



YAMAHA

2006

YZF-R6(V)

MANUAL DE SERVICIO

2C0-28197-S0

SAS20040

**YZF-R6(V) 2006
MANUAL DE SERVICIO
©2005 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, noviembre 2005
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!



ADVERTENCIA

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

EMBRAGUE

3

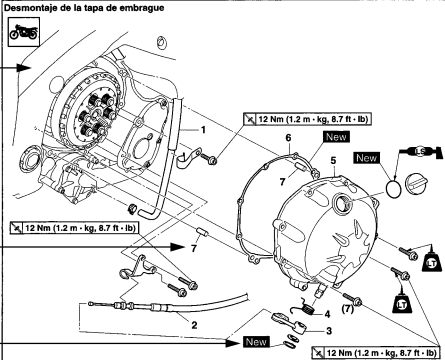
4

5

6

EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'ld.	Observaciones
	Carenado inferior derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
1	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	Desconectar.
2	Cable de embrague	1	Desconectar.
3	Palanca de tracción	1	
4	Muelle de la palanca de tracción	1	
5	Tapa de embrague	1	
6	Junta de la tapa de embrague	1	
7	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

7

EMBRAGUE

7

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.

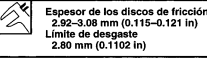
2. Medir:

• 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.



Espesor de los discos de fricción
2.92-3.08 mm (0.115-0.121 in)
Límite de desgaste
2.86 mm (0.112 in)

2

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:

• Disco de embrague

Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

5-39

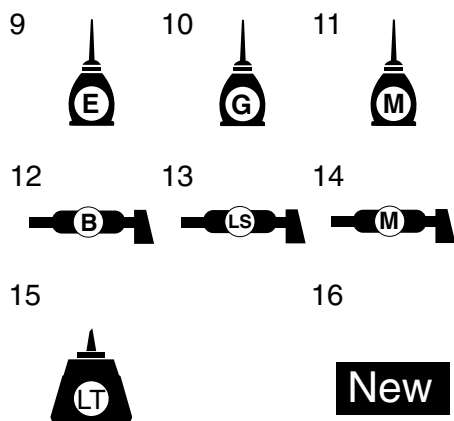
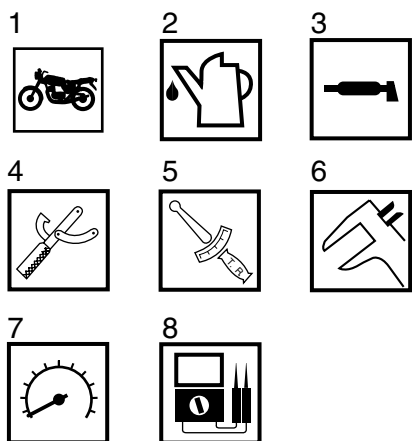
5-43

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. Grasa para cojinetes de ruedas
13. Grasa de jabón de litio
14. Grasa de disulfuro de molibdeno
15. Aplicar sellador (LOCTITE®).
16. Cambiar la pieza por una nueva.



ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

1

ESPECIFICACIONES

2

**COMPROBACIONES Y AJUSTES
PERIÓDICOS**

3

CHASIS

4

MOTOR

5

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

6

SISTEMA DE 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
YCC-T (válvulas de mariposa Yamaha controladas por microprocesador)	1-4
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS	1-7
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-12
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-12
REPUESTOS	1-12
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-12
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	1-12
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-13
ANILLOS ELÁSTICOS	1-13
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	1-14
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-15

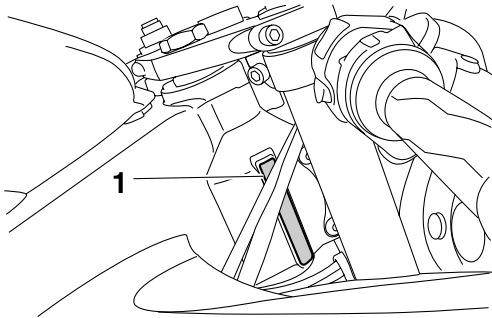
SAS20130

IDENTIFICACIÓN

SAS20140

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

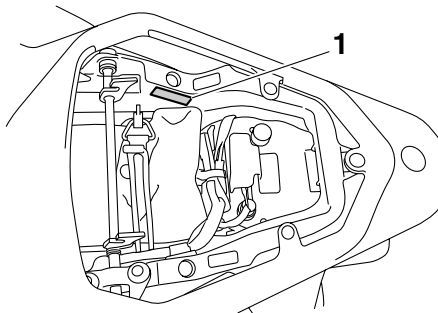
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS20150

ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta del modelo “1” está fijada al bastidor debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170

CARACTERÍSTICAS

ST2C01025

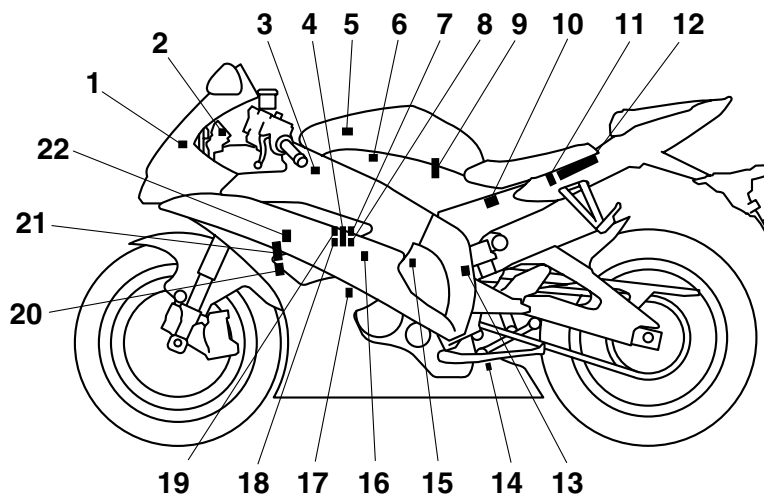
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

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 y la temperatura atmosférica. En el sistema convencional de carburador, la proporción aire/combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea mediante el volumen de aire de admisión y el combustible medido por el surtidor que se emplea en el carburador respectivo.

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

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

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



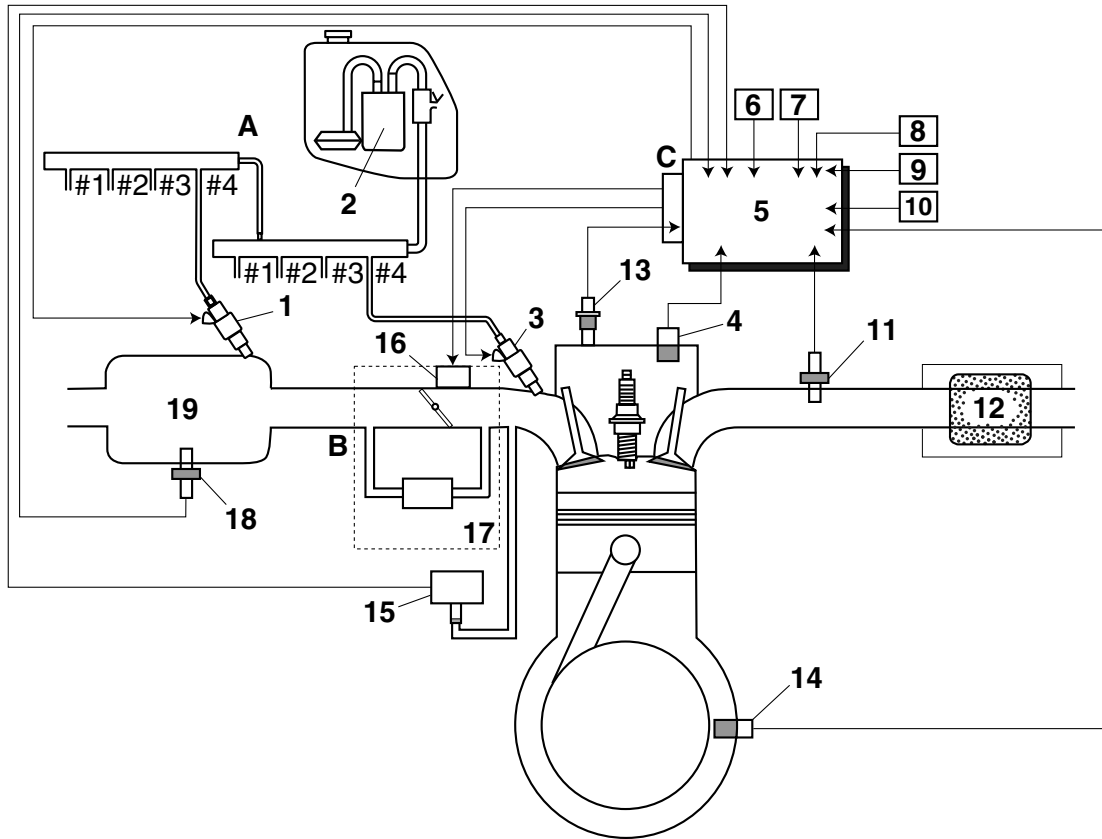
- | | |
|--|--|
| 1. Sensor de temperatura del aire | 13. Servomotor del EXUP |
| 2. Luz de alarma de avería del motor | 14. Sensor de O ₂ |
| 3. Solenoide del sistema de inducción de aire | 15. Sensor de velocidad |
| 4. Servomotor de las válvulas de mariposa | 16. Sensor de temperatura del refrigerante |
| 5. Sensor de presión atmosférica | 17. Sensor de posición del cigüeñal |
| 6. Inyectores secundarios | 18. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) |
| 7. Inyectores primarios | 19. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) |
| 8. Sensor de presión del aire de admisión | 20. Bujía |
| 9. Bomba de combustible | 21. Bobina de encendido |
| 10. Unidad de relé (relé de la bomba de combustible) | 22. Sensor de identificación de los cilindros |
| 11. Sensor del ángulo de inclinación | |
| 12. ECU (unidad de control electrónico) | |

ST2C01019

SISTEMA FI

La bomba suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador mantiene en solo 324 kPa (3.24 kg/cm², 46.1 psi) la presión del combustible aplicada al inyector. Consecuentemente, cuando la señal procedente de la ECU 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 controla la duración y la sincronización de la inyección. Las señales procedentes del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador), del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa), del sensor de temperatura del refrigerante, del sensor de presión atmosférica, del sensor de identificación de los cilindros, del sensor de ángulo de inclinación, del sensor de posición del cigüeñal, del sensor de presión del aire de admisión, del sensor de temperatura del aire, del sensor de velocidad y del sensor de O₂ permiten a la ECU 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.



- | | |
|---|--|
| 1. Inyector secundario | 11. Sensor de O ₂ |
| 2. Bomba de combustible | 12. Catalizador |
| 3. Inyector primario | 13. Sensor de temperatura del refrigerante |
| 4. Sensor de identificación de los cilindros | 14. Sensor de posición del cigüeñal |
| 5. ECU (unidad de control electrónico) | 15. Sensor de presión del aire de admisión |
| 6. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) | 16. Servomotor de las válvulas de mariposa |
| 7. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) | 17. Cuerpo de la mariposa |
| 8. Sensor de velocidad | 18. Sensor de presión atmosférica |
| 9. Sensor de temperatura del aire | 19. Caja del filtro de aire |
| 10. Sensor del ángulo de inclinación | |
| | A. Sistema de combustible |
| | B. Sistema de aire |
| | C. Sistema de control |

ST2C01026

YCC-T (válvulas de mariposa Yamaha controladas por microprocesador)

Características del mecanismo

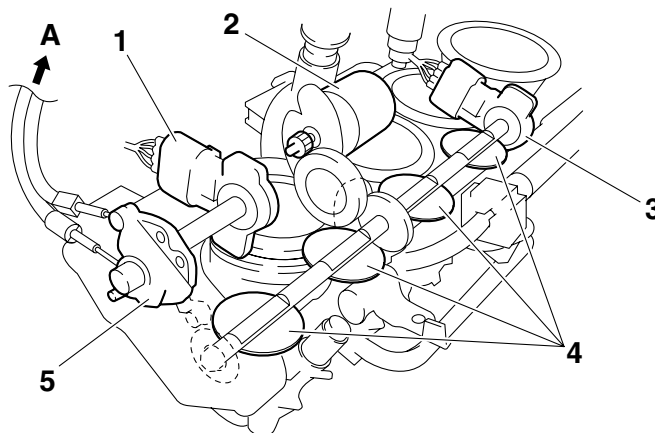
Yamaha ha desarrollado el sistema YCC-T que emplea la tecnología de control electrónico más avanzada. Los sistemas de control electrónico de las válvulas de mariposa se han utilizado en automóviles, pero Yamaha ha desarrollado un sistema más rápido y compacto específicamente adaptado a las necesidades de las motocicletas deportivas. Gracias a su elevada capacidad y velocidad, el sistema desarrollado por Yamaha calcula las condiciones de marcha cada milésima de segundo.

Con el sistema YCC-T, para responder a la acción del mando del acelerador la ECU calcula instantáneamente la apertura óptima de las válvulas de mariposa motorizadas y genera señales para accionarlas y, de este modo, controlar activamente el volumen del aire de admisión.

La ECU contiene tres CPU (unidades centrales de procesamiento) con una capacidad unas cinco veces superior a la de las unidades convencionales y que permiten al sistema responder de manera extremadamente rápida a los mínimos ajustes efectuados por el conductor. En particular, la optimización del control de la apertura de las válvulas de mariposa permite aportar al motor el volumen óptimo de aire de admisión para un aprovechamiento y disponibilidad máximos del par motor, incluso en las recuperaciones a régimen elevado.

Objetivos y ventajas del uso del sistema YCC-T

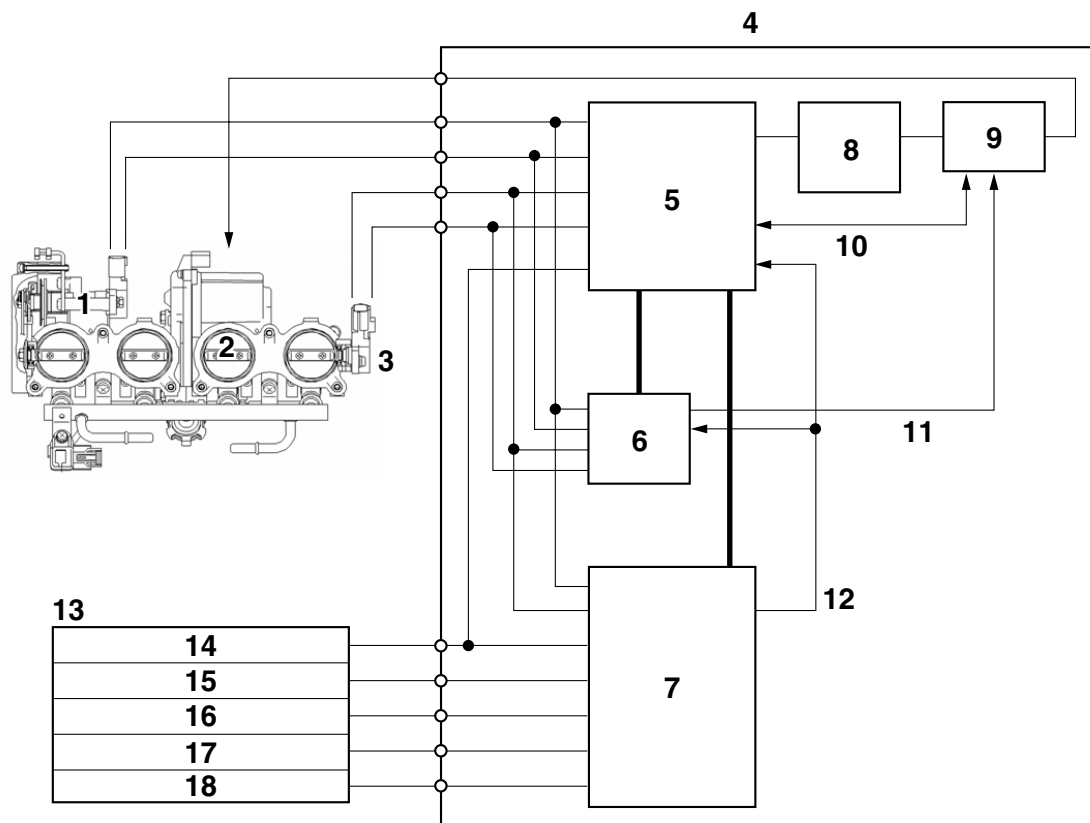
- Incremento de la potencia del motor
Al acortar el trayecto de la admisión de aire, se puede incrementar el régimen del motor → Mayor potencia del motor.
- Aumento de la manejabilidad
El volumen del aire de admisión se controla en función de las condiciones de marcha → Mejora de la respuesta del acelerador según las necesidades del motor.
El sistema controla el nivel óptimo de la fuerza motriz según la posición del cambio y el régimen del motor → Mejora del control del gas.
- Control del efecto de freno del motor
Gracias al control del gas se puede optimizar el efecto de freno del motor.
- Simplificación del mecanismo de control del ralentí (ISC)
Se elimina el mecanismo de derivación y el actuador de ISC → Se utiliza un mecanismo simple para mantener un régimen de ralentí estable.
- Reducción de peso
El peso es menor que cuando se usa un mecanismo de control de gas secundario.



1. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
2. Servomotor de las válvulas de mariposa
3. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
4. Válvulas de mariposa

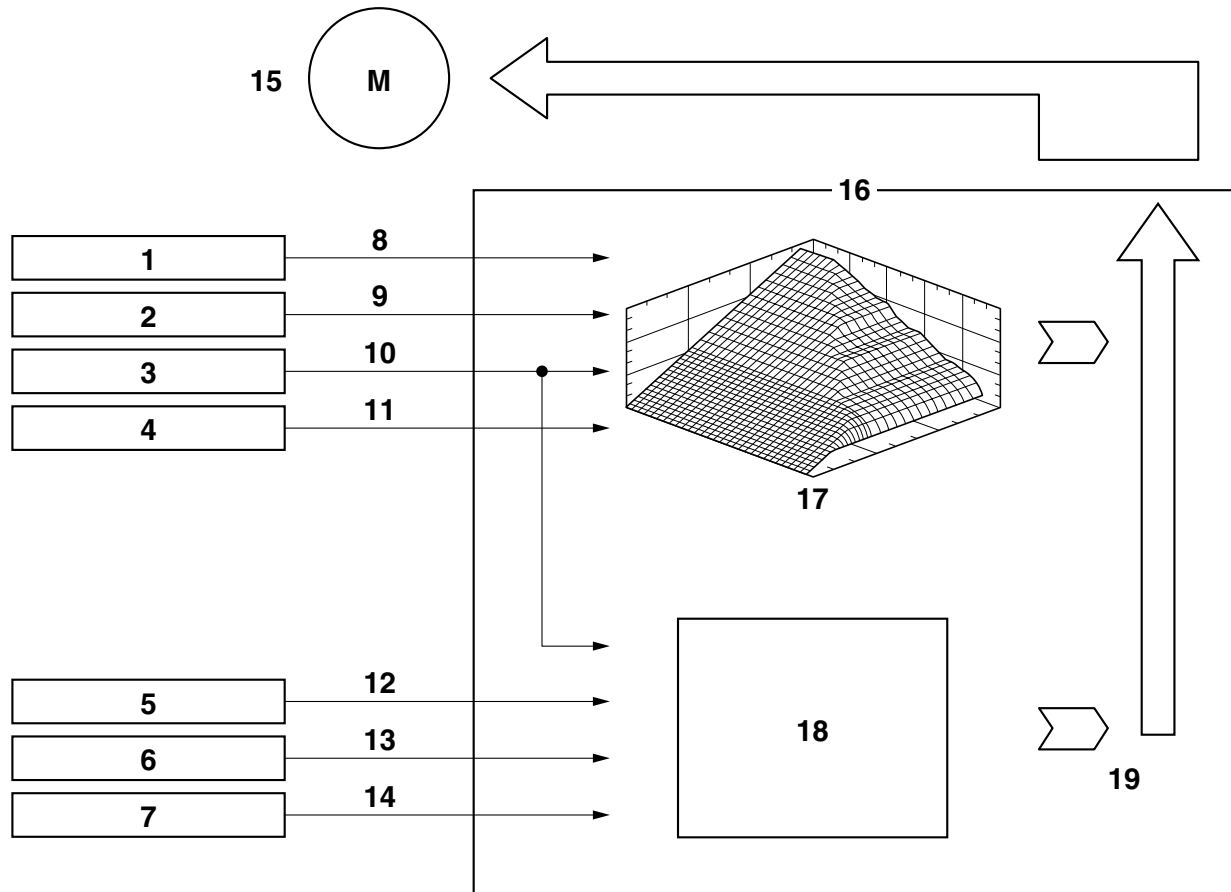
5. Plato del cable del acelerador con protección de articulación
- A. Al puño del acelerador

Descripción general del sistema YCC-T



- | | |
|--|--|
| 1. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) | 13. Entrada del sensor |
| 2. Servomotor de las válvulas de mariposa | 14. Interruptor de punto muerto |
| 3. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) | 15. Sensor de posición del cigüeñal |
| 4. ECU (unidad de control electrónico) | 16. Sensor de velocidad |
| 5. CPU principal de las ETV (válvulas de mariposa electrónicas) (32 bits) | 17. Sensor de temperatura del refrigerante |
| 6. CPU secundaria de las ETV (16 bits) | 18. Sensor de presión atmosférica |
| 7. CPU de la inyección (32 bits) | |
| 8. Controlador del servomotor de las válvulas de mariposa | |
| 9. Circuito de detección/interrupción del funcionamiento del controlador del servomotor de las válvulas de mariposa | |
| 10. Realimentación de detección/parada de emergencia del funcionamiento del controlador del servomotor de las válvulas de mariposa | |
| 11. Parada de emergencia | |
| 12. Revoluciones del motor (señal de impulso) | |

Descripción general del control YCC-T



1. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
2. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
3. Sensor de posición del cigüeñal
4. Sensor de velocidad
5. Sensor de temperatura del refrigerante
6. Interruptor de punto muerto
7. Sensor de presión atmosférica
8. Posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) (dos señales)
9. Posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) (dos señales)
10. Revoluciones del motor
11. Velocidad del vehículo
12. Temperatura del refrigerante
13. Punto muerto/marcha puesta
14. Presión atmosférica
15. Servomotor de las válvulas de mariposa
16. ECU (unidad de control electrónico)

17. Mapa base
18. Control de ralentí
19. Ángulo calculado de apertura de las válvulas de mariposa

ST2C01020

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

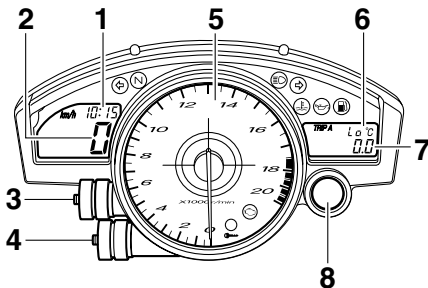
Pantalla multifunción

SW2C01003



ADVERTENCIA

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



1. Reloj
2. Velocímetro
3. Botón "SELECT" (selección)
4. Botón "RESET" (reposición)
5. Tacómetro
6. Indicación de temperatura del refrigerante/indicación de temperatura de admisión de aire
7. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parciales/cuentakilómetros parcial de reserva de gasolina/cronómetro
8. Luz indicadora de la sincronización del cambio

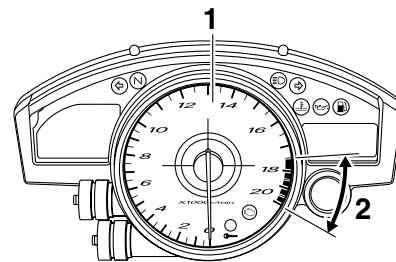
La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- un velocímetro (que indica la velocidad de desplazamiento)
- 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 (que indica la distancia recorrida desde que se enciende la luz de alarma del nivel de combustible)
- un cronómetro
- un reloj
- un indicador de temperatura del refrigerante
- un indicador de la temperatura de admisión del aire
- un dispositivo de autodiagnóstico
- una función de control de brillo del visor y de la luz indicadora de la sincronización del cambio

NOTA:

- No olvide girar la llave a la posición "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".
- Solo para el Reino Unido: Para cambiar la indicación del velocímetro y del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial entre kilómetros y millas, pulse el botón "SELECT" durante al menos un segundo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro eléctrico permite al conductor observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia óptimos. Al girar la llave a la posición "ON", la aguja del tacómetro recorre una vez toda la escala de r/min y luego vuelve a cero r/min a fin de probar el circuito eléctrico.

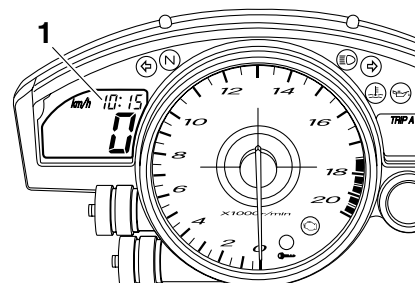
SC2C01020

ATENCIÓN:

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

Zona roja: A partir de 17500 r/min

Reloj



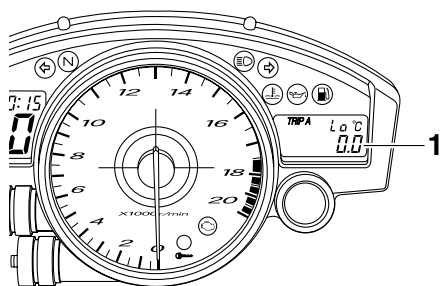
1. Reloj

Gire la llave a la posición "ON".

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, cuentakilómetros parcial y cronómetro



1. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parciales/cuentakilómetros parcial de reserva de gasolina/cronómetro

Pulse el botón "SELECT" para cambiar la indicación entre cuentakilómetros "ODO", cuentakilómetros parcial "TRIP A" y "TRIP B" y cronómetro en el orden siguiente:

TRIP A → TRIP B → ODO → Stopwatch → TRIP A

Si se enciende la luz de alarma del nivel de combustible, la indicación del cuentakilómetros cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "F-TRIP" y empieza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso, pulse el botón "SELECT" para cambiar la indicación entre los diferentes cuentakilómetros parciales, cuentakilómetros y cronómetro, en el orden siguiente:

F-TRIP → Stopwatch → TRIP A → TRIP B → ODO → F-TRIP

Para poner el cuentakilómetros parcial a cero, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" y seguidamente 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).

Cronómetro

Para visualizar el cronómetro, selecciónelo pulsando el botón "SELECT". (Los dígitos del cronómetro comienzan a parpadear.) Suelte el botón "SELECT" y a continuación vuelva a pulsarlo durante unos segundos hasta que los dígitos del cronómetro dejen de parpadear.

Medición normal:

1. Pulse el botón "RESET" para poner en marcha el cronómetro.
2. Pulse el botón "SELECT" para detener el cronómetro.
3. Vuelva a pulsar el botón "SELECT" para poner a cero el cronómetro.

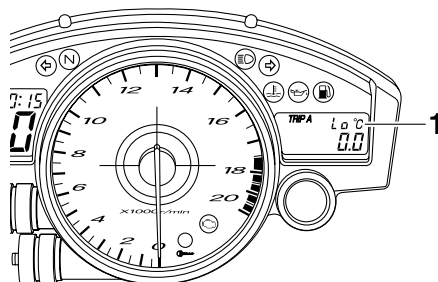
Medición de tiempos parciales:

1. Pulse el botón "RESET" para poner en marcha el cronómetro.
2. Pulse el botón "RESET" o el interruptor de arranque "⊕" para medir tiempos parciales. (Los dos puntos ":" comienzan a parpadear.)
3. Pulse el botón "RESET" o el interruptor de arranque "⊕" para mostrar el último tiempo parcial o pulse el botón "SELECT" para detener el cronómetro y mostrar el tiempo total transcurrido.
4. Pulse el botón "SELECT" para poner a cero el cronómetro.

NOTA:

Para volver a la indicación anterior, pulse el botón "SELECT" durante unos segundos.

Indicación de la temperatura del refrigerante



1. Indicación de la temperatura del refrigerante

La indicación de temperatura del refrigerante muestra la temperatura del refrigerante. Pulse el botón "RESET" para cambiar de la indicación de temperatura del refrigerante a la indicación de temperatura de admisión del aire.

NOTA:

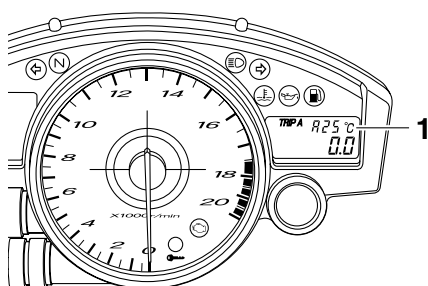
Cuando se selecciona la indicación de la temperatura del refrigerante, aparece "C" durante un segundo y a continuación se muestra la temperatura del refrigerante.

SC2C01021

ATENCIÓN:

No utilice el motor si está recalentado.

Indicación de la temperatura de admisión del aire



1. Indicación de la temperatura de admisión del aire

La indicación de la temperatura de admisión del aire muestra la temperatura del aire que entra en la caja del filtro de aire. Pulse el botón "RESET" para cambiar de la indicación de temperatura del refrigerante a la indicación de temperatura de admisión del aire.

NOTA:

- Aun cuando esté seleccionada la indicación de la temperatura de admisión del aire, cuando el motor se recaliente la luz de alarma de temperatura del refrigerante se encenderá.
- Cuando se gira la llave a la posición "ON", se muestra automáticamente la temperatura del refrigerante incluso si antes de girar la llave a la posición "OFF" se estaba mostrando la temperatura de admisión del aire.
- Cuando está seleccionada la indicación de la temperatura de admisión del aire, aparece "A" antes de la temperatura.

Dispositivo de autodiagnóstico

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

Si cualquiera de estos circuitos está averiado, la luz de alarma de avería del motor se enciende y la pantalla del cuentakilómetros/cuentakilómetros

parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro muestra un código de error de dos dígitos (p.ej. 11, 12, 13).

Si la pantalla muestra un código de error, anote el código y revise el vehículo. Ver "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 8-35.

SC2C01022

ATENCIÓN:

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

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 seguidamente la pantalla del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro muestra un código de error de dos dígitos (p.ej. 51, 52, 53).

NOTA:

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

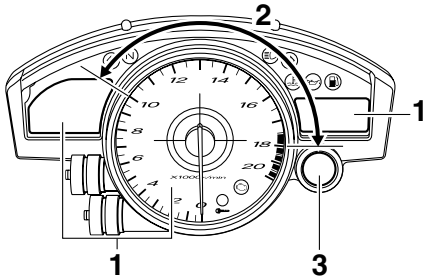
Si la pantalla muestra un código de error, anote el código y revise el vehículo. Ver "SISTEMA INMOVILIZADOR" en la página 8-83.

SC2C01022

ATENCIÓN:

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

Función de control de brillo y de la luz indicadora de la sincronización del cambio



1. Brillo de la pantalla
2. Activación/desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio
3. Luz indicadora de la sincronización del cambio

El ciclo incluye cinco funciones de control que permiten efectuar los ajustes siguientes en el orden que se indica a continuación.

- **Brillo de la pantalla:**
Esta función permite ajustar el brillo de las indicaciones y del tacómetro según las condiciones de luz exterior.
- **Actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio:**
Esta función permite seleccionar si la luz indicadora debe estar activada y si debe parpadear o permanecer encendida cuando esté activada.
- **Activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:**
Esta función permite seleccionar las revoluciones del motor con las cuales se activará la luz indicadora.
- **Desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:**
Esta función permite seleccionar las revoluciones del motor con las cuales se desactivará la luz indicadora.
- **Brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio:**
Esta función permite ajustar el brillo de la luz indicadora según las preferencias del usuario.

NOTA: Con esta función, la pantalla del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro muestra la configuración actual de cada función (excepto la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio).

Para ajustar el brillo de la pantalla multifunción y del tacómetro:

1. Gire la llave a la posición "OFF".
2. Mantenga pulsado el botón "SELECT".
3. Gire la llave a la posición "ON" y después de cinco segundos suelte el botón "SELECT".
4. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el nivel de brillo deseado.
5. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el nivel de brillo seleccionado. La función de control pasa a la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para seleccionar la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio:

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar una de las configuraciones siguientes de actividad de la luz indicadora:
 - La luz indicadora permanece encendida cuando está activada. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora permanece encendida).
 - La luz indicadora parpadea cuando está activada. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora parpadea cuatro veces por segundo).
 - Luz indicadora desactivada; en otras palabras, no se enciende ni parpadea. (Esta configuración está seleccionada cuando la luz indicadora parpadea una vez cada dos segundos).
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar la actividad seleccionada de la luz indicadora. La función de control pasa a la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para seleccionar la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:

NOTA:

La función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio se puede ajustar entre 10000 r/min y 18000 r/min. De 10000 r/min a 13000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 r/min. De 13000 r/min a 18000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar las revoluciones a las que desee que se active la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar las revoluciones seleccionadas. La función de control pasa a la función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para seleccionar la función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:

NOTA:

- La función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio se puede ajustar entre 10000 r/min y 18000 r/min. De 10000 r/min a 13000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 r/min. De 13000 r/min a 18000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.

- Asegúrese de ajustar la función de desactivación a un número de revoluciones del motor superior al seleccionado para la función de activación; de lo contrario, la luz indicadora de la sincronización del cambio permanecerá desactivada.

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar las revoluciones a las que desee que se desactive la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar las revoluciones seleccionadas. La función de control pasa a la función de brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar el brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio:

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el nivel de brillo deseado de la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el nivel de brillo de la luz indicadora seleccionado. La pantalla vuelve a mostrar el cuentakilómetros o el cuentakilómetros parcial.

SAS20180

INFORMACIÓN IMPORTANTE

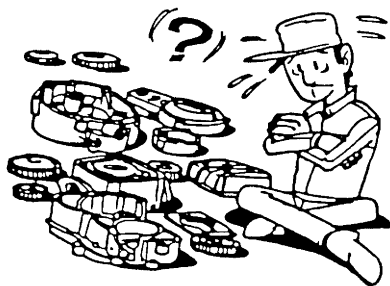
SAS20190

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

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



2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-15.
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.



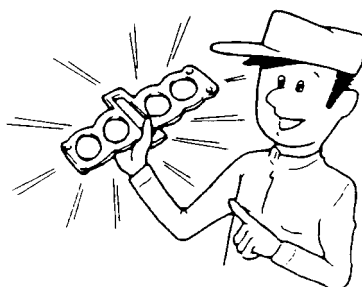
4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

REPUESTOS

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para to-

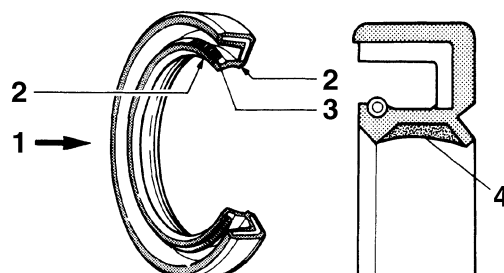
das las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



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.

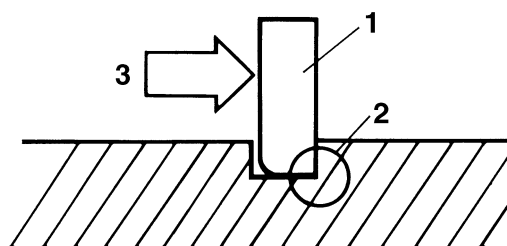
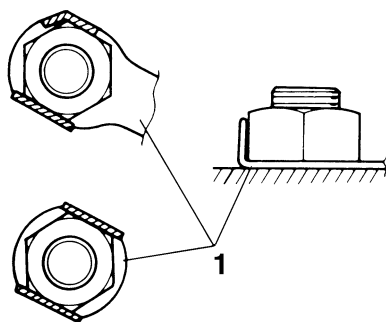


1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

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

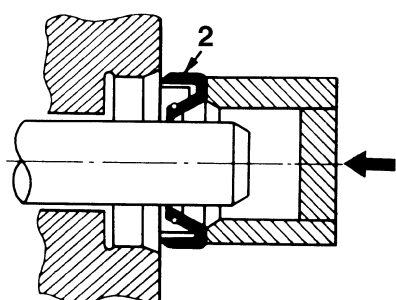
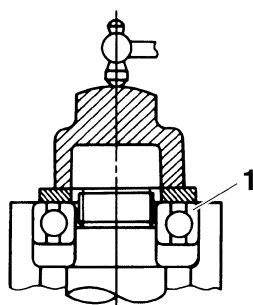
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

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 coloque un anillo elástico “1”, verifique que el ángulo con borde afilado “2” quede situado en posición opuesta al empuje “3” que recibe el anillo.

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

SAS20250

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

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

1. Desconectar:

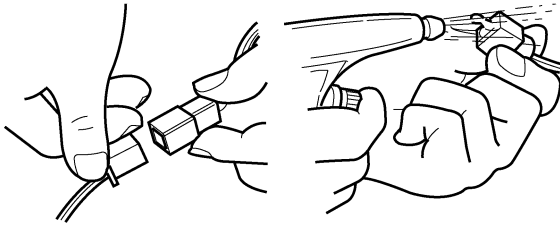
- Cable
- Acoplador
- Conector

2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



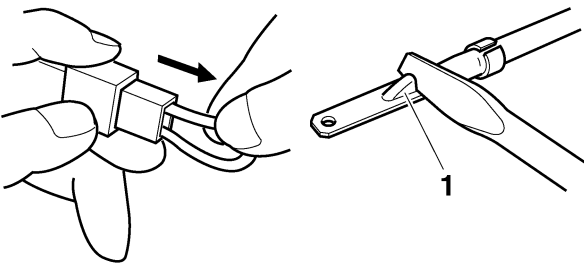
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA:

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



4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA:

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

5. Comprobar:

- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)



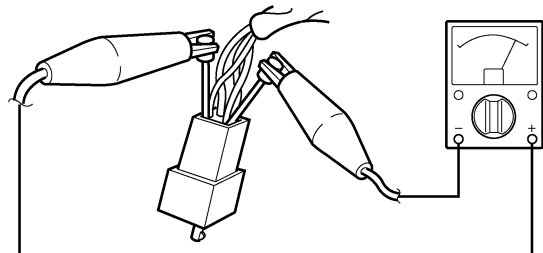
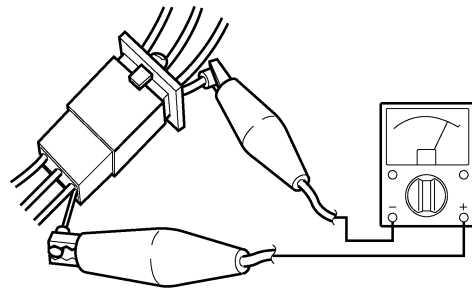
Comprobador de bolsillo
90890-03112

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 encuentran disponibles en la mayoría de las tiendas de repuestos.



SAS20260

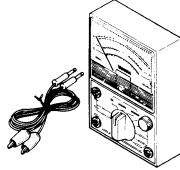
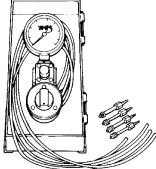
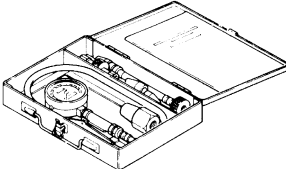
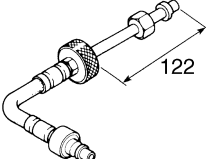
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para un reglaje y montaje completos y precisos. 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.

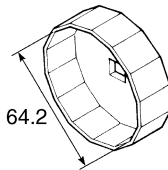
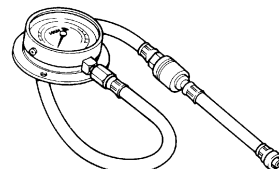
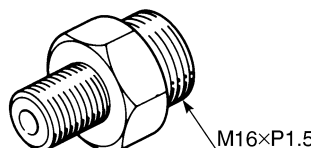
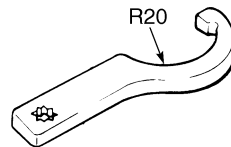
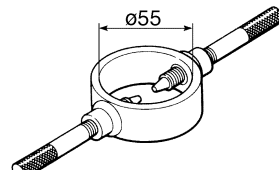
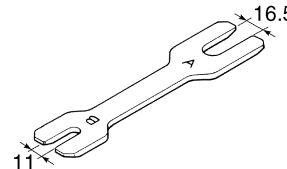
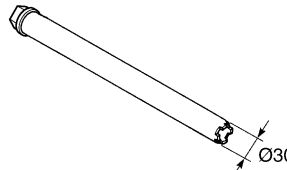
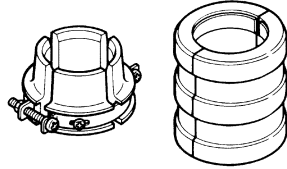
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA:

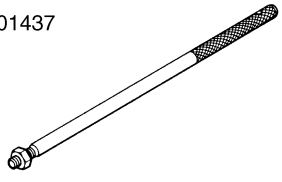
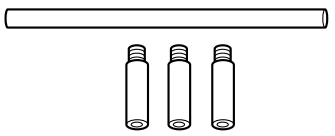
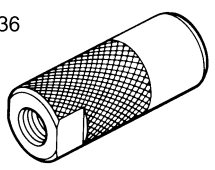
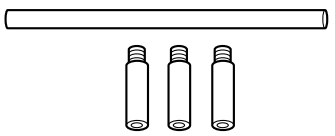
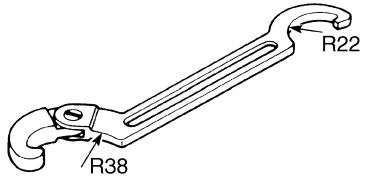
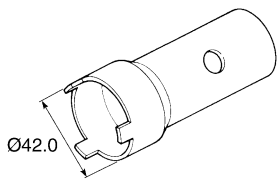
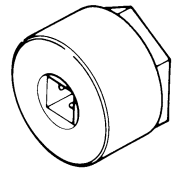
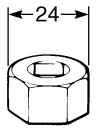
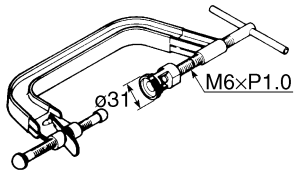
- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-", o "ACC-".
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-14, 5-37, 8-99, 8-100, 8-101, 8-105, 8-107, 8-108, 8-109, 8-110, 8-111, 8-112, 8-113, 8-114, 8-115, 8-116, 8-117, 8-118
Lapidador de válvulas 90890-04101 Lapeador de válvulas YM-A8998		3-4
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-6
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-10
Extensión 90890-04136		3-10

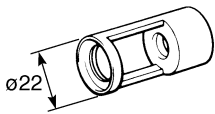
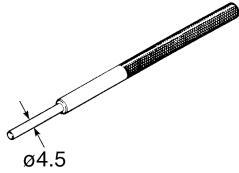
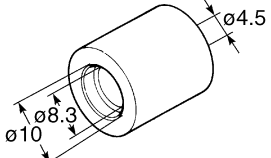
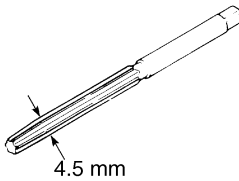
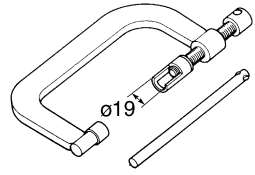
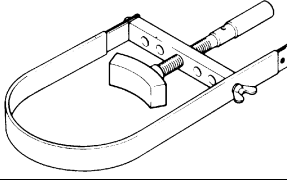
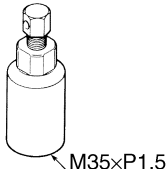
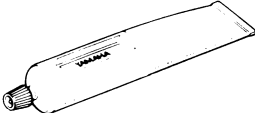
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Llave para filtros de aceite 90890-01426 YU-38411		3-12
Manómetro de aceite 90890-03120		3-14
Adaptador de presión de aceite H 90890-03139		3-14
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas anulares YU-33975		3-28, 4-61
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 YM-01441		4-50, 4-55
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-50, 4-55
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01506		4-51, 4-53
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador de juntas de horquilla ajustable (36-46 mm) YM-01442		4-53, 4-54

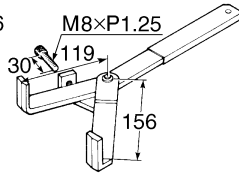
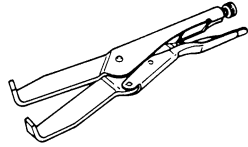
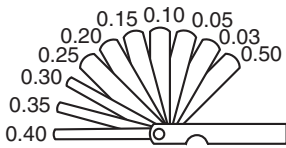
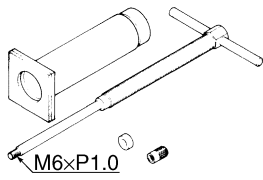
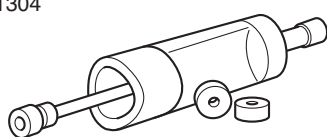
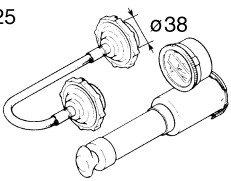
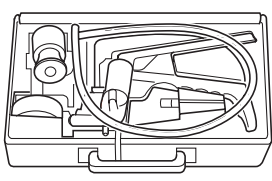
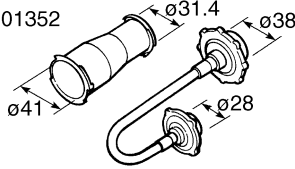
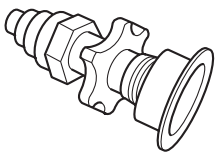
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-54, 4-55
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01436  YM-A8703 	4-54, 4-55
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-61
Llave para tuercas anulares 90890-01507		4-70, 4-72
Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm) 90890-01328 YM-01328	90890-01328  YM-01328 	4-70, 4-72
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-21, 5-26

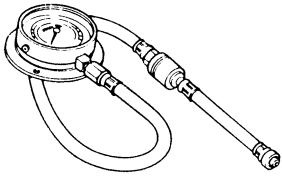
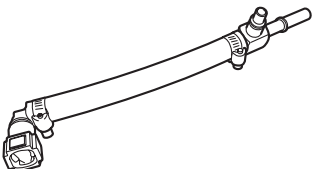
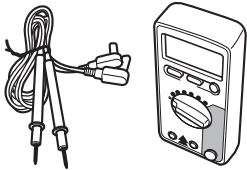
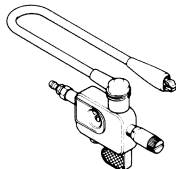
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108		5-21, 5-26
Extractor de guías de válvula (ø4.5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-23
Montador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		5-23
Rectificador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118		5-23
Compresor de muelles de válvula 90890-04109		5-26
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-30, 5-31, 5-33
Extractor de volante 90890-01404 YM-01404		5-30
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three Bond No.1215®)		5-31, 5-34, 5-59

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-43, 5-47
Galga de espesores 90890-03180 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		5-44
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-62
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Comprobador de presión del radiador YU-24460-01	90890-01325  YU-24460-01 	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión del radiador YU-33984	90890-01352  YU-33984 	6-3

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Manómetro 90890-03153 YU-03153		7-12
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 YM-03176		7-12
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		7-13
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487		8-109

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.....	2-22
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE	2-27
MOTOR	2-27
CHASIS	2-29
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	2-31
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-31
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-33
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-45
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES	2-49

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20280

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	2C01 (EUR)(ZAF)
	2C02 (BEL)(FRA)
	2C04 (AUS)

Dimensiones

Longitud total	2040 mm (80.3 in)
Anchura total	700 mm (27.6 in)
Altura total	1100 mm (43.3 in)
Altura del sillín	850 mm (33.5 in)
Distancia entre ejes	1380 mm (54.3 in)
Altura sobre el suelo	130 mm (5.12 in)
Radio de giro mínimo	3600 mm (141.7 in)

Peso

Con aceite y combustible	182.0 kg (401 lb)
Carga máxima	193 kg (425 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20290

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	4 tiempos refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	599 cm ³ (36.55 cu.in)
Disposición de los cilindros	4 cilindros en paralelo, inclinados hacia delante
Diámetro × carrera	67.0 × 42.5 mm (2.64 × 1.67 in)
Relación de compresión	12.8 :1
Presión de compresión estándar (al nivel del mar)	1550 kPa/400 r/min (220.5 psi/400 r/min) (15.5 kgf/cm ² /400 r/min)
Mínimo—máximo	1300–1600 kPa (184.9–227.6 psi) (13.0–16.0 kgf/cm ²)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Únicamente gasolina súper sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	17.5 L (4.62 US gal) (3.85 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3.5 L (0.92 US gal) (0.77 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Tipo	SAE10W30, SAE10W40, SAE15W40, SAE20W40 o SAE20W50
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SF, SG o superior
Cantidad de aceite de motor	
Cantidad total	3.40 L (3.59 US qt) (2.99 Imp.qt)
Sin sustitución del cartucho del filtro de aceite	2.40 L (2.54 US qt) (2.11 Imp.qt)
Con sustitución del cartucho del filtro de aceite	2.60 L (2.75 US qt) (2.29 Imp.qt)
Capacidad del enfriador de aceite (incluidos todos los pasos)	0.23 L (2.43 US qt) (2.02 Imp.qt)
Presión de aceite (en caliente)	80.0 kPa/1300 r/min (11.6 psi/1300 r/min) (0.80 kgf/cm ² /1300 r/min)

Filtro de aceite

Tipo del filtro de aceite	Cartucho (papel)
---------------------------	------------------

Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	Menos de 0.12 mm (0.0047 in)
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.090–0.150 mm (0.0035–0.0059 in)
Límite	0.220 mm (0.0087 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.06–0.11 mm (0.0024–0.0043 in)
Límite	0.18 mm (0.0071 in)
Presión de apertura de la válvula de derivación	78.4–117.6 kPa (11.4–17.1 psi) (0.78–1.18 kgf/cm ²)
Presión de trabajo de la válvula de seguridad	660.0–740.0 kPa (95.7–107.3 psi) (6.60–7.40 kgf/cm ²)
Punto de comprobación de la presión	CONDUCTO PRINCIPAL

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Sistema de refrigeración

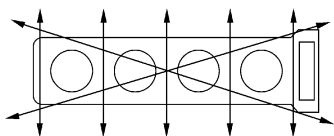
Capacidad del radiador (incluidos todos los pasos)	2.30 L (2.43 US qt) (2.02 Imp.qt)
Capacidad del depósito de refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.25 L (0.26 US qt) (0.22 Imp.qt)
Presión de apertura del tapón del radiador	107.9–137.3 kPa (15.6–19.9 psi) (1.08–1.37 kgf/cm ²)
Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	71 °C (159.8 °F)
Temperatura de apertura máxima de la válvula	85 °C (185 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	Más de 8 mm (0.31 in)
Sensor térmico	
Modelo/marca	K003T20191/MITSUBISHI
Resistencia a 80 °C	290–354 Ω
Núcleo del radiador	
Anchura	374.0 mm (14.72 in)
Altura	257.8 mm (10.15 in)
Profundidad	24.0 mm (0.94 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Relación de reducción	85/41 × 29/31 (1.939)
Límite de inclinación del eje del rotor	0.15 mm (0.006 in)

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/CR10EK
Distancia entre electrodos de la bujía	0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

Culata

Volumen	7.40–8.20 cm ³ (0.45–0.50 cu.in)
Límite de alabeo	0.05 mm (0.0020 in)



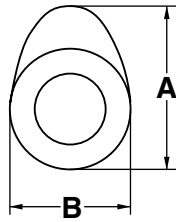
Eje de levas

Sistema de accionamiento	Transmisión por cadena (derecha)
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	22.500–22.521 mm (0.8858–0.8867 in)
Diámetro del apoyo del eje de levas	22.459–22.472 mm (0.8842–0.8847 in)
Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas	0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Admisión A	33.725–33.875 mm (1.3278–1.3337 in)
Límite	33.675 mm (1.3258 in)
Admisión B	25.225–25.325 mm (0.9931–0.9970 in)
Límite	25.175 mm (0.9911 in)
Escape A	32.925–33.075 mm (1.2963–1.3022 in)
Límite	32.875 mm (1.2943 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

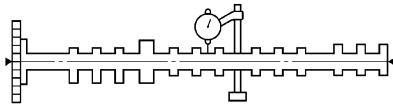
Escape B
Límite

25.082–25.182 mm (0.9875–0.9914 in)
25.032 mm (0.9855 in)



Límite de descentramiento del eje de levas

0.030 mm (0.0012 in)



Cadena de distribución

Modelo/número de eslabones
Sistema tensor

98XRH2015/118
Automático

Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

Holgura de válvulas (en frío)

Admisión

0.12–0.19 mm (0.0047–0.0075 in)

Escape

0.16–0.23 mm (0.0063–0.0091 in)

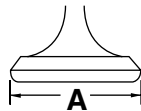
Dimensiones de las válvulas

Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)

26.90–27.10 mm (1.0591–1.0669 in)

Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)

22.90–23.10 mm (0.9016–0.9094 in)

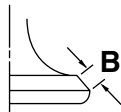


Anchura del frontal de la válvula B (admisión)

1.410–2.550 mm (0.0555–0.1004 in)

Anchura del frontal de la válvula B (escape)

1.400–2.670 mm (0.0551–0.1051 in)



Anchura del asiento de la válvula C (admisión)

0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)

Límite

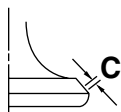
1.6 mm (0.06 in)

Anchura del asiento de la válvula C (escape)

1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)

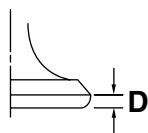
Límite

1.8 mm (0.07 in)

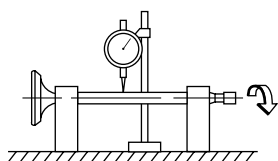


ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Espesor del margen de la válvula D (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)	1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.475–4.490 mm (0.1762–0.1768 in)
Límite	4.460 mm (0.1756 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Límite	4.445 mm (0.1750 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Límite	4.542 mm (0.1788 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Límite	4.542 mm (0.1788 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	0.095 mm (0.0037 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0.040 mm (0.0016 in)



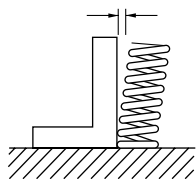
Anchura del asiento de la válvula en la culata (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura del asiento de la válvula en la culata (escape)	1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite	1.8 mm (0.07 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	37.47 mm (1.48 in)
Límite	35.60 mm (1.40 in)
Longitud libre (escape)	37.67 mm (1.48 in)
Límite	35.79 mm (1.42 in)
Longitud montada (admisión)	32.80 mm (1.29 in)
Longitud montada (escape)	32.80 mm (1.29 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	38.11 N/mm (217.61 lb/in) (3.89 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	52.40 N/mm (299.20 lb/in) (5.34 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	36.36 N/mm (207.62 lb/in) (3.71 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	53.40 N/mm (304.91 lb/in) (5.45 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	166.00–190.00 N (37.32–42.71 lb) (16.93–19.37 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	165.00–189.00 N (37.09–42.49 lb) (16.83–19.27 kgf)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Inclinación del muelle (admisión)	2.5°/1.6 mm
Inclinación del muelle (escape)	2.5°/1.6 mm



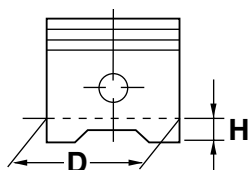
Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	67.000–67.010 mm (2.6378–2.6382 in)
Límite de conicidad	0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial	0.050 mm (0.0020 in)

Pistón

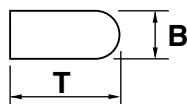
Holgura entre pistón y cilindro	0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)
Límite	0.05 mm (0.0022 in)
Diámetro D	66.975–66.990 mm (2.6368–2.6374 in)
Altura H	10.0 mm (0.39 in)



Descentramiento	0.50 mm (0.0197 in)
Dirección del descentramiento	Lado de admisión
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)
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
Límite	14.971 mm (0.5894 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón	0.002–0.022 mm (0.00007–0.00068 in)

Aro de pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarrilado
Dimensiones (B × T)	0.80 × 2.40 mm (0.03 × 0.09 in)

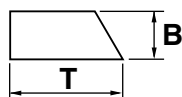


Distancia entre extremos (montado)	0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)
Límite	0.55 mm (0.0217 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
2º aro	
Tipo de aro	Cónico

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Dimensiones (B × T)

0.80 × 2.50 mm (0.03 × 0.10 in)



Distancia entre extremos (montado)

0.70–0.80 mm (0.0276–0.0315 in)

Límite

1.00 mm (0.0394 in)

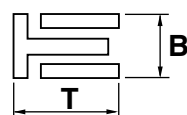
Holgura lateral del aro

0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 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)

Biela

Holgura de engrase (con Plastigauge®)

0.037–0.061 mm (0.0015–0.0024 in)

Código de color de los cojinetes

1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde

Cigüeñal

Anchura A

Cilindros nº 1 y nº 2: 48.20–48.25 mm (1.898–1.900 in)

Cilindros nº 3 y nº 4: 47.90–47.95 mm (1.886–1.888 in)

Anchura B

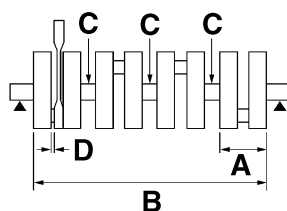
268.80–270.00 mm (10.58–10.63 in)

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 del pie de biela F

0.32–0.50 mm (0.01–0.02 in)

Holgura de engrase del apoyo (con Plastigauge®)

0.020–0.044 mm (0.0008–0.0017 in)

Código de color de los cojinetes

1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde 5.Amarillo

Embrague

Tipo de embrague

Discos múltiples, en baño de aceite

Sistema de desembrague

Tracción exterior, tracción de piñón y cremallera

Holgura de la maneta de embrague

10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)

Espesor de los discos de fricción

2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)

Límite de desgaste

2.80 mm (0.1102 in)

Cantidad de discos

9 unidades

Espesor de los discos de embrague

1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)

Cantidad de discos

8 unidades

Límite de alabeo

0.10 mm (0.0039 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Longitud libre del muelle de embrague	55.00 mm (2.17 in)
Longitud mínima	54.00 mm (2.13 in)
Cantidad de muelles	6 unidades

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje cilíndrico de dientes rectos
Relación de reducción primaria	85/41 (2.073)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	45/16 (2.813)
Accionamiento	Accionamiento con el pie izquierdo
Relación del cambio	
1 ^a	31/12 (2.583)
2 ^a	32/16 (2.000)
3 ^a	30/18 (1.667)
4 ^a	26/18 (1.444)
5 ^a	27/21 (1.286)
6 ^a	23/20 (1.150)
Límite de descentramiento del eje principal	0.02 mm (0.0008 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.02 mm (0.0008 in)

Mecanismo de cambio

Tipo de mecanismo de cambio	Tambor de cambio
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0.050 mm (0.0020 in)
Espesor de la horquilla de cambio	5.760–5.890 mm (0.2268–0.2319 in)
Espesor de la horquilla de cambio	5.795–5.868 mm (0.2281–0.2310 in)

Filtro de aire

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

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Modelo/marca	2C0/DENSO
Amperaje máximo	5.1 A
Presión de salida	319.0–329.0 kPa (46.3–47.7 psi) (3.19–3.29 kgf/cm ²)

Inyector

Modelo/cantidad	297500–0640/4, 297500–0660/4
Marca	DENSO

Cuerpo de la mariposa

Tipo/Cantidad	41EIDW/1
Marca	MIKUNI
Marca de identificación	2C01 00
Tamaño de la válvula de mariposa	#50

Sensor de posición del acelerador

Resistencia	2.0–3.0 kΩ
-------------	------------

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω a 20 °C (68 °F)
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado)	Menos de 0.8 V
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)	Más de 4.8 V
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	3.15–4.15 V
Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica	3.15–4.15 V

Estado de ralentí

Ralentí del motor	1250–1350 r/min
Aspiración	20.0 kPa (5.9 inHg) (150 mmHg)
Temperatura del agua	95.0–105.0 °C (203.00–221.00 °F)
Temperatura del aceite	82–92 °C (180–198 °F)
Holgura del cable del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

Sistema de inducción de aire

Límite de flexión de la válvula de láminas	0.4 mm (0.016 in)
Resistencia del solenoide	18–22 Ω a 20 °C (68 °F)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	24.00°
Distancia entre perpendiculares	97.0 mm (3.82 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/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)

Rueda trasera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C × MT5.50
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)

Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70 ZR17M/C (58W)
Marca/modelo	DUNLOP/D209F PT
Marca/modelo	MICHELIN/Pilot POWER P
Límite de desgaste (delantero)	1.6 mm (0.06 in)

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Tamaño	180/55 ZR17M/C (73W)
Marca/modelo	DUNLOP/D209PT
Marca/modelo	MICHELIN/Pilot POWER
Límite de desgaste (trasero)	1.6 mm (0.06 in)

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

Estado de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delante	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm ²)
Trasero	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm ²)
Estado de carga	90–193 kg (198–425 lb)
Delante	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm ²)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2.90 kgf/cm ²)
Conducción a alta velocidad	
Delante	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm ²)
Trasero	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm ²)

Freno delantero

Tipo	Freno de doble disco
Accionamiento	Accionamiento con la mano derecha

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Disco de freno delantero

Diámetro exterior del disco × espesor	310.0 × 4.5 mm (12.20 × 0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	16.00 mm (0.63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	30.23 mm × 1 (1.19 in × 1)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	27.00 mm × 1 (1.06 in × 1)
Líquido recomendado	DOT 4

Freno trasero

Tipo	Freno de un disco
Accionamiento	Accionamiento con el pie derecho
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220.0 × 5.0 mm (8.66 × 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)	6.0 mm (0.24 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	6.0 mm (0.24 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	38.18 mm (1.50 in)
Líquido recomendado	DOT 4

Dirección

Tensión de la columna de la dirección	200–500 g
Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete angular
Ángulo de tope a tope (izquierda)	25.0°
Ángulo de tope a tope (derecha)	25.0°

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	247.0 mm (9.72 in)
Límite	242.1 mm (9.53 in)
Longitud del collar	80.0 mm (3.15 in)
Longitud montada	240.0 mm (9.45 in)
Tensión del muelle K1	8.80 N/mm (50.25 lb/in) (0.90 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–120.0 mm (0.00–4.72 in)
Diámetro exterior del tubo interior	41.0 mm (1.61 in)
Límite de alabeo del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	Ohlins R & T43
Cantidad	465.0 cm ³ (15.72 US oz) (16.37 Imp.oz)
Nivel	108.0 mm (4.25 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de gas-aceite
Recorrido del conjunto de amortiguador trasero	60.0 mm (2.36 in)
Longitud libre del muelle	163.5 mm (6.44 in)
Longitud montada	152.5 mm (6.00 in)
Tensión del muelle K1	98.00 N/mm (559.58 lb/in) (9.99 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–60.0 mm (0.00–2.36 in)
Muelle opcional disponible	No
Gas de la suspensión/presión de aire (estándar)	1200 kPa (170.7 psi) (12.0 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)

Cadena de transmisión

Tipo/marca	525V8/DAIDO
Cantidad de eslabones	114
Holgura de la cadena de transmisión	35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239.3 mm (9.42 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	Sensor de posición del acelerador y eléctrico
Sincronización del encendido (A.P.M.S.)	10.0°/1300 r/min

Unidad de control del motor

Modelo/marca	TBDF21/DENSO (EUR)(ZAF)(AUS) TBDF23/DENSO (BEL)(FRA)
--------------	---

Bobina de encendido

Modelo/marca	F6T558/MITSUBISHI
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6.0 mm (0.24 in)
Resistencia de la bobina primaria	1.19–1.61 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	8.5–11.5 k Ω

Magneto C.A.

Modelo/marca	LMX62/DENSO
Salida estándar	14.0 V 420 W 5000 r/min
Resistencia de la bobina del estátor	0.12–0.18 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	22.0 A

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 de la bombilla × cantidad

Faro	12 V, 55.0 W × 2
Luz de posición delantera	12 V, 5.0 W × 1
Piloto trasero/luz de freno	LED
Luz del intermitente delantero	12 V, 10.0 W × 2
Luz del intermitente trasero	12 V, 10.0 W × 2
Luz de la matrícula	12 V, 5.0 W × 1
Iluminación de los instrumentos	LED

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Luz de alarma de nivel de aceite	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma del nivel de combustible	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED

Sistema de arranque eléctrico

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

Motor de arranque

Modelo/marca	SM14/MITSUBA
Potencia	0.60 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0012–0.0022 Ω a 20 °C (68 °F)
Longitud total de la escobilla	10.0 mm (0.39 in)
Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	7.16–9.52 N (25.77–34.27 oz) (730–971 gf)
Diámetro del colector	28.0 mm (1.10 in)
Límite	27.0 mm (1.06 in)
Rebaje de mica (profundidad)	0.70 mm (0.03 in)

Relé de arranque

Modelo/marca	2768109-A/JIDECO
Amperaje	180.0 A

Bocina

Tipo de bocina	Plana
Cantidad	1 unidad
Modelo/marca	YF-12/NIKKO
Amperaje máximo	3.0 A
Resistencia de la bobina	1.15–1.25 Ω a 20 °C (68 °F)
Sonoridad	105–113 dB/2m

Relé de intermitentes/luces de emergencia

Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Modelo/marca	FE218BH/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
Frecuencia de la intermitencia	75.0–95.0 ciclos/min
Potencia	10 W $\times$ 2.0 + 3.4 W

Interruptor de nivel de aceite

Modelo/marca	5VX/SOMIC ISHIKAWA
--------------	--------------------

Indicador del nivel de combustible

Modelo/marca	2C0/DENSO
Resistencia del indicador (lleno)	750.0–1100.0 Ω

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Relé de corte del circuito de arranque

Modelo/marca

G8R-30Y-V4/OMRON

Relé del faro

Modelo/marca

ACM33211M04/MATSUSHITA

Relé de la bomba de combustible

Modelo/marca

G8R-30Y-V4/OMRON

Relé del motor del ventilador

Modelo/marca

ACM33211M05/MATSUSHITA

Fusibles

Fusible principal	50.0 A
Fusible del faro	15.0 A
Fusible del piloto trasero	7.5 A
Fusible del sistema de señalización	10.0 A
Fusible del encendido	15.0 A
Fusible del ventilador del radiador	15.0 A × 2
Fusible del sistema de inyección de combustible	15.0 A
Fusible de repuesto	7.5 A
Fusible de la válvula de mariposa eléctrica	7.5 A
Fusible de reserva	15.0 A
Fusible de reserva	10.0 A
Fusible de reserva	7.5 A
Fusible de reserva	15.0 A

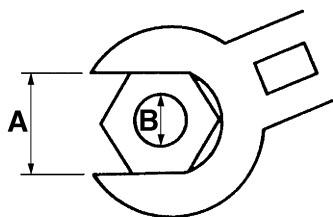
SAS20320

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
Perno de la tapa del eje de levas (admisión y escape)	M6	20	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno prisionero de la culata (conjunto del tubo de escape)	M8	8	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
Tuerca de la culata (1ª)	M10	8	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Tuerca de la culata (final)	M10	8	42 Nm (4.2 m·kg, 30 ft·lb)	
Tuerca ciega de la culata (1ª)	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca ciega de la culata (final)	M10	2	60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno de la culata	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Bujía	M10	4	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	6	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tornillo de control de aceite	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa de la válvula de láminas	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del piñón del eje de levas	M7	4	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno de unión del cuerpo de la mariposa	M6	8	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca de biela (1ª)	M7	8	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	Ver NOTA 
Tuerca de biela (final)	M7	8	Ángulo especificado 175°–185°	Ver NOTA 
Perno del rotor del alternador	M12	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la tapa del termostato	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la junta de la camisa de refrigeración	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bomba de agua	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 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 aceite	M6	3	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno del cárter de aceite	M6	13	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno del cartucho del filtro de aceite	M20	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la tubería de aceite	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de unión del enfriador de aceite	M20	1	63 Nm (6.3 m·kg, 45 ft·lb)	
Perno de sujeción de la parte superior de la caja del filtro de aire al soporte de los inyectores secundarios	M6	4	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno de sujeción de la parte superior de la caja a la parte inferior de la caja del filtro de aire	M5	9	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Perno de la junta de la parte superior de la caja del filtro de aire	M5	6	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Rampa de inyección secundaria	M6	2	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Contratuerca (cable del acelerador)	M6	2	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Tuerca del conjunto del tubo de escape	M8	8	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del conjunto del tubo de escape	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del soporte del conjunto del tubo de escape (inferior izquierdo)	M8	1	34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)	
Perno de la abrazadera del silenciador	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del silenciador	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Contratuerca (perno de ajuste del cable del EXUP)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la polea de accionamiento del servomotor del EXUP	M5	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del servomotor del EXUP	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del servomotor del EXUP	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP (parte delantera)	M6	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP (parte trasera)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la válvula del EXUP	M6	1	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 cárter	M8	2	Ver NOTA	l=115 mm (4.53 in) 
Perno del cárter	M8	8	Ver NOTA	l=85 mm (3.35 in) 
Perno del cárter	M8	2	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	l=65 mm (2.56 in) 
Perno del cárter	M6	15	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del alternador	M6	9	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	7	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor de la bobina captadora	M6	7	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de acceso a la marca de distribución	M8	1	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la placa deflectora de aceite 1	M6	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno de la placa deflectora de aceite 2	M6	3	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno del conjunto de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la sujeción del cable del conjunto de la bobina del estátor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tapón del conducto principal	M16	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno de la tapa de la cámara de ventilación	M6	5	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Tubería de aceite	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno prisionero del cárter	M10	10	Ver NOTA	
Perno de la placa de presión	M6	6	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Tuerca del resalte del embrague	M20	1	115 Nm (11.5 m·kg, 85 ft·lb)	Fijar
Perno prisionero de la placa del resalte de embrague	M8	6	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Tuerca del piñón motor	M20	1	85 Nm (8.5 m·kg, 61 ft·lb)	Fijar 
Tornillo del eje principal	M6	3	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	Fijar 

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la retenida del tambor de cambio	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tope del muelle del eje del cambio	M8	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del rotor de la bobina captadora	M8	1	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Interruptor de punto muerto	M10	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del interruptor de nivel de aceite	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del sensor de velocidad	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del sensor de identificación de los cilindros	M6	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del terminal negativo de la batería/terminal de masa del motor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Sensor de O ₂	M18	1	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	

NOTA:

Tuerca de biela

Apriete las tuercas de biela a 15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb) y luego vuélvalos a apretar hasta el ángulo especificado de 175°–185°.

NOTA:

Perno del cárter

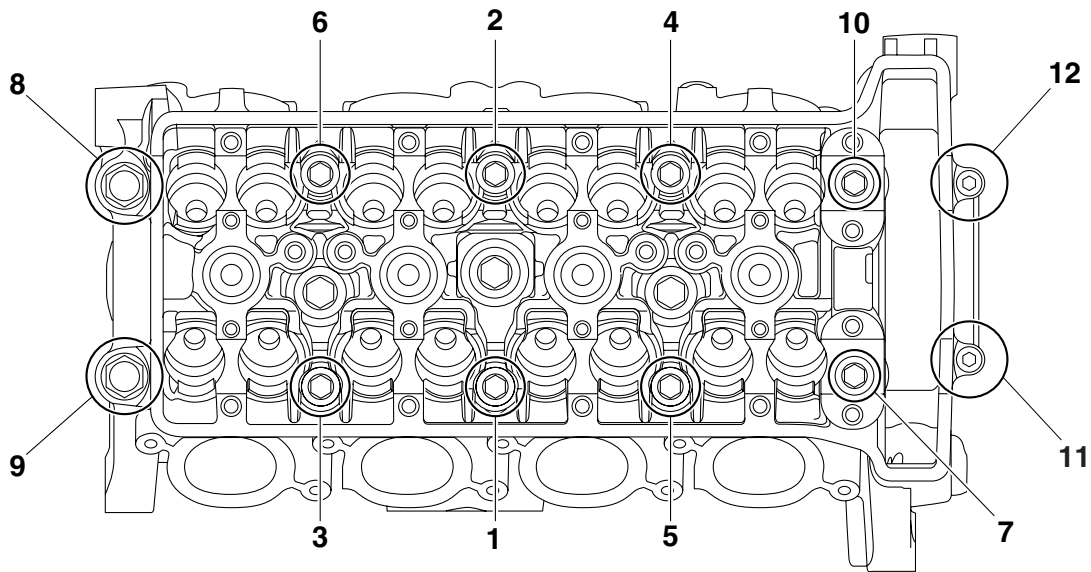
1. Primero apriete los pernos a aproximadamente 20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb) con una llave dinamométrica.
2. Afloje todos los pernos uno a uno en el mismo orden utilizado para el apriete y luego vuelva a apretarlos a 25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb) con una llave dinamométrica.
3. Afloje todos los pernos uno a uno en el mismo orden utilizado para el apriete y luego vuelva a apretarlos a 27 Nm (2.7 m·kg, 20 ft·lb).

NOTA:

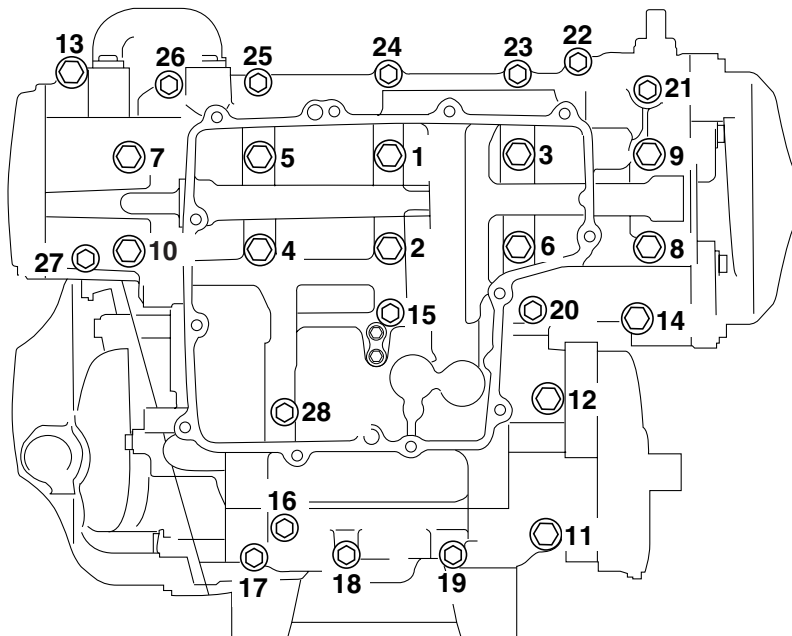
Perno prisionero del cárter

Instale los pernos prisioneros del cárter (M10) de forma que su longitud montada sea de 68.2 mm (2.69 in).

Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete del cárter:



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 delantera derecha)	M10	2	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	M10	2	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	M12	1	68 Nm (6.8 m·kg, 49 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	M12	1	68 Nm (6.8 m·kg, 49 ft·lb)	
Eje de la rueda delantera	M14	1	91 Nm (9.1 m·kg, 66 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb)	Ver NOTA
Perno del disco de freno delantero	M6	10	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	110 Nm (11.0 m·kg, 80 ft·lb)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	6	100 Nm (10.0 m·kg, 72 ft·lb)	
Perno del disco de freno trasero	M8	5	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	3	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Tornillo de purga de la pinza de freno (delantero y trasero)	M8	3	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno del soporte del tubo de freno delantero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero	M8	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero	M12	1	27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb)	
Pasador de la pastilla de freno trasero	M10	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Tapón roscado del freno trasero	—	1	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Remache extraíble del manillar	M8	2	32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)	
Perno del manillar	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la bomba de freno delantero	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Tornillo de purga de la bomba de freno delantero	M8	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tuerca del retrovisor	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 del conjunto de maneta de embrague	M6	1	11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)	
Contratuercas del cable de embrague (lado del motor)	M8	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 Nm (2.6 m·kg, 19 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
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	Ver NOTA
Perno de la bocina y del racor del tubo de freno delantero	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la guía del tubo del freno delantero	M5	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte inferior y del soporte del racor del tubo de freno delantero	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del soporte inferior y del soporte del racor del tubo de freno delantero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del racor del tubo de freno delantero y del soporte del racor del tubo de freno delantero	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno capuchino	M47	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno capuchino (conjunto de la varilla del amortiguador y tuerca)	M10	2	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Conjunto de la varilla del amortiguador	M24	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la barra de unión y el bastidor	M10	1	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca del brazo de unión y de la barra de unión	M12	2	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M12	1	44 Nm (4.4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero	M12	1	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Perno espaciador del conjunto del amortiguador trasero	M22	1	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero	M14	1	52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)	
Eje pivote del basculante	M32	1	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Tuerca anular del eje pivote del basculante	M32	1	95 Nm (9.5 m·kg, 68 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote del basculante	M22	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión (lado del basculante)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del protector de la cadena de transmisión	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	M8	2	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de ajuste de la cadena de transmisión	M8	2	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Perno del guardabarros trasero	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno de la tapa superior del depósito de combustible y del bastidor	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del soporte del depósito de combustible y del bastidor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del depósito de combustible y del depósito de combustible	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del radiador	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del radiador y de la sujeción del acoplador	M6	2	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno del soporte del radiador y del radiador	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del soporte del radiador y del bastidor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la sujeción del tubo de salida del radiador	M10	1	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno del conjunto de carenado delantero	M6	4	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la placa del cierre del sillín	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	

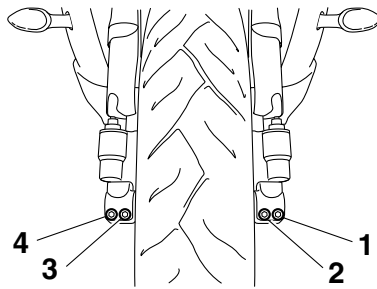
PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Sillín del conductor y bastidor	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Caja de la batería y bastidor	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Placa amortiguadora del carenado superior trasero y bastidor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de la luz de la matrícula	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de estribas del conductor (izquierda y derecha)	M8	4	28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno de las estribas del pasajero (izquierda y derecha)	M8	4	28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno del soporte del depósito de líquido de frenos trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la bomba de freno trasero	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno del conjunto de caballete lateral y bastidor	M8	3	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Perno de la sujeción del acoplador (izquierda y derecha) y bastidor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Contratuercas (parte superior de la barra de cambio)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuercas (parte inferior de la barra de cambio)	M8	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

NOTA:

Remache extraíble del eje de la rueda delantera

1. Introduzca el eje de la rueda delantera por el lado derecho y apriételo con el perno de brida por el lado izquierdo a 91 Nm (9.1 m·kg, 66 ft·lb), sin apriete provisional.
2. En el orden siguiente: remache extraíble "2" → remache extraíble "1" → remache extraíble "2", apriete cada remache a 21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb), sin apriete provisional.
3. Compruebe que el extremo derecho del eje delantero esté nivelado con la horquilla delantera. Si es preciso, empuje a mano el eje delantero o golpéelo ligeramente con un mazo blando hasta que su extremo esté nivelado con la horquilla delantera. No obstante, si la superficie del extremo del eje delantero no está paralela a la superficie de la horquilla delantera, alinee un punto del borde exterior del eje con la horquilla y verifique que el eje no sobresalga de esta.
4. En el orden siguiente: remache extraíble "4" → remache extraíble "3" → remache extraíble "4", apriete cada remache a 21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb), sin apriete provisional.



NOTA:

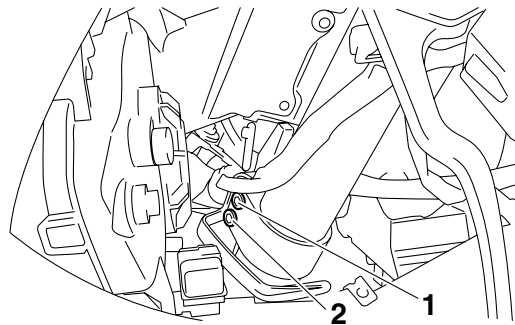
Tuerca anular inferior

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.

NOTA:

Remache extraíble del soporte inferior

Apriete cada perno a 23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb) en el orden siguiente: remache extraíble "1" → remache extraíble "2" → remache extraíble "1".



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	
Pasadores del cigüeñal	
Superficie del pistón	
Pasadores de pistón	
Pernos y tuercas de biela	
Apoyos del cigüeñal	
Perno y arandela del rotor del alternador	
Lóbulos de las levas y apoyos del eje de levas	
Vástagos de válvula (admisión y escape)	
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Superficie de los taqués	
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior) y caja de la bomba de aceite	
Rejilla del depurador de aceite (en el interior del depurador de aceite)	
Junta del depurador de aceite	
Surtidor de aceite (junta tórica)	
Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Superficie exterior del rodillo del embrague del arranque y del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Superficie interior del engranaje accionado primario	
Barra de tracción del embrague	
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón) y collares	
Eje principal y eje posterior	
Horquillas de cambio y barras de guía de las horquillas de cambio	
Eje del cambio	
Superficie de contacto de la tapa de culata	Yamaha Bond N° 1215 (Three Bond No. 1215®)
Junta de la tapa de culata	Bond TB1215B

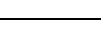
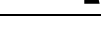
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Superficie de contacto del cárter	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No. 1215®) Three Bond Nº 1280B
Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No. 1215®)
Aislador del cable de la bobina del estátor	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No. 1215®)

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380

CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Labio de la tapa de los cojinetes de la dirección y del cojinete superior	
Labio de la junta antipolvo del cojinete inferior	
Superficie interior de la guía del tubo (puño del acelerador) y cables del acelerador	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta de freno.	
Extremo del cable de embrague	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal de la maneta de embrague.	
Espaciador de la barra de unión, la biela y el amortiguador trasero	
Eje pivote del basculante	
Cojinetes del eje pivote del basculante	
Labios de la tapa guardapolvo del basculante	
Tuerca del eje pivote del basculante	
Juntas de aceite (amortiguador trasero, barra de unión y brazo de unión)	
Punto pivotante de la palanca del cierre del sillín	
Punto pivotante y piezas móviles de metal en contacto con metal del caballete lateral	
Percutor y punto de contacto del interruptor del caballete lateral	
Gancho y muelle del caballete lateral	
Perno del soporte del caballete lateral y eje del caballete lateral	
Punto pivotante de la barra de cambio	
Punto pivotante del pedal de cambio	
Punto pivotante del eje del pedal de freno	
Labios de la junta de aceite de la rueda delantera (izquierda y derecha)	
Perno del eje de la rueda delantera	
Labios de la junta de aceite de la rueda trasera (izquierda y derecha)	
Junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	
Eje de la rueda trasera	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

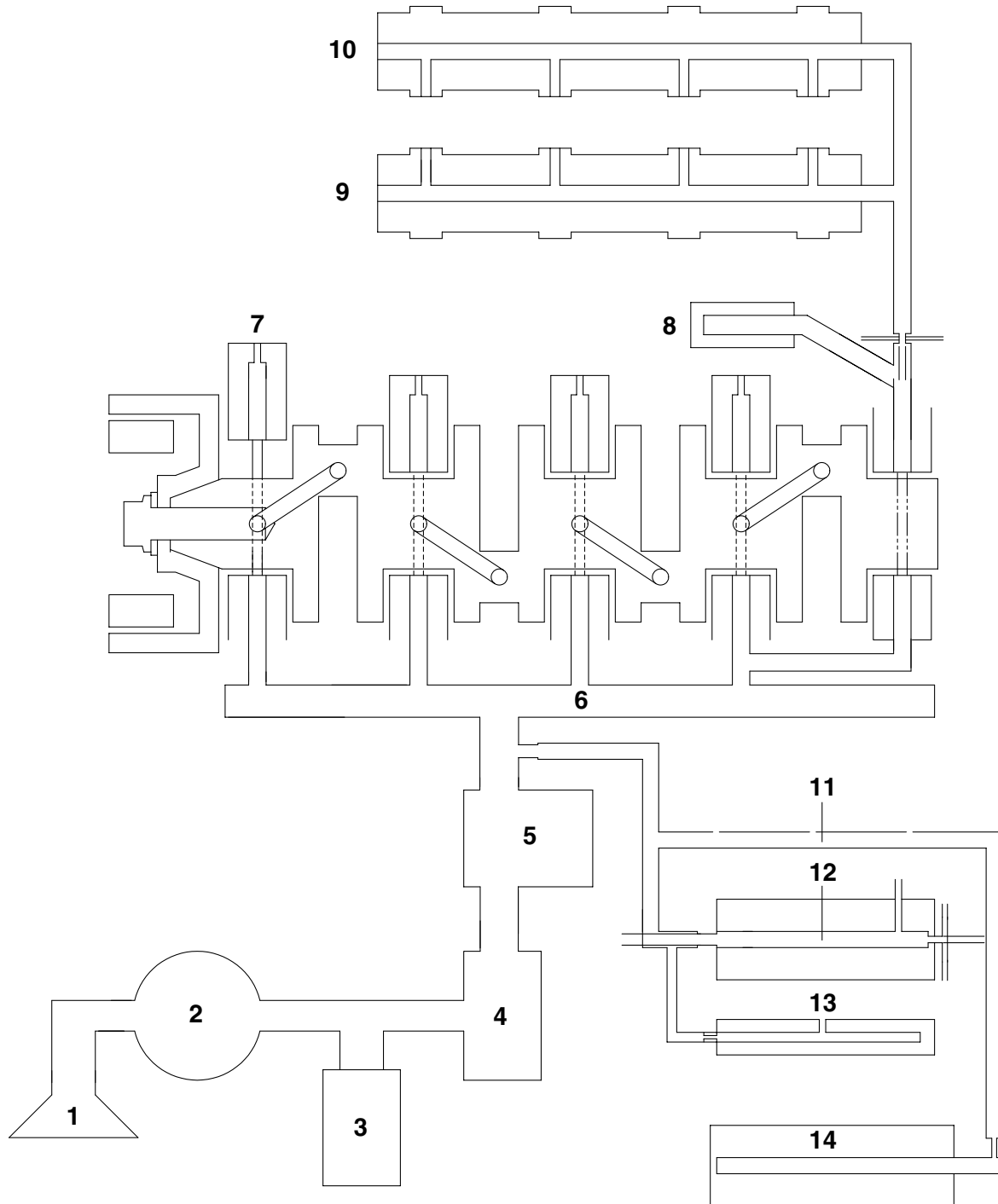
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20390

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



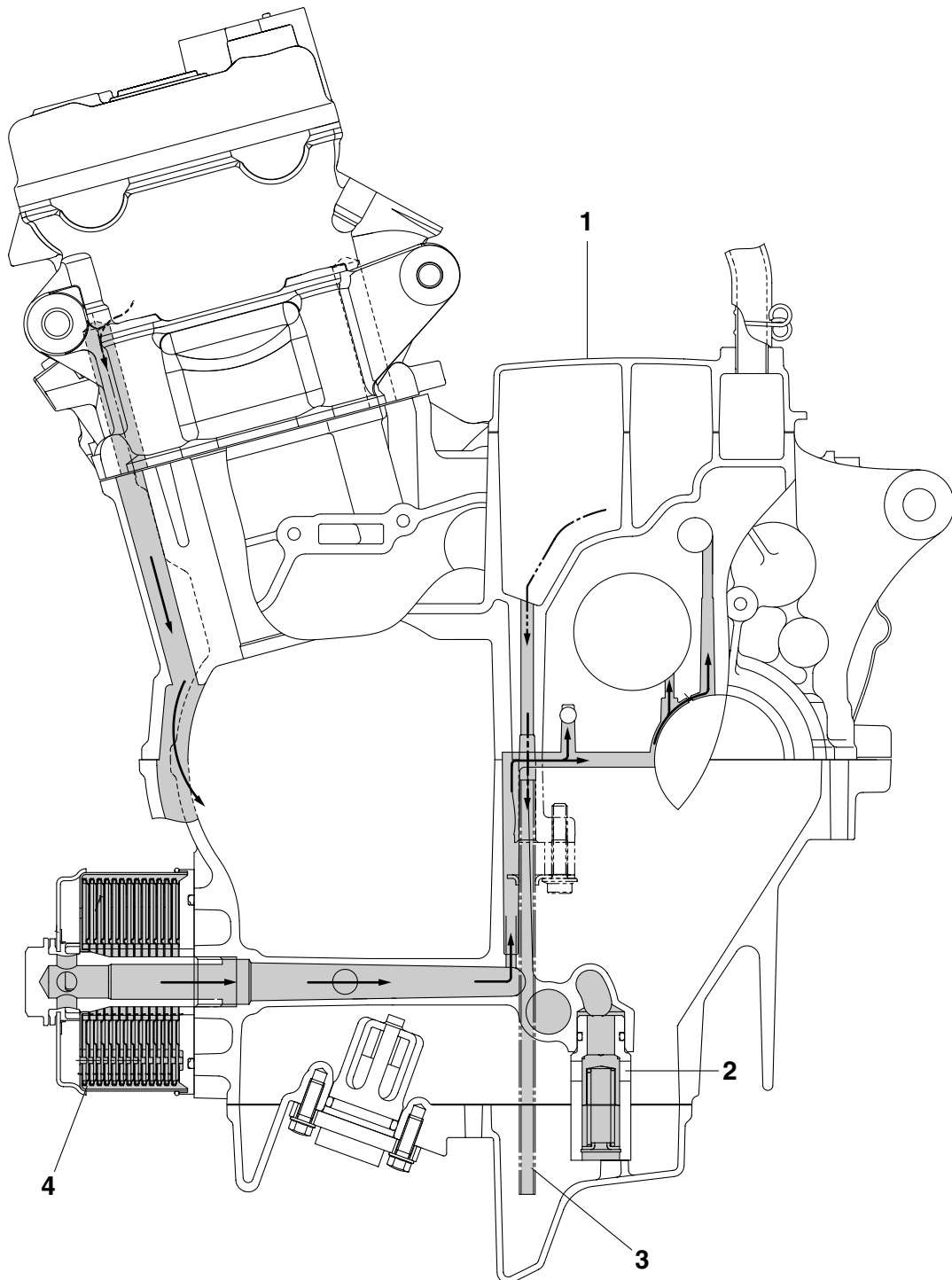
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Filtro de aceite
5. Enfriador de aceite
6. Conducto principal
7. Surtidor de aceite
8. Tensor de la cadena de distribución
9. Eje de levas de admisión
10. Eje de levas de escape
11. Tubería de aceite
12. Eje principal
13. Horquilla de cambio
14. Eje posterior

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

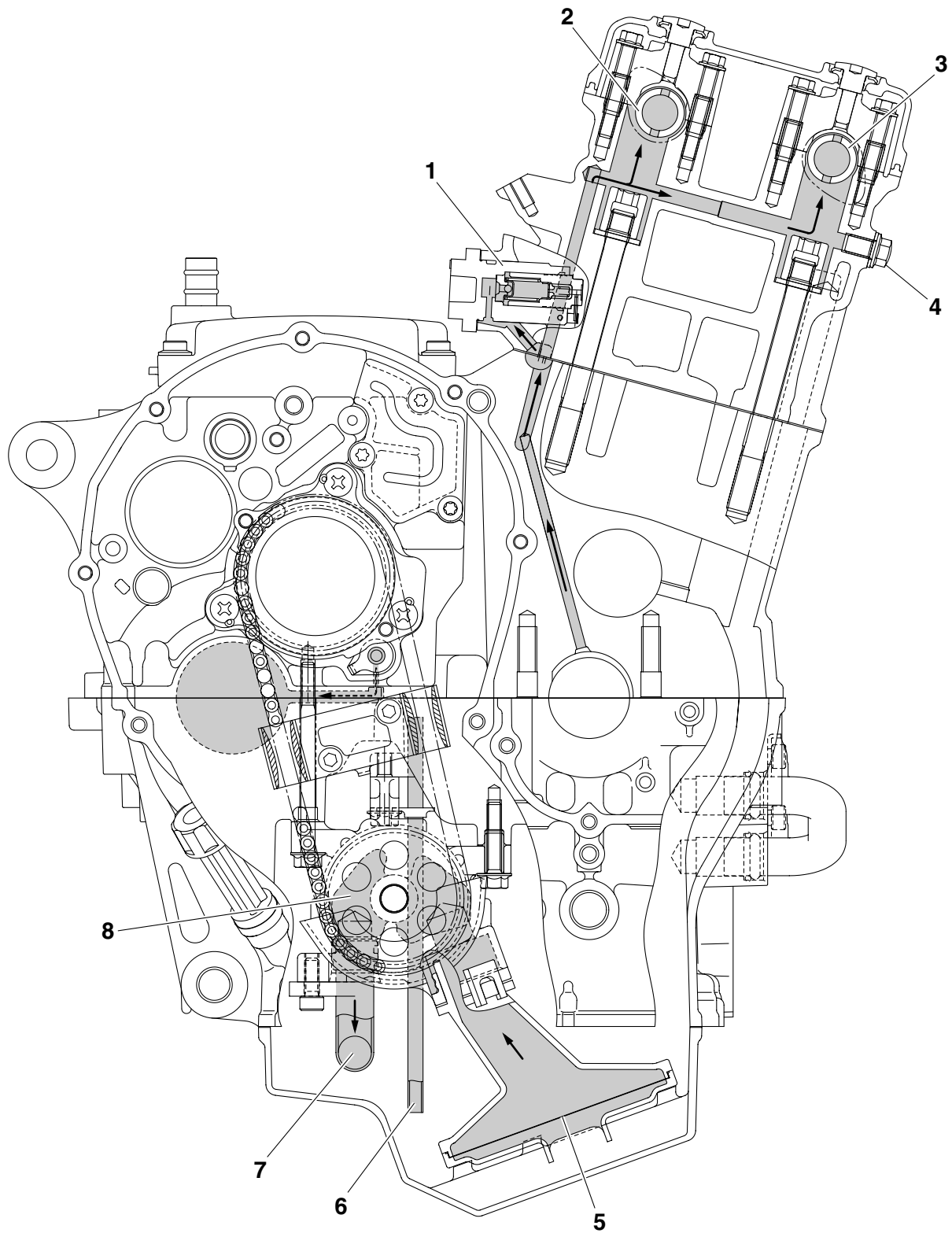
DIAGRAMAS DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Tapa de la cámara de ventilación
2. Válvula de seguridad
3. Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
4. Enfriador de aceite

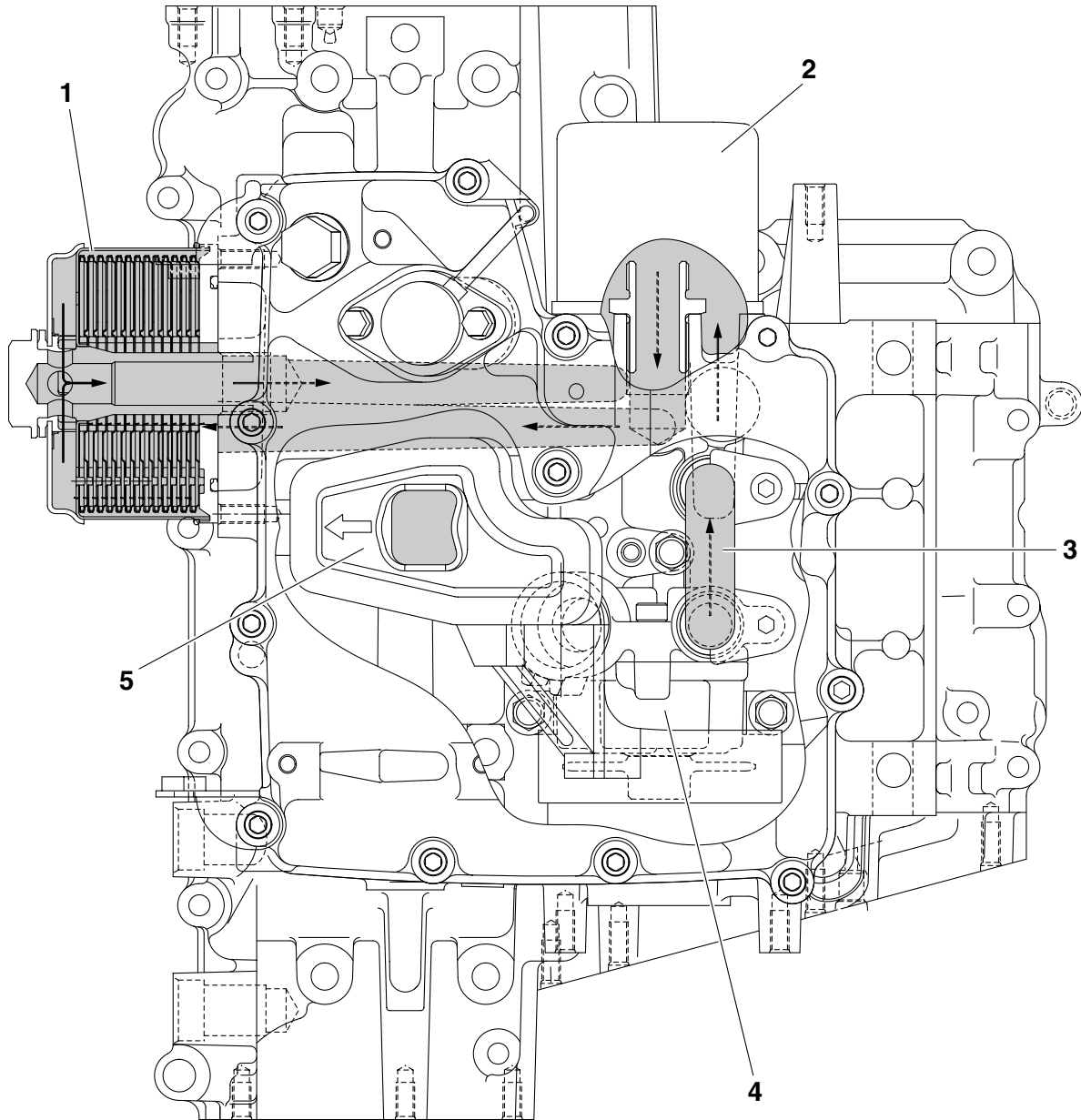
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Tensor de la cadena de distribución
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Tornillo de control de aceite
5. Depurador de aceite
6. Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
7. Tubería de aceite
8. Bomba de aceite

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Enfriador de aceite
2. Filtro de aceite
3. Tubería de aceite
4. Bomba de aceite
5. Depurador de aceite

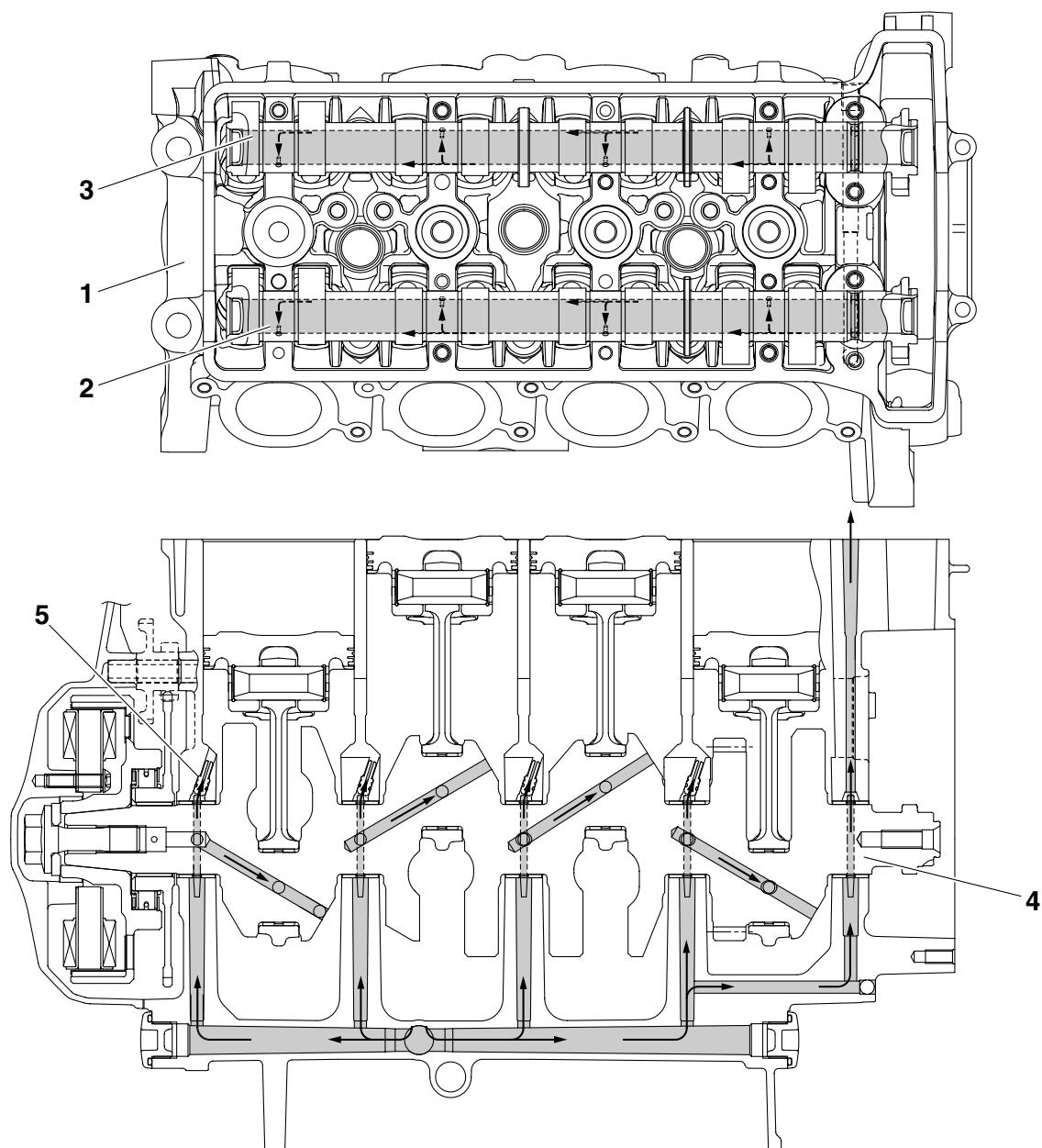
Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje principal
2. Bomba de aceite
3. Tubería de aceite
4. Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
5. Válvula de seguridad

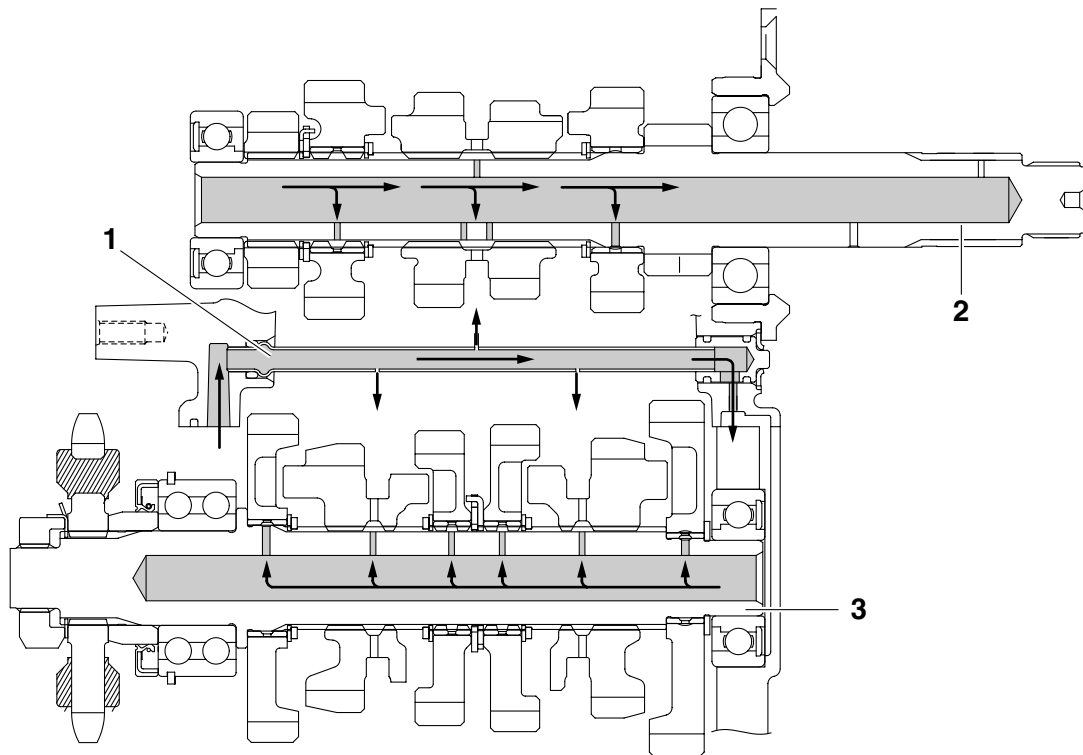
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Culata
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Cigüeñal
5. Surtidor de aceite

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



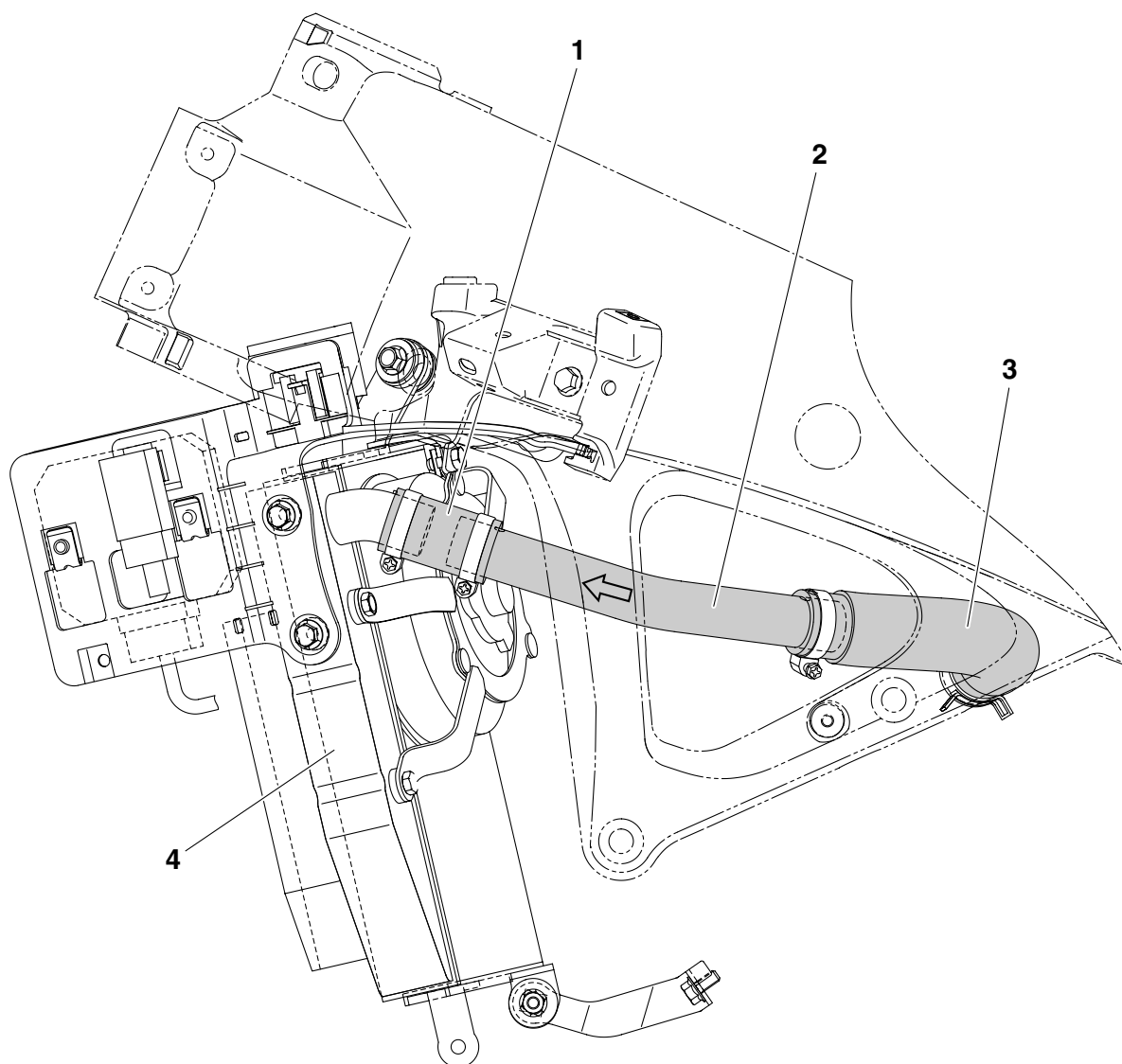
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Tubería de aceite
2. Eje principal
3. Eje posterior

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20420

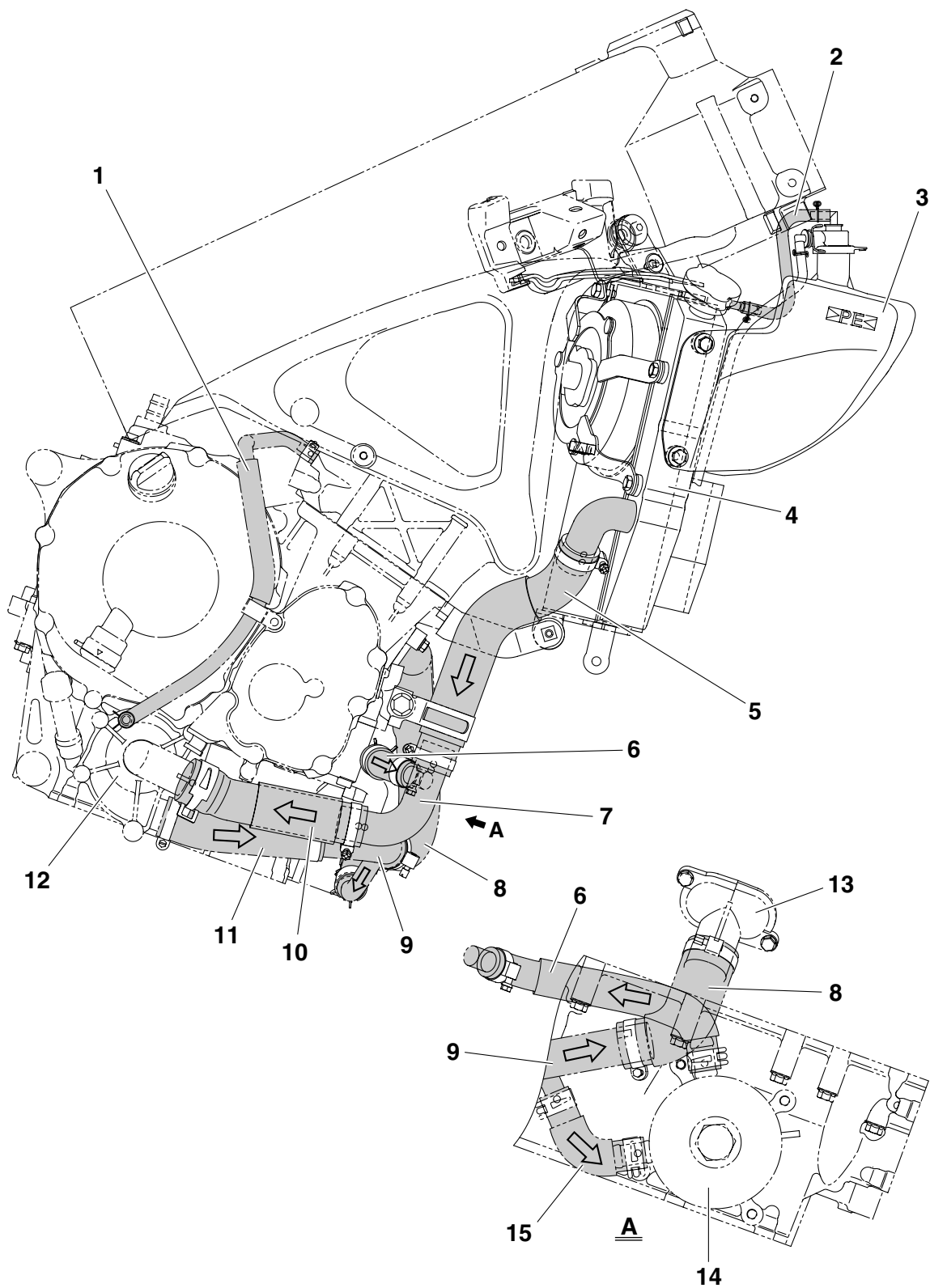
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Tubo de entrada del radiador
2. Tubería de entrada del radiador
3. Tubo de salida del termostato
4. Radiador

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



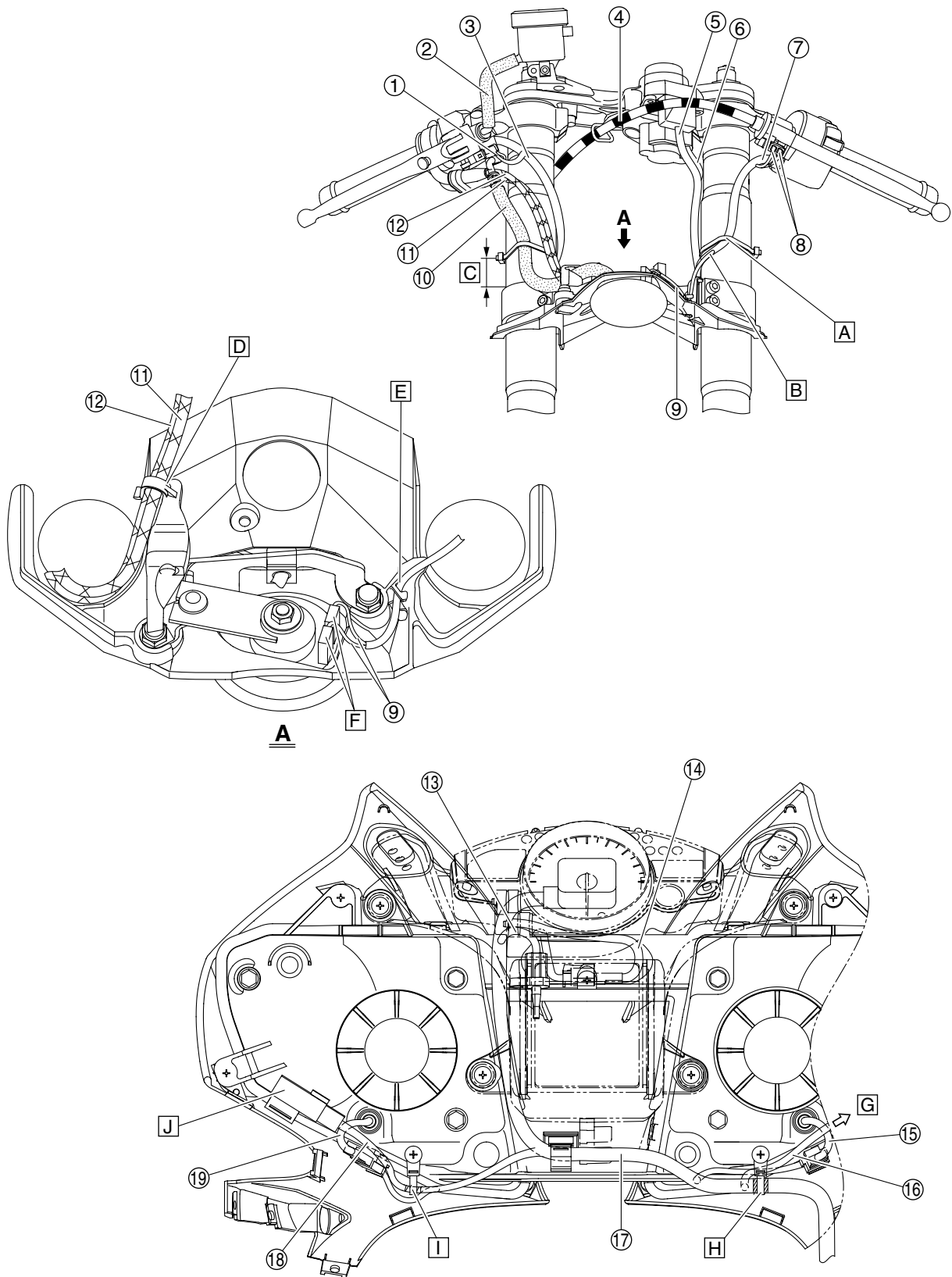
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Tubo respiradero de la bomba de agua
2. Tubo del depósito de refrigerante
3. Depósito de refrigerante
4. Radiador
5. Tubo de salida del radiador
6. Tubo de salida del enfriador de aceite
7. Tubería de salida del radiador
8. Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración
9. Tubería de salida de la bomba de agua
10. Tubo de entrada de la bomba de agua
11. Tubo de salida de la bomba de agua
12. Bomba de agua
13. Junta de la camisa de refrigeración
14. Enfriador de aceite
15. Tubo de entrada del enfriador de aceite

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

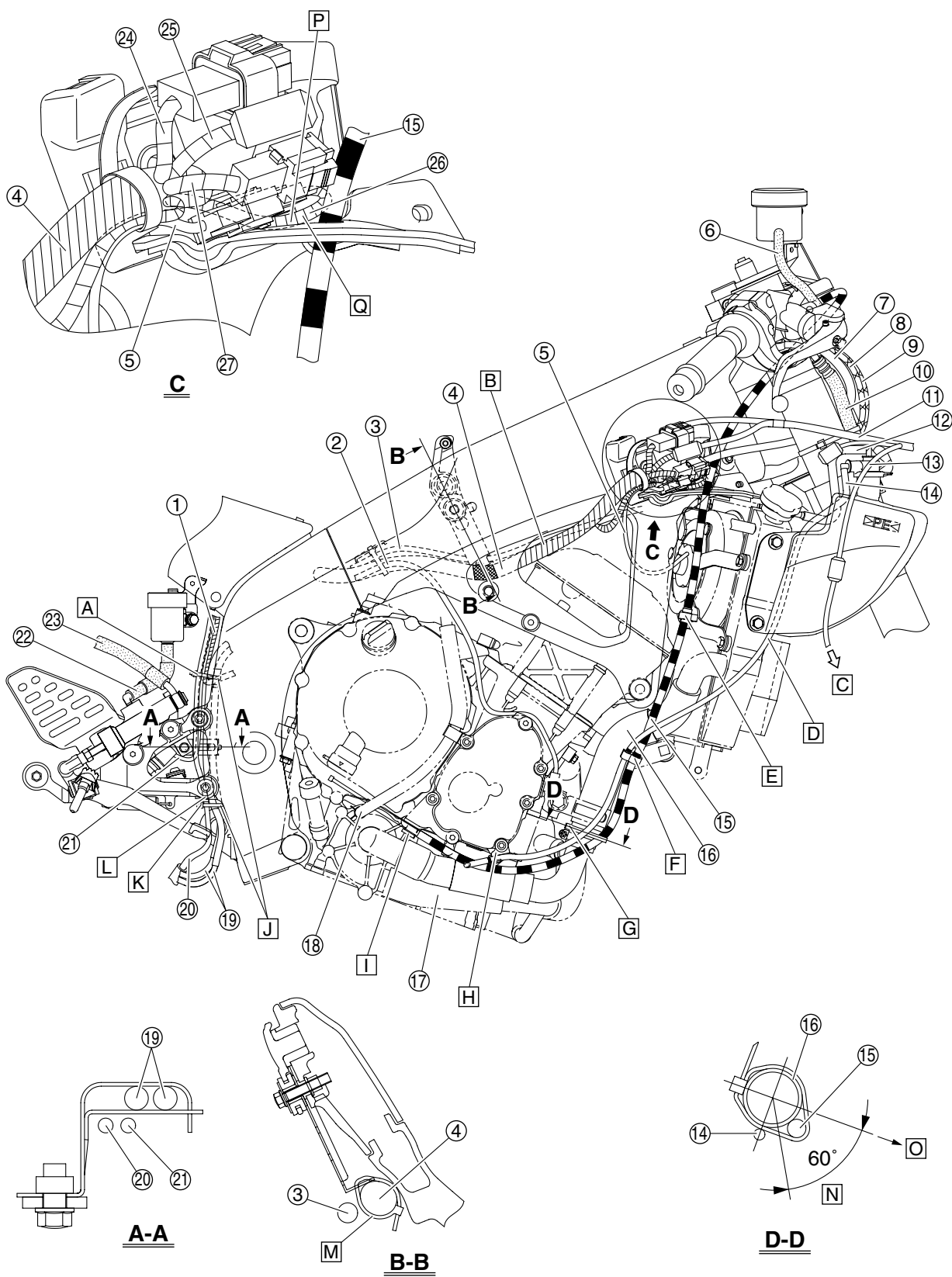
SAS20430

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



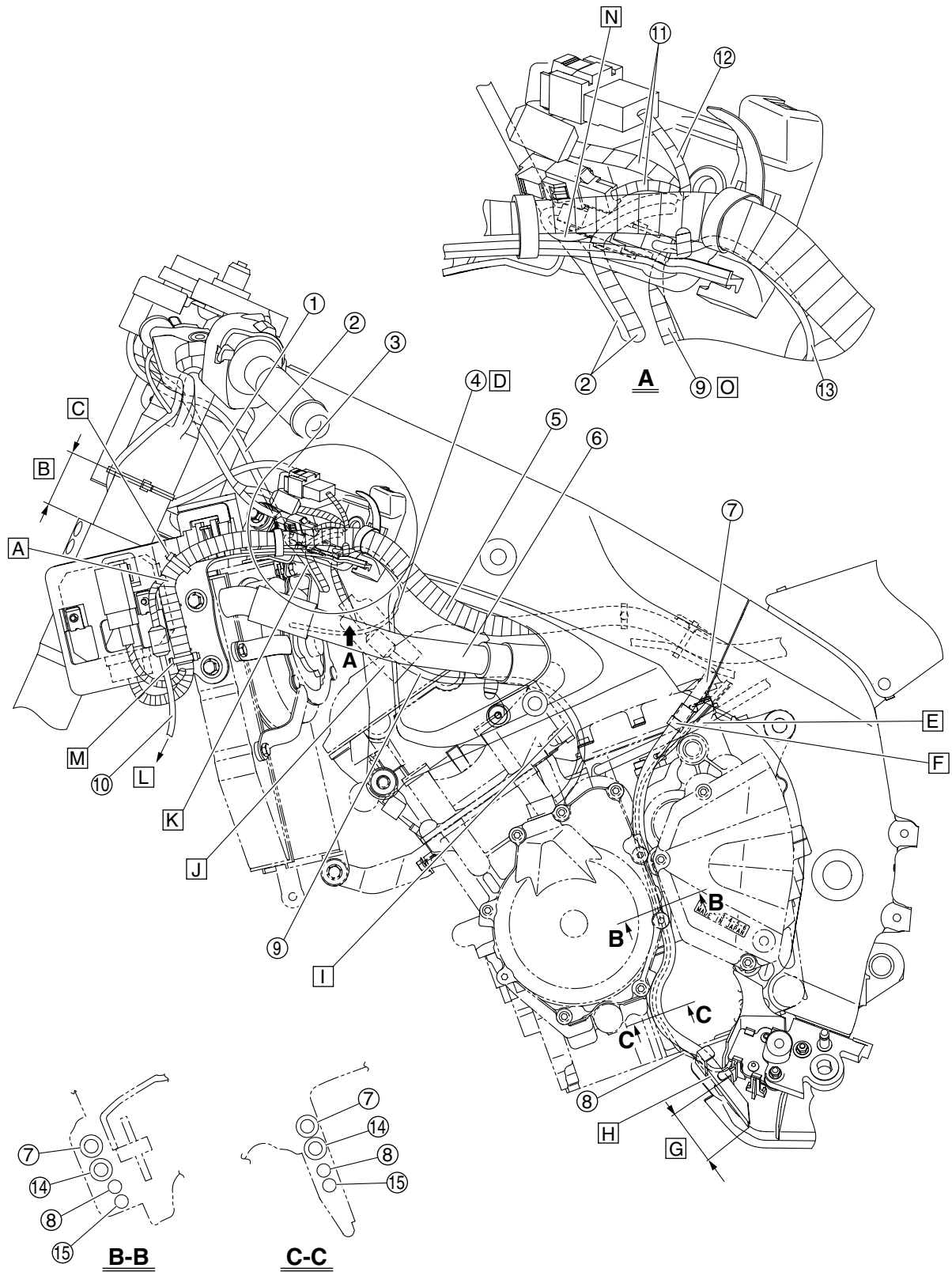
1. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
2. Tubo del depósito de líquido de frenos delantero
3. Cable del interruptor derecho del manillar
4. Cable de embrague
5. Cable del inmovilizador
6. Cable del interruptor principal
7. Cable del interruptor izquierdo del manillar
8. Cable del interruptor del embrague
9. Cable de la bocina
10. Tubo de freno delantero
11. Cable del acelerador (desaceleración)
12. Cable del acelerador (aceleración)
13. Cable del sensor de temperatura del aire
14. Cable de la luz de posición delantera
15. Cable del faro (luz de cruce)
16. Cable del relé del faro (encendido/apagado)
17. Mazo de cables secundario del faro
18. Cable del relé del faro (conmutador de luces)
19. Cable del faro (luz de carretera)
- A. Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar en la parte delantera de la horquilla delantera con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el sobrante a 2–10 mm (0.08–0.39 in).
- B. Asegúrese de situar la abrazadera de plástico en el lugar donde los cables de la bocina se separan de los otros cables.
- C. 40–50 mm (1.57–1.97 in)
- D. Pase los cables del acelerador por la guía del soporte inferior y asegúrese de que el cable de desaceleración pase por encima del cable de aceleración, como se muestra en la ilustración.
- E. Sujete los cables de la bocina con la sujeción situada en la tapa del soporte inferior.
- F. Instale los conectores en forma de L de la bocina de manera que los cables vayan hacia atrás.
- G. Al relé del faro (encendido/apagado)
- H. Sujete el mazo de cables en la cinta blanca con una abrazadera de plástico.
- I. Sujete el cable del relé del faro en la cinta blanca con una abrazadera de plástico.
- J. Encaje el relé del faro (conmutador de luces) completamente sobre la pestaña del conjunto del faro.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



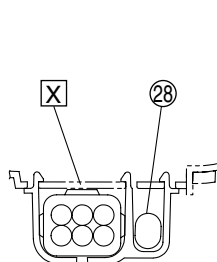
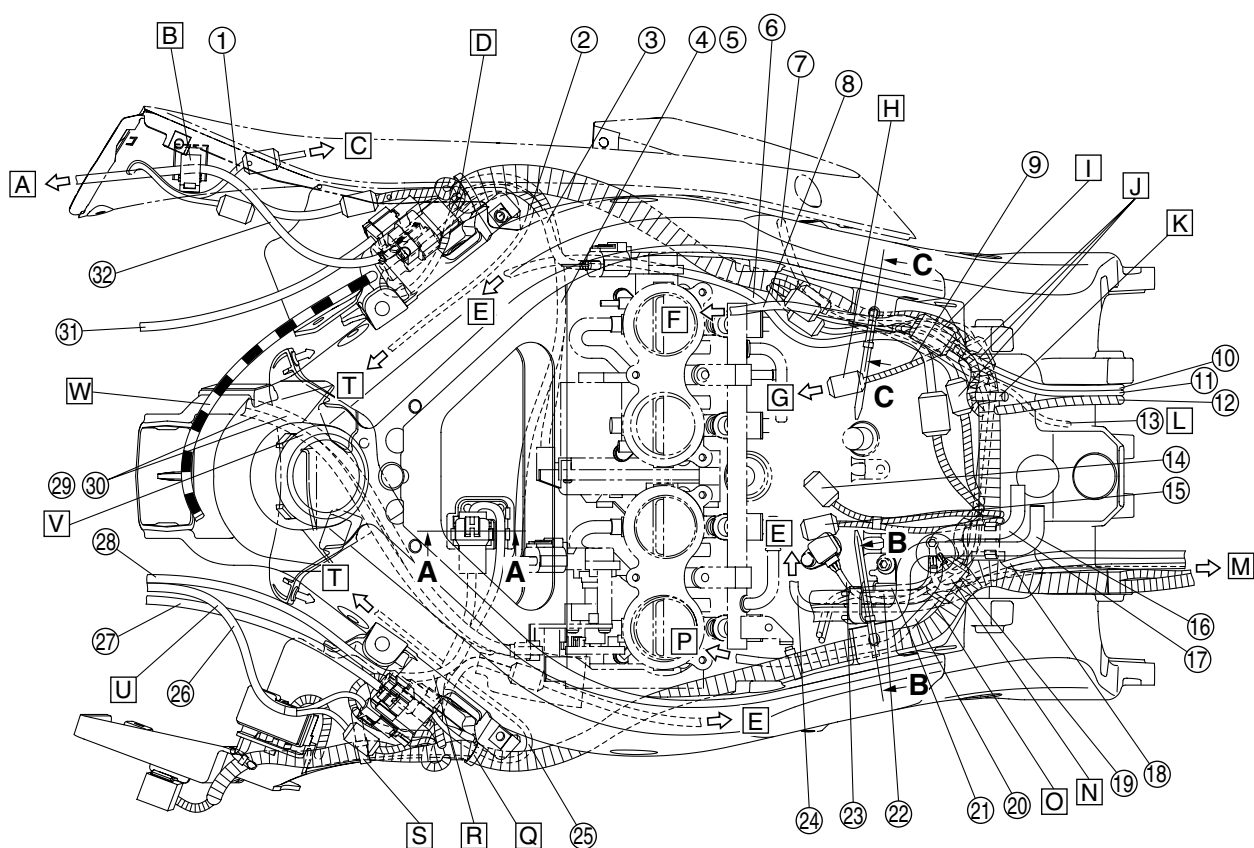
1. Cable del servomotor del EXUP
 2. Cable del sensor de posición del cigüeñal
 3. Cable de la bobina de encendido
 4. Mazo de cables
 5. Cable del motor del ventilador del radiador derecho
 6. Tubo del depósito de líquido de frenos delantero
 7. Cable del interruptor derecho del manillar
 8. Cable del acelerador (aceleración)
 9. Cable del acelerador (desaceleración)
 10. Tubo de freno delantero
 11. Mazo de cables secundario del faro
 12. Tubo del depósito de refrigerante
 13. Cable de la luz del intermitente delantero derecho
 14. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
 15. Cable de embrague
 16. Tubo de salida del radiador
 17. Tubo de salida de la bomba de agua
 18. Tubo respiradero de la bomba de agua
 19. Cables del EXUP
 20. Cable del sensor de O₂
 21. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 22. Tubo del depósito de líquido de frenos trasero
 23. Tubo de freno trasero
 24. Mazo de cables secundario del faro 2
 25. Mazo de cables secundario del faro 1
 26. Mazo de cables secundario del motor del ventilador del radiador derecho
 27. Cable del interruptor derecho del manillar
- A. Sujete los cables del EXUP, el cable del servomotor del EXUP y el cable del interruptor de la luz de freno trasero con una abrazadera de plástico; debe sujetar la abrazadera de plástico de los tubos de metal alrededor de los cables, a 0–20 mm (0–0.79 in) de los extremos de los tubos. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y corte el sobrante a 2–4 mm (0.08–0.16 in).
- B. Pase el mazo de cables por encima del protector térmico y empuje el mazo hacia dentro para que no sobresalga del bastidor.
- C. A la luz del intermitente delantero derecho
- D. Pase el tubo respiradero del depósito de refrigerante entre el radiador y el depósito de refrigerante y seguidamente hacia el exterior del soporte elástico del radiador.
- E. Fije el cable de embrague con la sujeción y verifique que la banda metálica alrededor del cable se encuentre por encima de la sujeción.
- F. Cruce el tubo respiradero del depósito de refrigerante y el cable de embrague y, a continuación, afírmelos con la sujeción y alinee la parte superior de esta con el borde inferior de la marca de pintura blanca del cable.
- G. Sujete el cable de embrague al tubo de salida del radiador con la banda de plástico y sitúe la banda entre la abrazadera y el protector del tubo. Coloque la banda de plástico con la hebilla hacia atrás y el extremo hacia dentro.
- H. Fije el tubo respiradero del depósito de refrigerante con la sujeción; la marca de pintura blanca del tubo debe situarse detrás de la sujeción.
- I. Pase el cable de embrague por la guía situada en el motor.
- J. Verifique que los cables del sensor de O₂ y del EXUP no estén retorcidos ni cruzados entre las abrazaderas de plástico.
- K. Sujete los cables del EXUP y el cable del sensor de O₂ con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y corte el sobrante a 2–4 mm (0.08–0.16 in).
- L. Sitúe la abrazadera de plástico 0–20 mm (0–0.78 in) por debajo de la abrazadera de plástico que está sujeta alrededor del cable del sensor de O₂.
- M. Pase una abrazadera de plástico a través del orificio inferior del soporte y luego sujete con ella el mazo de cables en la cinta de posicionamiento. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo y corte el sobrante a 2–10 mm (0.08–0.39 in).
- N. Sujete el cable de embrague con la banda de plástico y sitúelo dentro del ángulo de 60° que se muestra en la ilustración.
- O. Delante
- P. Doble el mazo de cables secundario del motor del ventilador del radiador derecho como se muestra en la ilustración, a continuación introduzca el saliente del acoplador en el orificio de la sujeción derecha del acoplador y pase el cable por el interior de este.
- Q. Pase el mazo de cables secundario del motor del ventilador del radiador derecho por el interior del cable de embrague.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

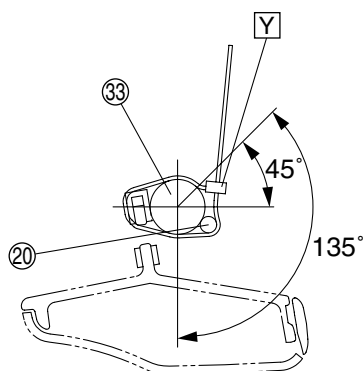


1. Cable del interruptor principal
2. Cable del inmovilizador
3. Cable del interruptor izquierdo del manillar
4. Cable del motor del ventilador del radiador izquierdo
5. Mazo de cables
6. Tubería de entrada del radiador
7. Tubo respiradero del depósito de combustible
8. Cable del interruptor del caballete lateral
9. Cable de la magneto C.A.
10. Cable del intermitente delantero izquierdo
11. Cable del interruptor principal
12. Cable del interruptor izquierdo del manillar
13. Cable del motor del ventilador del radiador izquierdo
14. Tubo de vaciado del depósito de combustible
15. Cable del interruptor de nivel de aceite
- A. Doble el mazo de cables de forma que pase a lo largo de la sujeción del rectificador/regulador y quede alineado con las posiciones de la abrazadera de plástico.
- B. 45–55 mm (1.77–2.17 in)
- C. Pase una abrazadera de plástico por los orificios de la sujeción del acoplador y sujete el mazo de cables con la abrazadera.
- D. Pase el cable del motor del ventilador del radiador izquierdo por la abertura del bastidor y por debajo del mazo de cables.
- E. Pase el cable del motor de arranque, el cable del sensor de velocidad, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable del interruptor de nivel de aceite entre la sujeción situada en el motor y el saliente del cárter; el cable del motor de arranque debe pasar por fuera de los demás cables.
- F. Fije el tubo de vaciado y el tubo respiradero del depósito de combustible con la sujeción; debe fijar los tubos por debajo de la sujeción situada en el motor.
- G. 30–50 mm (1.18–1.97 in)
- H. Pase el tubo de vaciado y el tubo respiradero del depósito de combustible, así como el cable del interruptor del caballete lateral, por las guías del protector del caballete lateral; el cable debe pasar por dentro de los tubos.
- I. Pase el cable de la magneto C.A. entre el bastidor y el cuerpo de la mariposa y luego por debajo de la tubería de entrada del radiador.
- J. Después de conectar el acoplador de la magneto C.A., coloque la tapa sobre el acoplador.
- K. Pase el cable de la unidad del sistema inmovilizador por detrás de la parte inferior de la sujeción del acoplador que sobresale.
- L. A la luz del intermitente delantero izquierdo
- M. Pase una abrazadera de plástico por los orificios de la sujeción del acoplador y luego sujete el mazo de cables con la abrazadera; debe situar la abrazadera con la hebilla hacia atrás y el extremo hacia dentro. Corte el sobrante de la abrazadera de plástico a 2–10 mm (0.08–0.39 in).
- N. Doble hacia atrás el cable del motor del ventilador del radiador izquierdo como se muestra en la ilustración e introduzca el saliente del acoplador en el orificio de la sujeción izquierda del acoplador. El cable se puede pasar por dentro o por fuera del acoplador.
- O. Pase el cable de la magneto C.A. por debajo del cable del motor del ventilador del radiador izquierdo.

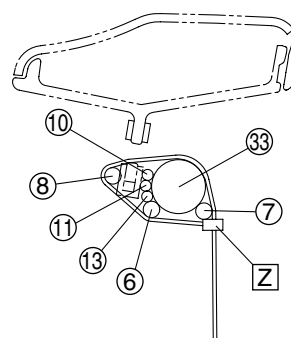
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



A-A



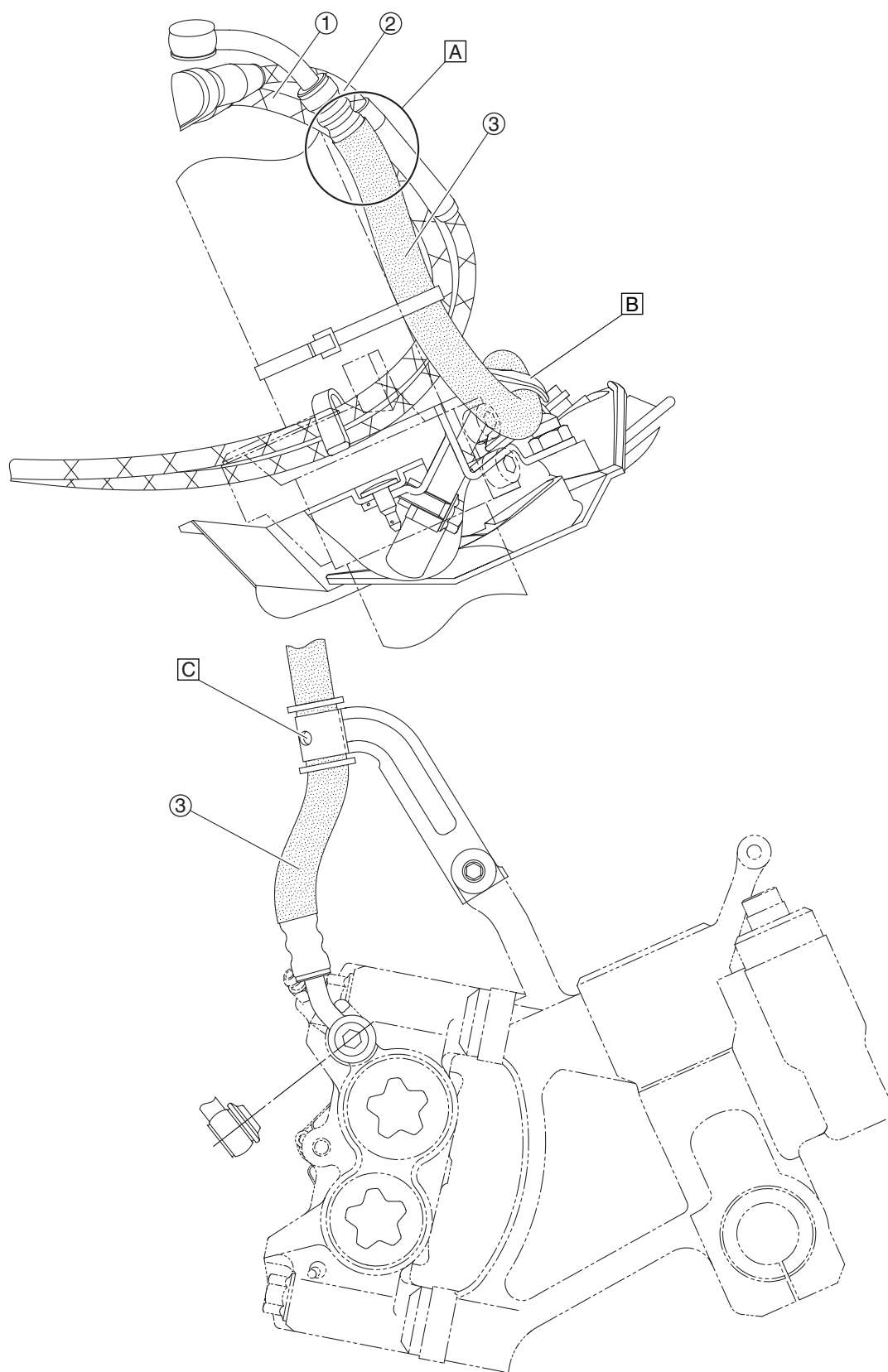
B-B



C-C

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

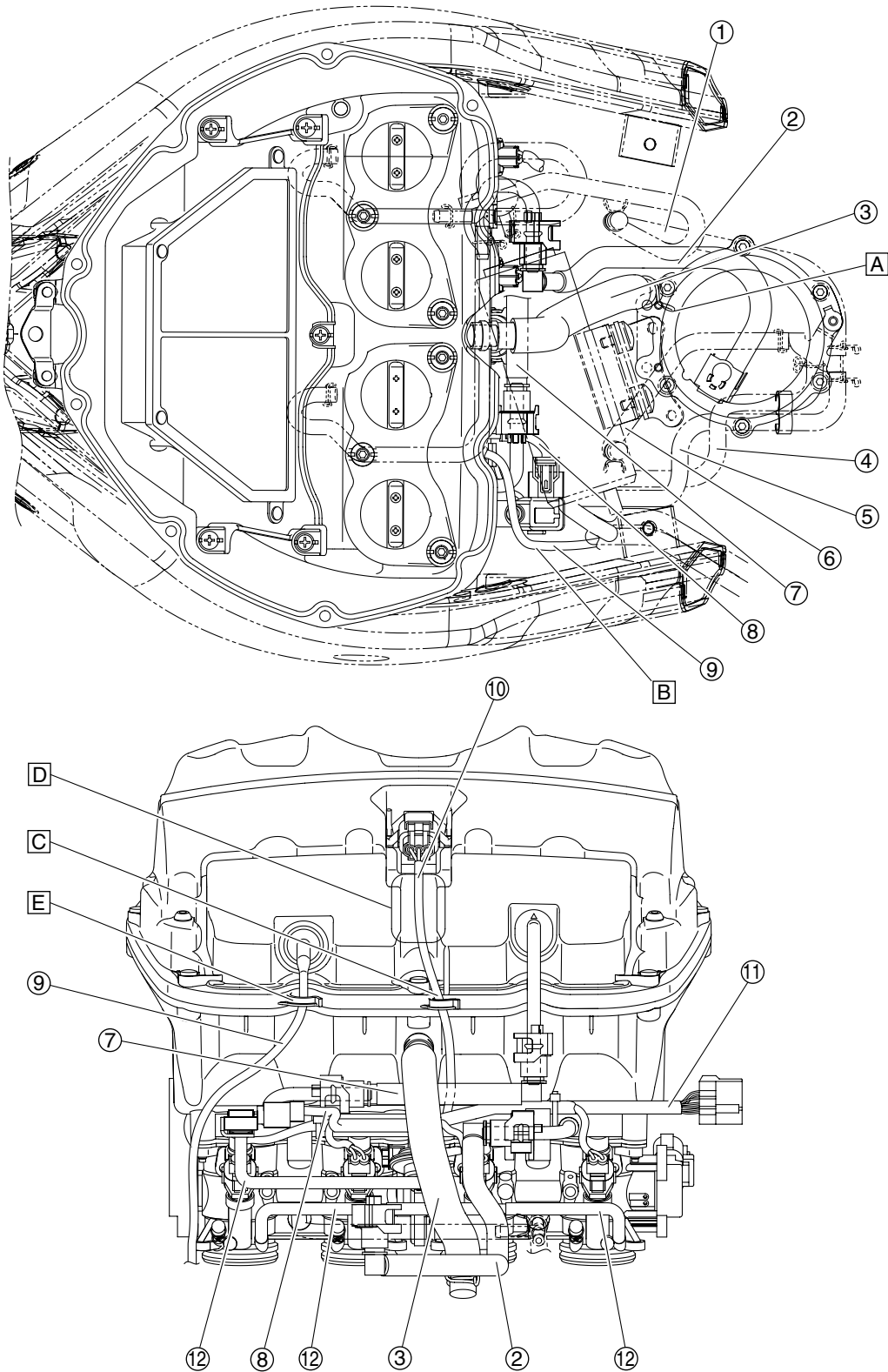
1. Cable de la luz del intermitente delantero derecho
 2. Cable del motor del ventilador del radiador derecho
 3. Cable del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
 4. Cable del servomotor de las válvulas de mariposa
 5. Cable del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
 6. Cable de la bobina de encendido
 7. Cable del sensor de posición del cigüeñal
 8. Mazo de cables secundario 2
 9. Cable del sensor de temperatura del refrigerante
 10. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 11. Cable del sensor de O₂
 12. Cable del servomotor del EXUP
 13. Cable del interruptor de punto muerto
 14. Acoplador de la bomba de combustible
 15. Acoplador del medidor de combustible
 16. Tubo respiradero del depósito de combustible
 17. Tubo de vaciado del depósito de combustible
 18. Cable negativo de la batería
 19. Cable de masa del motor
 20. Mazo de cables secundario 3
 21. Cable del interruptor de nivel de aceite
 22. Cable del interruptor del caballete lateral
 23. Cable del sensor de velocidad
 24. Cable del motor de arranque
 25. Cable del motor del ventilador del radiador izquierdo
 26. Cable del interruptor principal
 27. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 28. Cable del inmovilizador
 29. Cable del acelerador (aceleración)
 30. Cable del acelerador (desaceleración)
 31. Cable del interruptor derecho del manillar
 32. Mazo de cables secundario del faro 2
 33. Mazo de cables
- A. Al faro
 - B. Fije el cable del faro con la sujeción.
 - C. A la luz del intermitente delantero derecho
 - D. Introduzca el saliente de la banda de plástico en el orificio de la sujeción del acoplador y seguidamente sujete el mazo de cables, el cable del motor del ventilador del radiador derecho, el cable sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa), el cable del servomotor de válvula de mariposa y el cable del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) con la banda; el cable del motor del ventilador del radiador derecho debe pasar por dentro del mazo de cables y el extremo de la banda debe quedar orientado hacia arriba.
 - E. Al motor
 - F. A los cuerpos de mariposa
 - G. Al sensor de temperatura del refrigerante
 - H. Pase el cable del sensor de temperatura del refrigerante por encima del cable del sensor de posición del cigüeñal, el cable del interruptor de punto muerto, el cable del interruptor de nivel de aceite y el cable del interruptor del caballete lateral.
 - I. Sitúe el acoplador del mazo de cables secundario 2 sobre el mazo de cables.
 - J. Pase el cable del interruptor de nivel de aceite, el cable del sensor de velocidad y el cable del sensor de posición del cigüeñal por debajo del mazo de cables.
 - K. Introduzca el saliente de la abrazadera de plástico que está sujeta alrededor del mazo de cables en el orificio del bastidor.
 - L. Pase el cable del interruptor de punto muerto entre el bastidor y el motor.
 - M. A la ECU
 - N. Monte el terminal del cable de masa del motor y el terminal del cable negativo de la batería en el cárter con el perno. Asegúrese de que el cable del interruptor de nivel de aceite y el cable del sensor de velocidad pasen por debajo del cable de masa del motor y del cable negativo de la batería, los cables estén situados sobre sus terminales y los terminales toquen el tope del cárter.
 - O. Sitúe el acoplador del mazo de cables secundario 3 debajo del mazo de cables.
 - P. A los inyectores secundarios
 - Q. Introduzca el saliente de la banda de plástico en el orificio de la sujeción del acoplador y sujete el mazo de cables y el cable del motor del ventilador del radiador izquierdo con la banda, con el extremo de esta hacia arriba.
 - R. Pase el cable de la unidad del sistema inmovilizador por debajo del bastidor y de los cables del acelerador.
 - S. Pase una abrazadera de plástico por el orificio de la sujeción del acoplador y sujete el mazo de cables con la abrazadera. Deje el extremo de la abrazadera de plástico orientado hacia dentro.
 - T. Al radiador
 - U. El cable del interruptor izquierdo del manillar o el cable del interruptor principal pueden situarse encima.
 - V. Pase los cables del acelerador por la derecha del saliente del deflector de aire central sobre el radiador, sin retorcerlos.
 - W. Pase el cable de embrague por encima del deflector de aire derecho sobre el radiador y seguidamente páselo hacia abajo entre el deflector y la sujeción del acoplador.
 - X. Monte el acoplador de la unidad del sistema inmovilizador en la sujeción, con el saliente situado como se muestra en la ilustración, y seguidamente monte la sujeción en la tapa del sistema de inducción de aire.
 - Y. Pase una abrazadera de plástico por el orificio del apoyo del bastidor desde arriba y luego sujete el mazo de cables y el mazo de cables secundario 3 con la abrazadera; debe sujetar el cable dentro del ángulo de 135° que se muestra en la ilustración. Deje el extremo de la abrazadera de plástico orientado hacia dentro.
 - Z. Pase una abrazadera de plástico por el orificio del apoyo del bastidor desde arriba y luego sujete los cables que se muestran en la ilustración con la abrazadera; debe sujetar el mazo de cables secundario 2 por encima del apoyo y los demás cables por debajo. Deje el extremo de la abrazadera de plástico orientado hacia dentro.



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del acelerador (desaceleración)
2. Cable del acelerador (aceleración)
3. Tubo de freno delantero
 - A. Pase los cables del acelerador entre la horquilla delantera y el tubo de freno delantero.
 - B. Cuando instale la guía en el soporte inferior, el tubo de freno delantero debe pasar a través de ella.
 - C. Fije el tubo de freno delantero con la sujeción; la marca de pintura blanca del tubo debe ser visible a través del orificio de la sujeción.

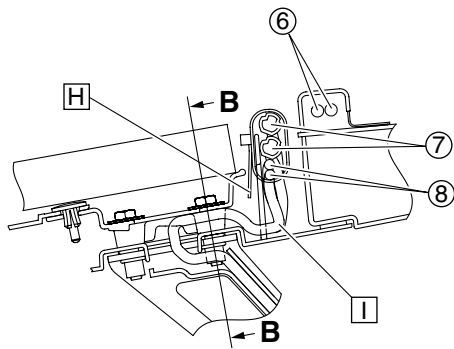
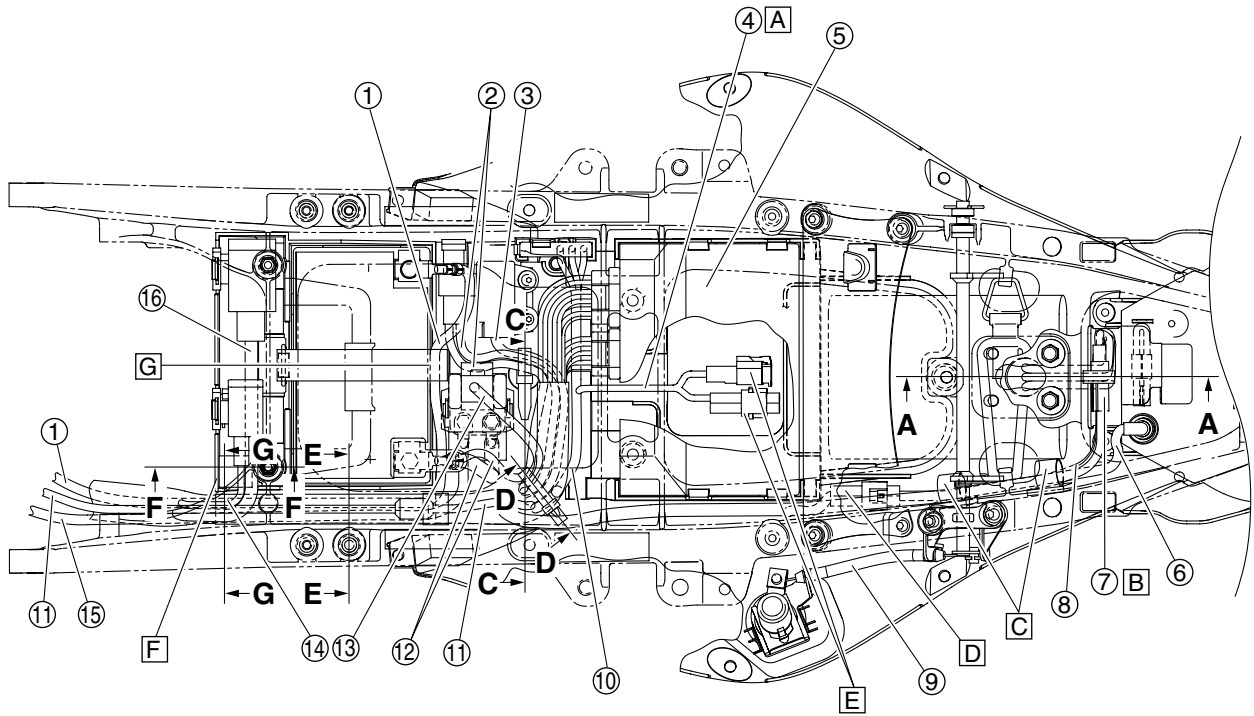
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



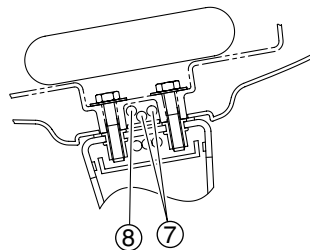
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)
2. Tubo de combustible (depósito de combustible a rampa de inyección primaria)
3. Tubo respiradero del cárter
4. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
5. Tubo respiradero del depósito de combustible
6. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)
7. Tubo de combustible (rampa de inyección primaria a rampa de inyección secundaria)
8. Cable del sensor de presión del aire de admisión
9. Mazo de cables secundario 3
10. Cable del sensor de presión atmosférica
11. Mazo de cables secundario 2
12. Tubo del sensor de presión del aire de admisión
 - A. Sitúe los extremos de la abrazadera hacia atrás.
 - B. Pase el mazo de cables secundario 3 por el lado izquierdo del sensor de presión del aire de admisión.
 - C. Fije el cable del sensor de presión atmosférica con la sujeción situada en la caja del filtro de aire.
 - D. Pase el cable del sensor de presión atmosférica por la ranura de la caja del filtro de aire.
 - E. Fije el mazo de cables secundario 3 con la sujeción de la caja del filtro de aire.

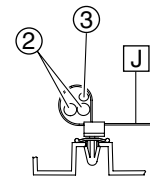
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



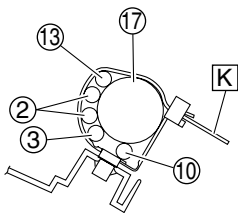
A-A



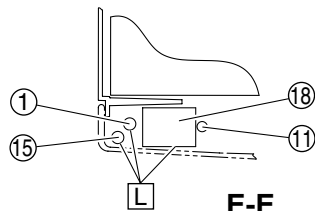
B-B



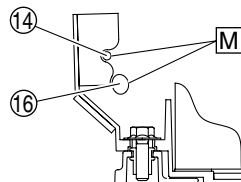
C-C



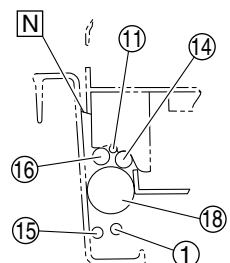
D-D



E-E



F-F



G-G

1. Cable negativo de la batería
 2. Cables del fusible principal
 3. Cable del sensor del ángulo de inclinación
 4. Cables de la alarma antirrobo (OPCIONAL)
 5. ECU (unidad de control electrónico)
 6. Cable del piloto trasero/luz de freno
 7. Cable de intermitente (derecha e izquierda)
 8. Cable de la luz de la matrícula
 9. Cable del cierre del sillín
 10. Cable de la caja de fusibles
 11. Cable del interruptor del caballete lateral
 12. Cable positivo de la batería
 13. Cable del relé de arranque
 14. Cable del relé de intermitentes/luces de emergencia
 15. Cable del motor de arranque
 16. Cable de la unidad de relé
 17. Cable de la ECU
 18. Mazo de cables
- A. Al instalar la ECU, evite pellizcar el cable de la unidad del sistema inmovilizador.
 - B. Conecte los conectores de la luz de la matrícula y los acopladores de los intermitentes.
 - C. Fije el mazo de cables y el cable del piloto trasero/luz de freno con las sujeciones situadas en el bastidor.
 - D. Conecte el acoplador del piloto trasero/luz de freno y asegúrese de situarlo debajo del mazo de cables y entre la caja de la batería y el bastidor.
 - E. Sitúe los acopladores de la alarma antirrobo (OPCIONAL) entre la ECU y el carenado inferior trasero.
 - F. No pase el cable del relé de intermitentes/emergencia ni el cable de la unidad de relé por delante de la caja de la batería o el soporte elástico.
 - G. Pase el cable negativo de la batería entre la correa de la batería y la batería.
 - H. Pase la banda de plástico por el orificio del refuerzo del carenado inferior trasero desde delante y sujete los acopladores de los intermitentes y los conectores de la luz de la matrícula con la banda. Coloque el extremo de la banda de plástico entre el carenado inferior trasero y el bastidor.
 - I. Pase los cables de los intermitentes y los cables de la luz de la matrícula por el orificio del refuerzo del carenado inferior trasero.
 - J. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia la izquierda.
 - K. Corte el sobrante de la abrazadera de plástico a 0–20 mm (0–0.79 in).
 - L. Asegúrese de pasar el mazo de cables por encima del cable negativo de la batería y del cable del motor de arranque.
 - M. Sitúe el cable del relé de los intermitentes/luces de emergencia y el cable de la unidad de relé de forma que se apoyen contra el soporte elástico.
 - N. Verifique que los cables no queden apretados entre la tapa de la batería y el bastidor.

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIODICOS	3-1
MOTOR	3-3
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-3
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA	3-6
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE.....	3-7
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR	3-8
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.....	3-13
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-14
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	3-15
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	3-15
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-16
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER.....	3-16
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-17
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP.....	3-17
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-18
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-19
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-20
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	3-23
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	3-23
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-24
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO	3-24
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO TRASERO	3-24
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO.....	3-24
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-25
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO	3-26
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-27
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-28
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-28
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-30
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-30
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-32
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-33
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-35
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-35
ENGRASE DE LAS MANETAS.....	3-36

ENGRASE DE LOS PEDALES	3-36
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-36
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-36

SISTEMA ELÉCTRICO	3-37
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-37
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-37
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO	3-37
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS	3-37



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

SAU17705

CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIODICOS

NOTA:

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

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS (× 1000 km)					COMPROBACIÓN ANUAL
			1	10	20	30	40	
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					
4	* Filtro de aire	• Cambiar.					✓	
5	Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	✓	✓	✓	✓	✓	
6	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga. • Cambiar pastillas de freno.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	* Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga. • Cambiar pastillas de freno.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	* Tubos de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado. • Cambiar.		✓	✓	✓	✓	✓
9	* Ruedas	• Comprobar si están descentradas o dañadas.		✓	✓	✓	✓	
10	* Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
11	* Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		✓	✓	✓	✓	
12	* Basculante	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo. • Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		✓	✓	✓	✓	
13	Cadena de transmisión	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique la cadena con un lubricante especial para cadenas con juntas tóricas.	Cada 800 km y después de lavar la motocicleta o circular con lluvia					
14	* Cojinetes de dirección	• Comprobar el juego de los cojinetes y si la dirección está dura. • Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	✓	✓	✓	✓	✓	
15	* Fijaciones del bastidor	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		✓	✓	✓	✓	✓
16	Caballote lateral	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar.		✓	✓	✓	✓	✓
17	* Interruptor del caballete lateral	• Comprobar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTA KILOMETROS (× 1000 km)					COMPROBACIÓN ANUAL
			1	10	20	30	40	
18 *	Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite.		✓	✓	✓	✓	
19 *	Conjunto amortiguador	• Comprobar funcionamiento y si el amortiguador pierde aceite.		✓	✓	✓	✓	
20 *	Puntos de pivote del brazo de acoplamiento y del brazo de relé de la suspensión trasera	• Comprobar funcionamiento.		✓	✓	✓	✓	
21 *	Sistema de inyección	• Ajuste de la sincronización.		✓	✓	✓	✓	✓
22	Aceite de motor	• Cambiar. • Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
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 *	Interruptores de freno delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Piezas móviles y cables	• Lubricar.		✓	✓	✓	✓	✓
27 *	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.		✓	✓	✓	✓	✓
28 *	Sistema de inducción de aire	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas averiadas según sea necesario.		✓	✓	✓	✓	✓
29 *	Silenciador y tubo de escape	• Comprobar si la brida con tornillo está bien apretada.	✓	✓	✓	✓	✓	
30 *	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.
 - Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS20470

MOTOR

SAS20490

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA:

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

1. Extraer:

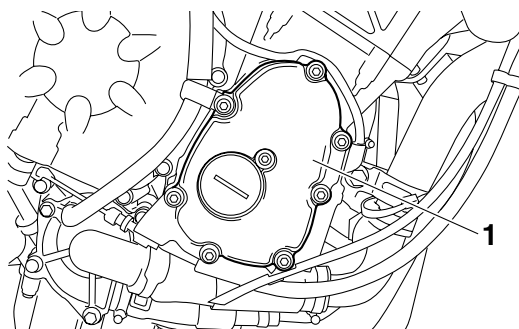
- Sillín del conductor
- Carenados laterales
- Carenados inferiores
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Caja del filtro de aire
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
- Cuerpo de la mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-8.
- Válvula de corte de aire
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
- Radiador
Ver "RADIADOR" en la página 6-1.

2. Extraer:

- Bobinas de encendido
- Bujías
- Tapa de culata
Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-8.

3. Extraer:

- Tapa del rotor de la bobina captadora "1"



4. Medir:

- Holgura de válvulas
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de válvulas (en frío)

Admisión

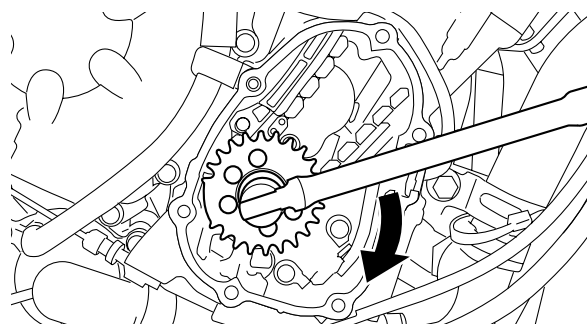
0.12–0.19 mm (0.0047–0.0075 in)

Escape

0.16–0.23 mm (0.0063–0.0091 in)



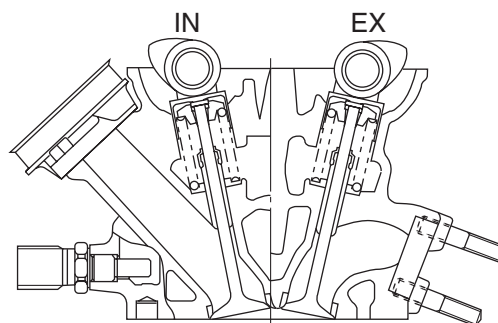
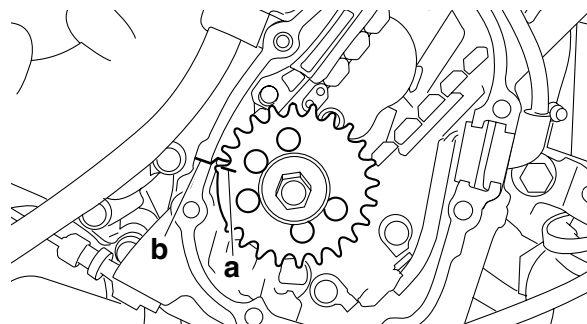
- a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.



- b. Cuando el pistón nº 1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca PMS "a" del rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter "b".

NOTA:

El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.



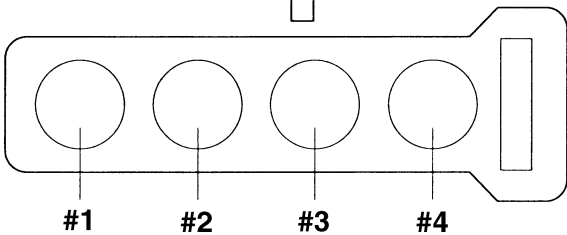
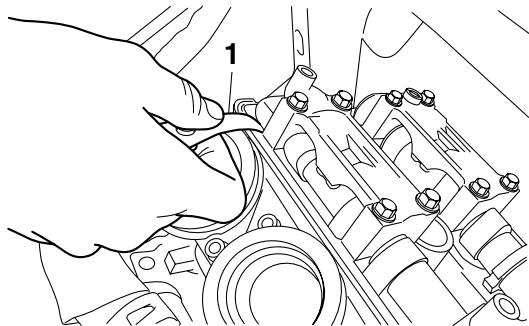
- c. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "1".

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

NOTA:

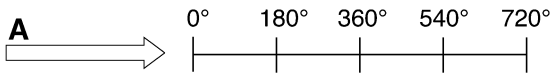
- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.
- Mida la holgura de las válvulas en la secuencia siguiente.

Secuencia de medición de la holgura de las válvulas
Cilindro nº 1 → nº 2 → nº 4 → nº 3



A. Delante

- 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.



B	#1	C			
	#2		C		
	#3				C
	#4			C	

- 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	180°
Cilindro nº 4	360°
Cilindro nº 3	540°



5. Extraer:
- Ejes de levas

NOTA:

- Ver “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.

6. Ajustar:
- Holgura de válvulas



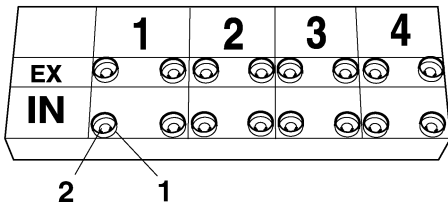
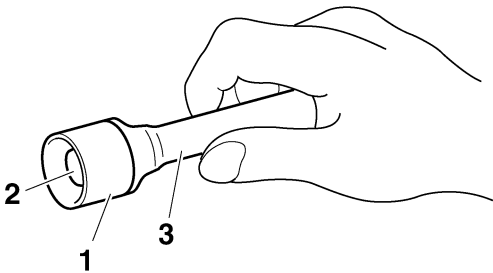
- a. Extraiga el taqué “1” y la pastilla de la válvula “2” con un rectificador de válvulas “3”.



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

NOTA:

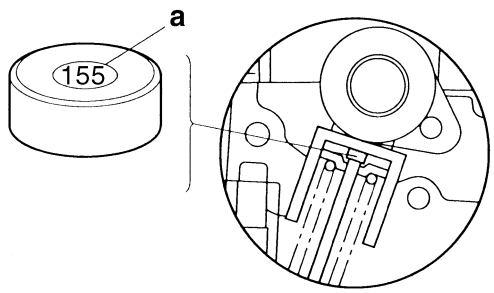
- Cubra la abertura de la cadena de distribución con un trapo para evitar que la pastilla caiga en el cárter.
- Anote la posición de cada taqué “1” y de cada pastilla “2” para poder montarlos en el lugar correcto.



- b. Calcule la diferencia entre la holgura de válvula especificada y la holgura medida.
Ejemplo:
Holgura de válvula especificada = 0.11–0.20 mm (0.004–0.008 in)
Holgura de válvula medida = 0.23 mm (0.009 in)
 $0.23 \text{ mm (0.009 in)} - 0.20 \text{ mm (0.008 in)} = 0.03 \text{ mm (0.001 in)}$
- 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.

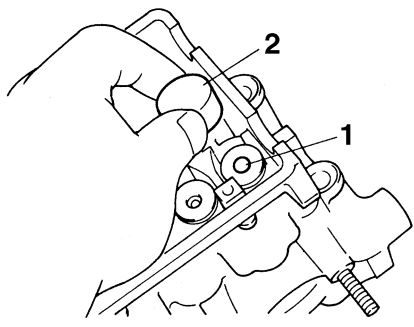
Última cifra	Valor redondeado
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6	5
7, 8, 9	10

NOTA: _____
Consulte en la tabla siguiente las pastillas disponibles.

Gama de pastillas de válvula	Números 150–240
Espesor de pastillas de válvula	1.50–2.40 mm (0.0591–0.0945 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 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:** _____
- Ver “EJES DE LEVAS” en la página 5-8.
 - Lubrique los cojinetes, los lóbulos y los apoyos de los ejes de levas.
 - Monte primero el eje de levas de escape.
 - Alinee las marcas de los ejes de levas con las marcas de las tapas.
 - 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 la holgura de la válvula sigue fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta obtener la holgura especificada.



7. Instalar:

- Todas las piezas que se han desmontado

NOTA:

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

SAS20570

SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA:

Antes de sincronizar los cuerpos de mariposa, se debe ajustar correctamente la holgura de válvulas y el ralentí.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

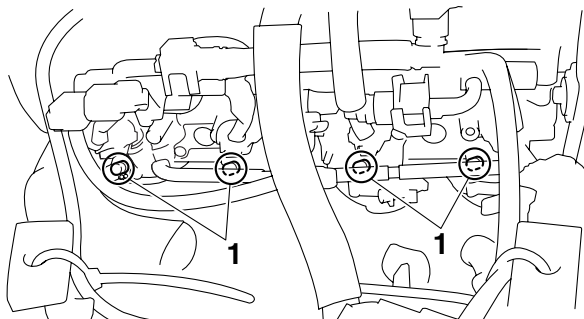
Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:

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

3. Extraer:

- Tapas "1"

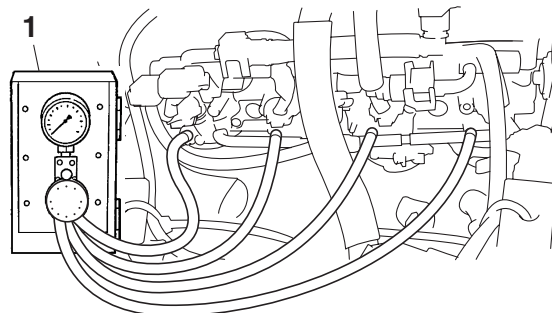


4. Instalar:

- Vacuómetro "1"
- Tacómetro digital



Vacuómetro
90890-03094
Sincronizador de carburadores
YU-44456



5. Instalar:

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

6. Ajustar:

- Sincronización de los cuerpos de mariposa

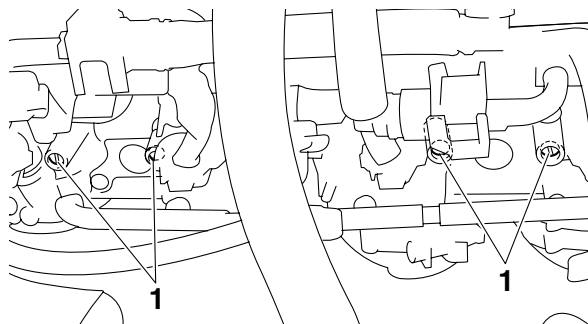
Procedimiento básico

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



Ralentí del motor
1250–1350 r/min

- Gire ligeramente hacia fuera el tornillo del aire de derivación "1" que lleva una marca de pintura blanca y luego gírelo completamente hacia dentro.



- Utilizando como referencia el cuerpo de la mariposa que tiene el tornillo del aire de derivación con una marca de pintura blanca, gire los tornillos de aire de derivación hacia dentro o hacia fuera para ajustar los demás cuerpos de mariposa.

NOTA:

- Si más de un cuerpo de mariposa tiene un tornillo del aire de derivación con una marca de pintura blanca, utilice como referencia el que tenga la presión de aspiración menor.

-

[illegible]

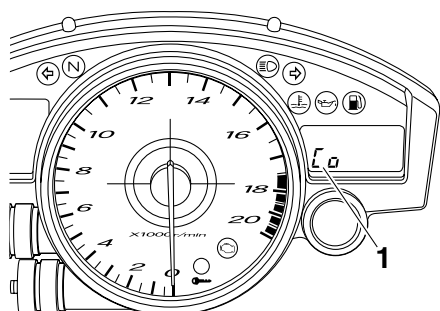
-

3-7

NOTA:

- Todas las indicaciones de la pantalla desaparecen, excepto las del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.
- Aparece la indicación "dIAG" en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.

3. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la función de ajuste de CO "Co" "1" o la función de diagnóstico "dIAG".



4. Después de seleccionar "Co", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para activar la función de ajuste de CO.

NOTA:

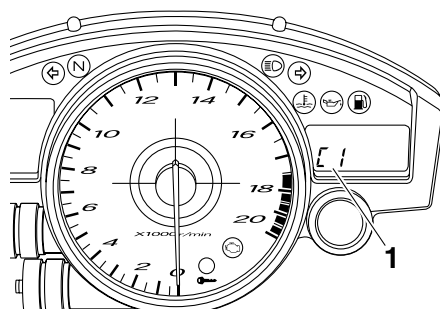
Para modificar el volumen de ajuste de CO con el motor en marcha, debe arrancar el motor después del paso 4.

5. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" para seleccionar un cilindro "1".

NOTA:

Aparece el número del cilindro seleccionado en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.

- Para seleccionar un número de cilindro inferior, pulse el botón "RESET".
- Para seleccionar un número de cilindro superior, pulse el botón "SELECT".



6. Después de seleccionar el cilindro, pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para confirmar la selección.
7. Cambie el volumen de ajuste de CO pulsando los botones "SELECT" y "RESET".

NOTA:

Aparece el volumen de ajuste de CO en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.

- Para reducir el volumen de ajuste de CO, pulse el botón "RESET".
- Para incrementar el volumen de ajuste de CO, pulse el botón "SELECT".

8. Suelte el botón para confirmar la selección.
9. Pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" para volver a la selección de cilindro (punto 5).
10. Gire el interruptor principal a "OFF" para cerrar la función de ajuste de CO.

SAS20630

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA:

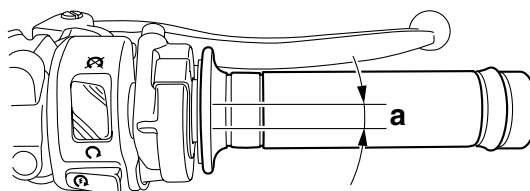
Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se debe ajustar correctamente el ralentí del motor y la sincronización del carburador.

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



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

3-9

- Depósito de combustible
Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Sillín del conductor
Ver “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 válvulas
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-3.
- 2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
- 3. Extraer:
 - Carenados laterales
 - Carenados inferiores
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
 - Radiador
Ver “RADIADOR” en la página 6-1.

4. Extraer:

- Bobinas de encendido
- Bujías

SCA13340

ATENCIÓN:

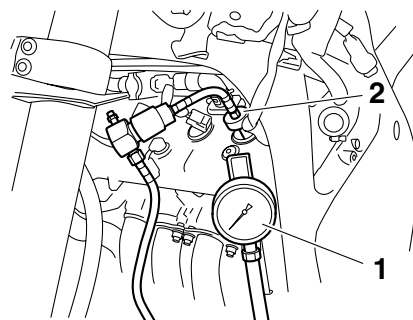
Antes de extraer las bujías, utilice con aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

5. Instalar:

- Compresímetro “1”
- Extensión “2”



Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223
Extensión
90890-04136



6. Medir:

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



Presión de compresión estándar (al nivel del mar)
1550 kPa/400 r/min (220.5 psi/400 r/min) (15.5 kgf/cm²/400 r/min)
Mínimo-máximo
1300-1600 kPa (184.9-227.6 psi) (13.0-16.0 kgf/cm²)

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

SWA12940



ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a masa todos los cables de bujías antes de accionar el arranque.

NOTA:

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

- c. Si la presión de compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón. Acumulación de carbonilla → Eliminar.
- d. Si la presión de compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite 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 pistones, válvulas, junta de culata o aros de pistón → Reparar.



7. Instalar:

- Bujías
- Bobinas de encendido



Bujía
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

8. Instalar:

- Radiador
Ver “RADIADOR” en la página 6-1.
- Carenados inferiores
- Carenados laterales
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS20730

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

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

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

3. Extraer:

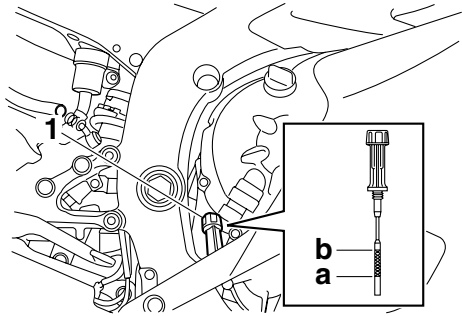
- Varilla “1”

4. Comprobar:

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

NOTA:

- Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- No enrosque la varilla cuando compruebe el nivel de aceite.



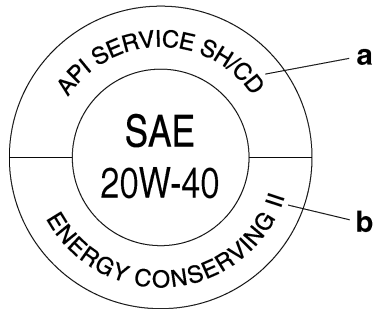
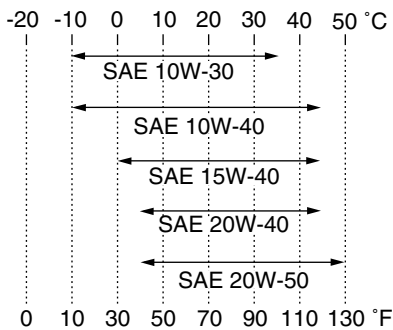


Tipo
SAE10W30, SAE10W40, SAE15W40, SAE20W40 o SAE20W50
Grado de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SF, SG o superior
Norma ACEA
G4 o G5

SC2C01005

ATENCIÓN:

- Dado que el aceite del motor lubrica también el embrague, el uso de un tipo de aceite o aditivos incorrectos puede provocar que el embrague patine. Por tanto, no añada ningún aditivo químico ni utilice aceites de grado CD “a” o superior ni aceites con la indicación “CONSERVACIÓN DE ENERGÍA II” “b”.
- Evite que penetren materias extrañas en el cárter.

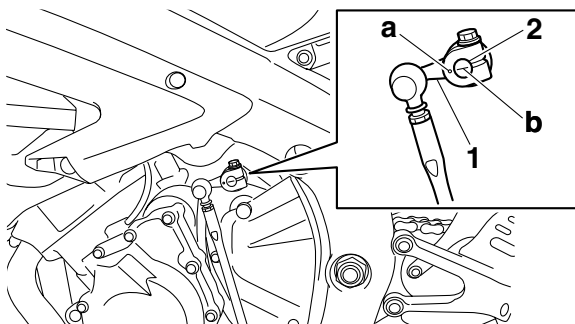


- 3-12**

- f. Introduzca el tubo respiradero y el tubo de desbordamiento del depósito de combustible en la guía y colóquelos en su posición original.
- g. Monte la barra de cambio "1" alineando la marca "a" de la misma con la marca "b" del eje del cambio "2".



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



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



Tornillo de vaciado del aceite del motor
43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)

10. Llenar:
 - Cáster
 - (con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)



Cantidad de aceite de motor
Cantidad total
3.40 L (3.59 US qt) (2.99 Imp. qt)
Sin sustitución del cartucho del filtro de aceite
2.40 L (2.54 US qt) (2.11 Imp. qt)
Con sustitución del cartucho del filtro de aceite
2.60 L (2.75 US qt) (2.29 Imp. qt)

11. Instalar:
 - Tapón roscado de llenado de aceite de motor

12. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
13. Comprobar:
 - Motor
 - (fugas de aceite)
14. Comprobar:
 - Nivel de aceite del motor
 - Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.

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:

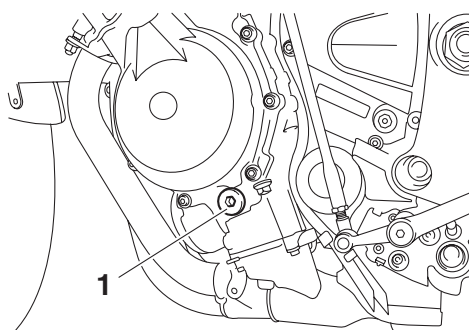
Cuando el motor está frío el aceite es más viscoso y la presión del mismo aumenta. Por tanto, la presión de aceite se debe medir con el motor caliente.

3. Extraer:
 - Carenado inferior izquierdo
 - Carenado inferior izquierdo
 - Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
4. Extraer:
 - Perno del conducto principal "1"

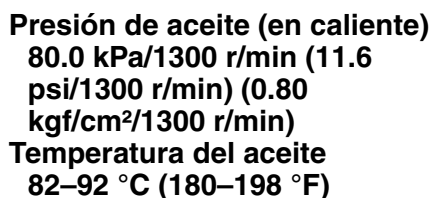
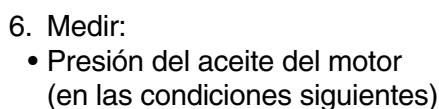
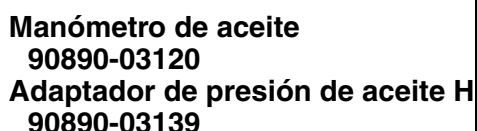
SWA12980

ADVERTENCIA

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



5. Instalar:
 - Manómetro de aceite "1"
 - Adaptador de presión de aceite H "2"

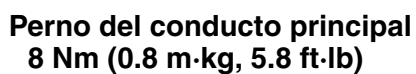


Fuera del valor especificado → Ajustar.

Presión del aceite del motor	Posibles causas
Por debajo del valor especificado	• Bomba de aceite averiada • Filtro de aceite obstruido • Fuga en paso de aceite • Junta de aceite rota o dañada
Por encima del valor especificado	• Fuga en paso de aceite • Filtro de aceite averiado • Aceite demasiado viscoso

7. Instalar:

- Perno del conducto principal



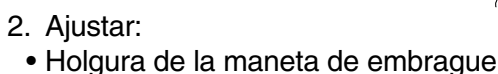
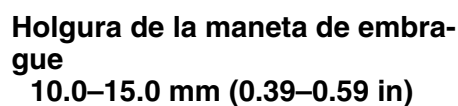
8. Instalar:

- Carenado inferior izquierdo
- Carenado inferior izquierdo

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

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Holgura de la maneta de embrague “a”
Fuera del valor especificado → Ajustar.



Lado del manillar

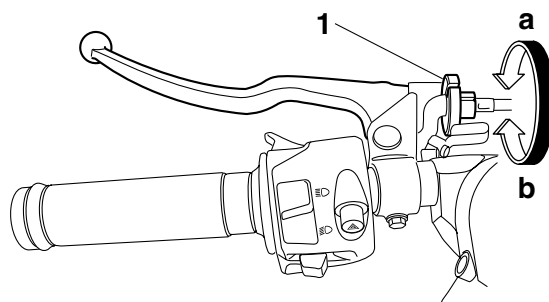
a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.

Dirección “a”

Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura de la maneta de embrague.



NOTA:

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

Lado del motor

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

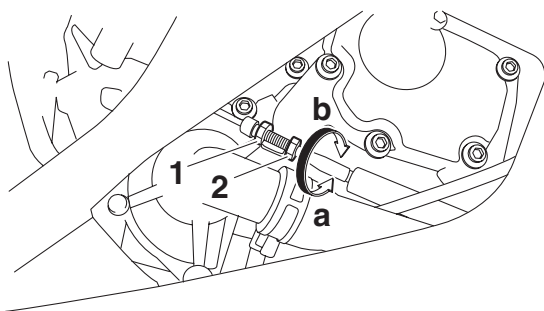
Dirección "a"

Aumenta la holgura de la maneta de embrague.

Dirección "b"

Disminuye la holgura de la maneta de embrague.

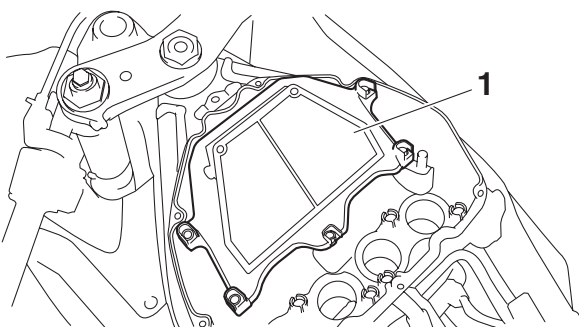
- Apriete la contratuerca "1".



SAS20960

CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

- Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
 - Parte superior de la caja del filtro de aire
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
- Extraer:
 - Elemento del filtro de aire "1"



- Comprobar:
 - Elemento del filtro de aire
Daños → Cambiar.

NOTA:

- Cambie el elemento del filtro de aire cada 40000 km (2400 mi) de funcionamiento.
- El filtro de aire requiere un servicio más frecuente cuando se conduce en lugares especialmente húmedos o polvorientos.

4. Instalar:

- Elemento del filtro de aire

SC2C01007

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 la mariposa 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 parte inferior de la caja, verifique que las superficies de cierre estén alineadas para evitar fugas de aire.

5. Instalar:

- Caja del filtro de aire superior
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21010

COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

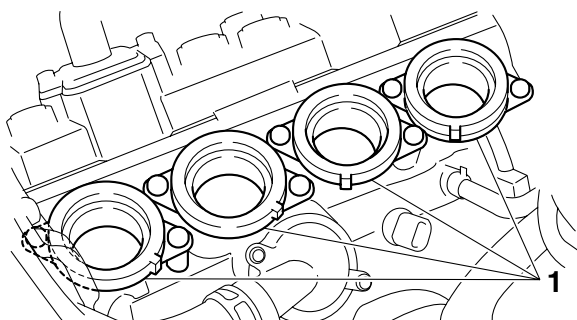
El procedimiento siguiente sirve para todas las uniones de los cuerpos de mariposa y los colectores de admisión.

1. Extraer:

- Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Caja del filtro de aire
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
- Cuerpo de la mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-8.

2. Comprobar:

- Uniones del cuerpo de la mariposa "1"
Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:

- Cuerpo de la mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-8.
- Caja del filtro de aire
Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- Sillín del conductor
Ver "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:

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

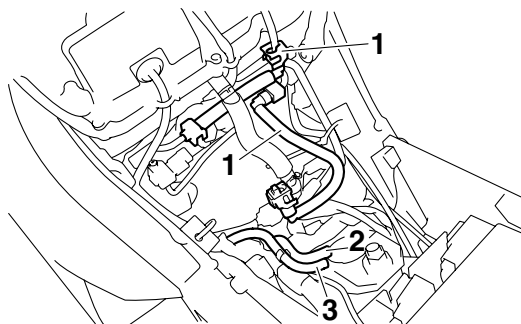
2. Comprobar:

- Tubos de combustible "1"
- Tubos de aspiración
- Tubo de desbordamiento "2"
- Tubo respiradero "3"
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14940

ATENCIÓN:

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



3. Instalar:

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

SAS21070

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:

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

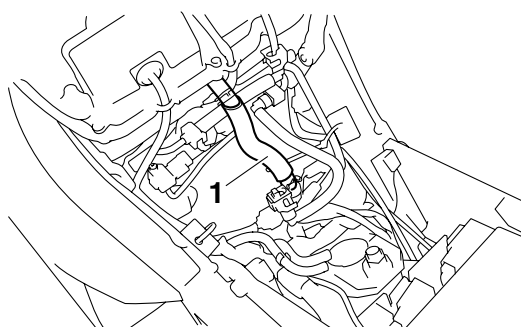
2. Comprobar:

- Tubo respiradero del cárter "1"
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA13450

ATENCIÓN:

Verifique que el tubo respiradero del cárter esté colocado correctamente.



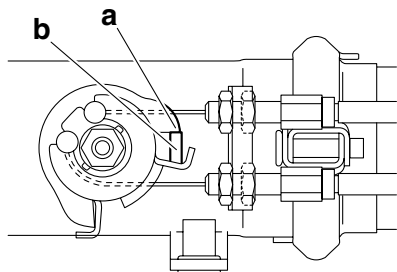
3. Instalar:

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

3-17

NOTA:

Compruebe que el saliente "a" de la polea de la válvula del EXUP toque el tope "b" (posición completamente abierta). Si el saliente no toca el tope, ajuste la holgura del cable del EXUP.

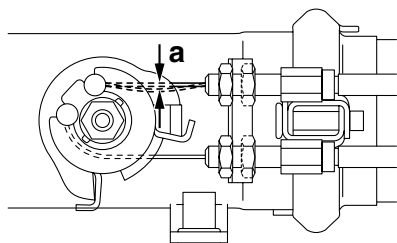


3. Comprobar:

- Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP) "a"
- Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP)
1.5 mm (0.06 in) o inferior



4. Ajustar:

- Holgura del cable del EXUP

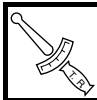
- Afloje las contratuercas "1" y "2".
- Gire el perno de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada.

Dirección "a"
La holgura aumenta.
Dirección "b"
La holgura disminuye.



Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP)
c: 1.5 mm (0.06 in) o inferior

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



Contratuerca (perno de ajuste del cable del EXUP)
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

- Gire el perno de ajuste "4" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada.

Dirección "a"
La holgura aumenta.
Dirección "b"
La holgura disminuye.

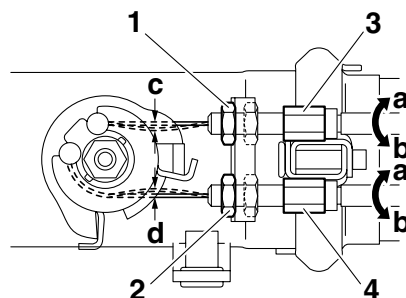


Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP)
d: 1.5 mm (0.06 in) o inferior

- Apriete la contratuerca "2" con el par especificado.



Contratuerca (perno de ajuste del cable del EXUP)
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)



- Repita los pasos (2) y (3).

5. Instalar:

- Tapa de la polea de la válvula del EXUP



Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP (parte delantera)
8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP (parte trasera)
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

SAS21110

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:

- Nivel de refrigerante

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

Por debajo de la marca de nivel mínimo → Extraer el tapón del depósito de refrigerante y añadir refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

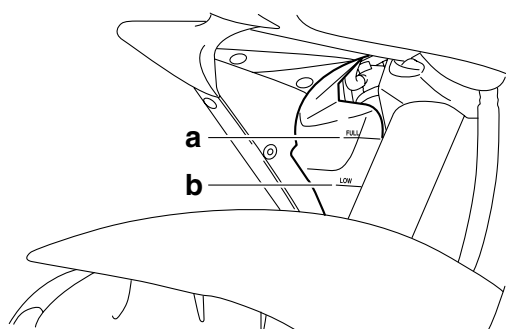
NOTA:

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

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 corrijala 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

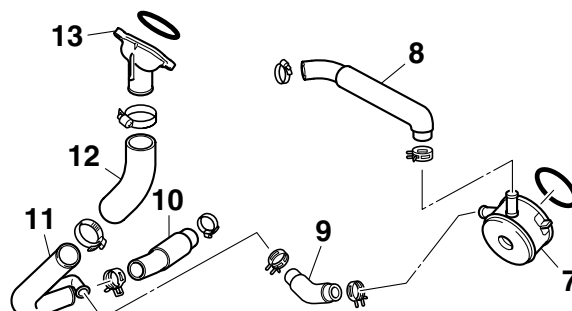
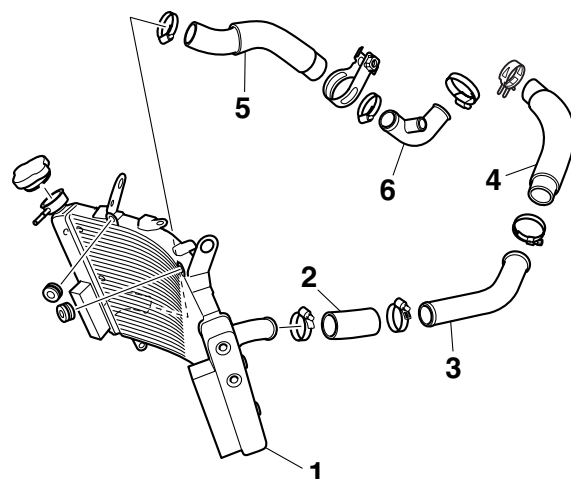
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:

- Carenados laterales
 - Carenados inferiores
- Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
- Conjunto del tubo de escape
- Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.

2. Comprobar:

- Radiador “1”
 - Tubo de entrada del radiador “2”
 - Tubería de entrada del radiador “3”
 - Tubo de salida del termostato “4”
 - Tubo de salida del radiador “5”
 - Tubería de salida del radiador “6”
 - Enfriador de aceite “7”
 - Tubo de salida del enfriador de aceite “8”
 - Tubo de entrada del enfriador de aceite “9”
 - Tubo de salida de la bomba de agua “10”
 - Tubo de entrada de la bomba de agua
 - Tubería de salida de la bomba de agua “11”
 - Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración “12”
 - Junta de la camisa de refrigeración “13”
- Grietas/daños → Cambiar.
Ver “RADIADOR” en la página 6-1 y “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-4.



3. Instalar:

- Conjunto del tubo de escape
- Ver “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.

- Carenados inferiores
 - Carenados laterales
- Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21130

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
 - Panel derecho
 - Carenado superior derecho
 - Carenado inferior derecho
 - Carenado inferior derecho

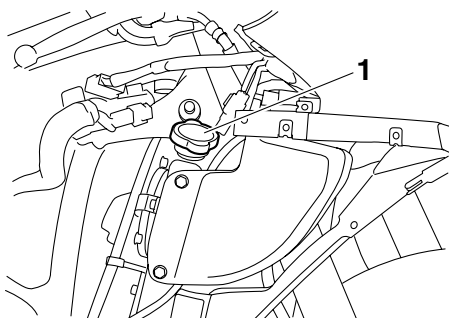
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Extraer:
 - Tapón del radiador "1"

SWA13030

ADVERTENCIA

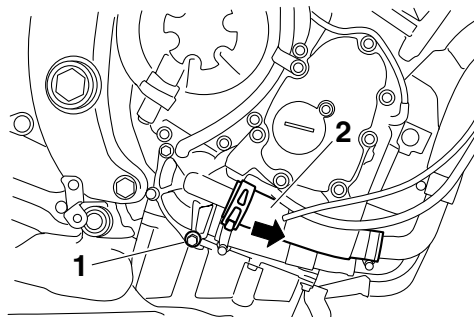
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:

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

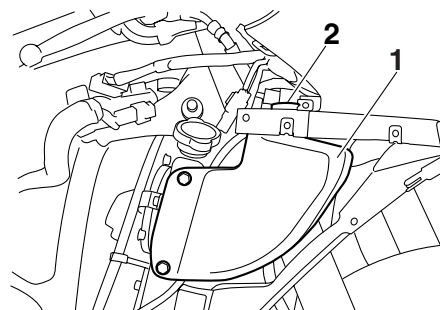


3. Extraer:
 - Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua) "1"

(con la arandela de cobre)
4. Desconectar:
 - Tubo de entrada de la bomba de agua "2"



5. Vaciar:
 - Refrigerante (del motor y del radiador)
6. Extraer:
 - Depósito de refrigerante "1"
 - Tapón del depósito de refrigerante "2"



7. Vaciar:
 - Refrigerante (del depósito de refrigerante)
8. Instalar:
 - Depósito de refrigerante
9. Conectar:
 - Tubo de entrada de la bomba de agua
10. Instalar:
 - Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua)

(con la arandela de cobre **New**)



Tornillo de vaciado del refrigerante (bomba de agua)
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

11. 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)
2.30 L (2.43 US qt) (2.02 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

ATENCIÓN:

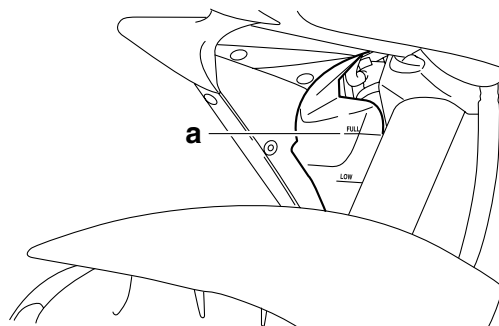
- Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corrija si es preciso.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no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

12. Instalar:

- Tapón del radiador

13. Llenar:

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



14. Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante

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

16. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
 Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en la página 3-18.

NOTA:

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

17. Instalar:

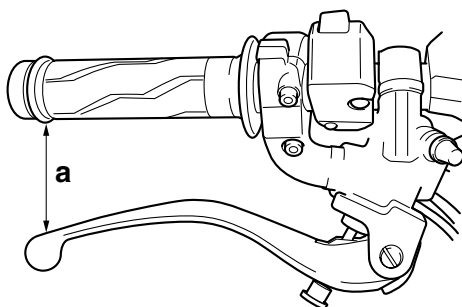
- Carenado inferior derecho
- Carenado inferior izquierdo
- Carenado superior derecho
- Panel derecho

Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

CHASIS

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

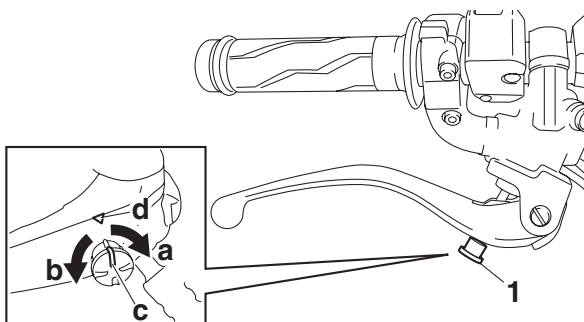
- Posición de la maneta de freno (distancia “a” desde el puño del acelerador hasta la maneta de freno)



- Empuje la maneta de freno hacia delante.
- Gire el mando de ajuste "1" en la dirección "a" o "b" hasta que la maneta de freno quede en la posición deseada.

Disminuye la distancia de la maneta de freno.

- c. Alinee la marca “c” del mando de ajuste con la marca “d” de la maneta de freno.



ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN:

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

SAS21190

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

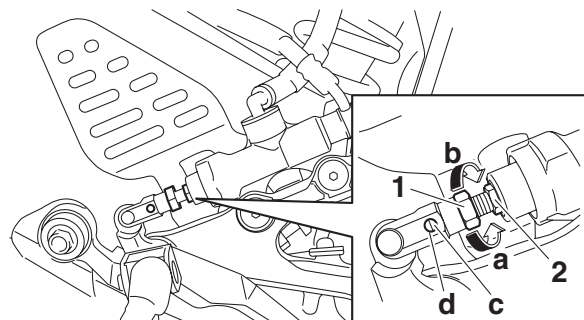
- Posición del pedal de freno

- a. Afloje la contratruera "1".
- b. Gire el perno de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la posición especificada del pedal de freno.

El pedal de freno baja.

ADVERTENCIA

Después de ajustar la posición del pedal de freno, compruebe que el extremo del perno de ajuste “c” quede visible a través del orificio “d”.



- c. Apriete la contratuerca “1” con el par especificado.



16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)

ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso del pedal de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente las prestaciones de estos y puede provocar la pérdi-

SC2C01009

Después de ajustar la longitud de montaje de la bomba de freno trasero, compruebe que el freno no arrastre.



- Interruptor de la luz de freno trasero
Ver “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-24.

SAS21240

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

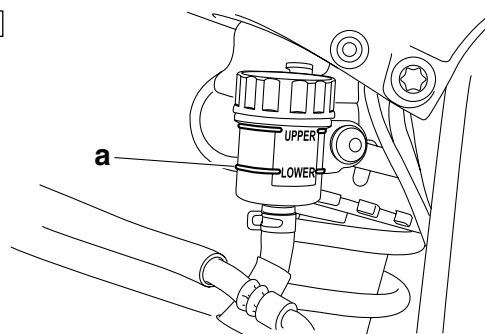
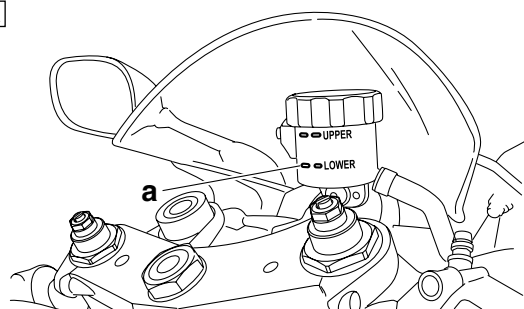
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

- 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.



Freno delantero
Líquido recomendado
DOT 4

Freno trasero
Líquido recomendado
DOT 4



B. Freno trasero

SWA13090



- **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

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.

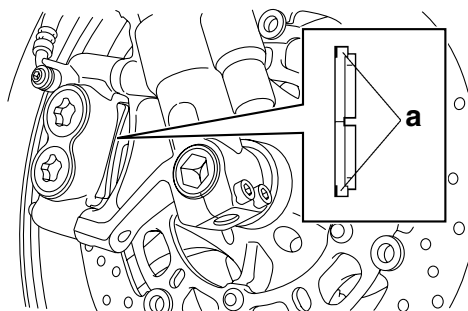
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS21250

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno delantero
Los indicadores de desgaste “a” casi tocan el disco del freno → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.

Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-17.



SAS21260

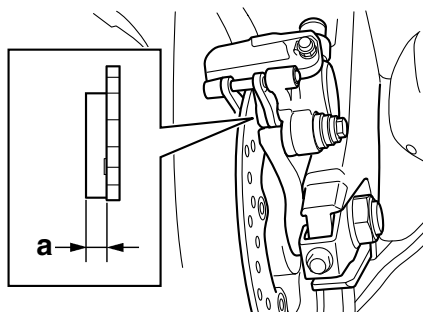
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno trasero
Se ha alcanzado el límite de desgaste "a" → Sustituir el conjunto de las pastillas de freno. Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-30.



Límite
1.0 mm (0.04 in)

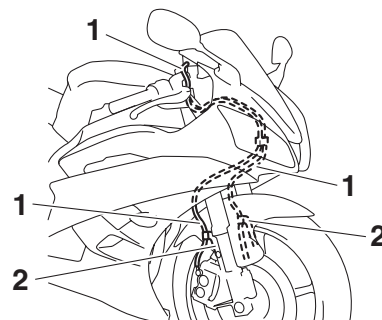


SAS21280

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

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

1. Comprobar:
 - Tubos de freno "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Soportes del tubo de freno "2"
Floja → Apretar el tornillo de la sujeción.

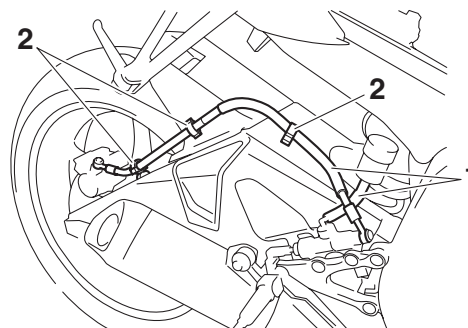


3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubos de freno
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado. Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-17.

SAS21290

COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Tubos de freno "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Soportes del tubo de freno "2"
Conexión suelta → Conectar.



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

SAS21330

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA:

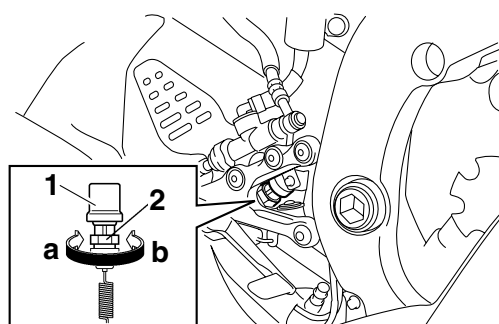
El interruptor de la luz de freno trasero se acciona con el movimiento del pedal de freno. El interruptor de la luz de freno trasero está

1. Comprobar:

- Incorrecto → Ajustar.

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

- La luz de freno se enciende después.**



SAS21360

SWA13100

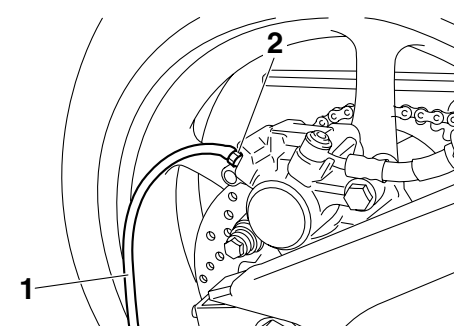
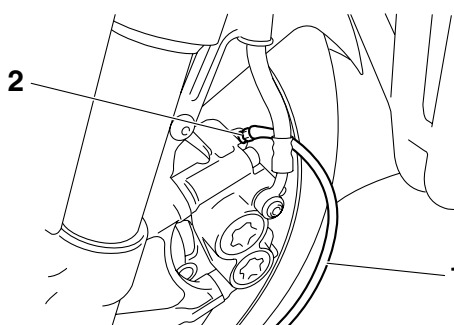
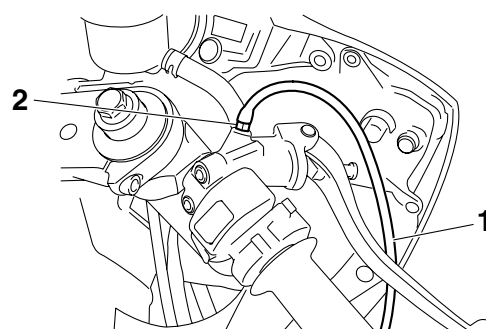


Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:

- NOTA:**

- Sistema de freno hidráulico

- A**



- 3-25**

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com



Contratuerca (parte superior de la barra de cambio)
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
Contratuerca (parte inferior de la barra de cambio)
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

- d. Verifique que la longitud montada de la barra de cambio se encuentre dentro del valor especificado.



4. Instalar:
- Carenado inferior izquierdo
- Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21390

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

SCA13550

ATENCIÓN:

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

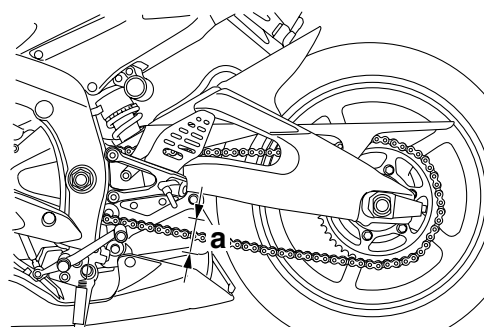
2. Comprobar:
- Holgura de la cadena de transmisión "a"
- Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de la cadena de transmisión
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

NOTA:

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



3. Ajustar:
- Holgura de la cadena de transmisión



- a. Afloje la tuerca del eje de la rueda "1".
b. Afloje las dos contratuercas "2".
c. Gire los dos pernos de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

Dirección "a"

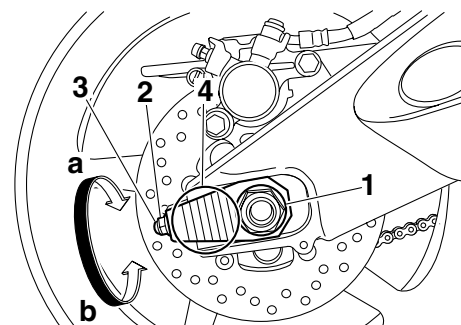
La cadena de transmisión se tensa.

Dirección "b"

La cadena de transmisión se afloja.

NOTA:

Con la ayuda de las marcas de alineación "4" a cada lado del basculante, verifique que ambos tensores de cadena queden en la misma posición para la correcta alineación de la rueda.



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



Tuerca del eje de la rueda
110 Nm (11.0 m·kg, 80 ft·lb)

- e. Apriete los pernos de ajuste de la cadena de transmisión en la dirección "a" con el par especificado.



Perno de ajuste de la cadena de transmisión
2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)

- f. Apriete las contratuercas con el par especificado.



Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)



SAS21440

ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

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

La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos duros pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite de motor o un lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.



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

SAS21500

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

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. Comprobar:

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

Dura/floja → Ajustar la columna de la dirección.

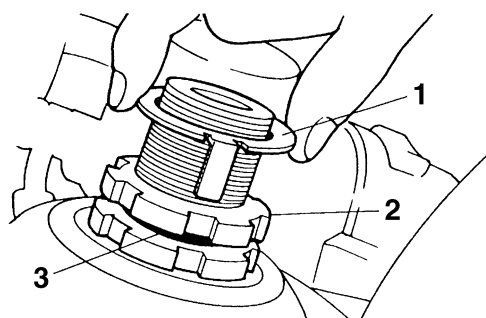
3. Extraer:

- Soporte superior
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-58.

4. Ajustar:

- Columna de la dirección

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



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



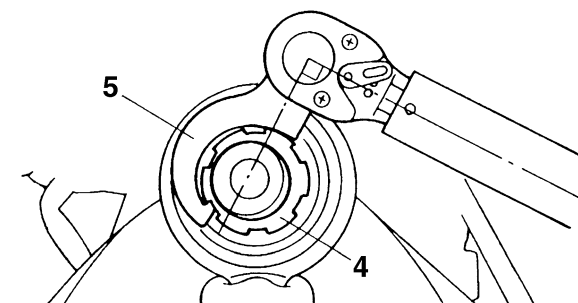
Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas anulares
YU-33975



Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)

NOTA:

Sitúe la 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)

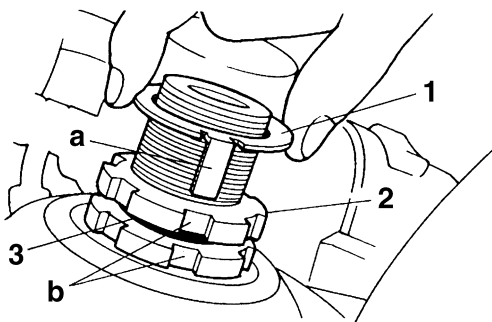
- d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota, girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.

Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-58.

- 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
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-58.

6. Medir:

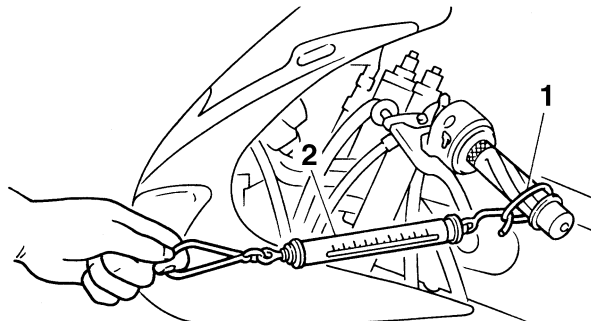
- Tensión de la columna de la dirección

NOTA:

Verifique que todos los cables estén correctamente colocados.

- a. Oriente la rueda delantera hacia delante en línea recta.

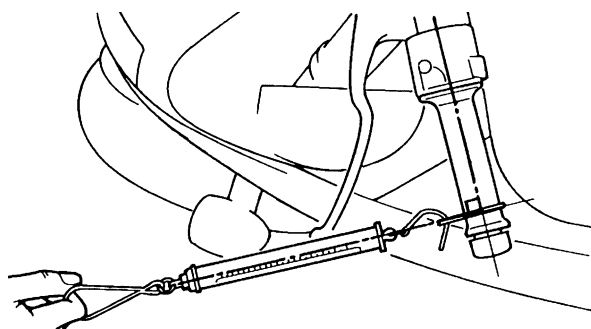
- b. Coloque una abrazadera de plástico "1" floja alrededor del extremo del manillar, como se muestra.
c. Enganche un dinamómetro "2" a la abrazadera de plástico.



- 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
200–500 g



- 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 lados 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 dicha horquilla suavemente.
Dura/floja → Ajustar la columna de la dirección.

SAS21530

COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

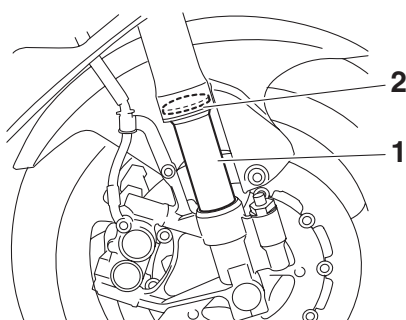
SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:

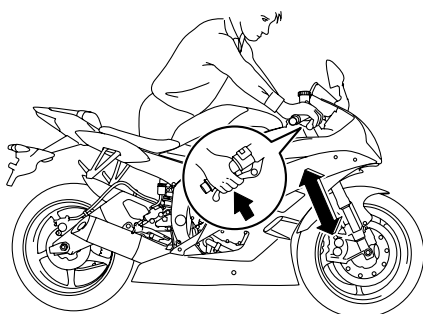
- Tubo interior "1"
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Junta de aceite "2"
Fuga de aceite → Cambiar.



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.
Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-47.



SAS21580

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SW2C01006

⚠ ADVERTENCIA

- Ajuste siempre las dos barras de la horquilla delantera por igual. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y provocar la pérdida de estabilidad.
- Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

Precarga del muelle

SCA13570

⚠ ATENCION:

- Las ranuras sirven para indicar la posición de ajuste.
- No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:

- Precarga del muelle

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

Dirección "a"

La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b"

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle

Mínimo

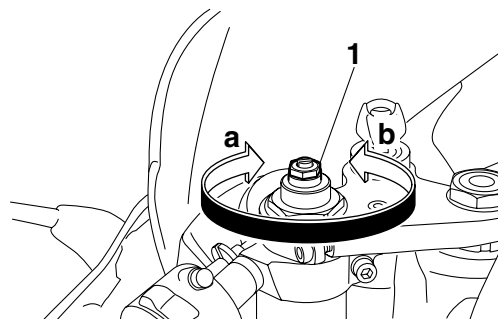
0

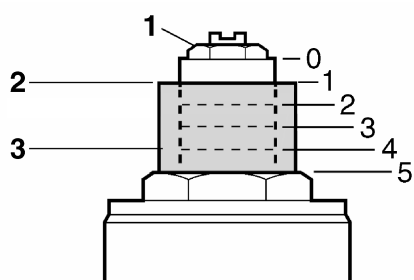
Normal

1

Máximo

5





2. Posición de ajuste actual
3. Collar del perno capuchino

Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
- Amortiguación en extensión

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

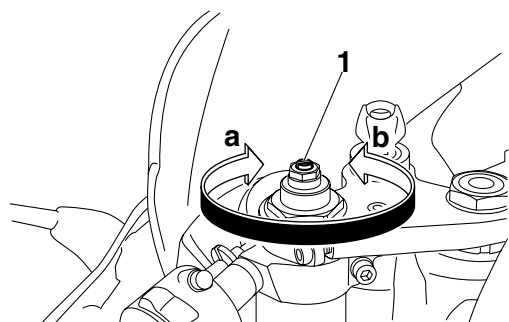
Dirección "a" (girar hacia dentro)
La amortiguación en extensión aumenta (suspensión más dura).
Dirección "b" (girar hacia fuera)
La amortiguación en extensión disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión

Mínimo
17 chasquido hacia fuera*
Normal
15 chasquido hacia fuera*
Máximo
1 chasquido hacia fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia dentro



Amortiguación en compresión

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
- Amortiguación en compresión (compresión rápida)

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

Dirección "a"

La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b"

La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión (compresión rápida)

Mínimo

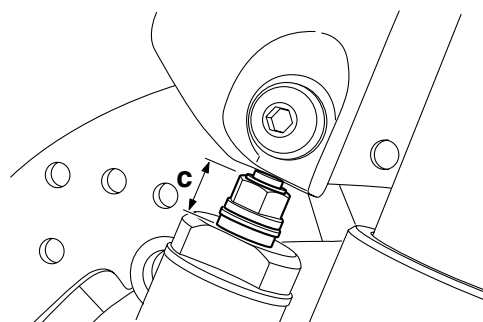
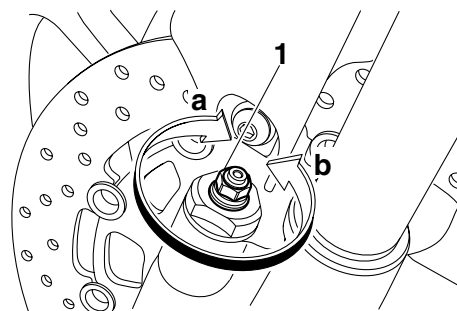
Distancia "c" = 8 mm (0.31 in)

Normal

Distancia "c" = 10 mm (0.39 in)

Máximo

Distancia "c" = 12 mm (0.47 in)



2. Ajustar:
- Amortiguación en compresión (compresión lenta)

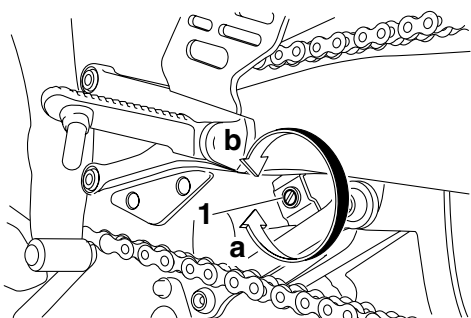




Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión

- Mínimo
20 chasquido hacia fuera*
- Normal
10 chasquido hacia fuera*
- Máximo
3 chasquido hacia fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia dentro



Amortiguación en compresión

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:

- Amortiguación en compresión (compresión rápida)

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

Dirección "a" (girar hacia dentro)

La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b" (girar hacia fuera)

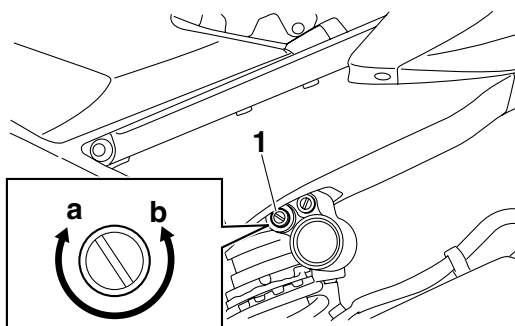
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión (compresión rápida)

- Mínimo
16 chasquido hacia fuera*
- Normal
7 chasquido hacia fuera*
- Máximo
1 chasquido hacia fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia dentro



2. Ajustar:

- Amortiguación en compresión (compresión lenta)

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

Dirección "a" (girar hacia dentro)

La amortiguación en compresión aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b" (girar hacia fuera)

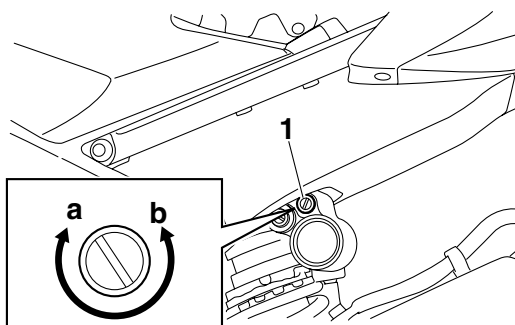
La amortiguación en compresión disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión (compresión lenta)

- Mínimo
24 chasquido hacia fuera*
- Normal
15 chasquido hacia fuera*
- Máximo
1 chasquido hacia fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia dentro



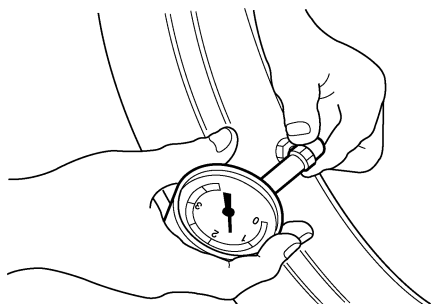
SAS21650

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)

Delante

250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm²)

Trasero

250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm²)

Estado de carga

90–193 kg (198–425 lb)

Delante

250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm²)

Trasero

290 kPa (42 psi) (2.90 kgf/cm²)

Conducción a alta velocidad

Delante

250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm²)

Trasero

250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm²)

Carga máxima

193 kg (425 lb)

* Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios

SWA13190

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:

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

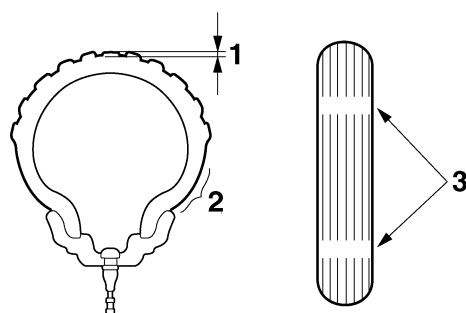


Límite de desgaste (delantero)

1.6 mm (0.06 in)

Límite de desgaste (trasero)

1.6 mm (0.06 in)

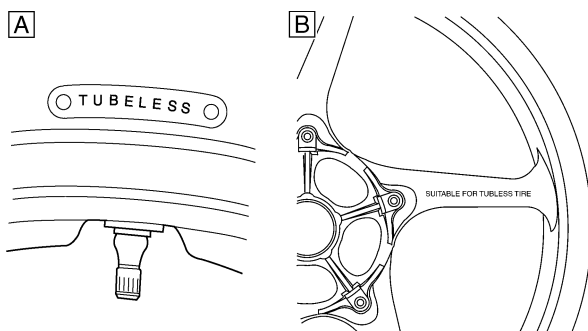


1. Profundidad del dibujo del neumático
2. Flanco
3. Indicador de desgaste

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. 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

Tamaño

120/70 ZR17M/C (58W)

Marca/modelo

DUNLOP/D209F PT

Marca/modelo

MICHELIN/Pilot POWER P



Neumático trasero

Tamaño

180/55 ZR17M/C (73W)

Marca/modelo

DUNLOP/D209PT

Marca/modelo

MICHELIN/Pilot POWER

SWA13210

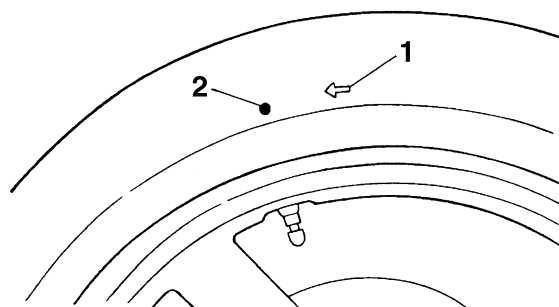
⚠ ADVERTENCIA

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



SAS21670

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente sirve para ambas ruedas.

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 rueda, proceda siempre al equilibrado de la misma.

SAS21690

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

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

SWA13270

⚠ ADVERTENCIA

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

1. Comprobar:

- Cable exterior

Daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Movimiento de los cables

Movimiento irregular → Engrasar.



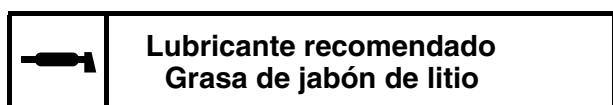
NOTA: _____

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

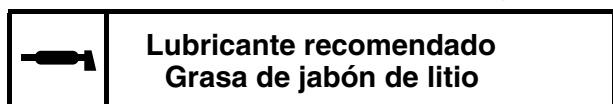
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles de metal en contacto con metal de las manetas.



SAS21710

ENGRASE DE LOS PEDALES

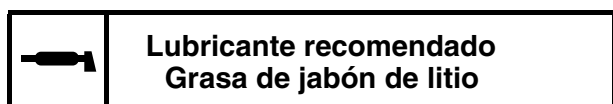
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles de metal en contacto con metal de los pedales.



SAS21720

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

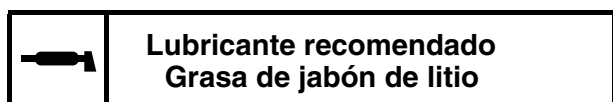
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles de metal en contacto con metal del caballete lateral.



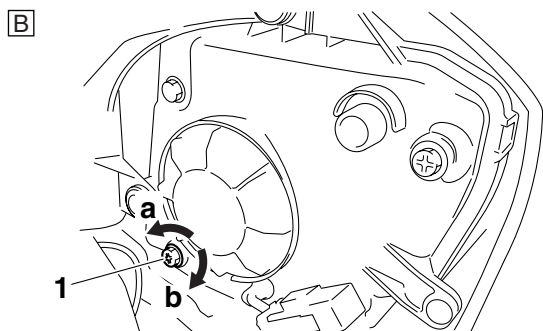
SAS21740

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

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



Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com



A. Faro izquierdo

B. Faro derecho



2. Ajustar:

- Haz del faro (horizontalmente)



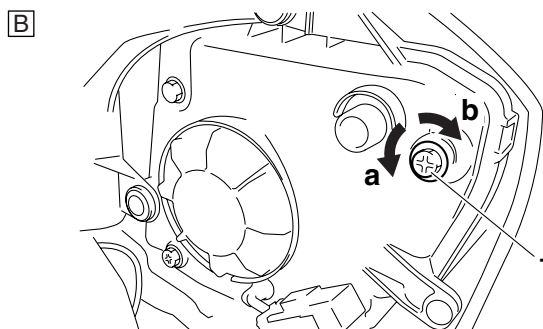
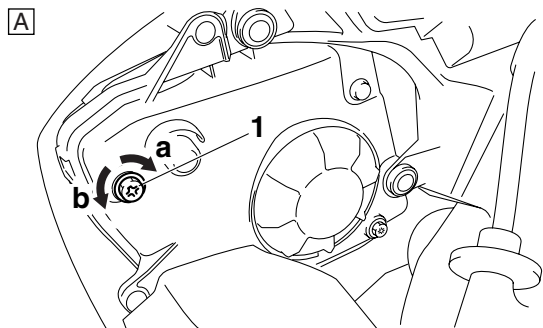
a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"

El haz del faro se desplaza a la izquierda.

Dirección "b"

El haz del faro se desplaza a la derecha.



A. Faro izquierdo

B. Faro derecho



CHASIS

CHASIS, GENERAL	4-1
RUEDA DELANTERA	4-5
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO	4-9
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)	4-9
RUEDA TRASERA	4-11
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-14
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-14
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-14
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-14
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-14
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-14
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA	4-15
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA	4-15
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-15
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)	4-15
FRENO DELANTERO	4-17
INTRODUCCIÓN	4-23
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO	4-23
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-24
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-25
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-25
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-26
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-26
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-26
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-27
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-28
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-28
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-28

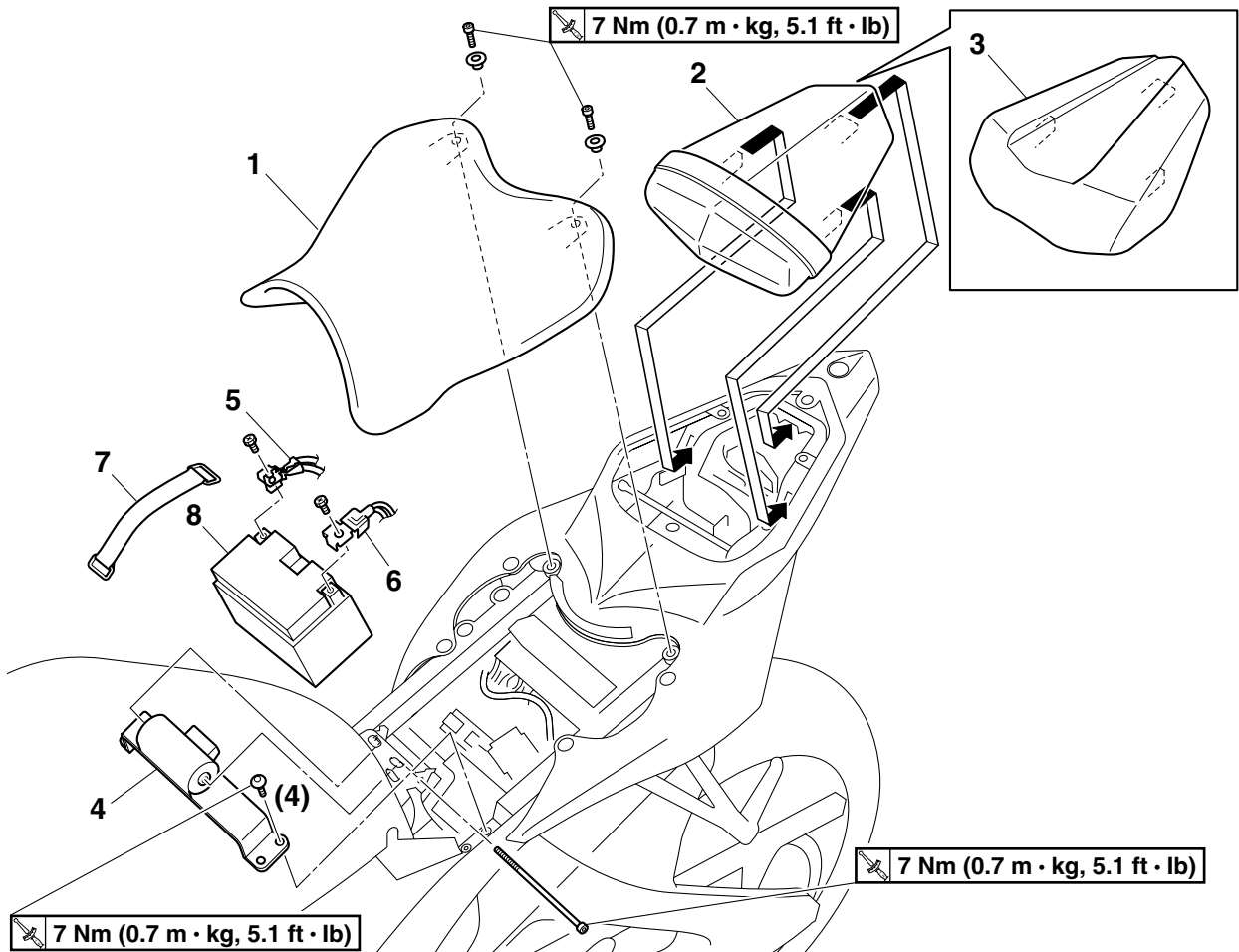
FRENO TRASERO	4-30
INTRODUCCIÓN.....	4-35
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-35
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	4-35
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-36
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-37
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-37
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-38
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO.....	4-38
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-39
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-39
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-40
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-40
 MANILLARES.....	 4-42
DESMONTAJE DE LOS MANILLARES	4-44
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES.....	4-44
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-44
 HORQUILLA DELANTERA.....	 4-47
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA...	4-50
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-50
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-51
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-52
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA ...	4-56
 COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	 4-58
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	4-65
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO	4-65
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-65
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-66
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN	4-66
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN	4-66
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-66
 BASCULANTE	 4-68
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-70
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-71
MONTAJE DEL BASCULANTE	4-71

TRANSMISIÓN POR CADENA	4-73
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-74
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-74
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-75
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-75
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-75
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-76

SAS21830

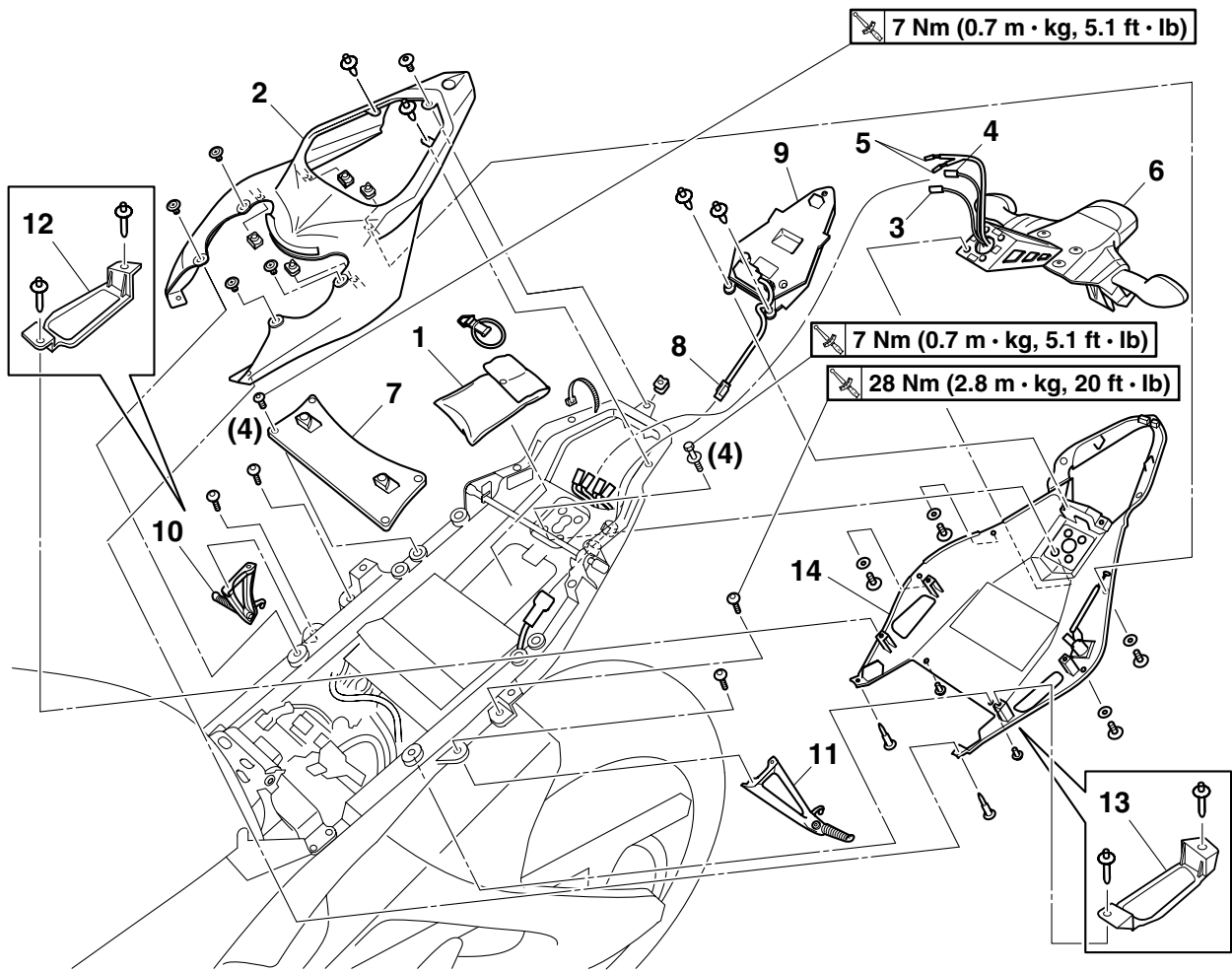
CHASIS, GENERAL

Desmontaje del sillín y la batería



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Sillín del conductor	1	
2	Sillín del pasajero	1	SC2C01025 ATENCIÓN: Monte la cubierta de repuesto del sillín del pasajero si el vehículo está registrado para utilización monoplaza.
3	Cubierta de repuesto del sillín del pasajero	1	Instalada únicamente para utilización monoplaza.
4	Soporte del depósito de combustible	1	
5	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
6	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
7	Correa de la batería	1	
8	Batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

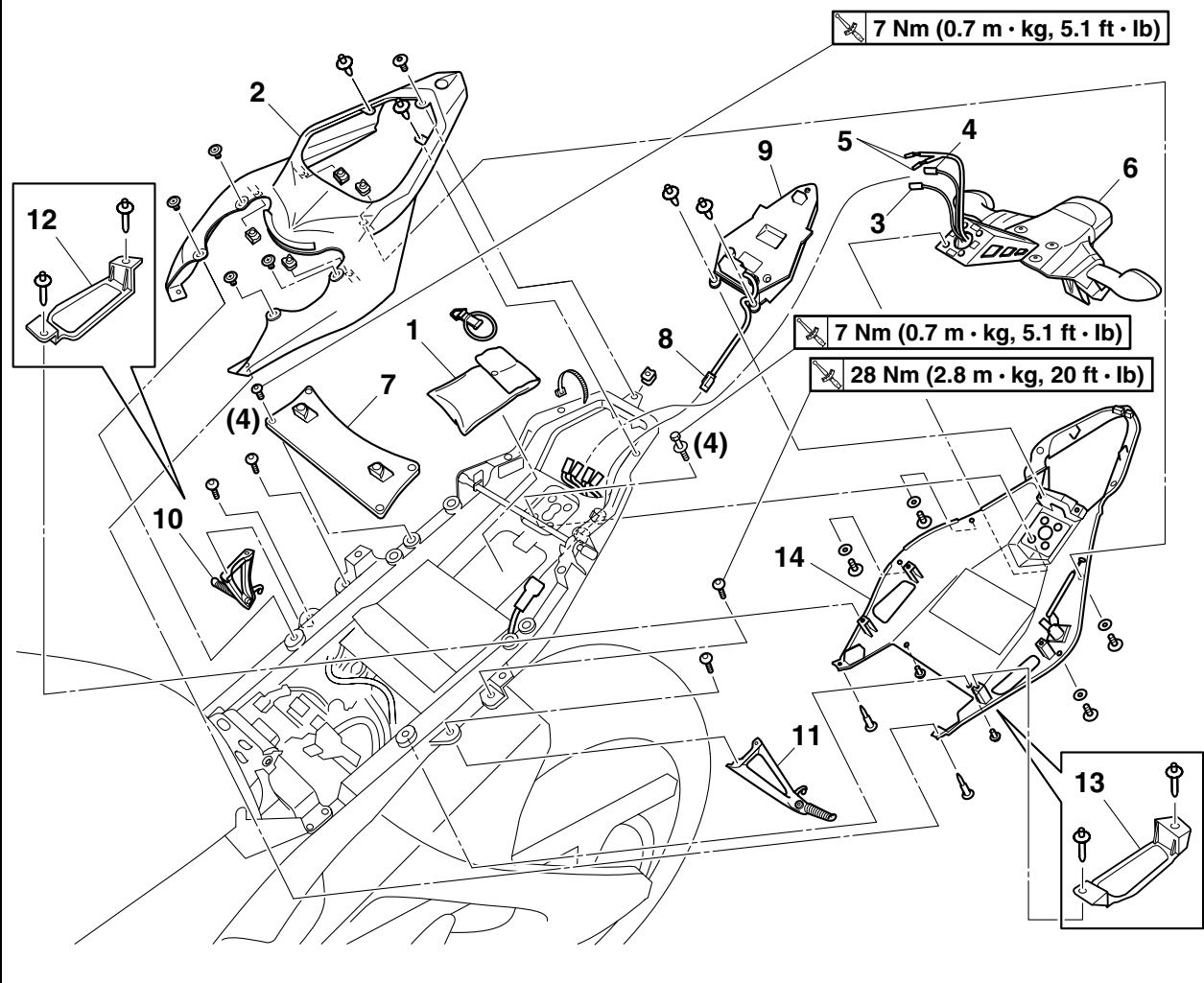
Desmontaje del conjunto de piloto trasero/luz de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín del conductor/Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Juego de herramientas	1	
2	Carenado superior trasero	1	
3	Acoplador del intermitente trasero derecho	1	Desconectar.
4	Acoplador del intermitente trasero izquierdo	1	Desconectar.
5	Conector de la luz de la matrícula	2	Desconectar.
6	Conjunto de la luz de la matrícula	1	
7	Placa amortiguadora del carenado superior trasero	1	
8	Acoplador del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
9	Conjunto de piloto trasero/luz de freno	1	
10	Estribera derecha del pasajero	1	SC2C01026 ATENCIÓN: Monte la tapa del orificio del carenado si el vehículo está registrado para utilización monoplaza.

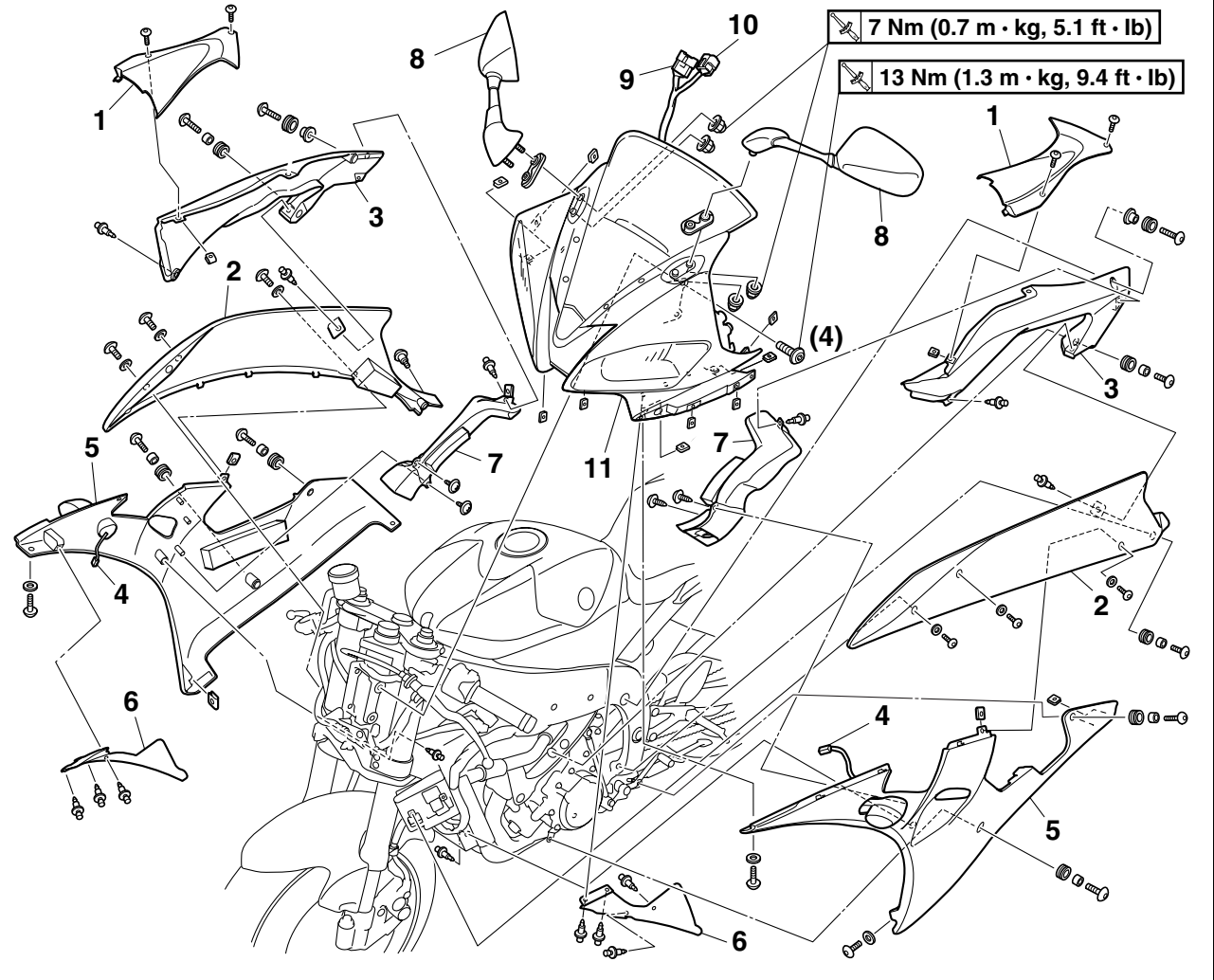
Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

Desmontaje del conjunto de piloto trasero/luz de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Estribera izquierda del pasajero	1	SC2C01026 ATENCIÓN: Monte la tapa del orificio del carenado si el vehículo está registrado para utilización monoplaza.
12	Tapa del orificio del carenado derecho	1	Instalada únicamente para utilización monoplaza.
13	Tapa del orificio del carenado izquierdo	1	Instalada únicamente para utilización monoplaza.
14	Carenado inferior trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de los carenados laterales y el conjunto de carenado delantero



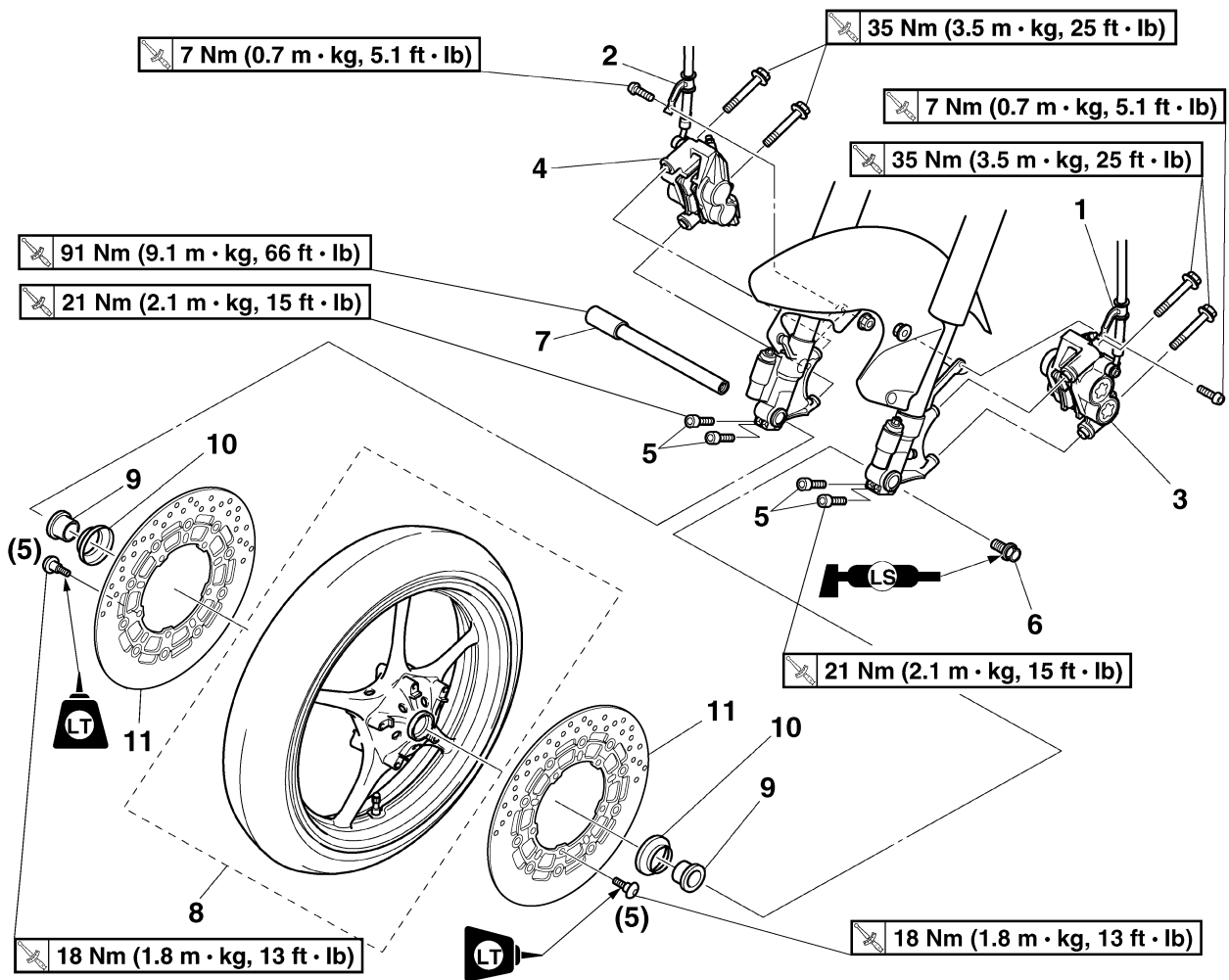
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Panel lateral	2	
2	Carenado lateral superior	2	
3	Carenado lateral inferior	2	
4	Acoplador del intermitente delantero	2	Desconectar.
5	Carenado inferior	2	
6	Panel interior del carenado inferior	2	
7	Conducto de admisión de aire	2	
8	Retrovisor	2	
9	Acoplador del mazo de cables secundario del faro 1	1	Desconectar.
10	Acoplador del mazo de cables secundario del faro 2	1	Desconectar.
11	Conjunto de carenado delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

SAS21870

RUEDA DELANTERA

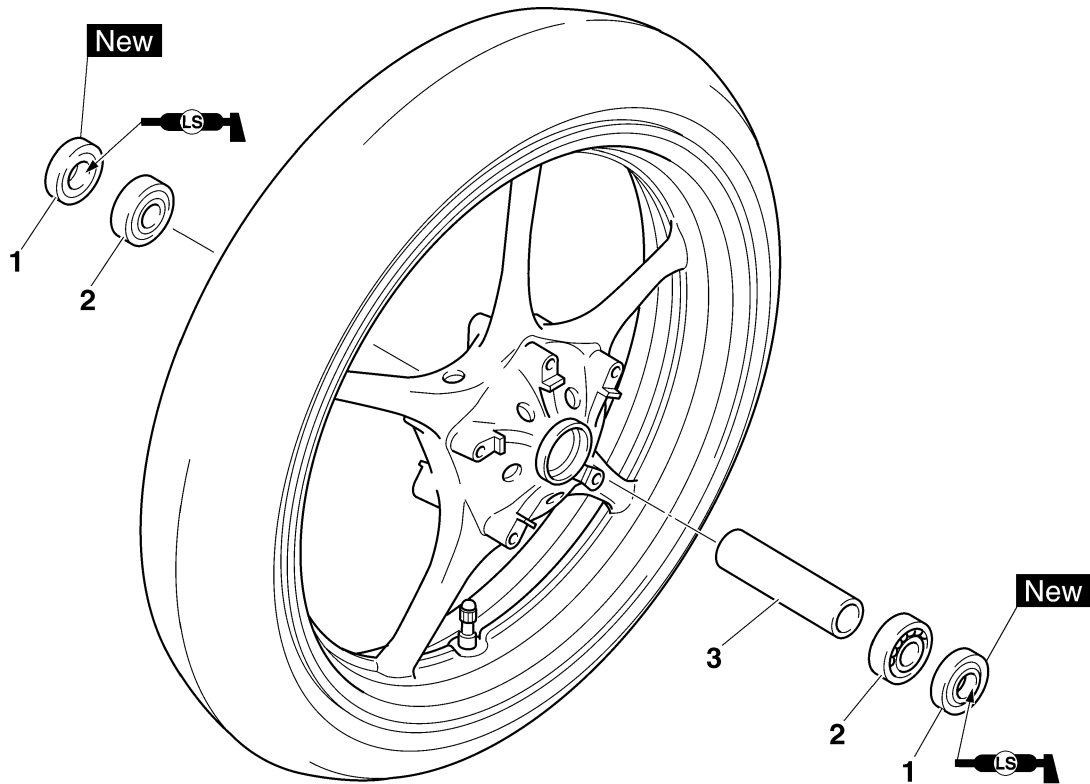
Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



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	Sujeción izquierda del tubo de freno delantero	1	
2	Sujeción derecha del tubo de freno delantero	1	
3	Pinza izquierda del freno delantero	1	
4	Pinza derecha del freno delantero	1	
5	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	4	Aflojar.
6	Perno del eje de la rueda delantera	1	
7	Eje de la rueda delantera	1	
8	Rueda delantera	1	
9	Collar	2	
10	Tapa guardapolvo	2	
11	Disco de freno delantero	2	
			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	2	
2	Cojinete de rueda	2	
3	Espaciador	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.

NOTA:

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

2. Extraer:

- Pinza de freno izquierda
- Pinza de freno derecha

NOTA:

No apriete la maneta de freno cuando extraiga las pinzas.

SAS21910

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

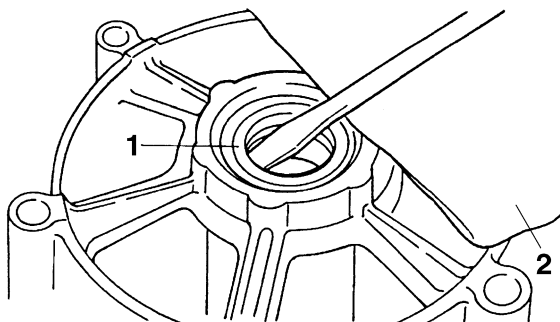
1. Extraer:

- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

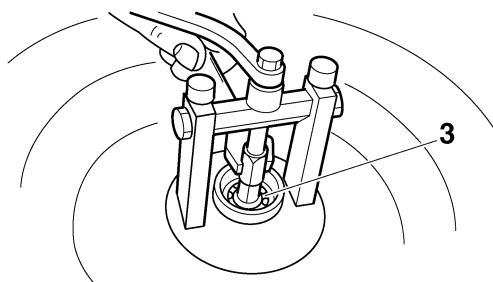
- a. Limpie el exterior del cubo de la rueda delantera.
- b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

NOTA:

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



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



SAS21920

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda

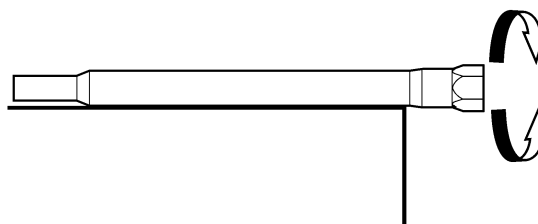
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.

Alabeo → Cambiar.

SWA13460

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda delantera

Daños/desgaste → Cambiar.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-33 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-35.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda "1"
- Descentramiento lateral de la rueda "2"

Por encima de los límites especificados → Cambiar.

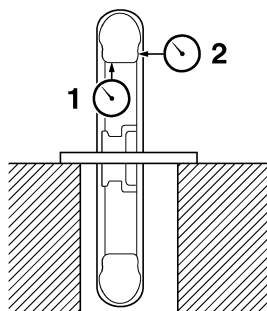


Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

0.5 mm (0.02 in)



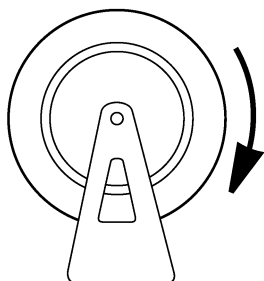
4. Comprobar:

• Cojinetes de rueda

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

• Juntas de aceite

Daños/desgaste → Cambiar.



SAS21960

ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

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

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

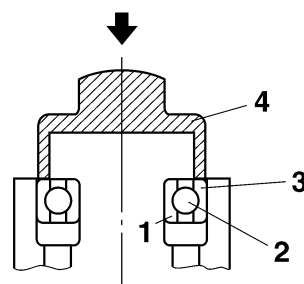
SC2C01010

ATENCIÓN:

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

NOTA:

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



SAS21970

EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA:

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

1. Extraer:

- Pesos(s)

2. Buscar:

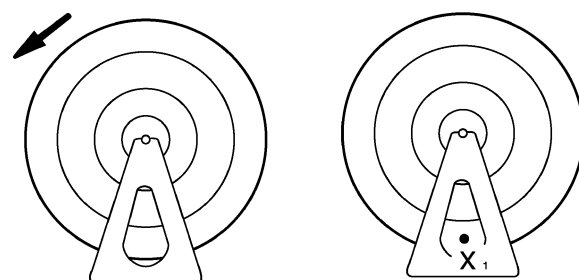
- Punto más pesado de la rueda delantera

NOTA:

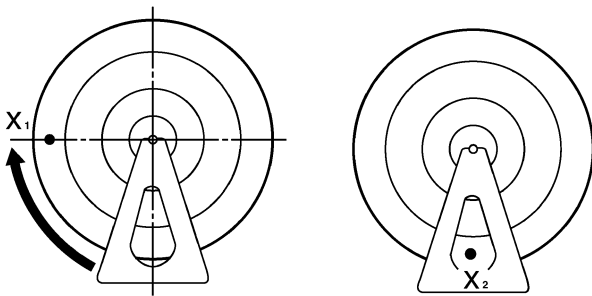
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.



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



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



- f. Repita del paso (d) al (f) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.
- g. El punto en el que todas las marcas queden en reposo es el punto más pesado "X" de la rueda delantera.

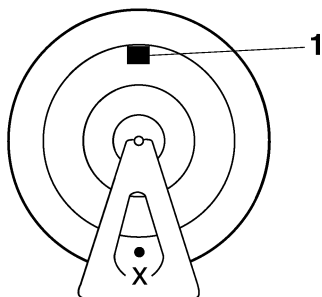
3. Ajustar:

- Equilibrio estático de la rueda delantera

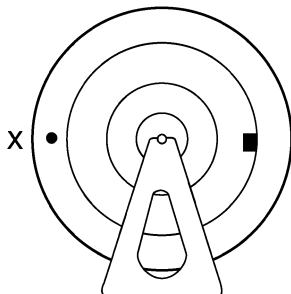
- a. Coloque un peso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto pesado "X".

NOTA:

Comience con el peso más ligero.



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

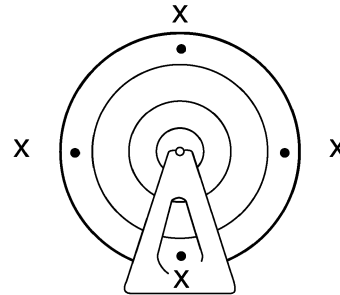


- c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.
- d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

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, equilibre de nuevo.

ST2C01002

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-23.

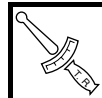
SAS22000

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)

El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

1. Instalar:

- Disco de freno delantero



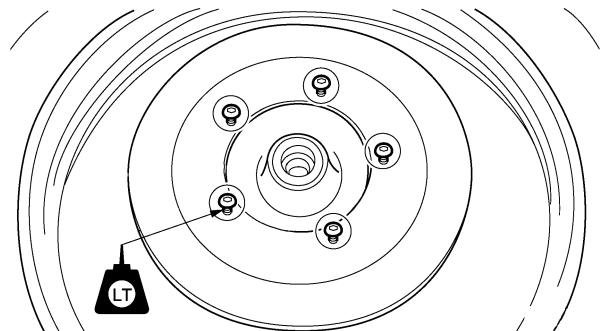
Perno del disco de freno delantero

18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

LOCTITE®

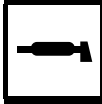
NOTA:

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



RUEDA DELANTERA

2. Comprobar:
 - Discos de freno delantero
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23.
3. Lubricar:
 - Labios de la junta de aceite

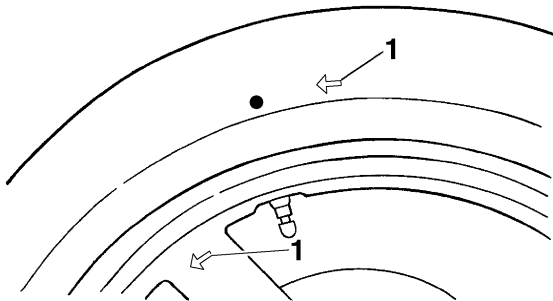


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. Instalar:
- Rueda delantera

NOTA:

Monte el neumático y la llanta con la marca “1” apuntando en el sentido de giro de la rueda.



5. Instalar:
- Eje de la rueda delantera
 - Perno del eje de la rueda delantera
 - Remaches extraíbles del eje de la rueda delantera



Eje de la rueda delantera
91 Nm (9.1 m·kg, 66 ft·lb)
Remache extraíble del eje de la
rueda delantera
21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb)

SC2C01015

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.

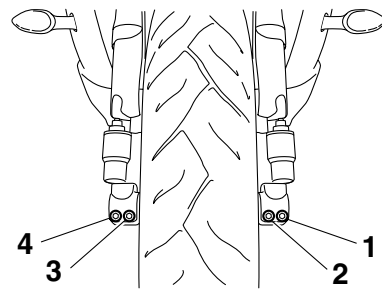
NOTA:

Lubrique las superficies de contacto del perno del eje de la rueda delantera con grasa de jabón de litio.

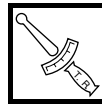


- a. Introduzca el eje de la rueda delantera por el lado derecho y apriételo con el perno por el lado izquierdo a 91 Nm (9.1 m·kg, 66 ft·lb), sin apriete provisional.

- b. En el orden siguiente: remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”, apriete cada remache a 21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb), sin apriete provisional.
- c. Compruebe que el extremo derecho del eje de la rueda delantera esté nivelado con la horquilla delantera. Si es preciso, empuje a mano el eje de la rueda delantera o golpéelo ligeramente con un mazo blando hasta que su extremo esté nivelado con la horquilla delantera. No obstante, si la superficie del extremo del eje de la rueda delantera no está paralela a la superficie de la horquilla delantera, alinee un punto del borde exterior del eje con la horquilla y verifique que el eje no sobresalga de esta.
- d. En el orden siguiente: remache extraíble “4” → remache extraíble “3” → remache extraíble “4”, apriete cada remache a 21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb), sin apriete provisional.



6. Instalar:
- Pinzas del freno delantero



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

SWA13500

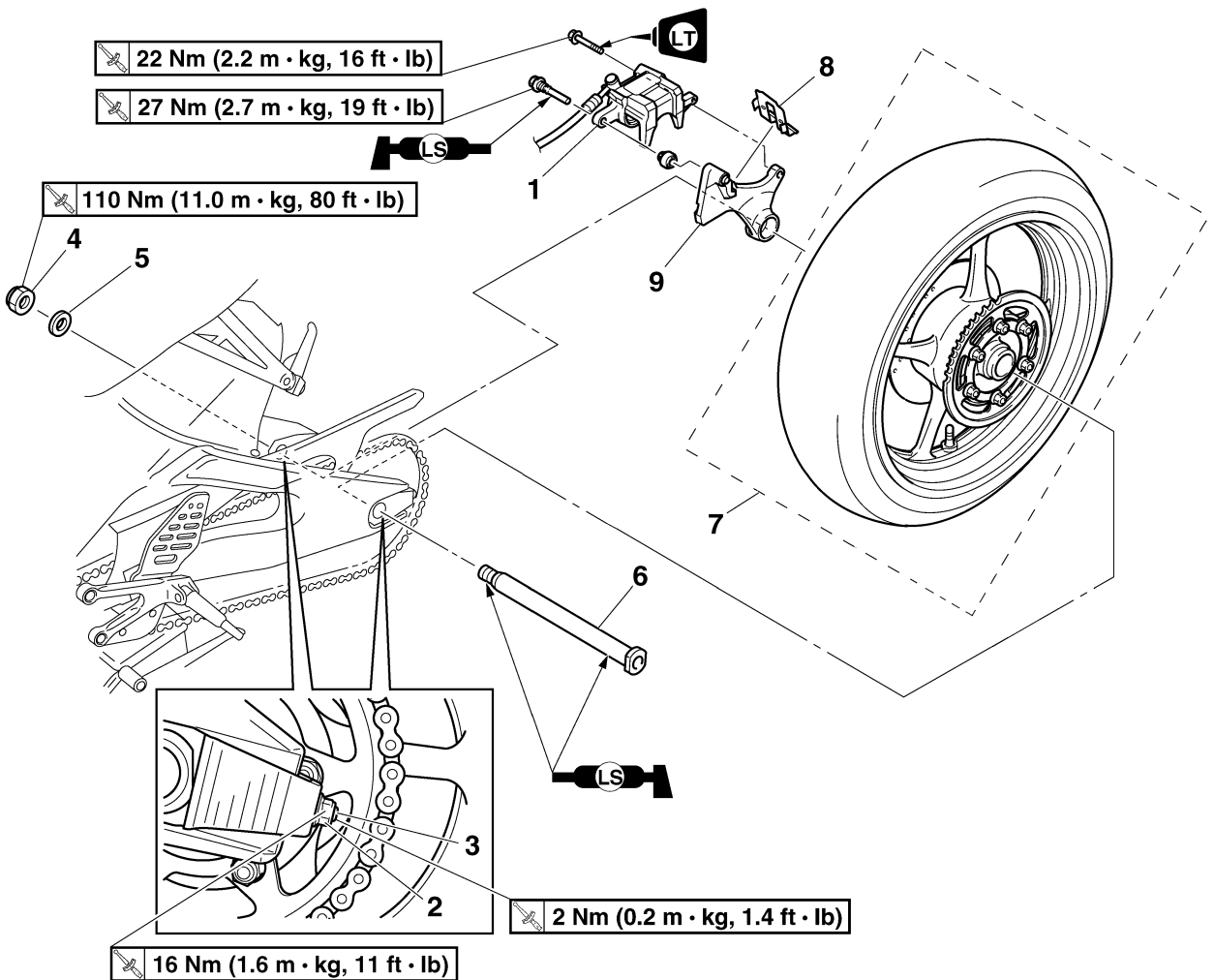
ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SAS22020

RUEDA TRASERA

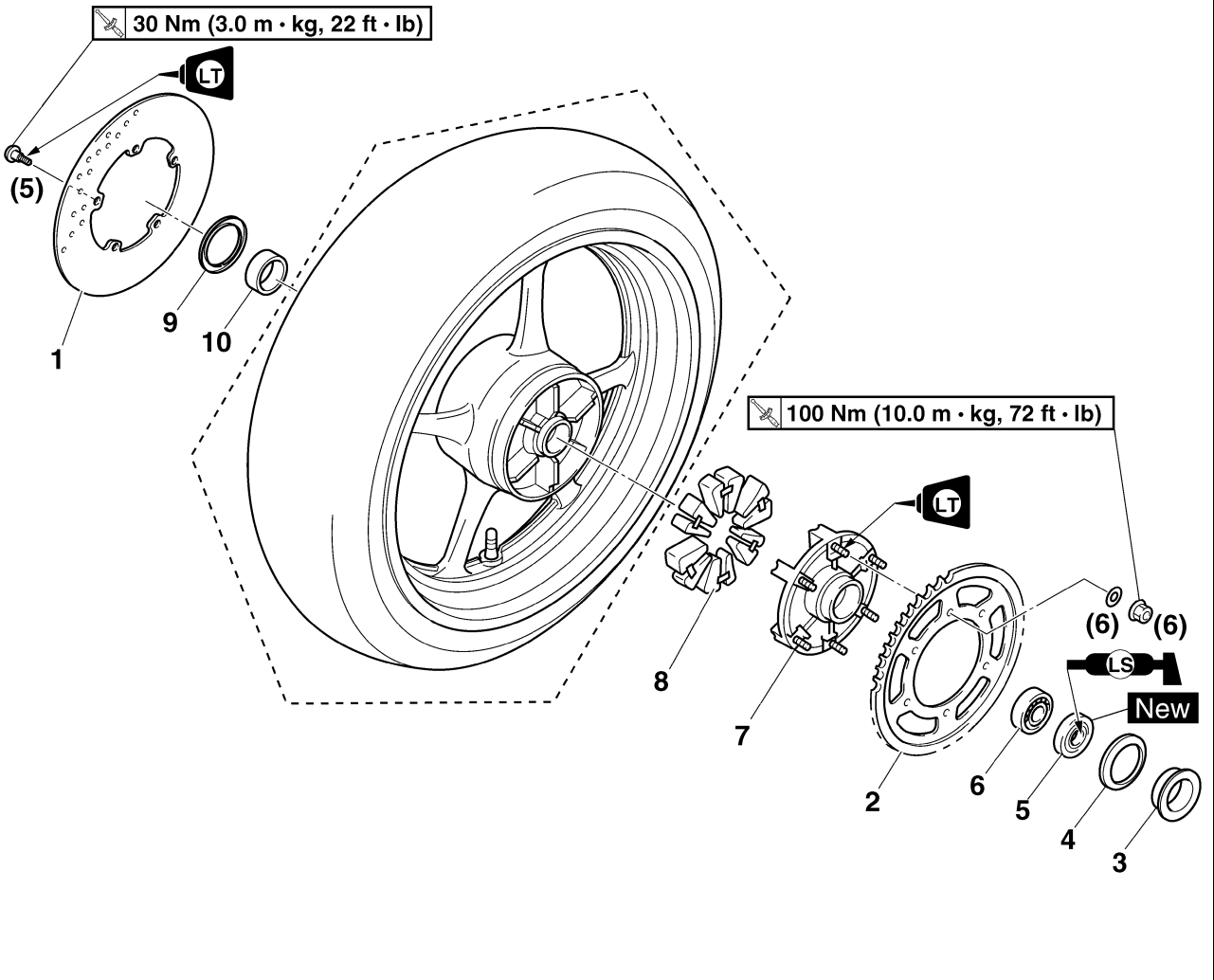
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: _____ Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Contratuercas de ajuste de la transmisión por cadena	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Rueda trasera	1	
8	Muelle de la pastilla de freno	1	
9	Soporte de la pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

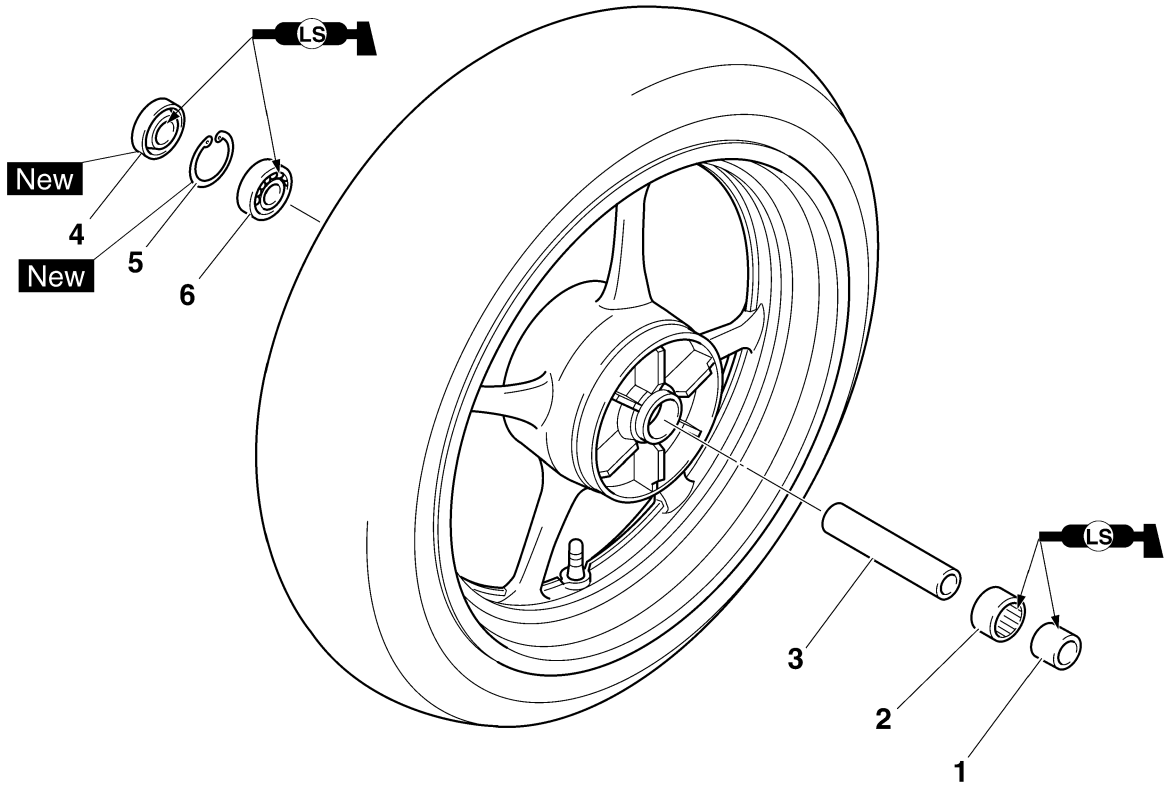
Desmontaje del disco de freno y el piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Freno de disco trasero	1	
2	Piñón de la rueda trasera	1	
3	Collar	1	
4	Tapa guardapolvo	1	
5	Junta de aceite	1	
6	Cojinete	1	
7	Cubo motor de la rueda trasera	1	
8	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	6	
9	Tapa guardapolvo	1	
10	Collar	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	Collar	1	
2	Cojinete	1	
3	Espaciador	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Cojinete	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22040

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

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

NOTA:

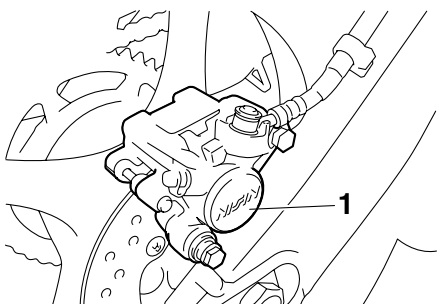
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Pinza de freno trasero "1"

NOTA:

No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.

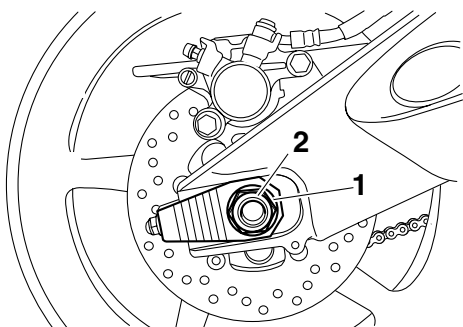


3. Extraer:

- Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
- Eje de la rueda trasera "2"
- Rueda trasera

NOTA:

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



SAS22080

DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:

- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

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

SAS22090

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda trasera
- Rueda trasera
- Cojinetes de rueda
- Juntas de aceite

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

2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-33 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-35.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
- Descentramiento lateral de la rueda

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



Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

0.5 mm (0.02 in)

ST2C01024

COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:

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

SAS22110

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

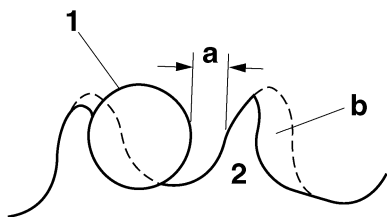
- Cubo motor de la rueda trasera
 - Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera
- Grietas/daños → Cambiar.
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS22120

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

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



b. Corregir

1. Rodillo de la cadena de transmisión

2. Piñón de la rueda trasera

2. Cambiar:

- Piñón de la rueda trasera

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

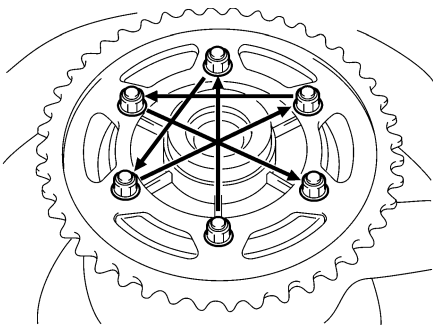


Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera

100 Nm (10.0 m·kg, 72 ft·lb)

NOTA:

Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.



SAS22140

ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:

- Cojinetes de rueda **New**
 - Juntas de aceite **New**
- Ver "ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

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
- Ver "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

ST2C01004

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-35.

SAS22160

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)

1. Instalar:

- Freno de disco trasero



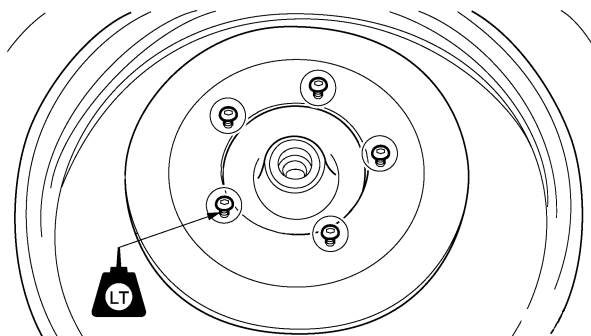
Perno del disco de freno trasero

30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

LOCTITE®

NOTA:

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



2. Comprobar:

- Freno de disco trasero
- Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-35.

3. Lubricar:

- Eje de la rueda trasera
- Cojinetes de rueda
- Labios de la junta de aceite
- Collares

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

4. Ajustar:
- Holgura de la cadena de transmisión
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-27.

	Holgura de la cadena de transmisión 35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)
---	--

5. Instalar:
- Pinza de freno trasero

	Perno de la pinza de freno trasero (M12) 27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb) Perno de la pinza de freno trasero (M8) 22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb) LOCTITE®
---	--

SWA13500

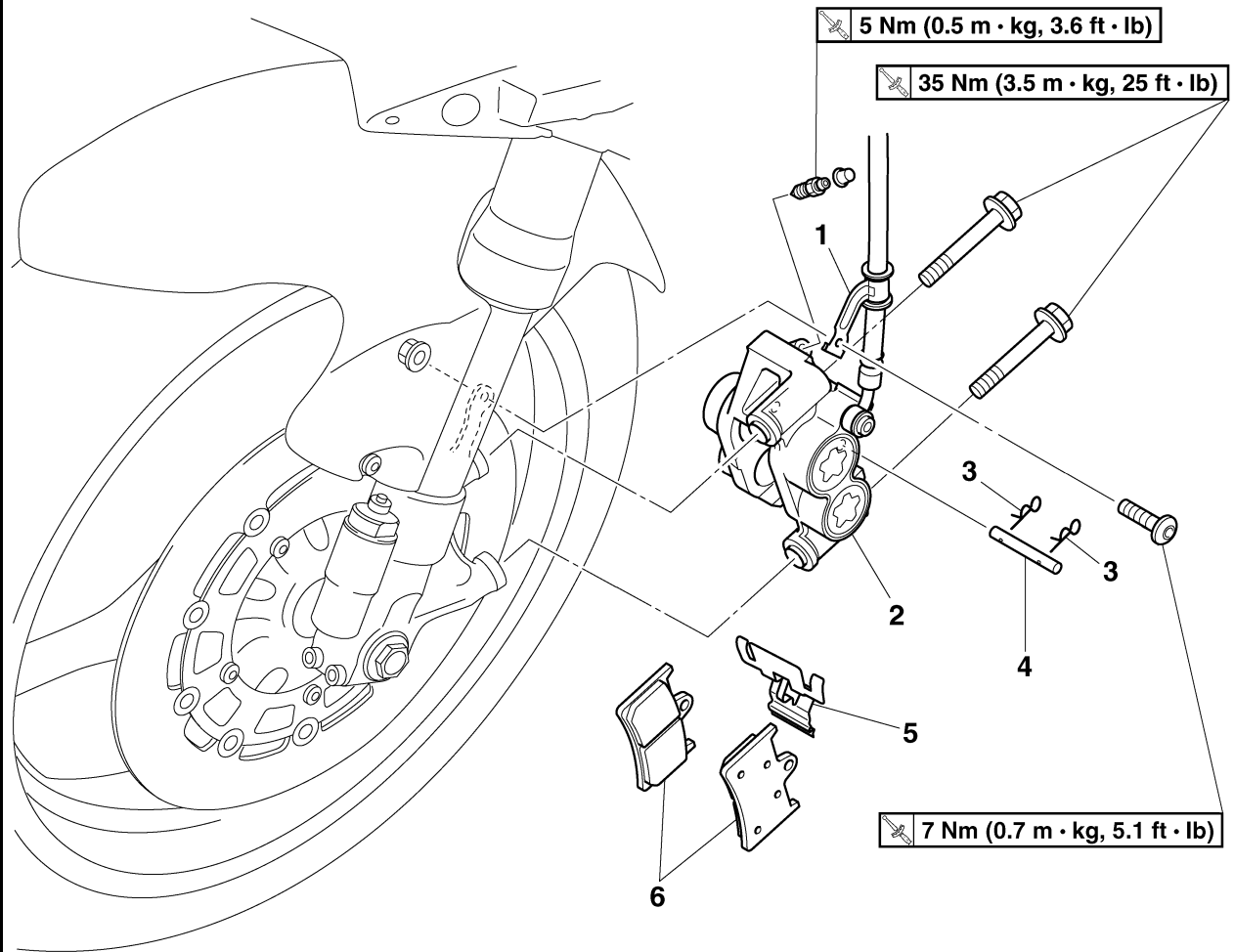
 ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SAS22210

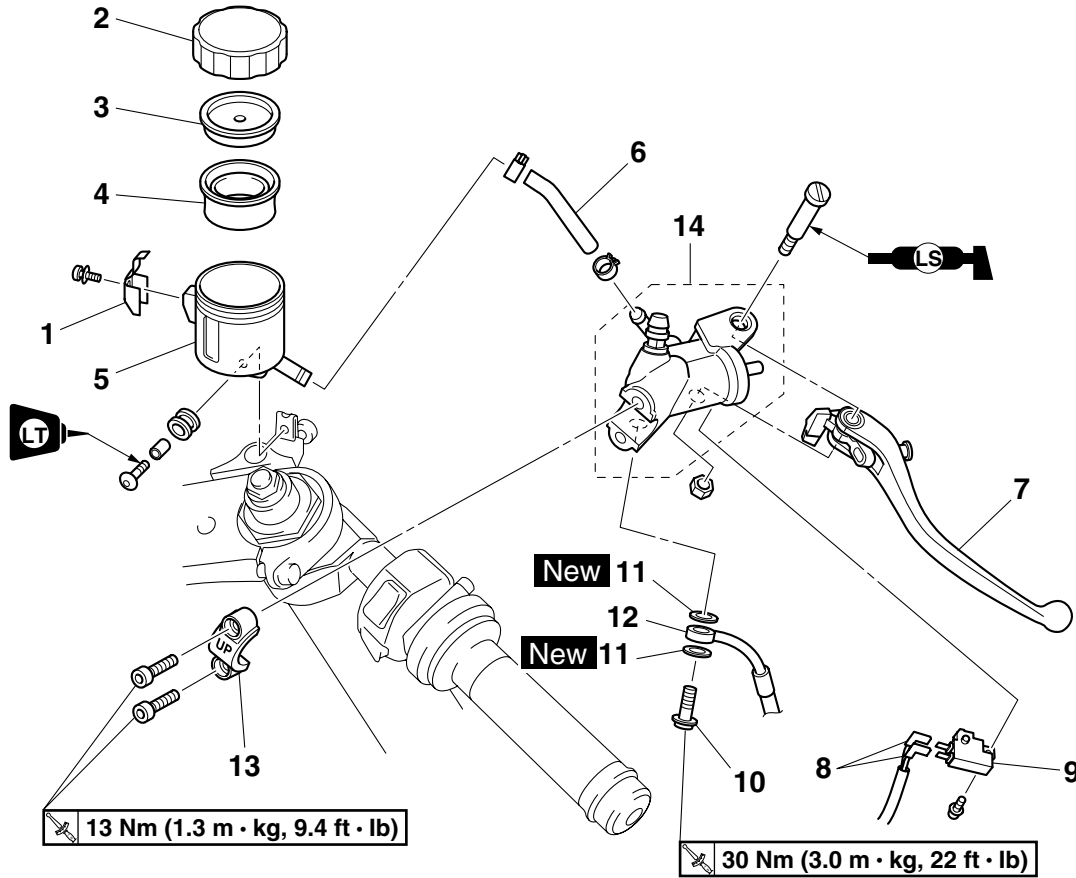
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



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

Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Sujeción de la tapa del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Maneta de freno	1	
8	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
9	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
10	Perno de unión del tubo de freno delantero	1	
11	Arandela de cobre	2	
12	Tubo de freno delantero	1	
13	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	

Desmontaje de la bomba de freno delantero

13 Nm (1.3 m · kg, 9.4 ft · lb)

30 Nm (3.0 m · kg, 22 ft · lb)

New 11

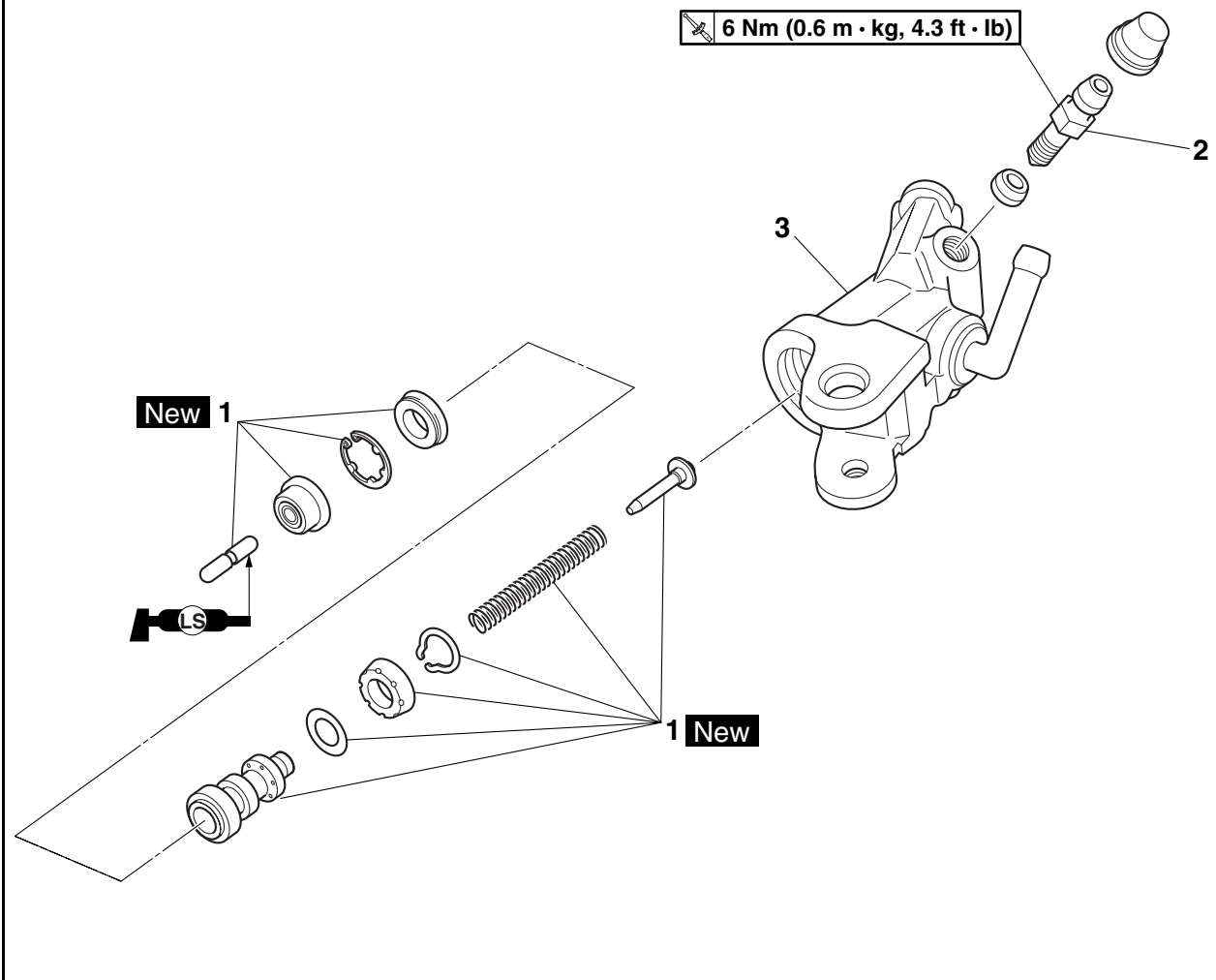
New 12

LS

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

FRENO DELANTERO

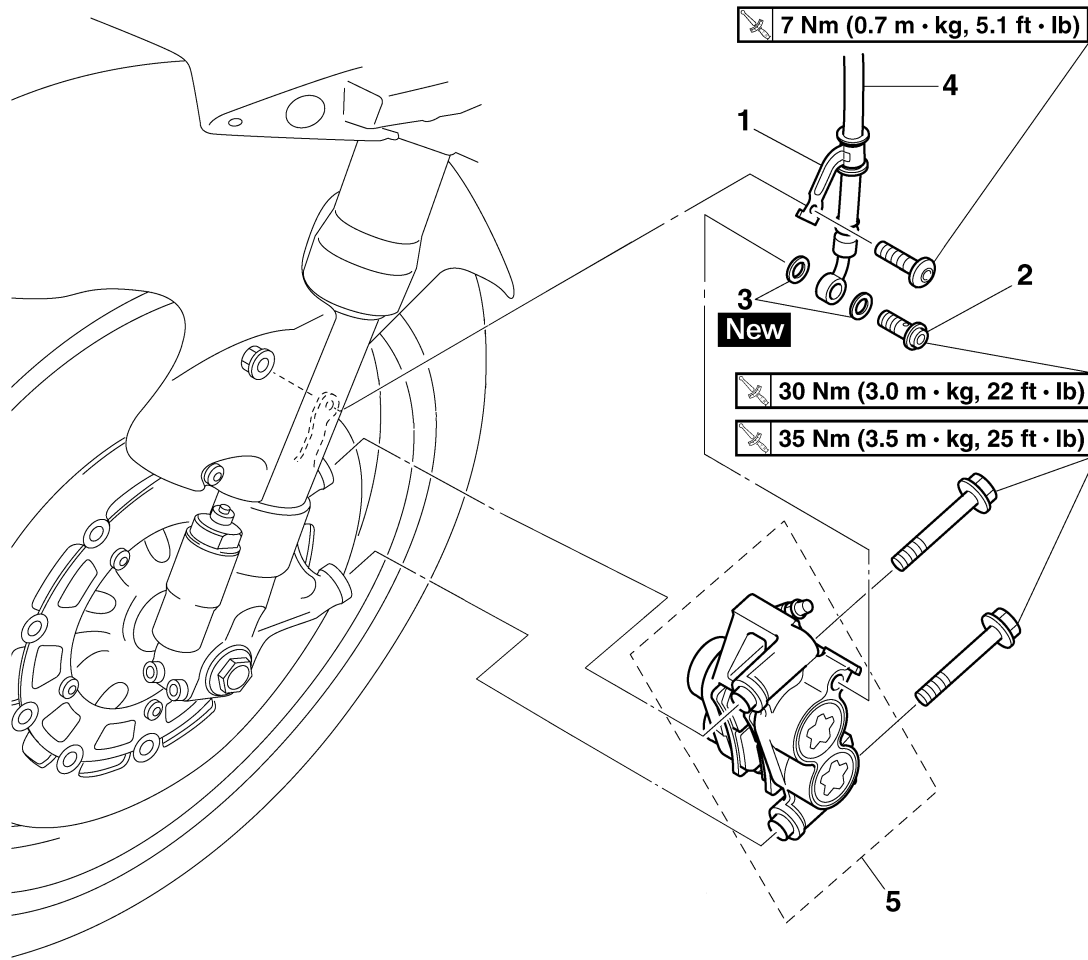
Desarmado de la bomba de freno delantero



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

FRENO DELANTERO

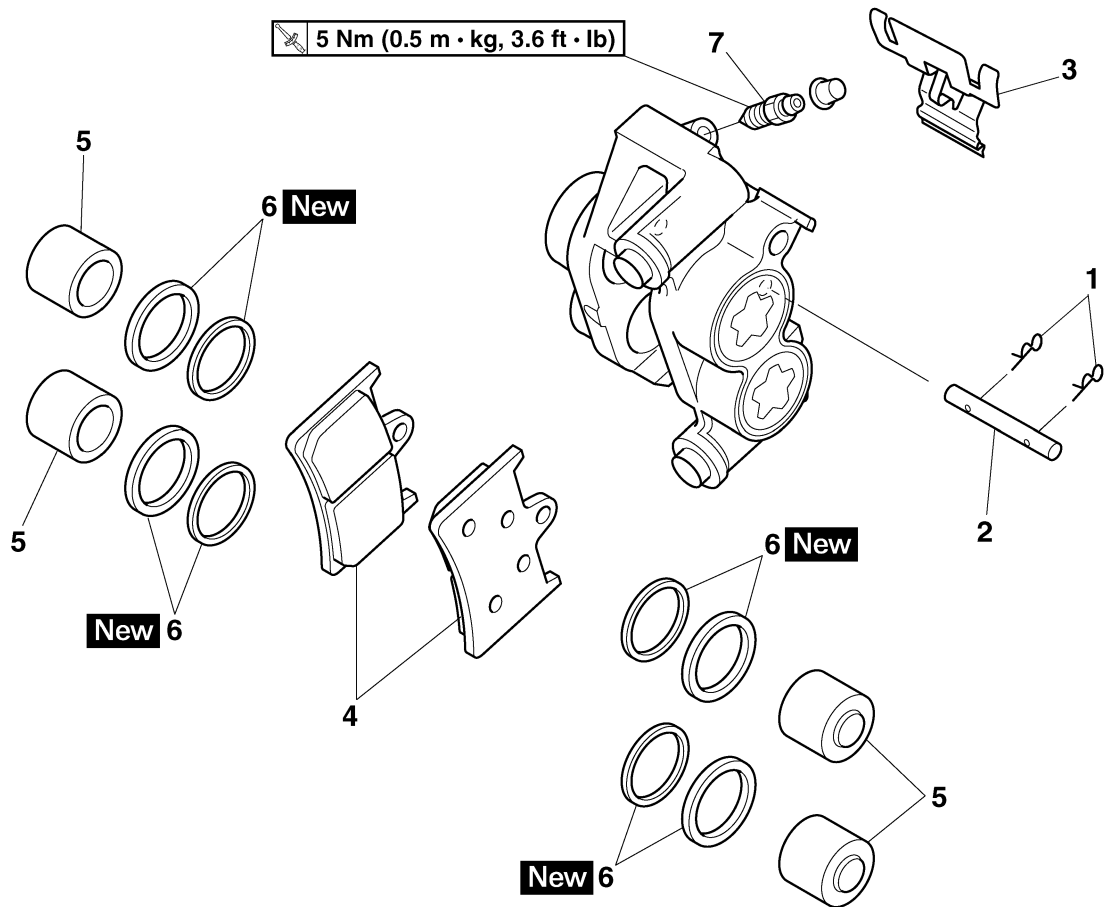
Desmontaje de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Perno de unión del tubo de freno delantero	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Pinza del freno delantero	1	
			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 del pistón de la pinza de freno	8	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22220

INTRODUCCIÓN

SWA14100

⚠ ADVERTENCIA

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

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
- Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. 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:**
- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

SAS22240

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

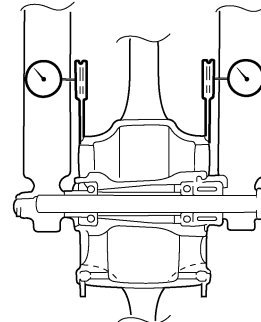
El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

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



Límite de deflexión del disco de freno
0.10 mm (0.0039 in)

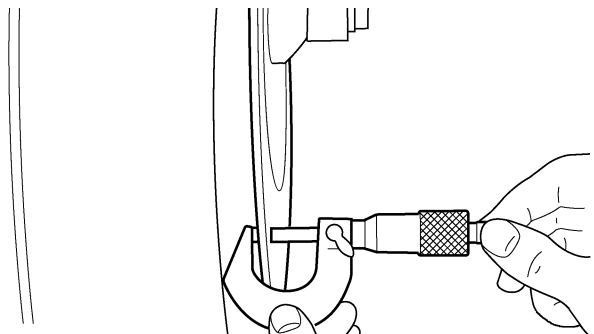
- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la pinza de freno.
- d. Sujete 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
4.0 mm (0.16 in)

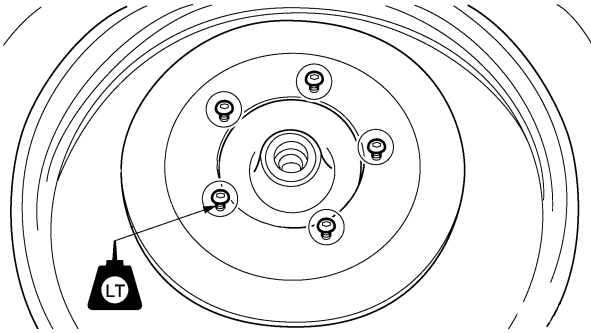
5. Ajustar:

- 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.

NOTA:

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



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

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



- Instalar:
 - Rueda delantera
 Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-5.

SAS22270

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

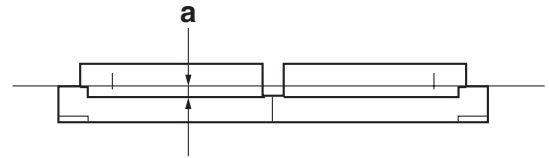
NOTA: _____

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

- 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)
4.5 mm (0.18 in)
Límite
0.5 mm (0.02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
4.5 mm (0.18 in)
Límite
0.5 mm (0.02 in)



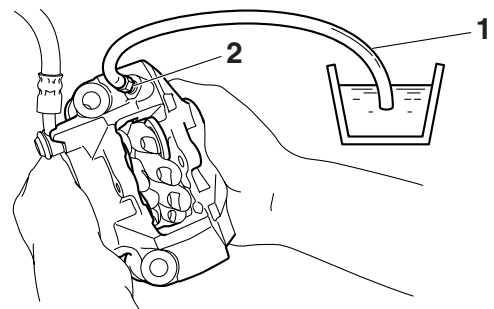
- Instalar:
 - Pastillas de freno
 - Muelle de la pastilla de freno

NOTA: _____

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.



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



- Apriete el tornillo de purga.

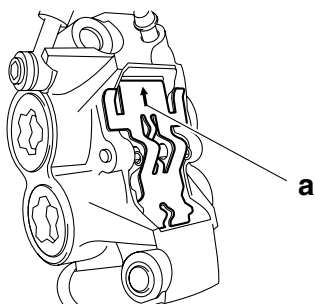


Tornillo de purga
5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)

- Instale pastillas de freno nuevas y un muelle nuevo.

NOTA: _____

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



3. Instalar:

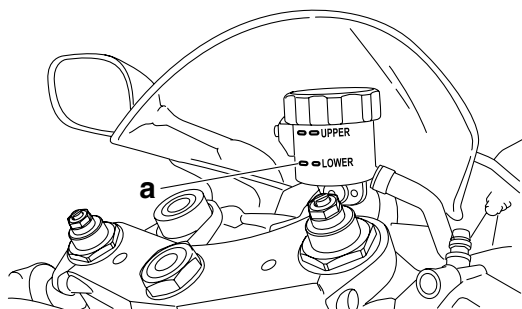
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero



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

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" →
Añadir líquido de frenos del tipo recomenda-
do hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍ-
QUIDO DE FRENOS" en la página 3-23.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el siste-
ma de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HI-
DRÁULICO" 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.

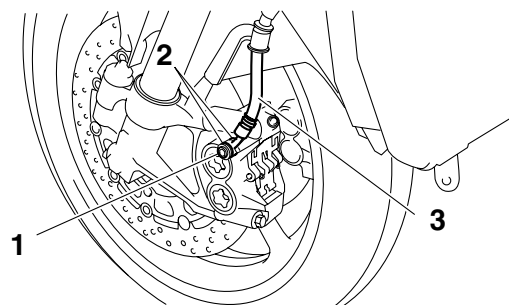
1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno delantero "1"

- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno delantero "3"

NOTA:

Coloque el extremo del tubo de freno en un reci-
piente y bombee con cuidado el líquido de fren-
os para extraerlo.



SAS22360

DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

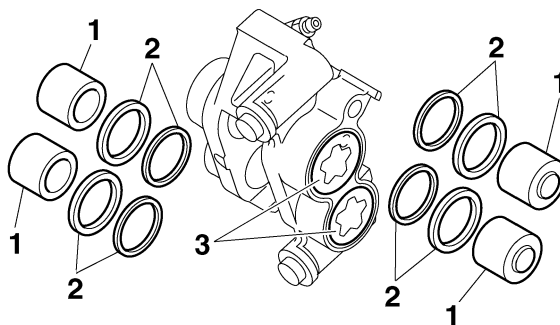
1. Extraer:

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

SW2C01005

⚠ ADVERTENCIA

No afloje los pernos "3".

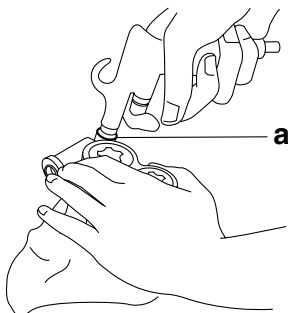


- a. Aplique aire comprimido por la abertura del
racor del tubo de freno "a" para forzar los pis-
tones fuera de la pinza de freno.

SWA13580

⚠ ADVERTENCIA

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



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



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

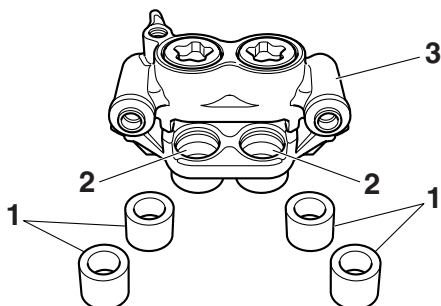
1. Comprobar:

- 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.

SWA13600

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desmonte una pinza de freno, cambie las juntas del pistón.



SAS22410

ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

SWA13620

⚠ ADVERTENCIA

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SAS22450

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



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

SWA13530

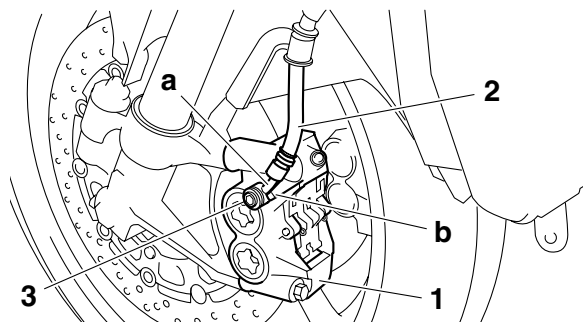
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-49.

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:
 - Pinza del freno delantero
3. Instalar:
 - Pastillas de freno delantero
 - 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 pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-24.

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

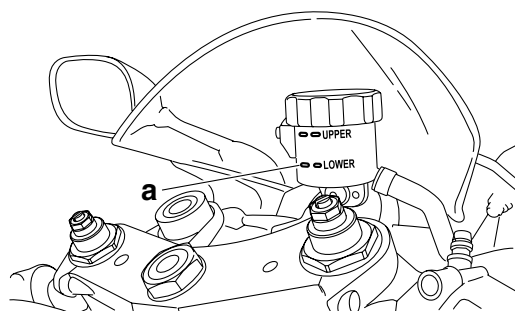
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos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

SCA13540

ATENCIÓN:

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

5. Purgar:
 - Sistema de freno
Ver "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.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-23.



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

SAS22490

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

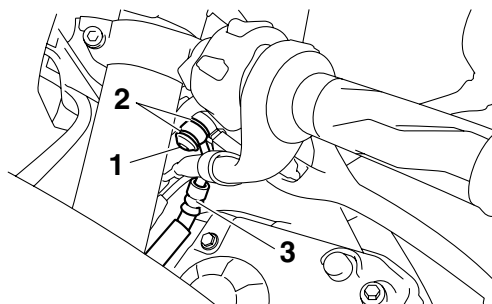
NOTA:

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 delantero "1"
 - Arandelas de cobre "2"
 - Tubos 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.



SAS22510

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

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

SAS22520

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SAS22540

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

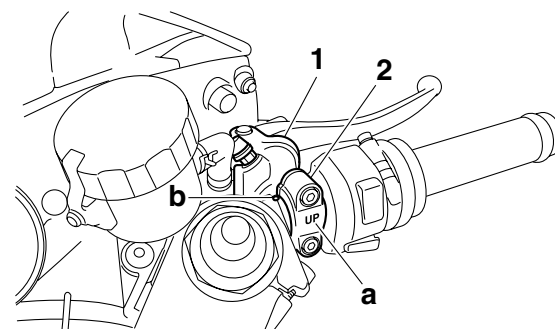
1. Instalar:
 - Bomba de freno delantero "1"
 - Sujeción de la bomba de freno delantero "2"



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

NOTA:

- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" "a" hacia arriba.
- Alinee las superficies de contacto 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:

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



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

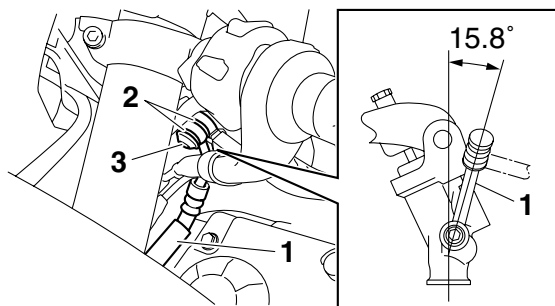
SWA13530

⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-49.

NOTA:

- Instale el tubo de freno a un ángulo de 15.8° con respecto a la bomba de freno delantero, como se muestra en la ilustración.
- Mientras sujeta el tubo de freno, apriete el perno de unión.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones). Corrija si es necesario.



3. Llenar:

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

⚠ ATENCION:

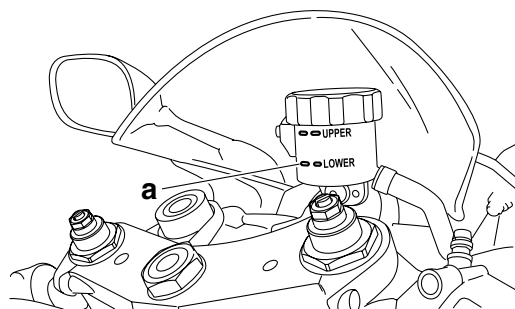
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
Ver "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.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-23.



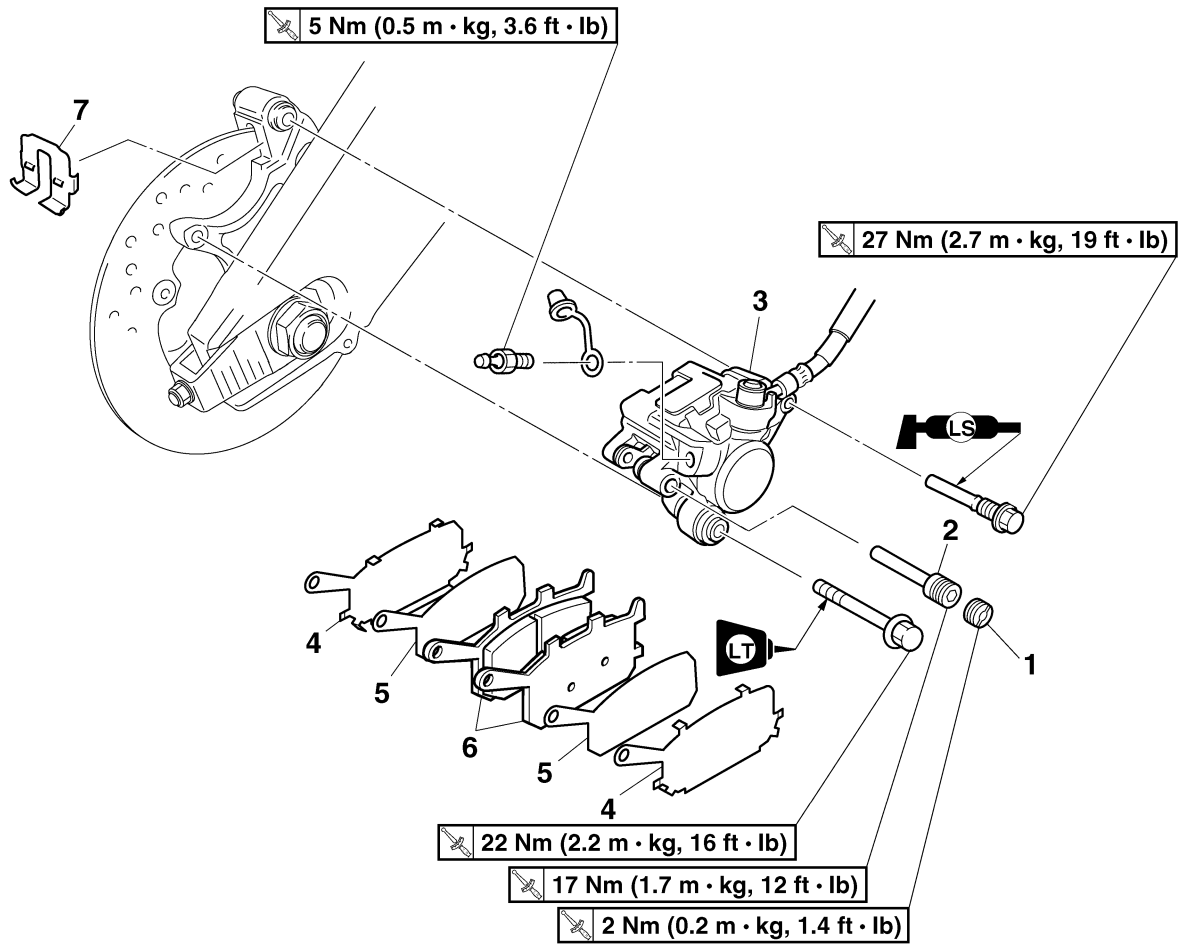
6. Comprobar:

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

SAS22550

FRENO TRASERO

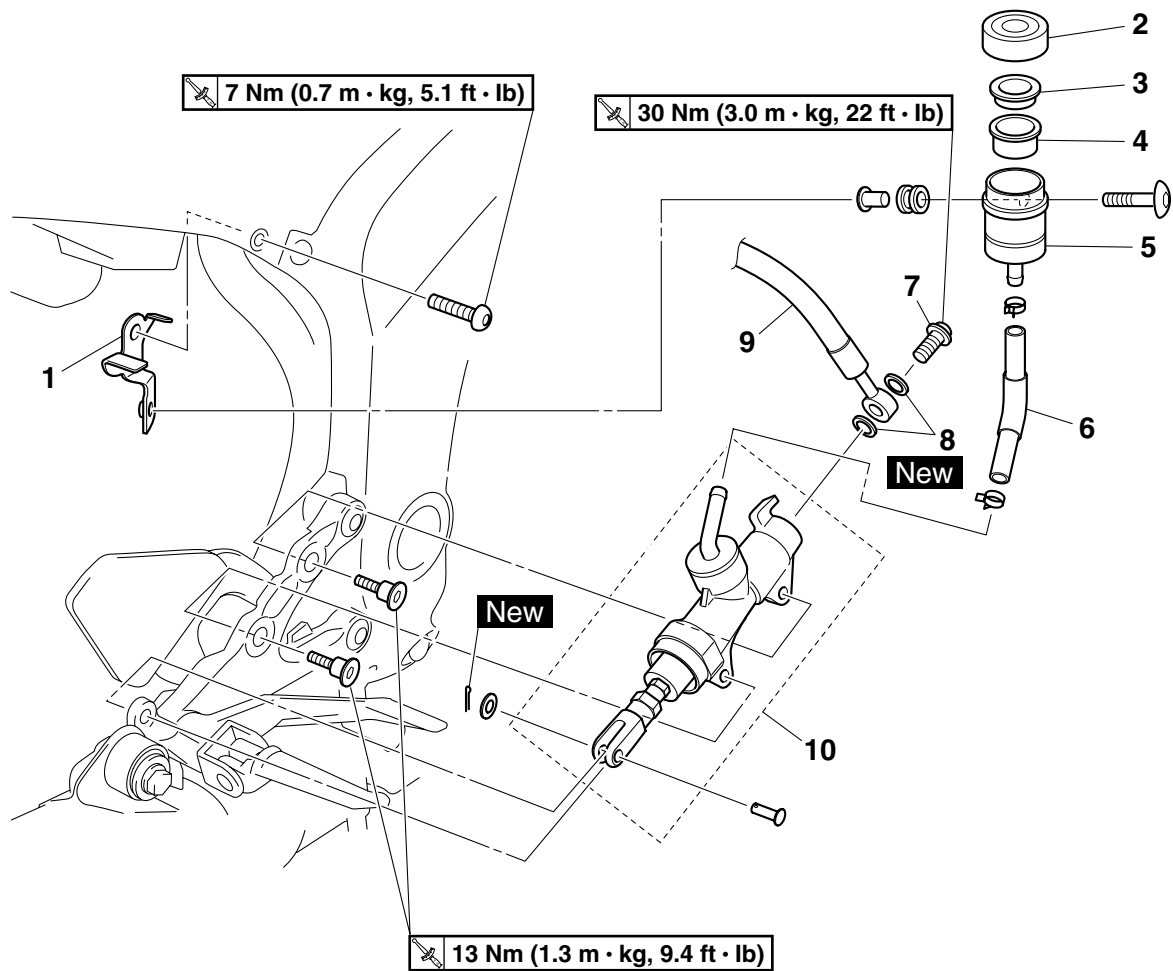
Desmontaje de las pastillas de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Cuña de la pastilla de freno	2	
5	Aislante de la pastilla de freno	2	
6	Pastilla de freno trasero	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

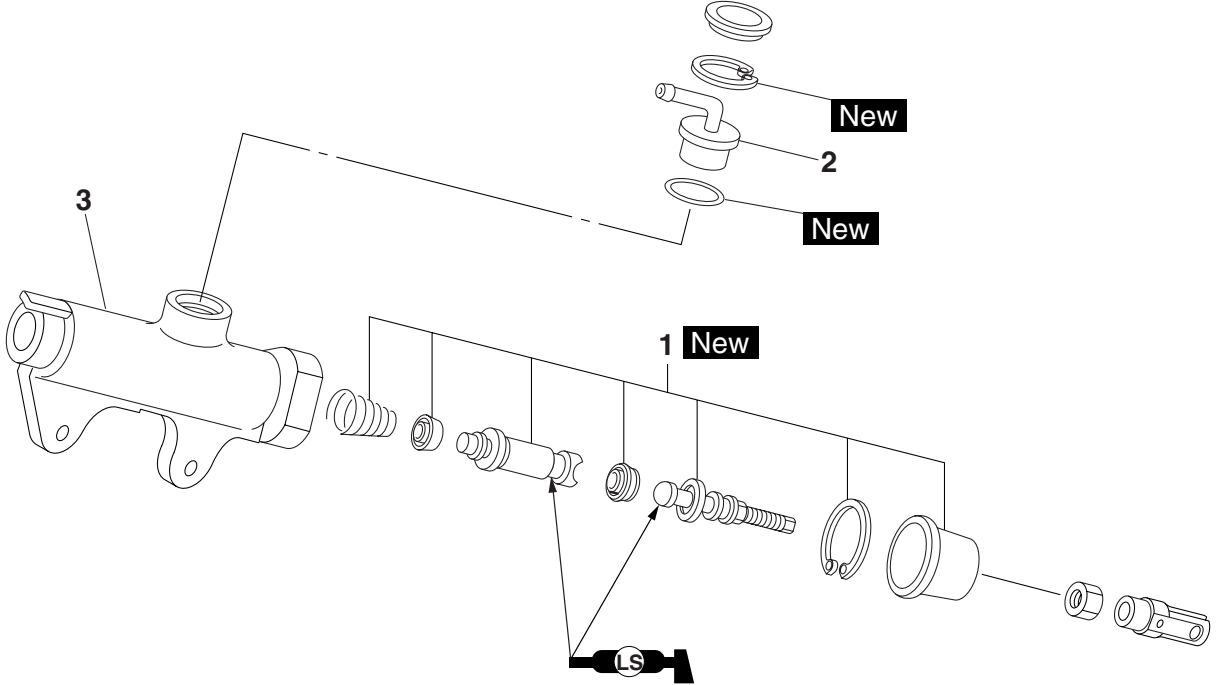
FRENO TRASERO

Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Soporte del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Perno de unión del tubo de freno trasero	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Tubo de freno trasero	1	
10	Bomba de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

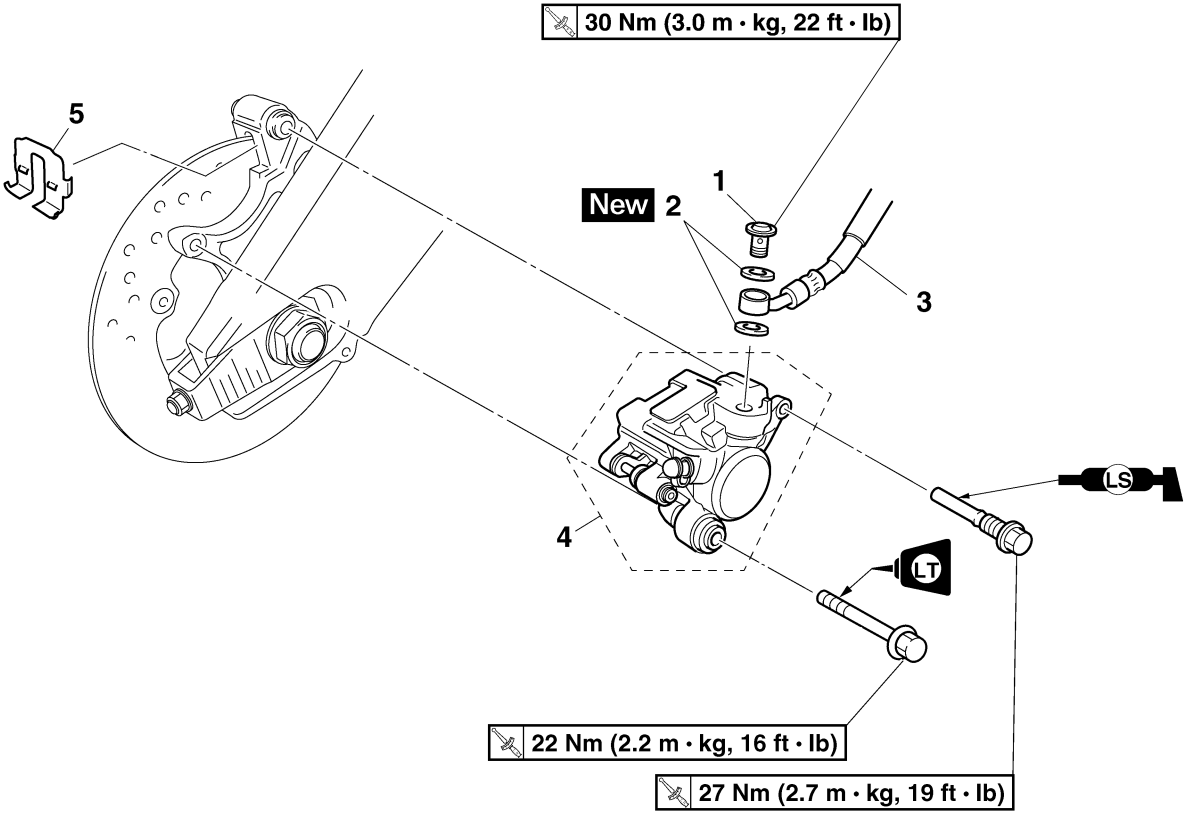
Desarmado de la bomba de freno trasero



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

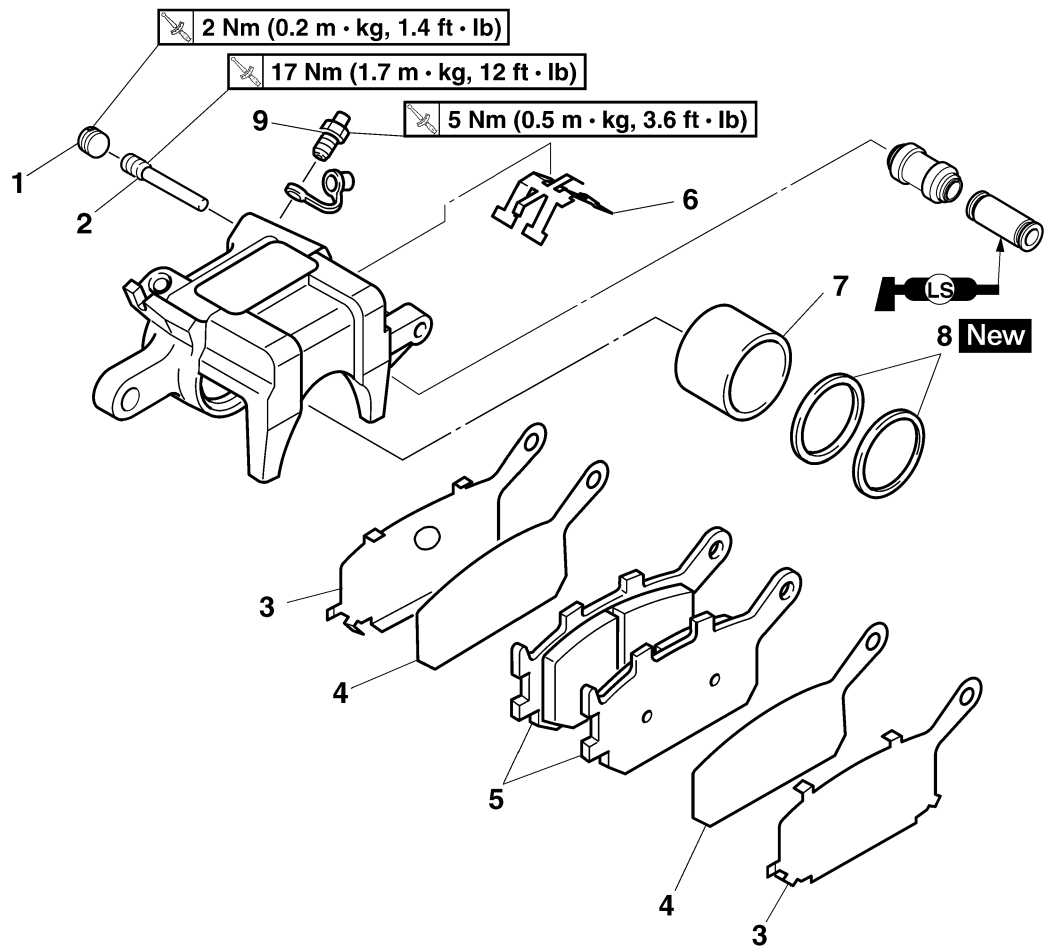
FRENO TRASERO

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.
1	Perno de unión del tubo de freno trasero	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno trasero	1	
4	Pinza de freno trasero	1	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza de freno trasero



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

SAS22560

INTRODUCCIÓN

SWA14100

ADVERTENCIA

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

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
- Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. 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:**
- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

SAS22570

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-11.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Deflexión del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23.



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.
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-23.



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

5. Ajustar:

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



Perno del disco de freno trasero
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

6. Instalar:

- Rueda trasera
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-11.

SAS22580

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

NOTA:

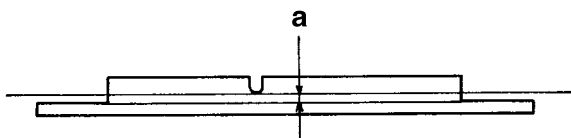
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

1. Medir:

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



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
6.0 mm (0.24 in)
Límite
1.0 mm (0.04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
6.0 mm (0.24 in)
Límite
1.0 mm (0.04 in)



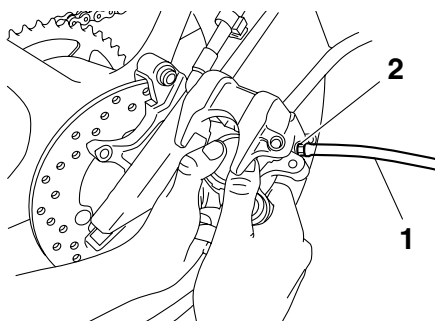
2. Instalar:

- Aislantes de las pastillas de freno (en las pastillas de freno)
- Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
- Pastillas de freno
- Muelle de la pastilla de freno

NOTA:

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas, aislantes, cuñas y muelle.

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

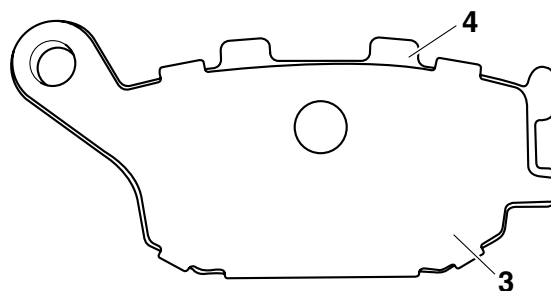


- Apriete el tornillo de purga.



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

- Instale un nuevo aislante y una nueva cuña "3" en cada una de las pastillas de freno nuevas "4".



3. Instalar:

- Pinza de freno trasero
- Pasador de la pastilla de freno
- Tapón roscado



Perno de la pinza de freno trasero (M12)

27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb)

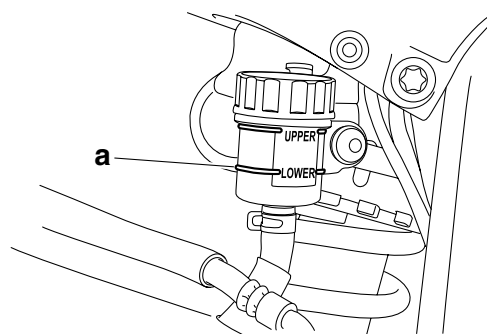
Perno de la pinza de freno trasero (M8)

22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)

LOCTITE®

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-23.



5. Comprobar:

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

SAS22590

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA:

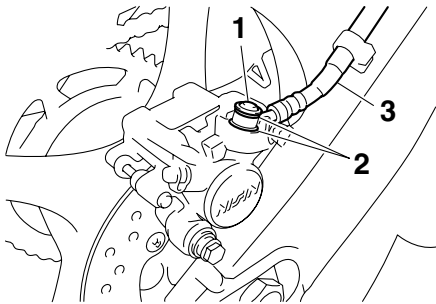
Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

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

NOTA:

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

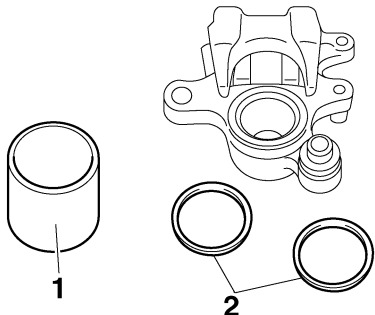


SAS22600

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:

- Pistón de la pinza de freno "1"
- Juntas del pistón de la pinza de freno "2"

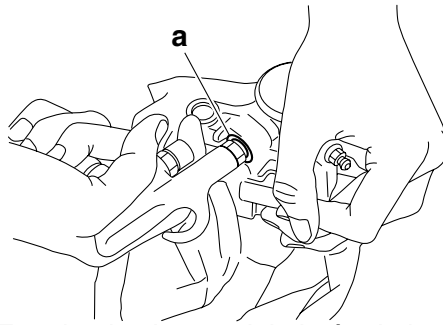


- a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para forzar el pistón fuera de la pinza de freno.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

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



- b. Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.



SAS22640

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos

Pastillas de freno	Si es necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

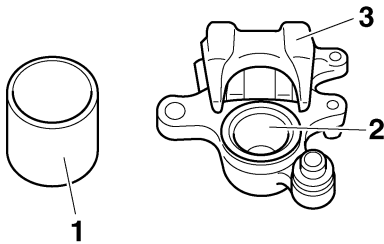
1. Comprobar:

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

SWA13610

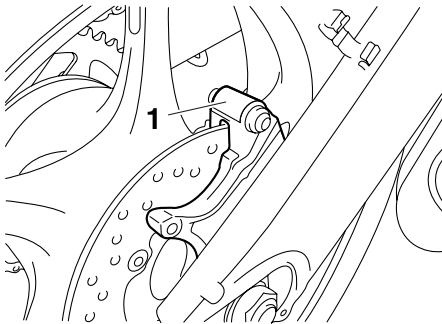
⚠ ADVERTENCIA

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



2. Comprobar:

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



SAS22650

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA13620

⚠ ADVERTENCIA

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



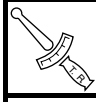
Líquido recomendado
DOT 4

SAS22670

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Pinza de freno trasero "1"
(provisionalmente)
- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno trasero "2"
- Perno de unión del tubo de freno trasero "3"



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

SWA13530

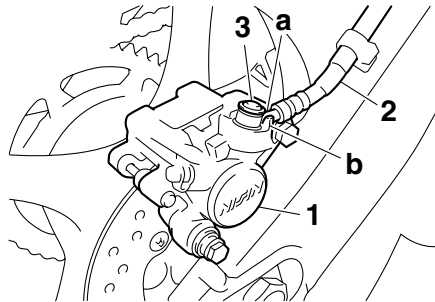
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-49.

SCA14170

ATENCIÓN:

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

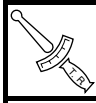


2. Extraer:

- Pinza de freno trasero

3. Instalar:

- Pastillas de freno trasero
 - Muelles de la pastilla de freno
 - Pasador de la pastilla de freno
 - Pinza de freno trasero
- Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en la página 4-35.



Perno de la pinza de freno trasero (M12)
27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb)
Perno de la pinza de freno trasero (M8)
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)
LOCTITE®

4. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

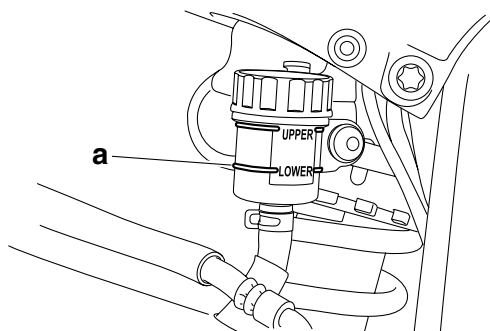
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos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

SCA13540

⚠ 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
Ver "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.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-23.



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

SAS22700

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

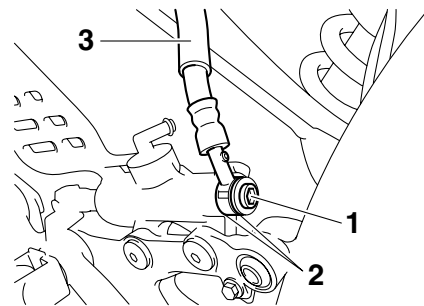
NOTA:

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 trasero "1"
 - Arandelas de cobre "2"
 - Tubo de freno trasero "3"

NOTA:

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



SAS22720

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

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

SAS22740

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

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



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

SWA13530

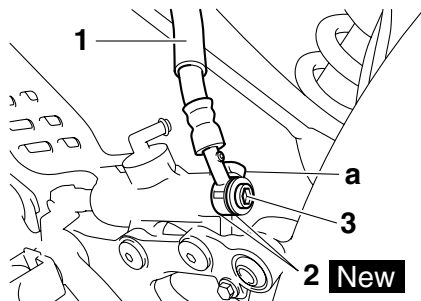
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-49.

SCA14160

ATENCIÓN:

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



2. Llenar:

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN:

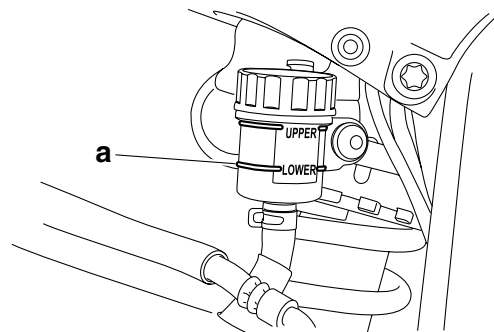
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

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

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-23.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.

Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-25.

6. Ajustar:

- Posición del pedal de freno

Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-22.

7. Ajustar:

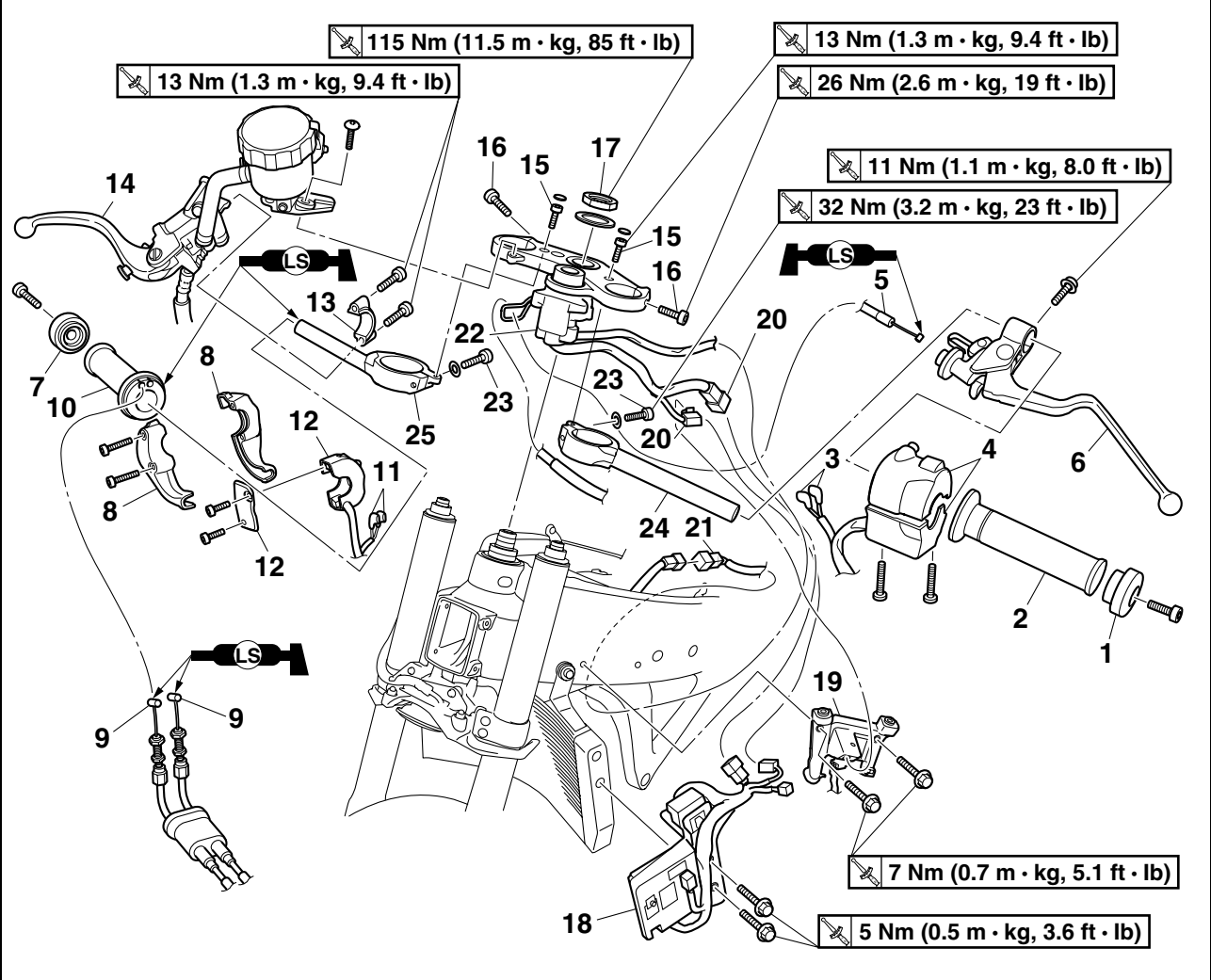
- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-24.

SAS22850

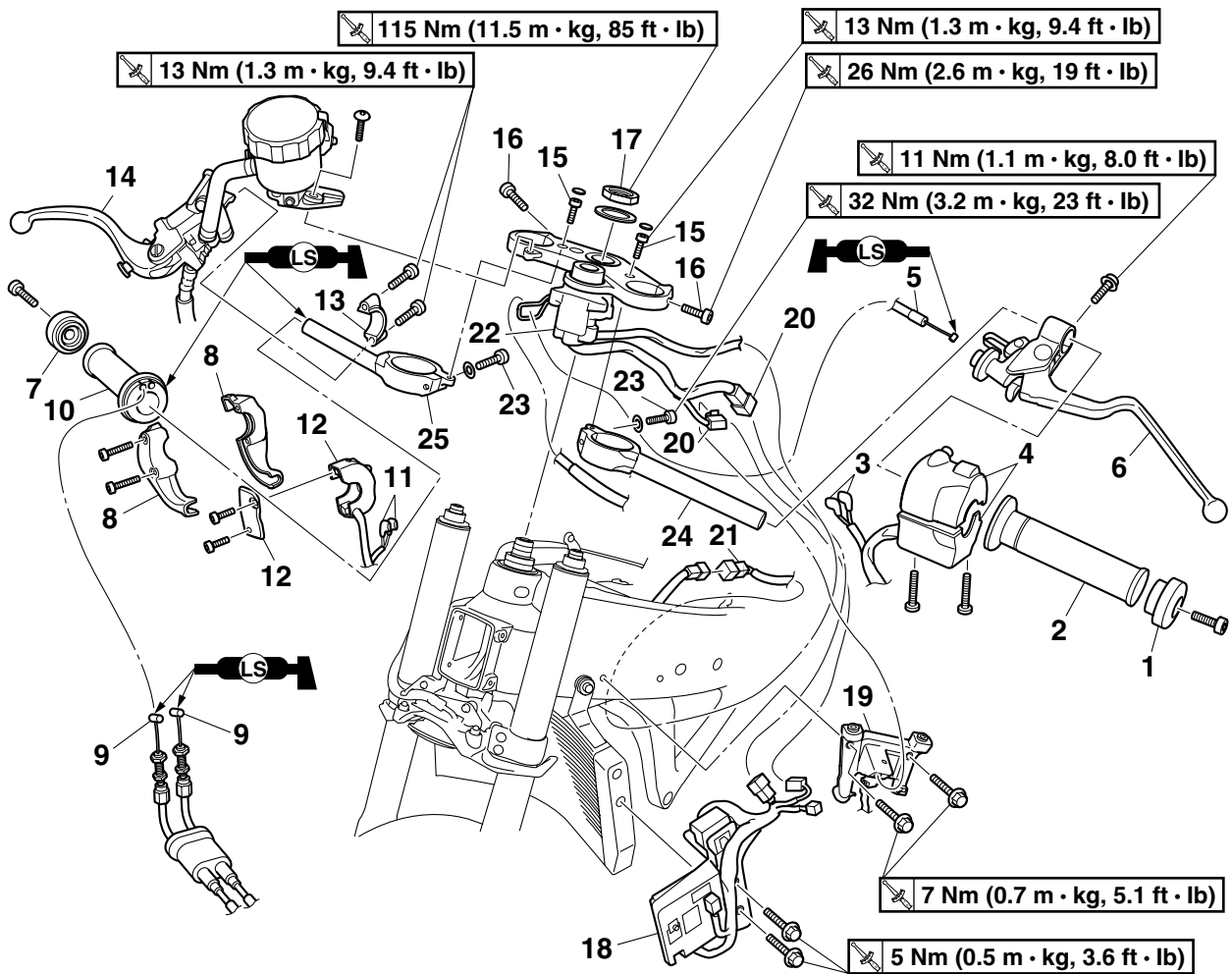
MANILLARES

Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Panel izquierdo/Carenado superior izquierdo		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Tapa del sistema de inducción de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
1	Extremo del puño izquierdo	1	
2	Puño del manillar	1	
3	Conector del interruptor del embrague	2	Desconectar.
4	Interruptor izquierdo del manillar	1	
5	Cable de embrague	1	Desconectar.
6	Conjunto de maneta de embrague	1	
7	Extremo del puño derecho	1	
8	Caja del cable del acelerador	2	
9	Cable del acelerador	2	Desconectar.
10	Puño del acelerador	1	

Desmontaje de los manillares



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
12	Interruptor derecho del manillar/Soporte	1/1	
13	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
14	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
15	Perno del manillar	2	
16	Remache extraíble del soporte superior	2	Aflojar.
17	Tuerca del vástago de la dirección	1	
18	Sujeción del rectificador/regulador	1	
19	Sujeción del acoplador izquierdo	1	
20	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.
21	Acoplador del sistema inmovilizador	1	Desconectar.
22	Soporte superior	1	
23	Remache extraíble del manillar	2	Aflojar.
24	Manillar izquierdo	1	
25	Manillar derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22870

DESMONTAJE DE LOS MANILLARES

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

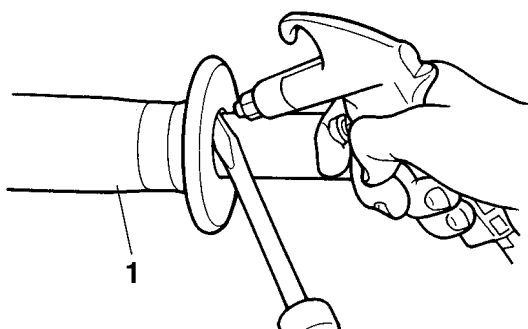
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:

- Puño del manillar "1"

NOTA:

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



SAS22890

COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES

1. Comprobar:

- Manillar izquierdo
- Manillar derecho
- Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

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

SAS22900

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Instalar:

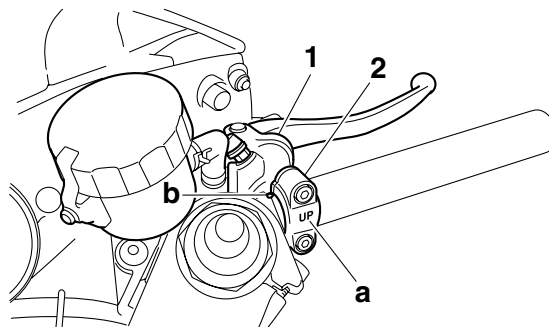
- Bomba de freno delantero "1"
- Sujeción de la bomba de freno delantero "2"



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

NOTA:

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

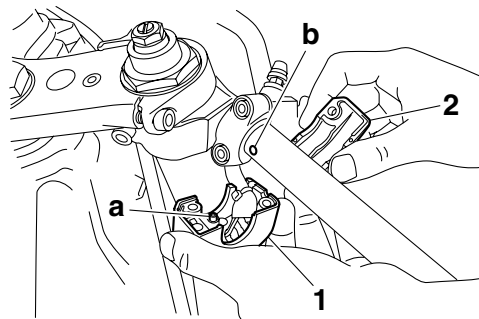


3. Instalar:

- Interruptor derecho del manillar "1"
- Soporte del interruptor derecho del manillar "2"

NOTA:

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

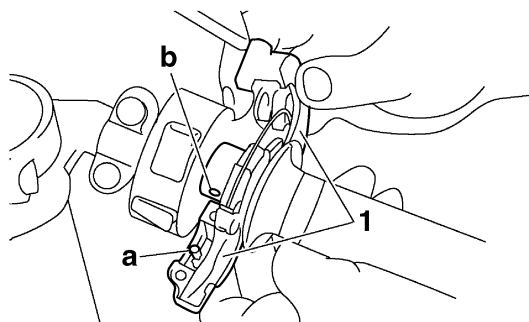


4. Instalar:

- Puño del acelerador
- Cables del acelerador
- Cajas del cable del acelerador "1"

NOTA:

Alinee el saliente "a" de la caja del cable del acelerador con el orificio "b" del manillar derecho.

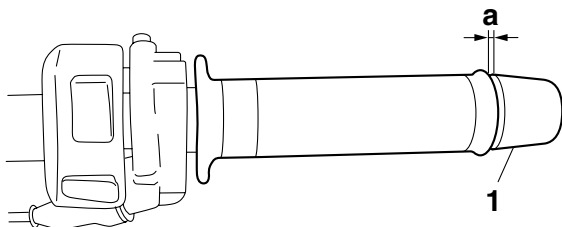


5. Instalar:

- Extremo del puño derecho "1"

NOTA:

Debe haber una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) "a" entre el puño del acelerador y el extremo derecho del puño.



6. Instalar:

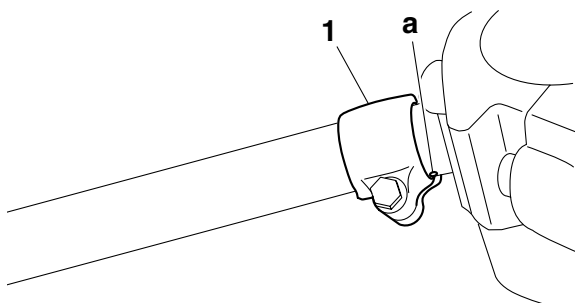
- Conjunto de maneta de embrague "1"



Perno de la maneta de embrague
11 Nm (1.1 m·kg, 8.0 ft·lb)

NOTA:

Alinee las superficies de contacto del conjunto de la maneta de embrague con la marca perforada "a" del manillar izquierdo.

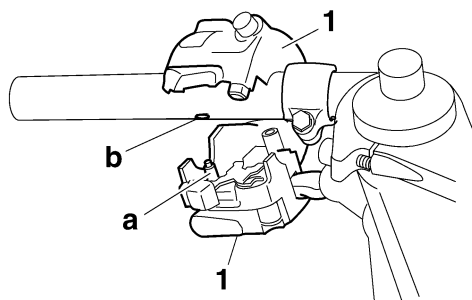


7. Instalar:

- Interruptor izquierdo del manillar "1"

NOTA:

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



8. Instalar:

- Puño del manillar "1"
- Extremo del puño izquierdo "2"

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

SWA13700

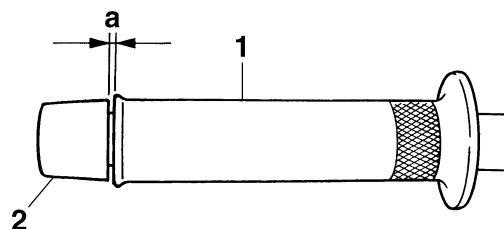


ADVERTENCIA

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

NOTA:

Debe haber una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) "a" entre el puño del manillar y el extremo del puño.



9. Comprobar:

- Disposición de los cables

NOTA:

Verifique que el cable de la unidad del sistema inmovilizador, el cable del interruptor principal, los tubos de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-49.

10. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE" en la página 3-14.



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

11. Ajustar:

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

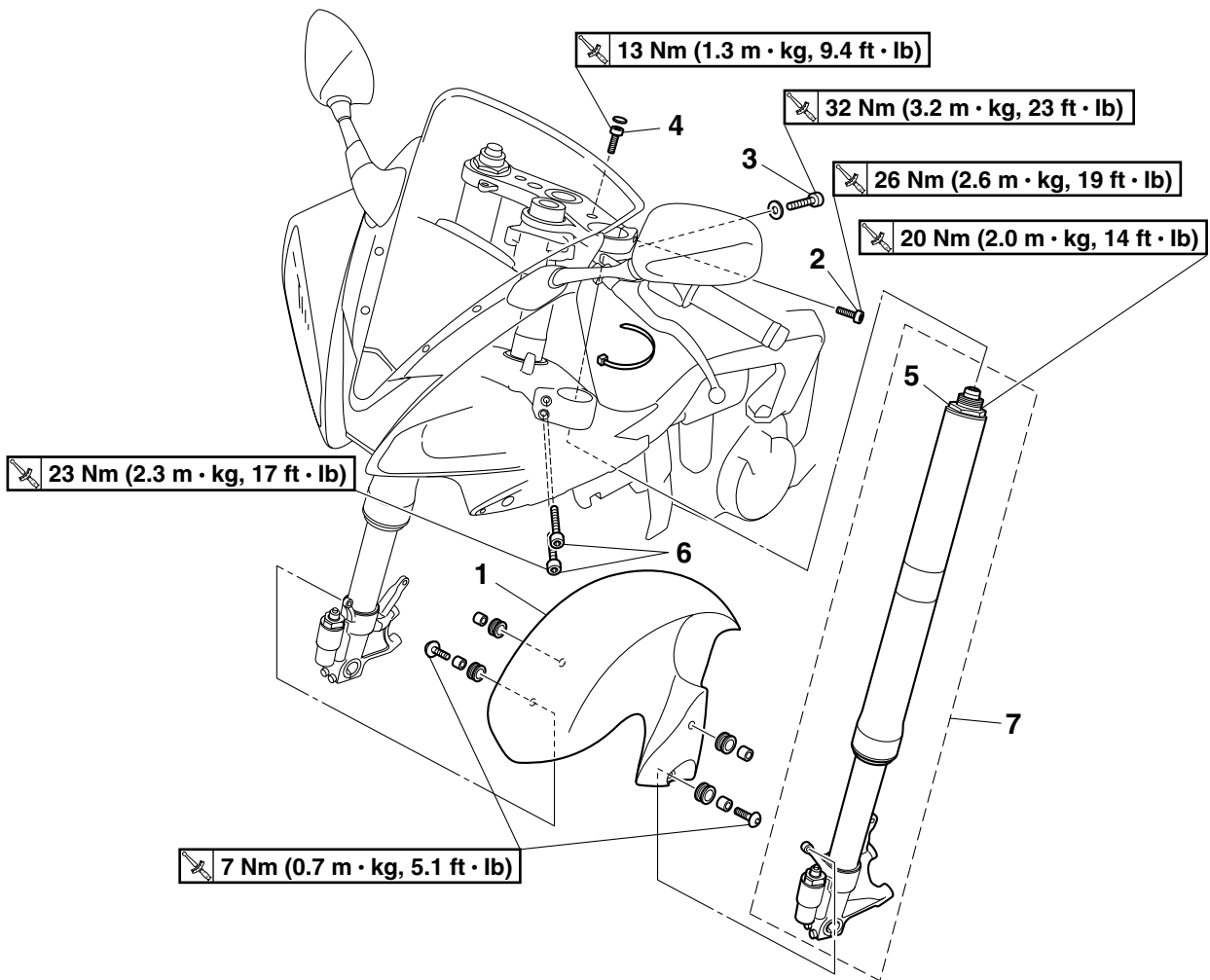


Holgura del cable del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

SAS22950

HORQUILLA DELANTERA

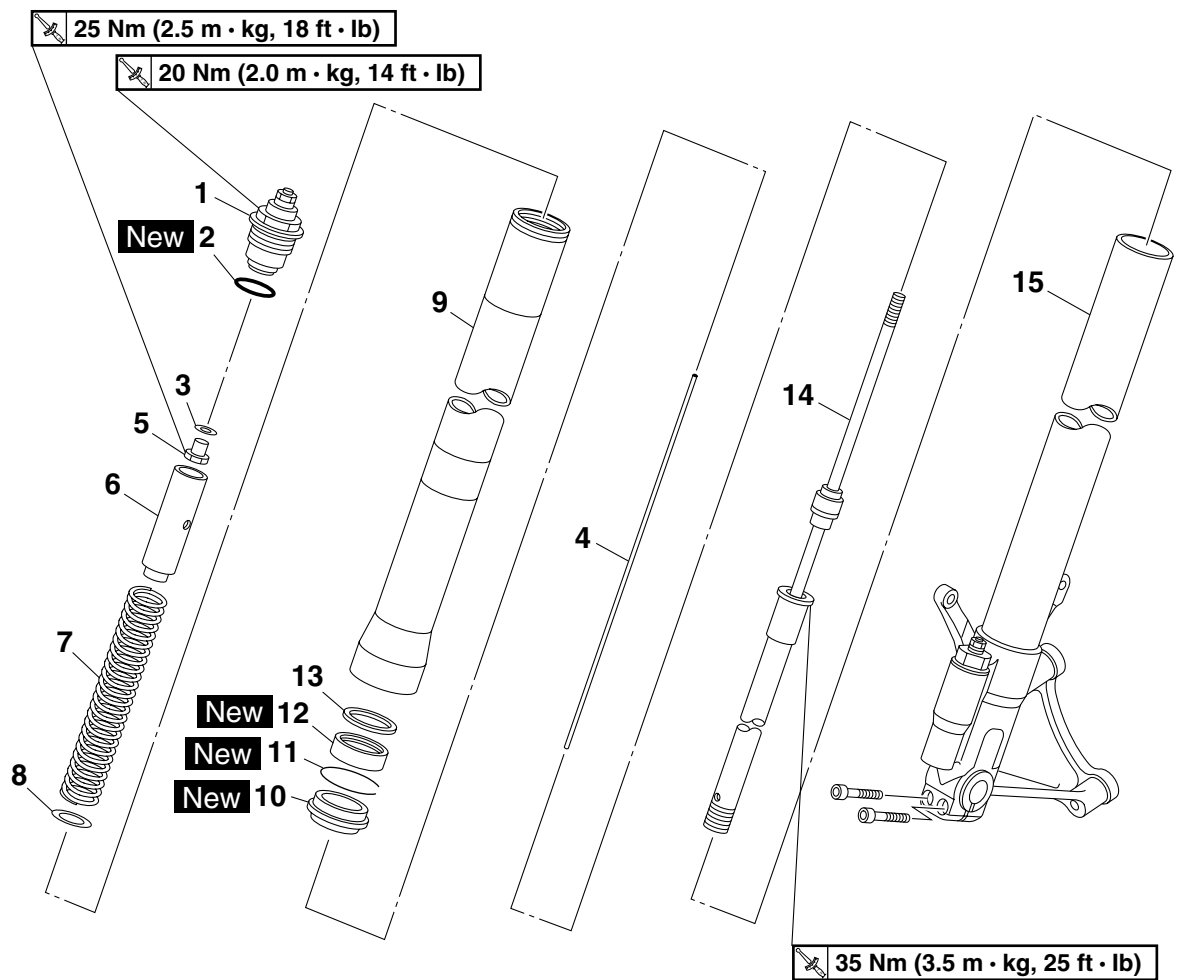
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



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

HORQUILLA DELANTERA

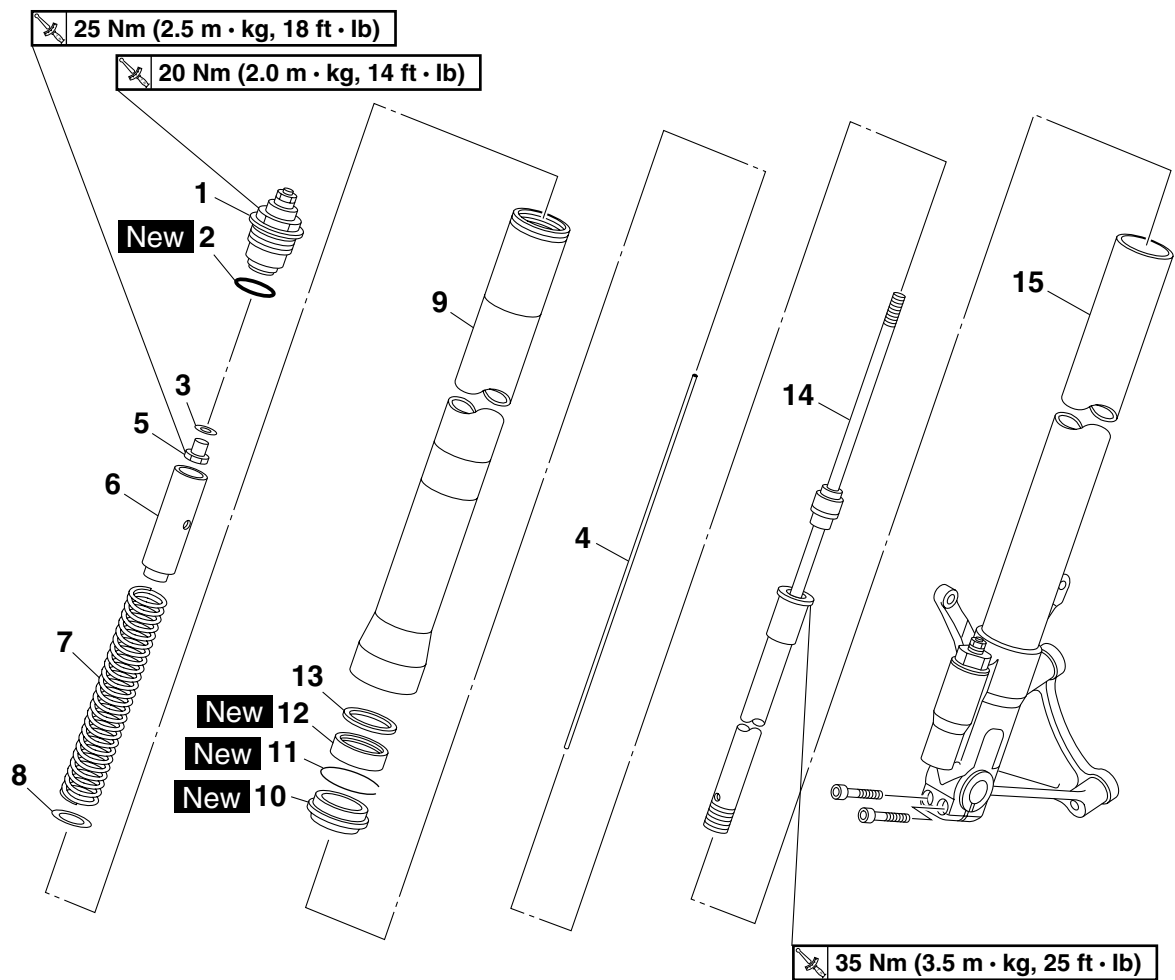
Desarmado de las barras de la horquilla delantera



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	Arandela	1	
4	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
5	Tuerca	1	
6	Espaciador	1	
7	Muelle de la horquilla	1	
8	Asiento del muelle	1	
9	Tubo exterior	1	
10	Junta antipolvo	1	
11	Clip de la junta de aceite	1	
12	Junta de aceite	1	
13	Arandela	1	
14	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
15	Tubo interior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

HORQUILLA DELANTERA

SAS22970

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. Aflojar:

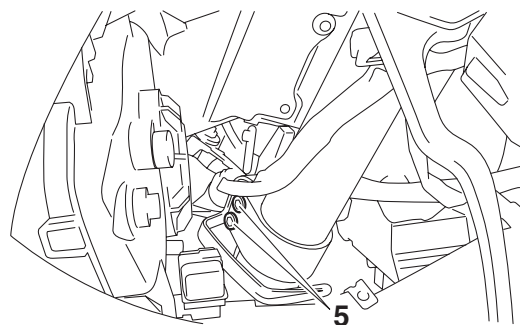
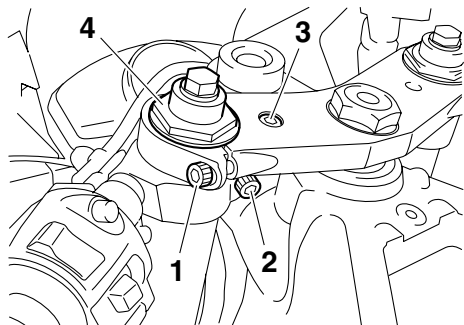
- Remache extraíble del soporte superior “1”
- Remache extraíble del manillar “2”
- Perno del manillar “3”
- Perno capuchino “4”
- Remaches extraíbles del soporte inferior “5”

SWA13640



ADVERTENCIA

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

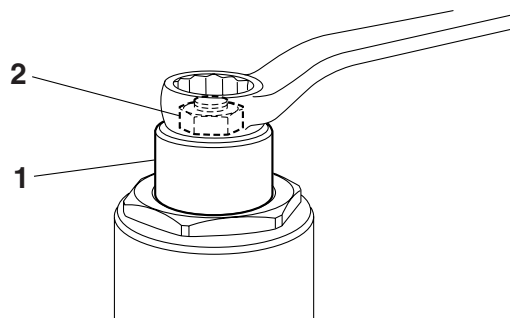


SAS22990

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el collar “1” como se muestra en la ilustración, girando el perno de ajuste de la precarga del muelle “2” hacia la izquierda hasta que se detenga.



2. Extraer:

- Perno capuchino “1”
(de la varilla de ajuste del amortiguador)
- Espaciador “2”
- Tuerca “3”



- Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de la horquilla "4".
- Instale la sujeción de la varilla "5" entre la tuerca "3" y el espaciador "2".



Compresor de muelle de horquilla

90890-01441

YM-01441

Sujetador de varilla

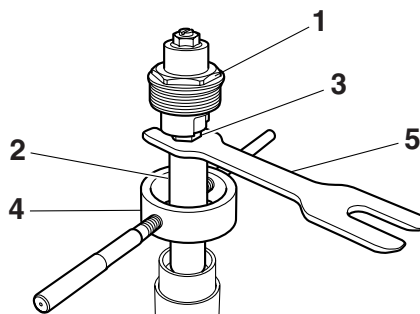
90890-01434

Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales

YM-01434

NOTA:

Utilice el lado de la sujeción de la varilla marcado con una "B".



- c. Sostenga el perno de ajuste de la precarga del muelle “6” y afloje la tuerca “3”.

HORQUILLA DELANTERA

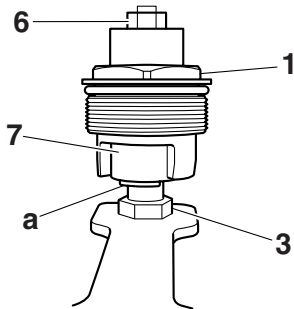
SC2C01011

ATENCIÓN:

Cuando afloje la tuerca "3", evite romper los salientes "a" del collar "7" del perno capuchino "1".

NOTA:

Afloje la tuerca con una herramienta adecuada que tenga un espesor igual o inferior a 3 mm (0.12 in).



- Extraiga el perno capuchino.
- Retire la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
- Extraiga la tuerca y el espaciador.

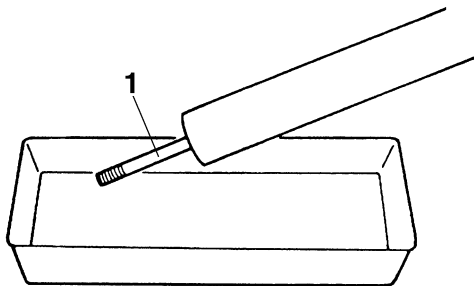


3. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA:

Mueva varias veces la varilla del amortiguador "1" mientras vacía el aceite de la horquilla.



4. Extraer:

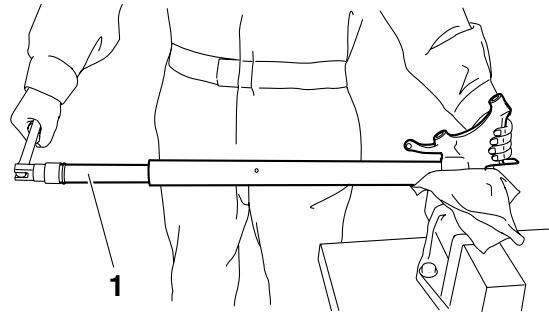
- Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA:

Extraiga el conjunto de la varilla del amortiguador con la sujeción de la varilla "1".

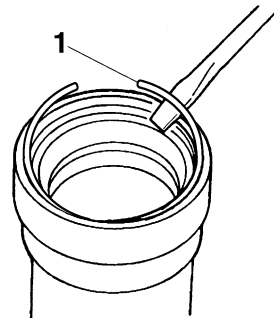


Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01506



5. Extraer:

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



SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Comprobar:

- Tubo interior
- Tubo exterior

Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650



ADVERTENCIA

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

2. Medir:

- Longitud libre del muelle "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar.



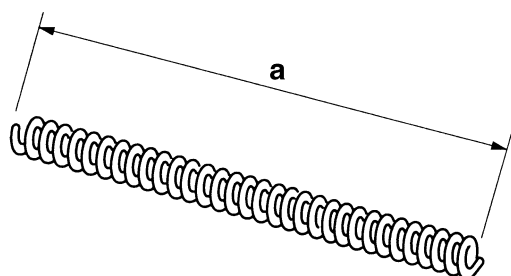
Longitud libre del muelle de la horquilla

247.0 mm (9.72 in)

Límite

242.1 mm (9.53 in)

HORQUILLA DELANTERA



3. Comprobar:

- Varilla del amortiguador
Daños/desgaste → Cambiar.
Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
- Varilla de ajuste del amortiguador
Alabeo/daños → Cambiar.

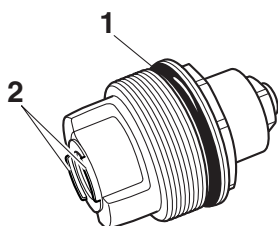
SCA14200

ATENCIÓN:

- La barra de la horquilla delantera tiene incorporada una varilla de ajuste del amortiguador y una construcción interna muy sofisticada; ambos son especialmente sensibles a los materiales extraños.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.

4. Comprobar:

- Junta tórica del perno capuchino "1"
Daños/desgaste → Cambiar.
- Salientes del collar del perno capuchino "2"
Grietas/daños → Cambiar.



SAS23040

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:
 - Junta de aceite
 - Junta antipolvo
 - Junta tórica
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera compruebe que todos los componentes estén limpios.

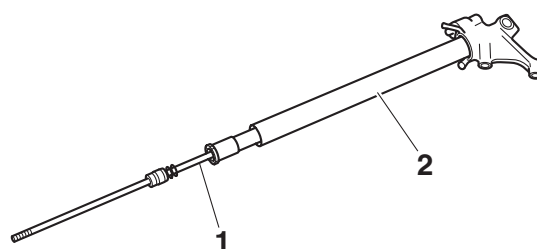
1. Instalar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador "1"
- Tubo interior "2"

SCA14210

ATENCIÓN:

Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior "2" hasta que sobresalga de la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.



2. Lubricar:

- Superficie externa del tubo interior



Aceite recomendado
Ohlins R & T43

3. Apretar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador



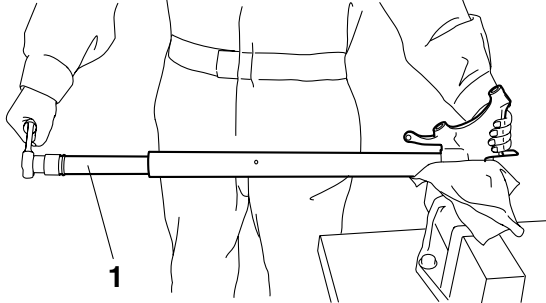
Conjunto de la varilla del amortiguador
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

NOTA:

Apriete el conjunto de la varilla del amortiguador con la sujeción de la varilla "1".



Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01506



4. Instalar:

- Junta antipolvo "1" **New**
- Clip de la junta de aceite "2" **New**
- Junta de aceite "3" **New**
- Arandela "4"

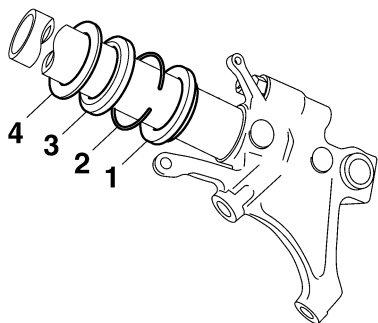
SC2C01012

ATENCIÓN:

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

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.



5. Instalar:

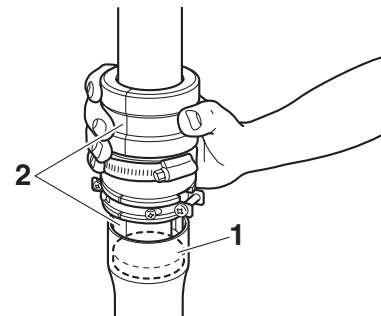
- Tubo exterior (al tubo interior)

6. Instalar:

- Arandela
- Junta de aceite "1" (con el montador de juntas de horquilla "2")



Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador de juntas de horquilla
ajustable (36–46 mm)
YM-01442

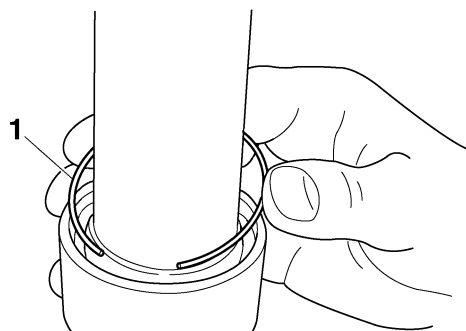


7. Instalar:

- Clip de la junta de aceite "1"

NOTA:

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



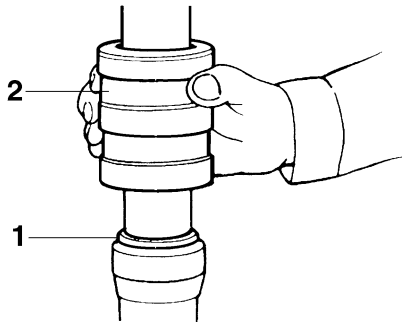
8. Instalar:

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

HORQUILLA DELANTERA



Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador de juntas de horquilla
ajustable (36–46 mm)
YM-01442

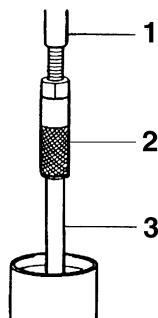


9. Instalar:

- Tirador de varilla “1”
- Adaptador del tirador de varilla “2”
(en la varilla del amortiguador “3”)



Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de
amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla
(M10)
90890-01436
Purgador universal de varilla de
amortiguador
YM-A8703



10. Comprima totalmente la barra de la horquilla delantera.

11. Llenar:

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



Cantidad
465.0 cm³ (15.72 US oz) (16.37
Imp.oz)
Aceite recomendado
Ohlins R & T43

SCA14230

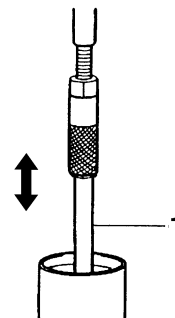
ATENCIÓN:

- 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.

12. Después de llenar la barra de la horquilla delantera, mueva lentamente la varilla del amortiguador “1” hacia arriba y hacia abajo (al menos diez veces) para distribuir el aceite.

NOTA:

Mueva la varilla del amortiguador lentamente, ya que puede salirse el aceite.



13. 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.

14. Medir:

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



Nivel
108.0 mm (4.25 in)



HORQUILLA DELANTERA

m. Sujete la tuerca y apriete el perno de ajuste de la precarga del muelle "10" en el perno capuchino con el par especificado.

SWA13670

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta tórica nueva para el perno capuchino.

SC2C01013

⚠ ATENCION:

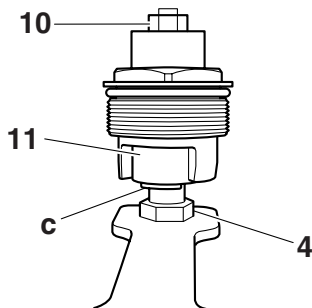
Cuando apriete el perno de ajuste de la precarga del muelle "10" en el perno capuchino, evite romper los salientes "c" del collar "11".

NOTA:

Sujete la tuerca "4" con una herramienta adecuada que tenga un espesor igual o inferior a 3 mm (0.12 in).



Tuerca y perno capuchino
25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)



n. Retire la sujeción de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.



16. Instalar:

- Perno capuchino (al tubo exterior)

NOTA:

Apriete provisionalmente el perno capuchino.

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.

SWA13680

⚠ ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.

NOTA:

Verifique que el tubo exterior quede al mismo nivel que la parte superior del soporte superior.

2. Apretar:

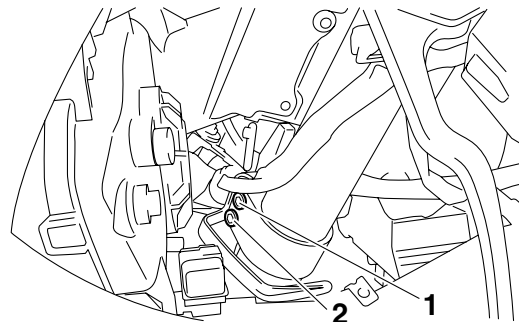
- Remaches extraíbles del soporte inferior "1" y "2"



Remache extraíble del soporte inferior
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

NOTA:

Apriete cada perno a 23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb) en el orden siguiente: remache extraíble "1" → remache extraíble "2" → remache extraíble "1".



3. Apretar:

- Perno capuchino "1"



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

- Perno del manillar "2"



Perno del manillar
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

- Remache extraíble del manillar "3"

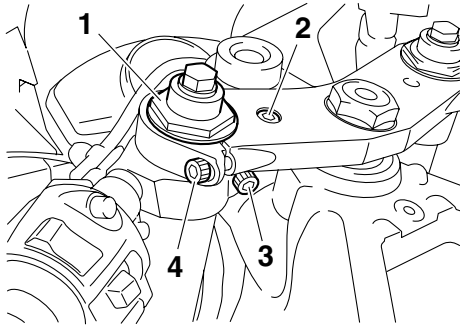


Remache extraíble del manillar
32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)

- Remache extraíble del soporte superior "4"



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



4. Comprobar:

- Disposición de los cables

NOTA:

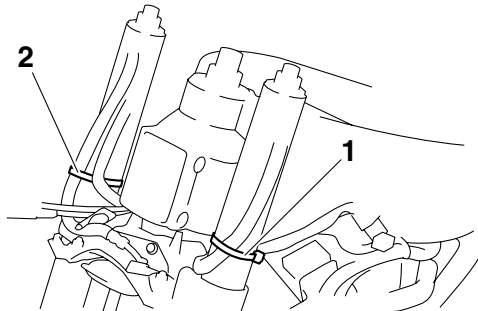
Verifique que el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-49.

5. Instalar:

- Abrazadera de plástico “1”
- Abrazadera de plástico “2”

NOTA:

- Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar a la barra izquierda de la horquilla delantera con la abrazadera de plástico.
- Sujete el tubo de freno delantero a la barra derecha de la horquilla delantera con la abrazadera de plástico.



6. Ajustar:

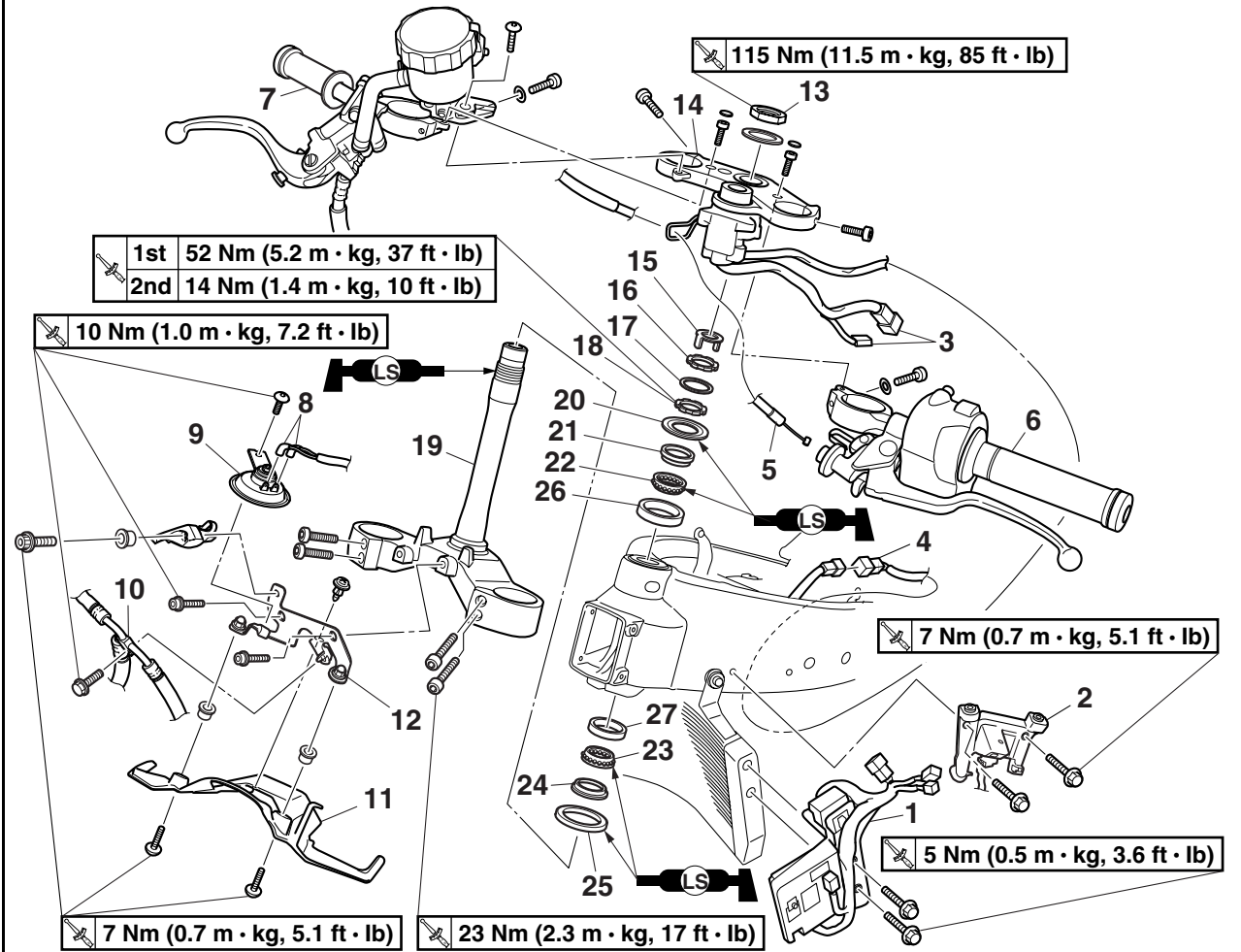
- Precarga del muelle
- Amortiguación en extensión
- Amortiguación en compresión

Ver “AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA” en la página 3-30.

SAS23090

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

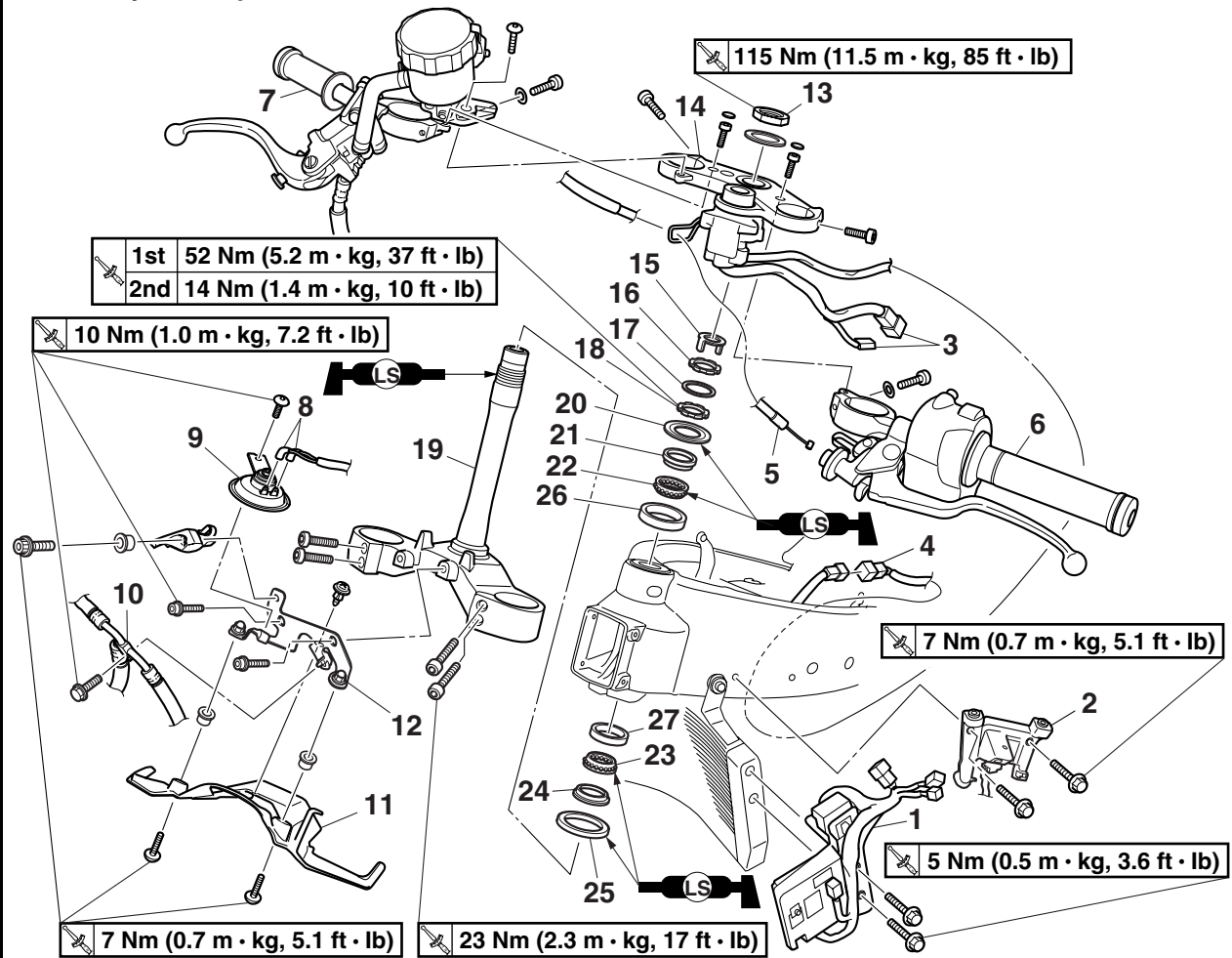
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Conjunto de carenado delantero		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-47.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Tapa del sistema de inducción de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
1	Sujeción del rectificador/regulador	1	
2	Sujeción del acoplador izquierdo	1	
3	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.
4	Acoplador del sistema inmovilizador	1	Desconectar.
5	Cable de embrague	1	Desconectar.
6	Conjunto de manillar izquierdo	1	
7	Conjunto de manillar derecho	1	
8	Conector de la bocina	2	Desconectar.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

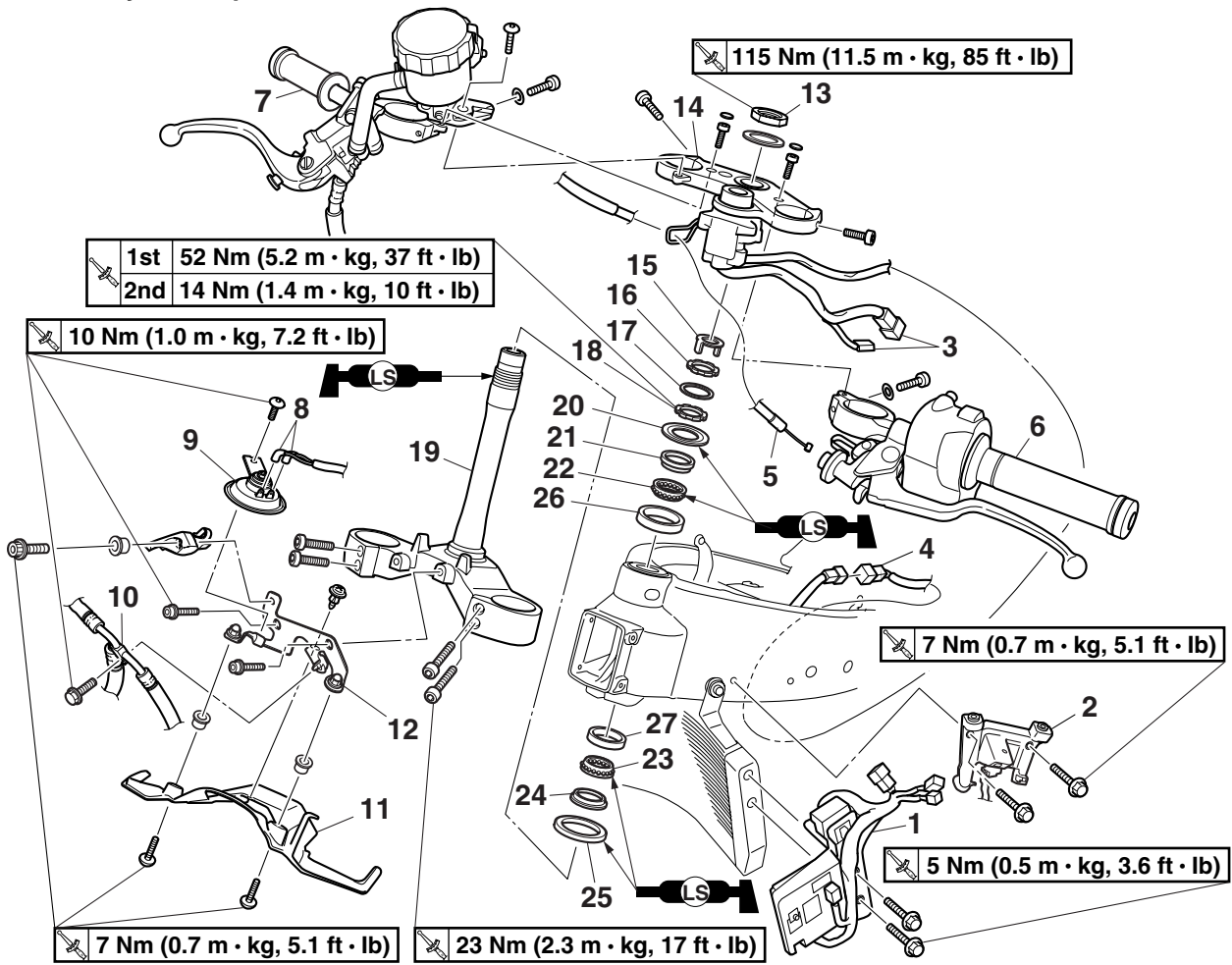
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
9	Bocina	1	
10	Racor del tubo de freno delantero	1	
11	Tapa del soporte inferior	1	
12	Soporte del racor del tubo de freno delantero	1	
13	Tuerca del vástago de la dirección	1	
14	Soporte superior	1	
15	Arandela de seguridad	1	
16	Tuerca anular superior	1	
17	Arandela de goma	1	
18	Tuerca anular inferior	1	
19	Soporte inferior	1	
20	Tapa de cojinete superior	1	
21	Guía interior del cojinete superior	1	
22	Cojinete superior	1	
23	Cojinete inferior	1	
24	Guía interior del cojinete	1	
25	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
26	Guía exterior del cojinete superior	1	
27	Guía exterior del cojinete inferior	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 "1"
- Arandela de goma
- Tuerca anular inferior "2"
- Soporte inferior

SWA13730

ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

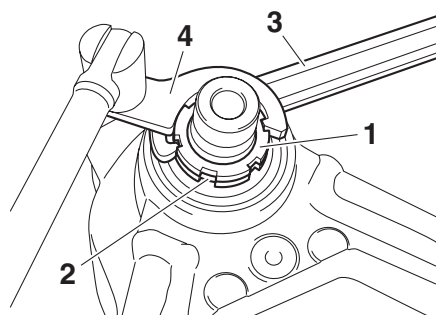


Llave para tuercas anulares
90890-01268

Llave para tuercas anulares
YU-01268

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
 - Guías de cojinete
- Daños/picadura → Cambiar.

3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete

- a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección la guía 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. Instale guías de cojinete nuevas.

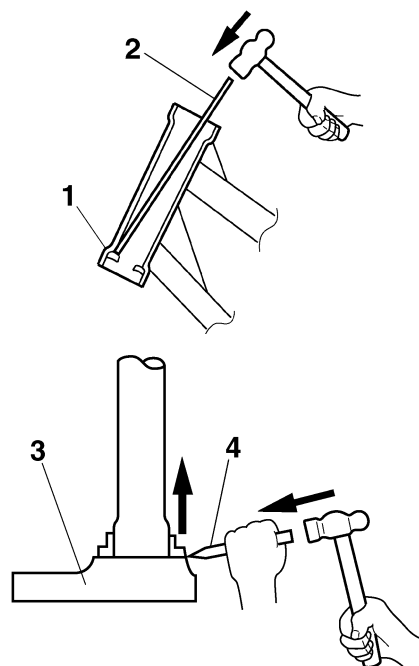
SCA14270

ATENCIÓN:

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

NOTA:

Cambie siempre en conjunto los cojinetes y las guías de cojinete.



4. Comprobar:

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

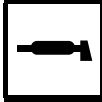
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23140

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

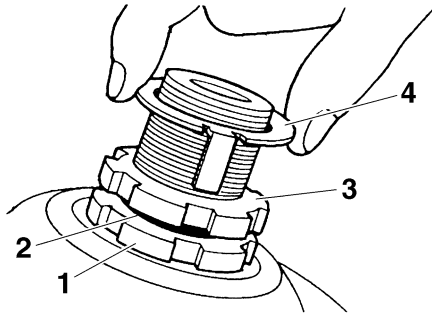
- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Guías de cojinete



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"
- Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-28.



3. Instalar:

- Soporte superior
- Tuerca del vástago de la dirección
- Conjunto de manillar derecho
- Conjunto de manillar izquierdo

NOTA: _____

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección y los pernos del manillar.

4. Instalar:

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

NOTA: _____

Apriete provisionalmente los remaches extraíbles del soporte inferior.

5. Apretar:

- Tuerca del vástago de la dirección



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

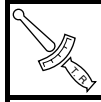
6. Instalar:

- Soporte del racor del tubo de freno delantero "1"



Perno del soporte del racor del freno delantero
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

- Tapa del soporte inferior "2"



Perno de la tapa del soporte inferior
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

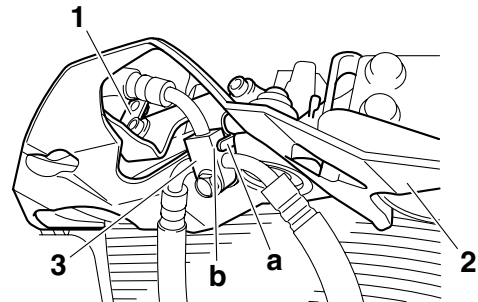
- Racor del tubo de freno delantero "3"



Perno del racor del tubo de freno delantero
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

Verifique que la pestaña "a" del soporte del racor del tubo de freno delantero toque el lado "b" del racor.



7. Comprobar:

- Disposición de los cables

NOTA: _____

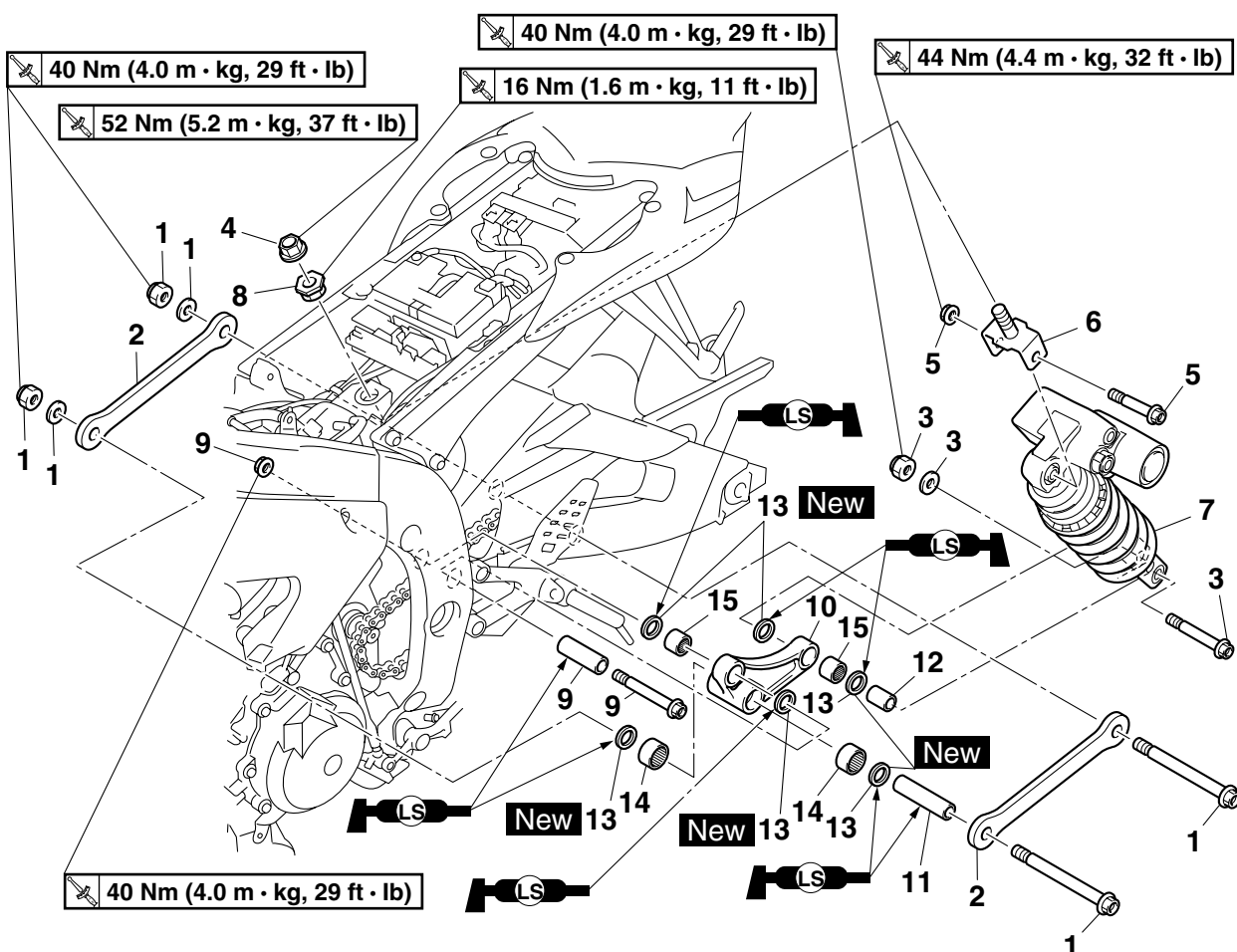
Verifique que el cable de la unidad del sistema inmovilizador, el cable del interruptor principal, los tubos de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén colocados correctamente. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-49.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

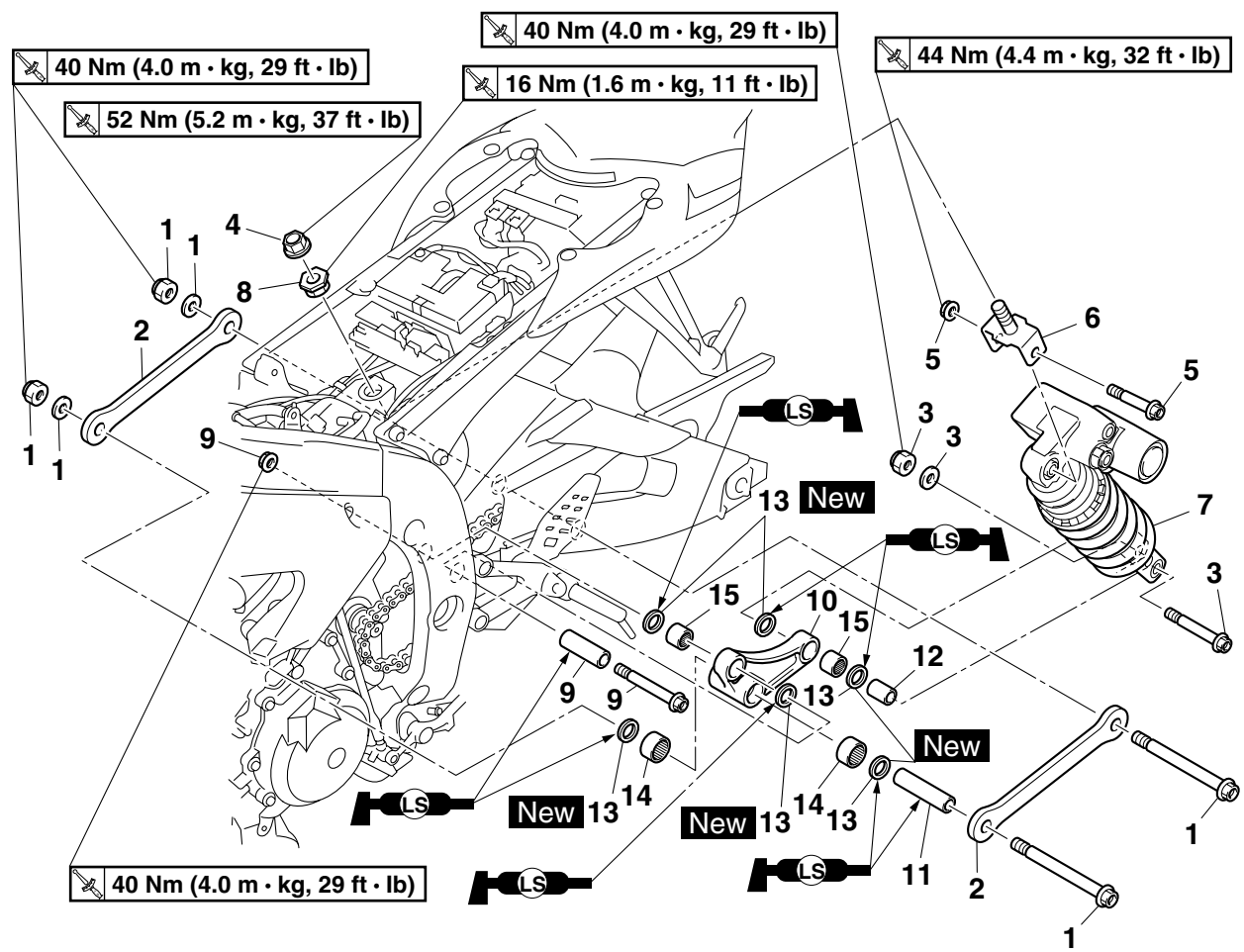
Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Soportes del conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Tuerca del brazo de unión/Arandela/Perno	2/2/2	
2	Brazo de unión	2	
3	Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero/Arandela/Perno	1/1/1	
4	Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero	1	
5	Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero/Perno	1/1	
6	Soporte del conjunto de amortiguador trasero	1	
7	Conjunto de amortiguador trasero	1	
8	Perno espaciador	1	
9	Tuerca de la barra de unión/Perno/Espaciador	1/1/1	
10	Barra de unión	1	

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Espaciador	1	
12	Espaciador	1	
13	Junta de aceite	6	
14	Cojinete	2	
15	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

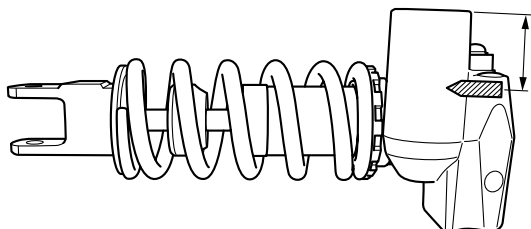
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Antes de desechar un amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Para liberar la presión del gas, taladre un orificio de 2–3 mm (0.08–0.12 in) en un punto del amortiguador trasero situado a 50 mm (1.97 in) del extremo, como se muestra.

SWA13760

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS23230

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

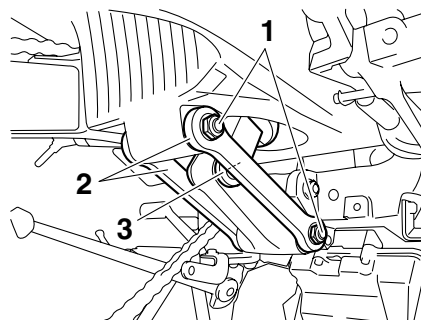
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Pernos del brazo de unión "1"
- Brazos de unión "2"
- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero "3"

NOTA:

Mientras extrae los pernos del brazo de unión, sostenga el basculante para que no se caiga.



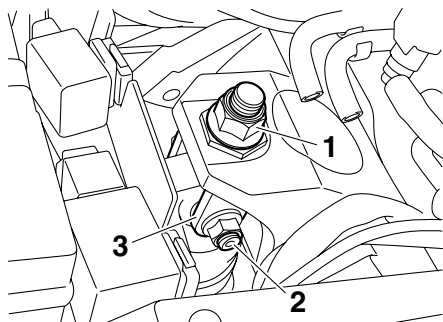
3. Extraer:

- Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero "1"
- Perno superior del conjunto del amortiguador trasero "2"
- Soporte del conjunto de amortiguador trasero "3"
- Conjunto de amortiguador trasero

NOTA:

Baje el basculante y seguidamente extraiga el conjunto de amortiguador trasero de entre el basculante y el bastidor.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO



SAS23240

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

- Barra del amortiguador trasero
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Amortiguador trasero
Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Manguito
Daños/desgaste → Cambiar.
- Espaciador
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Pernos
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS23260

COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:

- Brazos de unión
- Barra de unión
Daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Cojinetes
- Juntas de aceite
Daños/picadura → Cambiar.

3. Comprobar:

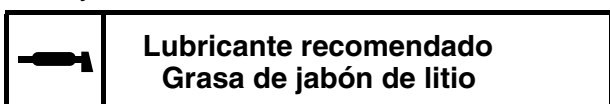
- Espaciadores
Daños/rayaduras → Cambiar.

SAS23270

INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:

- Espaciadores
- Cojinetes



2. Instalar:

- Cojinetes "1", "2"
(a la barra de unión)
- Juntas de aceite "3"



**Profundidad montada del cojine-
te "a"**

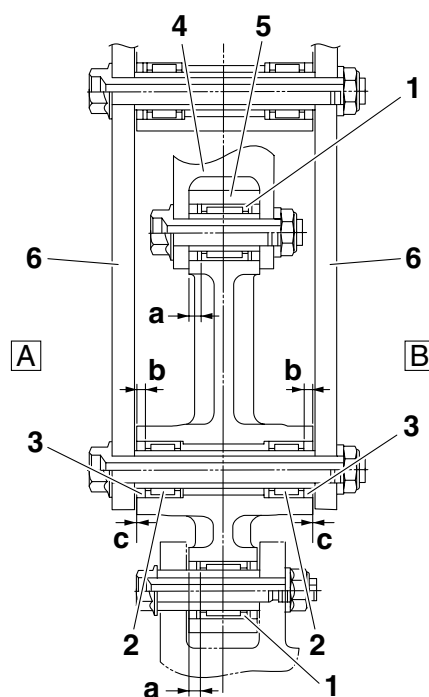
4.5 mm (0.18 in)

**Profundidad montada del cojine-
te "b"**

3.5 mm (0.14 in)

**Profundidad montada de la junta
de aceite "c"**

1.0 mm (0.04 in)



4. Amortiguador trasero

5. Barra de unión

6. Brazos de unión

A. Izquierda

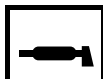
B. Derecha

SAS23310

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:

- Espaciador



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Apretar:

- Tuerca de la barra de unión

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO



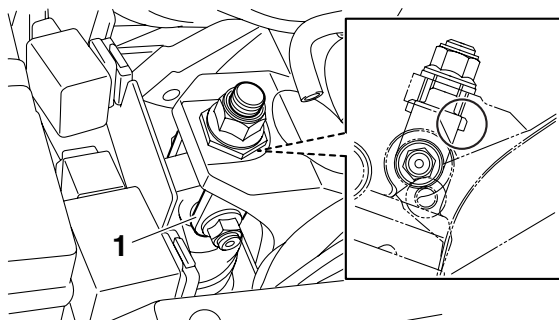
Tuerca de la barra de unión
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

3. Instalar:

- Perno espaciador
- Conjunto de amortiguador trasero
- Soporte del conjunto de amortiguador trasero
“1”

NOTA:

Asegúrese de introducir el saliente de uno de los lados del soporte del conjunto de amortiguador trasero en la muesca del bastidor.



4. Apretar:

- Perno espaciador



Perno espaciador
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)

- Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero



Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

- Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero



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

- Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero



Tuerca del soporte del conjunto de amortiguador trasero
52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)

5. Instalar:

- Brazos de unión

NOTA:

Para instalar los brazos de unión, levante el basculante.

6. Apretar:

- Tuercas del brazo de unión

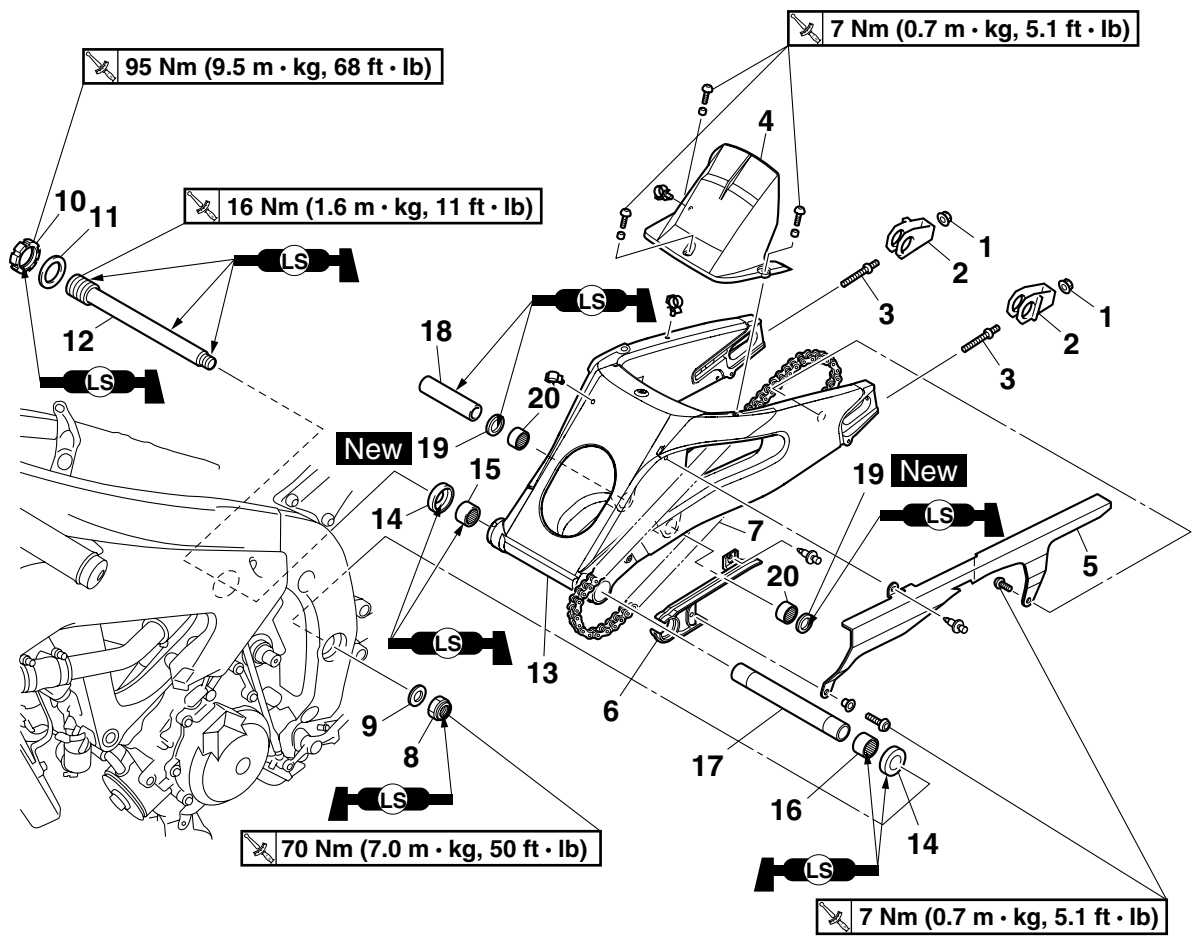


Tuercas del brazo de unión
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

SAS23330

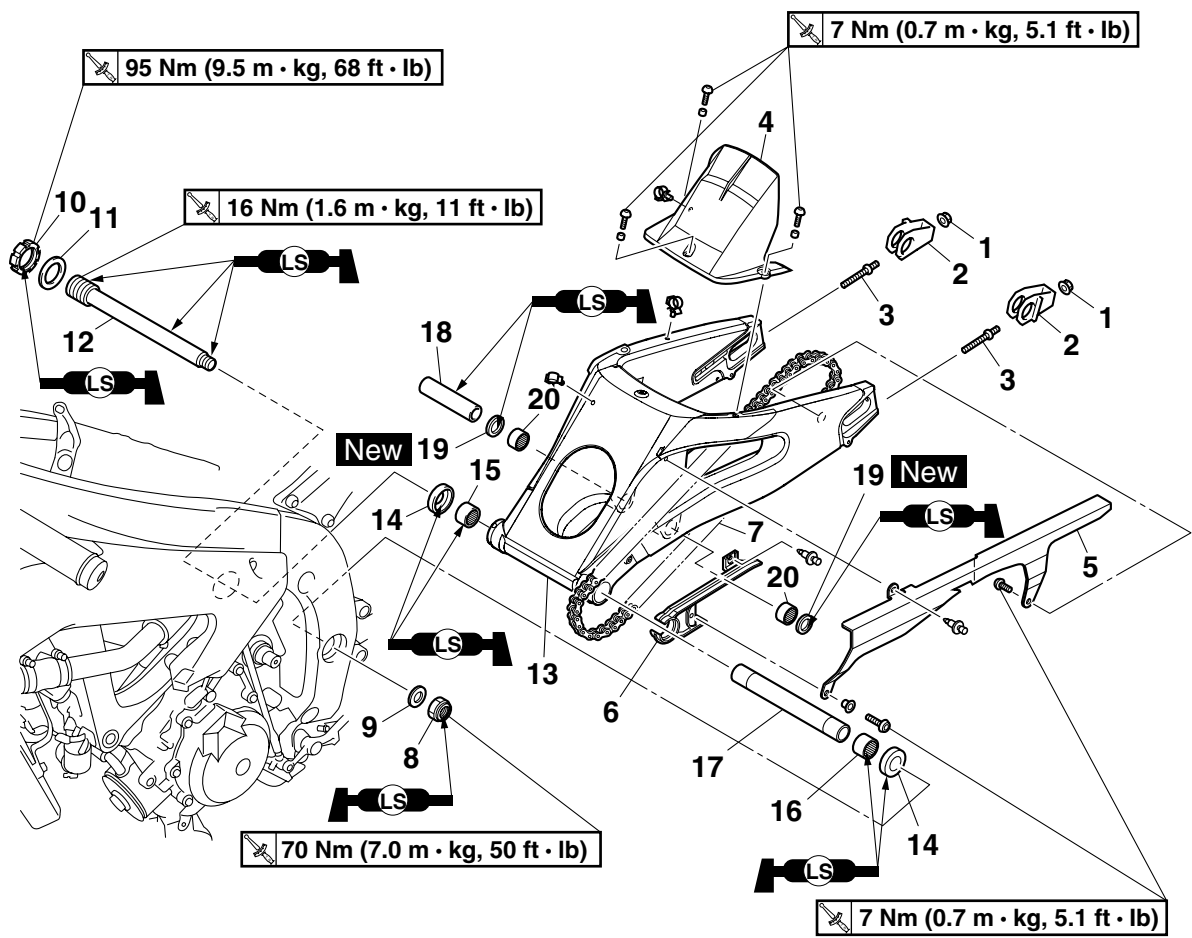
BASCULANTE

Desmontaje del basculante

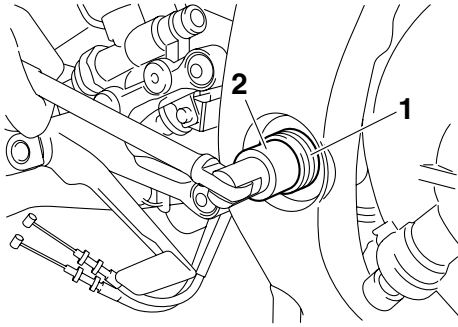


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-63.
	Guía de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-73.
1	Contratuercas de ajuste de la transmisión por cadena	2	
2	Tensor de la cadena de transmisión	2	
3	Perno de ajuste de la cadena de transmisión	2	
4	Guardabarros trasero	1	
5	Protector de la cadena de transmisión	1	
6	Guía de la cadena de transmisión (lado del basculante)	1	
7	Cadena de transmisión	1	
8	Tuerca del eje pivote del basculante	1	
9	Arandela	1	
10	Tuerca anular del eje pivote del basculante	1	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Arandela	1	
12	Eje pivote del basculante	1	
13	Basculante	1	
14	Tapa guardapolvo	2	
15	Cojinete	1	
16	Cojinete	1	
17	Espaciador	1	
18	Espaciador	1	
19	Junta de aceite	2	
20	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



SAS23360

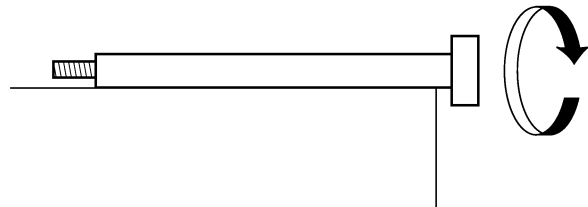
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

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

SWA13770

⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.



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



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

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

SAS23380

MONTAJE DEL BASCULANTE

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
 - Cojinete "1"
 - Cojinete "2"
 - Cojinetes "3"
 - Juntas de aceite "4"



Profundidad montada del cojinete "a"

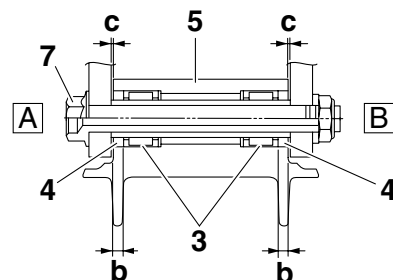
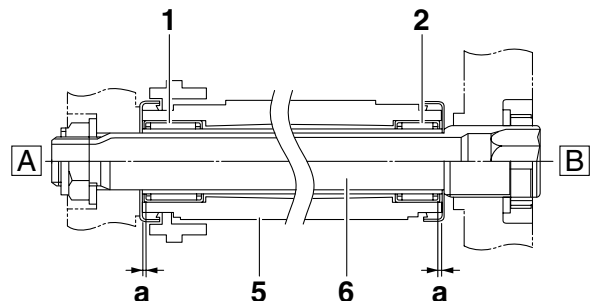
0–1.0 mm (0–0.04 in)

Profundidad montada del cojinete "b"

4.0 mm (0.16 in)

Profundidad montada de la junta de aceite "c"

1.0 mm (0.04 in)



5. Basculante
6. Eje pivote del basculante
7. Perno
- A. Izquierda
- B. Derecha

3. Instalar:
 - Eje pivote del basculante "1"



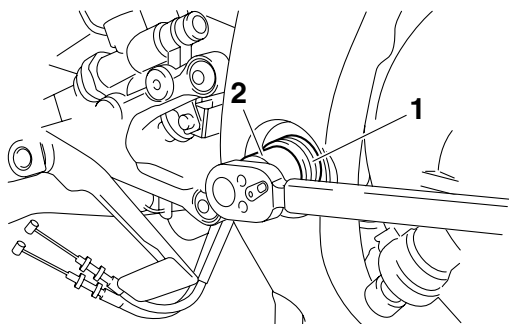
Eje pivote del basculante
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)

NOTA:

Apriete el eje pivote del basculante con la sujeción de la varilla amortiguadora (24 mm) "2".



Sujetador de varilla de amortiguador (24 mm)
90890-01328
YM-01328



4. Instalar:

- Tuerca anular del eje pivote del basculante "1"



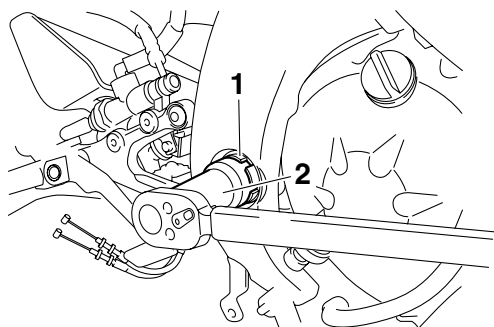
Tuerca anular del eje pivote del basculante
95 Nm (9.5 m·kg, 68 ft·lb)

NOTA:

- Lubrique las roscas y las superficies de contacto de la tuerca anular del pivote del basculante con grasa de jabón de litio.
- Apriete la tuerca anular del eje pivote del basculante con la llave para tuercas anulares "2".



Llave para tuercas anulares
90890-01507



5. Instalar:

- Tuerca del eje pivote del basculante

NOTA:

Lubrique las roscas y las superficies de contacto de la tuerca del eje pivote del basculante con grasa de jabón de litio.

6. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-27.

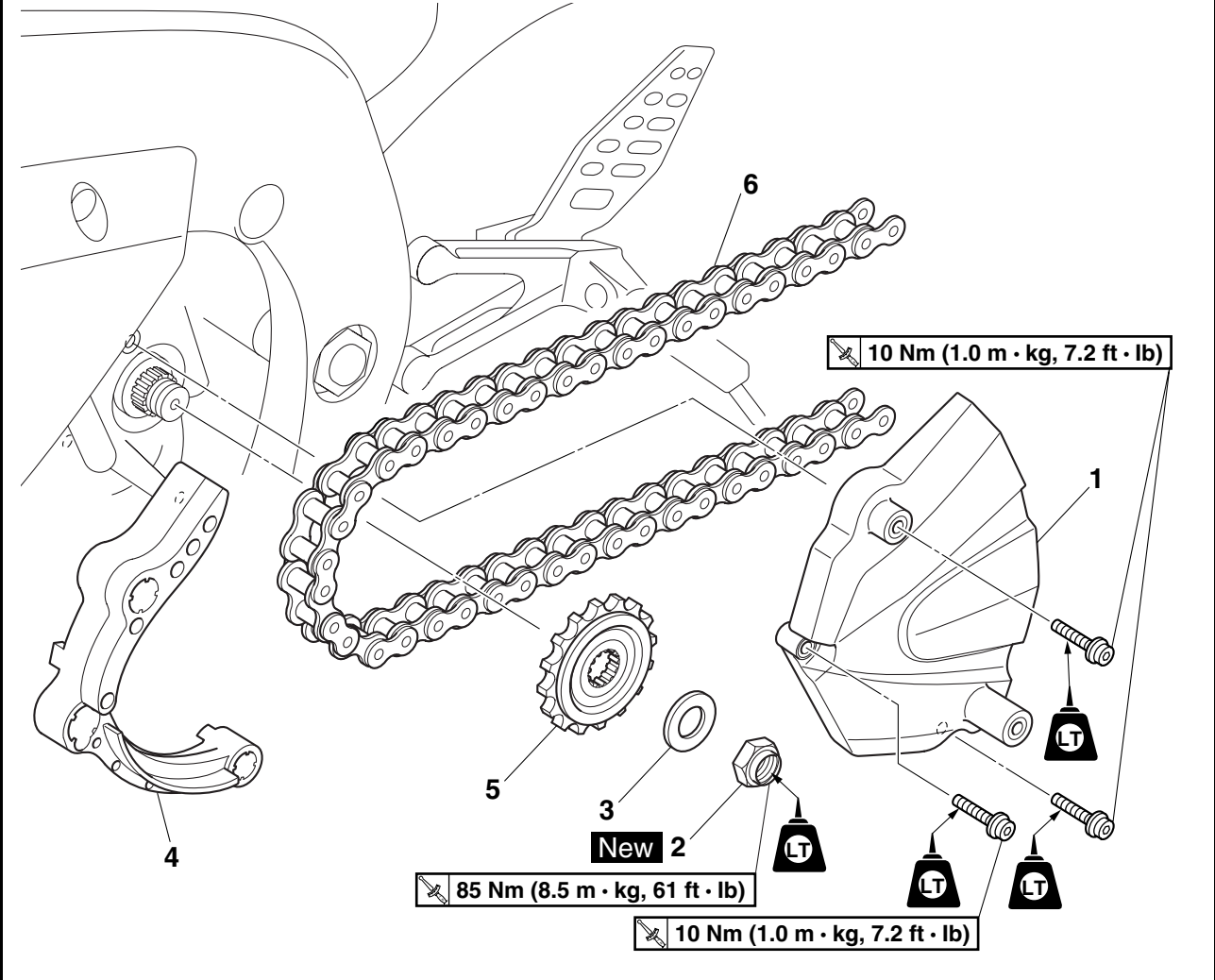


Holgura de la cadena de transmisión
35.0–45.0 mm (1.38–1.77 in)

SAS23400

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado inferior izquierdo		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Carenado inferior izquierdo		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Tuerca del piñón motor	1	
3	Arandela	1	
4	Guía de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)	1	
5	Piñón motor	1	
6	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS23410

DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

2. Extraer:

- Cadena de transmisión
(con la fresa para cadenas de transmisión)

NOTA:

Corte la cadena de transmisión únicamente si es necesario cambiar dicha cadena o el basculante.

SAS23440

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

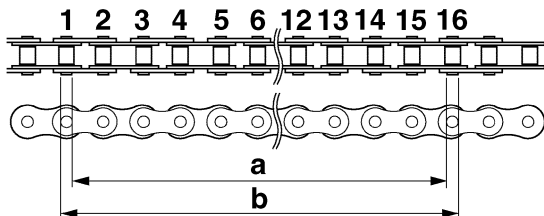
1. Medir:

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



Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

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

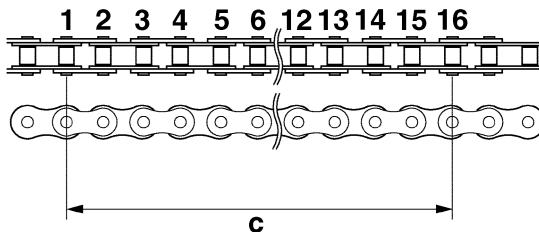


- b. Calcule la longitud "c" del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión con la fórmula siguiente.

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

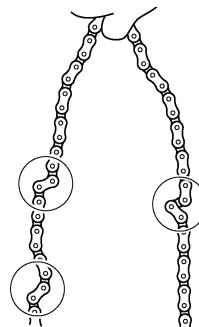
NOTA:

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



2. Comprobar:

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



3. Limpiar:

- Cadena de transmisión

- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
- b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
- c. Retire la cadena del queroseno y séquela completamente.

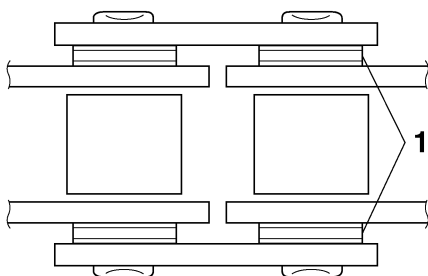
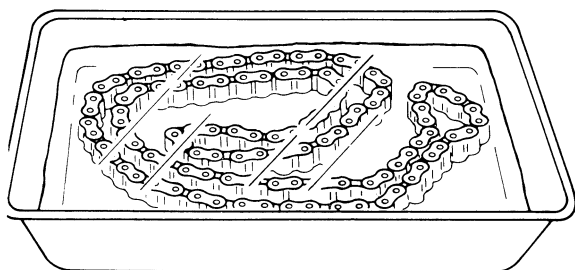
SC2C01014

ATENCIÓN:

- La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo duro para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de

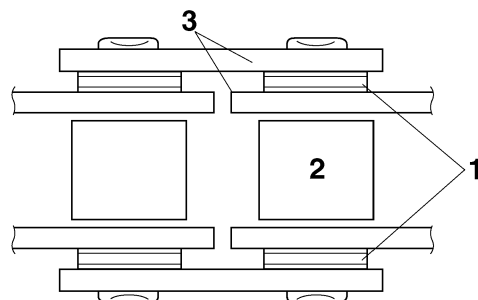
limpieza a alta presión pueden forzar la penetración de suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes se deteriorarán las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.

- No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.



4. Comprobar:

- Juntas tóricas "1"
Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
- Rodillos de la cadena de transmisión "2"
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
Grietas → Cambiar la cadena de transmisión y verificar que el tubo respiradero de la batería esté adecuadamente alejado de la cadena de transmisión y por debajo del basculante.



5. Lubricar:

- Cadena de transmisión



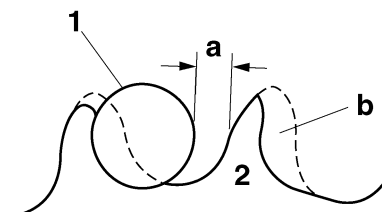
Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS23460

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:

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



b. Corregir

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

SAS23470

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-14.

SAS23480

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-14.

SAS28800

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:

- Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante
adecuado para cadenas provi-
tas de juntas tóricas

2. Instalar:

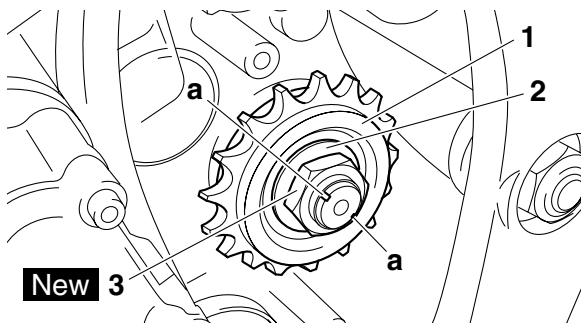
- Piñón motor "1"
- Arandela "2"
- Tuerca del piñón motor "3" **New**

NOTA:

- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.
- Fije la tuerca del piñón motor "3" en una muesca "a" del eje posterior.



Tuerca del piñón motor
85 Nm (8.5 m·kg, 61 ft·lb)
LOCTITE®



New 3

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR	5-1
MONTAJE DEL MOTOR.....	5-7
EJES DE LEVAS	5-8
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS	5-10
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-10
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN, LOS PIÑONES DE LOS EJES DE LEVAS Y LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-12
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-12
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS.....	5-13
CULATA	5-17
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-18
COMPROBACIÓN DE LA CULATA.....	5-18
MONTAJE DE LA CULATA.....	5-18
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS	5-20
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-21
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA	5-21
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-23
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-25
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS.....	5-25
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-26
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-28
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-30
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-30
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-30
MONTAJE DEL ALTERNADOR.....	5-31
ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA	5-32
DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA.....	5-33
MONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA.....	5-33
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-35
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-37
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-38

EMBRAGUE	5-39
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-43
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN	5-43
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-43
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE	5-45
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-45
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE.....	5-45
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN	5-45
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO	
PRIMARIO	5-45
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO	5-46
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y	
LA BARRA DE TRACCIÓN	5-46
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y LA CADENA DE	
ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-46
MONTAJE DEL EMBRAGUE	5-46
 EJE DEL CAMBIO.....	 5-49
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO	5-51
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-51
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO	5-51
 BOMBA DE ACEITE	 5-52
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE	5-55
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-55
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.....	5-55
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE	5-56
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-56
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-56
MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE.....	5-56
 CÁRTER	 5-57
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-59
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-59
COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE.....	5-59
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-59
ARMADO DEL CÁRTER	5-59
 BIELAS Y PISTONES	 5-61
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES.....	5-62
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES	5-62
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-63
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN.....	5-64
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS	5-65
MONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES	5-66

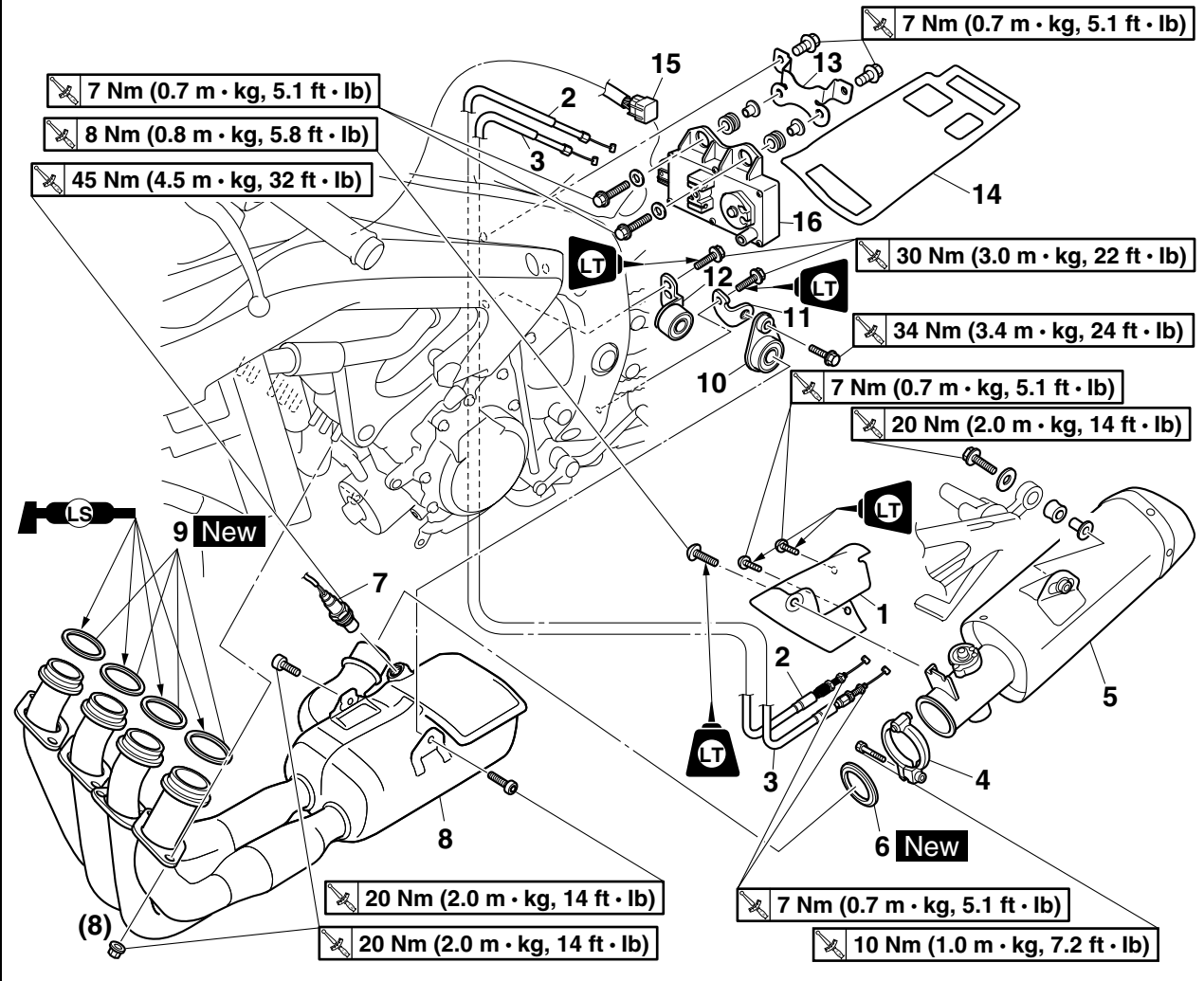
CIGÜEÑAL	5-69
DESMONTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL	5-70
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE	5-70
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS	5-70
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-72
 CAJA DE CAMBIOS	 5-73
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-78
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-78
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-78
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-79
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....	5-79
MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-80

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del conjunto del tubo de escape

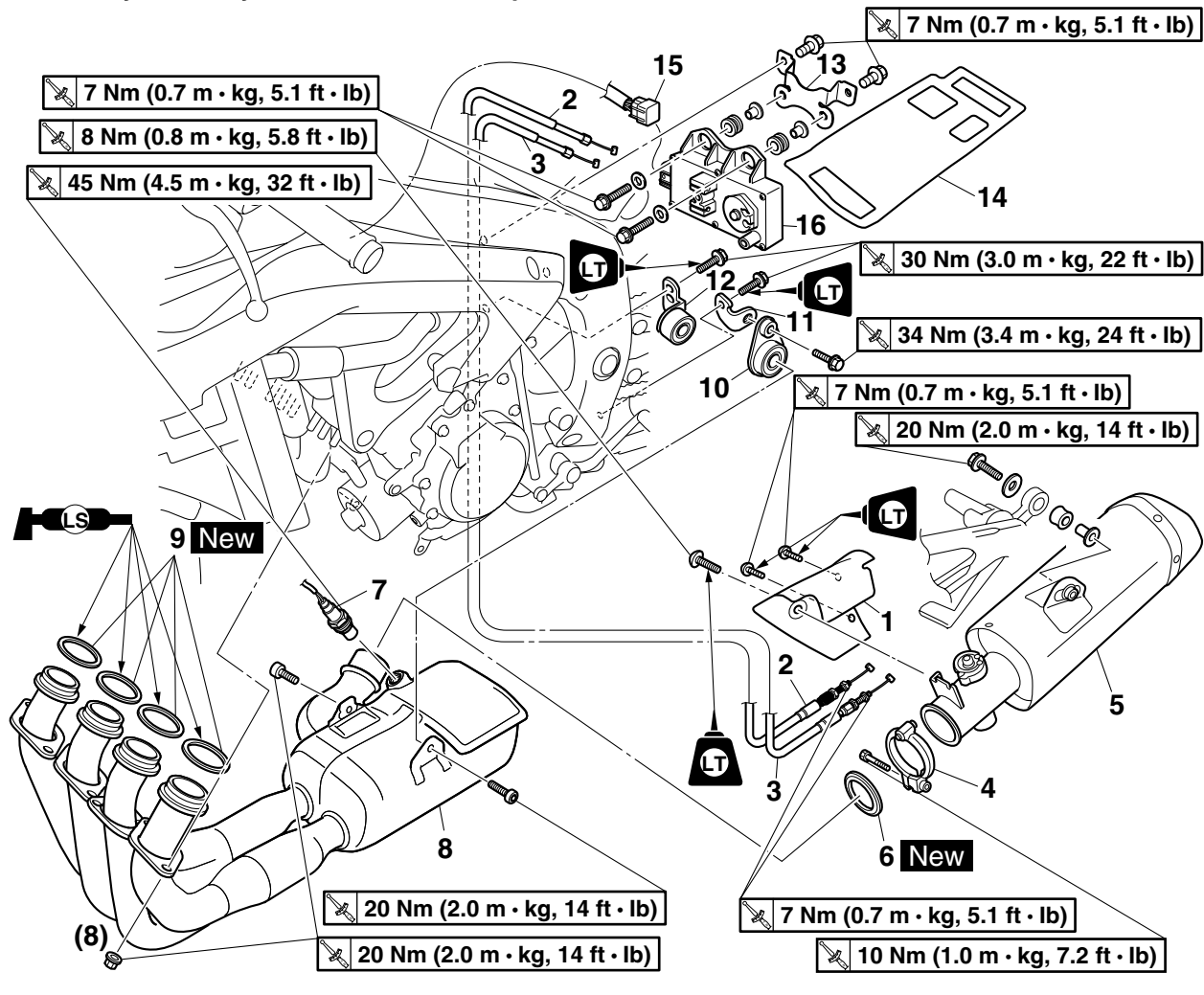


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenados laterales inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Soporte del radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
1	Tapa de la polea de la válvula del EXUP	1	
2	Cable del EXUP	1	Perno de ajuste negro
3	Cable del EXUP	1	
4	Brida	1	
5	Silenciador	1	
6	Junta	1	
7	Sensor de O ₂	1	
8	Conjunto del tubo de escape	1	
9	Junta	4	
10	Soporte del conjunto del tubo de escape (inferior izquierdo)	1	
11	Soporte del conjunto del tubo de escape (superior izquierdo)	1	

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del conjunto del tubo de escape

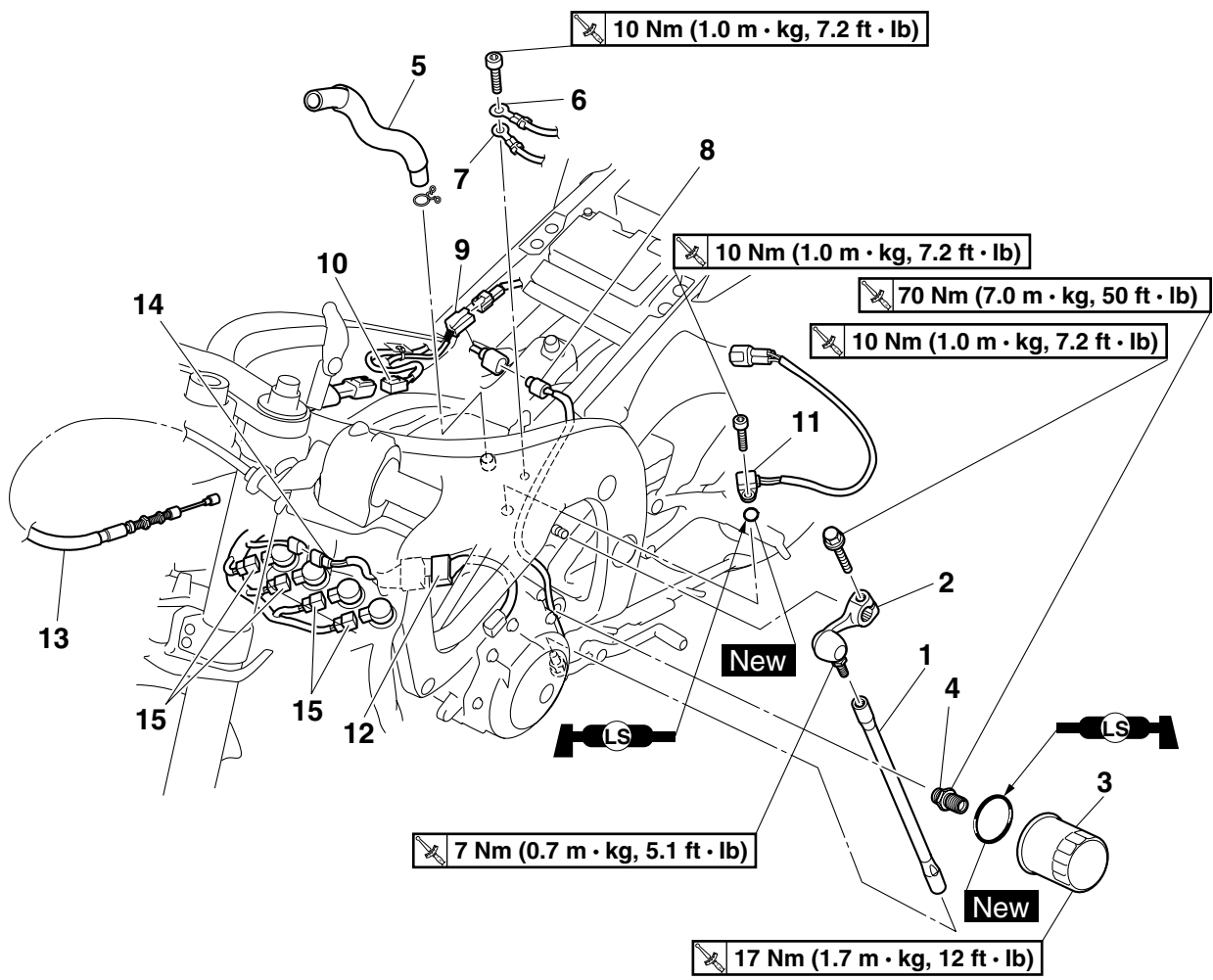


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
12	Soporte del conjunto del tubo de escape (derecho)	1	
13	Soporte del servomotor del EXUP	1	
14	Tapa del servomotor del EXUP	1	
15	Acoplador del servomotor del EXUP	1	Desconectar.
16	Servomotor del EXUP	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

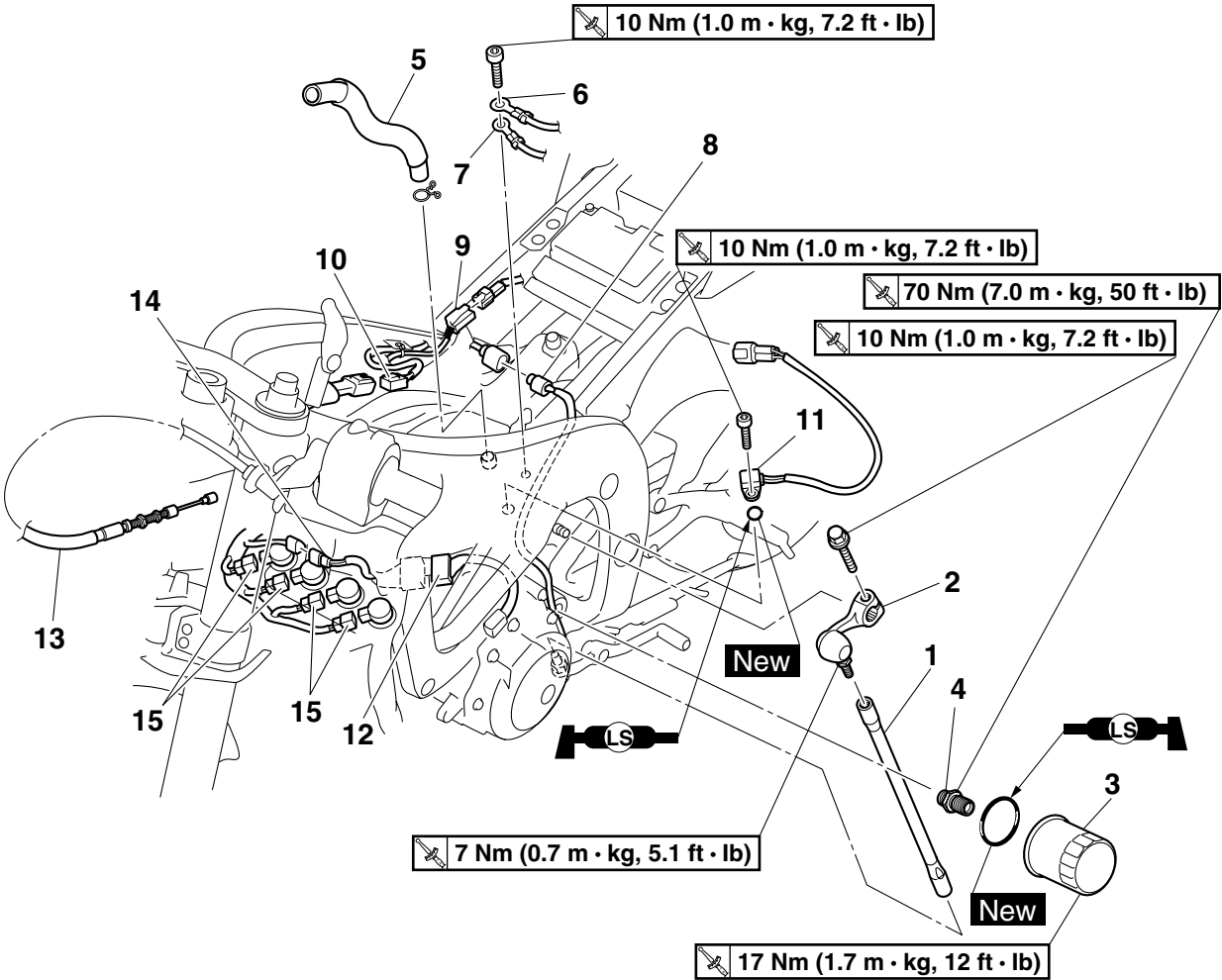
Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-8.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-35.
	Termostato		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-7.
	Radiador		Ver "RADIADOR" en la página 6-1.
	Enfriador de aceite		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en la página 6-4.
	Bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-9.
	Piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-73.
1	Barra de cambio	1	
2	Barra de cambio	1	
3	Cartucho del filtro de aceite	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

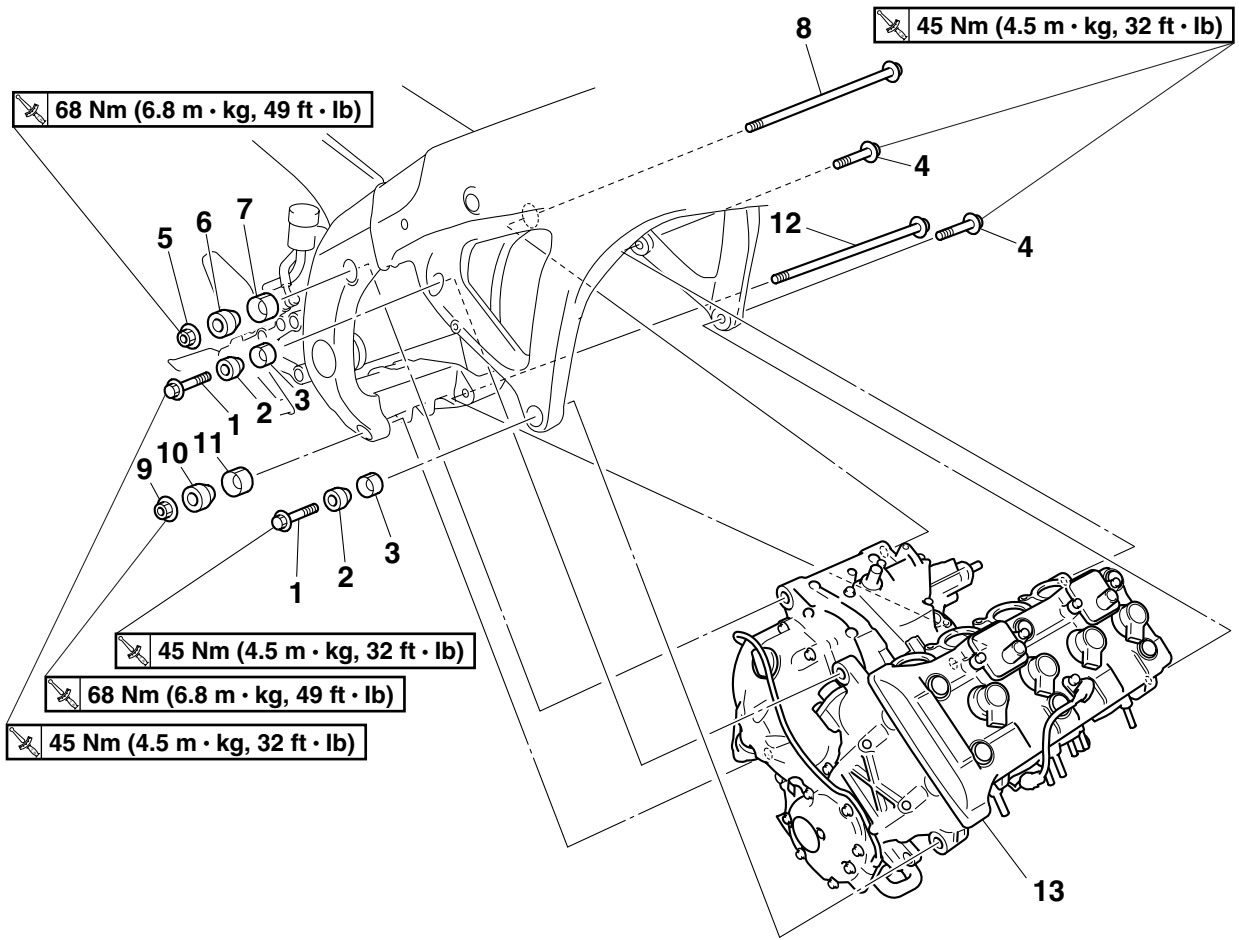
Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
4	Perno del cartucho del filtro de aceite	1	
5	Tubo respiradero del cárter	1	
6	Terminal negativo de la batería	1	Desconectar.
7	Terminal de masa del motor	1	Desconectar.
8	Acoplador del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
9	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
10	Acoplador del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
11	Sensor de velocidad	1	
12	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
13	Cable de embrague	1	Desconectar.
14	Acoplador del sensor de identificación de los cilindros	1	Desconectar.
15	Acoplador de la bobina de encendido	4	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

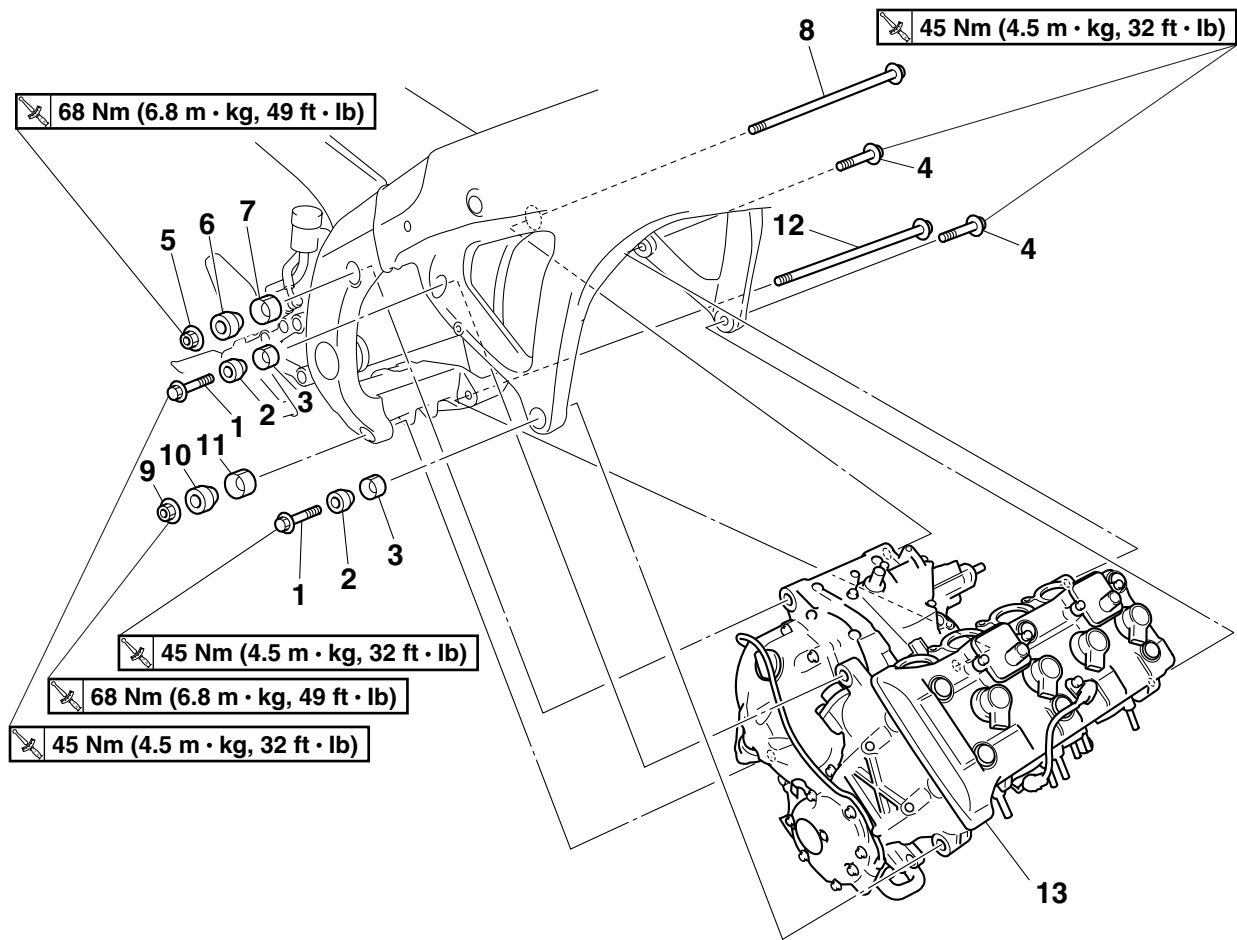
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			NOTA: _____ Coloque un soporte apropiado debajo del motor.
1	Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)	2	
2	Collar de sujeción del motor (exterior)	2	
3	Collar de sujeción del motor (interior)	2	
4	Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	2	
5	Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1	
6	Collar de sujeción del motor (exterior)	1	
7	Collar de sujeción del motor (interior)	1	
8	Perno del montaje del motor (parte superior trasera)	1	
9	Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
10	Collar de sujeción del motor (exterior)	1	
11	Collar de sujeción del motor (interior)	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
12	Perno de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
13	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23720

MONTAJE DEL MOTOR

1. Instalar:

- Motor "1"
- Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "2"
- Perno de montaje del motor (parte superior trasera) "3"
- Collares de sujeción del motor (interior) "4"
- Collares de sujeción del motor (exterior) "5"
- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "6"
(apretar provisionalmente)
- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "7"
(apretar provisionalmente)
- Pernos de montaje del motor (parte delantera izquierda) "8"
(apretar provisionalmente)
- Collares de sujeción del motor (interior) "9"
- Collares de sujeción del motor (exterior) "10"
- Pernos de montaje del motor (parte delantera derecha) "11"
(apretar provisionalmente)

NOTA:

- No olvide pasar el eje posterior por la cadena de transmisión cuando instale el motor "1".
- No apriete completamente los pernos y las tuercas.

2. Apretar:

- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "6"
- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "7"
- Pernos de montaje del motor (parte delantera izquierda) "8"
- Pernos de montaje del motor (parte delantera derecha) "11"



**Tuerca de montaje del motor
(parte inferior trasera)**

68 Nm (6.8 m·kg, 49 ft·lb)

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

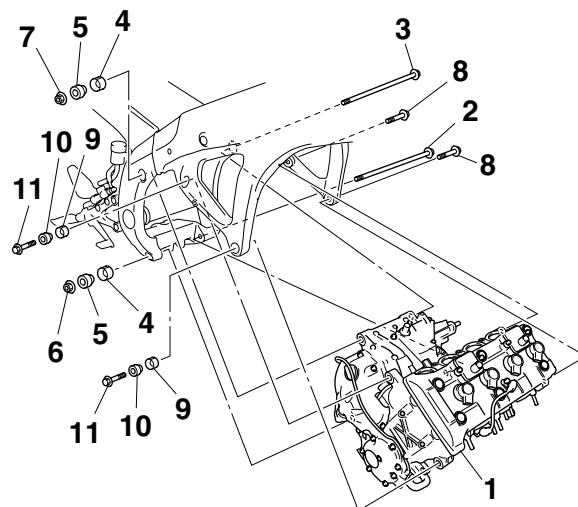
68 Nm (6.8 m·kg, 49 ft·lb)

**Perno de montaje del motor (par-
te delantera izquierda)**

45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)

**Perno de montaje del motor (par-
te delantera derecha)**

45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)



3. Instalar:

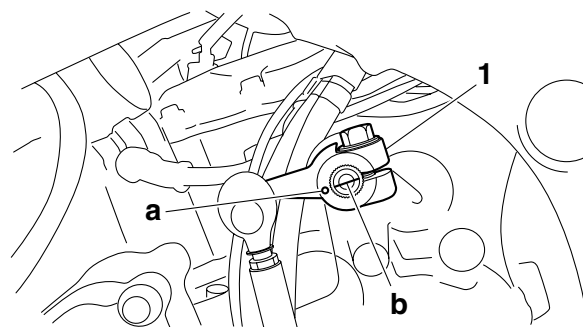
- Barra de cambio "1"



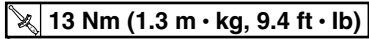
**Perno de la barra de cambio
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA:

Instale la barra de cambio "1" con la marca perforada "a" alineada con la muesca "b" del extremo del eje del cambio.

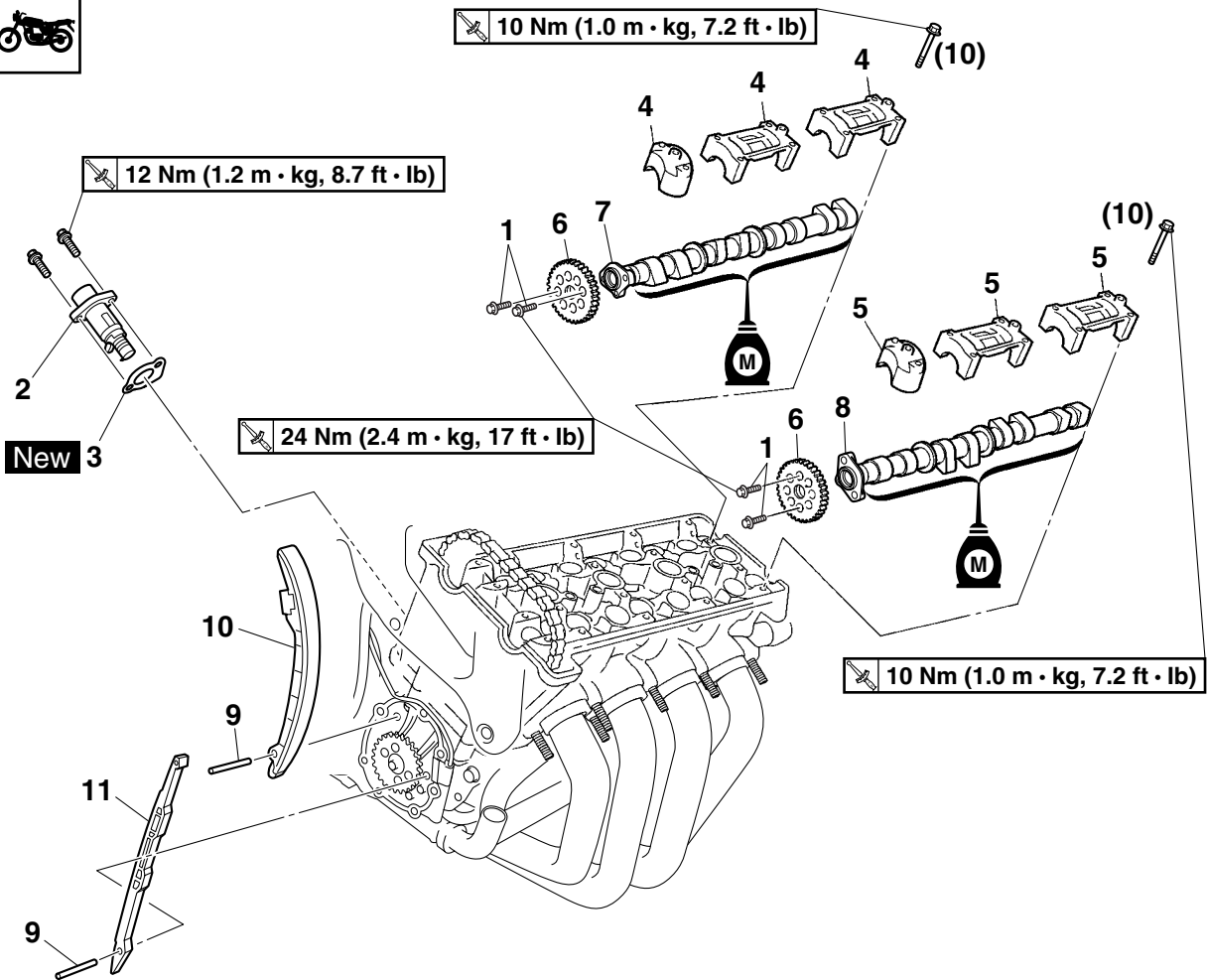


EJES DE LEVAS



5-8

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Tapa del rotor de la bobina captadora		Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en la página 5-32.
1	Perno del piñón del eje de levas	4	Aflojar.
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	3	
5	Tapa del eje de levas de escape	3	
6	Piñón del eje de levas	2	
7	Eje de levas de admisión	1	
8	Eje de levas de escape	1	
9	Pasador	2	
10	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
11	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

-
- A technical line drawing of a mechanical assembly, likely a gear train. It features a central gear with 12 teeth. To the left of this gear is another gear with 8 teeth. The assembly is supported by a frame with various bolts and structural members. Two labels are present: 'a' is located near the bottom of the central gear, and 'b' is located to the left of the central gear, pointing towards the 8-tooth gear.

-

5-10



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas

Admisión A

33.725–33.875 mm (1.3278–1.3337 in)

Límite

33.675 mm (1.3258 in)

Admisión B

25.225–25.325 mm (0.9931–0.9970 in)

Límite

25.175 mm (0.9911 in)

Escape A

32.925–33.075 mm (1.2963–1.3022 in)

Límite

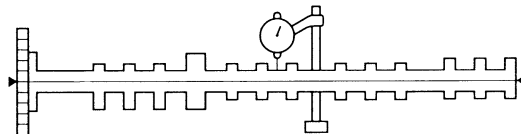
32.875 mm (1.2943 in)

Escape B

25.082–25.182 mm (0.9875–0.9914 in)

Límite

25.032 mm (0.9855 in)



4. Medir:

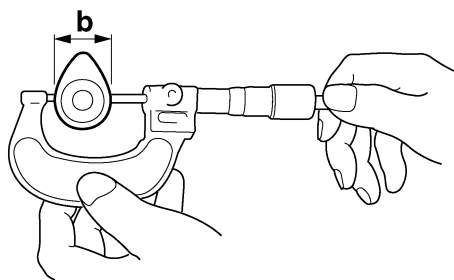
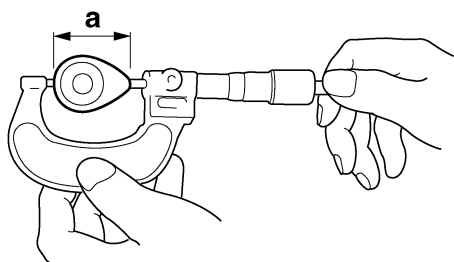
- Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas

Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.



Holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas

0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)



3. Medir:

- Excentricidad del eje de levas

Fuera del valor especificado → Cambiar.



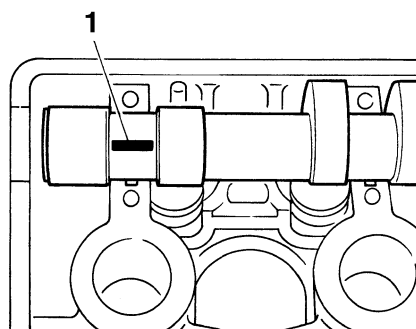
Límite de descentramiento del eje de levas

0.030 mm (0.0012 in)



- Monte el eje de levas en la culata (sin las tapas).

- Coloque una tira de Plastigauge® "1" en el apoyo del eje de levas como se muestra.



- Monte las tapas del eje de levas.

NOTA:

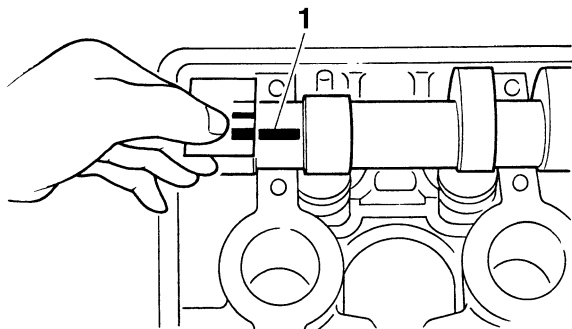
- Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre apoyo y las tapas con Plastigauge®.



Perno de la tapa del eje de levas

10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

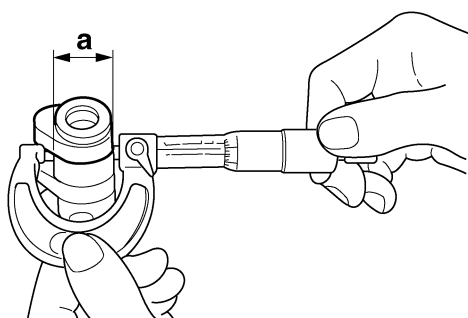
- Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "1".



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
22.459–22.472 mm (0.8842–0.8847 in)



SAS23870

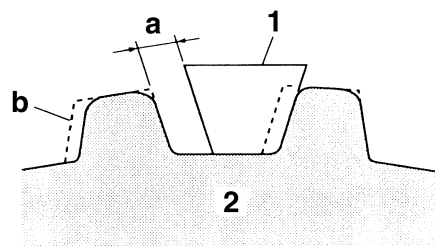
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN, LOS PIÑONES DE LOS EJES DE LEVAS Y LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:

- Cadena de distribución "1"
Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de cadena de distribución, eje de levas y piñón del eje de levas.

2. Comprobar:

- Piñón del eje de levas
Desgastado más de 1/4 de diente "a" → Cambiar el conjunto de piñón del eje de levas y cadena de distribución.



a. 1/4 de diente

b. Corregir

1. Rodillo de la cadena de distribución

2. Piñón del eje de levas

3. Comprobar:

- Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
 - Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
 - Guía de la cadena de distribución (lado superior)
- Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS23970

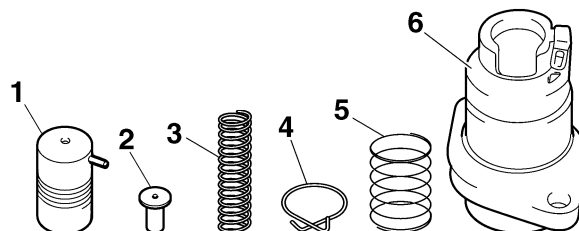
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Extraer:

- Varilla del tensor de cadena de distribución "1"
- Asiento del muelle del tensor de cadena de distribución "2"
- Muelle interior del tensor de cadena de distribución "3"
- Muelle exterior del tensor de cadena de distribución "5"
- Caja del tensor de cadena de distribución "6"

NOTA:

Oprima el clip del tensor de la cadena de distribución "4" y seguidamente extraiga los muelles y la varilla del tensor.



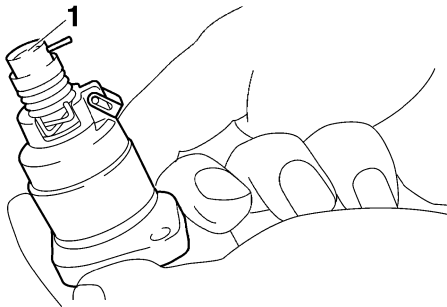
2. Comprobar:

- Caja del tensor de la cadena de distribución

- Daños/desgaste → Cambiar el conjunto.

- Muelles del tensor de la cadena de distribución
- Asiento del muelle del tensor de cadena de distribución
- Varilla del tensor de cadena de distribución

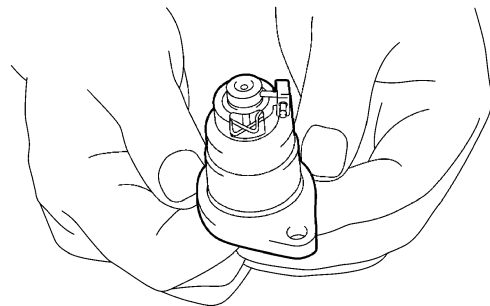
a. Monte los muelles, el asiento de los muelles y la varilla del tensor de la cadena de distribución “1”.



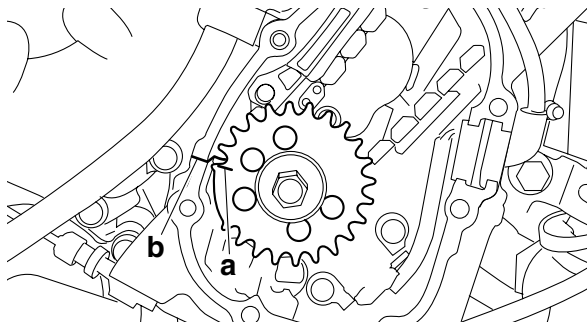
- No suelte el clip mientras empuja la varilla, pues esta puede ser expulsada.



-



- 5-13**

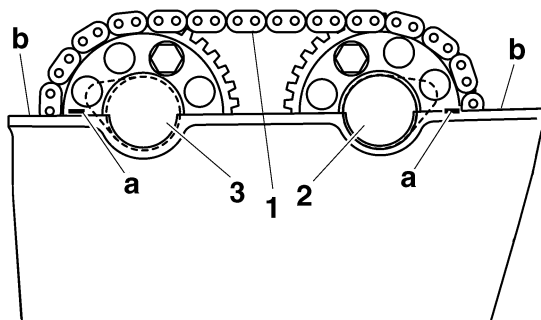


2. Instalar:

- Cadena de distribución "1"
 - Eje de levas de escape "2"
 - Eje de levas de admisión "3"
- (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA:

- Verifique que las marcas "a" de los piñones del eje de levas queden alineadas con el borde de la culata "b".
- Asegúrese de instalar la cadena de distribución de forma que el lado de escape de la misma esté tensado y el lado de admisión destensado.

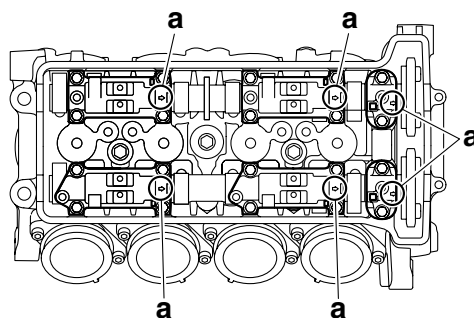
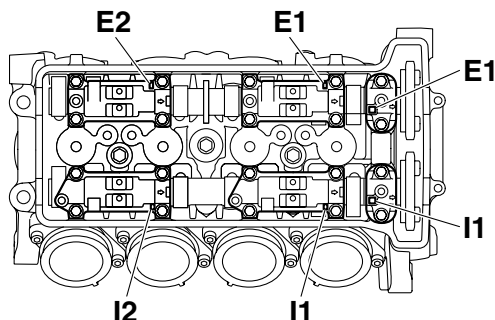


3. Instalar:

- Tapas del eje de levas de admisión
- Tapas del eje de levas de escape

NOTA:

- Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar original. Consulte las siguientes marcas de identificación:
"I1", "I2": Admisión
"E1", "E2": Escape
- Verifique que la flecha "a" de cada eje de levas apunte hacia el lado derecho del motor.



4. Instalar:

- Pernos de la tapa del eje de levas



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

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.

NOTA:

Apriete los pernos de las tapas del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

5. Instalar:

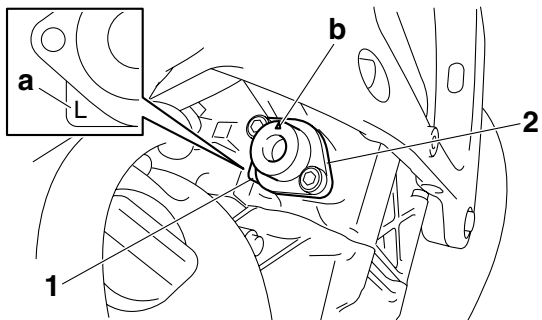
- Junta del tensor de cadena de distribución "1" **New**
- Tensor de la cadena de distribución "2"



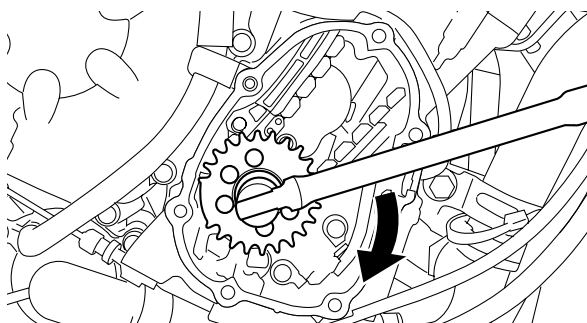
Perno del tensor de la cadena de distribución
12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

NOTA:

- Asegúrese de instalar la junta del tensor de cadena de distribución de forma que la parte de la junta que lleva la marca "L" "a" sobresalga de la parte inferior izquierda del tensor.
- La flecha "b" del tensor de la cadena de distribución debe apuntar hacia arriba.



6. Gire el cigüeñal unas cuantas veces para soltar la varilla del tensor de la cadena de distribución.



NOTA:

Si el motor no está desarmado, sitúe el interruptor de paro en "X" y seguidamente accione el arranque unas cuantas veces pulsando el interruptor de arranque durante aproximadamente 0.5–1.0 segundo cada vez.

7. Compruebe que la cadena de distribución esté tensa. Si está floja, vuelva a instalar el tensor.

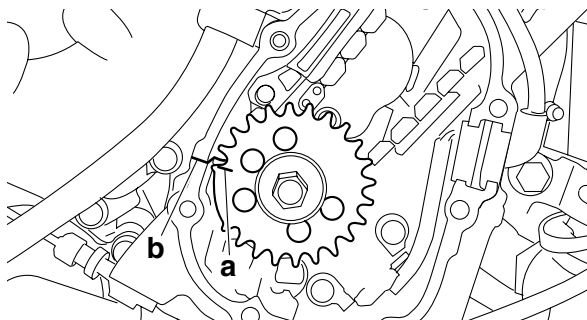
NOTA:

Si el motor no está desarmado, póngalo en marcha y compruebe si hay algún ruido anómalo. Si hay algún ruido anómalo, vuelva a instalar el tensor de la cadena de distribución.

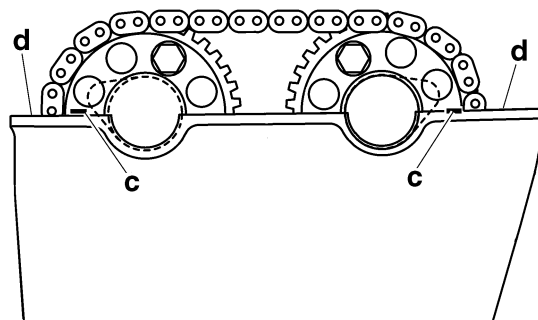
8. Comprobar:

- Marca de PMS "a"

Verifique que la marca de PMS en el rotor de la bobina captadora esté alineada con la superficie de contacto del cárter "b".



- Marca del piñón del eje de levas "c"
Verifique que las marcas de los piñones del eje de levas queden alineadas con el borde de la culata "d".
Desalineadas → Ajustar.
Consulte el proceso de instalación anterior.



9. Medir:

- Holgura de válvulas

Fuera del valor especificado → Ajustar.

Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-3.

10. Instalar:

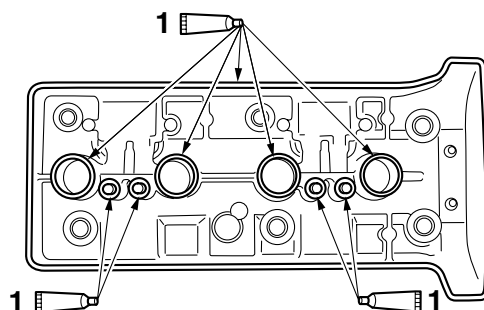
- Junta de la tapa de culata **New**
- Tapa de culata

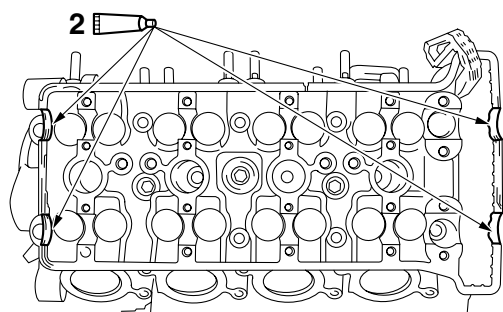


**Perno de la tapa de culata
12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)**

NOTA:

- Aplique adhesivo TB1541B "1" a las superficies de contacto de la tapa de culata y de la junta de la misma.
- Aplique adhesivo TB1215B "2" a las superficies de contacto de la junta de la tapa de culata y a la culata.
- Apriete los pernos de la tapa de culata por etapas y en zigzag.

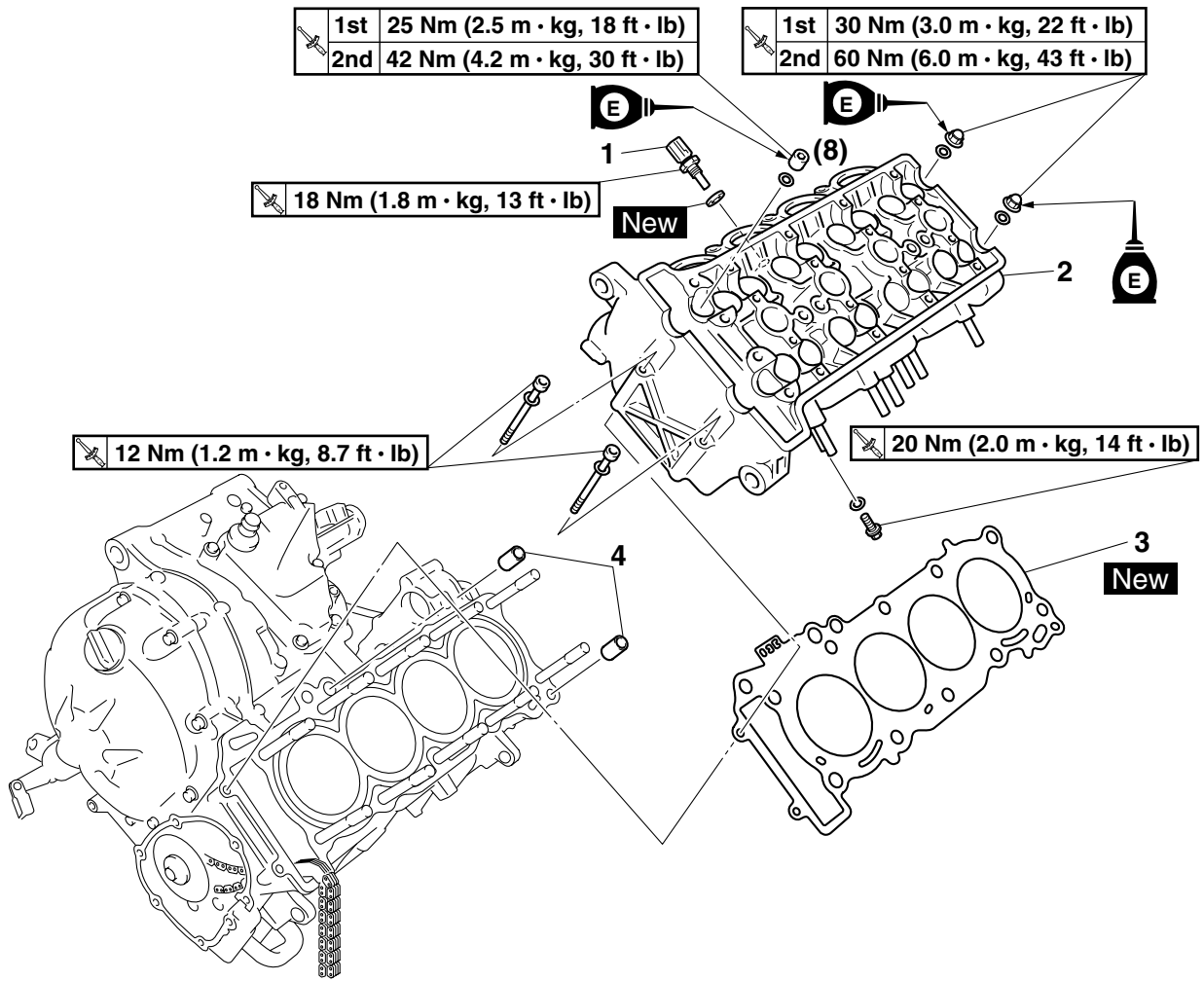




SAS24100

CULATA

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Ejes de levas		Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-8.
1	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
2	Culata	1	
3	Junta de culata	1	
4	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24120

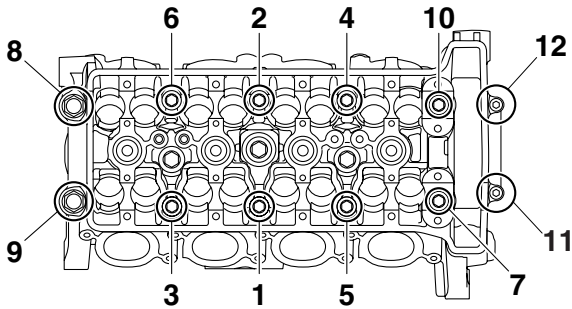
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:

- Pernos de la culata
- Tuercas de la culata

NOTA:

- Afloje las tuercas, las tuercas ciegas y los pernos por orden numérico descendente (ver los números en la ilustración).
- Afloje todas las tuercas media vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todas las tuercas, extraígalas.



SAS24160

COMPROBACIÓN DE LA CULATA

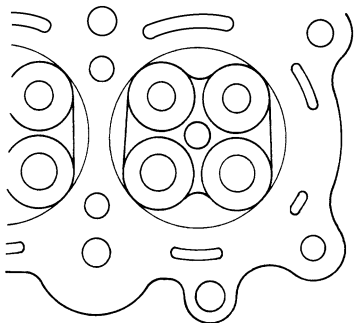
1. Eliminar:

- Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador romo)

NOTA:

Para evitar daños y rayaduras, no utilice un instrumento afilado:

- Roscas de los orificios de las bujías
- Asientos de válvula



2. Comprobar:

- Culata
Daños/rayaduras → Cambiar.
- Camisa de refrigeración de la culata
Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.

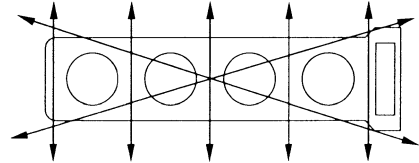
3. Medir:

- Alabeo de la culata

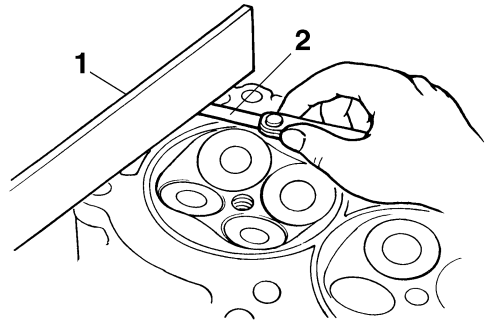
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de alabeo
0.05 mm (0.0020 in)



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



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

NOTA:

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

SAS24240

MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:

- Culata

NOTA:

Pase la cadena de distribución por la cavidad.

2. Apretar:

- Tuercas de la culata "1"–"7", "10"



Tuerca de la culata (1ª)
25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)
Tuerca de la culata (final)
42 Nm (4.2 m·kg, 30 ft·lb)

- Tuercas ciegas de la culata “8”, “9”



Tuerca ciega de la culata (1ª)
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)
Tuerca ciega de la culata (final)
60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

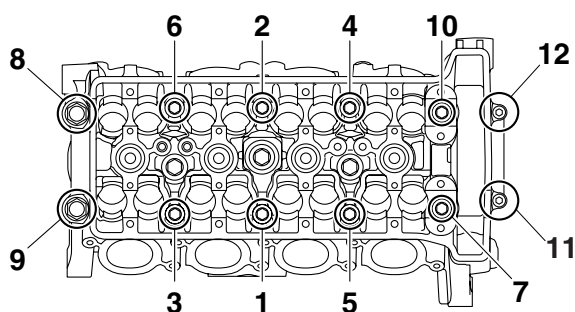
- Pernos de la culata “11”, “12”



Perno de la culata
12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

NOTA:

Apriete las tuercas de la culata, las tuercas ciegas y los pernos en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.

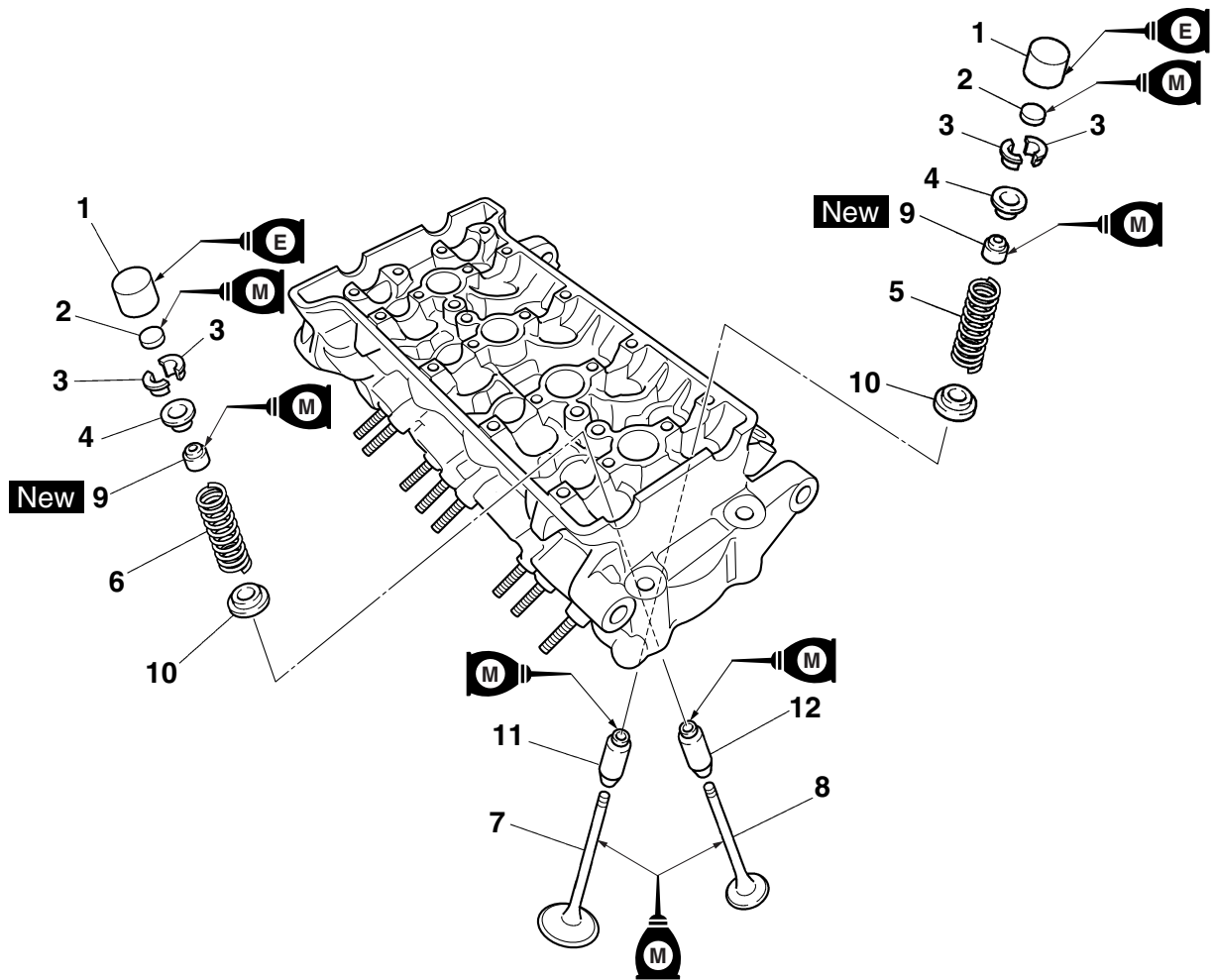


VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24270

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-17.
1	Taqué	16	
2	Pastilla de válvula	16	
3	Chaveta de válvula	32	
4	Asiento de muelle superior	16	
5	Muelle de la válvula de admisión	8	
6	Muelle de la válvula de escape	8	
7	Válvula de admisión	8	
8	Válvula de escape	8	
9	Junta de vástago de válvula	16	
10	Asiento del muelle inferior	16	
11	Guía de la válvula de admisión	8	
12	Guía de la válvula de escape	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:

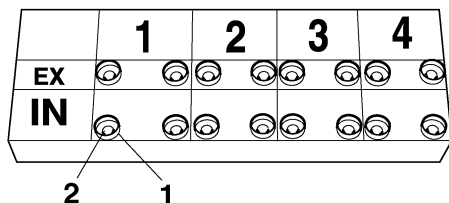
Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo válvulas, muelles de válvulas, asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierren correctamente.

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.



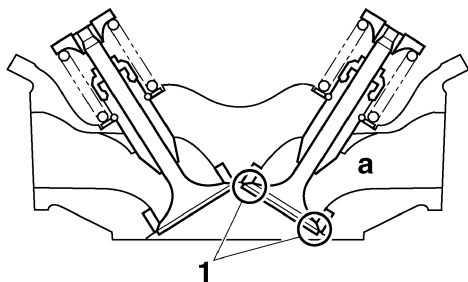
2. Comprobar:

- Cierre de las válvulas
Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura de este.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-23.

- Vierta un disolvente limpio "a" por las lumbreras 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 "1" y el adaptador del mismo "2".



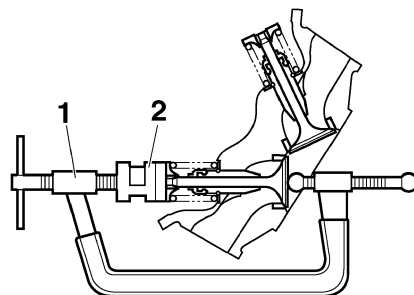
Compresor de muelles de válvula
90890-04019

YM-04019

Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108

YM-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108

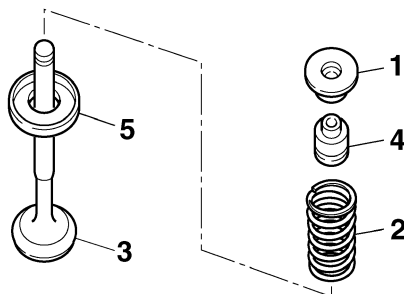


4. Extraer:

- 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.



SAS24290

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

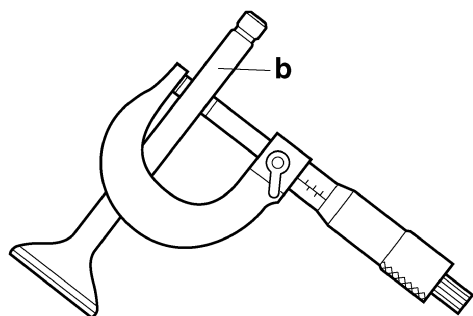
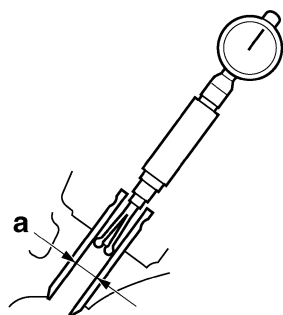
El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y guías de válvula.

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

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

-

0.095 mm (0.0037 in)



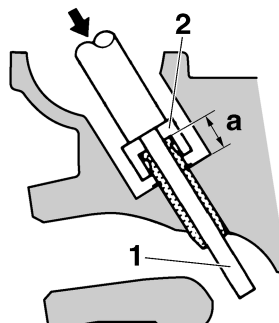
- Guía de válvula

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.

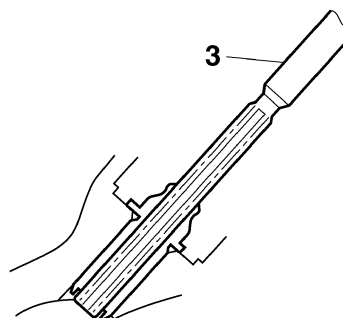
-

-

15.80 mm–16.20 mm (0.622–0.638 in)



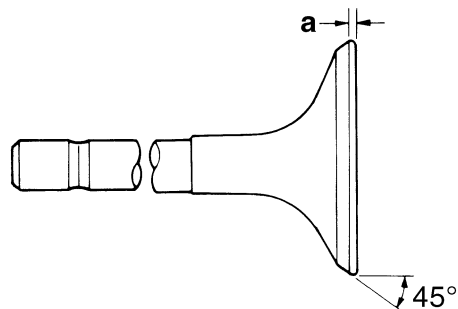
- c. Después de instalar la guía de la válvula, rectifíquela con el rectificador de guías de válvula "3" para obtener la holgura correcta entre vástago y guía.



Después de sustituir la guía de la válvula, rectifique el asiento.



Extractor de guías de válvula (ø4.5)
90890-04116
Extractor de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04116
Montador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04117
Montador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04117
Rectificador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04118
Rectificador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04118



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 extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta del vástago.

3. Eliminar:

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

4. Comprobar:

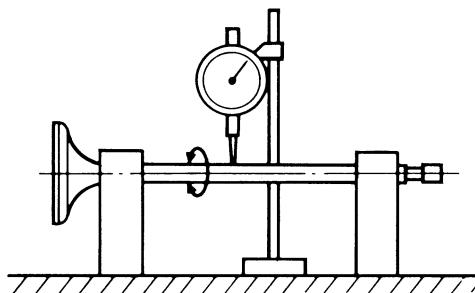
- Frontal de la válvula
Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.
- Extremo de vástago de válvula
Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago → Cambiar la válvula.

5. Medir:

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



Descentramiento del vástago de válvula
0.040 mm (0.0016 in)



Espesor del margen de la válvula D (admisión)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)
1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite
1.0 mm (0.04 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 C "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



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

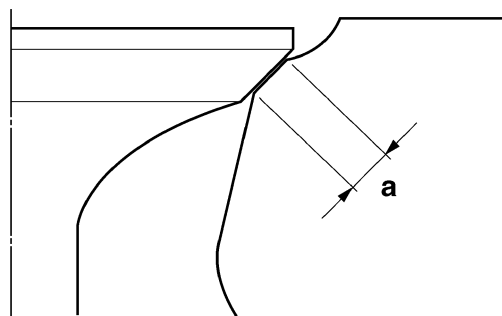
Límite

1.6 mm (0.06 in)

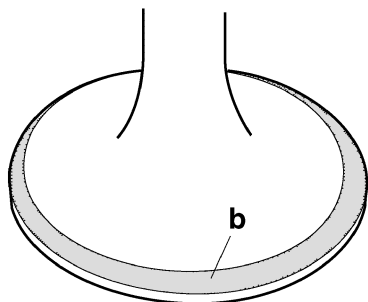
Anchura del asiento de la válvula C (escape)
1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)

Límite

1.8 mm (0.07 in)



a. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



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

NOTA:

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

4. Lapear:

- Frontal de la válvula
- Asiento de válvula

NOTA:

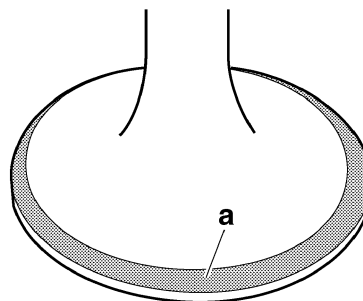
Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se deben lapear el asiento y el frontal de la válvula.

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

SCA13790

ATENCIÓN:

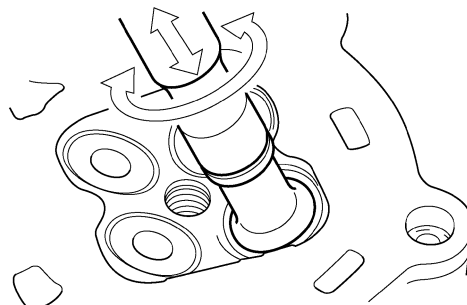
No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



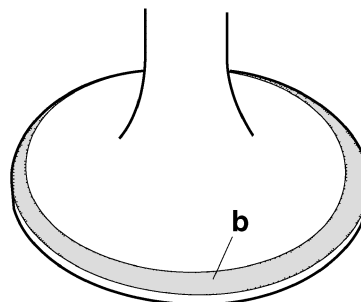
- Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
- Monte la válvula en la culata.
- Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapeador.

NOTA:

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

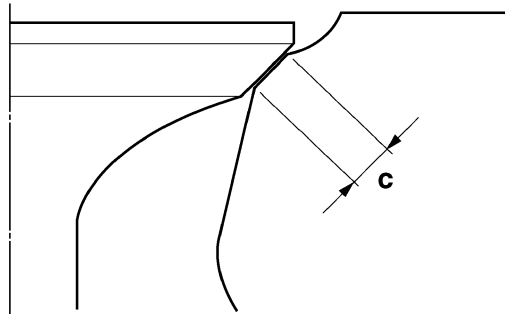


- Aplique un compuesto lapeador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
- Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de la válvula.
- Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



h. Monte la válvula en la culata.

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



SAS24310

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

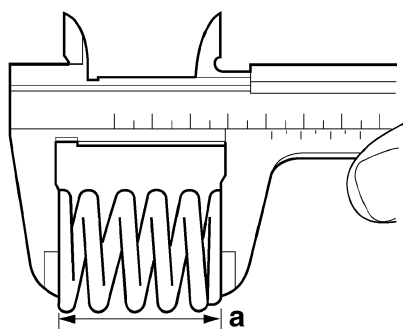
El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

1. Medir:

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



Longitud libre (admisión)
37.47 mm (1.48 in)
Límite
35.60 mm (1.40 in)
Longitud libre (escape)
37.67 mm (1.48 in)
Límite
35.79 mm (1.42 in)

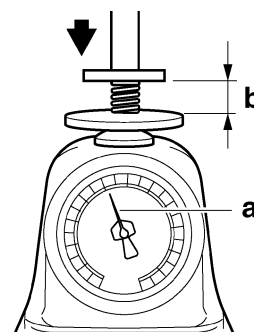


2. Medir:

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



Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
166.00–190.00 N (37.32–42.71 lb)
(16.93–19.37 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
165.00–189.00 N (37.09–42.49 lb)
(16.83–19.27 kgf)
Longitud montada (admisión)
32.80 mm (1.29 in)
Longitud montada (escape)
32.80 mm (1.29 in)



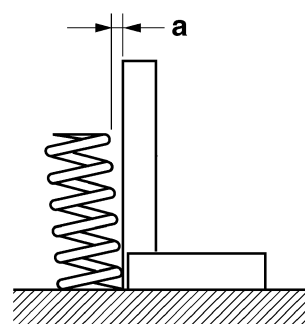
b. Longitud montada

3. Medir:

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



Inclínación del muelle (admisión)
2.5°/1.6 mm
Inclínación 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

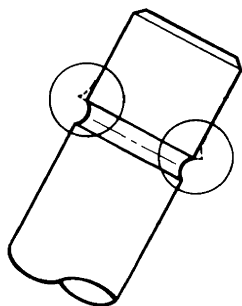
SAS24340

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)

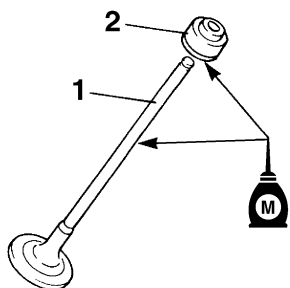


2. Lubricar:

- Vástago de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2" (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

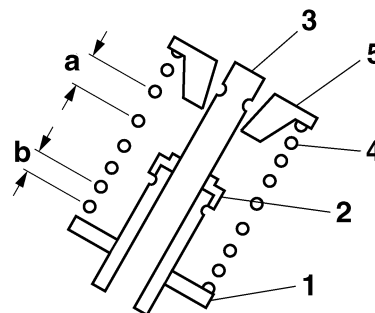
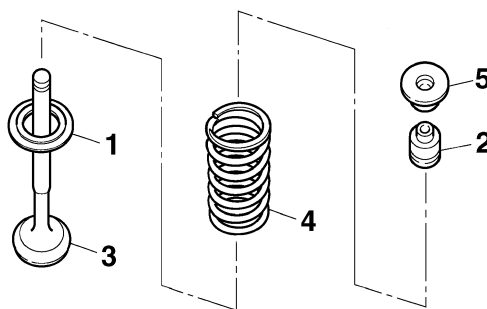


3. Instalar:

- 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 queda 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 "1" y el adaptador del mismo "2".



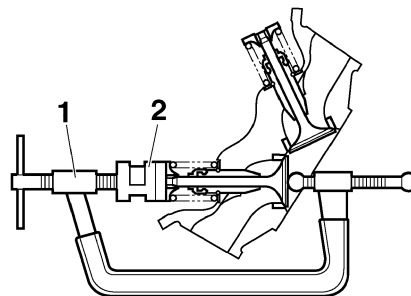
Compresor de muelles de válvula
90890-04019

YM-04019

Compresor de muelles de válvula
90890-04109

Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108

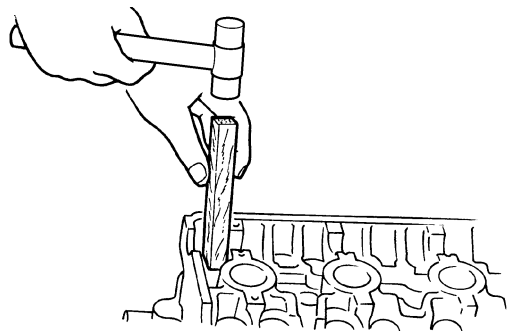


5. Para sujetar las chavetas al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

ATENCIÓN:

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:
- Taqué
- (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado Aceite del motor
---	--

7. Instalar:
- Pastilla de válvula
 - Taqué

NOTA:

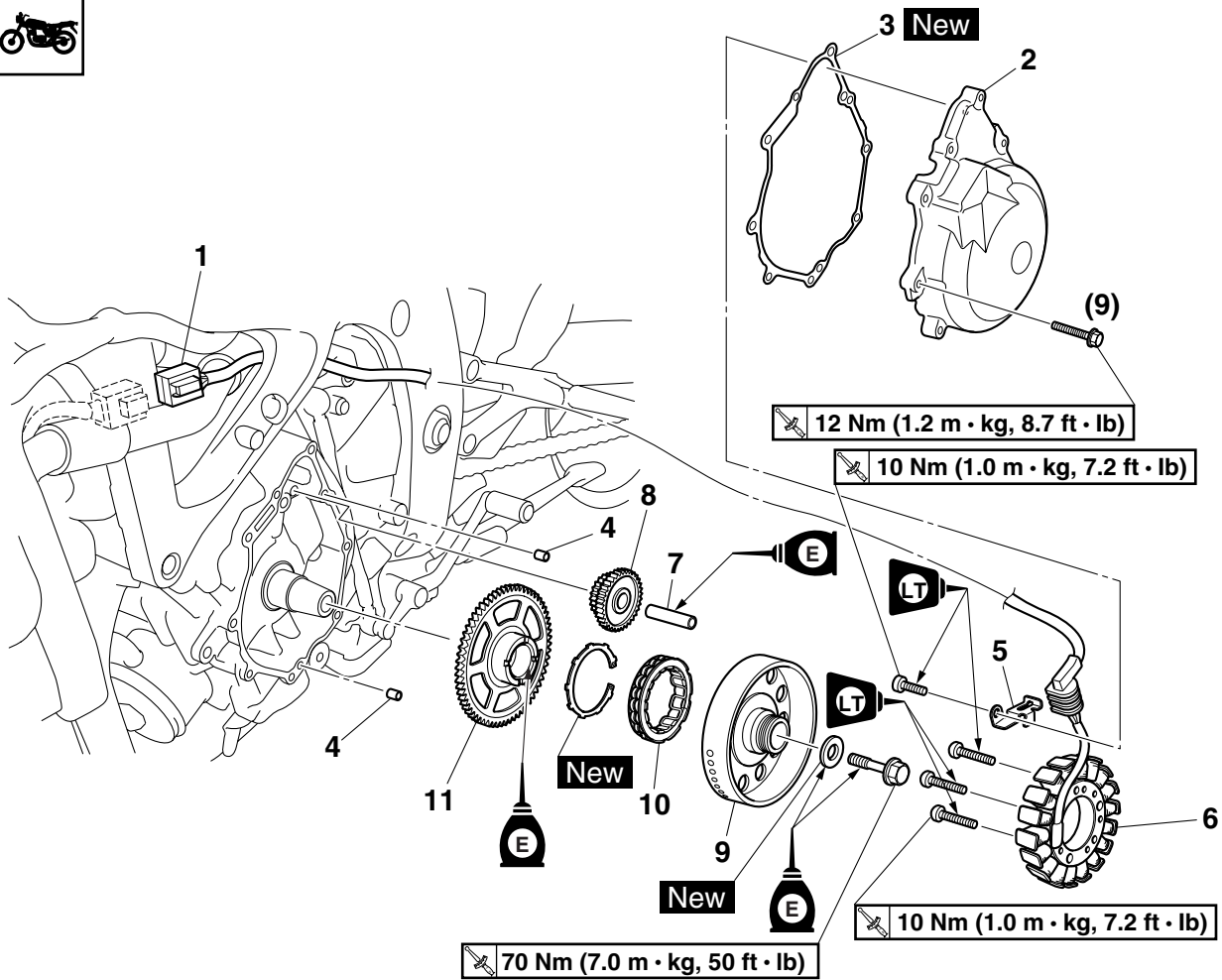
- El taqué debe moverse con suavidad al girarlo con un dedo.
- Cada taqué y pastilla de válvula se deben volver a montar en su posición original.

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS24480

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

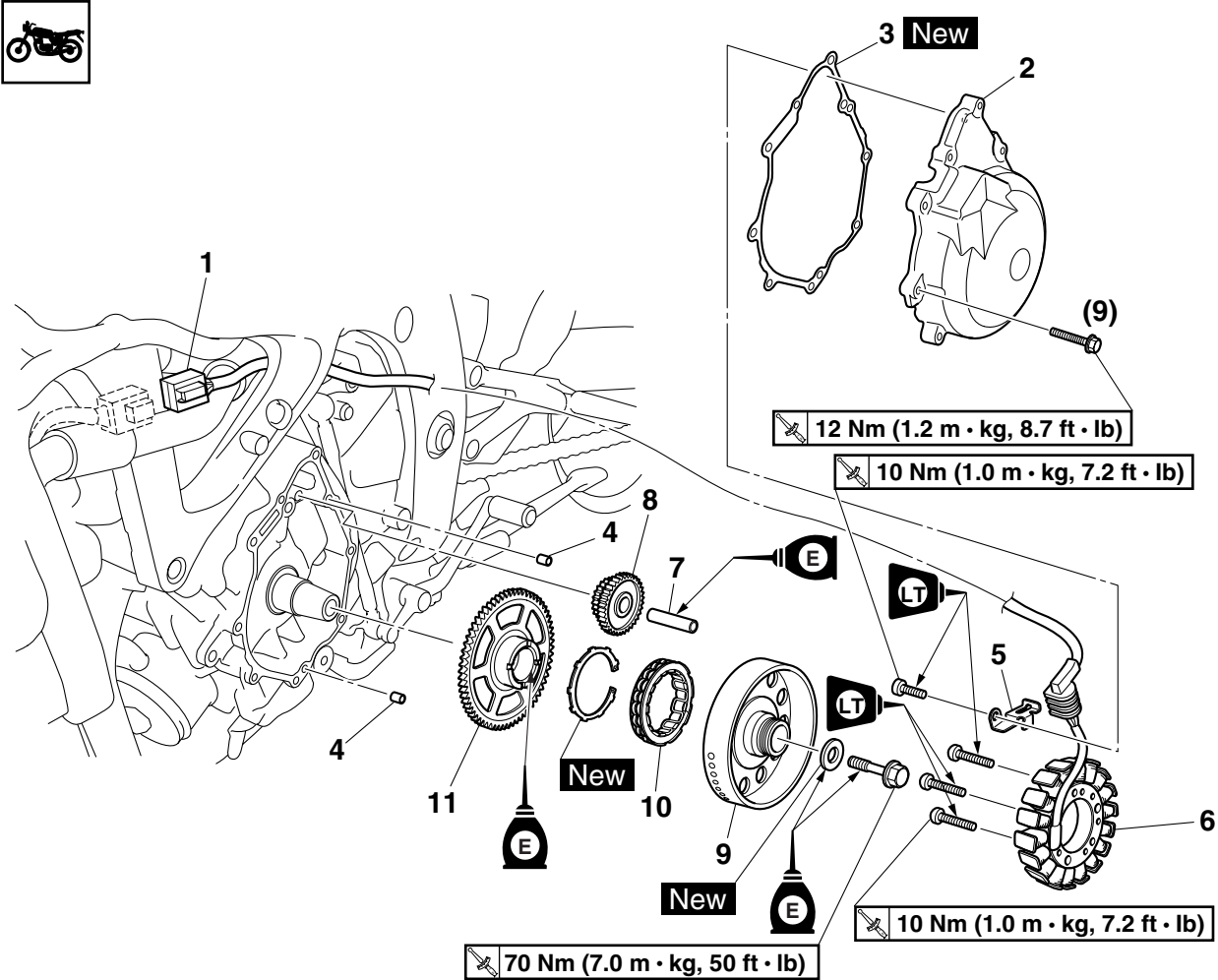
Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado inferior izquierdo		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
1	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Tapa del alternador	1	
3	Junta de la tapa del alternador	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Sujeción del cable del conjunto de la bobina del estátor	1	
6	Conjunto de la bobina del estátor	1	
7	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
8	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
9	Rotor del alternador	1	
10	Embrague del arranque	1	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

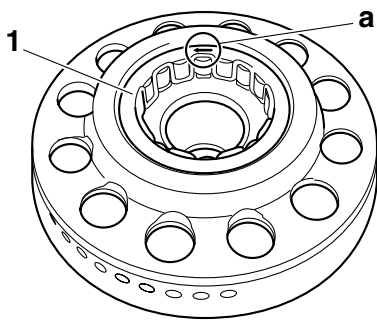
Desmontaje del alternador y el embrague del arranque



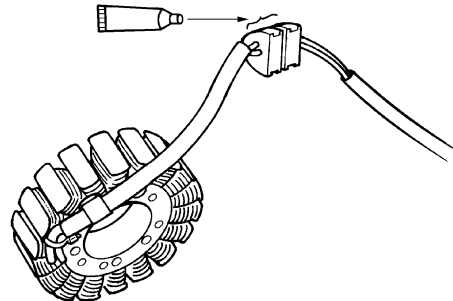
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Engranaje del embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

5-30

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



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



SAS24500

MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Rotor del alternador
- Arandela **New**
- Perno del rotor del alternador

NOTA:

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Lubrique las roscas del perno del rotor del alternador y las superficies de contacto de la arandela con aceite de motor.

2. Apretar:

- Perno del rotor del alternador "1"



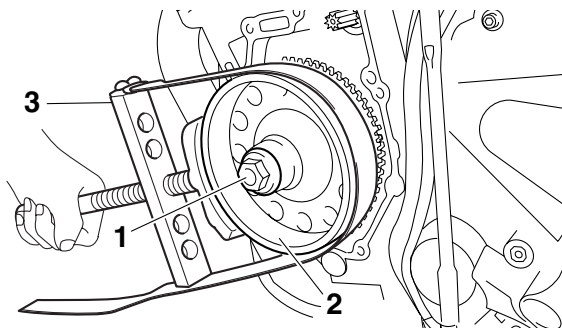
Perno del rotor del alternador
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de disco "3", apriete el perno del rotor.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



3. Aplicar:

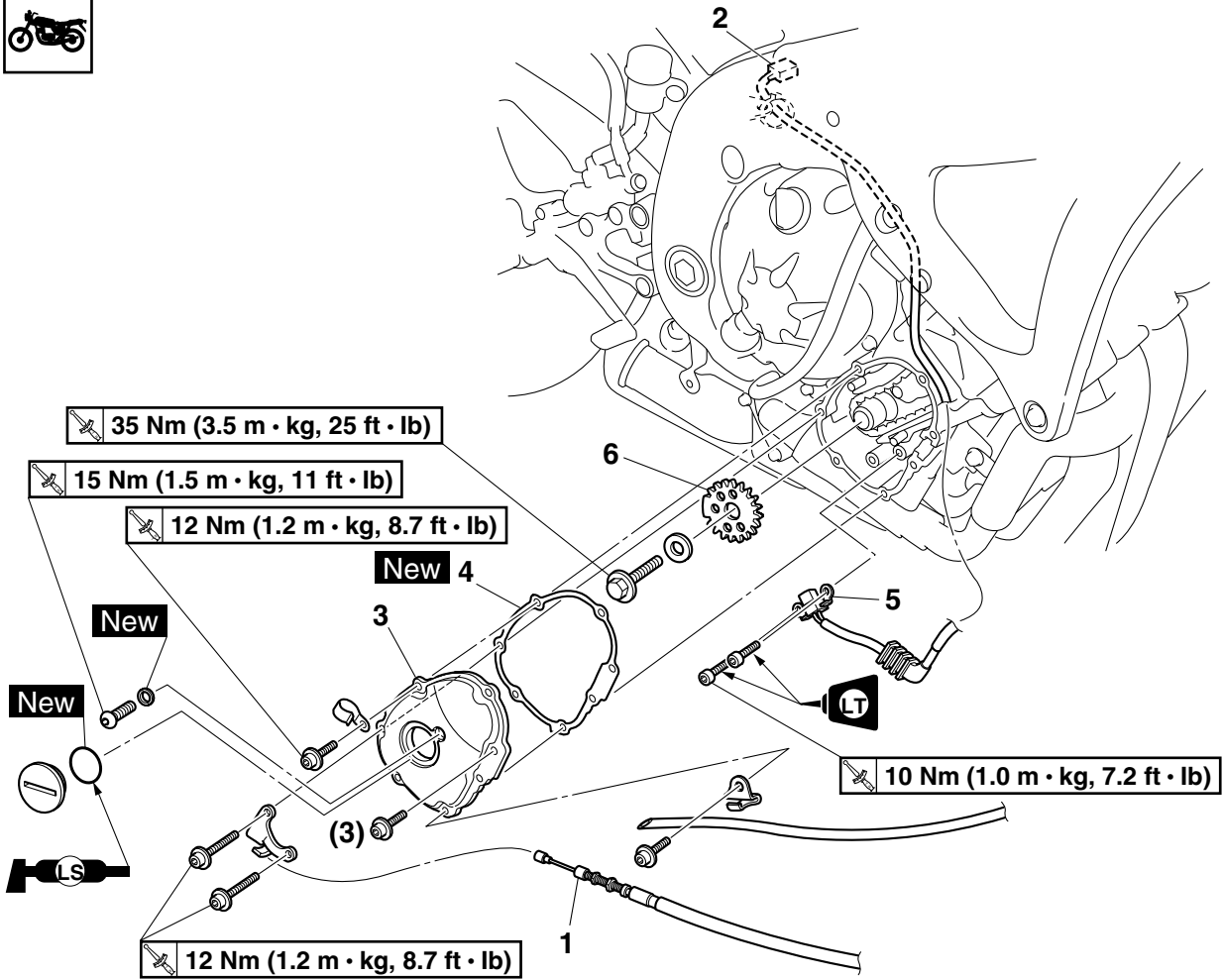
- Sellador
(en el aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

SAS24520

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

Desmontaje del rotor de la bobina captadora



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado inferior derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Tapa del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-28.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Tapa del rotor de la bobina captadora	1	
4	Junta de la tapa del rotor de la bobina captadora	1	
5	Sensor de posición del cigüeñal	1	
6	Rotor de la bobina captadora	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

SAS24530

DESMONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

1. Extraer:

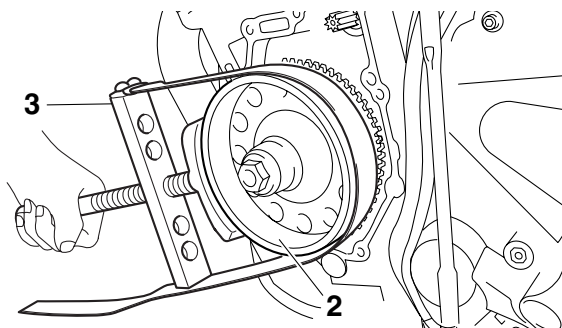
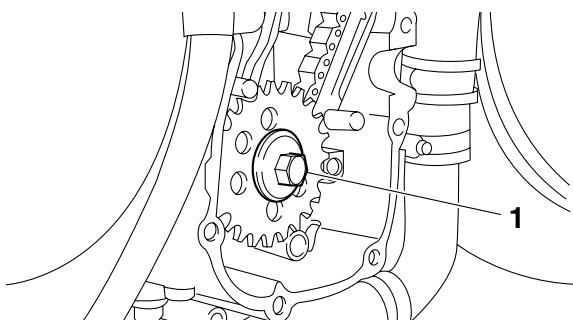
- Perno del rotor de la bobina captadora "1"
- Arandela
- Rotor de la bobina captadora

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de disco "3", afloje el perno del rotor de la bobina captadora.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



SAS24540

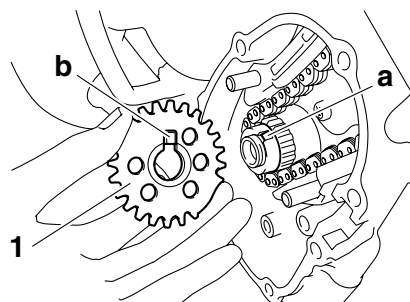
MONTAJE DEL ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA

1. Instalar:

- Rotor de la bobina captadora "1"
- Arandela
- Perno del rotor de la bobina captadora

NOTA:

Cuando instale el rotor de la bobina captadora, alinee la ranura "a" del cigüeñal con el saliente "b" del rotor.



2. Apretar:

- Perno del rotor de la bobina captadora "1"



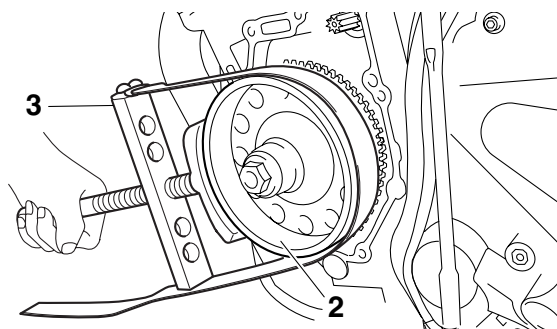
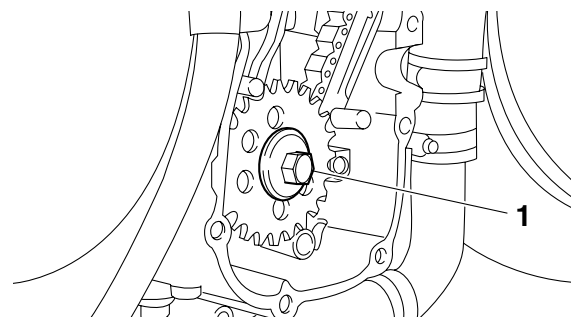
Perno del rotor de la bobina captadora
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de disco "3", apriete el perno del rotor de la bobina captadora.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



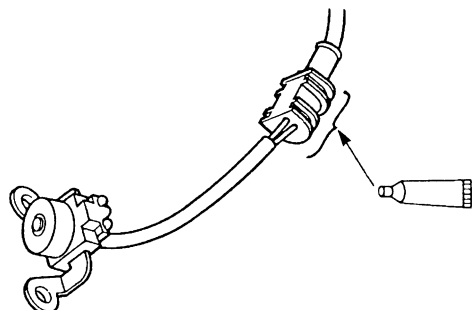
3. Aplicar:

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

ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA



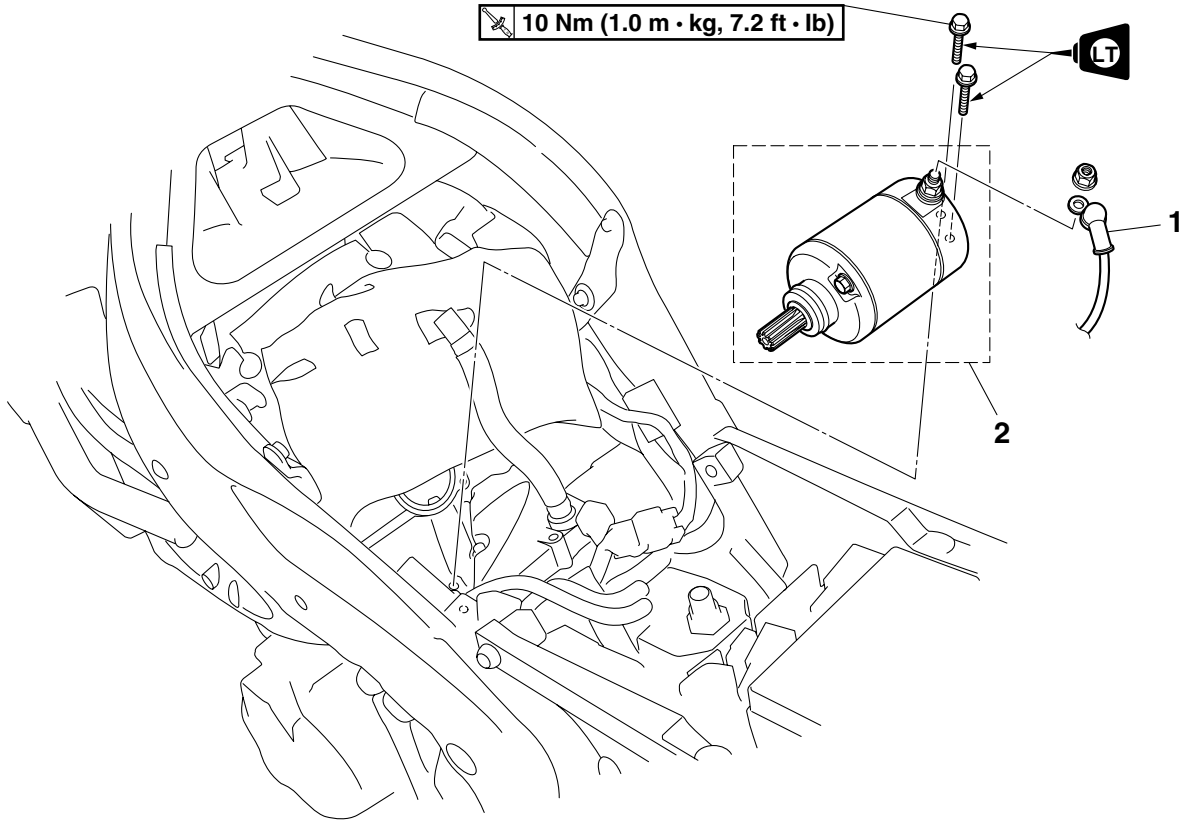
Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)



SAS24780

ARRANQUE ELÉCTRICO

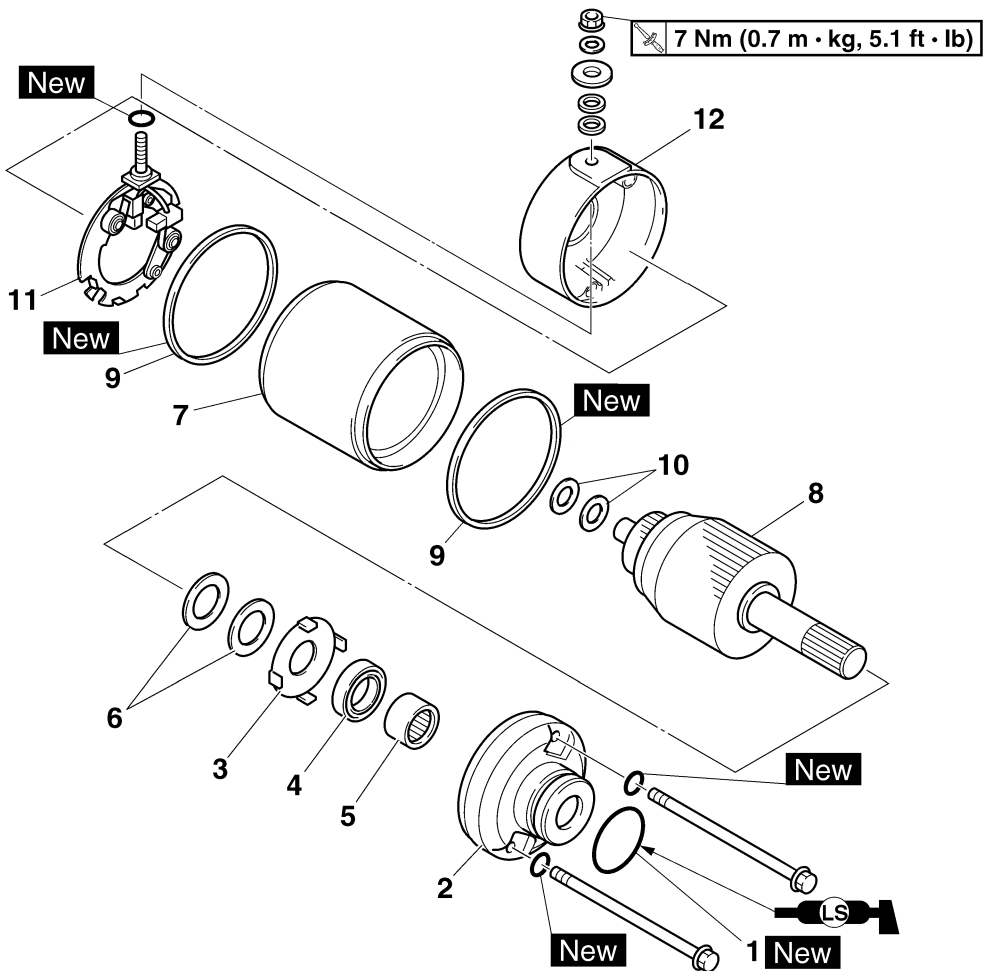
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Termostato		Ver "TERMOSTATO" en la página 6-7.
1	Cable del motor de arranque	1	
2	Conjunto del 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	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
6	Juego de arandelas	1	
7	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
8	Conjunto del inducido	1	
9	Junta	2	
10	Juego de arandelas	2	
11	Portaescobillas (con las escobillas)	1	
12	Tapa trasera del motor de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

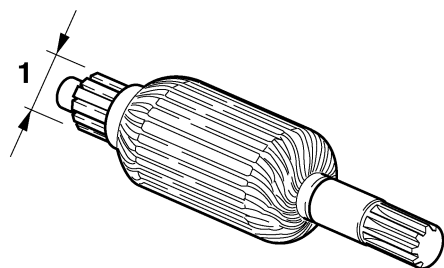
SAS24790

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

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



Límite
27.0 mm (1.06 in)



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



Rebaje de mica (profundidad)
0.70 mm (0.03 in)

NOTA:

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



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

- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador de bolsillo.

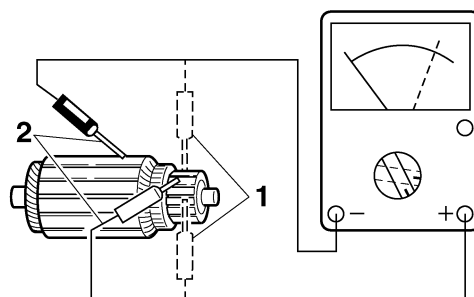


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C



Bobina del inducido
Resistencia del colector "1"
0.0012–0.0022 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia del aislamiento "2"
Por encima de 1 M Ω a 20 °C (68 °F)

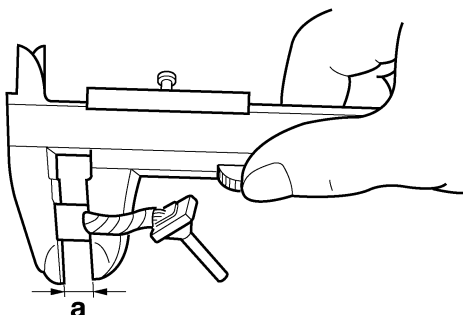
- b. Si alguna de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.



5. Medir:
 - Longitud de escobilla "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.



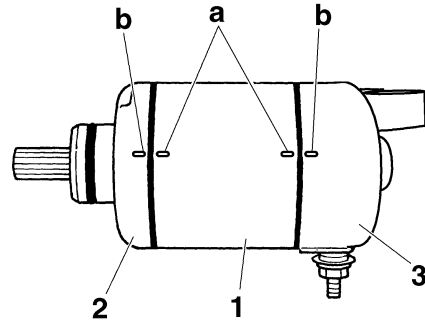
Límite
3.50 mm (0.14 in)



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



Tensión del muelle de escobilla
7.16–9.52 N (25.77–34.27 oz)
(730–971 gf)



- SAS24800

1. Instalar:

- NOTA:**

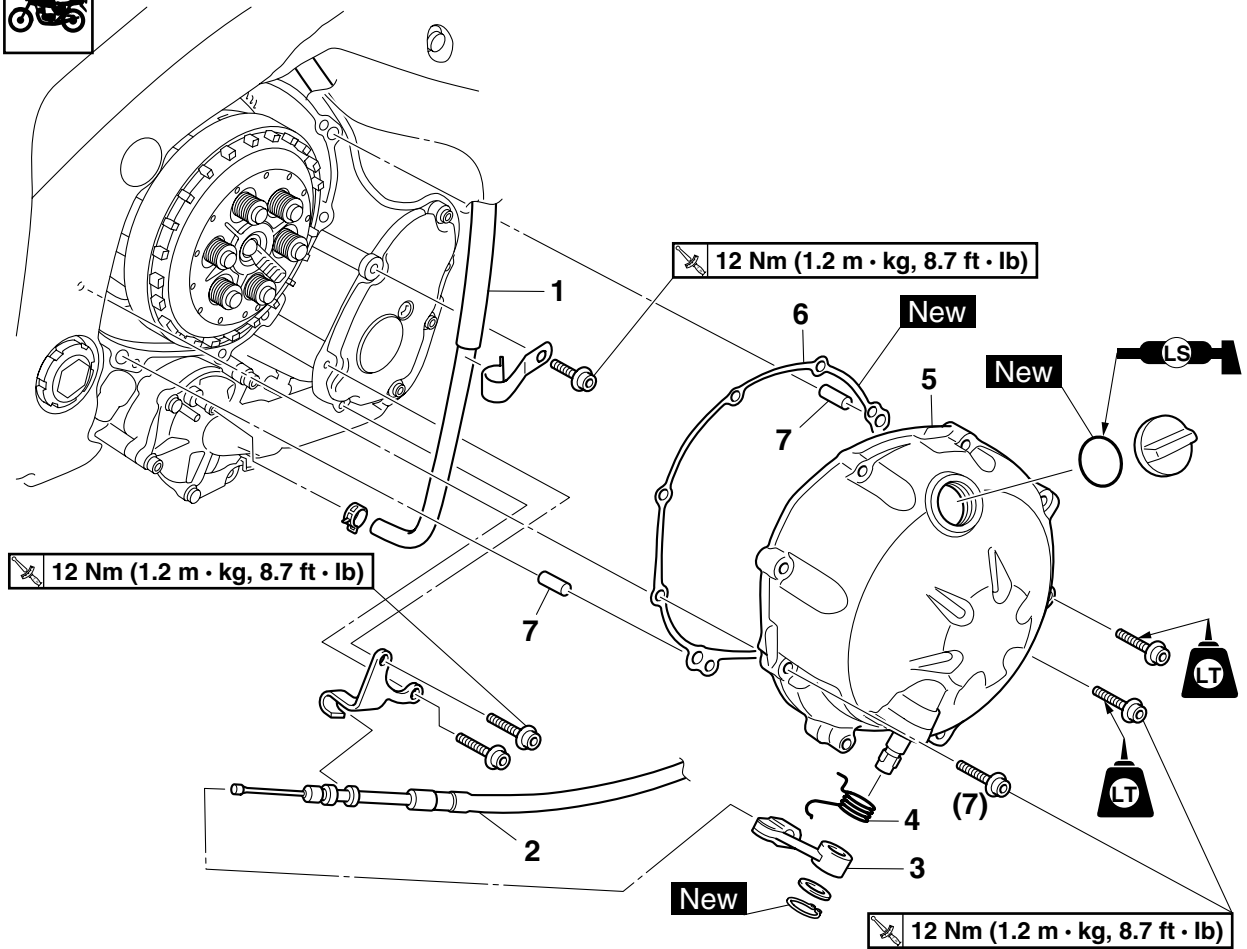
- NOTA:**

5-38

SAS25060

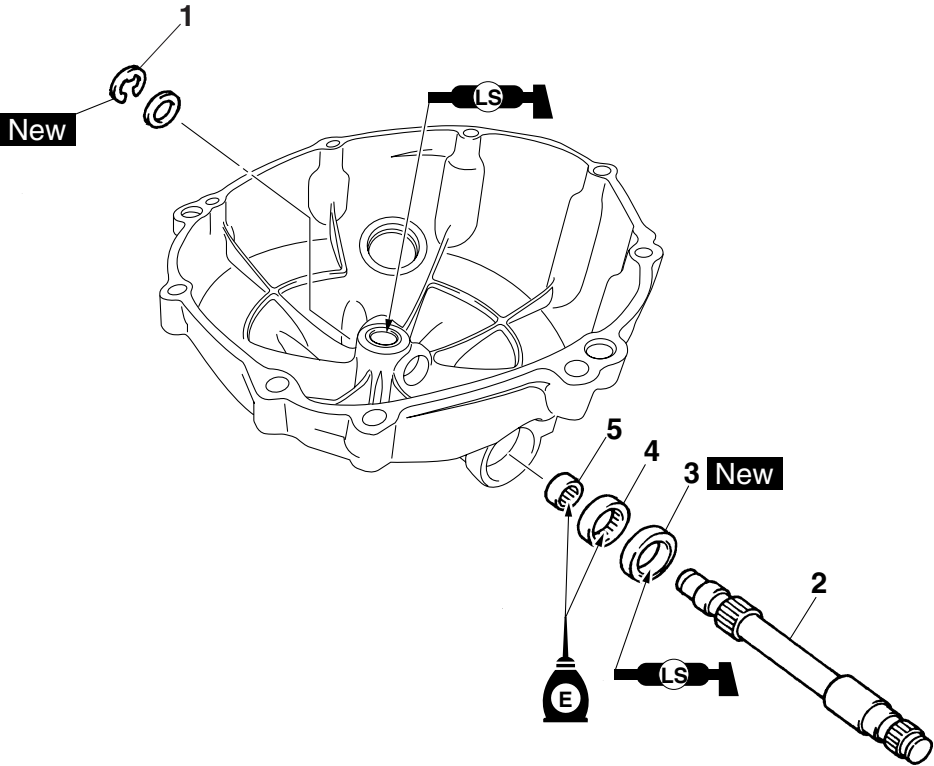
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



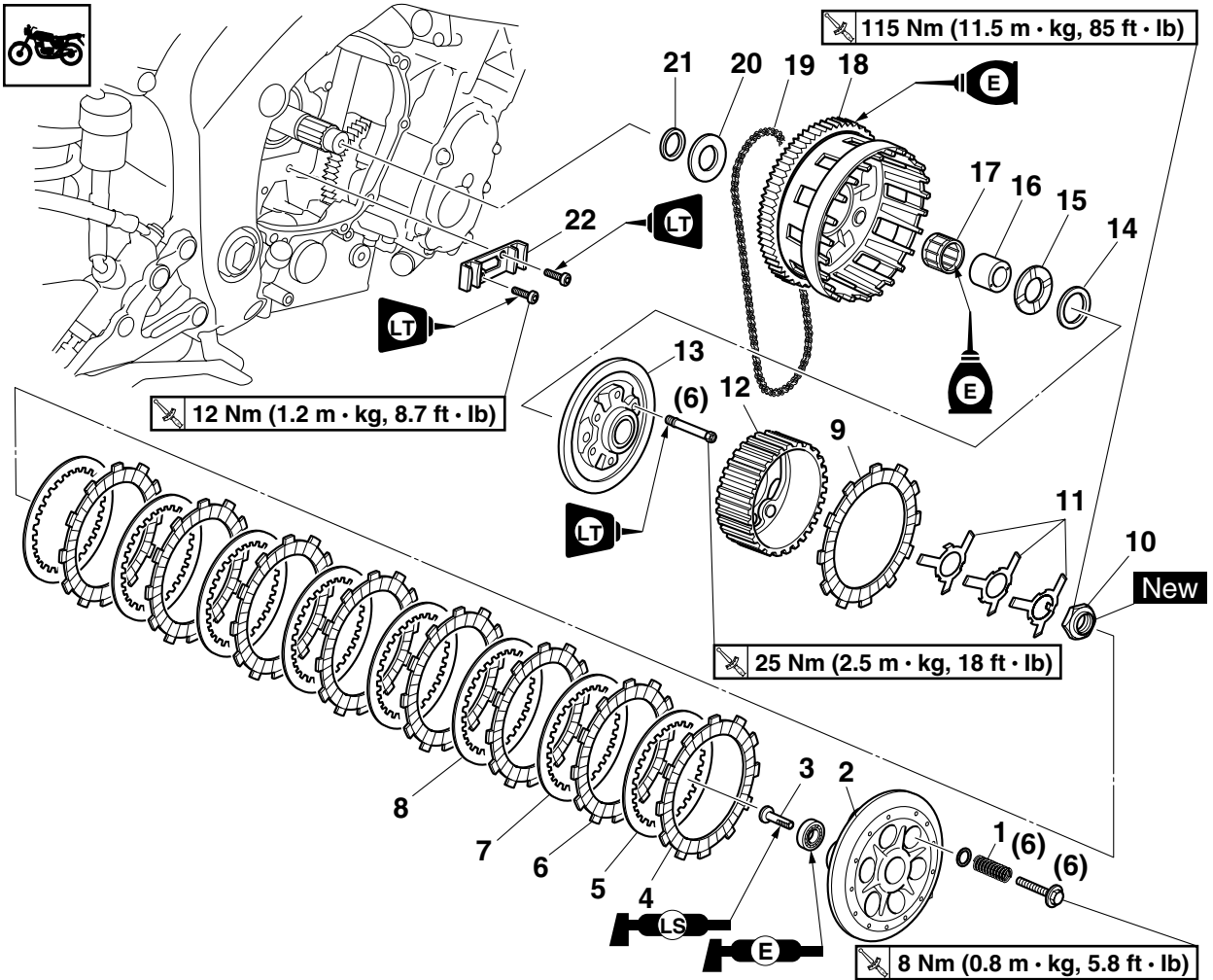
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenado inferior derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
1	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	Desconectar.
2	Cable de embrague	1	Desconectar.
3	Palanca de tracción	1	
4	Muelle de la palanca de tracción	1	
5	Tapa de embrague	1	
6	Junta de la tapa de embrague	1	
7	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extraiga el eje de la palanca de tracción



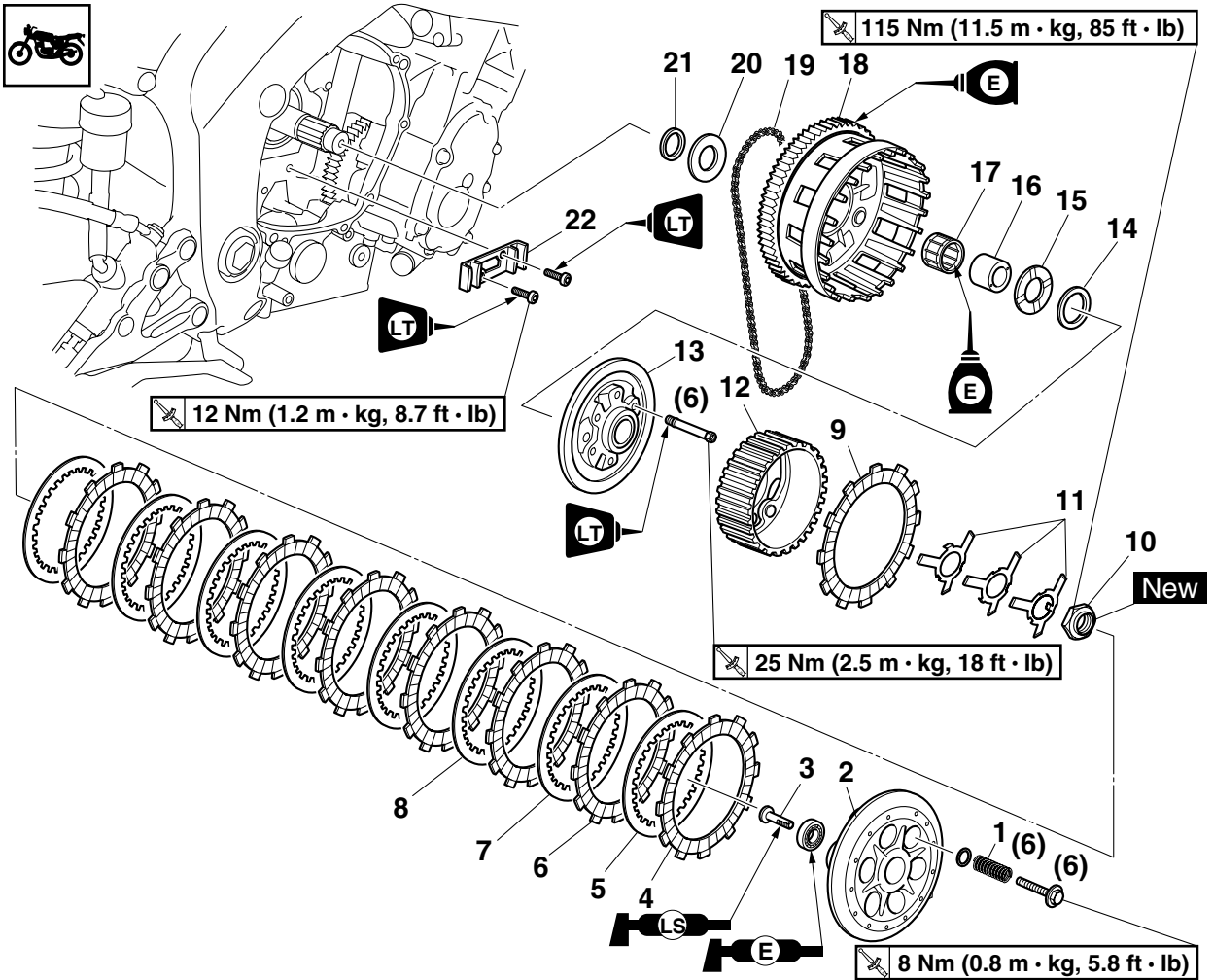
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Eje de la palanca de tracción	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-52.
1	Muelle del embrague	6	
2	Placa de presión	1	
3	Barra de tracción	1	
4	Placa de fricción 1	1	pintura marrón
5	Disco de embrague 1	1	
6	Placa de fricción 2	7	pintura negra
7	Disco de embrague 2	1	
8	Disco de embrague 3	6	
9	Placa de fricción 3	1	pintura púrpura
10	Tuerca del resalte de embrague	1	
11	Muelle	3	
12	Resalte de embrague	1	
13	Placa del resalte de embrague	1	
14	Arandela	1	
15	Arandela de presión 1	1	
16	Espaciador	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
17	Cojinete	1	
18	Caja de embrague	1	
19	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
20	Arandela de presión 2	1	
21	Arandela de presión 3	1	
22	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25070

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Placas de fricción
- Discos de embrague

NOTA:

Asegúrese de marcar las placas de fricción y los discos de embrague o de anotar la posición de cada pieza para poder montarlas en sus posiciones originales.

2. Aflojar:

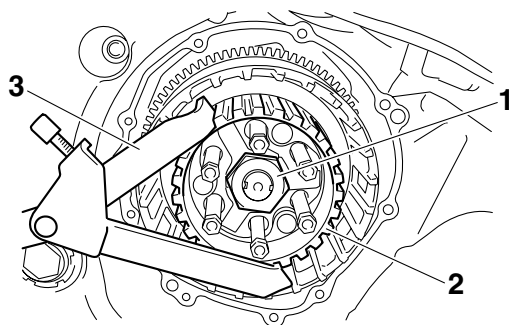
- Tuerca del resalte de embrague "1"

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

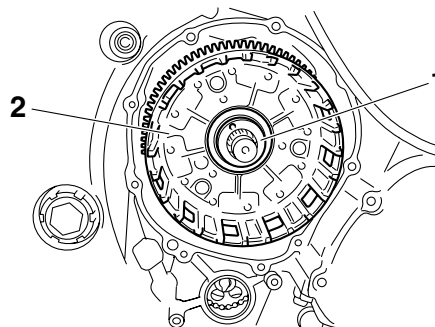


3. Extraer:

- Espaciador "1"
- Cojinete
- Caja de embrague "2"
- Cadena de transmisión de la bomba de aceite

NOTA:

Extraiga el espaciador y el cojinete del eje principal, extraiga la cadena de transmisión de la bomba de aceite del piñón accionado y seguidamente desacople la caja de embrague y la cadena de transmisión de la bomba de aceite del eje principal.



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

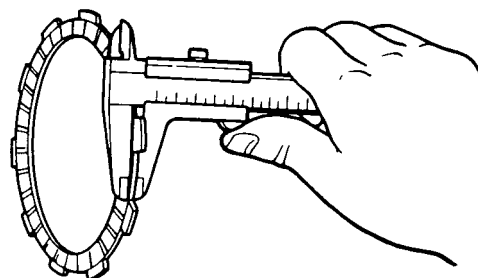
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

NOTA:

Mida el disco de fricción en cuatro lugares.



Espesor de los discos de fricción
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.80 mm (0.1102 in)



SAS25110

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

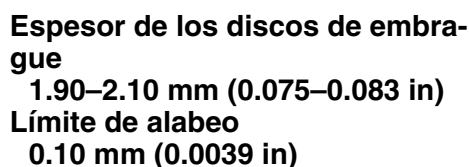
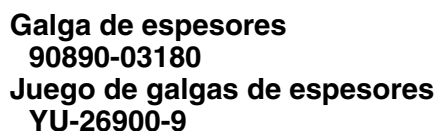
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:

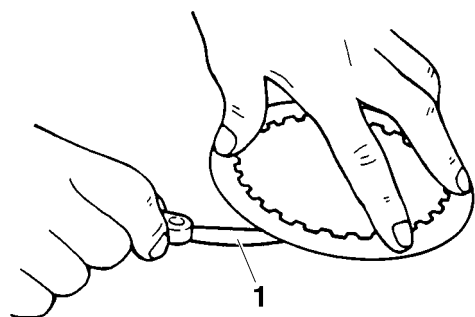
- Disco de embrague

Daños → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

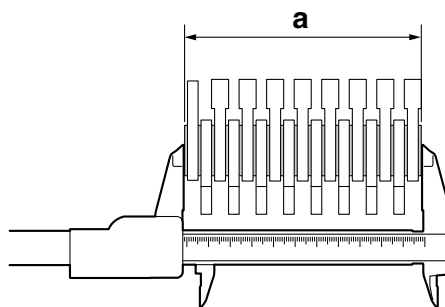
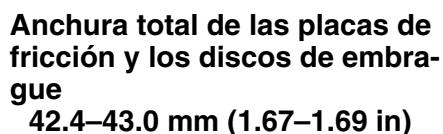
- Alabeo del disco de embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



El espesor de los discos de embrague indicado más arriba se refiere únicamente a los discos de espesor estándar. Si monta un disco de embrague con uno de los otros espesores, use los espesores de 1.50–1.70 mm (0.059–0.067 in) o 2.20–2.40 mm (0.086–0.094 in) según el disco.



- Anchura total “a” de las placas de fricción y los discos de embrague
Fuera del valor especificado → Ajustar.

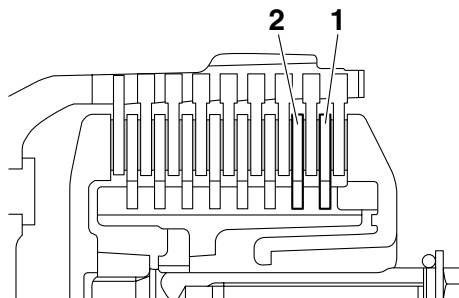


- Ajuste la anchura total sustituyendo el disco de embrague “1” y, si es preciso, el disco de embrague “2”.
- Seleccione el disco de embrague en la tabla siguiente.

Disco de embrague “1”		
Referencia nº	Espesor	
168-16325-00	1.6 mm (0.063 in)	
3J2-16324-00	2.0 mm (0.079 in)	STD (estándar)
168-16324-00	2.3 mm (0.091 in)	

Disco de embrague “2”		
Referencia nº	Espesor	
3J2-16324-00	2.0 mm (0.079 in)	STD (están- dar)
168-16324-00	2.3 mm (0.091 in)	

Quando ajuste la anchura del conjunto del embrague (cambiando los discos), monte primero el disco de embrague "1". Después de cambiar el disco de embrague "1", si no ha podido obtener la anchura especificada, cambie el disco "2".

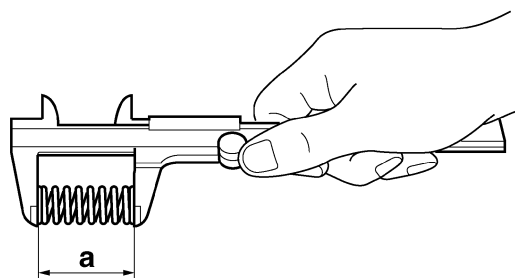
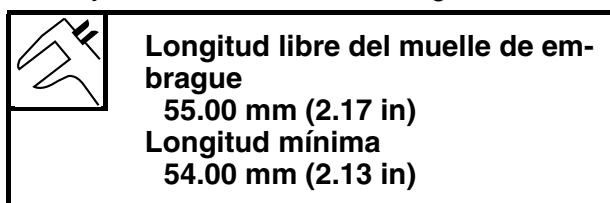


SAS25140

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

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



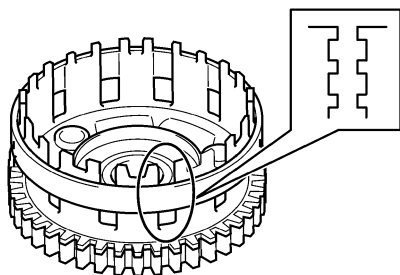
SAS25150

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.



2. Comprobar:

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

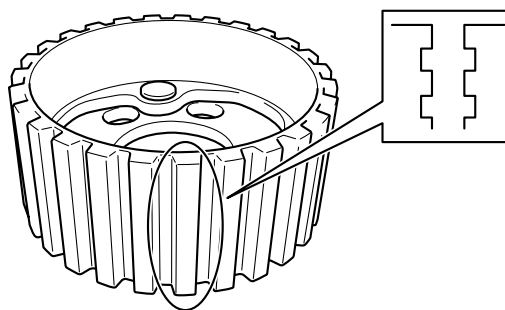
SAS25160

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

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

NOTA:

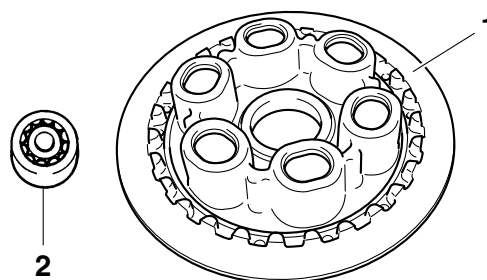
La picadura de las estrías del resalte provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



SAS25170

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN

1. Comprobar:
 - Placa de presión "1"
Grietas/daños → Cambiar.
 - Cojinete "2"
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS25200

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

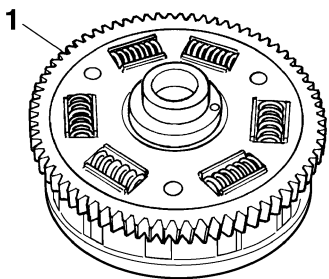
1. Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento primario
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.
Ruido excesivo de funcionamiento → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.

SAS25210

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

1. Comprobar:

- Engranaje accionado primario "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.
Ruido excesivo de funcionamiento → Cambiar el conjunto de caja de embrague y cigüeñal.

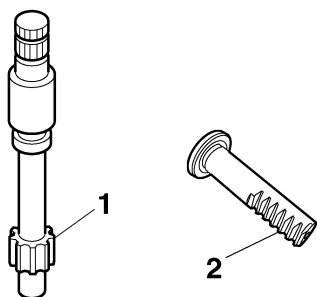


SAS25220

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN

1. Comprobar:

- Dientes del piñón del eje de la palanca de tracción "1"
- Dientes de la barra de tracción "2"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de barra de tracción y piñón del eje de la palanca de tracción.



2. Comprobar:

- Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar.

ST2C01011

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y LA CADENA DE ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:

- Piñón de accionamiento de la bomba de aceite
Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de caja de embrague, cadena de transmisión de la bomba de aceite y piñón accionado de la bomba.

2. Comprobar:

- Cadena de transmisión de la bomba de aceite
Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de caja de embrague, cadena de transmisión de la bomba de aceite y piñón accionado de la bomba.

SAS25270

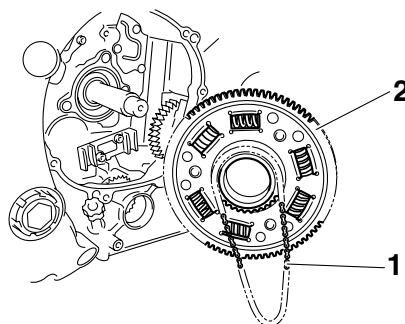
MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

- Cadena de transmisión de la bomba de aceite "1"
- Caja de embrague "2"

NOTA:

- Instale la cadena de transmisión de la bomba de aceite en la caja del embrague y seguidamente monte la cadena en el piñón accionado de la bomba mientras acopla la caja de embrague al eje principal.
- Verifique que la cadena de transmisión de la bomba de aceite pase por la guía de la cadena de transmisión de la bomba.

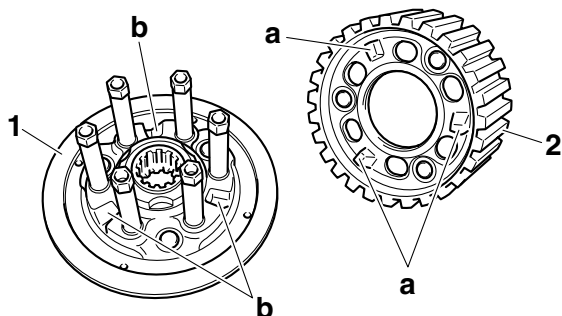


2. Instalar:

- Disco del resalte de embrague "1"
- Resalte de embrague "2"

NOTA:

Introduzca los salientes "a" del resalte de embrague en las ranuras "b" del disco del mismo.

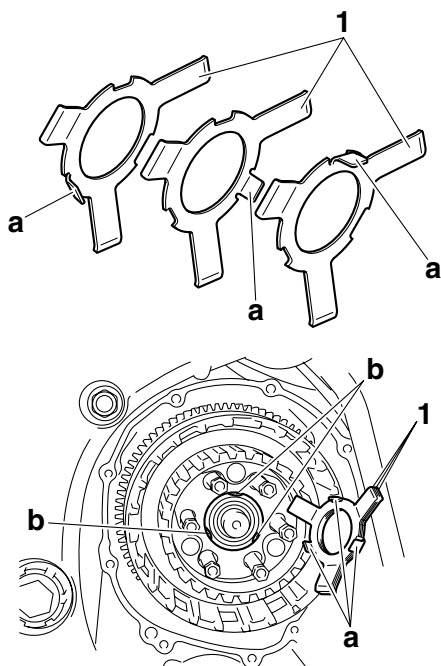


3. Instalar:

- Muelles "1"

NOTA:

- Apile los muelles uno encima de otro, con la pestaña "a" de cada muelle en una posición diferente.
- Introduzca las pestañas "a" de los muelles en las ranuras "b" del disco del resalte de embrague.



4. Apretar:

- Tuerca del resalte de embrague "1" **New**



Tuerca del resalte del embrague
115 Nm (11.5 m·kg, 85 ft·lb)

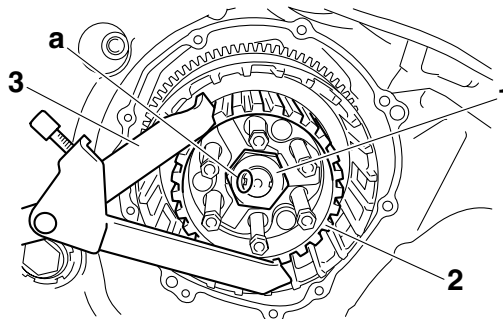
NOTA:

- Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con el sujetador universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.
- Coloque la tuerca del resalte del embrague "a" en una muesca del eje posterior.



Herramienta universal de embrague

90890-04086
YM-91042



5. Lubricar:

- Placas de fricción
- Discos de embrague (con el lubricante recomendado)



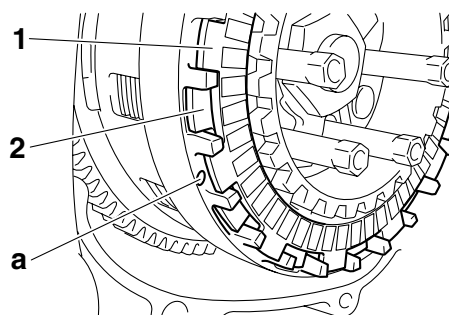
Lubricante recomendado
Aceite del motor

6. Instalar:

- Placas de fricción
- Discos de embrague

NOTA:

- Primero instale una placa de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y una placa de fricción.
- Instale la última placa de fricción "1" descentrada con respecto al resto de las placas de fricción "2" y verifique que un saliente de la placa de fricción quede alineado con la marca perforada "a" de la caja del embrague.

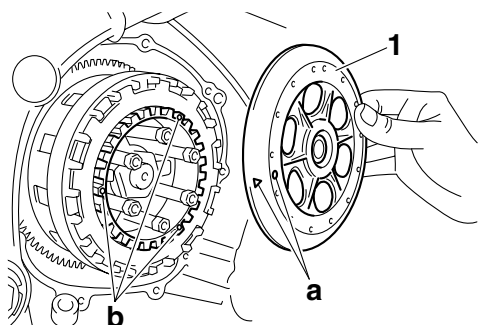


7. Instalar:

- Placa de presión "1"

NOTA:

Alinee las marcas perforadas "a" de la placa de presión con una de las tres marcas perforadas "b" del resalte del embrague.



8. Instalar:

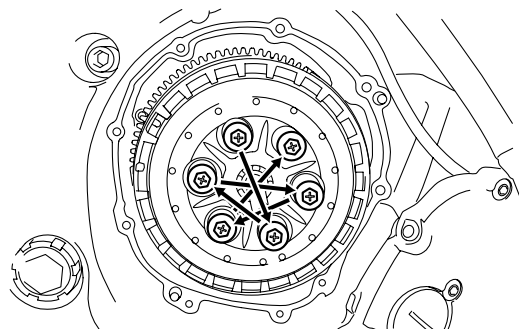
- Placa de asiento
- Muelles del embrague
- Pernos del muelle del embrague



Perno del muelle de embrague
8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)

NOTA:

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



9. Instalar:

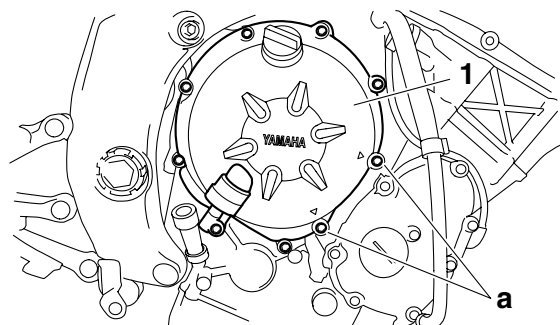
- Clavijas de centrado
- Junta de la tapa de embrague **New**
- Tapa de embrague "1"



Perno de la tapa de embrague
12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

NOTA:

- Sitúe la barra de tracción de forma que los dientes "a" queden orientados hacia la parte trasera del vehículo. A continuación monte la tapa del embrague.
- Aplique sellador (LOCTITE®) únicamente a las roscas de los pernos de la tapa del embrague "a" que se muestran en la ilustración.
- Apriete los pernos de la tapa de embrague por etapas y en zigzag.

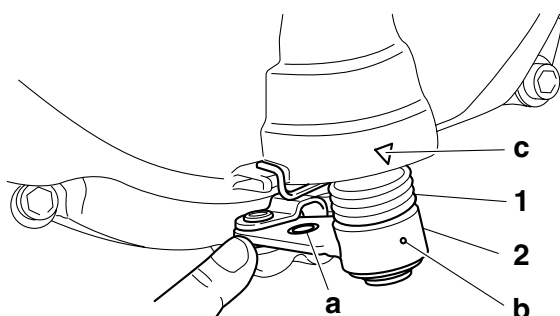


10. Instalar:

- Muelle de la palanca de tracción "1"
- Palanca de tracción "2"
- Arandela
- Anillo elástico **New**

NOTA:

- Verifique que la marca "a" de la palanca de tracción quede hacia arriba.
- Cuando monte la palanca de tracción, empujela y compruebe que la marca perforada "b" de la palanca se alinee con la marca "c" de la tapa del embrague. Verifique que los dientes de la barra de tracción y el piñón de la palanca de tracción estén acoplados.



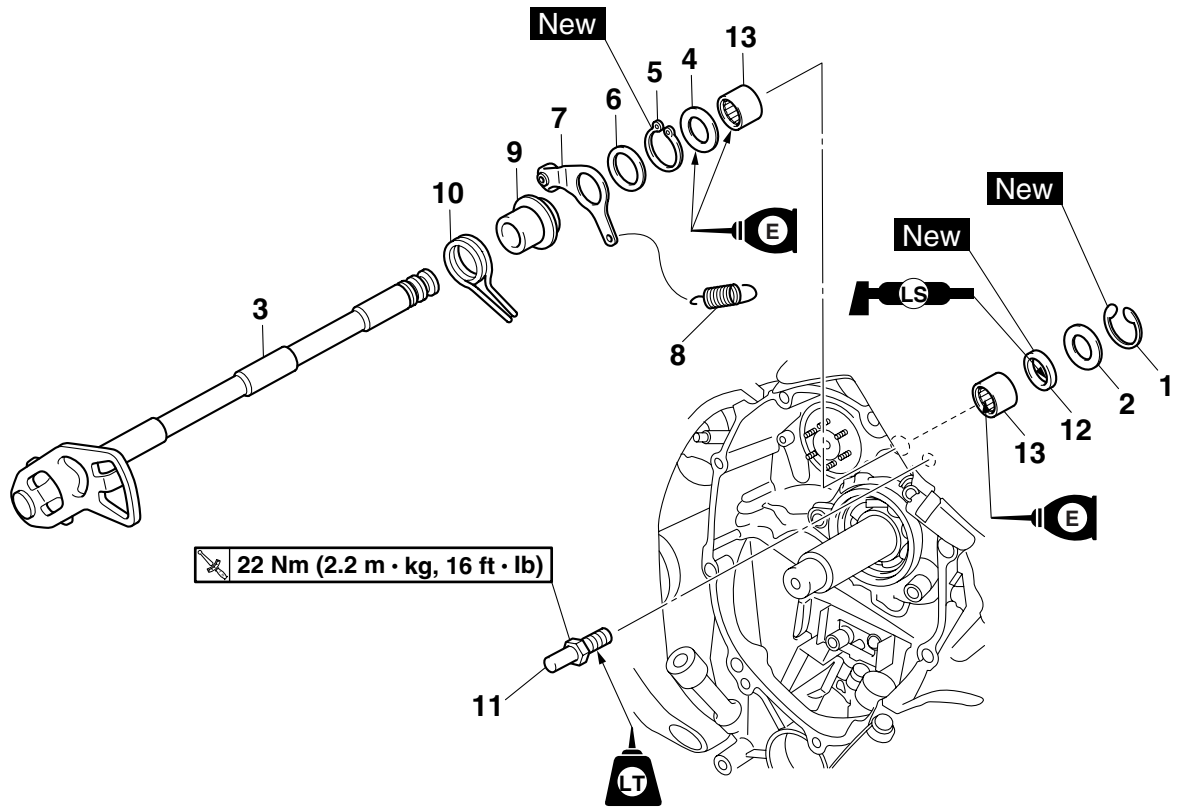
11. Ajustar:

- Holgura del cable de embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE" en la página 3-14.

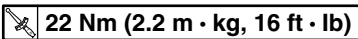
SAS25410

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-39.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Arandela	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Palanca de tope	1	
8	Muelle de la palanca de tope	1	
9	Espaciador	1	
10	Muelle del eje del cambio	1	
11	Tope del muelle del eje del cambio	1	
12	Junta de aceite	1	



5-50

SAS25420

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Comprobar:

- Eje del cambio
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
- Muelle del eje del cambio
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25430

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Comprobar:

- Palanca de tope
Alabeo/daños → Cambiar.
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
- Muelle de la palanca de tope
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25450

MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO

1. Instalar:

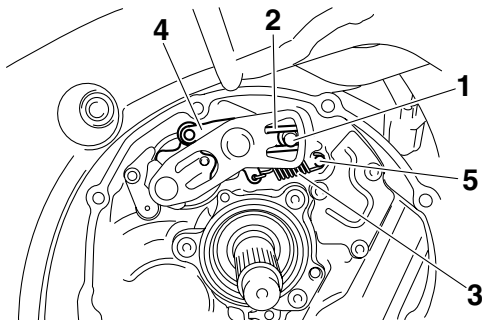
- Tope del muelle del eje del cambio "1"
- Conjunto del eje del cambio
- Muelle del eje del cambio "2"



Tope del muelle del eje del cambio
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

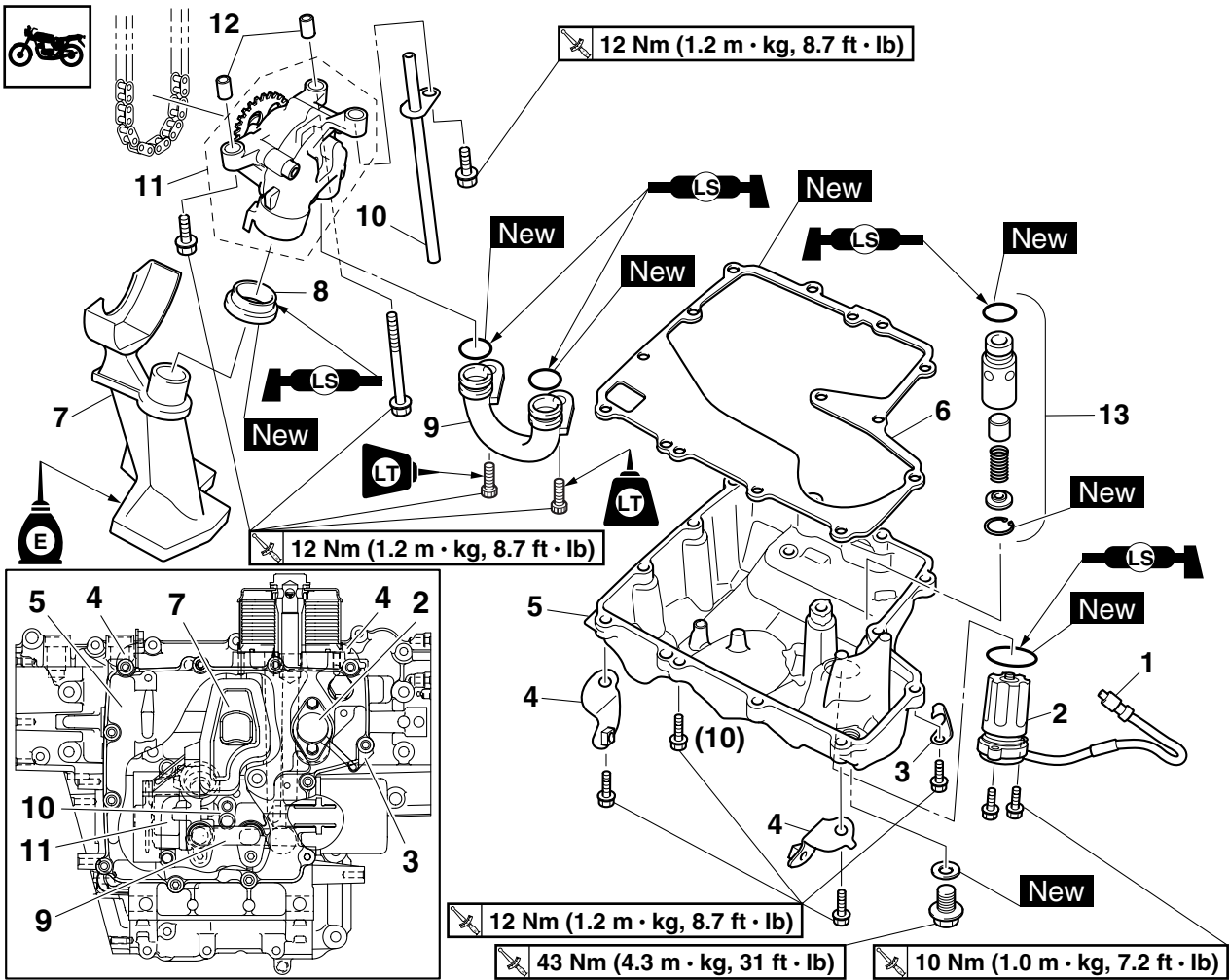
- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Enganche el extremo del eje del cambio en el tope del muelle del eje.
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope "3" en la palanca "4" y en el resalte del cárter "5".
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



SAS24920

BOMBA DE ACEITE

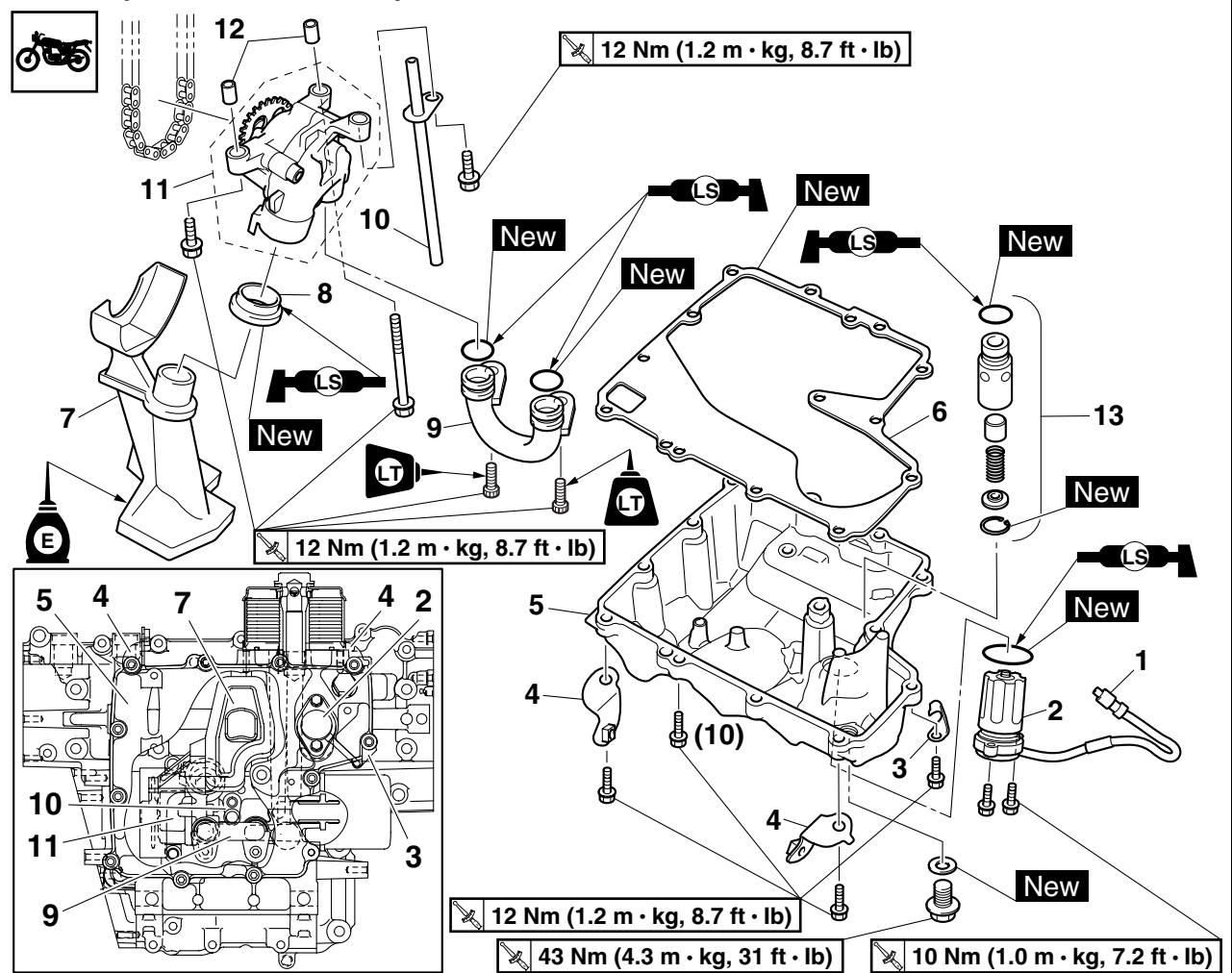
Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
	Conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Bomba de agua		Ver "BOMBA DE AGUA" en la página 6-9.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-39.
1	Acoplador del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
2	Interruptor de nivel de aceite	1	
3	Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite	1	
4	Soporte del carenado inferior	2	
5	Cárter de aceite	1	
6	Junta del cárter de aceite	1	
7	Depurador de aceite	1	

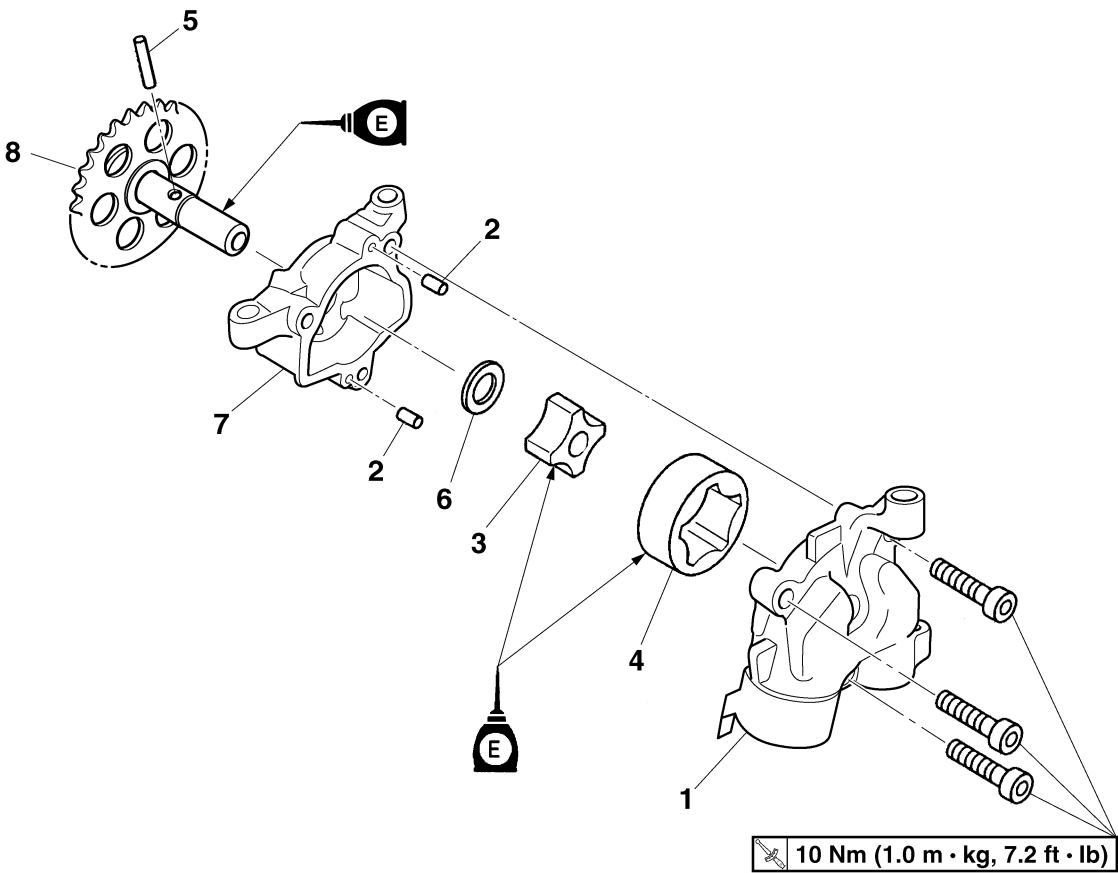
BOMBA DE ACEITE

Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
8	Junta del depurador de aceite	1	
9	Tubería de aceite	1	
10	Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación	1	
11	Conjunto de la bomba de aceite	1	
12	Clavija de centrado	2	
13	Conjunto de válvula de seguridad	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	2	
3	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
4	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
5	Pasador	1	
6	Arandela	1	
7	Caja de la bomba de aceite	1	
8	Piñón accionado de la bomba de aceite	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24930

DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Extraer:

- Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite
- Soportes del carenado inferior
- Cártter de aceite
- Junta del cárter de aceite

NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.

SAS24960

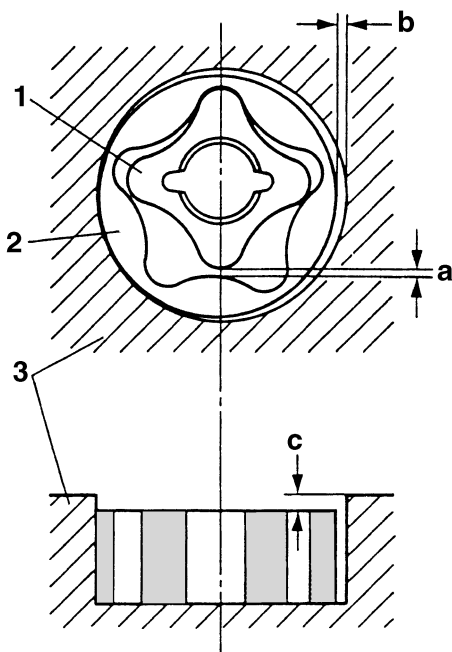
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:

- Piñón accionado de la bomba de aceite
- Caja de la bomba de aceite
- Tapa de la caja de la bomba de aceite
- 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

Menos de 0.12 mm (0.0047 in)

Límite

0.20 mm (0.0079 in)

Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite

0.090–0.150 mm (0.0035–0.0059 in)

Límite

0.220 mm (0.0087 in)

Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior

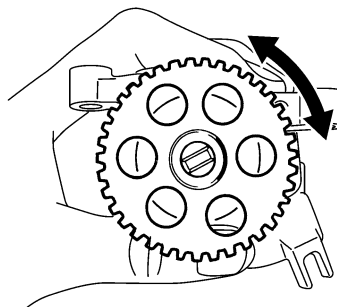
0.06–0.11 mm (0.0024–0.0043 in)

Límite

0.18 mm (0.0071 in)

3. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de aceite
- Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar la o las piezas averiadas.

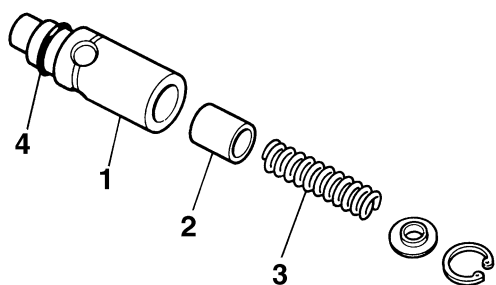


SAS24970

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:

- Cuerpo de la válvula de seguridad "1"
 - Válvula de seguridad "2"
 - Muelle "3"
 - Junta tórica "4"
- Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS24980

COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE

El procedimiento siguiente es válido para todas las tuberías de suministro de aceite.

1. Comprobar:

- Tubería de vaciado de aceite de la cámara de ventilación
- Tubería de aceite
Daños → Cambiar.
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS24990

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:

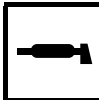
- Depurador de aceite
Daños → Cambiar.
Contaminantes → Limpiar con disolvente.

SAS25010

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:

- Rotor interior
- Rotor exterior
- Eje de la bomba de aceite
(con el lubricante recomendado)



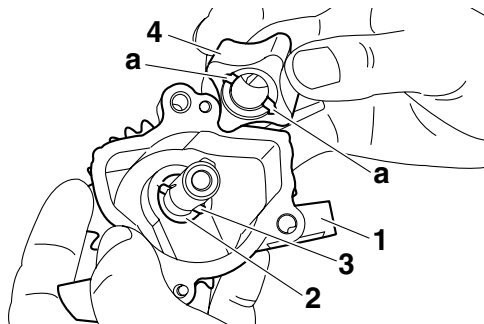
Lubricante recomendado
Aceite del motor

2. Instalar:

- Piñón accionado de la bomba de aceite
- Caja de la bomba de aceite "1"
- Arandela "2"
- Pasador "3"
- Rotor interior de la bomba de aceite "4"
- Rotor exterior de la bomba de aceite

NOTA:

Para instalar el rotor interior, alinee el pasador "3" del eje de la bomba con la ranura "a" del rotor "4".



3. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de aceite
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en la página 5-55.

SAS25050

MONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:

- Junta del cárter de aceite **New**
- Cárter de aceite
- Soportes del carenado inferior
- Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite



Perno del cárter de aceite
12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

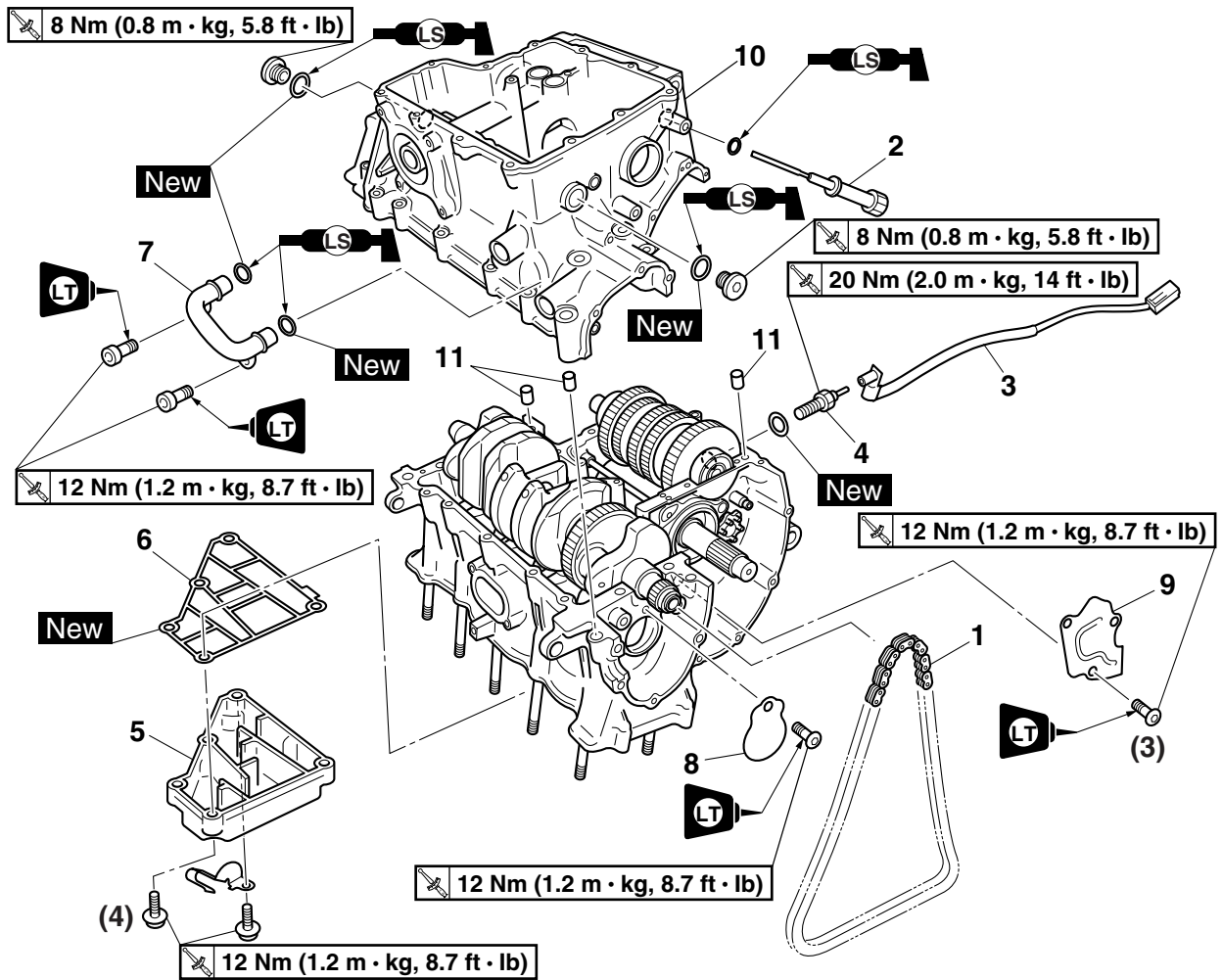
NOTA:

Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.

SAS25540

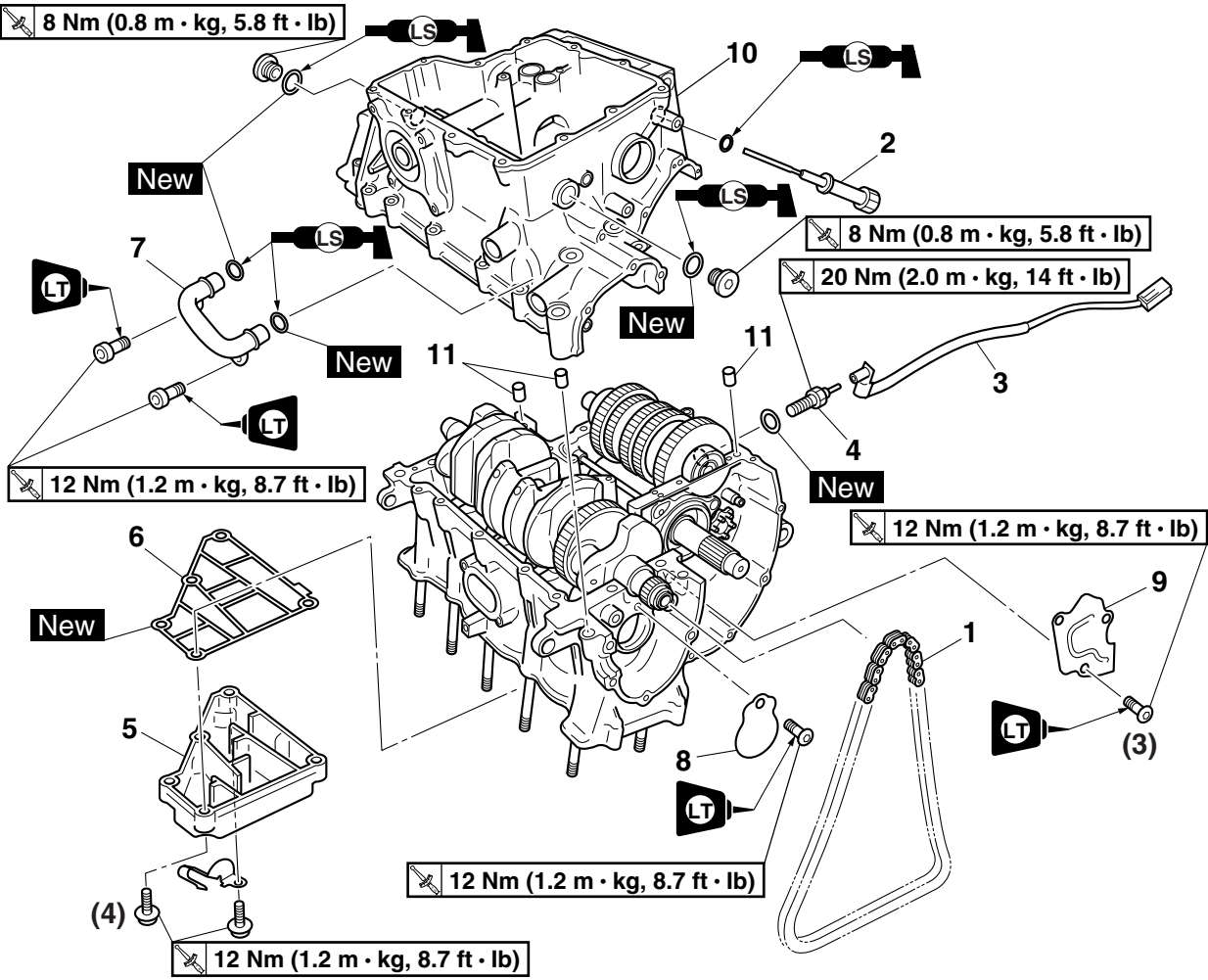
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-17.
	Embrague del arranque		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-28.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-49.
	Rotor de la bobina captadora		Ver "ROTOR DE LA BOBINA CAPTADORA" en la página 5-32.
	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-39.
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-52.
1	Cadena de distribución	1	
2	Varilla	1	
3	Cable del interruptor de punto muerto	1	
4	Interruptor de punto muerto	1	
5	Tapa de la cámara de ventilación	1	
6	Junta de la tapa de la cámara de ventilación	1	

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
7	Tubería de aceite	1	
8	Placa deflectora de aceite 1	1	
9	Placa deflectora de aceite 2	1	
10	Cárter inferior	1	
11	Clavija de centrado	3	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25550

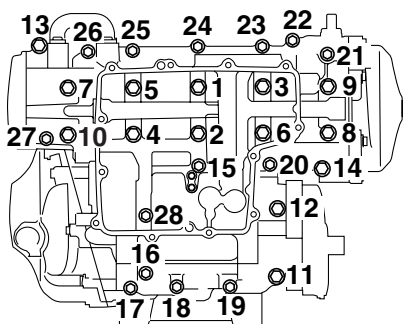
DESARMADO DEL CÁRTER

1. Sitúe el motor al revés.
2. Extraer:
 - Pernos del cárter

NOTA:

- Afloje cada tuerca un cuarto de vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extraígalos.
- Afloje los pernos por orden numérico decreciente (ver los números en la ilustración).
- Los números grabados en el cárter indican la secuencia de apriete.

- Pernos M8 × 115 mm: "8", "9"
- Pernos M8 × 85 mm: "1"–"7", "10"
- Pernos M8 × 65 mm: "11", "12"
- Perno M6 × 80 mm: "28"
- Pernos de tope M6 × 65 mm: "13", "14"
- Pernos M6 × 65 mm: "16", "20", "21"
- Pernos M6 × 55 mm: "15", "22"–"27"
- Pernos M6 × 45 mm: "17"–"19"



3. Extraer:
 - Cárter inferior

SCA13900

ATENCIÓN:

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

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.

SAS25600

COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Tubería de aceite
 - Daños → Cambiar.
 - Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS25620

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-8.

SAS25640

ARMADO DEL CÁRTER

1. Lubricar:
 - Cojinetes de apoyo del cigüeñal (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

2. Aplicar:
 - Sellador

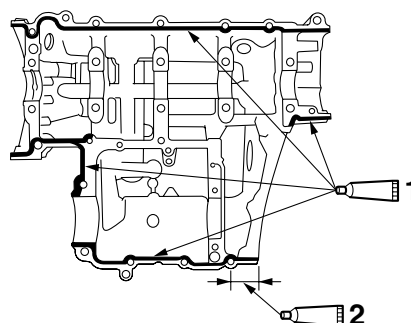
(a las superficies de contacto del cárter)



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

NOTA:

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite o con los cojinetes de apoyo del cigüeñal. No aplique sellador a menos de 2–3 mm (0.08–0.12 in) de los cojinetes de apoyo del cigüeñal.



1. Three Bond No.1215®
2. Three Bond N° 1280B

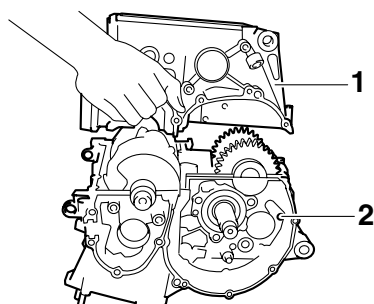
3. Instalar:
 - Clavijas de centrado

4. Sitúe el conjunto del tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
 - Cáster inferior “1”
(en el cáster superior “2”)

SCA13980

ATENCIÓN:

Antes de apretar los pernos del cáster, verifique que los engranajes de la caja de cambios cambien correctamente al girar a mano el conjunto del tambor de cambio.

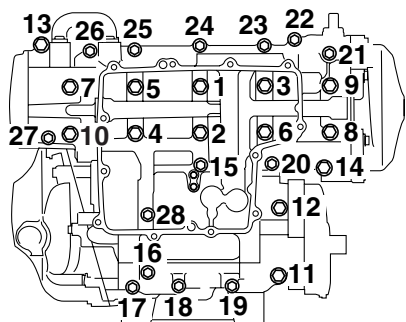


6. Instalar:
 - Pernos del cáster

NOTA:

- Lubrique la parte roscada de los pernos “1”–“10” y las arandelas con aceite de motor.
- Lubrique la parte roscada de los pernos “11”–“28” y las superficies de contacto con aceite de motor.
- Apriete a mano los pernos del cáster.

- Pernos M8 × 115 mm: “8”, “9”
- Pernos M8 × 85 mm: “1”–“7”, “10”
- Pernos M8 × 65 mm: “11”, “12”
- Perno M6 × 80 mm: “28”
- Pernos de tope M6 × 65 mm: “13”, “14”
- Pernos M6 × 65 mm: “16”, “20”, “21”
- Pernos M6 × 55 mm: “15”, “22”–“27”
- Pernos M6 × 45 mm: “17”–“19”



7. Apretar:
 - Pernos del cáster “1”–“10”



Pernos del cáster (M8 × 115 mm, M8 × 85 mm)

1º: 20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

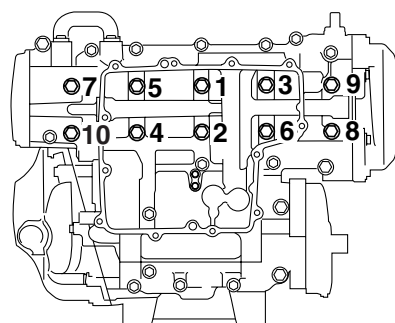
*2º: 25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)

*3º: 27 Nm (2.7 m·kg, 20 ft·lb)

*Afloje todos los pernos en el mismo orden de apriete y seguidamente apriételes con el par especificado.

NOTA:

Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cáster.



8. Apretar:
 - Pernos del cáster “11”–“28”



Perno del cáster (M8 × 65 mm)

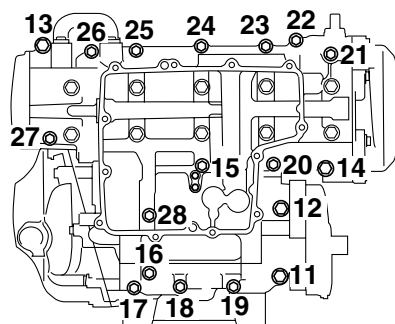
24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)

Perno del cáster (M6)

10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

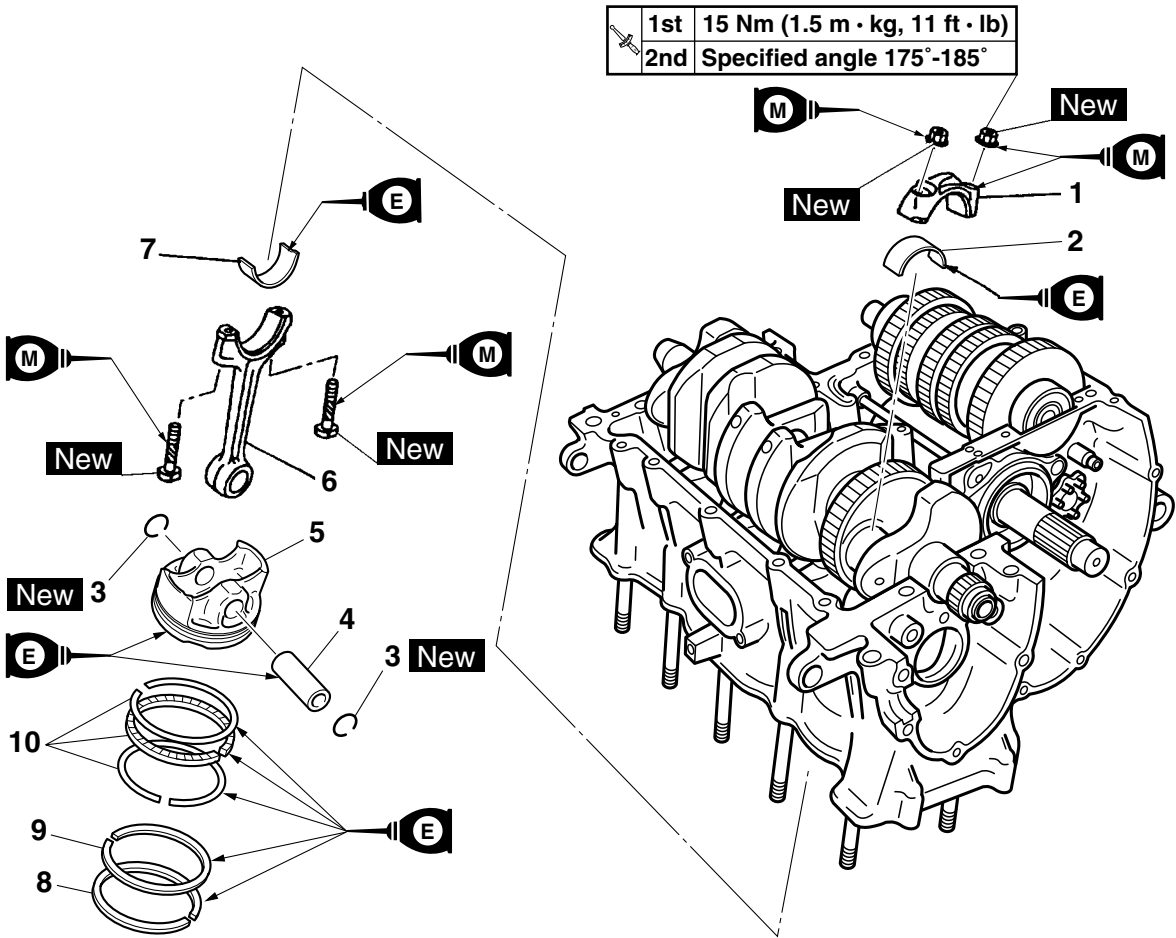
Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cáster.



SAS24370

BIELAS Y PISTONES

Desmontaje de bielas y pistones



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-57.
1	Tapa de biela	4	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	4	
3	Clip del pasador de pistón	8	
4	Pasador de pistón	4	
5	Pistón	4	
6	Biela	4	
7	Cojinete superior de cabeza de biela	4	
8	Aro superior	4	
9	2º aro	4	
10	Aro de engrase	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26030

DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

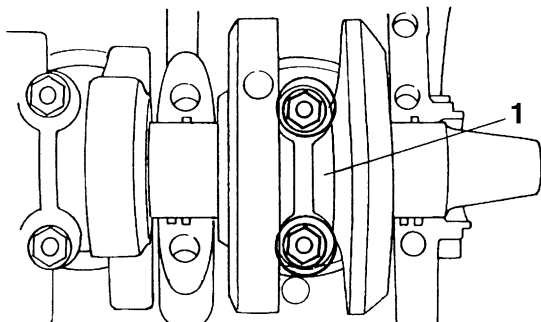
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Extraer:

- Tapa de biela "1"

NOTA:

Identifique la posición de cada biela para poder reinstalarla en su lugar original.



2. Extraer:

- Cojinetes de cabeza de biela (de las bielas y de las tapas de biela)

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar original.

3. Extraer:

- Clips del pasador de pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Pistón "3"
- Biela "4"

SCA13810

ATENCIÓN:

No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

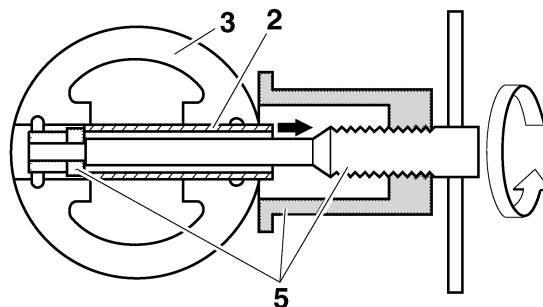
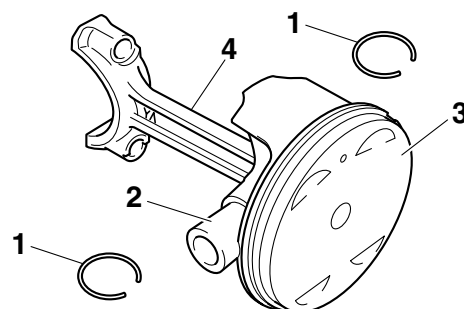
NOTA:

- 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 ranura 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 "5".



**Extractor de pasador de pistón
90890-01304**

**Extractor de pasador de pistón
YU-01304**

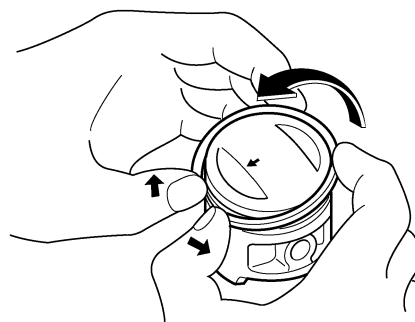


4. Extraer:

- 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.



SAS24410

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

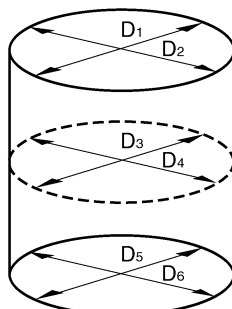
NOTA:

67.000–67.010 mm (2.6378–2.6382 in)

0.050 mm (0.0020 in)

0.050 mm (0.0020 in)

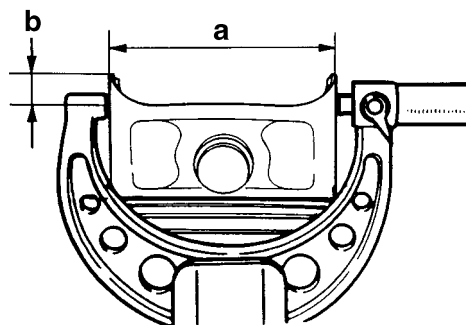
“R” = máximo de D₁, D₃ o D₅ - mínimo de D₂, D₄ o D₆



-

Diámetro D

66.975–66.990 mm (2.6368–2.6374 in)



- Holguín
Diámetro
Diámetro
"D"

0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)

0.05 mm (0.0022 in)

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

SAS24430

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.

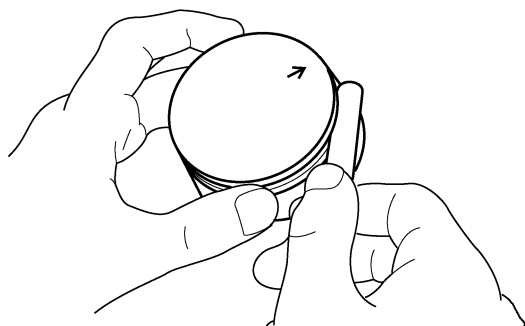


Aro superior

0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)

Holgura lateral del aro

0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)

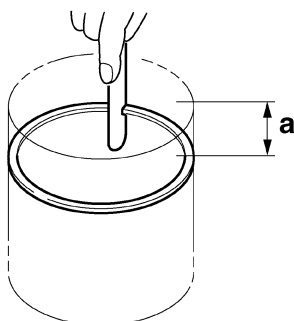


2. Instalar:

- Aro de pistón
(en el cilindro)

NOTA:

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.



a. 5 mm (0.20 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.



Aro de pistón

Aro superior

Distancia entre extremos (montado)

0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)

Límite

0.55 mm (0.0217 in)

2º aro

Distancia entre extremos (montado)

0.70–0.80 mm (0.0276–0.0315 in)

Límite

1.00 mm (0.0394 in)

Aro de engrase

Distancia entre extremos (montado)

0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)

SAS24440

COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los 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.

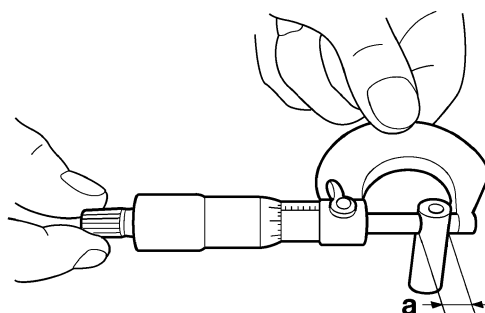


Diámetro exterior del pasador de pistón

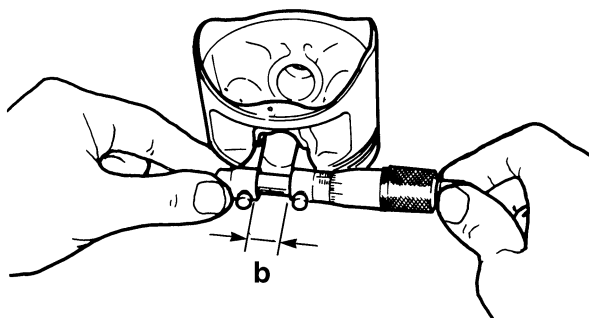
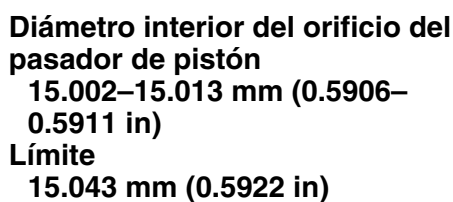
14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)

Límite

14.971 mm (0.5894 in)

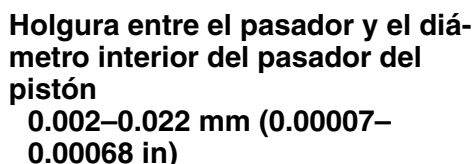


- Diámetro interior del pasador de pistón “b”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

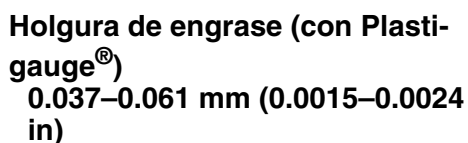


- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

- 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 del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de cabeza de biela.

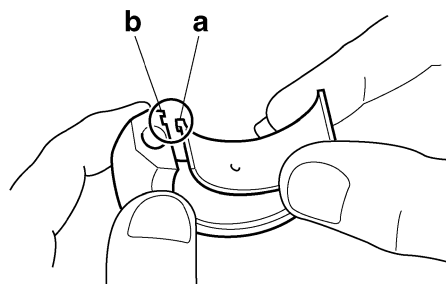


El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

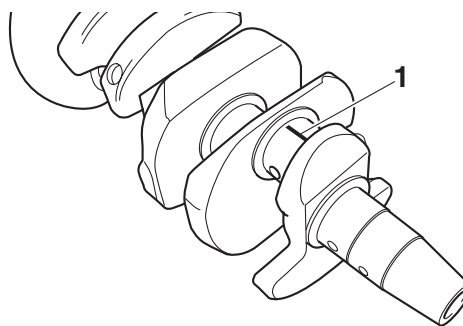
No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de cabeza de biela en sus posiciones originales.

- Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores de cigüeñal y el interior de las mitades de biela.
- Monte el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de la biela y de la tapa de biela.

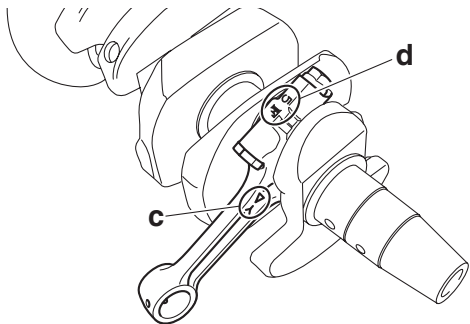


- c. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en el pasador del cigüeñal.

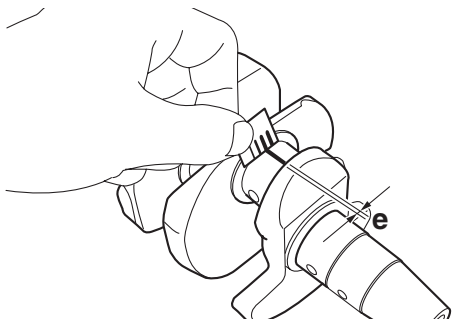


- d. Ensamble las mitades de biela.

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta haber medido la holgura.
- Lubrique las roscas de pernos y los asientos de tuerca con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Verifique que la marca “Y” “c” de la biela esté orientada hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “d” de la biela y de la tapa de biela estén alineados.



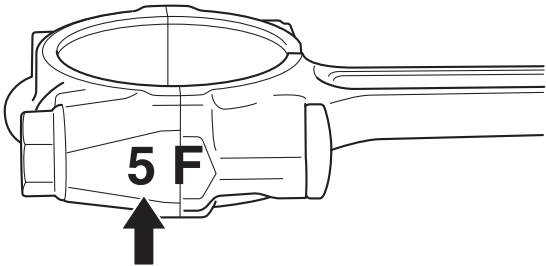
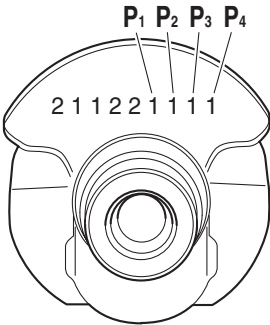
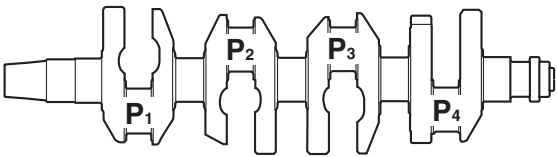
- e. Apriete las tuercas de biela.
Ver “MONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES” en la página 5-66.
- f. Desmonte la biela y los cojinetes de cabeza de biela.
Ver “DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES” en la página 5-62.
- g. Mida el ancho del Plastigauge® comprimido “e” en el pasador de cigüeñal.
Si la holgura entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de cabeza de biela de repuesto.



2. Seleccionar:
- Cojinetes de cabeza de biela (P₁–P₄)

NOTA:

- Los números impresos en el refuerzo del cigüeñal y los números de las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.
- P₁–P₄ ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.



Por ejemplo, si los números de la biela P₁ y del refuerzo del cigüeñal P₁ son 5 y 1 respectivamente, el tamaño del cojinete para P₁ es:

P ₁ (biela) - P ₁ (cigüeñal)
=
5 - 1 = 4 (verde)

	Código de color de los cojinetes 1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde
--	--

SAS26170

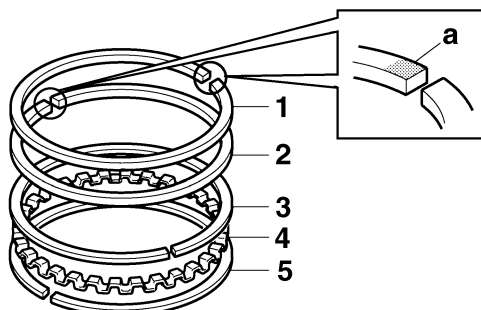
MONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para todos los pistones y bielas.

1. Instalar:
- Aro superior “1”
 - 2º aro “2”
 - Guía del aro de engrase superior “3”
 - Expansor del aro de engrase “4”
 - Guía del aro de engrase inferior “5”

NOTA:

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante "a" hacia arriba.

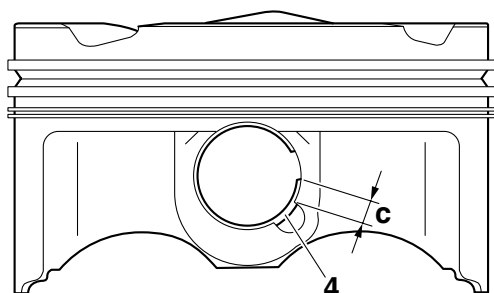
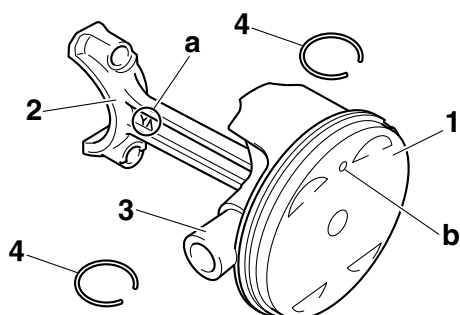


2. Instalar:

- Pistón "1"
- (en la biela correspondiente "2")
- Pasador de pistón "3"
- Clips del pasador de pistón "4" **New**

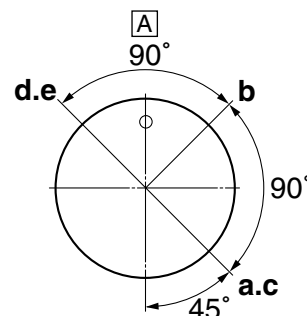
NOTA:

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la marca "Y" "a" en la biela quede a la izquierda cuando la marca perforada "b" en el pistón apunte hacia arriba. Ver la ilustración.
- Instale los clips del pasador de pistón de forma que los extremos de los clips queden alejados como mínimo 3 mm (0.12 in) "c" del rebaje del pistón.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: nº 1 a nº 4).



3. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



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

4. Lubricar:

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



Lubricante recomendado
Aceite del motor

5. Lubricar:

- Roscas de perno
- Asientos de tuerca
- (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

6. Lubricar:

- Pasadores del cigüeñal
- Cojinetes de cabeza de biela
- Superficie interior de la biela
- (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

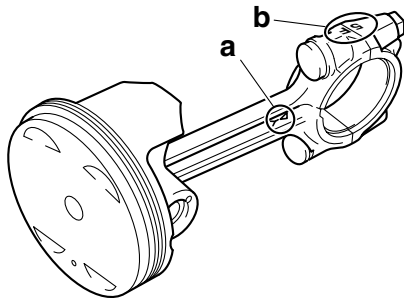
7. Instalar:

- Cojinetes de cabeza de biela
- Biela y conjunto de pistón
- Tapa de biela

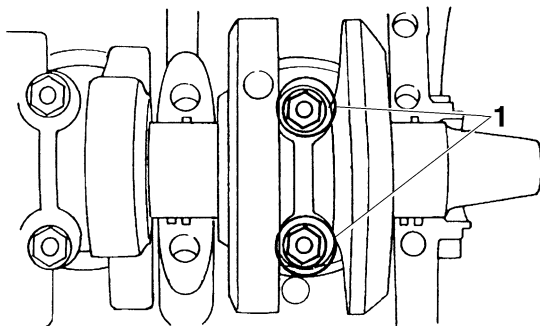
NOTA:

- Alinee los salientes de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas de las bielas y las tapas de biela.

- Coloque cada cojinete de cabeza de biela en su posición original.
- Mientras comprime los aros de pistón con una mano, acople el conjunto de la biela al cilindro con la otra mano.
- Verifique que las marcas “Y” “a” de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “b” de la biela y de la tapa de biela estén alineados.



8. Apretar:
- Tuercas de biela “1”



SW2C01007

ADVERTENCIA

Sustituya los pernos y tuercas de la biela por otros nuevos.

NOTA:

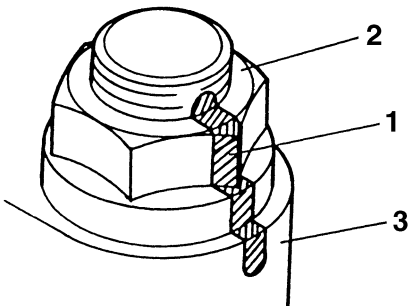
Apriete las tuercas de biela del modo siguiente.

- a. Apriete las tuercas de biela con una llave dinamométrica.



Tuerca de biela (1ª)
15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)

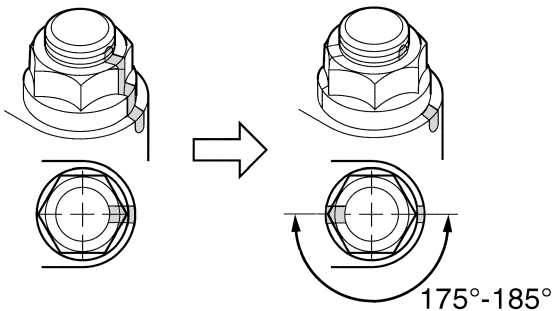
- b. Haga una marca “1” en la esquina de la tuerca de biela “2” y en la biela “3”.



- c. Vuelva a apretar las tuercas de biela hasta obtener el ángulo especificado de 175°–185°.



Tuerca de biela (final)
Ángulo especificado 175°–185°



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.

SCA13950

ATENCIÓN:

No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca de la biela al ángulo especificado.

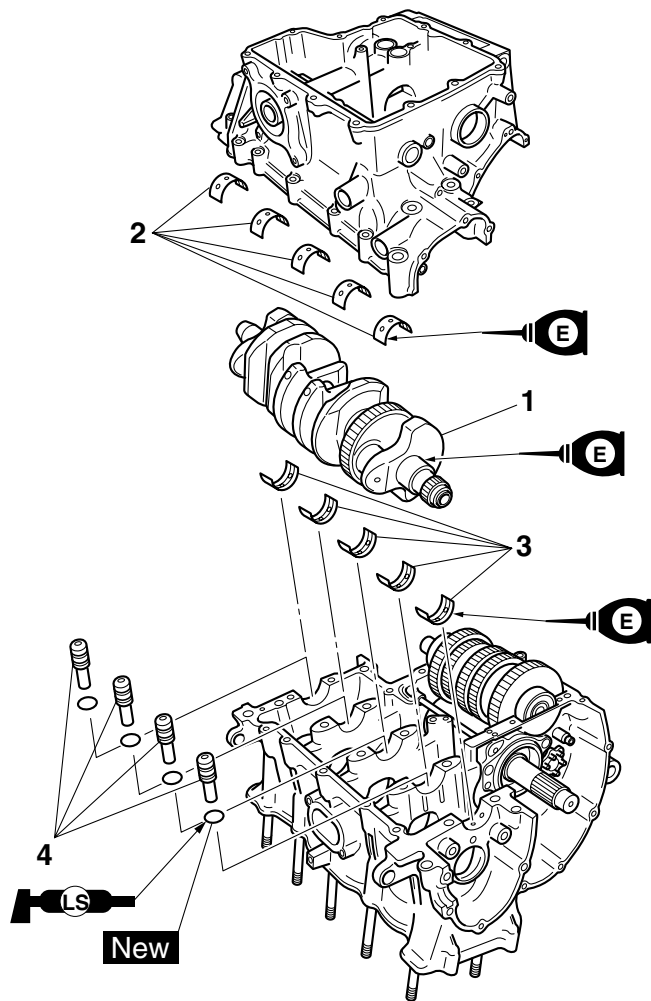
NOTA:

Con una tuerca hexagonal, observe que el ángulo de una esquina a otra es de 60°.



SAS25960
CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-57.
	Tapas de biela		Ver "BIELAS Y PISTONES" en la página 5-61.
1	Cigüeñal	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
3	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
4	Surtidor de aceite	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26040

DESMTAJE DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:

- Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (del cárter inferior)
- Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (del cárter superior)

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete de apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar original.

ST2C01018

COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente es válido para todos los surtidores de aceite.

1. Comprobar:

- Surtidor de aceite
Daños/desgaste → Cambiar el surtidor de aceite.
- Junta tórica
Daños/desgaste → Cambiar.
- Conducto de aceite
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS26070

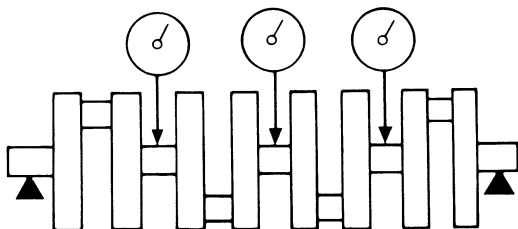
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS

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.

3. 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®)
0.020–0.044 mm (0.0008–0.0017 in)

SCA13920

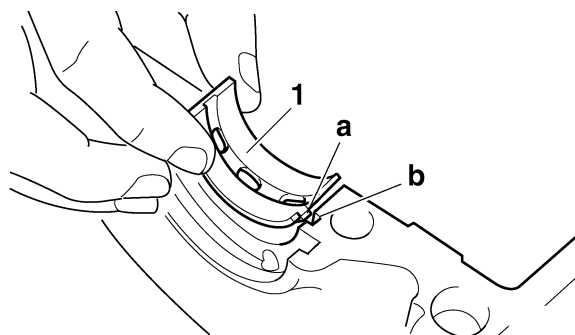
ATENCIÓN:

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.

- Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos y las partes de los cojinetes del cárter.
- Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
- Monte los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "1" y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA:

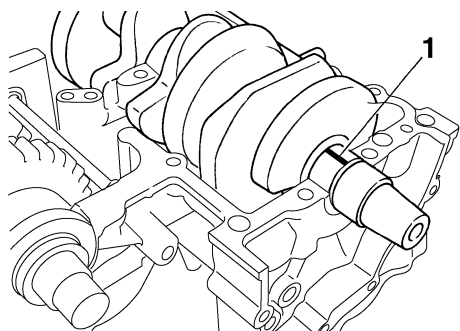
Alinee los salientes "a" de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter superior.



- Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en cada apoyo de cigüeñal.

NOTA:

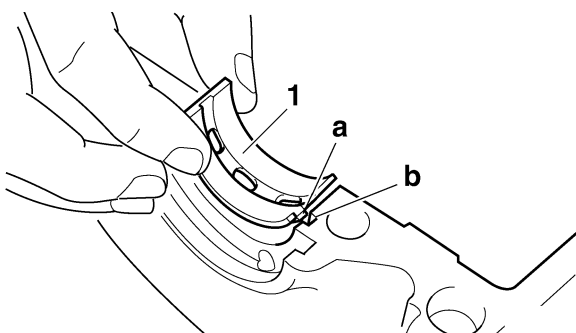
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio de engrase del apoyo del cigüeñal.



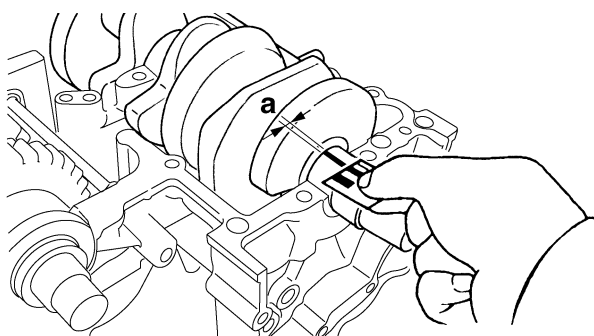
- e. Monte los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y ensamble las mitades del cárter.

NOTA:

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter inferior.
- No mueva el cigüeñal hasta haber medido la holgura.



- f. Apriete los pernos con el par especificado y en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.
Ver "CÁRTER" en la página 5-57.
- g. Desmonte el cárter inferior y los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal.
- h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "a" en cada apoyo de cigüeñal.
Si la holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de repuesto para los apoyos.

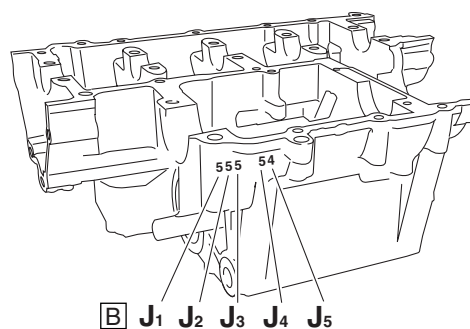
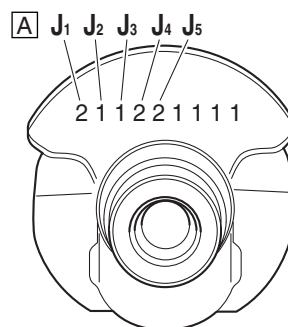
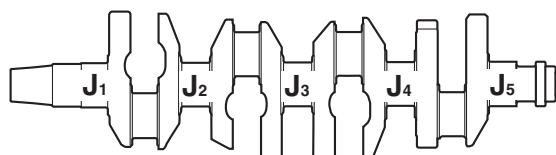


4. Seleccionar:

- Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J₁–J₅)

NOTA:

- Los números "A" impresos en el refuerzo del cigüeñal y los números "B" impresos en el cárter inferior sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.
- J₁–J₅ ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.
- Si J₁–J₅ son iguales, utilice el mismo tamaño para todos los cojinetes.



Por ejemplo, si para el cigüeñal J₁ y el refuerzo del cigüeñal J₁ los números son 6 y 2 respectivamente, el tamaño de cojinete para J₁ es:

$$\begin{aligned} &J_1 \text{ (cárter)} - J_1 \text{ (refuerzo del cigüeñal)} \\ &= \\ &6 - 2 = 4 \text{ (verde)} \end{aligned}$$



Código de color de los cojinetes
 1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde
 5. Amarillo

SAS26200

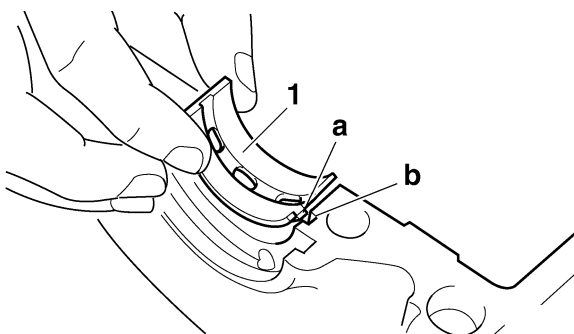
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter superior)
- Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter inferior)

NOTA:

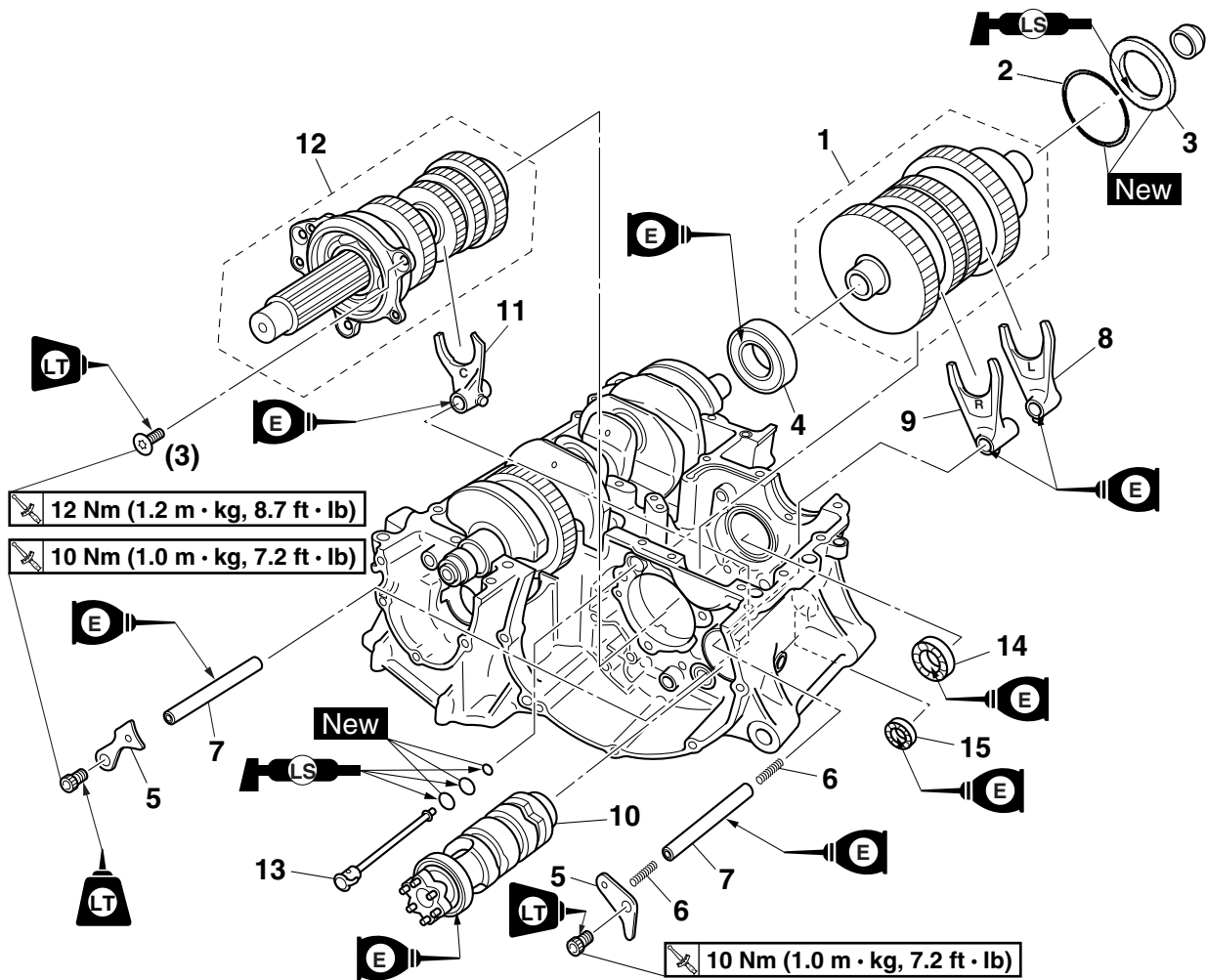
- Alinee los salientes "a" de los cojinetes de apoyo del cigüeñal "1" con las muescas "b" del cárter.
- Coloque cada cojinete de apoyo del cigüeñal en su posición original.



SAS26240

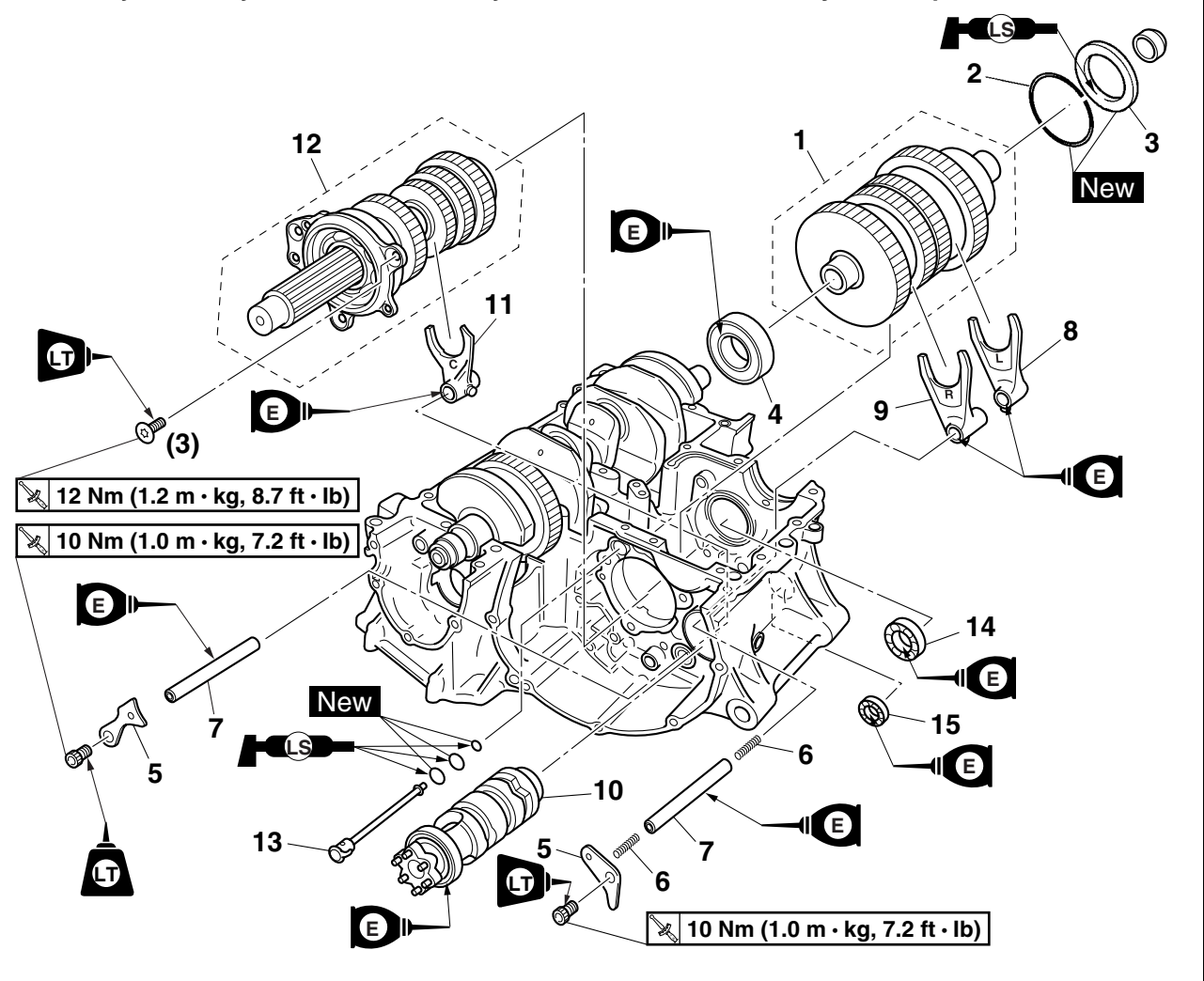
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



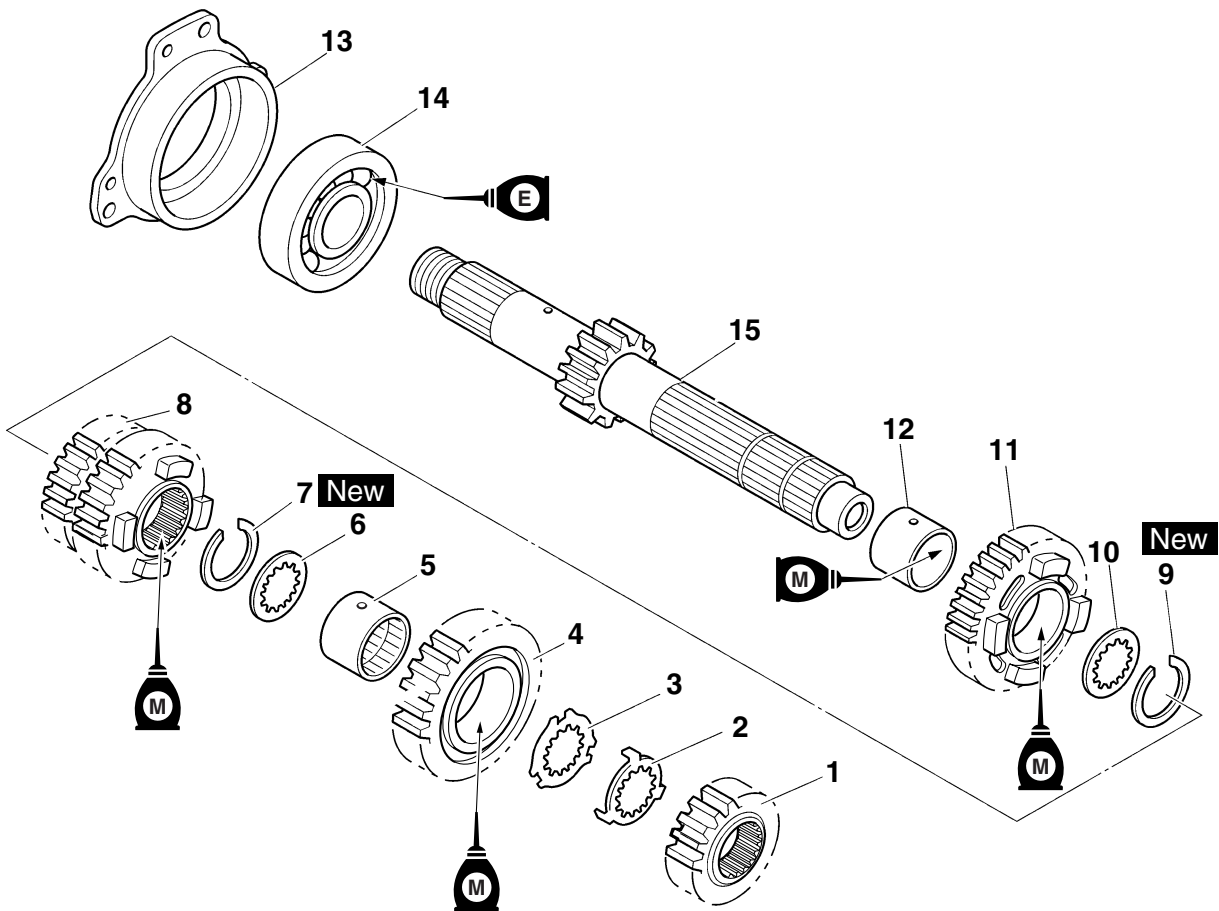
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-57.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Retenida del tambor de cambio	2	
6	Muelle	2	
7	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
8	Horquilla de cambio L	1	
9	Horquilla de cambio R	1	
10	Conjunto de tambor de cambio	1	
11	Horquilla de cambio C	1	
12	Conjunto de eje principal	1	
13	Tubería de aceite	1	
14	Cojinete	1	

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



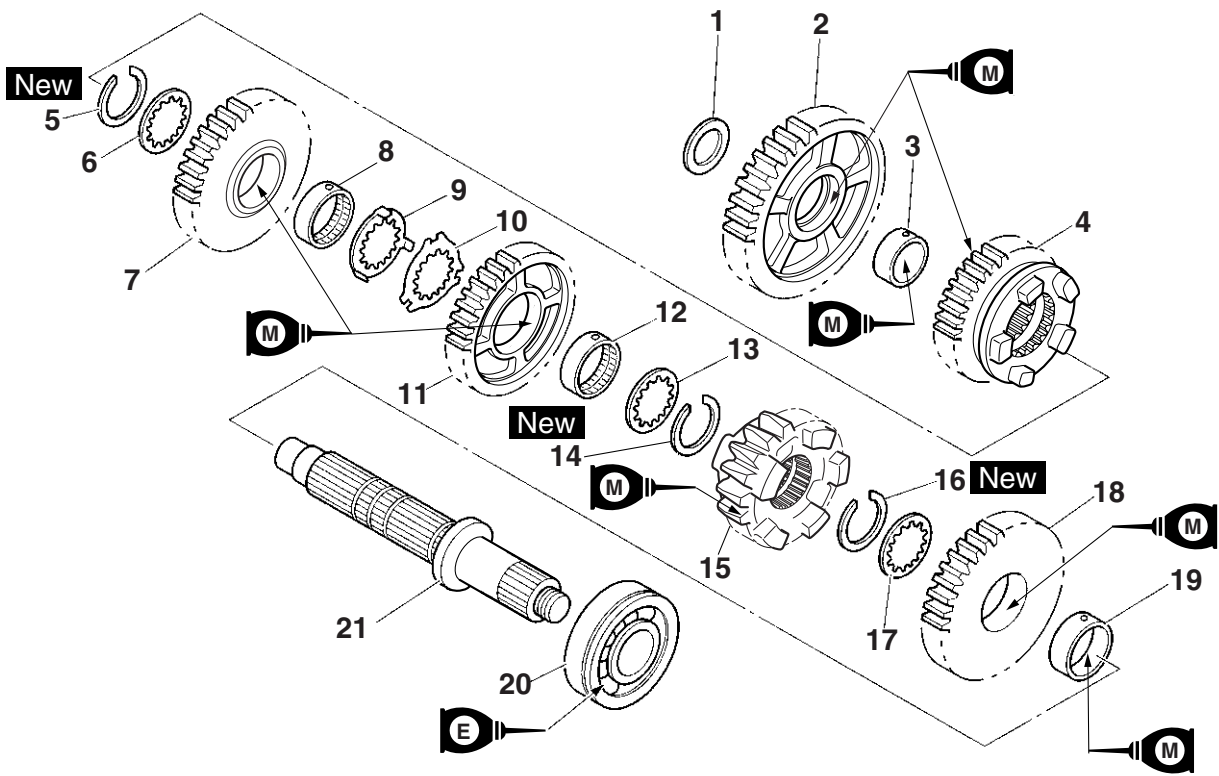
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
15	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del conjunto de eje principal



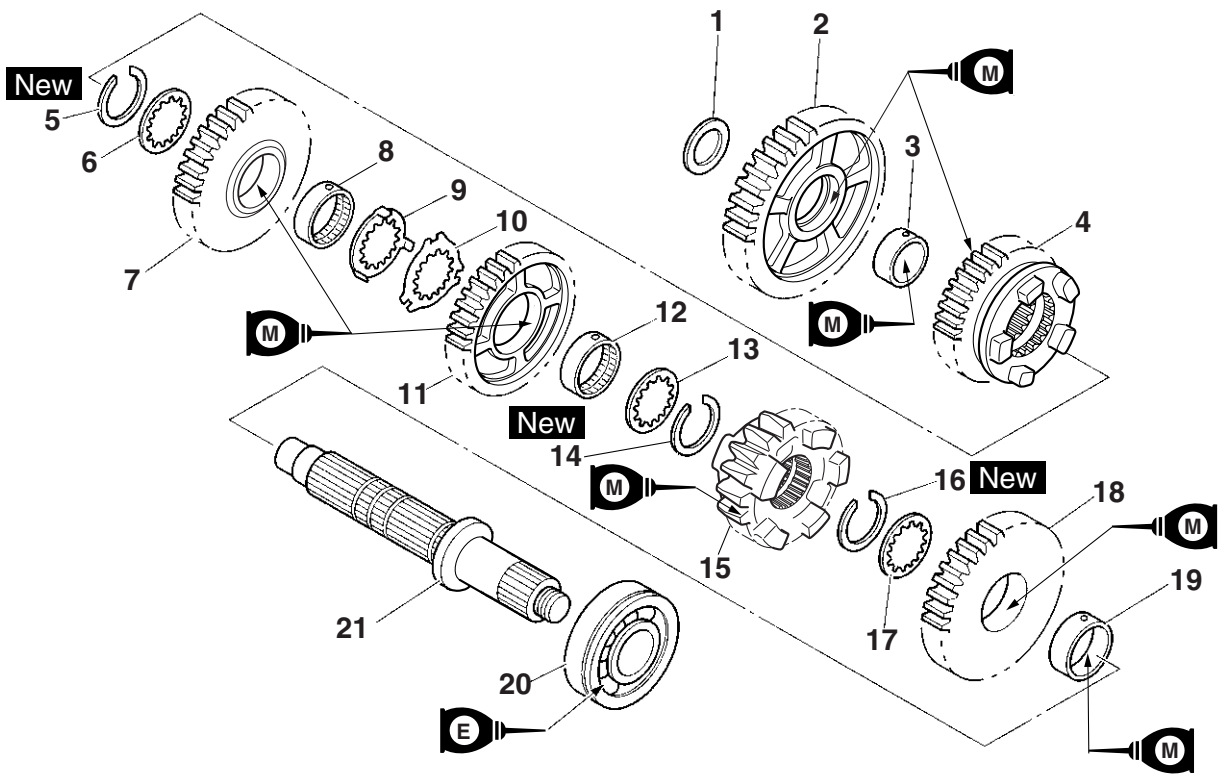
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Arandela dentada de seguridad	1	
3	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
4	Piñón de 6ª	1	
5	Collar	1	
6	Arandela	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Piñón de 3ª/4ª	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón de 5ª	1	
12	Collar	1	
13	Emplazamiento del cojinete	1	
14	Cojinete	1	
15	Eje principal/piñón de 1ª	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desarmado del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Arandela	1	
2	Engranaje de 1ª	1	
3	Collar	1	
4	Engranaje de 5ª	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Engranaje de 3ª	1	
8	Collar	1	
9	Arandela dentada de seguridad	1	
10	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
11	Engranaje de 4ª	1	
12	Collar	1	
13	Arandela	1	
14	Anillo elástico	1	
15	Engranaje de 6ª	1	
16	Anillo elástico	1	
17	Arandela	1	

Desarmado del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
18	Engranaje de 2ª	1	
19	Collar	1	
20	Cojinete	1	
21	Eje posterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

- Conjunto de eje principal “1”

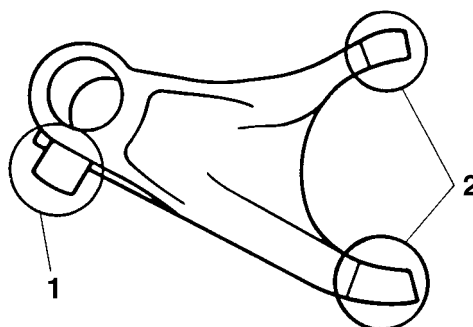
-

-

- SAS26260

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

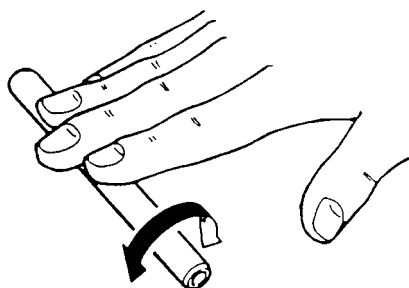
- Pasador de la leva de la horquilla de cambio “1”
- Uña de horquilla de cambio “2”
Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



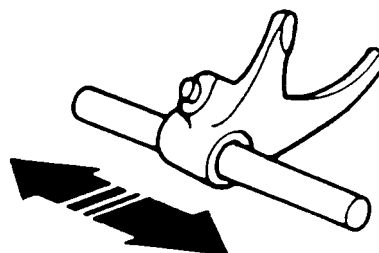
- Barra de guía de la horquilla de cambio
Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
Alabeo → Cambiar.

SWA12840

No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



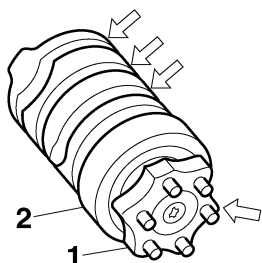
- Movimiento de la horquilla de cambio (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía de dichas horquillas.



SAS26270

- Ranura del tambor de cambio
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.

- Segmento del tambor de cambio "1"
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Cojinete del tambor de cambio "2"
Daños/picadura → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS26300

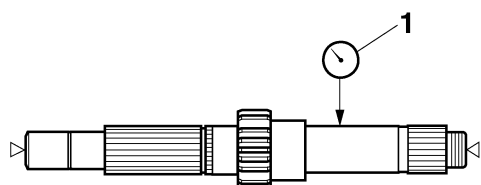
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

- Descentramiento del eje principal
(con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.



Límite de descentramiento del eje principal
0.02 mm (0.0008 in)

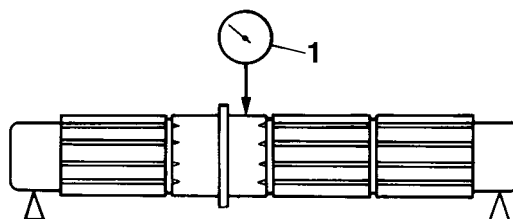


2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior
(con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

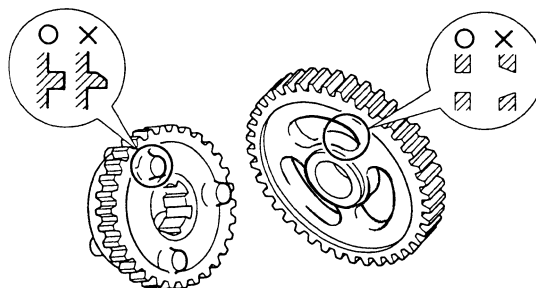


Límite de descentramiento del eje posterior
0.02 mm (0.0008 in)



3. Comprobar:

- Engranajes de la caja de cambios
Decoloración azul/picadura/desgaste → Cambiar el o los engranajes averiados.
- Fijaciones de engranaje de la caja de cambios
Grietas/daños/bordes romos → Cambiar los engranajes averiados.



4. Comprobar:

- Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
(cada piñón a su engranaje respectivo)
Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de eje de la caja de cambios.

5. Comprobar:

- Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
Movimiento irregular → Cambiar las piezas averiadas.

6. Comprobar:

- Anillos elásticos
Alabeo/daños/juego → Cambiar.

ST2C01015

ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

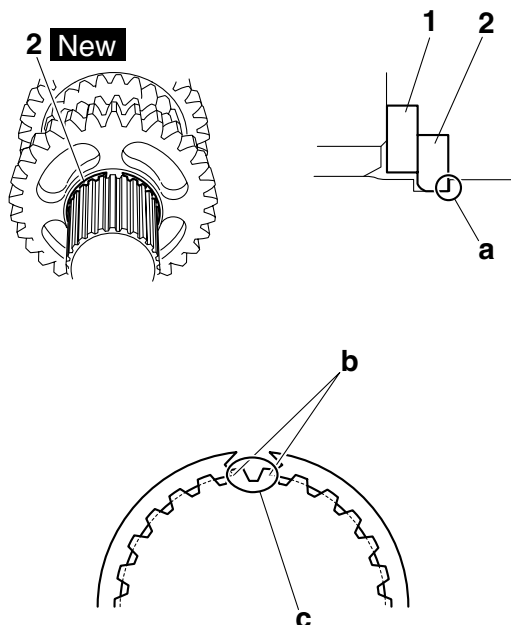
1. Instalar:

- Arandela dentada "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA:

- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela dentada y el engranaje.

- Coloque el anillo elástico de forma que ambos extremos "b" se apoyen sobre los lados de una estría "c" con los dos ejes alineados.

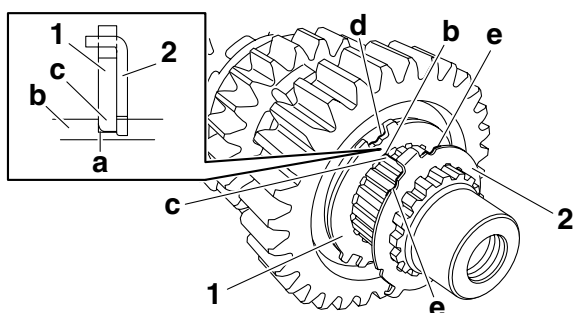


2. Instalar:

- Retenida de la arandela dentada de seguridad "1"
- Arandela dentada de seguridad "2"

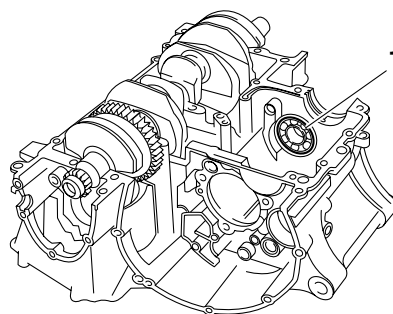
NOTA:

- Con la retenida de la arandela dentada de seguridad "1" en la ranura "a" del eje, alinee el saliente "c" de la retenida con una estría del eje "b" y a continuación coloque la arandela dentada de seguridad "2".
- Asegúrese de alinear el saliente de la arandela dentada de seguridad situada entre las marcas "e" con la marca "d" de la retenida.



NOTA:

Sitúe hacia fuera el lado sellado del cojinete e instálelo junto al extremo derecho del cárter.

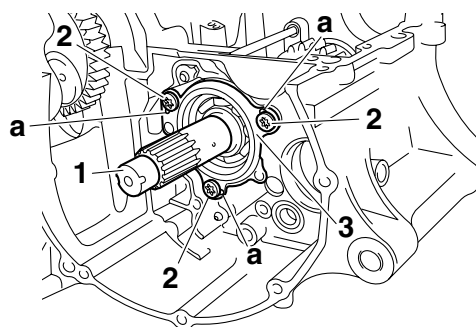


2. Instalar:

- Conjunto de eje principal "1"

NOTA:

Fije los pernos del emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal "2" en un rebaje "a" del emplazamiento "3".



3. Instalar:

- Horquilla de cambio C "1"
- Conjunto de tambor de cambio "2"
- Barra de guía de la horquilla de cambio "3"

NOTA:

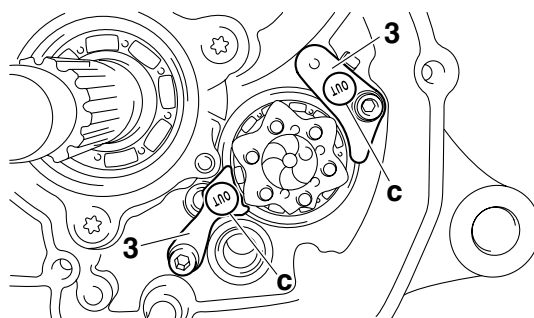
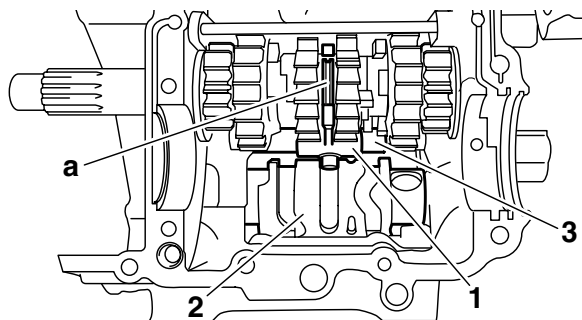
- Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: "R", "C", "L".
- Monte con cuidado las horquillas de cambio de forma que queden bien acopladas en los engranajes de la caja de cambios.
- Monte la horquilla de cambio C en la ranura "a" del piñón de 3ª y 4ª del eje principal.

ST2C01016

MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Instalar:

- Cojinete "1"



4. Instalar:

- Horquilla de cambio R "1"
- Horquilla de cambio L "2"
- Barra de guía de la horquilla de cambio
- Muelles
- Retenidas del tambor de cambio "3"
- Cojinete
- Junta de aceite
- Anillo elástico "4"
- Conjunto de eje posterior "5"



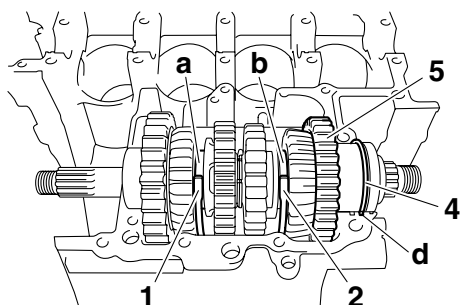
Perno de la retenida del tambor de cambio

10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

LOCTITE®

NOTA:

- Instale la horquilla de cambio R en la ranura "a" del engranaje de 5ª y la horquilla de cambio L en la ranura "b" del engranaje de 6ª del eje posterior.
- Instale la retenida del tambor de cambio con la marca "OUT" "c" hacia fuera.
- Verifique que el anillo elástico del cojinete del eje posterior "4" se introduzca en las ranuras "d" del cárter superior.



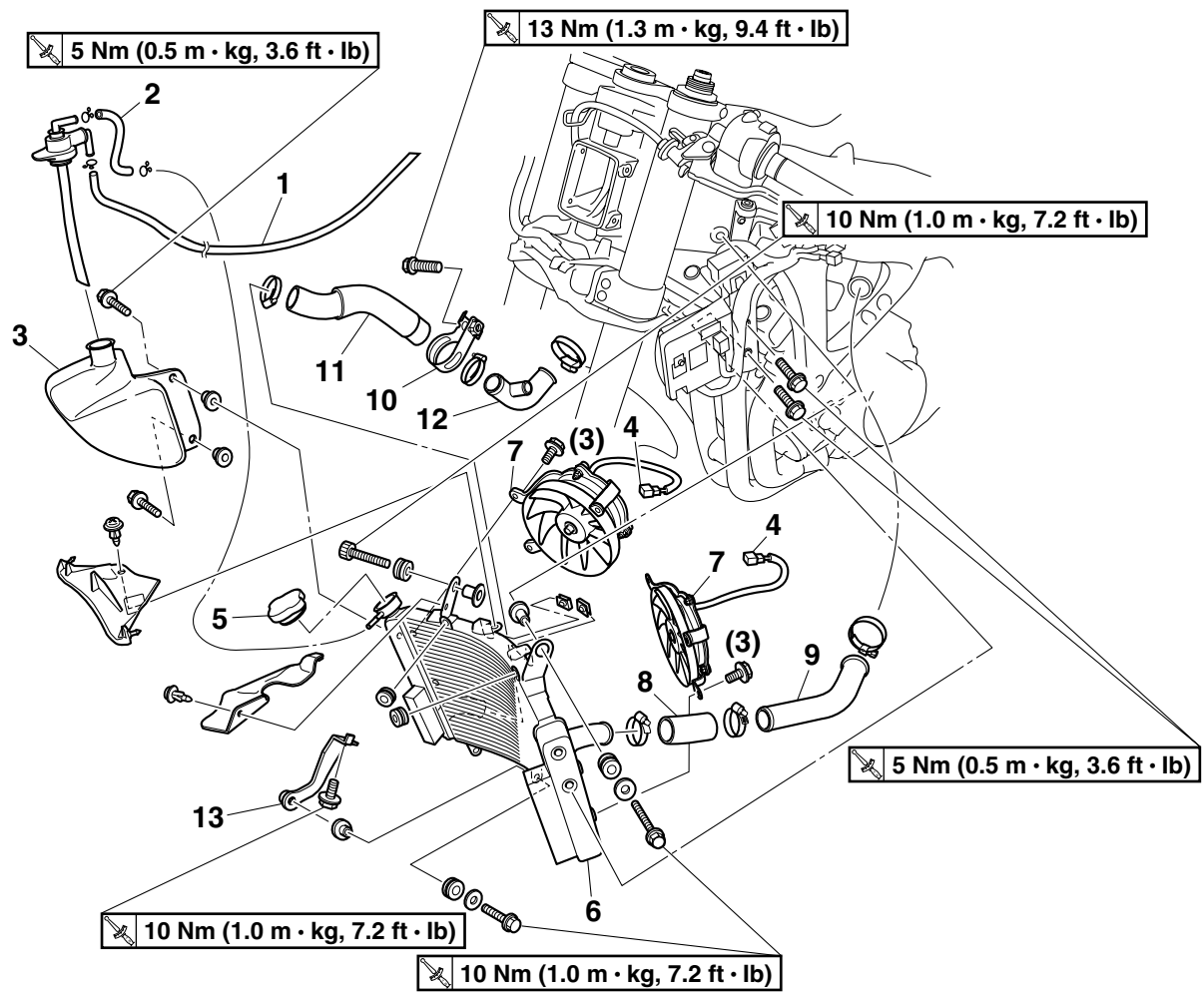
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

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.....	6-8
MONTAJE DEL TERMOSTATO	6-8
 BOMBA DE AGUA	6-9
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA	6-10
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-10

SAS26380

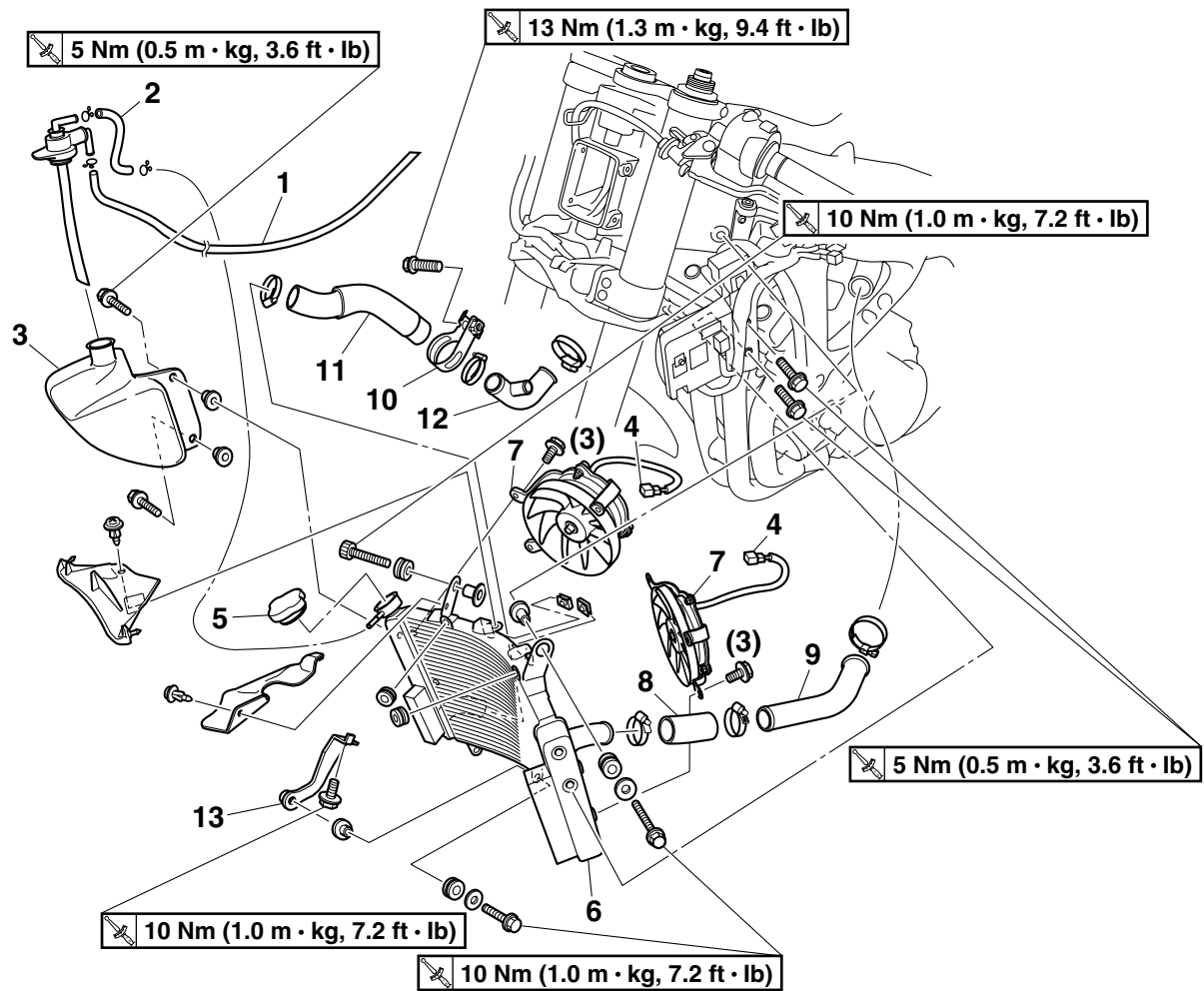
RADIADOR

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Carenados laterales inferiores/Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
1	Tubo respiradero del depósito de refrigerante	1	
2	Tubo del depósito de refrigerante	1	
3	Depósito de refrigerante	1	
4	Acoplador del motor del ventilador del radiador	2	Desconectar.
5	Tapón del radiador	1	
6	Radiador	1	
7	Ventilador del radiador	2	
8	Tubo de entrada del radiador	1	
9	Tubería de entrada del radiador	1	
10	Sujeción del tubo de salida del radiador	1	
11	Tubo de salida del radiador	1	
12	Tubería de salida del radiador	1	

Desmontaje del radiador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
13	Soporte del radiador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

- NOTA:**

-

a. Acople el comprobador de tapón de radiador “1” y el adaptador del mismo “2” al tapón “3”.



A line drawing of a hand pump. A hand is shown operating the handle. A pressure gauge is attached to the side of the pump body. A hose connects the pump to a spray lance. Numbered callouts point to specific parts: 1 points to the pressure gauge, 2 points to the spray lance, and 3 points to the trigger gun on the lance.

4. Comprobar:
- Ventilador del radiador
- Daños → Cambiar.
- Funcionamiento incorrecto → Comprobar y reparar.
- Ver “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 8-31.

SAS26400

MONTAJE DEL RADIADOR

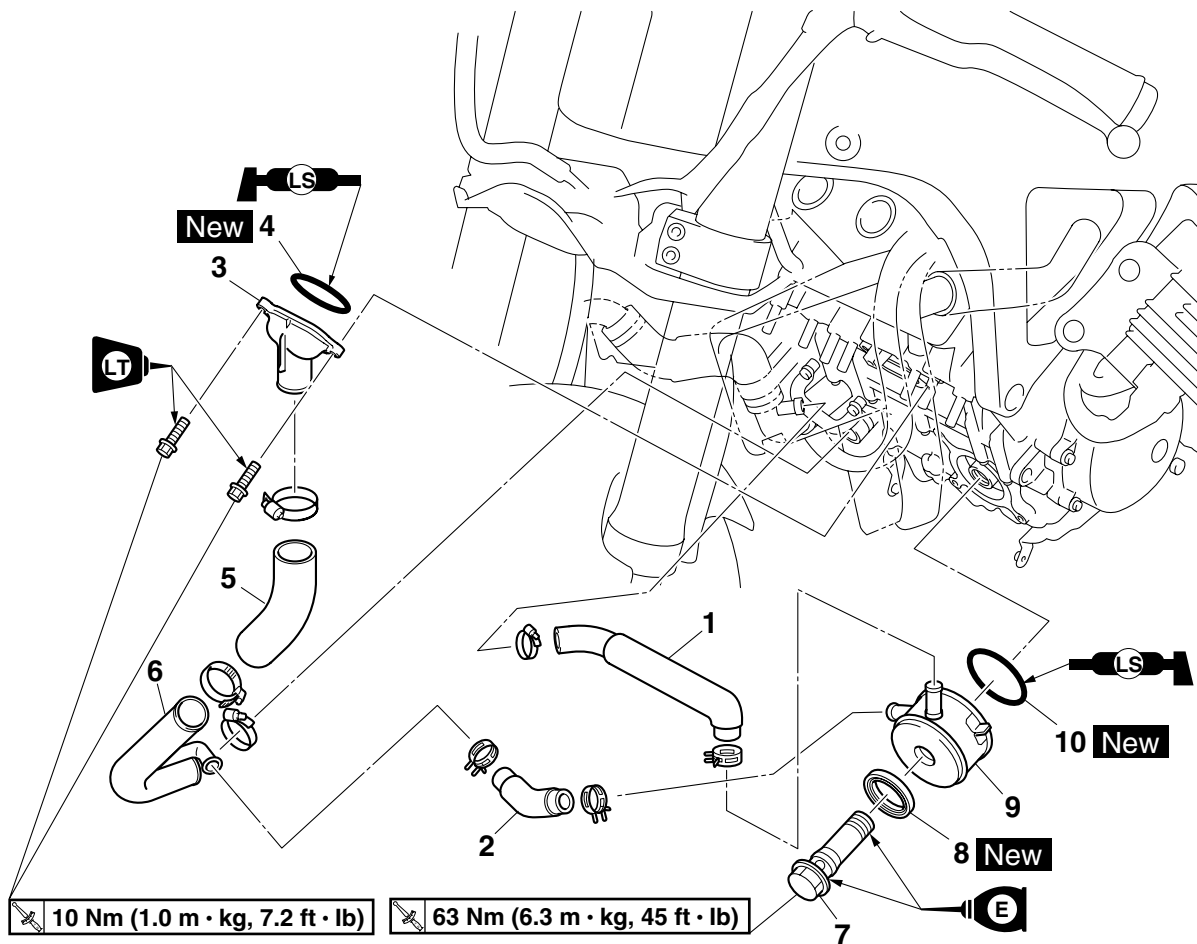
- 6-3**

ENFRIADOR DE ACEITE

SAS26410

ENFRIADOR DE ACEITE

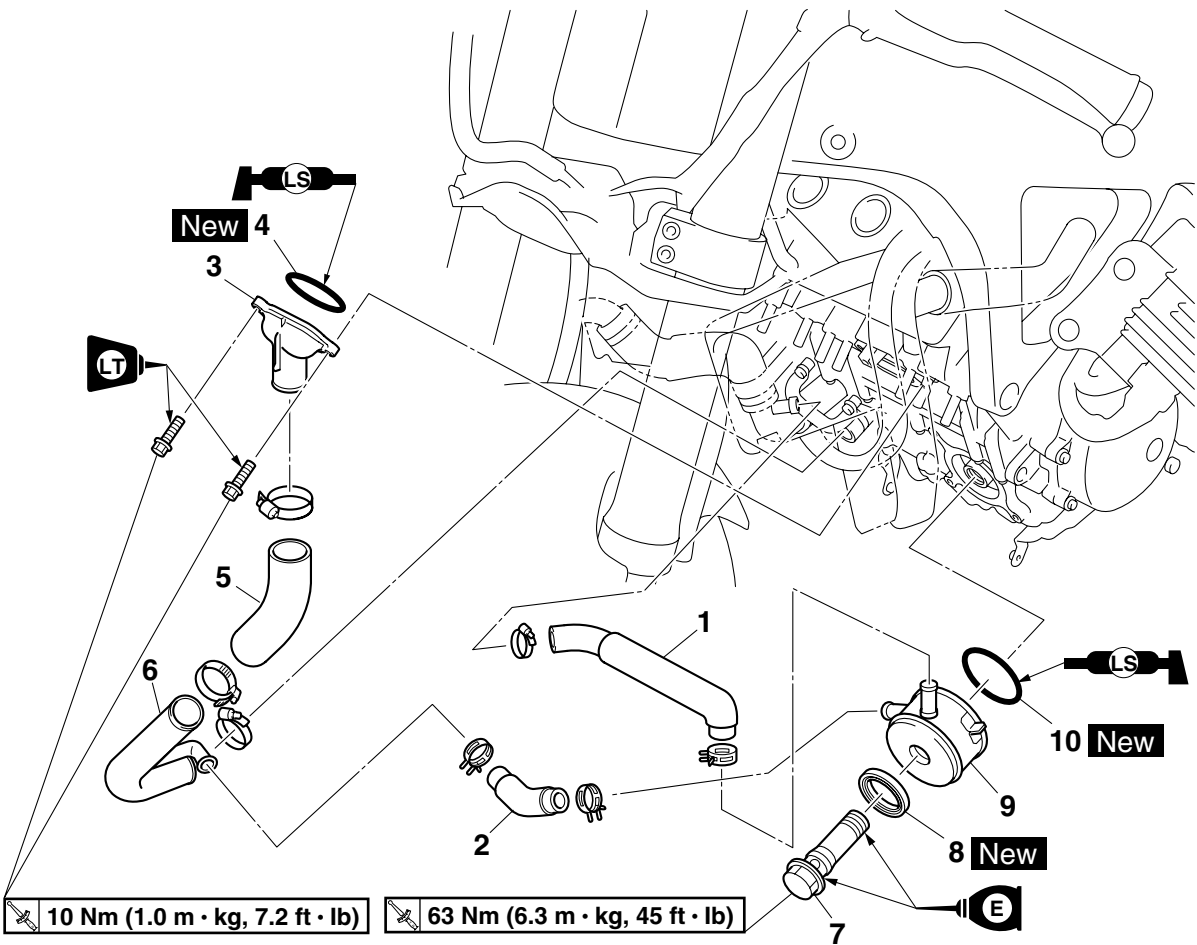
Desmontaje del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
	Conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
2	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
3	Junta de la camisa de refrigeración	1	
4	Junta tórica	1	
5	Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración	1	
6	Tubería de salida de la bomba de agua	1	
7	Perno de unión del enfriador de aceite	1	
8	Junta	1	
9	Enfriador de aceite	1	

ENFRIADOR DE ACEITE

Desmontaje del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
10	Junta tórica	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
 - Tubo de la junta de la camisa de refrigeración
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Tubería de la junta de la camisa de refrigeración
Daños → Cambiar.
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS26430

MONTAJE DEL ENFRIADOR DE ACEITE

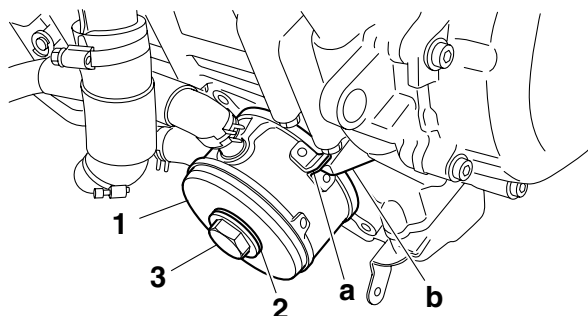
1. Limpiar:
 - Superficies de contacto del enfriador de aceite y el cárter
(con un paño humedecido con diluyente de barnices)
2. Instalar:
 - Junta tórica **New**
 - Enfriador de aceite "1"
 - Junta "2" **New**
 - Perno de unión del enfriador de aceite "3"



Perno de unión del enfriador de aceite
63 Nm (6.3 m·kg, 43 ft·lb)

NOTA:

- Antes de montar el enfriador de aceite, lubrique el perno de unión del mismo con una capa fina de aceite de motor.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.
- Verifique que el saliente "a" del enfriador de aceite toque el saliente "b" del cárter.

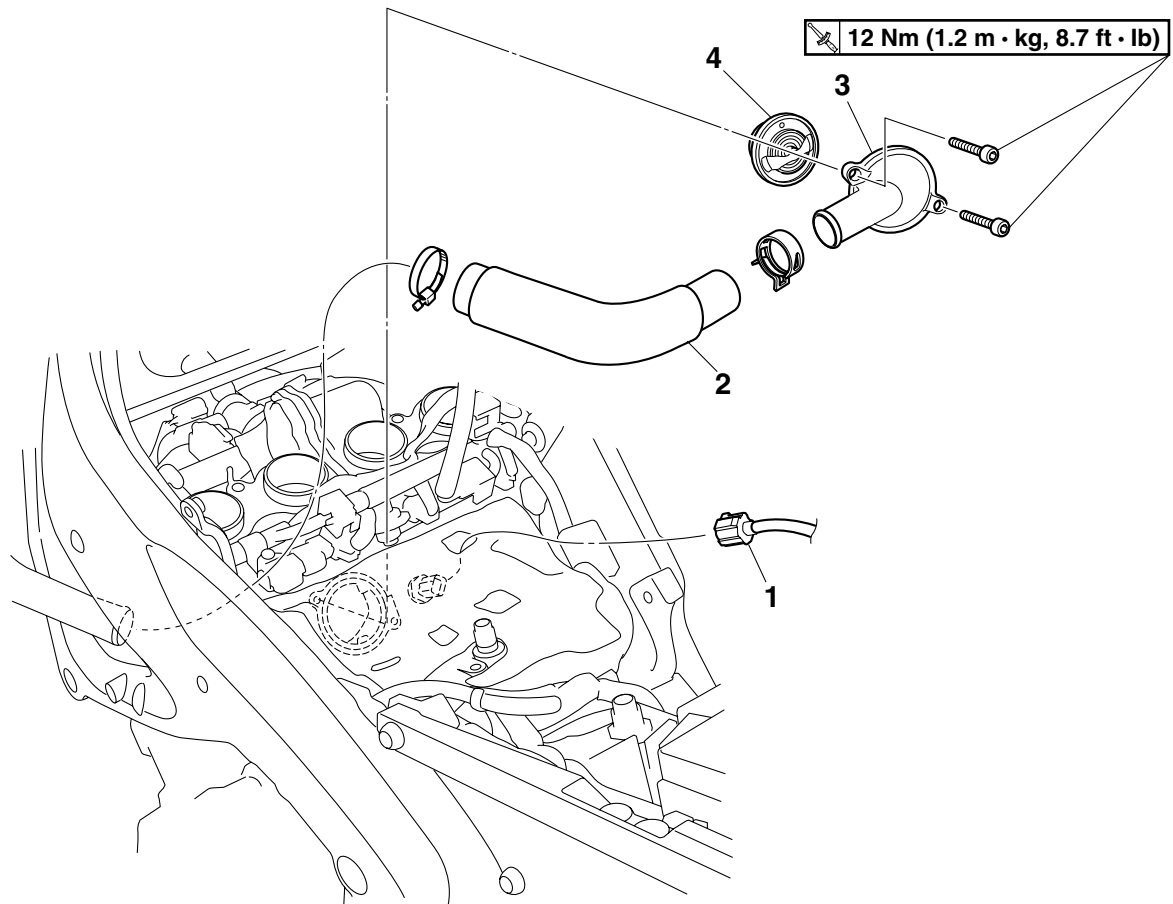


3. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
 - Cárter
(con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)
Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
4. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.
5. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-3.

SAS26440

TERMOSTATO

Desmontaje del termostato



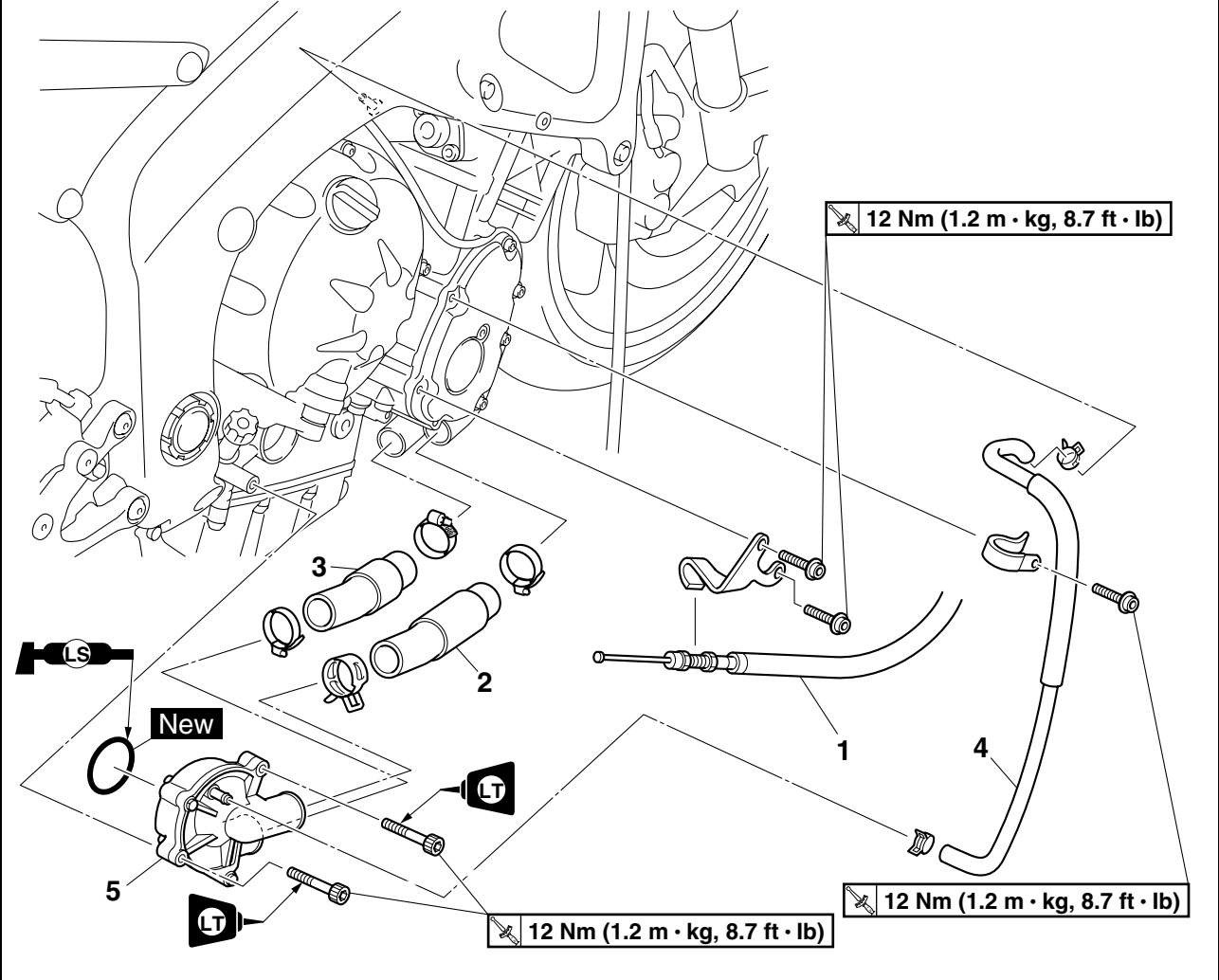
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
1	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
2	Tubo de salida del termostato	1	
3	Tapa del termostato	1	
4	Termostato	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

6-8

SAS26500

BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			No es necesario desmontar la bomba de agua, salvo si el nivel de refrigerante es extremadamente bajo o el refrigerante contiene aceite de motor.
	Carenado inferior derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-20.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tubo de entrada de la bomba de agua	1	
3	Tubo de salida de la bomba de agua	1	
4	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	
5	Conjunto de la bomba de agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26540

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:
 - Conjunto de la bomba de agua
 - Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Tubo de entrada de la bomba de agua
 - Tubo de salida de la bomba de agua
 - Tubo respiradero de la bomba de agua
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

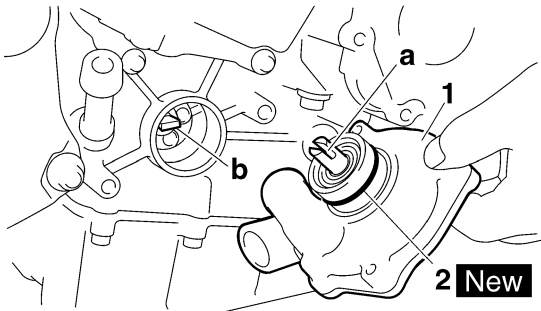
SAS26590

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
 - Conjunto de la bomba de agua “1”
 - Junta tórica “2” **New**

NOTA:

- Alinee la hendidura “a” del eje del rotor con el saliente “b” del eje de la bomba de aceite.
- Lubrique la junta tórica con una capa fina de grasa de jabón de litio.



2. Llenar:
 - Sistema de refrigeración
 - (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
 - Ver “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-20.
3. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
 - Fugas → Reparar o cambiar la pieza averiada.
4. Medir:
 - Presión de apertura del tapón del radiador
 - Por debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
 - Ver “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

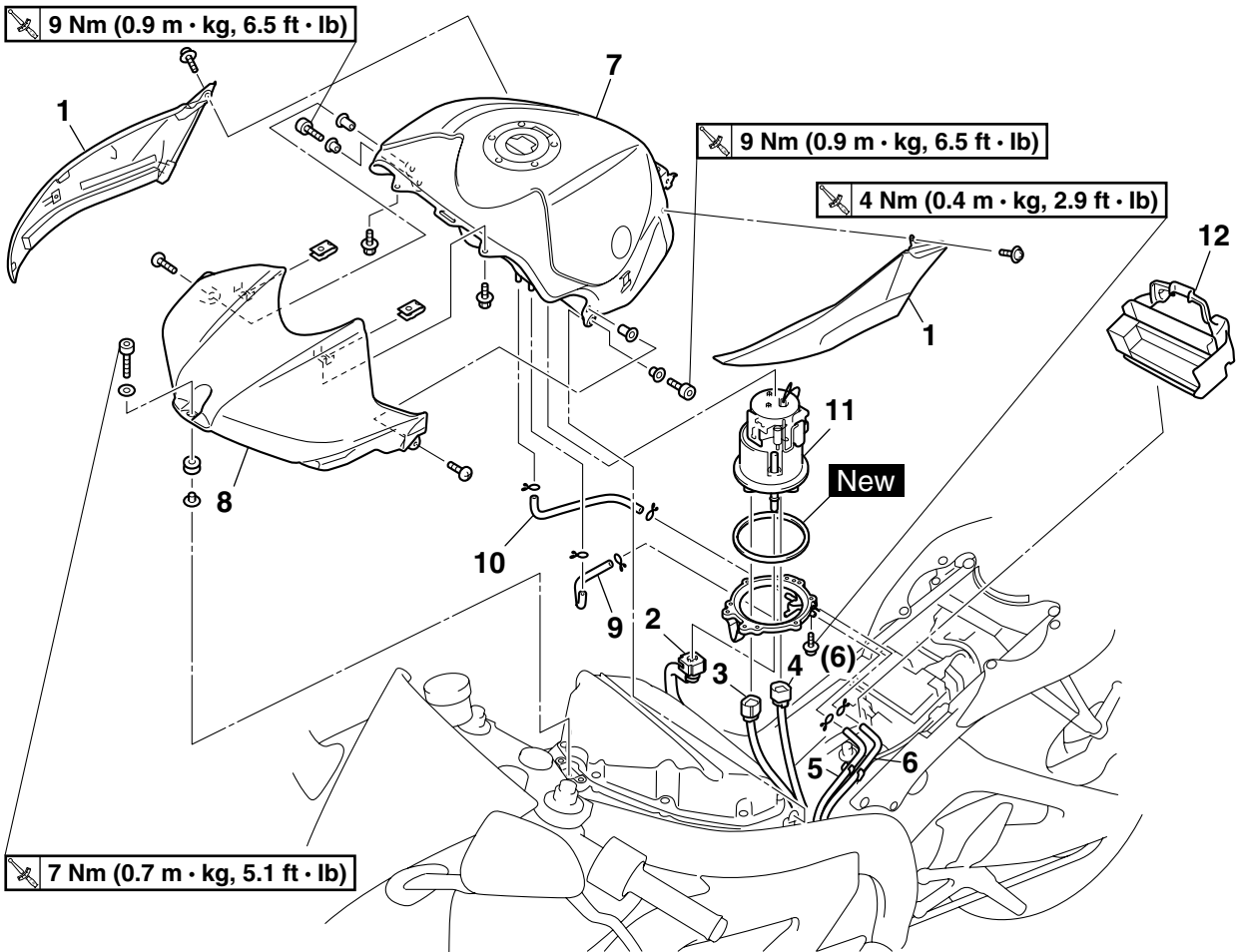
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	7-3
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-3
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-3
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-3
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-3
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-4
 CAJA DEL FILTRO DE AIRE	7-5
DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA A RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA)	7-7
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS.....	7-7
MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA A RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA)	7-7
 CUERPOS DE MARIPOSA	7-8
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS.....	7-12
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	7-12
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-12
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA)	7-12
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA EL PLATO DEL CABLE DEL ACELERADOR).....	7-13
INSTALACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-14
 SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-15
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-19

SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

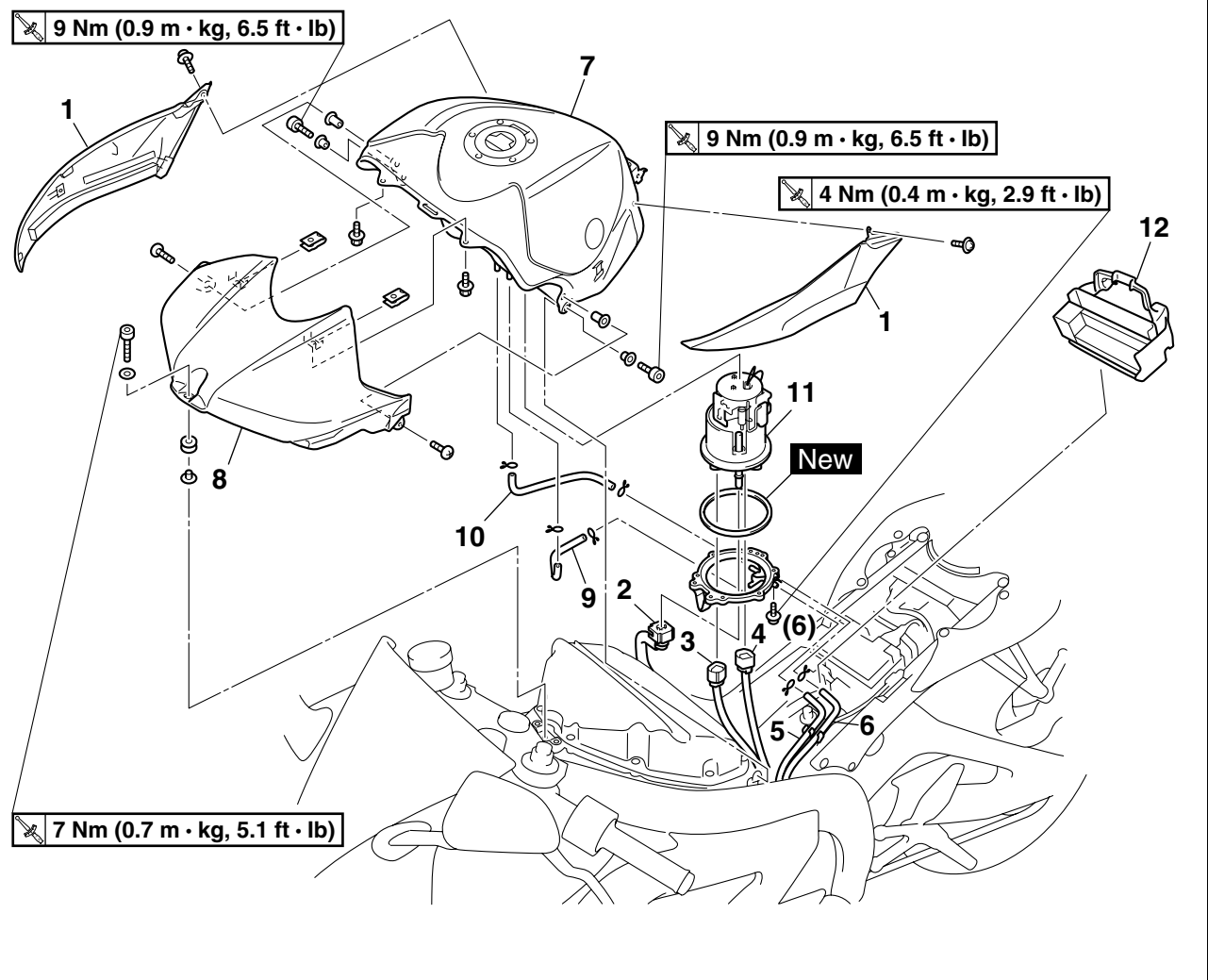
Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín del conductor/Soporte del depósito de combustible		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Cubierta lateral del depósito de combustible	2	
2	Tubo de combustible (depósito de combustible a rampa de inyección primaria)	1	Desconectar.
3	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
5	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	Desconectar.
6	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desconectar.
7	Depósito de combustible	1	
8	Tapa superior del depósito de combustible	1	
9	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)	1	
10	Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo)	1	
11	Bomba de combustible	1	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
12	Tapa de la batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26630

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
 - Tubo de combustible (depósito de combustible a rampa de inyección primaria)

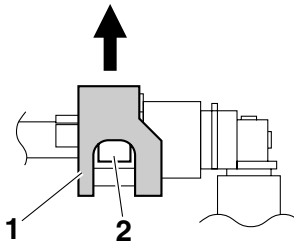
SW2C01008

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, tape las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de las líneas de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA:

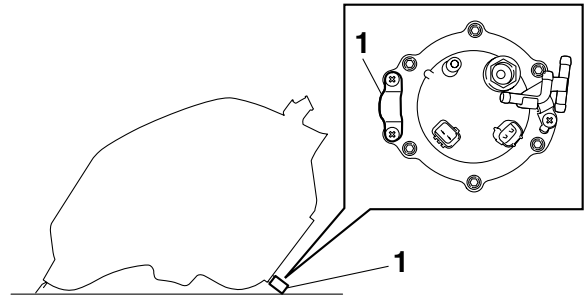
- Para extraer el tubo de la bomba de combustible, deslice la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del mismo en la dirección de la flecha, pulse los dos botones "2" situados en los lados del conector y retire el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
 - Depósito de combustible

NOTA:

Sitúe el depósito de combustible sobre una superficie horizontal, descansando sobre su extremo y el soporte "1" como se muestra en la ilustración. Evite que la tubería de combustible toque el suelo, ya que la bomba de combustible podría resultar dañada.



SAS26640

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Bomba de combustible

SCA14720

⚠ ATENCION:

- No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.
- No toque la base del medidor de combustible.

SAS26670

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Cuerpo de la bomba de combustible
 - Obstrucción → Limpiar.
 - Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
2. Comprobar:
 - Diafragmas y juntas
 - Rotura/fatiga/grietas → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAS26690

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de combustible
 - Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 8-116.

SAS26710

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Apretar:
 - Bomba de combustible

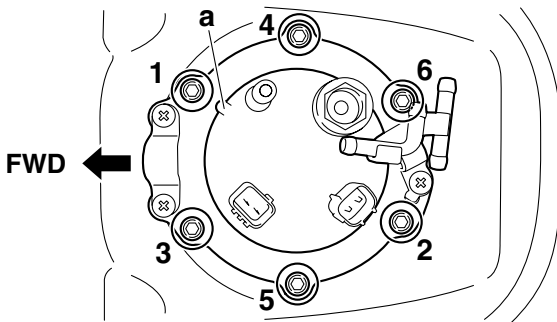


Perno de la bomba de combustible
4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

NOTA:

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta de la bomba de combustible nueva.
- Instale la bomba de combustible como se muestra en la ilustración.
- Alinee el saliente "a" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la misma.
- Apriete los pernos de la bomba en la secuencia adecuada como se muestra.

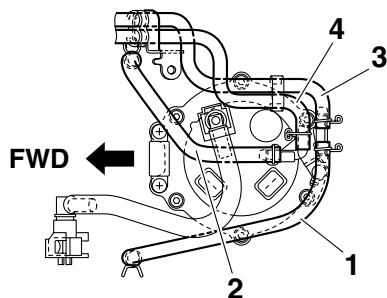


ST2C01010

MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Conectar:

- Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo) "1"
- Tubo de desbordamiento del depósito de combustible (depósito de combustible a racor del tubo) "2"
- Tubo respiradero del depósito de combustible "3"
- Tubo de desbordamiento del depósito de combustible "4"



2. Conectar:

- Tubo de combustible (depósito de combustible a rampa de inyección primaria)

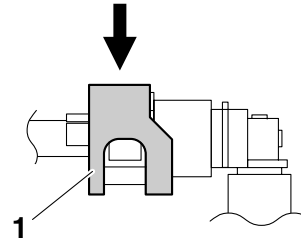
SC2C01017

ATENCIÓN:

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

NOTA:

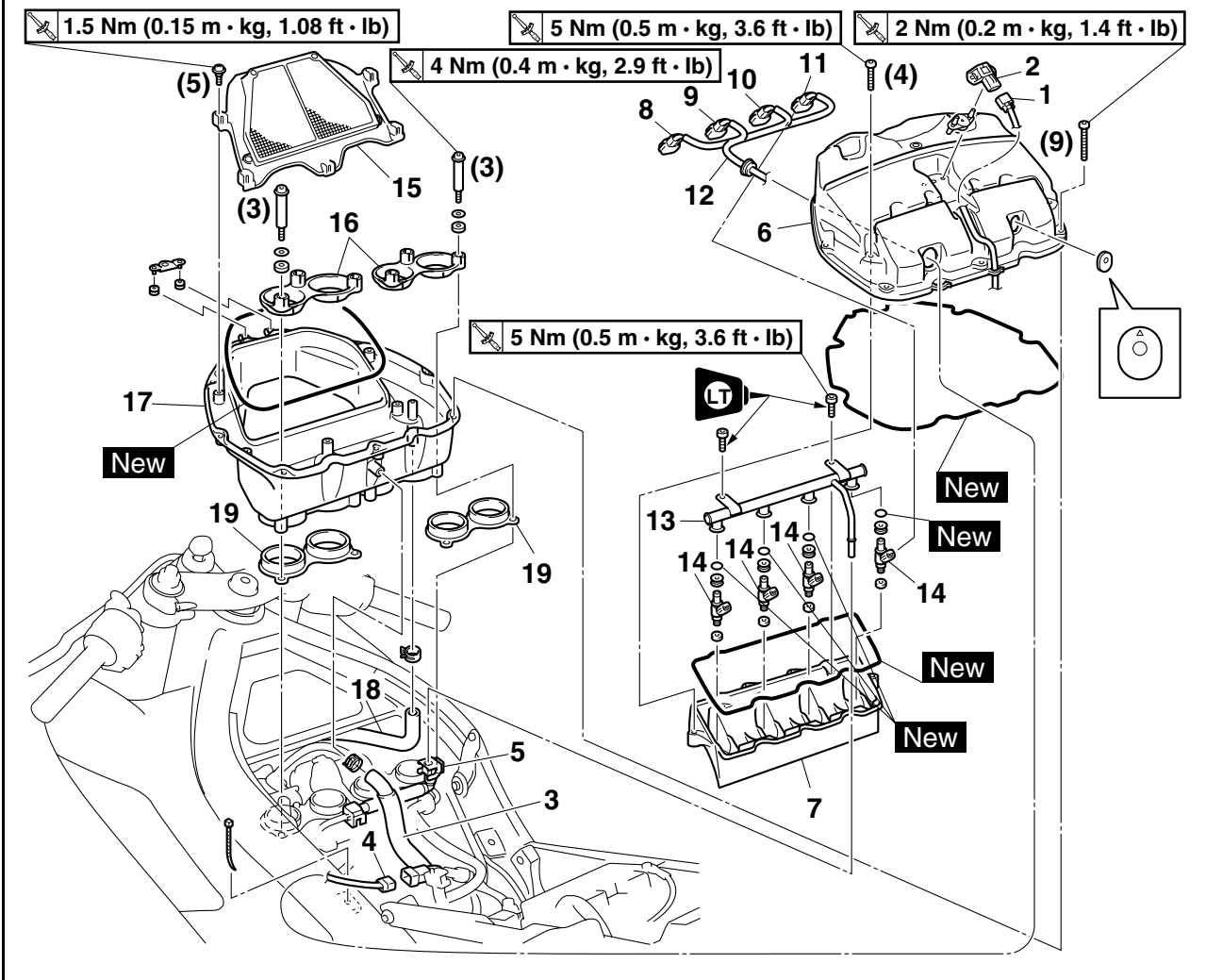
- Acople firmemente el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un "chasquido".
- Para acoplar el tubo de combustible a la bomba, deslice la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



ST2C01003

CAJA DEL FILTRO DE AIRE

Desmontaje de la caja del filtro de aire y los inyectores secundarios



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Acoplador del sensor de presión atmosférica	1	Desconectar.
2	Sensor de presión atmosférica	1	
3	Tubo respiradero del cárter	1	Desconectar.
4	Acoplador del mazo de cables secundario 3	1	Desconectar.
5	Tubo de combustible (rampa de inyección primaria a rampa de inyección secundaria)	1	Desconectar.
6	Parte superior de la caja del filtro de aire	1	
7	Soporte de los inyectores secundarios	1	
8	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 1	1	Desconectar.
9	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 2	1	Desconectar.
10	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 3	1	Desconectar.
11	Acoplador de inyector secundario del cilindro nº 4	1	Desconectar.

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

7-6

ST2C01005

DESMONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA A RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA)

1. Extraer:

- Tubo de combustible (rampa de inyección primaria a rampa de inyección secundaria)

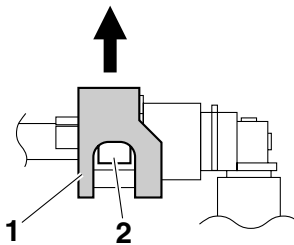
SW2C01008

ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, tape las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de las líneas de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA:

- Para extraer el tubo de la rampa de inyección secundaria, deslice la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del mismo en la dirección de la flecha, pulse los dos botones "2" situados en los lados del conector y retire el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.



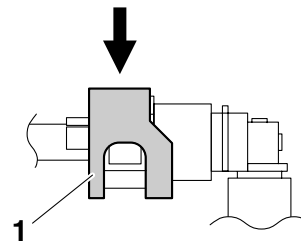
SC2C01017

ATENCIÓN:

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

NOTA:

- Acople firmemente el tubo de combustible a la rampa de inyección secundaria hasta oír claramente un "chasquido".
- Para acoplar el tubo de combustible a la rampa de inyección secundaria, deslice la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



ST2C01017

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS

1. Comprobar:

- Inyectores
- Daños → Cambiar.

ST2C01006

MONTAJE DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (RAMPA DE INYECCIÓN PRIMARIA A RAMPA DE INYECCIÓN SECUNDARIA)

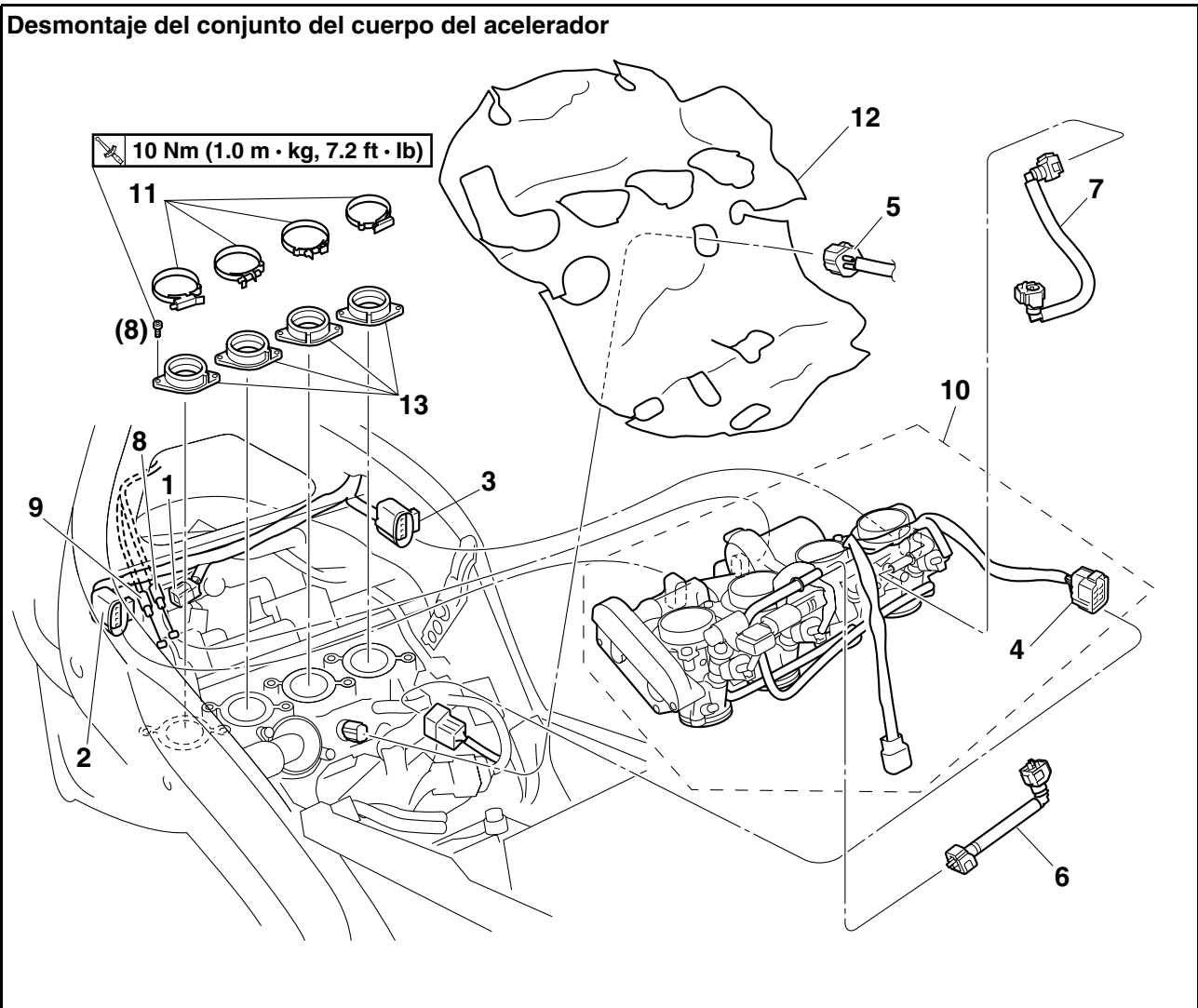
1. Conectar:

- Tubo de combustible (rampa de inyección primaria a rampa de inyección secundaria)

SAS26970

CUERPOS DE MARIPOSA

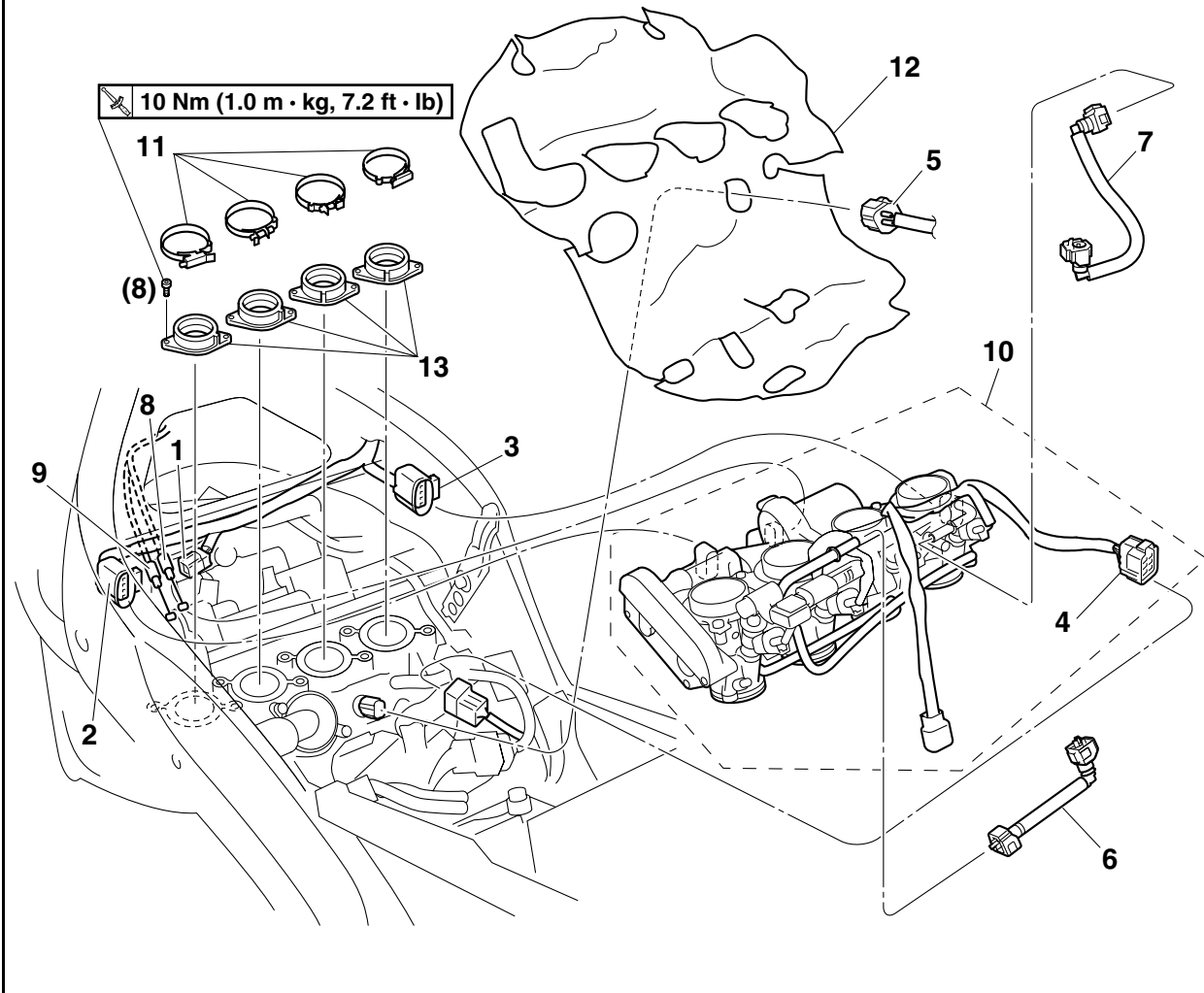
Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
	Tapa del sistema de inducción de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-15.
1	Acoplador del servomotor de las válvulas de mariposa	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)	1	Desconectar.
4	Acoplador del mazo de cables secundario 2	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
6	Tubo de combustible (rampa de inyección primaria a rampa de inyección secundaria)	1	
7	Tubo de combustible (depósito de combustible a rampa de inyección primaria)	1	

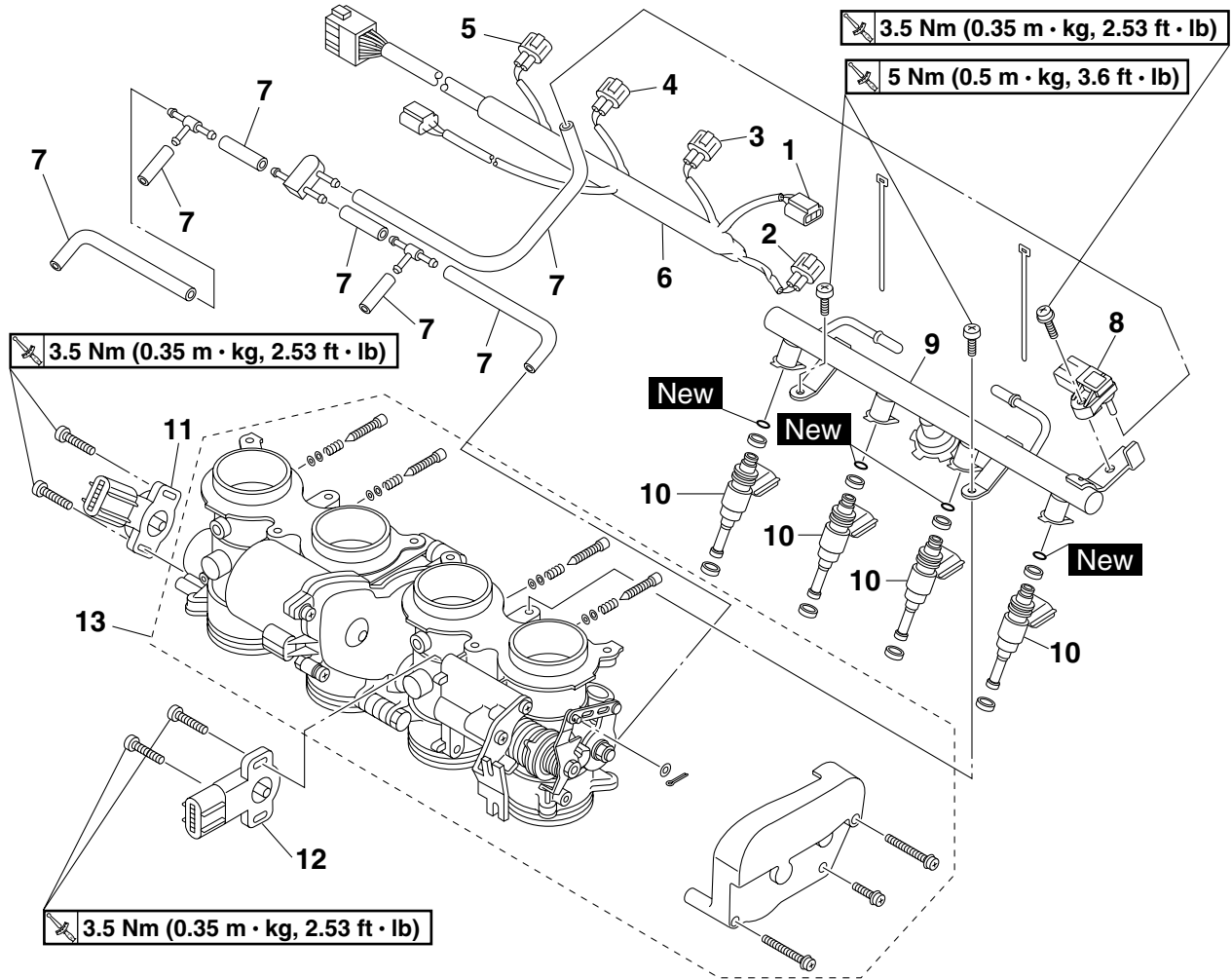
CUERPOS DE MARIPOSA

Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
8	Cable del acelerador (desaceleración)	1	
9	Cable del acelerador (aceleración)	1	
10	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
11	Abrazadera de unión del cuerpo de la mariposa	4	
12	Protector térmico	1	
13	Unión del cuerpo de la mariposa	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

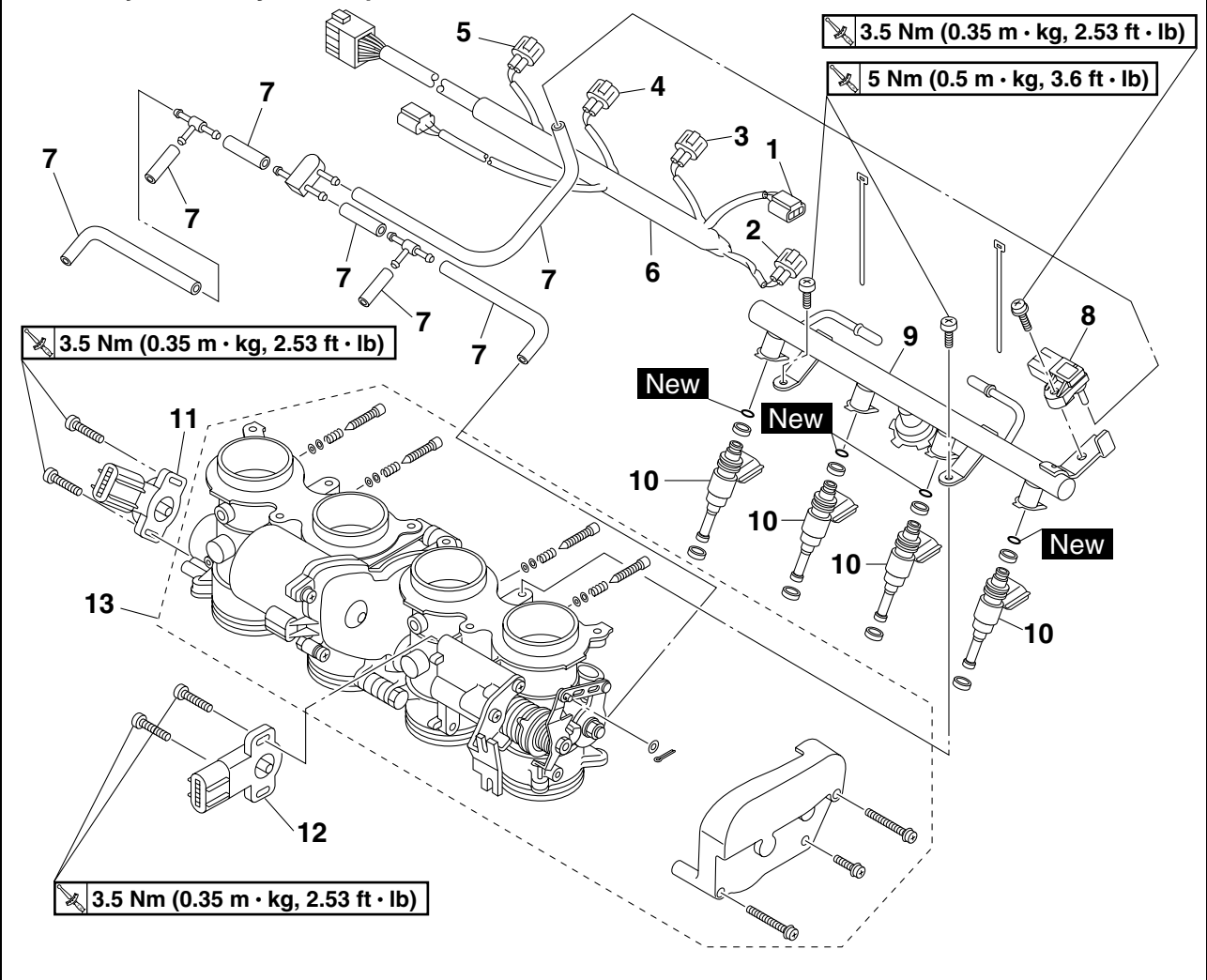
Desmontaje de los inyectores primarios



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
2	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 1	1	Desconectar.
3	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 2	1	Desconectar.
4	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 3	1	Desconectar.
5	Acoplador de inyector primario del cilindro nº 4	1	Desconectar.
6	Mazo de cables secundario 2	1	
7	Tubo del sensor de presión del aire de admisión	7	
8	Sensor de presión del aire de admisión	1	
9	Rampa de inyección primaria	1	
10	Inyector primario	4	
11	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)	1	
12	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)	1	

CUERPOS DE MARIPOSA

Desmontaje de los inyectores primarios



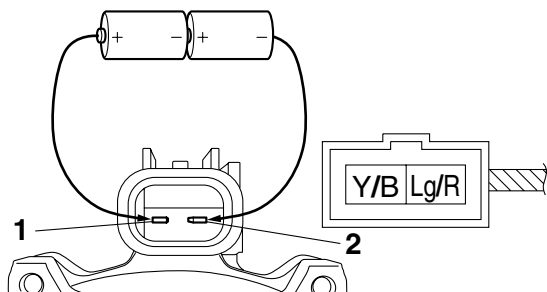
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
13	Cuerpos de mariposa	1	SCA14600 ATENCION: <u>Los cuerpos de mariposa no se deben desarmar.</u>
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

SC2C01027

ATENCIÓN:

No utilice una batería de 12 V para accionar las válvulas de mariposa.



- Compruebe que las válvulas de mariposa estén completamente cerradas.
- Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador al sensor.
- Conecte el comprobador digital de circuitos al sensor de posición del acelerador.

- Sonda positiva del comprobador terminal blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador terminal negro/azul "2"



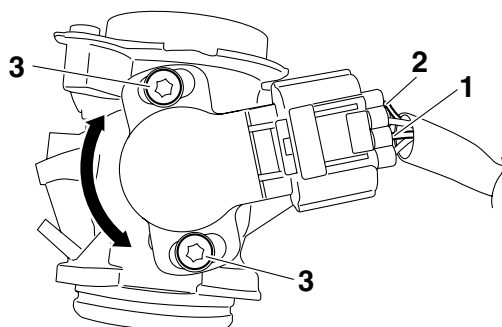
Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Mida el voltaje del sensor de posición del acelerador.
- Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que el voltaje se sitúe dentro del margen especificado.



Voltaje de salida
0.635–0.645 V

- Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor "3".



ST2C01008

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA EL PLATO DEL CABLE DEL ACELERADOR)

- Comprobar:

- Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA EL PLATO DEL CABLE DEL ACELERADOR)" en la página 8-115.

- Ajustar:

- Ángulo del sensor de posición del acelerador

- Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador al sensor.
- Conecte el comprobador digital de circuitos al sensor de posición del acelerador.

- Sonda positiva del comprobador terminal azul "1"
- Sonda negativa del comprobador terminal negro/azul "2"



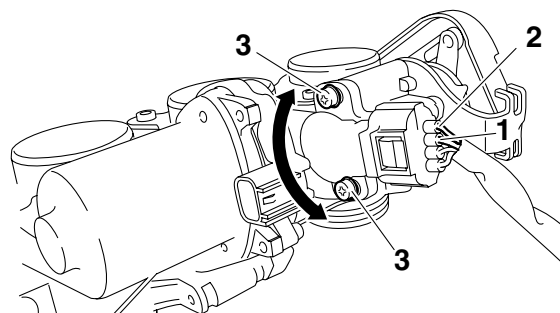
Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Mida el voltaje del sensor de posición del acelerador.
- Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que el voltaje se sitúe dentro del margen especificado.



Voltaje de salida
0.630–0.730 V

- Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor "3".



ST2C01009

INSTALACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Instalar:

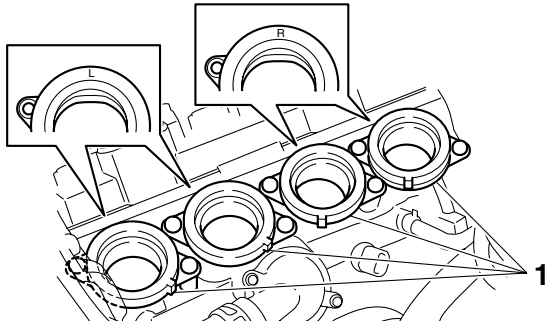
- Uniones del cuerpo de la mariposa "1"



Perno de unión del cuerpo de la mariposa
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

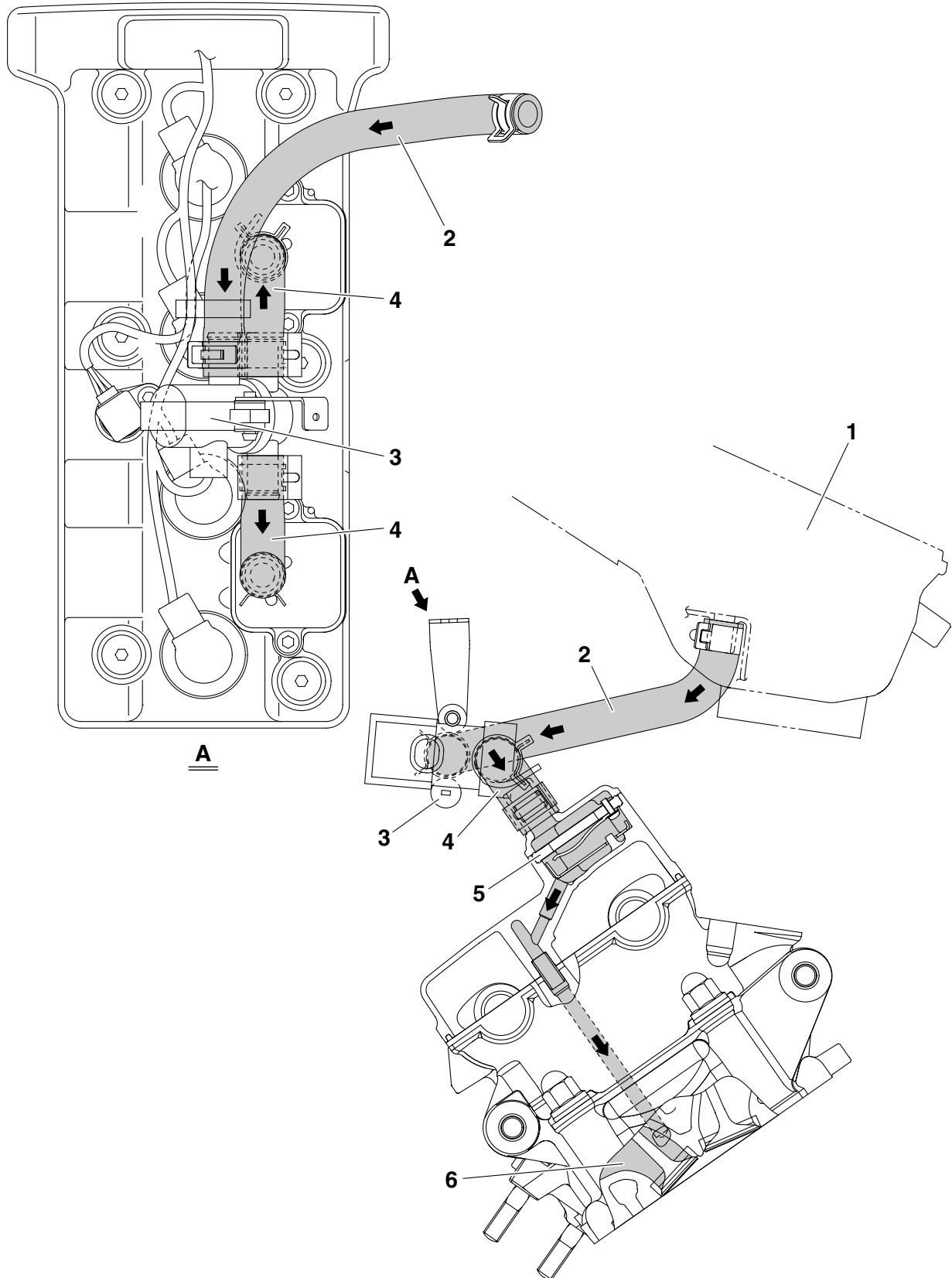
Asegúrese de instalar las uniones del cuerpo de la mariposa con la marca "L" de las aberturas del cuerpo de la mariposa para los cilindros nº 1 y nº 2 y las uniones con la marca "R" de las aberturas para los cilindros nº 3 y nº 4.



SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS27040

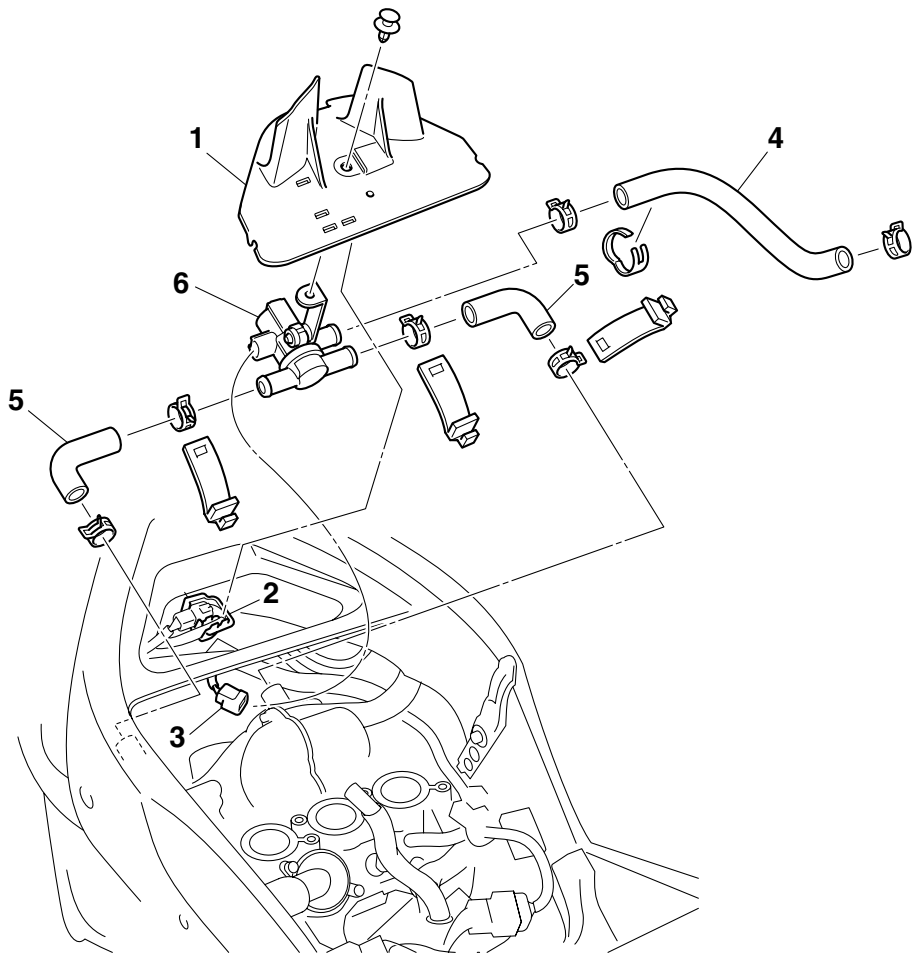
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



1. Caja del filtro de aire inferior
2. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
3. Válvula de corte de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de culata)
5. Conjunto de la válvula de láminas
6. Lumbrera de escape

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

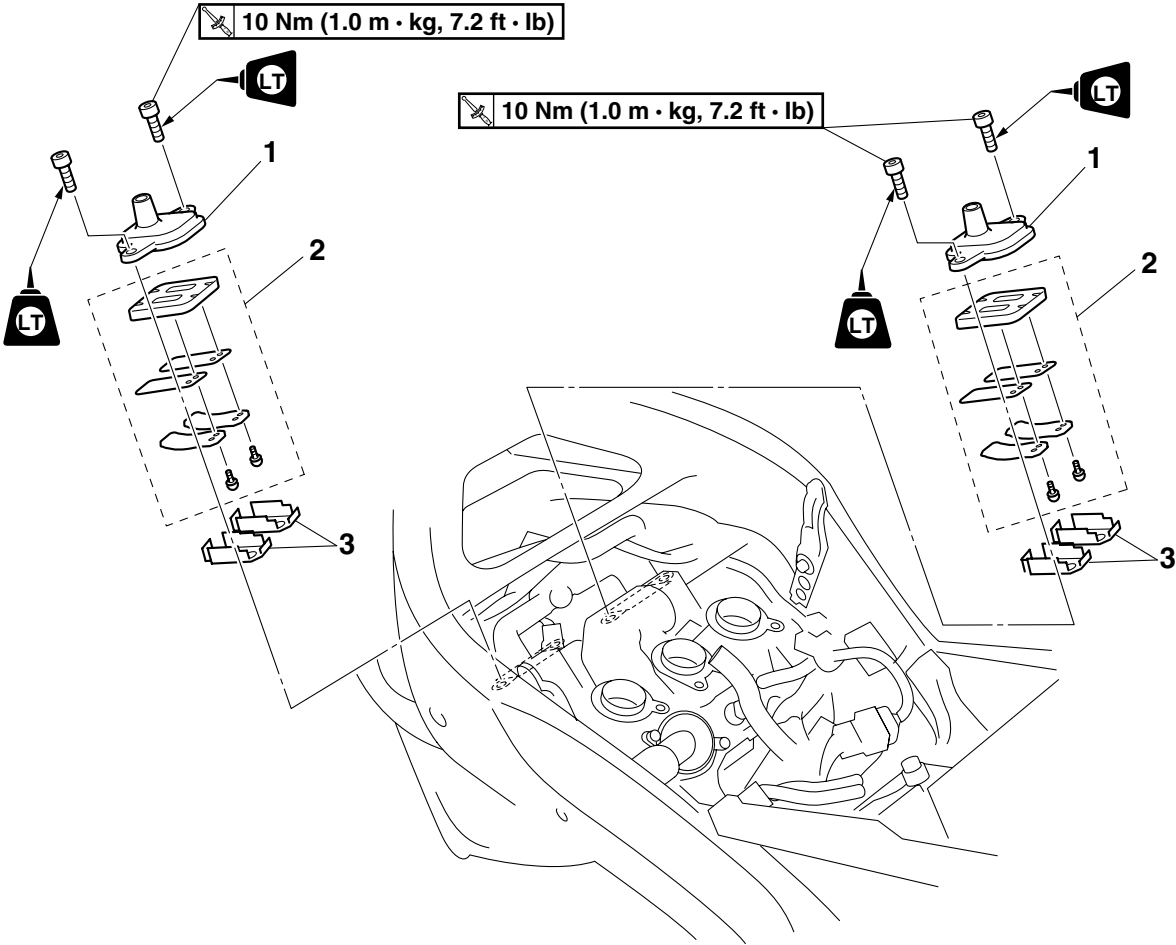
Desmontaje de la válvula de corte de aire



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
1	Tapa del sistema de inducción de aire	1	
2	Sujeción del acoplador de la unidad del sistema inmovilizador	1	
3	Acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
4	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
5	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de culata)	2	
6	Válvula de corte de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Desmontaje de las válvulas de láminas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapa de la válvula de láminas	2	
2	Conjunto de la válvula de láminas	2	
3	Base de la válvula de láminas	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS27060

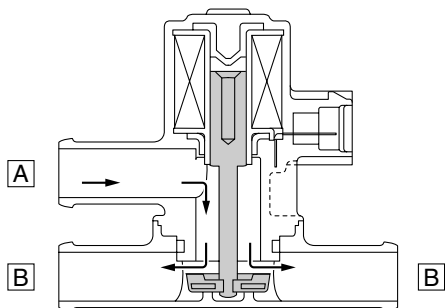
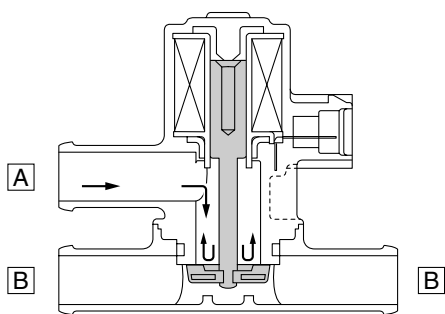
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Inyección de aire

El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) por la lumbrera de escape, con lo cual se reduce la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de láminas se abre y permite que el aire secundario pase por la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700 °C (1112 a 1292 °F).

Válvula de corte de aire

La válvula de corte de aire se controla mediante las señales procedentes de la ECU en función de las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso de aire durante el ralentí y se cierra para cortar el paso cuando el vehículo está en movimiento. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante está por debajo del valor especificado, la válvula de corte de aire permanece abierta y permite que el aire fluya al conjunto del tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.



- A. Desde la caja del filtro de aire
B. A la culata

1. Comprobar:
 - Tubos
Conexiones flojas → Conectar correctamente.
Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Válvula de láminas
 - Tope de la válvula de láminas
 - Asiento de la válvula de láminas
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.
3. Medir:
 - Límite de flexión de la válvula de láminas "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.



Límite de flexión de la válvula de láminas
0.4 mm (0.016 in)



4. Comprobar:
 - Válvula de corte de aire
Grietas/daños → Cambiar.
5. Comprobar:
 - Solenoide del sistema de inducción de aire
Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 8-116.

SISTEMA ELÉCTRICO

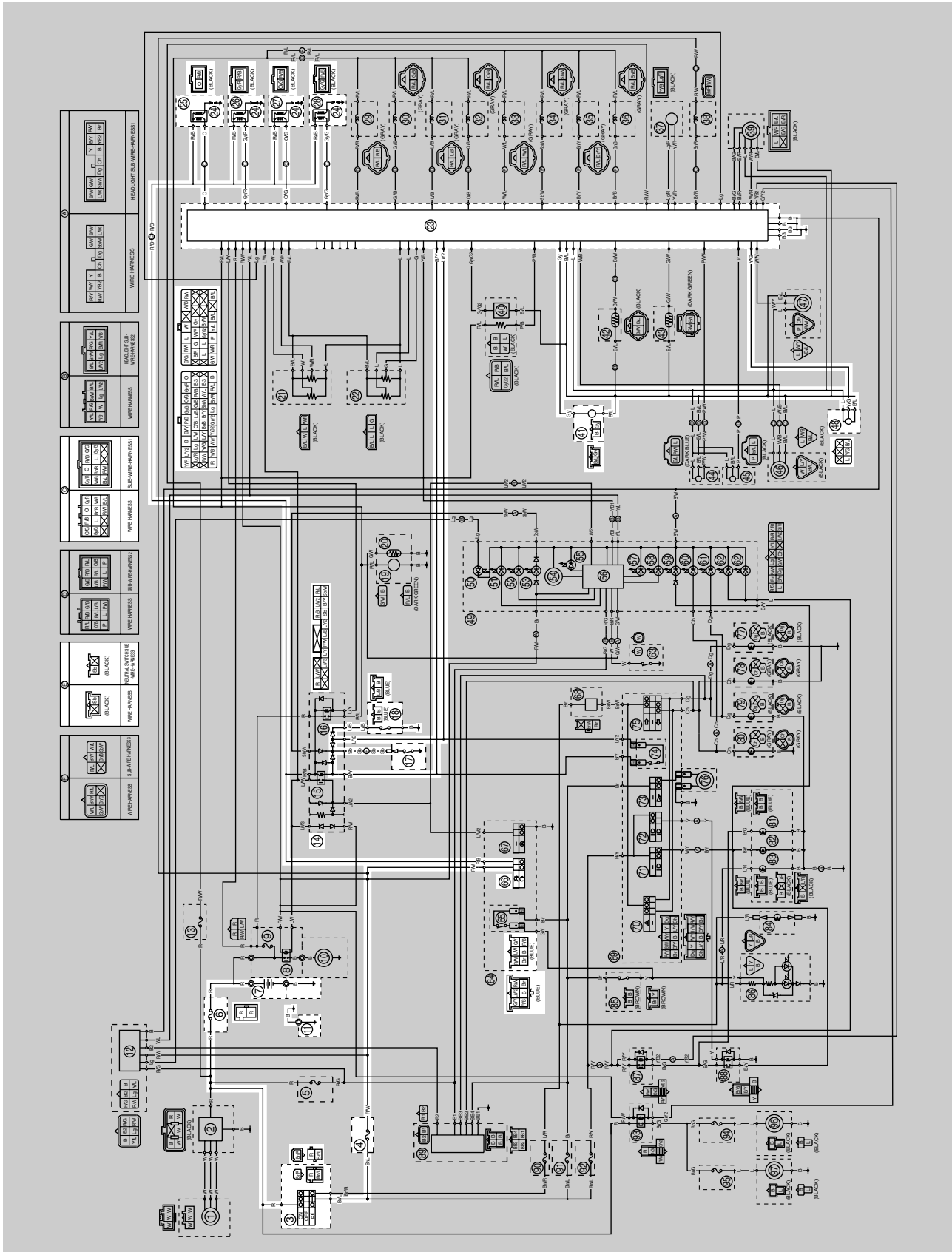
SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-1
PARADA DEL MOTOR POR EFECTO DEL CABALLETE LATERAL	8-3
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-4
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-7
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-7
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	8-9
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-11
SISTEMA DE CARGA	8-15
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-17
SISTEMA DE ALUMBRADO	8-19
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-21
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-23
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-23
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-25
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-31
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-31
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-33
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	8-35
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-35
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	8-37
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	8-38
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-41
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO	8-42
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-53
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-79
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	8-79
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-81

SISTEMA INMOVILIZADOR	8-83
DIAGRAMA ELÉCTRICO	8-83
INFORMACIÓN GENERAL	8-85
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE	8-85
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-89
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO	8-90
 COMPONENTES ELÉCTRICOS	 8-93
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES	8-97
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS	8-100
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	8-101
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA	8-102
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS	8-105
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA	8-107
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)	8-107
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO	8-108
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	8-109
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN	8-110
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	8-110
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR	8-111
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR	8-111
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	8-111
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE	8-112
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	8-112
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD	8-113
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DE LOS RADIADORES	8-113
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-114
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA)	8-114
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA EL PLATO DEL CABLE DEL ACELERADOR)	8-115
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-116
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	8-116
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA	8-117
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS	8-117
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN	8-118
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE	8-118



SISTEMA DE ENCENDIDO

DIAGRAMA ELÉCTRICO



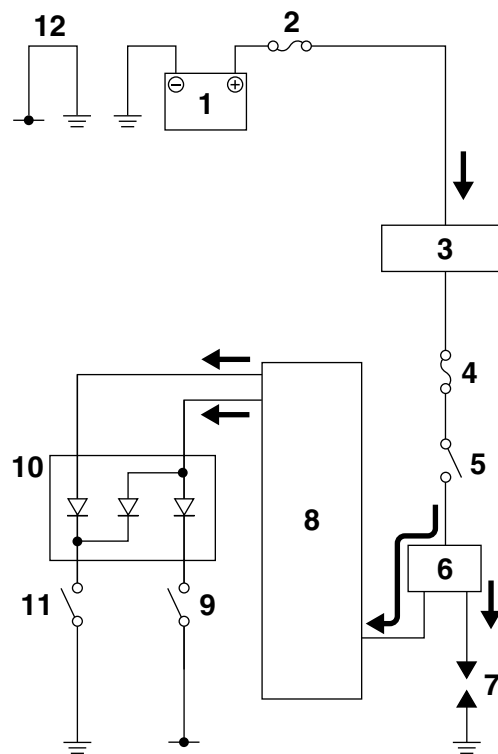
- 3. Interruptor principal
- 4. Fusible del encendido
- 6. Fusible principal
- 7. Batería
- 11. Masa del motor
- 14. Unidad de relé
- 17. Interruptor de punto muerto
- 18. Interruptor del caballete lateral
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 24. Bujía
- 25. Bobina de encendido del cilindro nº 1
- 26. Bobina de encendido del cilindro nº 2
- 27. Bobina de encendido del cilindro nº 3
- 28. Bobina de encendido del cilindro nº 4
- 41. Sensor de posición del cigüeñal
- 48. Sensor del ángulo de inclinación
- 66. Interruptor de paro del motor

ST2C01023

PARADA DEL MOTOR POR EFECTO DEL CABALLETE LATERAL

Cuando el motor está funcionando y hay una marcha puesta, si se baja el caballete lateral el motor se para. Ello se debe a que la corriente eléctrica de las bobinas de encendido no llega a la ECU cuando el interruptor de punto muerto y el interruptor del caballete lateral se encuentran en la posición "OFF", y, por tanto, impiden que las bujías produzcan chispas. No obstante, el motor permanece en marcha en las condiciones siguientes:

- Hay una marcha puesta (el circuito del interruptor de punto muerto está abierto) y el caballete lateral está levantado (el circuito del interruptor del caballete lateral está cerrado).
- El cambio está en punto muerto (el circuito del interruptor de punto muerto está cerrado) y el caballete lateral está bajado (el circuito del interruptor del caballete lateral está abierto).



- | | |
|--|--------------------|
| 1. Batería | 12. Masa del motor |
| 2. Fusible principal | |
| 3. Interruptor principal | |
| 4. Fusible del encendido | |
| 5. Interruptor de paro del motor | |
| 6. Bobina de encendido | |
| 7. Bujía | |
| 8. ECU (unidad de control electrónico) | |
| 9. Interruptor del caballete lateral | |
| 10. Unidad de relé (diodo) | |
| 11. Interruptor de punto muerto | |

SAS27150

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire
4. Carenados laterales
5. Carenados inferiores

1. Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en la página 3-9.	Incorrecto →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie bujías.
Correcto ↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-108.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-108.	Incorrecto →	Cambie las bobinas de encendido.
Correcto ↓		
6. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-109.	Incorrecto →	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

7. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

8. Compruebe el interruptor de paro del motor.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

9. Compruebe el interruptor de punto muerto.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

10. Compruebe el interruptor del caballete lateral.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor del caballete lateral.

Correcto ↓

11. Compruebe la unidad de relé (diodo).
Ver "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-107.

Incorrecto →

Cambie la unidad de relé.

Correcto ↓

12. Compruebe el sensor del ángulo de inclinación.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-110.

Incorrecto →

Cambie el sensor del ángulo de inclinación.

Correcto ↓

13. Compruebe todo el cableado del sistema de encendido.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-1.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.

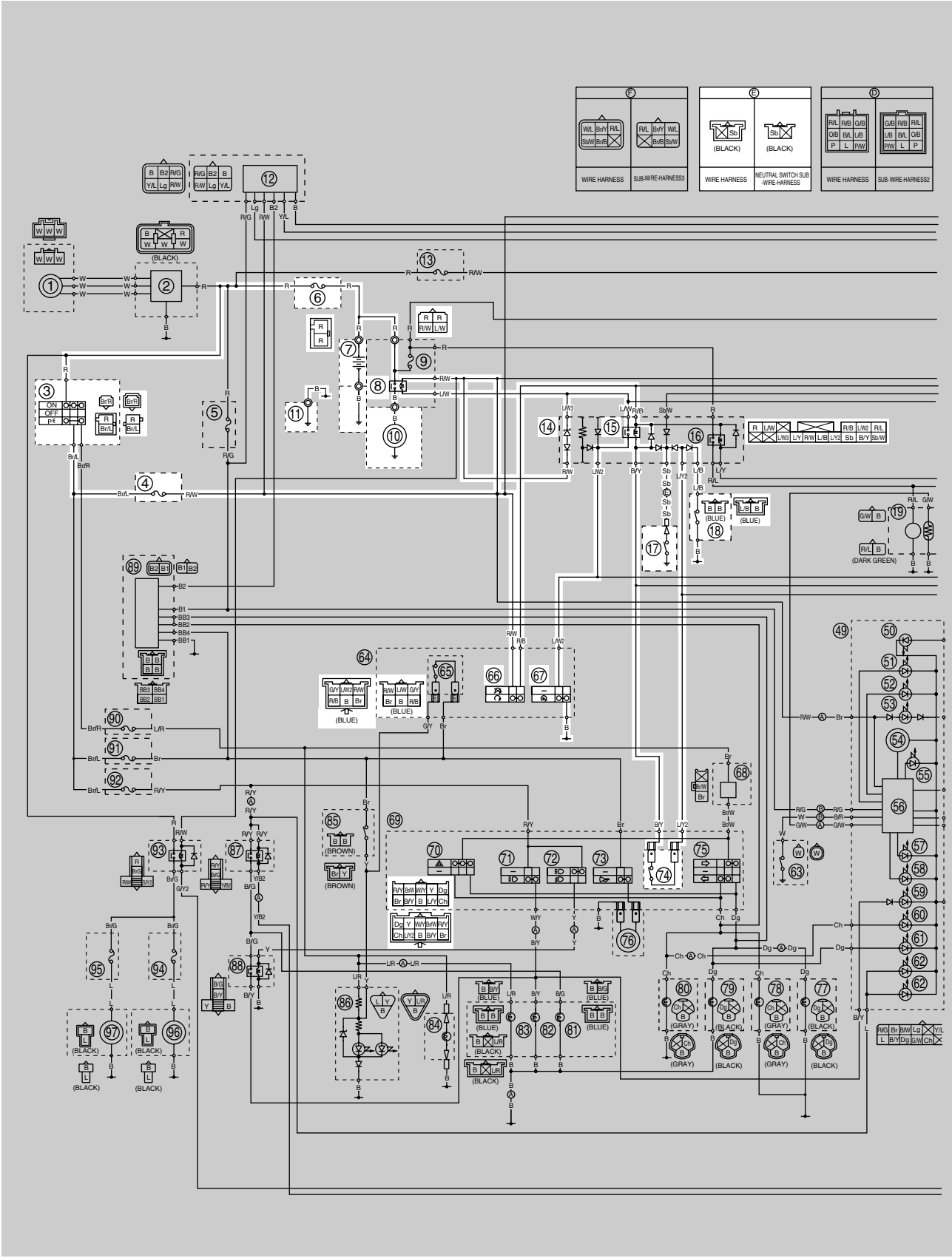
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 4. Fusible del encendido
- 6. Fusible principal
- 7. Batería
- 8. Relé de arranque
- 10. Motor de arranque
- 11. Masa del motor
- 14. Unidad de relé
- 15. Relé de corte del circuito de arranque
- 17. Interruptor de punto muerto
- 18. Interruptor del caballete lateral
- 66. Interruptor de paro del motor
- 67. Interruptor de arranque
- 74. Interruptor del embrague

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

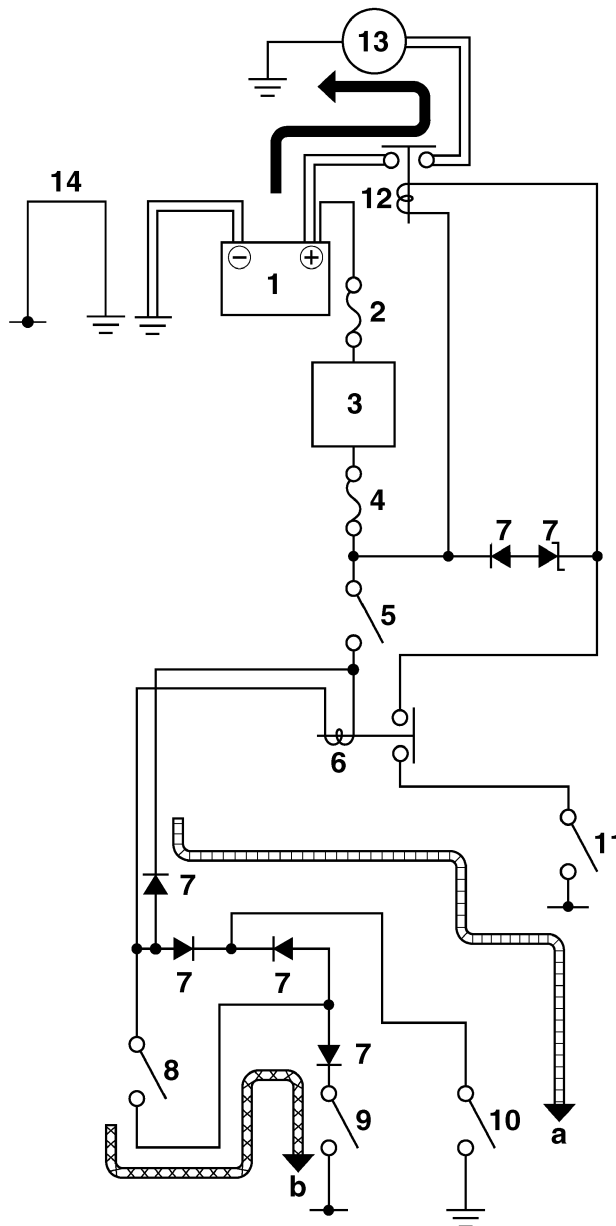
SAS27180

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:

- El cambio está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el interruptor del caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque.



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
- b. CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DE EMBRAGUE APRETADA HACIA EL MANILLAR
 - 1. Batería
 - 2. Fusible principal
 - 3. Interruptor principal
 - 4. Fusible del encendido
 - 5. Interruptor de paro del motor
 - 6. Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)
 - 7. Unidad de relé (diodo)
 - 8. Interruptor del embrague
 - 9. Interruptor del caballete lateral
 - 10. Interruptor de punto muerto
 - 11. Interruptor de arranque
 - 12. Relé de arranque
 - 13. Motor de arranque
 - 14. Masa del motor

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. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire
4. Carenados laterales
5. Termostato

1. Compruebe los fusibles.
(Principal y encendido)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

2. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 8-110.

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.
Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-37.

Incorrecto →

Repare o cambie el motor de arranque.

Correcto ↓

5. Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-105.

Incorrecto →

Cambie la unidad de relé.

Correcto ↓

6. Compruebe la unidad de relé (diodo).
Ver "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-107.

Incorrecto →

Cambie la unidad de relé.

Correcto ↓

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

7. Compruebe el relé de arranque.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
RELÉS" en la página 8-105.

Incorrecto →

Cambie el relé de arranque.

Correcto ↓

8. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmoviliza-
dor.

Correcto ↓

9. Compruebe el interruptor de paro
del motor.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

10. Compruebe el interruptor de punto
muerto.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

11. Compruebe el interruptor del caba-
llete lateral.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor del caballete lateral.

Correcto ↓

12. Compruebe el interruptor del em-
brague.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor del embrague.

Correcto ↓

13. Compruebe el interruptor de arran-
que.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS
INTERRUPTORES" en la página
8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

14. Compruebe todo el cableado del sistema de arranque. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-7.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.

Correcto ↓

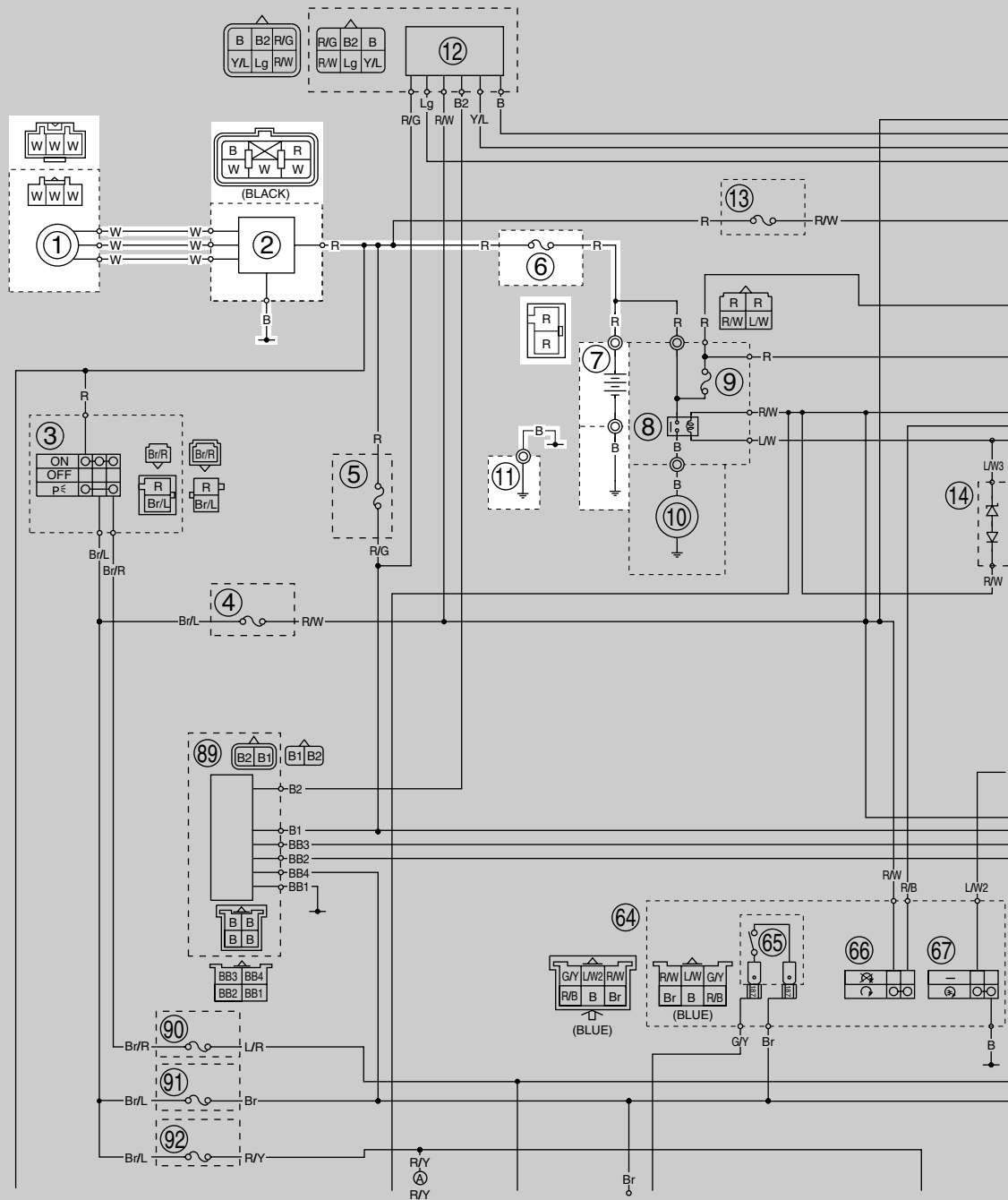
El circuito del sistema de arranque está correcto.

SAS27200

SISTEMA DE CARGA

SAS27210

DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
6. Fusible principal
7. Batería
11. Masa del motor

SAS27230

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados inferiores

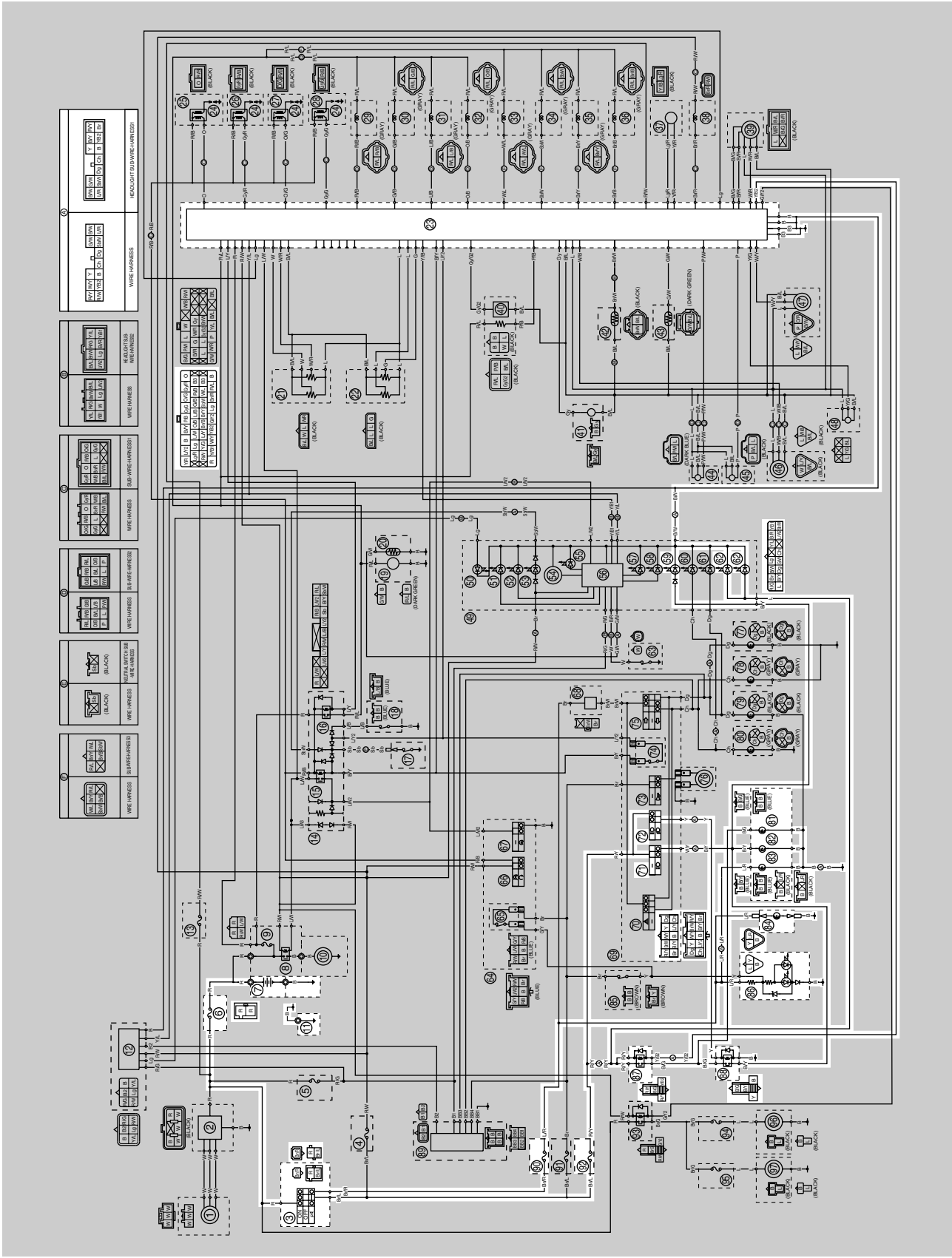
1. Compruebe el fusible. (Principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-111.	Incorrecto →	• Cambie el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto ↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 8-111.	Incorrecto →	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Compruebe todo el cableado del sistema de carga. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-15.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS27240

SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS27250

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 6. Fusible principal
- 7. Batería
- 11. Masa del motor
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 59. Indicador de luz de carretera
- 62. Luz de los instrumentos
- 71. Interruptor de ráfagas
- 72. Conmutador de luces de cruce/carretera
- 81. Faro (luz de cruce)
- 82. Faro (luz de carretera)
- 83. Luz de posición delantera
- 84. Luz de la matrícula
- 86. Piloto trasero/luz de freno
- 87. Relé del faro (encendido/apagado)
- 88. Relé del faro (conmutador de luces)
- 90. Fusible del piloto trasero
- 92. Fusible del faro

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro (luz de carretera), faro (luz de cruce), indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados laterales
4. Carenado trasero
5. Carenado delantero

1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-100.

Incorrecto →

Cambie bombilla(s) y casquillo(s).

Correcto ↓

2. Compruebe los fusibles.
(Principal, faro y piloto trasero)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

3. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

4. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

5. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

6. Compruebe el interruptor de ráfagas.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

SISTEMA DE ALUMBRADO

7. Compruebe el relé del faro (encendido/apagado).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-105.

Incorrecto →

Cambie el relé del faro (encendido/apagado).

Correcto ↓

8. Compruebe el relé del faro (conmutador de luces).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-105.

Incorrecto →

Cambie el relé del faro (conmutador de luces).

Correcto ↓

9. Compruebe todo el cableado del sistema de iluminación.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-19.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.

Correcto ↓

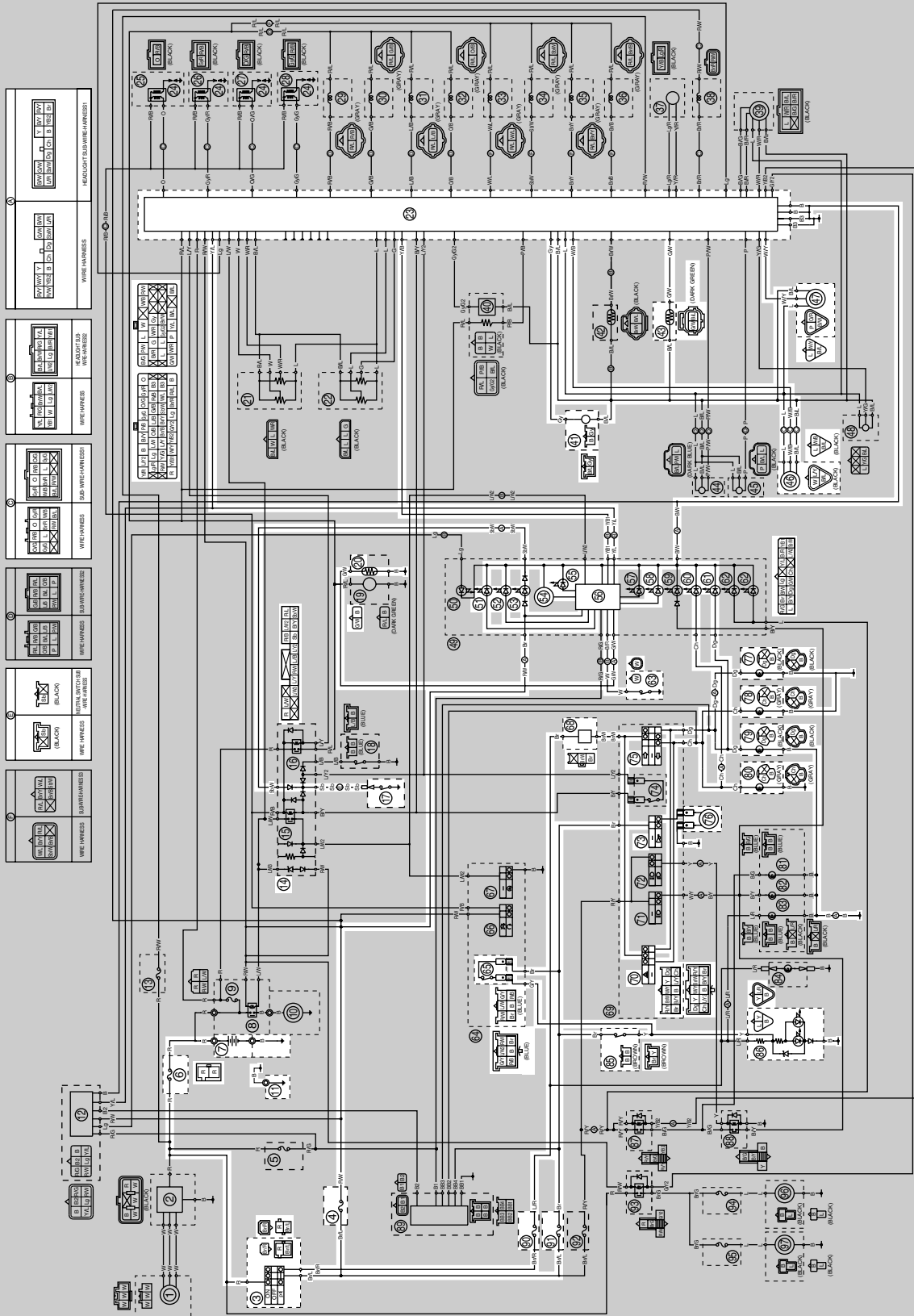
Este circuito está correcto.

SAS27270

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280

DIAGRAMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
6. Fusible principal
7. Batería
11. Masa del motor
14. Unidad de relé
17. Interruptor de punto muerto
20. Medidor de combustible
23. ECU (unidad de control electrónico)
41. Sensor de posición del cigüeñal
43. Sensor de temperatura del refrigerante
46. Sensor de identificación de los cilindros
47. Sensor de velocidad
51. Luz de alarma del nivel de combustible
52. Luz de alarma de nivel de aceite
53. Luz indicadora de punto muerto
54. Tacómetro
55. Luz indicadora de la sincronización del cambio
56. Pantalla multifunción
58. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
60. Luz indicadora de intermitente izquierdo
61. Luz indicadora de los intermitentes derechos
63. Interruptor de nivel de aceite
65. Interruptor de la luz de freno delantero
68. Relé de intermitentes/luces de emergencia
70. Interruptor de emergencia
73. Interruptor de la bocina
75. Interruptor de los intermitentes
76. Bocina
77. Luz del intermitente trasero derecho
78. Luz del intermitente trasero izquierdo
79. Luz del intermitente delantero derecho
80. Luz del intermitente delantero izquierdo
85. Interruptor de la luz de freno trasero
86. Piloto trasero/luz de freno
90. Fusible del piloto trasero
91. Fusible del sistema de señalización

SAS27290

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o luz indicadora.
- La bocina no suena.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados laterales
4. Carenados inferiores
5. Carenado trasero

1. Compruebe los fusibles.
(Principal, encendido, señalización y piloto trasero)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

2. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

4. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "Compruebe el sistema de señalización".

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Compruebe el interruptor de la bocina.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe la bocina.
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 8-111.

Incorrecto →

Cambie la bocina.

Correcto ↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de freno no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe las bombillas y casquillos de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 8-100.

Incorrecto →

Cambie la o las bombillas del intermitente, el o los casquillos, o ambos.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3. Compruebe el interruptor de emergencia.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

4. Compruebe el relé de los intermitentes/luces de emergencia.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA" en la página 8-107.

Incorrecto →

Cambie el relé de los intermitentes/luces de emergencia.

Correcto ↓

5. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de punto muerto.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Compruebe la unidad de relé (diodo).
Ver "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-107.

Incorrecto →

Cambie la unidad de relé.

Correcto ↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de nivel de aceite no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de nivel de aceite.
Ver "COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE" en la página 8-112.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de nivel de aceite.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de nivel de combustible no se enciende.

1. Compruebe el medidor de combustible.
Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-112.

Incorrecto →

Cambie la bomba de combustible.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma de temperatura del refrigerante no se enciende.

1. Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-114.

Incorrecto →

Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El velocímetro no funciona.

1. Compruebe el sensor de velocidad. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 8-113.

Incorrecto →

Cambie el sensor de velocidad.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

La luz indicadora de sincronización del cambio no se enciende.

1. Compruebe si la luz indicadora de sincronización del cambio está configurada para encenderse y si el nivel de brillo está correctamente ajustado. Ver "CARACTERÍSTICAS" en la página 1-2.

Incorrecto →

Cambie el conjunto de instrumentos.

Correcto ↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-23.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

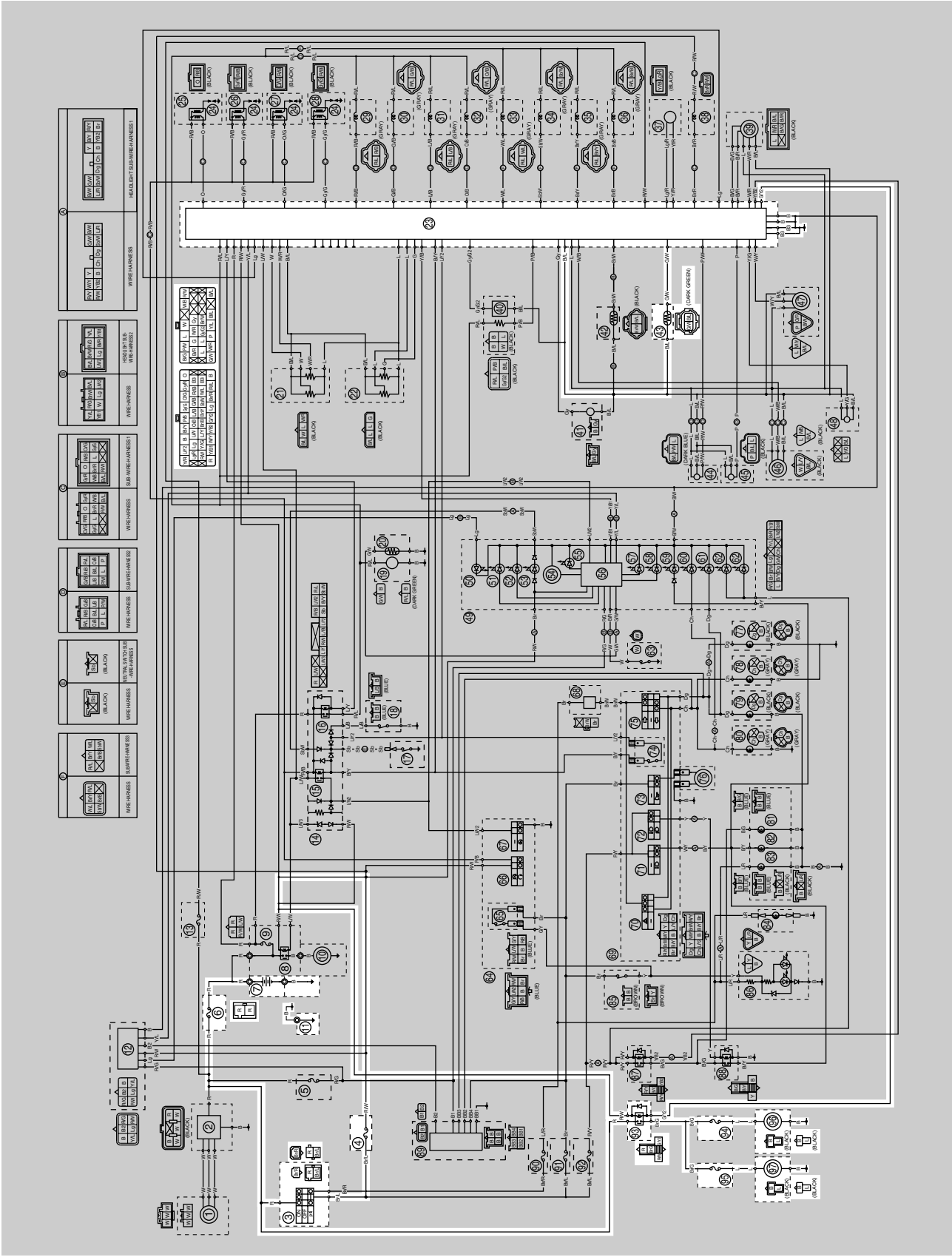
Este circuito está correcto.

SAS27300

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27310

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 4. Fusible del encendido
- 6. Fusible principal
- 7. Batería
- 11. Masa del motor
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 43. Sensor de temperatura del refrigerante
- 93. Relé del motor del ventilador del radiador
- 94. Fusible del motor del ventilador del radiador derecho
- 95. Fusible del motor del ventilador del radiador izquierdo
- 96. Motor del ventilador del radiador derecho
- 97. Motor del ventilador del radiador izquierdo

SAS27320

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados laterales

1. Compruebe los fusibles.
(Principal, encendido y motor del ventilador del radiador)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

2. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

4. Compruebe los motores de los ventiladores de los radiadores.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DE LOS RADIADORES" en la página 8-113.

Incorrecto →

Cambie el o los motores de los ventiladores de los radiadores.

Correcto ↓

5. Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-105.

Incorrecto →

Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.

Correcto ↓

6. Compruebe la temperatura del refrigerante.
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-114.

Incorrecto →

Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto ↓

7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-31.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

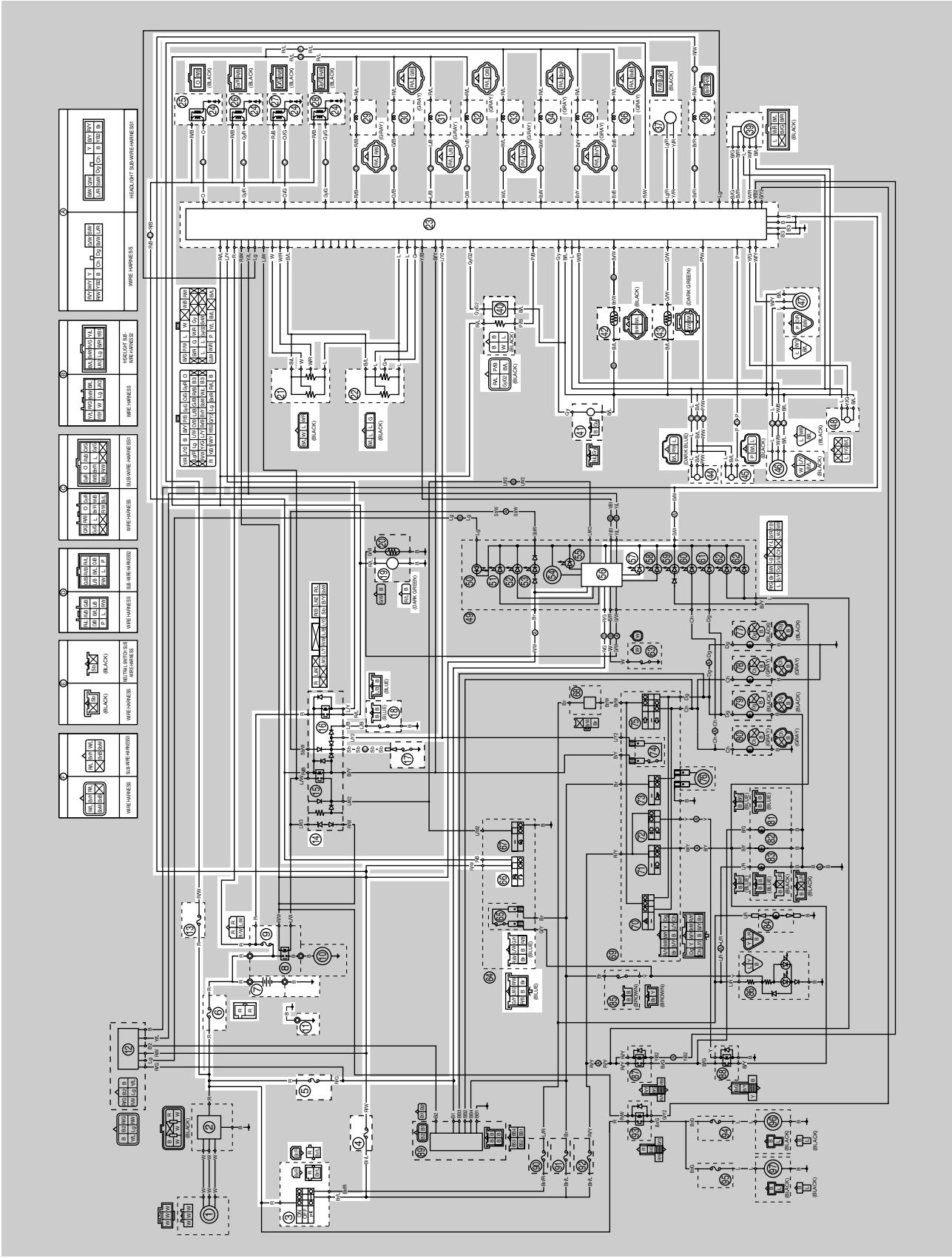
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27330

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27340

DIAGRAMA ELÉCTRICO



3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
6. Fusible principal
7. Batería
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
11. Masa del motor
13. Fusible de la ETV (válvula de mariposa electrónica)
14. Unidad de relé
16. Relé de la bomba de combustible
17. Interruptor de punto muerto
18. Interruptor del caballete lateral
19. Bomba de combustible
21. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
22. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
23. ECU (unidad de control electrónico)
24. Bujía
25. Bobina de encendido del cilindro nº 1
26. Bobina de encendido del cilindro nº 2
27. Bobina de encendido del cilindro nº 3
28. Bobina de encendido del cilindro nº 4
29. Inyector primario nº 1
30. Inyector primario nº 2
31. Inyector primario nº 3
32. Inyector primario nº 4
33. Inyector secundario nº 1
34. Inyector secundario nº 2
35. Inyector secundario nº 3
36. Inyector secundario nº 4
37. Servomotor de las válvulas de mariposa
38. Solenoide del sistema de inducción de aire
39. Servomotor del EXUP
40. Sensor de O₂
41. Sensor de posición del cigüeñal
42. Sensor de temperatura del aire
43. Sensor de temperatura del refrigerante
44. Sensor de presión del aire de admisión
45. Sensor de presión atmosférica
46. Sensor de identificación de los cilindros
47. Sensor de velocidad
48. Sensor del ángulo de inclinación
56. Pantalla multifunción
57. Luz de alarma de avería del motor
66. Interruptor de paro del motor

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva muestra el código de avería con el número más bajo. Una vez visualizado, el código de avería permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se elimina.

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece activado	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

11:	Sensor de identificación de los cilindros	30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)
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)	50:	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 1.4 segundos después de girar el interruptor principal a la posición "ON" y mientras se está pulsando el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la luz (LED) esté averiada.

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

SAS27380

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, el sistema enciende la luz de alarma de avería del motor, al que le proporciona instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía. Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

Cuadro de funciones de autodiagnóstico

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la marcha
11	Sensor de identificación de los cilindros	El sistema no recibe ninguna señal normal del sensor de identificación de los cilindros cuando se pone en marcha el motor o durante la marcha.	Inhabilitado	Habilitado
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: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
14	Línea del tubo del sensor de presión del aire de admisión (sistema de tuberías)	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	Habilitado	Habilitado

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilita- do/Inhabili- tado para arrancar	Habilita- do/Inhabili- tado para la marcha
15	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) (circuito abierto o cortocircuito/conexión floja)	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa): detectado circuito abierto o cortocircuito. La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) está floja.	Habili- tar/Desha- bilitar	Habili- tar/Desha- bilitar
17	Circuito del servomotor del EXUP (circuito abierto o cortocircuito)	Circuito del servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
18	Servomotor del EXUP (atascado)	Servomotor del EXUP atascado.	Habilitado	Habilitado
19	Interruptor del cable lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del cable lateral a la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado
20	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica	Cuando el interruptor principal se gira a la posición "ON", el voltaje del sensor de presión atmosférica y del sensor de presión del aire de admisión presentan una gran diferencia.	Habilitado	Habilitado
21	Sensor de temperatura del refrigerante (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de temperatura del aire (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
23	Sensor de presión atmosférica (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión atmosférica: 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 del cilindro nº 1 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 1: detectado circuito abierto.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la marcha
34	Bobina de encendido del cilindro nº 2 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 2: detectado circuito abierto.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
35	Bobina de encendido del cilindro nº 3 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 3: detectado circuito abierto.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
36	Bobina de encendido del cilindro nº 4 (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 4: detectado circuito abierto.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
39	Inyector primario (circuito abierto)	Inyector primario: detectado circuito abierto.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
40	Inyector secundario (circuito abierto)	Inyector secundario: detectado circuito abierto.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Habilitado	Habilitado
	Interruptor de punto muerto	Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
43	Voltaje del sistema de combustible (control del voltaje)	El suministro de energía a los inyectores y a la bomba de combustible es anómalo.	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)	Suministro de energía anómalo.	Habilitado	Habilitado

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

Error de comunicación con la pantalla

SAS27400

- Código de avería

a. Compruebe el código de avería que se muestra en la pantalla.

8-41

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

- b. Identifique el sistema averiado por el código de avería. Ver "Cuadro de funciones de auto-diagnóstico".
- c. Identifique la causa probable del fallo. Ver "Cuadro de códigos de avería".

2. Compruebe y corrija la causa probable del fallo.

Código de avería nº	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-53. Observe el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".	Comprobar y reparar.

- 3. Reinicie el sistema de inyección de combustible. Ver "Método de reinicio" en el cuadro en "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS".
- 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. Ver "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 sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".

01: Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 1 (ángulo de la mariposa)
13: Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 2 (ángulo de la mariposa)
14: Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) señal 1 (ángulo de la mariposa)
15: Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) señal 2 (ángulo de la mariposa)
48: Solenoide del sistema de inducción de aire

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.

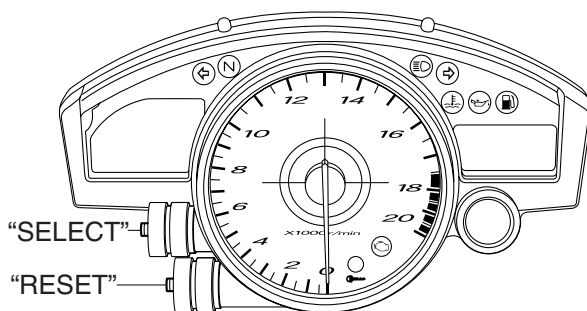
SAS27420

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Selección de la función de diagnóstico

- 1. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
- 2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
- 3. Mantenga pulsados los botones "SELECT" y "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



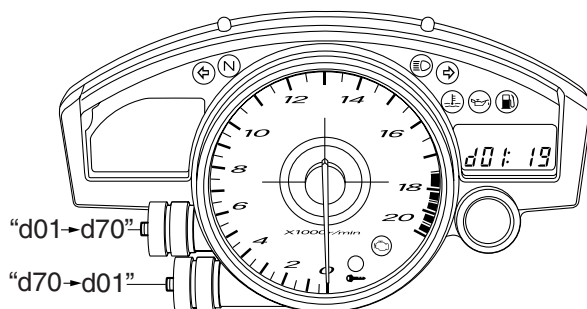
NOTA:

- Todas las indicaciones de la pantalla desaparecen, excepto las del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.
- Aparece la indicación "diag" en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.

4. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la función de diagnóstico "diag".
5. Después de seleccionar "diag", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para activar la función de diagnóstico. En la pantalla LCD del reloj aparece el código "d01".
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 las condiciones de funcionamiento del sensor aparecen en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva/cronómetro.

• 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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Cuadro de códigos de avería

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
11	El sistema no recibe ninguna señal normal del sensor de identificación de los cilindros cuando se pone en marcha el motor o durante la marcha.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables secundario 1. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de identificación de cilindro averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor instalado incorrectamente.	—
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del cigüeñal averiado. • Fallo del rotor de la bobina captadora. • Fallo en la ECU. • Sensor instalado incorrectamente.	—
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Fallo en la ECU.	03
14	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	• El tubo del sensor de presión del aire de admisión está suelto, obstruido, doblado o pellizcado. • Fallo en la ECU.	03
15	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa): detectado circuito abierto o cortocircuito. La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) está floja.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del acelerador averiado (para las válvulas de mariposa). • Fallo en la ECU. • Sensor de posición del acelerador mal instalado (para las válvulas de mariposa).	01 13
17	Circuito del servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito o conexión floja.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor del EXUP averiado (circuito del potenciómetro).	53
18	Servomotor del EXUP atascado.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor del EXUP atascado (mecanismo). • Servomotor del EXUP atascado (motor).	53
19	Se ha detectado un circuito abierto en el cable de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.	• Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU). • Fallo en la ECU. • Unidad de relé (diodo)	20

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
20	Cuando el interruptor principal se gira a la posición "ON", el voltaje del sensor de presión atmosférica y del sensor de presión del aire de admisión presentan una gran diferencia.	• El tubo del sensor de presión atmosférica está obstruido. • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está obstruido, doblado o pellizcado. • Fallo del sensor de presión atmosférica en el potencial eléctrico intermedio. • Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio. • Fallo en la ECU.	03 02
21	Sensor de temperatura del refrigerante: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente.	06
22	Sensor de temperatura del aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del aire averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de temperatura del aire instalado incorrectamente.	05
23	Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión atmosférica averiado. • Sensor de presión atmosférica instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	02
24	No se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de O₂ averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de O₂ instalado incorrectamente.	—
30	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	• El vehículo ha volcado. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de ángulo de inclinación instalado incorrectamente.	08
33	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 1.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU.	30
34	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 2.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU.	31

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
35	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 3.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU.	32
36	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 4.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU.	33
39	Se ha detectado un circuito abierto en un inyector primario.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Inyector primario averiado. • Fallo en la ECU. • Inyector primario instalado incorrectamente.	36 37 38 39
40	Se ha detectado un circuito abierto en un inyector secundario.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Inyector secundario averiado. • Fallo en la ECU. • Inyector secundario instalado incorrectamente.	40 41 42 43
41	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU.	08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo del sensor de velocidad. • Fallo en la ECU.	07
	Interruptor de punto muerto: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo del interruptor de punto muerto. • Fallo en la ECU.	21
43	El suministro de energía a los inyectores y a la bomba de combustible es anómalo.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la ECU.	09
44	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	• Fallo en la ECU. (El valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna.)	60
46	Suministro de energía anómalo.	• Fallo en el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-15.	—
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla.)	• Fallo en la ECU. (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
59	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador): detectado circuito abierto o cortocircuito. La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable) está floja.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	14 15
60	Servomotor de las válvulas de mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito. Servomotor de las válvulas de mariposa averiado. Fallo de la ECU (sistema de accionamiento del servomotor).	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor de las válvulas de mariposa averiado (circuito del potenciómetro). • Servomotor de válvula de mariposa atascado (mecanismo). • Servomotor de válvula de mariposa atascado (motor). • Fallo en la ECU.	01
Er-1	No se reciben señales de la ECU.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU. • Conexión de cable defectuosa en el acoplador de la ECU.	—
Er-2	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	• Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU.	—
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	• Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU.	—
Er-4	Se han recibido del indicador datos no registrados.	• Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU.	—

Cuadro de funcionamiento de los sensores

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
01	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 1 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	12–21 97–106	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
02	Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica.	Compare la presión atmosférica medida con el valor que muestra el indicador.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Compare la presión atmosférica medida con el valor que muestra el indicador, sin accionar el arranque del motor.
05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura del aire medida con el valor que muestra la pantalla.
06	Temperatura del refrigerante	Indica la temperatura del refrigerante.	Compare la temperatura del refrigerante medida con el valor que muestra el indicador.
07	Pulso de la velocidad del vehículo	0-999	Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	0.4-1.4 3.7-4.4	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	Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" y compare el voltaje indicado con el voltaje medido en la batería. (Si el voltaje de la batería es menor, recárguela.)
13	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 2 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	9-23 94-108	Comprobar con la válvula de mariposa completamente cerrada. Comprobar con la válvula de mariposa completamente abierta.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
14	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) señal 1 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	12–22 97–107	Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.
15	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) señal 2 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	10–24 95–109	Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.
20	Interruptor del caballete lateral • Caballete retraído • Caballete extendido	Conectado Desconectado	Situar en ON/OFF el interruptor del caballete lateral (con una marcha puesta).
21	Interruptor de punto muerto • Punto muerto • Marcha puesta	Conectado Desconectado	Cambie de marcha.
60	EEPROM, fallo en cilindro nº • No hay historial • Hay historial	00 01-04 (fallo en cilindro nº) • (Si falla más de un cilindro, la indicación cambia cada dos segundos para mostrar todos los números de cilindro detectados. Cuando muestra todos los números de cilindro, la indicación se repite.)	—

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
61	Código de historial de fallos - No hay historial - Hay historial	00 Códigos de avería 11-60 • (Si se detecta más de un código, la indicación cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando muestra todos los códigos, la indicación se repite.)	—
62	Borrado del código de historial de averías - No hay historial - Hay historial	00 • Muestra el número total de fallos, incluidos los actuales, que se han producido desde que se borró el historial por última vez. (Por ejemplo, si ha habido tres fallos, se muestra "03".)	— Para borrar el historial, mueva el interruptor de paro del motor de "⊗" a "○".
63	Restablecimiento del código de avería (únicamente códigos nº 24 y 40) - Ningún código de avería - Hay un código de avería	00 Códigos de avería 24, 40 • (Si se detecta más de un código, la indicación cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando muestra todos los códigos, la indicación se repite.)	— Para reiniciar, mueva el interruptor de paro del motor de "⊗" a "○".
70	Número de control	00	—

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Acción	Método de comprobación
30	Bobina de encendido del cilindro nº 1	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 1 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.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Acción	Método de comprobación
31	Bobina de encendido del cilindro nº 2	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 2 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.
32	Bobina de encendido del cilindro nº 3	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 3 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.
33	Bobina de encendido del cilindro nº 4	Acciona la bobina de encendido del cilindro nº 4 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 primario nº 1	Acciona el inyector primario nº 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 primario nº 1 cinco veces.
37	Inyector primario nº 2	Acciona el inyector primario nº 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 primario nº 2 cinco veces.
38	Inyector primario nº 3	Acciona el inyector primario nº 3 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector primario nº 3 cinco veces.
39	Inyector primario nº 4	Acciona el inyector primario nº 4 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector primario nº 4 cinco veces.
40	Inyector secundario nº 1	Acciona el inyector secundario nº 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 secundario nº 1 cinco veces.
41	Inyector secundario nº 2	Acciona el inyector secundario nº 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 secundario nº 2 cinco veces.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Acción	Método de comprobación
42	Inyector secundario n° 3	Acciona el inyector secundario n° 3 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector secundario n° 3 cinco veces.
43	Inyector secundario n° 4	Acciona el inyector secundario n° 4 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector secundario n° 4 cinco veces.
48	Solenoide del sistema de inducción de aire	Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del solenoide del sistema de inducción de aire 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 veces a intervalos de un segundo. (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	Acciona el relé del faro cinco veces a intervalos de un segundo. (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.
53	Servomotor del EXUP	Acciona el servomotor (gira al lado abierto y al lado cerrado). Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27460

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 reinicio.

Código de avería n°:

Código que mostraba la pantalla cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Ver “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.

Código de diagnóstico N°:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver “FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO” en la página 8-42.

Código de avería n°	11	Síntoma	El sistema no recibe ninguna señal normal del sensor de identificación de los cilindros cuando se pone en marcha el motor o durante la marcha.	
Código de diagnóstico N°	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de identificación de los cilindros.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones • Acoplador del sensor de identificación de los cilindros • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de identificación de los cilindros y el acoplador de la ECU. (azul-azul) (blanco/negro-blanco/negro) (negro/azul-negro/azul)	
4	Sensor de identificación de cilindro averiado.		• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS” en la página 8-117.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	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 reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. (gris-gris) (negro/azul-negro/azul)	
4	Sensor de posición del cigüeñal averiado.		• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-109.	

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 reinicio
1	Conexiones • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Se restablece automáticamente si recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 2.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU. (negro/azul–negro/azul) (rosa/blanco–rosa/blanco) (azul–azul)	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 03) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN” en la página 8-118.	

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 reinicio
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión		• Comprobar el estado del sensor de presión del aire de admisión. • Repare o cambie el tubo del sensor.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 03) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN” en la página 8-118.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº		15	Síntoma	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa): detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°		01 13	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 1 Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 2		
Orden	Elemento/componentes y causa probable			Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa).			• Compruebe si está aflojado o forzado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones • Acoplador del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal			• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.			• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) y el acoplador de la ECU. (negro/azul–negro/azul) (azul–azul) (azul–azul) (verde–verde)	
4	Sensor de posición del acelerador averiado (para las válvulas de mariposa).			• Ejecute la función de diagnóstico. (Códigos nº 01, 13) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA)" en la página 8-114.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	17	Síntoma	Circuito del servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	53	Servomotor del EXUP		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador del servomotor del EXUP • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Se restablece automáticamente si recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. (azul-azul) (blanco/rojo-blanco/rojo) (negro/azul-negro/azul)	
3	Servomotor del EXUP averiado (circuito del potenciómetro).		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 53) • Cambie si está averiado.	

Código de avería nº	18	Síntoma	Servomotor del EXUP atascado.	
Código de diagnóstico N°	53	Servomotor del EXUP		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador del servomotor del EXUP • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Sitúe el interruptor principal en “ON”. Tarda un máximo de 3 segundos en restablecerse el estado original.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. (negro/verde–negro/verde) (negro/rojo–negro/rojo)	
3	Servomotor del EXUP averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 53) • Cambie si está averiado.	
4	Válvula, polea y cables del EXUP averiados.		Cambie si está averiado.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	19	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en el cable de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.	
Código de diagnóstico N°	20	Interruptor del caballete lateral		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 20) • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Si hay una marcha puesta, retire el caballete lateral. Si la caja de cambios está en punto muerto, vuelva a conectar el cable.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU y el acoplador de la unidad de relé. (azul/amarillo–azul/amarillo) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor del caballete lateral. (azul/negro–azul/negro) • Entre el acoplador del interruptor del caballete lateral y masa del motor. (negro–negro)	
3	Interruptor del caballete lateral averiado.		• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-97.	

Código de avería nº	20	Síntoma	Cuando el interruptor principal se gira a la posición “ON”, el voltaje del sensor de presión atmosférica y del sensor de presión del aire de admisión presentan una gran diferencia.	
Código de diagnóstico N°	03 02	Sensor de presión del aire de admisión Sensor de presión atmosférica		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica averiados.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Códigos nº 03, 02) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN” en la página 8-118 o “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA” en la página 8-117.	Sitúe el interruptor principal en “ON”.

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 reinicio
1	Conexiones • Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Se restablece automáticamente si recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. (verde/blanco-verde/blanco) (negro/azul-negro/azul)	
3	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 06) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-114.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	05	Sensor de temperatura del aire		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador del sensor de temperatura del aire • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Se restablece automáticamente si recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire y el acoplador de la ECU. (marrón/blanco–marrón/blanco) (negro/azul–negro/azul)	
3	Sensor de temperatura del aire averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 05) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE” en la página 8-118.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	23	Síntoma	Sensor de presión atmosférica: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Código de diagnóstico N°	02	Sensor de presión atmosférica		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador del sensor de presión atmosférica • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Se restablece automáticamente si recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 2.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU. (negro/azul–negro/azul) (rosa–rosa) (azul–azul)	
3	Sensor de presión atmosférica averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 02) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA” en la página 8-117.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	24	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de O₂.	
Código de diagnóstico Nº	—		—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .		Compruebe si está aflojado o forzado.	Ejecute la función de diagnóstico (Código nº 63). (Sitúe el interruptor de paro del motor en "○".)
2	Conexiones • Acoplador del sensor de O₂ • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de O₂ y el acoplador de la ECU. (gris/verde-gris/verde) (negro/azul-negro/azul) (rosa/negro-rosa/negro) (rojo/azul-rojo/azul)	
4	Comprobar presión de combustible.		• Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-8.	
5	Sensor de O ₂ averiado.		• Cambie si está averiado.	

Código de avería nº	30	Síntoma	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	
Código de diagnóstico Nº	08		Sensor del ángulo de inclinación	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
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 la dirección y el estado de instalación del sensor.	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código Nº 08) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-110.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	33	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 1.	
Código de diagnóstico N°	30	Bobina de encendido del cilindro nº 1		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 1 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 1.)
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 1.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 1 y el acoplador de la ECU. (rojo/negro–rojo/negro) (naranja–naranja)	
3	Bobina de encendido del cilindro nº 1 averiada.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 30) • Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-108.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	34	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 2.	
Código de diagnóstico N°	31	Bobina de encendido del cilindro nº 2		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 2 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 2.)
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 1.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 2 y el acoplador de la ECU. (rojo/negro—rojo/azul) (gris/rojo—gris/rojo)	
3	Bobina de encendido del cilindro nº 2 averiada.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 31) • Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-108.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	35	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 3.	
Código de diagnóstico N°	32	Bobina de encendido del cilindro nº 3		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 3 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 3.)
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 1.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 3 y el acoplador de la ECU. (rojo/negro—rojo/azul) (naranja/verde—naranja/verde)	
3	Bobina de encendido del cilindro nº 3 averiada.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 32) • Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-108.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	36	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro nº 4.	
Código de diagnóstico Nº	33	Bobina de encendido del cilindro nº 4		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 4 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 4.)
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 1.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro nº 4 y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (rojo/negro—rojo/azul) (gris/verde—gris/verde)	
3	Bobina de encendido del cilindro nº 4 averiada.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 33) • Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-108.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	39	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en un inyector primario.		
Código de diagnóstico Nº	36 37 38 39	Inyector primario nº 1 Inyector primario nº 2 Inyector primario nº 3 Inyector primario nº 4			
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de inyector primario • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 2		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.		Accionamiento del arranque del motor. (Conecte los acopladores de los inyectores.)
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 2.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la ECU. (rojo/azul–rojo/azul) nº 1: (rojo/negro–rojo/negro) nº 2: (verde/negro–verde/negro) nº 3: (azul/negro–azul/negro) nº 4: (naranja/negro–naranja/negro)		
3	Inyector primario averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Códigos nº 36, 37, 38, 39) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS” en la página 7-12.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	40	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en un inyector secundario.	
Código de diagnóstico N°	40 41 42 43	Inyector secundario nº 1 Inyector secundario nº 2 Inyector secundario nº 3 Inyector secundario nº 4		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de inyector secundario • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 2		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Ejecute la función de diagnóstico (Código nº 63). (Sitúe el interruptor de paro del motor en “○”.)
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o mazo de cables secundario 2.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador de la ECU. (rojo/azul–rojo/azul) nº 1: (blanco/azul–blanco/azul) nº 2: (azul celeste/blanco–azul celeste/blanco) nº 3: (marrón/amarillo–marrón/amarillo) nº 4: (marrón/negro–marrón/negro)	
3	Inyector secundario averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Códigos nº 40, 41, 42, 43) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS” en la página 7-7.	

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 reinicio
1	Conexiones • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Se restablece automáticamente si recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en cable.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. (azul-azul) (amarillo/verde-amarillo/verde) (negro/azul-negro/azul)	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 08) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-110.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº		42	Síntoma		A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Detectado circuito abierto en el interruptor de punto muerto.	
Código de diagnóstico N°			A	07	Sensor de velocidad	
			B	21	Interruptor de punto muerto	
Orden	Elemento/componentes y causa probable				Comprobación o reparación	Método de reinicio
A-1	Estado de instalación del sensor de velocidad.				Compruebe si está aflojado o forzado.	Arranque el motor y active el sensor de velocidad circulando con el vehículo.
A-2	Conexiones • Acoplador del sensor de velocidad • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal				• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
A-3	Circuito abierto o cortocircuito en cable.				• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador de la ECU. (azul-azul) (blanco/amarillo-blanco/amarillo) (negro/azul-negro/azul)	
A-4	Sensor de velocidad averiado.				• Ejecute la función de diagnóstico. (Código N° 07) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD” en la página 8-113.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	42	Síntoma	A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Detectado circuito abierto en el interruptor de punto muerto.	
Código de diagnóstico Nº	A	07	Sensor de velocidad	
	B	21	Interruptor de punto muerto	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
B-1	Estado de instalación del interruptor de punto muerto.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Arranque el motor y active el sensor de velocidad circulando con el vehículo.
B-2	Conexiones • Acoplador del interruptor de punto muerto • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
B-3	Circuito abierto en cable del interruptor de punto muerto.		• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto. • Entre el acoplador del interruptor de punto muerto y el acoplador de la unidad de relé. (azul celeste–azul celeste) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. (azul/amarillo–azul/amarillo)	
B-4	Interruptor de punto muerto averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 21) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-97.	
B-5	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto).		• Cambie si está averiado. Ver “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-73.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	43	Síntoma	El suministro de energía a los inyectores y a la bomba de combustible no es normal.	
Código de diagnóstico N°	09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la unidad de relé (relé de la bomba de combustible) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" cuando el interruptor de paro del motor se encuentre en "○".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. (azul/amarillo–azul/amarillo) (rojo/azul–rojo/azul) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del relé de arranque. (rojo–rojo) • Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor derecho del manillar. (rojo/negro–rojo/negro)	
3	Fallo o circuito abierto en el relé de la bomba de combustible.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 09) • Cambie si está averiado. • Si no hay ningún fallo en el relé de la bomba de combustible, cambiar la ECU.	

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 Nº	60	EEPROM, fallo en cilindro nº		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Fallo en la ECU.		- Ajuste el volumen del gas de escape del cilindro que falla. - Ejecute la función de diagnóstico (código Nº 60) para comprobar el número del cilindro que falla. (Si son varios los cilindros averiados, los números se alternan a intervalos de 2 segundos.) - Ejecute la función de ajuste de CO y ajuste el volumen del gas de escape del cilindro averiado a "0". Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE" en la página 3-7. - Cambie la ECU si no se resuelve el fallo.	Sitúe el interruptor principal en "ON". (Reajuste el volumen del gas de escape después de que se haya restablecido.)

Código de avería nº	46	Síntoma	Suministro de energía anómalo.	
Código de diagnóstico N°	—	—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Fallo en el rectificador/regulador	Cambie si está averiado. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-15.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o un cortocircuito en el cableado del sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-15.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	50	Síntoma	Fallo en la memoria de la ECU. (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 reinicio
1	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU. NOTA: _____ Asegúrese de girar el interruptor principal a "OFF" antes de cambiar la ECU. _____	Sitúe el interruptor principal en "ON".

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	59	Síntoma	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador): detectado circuito abierto o cortocircuito. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador): conexión del acoplador suelta.	
Código de diagnóstico N°		14 15	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) señal 1 Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) señal 2	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador).		• Compruebe si está aflojado o forzado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.	Sitúe el interruptor principal en “ON”.
2	Conexiones • Acoplador del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) y el acoplador de la ECU. (negro/azul–negro/azul) (blanco–blanco) (blanco/rojo–blanco/rojo) (azul–azul)	
4	Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador) averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Códigos nº 14, 15) • Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA EL PLATO DEL CABLE DEL ACELERADOR)” en la página 8-115.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	60	Síntoma	Servomotor de las válvulas de mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito. Servomotor de las válvulas de mariposa averiado. Fallo de la ECU (sistema de accionamiento del servomotor).	
Código de diagnóstico N°		01 13	Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 1 Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa) señal 2	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa).		• Compruebe si está aflojado o forzado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.	Sitúe el interruptor principal en “ON”.
2	Conexiones • Acoplador del servomotor de las válvulas de mariposa • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor de la mariposa y el acoplador de la ECU. (amarillo/rojo–amarillo/rojo) (verde claro/rojo–verde claro/rojo)	
4	Servomotor de las válvulas de mariposa averiado.		• Ejecute la función de diagnóstico. (Códigos nº 01, 13) • Cambie el conjunto del cuerpo de la mariposa si está averiado.	
5	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.	
Código de diagnóstico Nº	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (amarillo/azul–amarillo/azul)	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

Código de avería nº	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Código de diagnóstico Nº	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (amarillo/azul–amarillo/azul)	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Er-3	Síntoma	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Código de diagnóstico N°	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (amarillo/azul–amarillo/azul)	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

Código de avería nº	Er-4	Síntoma	Se han recibido del indicador datos no registrados.	
Código de diagnóstico N°	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal		• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. (amarillo/azul–amarillo/azul)	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

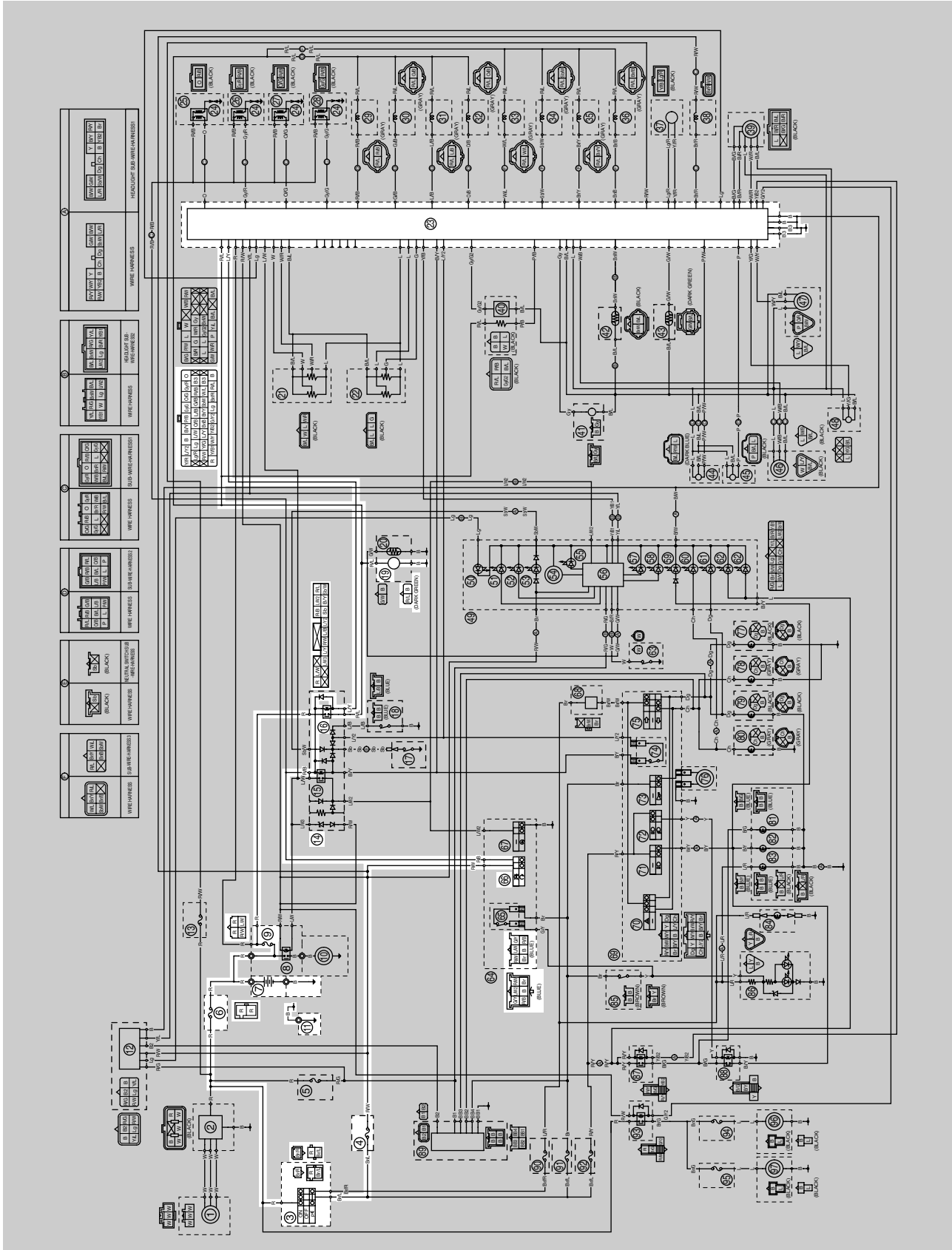
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27550

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 3. Interruptor principal
- 4. Fusible del encendido
- 6. Fusible principal
- 7. Batería
- 9. Fusible del sistema de inyección de combustible
- 11. Masa del motor
- 14. Unidad de relé
- 16. Relé de la bomba de combustible
- 19. Bomba de combustible
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 66. Interruptor de paro del motor

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. Sillín del conductor
2. Depósito de combustible
3. Carenados laterales

1. Compruebe los fusibles.
(Principal, encendido y sistema de inyección de combustible)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

2. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

4. Compruebe el interruptor de paro del motor.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor derecho del manillar.

Correcto ↓

5. Compruebe la unidad de relé (relé de la bomba de combustible).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-105.

Incorrecto →

Cambie la unidad de relé.

Correcto ↓

6. Compruebe la bomba de combustible.
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 8-116.

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.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-79.

Incorrecto →

Conectar correctamente o reparar el cableado del sistema de la bomba de combustible.

Correcto ↓

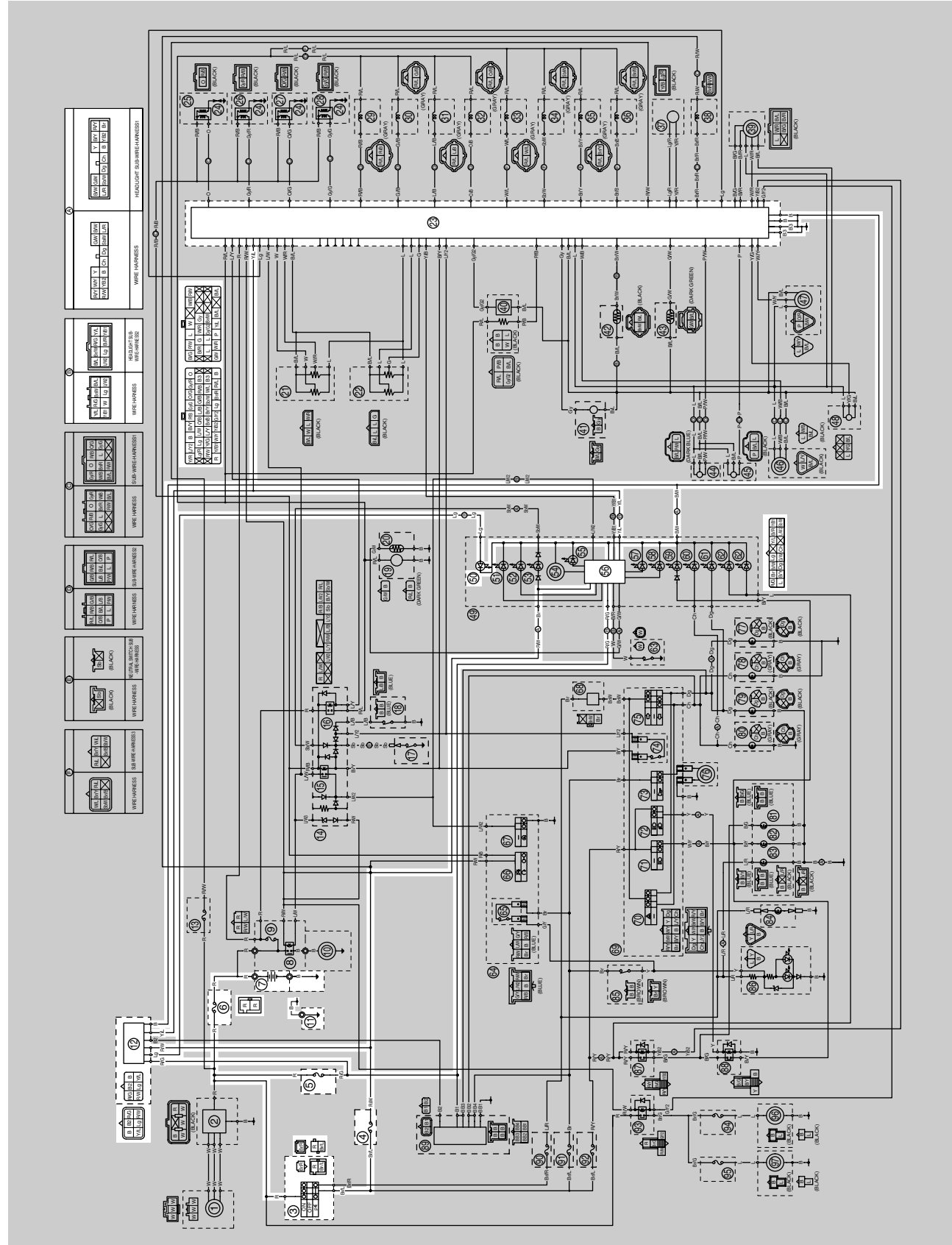
Cambiar la ECU.

SAS27640

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27650

DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 4. Fusible del encendido
- 5. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
- 6. Fusible principal
- 7. Batería
- 11. Masa del motor
- 12. Unidad del sistema inmovilizador
- 23. ECU (unidad de control electrónico)
- 50. Luz indicadora del sistema inmovilizador
- 56. 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
- la ECU (unidad de control electrónico)
- una luz indicadora del sistema inmovilizador

La llave roja se utiliza para registrar códigos en cada una de las llaves normales. No utilice la llave roja para conducir. Solo se debe utilizar para registrar nuevos códigos en las llaves normales. El sistema inmovilizador no se puede manejar con una llave nueva mientras no se haya registrado un código en la misma. Si pierde la llave de registro de nuevo código, será necesario cambiar la ECU y el interruptor principal (equipado con la unidad inmovilizadora).

Por consiguiente, para conducir utilice siempre una llave normal. (Vea nota de atención más abajo.)

NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SC2C01001

ATENCIÓN:

- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE NUEVO CÓDIGO!** Si pierde la llave de registro de nuevo código será imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Las llaves normales se podrán usar para arrancar el vehículo. No obstante, si es necesario registrar un nuevo código (es decir, si se hace una nueva llave normal o si se pierden todas las llaves) se deberá cambiar todo el sistema inmovilizador. Por tanto, se recomienda encarecidamente utilizar una de las llaves normales y guardar la llave de registro de nuevo código en un lugar seguro.
- No sumerja las llaves en agua.
- No exponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.
- No sitúe las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, productos tales como altavoces, etc.).
- No coloque objetos pesados encima de las llaves.
- No rectifique ni altere la forma de las llaves.
- No desarme las llaves.
- No coloque dos llaves de ningún sistema inmovilizador en un mismo llavero.
- Mantenga las llaves normales, así como las llaves de otros sistemas inmovilizadores, alejadas de la llave de registro de nuevo código.
- Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas del interruptor principal, ya que pueden crear interferencias de señal.

SAS27690

SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE

Durante el uso del vehículo se puede dar el caso de que deba cambiar piezas y registrar la llave de registro de nuevo código/llaves normales.

NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SISTEMA INMOVILIZADOR

	Piezas que se deben cambiar					Necesidad de registrar llave
	Interruptor principal/unidad inmovilizadora		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido una llave normal			√			Llave normal nueva
Se han perdido todas las llaves (incluida la llave de registro de nuevo código)	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La unidad inmovilizadora está averiada		√				Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El interruptor principal está averiado	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El cierre accesorio* está averiado					√	No necesario

* Por cierres accesorios se entiende cierre del sillín, tapón del depósito de combustible o portacasco.

Registro de la llave de registro de nuevo código:

Cuando se sustituye la unidad inmovilizadora o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.

Para registrar la llave de registro de nuevo código:

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON" con la llave de registro de nuevo código.

NOTA:

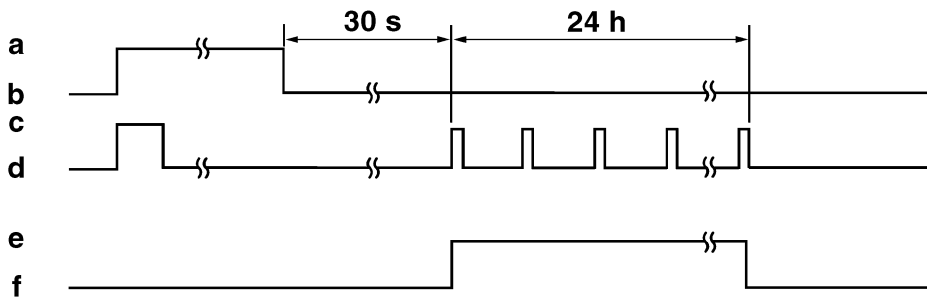
Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante un segundo y luego se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

Modo de espera:

Para activar el sistema inmovilizador gire la llave de contacto a la posición "OFF". 30 segundos después la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Modo de espera



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Modo de espera activado
- f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:

Es necesario registrar una llave normal cuando se ha perdido y debe ser sustituida, o cuando la llave de registro de nuevo código se vuelve a registrar después de cambiar la unidad inmovilizadora o la ECU.

NOTA:

No arranque el motor con una llave normal que no haya sido registrada. Si se gira el interruptor principal a la posición "ON" con una llave normal que no esté registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea para indicar el código de error "52". (Consulte el apartado "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 8-90.)

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.

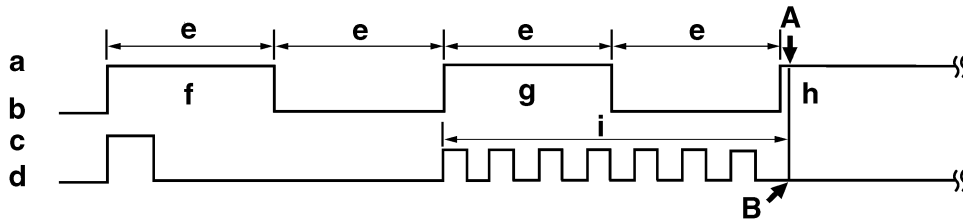
5. Sitúe el interruptor principal en "ON".

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



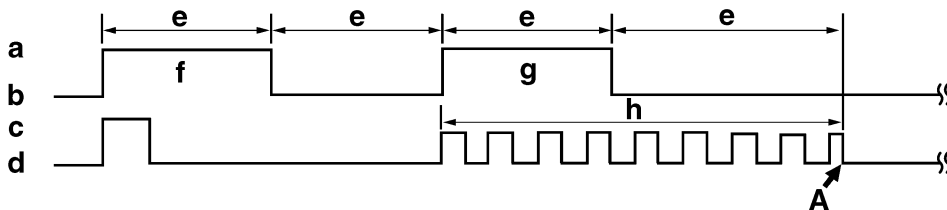
- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Primera llave normal
- h. Segunda llave normal
- i. Función de registro
- A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.

- 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 llave normal".

Método de anulación de código de llave normal



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Llave normal restante
- h. Función de registro
- A. Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS27700

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en "ON", la luz indicadora del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.

1. Compruebe los fusibles.
(Principal, encendido y repuesto)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-101.

Incorrecto →

Cambie los fusibles.

Correcto ↓

2. Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-102.

Incorrecto →

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto ↓

3. Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-97.

Incorrecto →

Cambie el interruptor principal/inmovilizador.

Correcto ↓

4. Compruebe el cableado de todo el sistema inmovilizador.
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 8-83.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.

Correcto ↓

- Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador.
Ver "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 8-90.

SAS27720

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando el sistema falla, la luz indicadora del sistema inmovilizador indica el código de avería.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
51	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se puede transmitir el código entre la llave y la unidad inmovilizadora.	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.	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.	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.	1. Sitúe la unidad inmovilizadora a un mínimo de 50 mm del transpondedor de otros vehículos. 2. Registre la llave normal.
53	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se pueden transmitir códigos entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	Interferencias o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad inmovilizadora. 4. Fallo de la ECU	1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambiar la ECU.
54	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad inmovilizadora no coinciden.	Interferencias o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad inmovilizadora. 4. Fallo de la ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad inmovilizadora por una unidad usada de otro vehículo.)	1. Registre la llave de registro de nuevo código. 2. Compruebe el mazo de cables y el conector. 3. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 4. Cambiar la ECU.
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.

SISTEMA INMOVILIZADOR

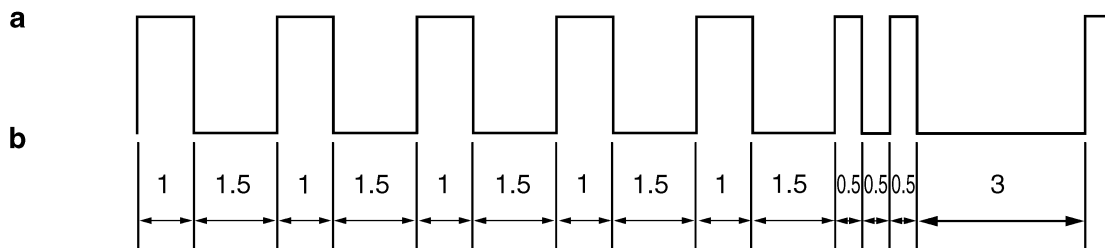
Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
56	ECU	Recibe un código no identificado.	Interferencias o cable desconectado.	1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador. 3. Cambiar la ECU.

Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador

Unidades de 10: Ciclos de 1 segundo encendida y 1.5 segundos apagada.

Unidades de 1: Ciclos de 0.5 segundos encendida y 0.5 segundos apagada.

Ejemplo: código de avería 52

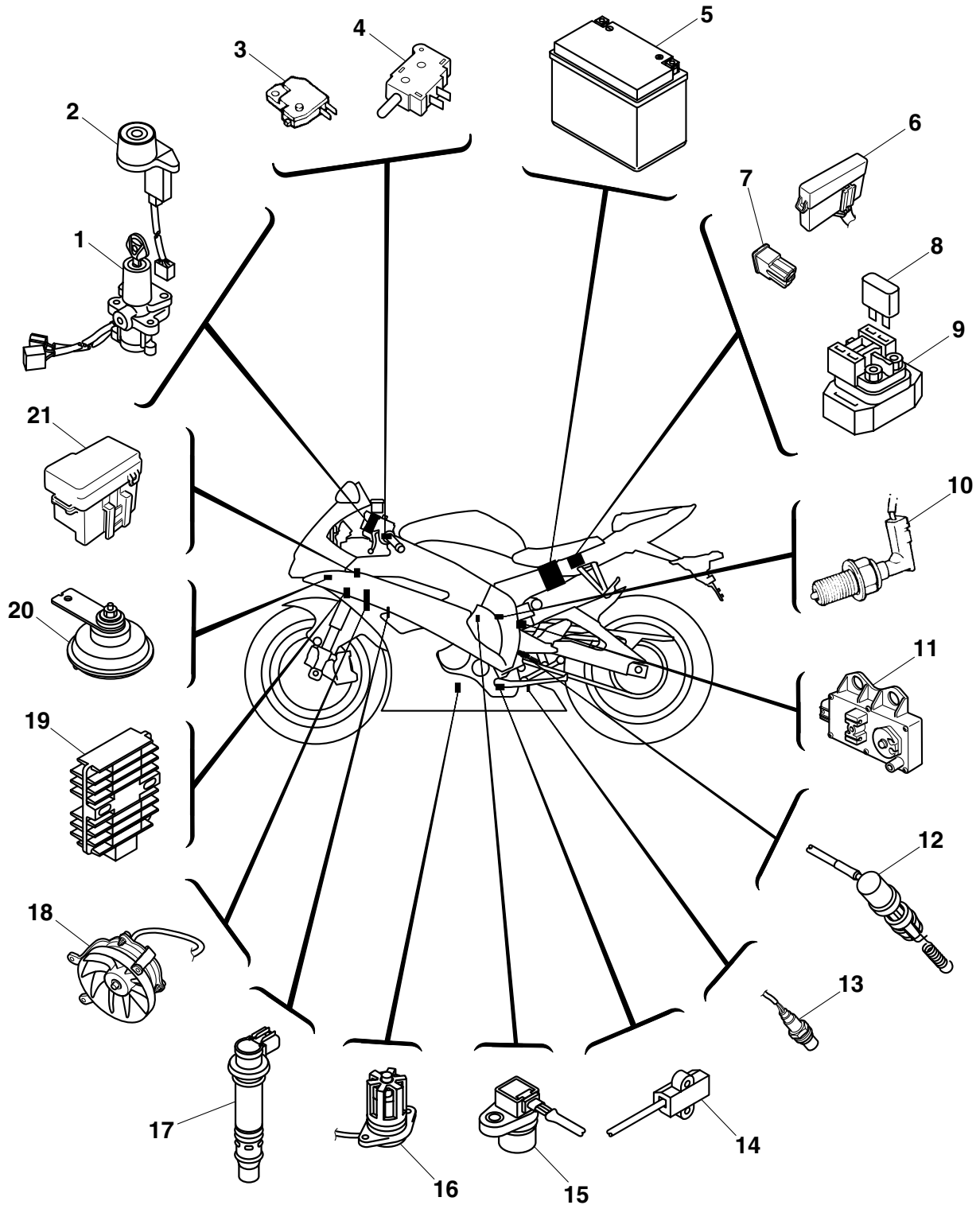


a. Luz encendida

b. Luz apagada

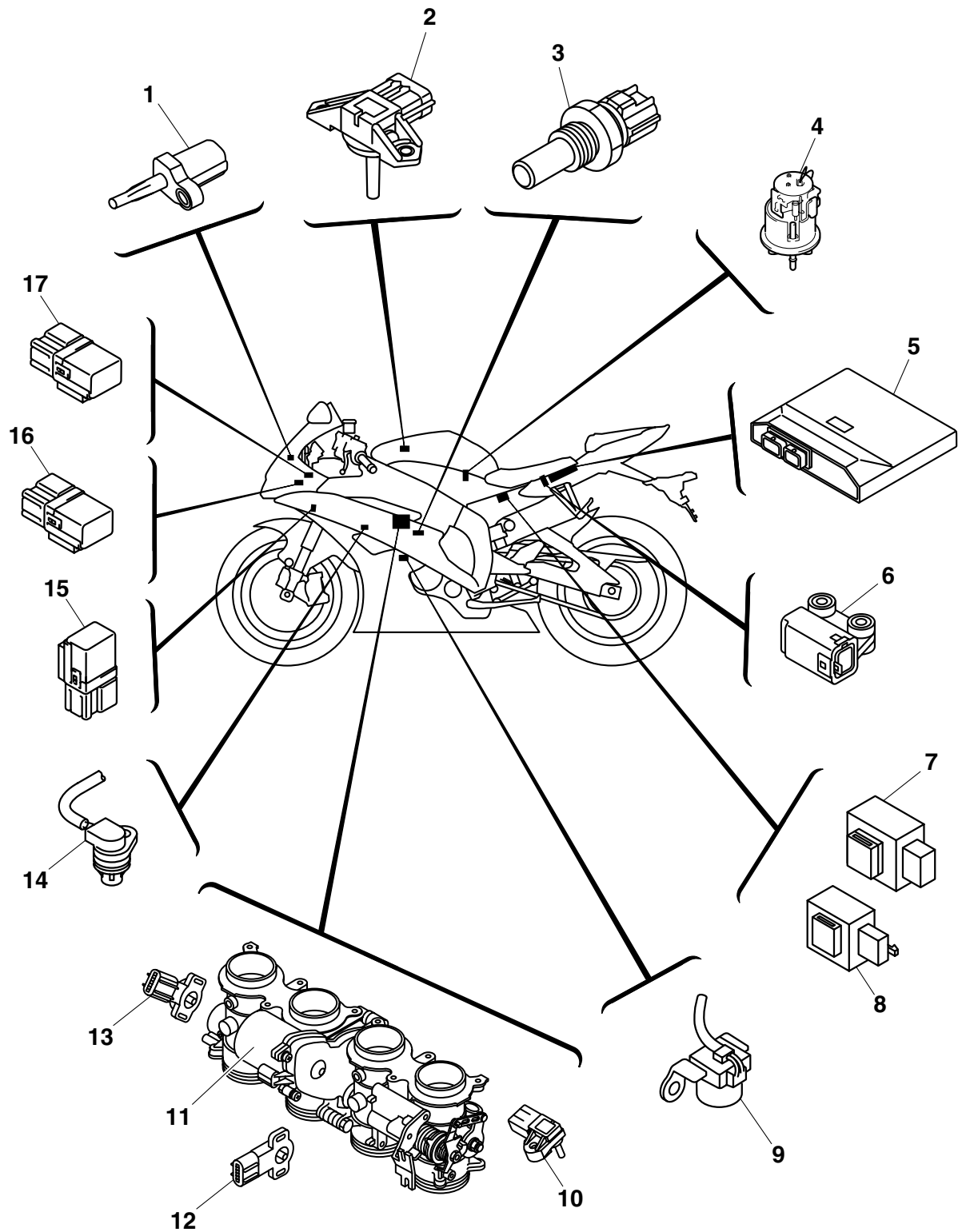
SAS27970

COMPONENTES ELÉCTRICOS



1. Interruptor principal
2. Unidad del sistema inmovilizador
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Interruptor del embrague
5. Batería
6. Caja de fusibles (repuesto, ETV)
7. Fusible principal
8. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Relé de arranque
10. Interruptor de punto muerto
11. Servomotor del EXUP
12. Interruptor de la luz de freno trasero
13. Sensor de O₂
14. Interruptor del caballete lateral
15. Sensor de velocidad
16. Interruptor de nivel de aceite
17. Bobina de encendido
18. Motor del ventilador del radiador
19. Rectificador/regulador
20. Bocina
21. Caja de fusibles (motor del ventilador del radiador, sistema de señalización, encendido, piloto trasero, faro)

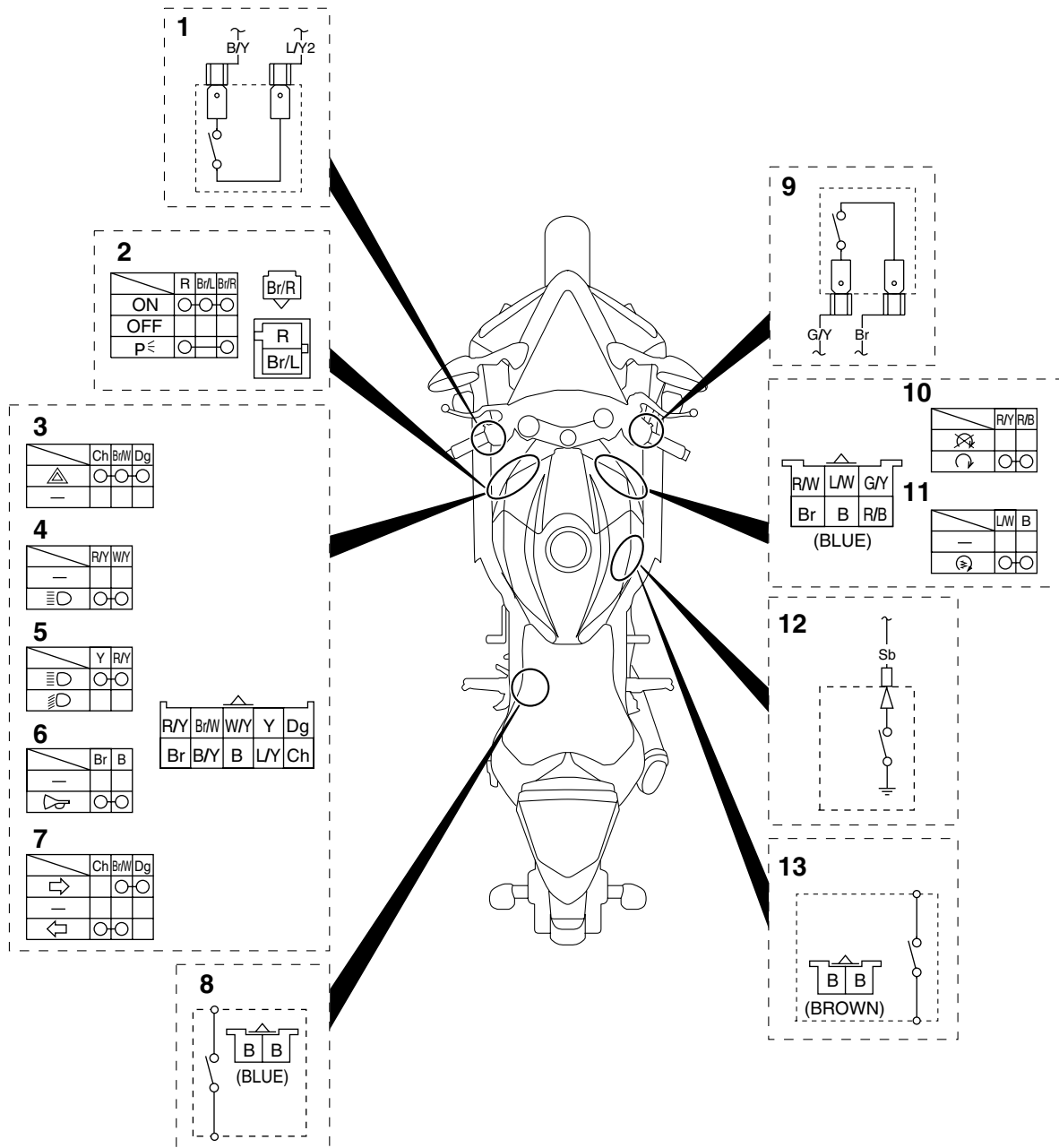
COMPONENTES ELÉCTRICOS



1. Sensor de temperatura del aire
2. Sensor de presión atmosférica
3. Sensor de temperatura del refrigerante
4. Bomba de combustible
5. ECU (unidad de control electrónico)
6. Sensor del ángulo de inclinación
7. Unidad de relé
8. Relé de intermitentes/luces de emergencia
9. Sensor de posición del cigüeñal
10. Sensor de presión del aire de admisión
11. Servomotor de las válvulas de mariposa
12. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
13. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
14. Sensor de identificación de los cilindros
15. Relé del motor del ventilador del radiador
16. Relé del faro (conmutador de luces)
17. Relé del faro (encendido/apagado)

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor del embrague
2. Interruptor principal
3. Interruptor de emergencia
4. Interruptor de ráfagas
5. Conmutador de luces de cruce/carretera
6. Interruptor de la bocina
7. Interruptor de los intermitentes
8. Interruptor del caballete lateral
9. Interruptor de la luz de freno delantero
10. Interruptor de paro del motor
11. Interruptor de arranque
12. Interruptor de punto muerto
13. Interruptor de la luz de freno trasero

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:

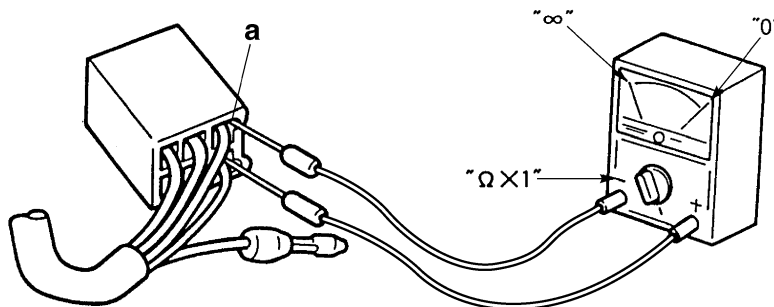
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, cuidando de no aflojar o dañar los cables.



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".

a	b		
	R	Br/L	Br/R
ON	○—○	○—○	○—○
OFF			
P	○—○		○—○

R	Br/L	Br/R
---	------	------

SAS27990

COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

NOTA:

No compruebe ninguna de las luces que utilizan LED.

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

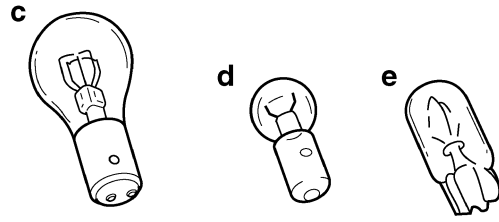
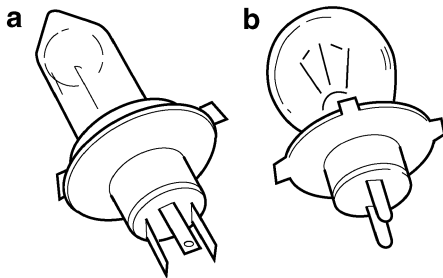
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas

En la ilustración siguiente se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas “a” y “b” se utilizan para los faros y suelen llevar un casquillo que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas “c” se utilizan para los intermitentes y para el piloto trasero/luz de freno y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas “d” y “e” se utilizan para las luces de los instrumentos e indicadores y pueden extraerse de sus casquillos respectivos tirando de ellas con cuidado.



Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente sirve para todas las bombillas.

1. Extraer:

- Bombilla

SW2C01001

⚠ 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.

SC2C01002

⚠ 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”.

-

1. Comprobar:
 - Casquillo de la bombilla (continuidad)
(con el comprobador de bolsillo)
No hay continuidad → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador analógico de bolsi-
llo
YU-03112-C**

- Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- Conecte las sondas del comprobador a los cables respectivos del casquillo.
- Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en “Ω × 1”.



Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- b. Si el comprobador indica “∞”, cambie el fusible.

- Fusible fundido

- Sitúe el interruptor principal en “OFF”.
- Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
- Encienda los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
- Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	C'td.
Principal	50 A	1
Encendido	15 A	1
Faro	15 A	1
Sistema de inyección de combustible	15 A	1
Motor del ventilador del radiador izquierdo	15 A	1
Motor del ventilador del radiador derecho	15 A	1
Sistema de señalización	10 A	1
Piloto trasero	7.5 A	1
Repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)	7.5 A	1
ETV	7.5 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	15 A	1
Repuesto	10 A	1
Repuesto	7.5 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:

- Carenado superior izquierdo
 - Sillín del conductor
- Ver "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.

SC2C01024

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 las instrucciones del método de carga. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrolito caerá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.

NOTA:

Puesto que las baterías sin mantenimiento están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrólito. Por lo tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales de la misma.

1. Extraer:

- Sillín del conductor
 - Soporte del depósito de combustible
- Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

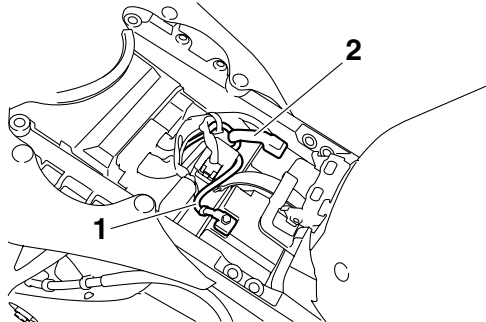
2. Desconectar:

- Cables de la batería
(de los terminales de la batería)

SCA13640

ATENCIÓN:

Desconecte primero el cable negativo "1", luego el positivo "2".



3. Extraer:

- Correa de la batería
- Batería

4. Comprobar:

- Carga de la batería

a. Conecte un comprobador de bolsillo a los terminales de la batería.

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

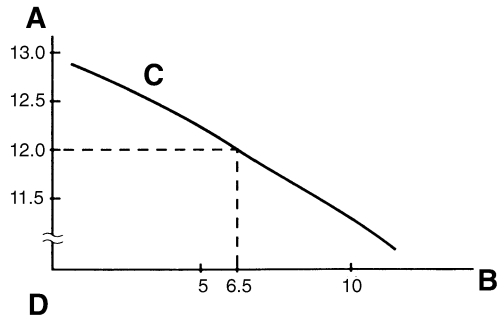
NOTA:

- El estado de carga de una batería sin mantenimiento puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
- No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en las tablas y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo

Voltaje en circuito abierto = 12.0 V
Tiempo de carga = 6.5 horas
Carga de la batería = 20–30%

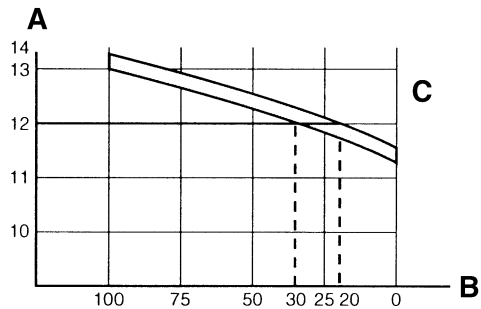


A. Voltaje en vacío (V)

B. Tiempo de carga (horas)

C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)

D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrolito.



A. Voltaje en vacío (V)

B. Estado de carga de la batería (%)

C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

5. Cargar:

- Batería

(consulte la correspondiente ilustración del método de carga)

SWA13300

⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

SCA13670

ATENCIÓN:

- No extraiga nunca las tapas de sellado de la batería sin mantenimiento.
- No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el recalentamiento de la batería y dañar las placas.
- Si no es posible regular la intensidad del cargador, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.

- NOTA:**

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.

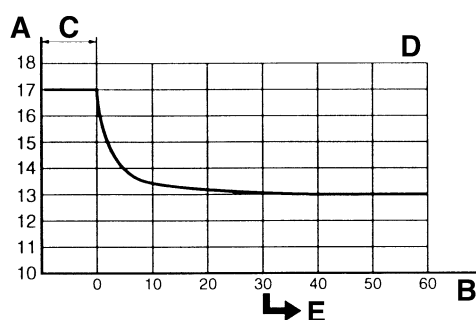
- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

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.

- 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.



- A. Voltaje en vacío (V)
- B. Tiempo (minutos)
- C. Cargando
- D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
- E. Compruebe el voltaje en circuito abierto.

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

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.

- Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
- Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA:

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería sin mantenimiento. Se recomienda un cargador de voltaje variable.

- Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea de 15 V.

NOTA:

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

- Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

- Instalar:

- Batería
- Correa de la batería

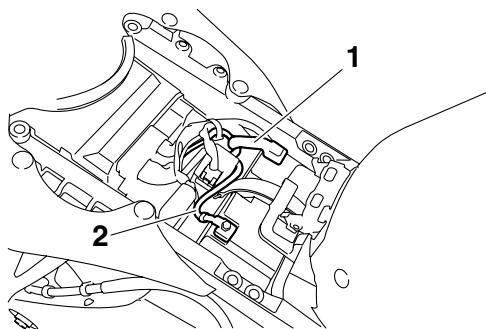
- Conectar:

- Cables de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA13630

ATENCIÓN:

Conecte primero el cable positivo "1", luego el negativo "2".



- Comprobar:

- Terminales de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.

- Lubricar:

- Terminales de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

- Instalar:

- Soporte del depósito de combustible
- Sillín del conductor

Ver "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

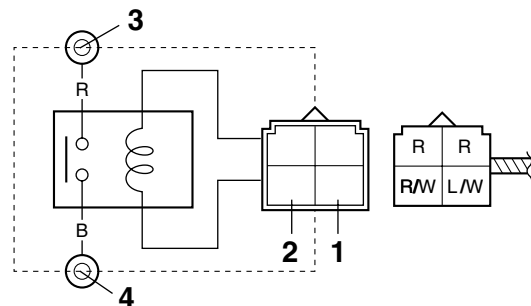
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Desconecte el relé del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.

Compruebe el funcionamiento del relé.

Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque

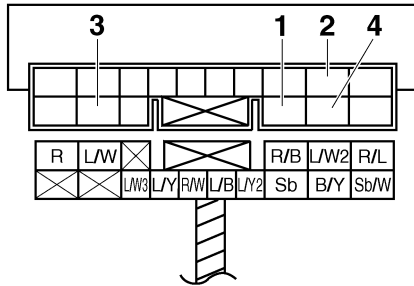


- Terminal positivo de la batería
- Terminal negativo de la batería
- Sonda positiva del comprobador
- Sonda negativa del comprobador

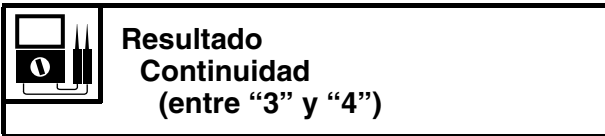


Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

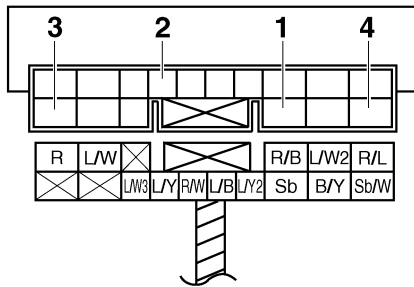
Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)



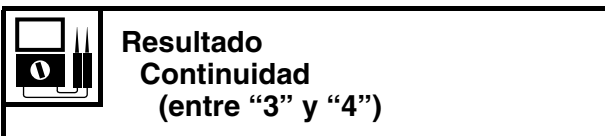
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



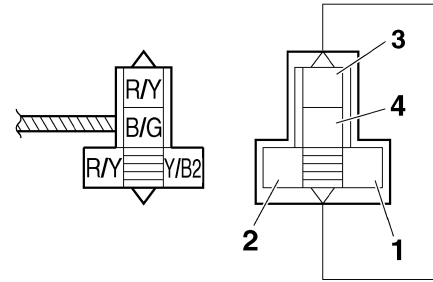
Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)



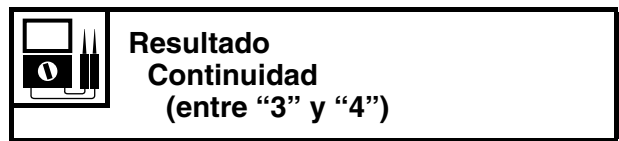
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



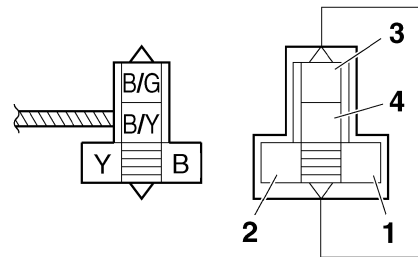
Relé del faro (encendido/apagado)



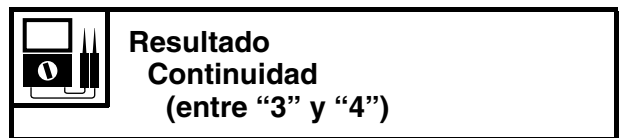
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



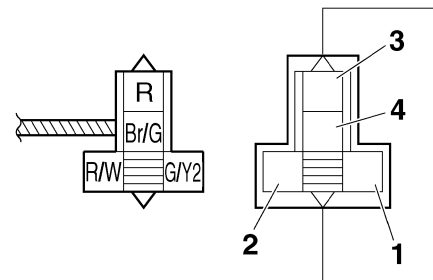
Relé del faro (conmutador de luces)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Relé del motor del ventilador del radiador



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería

3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

ST2C01021

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.



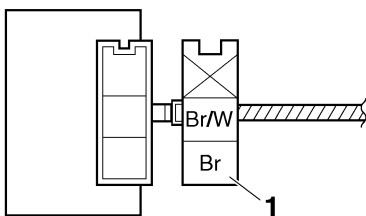
Voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

- 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

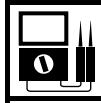
- Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes/luces de emergencia.

2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia

Fuera del valor especificado → Cambiar.



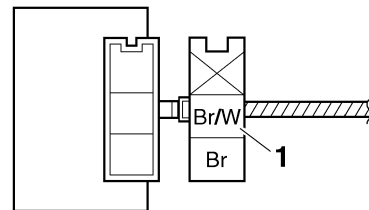
Voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia
12 V CC

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
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.

SAS28050

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

1. Comprobar:
 - Unidad de relé (diodo)

Fuera del valor especificado → Cambiar.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA:

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo o del comprobador analógico de bolsillo.



Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → negro/amarillo "2"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → negro/amarillo "2"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo "3"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste/blanco "4"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste/blanco "4"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"

Continuidad

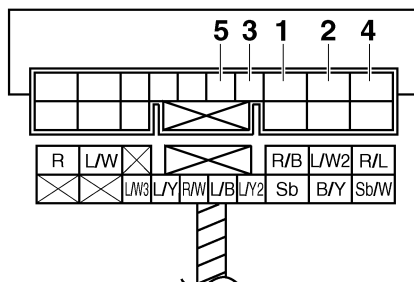
Sonda positiva del comprobador → azul/negro "5"

Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo "3"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador → azul/negro "5"



- Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal de la unidad de relé como se muestra.
- Compruebe la continuidad de la unidad de relé (diodo).
- Compruebe la no continuidad de la unidad de relé (diodo).

SAS28100

COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente sirve para todas las bobinas de encendido.

1. Comprobar:

- Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



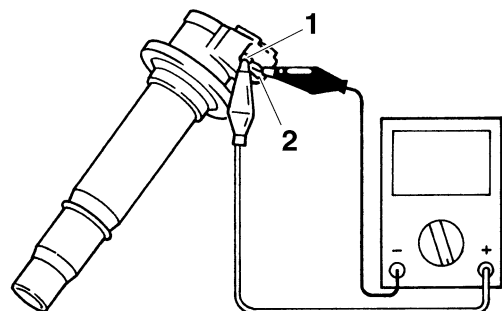
Resistencia de la bobina primaria
1.19–1.61 Ω

- Desconecte la bobina de encendido de la bujía.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido, como se muestra.



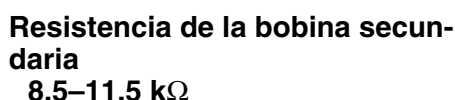
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → rojo/negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → naranja o gris/rojo o naranja/verde o gris/verde "2"



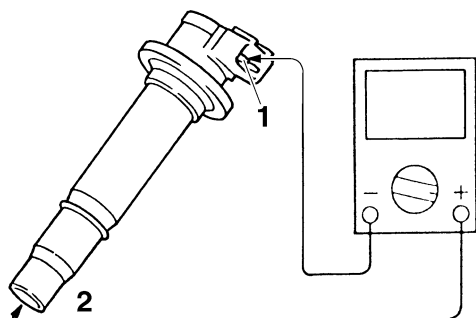
- Mida la resistencia de la bobina primaria.

- Resistencia de la bobina secundaria Fuera del valor especificado → Cambiar.

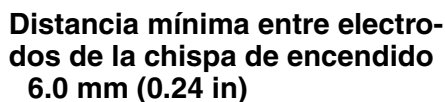


**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsi-
llo
YU-03112-C**

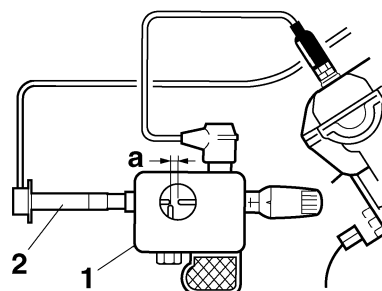
- Sonda negativa del comprobador → rojo/negro “1”
- Sonda positiva del comprobador → terminal de la buía “2”



- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Opama
pet-4000
YM-34487



- b. Gire el interruptor principal a la posición “ON” y sitúe el interruptor de paro del motor en “○”.
- c. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido “a”.
- d. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque “⊗” e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

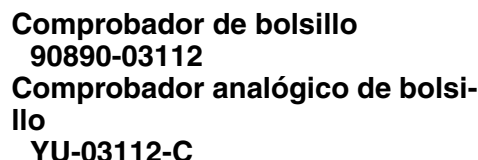
- Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
(del mazo de cables)

- Resistencia del sensor de posición del cigüeñal

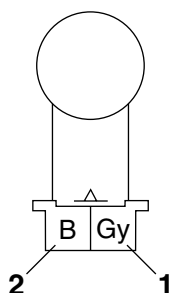
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal.



a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → gris "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.



SAS28130

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
 - Sensor del ángulo de inclinación (del soporte)
2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Menos de 65°: 0.4–1.4 V
Más de 65°: 3.7–4.4 V

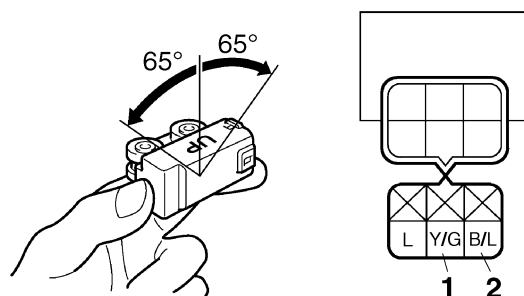


- Conecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación al sensor.
- Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador analógico de bolsi-
llo
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → amarillo/verde “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”



- c. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
- d. Gire el sensor del ángulo de inclinación 65°.
- e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.



ST2C01012

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. 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.
Ver “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-11.

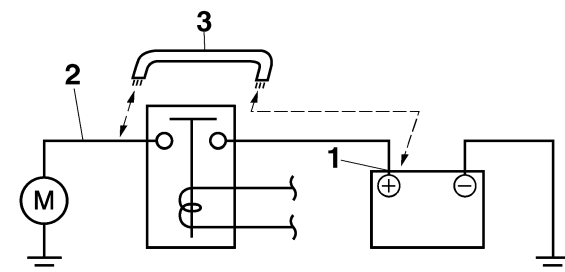


- a. Conecte el terminal positivo de la batería “1” y el cable del motor de arranque “2” con un puente “3”.

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.



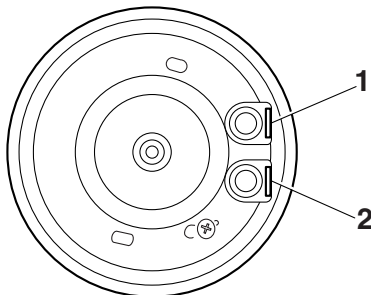
[illegible]

- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales de la bocina.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador analógico de bolsi-
llo**
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bocina "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bocina "2"



- c. Mida la resistencia de la bocina.

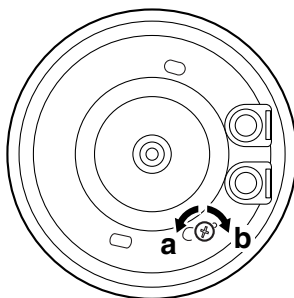


2. Comprobar:

- Sonido de la bocina
- Sonido defectuoso → Ajustar o cambiar.



- a. Conecte una batería (12 V) a la bocina.
b. Gire el tornillo de ajuste en la dirección "a" o "b" hasta obtener el sonido de la bocina.



SAS28190

COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE

- Vaciar:
 - Aceite del motor
- Extraer:
 - Interruptor de nivel de aceite (del cárter de aceite)

3. Comprobar:

- Resistencia del interruptor de nivel de aceite
- Fuera del valor especificado → Cambiar el interruptor de nivel de aceite.



**Resistencia del interruptor de ni-
vel de aceite**
Posición de nivel máximo
484–536 Ω
Posición de nivel mínimo
114–126 Ω



- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del interruptor de nivel de aceite, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador analógico de bolsi-
llo**
YU-03112-C

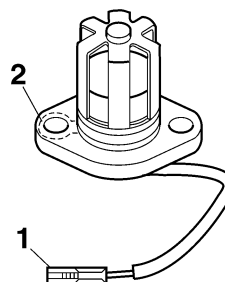
Posición de nivel mínimo "A"

- Sonda positiva del comprobador → conector (blanco) "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa en el cuerpo "2"

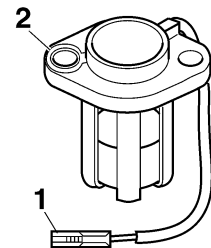
Posición de nivel máximo "B"

- Sonda positiva del comprobador → conector (blanco) "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa en el cuerpo "2"

A



B



- b. Mida la resistencia del interruptor de nivel de aceite.



SAS28230

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

- Desconectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)

-

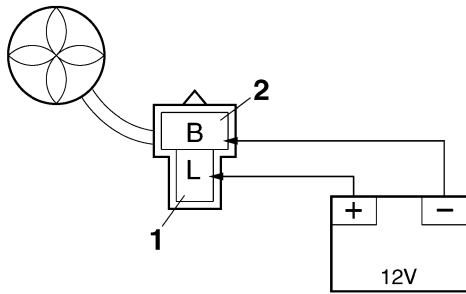
900–1050 Ω a 25 °C (77 °F)

-

The diagram shows a closed-loop control system. On the left, a reference input B is compared with a feedback signal R/L at a summing junction. The resulting error signal is fed into a controller block, which contains a gain K and a lag compensator $\frac{s+1}{s+0.5}$. The output of the controller is fed into a plant block, which contains a gain $1/s$ and a lead compensator $\frac{s+0.5}{s+1}$. The output of the plant is fed back through a feedback path block, which contains a gain $1/s$ and a lead compensator $\frac{s+1}{s+0.5}$, to the summing junction. The output of the system is labeled G/W and B .

- SAS28240

- SAS28250



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
- Ver "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.



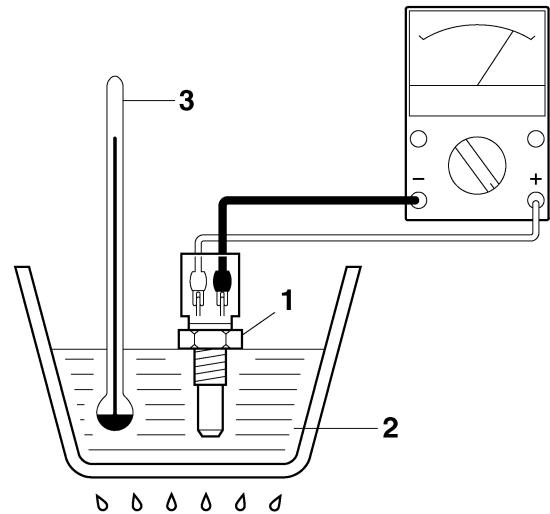
Resistencia a 80 °C
290–354 Ω



a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al 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.



SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA)

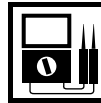
1. Extraer:

- Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
- (del cuerpo de la mariposa)

2. Comprobar:

- Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)

Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa).



Resistencia
2.0–3.0 kΩ

Descargado de forma gratuita www.yamaha-zonar.com

SAS28350

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SWA13850

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y en algunas circunstancias puede existir peligro de explosión o incendio. Sea extremadamente prudente y observe los puntos siguientes:

- Pare el motor antes de repostar.
- No fume y manténgase alejado de llamas, chispas y cualquier otra fuente de combustión.
- Si derrama gasolina accidentalmente, límpiela de inmediato con paños secos.
- Si la gasolina entra en contacto con el motor cuando este está caliente, puede producirse un incendio. Por tanto, verifique que el motor esté completamente frío antes de realizar la prueba siguiente.

1. Desconectar:

- Acoplador de la bomba de combustible
- Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)

2. Extraer:

- Depósito de combustible

3. Comprobar:

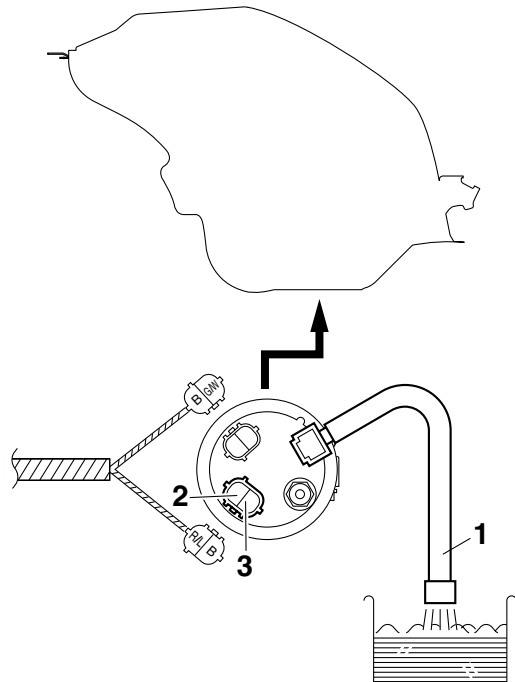
- Funcionamiento de la bomba de combustible
Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.

a. Llene el depósito de combustible.

b. Coloque el extremo del tubo de combustible "1" en un recipiente abierto.

c. Conecte la batería (12 V CC) al terminal de la bomba de combustible, como se muestra.

- Cable positivo de la batería → rojo/azul "2"
- Cable negativo de la batería → negro "3"



d. Compruebe el funcionamiento de la bomba de combustible.



SAS28370

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Comprobar:

- Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire

Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del solenoide
18–22 Ω a 20 °C (68 °F)



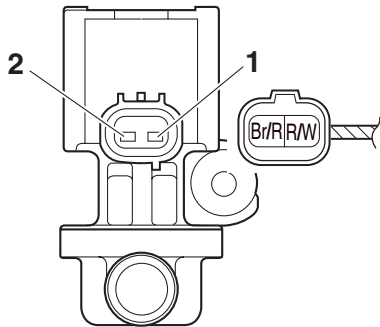
a. Desconecte el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del solenoide.

b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → marrón/rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → rojo/blanco "2"



- c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.



SAS28380

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA

1. Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica
3.15–4.15 V

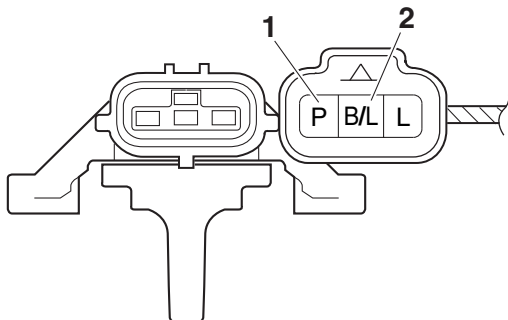


- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de presión atmosférica como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → rosa "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión atmosférica.



SAS28390

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS

1. Extraer:
 - Tapa del disco de distribución
2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado)
Menos de 0.8 V
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)
Más de 4.8 V

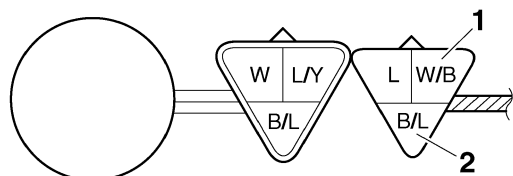


- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de identificación de los cilindros (lado del mazo de cables), como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → blanco/negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Gire el cigüeñal.
- d. Mida el voltaje de los cables blanco/negro y negro/azul. Gire dos veces el cigüeñal y compruebe si el voltaje de salida aumenta a aproximadamente 4.8 V una vez.



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL	9-1
FALLOS EN EL ARRANQUE	9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO	9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS	9-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS	9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	9-2
LAS MARCHAS SALTAN	9-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE	9-2
RECALENTAMIENTO	9-3
EXCESO DE REFRIGERACIÓN	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	9-4
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA:

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro(s) y culata
 - Bujía floja
 - Culata floja
 - Junta de culata 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
 - Tubo de vaciado del depósito de combustible obstruido
 - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada
 - Relé de la bomba de combustible averiado
3. Cuerpo(s) de mariposa
 - Combustible alterado o contaminado
 - Aire aspirado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
4. Bobina(s) de encendido
 - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
5. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Sensor de identificación de cilindro averiado
6. Interruptores y cableado
 - Interruptor principal averiado
 - Interruptor de paro del motor averiado
 - Cableado roto o cortocircuitado
 - Interruptor de punto muerto averiado
 - Interruptor de arranque averiado
 - Interruptor del caballete lateral averiado
 - Interruptor del embrague averiado
 - Circuito incorrectamente conectado a masa
 - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
 - Motor de arranque averiado
 - Relé de arranque averiado
 - Relé de corte del circuito de arranque averiado
 - Embrague del motor de arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro(s) y culata
 - Holgura de válvulas incorrecta
 - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Cuerpos de mariposa incorrectamente sincronizados
- Holgura del cable del acelerador incorrecta
- Cuerpo de la mariposa anegado
- Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
 - Bujía engrasada
 - Electrodo desgastado o dañado
 - Aislante desgastado o dañado
3. Bobina(s) de encendido
 - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
 - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal averiado
 - Sensor de identificación de cilindro averiado

SAS28510

BAJAS PRESTACIONES A RÉGIMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLOS EN EL ARRANQUE" en la página 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

SAS28530

ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar

Consulte "El embrague arrastra".

SAS28540

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Barra de cambio incorrectamente ajustada
- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio

- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS28550

LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura de tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS28560

ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El embrague patina

1. Embrague
 - Embrague montado incorrectamente
 - Cable de embrague incorrectamente ajustado
 - Muelle del embrague flojo o fatigado
 - Placa de fricción desgastada
 - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular de los muelles del embrague
 - Placa de presión doblada
 - Disco de embrague doblado
 - Placa de fricción deformada
 - Barra de tracción del embrague doblada
 - Resalte de embrague roto
 - Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Marcas no alineadas

2. Aceite del motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28600

RECALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
 - Culata y 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(s) de mariposa
 - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía(s)
 - Distancia entre electrodos incorrecta
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
 - ECU averiada

3. Sistema de refrigeración
 - Relé del motor del ventilador del radiador averiado
 - Sensor de temperatura del refrigerante averiado
 - ECU 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)
- Conjunto de la varilla del amortiguador flojo
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS26680

CONDUCCIÓN INESTABLE

Manillares

- Manillar derecho doblado o montado incorrectamente
- Manillar izquierdo doblado o montado incorrectamente
- 1. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Cojinete de bolas o guía del cojinete dañados
- 2. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite 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
- 3. Basculante
 - Cojinete o manguito desgastados
 - Basculante doblado o dañado

Conjunto de amortiguador trasero

- Muelle del amortiguador trasero averiado
- Fuga de aceite o gas

Neumático(s)

- Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
- Presión de los neumáticos incorrecta
- Desgaste desigual de los neumáticos

Rueda(s)

- Equilibrado incorrecto de las ruedas
- Llanta de fundición deformada
- Cojinete de rueda dañado
- Eje de la rueda doblado o flojo
- Descentramiento excesivo de la rueda

Bastidor

- Bastidor doblado
- Tubo de la columna de la dirección dañado
- Guía del cojinete colocada incorrectamente

SAS26710

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos

- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- LED del piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- LED del piloto trasero/luz de freno fundido

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

- LED del piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- LED del piloto trasero/luz de freno agotado

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF-R6(V) 2006

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
6. Fusible principal
7. Batería
8. Relé de arranque
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
10. Motor de arranque
11. Masa del motor
12. Unidad del sistema inmovilizador
13. Fusible de la ETV (válvula de mariposa electrónica)
14. Unidad de relé
15. Relé de corte del circuito de arranque
16. Relé de la bomba de combustible
17. Interruptor de punto muerto
18. Interruptor del caballete lateral
19. Bomba de combustible
20. Medidor de combustible
21. Sensor de posición del acelerador (para el plato del cable del acelerador)
22. Sensor de posición del acelerador (para las válvulas de mariposa)
23. ECU (unidad de control electrónico)
24. Bujía
25. Bobina de encendido del cilindro nº 1
26. Bobina de encendido del cilindro nº 2
27. Bobina de encendido del cilindro nº 3
28. Bobina de encendido del cilindro nº 4
29. Inyector primario nº 1
30. Inyector primario nº 2
31. Inyector primario nº 3
32. Inyector primario nº 4
33. Inyector secundario nº 1
34. Inyector secundario nº 2
35. Inyector secundario nº 3
36. Inyector secundario nº 4
37. Servomotor de las válvulas de mariposa
38. Solenoide del sistema de inducción de aire
39. Servomotor del EXUP
40. Sensor de O₂
41. Sensor de posición del cigüeñal
42. Sensor de temperatura del aire
43. Sensor de temperatura del refrigerante
44. Sensor de presión del aire de admisión
45. Sensor de presión atmosférica

46. Sensor de identificación de los cilindros
47. Sensor de velocidad
48. Sensor del ángulo de inclinación
49. Conjunto de instrumentos
50. Luz indicadora del sistema inmovilizador
51. Luz de alarma del nivel de combustible
52. Luz de alarma de nivel de aceite
53. Luz indicadora de punto muerto
54. Tacómetro
55. Luz indicadora de la sincronización del cambio
56. Pantalla multifunción
57. Luz de alarma de avería del motor
58. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
59. Indicador de luz de carretera
60. Luz indicadora de intermitente izquierdo
61. Luz indicadora de los intermitentes derechos
62. Luz de los instrumentos
63. Interruptor de nivel de aceite
64. Interruptor derecho del manillar
65. Interruptor de la luz de freno delantero
66. Interruptor de paro del motor
67. Interruptor de arranque
68. Relé de intermitentes/luces de emergencia
69. Interruptor izquierdo del manillar
70. Interruptor de emergencia
71. Interruptor de ráfagas
72. Comutador de luces de cruce/carretera
73. Interruptor de la bocina
74. Interruptor del embrague
75. Interruptor de los intermitentes
76. Bocina
77. Luz del intermitente trasero derecho
78. Luz del intermitente trasero izquierdo
79. Luz del intermitente delantero derecho
80. Luz del intermitente delantero izquierdo
81. Faro (luz de cruce)
82. Faro (luz de carretera)
83. Luz de posición delantera
84. Luz de la matrícula
85. Interruptor de la luz de freno trasero
86. Piloto trasero/luz de freno
87. Relé del faro (encendido/apagado)
88. Relé del faro (conmutador de luces)
89. Alarma antirrobo (OPCIONAL)
90. Fusible del piloto trasero
91. Fusible del sistema de señalización
92. Fusible del faro
93. Relé del motor del ventilador del radiador

94. Fusible del motor del ventilador del radiador derecho
95. Fusible del motor del ventilador del radiador izquierdo
96. Motor del ventilador del radiador derecho
97. Motor del ventilador del radiador izquierdo

SAS28750

CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/G	Negro/Verde
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/B	Marrón/Negro
Br/G	Marrón/Verde
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
Br/Y	Marrón/Amarillo
G/B	Verde/Negro
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
Lg/R	Verde claro/Rojo
O/B	Naranja/Negro
O/G	Naranja/Verde
P/B	Rosa/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
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/L	Blanco/Azul
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo



YZF-R6(V) 2006 WIRING DIAGRAM

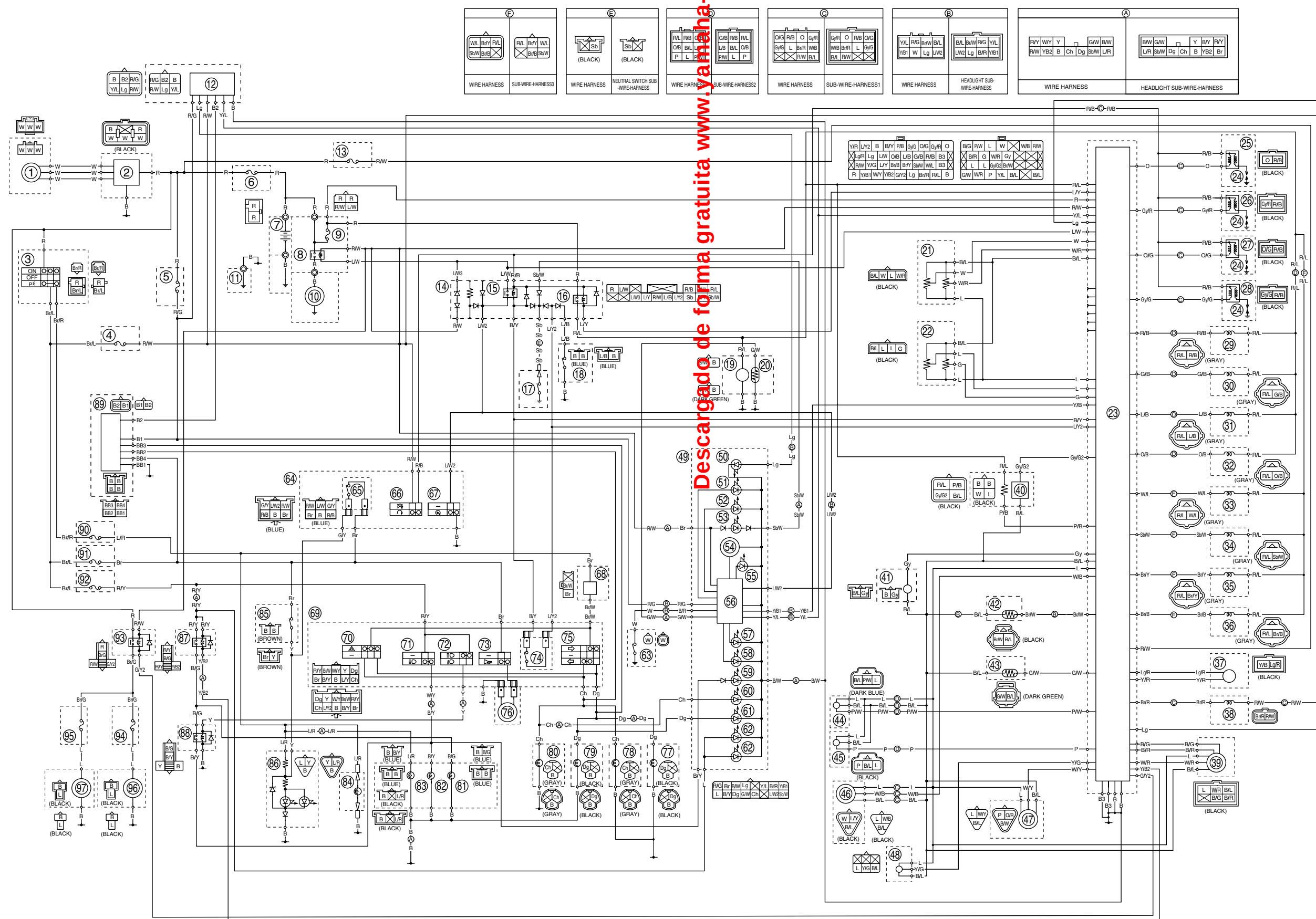
YZF-R6(V) 2006

SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF-R6(V) 2006 SCHALTPLAN

SCHEMA ELETTRICO
YZF-R6(V) 2006

DIAGRAMA ELÉCTRICO DE LA YZF-R6(V) 2006



YZF-R6(V) 2006
WIRING DIAGRAM

YZF-R6(V) 2006
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF-R6(V) 2006
SCHALTPLAN

SCHEMA ELETTRICO
YZF-R6(V) 2006

DIAGRAMA ELÉCTRICO DE LA
YZF-R6(V) 2006

