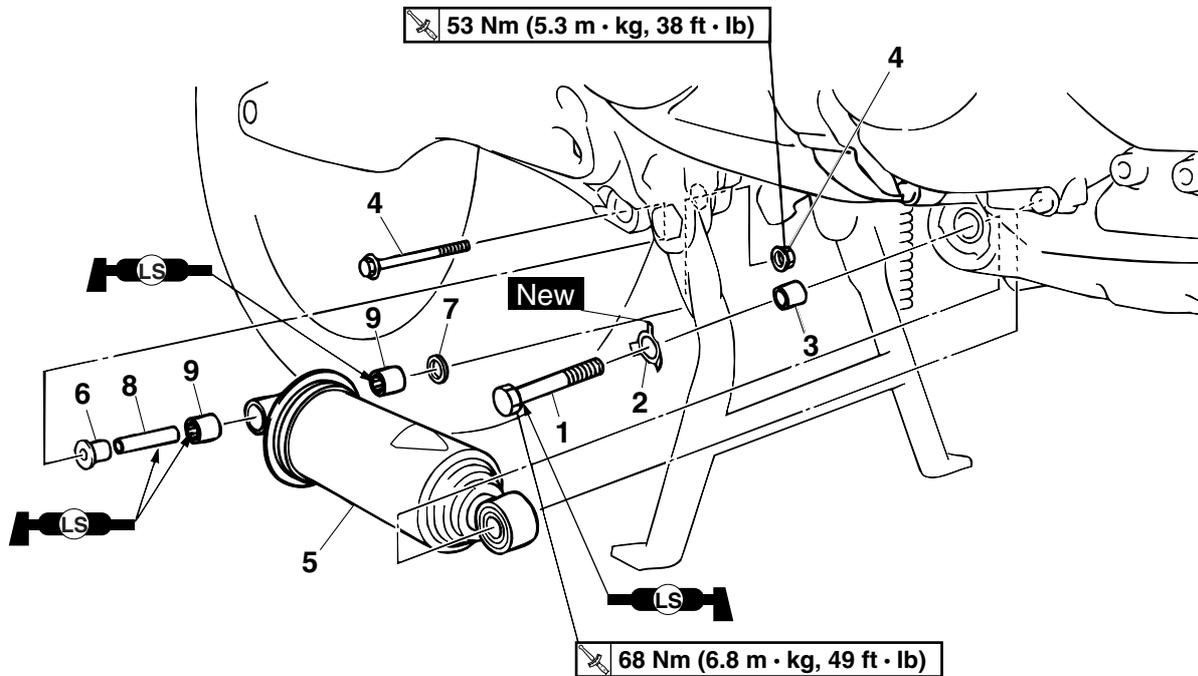
5. Apretar:
- Tuerca del vástago de la dirección

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto del escape		Consultar "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Perno delantero del conjunto del amortiguador trasero	1	
2	Arandela de seguridad	1	
3	Collar	1	
4	Tuerca/perno posteriores del conjunto del amortiguador trasero	1/1	
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	
6	Collar	1	
7	Arandela	1	
8	Espaciador	1	
9	Cojinete	2	
			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

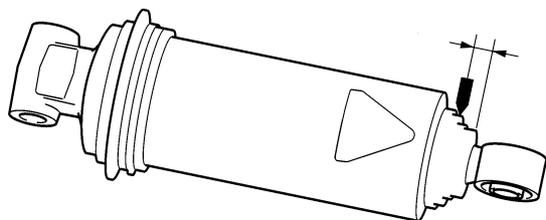
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Antes de desechar un amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Para liberar la presión del gas, perfora un orificio de 2–3 mm en un punto del amortiguador trasero situado a 10–14 mm del extremo, como se muestra.

SWA13760

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS23210

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

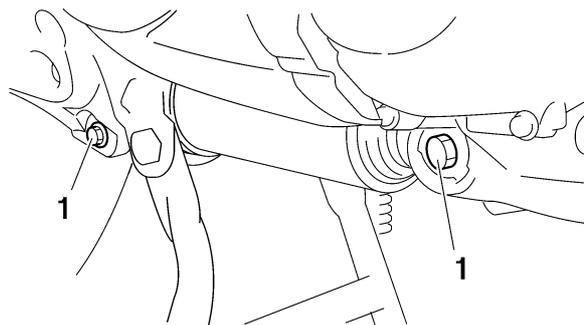
Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Conjunto de amortiguador trasero "1"

NOTA:

- Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.
- Cuando extraiga los pernos del conjunto del amortiguador trasero "1", sostenga el basculante para que no se caiga.



3. Extraer:

- Conjunto de amortiguador trasero

SAS23240

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

- Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar.
- Espaciador
Daños/desgaste → Cambiar.
- Pernos
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS23300

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:

- Espaciador
- Cojinetes
- Perno delantero del conjunto del amortiguador trasero

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

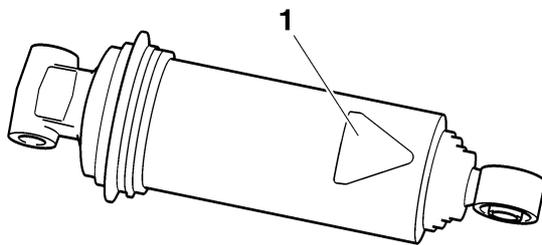
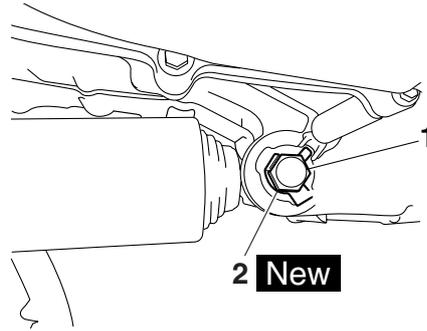
	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio
---	---

2. Instalar:

- Conjunto de amortiguador trasero

NOTA: _____

- Verifique que el rótulo de advertencia “1” del conjunto de amortiguador trasero quede hacia arriba.
- Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.
- Lubrique los asientos de los pernos del conjunto de amortiguador trasero con grasa de jabón de litio.



3. Apretar:

- Tuerca posterior del conjunto del amortiguador trasero

	Tuerca posterior del conjunto del amortiguador trasero 53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)
---	--

4. Apretar:

- Perno delantero del conjunto del amortiguador trasero “1”

	Perno delantero del conjunto del amortiguador trasero 68 Nm (6.8 m·kg, 49 ft·lb)
---	---

NOTA: _____

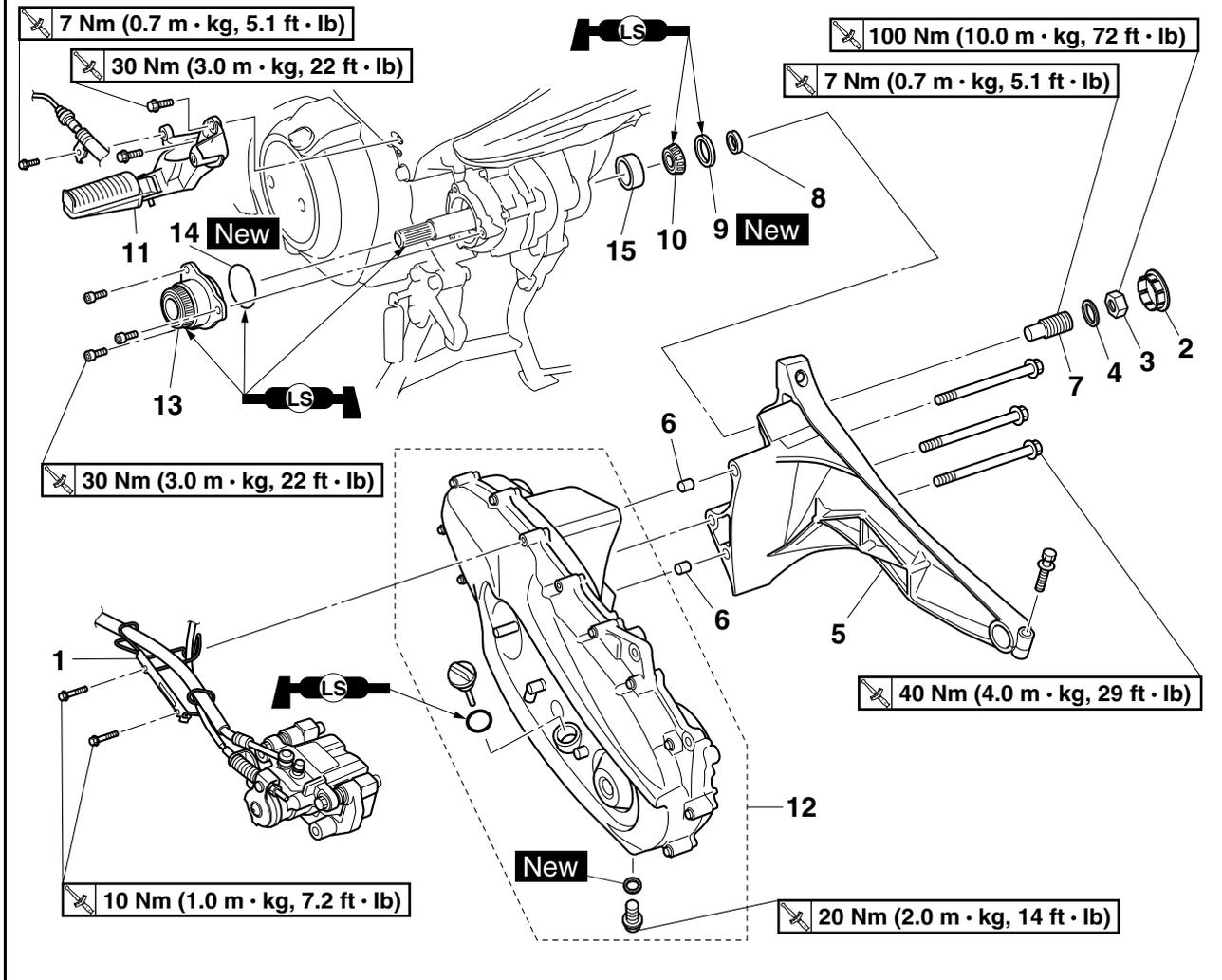
Doble la pestaña de la arandela de seguridad “2” a lo largo de uno de los lados planos del perno “1”.

BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS4B51015

BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA

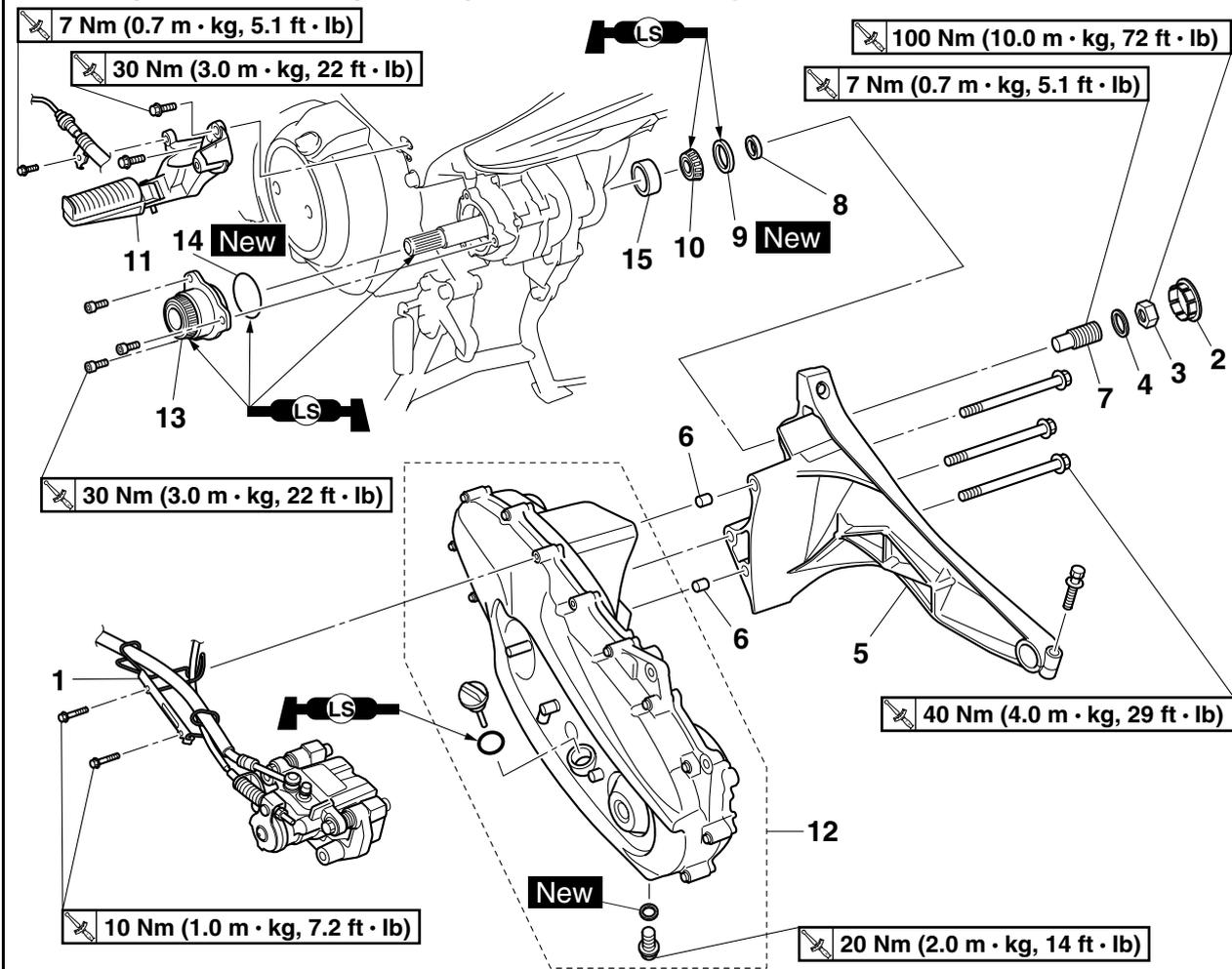
Desmontaje del basculante y del conjunto de transmisión por cadena



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite de la transmisión por cadena		Vaciar. Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 3-26.
	Conjunto del escape		Consultar "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Conjunto de carenado trasero		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda trasera		Consultar "RUEDA TRASERA" en la página 4-15.
	Conjunto de amortiguador trasero		Consultar "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-63.
1	Sujeción del tubo de freno trasero/cable de bloqueo del freno trasero	1	
2	Tapa del extremo del eje pivote	1	
3	Tuerca del eje pivote	1	
4	Arandela	1	
5	Basculante	1	
6	Clavija de centrado	2	

BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA

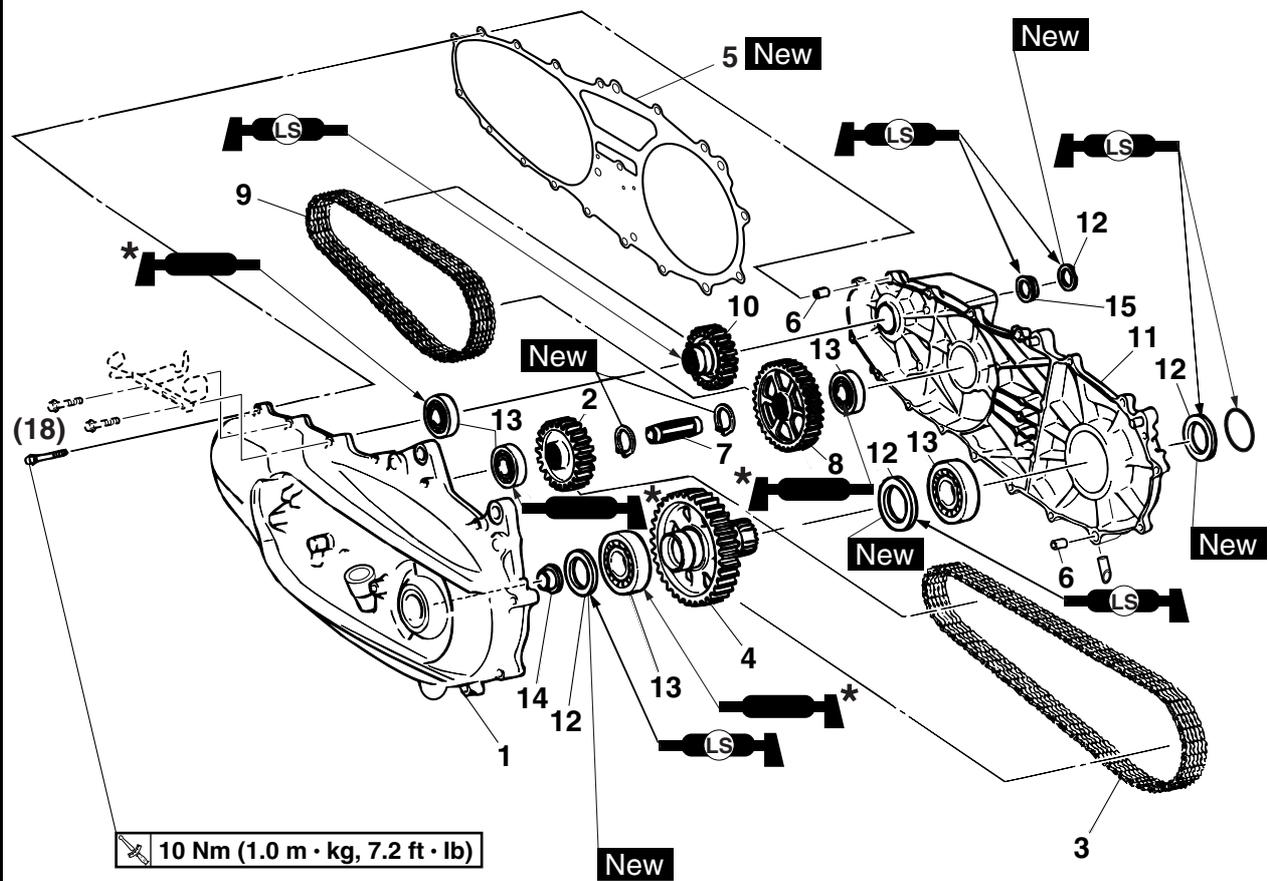
Desmontaje del basculante y del conjunto de transmisión por cadena



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
7	Eje pivote	1	
8	Collar	1	
9	Junta de aceite	1	
10	Cojinete cónico de rodillos del eje pivote	1	
11	Estribera izquierda del pasajero	1	
12	Conjunto de la transmisión por cadena	1	
13	Conjunto de la sujeción de la transmisión por cadena	1	
14	Junta tórica	1	
15	Guía de cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA

Desarmado del conjunto de la transmisión por cadena



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Caja exterior de la transmisión por cadena	1	
2	Engranaje de accionamiento secundario	1	
3	Cadena de transmisión secundaria	1	
4	Engranaje accionado secundario	1	
5	Junta de la caja de la transmisión por cadena	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Eje intermedio	1	
8	Engranaje accionado primario	1	
9	Cadena de transmisión primaria	1	
10	Engranaje de accionamiento primario	1	
11	Caja interior de la transmisión por cadena	1	
12	Junta de aceite	4	
13	Cojinete	5	
14	Collar	1	
15	Retenida del cojinete	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

* Aplique aceite para transmisiones por cadena.

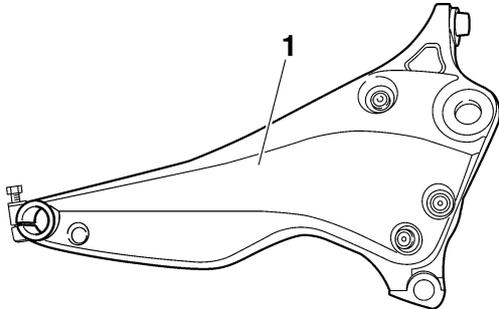
BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS4B51017

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Basculante "1"
- Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

- Eje pivote
 - Collar
 - Cojinete
- Daños/desgaste → Cambiar.

SAS4B51016

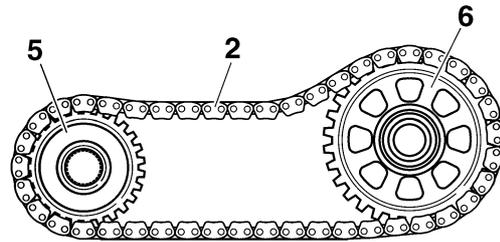
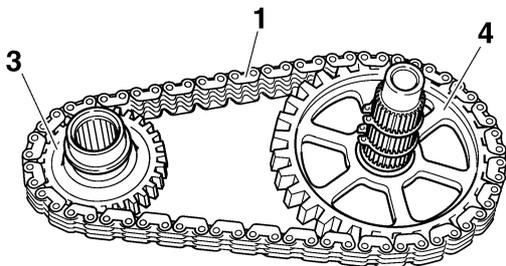
COMPROBACIÓN DE LAS CADENAS Y LOS ENGRANAJES

1. Comprobar:

- Cadena de transmisión primaria "1"
 - Cadena de transmisión secundaria "2"
- Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de transmisión y engranajes respectivos.

2. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento primario "3"
 - Engranaje accionado primario "4"
 - Engranaje de accionamiento secundario "5"
 - Engranaje accionado secundario "6"
- Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranajes y cadena de transmisión respectivos.



SAS4B51018

ARMADO DEL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA

1. Instalar:

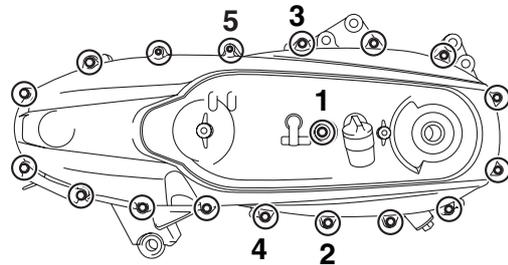
- Caja exterior de la transmisión por cadena



Perno de la caja de la transmisión por cadena
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

Apriete primero los pernos de la caja de la transmisión por cadena que están numerados en el orden que se muestra y luego apriete los que no están numerados, en zigzag.



SAS4B51019

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA

1. Instalar:

- Cojinete cónico de rodillos del eje pivote

NOTA:

Rellene el espacio del cárter con crasa de jabón de litio antes de montar el cojinete cónico de rodillos del eje pivote.

BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR	5-1
MONTAJE DEL MOTOR.....	5-7
EJES DE LEVAS	5-8
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS.....	5-11
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS.....	5-12
COMPROBACIÓN DE LOS PIÑONES DEL EJE DE LEVAS.....	5-13
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-14
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-14
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS.....	5-14
CULATA	5-18
DESMONTAJE DE LA CULATA.....	5-19
COMPROBACIÓN DE LA CULATA.....	5-19
MONTAJE DE LA CULATA.....	5-19
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS	5-21
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-22
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA.....	5-23
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA.....	5-24
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA.....	5-26
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS.....	5-26
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-27
CILINDRO Y PISTONES	5-29
DESMONTAJE DE LOS PISTONES.....	5-30
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES.....	5-30
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-31
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN.....	5-32
INSTALACIÓN DE PISTONES Y CILINDROS.....	5-32
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-34
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-36
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-36
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-37

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL	5-38
DESMONTAJE DEL DISCO PRIMARIO Y EL DISCO SECUNDARIO...	5-43
DESARMADO DEL DISCO SECUNDARIO	5-43
COMPROBACIÓN DE LA CORREA TRAPEZOIDAL	5-44
COMPROBACIÓN DEL DISCO PRIMARIO	5-44
COMPROBACIÓN DEL CONDUCTO DE AIRE DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL	5-44
COMPROBACIÓN DE LOS CONTRAPESOS DEL DISCO PRIMARIO	5-44
COMPROBACIÓN DE LAS CORREDERAS	5-44
COMPROBACIÓN DEL DISCO SECUNDARIO	5-44
ARMADO DEL DISCO PRIMARIO	5-45
ARMADO DEL DISCO SECUNDARIO	5-45
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE DISCO PRIMARIO, EL CONJUNTO DEL DISCO SECUNDARIO Y LA CORREA TRAPEZOIDAL	5-46
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL	5-48
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-49
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-52
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-52
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-53
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE	5-53
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-53
MONTAJE DEL ALTERNADOR	5-54
EMBRAGUE	5-56
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-59
DESARMADO DEL EMBRAGUE	5-59
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN	5-60
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-60
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES AMORTIGUADORES DEL EMBRAGUE	5-60
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DEL MUELLE DE EMBRAGUE	5-60
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE	5-61
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-61
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE	5-61
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN	5-61
ARMADO DEL EMBRAGUE	5-62
MONTAJE DEL EMBRAGUE	5-63
BOMBA DE ACEITE	5-64
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-66
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD	5-66
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE	5-66
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-67
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-67
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE	5-67

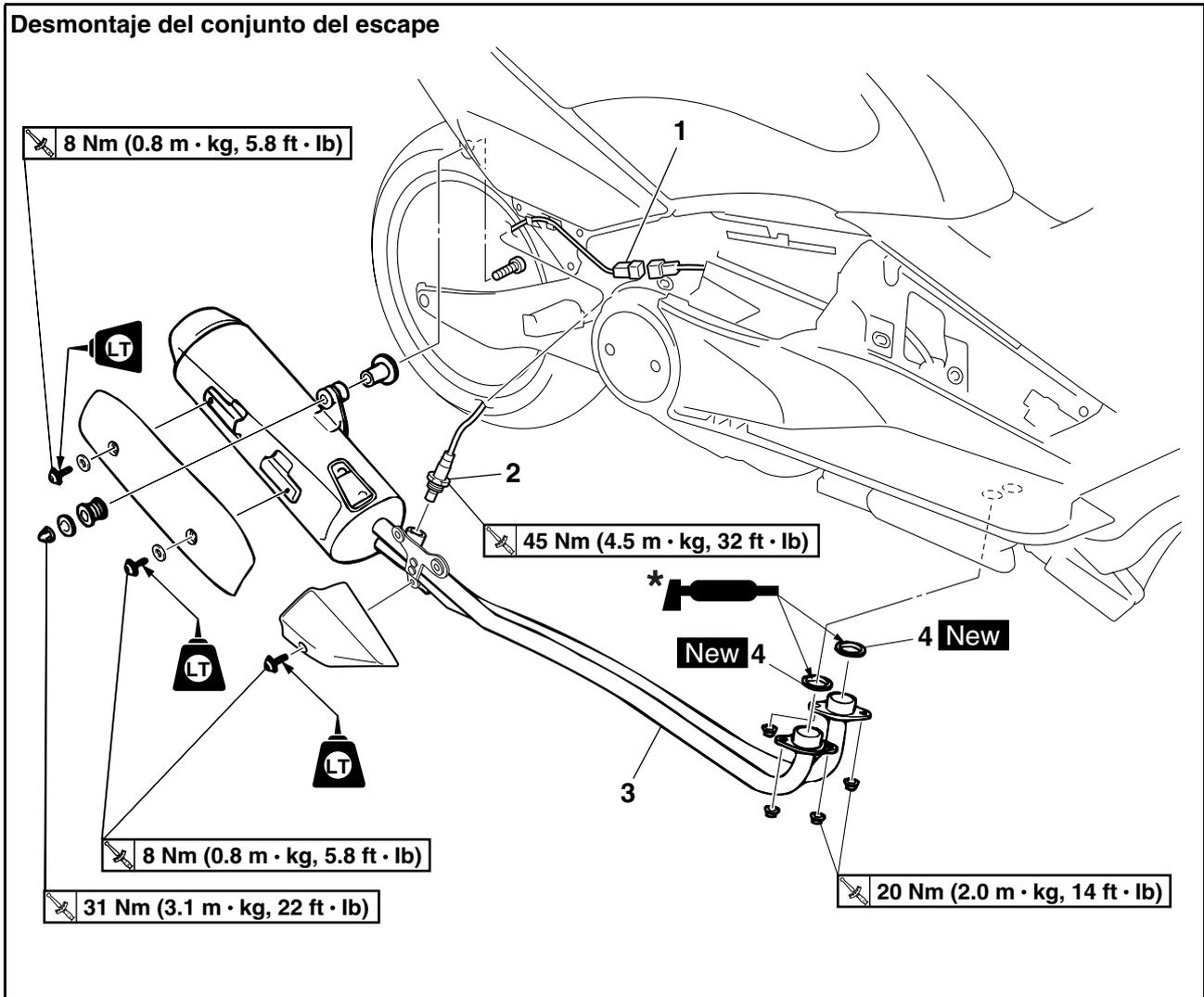
CÁRTER	5-68
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-71
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-71
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-71
ARMADO DEL CÁRTER.....	5-71
CIGÜEÑAL	5-73
DESMONTAJE DE LAS BIELAS.....	5-75
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL	5-75
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS	5-75
MONTAJE DE LOS COJINETES DE LOS APOYOS DEL CIGÜEÑAL	5-78
MONTAJE DE LAS BIELAS	5-79
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-80
TRANSMISIÓN	5-81
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-82

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del conjunto del escape

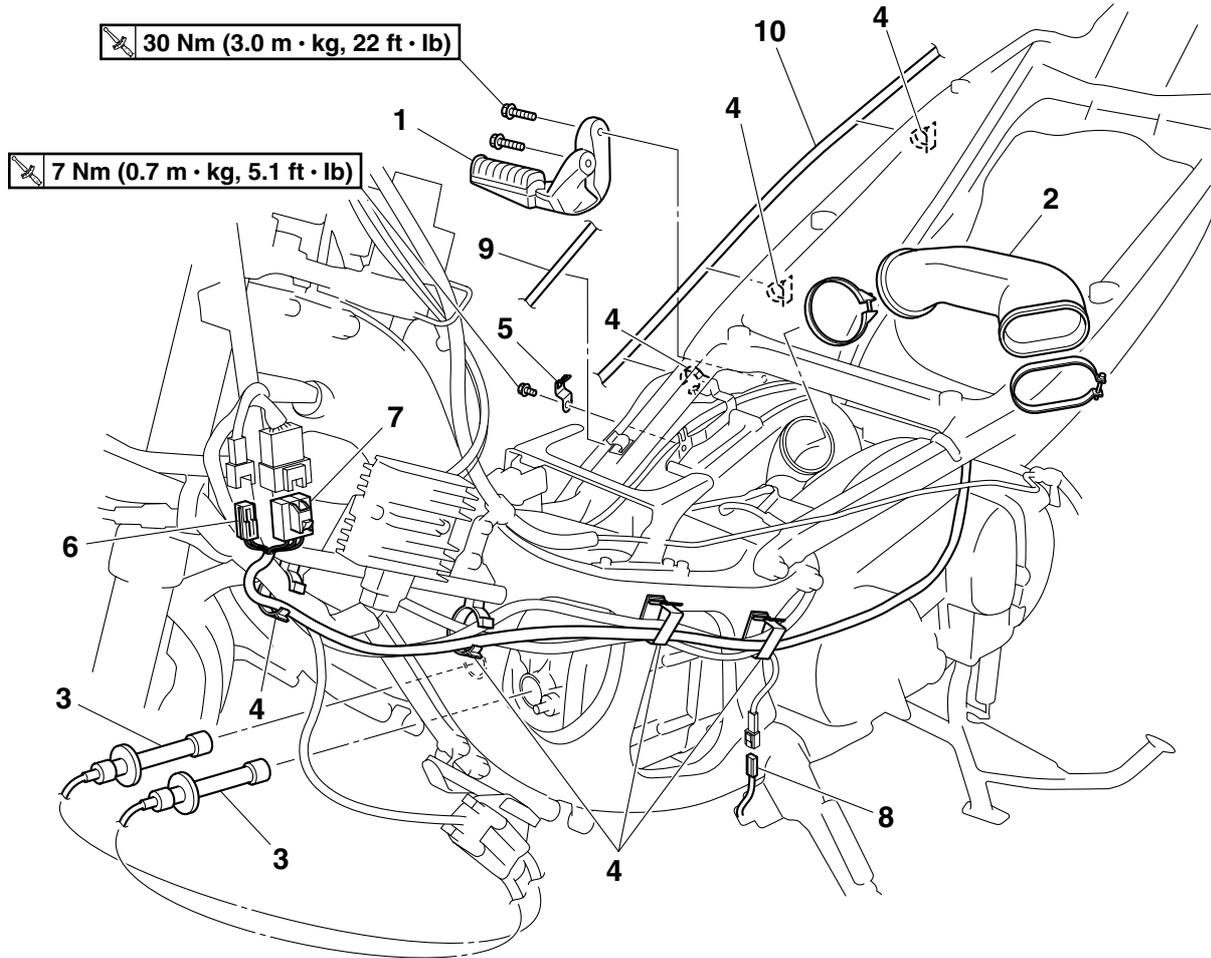


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado inferior/panel central izquierdo		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
2	Sensor de O ₂	1	
3	Conjunto del escape	1	
4	Junta	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* Aplique Shell BT Grease 3®

DESMONTAJE DEL MOTOR

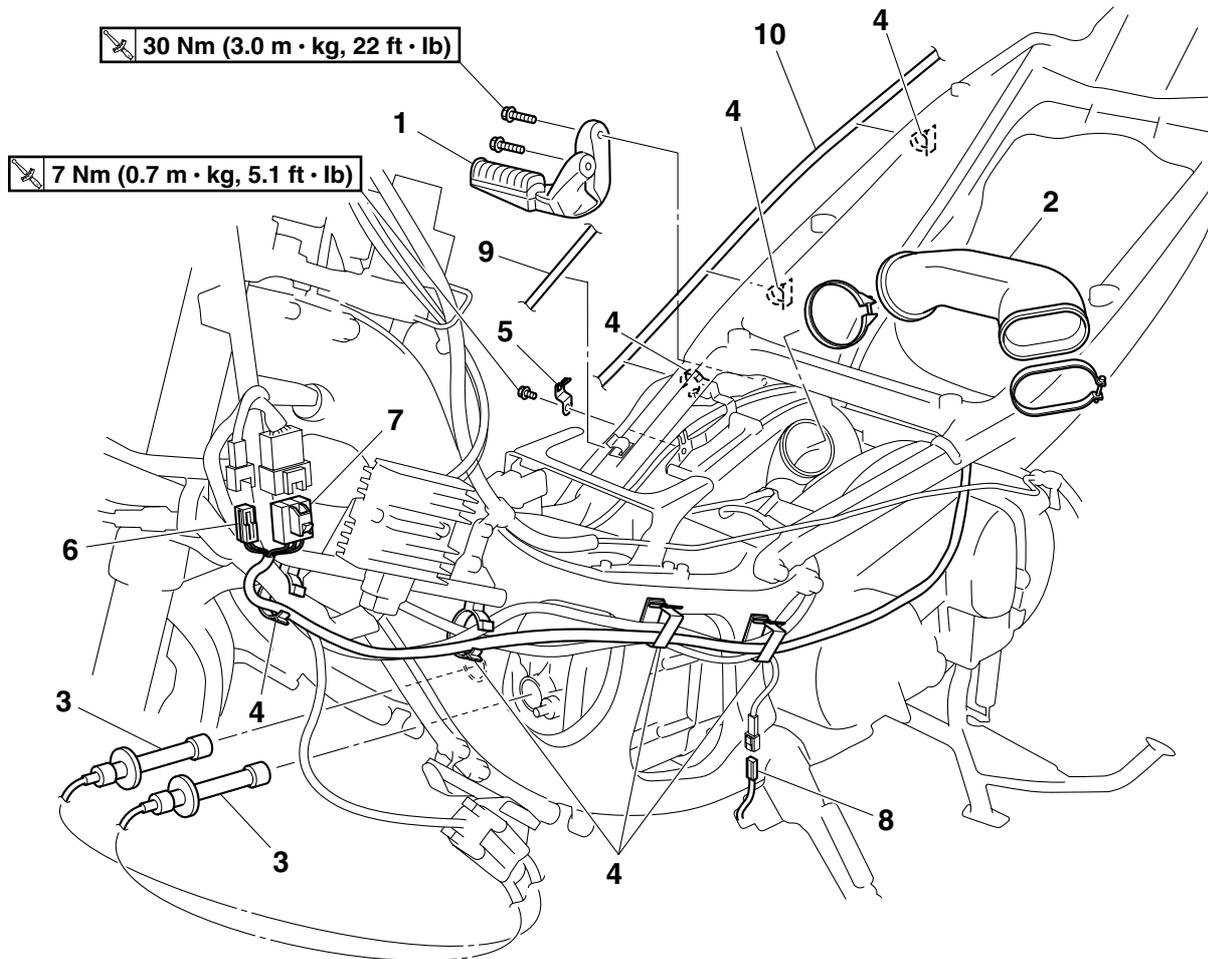
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado delantero/compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Aceite de la transmisión por cadena		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 3-26.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Colectores de admisión		Consultar "CUERPO DE MARIPOSAS" en la página 7-4.
	Soporte del radiador		Consultar "RADIADOR" en la página 6-1.
	Enfriador de aceite		Consultar "ENFRIADOR DE ACEITE" en la página 6-4.
	Termostato		Consultar "TERMOSTATO" en la página 6-7.
	Conjunto de la bomba de agua		Consultar "BOMBA DE AGUA" en la página 6-10.

DESMONTAJE DEL MOTOR

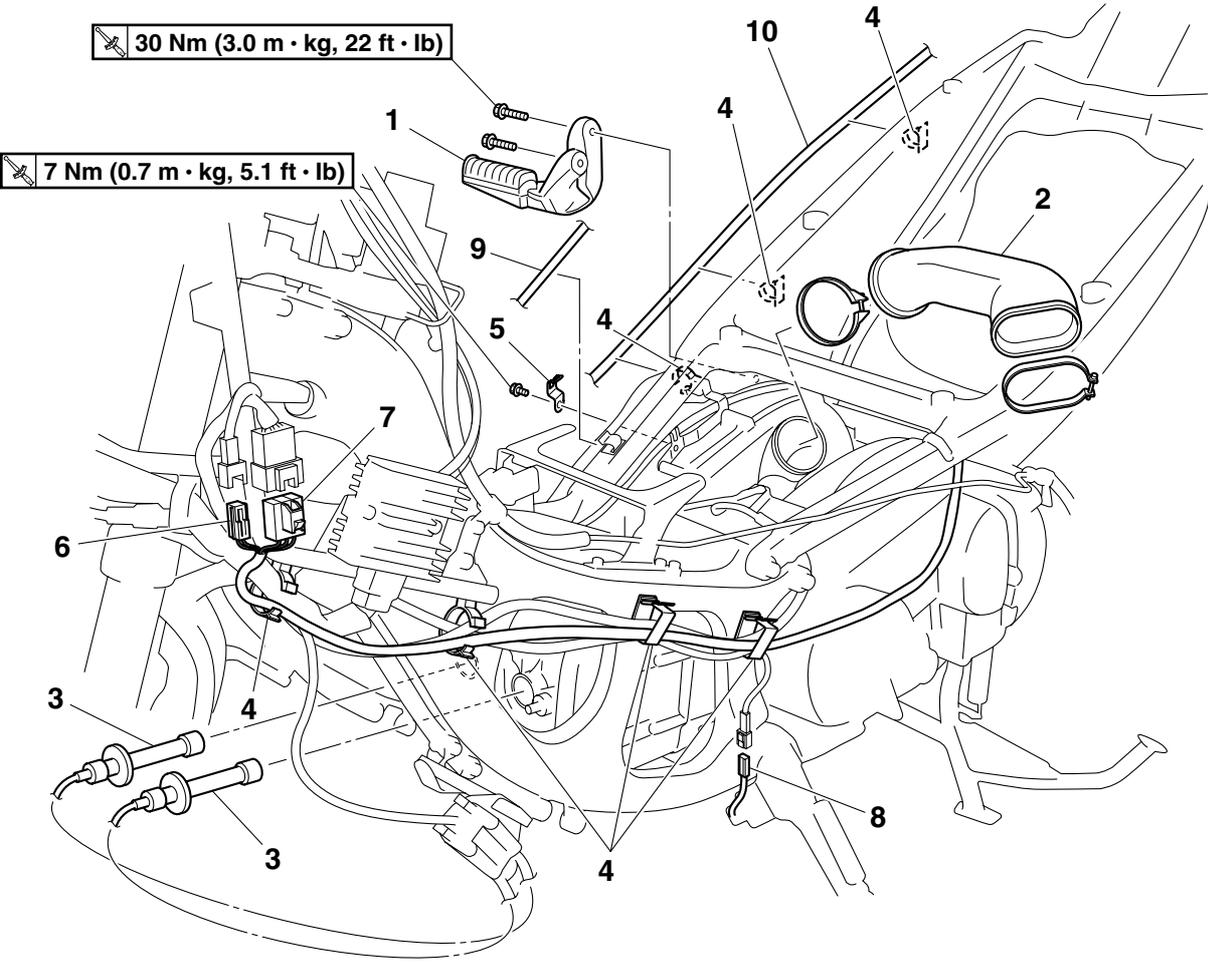
Desconexión de los cables



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Rueda trasera		Consultar "RUEDA TRASERA" en la página 4-15.
	Conjunto de amortiguador trasero		Consultar "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-63.
	Conjunto de la sujeción de la transmisión por cadena		Consultar "BASCULANTE Y TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-66.
	Motor de arranque		Consultar "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-34.
1	Estribera derecha del pasajero	1	
2	Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
3	Tapa de bujía	2	Desconectar.
4	Brida de plástico	7	Abrir.
5	Sujeción del cable de bloqueo del freno trasero	1	
6	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
7	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
8	Acoplador del interruptor del caballete lateral	1	Desconectar.
9	Cable del cierre del sillín	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

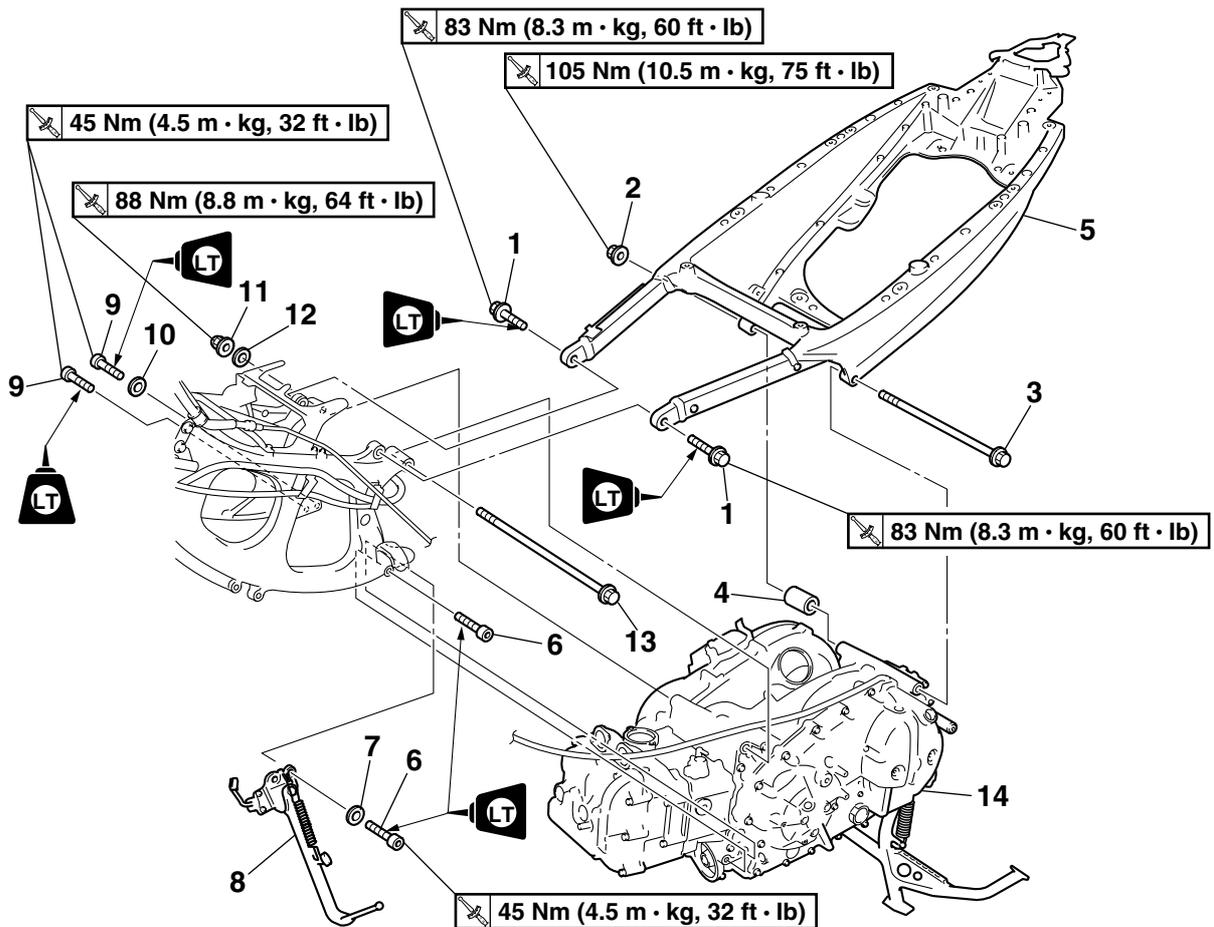
Desconexión de los cables



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

DESMONTAJE DEL MOTOR

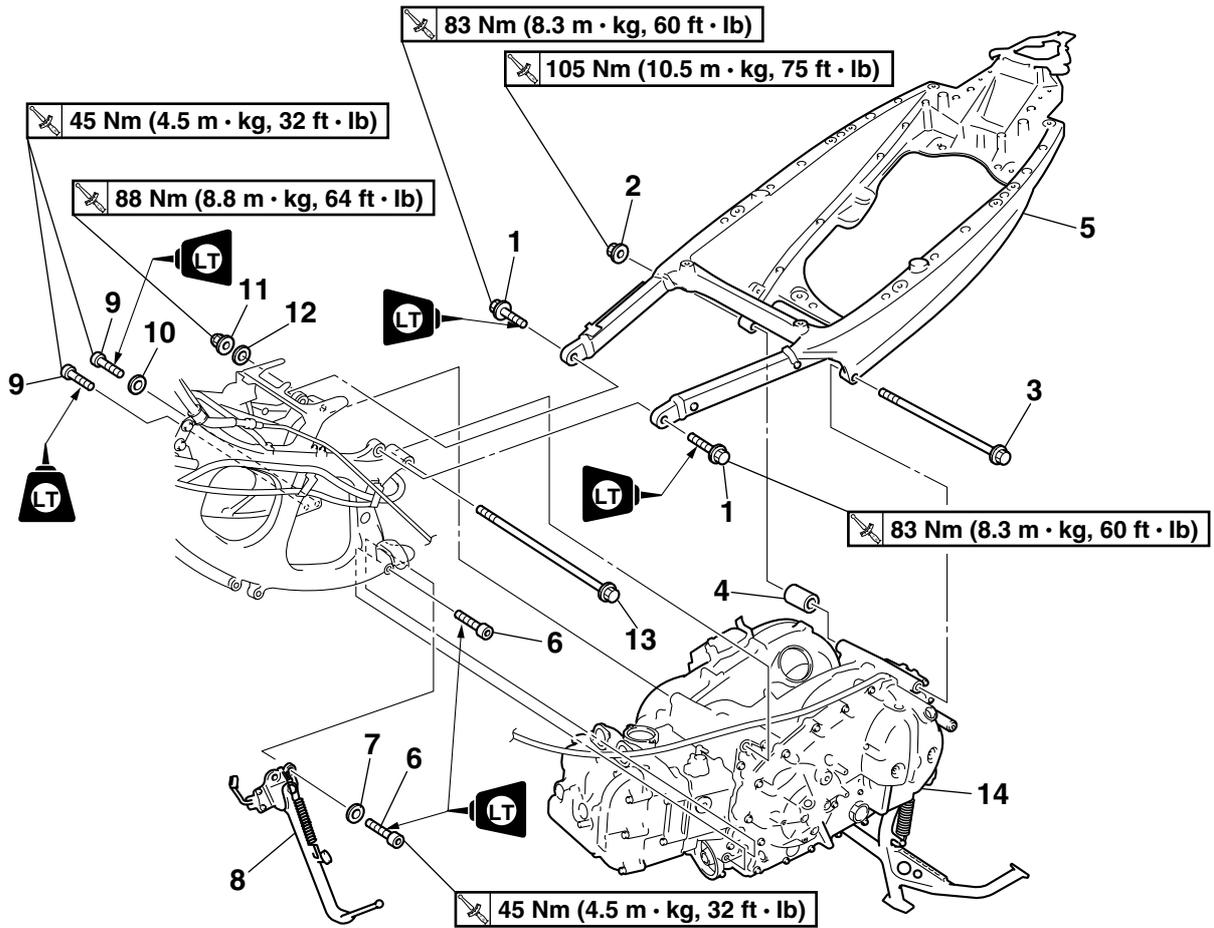
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Perno posterior del bastidor	2	
2	Tuerca de montaje del motor (parte posterior)	1	
3	Perno del montaje del motor (parte posterior)	1	
4	Espaciador	1	
5	Bastidor trasero	1	
6	Perno de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda)	2	
7	Arandela	1	
8	Caballote lateral	1	
9	Perno de montaje del motor (parte delantera inferior derecha)	2	
10	Arandela	1	
11	Tuerca de montaje del motor (parte superior delantera)	1	
12	Arandela	1	
13	Perno de montaje del motor (parte superior delantera)	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



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

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23720

MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

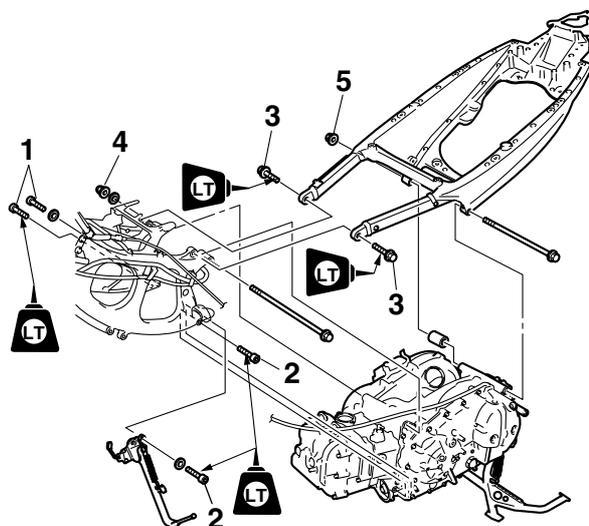
- Todas las piezas que se han desmontado

NOTA:

- Aplique sellador (LOCTITE®) a los pernos de montaje del motor (parte delantera inferior derecha) "1", a los pernos de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda) "2" y a los pernos traseros del bastidor "3".
- Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.
- No apriete completamente los pernos y las tuercas.

2. Apretar:

- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "4"
- Pernos de montaje del motor (parte delantera inferior derecha) "1"
- Pernos de montaje del motor (parte delantera inferior izquierda) "2"
- Tuerca de montaje del motor (parte trasera) "5"
- Pernos traseros del bastidor "3"



**Tuerca de montaje del motor
(parte superior delantera)**

88 Nm (8.8 m·kg, 64 ft·lb)

**Perno de montaje del motor (parte
delantera inferior derecha)**

45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)

LOCTITE®

**Perno de montaje del motor (parte
delantera inferior izquierda)**

45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)

LOCTITE®

**Tuerca de montaje del motor
(parte posterior)**

105 Nm (10.5 m·kg, 75 ft·lb)

Perno posterior del bastidor

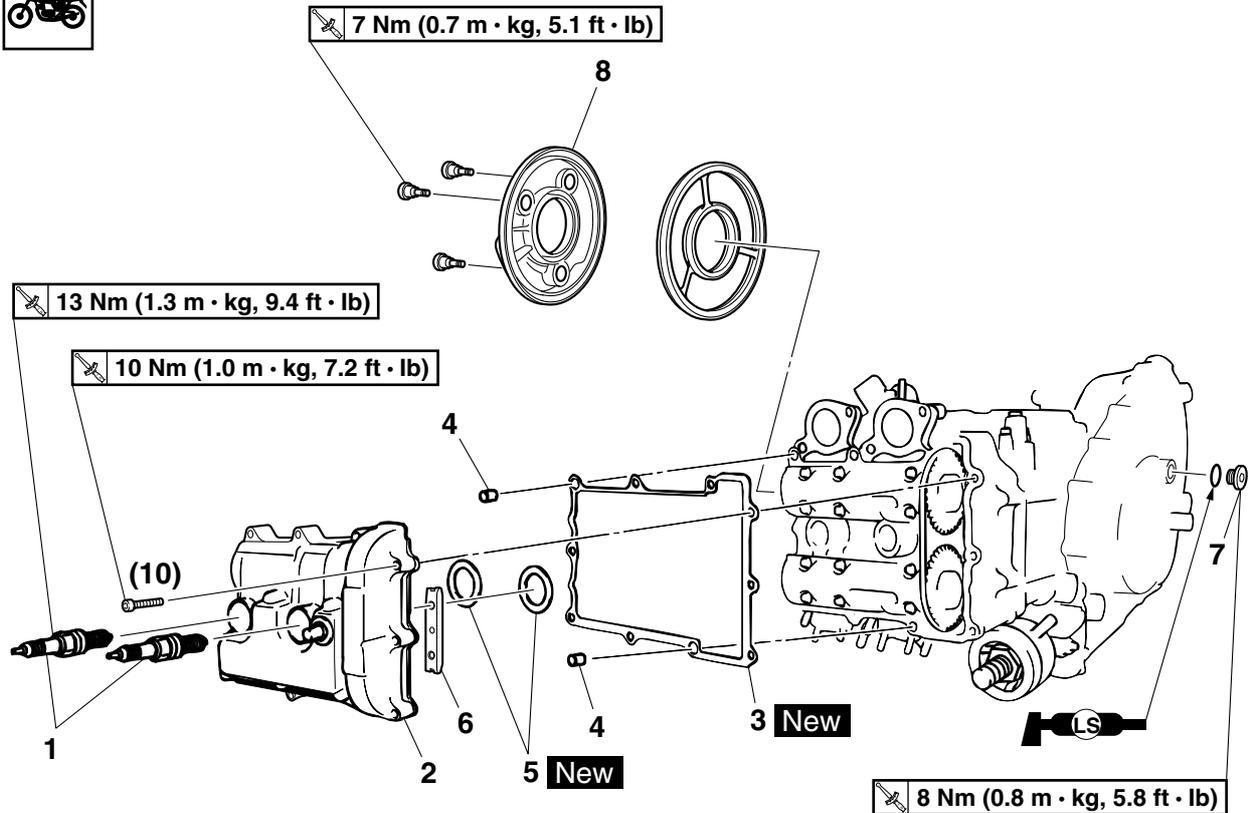
83 Nm (8.3 m·kg, 60 ft·lb)

LOCTITE®

SAS23760

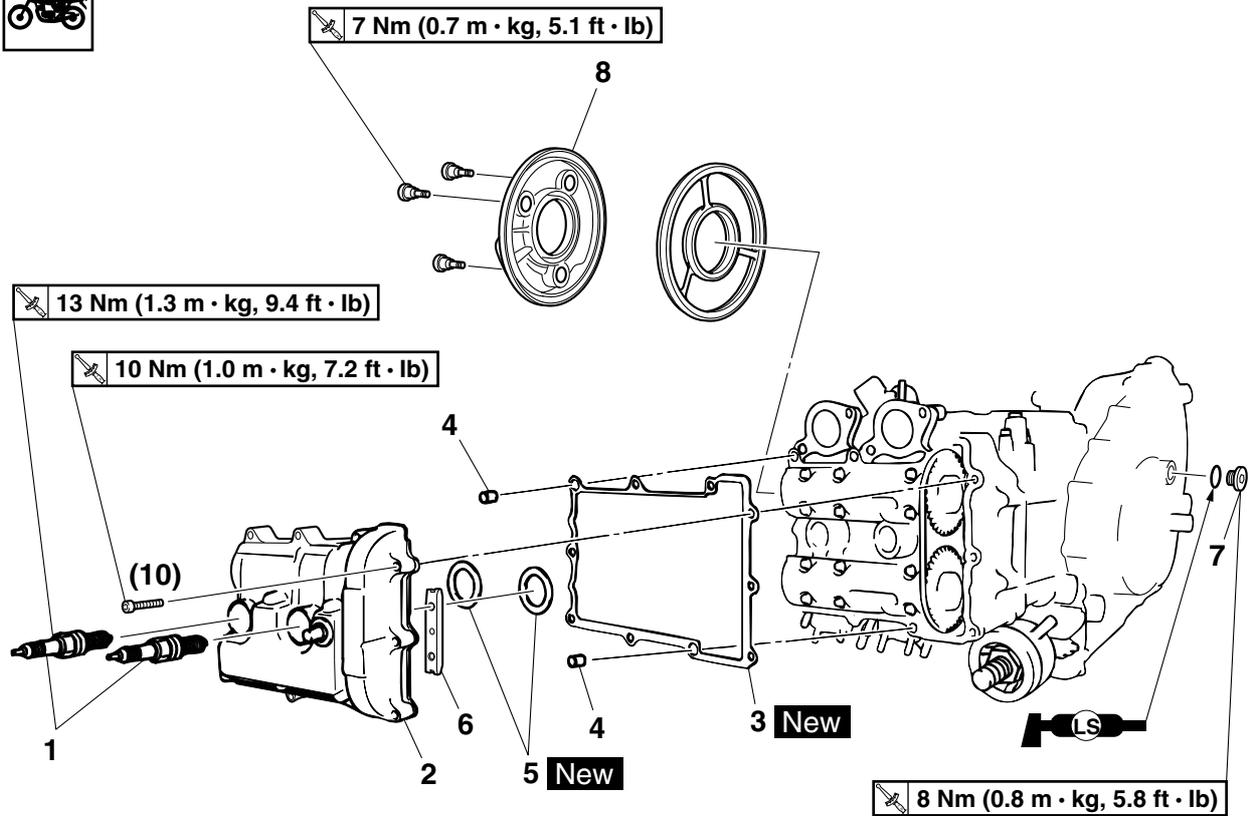
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Rueda delantera/guardabarros delantero		Consultar "RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.
	Radiador		Consultar "RADIADOR" en la página 6-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Colectores de admisión		Consultar "CUERPO DE MARIPOSAS" en la página 7-4.
1	Bujía	2	
2	Tapa de culata	1	
3	Junta de la tapa de culata	1	
4	Clavija de centrado	2	

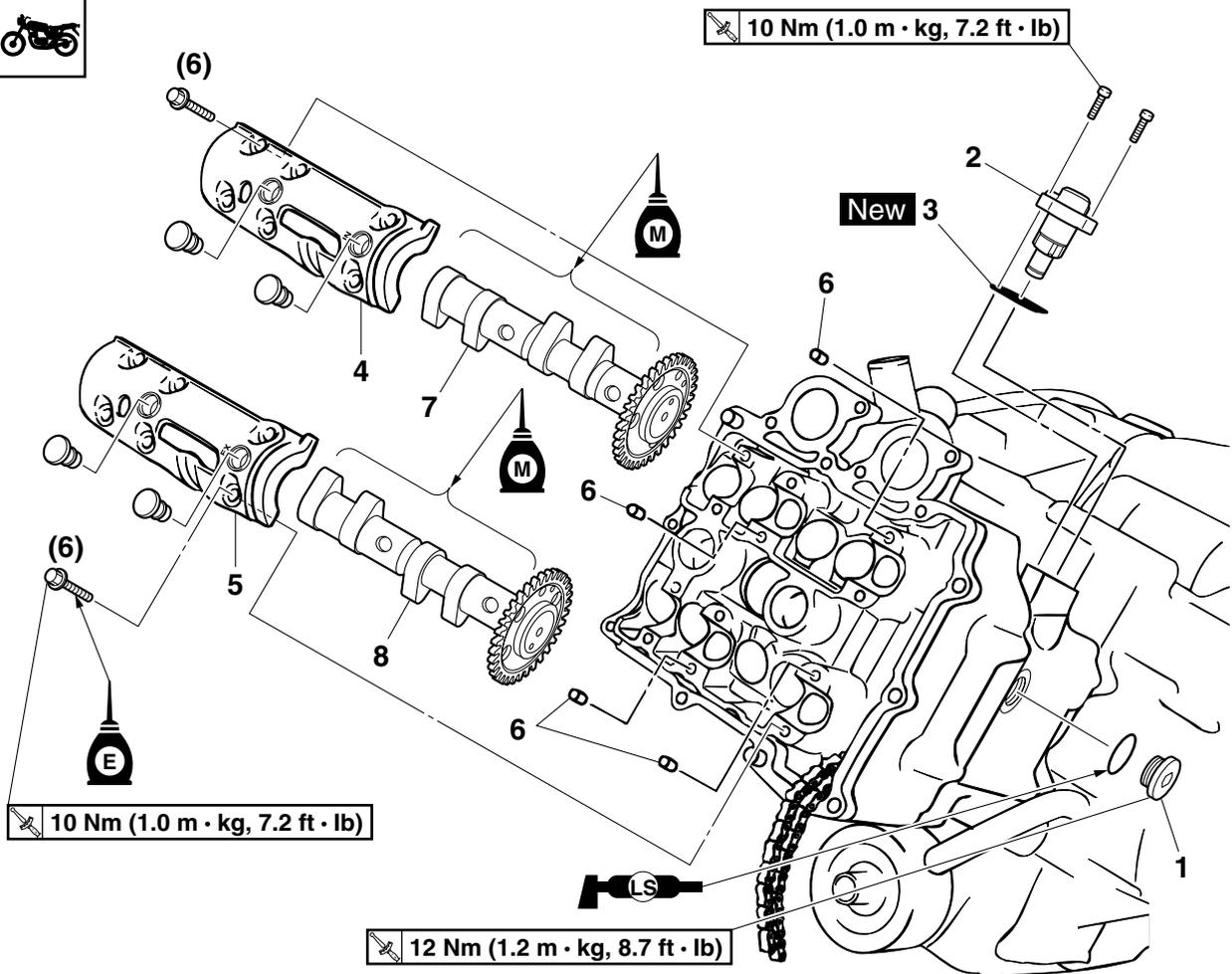
Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
5	Junta	2	
6	Guía de la cadena de distribución (lado superior)	1	
7	Tapa de acceso a la marca de sincronización	1	
8	Tapa de acceso al extremo del cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

EJES DE LEVAS

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa de acceso a la varilla del tensor de la cadena de distribución	1	
2	Tensor de la cadena de distribución	1	
3	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
4	Tapa del eje de levas de admisión	1	
5	Tapa del eje de levas de escape	1	
6	Clavija de centrado	4	NOTA: Durante el desmontaje, las clavijas de centrado pueden seguir conectadas a la tapa del eje de levas.
7	Eje de levas de admisión	1	
8	Eje de levas de escape	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23810

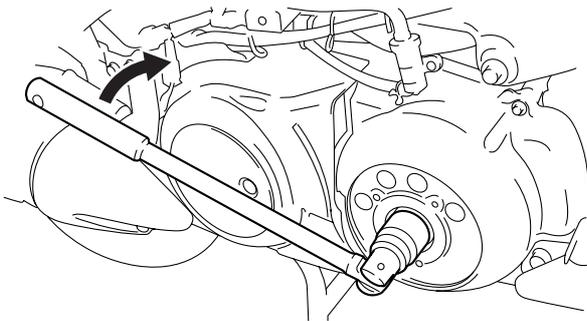
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

1. Alinear:

- Marca "1" "a" del rotor del alternador (con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador)



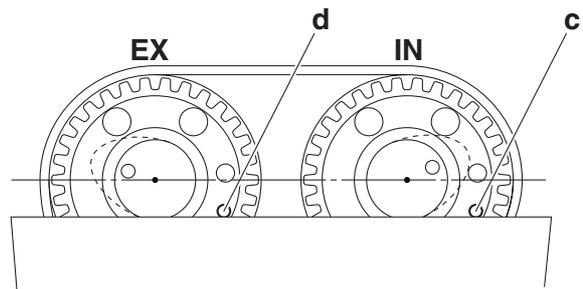
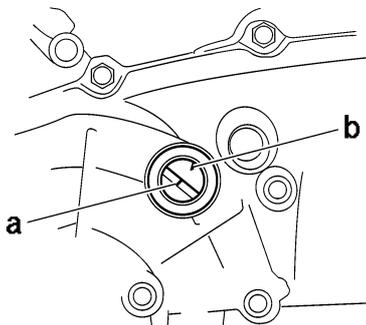
- a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.



- b. Cuando el pistón nº 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "1" "a" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador.

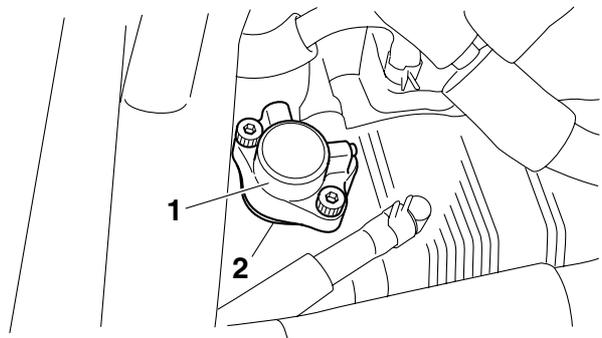
NOTA:

- El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas del cilindro nº 1 se separan uno de otro.
- Para estar seguro de que el pistón se encuentra en el PMS, el orificio de alineación "c" en el piñón del eje de levas de admisión y el orificio de alineación "d" en el piñón del eje de levas de escape deben alinearse con la superficie de contacto de la culata, como se muestra en la ilustración.



2. Extraer:

- Tensor de la cadena de distribución "1"
- Junta del tensor de cadena de distribución "2"



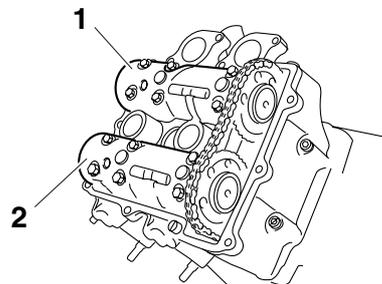
3. Extraer:

- Tapa del eje de levas de admisión "1"
- Tapa del eje de levas de escape "2"
- Clavijas de centrado

SCA13720

ATENCIÓN:

Para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.

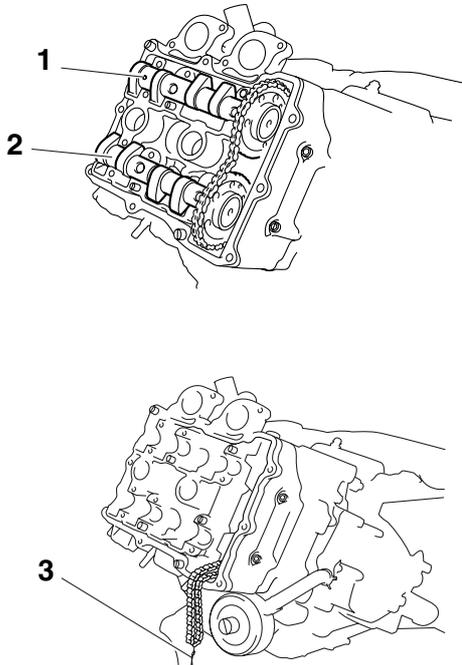


4. Extraer:

- Eje de levas de admisión "1"
- Eje de levas de escape "2"

NOTA:

Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre "3".



SAS23850

COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Comprobar:
 - Lóbulos del eje de levas
Decoloración azul/picadura/rayas → Cambiar el eje de levas.
2. Medir:
 - Dimensiones de los lóbulos del eje de levas "a" y "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Admisión A

33.252–33.352 mm (1.3091–1.3131 in)

Límite

33.152 mm (1.3052 in)

Admisión B

24.956–25.056 mm (0.9825–0.9865 in)

Límite

24.856 mm (0.9786 in)

Escape A

33.252–33.352 mm (1.3091–1.3131 in)

Límite

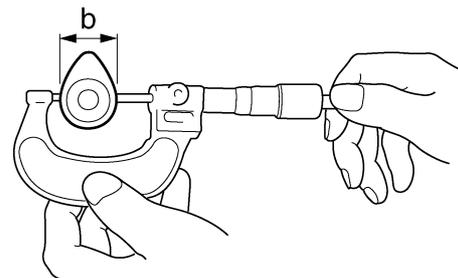
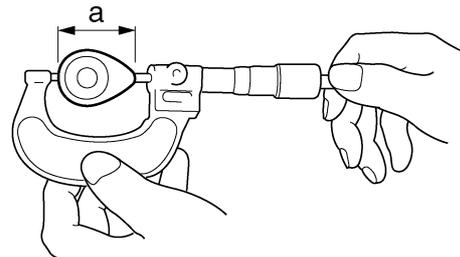
33.152 mm (1.3052 in)

Escape B

24.956–25.056 mm (0.9825–0.9865 in)

Límite

24.856 mm (0.9786 in)



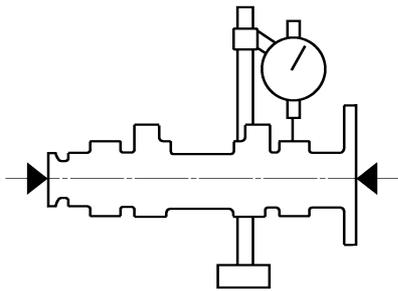
3. Medir:

- Excentricidad del eje de levas
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Límite de descentramiento del eje de levas

0.030 mm (0.0012 in)



11151402

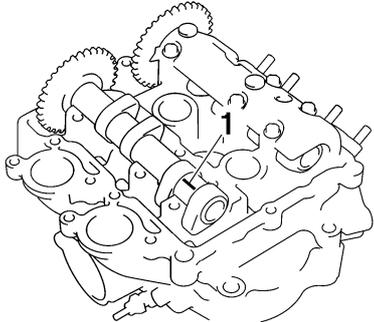
4. Medir:

- Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas
Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.



Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas
0.020–0.054 mm (0.0008–0.0021 in)

- Monte el eje de levas en la culata (sin las clavijas de centrado ni las tapas).
- Coloque una tira de Plastigauge® “1” en el apoyo del eje de levas como se muestra.



- Coloque las clavijas de centrado y las tapas del eje de levas.

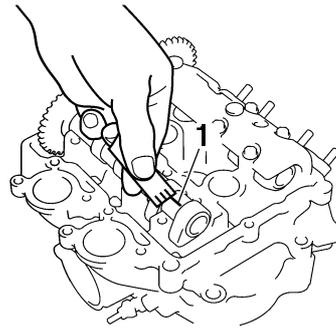
NOTA:

- Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.



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

- Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® “1”.

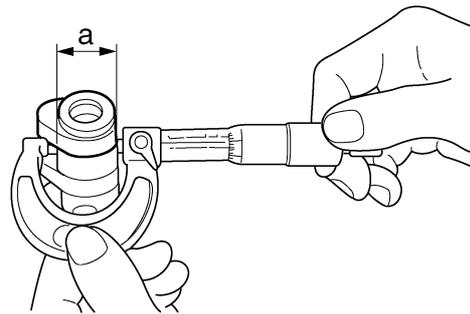


5. Medir:

- Diámetro del apoyo del eje de levas “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
Dentro del valor especificado → Cambiar el conjunto de culata y tapas del eje de levas.



Diámetro del apoyo del eje de levas
22.967–22.980 mm (0.9042–0.9047 in)



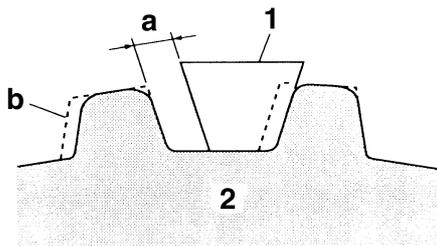
SAS4B51035

COMPROBACIÓN DE LOS PIÑONES DEL EJE DE LEVAS

El procedimiento siguiente sirve para los dos piñones del eje de levas.

1. Comprobar:

- Piñón del eje de levas
Desgastado más de 1/4 de diente “a” → Cambiar el conjunto de los ejes de levas y la cadena de distribución.



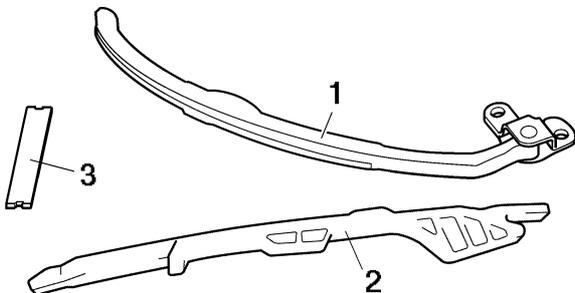
- a. 1/4 de diente
- b. Corregir
- 1. Rodillo de la cadena de distribución
- 2. Piñón del eje de levas

SAS23950

COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
 - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión) "1"
 - Guía de la cadena de distribución (lado del escape) "2"
 - Guía de la cadena de distribución (lado superior) "3"

Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS23960

COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

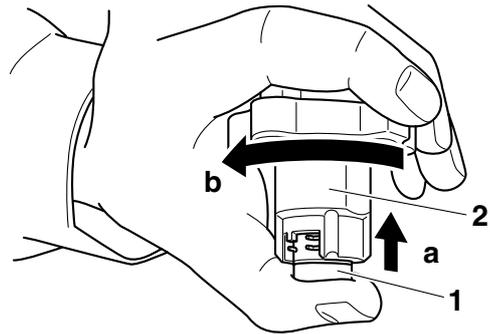
1. Comprobar:
 - Tensor de la cadena de distribución

Grietas/daños → Cambiar.

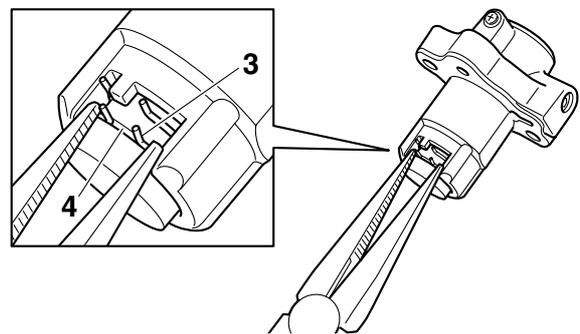
- a. Presione a mano la varilla del tensor de la cadena de distribución "1" hacia el interior de la caja del tensor.

NOTA: _____

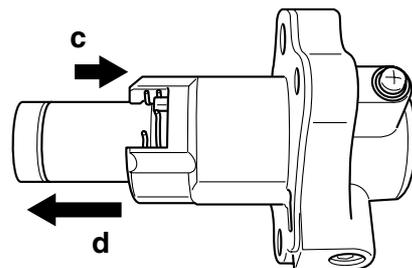
Mientras empuja la varilla del tensor de cadena de distribución "a", gírela en el sentido de las agujas del reloj "b" con el tensor "2" hasta que se detenga.



- b. Bloquee la varilla del tensor de la cadena "1" colocando el anillo elástico "3" en la ranura "4" mientras empuja la varilla.



- c. Empuje la varilla del tensor de cadena de distribución "c".
- d. Compruebe que la varilla del tensor de la cadena de distribución salga "d" suavemente de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.



SAS24000

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Instalar:
 - Eje de levas de escape "1"
 - Eje de levas de admisión "2"

SCA13730

ATENCIÓN:

Los pernos de las tapas de eje de levas se deben apretar uniformemente ya que de lo contrario se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.

4. Instalar:

- Junta del tensor de cadena de distribución

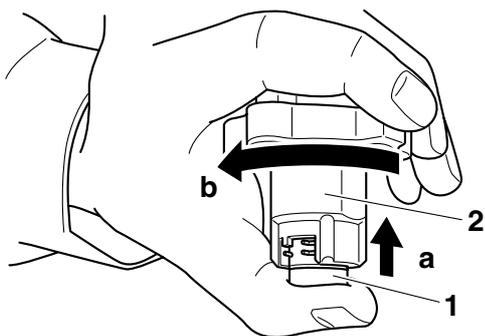
New

- Tensor de la cadena de distribución

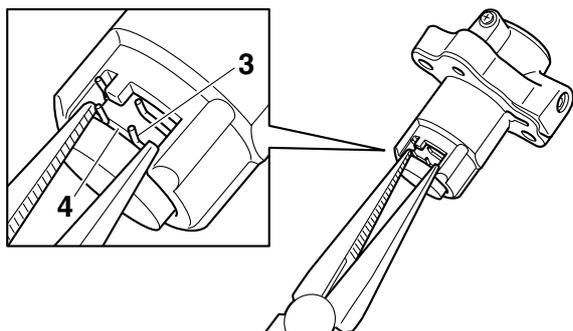
a. Presione a mano la varilla del tensor de la cadena de distribución “1” hacia el interior de la caja del tensor.

NOTA:

Mientras empuja la varilla del tensor de cadena de distribución “a”, gírela en el sentido de las agujas del reloj “b” con el tensor “2” hasta que se detenga.



b. Bloquee la varilla del tensor de la cadena “1” colocando el anillo elástico “3” en la ranura “4” mientras empuja la varilla.



c. Instale el tensor de la cadena de distribución en el bloque de cilindros.



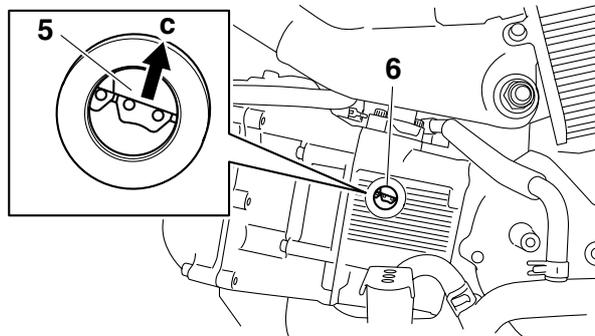
Perno del tensor de la cadena de distribución
 10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

SWA4B51013

ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta nueva.

d. Suelte la varilla del tensor de cadena de distribución empujando hacia arriba la guía de la cadena “5” desde el orificio “6”.



SCA4B51014

ATENCIÓN:

No empuje hacia arriba la cadena de distribución. Empuje hacia arriba “c” la guía de la cadena de distribución “5”.

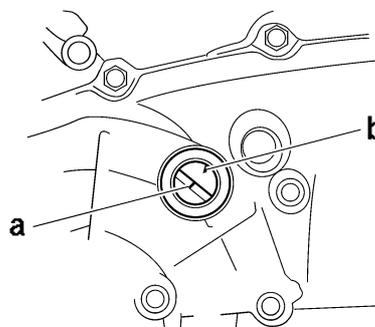
5. Girar:

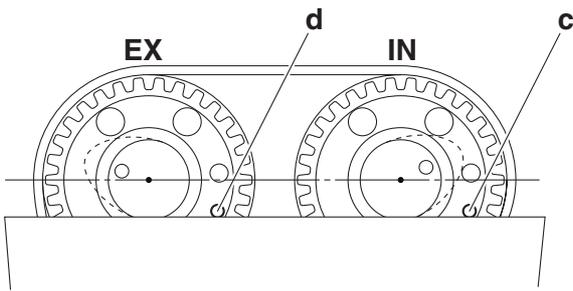
- Cigüeñal (varias vueltas en el sentido de las agujas del reloj)

6. Comprobar:

- Marca “1” “a”
 Verifique que la marca “1” se alinee con la marca estacionaria “b”.
- Orificios de alineación del piñón del eje de levas “c” y “d”.
 Verifique que el orificio de alineación del piñón del eje de levas se alinee con la superficie de contacto de la culata.

Desalineadas → Corregir.
 Consulte el proceso de instalación anterior.





7. Medir:

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

8. Instalar:

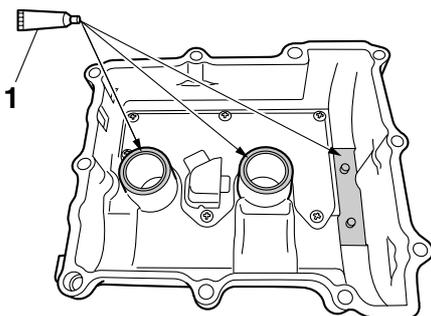
- Guía de la cadena de distribución (lado superior)
- Juntas **New**
(a la tapa de culata)

NOTA:

- Aplique Yamaha Bond N° 1215 “1” a la superficie de contacto de la tapa de culata y la guía de la cadena de distribución (parte superior).
- Aplique Yamaha Bond N° 1215 “1” a las superficies de contacto de la tapa de culata y las juntas.



Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)



9. Instalar:

- Junta de la tapa de culata **New**
- Tapa de culata



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

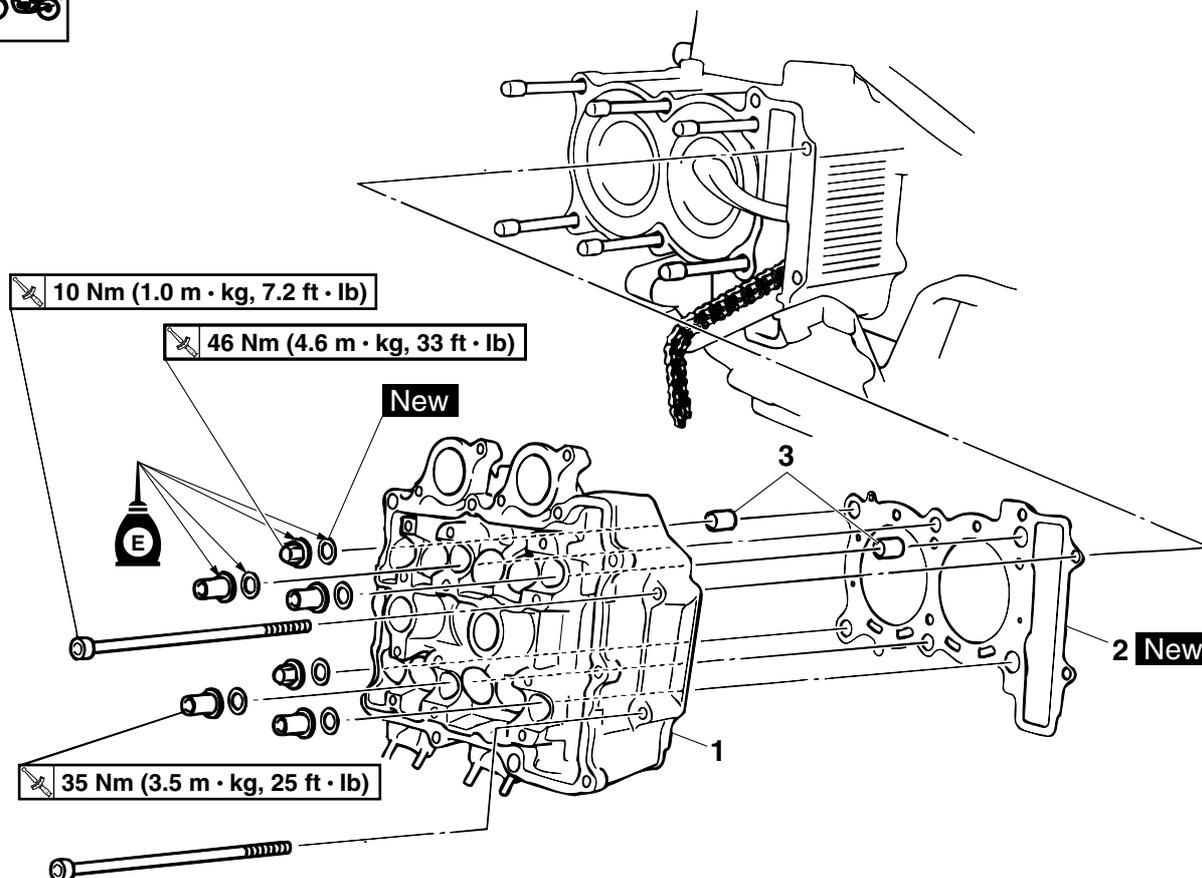
NOTA:

Apriete los pernos de la tapa de culata por etapas y en zigzag.

SAS24100

CULATA

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Ejes de levas		Consultar "EJES DE LEVAS" en la página 5-8.
	Conjunto del escape		Consultar "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Termostato/sensor de temperatura del refrigerante		Consultar "TERMOSTATO" en la página 6-7.
	Tubería de refrigerante		Consultar "ENFRIADOR DE ACEITE" en la página 6-4.
	Ejes de levas de admisión y escape		Consultar "EJES DE LEVAS" en la página 5-8.
1	Culata	1	
2	Junta de culata	1	
3	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

3. Apretar:

- Tuercas de la culata "1"



Tuerca de la culata
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

- Tuercas de la culata "2"

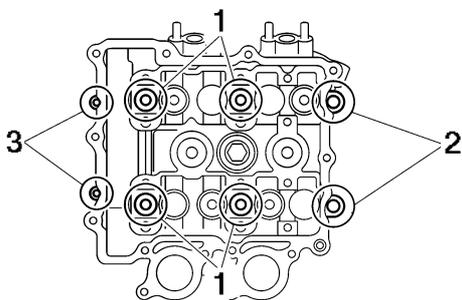


Tuerca de la culata
46 Nm (4.6 m·kg, 33 ft·lb)

- Pernos de la culata "3"

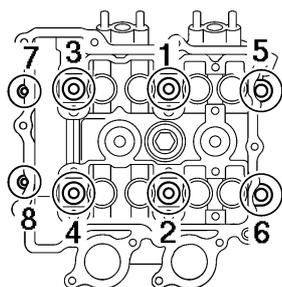


Perno de la culata
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)



NOTA:

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

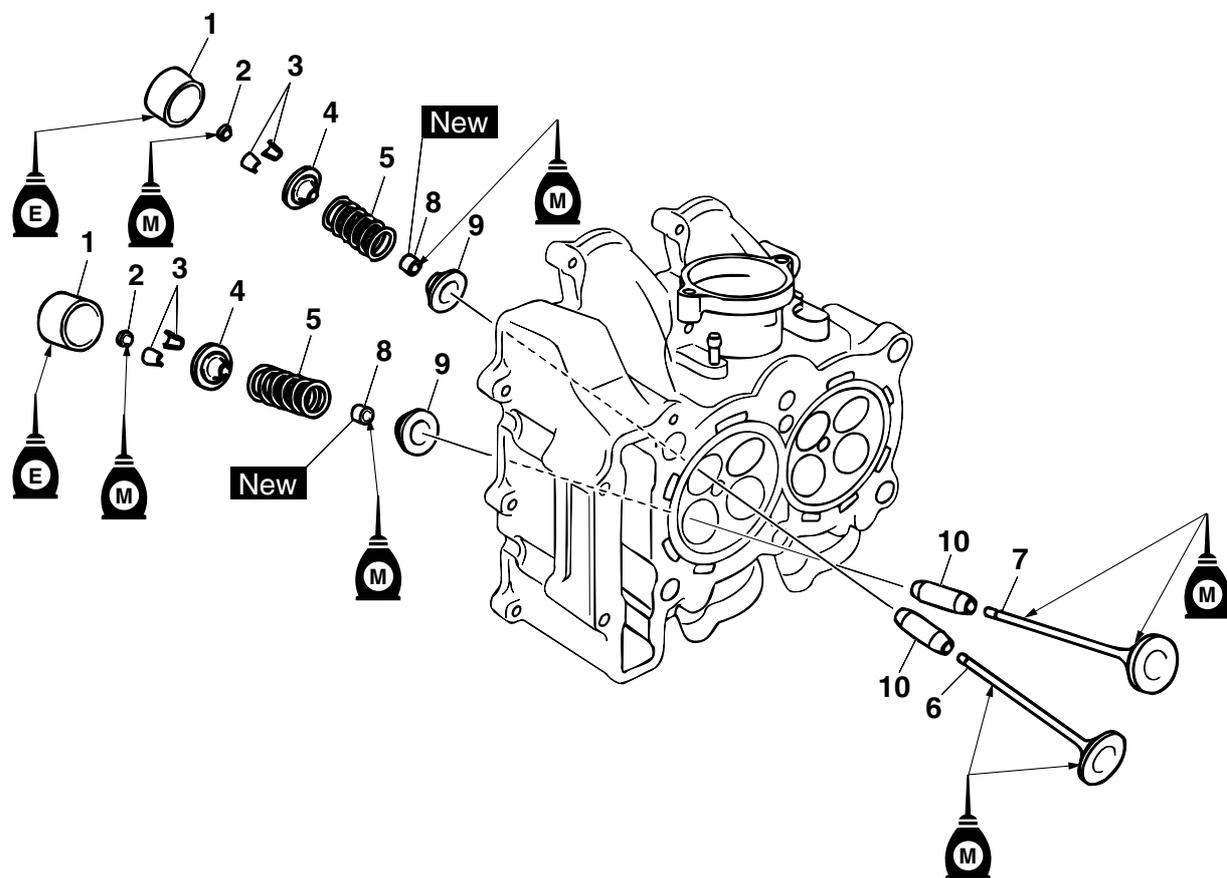


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24270

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Consultar "CULATA" en la página 5-18.
1	Taqué	8	
2	Pastilla de válvula	8	
3	Chaveta de válvula	16	
4	Retenida de válvula	8	
5	Muelle de válvula	8	
6	Válvula de admisión	4	
7	Válvula de escape	4	
8	Junta de vástago de válvula	8	
9	Asiento de muelle de válvula	8	
10	Guía de válvula	8	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24280

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA: _____

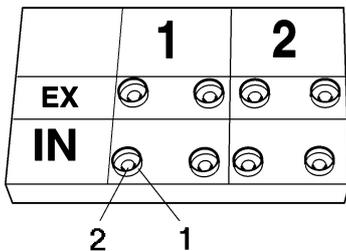
Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo válvulas, muelles de válvulas, asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierren correctamente.

1. Extraer:

- Taqué "1"
- Pastilla de válvula "2"

NOTA: _____

Anote la posición de cada taqué y pastilla de válvula para poder volver a montarlos en su lugar original.



2. Comprobar:

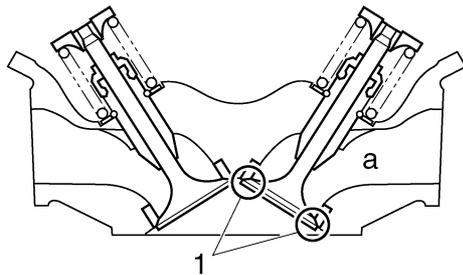
- Cierre de las válvulas
Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura de este.
Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-24.



- Vierta un disolvente limpio "a" por las lumberras de admisión y escape.
- Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA: _____

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



3. Extraer:

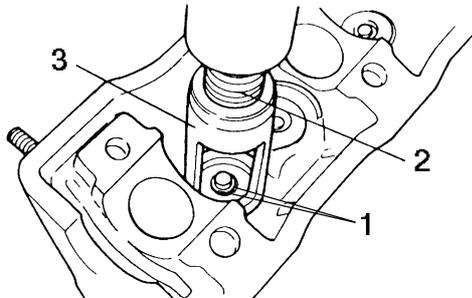
- Chavetas de válvula "1"

NOTA: _____

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "2" y el adaptador "3".



Compresor de muelles de válvula
90890-04019
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04114
Adaptador de compresor de muelles de válvula de 19.5 mm
YM-04114



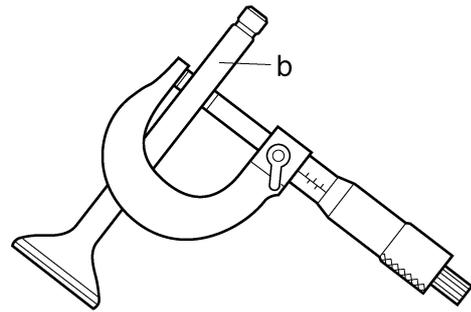
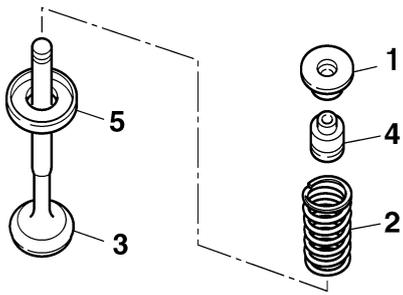
4. Extraer:

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

NOTA: _____

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

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



SAS24290

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

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

1. Medir:

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

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



Holgura entre vástago y guía (admisión)

0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)

Límite

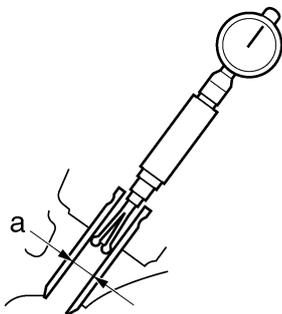
0.080 mm (0.0032 in)

Holgura entre vástago y guía (escape)

0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 in)



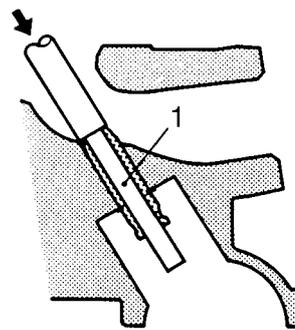
2. Cambiar:

- Guía de válvula

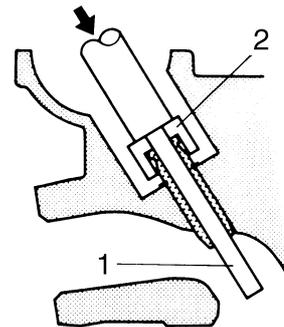
NOTA:

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

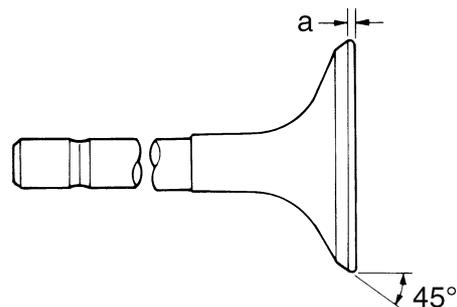
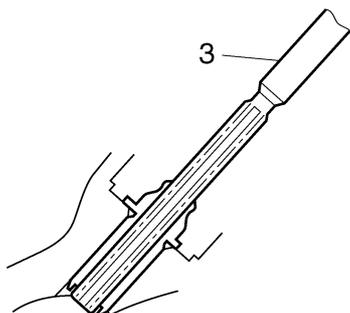
- a. Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula “1”.



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



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



NOTA:

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



Extractor de guías de válvula (ø4)
90890-04111
Extractor de guías de válvula (4.0 mm)
YM-04111
Montador de guías de válvula (ø4)
90890-04112
Montador de guías de válvula (4.0 mm)
YM-04112
Rectificador de guías de válvula (ø4)
90890-04113
Rectificador de guías de válvula (4.0 mm)
YM-04113

6. Medir:

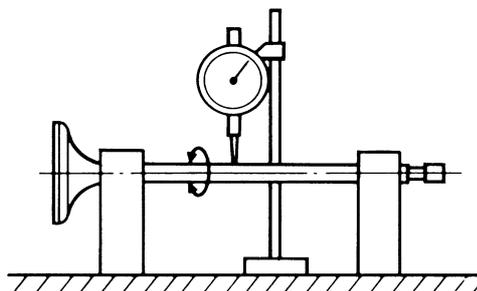
- Descentramiento del vástago de válvula Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA:

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



Descentramiento del vástago de válvula
0.040 mm (0.0016 in)



3. Eliminar:

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

4. Comprobar:

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

5. Medir:

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



Espesor del margen de la válvula D (admisión)
0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)
0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)

SAS24300

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

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

1. Eliminar:

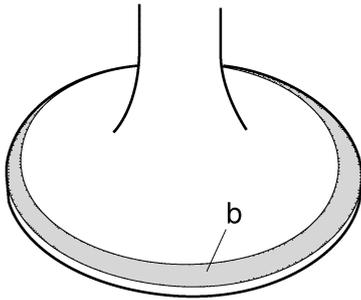
- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de la válvula)

2. Comprobar:

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

3. Medir:

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



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



SAS24310

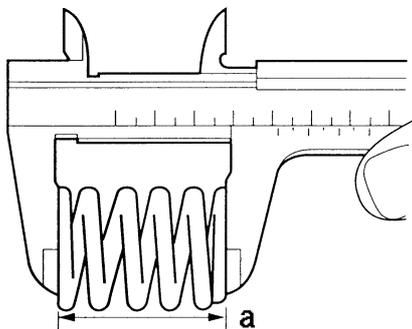
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

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



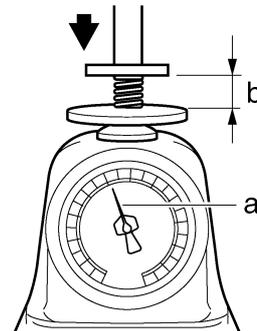
Longitud libre (admisión)
35.59 mm (1.40 in)
Límite
33.81 mm (1.33 in)
Longitud libre (escape)
35.59 mm (1.40 in)
Límite
33.81 mm (1.33 in)



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



Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
91.2–104.9 N (20.50–23.59 lbf)
(9.3–10.7 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
91.2–104.9 N (20.50–23.59 lbf)
(9.3–10.7 kgf)
Longitud montada (admisión)
30.39 mm (1.20 in)
Longitud montada (escape)
30.39 mm (1.20 in)

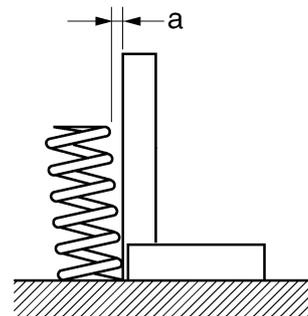


- b. Longitud montada

3. Medir:
 - Inclinación del muelle "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Inclinación del muelle (admisión)
2.5°/1.6 mm
Inclinación del muelle (escape)
2.5°/1.6 mm



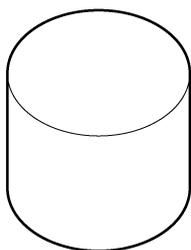
SAS24320

COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

El procedimiento siguiente sirve para todos los taqués.

1. Comprobar:
 - Taqué
Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



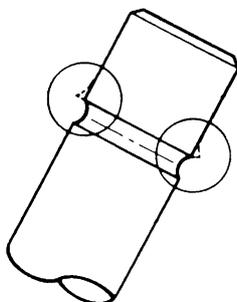
SAS24340

MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

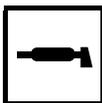
1. Desbarbar:

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

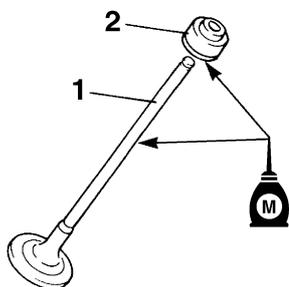


2. Lubricar:

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



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

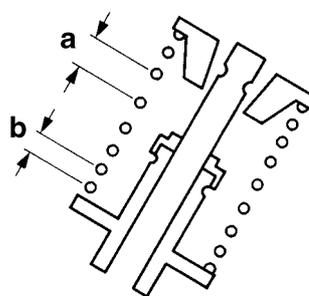
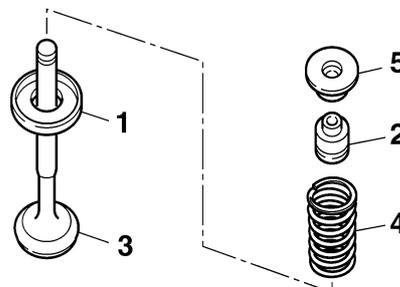


3. Instalar:

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

NOTA:

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



b. Extremo menor

4. Instalar:

- Chavetas de válvula "1"

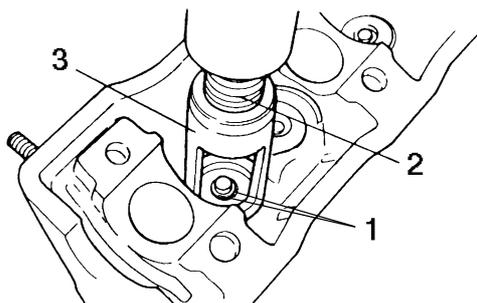
NOTA:

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



Compresor de muelles de válvula
90890-04019
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04114
Adaptador de compresor de muelles de válvula de 19.5 mm
YM-04114

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



NOTA:

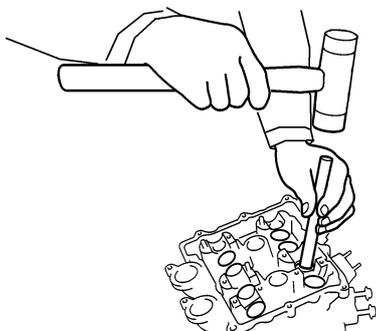
- El taqué debe moverse con suavidad al girarlo con un dedo.
- Cada taqué y pastilla de válvula se deben volver a montar en su posición original.

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

SCA13800

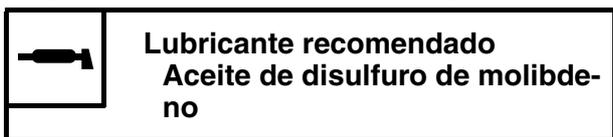
ATENCIÓN:

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:

- Pastilla de válvula
(con el lubricante recomendado)



7. Lubricar:

- Taqué
(con el lubricante recomendado)



8. Instalar:

- Pastilla de válvula
- Taqué

SCA4B51016

ATENCIÓN:

Después de verificar que las pastillas de las válvulas estén introducidas a fondo, instale el taqué con cuidado de que no se salgan las pastillas.

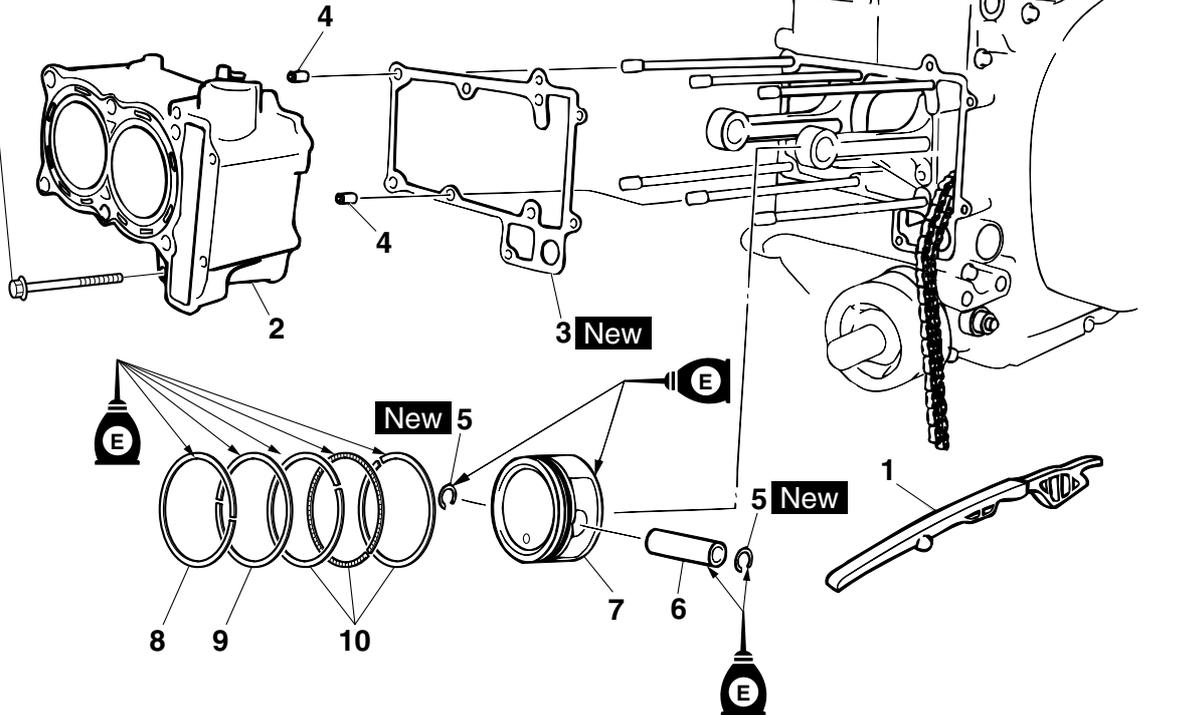
SAS24370

CILINDRO Y PISTONES

Desmontaje del cilindro y los pistones

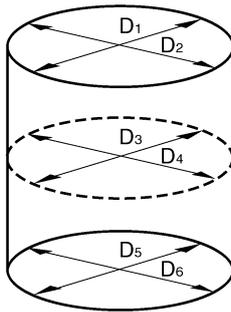


10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

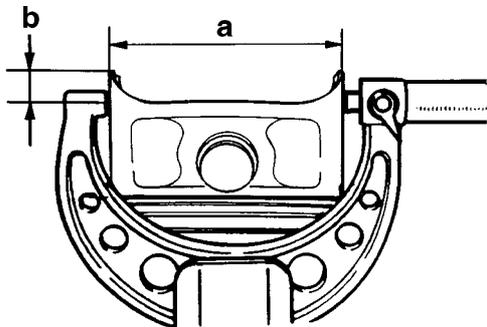


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Consultar "CULATA" en la página 5-18.
1	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
2	Cilindro	1	
3	Junta del cilindro	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Clip del pasador de pistón	4	
6	Pasador de pistón	2	
7	Pistón	2	
8	Juego de aros de pistón	2	
9	2º aro	2	
10	Aro de engrase	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CILINDRO Y PISTONES



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



- b. 9.0 mm (0.35 in) desde el borde inferior del pistón

Pistón
Diámetro D
 65.965–65.980 mm (2.5970–2.5976 in)

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

• Holgura entre pistón y cilindro =
 Diámetro del cilindro "C" -
 Diámetro de la superficie lateral del pistón "P"

Holgura entre pistón y cilindro
 0.020–0.045 mm (0.0008–0.0018 in)
Límite
 0.15 mm (0.0059 in)

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



SAS24430

COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:

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

NOTA:

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



Aros del pistón

Aro superior

Holgura lateral del aro
 0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)

2º aro

Límite

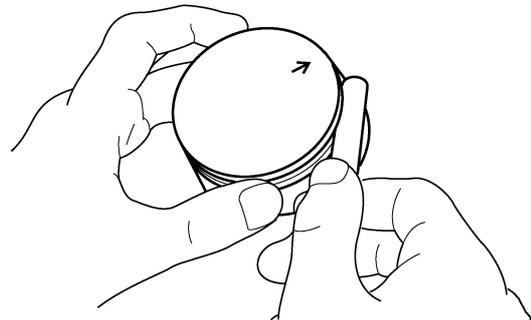
0.100 mm (0.0039 in)

Holgura lateral del aro

0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 in)

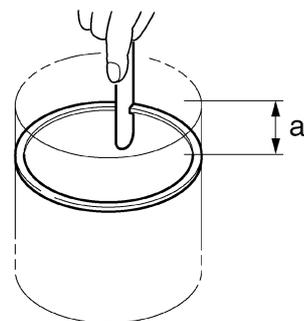


2. Instalar:

- Aro de pistón
 (en el cilindro)

NOTA:

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.



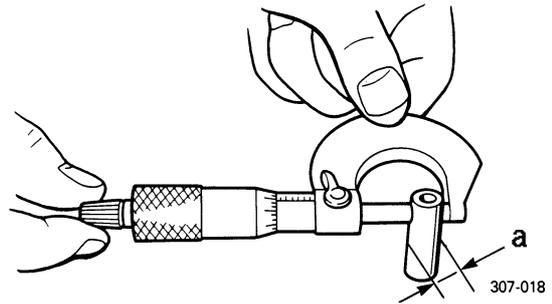
- a. 10 mm (0.39 in)

3. Medir:

- Distancia entre extremos del aro de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA:

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

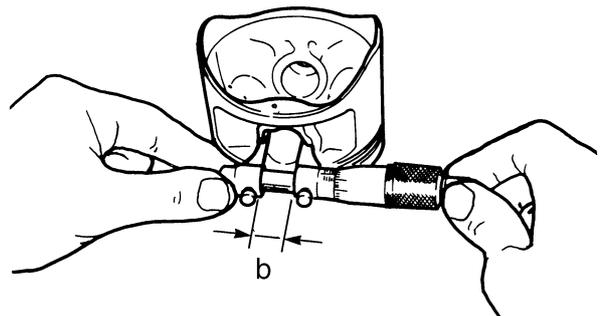


	Aros del pistón
	Aro superior
	Distancia entre extremos (montado)
	0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
	Límite
	0.50 mm (0.0197 in)
	2º aro
	Distancia entre extremos (montado)
	0.40–0.50 mm (0.0157–0.0197 in)
Límite	
0.75 mm (0.0295 in)	
Aro de engrase	
Distancia entre extremos (montado)	
0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)	

3. Medir:

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

	Diámetro interior del orificio del pasador de pistón
	15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
	Límite
	15.043 mm (0.5922 in)



SAS24440

COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es válido para los dos pasadores de pistón.

1. Comprobar:

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

2. Medir:

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

	Diámetro exterior del pasador de pistón
	14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
	Límite
	14.971 mm (0.5894 in)

4. Calcular:

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

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

	Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón
	0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)

SAS24470

INSTALACIÓN DE PISTONES Y CILINDROS

El procedimiento siguiente sirve para todos los pistones y cilindros.

1. Instalar:

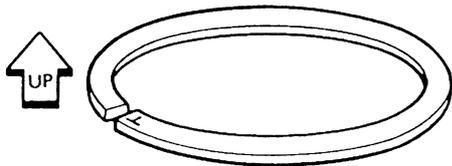
- Aro superior

CILINDRO Y PISTONES

- 2º aro
- Junta tórica

NOTA:

Verifique que el aro superior y el segundo aro del pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.

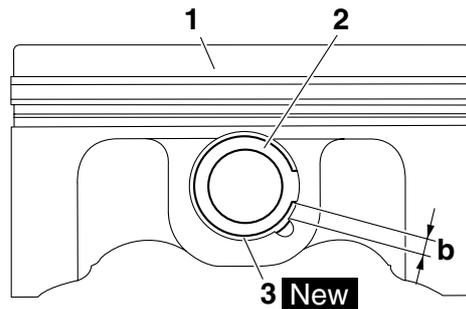
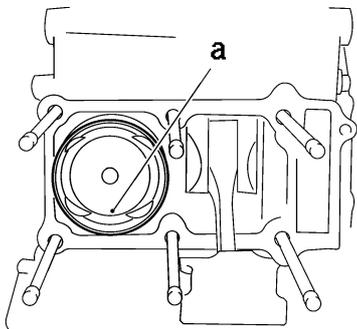


2. Instalar:

- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clips del pasador de pistón "3" **New**

NOTA:

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca "a" del pistón apunte hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar la pinza del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con una bolsa limpia para evitar que la pinza se caiga al cárter.
- Instale los clips del pasador de pistón de forma que los extremos de los clips queden alejados como mínimo 3 mm (0.12 in) "b" del rebaje del pistón.
- Vuelva a montar cada pistón en su cilindro original.



3. Instalar:

- Clavijas de centrado

- Junta del cilindro **New**

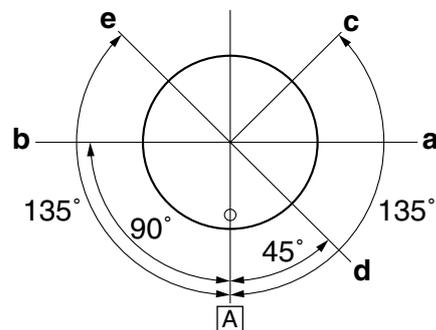
4. Lubricar:

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

	Lubricante recomendado Aceite del motor
--	--

5. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



- a. Aro superior
- b. 2º aro
- c. Guía del aro de engrase superior
- d. Expansor del aro de engrase
- e. Guía del aro de engrase inferior
- A. hacia delante

6. Instalar:

- Cilindro

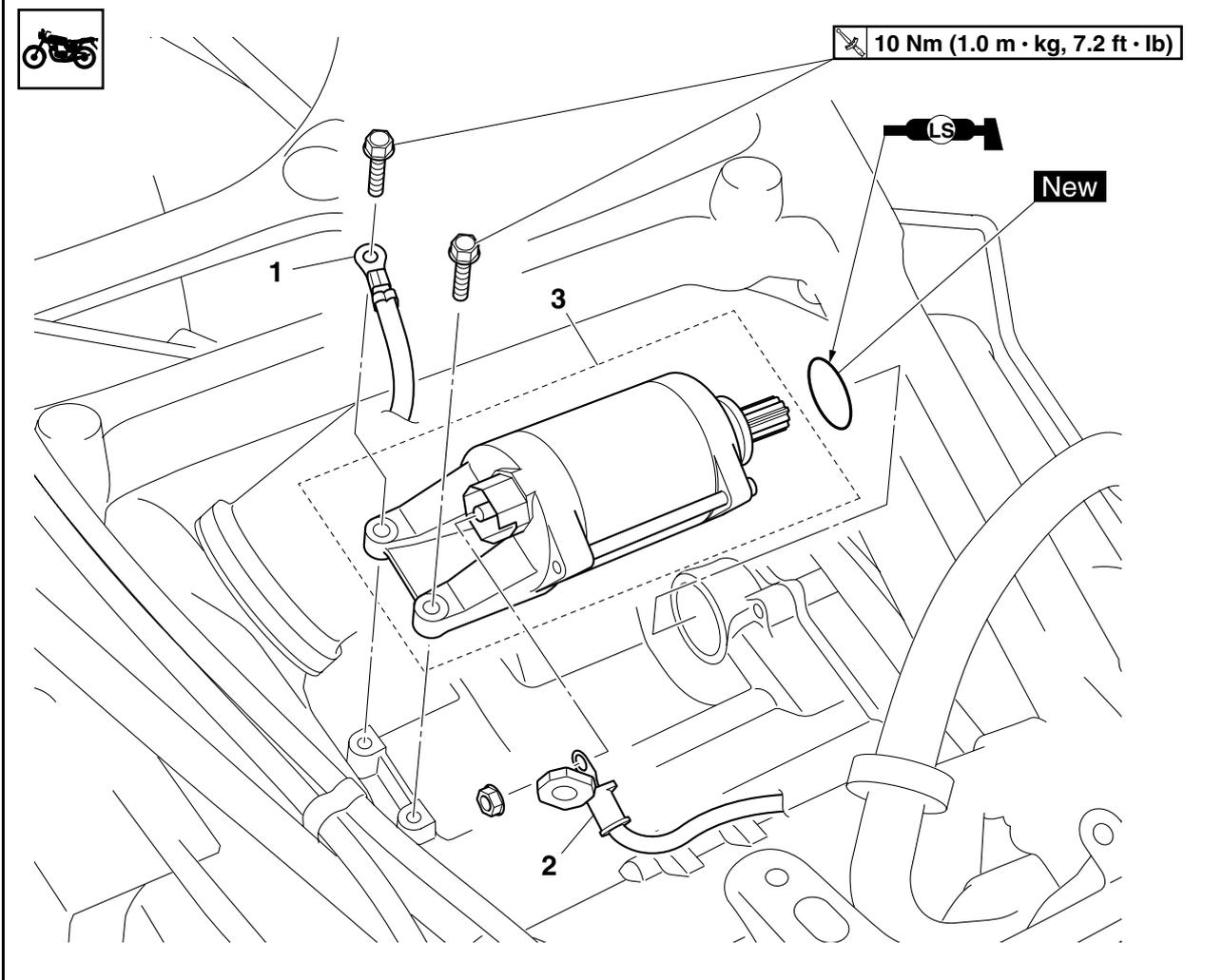
NOTA:

- Mientras comprime los aros del pistón, monte el cilindro.
- Pase la cadena de distribución y la guía (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.

SAS24780

ARRANQUE ELÉCTRICO

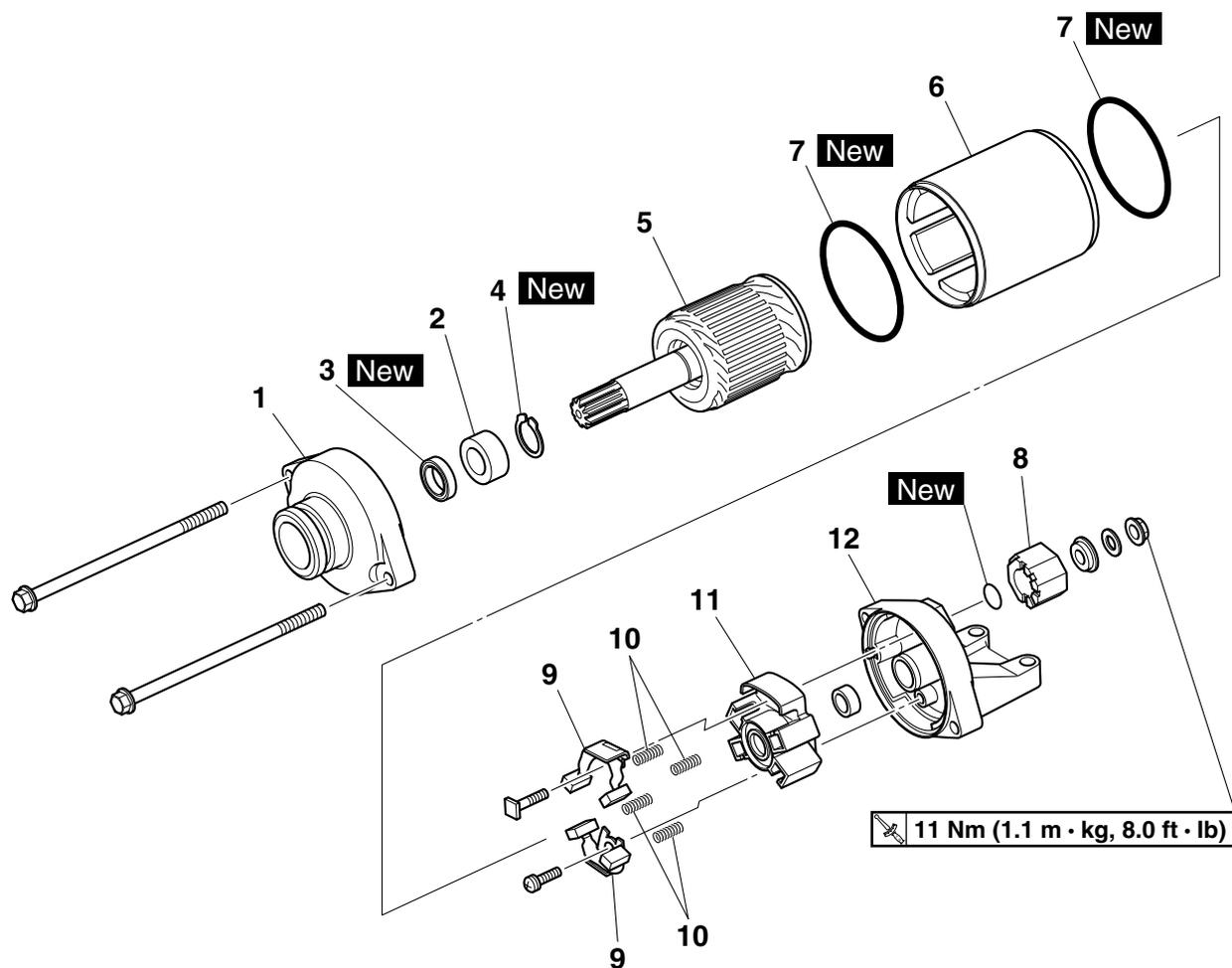
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Cable negativo de la batería	1	
2	Cable del motor de arranque	1	
3	Motor de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ARRANQUE ELÉCTRICO

Desarmado del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa delantera del motor de arranque	1	
2	Cojinete	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Conjunto del inducido	1	
6	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
7	Junta tórica	2	
8	Aislante	1	
9	Escobilla	2	
10	Muelle de escobilla	4	
11	Portaescobillas	1	
12	Tapa trasera del motor de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS24790

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
 - Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
 - Rebaje de mica "a"
 - Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



**Rebaje de mica (profundidad)
0.70 mm (0.03 in)**

NOTA:

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



3. 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.

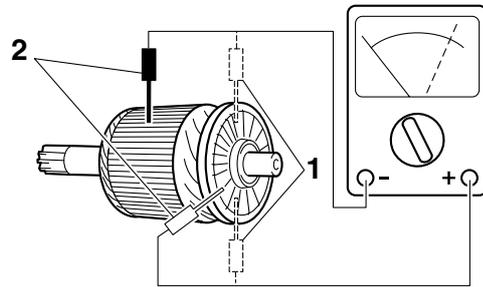


**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**



**Bobina del inducido
Resistencia de la bobina del colector "1"
0.0100–0.0200 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia del aislamiento "2"
Por encima de 1 MΩ a 20 °C (68 °F)**

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

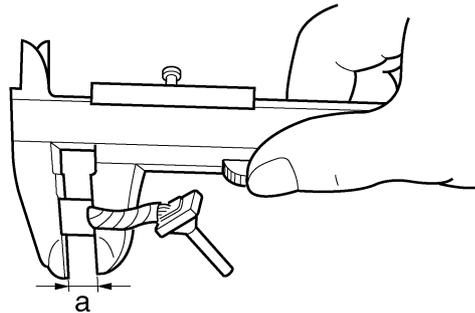


4. Medir:

- Longitud de escobilla "a"
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.



**Límite
6.50 mm (0.26 in)**



5. Medir:

- Tensión del muelle de escobilla
 - Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de escobilla.



**Tensión del muelle de escobilla
6.02–6.51 N (21.69–23.45 oz)
(614–664 gf)**

6. Comprobar:

- Dientes del engranaje
 - Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del inducido.

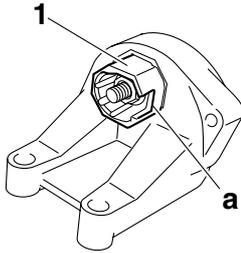
SAS24800

ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
 - Aislante "1"

NOTA:

Instale el aislador de modo que la ranura "a" quede situada como se muestra en la ilustración.

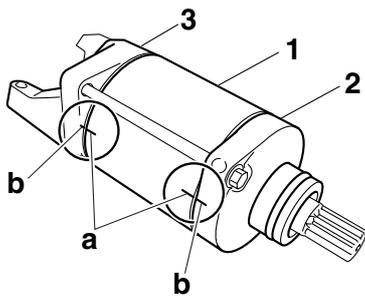


2. Instalar:

- Horquilla de articulación del motor de arranque "1"
- Tapa delantera del motor de arranque "2"
- Tapa trasera del motor de arranque "3"

NOTA:

Alinee las marcas "a" de la horquilla de articulación del motor de arranque con las marcas "b" de las tapas delantera y trasera del mismo.



SAS24810

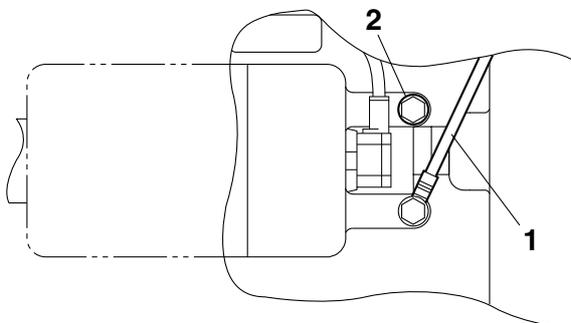
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Conectar:

- Cable negativo de la batería "1"

NOTA:

Verifique que el cable negativo de la batería "1" no toque el perno del motor de arranque "2".

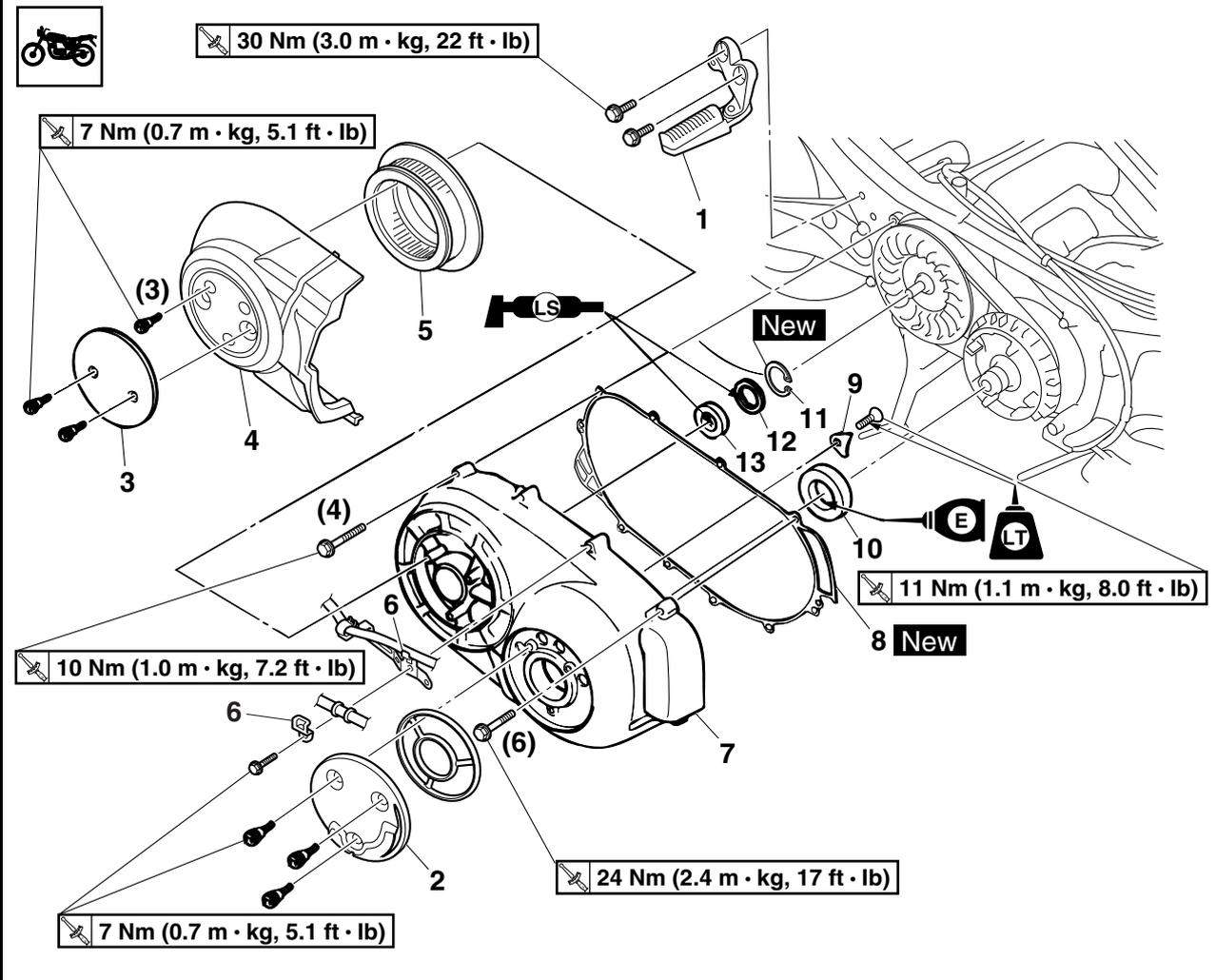


CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

SAS24610

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

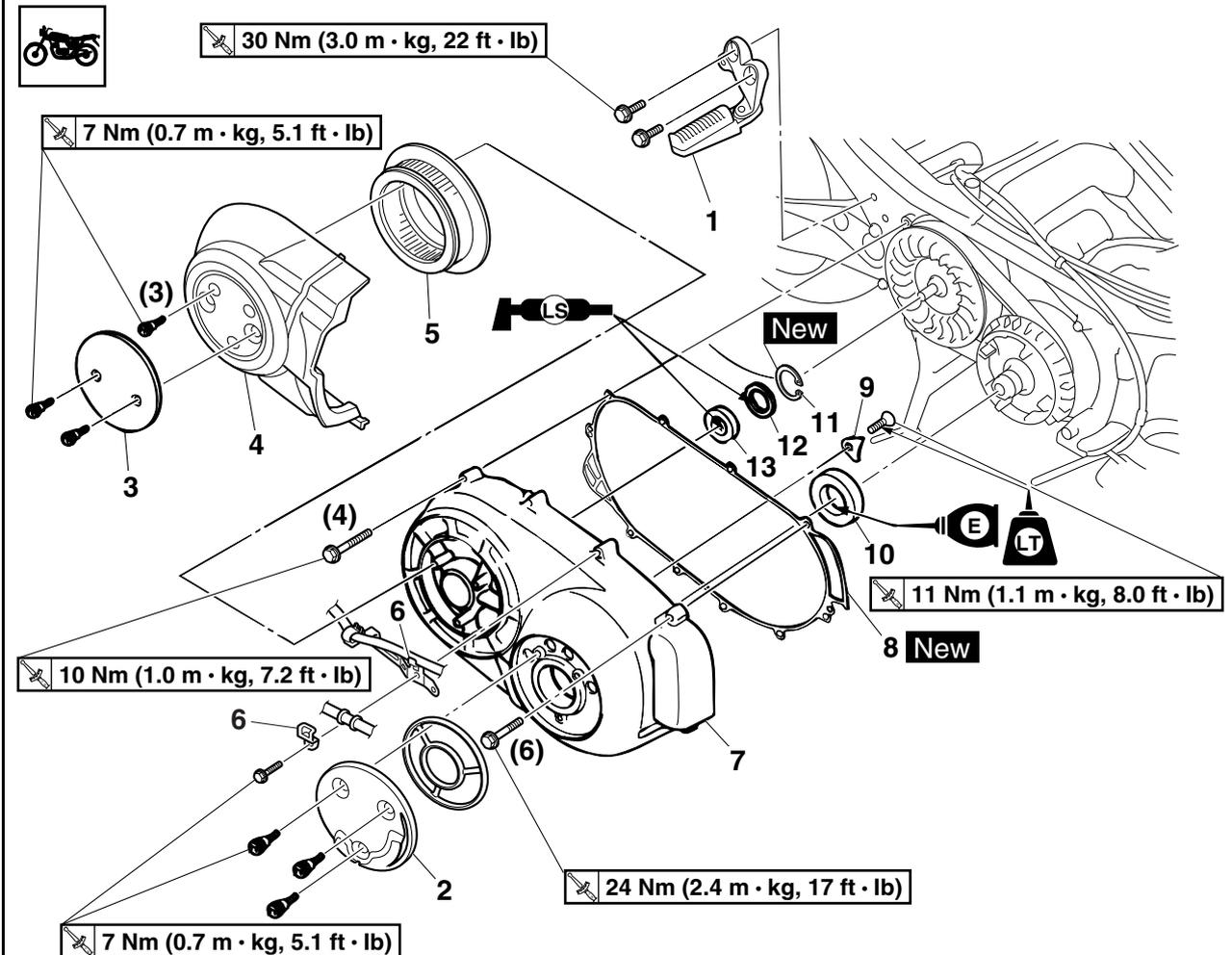
Desmontaje de la tapa de la caja de la correa trapezoidal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (izquierda)		Consultar "BOMBA DE AGUA" en la página 6-10.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Silenciador		Consultar "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Estribera derecha del pasajero	1	
2	Tapa de acceso al extremo del cigüeñal	1	
3	Tapa de la caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
4	Caja del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
5	Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (derecha)	1	
6	Sujeción del cable de bloqueo del freno trasero	1	
7	Caja exterior de la correa trapezoidal	1	
8	Junta de la caja exterior de la correa trapezoidal	1	

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

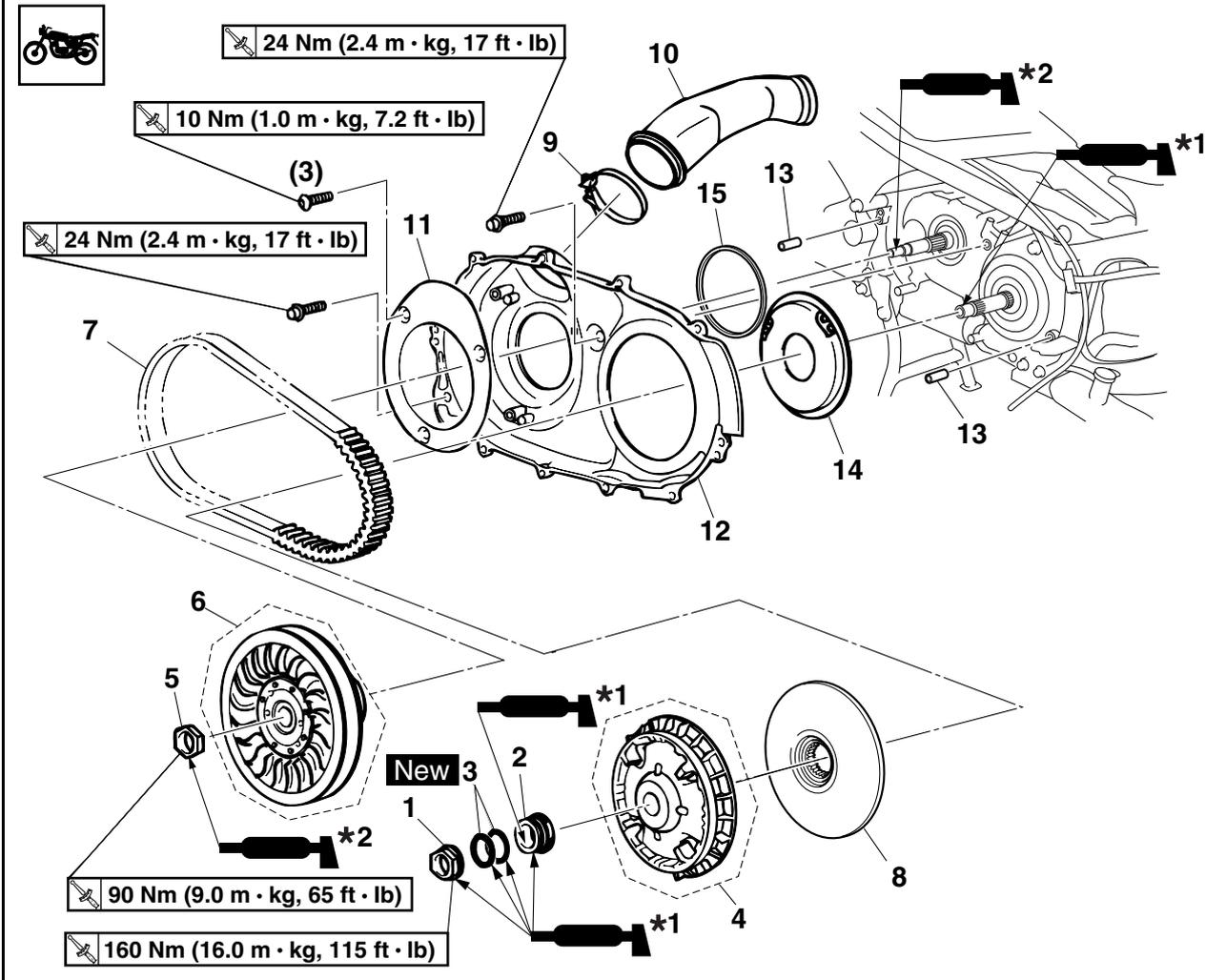
Desmontaje de la tapa de la caja de la correa trapezoidal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
9	Retenida del cojinete	1	
10	Cojinete	1	
11	Anillo elástico	1	
12	Junta de aceite	1	
13	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

Desmontaje de la correa trapezoidal y del disco primario/secundario



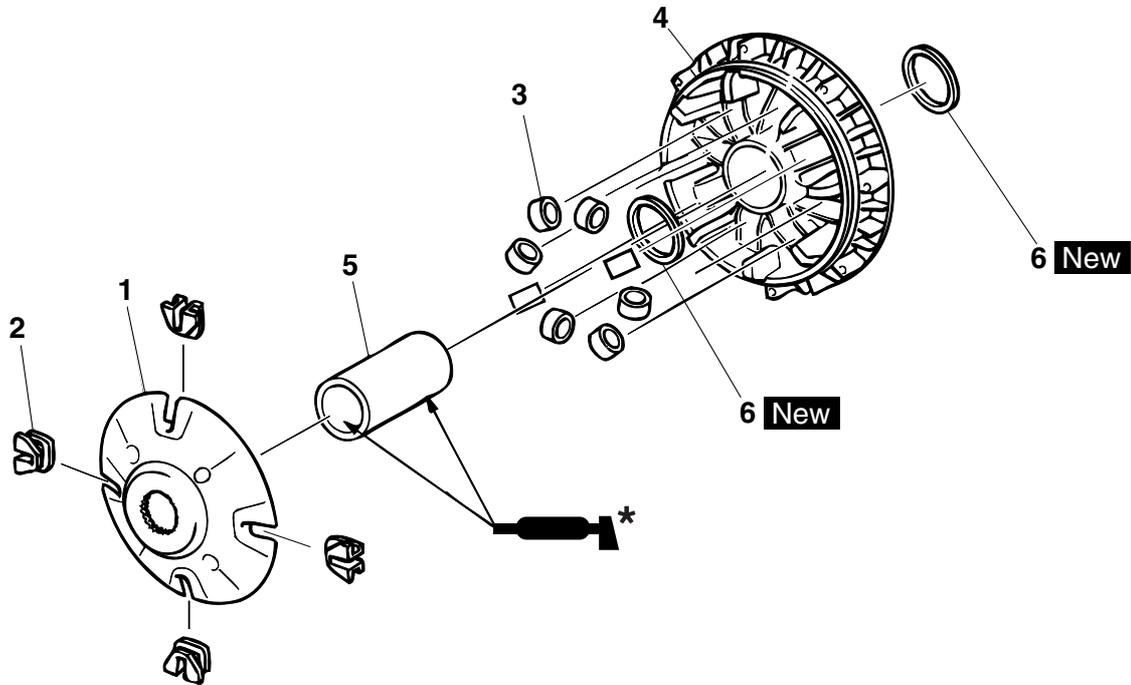
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tuerca del disco primario	1	
2	Espaciador	1	
3	Junta tórica	2	
4	Contrapeso de disco primario	1	
5	Tuerca del disco secundario	1	
6	Conjunto de disco secundario	1	
7	Correa trapezoidal	1	
8	Disco fijo primario	1	
9	Abrazadera de unión del conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	Aflojar.
10	Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
11	Placa de la caja interior de la correa trapezoidal	1	
12	Caja interior de la correa trapezoidal	1	
13	Clavija de centrado	2	
14	Placa	1	
15	Junta de la caja interior de la correa trapezoidal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

*1 Aplicar Shell BT Grease 3®

*2 Aplicar BEL-RAY Assembly Lube®.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

Desarmado del disco primario

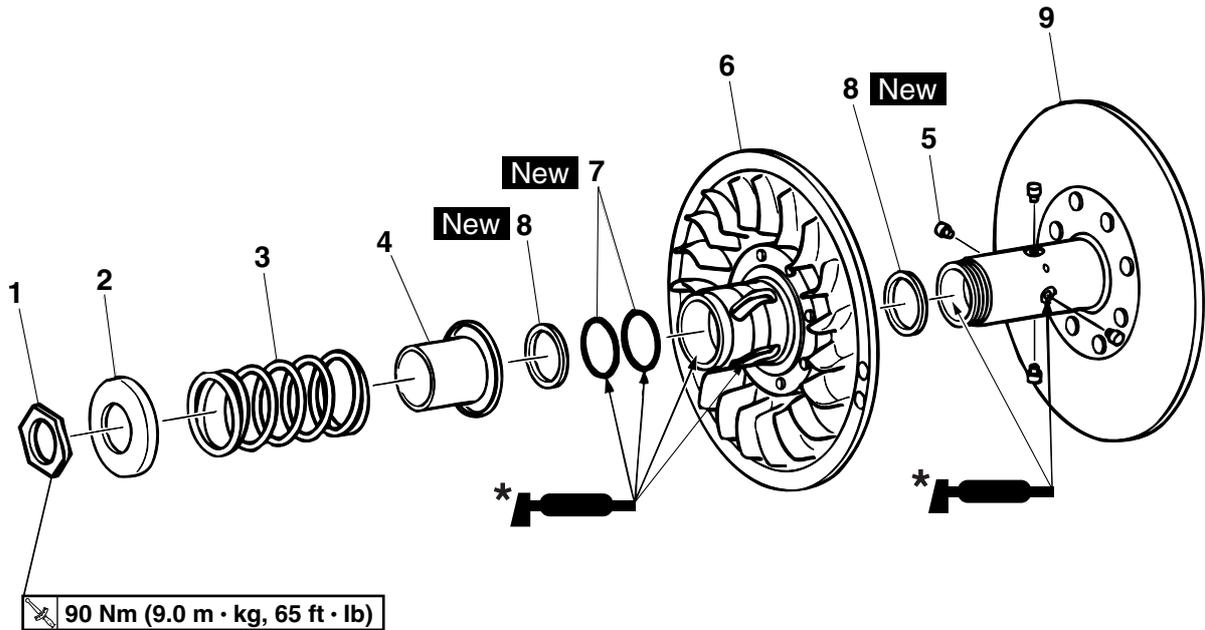


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Leva	1	
2	Deslizador	4	
3	Contrapeso del disco primario	8	
4	Disco móvil primario	1	
5	Collar	1	
6	Junta de aceite	2	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

* Aplicar BEL-RAY Assembly Lube®.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

Desarmado del disco secundario



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tuerca del asiento del muelle del disco secundario	1	
2	Asiento de muelle superior	1	
3	Muelle de compresión del disco secundario	1	
4	Asiento del muelle	1	
5	Pasador de guía	4	
6	Disco móvil secundario	1	
7	Junta tórica	2	
8	Junta de aceite	2	
9	Disco fijo secundario	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

* Aplicar BEL-RAY Assembly Lube®.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

SAS4B51022

DESMTAJE DEL DISCO PRIMARIO Y EL DISCO SECUNDARIO

1. Extraer:

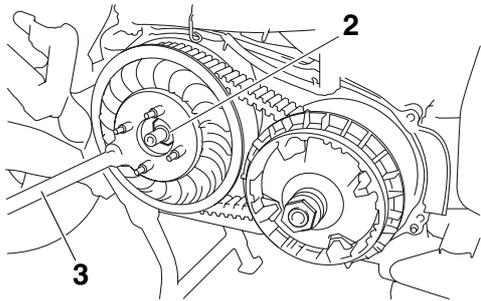
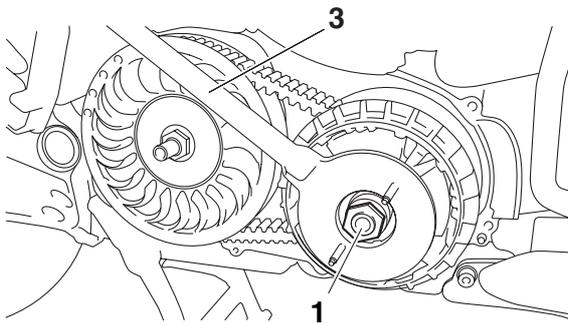
- Tuerca del disco primario "1"
- Tuerca del disco secundario "2"

NOTA: _____

Mientras sujeta los discos primario y secundario con el sujetador de discos "3", afloje la tuerca.



**Sujeción de disco
90890-01481**

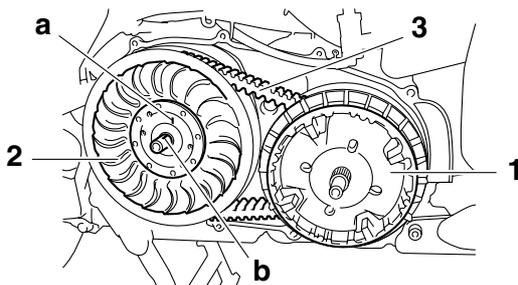


2. Extraer:

- Contrapeso de disco primario "1"
- Conjunto de disco secundario "2"
- Correa trapezoidal "3"

NOTA: _____

- Antes de extraerlos, aplique las marcas de alineación "a" y "b".
- Alinee esas marcas cuando vuelva a montarlos.



SAS24640

DESARMADO DEL DISCO SECUNDARIO

1. Aflojar:

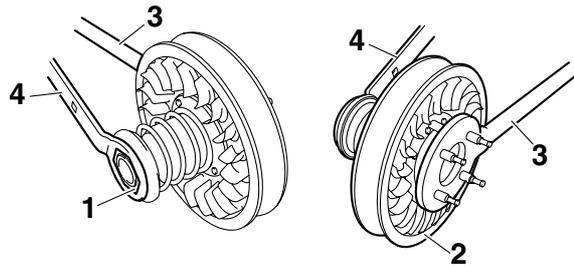
- Tuerca del asiento del muelle del disco secundario "1"

NOTA: _____

- Mientras sujeta el disco secundario fijo "2" con el sujetador de discos "3", afloje la tuerca del asiento del muelle del disco secundario con la llave para contratuercas "4".
- No afloje la tuerca del asiento del muelle del disco secundario "1" más de un cuarto de vuelta.



**Sujeción de disco
90890-01481
Llave de contratuercas
90890-01348
YM-01348**



2. Extraer:

- Tuerca del asiento del muelle del disco secundario "1"

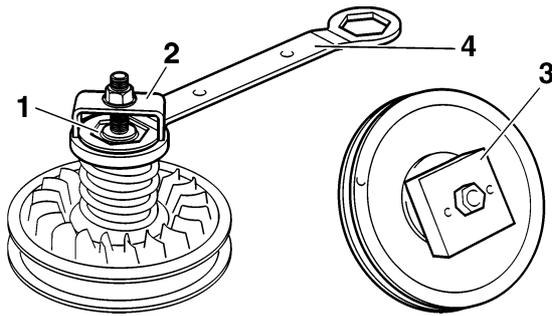
NOTA: _____

Acople el compresor de muelles de disco "2" y el bloque fijo del disco "3" al conjunto del disco secundario como se muestra. A continuación comprima el muelle y extraiga la tuerca del asiento del muelle del disco secundario con la llave para contratuercas "4".



**Compresor de muelle de disco
90890-04134
YM-04134
Llave de contratuercas
90890-01348
YM-01348
Bloque fijo de disco
90890-04135
Soporte fijo de disco
YM-04135**

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL



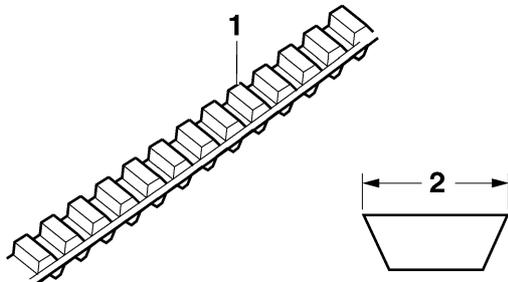
SAS24670

COMPROBACIÓN DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

- Comprobar:
 - Correa trapezoidal "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
Grasa/aceite → Limpiar los discos primario y secundario.
- Medir:
 - Anchura de la correa trapezoidal "2"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Anchura de la correa trapezoidal
32.0 mm (1.26 in)
Límite
30.5 mm (1.20 in)



SAS24680

COMPROBACIÓN DEL DISCO PRIMARIO

- Comprobar:
 - Disco móvil primario
 - Disco fijo primario
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de disco móvil primario y disco fijo primario.

SAS4B51023

COMPROBACIÓN DEL CONDUCTO DE AIRE DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

- Comprobar
 - Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal
Grietas/daños → Cambiar.

SAS24690

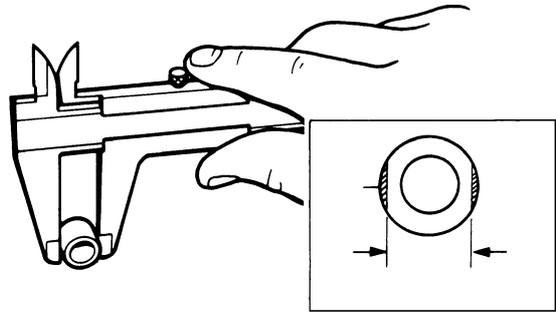
COMPROBACIÓN DE LOS CONTRAPESOS DEL DISCO PRIMARIO

El procedimiento siguiente sirve para todos los contrapesos del disco primario.

- Comprobar:
 - Contrapeso del disco primario
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
- Medir:
 - Diámetro exterior del contrapeso del disco primario
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Diámetro exterior del contrapeso del disco primario
25.0 mm (0.98 in)
Límite
24.5 mm (0.96 in)



SAS24700

COMPROBACIÓN DE LAS CORREDERAS

El procedimiento siguiente sirve para las correderas.

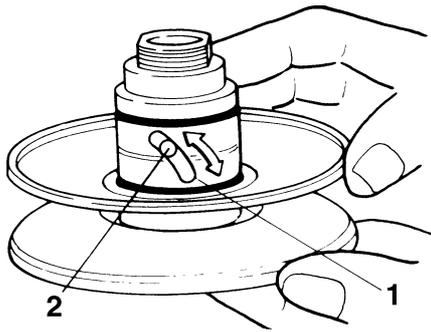
- Comprobar:
 - Deslizador
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS24710

COMPROBACIÓN DEL DISCO SECUNDARIO

- Comprobar:
 - Disco fijo secundario
 - Disco móvil secundario
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos secundarios fijo y móvil.
- Comprobar:
 - Ranura de la leva de reacción "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos secundarios fijo y móvil.
- Comprobar:
 - Pasador de guía "2"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos secundarios fijo y móvil.

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL



SAS24720

ARMADO DEL DISCO PRIMARIO

1. Limpiar:

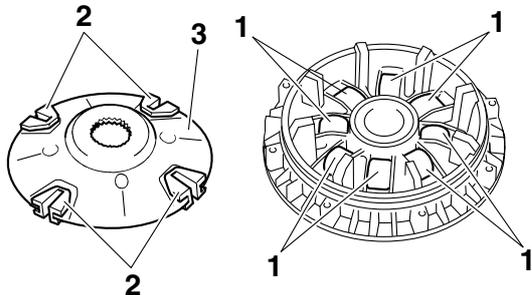
- Disco fijo primario
- Disco móvil primario
- Collar
- Leva
- Contrapesos del disco primario

2. Instalar:

- Contrapesos del disco primario "1"
- Correderas "2"
- Leva "3"

NOTA:

No aplique grasa al interior del disco primario.



SAS24730

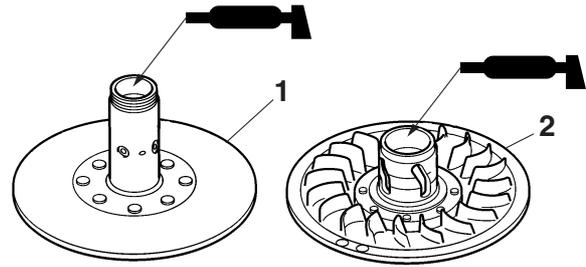
ARMADO DEL DISCO SECUNDARIO

1. Lubricar:

- Superficie interna del disco fijo secundario "1"
- Superficie interna del disco móvil secundario "2"
- Ranura del engrasador
- Juntas de aceite **New**



**Lubricante recomendado
BEL-RAY Assembly Lube®**



2. Instalar:

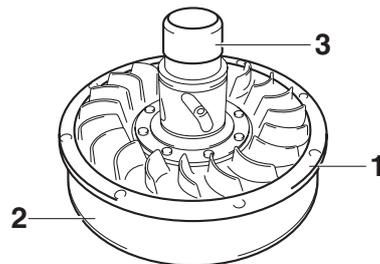
- Disco móvil secundario "1"

NOTA:

Acople el disco móvil secundario al disco fijo secundario "2" con la guía de la junta de aceite "3".



**Guía de junta de aceite (ø41)
90890-01396**



3. Instalar:

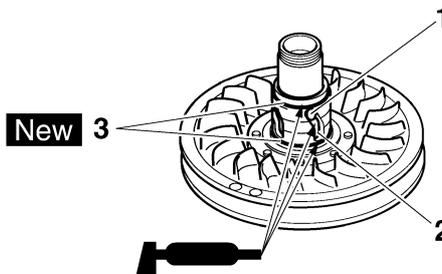
- Pasadores de guía "1"

4. Lubricar:

- Ranura del pasador de guía "2"
- Juntas tóricas "3" **New**
(con el lubricante recomendado)



**Lubricante recomendado
Lubricante de montaje BEL-RAY**



5. Instalar:

- Tuerca del asiento del muelle del disco secundario "1"

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

NOTA:

- Coloque la tuerca del asiento del muelle del disco secundario con el lado biselado "a" hacia el asiento del muelle.
- Acople el compresor de muelles de disco "2" y el bloque fijo del disco "3" al disco secundario como se muestra.
A continuación comprima el muelle y apriete provisionalmente la tuerca del asiento del disco secundario.



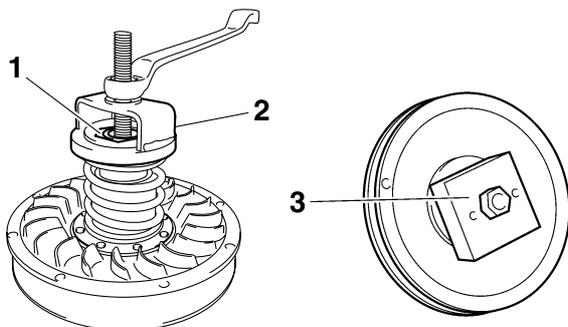
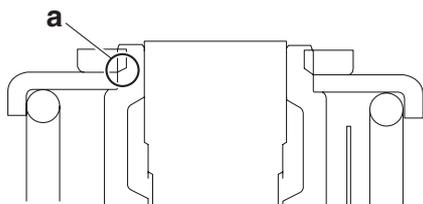
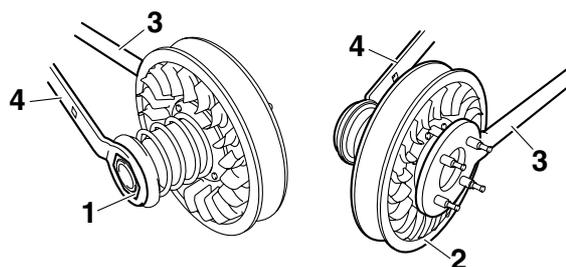
Compresor de muelle de disco
90890-04134
YM-04134
Bloque fijo de disco
90890-04135
Soporte fijo de disco
YM-04135



Sujeción de disco
90890-01481
Llave de contratruercas
90890-01348
YM-01348



Tuerca del asiento del muelle del disco secundario
90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)



6. Apretar:

- Tuerca del asiento del muelle del disco secundario "1"

NOTA:

Mientras sujeta el disco secundario fijo "2" con el sujetador de rotores "3", apriete la tuerca del asiento del muelle del disco secundario "1" con la llave para contratruercas "4".

SAS4B51024

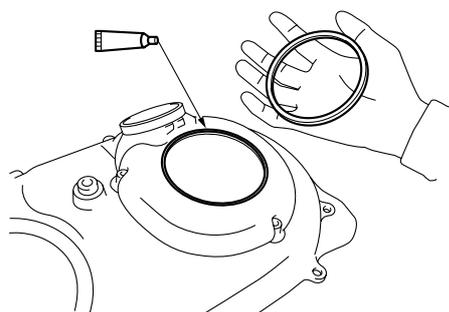
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE DISCO PRIMARIO, EL CONJUNTO DEL DISCO SECUNDARIO Y LA CORREA TRAPEZOIDAL

1. Aplicar:

- Sellador (en la junta de la caja interior de la correa trapezoidal)



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)



2. Instalar:

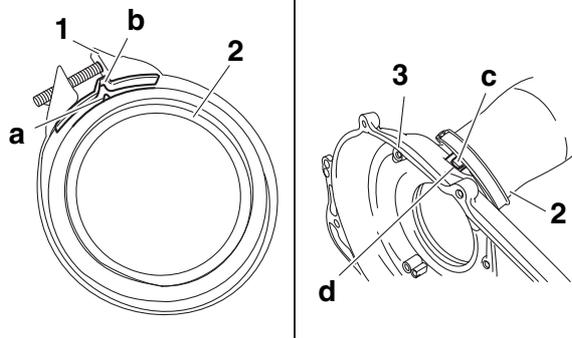
- Abrazadera de unión del conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal "1"
- Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal "2"

NOTA:

- Alinee el saliente "a" del conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal "2" con la ranura "b" de la abrazadera de unión del conducto "1".

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

- Alinee el saliente “c” del conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal “2” con la ranura “d” de la caja interior de la correa trapezoidal “3”.



3. Instalar:
- Disco fijo primario “1”
 - Correa trapezoidal “2”
 - Conjunto de disco secundario “3”

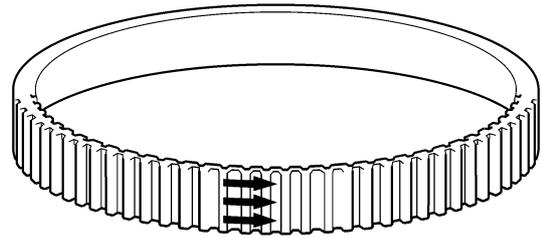
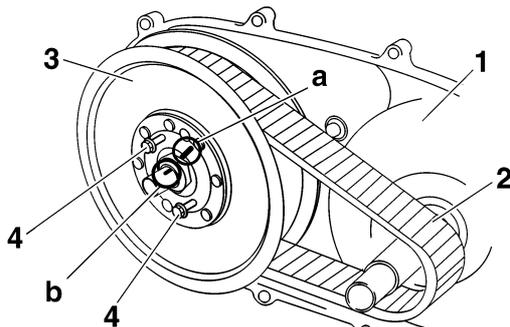
SCA4B51017

ATENCIÓN:

Evite que entre grasa en contacto con la correa trapezoidal y los discos primario y secundario.

NOTA:

- Cuando instale la correa, enrosque los pernos M6 (más de 45 mm (1.77 in)) “4” para separar el disco secundario y seguidamente instale la correa. Verifique que el sentido de tracción de la correa trapezoidal sea correcto.
- Instale la correa trapezoidal y el conjunto del disco secundario en el lado del disco primario.
- Alinee “a” y “b” durante el montaje.



4. Apretar:

- Tuerca del disco secundario “1”

NOTA:

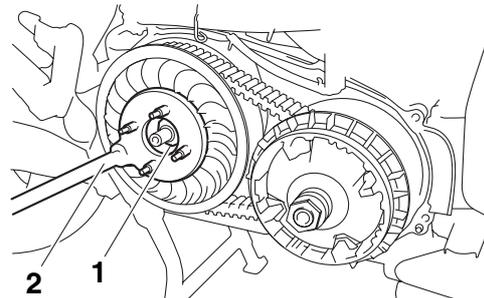
Mientras sujeta el disco secundario con el sujetador de discos “2”, apriete la tuerca del disco.



Tuerca del disco secundario
90 Nm (9.0 m·kg, 65 ft·lb)



Sujeción de disco
90890-01481



5. Apretar:

- Tuerca del disco primario “1”

SCA4B51022

ATENCIÓN:

- Antes de apretar la tuerca para volver a montar el disco primario, verifique que los dientes de la leva estén bien acoplados a los dientes del cigüeñal.
- Asimismo, verifique que la leva quede bien asentada.
- Aplique grasa a la rosca y al asiento de la tuerca del disco primario.



Lubricante recomendado
Shell BT Grease 3®

CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL

NOTA:

Mientras sujeta el disco primario con el sujetador de discos "2", apriete la tuerca del disco.



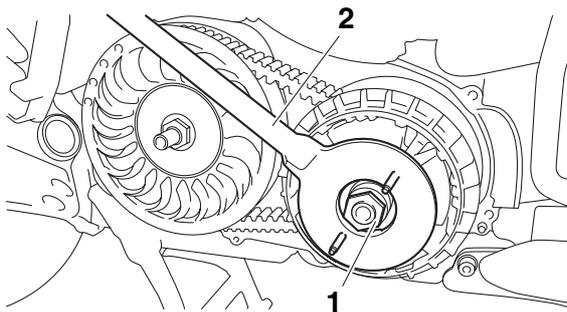
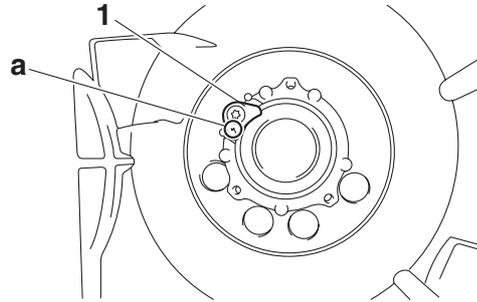
Tuerca del disco primario
160 Nm (16.0 m·kg, 115 ft·lb)



Sujeción de disco
90890-01481



Perno de la retenida del cojinete
11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)
LOCTITE®



SAS4B51025

INSTALACIÓN DE LA CAJA DE LA CORREA TRAPEZOIDAL

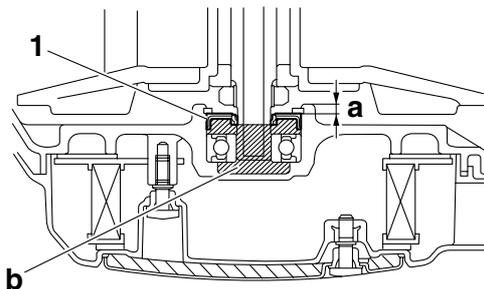
1. Instalar:

- Junta de aceite "1"
(en la caja exterior de la correa trapezoidal)



Profundidad montada de la junta de aceite "a"
4.0–4.3 mm (0.16–0.17 in)

2. Rellene el espacio "b" que se muestra en la ilustración con 10 g o más de grasa de jabón de litio.



3. Instalar:

- Retenida del cojinete "1"

NOTA:

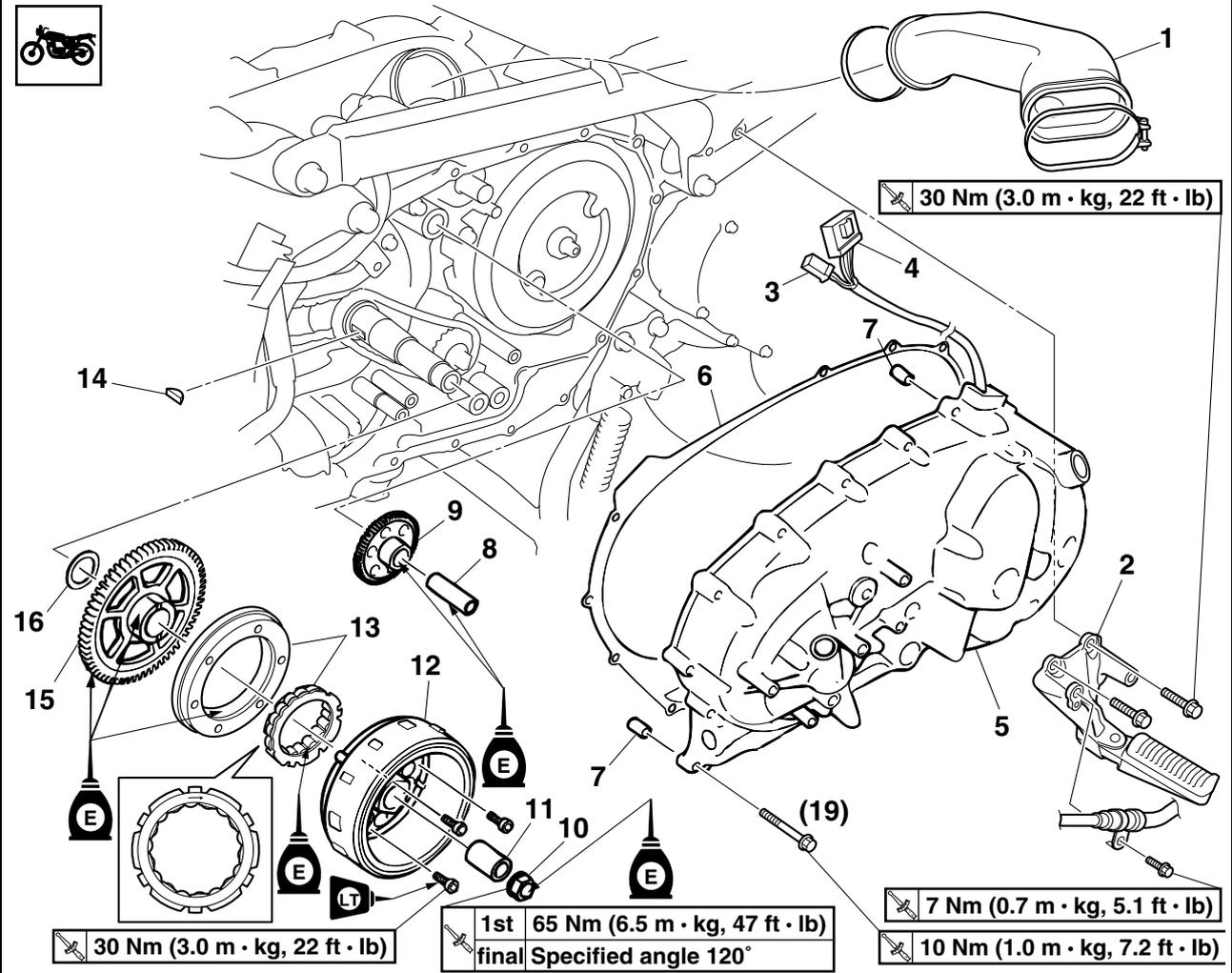
- Instale la retenida de cada cojinete "1" con la marca "a" hacia fuera.
- Aplique sellador (LOCTITE®) a las roscas del perno de la retenida del cojinete.

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS24480

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

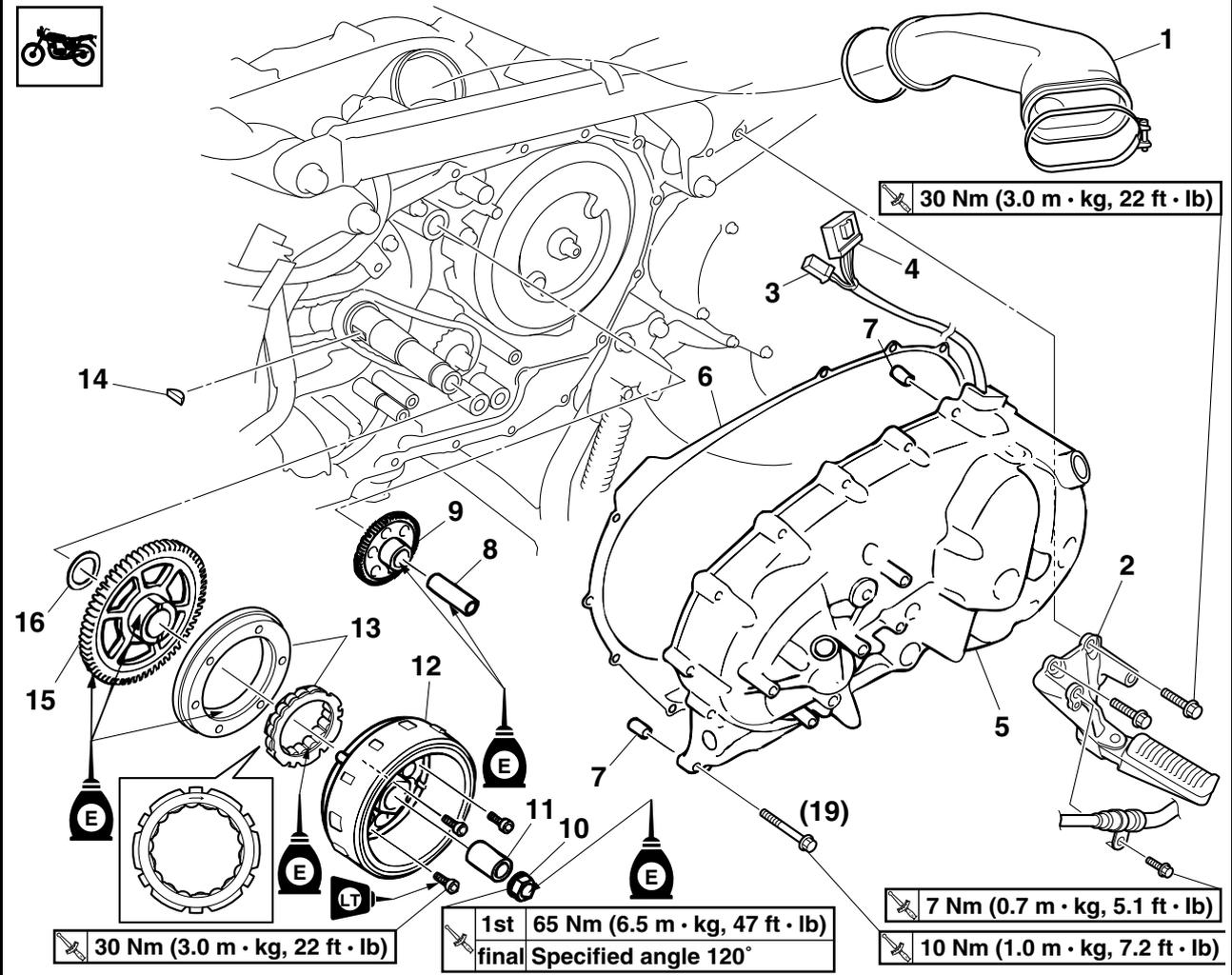
Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado delantero/compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
	Aceite del motor		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Conjunto de la bomba de agua		Consultar "BOMBA DE AGUA" en la página 6-10.
1	Conducto de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	
2	Estribera izquierda del pasajero	1	
3	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
5	Tapa del alternador	1	
6	Junta de la tapa del alternador	1	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

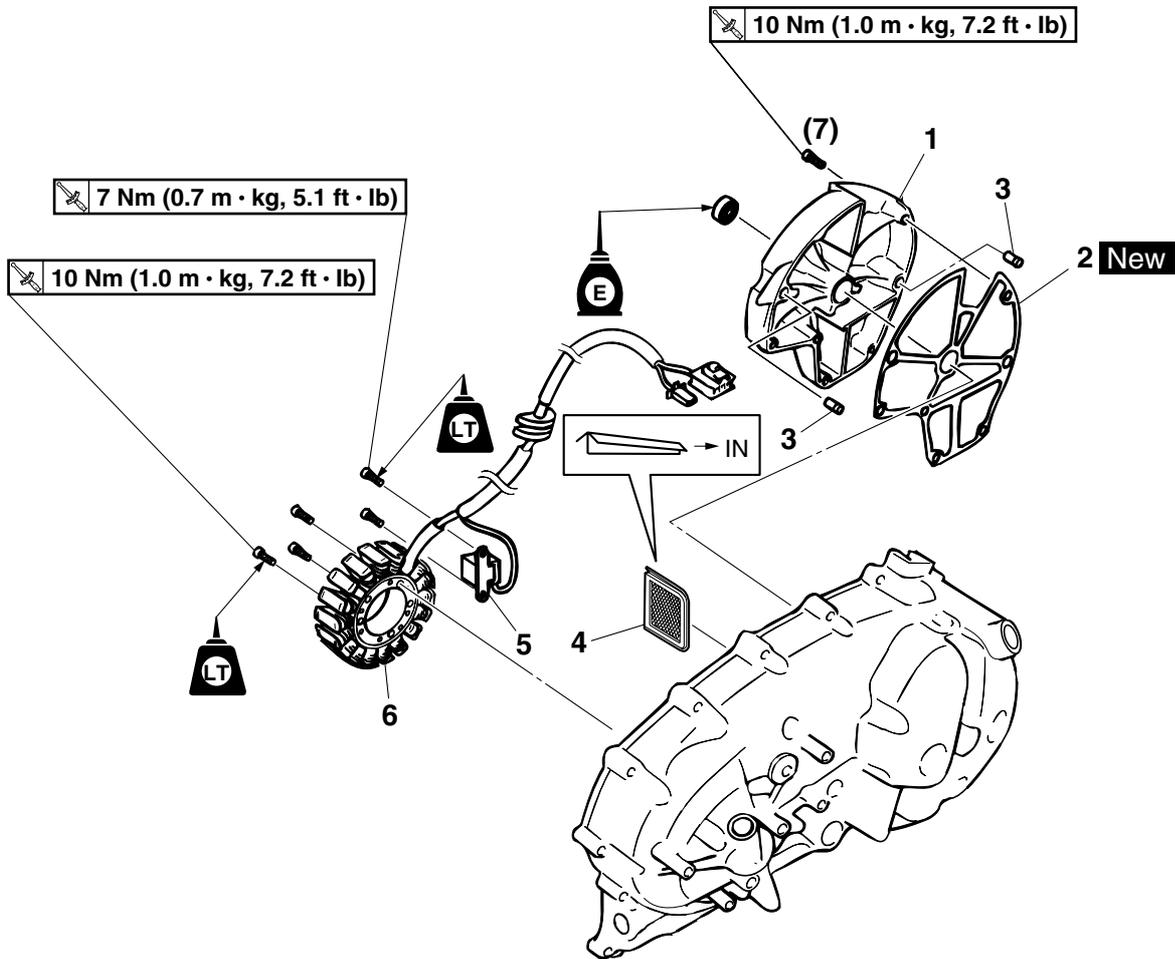
Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
7	Clavija de centrado	2	
8	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
9	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
10	Tuerca del rotor del alternador	1	
11	Espaciador	1	
12	Rotor del alternador	1	
13	Embrague del arranque	1	
14	Chaveta de media luna	1	
15	Engranaje del embrague del arranque	1	
16	Arandela	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje de la bobina del estátor y el depósito de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Depósito de aceite	1	
2	Junta del depósito de aceite	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Depurador de aceite	1	
5	Sensor de posición del cigüeñal	1	
6	Bobina del estátor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS24490

DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

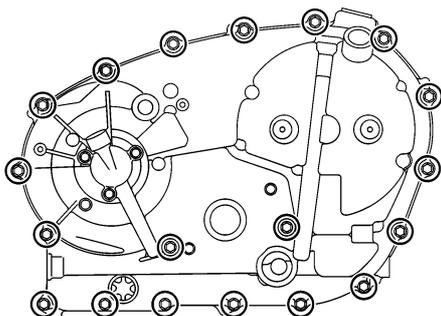
1. Extraer:

- Tapa del alternador

NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.

Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



2. Extraer:

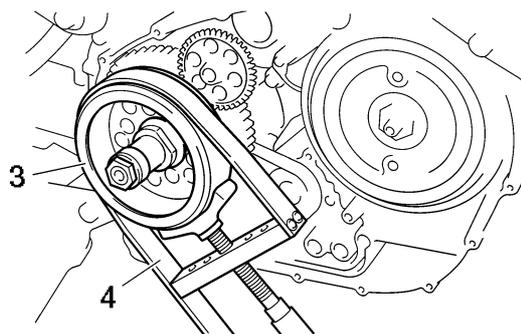
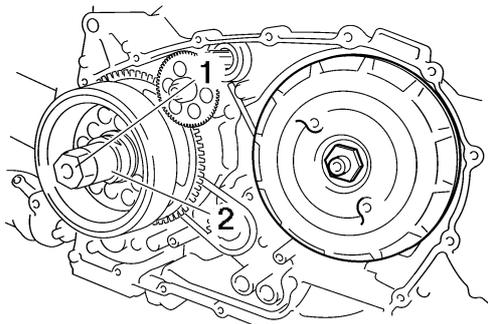
- Tuerca del rotor del alternador "1"
- Espaciador "2"

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador "3" con el sujetador de discos "4", afloje la tuerca del rotor del alternador.
- Evite que el soporte de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



3. Extraer:

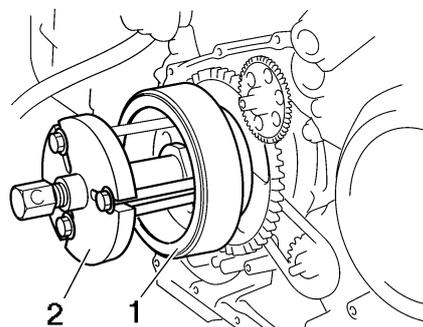
- Rotor del alternador "1"
(con el extractor de volante "2")
- Chaveta de media luna

NOTA:

Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor del alternador.



Extractor de volante
90890-01362
Extractor reforzado
YU-33270-B



SAS24560

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:

- Pernos del embrague del arranque "1"
- Embrague del arranque

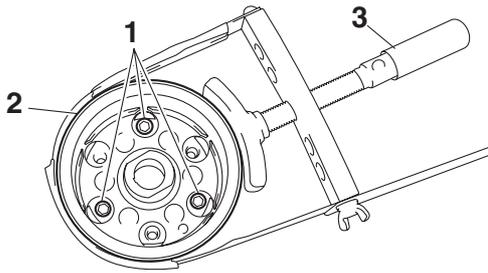
NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de discos "3", extraiga los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el soporte de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A

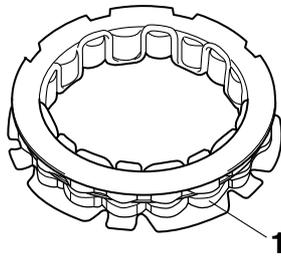
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



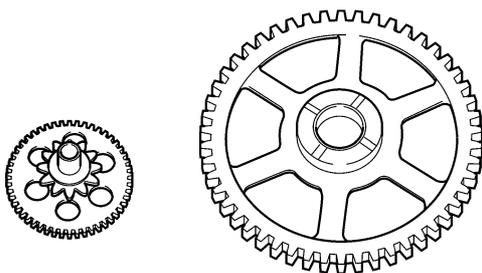
SAS24570

COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Rodillos del embrague del arranque "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



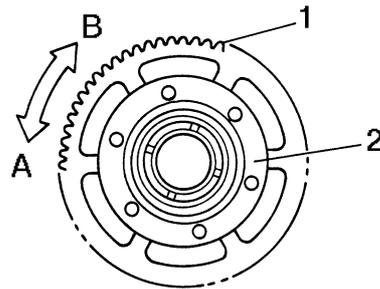
2. Comprobar:
 - Engranaje intermedio del embrague del arranque
 - Engranaje del embrague del arranque
 - Rebasas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



3. Comprobar:
 - Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
 - Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento del embrague del arranque

- a. Instale el engranaje del embrague del arranque "1" en el embrague del arranque "2" y sujete este.

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



SAS24990

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Depurador de aceite
 - Daños → Cambiar.
 - Contaminantes → Limpiar con disolvente.

SAS24600

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Instalar:
 - Embrague del arranque
 - Pernos del embrague del arranque "1"



Perno del embrague del arranque
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

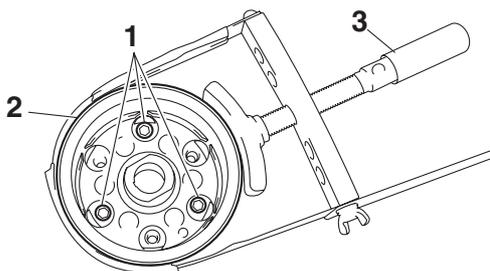
NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de discos "3", apriete los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el soporte de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



SAS24500

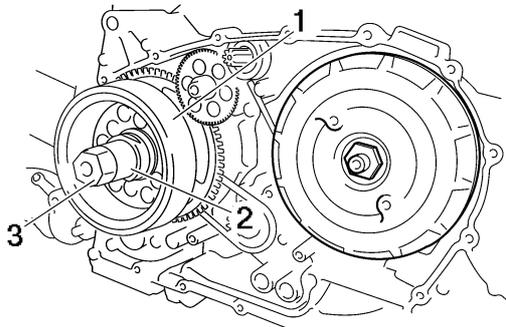
MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Rotor del alternador "1"
- Espaciador "2"
- Tuerca del rotor del alternador "3"

NOTA:

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando monte el rotor del alternador, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.
- Lubrique los asientos de la tuerca del rotor del alternador y la rosca con aceite de motor.



2. Apretar:

- Tuerca del rotor del alternador "1"



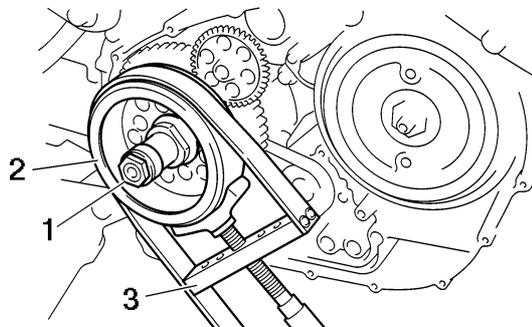
Tuerca del rotor del alternador (inicial)
65 Nm (6.5 m·kg, 47 ft·lb)

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de discos "3", apriete la tuerca del rotor.
- Evite que el soporte de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A

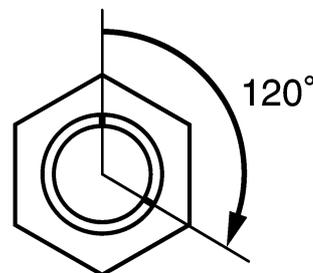


Tuerca del rotor del alternador (final)
Ángulo especificado 120°

SCA4B51018

ATENCIÓN:

- Utilice una llave dinamométrica de tipo balancín para apretar la tuerca del rotor del alternador.
- Apriete la tuerca hasta obtener el ángulo especificado.



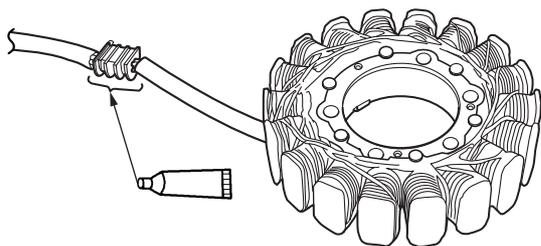
3. Aplicar:

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



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



4. Instalar:

- Tapa del alternador



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

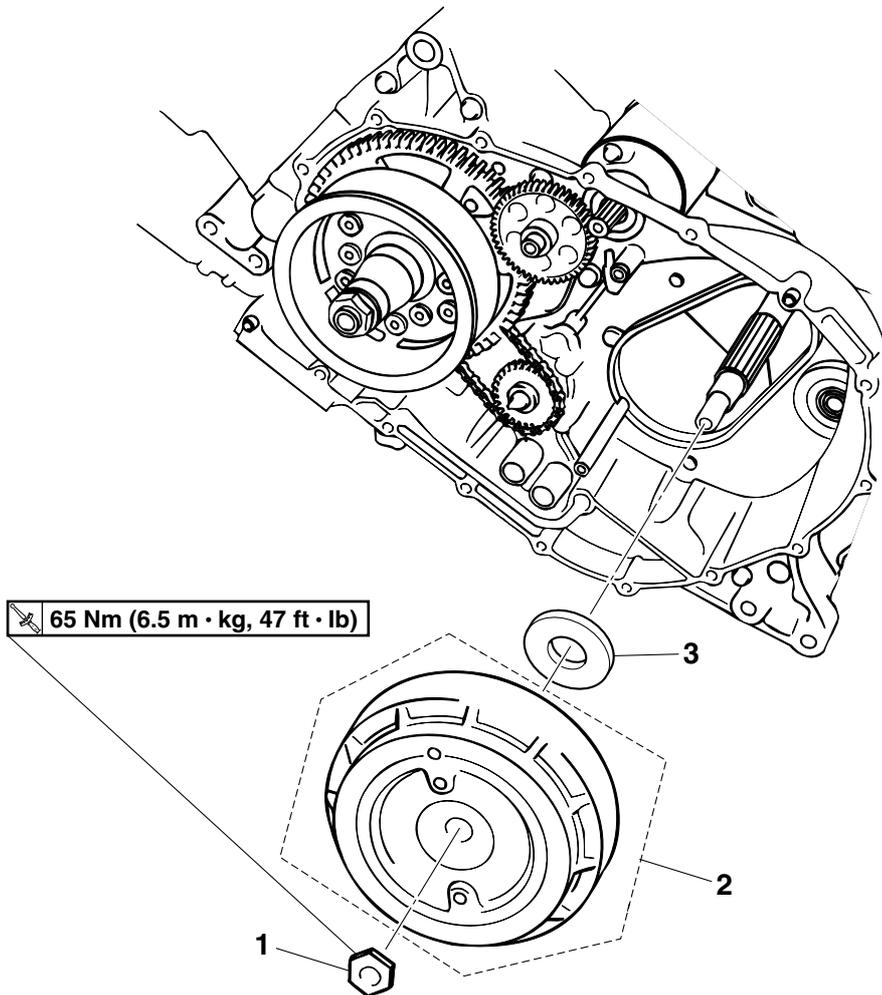
NOTA:

Apriete los pernos de la tapa del alternador por etapas y en zigzag.

SAS25061

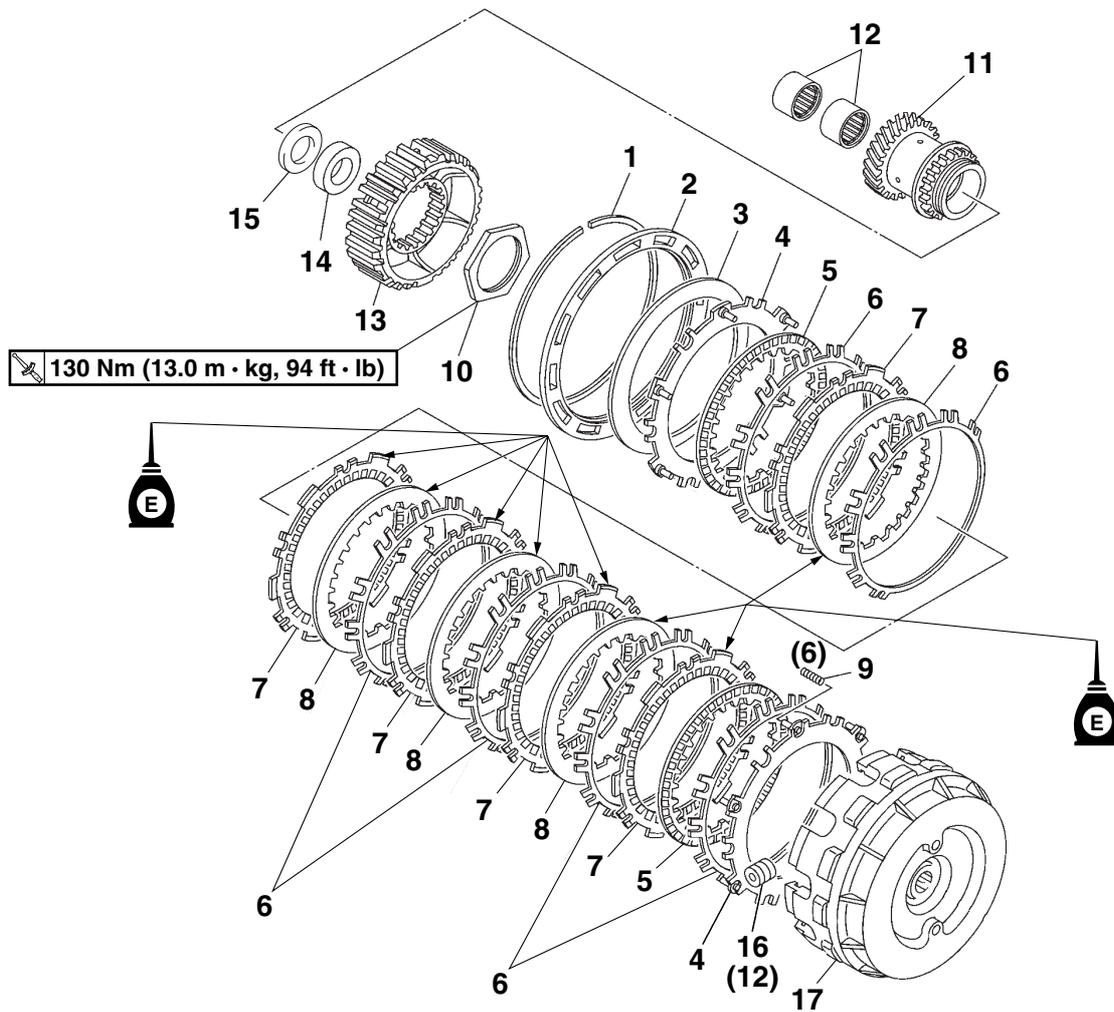
EMBRAGUE

Desmontaje del embrague



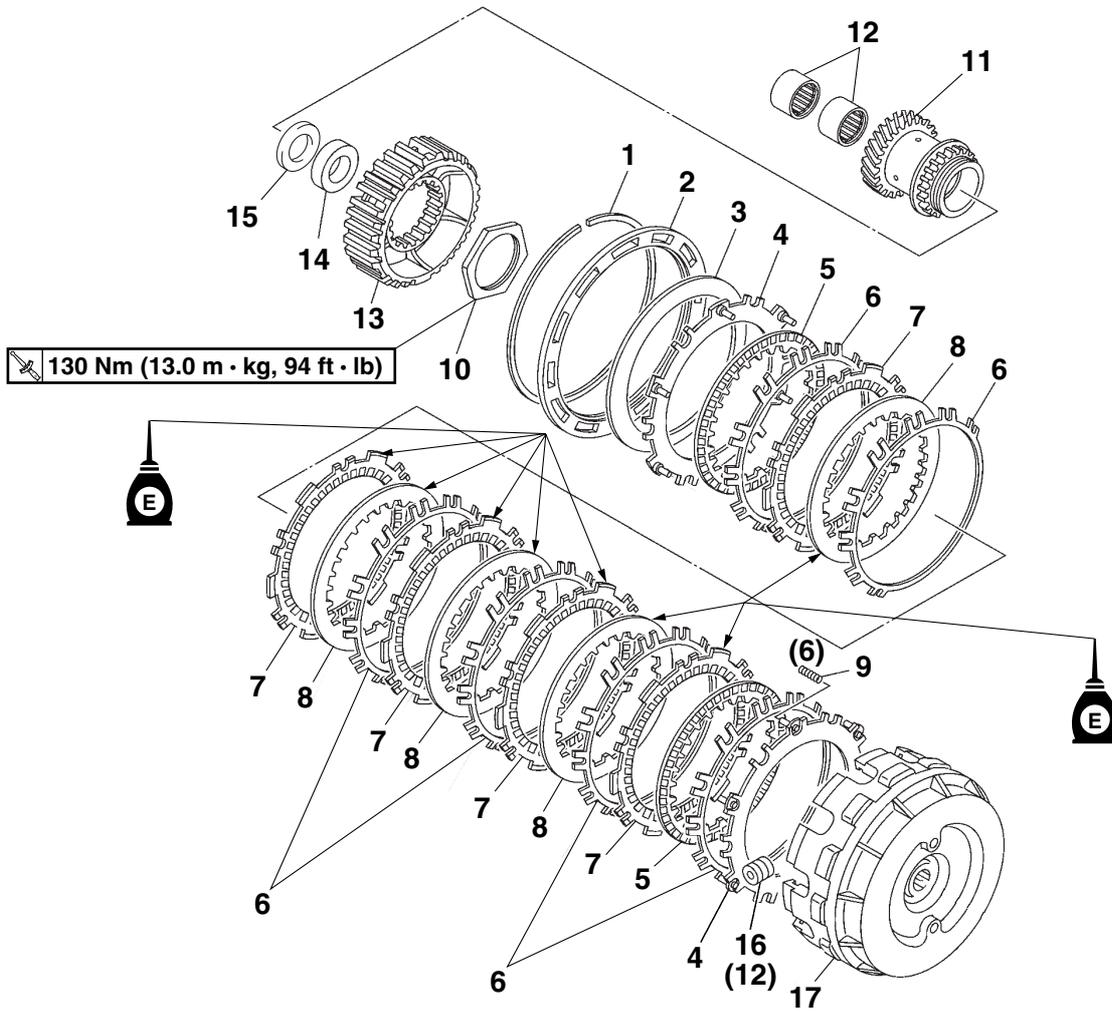
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Tapa del alternador		Consultar "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-49.
1	Tuerca del conjunto del embrague	1	
2	Conjunto del embrague	1	
3	Arandela	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Placa de tope del muelle	1	
3	Soporte del muelle de embrague	1	
4	Placa de presión	2	
5	Disco de embrague 2	2	
6	Muelle amortiguador del embrague	6	
7	Placa de fricción	5	
8	Disco de embrague 1	4	
9	Muelle del embrague	6	
10	Tuerca del resalte de embrague	1	
11	Engranaje de accionamiento primario	1	
12	Cojinete	2	
13	Resalte de embrague	1	
14	Collar	1	
15	Placa de empuje	1	
16	Contrapeso del embrague	12	

Desarmado del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
17	Caja de embrague	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS25070

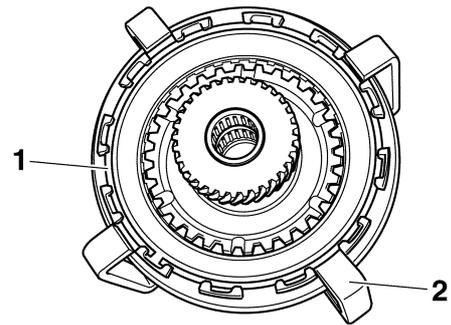
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Tuerca del conjunto del embrague "1"
- Conjunto del embrague "2"

NOTA:

- Antes de extraerlos, aplique las marcas de alineación "a" y "b".
- Mientras sujeta el conjunto del embrague con el sujetador de rotores "3", afloje la tuerca del conjunto del embrague.
- Alinee esas marcas cuando vuelva a montarlos.



2. Extraer:

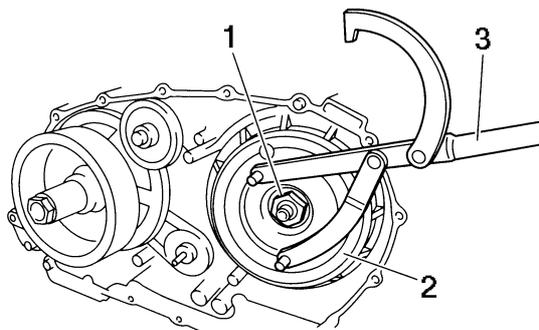
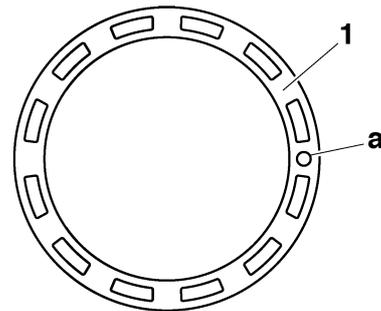
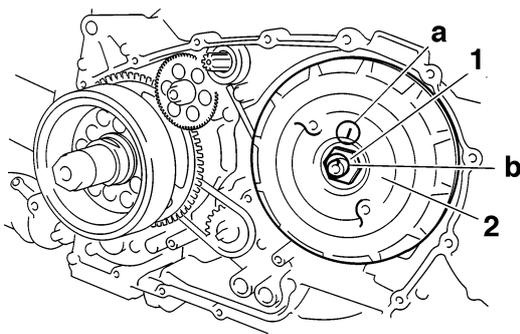
- Placa de tope del muelle "1"

NOTA:

En la placa de tope del muelle hay entre uno y tres orificios "a" para equilibrar el conjunto del embrague. Antes de extraer la placa de tope del muelle, haga marcas de alineación en la placa y en la caja del embrague para poder volver a instalar la placa en su posición original.



Sujetador de rotor
90890-01235
Sujetador universal de magneto
& rotor
YU-01235



3. 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

SAS4B51026

DESARMADO DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

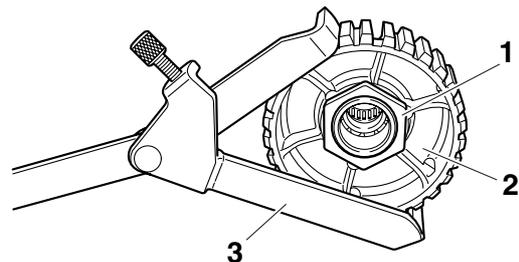
- Anillo elástico "1"

NOTA:

Mientras comprime los muelles del embrague con el compresor de muelles de embrague "2", extraiga el anillo elástico.



Compresor de muelle del embrague
90890-01482



SAS25100

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de fricción.

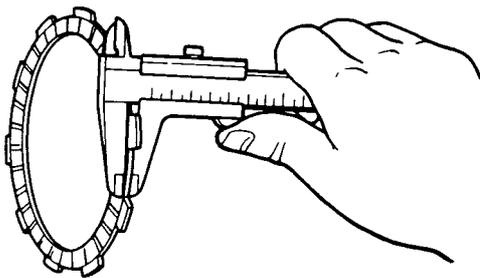
1. Comprobar:
 - Placa de fricción
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.
2. Medir:
 - Espesor de los discos de fricción
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

NOTA:

Mida el disco de fricción en cuatro lugares.



Espeor de los discos de fricción
2.75–3.05 mm (0.108–0.120 in)
Límite de desgaste
2.65 mm (0.1043 in)



SAS25110

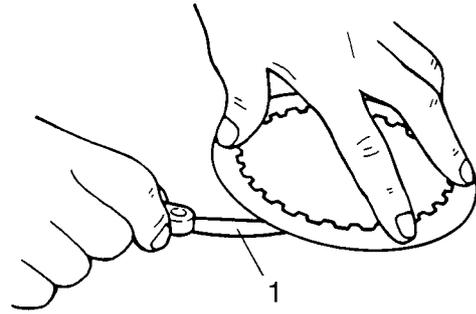
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
 - Disco de embrague
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
 - Alabeo del disco de embrague
(con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



Disco de embrague 1
Límite de alabeo
0.10 mm (0.0039 in)
Disco de embrague 2
Límite de alabeo
0.20 mm (0.0079 in)



SAS4B51027

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES AMORTIGUADORES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles amortiguadores del embrague.

1. Comprobar:
 - Muelle amortiguador del embrague
Daños → Cambiar.
2. Medir:
 - Altura libre del muelle amortiguador del embrague "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles amortiguadores de embrague.



Altura del muelle amortiguador del embrague
3.50 mm (0.14 in)
Altura mínima
3.10 mm (0.12 in)



SAS25130

COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DEL MUELLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Soporte del muelle de embrague
Daños → Cambiar.
2. Medir:
 - Altura libre de la placa del muelle del embrague "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la placa del muelle del embrague.



Altura del soporte del muelle de embrague
4.70 mm (0.19 in)
Altura mínima
4.40 mm (0.17 in)



SAS25140

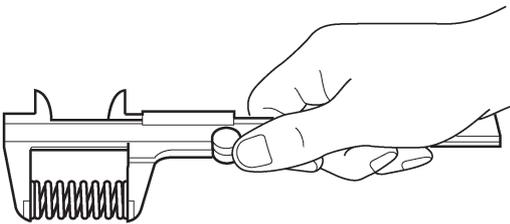
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

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



Longitud libre del muelle de embrague
25.80 mm (1.02 in)
Longitud mínima
20.40 mm (0.80 in)



11412901

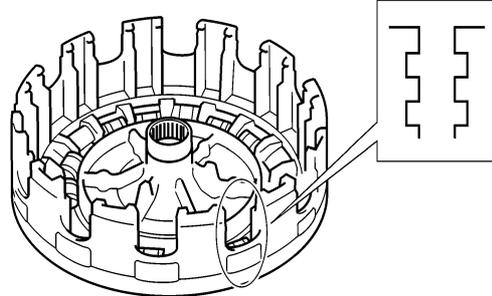
SAS25150

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 la caja.

NOTA: _____

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



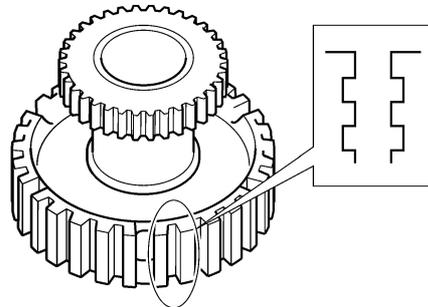
SAS25160

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

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

NOTA: _____

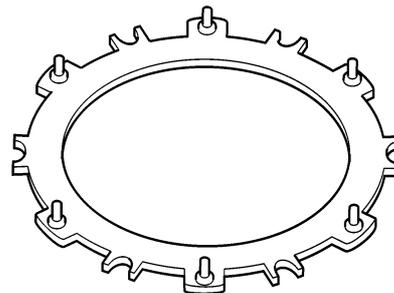
La picadura de las estrías del resalte provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



SAS25170

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN

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

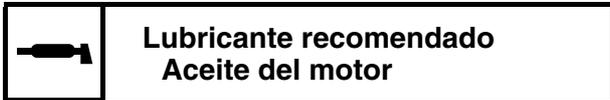


SAS4B51029

ARMADO DEL EMBRAGUE

1. Lubricar:

- Placas de fricción
- Disco de embrague (con el lubricante recomendado)



2. Instalar:

- Resalte de embrague
- Engranaje de accionamiento primario
- Tuerca del resalte de embrague

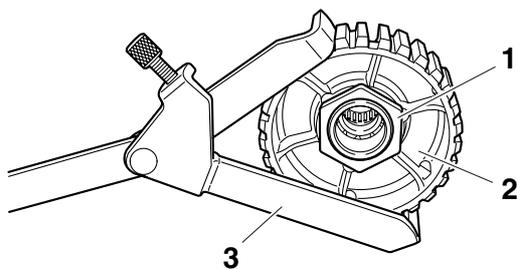
3. Apretar:

- Tuerca del resalte de embrague "1"



NOTA:

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

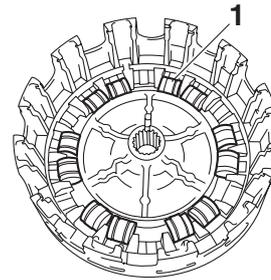


4. Instalar:

- Contrapesos del embrague "1"

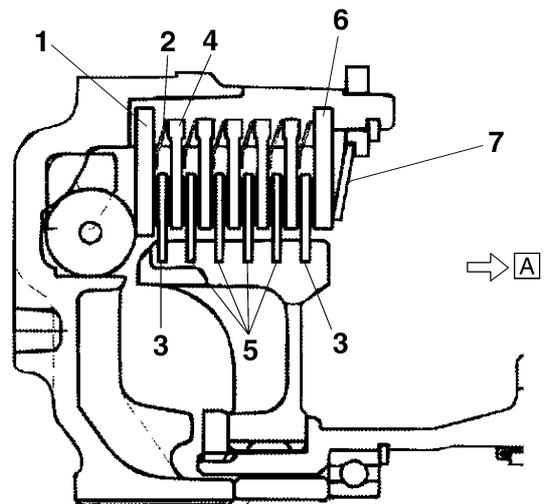
NOTA:

Monte los contrapesos en la caja del embrague en los intervalos que se muestran en la ilustración.



5. Instalar:

- Placa de empuje "1"
- Muelles del embrague
- Muelles amortiguadores del embrague "2"
- Discos de embrague 2 "3"
- Placas de fricción "4"
- Discos de embrague 1 "5"
- Placa de presión "6"
- Soporte del muelle de embrague "7"



A. Lado del motor

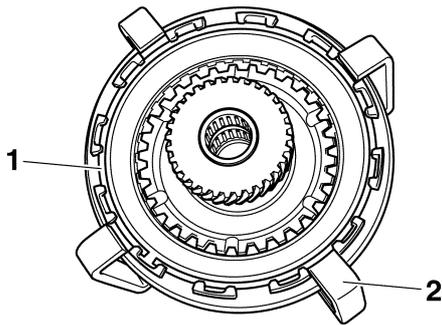
6. Instalar:

- Anillo elástico "1"

NOTA:

Mientras comprime los muelles del embrague con el compresor de muelles de embrague "2", coloque el anillo elástico.





SAS25240

MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

- Conjunto del embrague "1"
- Tuerca del conjunto del embrague "2"



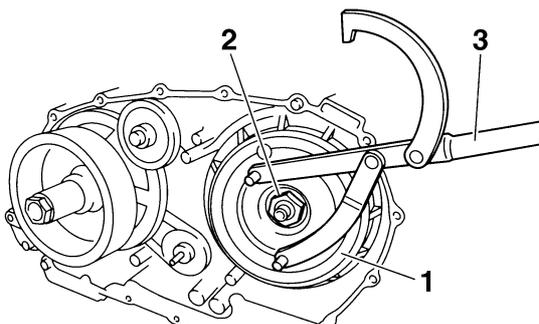
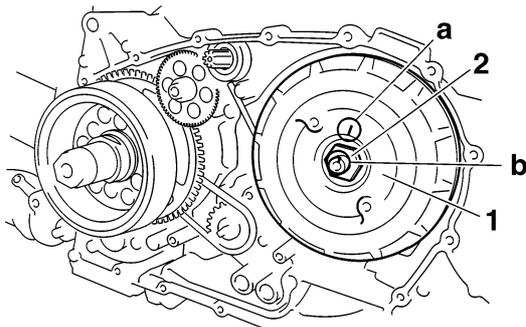
Tuerca del conjunto del embrague
65 Nm (6.5 m·kg, 47 ft·lb)

NOTA:

- Alinee "a" y "b" durante el montaje.
- Mientras sujeta el conjunto del embrague con el sujetador de rotores "3", apriete la tuerca del conjunto del embrague.



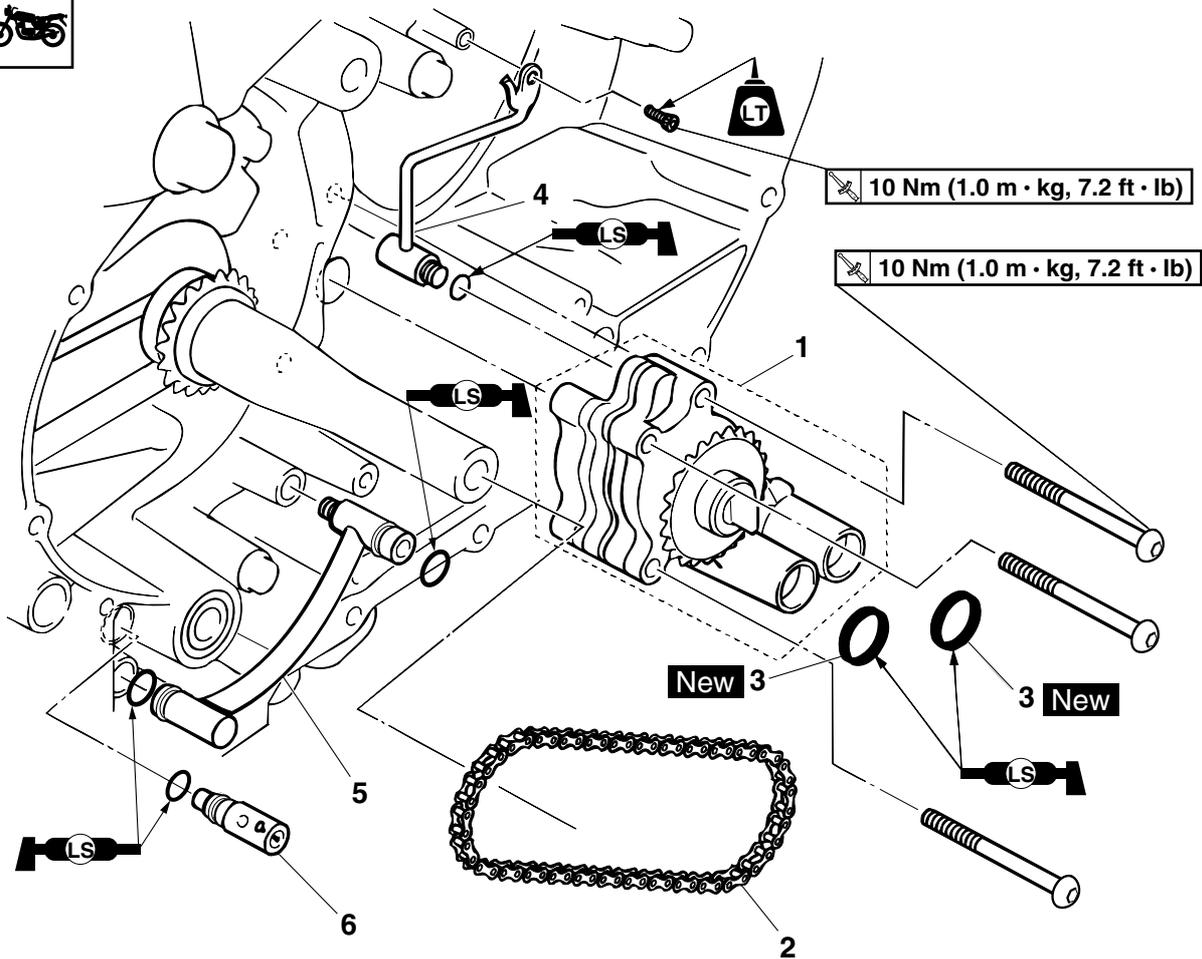
Sujetador de rotor
90890-01235
Sujetador universal de magneto & rotor
YU-01235



SAS24901

BOMBA DE ACEITE

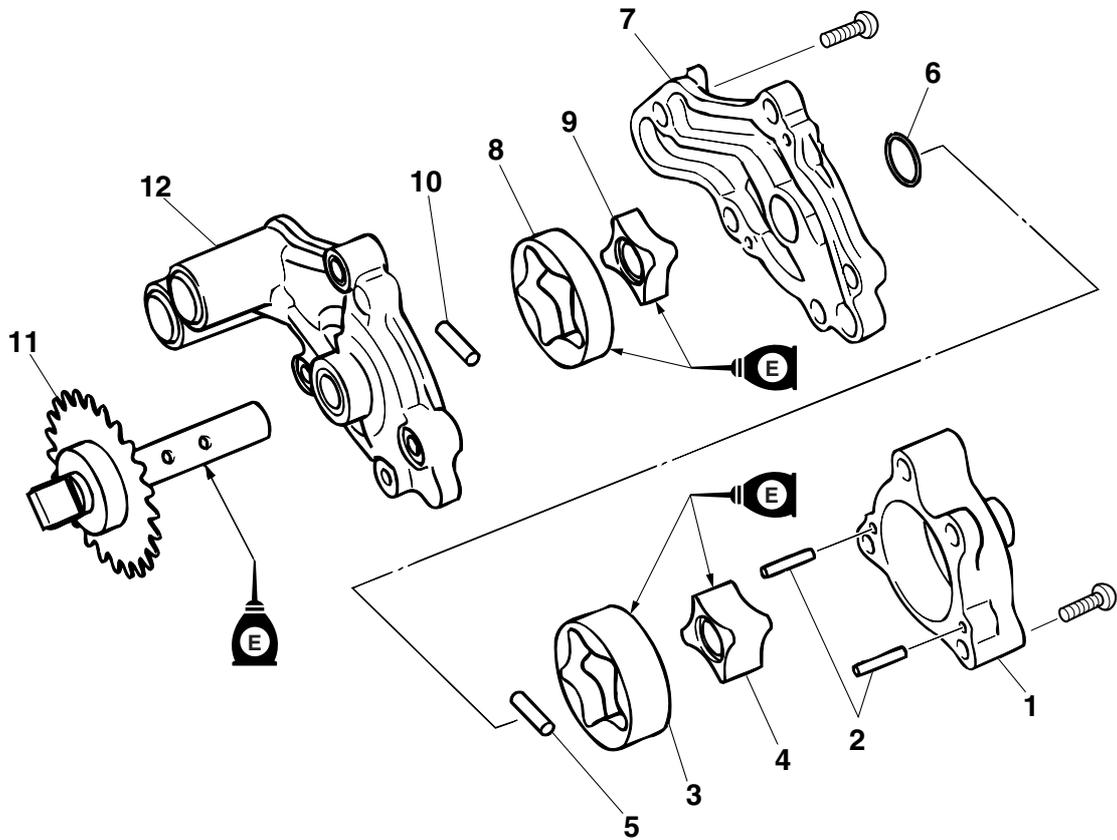
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Engranaje del embrague del arranque		Consultar "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-49.
1	Conjunto de la bomba de aceite	1	
2	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
3	Junta	2	
4	Tubería de suministro de aceite	1	
5	Tubería de aceite	1	
6	Conjunto de válvula de seguridad	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE ACEITE

Desarmado de la bomba de aceite



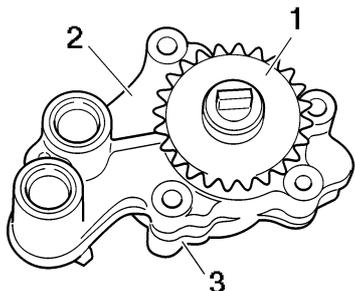
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Caja de la bomba de aceite 1	1	
2	Clavija de centrado	2	
3	Rotor exterior de la bomba de aceite 1	1	
4	Rotor interior de la bomba de aceite 1	1	
5	Pasador	1	
6	Arandela	1	
7	Centro de la caja de la bomba de aceite	1	
8	Rotor exterior de la bomba de aceite 2	1	
9	Rotor interior de la bomba de aceite 2	1	
10	Pasador	1	
11	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
12	Caja de la bomba de aceite 2	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24960

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

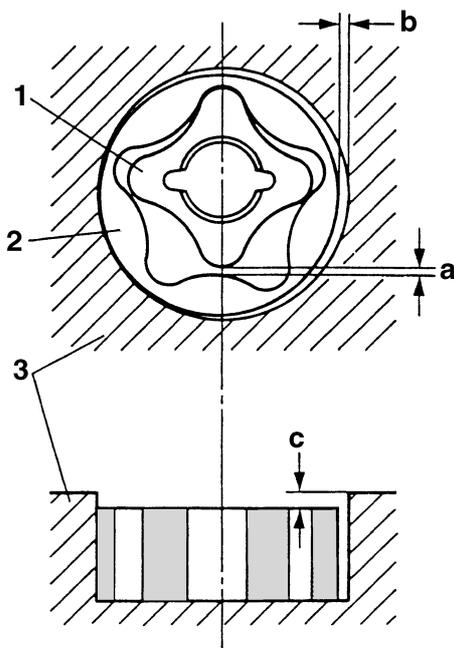
1. Comprobar:

- Engranaje accionado de la bomba de aceite "1"
 - Caja de la bomba de aceite 2 "2"
 - Caja de la bomba de aceite 1 "3"
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.



2. Medir:

- Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior "a"
 - Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite "b"
 - Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior "c"
- Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite.



1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite



Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.040–0.120 mm (0.0016–0.0047 in)

Límite

0.20 mm (0.0079 in)

Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite

0.045–0.085 mm (0.0018–0.0033 in)

Límite

0.155 mm (0.0061 in)

Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior

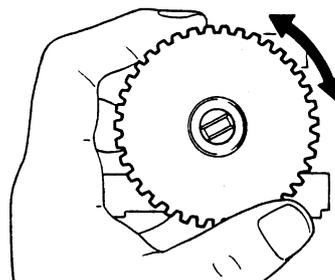
0.11–0.23 mm (0.0043–0.0091 in)

Límite

0.30 mm (0.0118 in)

3. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de aceite
- Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar la o las piezas averiadas.



SAS24970

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:

- Cuerpo de la válvula de seguridad
- Daños/desgaste → Cambiar.

SAS4B51030

COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE

1. Comprobar:

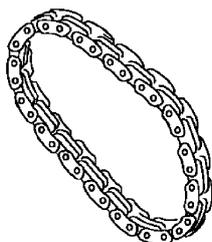
- Tubería de aceite
 - Tubería de suministro de aceite
- Daños → Cambiar.
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS4B51031

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Cadena de transmisión de la bomba de aceite

Grietas/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de accionamiento de la bomba de aceite y piñón accionado.



SAS25020

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
 - Conjunto de la bomba de aceite



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

SCA13890

ATENCIÓN:

Después de apretar los pernos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

SAS25000

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:
 - Rotor interior
 - Rotor exterior
 - Eje de la bomba de aceite
(con el lubricante recomendado)

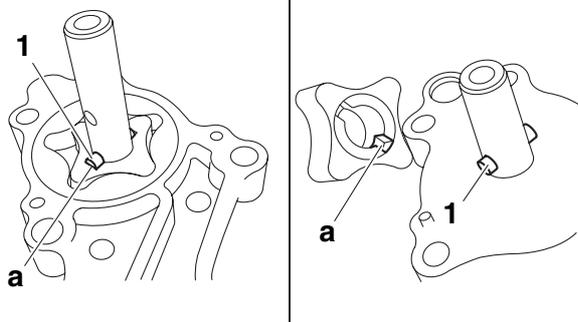


**Lubricante recomendado
Aceite del motor**

2. Instalar:
 - Rotores interiores

NOTA:

Para instalar el rotor interior, alinee el pasador "1" del eje de la bomba de aceite con la ranura "a" del rotor interior.



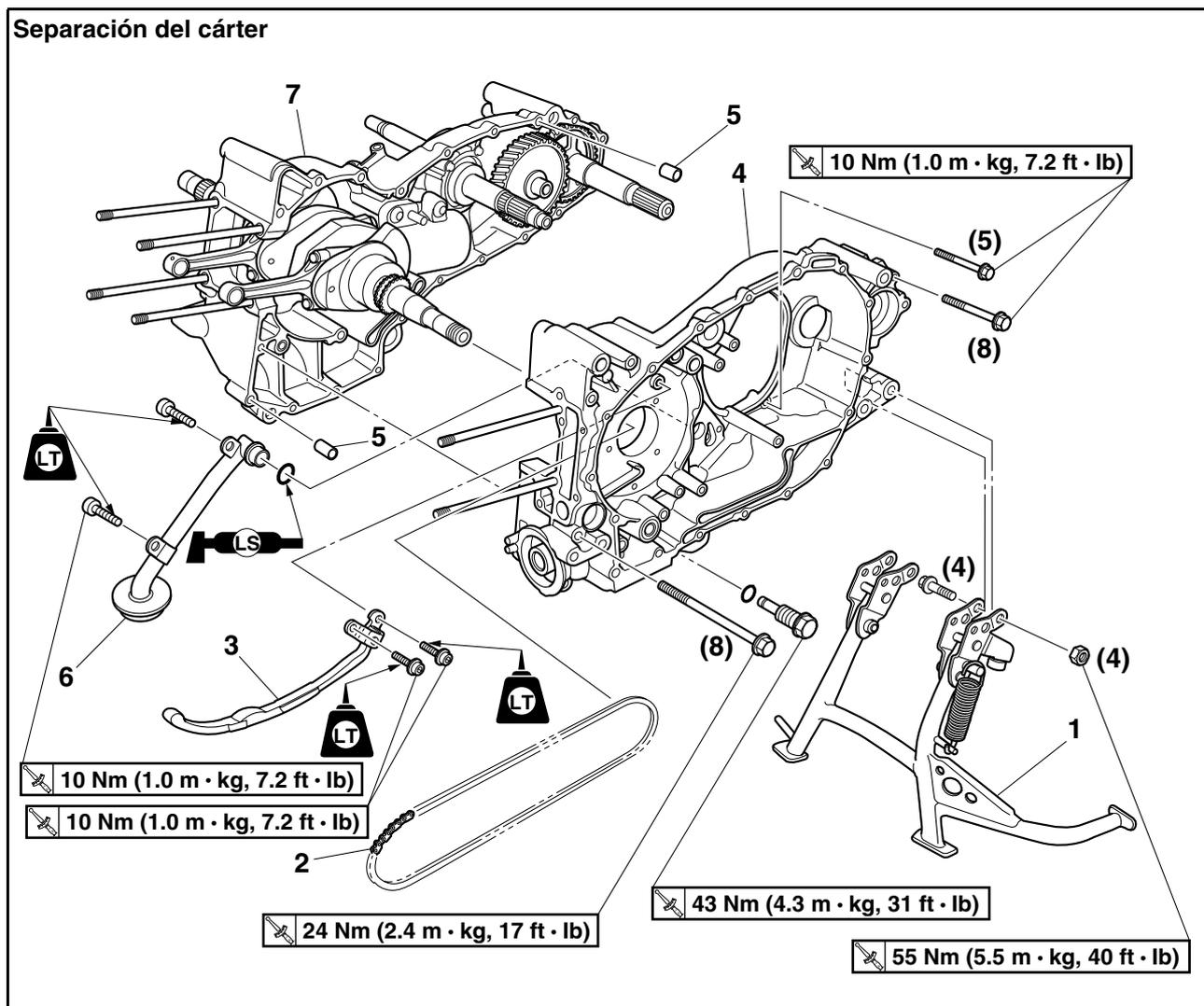
3. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite

Consultar "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en la página 5-66.

SAS25540

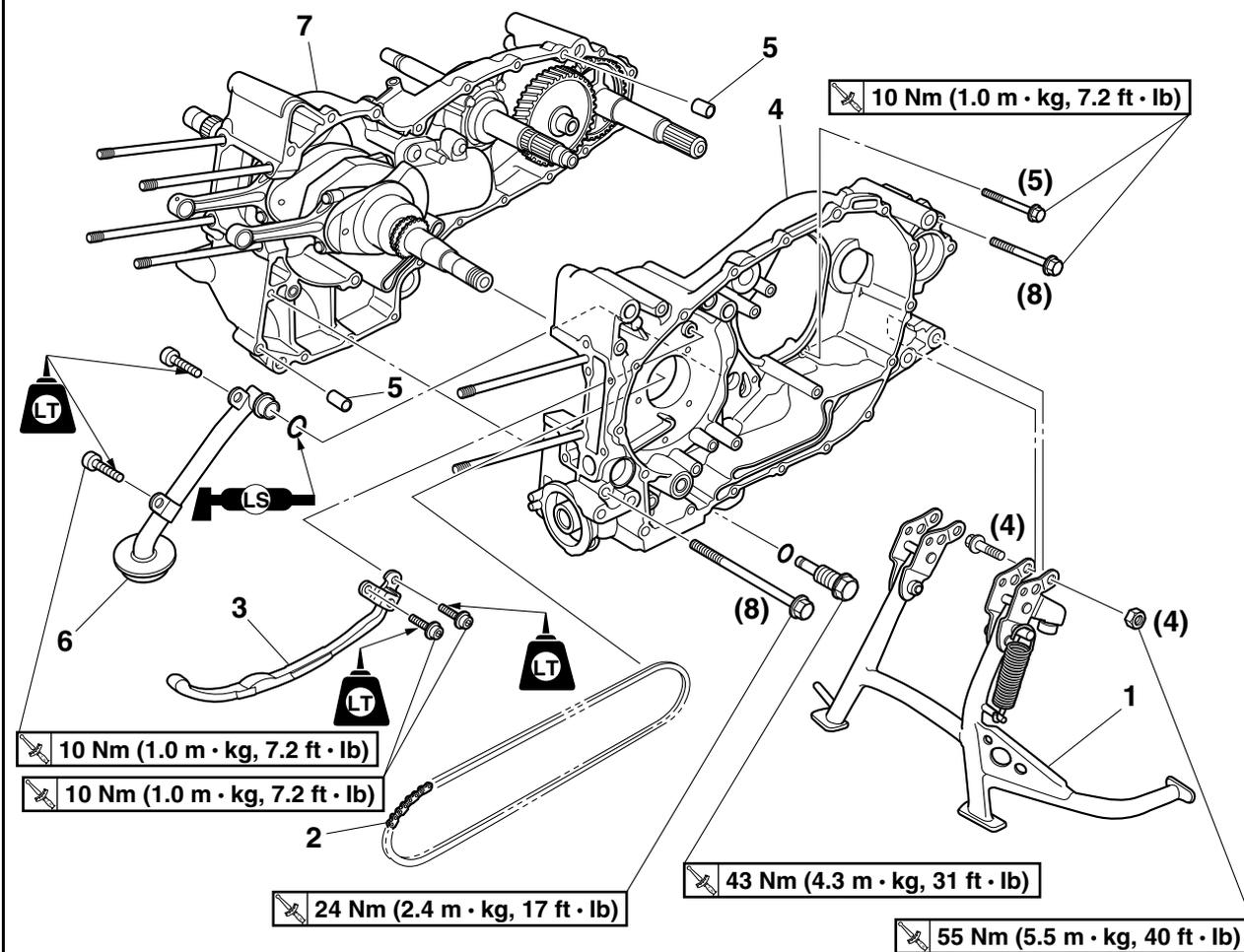
CARTER

Separación del cárter



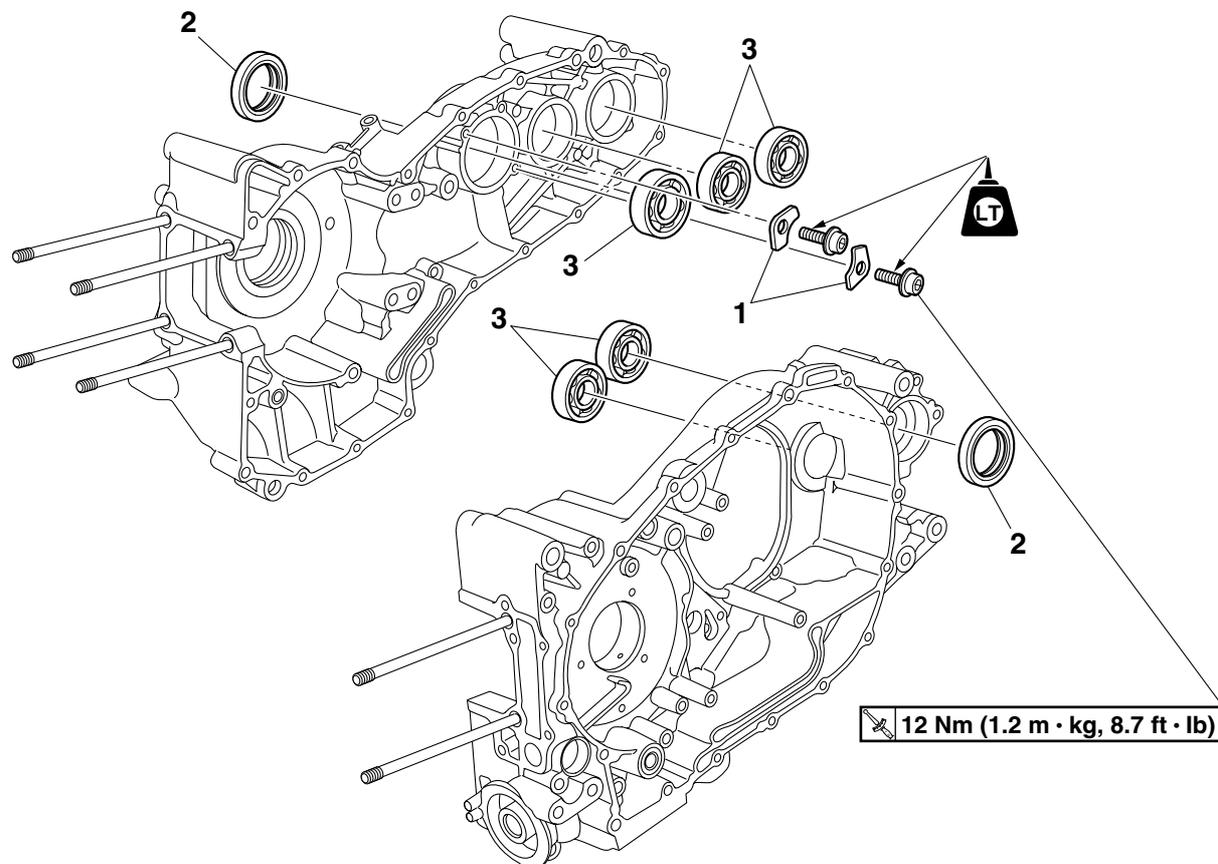
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Consultar "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Culata		Consultar "CULATA" en la página 5-18.
	Cilindros/pistones		Consultar "CILINDRO Y PISTONES" en la página 5-29.
	Engranaje del embrague del arranque		Consultar "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-49.
	Conjunto del embrague		Consultar "EMBRAGUE" en la página 5-56.
	Conjunto de la bomba de aceite		Consultar "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-64.
	Caja interior de la correa trapezoidal		Consultar "CAMBIO AUTOMÁTICO CON CORREA TRAPEZOIDAL" en la página 5-38.
1	Conjunto del caballete central	1	
2	Cadena de distribución	1	
3	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
4	Cárter izquierdo	1	
5	Clavija de centrado	2	

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
6	Depurador de aceite	1	
7	Cárter derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción de las juntas de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto de cigüeñal		Consultar "CIGÜEÑAL" en la página 5-73.
	Caja de cambios		Consultar "TRANSMISIÓN" en la página 5-81.
1	Retenida del cojinete	1	
2	Junta de aceite	2	
3	Cojinete	5	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25560

DESARMADO DEL CÁRTER

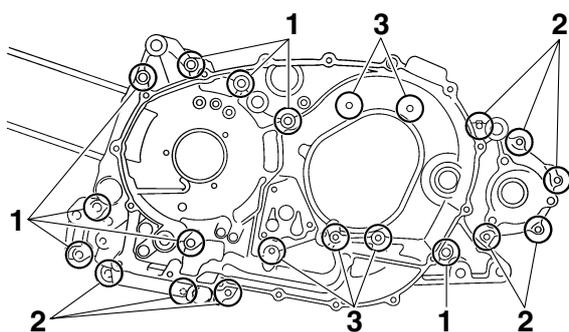
1. Extraer:

- Pernos del cárter

NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.

- Pernos M8 × 110 mm "1"
- Pernos M6 × 50 mm "2"
- Pernos M6 × 35 mm "3"



2. Extraer:

- Cárter izquierdo

SCA13900

ATENCIÓN:

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Ac-túe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

SAS25580

COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las de contacto del cárter.
3. Comprobar:
 - Cárter
Grietas/daños → Cambiar.
 - Pasos de suministro de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS4B51032

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:

- Cadena de distribución
Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de distribución y ejes de levas.

SAS25700

ARMADO DEL CÁRTER

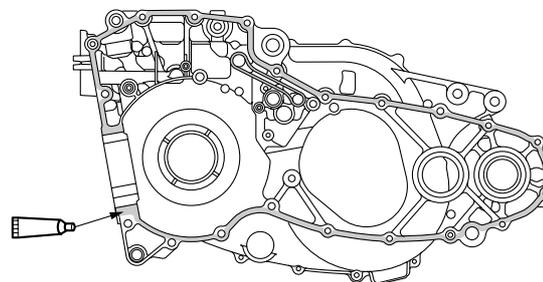
1. Limpie bien todas las superficies de contacto de las juntas y del cárter.
2. Aplicar:
 - Sellador
(a las superficies de contacto del cárter)



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)

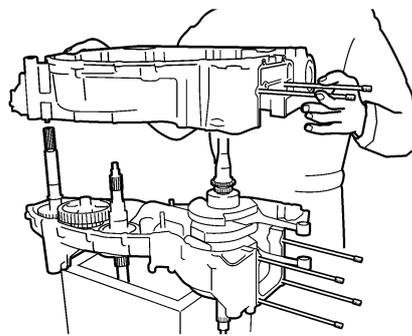
NOTA:

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



3. Instalar:

- Clavijas de centrado
- Cárter izquierdo



4. Instalar:

- Pernos del cárter (M8)
- Pernos del cárter (M6)



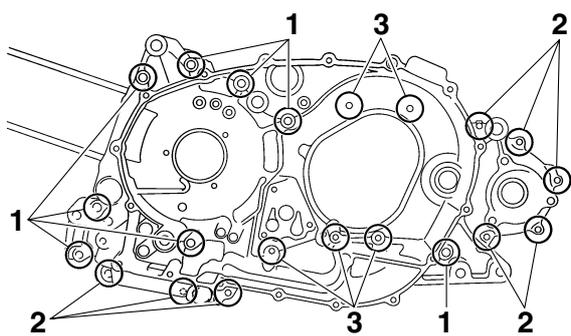
Perno del cárter (M8)
24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)
Perno del cárter (M6)
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.

- Pernos M8 × 110 mm "1"
- Pernos M6 × 50 mm "2"

- Pernos M6 × 35 mm “3”



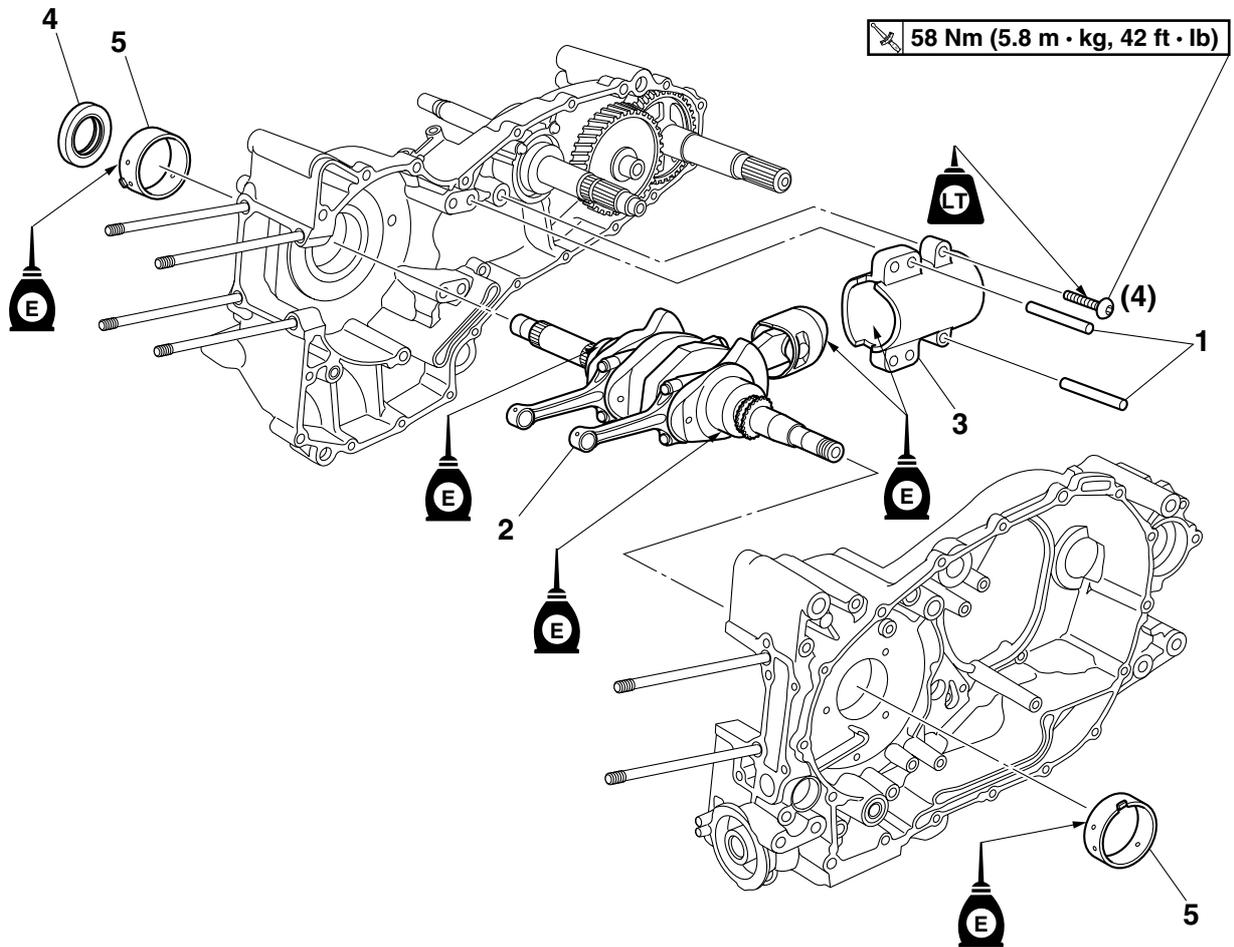
5. Comprobar:

- Funcionamiento del cigüeñal y de la caja de cambios
Movimiento brusco → Reparar.

SAS25960

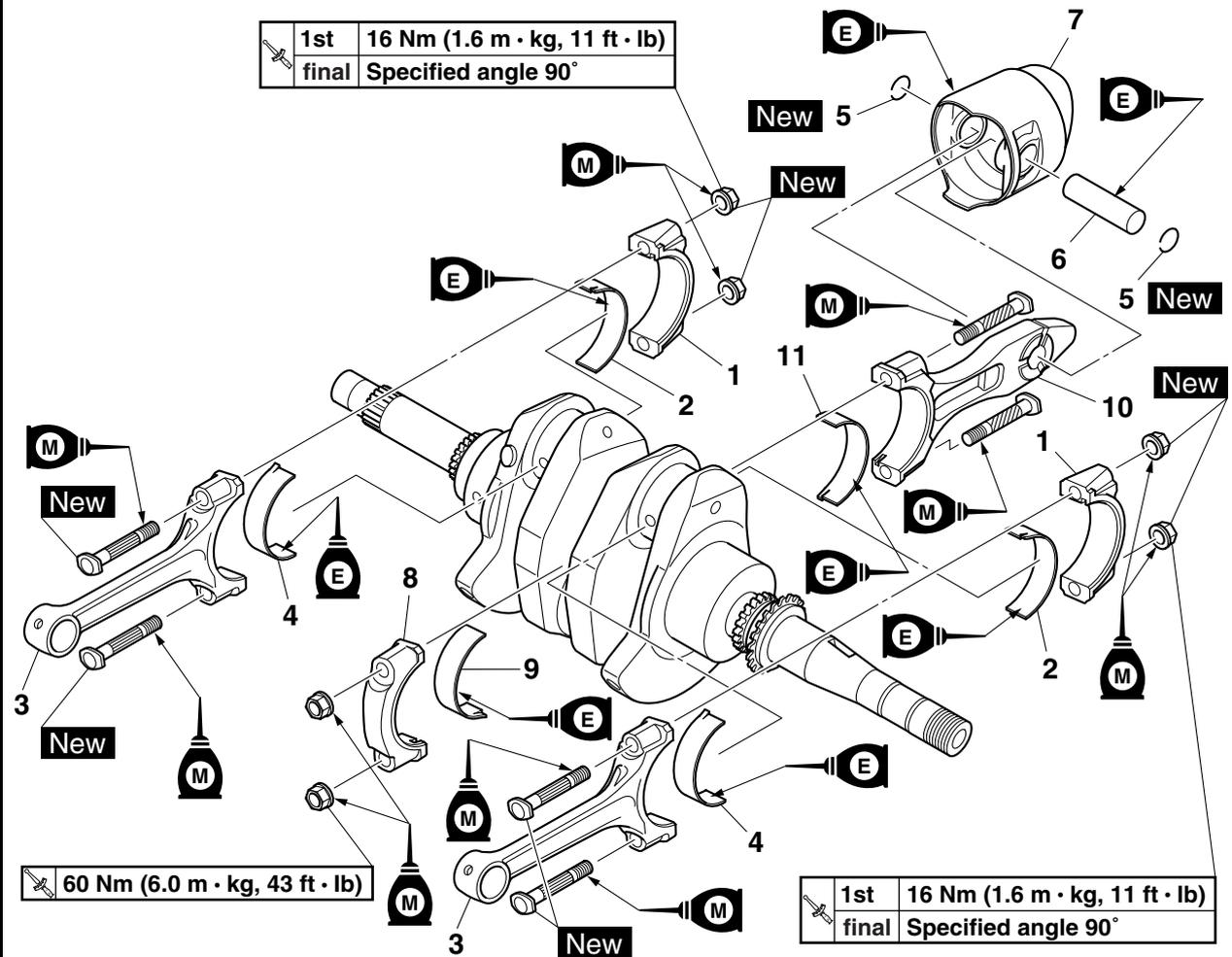
CIGÜEÑAL

Desmontaje del conjunto del cigüeñal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consultar "CÁRTER" en la página 5-68.
1	Clavija de centrado	2	
2	Conjunto de cigüeñal	1	
3	Cilindro del compensador	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete de apoyo del cigüeñal	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de las bielas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa de biela	2	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	2	
3	Biela	2	
4	Cojinete superior de cabeza de biela	2	
5	Anillo elástico	2	
6	Pasador del pistón del compensador	1	
7	Pistón del compensador	1	
8	Tapa de la biela del compensador	1	
9	Cojinete inferior de la cabeza de biela del compensador	1	
10	Biela del compensador	1	
11	Cojinete superior de la cabeza de biela del compensador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26010

DESMONTAJE DE LAS BIELAS

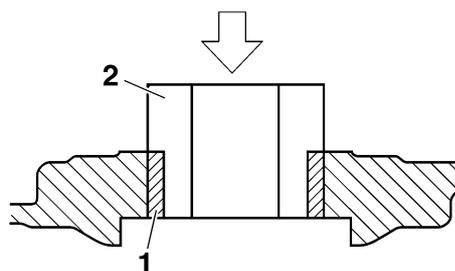
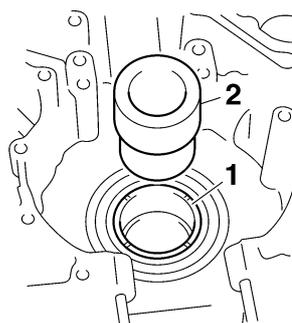
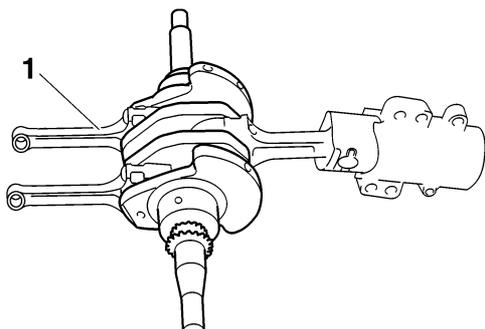
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

1. Extraer:

- Tapa de biela
- Biela "1"
- Cojinetes de cabeza de biela

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar original.



NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete de apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar original.

SAS26050

DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

El procedimiento siguiente sirve para los dos cojinetes de apoyo principal del cigüeñal.

1. Extraer:

- Conjunto de cigüeñal
- Cojinete de apoyo del cigüeñal "1"

NOTA:

Mientras desmonta el cojinete de apoyo del cigüeñal con el montador de cojinetes planos "2".



Montador de cojinetes planos
90890-04139

SAS26090

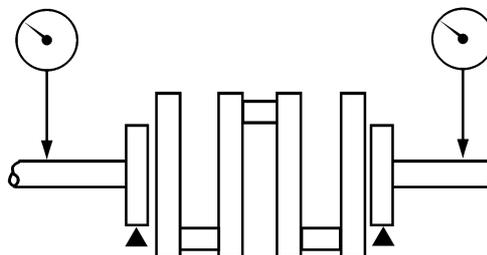
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS

1. Medir:

- Descentramiento del cigüeñal
- Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

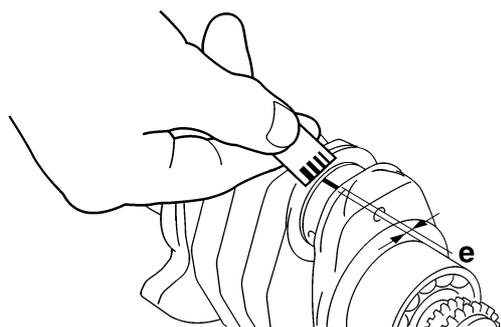


Límite de descentramiento C
0.030 mm (0.0012 in)



2. Comprobar:

- Superficies de los apoyos del cigüeñal
 - Superficies de los pasadores del cigüeñal
 - Superficies de los cojinetes
- Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.

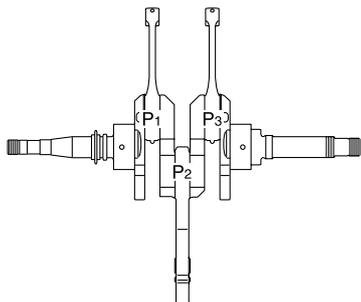


4. Seleccionar:

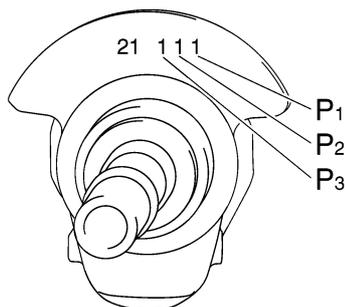
- Cojinetes de cabeza de biela (P_1-P_3)

NOTA:

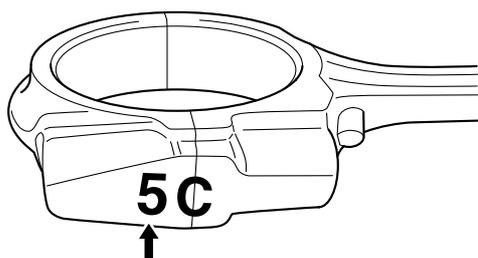
- Los números "A" impresos en el disco de inercia del cigüeñal y los números "B" en las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.
- P_1-P_3 ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.



A



B



Por ejemplo, si los números de la biela P_1 y del refuerzo del cigüeñal P_1 son 5 y 1 respectivamente, el tamaño del cojinete para P_1 es:

$$\begin{aligned} &P_1 \text{ (biela)} - P_1 \text{ (cigüeñal)} \\ &= \\ &5 - 1 = 4 \text{ (verde)} \end{aligned}$$



Código de color de los cojinetes
1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde

5. Medir:

- Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete de apoyo del cigüeñal.
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de apoyo del cigüeñal.



Holgura de engrase del apoyo (con Plastigauge®)
0.040–0.082 mm (0.0016–0.0032 in)

El procedimiento siguiente sirve para todos los cojinetes de apoyo principal del cigüeñal.

SCA13920

ATENCIÓN:

No intercambie los cojinetes de los apoyos del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y los cojinetes de los apoyos del cigüeñal y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de los apoyos del cigüeñal en sus posiciones originales.

SCA4B51026

ATENCIÓN:

En el apoyo se utiliza el valor mayor como base para el cálculo de la holgura de engrase; en el cojinete del apoyo, se utiliza el valor menor.

- Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos y las partes de los cojinetes del cárter.
- Compruebe la superficie de los cojinetes. Si la superficie de los cojinetes está desgastada o rayada, cambie los cojinetes.

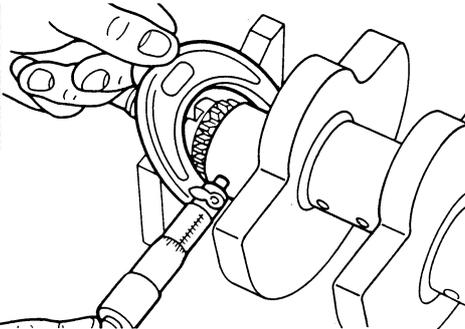
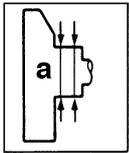
NOTA:

Si el cojinete del apoyo izquierdo o derecho está desgastado o rayado, se debe cambiar el conjunto de los dos cojinetes.

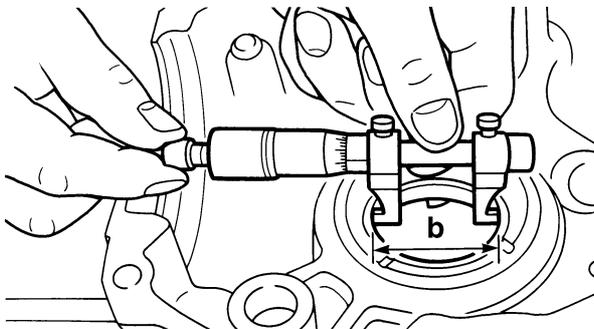
- Mida el diámetro de cada uno de los apoyos del cigüeñal "a" en dos lugares. Si está fuera del valor especificado, cambie el cigüeñal.



Diámetro del apoyo del cigüeñal
55.032–55.074 mm (2.1666–
2.1683 in)



d. Mida el diámetro interior de cada uno de los cojinetes de los apoyos del cigüeñal “b” en dos lugares.



e. Si el diámetro interior del cojinete del apoyo del cigüeñal es de “45.03” y el diámetro del apoyo es de “44.98”, la holgura de engrase del apoyo es:

Holgura de engrase del apoyo:
 Diámetro interior del cojinete de apoyo del cigüeñal -
 Diámetro del apoyo del cigüeñal
 =
 45.03 - 44.98 = 0.05 mm

Si la holgura de engrase está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de repuesto.

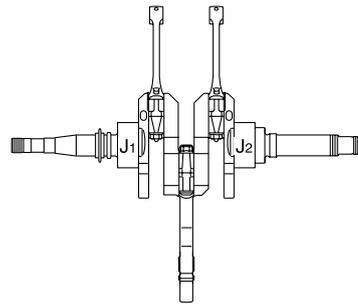


6. Seleccionar:

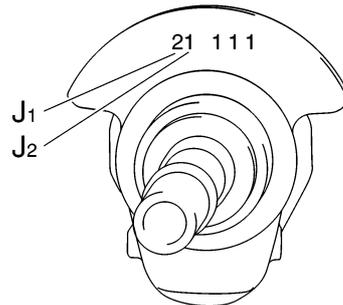
- Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J₁-J₂)

NOTA:

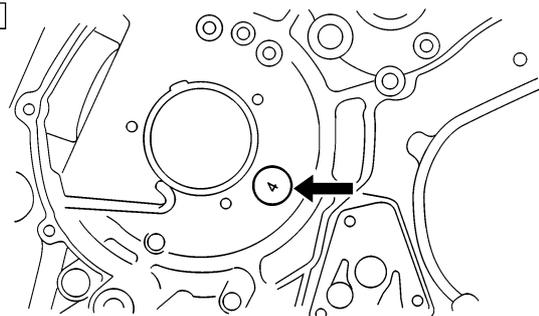
- Los números “A” impresos en el refuerzo del cigüeñal y los números “B” impresos en el cárter sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.
- J₁-J₂ ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.



A



B



Por ejemplo, si para el cárter J₁ y el refuerzo del cigüeñal J₁ los números son 4 y 2 respectivamente, el tamaño de cojinete para J₁ es:

$$J_1 \text{ (cárter)} - J_1 \text{ (refuerzo del cigüeñal)} = 4 - 2 = 2 \text{ (negro)}$$



Código de color de los cojinetes
1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde

SAS25630

MONTAJE DE LOS COJINETES DE LOS APOYOS DEL CIGÜEÑAL

El procedimiento siguiente sirve para los dos cojinetes de apoyo principal del cigüeñal.

1. Acoplar:

- Cojinete de apoyo del cigüeñal “1”

NOTA:

Acople el cojinete de apoyo del cigüeñal al montador de cojinetes planos “2”.



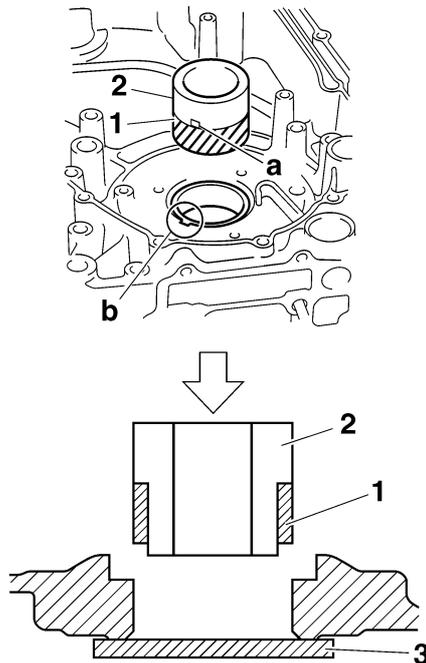
Montador de cojinetes planos 90890-04139

2. Instalar:

- Cojinete de apoyo del cigüeñal

NOTA:

- Alinee el saliente “a” del cojinete con el saliente “b” del cárter.
- Coloque una placa de hierro “3” debajo del cárter y presione hasta que el extremo del montador de cojinetes planos toque la placa.



SAS26150

MONTAJE DE LAS BIELAS

1. Lubricar:

- Roscas de perno
- Asientos de tuerca
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibdeno

2. Lubricar:

- Pasadores del cigüeñal
- Cojinetes de cabeza de biela
- Superficie interior de la biela
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

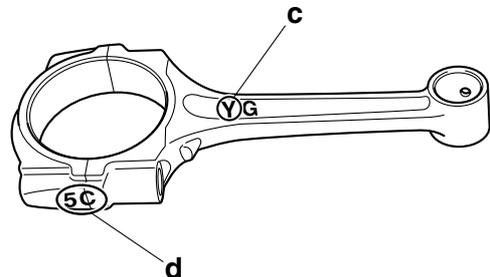
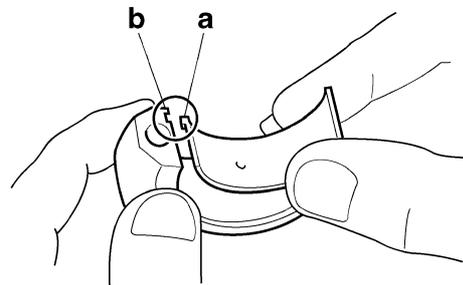
3. Instalar:

- Cojinetes de cabeza de biela

- Bielas
- Tapas de biela
(en los pasadores del cigüeñal)

NOTA:

- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de las bielas y de las tapas de biela.
- Coloque cada cojinete de cabeza de biela en su posición original.
- Verifique que las marcas “Y” “c” de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “d” de la biela y de la tapa de la biela estén alineados.



4. Apretar:

- Tuercas de biela

SWA13390

⚠ ADVERTENCIA

- Sustituya los pernos y tuercas de la biela por otros nuevos.
- Limpie los pernos y tuercas de la biela.

NOTA:

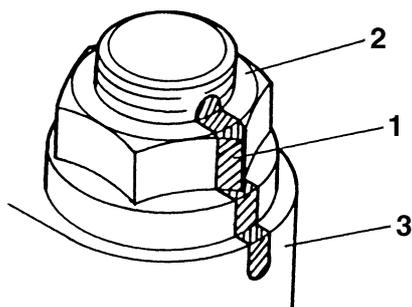
Apriete los pernos de biela del modo siguiente.

- Apriete las tuercas de biela con una llave dinamométrica.



Tuerca de biela (1ª)
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)

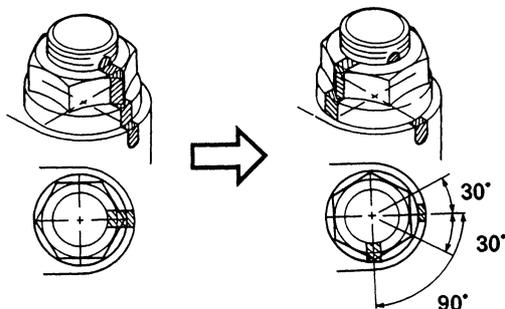
- Haga una marca “1” en la esquina de la tuerca de la biela “2” y en tapa de la biela “3”.



c. Apriete las tuercas de biela hasta obtener el ángulo especificado de 90°.



Tuerca de biela (final)
Ángulo especificado 90°



SWA13400

⚠ ADVERTENCIA

Si ha apretado la tuerca de la biela a un ángulo superior al especificado, no la afloje y la vuelva a apretar. En lugar de ello, cambie el perno y la tuerca de la biela por piezas nuevas y repita la operación.

SCA4B51019

ATENCION:

- No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca de la biela al ángulo especificado.
- Apriete la tuerca hasta que se sitúe dentro del ángulo especificado.

NOTA:

Con una tuerca hexagonal, observe que el ángulo de una esquina a otra es de 60°.



5. Instalar:

- Biela del compensador
- Tapa de la biela del compensador



Tuerca de la tapa de la biela del compensador
60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

SCA4B51020

ATENCION:

- Utilice una llave dinamométrica de tipo balancín para apretar las tuercas.
- Apriete las tuercas con el par especificado. Aplique un par de apriete continuo de entre 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb) y 60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb), sin pausas. Una vez haya llegado a 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb), **NO DEJE DE APRETAR** hasta obtener el par especificado. Si deja de apretar entre 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb) y 60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb), afloje la tuerca a menos de 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb) y comience de nuevo.

SAS4B51033

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Conjunto de cigüeñal "1"
- Cilindro del pistón del compensador "2"

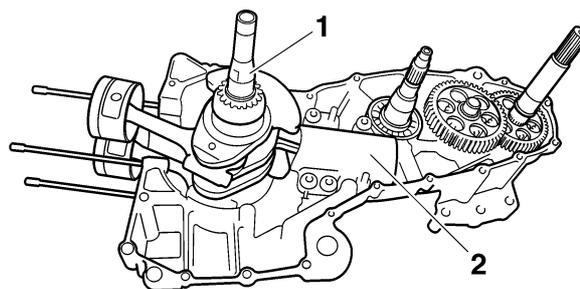


Perno del cilindro del pistón del compensador
58 Nm (5.8 m·kg, 42 ft·lb)

SCA4B51023

ATENCION:

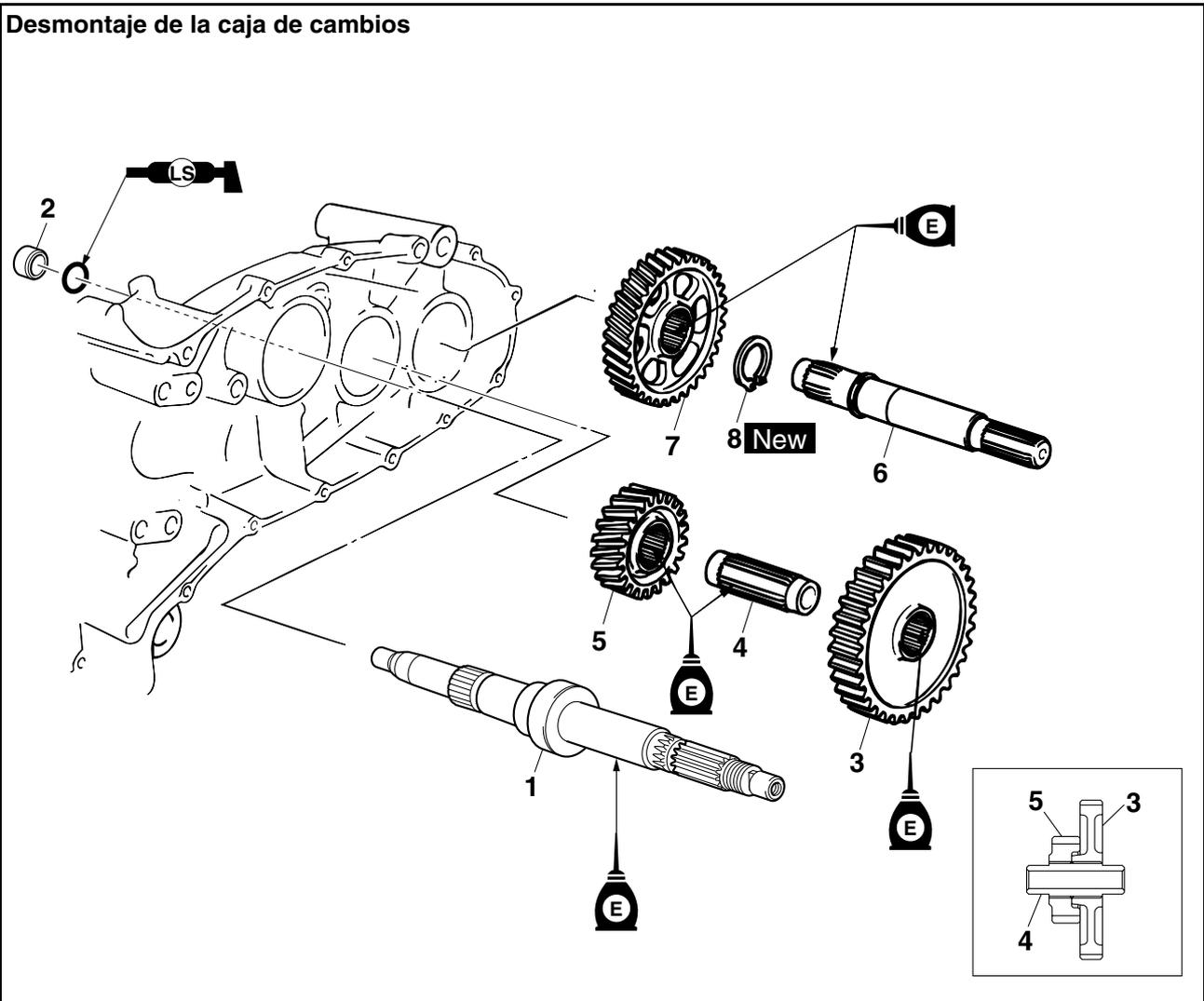
Para evitar rayar el cigüeñal y facilitar el procedimiento de instalación, aplique grasa a los labios de la junta de aceite, y aceite de motor a cada cojinete.



SAS26240

TRANSMISIÓN

Desmontaje de la caja de cambios



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consultar "CÁRTER" en la página 5-68.
1	Eje secundario	1	
2	Collar	1	
3	Engranaje accionado primario	1	
4	Eje principal	1	
5	Engranaje de piñón de 1ª	1	
6	Eje posterior	1	
7	Engranaje de 1ª	1	
8	Anillo elástico	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26300

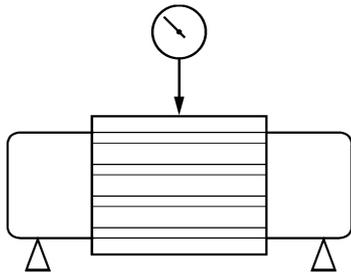
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

- Descentramiento del eje principal (con un centrador y una galga de cuadrante)
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.



Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

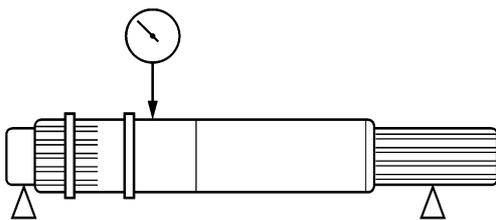


2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un centrador y una galga de cuadrante)
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)

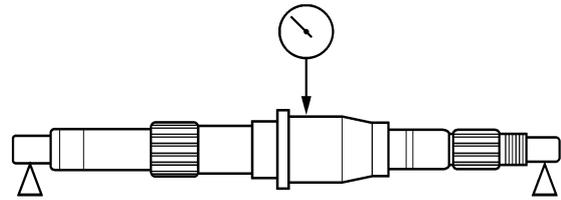


3. Medir:

- Descentramiento del eje secundario (con un centrador y una galga de cuadrante)
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje secundario.



Descentramiento máximo del eje secundario
0.08 mm (0.0031 in)

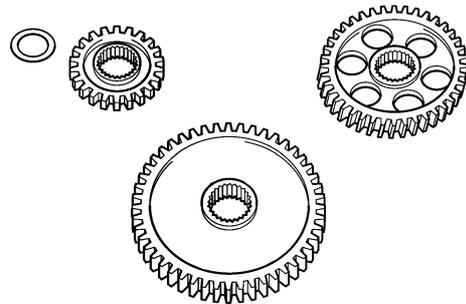


4. Comprobar:

- Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
Movimiento irregular → Cambiar las piezas averiadas.

5. Comprobar:

- Anillos elásticos
Alabeo/daños/juego → Cambiar.



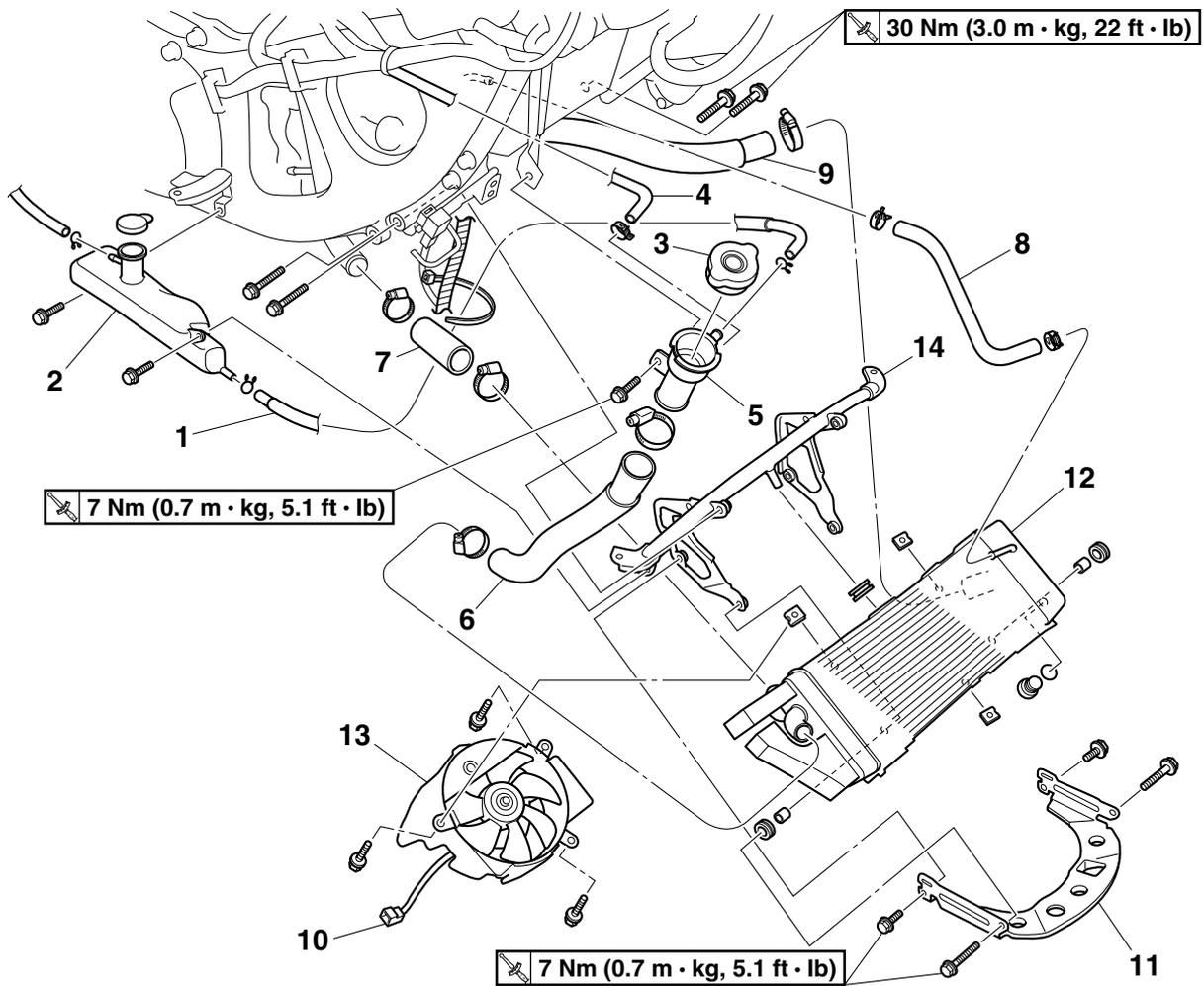
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-3
MONTAJE DEL RADIADOR	6-3
ENFRIADOR DE ACEITE	6-4
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE	6-6
MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE	6-6
TERMOSTATO	6-7
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....	6-9
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO	6-9
BOMBA DE AGUA	6-10
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-13
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA	6-13
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA	6-13
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-14

SAS26380

RADIADOR

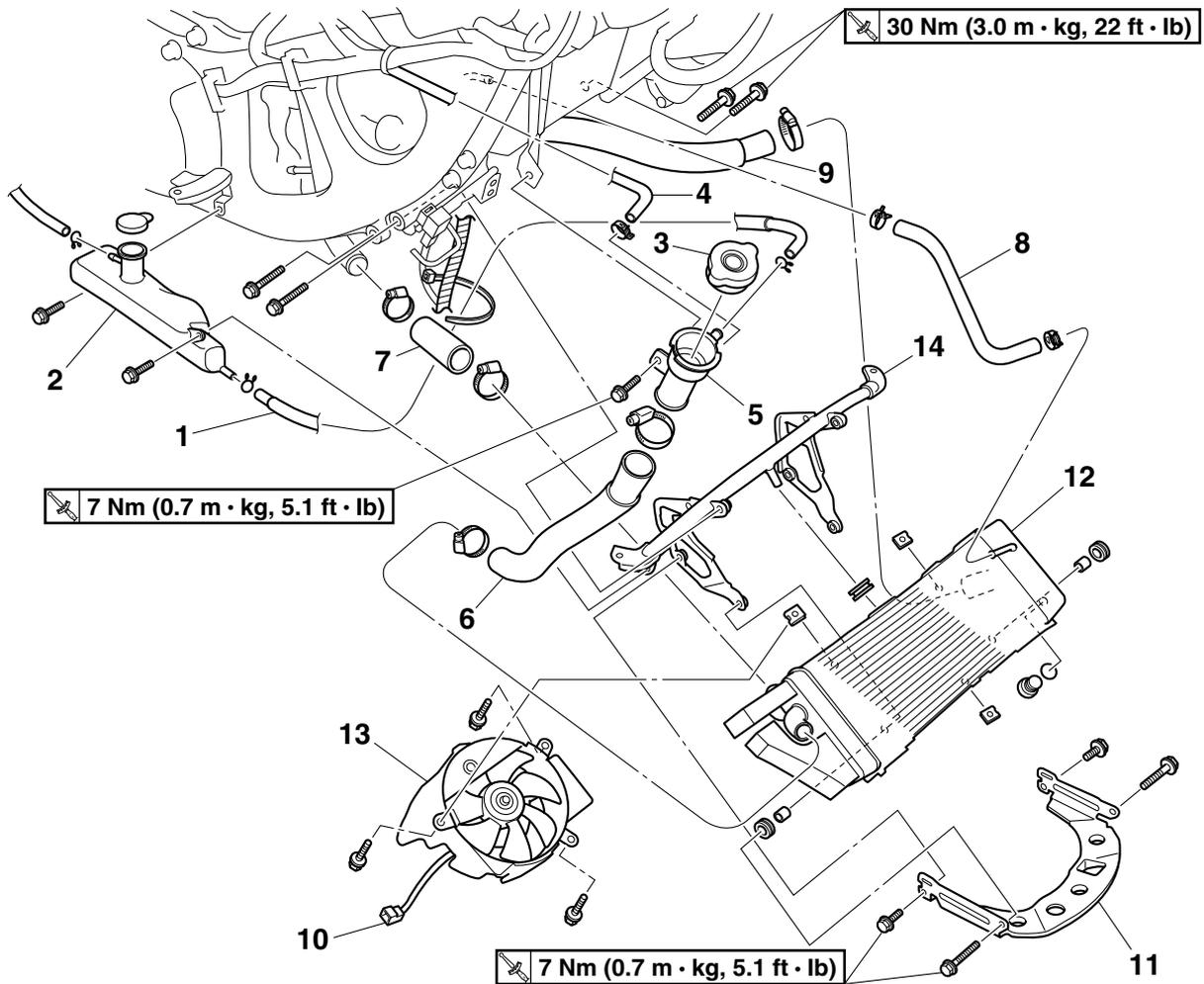
Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Placas de la estribera		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
1	Tubo del depósito de refrigerante	1	
2	Depósito de refrigerante	1	
3	Tapón del radiador	1	
4	Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración	1	
5	Tubería de llenado del radiador	1	
6	Tubo de llenado del radiador	1	
7	Tubo de entrada del radiador	1	
8	Tubo de refrigerante de salida del émbolo de marcha rápida en vacío	1	Desconectar.
9	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.
10	Acoplador del motor del ventilador del radiador	1	Desconectar.
11	Protector del radiador	1	

RADIADOR

Desmontaje del radiador

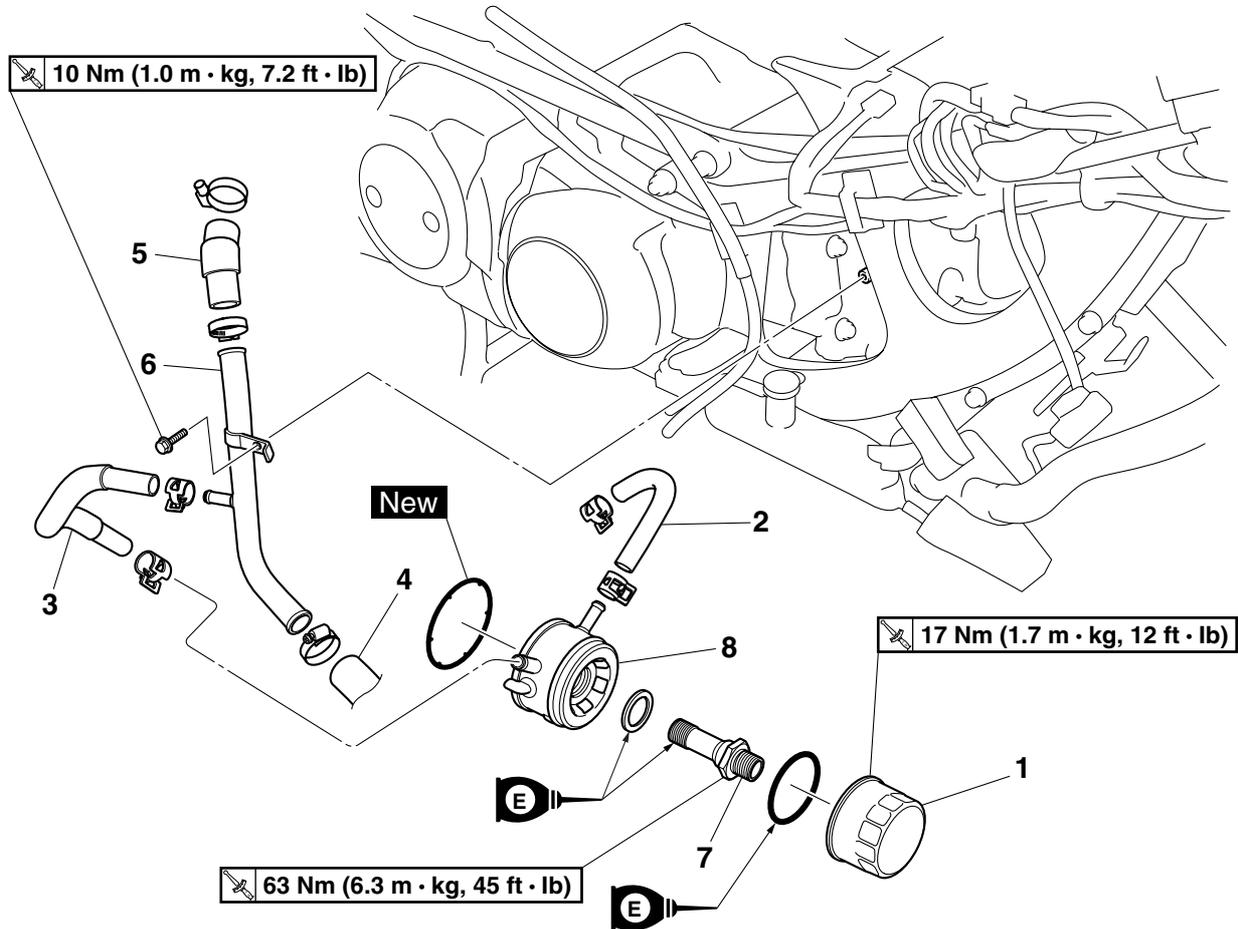


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
12	Radiador	1	
13	Ventilador del radiador	1	
14	Soporte del radiador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26410

ENFRIADOR DE ACEITE

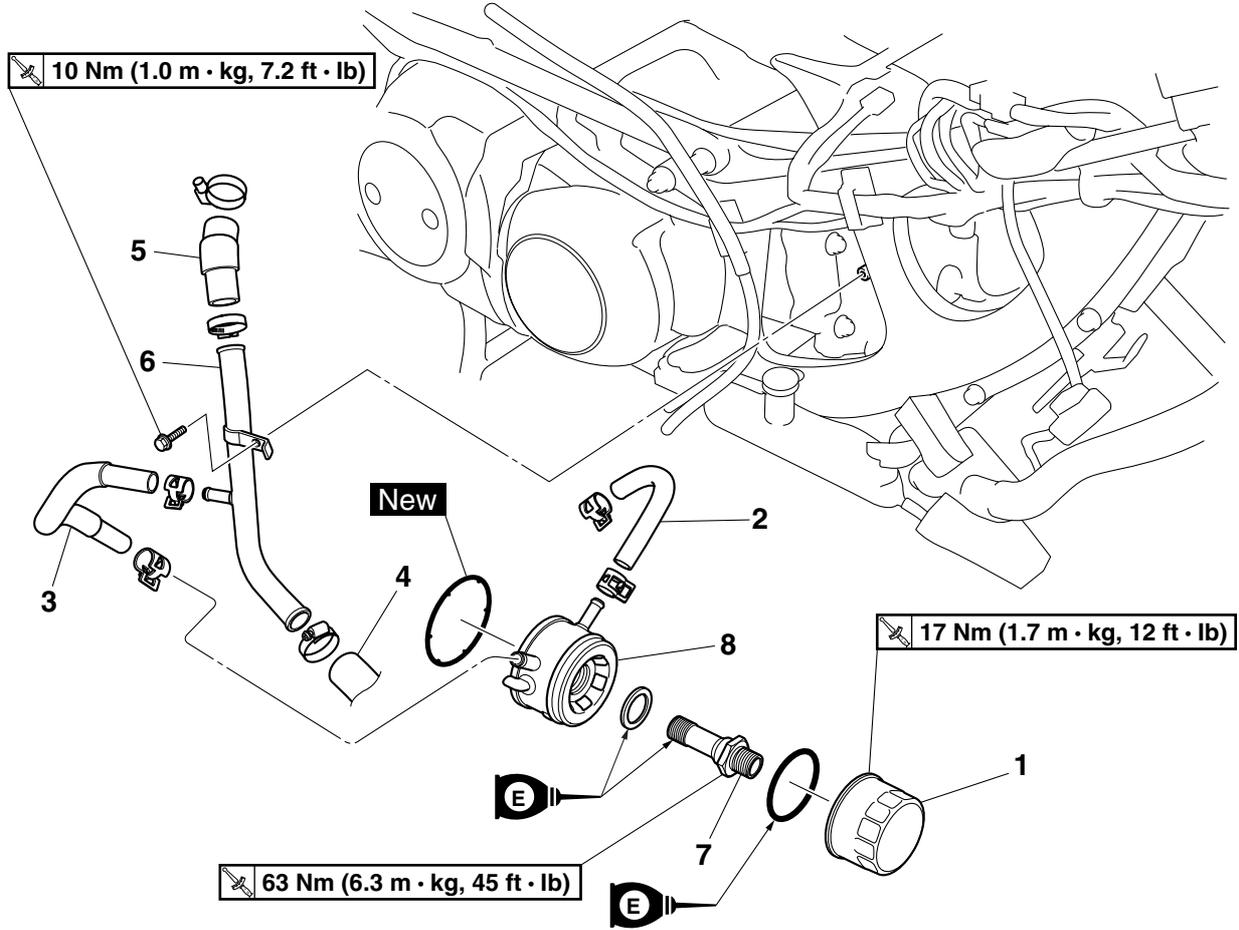
Desmontaje del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
1	Cartucho del filtro de aceite	1	
2	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
3	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
4	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
5	Tubo de salida del termostato	1	
6	Tubería de refrigerante	1	
7	Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	1	

ENFRIADOR DE ACEITE

Desmontaje del enfriador de aceite



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

SAS26420

COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Enfriador de aceite
Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Tubo de entrada del enfriador de aceite
 - Tubo de salida del enfriador de aceite
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26430

MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE

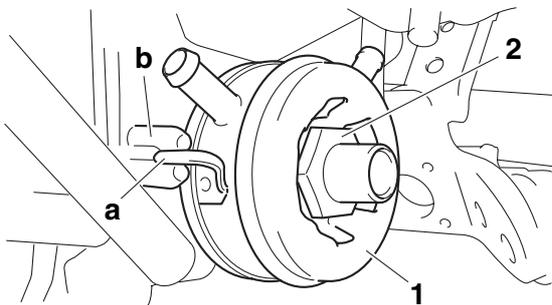
1. Limpiar:
 - Superficies de contacto del enfriador de aceite y el cárter
(con un paño humedecido con diluyente de barnices)
2. Instalar:
 - Junta tórica **New**
 - Enfriador de aceite "1"
 - Perno de unión del cartucho del filtro de aceite "2"



Perno de unión del cartucho del filtro de aceite
63 Nm (6.3 m·kg, 45 ft·lb)

NOTA:

- Antes de montar el enfriador de aceite, lubrique la rosca del perno de unión y la arandela con aceite de motor.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.
- Alinee el saliente "a" del enfriador de aceite con la ranura "b" del cárter.



3. Instalar:
 - Cartucho del filtro de aceite



Llave para filtros de aceite
90890-01469
YM-01469



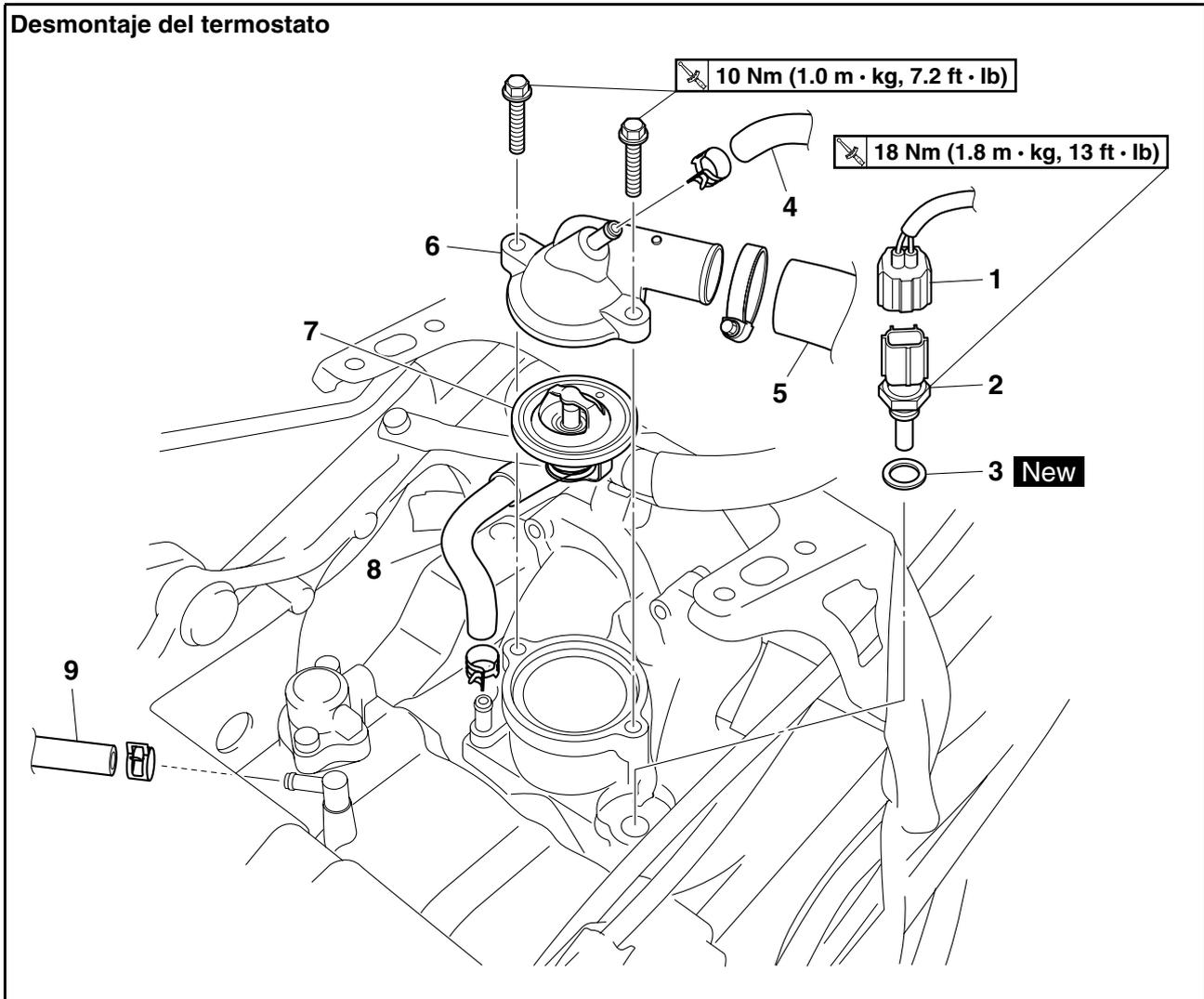
Cartucho del filtro de aceite
17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)

- Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
4. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
 - Cárter
(con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)
Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
 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 → Cambiar el tapón del radiador.
Consultar "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-3.

SAS26440

TERMOSTATO

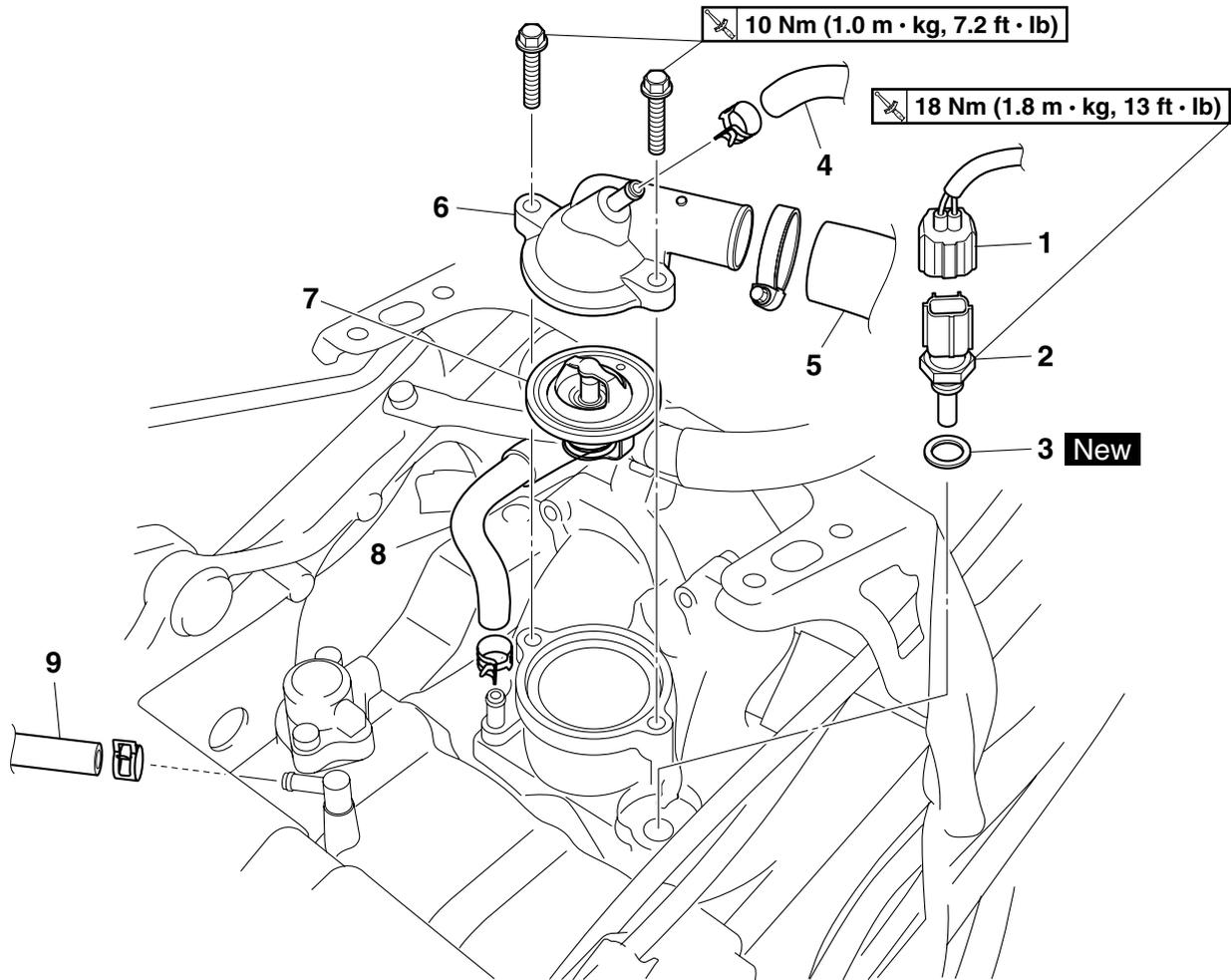
Desmontaje del termostato



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
2	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
3	Arandela de cobre	1	
4	Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración	1	Desconectar.
5	Tubo de salida del termostato	1	Desconectar.
6	Tapa del termostato	1	
7	Termostato	1	
8	Tubo de refrigerante de la entrada del émbolo de marcha rápida en vacío	1	Desconectar.

TERMOSTATO

Desmontaje del termostato



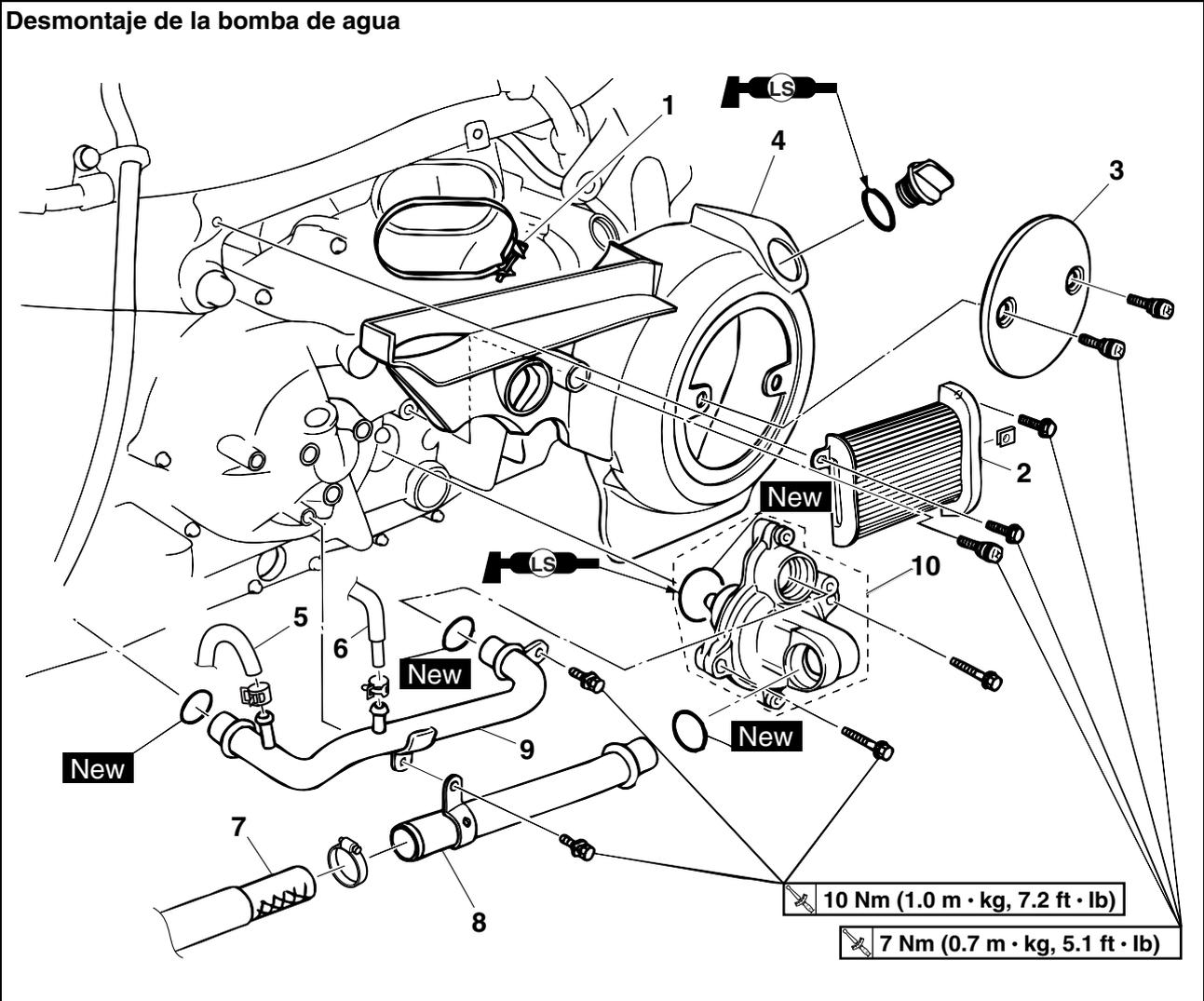
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
9	Tubo de refrigerante	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE AGUA

SAS26500

BOMBA DE AGUA

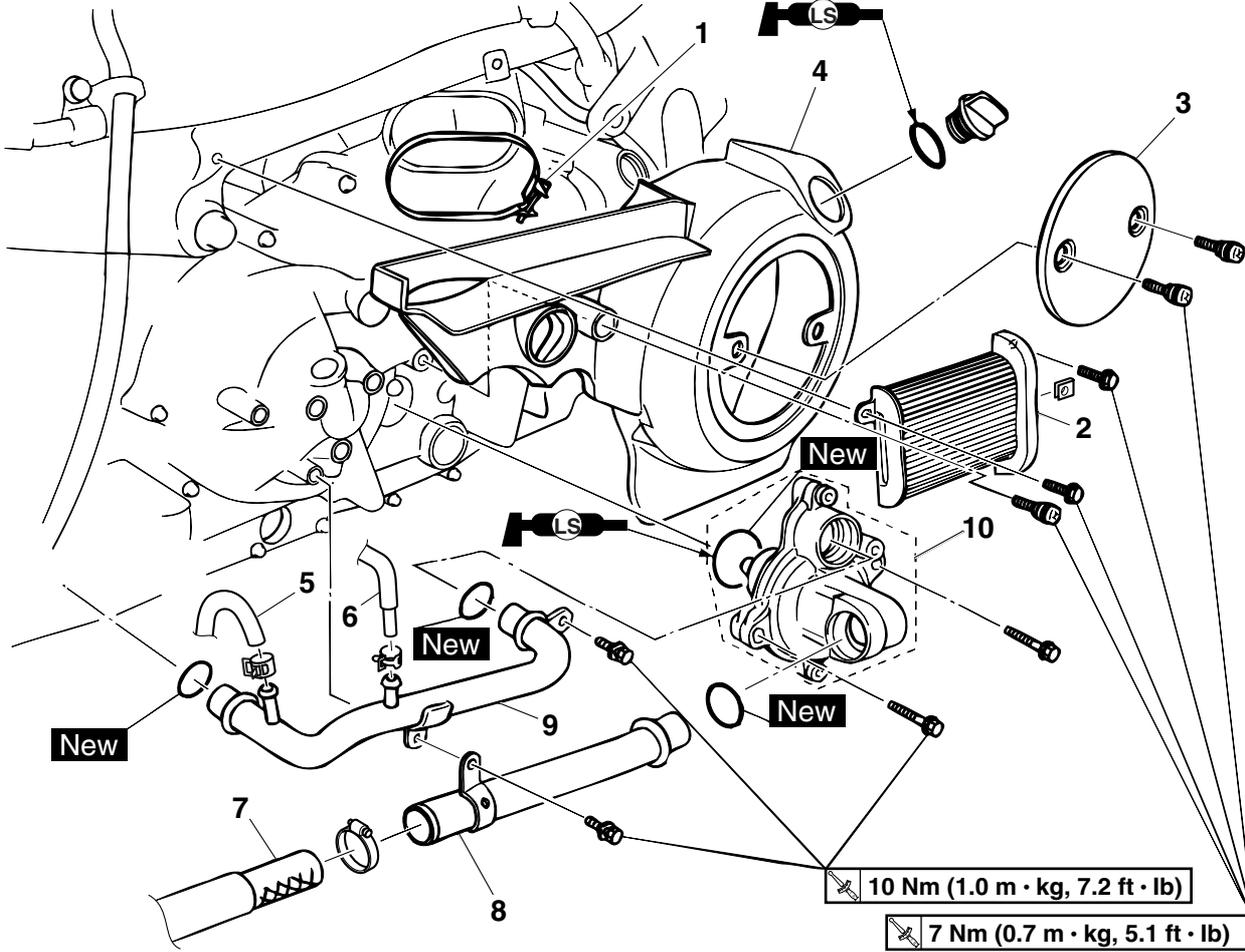
Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Placa de la estribera izquierda		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
1	Tornillo de la abrazadera del elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal	1	Aflojar.
2	Elemento del filtro de aire de la caja de la correa trapezoidal (izquierda)	1	
3	Tapa del protector de la tapa del alternador	1	
4	Protector de la tapa del alternador	1	
5	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	Desconectar.
6	Tubo de refrigerante	1	Desconectar.
7	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.
8	Tubería de entrada de la bomba de agua	1	
9	Tubería de salida de la bomba de agua	1	

BOMBA DE AGUA

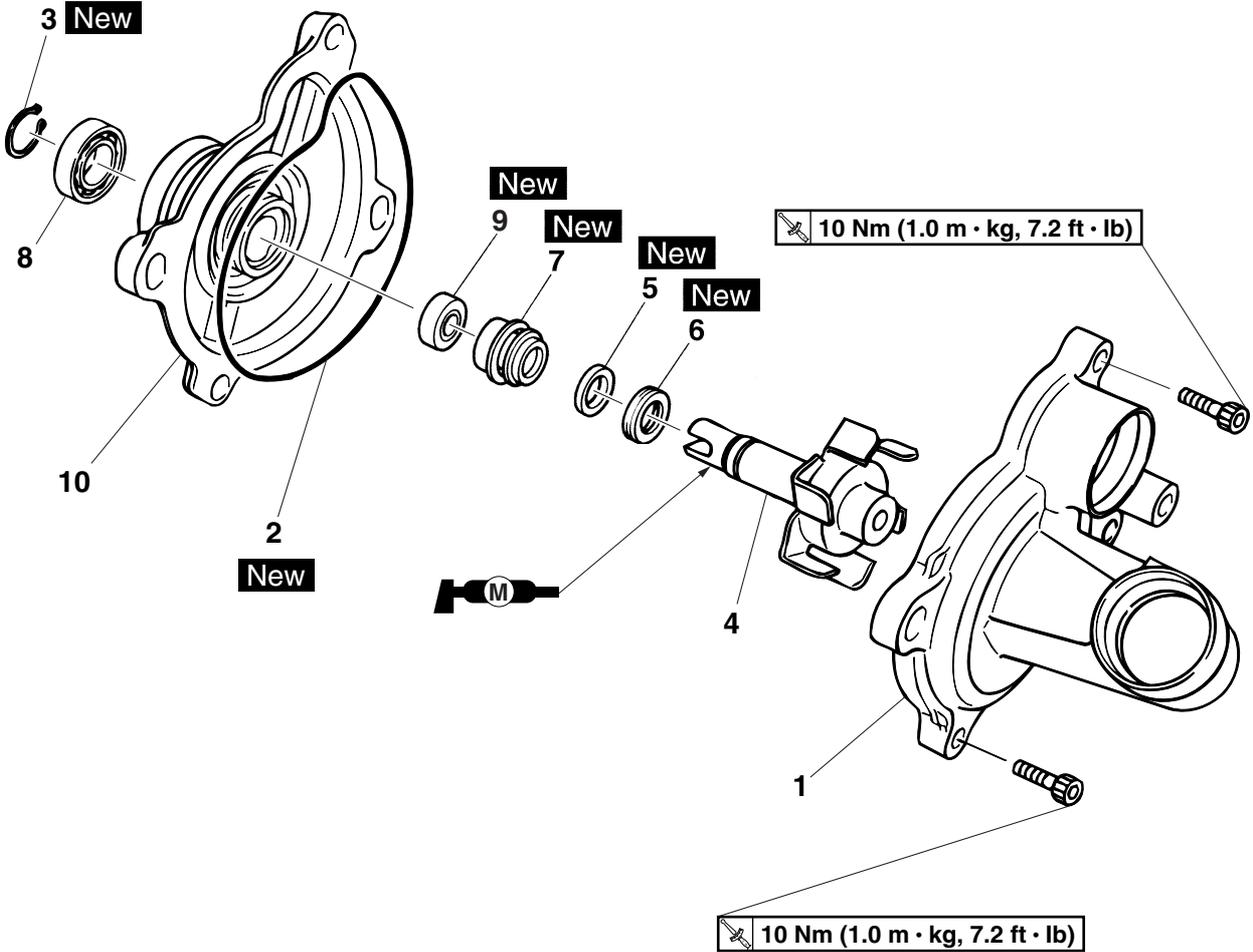
Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
10	Conjunto de la bomba de agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE AGUA

Desarmado de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: _____ No es necesario desmontar el eje del rotor, salvo si el nivel de refrigerante es muy bajo o el refrigerante contiene aceite de motor.
1	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Eje del rotor	1	
5	Soporte del amortiguador de goma	1	
6	Amortiguador de goma	1	
7	Junta de la bomba de agua	1	
8	Cojinete	1	
9	Junta de aceite	1	
10	Caja de la bomba de agua	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

BOMBA DE AGUA

SAS26510

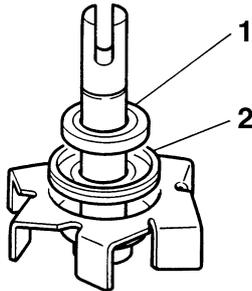
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:

- Soporte del amortiguador de goma "1"
- Amortiguador de goma "2"
(desde el rotor, con un destornillador plano fino)

NOTA:

No dañe el eje del rotor.

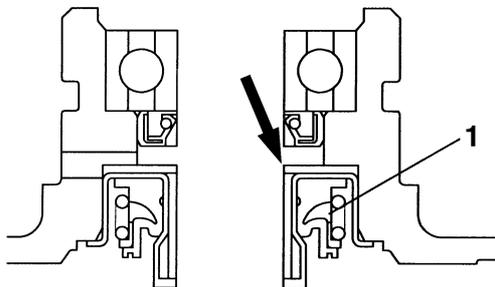


2. Extraer:

- Junta de la bomba de agua "1"

NOTA:

Extraiga la junta de la bomba de agua por la parte interior de la caja de la bomba.

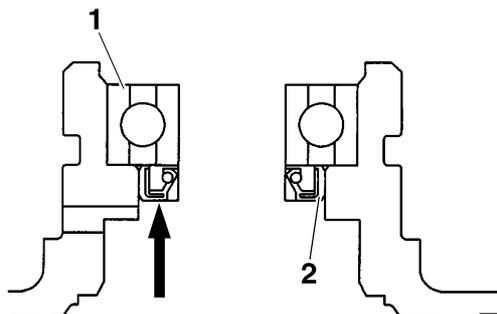


3. Extraer:

- Cojinete "1"
- Junta de aceite "2"

NOTA:

Extraiga el cojinete y la junta de aceite de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.



SAS26550

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Tapa de la caja de la bomba de agua
- Caja de la bomba de agua
- Eje del rotor
- Junta de la bomba de agua
- Junta de aceite
- Amortiguador de goma
- Soporte del amortiguador de goma
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Cojinete
- Movimiento brusco → Cambiar.

3. Comprobar:

- Tubería de entrada de la bomba de agua
- Tubería de salida de la bomba de agua
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26570

ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

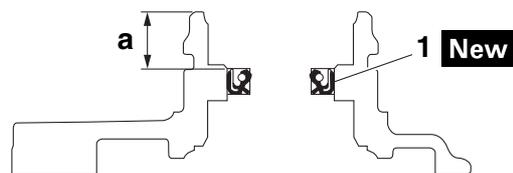
- Junta de aceite "1" **New**

NOTA:

- Antes de instalar la junta de aceite, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.
- Monte la junta de aceite con un casquillo que coincida con su diámetro exterior.



Profundidad montada de la junta de aceite "a"
11.5 mm (0.45 in)



2. Instalar:

- Junta de la bomba de agua "1" **New**

SCA14080

ATENCIÓN:

No lubrique nunca la superficie de la junta de la bomba de agua con aceite o grasa.

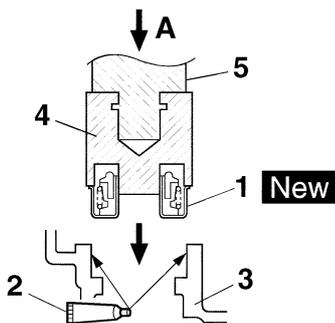
BOMBA DE AGUA

NOTA:

- Instale la junta de la bomba de agua con las herramientas especiales.
- Antes de instalar la junta de la bomba de agua, aplique Yamaha Bond N° 1215 "2" a la caja de la bomba de agua "3".



Montador de juntas mecánico
90890-04078
Montador de juntas de bomba de agua
YM-33221-A
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio
90890-04058
Montador de cojinetes de 40 mm
YM-04058
Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)



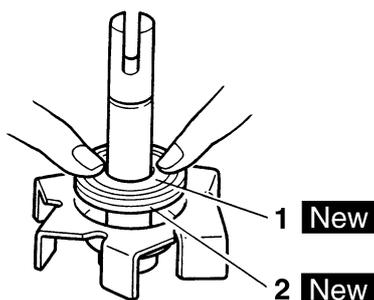
- A. Presione hacia abajo
4. Montador de juntas mecánico
5. Instalador del cojinete del eje accionado intermedio

3. Instalar:

- Soporte del amortiguador de goma "1" **New**
- 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 rotor
Fuera del valor especificado → Repetir el paso (3).

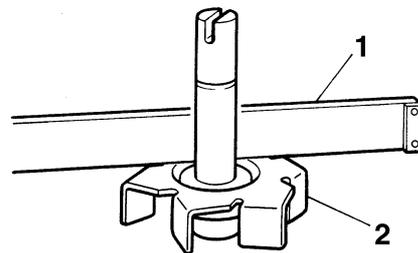
SCA14090

ATENCIÓN:

Verifique que el amortiguador de goma y su soporte estén alineados con el rotor.



Límite de inclinación del eje del rotor
0.15 mm (0.0059 in)



1. Regla
2. Eje del rotor

SAS26580

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

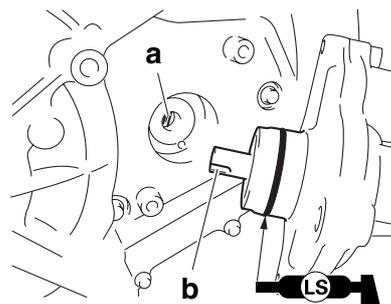
- Junta tórica **New**
- Conjunto de la bomba de agua

NOTA:

- Alinee el saliente "a" del eje de la bomba de aceite y la ranura del eje de la bomba de agua "b".
- Lubrique la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.



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



2. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Consultar “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-19.
3. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.
4. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Consultar “COMPROBACIÓN DEL RADIA-DOR” en la página 6-3.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

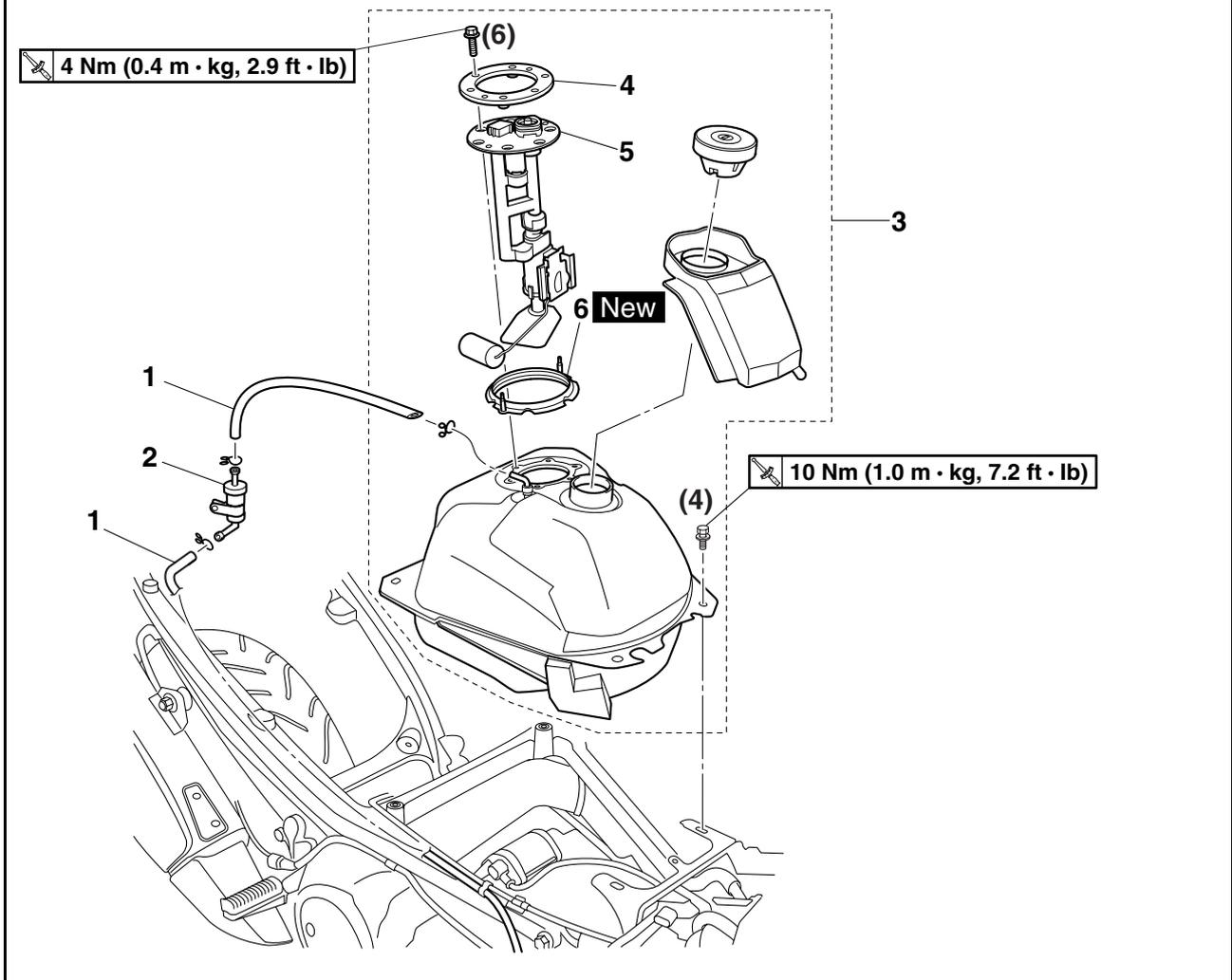
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	7-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-2
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA ANTIVUELCO	7-2
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-2
CUERPO DE MARIPOSAS	7-4
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES	7-7
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE MARIPOSAS.....	7-7
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR	7-7

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

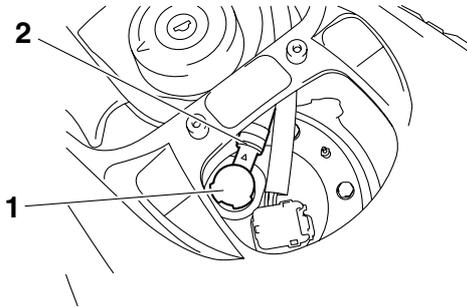
Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo respiradero del depósito de combustible	2	
2	Válvula antivuelco	1	
3	Depósito de combustible	1	
4	Soporte de la bomba de combustible	1	
5	Bomba de combustible	1	
6	Junta de la bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

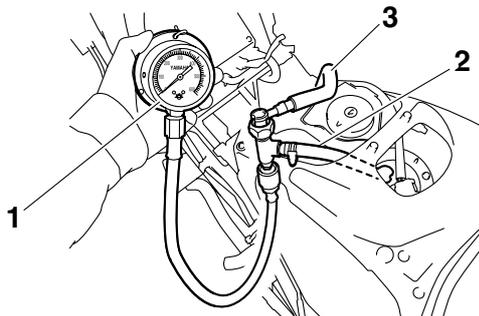
NOTA: _____

Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.



- b. Acople el manómetro "1" y el adaptador de presión de combustible "2" a la bomba de combustible y al tubo de combustible "3".

	Manómetro 90890-03153 YU-03153 Adaptador de presión de combustible 90890-03181
---	---



- c. Arranque el motor.
- d. Mida la presión de combustible.
Incorrecta → Cambiar la bomba de combustible.

	Presión de salida 246.0–254.0 kPa (35.7–36.8 psi) (2.46–2.54 kgf/cm²)
---	---

- e. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
- f. Retire el manómetro y el adaptador.

NOTA: _____

Antes de retirar las herramientas especiales, coloque trapos debajo.

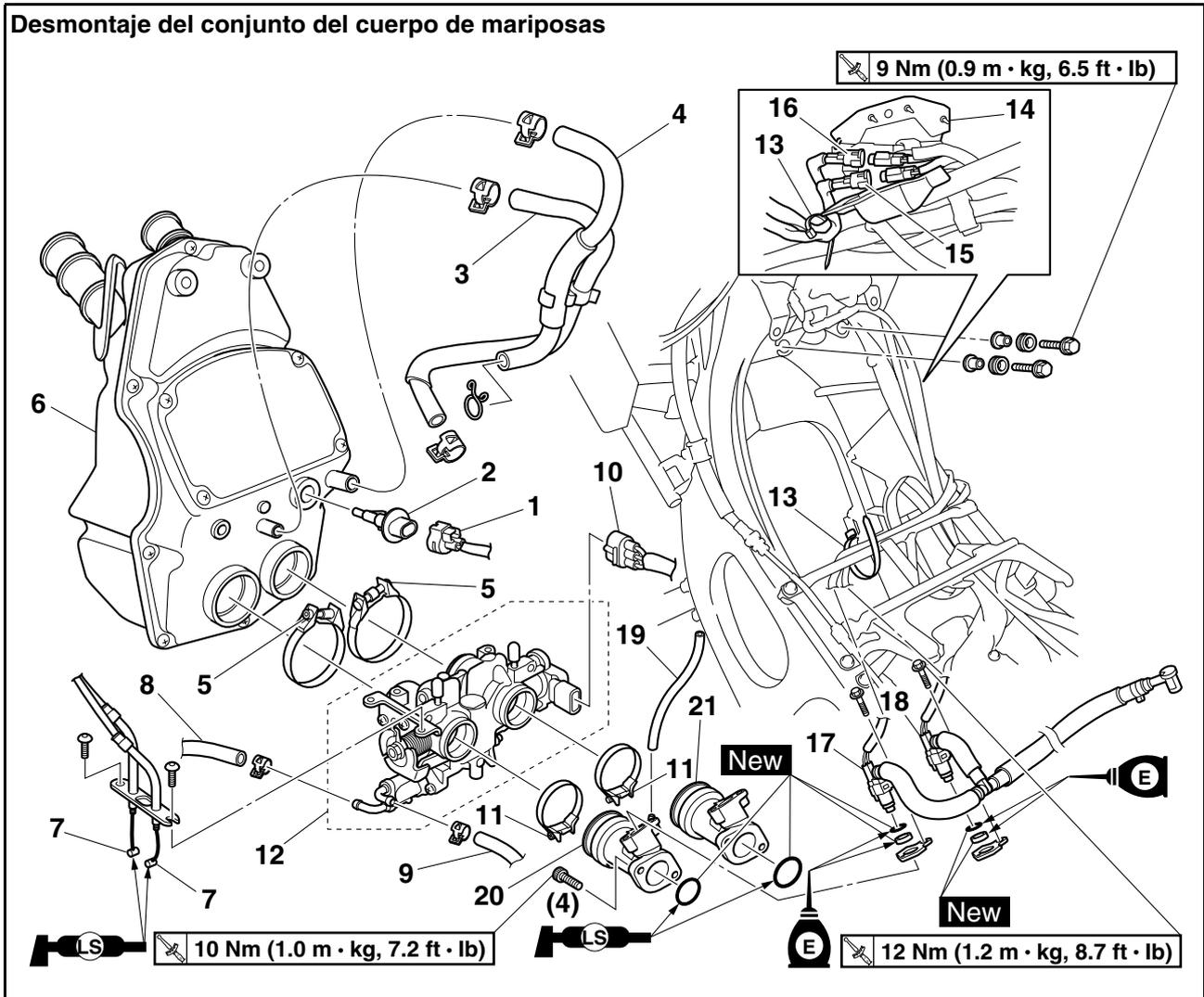


CUERPO DE MARIPOSAS

SAS26970

CUERPO DE MARIPOSAS

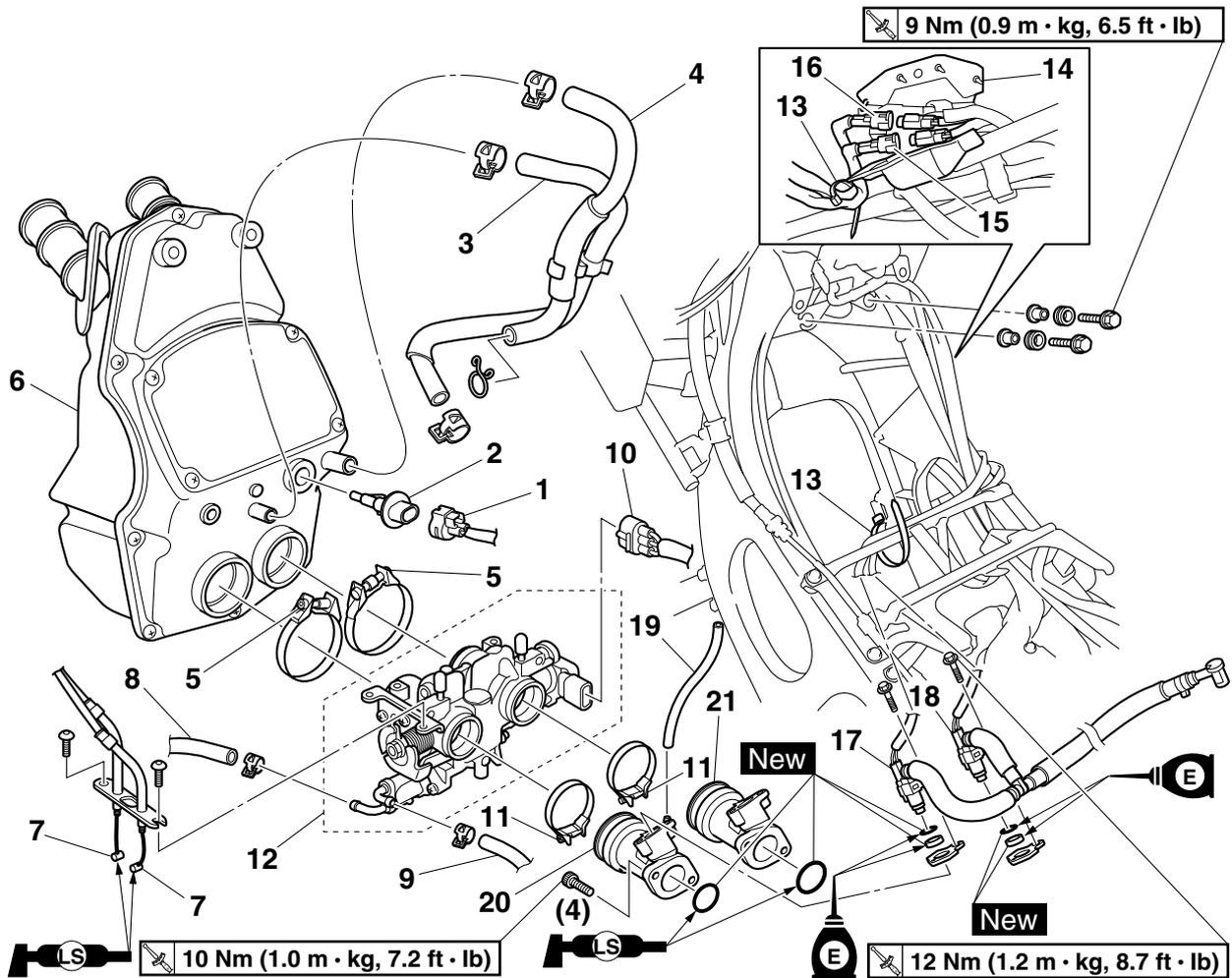
Desmontaje del conjunto del cuerpo de mariposas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Compartimento portaobjetos		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Refrigerante		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-19.
1	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
2	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	
3	Tubo respiradero de la culata	1	
4	Tubo de entrada del émbolo de marcha rápida en vacío	1	
5	Tornillo de la abrazadera de la junta de la caja del filtro de aire	2	Aflojar.
6	Caja del filtro de aire	1	
7	Cable del acelerador	2	
8	Tubo de refrigerante de salida del émbolo de marcha rápida en vacío	1	

CUERPO DE MARIPOSAS

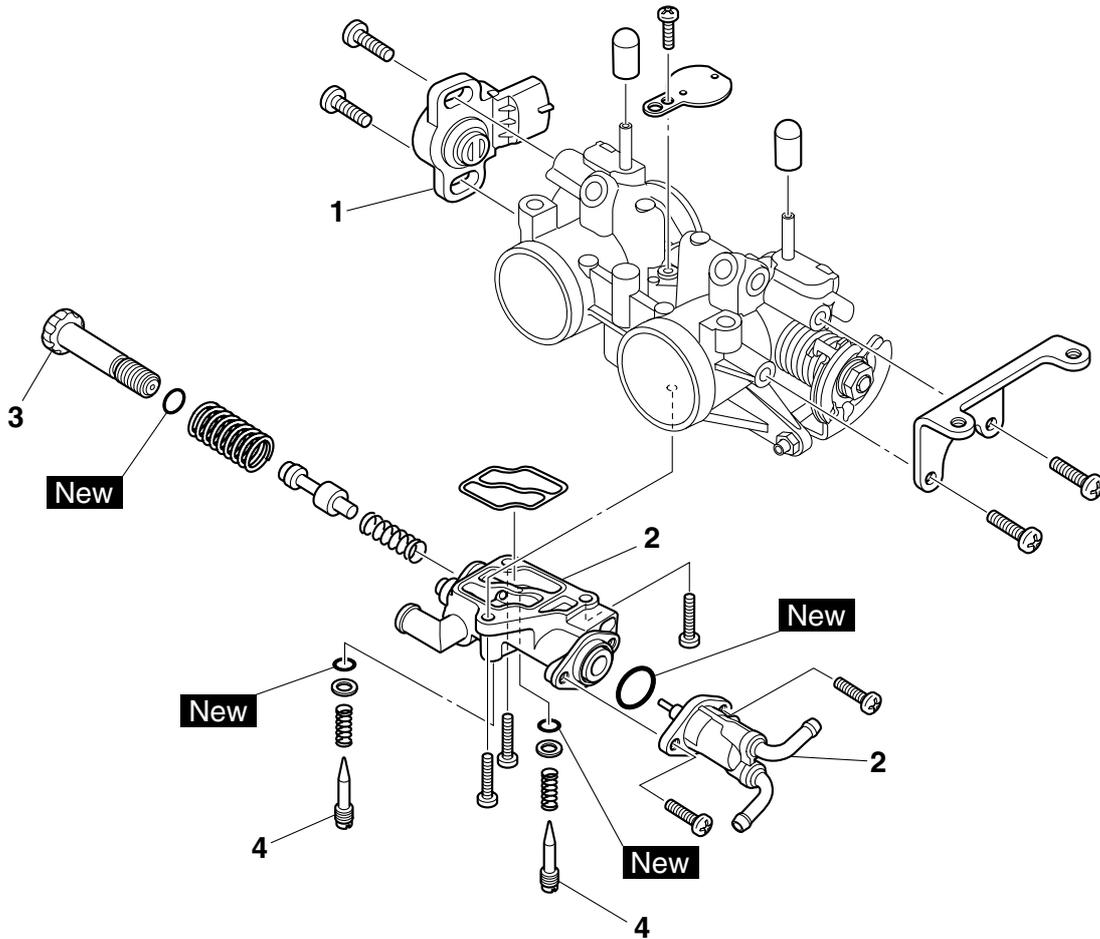
Desmontaje del conjunto del cuerpo de mariposas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
9	Tubo de refrigerante de la entrada del émbolo de marcha rápida en vacío	1	
10	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
11	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.
12	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
13	Banda de plástico	2	
14	Tapa del acoplador	1	
15	Acoplador del inyector de combustible 1	1	Verde
16	Acoplador del inyector de combustible 2	1	Negro
17	Inyector de combustible 1	1	
18	Inyector de combustible 2	1	
19	Tubo del sensor de presión del aire de admisión	1	
20	Colector de admisión 1	1	
21	Colector de admisión 2	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CUERPO DE MARIPOSAS

Desarmado del conjunto del cuerpo de mariposas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: _____ Antes de desarmar el conjunto del cuerpo de mariposas debe anotar el número de veces que el tornillo piloto se desenrosca desde la posición asentada a su posición de ajuste.
1	Sensor de posición del acelerador	1	
2	Émbolo de marcha rápida en vacío	1	
3	Tornillo de ajuste del ralentí	1	
4	Tornillo de regulación del aire	2	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS26980

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES

1. Comprobar:
 - Inyectores
- Daños → Cambiar.

SAS26990

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE MARIPOSAS

1. Comprobar:
 - Cuerpo de la mariposa

Grietas/daños → Cambiar el cuerpo de mariposas.
2. Comprobar:
 - Pasos de combustible

Obstrucciones → Limpiar.



- a. Lave el cuerpo de mariposas en un disolvente a base de petróleo.
- No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.
- b. Aplique aire comprimido a todos los pasos.



SAS27020

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

NOTA:

Antes de ajustar el sensor de posición del acelerador se debe ajustar correctamente el ralentí.

1. Comprobar:
 - Sensor de posición del acelerador

Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR” en la página 8-90.
2. Ajustar:
 - Ángulo del sensor de posición del acelerador

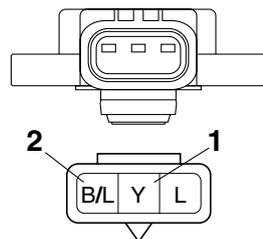


- a. Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo (CA 20 V) al acoplador del sensor de posición del acelerador como se muestra.
- c. Sitúe el interruptor principal en “ON”.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador Amarillo “1”
- Sonda negativa del comprobador Negro/azul “2”

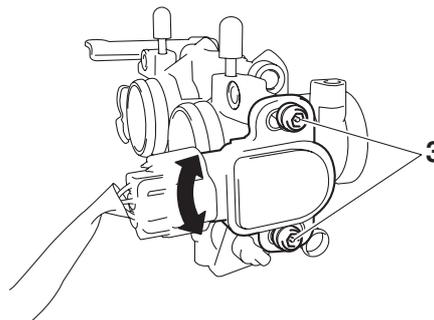


- d. Mida el voltaje de salida del sensor de posición del acelerador.
- e. Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que el voltaje de salida se sitúe dentro del margen especificado.



**Voltaje del sensor de posición del acelerador (posición cerrada)
0.63–0.73 V**

- f. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor “3”.



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 DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	8-29
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-29
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....	8-31
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	8-32
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-34
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO.....	8-35
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-42
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-55
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-55
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-57
SISTEMA INMOVILIZADOR	8-59
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-59
INFORMACIÓN GENERAL.....	8-61
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE.....	8-61
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-65
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO.....	8-65

COMPONENTES ELÉCTRICOS	8-69
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-73
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	8-76
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES.....	8-77
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-78
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-81
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA.....	8-83
COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS.....	8-84
COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS.....	8-84
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.....	8-84
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS.....	8-85
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	8-86
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN.....	8-86
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	8-86
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-87
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	8-87
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA.....	8-88
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE.....	8-88
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	8-89
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.....	8-89
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE.....	8-90
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR.....	8-90
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN.....	8-91
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN.....	8-91

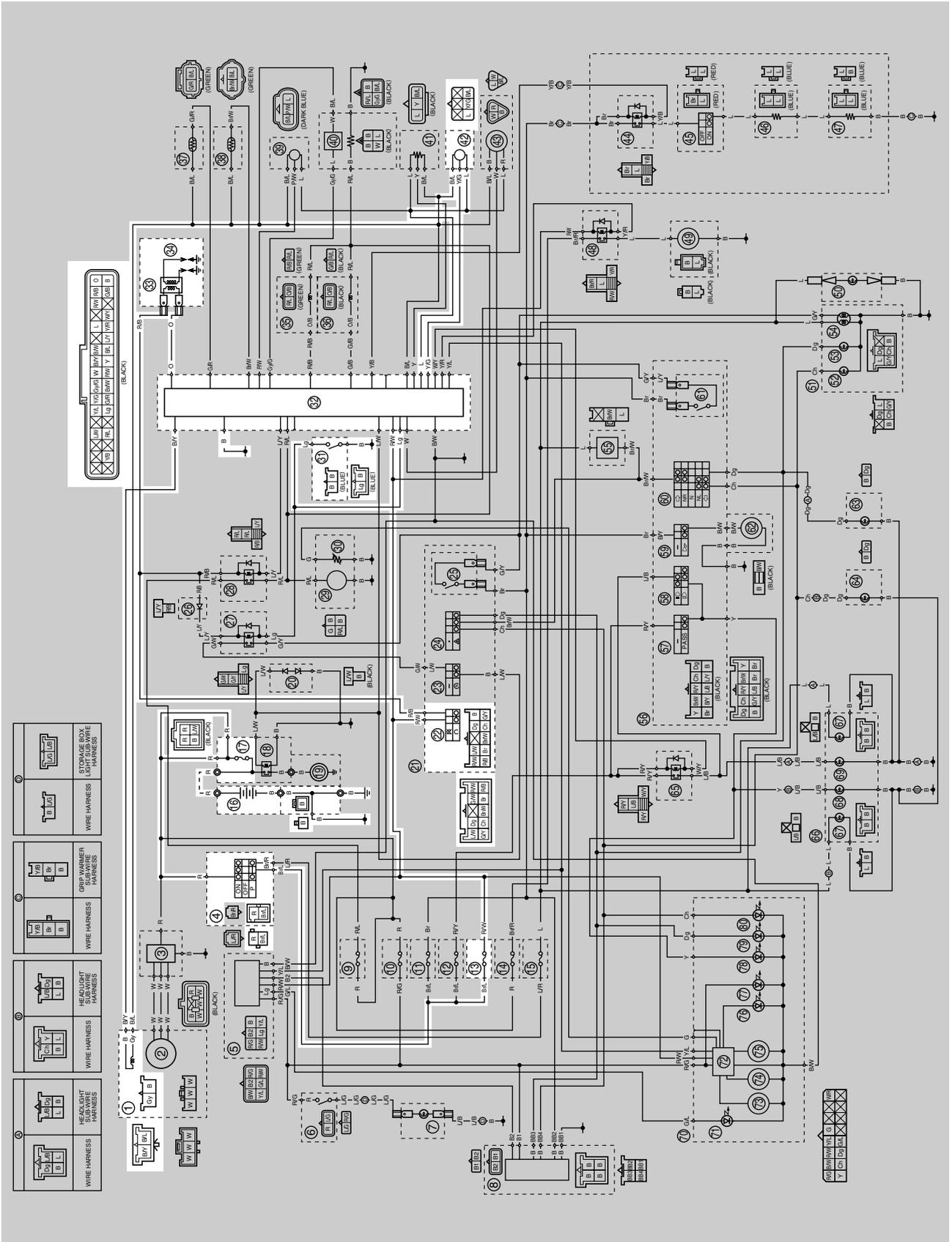
SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27090

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27110

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 1. Sensor de posición del cigüeñal
- 4. Interruptor principal
- 13.Fusible del encendido
- 16.Batería
- 17.Fusible principal
- 22.Interruptor de paro del motor
- 31.Interruptor del caballete lateral
- 32.ECU (unidad de control electrónico)
- 33.Bobina de encendido
- 34.Bujía
- 42.Sensor del ángulo de inclinación

SAS27140

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. Placas de la estribera
2. Conjunto de carenado delantero

1. Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe las bujías. Consultar "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en la página 3-9.	Incorrecto →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie las bujías.
Correcto ↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la bujía. Consultar "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS" en la página 8-85.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe las tapas de bujía. Consultar "COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS" en la página 8-84.	Incorrecto →	Cambie las tapas de bujía.
Correcto ↓		
6. Compruebe la bobina de encendido. Consultar "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 8-84.	Incorrecto →	Cambie la bobina de encendido.
Correcto ↓		
7. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-86.	Incorrecto →	Cambie el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estator.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor de paro del motor. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
11. Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-86.	Incorrecto →	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓		
12. Compruebe el cableado de todo el sistema de encendido. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-1.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.
Correcto ↓		
Cambie la ECU (unidad de control del motor).		

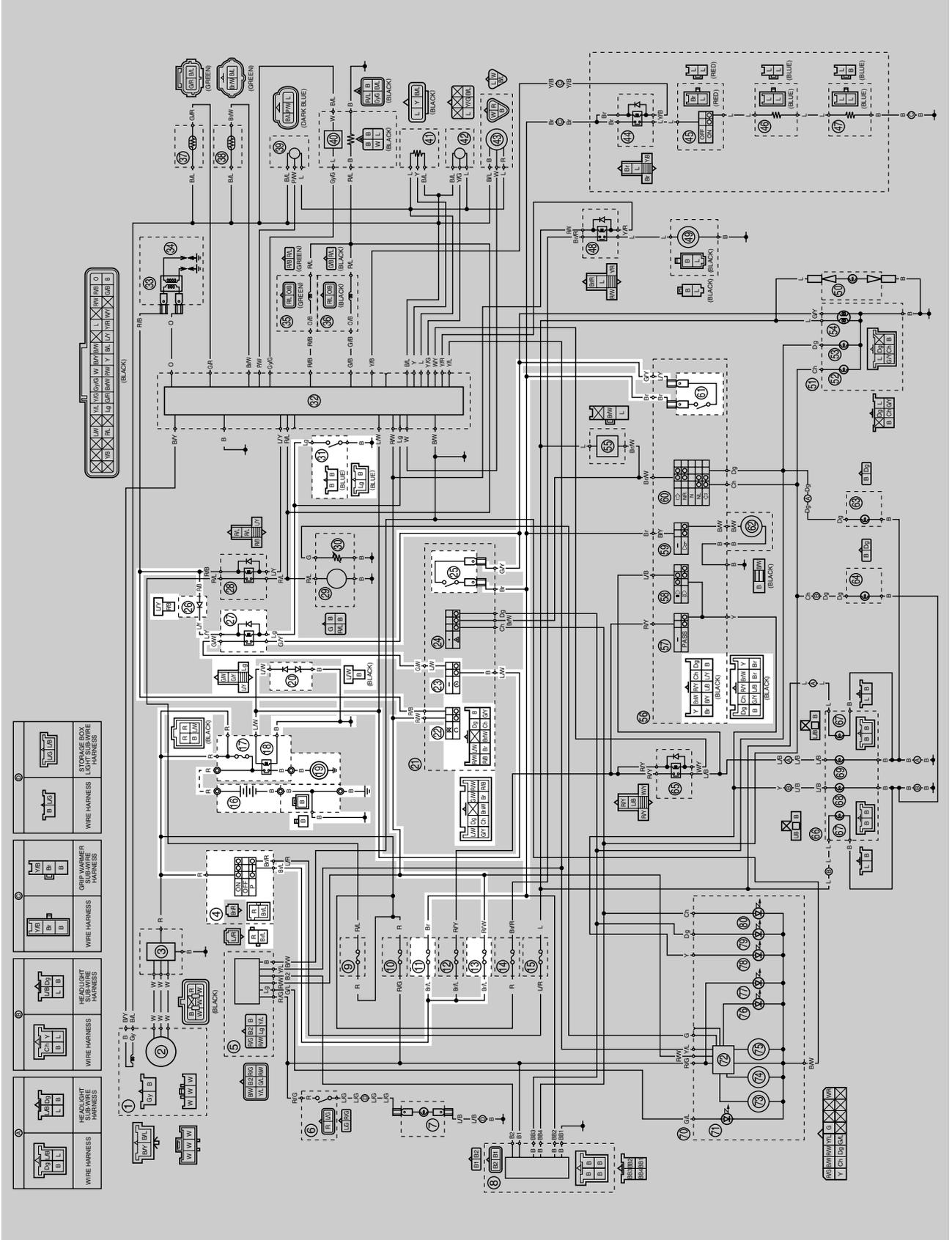
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- 4. Interruptor principal
- 11.Fusible del sistema de señalización
- 13.Fusible del encendido
- 16.Batería
- 17.Fusible principal
- 18.Relé de arranque
- 19.Motor de arranque
- 20.Diodo 1
- 22.Interruptor de paro del motor
- 23.Interruptor de arranque
- 25.Interruptor de la luz de freno delantero
- 26.Diodo 2
- 27.Relé de corte del circuito de arranque
- 31.Interruptor del caballete lateral
- 61.Interruptor de la luz de freno trasero

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

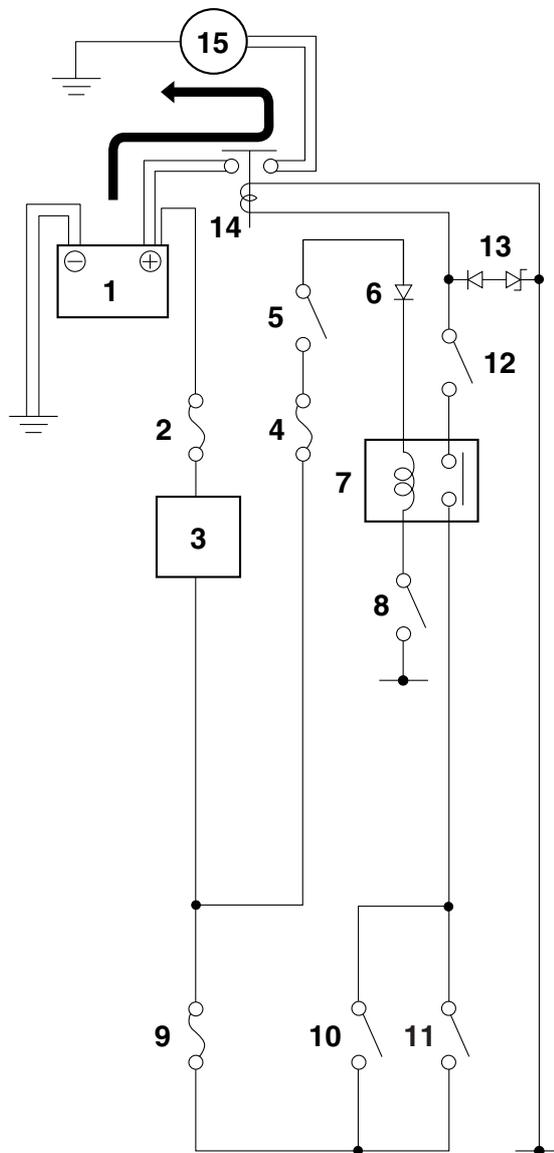
SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en “○” y el interruptor principal en “ON” (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- La maneta del freno delantero está apretada hacia el manillar (el interruptor de la luz de freno delantero está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el interruptor del caballete lateral está cerrado).
- La maneta de freno trasero está apretada hacia el manillar (el interruptor de la luz de freno trasero está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el 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 está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque “⊞”.



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Interruptor de paro del motor
6. Diodo 2
7. Relé de corte del circuito de arranque
8. Interruptor del caballete lateral
9. Fusible del sistema de señalización
10. Interruptor de la luz de freno delantero
11. Interruptor de la luz de freno trasero
12. Interruptor de arranque
13. Diodo 1
14. Relé de arranque
15. 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. Conjunto de carenado delantero
2. Compartimento portaobjetos
3. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y sistema de señalización) Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Consultar "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-86.	Correcto →	Motor de arranque correcto. Efectúe el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 5.
Incorrecto ↓		
4. Compruebe el motor de arranque. Consultar "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-36.	Incorrecto →	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Compruebe el diodo 1. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 8-84.	Incorrecto →	Cambie el diodo 1.
Correcto ↓		
6. Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto ↓		
7. Compruebe el relé de arranque. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambie el relé de arranque.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

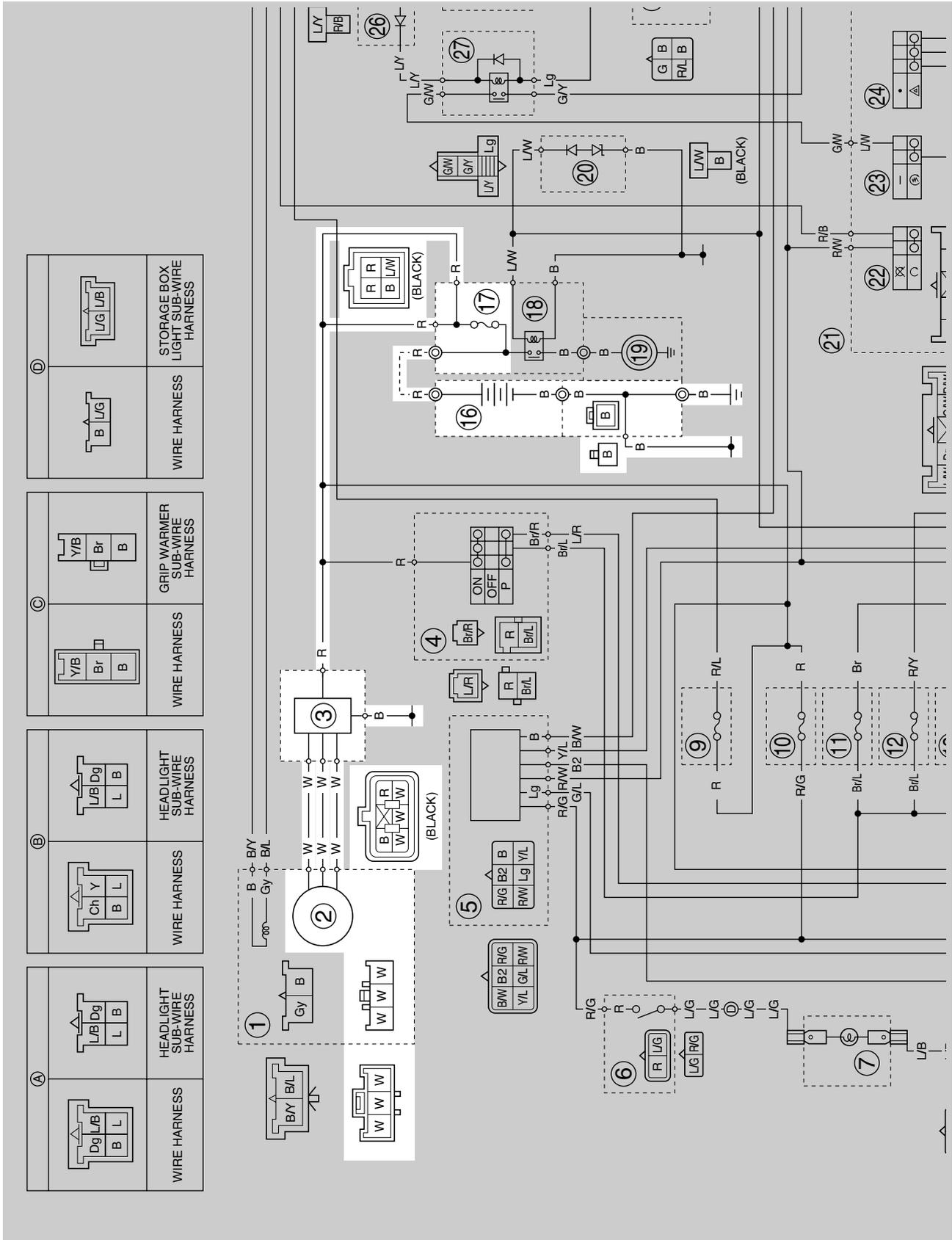
8. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor de paro del motor. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
11. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.
Correcto ↓		
12. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.
Correcto ↓		
13. Compruebe el interruptor de arranque. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	El interruptor de arranque está averiado. Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
14. Compruebe el cableado de todo el sistema de arranque. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-5.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS27200

SISTEMA DE CARGA

SAS27210

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 2. Magneto C.A.
- 3. Rectificador/regulador
- 16. Bateria
- 17. Fusible principal

SAS27220

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto de carenado delantero

1. Compruebe el fusible. (Principal) Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.	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. Consultar "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambie el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estator.
Correcto ↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Consultar "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 8-87.	Incorrecto →	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de carga. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-11.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		

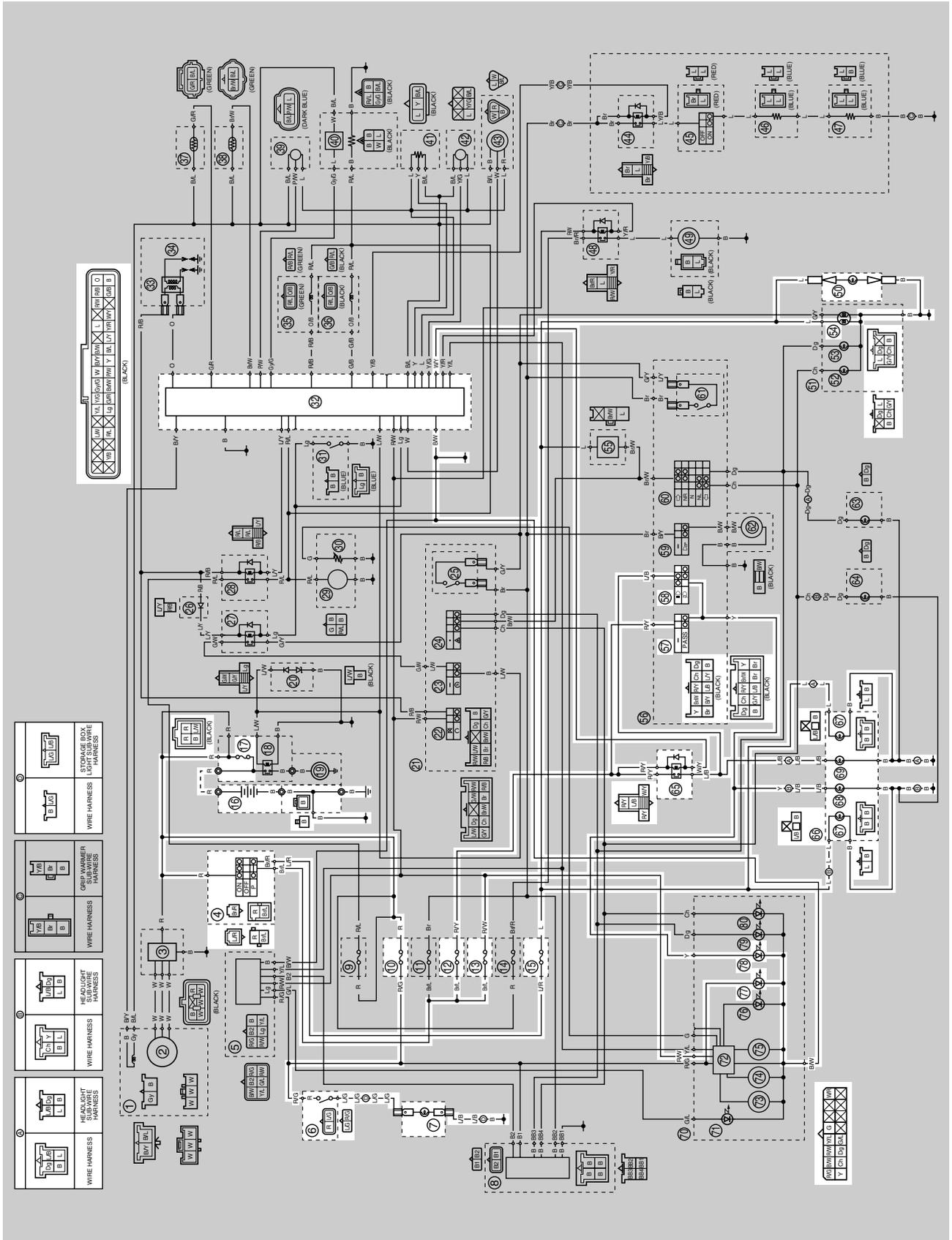
SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS27240

SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS27250

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 4. Interruptor principal
- 6. Interruptor de la luz de la caja portaobjetos
- 7. Luz de la caja portaobjetos
- 10. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
- 12. Fusible del faro
- 13. Fusible del encendido
- 15. Fusible de la luz de estacionamiento
- 16. Batería
- 17. Fusible principal
- 32. ECU (unidad de control electrónico)
- 50. Luz de la matrícula
- 54. Piloto trasero/luz de freno
- 57. Interruptor de ráfagas
- 58. Comuntador de luces de cruce/carretera
- 65. Relé del faro
- 67. Luz de posición delantera
- 68. Faro (luz de carretera)
- 69. Faro (luz de cruce)
- 77. Luz de los instrumentos
- 78. Indicador de luz de carretera

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto de carenado delantero
2. Guardabarros

<p>1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-76.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie bombilla(s) y casquillo(s).</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>2. Compruebe los fusibles. (Principal, faro, encendido, luz de estacionamiento y reserva) Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie los fusibles.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>3. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
<p>Correcto ↓</p>		
<p>4. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>Cambie el interruptor principal/inmovilizador.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>5. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.</p>
<p>Correcto ↓</p>		
<p>6. Compruebe el interruptor de ráfagas. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.</p>	<p>Incorrecto →</p>	<p>El interruptor de ráfagas está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.</p>
<p>Correcto ↓</p>		

SISTEMA DE ALUMBRADO

7. Compruebe el relé del faro.
Consultar "COMPROBACIÓN DE
LOS RELÉS" en la página 8-81.

Incorrecto →

Cambie el relé del faro.

Correcto ↓

8. Compruebe el interruptor de la luz
del compartimento portaobjetos.
Consultar "COMPROBACIÓN DE
LOS INTERRUPTORES" en la pá-
gina 8-73.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz del compar-
timiento portaobjetos.

Correcto ↓

9. Compruebe el cableado de todo el
sistema de alumbrado.
Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRI-
CO" en la página 8-15.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cablea-
do del sistema de alumbrado.

Correcto ↓

Cambie la ECU (unidad de control del
motor) o el conjunto de instrumentos.

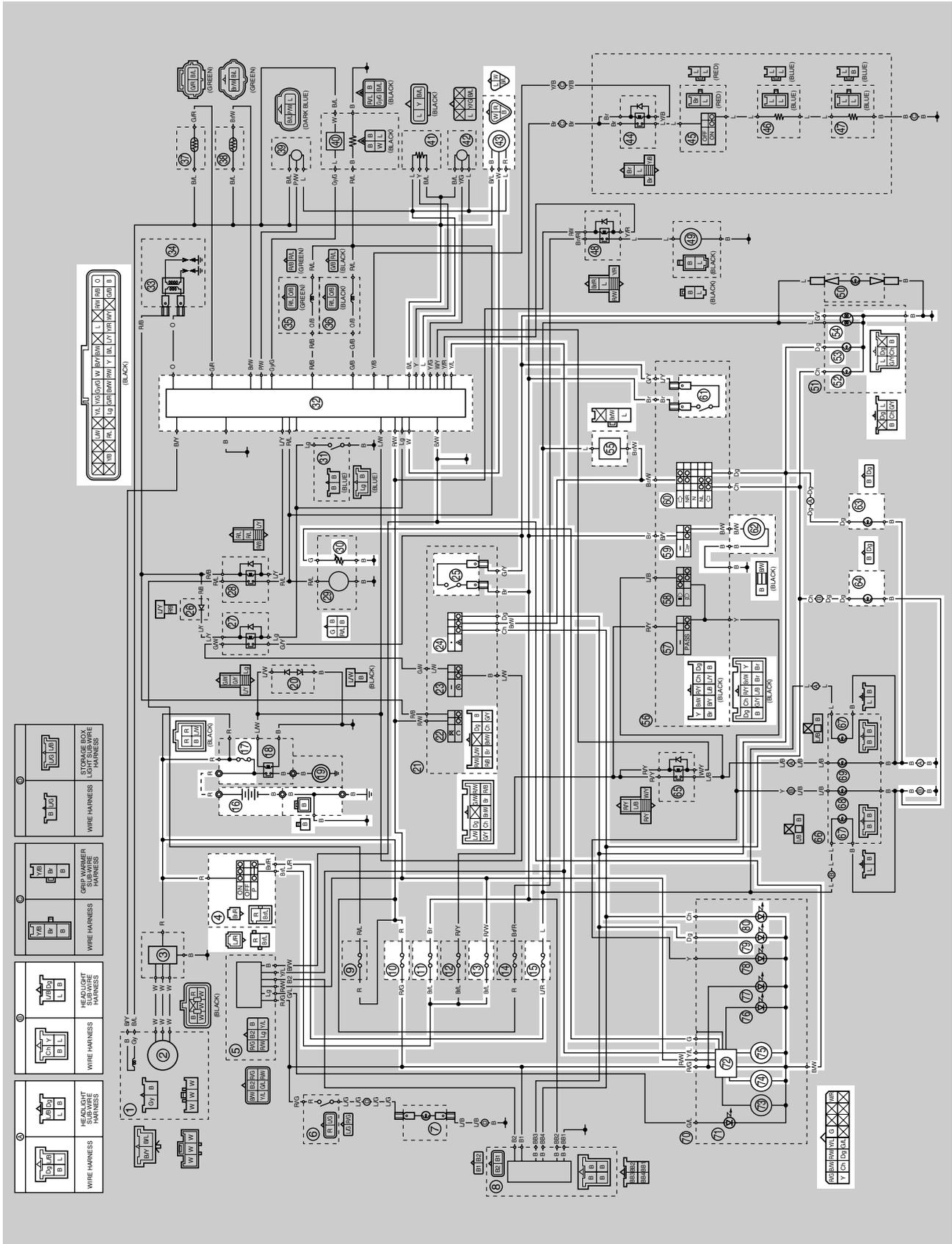
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27270

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 4. Interruptor principal
- 10. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
- 11. Fusible del sistema de señalización
- 13. Fusible del encendido
- 15. Fusible de la luz de estacionamiento
- 16. Batería
- 17. Fusible principal
- 24. Interruptor de emergencia
- 25. Interruptor de la luz de freno delantero
- 30. Medidor de combustible
- 32. ECU (unidad de control electrónico)
- 43. Sensor de velocidad
- 52. Luz del intermitente trasero izquierdo
- 53. Luz del intermitente trasero derecho
- 54. Piloto trasero/luz de freno
- 55. Relé de intermitentes/luces de emergencia
- 59. Interruptor de la bocina
- 60. Interruptor de los intermitentes
- 61. Interruptor de la luz de freno trasero
- 62. Bocina
- 63. Luz del intermitente delantero derecho
- 64. Luz del intermitente delantero izquierdo
- 72. Pantalla multifunción
- 74. Velocímetro
- 75. Indicador de combustible
- 79. Luz indicadora de los intermitentes derechos
- 80. Luz indicadora de intermitente izquierdo

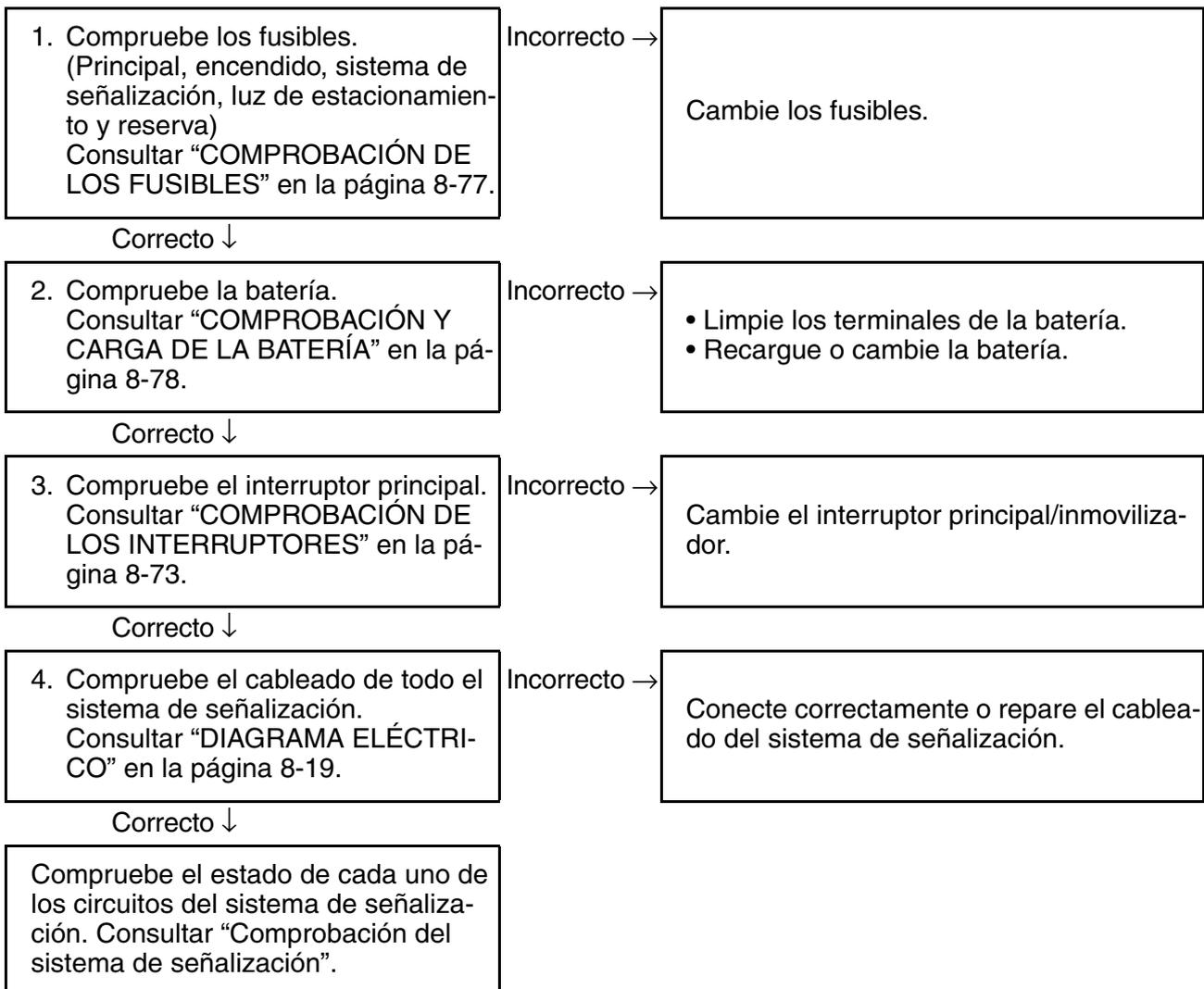
SAS27290

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o una luz indicadora.
- La bocina no suena.
- El indicador de combustible no funciona.
- El velocímetro no funciona.

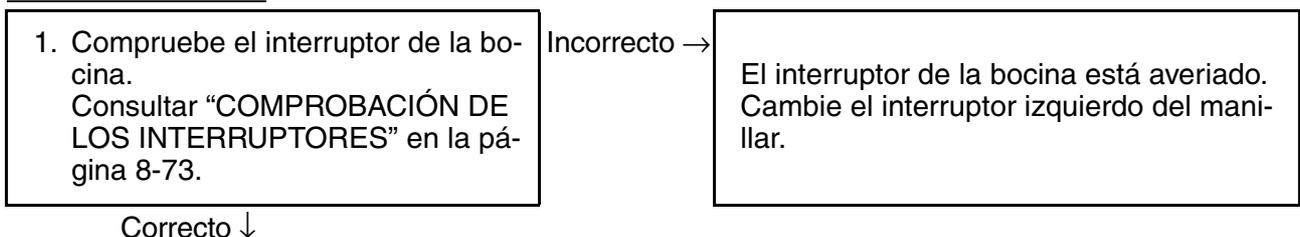
NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
 1. Conjunto de carenado delantero
 2. Compartimento portaobjetos



Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.



SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe la bocina.
Consultar "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 8-88.

Incorrecto →

Cambie la bocina.

Correcto ↓

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Consultar "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 la bombilla y el casquillo del piloto trasero/luz de freno.
Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-76.

Incorrecto →

Cambie la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero.
Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

3. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero.
Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Consultar "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 la bombilla y el casquillo del intermitente.
Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-76.

Incorrecto →

Cambie la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe el interruptor de los intermitentes. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor de emergencia. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	El interruptor de emergencia está averiado. Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
4. Compruebe el relé de los intermitentes/luces de emergencia. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambie el relé de los intermitentes/luces de emergencia.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Cambie el conjunto de instrumentos.		
<u>El indicador de combustible no funciona.</u>		
1. Compruebe el medidor de combustible. Consultar "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-88.	Incorrecto →	Cambie la bomba de combustible.
Correcto ↓		
2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Cambie el conjunto de instrumentos.		
<u>El velocímetro no funciona.</u>		
1. Compruebe el sensor de velocidad. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 8-89.	Incorrecto →	Cambie el sensor de velocidad.
Correcto ↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

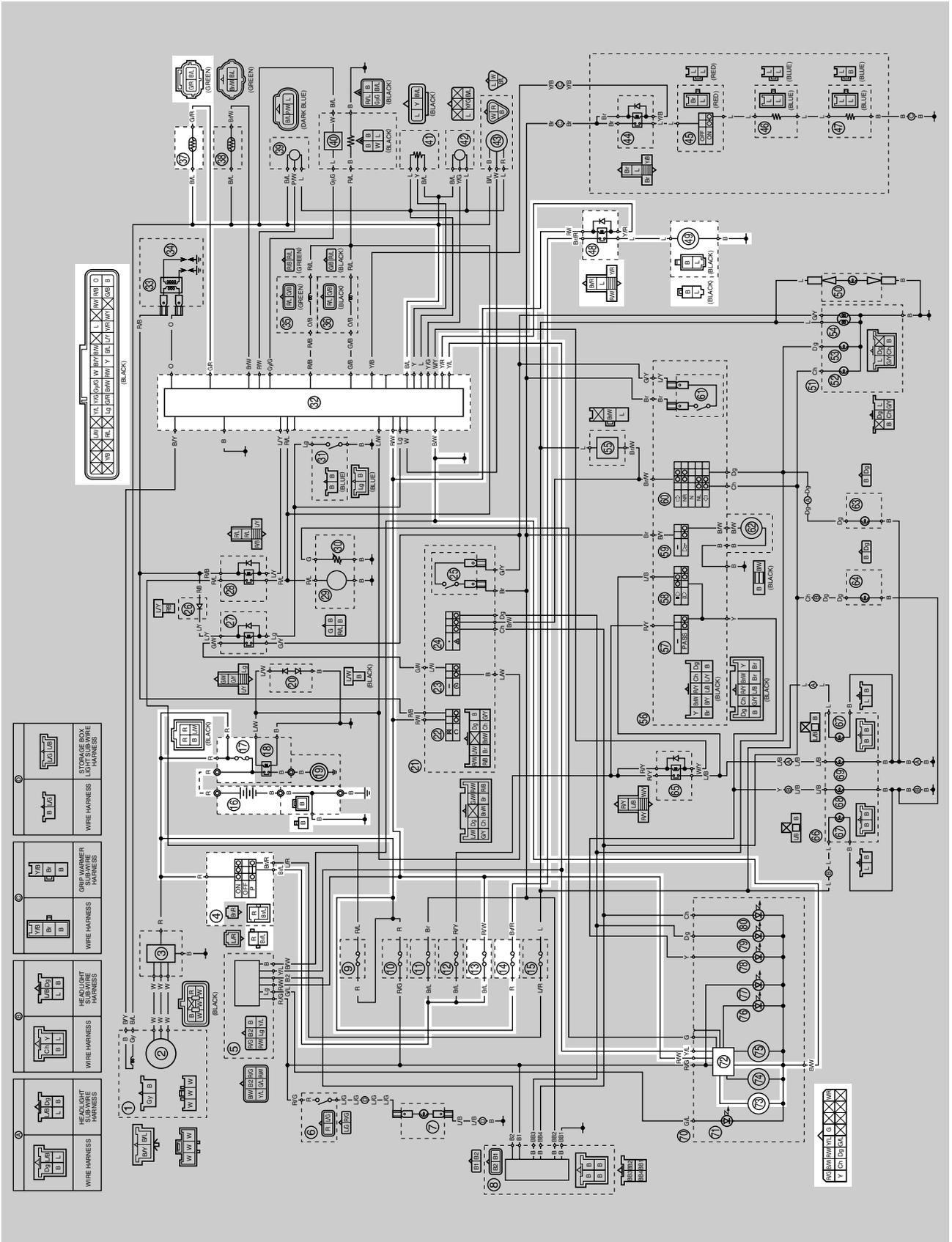
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27300

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27310

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 4. Interruptor principal
- 13. Fusible del encendido
- 14. Fusible del ventilador del radiador
- 16. Batería
- 17. Fusible principal
- 32. ECU (unidad de control electrónico)
- 37. Sensor de temperatura del refrigerante
- 48. Relé del motor del ventilador del radiador
- 49. Motor del ventilador del radiador
- 72. Pantalla multifunción
- 73. Indicador de temperatura del refrigerante

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27320

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto de carenado delantero
2. Compartimento portaobjetos
3. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y ventilador del radiador) Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el motor del ventilador del radiador. Consultar "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR" en la página 8-89.	Incorrecto →	Cambie el motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto ↓		
6. Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-90.	Incorrecto →	Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto ↓		

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-25.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.

Correcto ↓

Cambie la ECU (unidad de control del motor) o el conjunto de instrumentos.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Sensor de posición del cigüeñal
4. Interruptor principal
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
11. Fusible del sistema de señalización
12. Fusible del faro
13. Fusible del encendido
16. Batería
17. Fusible principal
22. Interruptor de paro del motor
26. Diodo 2
27. Relé de corte del circuito de arranque
28. Relé del sistema de inyección de combustible
31. Interruptor del caballete lateral
32. ECU (unidad de control electrónico)
33. Bobina de encendido
34. Bujía
35. Inyector de combustible 1
36. Inyector de combustible 2
37. Sensor de temperatura del refrigerante
38. Sensor de temperatura del aire de admisión
39. Sensor de presión del aire de admisión
40. Sensor de O₂
41. Sensor de posición del acelerador
42. Sensor del ángulo de inclinación
43. Sensor de velocidad
44. Relé del calentador del puño (OPCIONAL)
48. Relé del motor del ventilador del radiador
65. Relé del faro
72. Pantalla multifunción
76. Luz de alarma de avería del motor

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU (unidad de control del motor) está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU (unidad de control 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 la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU (unidad de control del motor) selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla LCD del reloj muestra el número más bajo de código de avería. Una vez visualizado, el código de avería permanece guardado en la memoria de la ECU (unidad de control del motor) hasta que se elimina.

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema FI (inyección de combustible)

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU (unidad de control del motor)	Funcionamiento del sistema de inyección (FI)	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece activado	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

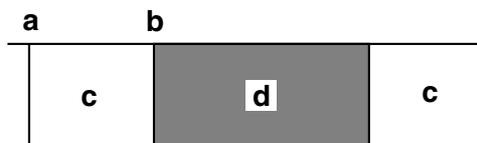
* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

12:	Sensor de posición del cigüeñal	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
19:	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU (unidad de control del motor))	50:	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (Fallo de la memoria de la ECU (unidad de control del motor))
30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)		

Comprobación de la bombilla de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 1.4 segundos después de girar el interruptor principal a la posición "ON" y cuando se pulsa el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la bombilla esté fundida.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



- a. Interruptor principal “OFF”
- b. Interruptor principal “ON”
- c. Luz de alarma de avería del motor apagada
- d. Luz de alarma de avería del motor encendida durante 1.4 segundos

SAS4B51034

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU (unidad de control del motor) detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, se enciende la luz de alarma de avería del motor y el motor recibe instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU (unidad de control del motor) 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.

La ECU (unidad de control del motor) realiza acciones a prueba de fallos de dos maneras: en una, la señal de salida del sensor se ajusta a un valor predeterminado; en la otra, la ECU (unidad de control del motor) acciona directamente un actuador. En el cuadro siguiente se detallan las acciones a prueba de fallos.

Cuadro de funciones de autodiagnóstico

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado / Inhabilitado para arrancar	Habilitado / Inhabilitado para la marcha
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Inhabilitado	Inhabilitado
13	Sensor de presión del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión del aire de admisión – se ha detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión del aire de admisión (sistema de tuberías)	Sensor de presión del aire de admisión – fallo del sistema de tuberías (tubería obstruida o suelta).	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición del acelerador – detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
16	Sensor de posición del acelerador (atascado)	El sensor de posición del acelerador está atascado.	Habilitado	Habilitado

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la marcha
19	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en mazo de cables a la ECU (unidad de control del motor))	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU (unidad de control del motor).	Inhabilitado	Inhabilitado
21	Sensor de temperatura del refrigerante	Sensor de temperatura del refrigerante – detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de temperatura del aire de admisión	Sensor de temperatura del aire de admisión – detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
24	Sensor de O ₂	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	Habilitado	Habilitado
30	Sensor del ángulo de inclinación	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
33	Bobina de encendido (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido.	Inhabilitado	Inhabilitado
37	Émbolo de marcha rápida en vacío (atascado en posición completamente abierta)	El régimen del motor es elevado cuando está al ralentí.	Habilitado	Habilitado
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el sensor del ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
43	Voltaje del sistema de combustible (voltaje monitor)	La ECU (unidad de control del motor) no puede controlar el voltaje de la batería (circuito abierto o cortocircuito en el cableado a la ECU).	Habilitado	Habilitado
44	Error de escritura de la magnitud del ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	Habilitado	Habilitado
46	Fuente de alimentación de los sistemas del vehículo (Control del voltaje)	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	Habilitado	Habilitado

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

2. Compruebe y corrija la causa probable del fallo.

Código de avería nº	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Consultar "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-42. Observe el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Consultar "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".	Comprobar y reparar. Consultar "Cuadro de funciones de autodiagnóstico".

3. Reinicie la ECU (unidad de control del motor). Consultar "Método de restablecimiento" en el cuadro en "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-42.
4. Gire el interruptor principal a "OFF" y vuelva a girarlo a "ON"; seguidamente compruebe que no se visualice ningún código de avería.

NOTA:

Si se visualiza algún código de avería, repita del paso (1) al (4) hasta que no se visualice ninguno.

5. Borre el historial de fallos con la función de diagnóstico. Consulte "Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico nº 62)".

NOTA:

Al girar el interruptor principal a "OFF" no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los siguientes sensores y actuadores en el modo de diagnóstico. Consultar "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".

01: Sensor de posición del acelerador (ángulo de la mariposa)
30: Bobina de encendido
36: Inyector de combustible 1
37: Inyector de combustible 2

Si se detecta un fallo en los sensores o actuadores, reparar o cambiar todas las piezas averiadas.

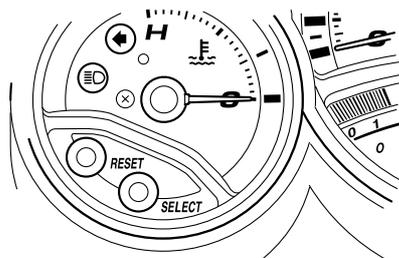
Si no se detecta ningún fallo en los sensores o actuadores, comprobar y reparar los componentes internos del motor.

SAS27431

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Selección de la función de diagnóstico

1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" y sitúe el interruptor de paro del motor en "O".
2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
3. Mantenga pulsados simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.



NOTA:

- Todas las indicaciones desaparecen, salvo la del reloj y el cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial.

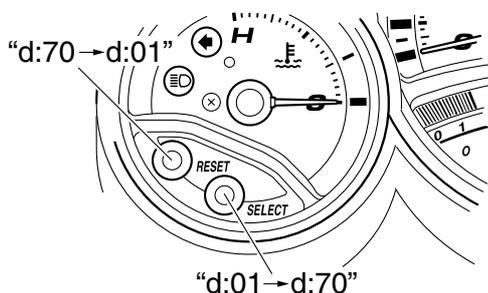
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

- En el indicador LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial aparece “DIAG”.

4. Pulse simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET” durante un mínimo de 2 segundos para confirmar la selección.
5. Sitúe el interruptor de paro del motor en “⊗”.
6. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al código de avería pulsando los botones “SELECT” y “RESET”.

NOTA:

- Para seleccionar un número de código de diagnóstico inferior, pulse el botón “RESET”. Pulse el botón “RESET” durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los números de código de diagnóstico.
- Para seleccionar un número de código de diagnóstico superior, pulse el botón “SELECT”. Pulse el botón “SELECT” durante 1 segundo o más para aumentar automáticamente los números de código de diagnóstico.



7. Verifique el funcionamiento del sensor o el actuador.

- Funcionamiento del sensor

Los datos que representan el estado de funcionamiento del sensor se visualizan en el LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial.

- Funcionamiento del actuador

Sitúe el interruptor de paro del motor en “○” para accionar el actuador.

NOTA:

Si el interruptor de paro del motor se encuentra en “○”, sitúelo en “⊗” y seguidamente vuelva a situarlo en “○”.

8. Gire el interruptor principal a “OFF” para cancelar la función de diagnóstico.

Cuadro de códigos de diagnóstico

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
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. • Fallo del rotor del alternador. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Sensor instalado incorrectamente. 	—

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	03
14	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	<ul style="list-style-type: none"> • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está suelto, obstruido, doblado o pellizcado. • Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	03
15	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente. 	01
16	Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de posición del acelerador atascado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	01
19	Se ha detectado que el cable verde claro de la ECU (unidad de control del motor) está roto o desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	20
21	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente. 	06
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura de admisión averiado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente. 	05

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
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. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Sensor de O₂ instalado incorrectamente. 	—
30	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	<ul style="list-style-type: none"> • El vehículo ha volcado. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Sensor de ángulo de inclinación instalado incorrectamente. 	08
33	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido. 	30
37	El régimen del motor es elevado cuando está al ralentí.	<ul style="list-style-type: none"> • Émbolo de marcha rápida en vacío atascado (en posición completamente abierta). • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	01
41	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	08
43	La ECU (unidad de control del motor) no puede controlar el voltaje de la batería (circuito abierto o cortocircuito en el cableado a la ECU).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). • Relé del sistema de inyección de combustible averiado. 	50
44	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). (El valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna). 	60
46	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	Fallo en el sistema de carga. Consultar "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11.	—
50	Fallo de la memoria de la ECU (unidad de control del motor). (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla.)	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). (El programa o los datos no se han escrito o leído correctamente desde la memoria interna.) 	—

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
Er-1	No se reciben señales de la ECU (unidad de control del motor).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicación. • Fallo en la pantalla. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	—
Er-2	No se reciben señales de la ECU (unidad de control del motor) en el tiempo especificado.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicación. • Fallo en la pantalla. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	—
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU (unidad de control del motor).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicación. • Fallo en la pantalla. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	—
Er-4	Se han recibido del indicador datos no registrados.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la línea de comunicación. • Fallo en la pantalla. • Fallo de la ECU (unidad de control del motor). 	—

Cuadro de funcionamiento de los sensores

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
01	Ángulo de la mariposa <ul style="list-style-type: none"> • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta 	(15–16) (97–102)	Comprobar con el acelerador completamente cerrado. Comprobar con el acelerador completamente abierto.
03	Diferencia de presión (presión atmosférica y presión del aire de admisión)	Muestra la presión del aire de admisión.	Sitúe el interruptor de paro del motor en “○” y, a continuación, pulse el interruptor de arranque “⊕”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura del aire de admisión medida con el valor que muestra el indicador. (*1)
06	Temperatura del refrigerante	Indica la temperatura del refrigerante.	Compare la temperatura del refrigerante medida con el valor que muestra el indicador.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
07	Pulso de la velocidad del vehículo	0-999	Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda delantera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
08	Sensor del ángulo de inclinación <ul style="list-style-type: none"> • Vertical • Volcado 	0.4-1.4 V 3.8-4.2 V	Desmonte el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Compárelo con el voltaje medido de la batería. (Si el voltaje de la batería es menor, recárguela.)
20	Interruptor del caballete lateral <ul style="list-style-type: none"> • Caballete retraído • Caballete extendido 	Conectado Desconectado	Extienda y retraiga el caballete lateral.
60	Indicación de código de avería de la EEPROM <ul style="list-style-type: none"> • Ningún fallo • Fallo detectado 	00 01 o 02 (código de avería de cilindro) <ul style="list-style-type: none"> • (Si ambos cilindros están averiados, la indicación alterna cada dos segundos.) 	—
61	Indicación del código de historial de fallos <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 Códigos de avería 12-50 <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, la indicación repite la misma secuencia.) 	—
62	Borrado del código de historial de averías <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 Hasta 17 códigos de avería	— Para borrar el historial, sitúe el interruptor de paro del motor en "○".

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
70	Número de control	00-255	—

*1 Si no es posible comprobar la temperatura de la admisión, utilice la temperatura ambiente como referencia (utilice los valores comparados como referencia).

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

Código de diagnóstico N°	Elemento	Acción	Método de comprobación
30	Bobina de encendido	Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
36	Inyector de combustible 1	Acciona el inyector n° 1 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector n° 1 cinco veces.
37	Inyector de combustible 2	Acciona el inyector n° 2 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector n° 2 cinco veces.
50	Relé del sistema de inyección de combustible	Acciona el relé del sistema de inyección de combustible cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. (La luz de alarma de avería del motor está apagada cuando el relé está activado y está encendida cuando el relé está desactivado).	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del sistema de inyección de combustible cinco veces.
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco ciclos de cinco segundos. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del motor del ventilador cinco veces.
52	Relé del faro	Se acciona el relé del faro cinco ciclos de cinco segundos. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del faro cinco veces.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Acción	Método de comprobación
57	Relé del calentador del puño	Acciona el relé del calentador del puño. (La luz está apagada cuando el relé está desactivado y encendida cuando el relé está activado.) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del calentador del puño una vez.

SAS27471

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En este capítulo se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que muestra la pantalla. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Después de comprobar y reparar la pieza averiada, reinicie la indicación de pantalla conforme al método de restablecimiento.

Código de avería n°:

Código que mostraba la pantalla cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Consultar "Cuadro de funciones de autodiagnóstico".

Código de diagnóstico N°:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Consultar "FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO" en la página 8-35.

Código de avería n°	12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Código de diagnóstico N°	—	—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento	
1	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal.	Comprobar si está flojo o pellizcado en el área instalada.	Accionamiento del arranque del motor.	
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (negro/amarillo–negro/amarillo) (negro/azul–negro/azul) 		
4	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-86. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	03	Sensor de presión del aire de admisión		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	Accionamiento del arranque del motor.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (negro/azul–negro/azul) (rosa/blanco–rosa/blanco) (azul–azul) 	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 03) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN” en la página 8-91. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	14	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	
Código de diagnóstico N°	03	Sensor de presión del aire de admisión		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el estado del sensor de presión del aire de admisión. • Reparar o cambiar el tubo del sensor. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio.		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar y reparar la conexión. • Cambiar si hay un fallo. 	
3	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	
4	Sensor de presión del aire de admisión averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 03) • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-91. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	15	Síntoma	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	01	Sensor de posición del acelerador		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está aflojado o forzado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. 	Situar el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del acelerador • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (negro/azul–negro/azul) (amarillo–amarillo) (azul–azul) 	
4	Comprobación del voltaje de salida en circuito abierto del cable del sensor de posición del acelerador		• Compruebe si hay circuito abierto y cambie el sensor de posición del acelerador. (negro/azul–amarillo)	
			Elemento con circuito abierto	
			Circuito abierto en cable de masa	5 V
			Circuito abierto en cable de salida	0 V
		Circuito abierto en cable de alimentación	0 V	
5	Sensor de posición del acelerador averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 01) • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 8-90. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	16	Síntoma	Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.	
Código de diagnóstico N°	01	Sensor de posición del acelerador		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está aflojado o forzado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. 	Restablecimiento arrancando el motor, haciéndolo funcionar al ralentí y seguidamente revolucionándolo.
2	Sensor de posición del acelerador averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 01) • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 8-90. 	

Código de avería nº	19	Síntoma	Se ha detectado que el cable verde claro de la ECU (unidad de control del motor) está roto o desconectado.	
Código de diagnóstico N°	20	Interruptor del caballete lateral		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexión <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	Restablecimiento trayendo el caballete lateral. Restablecimiento volviendo a conectar el cableado.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre la ECU (unidad de control del motor) y el interruptor del caballete lateral. (verde claro-verde claro) 	
3	Interruptor del caballete lateral averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código nº 20) • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	21	Síntoma	Sensor de temperatura del refrigerante. detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	06	Sensor de temperatura del refrigerante		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Situación el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (negro/azul–negro/azul) (verde/rojo–verde/rojo) 	
4	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 06) • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-90. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	05	Sensor de temperatura del aire de admisión		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de temperatura del aire de admisión.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Situar el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU (negro/azul–negro/azul) (marrón/blanco–marrón/blanco) 	
4	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 05) • Cambiar si hay avería. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-91. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	24	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de O₂.	
Código de diagnóstico N°	—		—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .		Compruebe si está aflojado o forzado.	Arranque y calentamiento del motor hasta que la temperatura del refrigerante sobrepasa los 60 °C (140 °F). A continuación, mantenimiento del motor entre 2000 rpm y 3000 rpm hasta que se apaga la luz de alarma. Cuando la luz de alarma se apaga, ha finalizado la operación de reinicio.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de O₂ • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de O₂ y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (negro/azul–negro/azul) (gris/verde–gris/verde) (rojo/azul–rojo/azul) (negro–negro) 	
4	Comprobar presión de combustible.		Consultar “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-2.	
5	Sensor de O ₂ averiado.		Cambiar si hay avería.	

Código de avería nº	30	Síntoma	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	
Código de diagnóstico N°	08		Sensor del ángulo de inclinación	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	El vehículo ha volcado.		Enderezar el vehículo.	Situar el interruptor principal en “ON” (no obstante, el motor no se puede arrancar de nuevo salvo que se sitúe primero el interruptor principal en “OFF”).
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.		Compruebe si está aflojado o forzado.	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 08) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-86. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	33	Síntoma	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido.	
Código de diagnóstico N°	30	Bobina de encendido		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Conector del lado primario de la bobina de encendido (naranja) • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del conector y del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el conector de la bobina de encendido y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (naranja–naranja) • Entre el conector de la bobina de encendido y el acoplador del interruptor derecho del manillar. (rojo/negro–rojo/negro) 	
3	Bobina de encendido averiada.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código nº 30) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO” en la página 8-84. 	

Código de avería nº	37	Síntoma	El régimen del motor es elevado cuando está al ralentí.	
Código de diagnóstico N°	01	Sensor de posición del acelerador		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Se ha detectado que el émbolo de marcha rápida en vacío está atascado.		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el cuerpo de mariposas. Consultar “CUERPO DE MARIPOSAS” en la página 7-4. 	Restablecimiento arrancando el motor y haciéndolo funcionar al ralentí durante unos 5 minutos. No gire el puño del acelerador.
2	Acelerador averiado completamente cerrado.		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el cuerpo de mariposas. Consultar “CUERPO DE MARIPOSAS” en la página 7-4. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	41	Síntoma	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	08	Sensor del ángulo de inclinación		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	Se restablece inmediatamente al recuperar la normalidad.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (negro/azul–negro/azul) (amarillo/verde–amarillo/verde) (azul–azul) 	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código N° 08) • Cambiar si hay avería. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	43	Síntoma	La ECU (unidad de control del motor) no puede controlar el voltaje de la batería (circuito abierto o cortocircuito en el cableado a la ECU).	
Código de diagnóstico N°	50	Relé del sistema de inyección de combustible		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del relé del sistema de inyección de combustible • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Relé del sistema de inyección de combustible averiado.		Cambiar si hay avería.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del relé del sistema de inyección de combustible y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (rojo/azul-rojo/azul) • Entre el acoplador de la caja de fusibles y el acoplador del relé del sistema de inyección. (rojo/azul-rojo/azul) • Entre el acoplador de la caja de fusibles y el terminal de la batería. (rojo-rojo) 	
4	Fallo o circuito abierto en el relé del sistema de inyección de combustible.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código nº 50) • Cambiar si hay avería. • Si no existe ninguna anomalía en el relé del sistema de inyección de combustible, cambiar la ECU (unidad de control del motor). 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	44	Síntoma	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	
Código de diagnóstico N°	60	Indicación de cilindro incorrecto en la EEPROM		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Fallo de la ECU (unidad de control del motor).		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la función de diagnóstico. (Código nº 60) • Comprobar el cilindro averiado. (Si son varios los cilindros averiados, los números de los cilindros averiados se alternan a intervalos de 2 segundos.) • Cambiar la ECU (unidad de control del motor) si está averiada. 	Situar el interruptor principal en "ON".

Código de avería nº	46	Síntoma	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	
Código de diagnóstico N°	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexión. <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del mazo de cables de la ECU (unidad de control del motor) 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Batería averiada.		<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar o cargar la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78. 	
3	Fallo en el rectificador/regulador.		<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar si hay avería. Consultar "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11. 	
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el terminal de la batería y el acoplador del interruptor principal. (rojo-rojo) • Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador de la caja de fusibles. (marrón/azul-marrón/azul) • Entre el acoplador de la caja de fusibles y el acoplador de la ECU (unidad de control del motor). (rojo/blanco-rojo/blanco) 	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	50	Síntoma	Fallo de la memoria de la ECU (unidad de control del motor). (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla.)	
Código de diagnóstico N°	—	—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Fallo de la ECU (unidad de control del motor)		Cambie la ECU (unidad de control del motor).	Situar el interruptor principal en "ON"

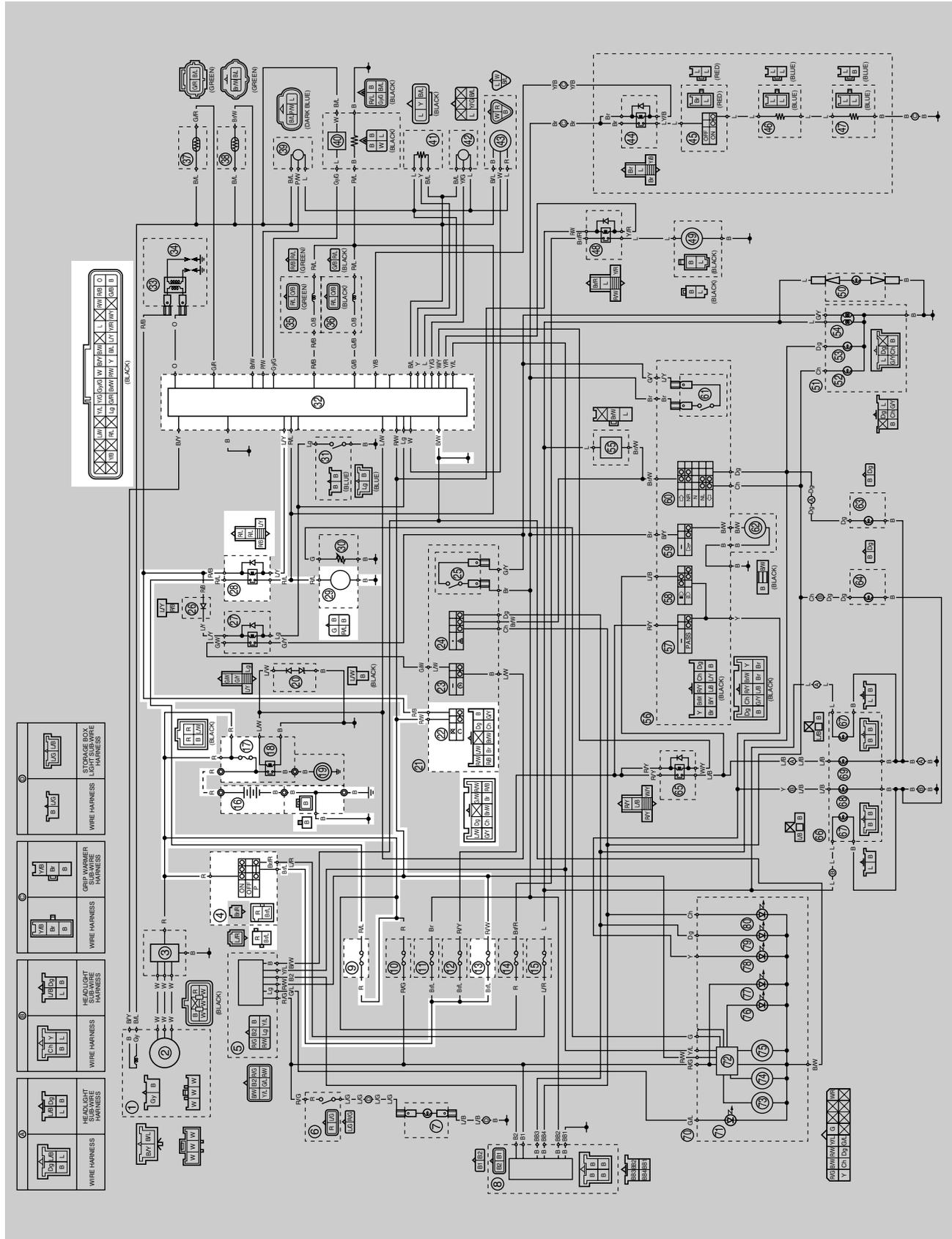
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27550

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 4. Interruptor principal
- 9. Fusible del sistema de inyección de combustible
- 13. Fusible del encendido
- 16. Batería
- 17. Fusible principal
- 22. Interruptor de paro del motor
- 28. Relé del sistema de inyección de combustible
- 29. Bomba de combustible
- 32. ECU (unidad de control electrónico)

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27570

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto de carenado delantero
2. Compartimento portaobjetos

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y sistema de inyección de combustible) Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el interruptor de paro del motor. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.	Incorrecto →	El interruptor de paro del motor está averiado. Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
5. Compruebe el relé del sistema de inyección. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-81.	Incorrecto →	Cambie el relé del sistema de inyección.
Correcto ↓		
6. Compruebe la bomba de combustible. Consultar "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-2.	Incorrecto →	Cambie la bomba de combustible.
Correcto ↓		

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

7. Compruebe todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.
Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-55.

Incorrecto →

Conectar correctamente o reparar el cableado del sistema de la bomba de combustible.

Correcto ↓

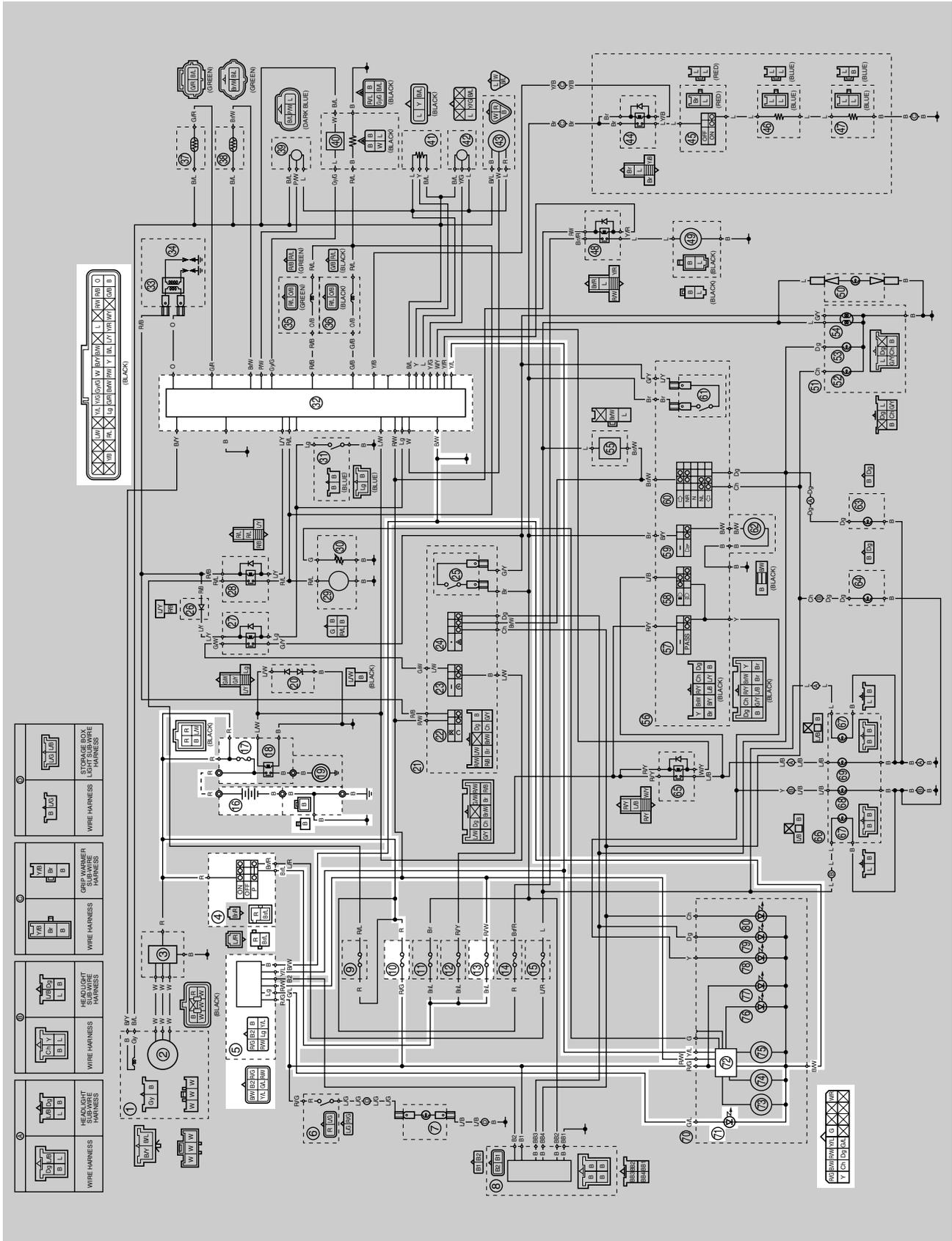
Cambie la ECU (unidad de control del motor).

SAS27640

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27650

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 4. Interruptor principal
- 5. Unidad del sistema inmovilizador
- 10. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
- 13. Fusible del encendido
- 16. Batería
- 17. Fusible principal
- 32. ECU (unidad de control electrónico)
- 71. Luz indicadora del sistema inmovilizador
- 72. Pantalla multifunción

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
- una ECU (unidad de control del motor)
- 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 (unidad de control del motor) 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.

SCA4B51009

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 esponga 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
ECU (unidad de control electrónico) 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 (unidad de control del motor), 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:

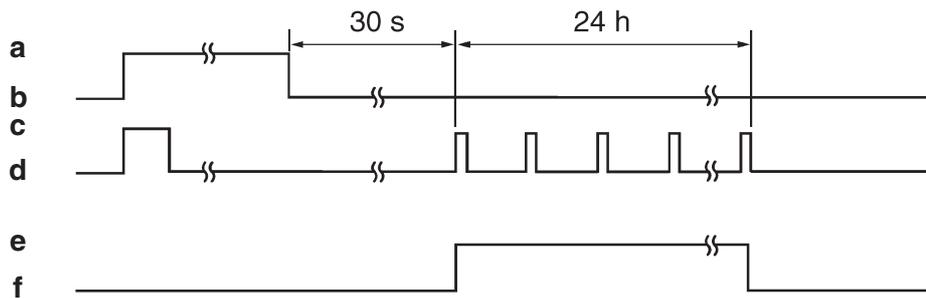
Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante un segundo y luego se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

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 (unidad de control del motor).

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 el apartado "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 8-65).

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.

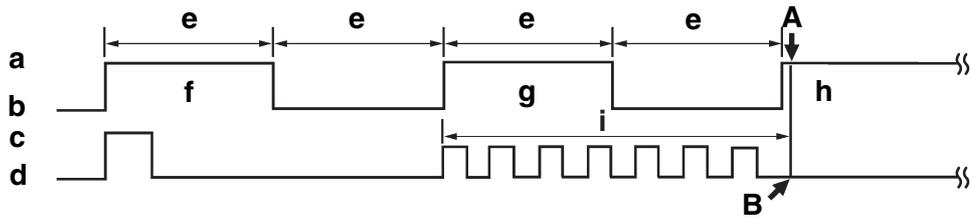
5. Sitúe el interruptor principal en "ON".

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

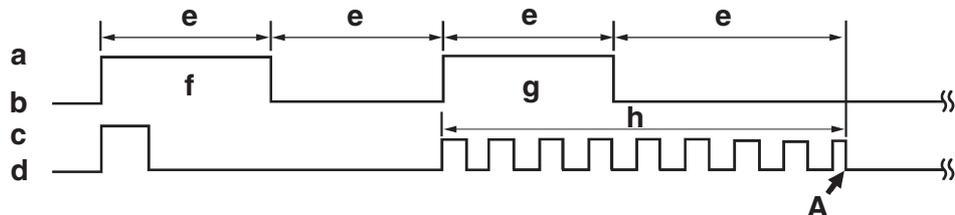


- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Primera llave normal
- h. Segunda llave normal
- i. Función de registro
- A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
- B. 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. El registro de llave estándar borra de la memoria el código de llave estándar almacenado y, por tanto, inhabilita la llave perdida. Para registrarla, consulte la sección "Registro de las llaves normales".

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.

1. Compruebe los fusibles.
(Principal, encendido, repuesto y ECU (unidad de control del motor))
Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-77.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

2. Compruebe la batería.
Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-78.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el interruptor principal.
Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-73.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

4. Compruebe el cableado de todo el sistema inmovilizador.
Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-59.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.

Correcto ↓

- Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador.
- Consultar "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 8-65.

SAS27721

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un fallo del sistema, la pantalla LCD del conjunto de instrumentos muestra el código de avería y la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea al mismo tiempo. La pauta de parpadeo indica asimismo el código de avería.

SISTEMA INMOVILIZADOR

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 las antenas. 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 (unidad de control del motor) 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 (unidad de control electrónico). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambie la ECU (unidad de control del motor).
54	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos transmitidos entre la ECU (unidad de control del motor) 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 (unidad de control electrónico). <p>(Se ha sustituido la ECU (unidad de control del motor) o la unidad inmovilizadora por una unidad usada de otro vehículo.)</p>	<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. Cambie la ECU (unidad de control del motor).

SISTEMA INMOVILIZADOR

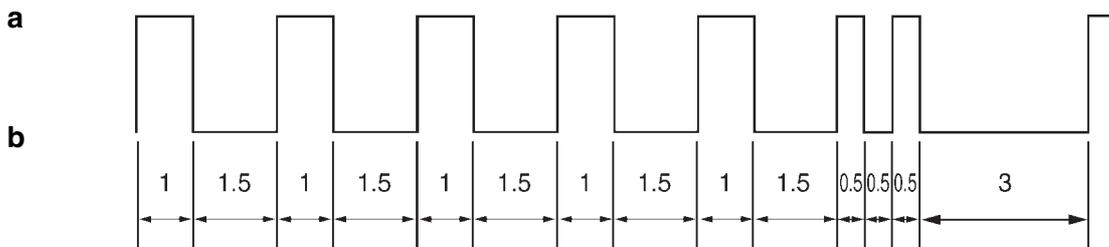
Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
55	UNIDAD INMOVILIZADORA	Fallo de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar una misma llave normal dos veces consecutivas.	Registre otra llave normal.
56	ECU (unidad de control electrónico)	Recibe un código no identificado.	Interferencias o cable desconectado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambie la ECU (unidad de control del motor).

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

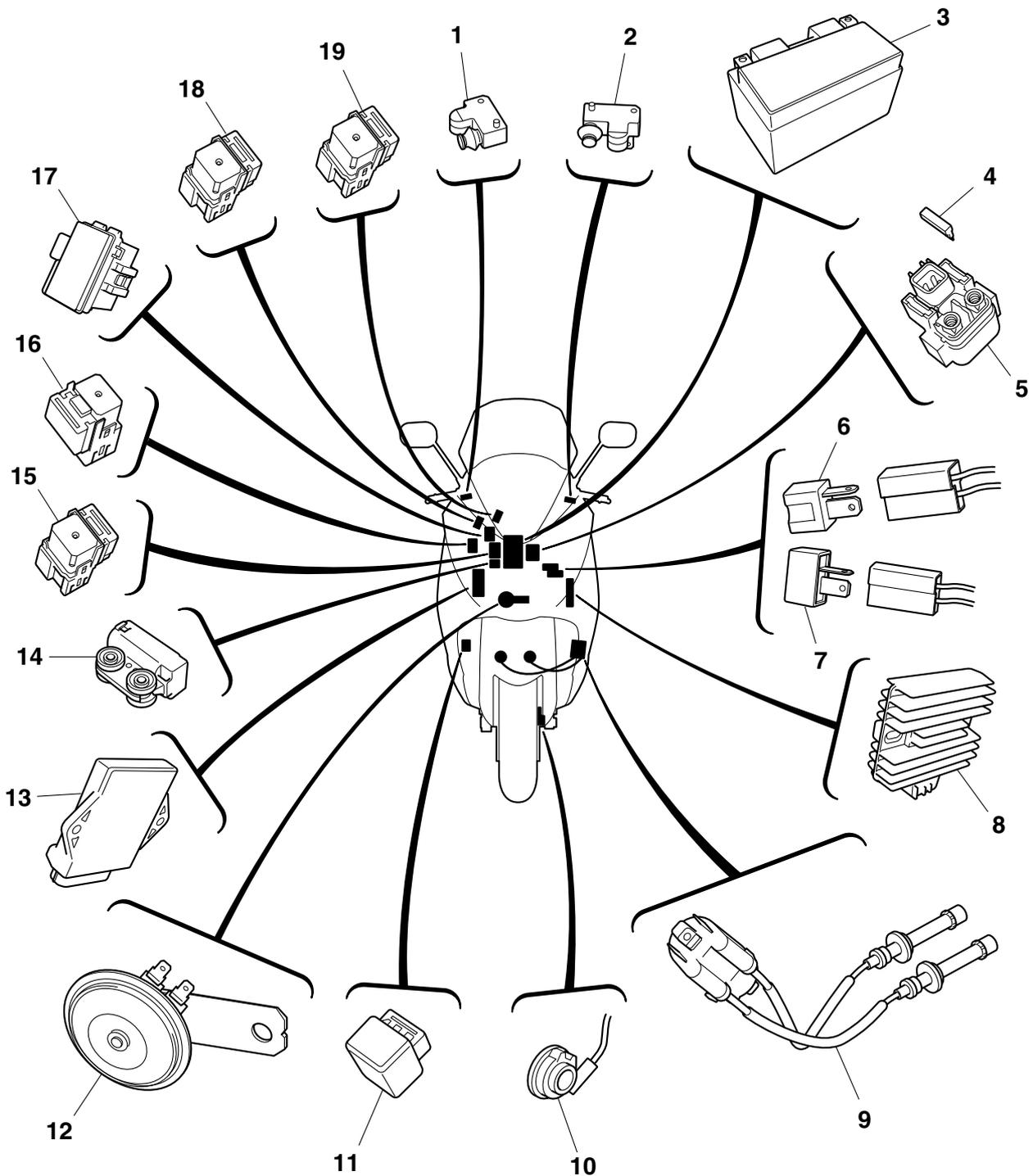


- a. Luz encendida
- b. Luz apagada

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27971

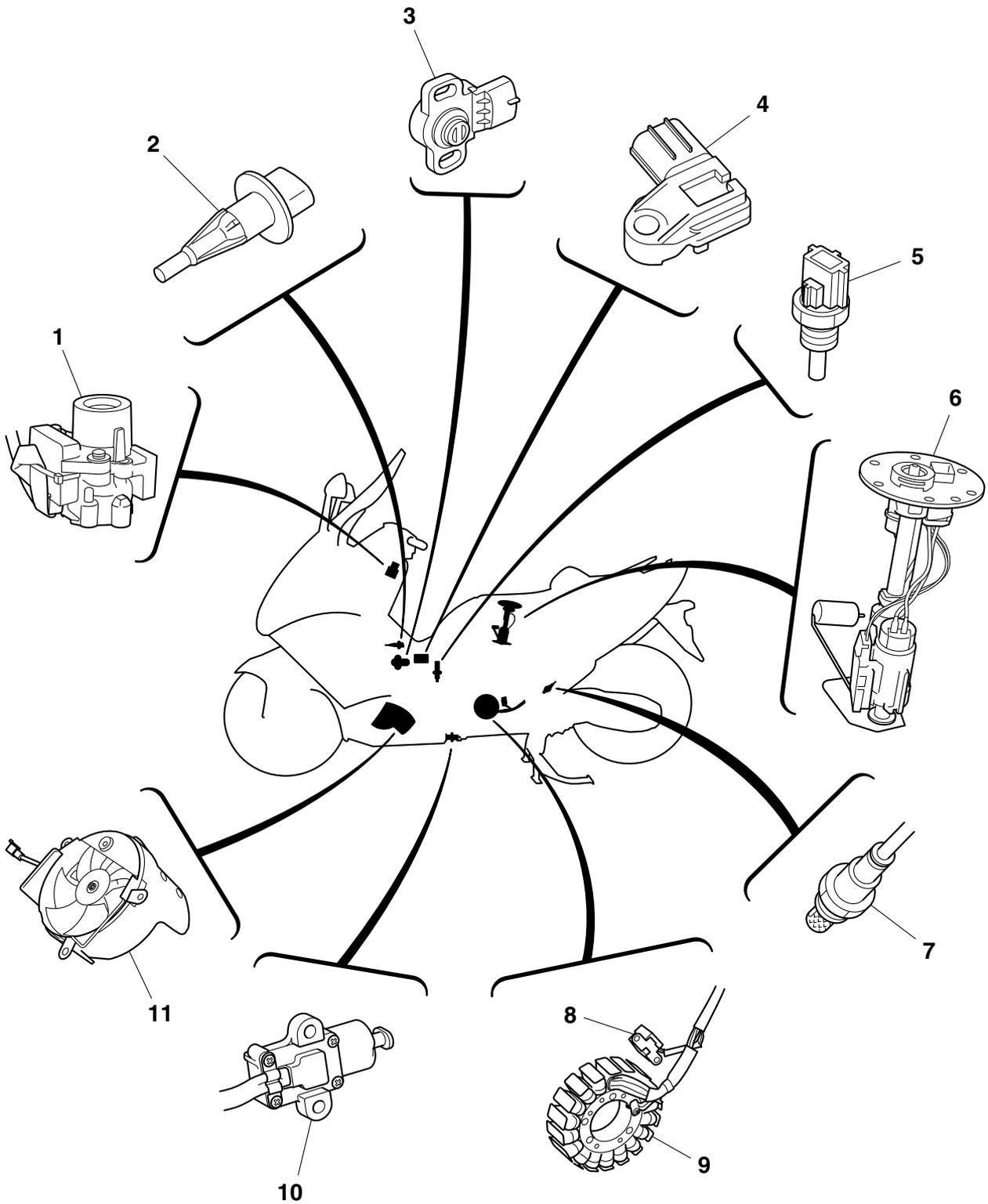
COMPONENTES ELÉCTRICOS



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor de la luz de freno delantero
2. Interruptor de la luz de freno trasero
3. Batería
4. Fusible principal
5. Relé de arranque
6. Diodo 2
7. Diodo 1
8. Rectificador/regulador
9. Bobina de encendido
10. Sensor de velocidad
11. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
12. Bocina
13. ECU (unidad de control electrónico)
14. Sensor del ángulo de inclinación
15. Relé de corte del circuito de arranque
16. Relé del faro
17. Caja de fusibles
18. Relé del motor del ventilador del radiador
19. Relé del sistema de inyección de combustible

COMPONENTES ELÉCTRICOS



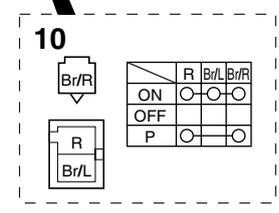
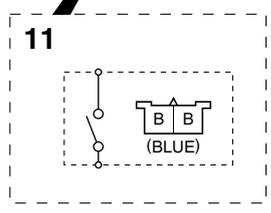
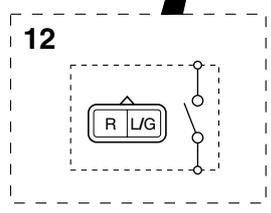
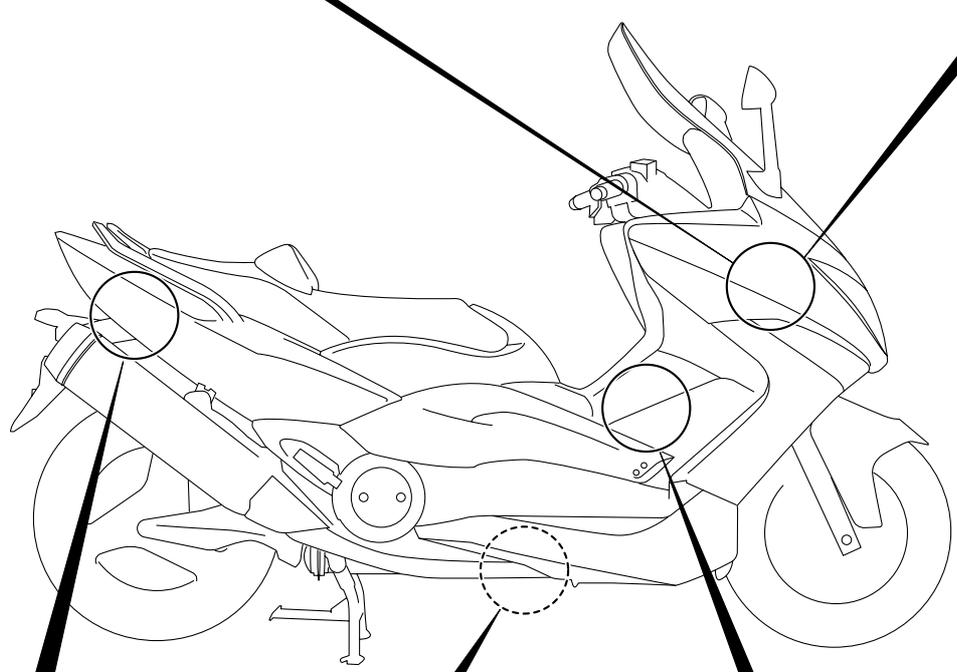
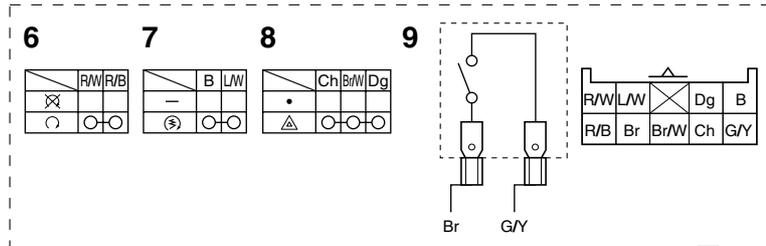
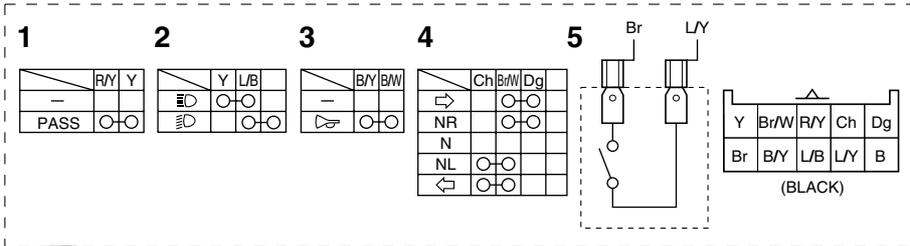
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal/unidad inmovilizadora
2. Sensor de temperatura del aire de admisión
3. Sensor de posición del acelerador
4. Sensor de presión del aire de admisión
5. Sensor de temperatura del refrigerante
6. Bomba de combustible
7. Sensor de O₂
8. Sensor de posición del cigüeñal
9. Bobina del estátor
10. Interruptor del caballete lateral
11. Ventilador del radiador

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor de ráfagas
2. Comuntador de luces de cruce/carretera
3. Interruptor de la bocina
4. Interruptor de los intermitentes
5. Interruptor de la luz de freno trasero
6. Interruptor de paro del motor
7. Interruptor de arranque
8. Interruptor de emergencia
9. Interruptor de la luz de freno delantero
10. Interruptor principal
11. Interruptor del caballete lateral
12. Interruptor de la luz de la caja portaobjetos

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:

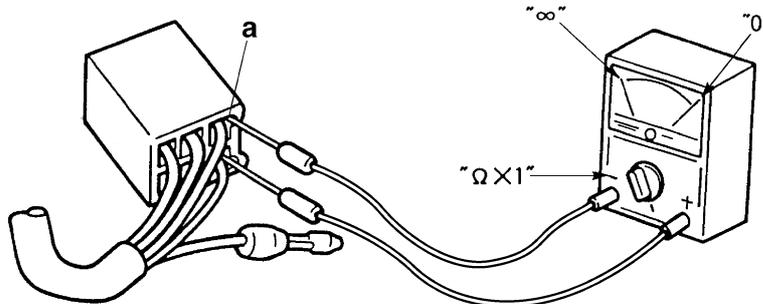
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, cuidando de no aflojar o dañar los cables.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

NOTA:

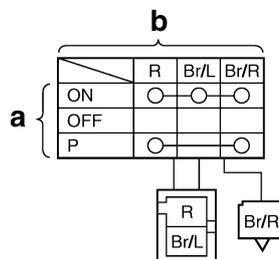
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Cuando compruebe la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



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, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este 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.

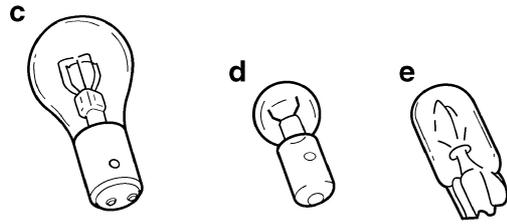
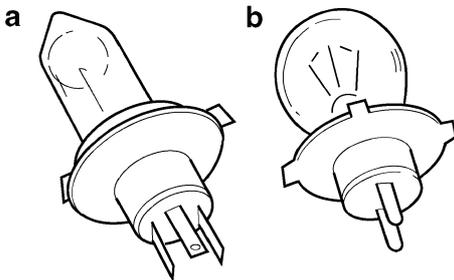
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración 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

SWA4B51012

⚠ 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.

SCA4B51010

⚠ ATENCION:

- 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 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C
--	---

NOTA:

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a “0” y a la amplitud “Ω × 1”.

Fusibles	Amperaje	C'td.
Repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)	10 A	1
Repuesto	30 A	1
Repuesto	20 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	10 A	1

SWA13310

ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.



4. Instalar:

- Tapa de la batería
Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

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.

SCA4B51011

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 se debe cargar de acuerdo con el método de carga adecuado. 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:

- Tapa de la batería
Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Soporte de la batería "1"

2. Desconectar:

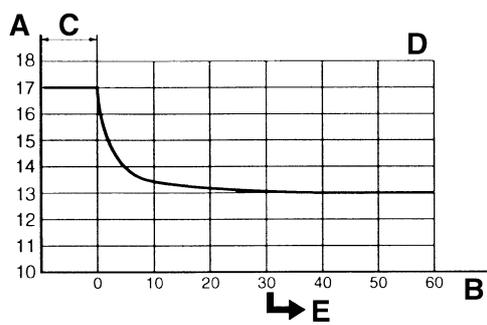
- Cables de la batería
(de los terminales de la batería)

SCA4B51012

ATENCIÓN:

Desconecte primero el cable negativo de la batería "2" y luego el positivo "3".

- **Desmonte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería.)**
- **Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.**
- **Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.**
- **Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroida puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.**
- **Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!**
- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería sin mantenimiento se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.**



- A. Voltaje en vacío (V)
- B. Tiempo (minutos)
- C. Cargando
- D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
- E. Compruebe el voltaje en circuito abierto.



Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA: _____

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA: _____

Ajuste el voltaje de carga a 16–17 V. Si el voltaje es menor la carga será insuficiente. Si es demasiado alto la batería se sobrecargará.

- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA: _____

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar
La batería está correcta.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar
Cambie la batería.

- d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
- f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.
- g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.



Método de carga con un cargador de voltaje constante

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

COMPONENTES ELÉCTRICOS

NOTA: _____

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA: _____

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería sin mantenimiento. Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- d. 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).

- e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
 12.7 V o menos --- Se debe recargar.
 Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

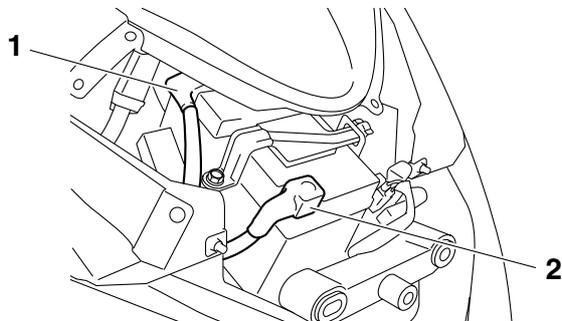


- 6. Instalar:
 - Batería
- 7. Conectar:
 - Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA4B51013

ATENCIÓN: _____

Conecte primero el cable positivo de la batería "1" y luego el negativo "2".



- 8. Comprobar:
 - Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.

- 9. Lubricar:
 - Terminales de la batería

Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

- 10. Instalar:
 - Sujeción de la batería
 - Tapa de la batería
 Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

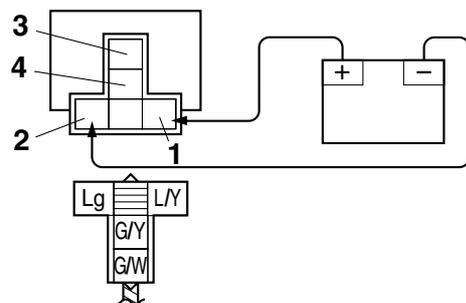
SAS28040
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

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
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

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.

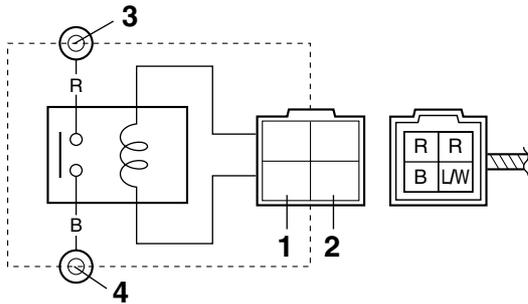
Relé de corte del circuito de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé de arranque

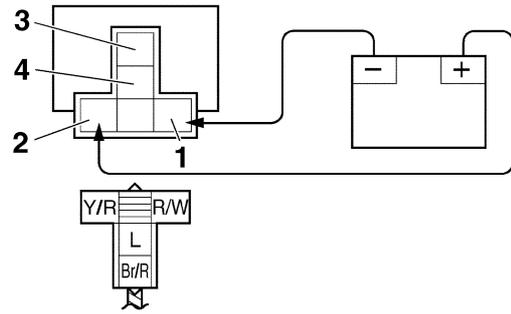


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del motor del ventilador del radiador

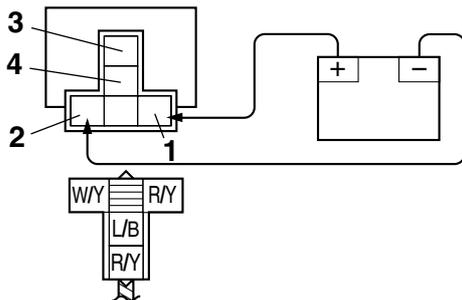


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del faro

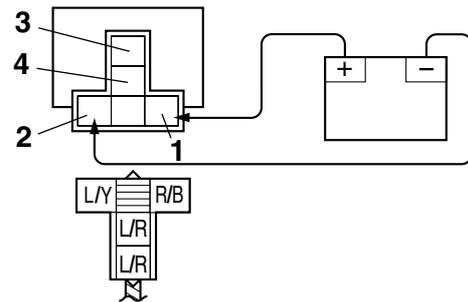


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del sistema de inyección de combustible

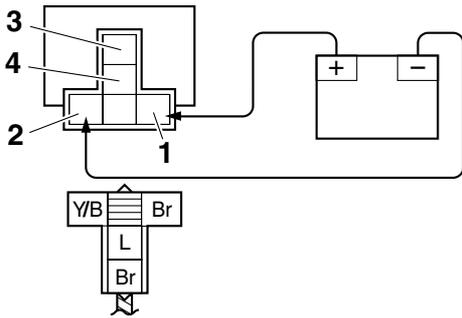


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del calentador del puño (OPCIONAL)



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")

SAS4B51020

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.



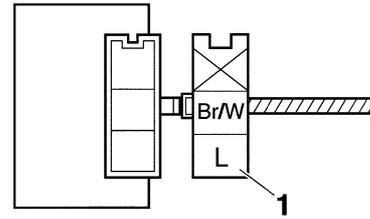
Voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

- 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
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → azul "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.



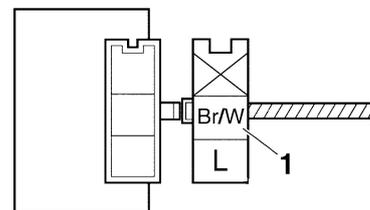
Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

- 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
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- 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.

SAS28930

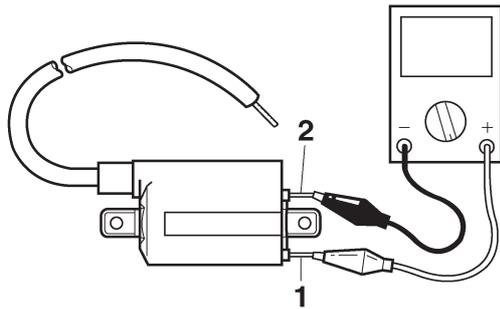
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS

1. Comprobar:

- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido

Fuera del valor especificado → Efectuar la identificación de averías del sistema de encendido comenzando por el punto 5.

Consultar “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-3.



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
12.00–18.00 kΩ



- Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C



Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

NOTA:

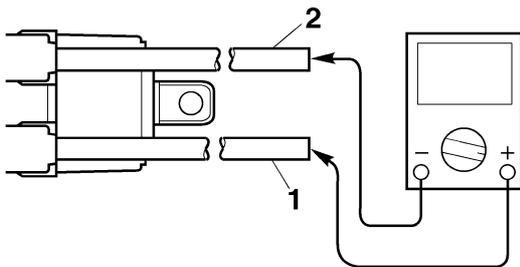
Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.



- Desconecte la tapa de la bujía.
- Conecte el comprobador de encendido “1” como se muestra.

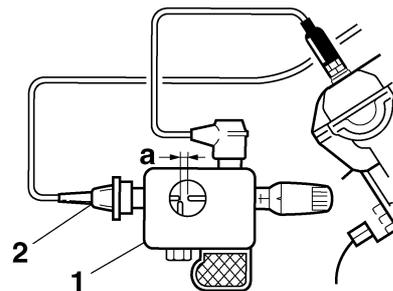


Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Opama
pet-4000
YM-34487



- Sonda negativa del comprobador → cable de bujía “1”
- Sonda positiva del comprobador → cable de bujía “2”

c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.



2. Tapa de bujía

- Gire el interruptor principal a la posición “ON” y sitúe el interruptor de paro del motor en “○”.
- Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido “a”.
- 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

- Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



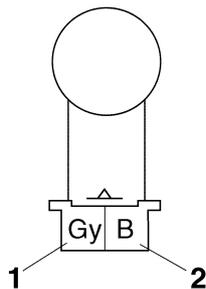
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
189–231 Ω a 20 °C (68 °F)

- Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → gris "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAS28130

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

- Extraer:
 - Sensor del ángulo de inclinación

- Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Fuera del valor especificado → Cambiar.



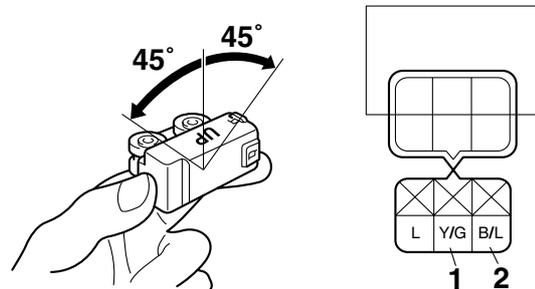
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Menos de 45°: 0.4–1.4 V
Más de 45°: 3.7–4.4 V

- Conecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación al mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → amarillo/verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Gire el sensor del ángulo de inclinación 45°.
- Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

SAS28940

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

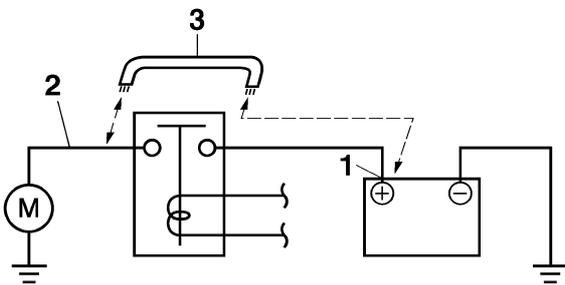
- Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Efectúe el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 4.
Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-9.

a. Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un puente "3".

SWA13810

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.
- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.



SAS28150

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
 - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



Resistencia de la bobina del estátor
0.225–0.275 Ω a 20 °C (68 °F)

a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

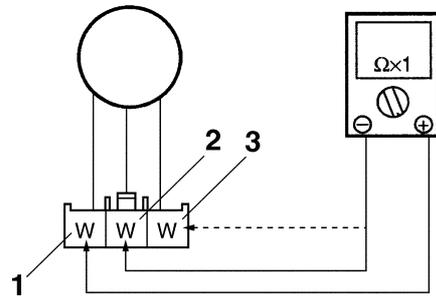


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "3"

- Sonda positiva del comprobador → blanco "2"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "3"



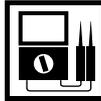
b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.



SAS28170

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:
 - Voltaje de salida del rectificador/regulador
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



Voltaje de salida del rectificador/regulador
14 V a 5000 rpm

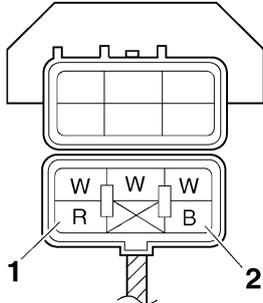
a. Conecte el tacómetro al cable de la bujía del cilindro 1.

b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CA) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
- Mida el voltaje de salida del rectificador/regulador.



SAS28180

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina
 Fuera del valor especificado → Cambiar.

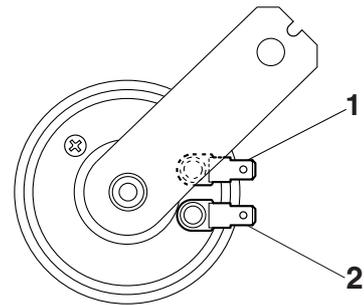
	Resistencia de la bobina 1.01–1.11 Ω a 20 °C (68 °F)
--	---



- Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales de la bocina.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C
--	---

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bocina "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bocina "2"



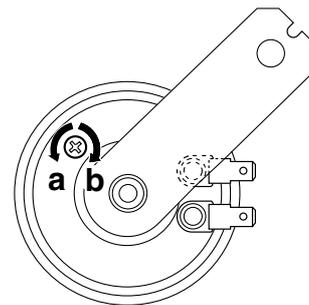
- Mida la resistencia de la bocina.



- Comprobar:
 - Sonido de la bocina
 Sonido defectuoso → Ajustar o cambiar.



- Conecte una batería (12 V) a la bocina.
- Gire el tornillo de ajuste en la dirección "a" o "b" hasta obtener el sonido deseado de la bocina.



SAS28230

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

- Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo de combustible (de la bomba de combustible)
 Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Extraer:
 - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
 Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Comprobar:
 - Resistencia del medidor de combustible
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



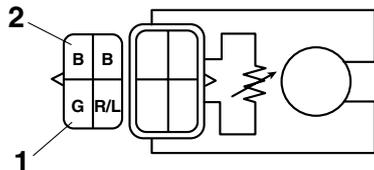
Resistencia del medidor (lleno)
4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
93.0–100.0 Ω

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) a los terminales de la bomba de combustible, como se muestra.

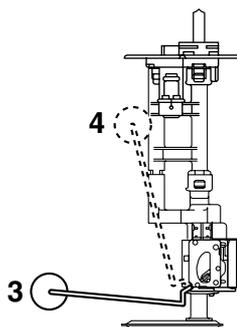


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- b. Desplace el flotador del medidor a la posición de depósito vacío "3" y a la posición de depósito lleno "4".



- c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

4. Instalar:

- Bomba de combustible
Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

5. Conectar:

- Tubo de combustible

- Acoplador de la bomba de combustible
Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS28240

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. Comprobar:

- Voltaje de salida del sensor de velocidad
Fuera del valor especificado → Cambiar.



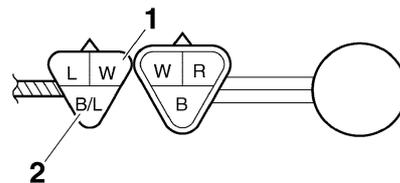
Ciclo de lectura del voltaje de salida
0 V a 5.0 V a 0 V a 5.0 V

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (lado del mazo de cables), como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
c. Levante la rueda delantera y gírela lentamente.
d. Mida el voltaje de los cables blanco y negro/azul. Con cada giro completo de la rueda delantera, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0 V a 5.0 V a 0 V a 5.0 V.

SAS28250

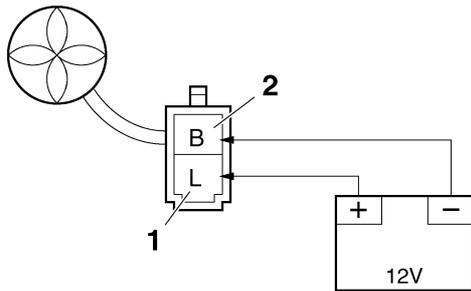
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:

- Motor del ventilador del radiador
Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.

- a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
- b. Conecte la batería (12 V CC), como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

SAS28260

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del refrigerante
Consultar "TERMOSTATO" en la página 6-7.

SWA14130

! ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.
- No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
2.32–2.59 kΩ a 20 °C (68 °F)
310–326 Ω a 80 °C (176 °F)

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) a los terminales del sensor de temperatura del refrigerante, como se muestra.



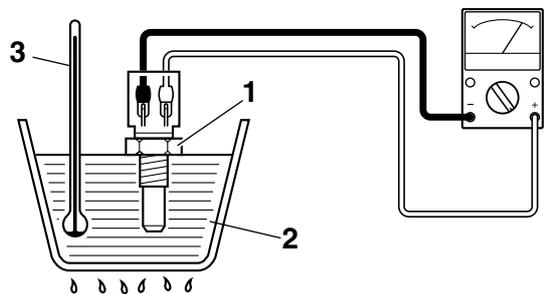
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- b. Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante "1" en un recipiente lleno de refrigerante "2".

NOTA:

Evite que los terminales del sensor se mojen.

- c. Coloque un termómetro "3" en el refrigerante.



- d. Caliente lentamente el refrigerante y luego déjelo 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
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:

- Sensor de posición del acelerador
(del cuerpo de mariposas)

2. Comprobar:

- Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.



Resistencia
4.0–6.0 kΩ

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a los terminales del sensor de posición del acelerador, como se muestra.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



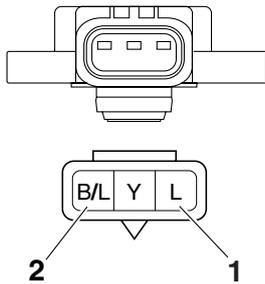
**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsi-
llo
YU-03112-C**

- Cable positivo del comprobador → azul "1"
- Cable negativo del comprobador → negro/azul "2"



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsi-
llo
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → rosa/blanco "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. Consultar "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 7-7.

SAS28410

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN

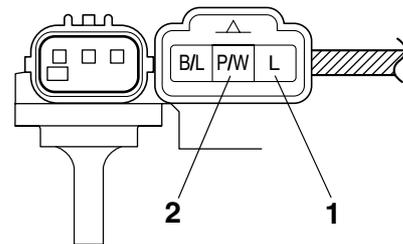
1. Comprobar:

- 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
3.15–4.15 V**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de presión del aire de admisión como se muestra.



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

SAS28420

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del aire de admisión (de la caja del filtro de aire)

SWA14110

⚠ 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.



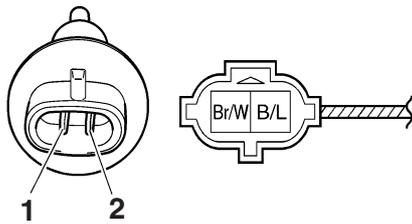
**Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
2.21–2.69 kΩ a 20 °C (68 °F)**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsi-
llo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → negro/azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → marrón/blanco "2"



b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL	9-1
FALLO EN EL ARRANQUE/CUESTA ARRANCAR.....	9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO	9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS.....	9-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE.....	9-2
RECALENTAMIENTO	9-3
EXCESO DE REFRIGERACIÓN.....	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	9-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4

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.

SAS28480

FALLO EN EL ARRANQUE/CUESTA ARRANCAR

Motor

1. Cilindro(s) 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(es) y aro(s) 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. Cáster y cigüeñal
 - Cáster armado incorrectamente
 - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Respiradero del tapón del depósito de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
 - Tubo de combustible obstruido o dañado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
 - Relé del sistema de inyección de combustible averiado

- Tubo de aspiración dañado
 - Tubo incorrectamente colocado
3. Cuerpo de mariposas
 - 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(s)
 - 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 (unidad de control electrónico) averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de la luz de freno delantero, trasero o ambos, averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Interruptor del caballete lateral 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

SAS28500

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro(s) y culata
 - Holgura de válvulas incorrecta

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- 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 mariposas
 - Unión del cuerpo de mariposas dañada o floja
 - Cuerpo de mariposas incorrectamente sincronizado
 - Ralentí del motor ajustado incorrectamente
 - Holgura del cable del acelerador incorrecta
 - Cuerpo de mariposas anegado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía(s)
 - 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
 - Cable de bujía averiado
4. Sistema de encendido
 - ECU (unidad de control electrónico) averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado

SAS28510

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Consultar "FALLO EN EL ARRANQUE/CUESTA ARRANCAR" 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

SAS28580

ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El motor funciona pero el scooter no se mueve

1. Correa trapezoidal
 - Correa trapezoidal doblada, dañada o desgastada
 - La correa trapezoidal patina

2. Leva y corredera de la polea primaria
 - Leva de la polea primaria dañada o desgastada
 - Deslizador de la polea primaria dañado o desgastado
3. Muelle(s) del embrague
 - Muelle del embrague dañado
4. Engranaje(s) de la caja de cambios
 - Engranaje de la caja de cambios dañado

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague montado incorrectamente
 - Muelle del embrague debilitado
 - Placa de fricción desgastada
 - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado
3. Disco móvil primario
 - Disco móvil primario agarrotado

Arranque deficiente

1. Correa trapezoidal
 - La correa trapezoidal patina
 - Aceite o grasa en la correa trapezoidal
2. Disco móvil primario
 - Funcionamiento incorrecto
 - Ranura del pasador desgastada
 - Pasador desgastado
3. Zapata(s) de embrague
 - Zapata de embrague doblada, dañada o desgastada

Velocidad deficiente

1. Correa trapezoidal
 - Aceite o grasa en la correa trapezoidal
2. Contrapeso(s) de la polea primaria
 - Funcionamiento incorrecto
 - Contrapeso de la polea primaria desgastado
3. Disco fijo primario
 - Disco fijo primario desgastado
4. Disco móvil primario
 - Disco móvil primario desgastado
5. Disco fijo secundario
 - Disco fijo secundario desgastado
6. Disco móvil secundario
 - Disco móvil secundario desgastado

SAS28600

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
 - Culata(s) y pistón (o pistones)
 - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta
 - Calidad de aceite inferior

Sistema de refrigeración

1. Refrigerante
 - Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
 - Radiador dañado o con fugas
 - Tapón del radiador defectuoso
 - Aleta del radiador doblada o dañada
3. Bomba de agua
 - Bomba de agua dañada o averiada
 - Termostato
 - El termostato permanece cerrado
 - Enfriador de aceite
 - Enfriador de aceite obstruido o dañado
 - Tubos(s) y tubería(s)
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo de mariposas
 - Cuerpo de mariposas averiado
 - Unión del cuerpo de mariposas 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 (unidad de control electrónico) averiada

SAS28610

EXCESO DE REFRIGERACIÓN

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
- Conjunto de pinza de freno defectuoso
- Junta de la pinza de freno defectuosa
- Perno de unión flojo
- Tubo de freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

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)
- Tornillo de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del tornillo de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

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
 - Llanta de fundición deformada
 - Cojinete de rueda dañado
 - Eje de la rueda doblado o flojo
 - Descentramiento excesivo de la rueda
 8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de la dirección dañado
 - Guía del cojinete colocada incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de luces averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno agotada

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de 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

XP500X 2008

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Interruptor principal
5. Unidad del sistema inmovilizador
6. Interruptor de la luz de la caja portaobjetos
7. Luz de la caja portaobjetos
8. Alarma antirrobo (OPCIONAL)
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
10. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
11. Fusible del sistema de señalización
12. Fusible del faro
13. Fusible del encendido
14. Fusible del ventilador del radiador
15. Fusible de la luz de estacionamiento
16. Batería
17. Fusible principal
18. Relé de arranque
19. Motor de arranque
20. Diodo 1
21. Interruptor derecho del manillar
22. Interruptor de paro del motor
23. Interruptor de arranque
24. Interruptor de emergencia
25. Interruptor de la luz de freno delantero
26. Diodo 2
27. Relé de corte del circuito de arranque
28. Relé del sistema de inyección de combustible
29. Bomba de combustible
30. Medidor de combustible
31. Interruptor del caballete lateral
32. ECU (unidad de control electrónico)
33. Bobina de encendido
34. Bujía
35. Inyector de combustible 1
36. Inyector de combustible 2
37. Sensor de temperatura del refrigerante
38. Sensor de temperatura del aire de admisión
39. Sensor de presión del aire de admisión

40. Sensor de O₂
41. Sensor de posición del acelerador
42. Sensor del ángulo de inclinación
43. Sensor de velocidad
44. Relé del calentador del puño (OPCIONAL)
45. Interruptor del calentador del puño (OPCIONAL)
46. Calentador del puño (OPCIONAL)
47. Calentador del puño (OPCIONAL)
48. Relé del motor del ventilador del radiador
49. Motor del ventilador del radiador
50. Luz de la matrícula
51. Conjunto de piloto trasero
52. Luz del intermitente trasero izquierdo
53. Luz del intermitente trasero derecho
54. Piloto trasero/luz de freno
55. Relé de intermitentes/luces de emergencia
56. Interruptor izquierdo del manillar
57. Interruptor de ráfagas
58. Comutador de luces de cruce/carretera
59. Interruptor de la bocina
60. Interruptor de los intermitentes
61. Interruptor de la luz de freno trasero
62. Bocina
63. Luz del intermitente delantero derecho
64. Luz del intermitente delantero izquierdo
65. Relé del faro
66. Conjunto del faro
67. Luz de posición delantera
68. Faro (luz de carretera)
69. Faro (luz de cruce)
70. Conjunto de instrumentos
71. Luz indicadora del sistema inmovilizador
72. Pantalla multifunción
73. Indicador de temperatura del refrigerante
74. Velocímetro
75. Indicador de combustible
76. Luz de alarma de avería del motor
77. Luz de los instrumentos
78. Indicador de luz de carretera
79. Luz indicadora de los intermitentes derechos

80. Luz indicadora de intermitente izquierdo

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
R	Rojo
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
G/B	Verde/Negro
G/L	Verde/Azul
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
L/B	Azul/Negro
L/G	Azul/Verde
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
O/B	Naranja/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

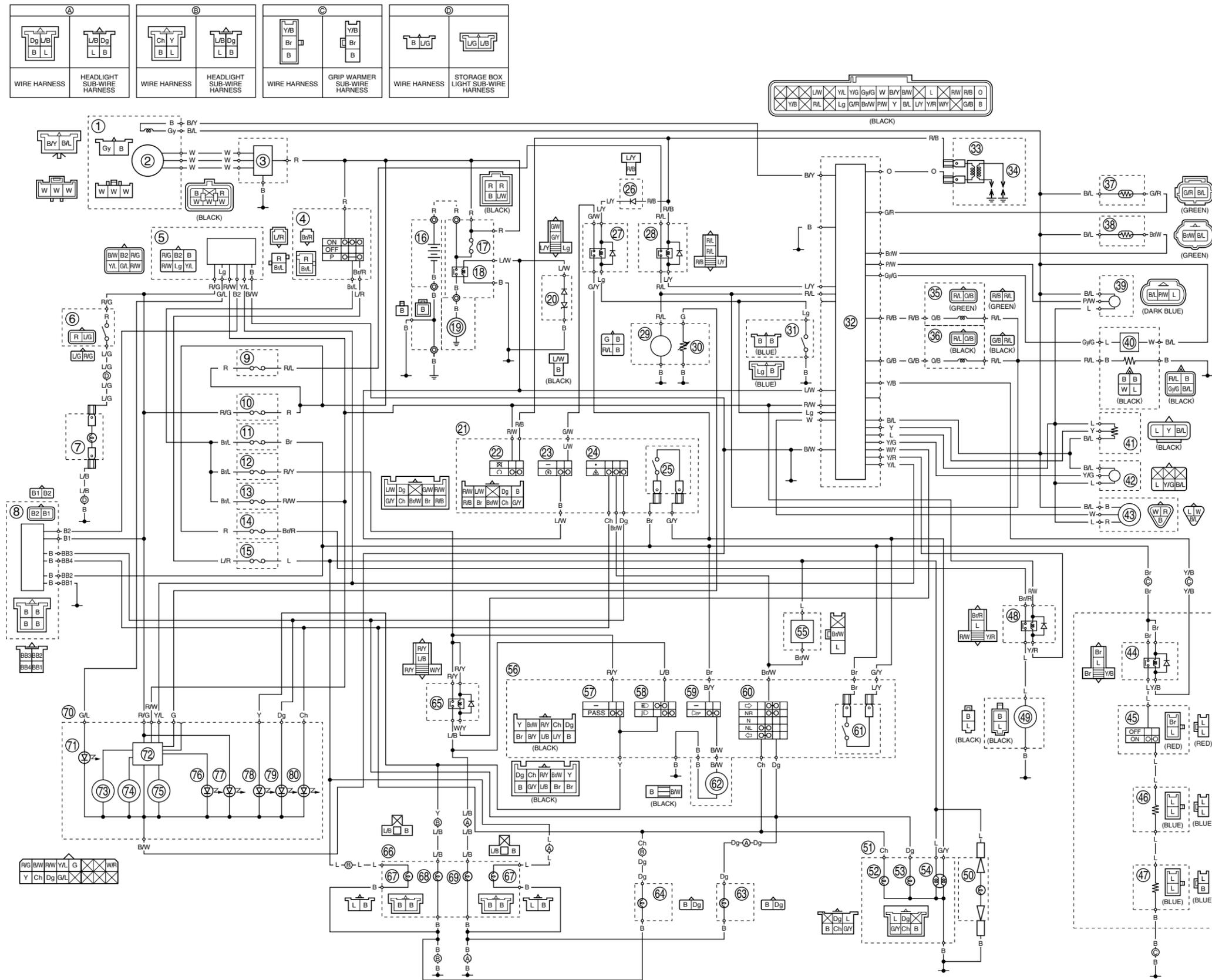
**XP500X 2008
WIRING DIAGRAM**

**XP500X 2008
SCHEMA DE CÂBLAGE**

**XP500X 2008
SCHALTPLAN**

**XP500X 2008
SCHEMA ELETTRICO**

**XP500X 2008
DIAGRAMA ELÉCTRICO**



XP500X 2008
WIRING DIAGRAM

XP500X 2008
SCHEMA DE CÂBLAGE

XP500X 2008
SCHALTPLAN

XP500X 2008
SCHEMA ELETTRICO

XP500X 2008
DIAGRAMA ELÉCTRICO

