



YAMAHA

2007

YZF-R1(W)

MANUAL DE TALLER

4C8-28197-S0

SAS20040

YZF-R1(W)
MANUAL DE TALLER
©2006 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, octubre de 2006
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

SAS20070

AVISO

Este manual ha sido realizado 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 lo tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe tener 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.

Ese modelo ha sido diseñado y fabricado para funcionar en el marco de especificaciones determinadas con respecto a prestaciones y emisiones. Es necesario realizar un mantenimiento apropiado con las herramientas correctas para asegurar el funcionamiento adecuado del vehículo. Ante cualquier duda acerca de un procedimiento de mantenimiento, póngase en contacto con un concesionario Yamaha para que le informe de cualquier modificación eventual en la información de mantenimiento aplicable a este modelo. Esta política tiene por objeto proporcionar al cliente el mayor grado de satisfacción con el vehículo, así como cumplir con los objetivos nacionales de calidad medioambiental.

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 los procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en futuras ediciones de este manual.

NOTA:

- El presente manual de servicio contiene información relacionada con el mantenimiento periódico del sistema de control de emisiones. Procure leer este manual detenidamente.
 - Los diseños y especificaciones son susceptibles de modificación sin previo aviso.
-

SAS20080

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MANUAL

La información especialmente importante se distingue mediante los siguientes símbolos.



El símbolo de alerta de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!



ADVERTENCIA

Pasar por alto las indicaciones de ADVERTENCIA podría resultar en lesiones graves o incluso la muerte del conductor, un transeúnte o de la persona que repare el vehículo.

ATENCIÓN:

PRECAUCIÓN indica que se deben tomar medidas de precaución especiales para evitar dañar el vehículo.

NOTA:

NOTA proporciona información clave para aclarar o facilitar 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, extracción, montaje, desmontaje, reparación y comprobación organizados paso a paso de forma secuencial.

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

1
↓
EMBRAGUE

SAS2090
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague

3 → [Torque symbol] 12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

4 → [Torque symbol] 12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

5 → [Torque symbol] 7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

6 → [Torque symbol] 12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)

Orden	Trabajos/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Carenado lateral derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Acelle del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
1	Tapa	1	
2	Cable de embrague	1	Desconectar.
3	Tapa de embrague	1	
4	Junto de la tapa de embrague	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Tapón de llenado de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

5-44

EMBRAGUE

Pieza nº	Grosor	
4B1-16324-00	1,6 mm (0,062 in)	
5VY-16325-00	2,0 mm (0,079 in)	STD
4B1-16325-00	2,3 mm (0,091 in)	

Disco de embrague "2"

Pieza nº	Grosor	STD
5VY-16325-00	2,0 mm (0,079 in)	
4B1-16325-00	2,3 mm (0,091 in)	

NOTA:
Cuando ajuste la anchura del conjunto del embrague (mediante la sustitución del disco o los discos de embrague), asegúrese de cambiar rápido el disco de embrague "1". Después de cambiar el disco de embrague "1", si no se cumplen las especificaciones, cambie el disco de embrague "2".

SAS2090
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
• Bordes de la campana del embrague
Daños/picaduras/desgaste → Desbarbar las grapas de la caja del embrague o cambiar la caja.

NOTA:
La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.

7

SAS2090
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

1. Comprobar:
• Muelle del embrague
Daños → Cambiar los discos de embrague como un conjunto.

2. Medir:
• Longitud libre del muelle del embrague "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles del embrague como un conjunto.

Longitud libre del resorte del embrague
43,80 mm (1,72 in)
Limite
41,61 mm (1,64 in)

SAS2090
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
• Estriás del resalte del embrague
Daños/picaduras/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA:
La picadura de las estriás del resalte del embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.

2

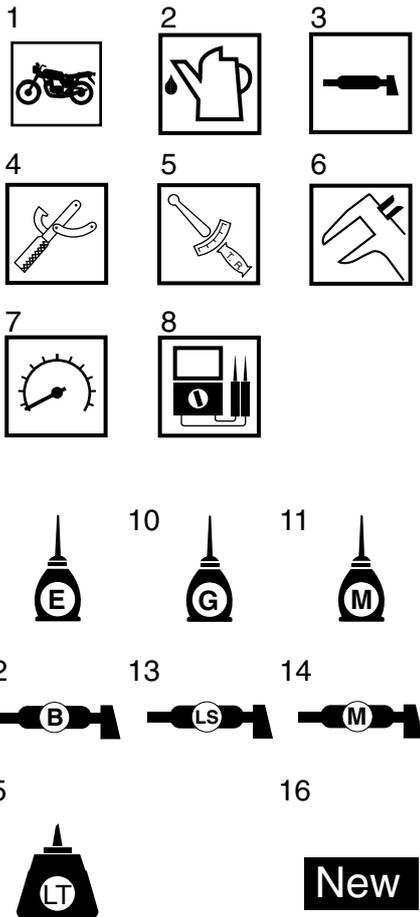
5-50

SIMBOLOGÍA

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

NOTA:

Dichos símbolos no se aplican a todos los vehículos.



1. Reparable con el motor montado
2. Líquido de relleno
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®)

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
SISTEMA FI.....	1-3
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-13
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-13
PIEZAS DE RSCAMBIO.....	1-13
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-13
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	1-13
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-14
ANILLOS ELÁSTICOS	1-14
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	1-15
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-16

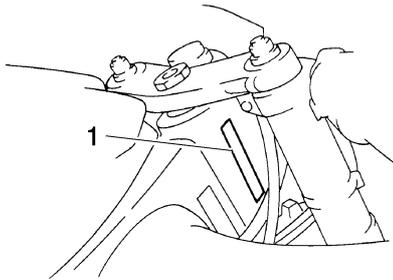
SAS20130

IDENTIFICACIÓN

SAS20140

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

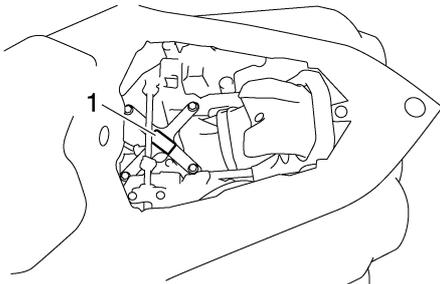
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS20150

ETIQUETA DE MODELO

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



SAS20170

CARACTERÍSTICAS

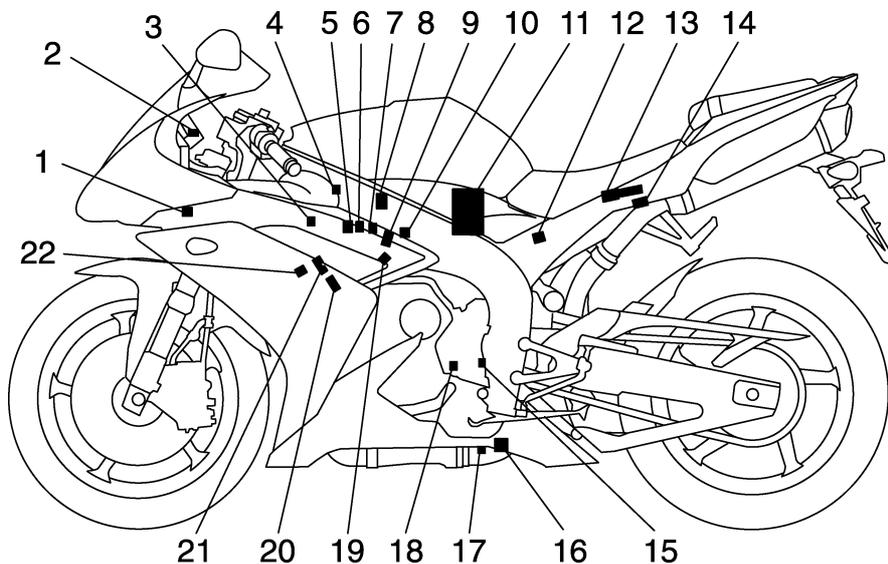
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La función principal del sistema de inyección de combustible es el suministro de combustible a la cámara de combustión al nivel óptimo de la relación aire-combustible, de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En un carburador convencional, la relación aire-combustible que se proporciona a la cámara de combustión se obtiene con el volumen del aire de admisión y el combustible que es medido a su vez por el surtidor de dicho carburador.

A pesar de que el volumen de aire de admisión no cambia, la necesidad de volumen de combustible varía dependiendo de las condiciones de funcionamiento del motor, como aceleración, desaceleración, o funcionamiento con carga pesada. Los carburadores que miden el combustible mediante surtidores poseen varios dispositivos auxiliares que ayudan a alcanzar una relación óptima aire-combustible con el fin de ajustarse a los cambios constantes de las condiciones de funcionamiento del motor.

Para proporcionar un mejor rendimiento del motor y gases de escape más limpios, se hace necesario regular la relación aire-combustible de una manera más precisa. Para satisfacer esta necesidad, este modelo dispone de un sistema de inyección de combustible regulado electrónicamente en lugar del sistema de carburador convencional. Este sistema alcanza en todo momento una relación óptima de aire-combustible gracias a un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor, detectadas a su vez por distintos sensores.

El empleo de este sistema de inyección de combustible ha resultado en un suministro más preciso, una mejor respuesta del motor, un mayor ahorro de combustible y una reducción de las emisiones de gases de escape.



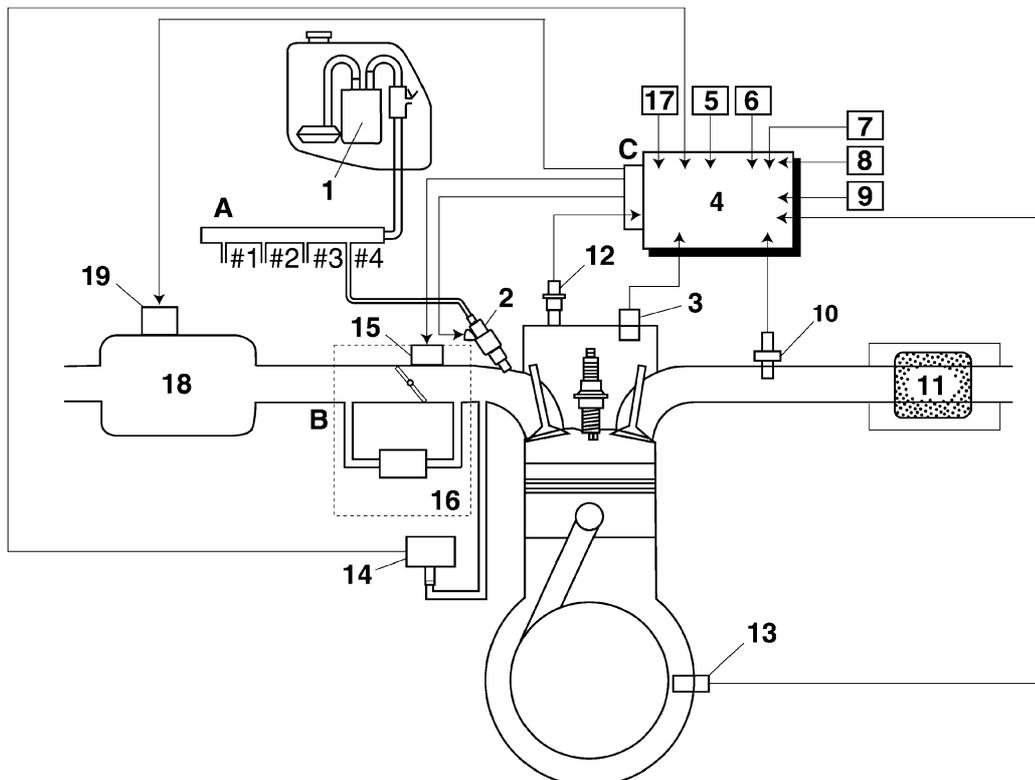
- | | |
|---|---|
| 1. Sensor de temperatura del aire de admisión | 11. Bomba de combustible |
| 2. Luz de alarma de avería del motor | 12. Sensor del ángulo de inclinación |
| 3. Solenoide del sistema de inducción de aire | 13. ECU (unidad de control del motor) |
| 4. Sensor de presión atmosférica |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

SAS4C81010

SISTEMA FI

La bomba de combustible envía combustible al inyector a través del filtro de combustible. El regulador de presión mantiene la presión de combustible aplicada al inyector a sólo 324kPa (3,24 kg/cm², 46.1 psi). Del mismo modo, cuando la señal de activación de la ECU acciona el inyector, se abre el conducto de combustible y se inyecta combustible en el colector de admisión, sólo durante el tiempo en que el conducto permanece abierto. Por eso, cuanto más tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), mayor será el volumen de combustible suministrado. Cuanto menos tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), menor será el volumen de combustible suministrado.

La ECU regula la duración y la regulación de la inyección. Las señales que proceden del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa), el sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador), el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de la presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire de admisión, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor de la presión atmosférica, el sensor de identificación del cilindro, el sensor del ángulo de inclinación, el sensor de velocidad y la sonda de oxígeno, permiten que la ECU determine la duración de la inyección. La regulación de la inyección se determina gracias a las señales del sensor de posición del cigüeñal. Como consecuencia, el volumen de combustible que el motor necesita puede suministrarse en todo momento de acuerdo con las condiciones de conducción.



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

SAS4C81011

YCC-T (acelerador controlado por chip Yamaha) YCC-I (admisión controlada por chip Yamaha)

Características del mecanismo

Yamaha desarrolló el sistema YCC-T e YCC-U utilizando las tecnologías de control electrónico más avanzadas. Los sistemas electrónicos de control del acelerador se han utilizado en automóviles, pero Yamaha ha creado un sistema más rápido y compacto, específicamente adaptado a las motocicletas deportivas. El sistema diseñado por Yamaha tiene una capacidad de cálculo a gran velocidad que arroja cálculos de las condiciones de funcionamiento cada 1/1.000 segundos.

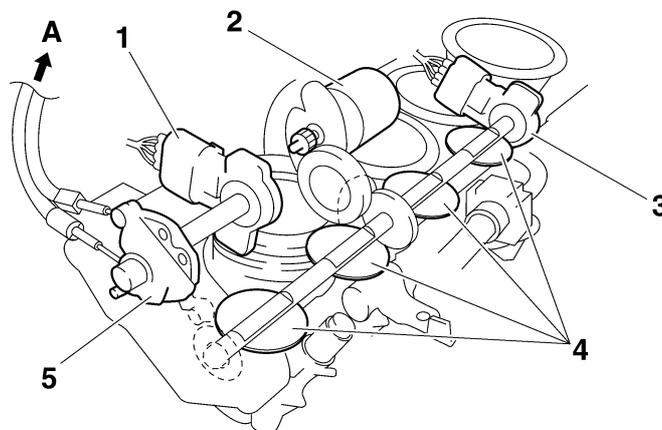
El sistema YCC-T ha sido diseñado para responder al accionamiento del acelerador por parte del conductor, de manera que la ECU calcule al momento la apertura ideal de la válvula de mariposa y genere señales para activar las válvulas de mariposa accionadas por motor y controlar así activamente el volumen del aire de admisión.

La ECU contiene tres CPU con una capacidad unas cinco veces mayor que la de las unidades convencionales, lo que permite que el sistema responda con una rapidez extrema al más leve ajuste realizado por el conductor. En especial, el control optimizado de la apertura de la válvula de mariposa proporciona el volumen perfecto de aire de admisión para lograr un par fácil de usar, incluso en un motor muy revolucionado.

El sistema YCC-I calcula el valor del número de revoluciones del motor y el índice de apertura del acelerador, activa el embudo del aire de admisión con el accionamiento del motor de control electrónico para controlar la longitud de la tubería de admisión, a fin de lograr una gran potencia en todos los intervalos de revoluciones desde velocidades bajas a altas.

Objetivos y ventajas del uso del sistema YCC-T

- Mayor potencia del motor
Al acortar el recorrido del aire de admisión, es posible lograr un régimen del motor más alto → Mayor potencia del motor.
- Mejor conducción
El volumen del aire de admisión se controla en función de las condiciones de funcionamiento → Mejor respuesta del acelerador para cumplir los requisitos del motor.
La fuerza de conducción se controla en el nivel óptimo según la posición del engranaje de transmisión y el régimen del motor → Mejor control del acelerador.
- Control del frenado del motor
Debido al control del acelerador, se logra un frenado de motor óptimo.
- Mecanismo de control del ralentí (ISC) simplificado
Se eliminan el mecanismo de derivación y el actuador del ISC → Se utiliza un mecanismo simple para mantener un ralentí constante.
- Menor peso
En comparación con un mecanismo de acelerador secundario, se reduce el peso.



- | | |
|---|---|
| 1. Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) | 4. Válvulas de mariposa |
| 2. Servomotor del acelerador | 5. Polea del cable del acelerador con protector del varillaje |
| 3. Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) | A. Hacia el puño del acelerador |

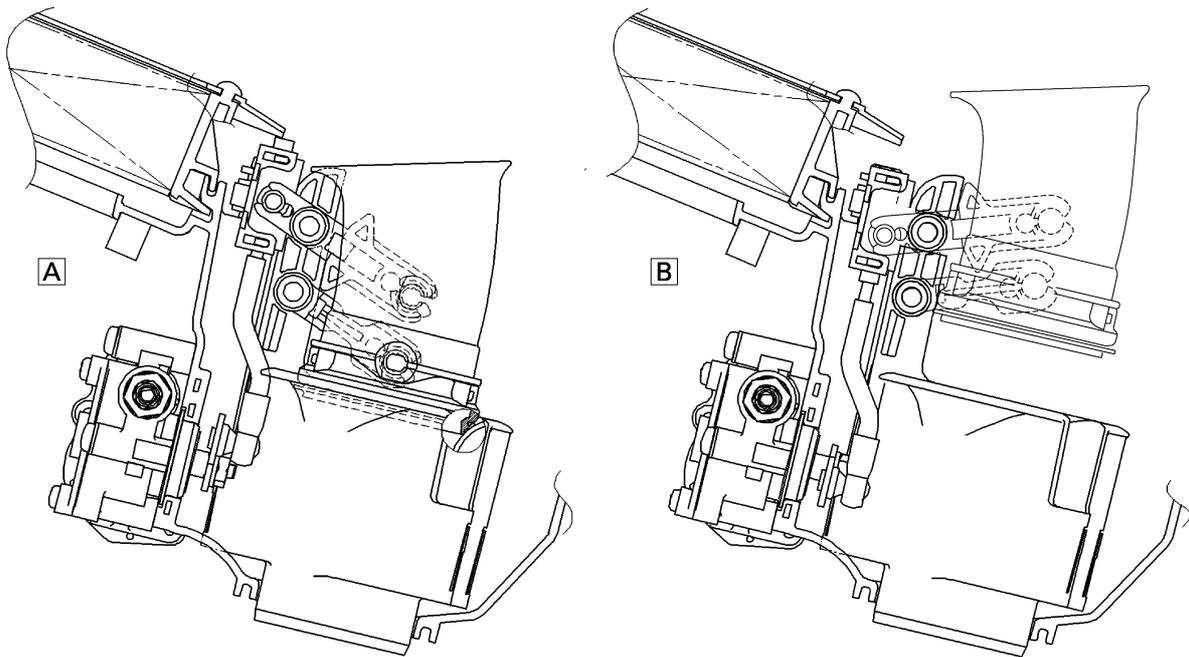
Objetivos y ventajas del uso del sistema YCC-I

- Mejora de las características de potencia del motor

El diseño de alta potencia en todos las gamas se logra ahora gracias a dos características: la función de admisión corta para garantizar la potencia a altas revoluciones del motor y la función de admisión larga para garantizar la potencia en la gama de uso práctico.

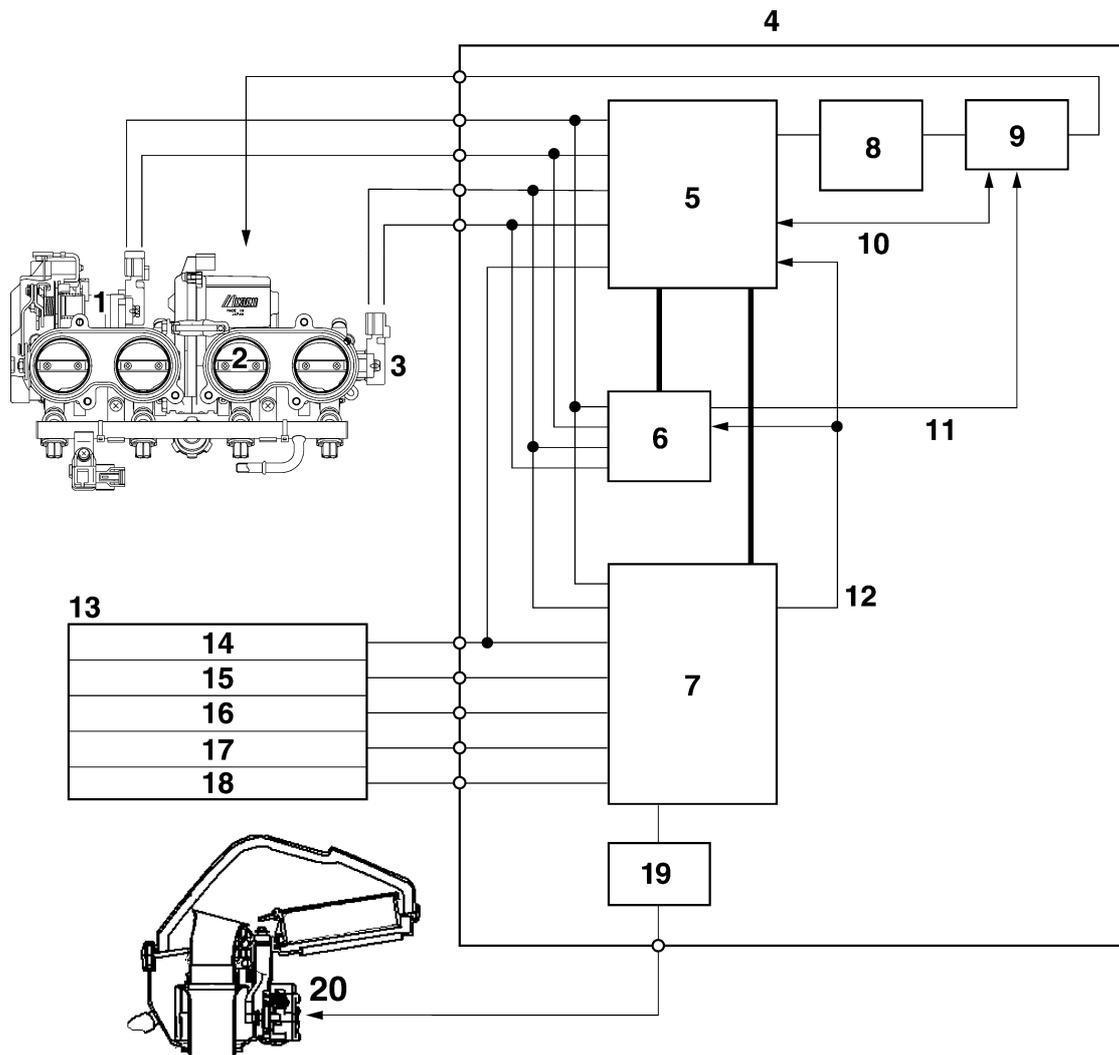
- Control del cambio de longitud de la tubería de admisión por del motor

La operación de cambio de la longitud de la tubería de admisión en un minuto se logra por medio del accionamiento del motor utilizando el control electrónico. Se incorpora la característica de potencia suave, que impide que el operador note la acción de cambio al optimizar el número de revoluciones del cambio y gracias a la aplicación más adecuada del motor en el momento de cambiar la revolución.



- A. Posición hacia abajo (admisión larga)
(rpm bajas a medias)
- B. Posición hacia arriba (admisión corta)
(rpm altas)

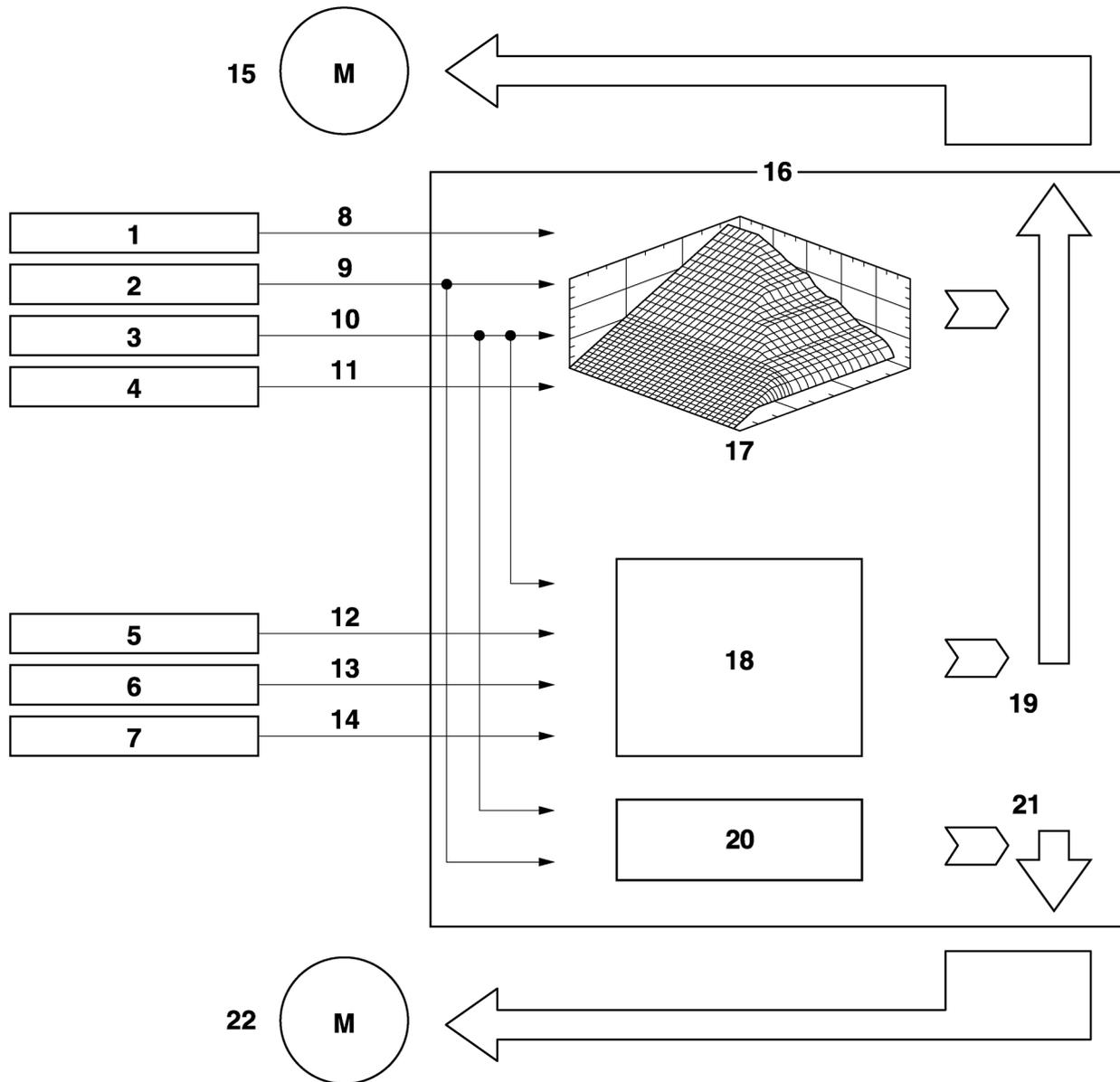
Descripción del sistema YCC-T/YCC-I



1. Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)
2. Servomotor del acelerador
3. Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)
4. ECU (unidad de control del motor)
5. CPU principal de ETV (32 bits)
6. CPU secundaria de ETV (16 bits)
7. CPU de FI (32 bits)
8. Propulsor del servomotor del acelerador
9. Circuito de corte y detección del funcionamiento del propulsor del servomotor del acelerador
10. Parada de emergencia y retroalimentación de detección del funcionamiento del propulsor del servomotor del acelerador
11. Parada de emergencia
12. Revoluciones del motor (señal de impulsos)
13. Entrada del sensor
14. Interruptor de punto muerto
15. Sensor de posición del cigüeñal
16. Sensor de velocidad
17. Sensor de temperatura del refrigerante
18. Sensor de presión atmosférica
19. Propulsor del servomotor del embudo de admisión
20. Servomotor del embudo de admisión

CARACTERÍSTICAS

Descripción del control YCC-T/YCC-I

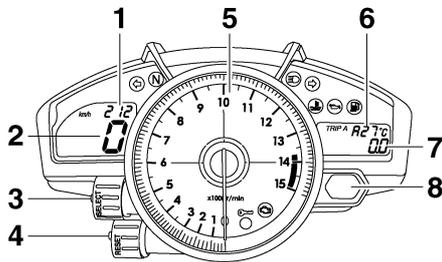


- | | |
|---|--|
| 1. Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) | 14. Presión atmosférica |
| 2. Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) | 15. Servomotor del acelerador |
| 3. Sensor de posición del cigüeñal | 16. ECU (unidad de control del motor) |
| 4. Sensor de velocidad | 17. Mapa base |
| 5. Sensor de temperatura del refrigerante | 18. Control del ralentí |
| 6. Interruptor de punto muerto | 19. Ángulo de apertura de la válvula de mariposa calculado |
| 7. Sensor de presión atmosférica | 20. Mapa base |
| 8. Posición del acelerador (dos señales) | 21. Posición de la embocadura (valor de cálculo) |
| 9. Posición del acelerador (dos señales) | 22. Servomotor del embudo de admisión |
| 10. Revoluciones del motor | |
| 11. Velocidad del vehículo | |
| 12. Temperatura del refrigerante | |
| 13. Punto muerto/marcha seleccionada | |

SAS4C81024

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Pantalla multifunción



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

SWA4C81008

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de detener el vehículo antes de realizar cambios en la configuración de la unidad de la pantalla multifunción.

La pantalla de función múltiple dispone de los siguientes elementos:

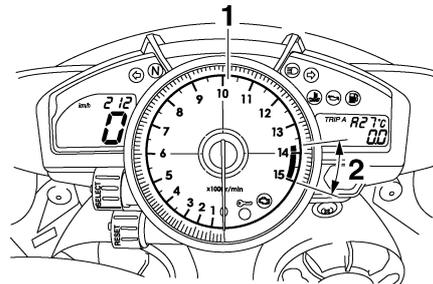
- un velocímetro (que muestra la velocidad de conducción)
- un tacómetro (que muestra la velocidad del motor)
- un cuentakilómetros (que muestra la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que muestran la distancia recorrida desde su última puesta a cero)
- un cuentakilómetros parcial de reserva de combustible (que muestra la distancia recorrida desde que se encendió la luz de alarma del nivel de combustible)
- un reloj
- una pantalla para la temperatura del refrigerante
- una pantalla para la temperatura del aire de admisión
- un dispositivo de autodiagnóstico

- un modo de control de la luminosidad de la pantalla y la luz indicadora de la sincronización del cambio

NOTA:

- Asegúrese de girar la llave a "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".
- Sólo para el Reino Unido: Para encender el velocímetro y el cuentakilómetros entre kilómetros y millas, presione el botón "SELECT" durante al menos un segundo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro eléctrico permite al conductor observar la velocidad del motor y mantenerla dentro del margen de potencia ideal. Cuando se gira la llave a "ON", la aguja del tacómetro pasará una vez por todas las medidas r/min. y a continuación volverá a cero r/min. para probar el circuito eléctrico.

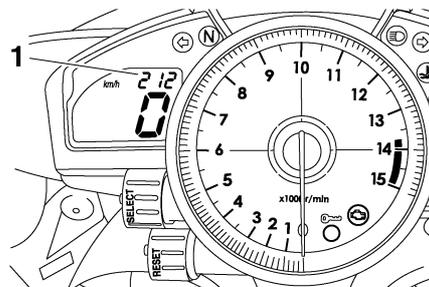
SCA4C81017

ATENCIÓN:

No haga funcionar el motor en la zona roja del tacómetro.

Zona roja: 13750 r/min y superior

Modo de reloj

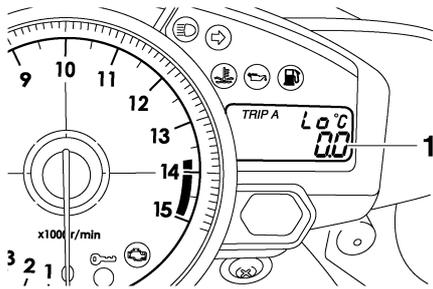


1. Reloj

Sitúe la llave en "ON".
Para poner la hora

1. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" a la vez durante al menos dos segundos.
2. Cuando los dígitos de las horas comiencen a verse, pulse el botón "RESET" para poner la hora.
3. Pulse "SELECT" y se encenderán los dígitos de los minutos.
4. Pulse "RESET" para fijar los minutos.
5. Pulse el botón "SELECT" y libérelolo para activar el reloj.

Modos de cuentakilómetros, cuentakilómetros parcial y cronómetro



1. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial del combustible de reserva

Pulse "SELECT" para cambiar de pantalla entre los modos del cuentakilómetros "ODO" y del cuentakilómetros parcial "TRIP A" y "TRIP B" y del modo del cronómetro en el siguiente orden:

TRIP A → TRIP B → ODO → Cronómetro → TRIP A

Si se enciende la luz de alarma del nivel de combustible, la pantalla del cuentakilómetros cambiará automáticamente al modo de cuentakilómetros parcial de reserva de combustible "F-TRIP" y comenzará a contar la distancia recorrida desde ese punto. En este caso, pulse el botón "SELECT" para alternar la pantalla entre los distintos modos de cuentakilómetros, cuentakilómetros parcial, y cronómetro en el siguiente orden:

F-TRIP → Cronómetro → TRIP A → TRIP B → ODO → F-TRIP

Para reiniciar el cuentakilómetros parcial, pulse el botón "SELECT" y a continuación "RESET" durante al menos un segundo. Si no reinicia manualmente el cuentakilómetros parcial de reserva de combustible, se reiniciará automáticamente y su pantalla volverá al modo anterior tras haber recorrido 5 km (3 mi).

Modo de cronómetro

Para cambiar la pantalla al modo de cronómetro, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" (los dígitos del cronómetro comenzarán a parpadear). Suelte el botón "SELECT" y a continuación púselo de nuevo durante unos segundos hasta que los dígitos del cronómetro dejen de parpadear.

Medición estándar

1. Pulse "RESET" para iniciar el cronómetro.
2. Pulse "SELECT" para parar el cronómetro.
3. Pulse de nuevo "SELECT" para reiniciar el cronómetro.

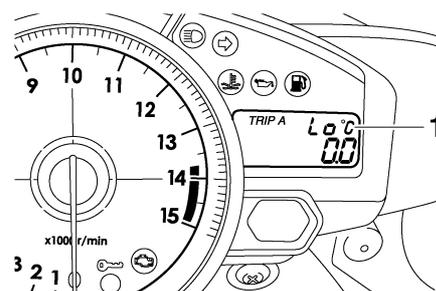
Medición de tiempos parciales

1. Pulse "RESET" para iniciar el cronómetro.
2. Pulse el botón "RESET" o el interruptor de arranque "⊞" para medir los tiempos parciales (los dos puntos ":" comenzarán a parpadear).
3. Pulse el botón "RESET" o el interruptor de arranque "⊞" para medir los tiempos parciales (los dos puntos ":" comenzarán a parpadear).
4. Pulse "SELECT" para reiniciar el cronómetro.

NOTA:

Para cambiar de nuevo la pantalla al modo anterior, pulse el botón "SELECT" durante unos segundos.

Visualización de la temperatura del refrigerante



1. Visualización de la temperatura del refrigerante

Aquí se visualiza la temperatura del refrigerante.

Pulse el botón "RESET" para conmutar la pantalla de temperatura del refrigerante a la pantalla de la temperatura del aire de admisión.

NOTA:

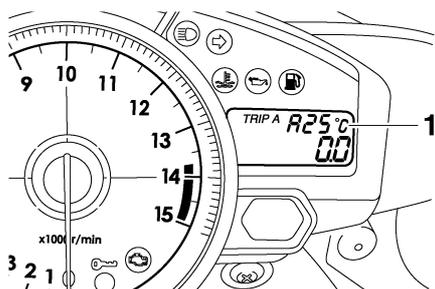
Cuando selecciona la pantalla de temperatura del refrigerante, aparece "C" durante un segundo y, a continuación, se ve la temperatura.

SCA4C81018

ATENCIÓN:

No la active si el motor está sobrecalentado.

Visualización de la temperatura del aire de admisión



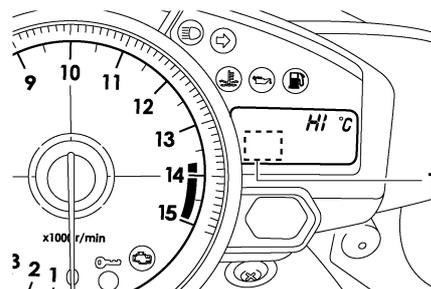
1. Visualización de la temperatura del aire de admisión

La visualización de la temperatura del aire de admisión indica la temperatura del aire que entra en la caja del filtro de aire. Pulse el botón "RESET" para conmutar la pantalla de temperatura del refrigerante a la pantalla de la temperatura del aire de admisión.

NOTA:

- Aunque se configure la visualización de la temperatura del aire de admisión, el indicador de advertencia de la temperatura del refrigerante se encenderá cuando se sobrecaliente el motor.
- Cuando se gira la llave a "ON", la temperatura del refrigerante aparece automáticamente, aunque fuese la temperatura del aire de admisión la configurada antes de girar la llave a "OFF".
- Si se selecciona la visualización de la temperatura del aire de admisión, aparece "A" delante de la temperatura.

Dispositivo de autodiagnóstico



1. Visualización de código de error

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

Si alguno de estos circuitos presenta fallos, la luz de alarma de avería del motor se encenderá, y la pantalla indicará un código de error de dos dígitos.

Este modelo viene equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para el sistema inmovilizador.

Si alguno de los circuitos del sistema del inmovilizador presenta fallos, el indicador del sistema inmovilizador se encenderá y la pantalla indicará un código de error de dos dígitos.

NOTA:

Si se muestra un código de error 52, podría ser a causa de interferencias del transpondedor. Si aparece este código de error, intente lo indicado a continuación.

1. Utilice el código registrando de nuevo la llave para arrancar el motor.

NOTA:

Asegúrese de que no hay otras llaves del inmovilizador cerca del interruptor principal, y no mantenga más de una llave del inmovilizador en el mismo llavero. Las llaves del inmovilizador pueden causar interferencias en la señal, lo que podría impedir arrancar al motor

2. Si el motor arranca, apáguelo e intente arrancarlo de nuevo con la llave estándar.
3. Si una, o ambas llaves estándar, no arrancan el motor, llévelas junto con el vehículo y la llave recién registrada a un concesionario Yamaha, para que sean registradas de nuevo.

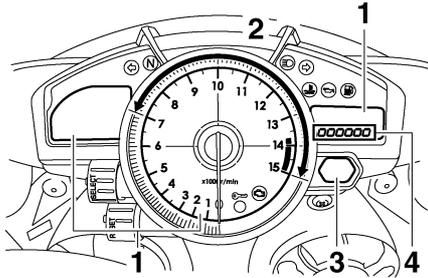
Si se visualizan códigos de error, anote el número de éstos y lleve el vehículo a un concesionario Yamaha para su revisión.

SCA4C81019

ATENCIÓN:

Si se indica un solo código de error, el vehículo debería ser inspeccionado cuanto antes para evitar posibles daños al motor.

Modo de control de la luminosidad de la pantalla y de la luz indicadora de sincronización del cambio



1. Luminosidad de la pantalla
2. Activación y desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio
3. Luz indicadora de la sincronización del cambio
4. Nivel de brillo

Este modo realiza un ciclo de cinco funciones de control, permitiéndole así realizar los siguientes ajustes en el orden indicado a continuación.

Luminosidad de la pantalla:

- Esta función le permite ajustar el brillo de las pantallas y el tacómetro en función de la iluminación exterior.
- Actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite elegir la activación o no de la luz indicadora y si debe parpadear o permanecer encendida cuando se activa.
- Activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite seleccionar el régimen del motor al que se activará la luz indicadora.
- Desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite seleccionar el régimen del motor al que se desactivará la luz indicadora.
- Luminosidad de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite ajustar el brillo de luz indicadora según sus preferencias.

NOTA:

En este modo, la pantalla derecha muestra el ajuste actual de cada función (excepto la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio).

Para ajustar el brillo de las pantallas del indicador multifunción y el tacómetro

1. Gire la llave a "OFF".
2. Pulse y mantenga pulsado el botón "SELECT".
3. Gire la llave a "ON", y libere el botón "SELECT" pasados cinco segundos.
4. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el nivel de brillo deseado.
5. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el nivel de brillo seleccionado. El modo de control cambia a la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la función de la actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar uno de los siguientes ajustes de la actividad de la luz indicadora:
 - La luz indicadora permanecerá encendida cuando se activa (este ajuste está seleccionado cuando la luz indicadora permanece encendida).
 - La luz indicadora parpadea cuando se activa. (se selecciona este ajuste cuando la luz indicadora parpadea cuatro veces por segundo).
 - La luz indicadora está desactivada, es decir, no se encenderá ni parpadeará (se selecciona este ajuste cuando la luz indicadora parpadea una vez cada dos segundos).
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar la actividad de la luz indicadora seleccionada. El modo de control cambia a la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio cada dos segundos).

Para ajustar la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio

NOTA:

La función de activación de la luz indicadora la sincronización del cambio se puede ajustar entre 7.000 r/min y 15.000 r/min. Desde 7.000 r/min a 12.000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 r/min. Desde 12.000 r/min a 15.000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el régimen de motor deseado para la activación de la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el régimen de motor seleccionado. El modo de control cambia a la función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio

NOTA:

- La función de desactivación de la luz indicadora la sincronización del cambio se puede ajustar entre 7.000 r/min y 15.000 r/min. Desde 7.000 r/min a 12.000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 r/min. Desde 12.000 r/min a 15.000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.
- Asegúrese de ajustar la función de desactivación a un régimen de motor más alto que el de la función de activación; de lo contrario, la luz indicadora de la sincronización del cambio permanecerá desactivada.

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el régimen de motor deseado para la desactivación de la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el régimen de motor seleccionado. El modo de control cambia a la función de luminosidad de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la luminosidad de la luz indicadora de la sincronización del cambio

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el nivel de brillo de la luz indicadora.
2. Pulse el botón "SELECT" para confirmar el nivel de brillo de la luz indicadora seleccionada. La pantalla derecha volverá al modo del cuentakilómetros o 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 el 1-16.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas acopladas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "acoplado" durante el desgaste normal. Las piezas acopladas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



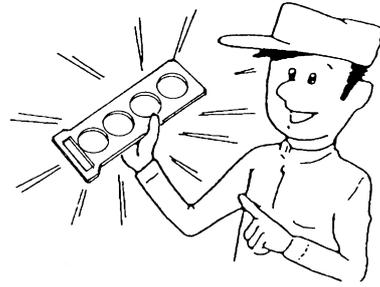
4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

PIEZAS DE RSCAMBIO

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras

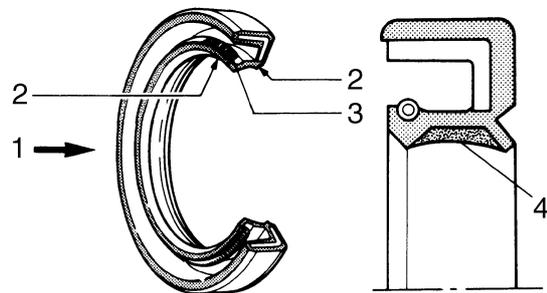
marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS20210

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

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

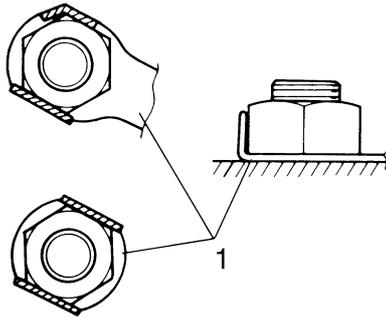


1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

Después de desarmar 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.

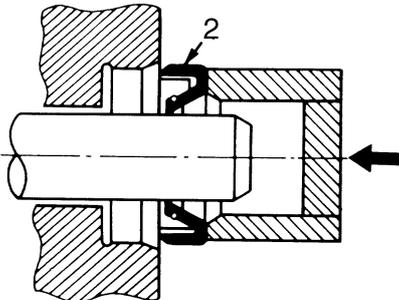
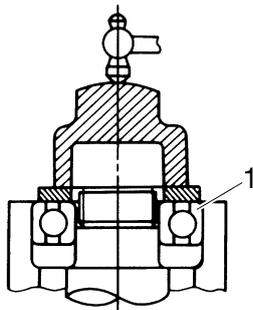
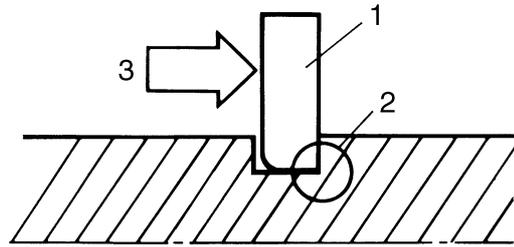


SAS20230

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

posición opuesta al empuje "3" que recibe el anillo.



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

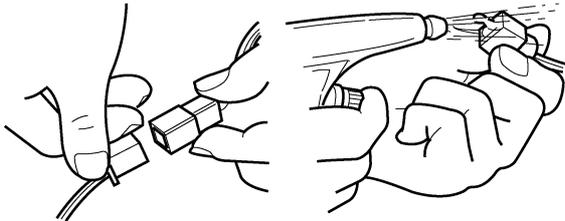
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

SAS20250

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

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

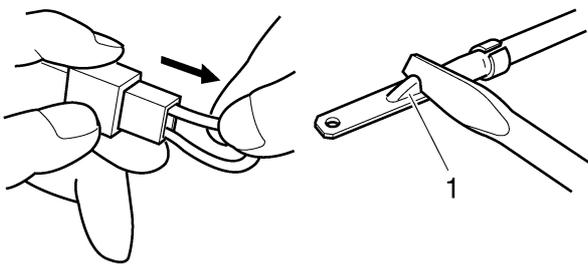
1. Desconectar:
 - Cable
 - Acoplador
 - Conector
2. Comprobar:
 - Cable
 - Acoplador
 - ConectorHumedad → Secar con un secador de aire.
Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



3. Comprobar:
 - Todas las conexionesConexión 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.

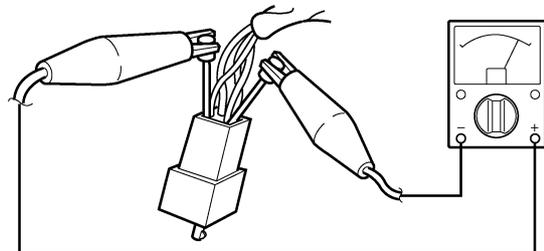
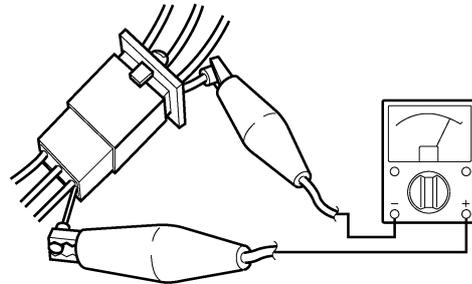
5. Comprobar:
 - Continuidad(con el comprobador de bolsillo)



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

NOTA:

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



HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20260

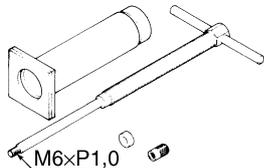
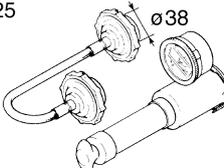
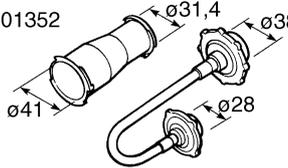
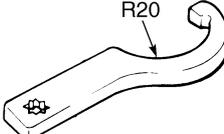
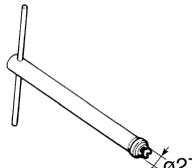
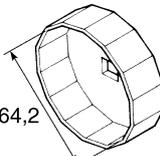
HERRAMIENTAS ESPECIALES

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.

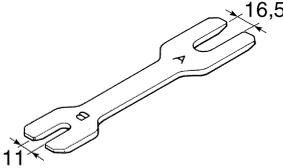
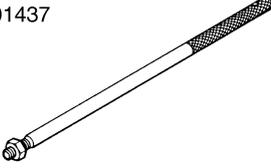
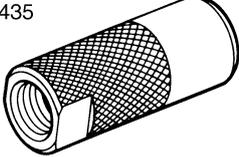
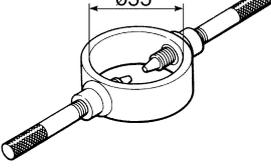
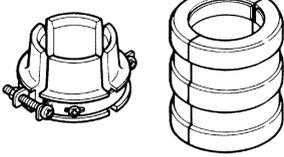
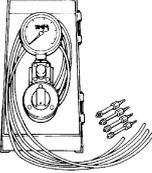
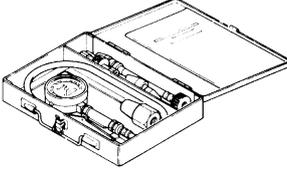
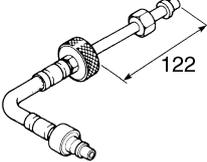
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA:

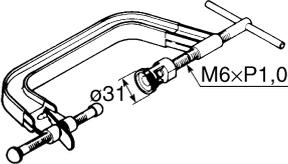
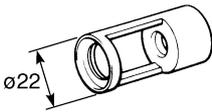
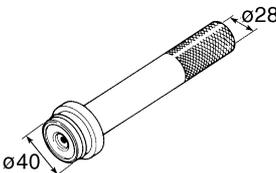
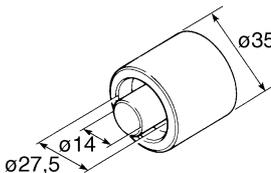
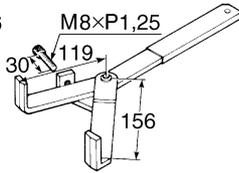
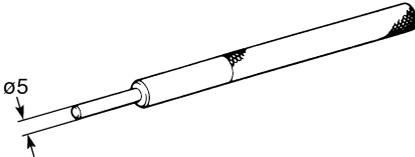
- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-", o "ACC-".
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304 	5-72
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Comprobador de presión del radiador YU-24460-01	90890-01325 	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión del radiador YU-33984	90890-01352 	6-3
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas YU-33975		3-30, 4-63
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01423 Sujetador de varilla de amortiguación YM-01423		4-54, 4-56
Llave para filtros de aceite 90890-01426 YU-38411		3-14

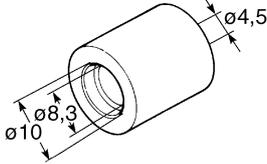
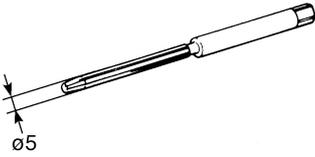
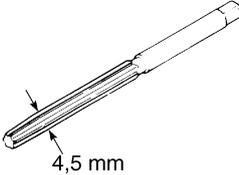
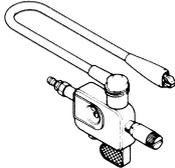
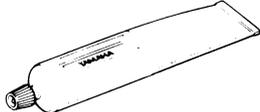
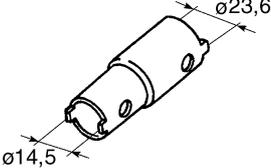
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-53, 4-59
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437 	4-57, 4-59
Adaptador de extractor de varilla (M12) 90890-01435 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01435 	4-57, 4-59
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 YM-01441		4-53, 4-59
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador ajustable de juntas de horquilla (36-46 mm) YM-01442		4-56, 4-57
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	90890-03094 	3-8
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-12
Extensión 90890-04136		3-12

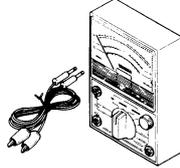
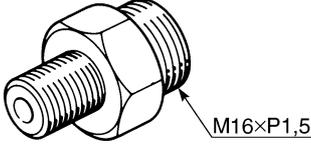
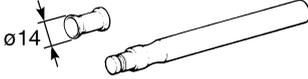
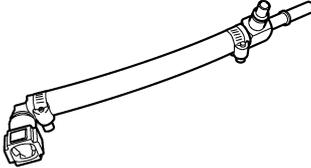
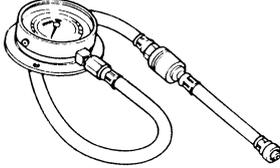
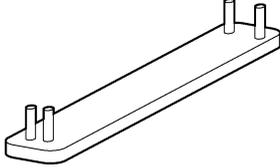
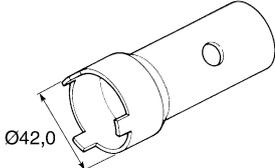
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-23, 5-29
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula (22 mm) YM-04108		5-23, 5-29
Instalador del cojinete del eje accionado intermedio 90890-04058 Instalador de cojinetes (40 mm) YM-04058		6-12
Montador de juntas mecánico 90890-04078 Montador de juntas de la bomba de agua YM-33221-A		6-12
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042	90890-04086 	5-48, 5-52
Extractor de guías de válvula (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5.0 mm) YM-04097		5-25
Extractor de guías de válvula (ø4,5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-25
Montador de guías de válvula (ø5) 90890-04098 Montador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04098		5-25

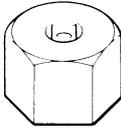
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Montador de guías de válvula (ø4,5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		5-25
Rectificador de guías de válvula (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04099		5-25
Rectificador de guías de válvula (ø4,5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5mm) YM-04118		5-25
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YU-34487		8-104
Sellador Yamaha n° 1215 (Three Bond n° 1215) 90890-85505		5-68, 6-12
Llave para eje pivote 90890-01471 Casquillo adaptador de llave inglesa para bastidor YM-01471		5-7
Adaptador para llave de eje pivote 90890-01476		5-7

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C		1-15, 5-41, 8-95, 8-96, 8-97, 8-100, 8-102, 8-103, 8-104, 8-105, 8-106, 8-107, 8-108, 8-109, 8-110, 8-111, 8-112, 8-113
Adaptador del manómetro de aceite 90890-03139		3-15
Lapidador de válvulas 90890-04101 Instrumento de rectificación de válvulas YM-A8998		3-6
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 YM-03176		7-7
Manómetro 90890-03153 YU-03153		3-15, 7-7
Llave de eje de levas 90890-04143 YM-04143		5-11, 5-16
Llave para tuercas anulares 90890-01507 YM-01507		4-71, 4-73

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) 90890-01365		4-72, 4-73

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-8
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	2-10
PARES DE APRIETE	2-12
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE	
GENERALES.....	2-12
PARES DE APRIETE DEL MOTOR	2-13
PARES DE APRIETE DEL CHASIS	2-18
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE	2-22
MOTOR	2-22
CHASIS	2-23
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	2-25
CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR	2-25
DIAGRAMAS DE ENGRASE	2-27
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	2-37
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES	2-41

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20280

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo	4C81 (EUR) 4C82 (FRA,BEL) 4C83 (AUS)
--------	--

Dimensiones

Longitud total	2060 mm (81,1 in)
Anchura total	720 mm (28,3 in)
Altura total	1110 mm (43,7 in)
Altura del sillín	835 mm (32,9 in)
Distancia entre ejes	1415 mm (55,7 in)
Holgura al suelo	135 mm (5,31 in)
Radio de giro mínimo	3400 mm (133,9 in)

Peso

Con aceite y combustible	200 kg (441 lb)
Carga máxima	195 kg (430 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20290

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Tipo de motor	DOHC de 4 tiempos, refrigerado por líquido
Cilindrada	998,0 cm ³
Disposición de cilindros	4 cilindros en paralelo inclinados hacia adelante
Calibre × Carrera	77,0 × 53,6 mm (3,03 × 2,11 in)
Relación de compresión	12,70:1
Presión de compresión estándar (a nivel del mar)	1480 kPa/350 r/min (210,5 psi/350 r/min) (14,8 kgf/cm ² /350 r/min)
Sistema de arranque	Motor de arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Únicamente gasolina súper sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	18,0 L (4,76 US gal) (3,96 Imp.gal)
Reserva de combustible	3,2 L (0,85 US gal) (0,70 Imp.gal)

Aceite del motor

Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Tipo	SAE10W30 o SAE10W40 o SAE15W40 o SAE20W40 o SAE20W50
Calidad de aceite de motor recomendado	API servicio, tipo SG o superior, JASO estándar MA

Cantidad de aceite de motor

Cantidad total	3,83 L (4,05 US qt) (3,37 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	2,90 L (3,07 US qt) (2,55 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	3,10 L (3,28 US qt) (2,73 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo del filtro de aceite	Formado
---------------------------	---------

Bomba de aceite:

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0,010–0,100 mm (0,0004–0,0039 in)
Límite	0,18 mm (0,0071 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0,090–0,190 mm (0,0035–0,0074 in)
Límite	0,26 mm (0,0102 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0,06–0,13 mm (0,0024–0,0051 in)
Límite	0,20 mm (0,0079 in)
Presión de apertura de la válvula de derivación	80,0–120,0 kPa (11,6–17,4 psi) (0,80–1,20 kgf/cm ²)
Presión de funcionamiento de la válvula de seguridad	600,0–680,0 kPa (87,0–98,6 psi) (6,00–6,80 kgf/cm ²)

Sistema de refrigeración

Capacidad del radiador (incluidas todas las rutas)	2,76 L (2,92 US qt) (2,43 Imp.qt)
Capacidad del depósito de líquido 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	108–137 kPa (15,4–19,5 psi) (1,08–1,37 kgf/cm ²)

Núcleo del radiador

Anchura	374,0 mm (14,72 in)
Altura	257,8 mm (10,15 in)
Profundidad	24,0 mm (0,94 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Bomba de agua

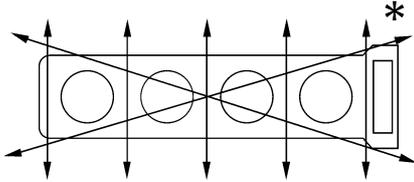
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Proporción de reducción	65/43 × 25/32 (1,181)

Bujía (s)

Fabricante/modelo	NGK/CR9EK
Distancia entre electrodos de la bujía	0,6–0,7 mm (0,024– 0,028 in)

Culata

Volumen	14,00–14,80 cm ³ (0,85–0,90 cu.in)
Límite de alabeo*	0,10 mm (0,0039 in)

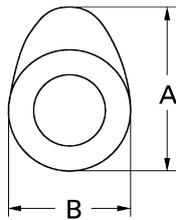


Eje de levas

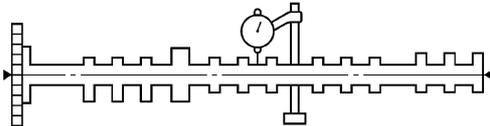
Sistema de accionamiento	Transmisión por cadena (derecha)
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	24,500–24,521 mm (0,9646–0,9654 in)
Diámetro del apoyo del árbol de levas	24,459–24,472 mm (0,9630–0,9635 in)
Holgura entre el apoyo y casquillo del eje de levas	0,028–0,062 mm (0,0011–0,0024 in)

Dimensiones de los salientes del árbol de levas

Admisión A	34,450–34,550 mm (1,3563–1,3602 in)
Límite	34,350 mm (1,3524 in)
Admisión B	25,170–25,270 mm (0,9909–0,9949 in)
Límite	25,070 mm (0,9870 in)
Escape A	33,550–33,650 mm (1,3209–1,3248 in)
Límite	33,450 mm (1,3169 in)
Escape B	25,192–25,292 mm (0,9918–0,9957 in)
Límite	25,092 mm (0,9879 in)



Límite de descentramiento del eje de levas	0,030 mm (0,0012 in)
--	----------------------



Cadena de distribución

Modelo / número de eslabones	RH2020/124
Sistema tensor	Automático

Reglaje de válvulas (en frío)

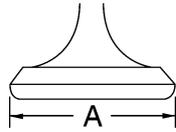
Admisión	0,11–0,20 mm (0,0043–0,0079 in)
Escape	0,26–0,30 mm (0,0102–0,0118 in)

Dimensiones de válvula

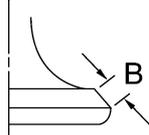
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)	30,90–31,10 mm (1,2165–1,2244 in)
---	-----------------------------------

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

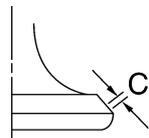
Diámetro de la cabeza de válvula A (escape) 24,90–25,10 mm (0,9803–0,9882 in)



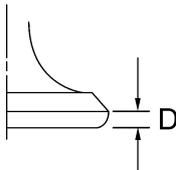
Anchura del frontal de la válvula B (admisión) 1,200–2,480 mm (0,0472–0,0976 in)
 Anchura del frontal de la válvula B (escape) 1,625–2,900 mm (0,0640–0,1142 in)



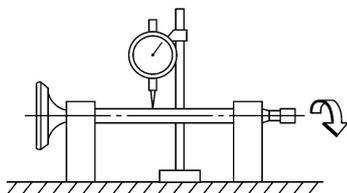
Anchura del asiento de la válvula C (admisión) 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
 Anchura del asiento de la válvula C (escape) 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)



Espesor del margen de la válvula D (admisión) 1,10–1,50 mm (0,0433–0,0591 in)
 Espesor del margen de la válvula D (escape) 0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión) 4,975–4,990 mm (0,1959–0,1965 in)
 Límite 4,960 mm (0,1953 in)
 Diámetro del vástago de la válvula (escape) 4,460–4,475 mm (0,1756–0,1762 in)
 Límite 4,425 mm (0,1742 in)
 Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión) 5,000–5,012 mm (0,1969–0,1973 in)
 Límite 5,050 mm (0,1988 in)
 Diámetro interior de la guía de la válvula (escape) 4,500–4,512 mm (0,1772–0,1776 in)
 Límite 4,550 mm (0,1791 in)
 Holgura entre vástago y guía (admisión) 0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
 Límite 0,080 mm (0,0032 in)
 Holgura entre vástago y guía (escape) 0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)
 Límite 0,100 mm (0,0039 in)
 Descentramiento del vástago de válvula 0,010 mm (0,0004 in)

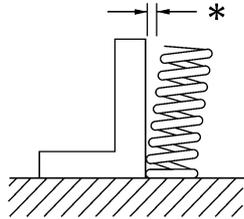


Anchura del asiento de la válvula en la culata (admisión) 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
 Anchura del asiento de la válvula en la culata (escape) 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Muelle de válvula

Muelle interior	
Longitud libre (admisión)	39,79 mm (1,57 in)
Longitud libre (escape)	38,42 mm (1,51 in)
Longitud montada (admisión)	35,50 mm (1,40 in)
Longitud montada (escape)	33,00 mm (1,30 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	42,91 N/mm (245,02 lb/in) (4,38 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	56,23 N/mm (321,07 lb/in) (5,73 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	40,10 N/mm (228,97 lb/in) (4,09 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	51,85 N/mm (296,06 lb/in) (5,29 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	171–197 N (38,44–44,29 lbf) (17,44–20,09 kgf) a 35,50 mm (1,398 in)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	202–232 N (45,41–52,15 lbf) (20,60–23,66 kgf) a 33,00 mm (1,299 in)
Inclinación del muelle (admisión)*	2,5 °/1,7 mm
Inclinación del muelle (escape)*	2,5 °/1,7 mm



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

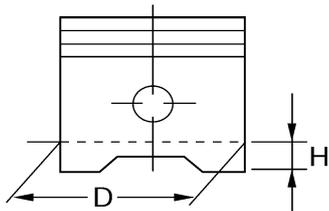
En el sentido de las agujas del reloj
En el sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	77,000–77,010 mm (3,0315–3,0319 in)
Límite de conicidad	0,050 mm (0,0020 in)
Límite de descentramiento	0,050 mm (0,0020 in)

Pistón

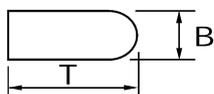
Holgura entre pistón y cilindro	0,010–0,035 mm (0,0004–0,0014 in)
Límite	0,12 mm (0,0047 in)
Diámetro D	76,975–76,990 mm (3,0305–3,0311 in)
Altura H	12,0 mm (0,47 in)



Descentrado	0,50 mm (0,0197 in)
Sentido de descentrado	Lado de admisión
Diámetro interior del calibre del bulón	17,002–17,013 mm (0,6694–0,6698 in)
Diámetro exterior del bulón del pistón	16,991–17,000 mm (0,6689–0,6693 in)

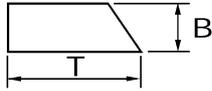
Aro de pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Tambor
Dimensiones (B × T)	0,90 × 2,75 mm (0,04 × 0,11 in)

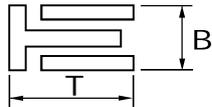


ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Distancia entre extremos de aro de pistón (instalado)	0,15–0,25 mm (0,0059–0,0098 in)
Holgura lateral del aro 2º aro	0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Tipo de aro	Crónico
Dimensiones (B × T)	0,80 × 2,75 mm (0,03 × 0,11 in)



Distancia entre extremos de aro de pistón (instalado)	0,30–0,45 mm (0,0118–0,0177 in)
Holgura lateral del aro	0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)
Aro de engrase	
Dimensiones (B × T)	1,50 × 2,25 mm (0,06 × 0,09 in)



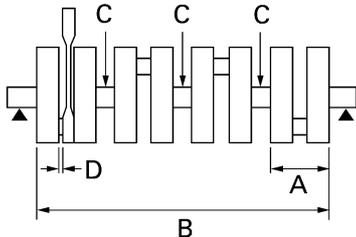
Distancia entre extremos de aro de pistón (instalado)	0,10–0,40 mm (0,0039–0,0157 in)
---	---------------------------------

Biela

Holgura de engrase (medida con Plastigauge®)	0,034–0,058 mm (0,0013–0,0023 in)
Código de color de los cojinetes	1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde

Cigüeñal

Anchura A	55,20–56,60 mm (2,173–2,228 in)
Anchura B	298,75–300,65 mm (11,76–11,84 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 de engrase del apoyo (medida con Plastigauge®)	0,014–0,037 mm (0,0006–0,0015 in)
Código de color de los cojinetes	0. Blanco 1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde

Embrague

Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Método de desembrague	Empuje exterior, tracción de cremallera y piñón
Juego libre de la maneta de embrague	10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)
Espesor de la placa de fricción	2,90–3,10 mm (0,114–0,122 in)
Límite de desgaste	2,80 mm (0,1102 in)
Cantidad de platos	9 piezas
Espesor del disco del embrague	1,90–2,10 mm (0,075–0,083 in)
Cantidad de platos	8 piezas
Límite de alabeo	0,10 mm (0,0039 in)
Longitud libre del muelle del embrague	43,80 mm (1,72 in)
Cantidad de muelles	6 piezas

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	Seis velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje cilíndrico de dientes rectos
Relación de reducción primaria	65/43 (1,512)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	45/17 (2,647)
Operación	Operación con pie izquierdo

Relación del cambio

1a	38/15 (2,533)
2a	33/16 (2,063)
3a	37/21 (1,762)
4a	35/23 (1,522)
5a	30/22 (1,364)
6a	33/26 (1,269)
Límite de descentramiento del eje principal	0,08 mm (0,0032 in)
Límite de descentramiento del eje motor	0,08 mm (0,0032 in)

Mecanismo de selección

Tipo de mecanismo de selección	Tambor de cambio y barra de guía
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0,100 mm (0,0039 in)
Espesor de la horquilla de cambio	5,80–5,88 mm (0,2283–0,2315 in)

Filtro de aire

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

Bomba de combustible

Tipo de bomba	Eléctrica
Tipo / fabricante	4C8/DENSO
Amperaje máximo	6,0 A
Presión de salida	324,0 kPa (46,1 psi) (3,24 kgf/cm ²)

Inyector de combustible

Modelo/cantidad	297500-1110/4
Fabricante	DENSO

Cuerpo de la mariposa

Tipo / cantidad	45E1DW/1
Fabricante	MIKUNI
Marca ID	4C81 00
Tamaño de la válvula de mariposa	#50

Sensor de posición del acelerador

Resistencia	2,0–3,0 k Ω
Voltaje de salida (al ralentí)	0,63–0,73 V

Situación de ralentí

Ralentí del motor	1150–1250 r/min
Aspiración	22,0 kPa (6,5 inHg) (165 mmHg)
Temperatura del agua	95,0–105,0 °C (203,00–221,00 °F)
Temperatura del aceite	80,0–90,0 °C (176,00–194,00 °F)
Holgura del cable del acelerador	3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	24,00 °
Distancia entre perpendiculares	102,0 mm (4,02 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C x MT3.50
Material de 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 x MT6,00
Material de llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	130,0 mm (5,12 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)
Fabricante/modelo	MICHELIN/Pilot POWER P
Fabricante/modelo	PIRELLI/DIABLO CORSA E
Límite de desgaste (parte delantera)	0,8 mm (0,03 in)

Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Tamaño	190/50 ZR17M/C (73W)
Fabricante/modelo	MICHELIN/ Pilot POWER
Fabricante/modelo	PIRELLI/DIABLO CORSA L
Límite de desgaste (parte trasera)	0,8 mm (0,03 in)

Presión del neumático (medido con los neumáticos fríos)

Condiciones de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm ²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm ²) (2,90 bar)
Condiciones de carga	90–195 kg (198–430 lb)
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm ²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm ²) (2,90 bar)
Conducción a alta velocidad	
Delantero	250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm ²) (2,50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm ²) (2,90 bar)

Freno delantero

Tipo	Freno de doble disco
Operación	Operación con la mano derecha
Juego libre de la maneta del freno delantero	2,3–11,5 mm (0,09–0,45 in)

Freno de disco delantero

Diámetro exterior del disco × espesor	310,0 × 5,0 mm (12,20 × 0,20 in)
Límite de grosor del disco de freno	4,5 mm (0,18 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	0,8 mm (0,03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4,5 mm (0,18 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Límite	0,8 mm (0,03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	16,00 mm (0,63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	24,05 mm × 3 (0,95 in × 3)
Líquido recomendado	DOT 4
Freno trasero	
Tipo	Freno de disco sencillo
Operación	Operación con pie derecho
Juego libre del pedal de freno	4,3–9,3 mm (0,17–0,37 in)
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220,0 × 5,0 mm (8,66 × 0,20 in)
Límite de grosor 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 de freno	38,18 mm (1,50 in)
Líquido recomendado	DOT 4
Dirección	
Tipo de cojinetes de la dirección	Cojinete angular
Ángulo entre bloqueos (izquierda)	27,0 °
Ángulo de tope a tope (derecha)	27,0 °
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	237,5 mm (9,35 in)
Límite	232,8 mm (9,17 in)
Longitud del collar	100,0 mm (3,94 in)
Longitud montada	223,0 mm (8,78 in)
Tensión del muelle K1	9,07 N/mm (51,79 lb/in) (0,92 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0,0–120,0 mm (0,00–4,72 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43,0 mm (1,69 in)
Límite de curvatura del tubo interior	0,2 mm (0,01 in)
Muelle opcional disponible	N°
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones 01 o equivalente
Cantidad	513,0 cm ³ (17,34 US oz) (18,09 Imp.oz)
Nivel	101,0 mm (3,98 in)
Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de gas/aceite
Recorrido del amortiguador trasero	65,0 mm (2,56 in)
Longitud libre del muelle	179,5 mm (7,07 in)
Longitud montada	166,5 mm (6,56 in)
Tensión del muelle K1	93,00 N/mm (531,03 lb/in) (9,48 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0,0–65,0 mm (0,00–2,56 in)
Muelle opcional disponible	N°
Gas de la suspensión/presión de aire (STD)	1200 kPa (170,7 psi) (12,0 kgf/cm ²)
Cadena de transmisión	
Tipo / fabricante	50VA8/DAIDO
Cantidad de eslabones	118
Holgura de la cadena de transmisión	30,0–40,0 mm (1,18–1,57 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239,3 mm (9,42 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20310

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje	
Sistema de tensión	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	Bobina de encendido transistorizada (digital)
Sincronización del encendido (APMS.)	5,0 °/1050 r/min
Unidad de control del motor	
Tipo / fabricante	TBDF37/DENSO (4C81, 4C83) TBDF41/DENSO (4C82)
Bobina de encendido	
Tipo / fabricante	F6T568/MITSUBISHI
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6,0 mm (0,24 in)
Resistencia del primario	0,85–1,15 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia del secundario	5,02–6,79 kΩ a 20°C (68°F)
Magneto C.A.	
Tipo / fabricante	F4T850/MITSUBISHI
Salida estándar	14,0 V/40,0 A/5000 r/min
Resistencia de la bobina del estátor	0,14–0,18 Ω a 20°C (68°F)
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Semiconductor - cortocircuito
Tipo / fabricante	FH012AA/SHINDENGEN
Voltaje regulado sin carga (CC)	14,2–14,8 V
Capacidad del rectificador	50,0 A
Tensión soportada	40,0 V
Batería	
Modelo	YTZ10S
Voltaje, capacidad	12 V, 8,6 Ah
Densidad	1,310
Fabricante	GYM
Amperaje a diez horas	0,90 A
Faro	
Tipo de bombilla	Bombilla halógena
Voltaje, potencia de la bombilla × cantidad	
Faro	12 V, 55,0 W × 4
Luz de posición delantera	12 V, 5,0 W × 2
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
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
Indicador del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de arranque eléctrico

Tipo de sistema Engranaje constante

Motor de arranque

Tipo / fabricante 4C8/YAMAHA
Potencia 0,90 kW
Resistencia de la bobina del inducido 0,0090–0,0110 Ω
Longitud total de la escobilla 10,8 mm (0,43 in)
Límite 7,19 mm (0,28 in)
Tensión del muelle de escobilla 5,28–7,92 N (19,01–28,51 oz) (538–808 gf)
Diámetro del conmutador 24,5 mm (0,96 in)
Límite 23,5 mm (0,93 in)
Corte inferior de la mica (profundidad) 1,50 mm (0,06 in)

Relé de arranque

Tipo / fabricante 2768093-A/JIDECO
Amperaje 180,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina 4,18–4,62 Ω

Bocina

Tipo de claxon Plano
Cantidad 1 piezas
Tipo / fabricante YF-12/NIKKO
Amperaje máximo 3,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina 1,15–1,25 Ω
Rendimiento 105–113 dB/2m

Relé de intermitente/luz de emergencia

Tipo de relé Totalmente transistorizado
Tipo/fabricante FE218BM/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado N°
Frecuencia de la intermitencia 75,0–95,0 ciclos/min
Vatíaje 10 W \times 2,0 +3,4 W

Indicador de nivel de aceite

Tipo/fabricante 5VY/SOMIC ISHIKAWA

Servomotor

Tipo/fabricante 5VY/YAMAHA

Fusibles

Fusible principal 50,0 A
Fusible del faro 25,0 A
Fusible del sistema de señalización 7,5 A
Fusible del encendido 15,0 A
Fusible del ventilador del radiador 15,0 A \times 2
Fusible de intermitente 7,5 A
Fusible de repuesto 7,5 A
Fusible de la válvula de mariposa eléctrica 7,5 A
Fusible de reserva 25,0 A
Fusible de reserva 15,0 A
Fusible de reserva 7,5 A

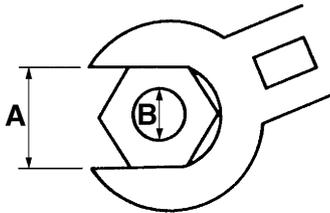
SAS20320

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	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Bujías	M10	4	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Tuerca de la culata (2 piezas)	M10	2	Ver NOTA	
Tuerca de la culata (8 piezas)	M10	8	Ver NOTA	
Perno de la culata	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del eje de levas	M6	20	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	6	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno prisionero de la culata (tubo de escape)	M8	8	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno capuchino del sistema de inducción de aire	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)	
Culata y abrazadera del cuerpo de la mariposa	M6	7	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa de biela (1°)	M8	8	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa de biela (final)	M8	8	Ángulo especificado de 150°	
Perno del rotor del alternador	M10	1	60 Nm (6,0 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno del tensor de cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de salida de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de entrada de la bomba de agua (lado de la bomba de agua)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de entrada de la bomba de agua (lado delantero)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del piñón de accionamiento de la bomba de aceite/agua	M6	1	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la bomba de agua	M6	2	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tuerca de la cubierta del termostato	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tubería de admisión del termostato	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del enfriador de aceite	M20	1	63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 Nm (4,3 m·kg, 31 ft·lb)	
Perno del tubo de lubricación	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del depurador de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de tubería de suministro de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de unión del filtro de aceite	M20	1	70 Nm (7,0 m·kg, 51 ft·lb)	
Filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno del cárter de aceite	M6	14	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Tornillo de la caja del filtro de aire	M5	9	2,0 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de la caja del filtro de aire y del embudo	M5	2	2,5 Nm (0,25 m·kg, 1,8 ft·lb)	
Cuerpo de la mariposa y brida de unión del cuerpo de la mariposa	M5	4	3,0 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)	
Cuerpo de la mariposa y perno del embudo	M6	6	6,0 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Perno de ajuste del cable del acelerador	M5	2	4,0 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Culata y tuerca del tubo de escape	M8	8	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del tubo de escape y del silenciador	M8	2	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del tubo de escape y de la válvula del EXUP	M6	5	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno del soporte de la tubería de la válvula de escape	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Polea EXUP y tuerca del brazo del eje	M6	1	6,5 Nm (0,65 m·kg, 4,7 ft·lb)	
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Válvula del EXUP y perno de la tubería de la válvula del EXUP	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del soporte del cable del EXUP	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tuerca del cable del EXUP	M6	2	6,5 Nm (0,65 m·kg, 4,7 ft·lb)	
Perno de la cubierta del servomotor del EXUP	M5	2	2 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno del servomotor del EXUP	M6	2	6,0 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Soporte de la tubería del catalizador y bastidor trasero	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubería del catalizador y perno de la tubería de la válvula del EXUP	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubería del catalizador y perno del soporte de la tubería del catalizador	M8	1	20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)	
Protector de la tubería del catalizador	M6	4	6,5 Nm (0,65 m·kg, 4,7 ft·lb)	
Perno del silenciador y del bastidor trasero	M8	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del protector del silenciador	M6	4	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno prisionero del cárter	M10	10	8,0 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Perno del cárter (apoyo principal)	M9	10	Ver NOTA	
Pernos del cárter	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos del cárter	M6	8	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Pernos del cárter	M8	1	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Pernos del cárter	M8	5	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor del alternador	M6	4	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor del alternador	M8	3	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del cárter	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 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	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor de la bobina captadora	M6	6	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del respiradero	M6	4	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la placa del respiradero	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la placa	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la placa	M6	1	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor de la bobina captadora	M8	1	15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)	
Tapón del nivel de aceite	M20	1	1,5 Nm (0,15 m·kg, 1,1 ft·lb)	
Tapón de la tapa del rotor del alternador	M20	1	8,0 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tapón del conducto principal (retorno de aceite)	M16	3	8,0 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tapón del conducto principal	M20	1	8,0 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Perno del tubo de retorno de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tapón de retorno de aceite	M12	2	24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del cable de la magneto C.A.	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de la bobina del estátor	M6	3	14 Nm (1,4 m·kg, 10 ft·lb)	
Tornillo de la tapa del rotor del alternador	M6	3	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del apoyo del conjunto del termostato	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del engranaje intermedio del embrague del arranque	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	115 Nm (11,5 m·kg, 83 ft·lb)	 Utilice una arandela de seguridad
Perno del muelle de embrague	M6	6	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

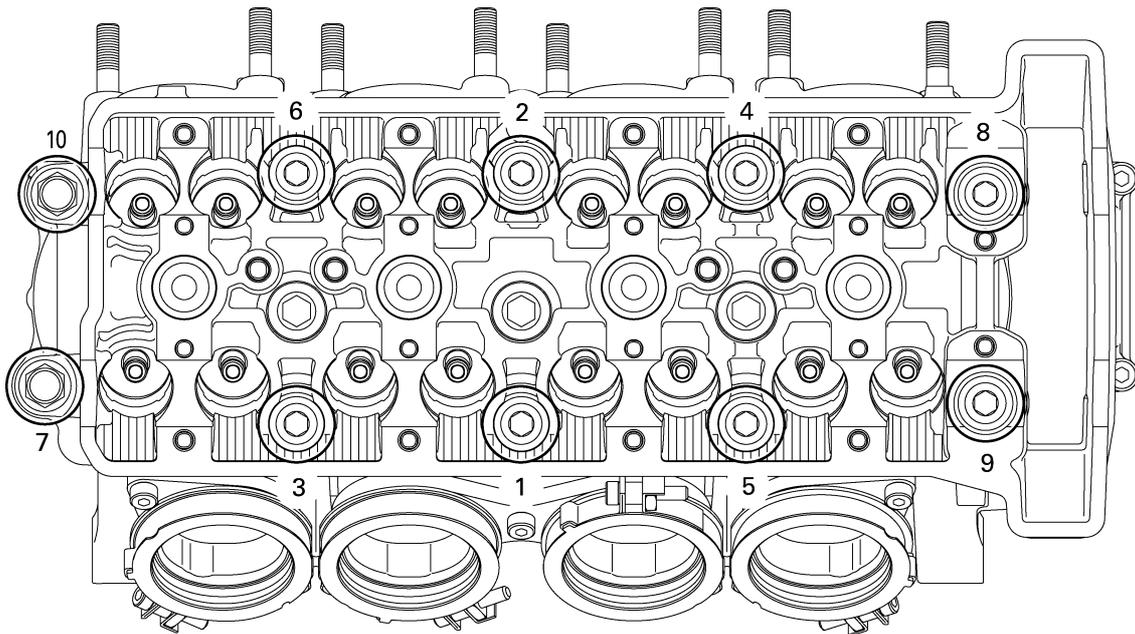
Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del piñón motor	M22	1	85 Nm (8,5 m·kg, 61 ft·lb)	 Utilice una arandela de seguridad
Perno de la placa del cojinete	M6	3	12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)	
Perno de la placa de tope de la barra de cambio	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Tornillo de tope	M8	1	22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)	
Tuerca de la barra de cambio	M6	1	6,5 Nm (0,65 m·kg, 4,7 ft·lb)	Rosca izquierda
Tuerca de la barra de cambio	M6	1	6,5 Nm (0,65 m·kg, 4,7 ft·lb)	
Perno de la barra de unión	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la palanca de cambios	M6	1	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)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno del sensor de identificación de cilindros	M6	1	8,0 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)	
Tornillo del sensor de presión atmosférica	M5	2	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,0 ft·lb)	
perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	1	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno del interruptor de nivel de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	

NOTA:

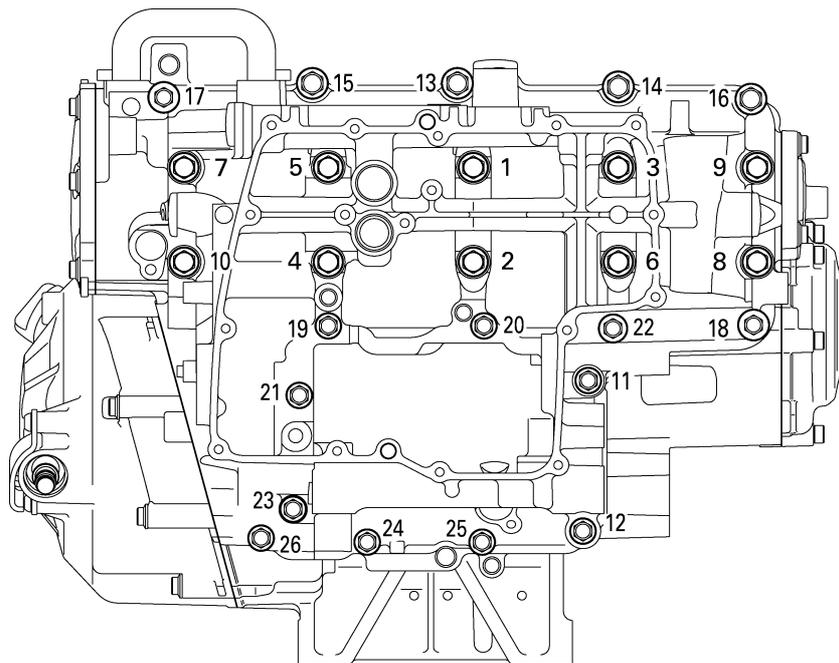
- Tuerca de la culata (2 piezas)
 1. En primer lugar apriete los pernos a 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 2. En segundo lugar apriete los pernos a 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 3. En tercer lugar apriete los pernos a 40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 4. Finalmente, apriete los pernos a 55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
- Tuerca de la culata (8 piezas)
 1. En primer lugar apriete los pernos a 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 2. En segundo lugar apriete los pernos a 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 3. Finalmente, apriete los pernos a 40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
- Perno del cárter (apoyo principal)
 1. En primer lugar apriete los pernos aproximadamente a 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) con una llave dinamométrica siguiendo el orden de apriete.
 2. Afloje todos los pernos uno a uno siguiendo el orden de apriete y, a continuación, apriételos de nuevo a 20 Nm (2,7 m·kg, 14 ft·lb).
 3. Vuelva a apretar los pernos hasta obtener el ángulo especificado (56-61°).

PARES DE APRIETE

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	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 Nm (2,6 m·kg, 19 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M28	1	113 Nm (11,3 m·kg, 82 ft·lb)	
Remaches extraíbles del manillar	M8	2	17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno del manillar	M6	2	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Perno capuchino	M46	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca anular inferior	M30	2	Ver NOTA	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tornillo de la tapa del depósito de la bomba de freno	M4	1	1,2 Nm (0,12 m·kg, 0,9 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	3	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Conjunto de instrumentos y tornillo de la barra de soporte del carenado	–	3	1,3 Nm (0,13 m·kg, 0,9 ft·lb)	
Faro y tornillo de la barra de soporte del carenado	–	6	0,8 Nm (0,08 m·kg, 0,6 ft·lb)	
Carenado delantero y tornillo del faro	–	5	1,5 Nm (0,15 m·kg, 1,1 ft·lb)	
Soporte del carenado lateral y perno del bastidor	M6	2	5,0 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Carenado inferior y perno del motor	M6	3	5,0 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Tuerca del retrovisor	M6	4	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Carenado delantero y tornillo del panel del conducto de aire de admisión	M5	2	1,3 Nm (0,13 m·kg, 0,9 ft·lb)	
Perno del extremo del puño	M6	2	4,0 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del soporte de la bocina	M6	2	11 Nm (1,1 m·kg, 8,0 ft·lb)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	5,0 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)	
Perno de montaje delantero izquierdo del motor	M10	1	45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)	
Perno de montaje delantero derecho del motor	M10	1	45 Nm (4,5 m·kg, 33 ft·lb)	
Tuerca autoblocante (superior) de la montura del motor	M10	1	51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)	Ver NOTA 
Tuerca autoblocante (inferior) de la montura del motor	M10	1	51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)	Ver NOTA 

PARES DE APRIETE

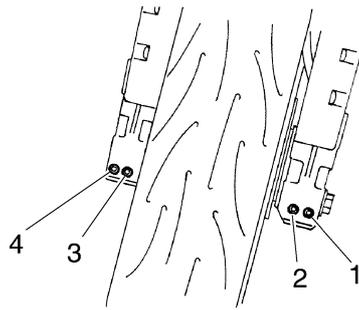
Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno de ajuste de montaje del motor (superior)	M16	1	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	Ver NOTA
Perno de ajuste de montaje del motor (inferior)	M16	1	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	Ver NOTA
Contratuerca del cable del embrague (lado del motor)	M8	1	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Bastidor principal y perno del bastidor trasero	M10	4	50 Nm (5,0 m·kg, 36 ft·lb)	Ver NOTA 
Eje pivote	M30	1	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tuerca anular del eje pivote	M30	1	65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote	M20	1	105 Nm (10,5 m·kg, 76 ft·lb)	
Tuerca del brazo de unión (brazo de unión y bastidor)	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca de la barra de unión (barra de unión y brazo de unión)	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca de la barra de unión (barra de unión y basculante)	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca del soporte superior del amortiguador trasero	M10	1	44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	92 Nm (9,2 m·kg, 67 ft·lb)	
Perno del protector de la cadena de transmisión	M6	2	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión	M6	1	13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)	
Contratuerca de ajuste de la cadena de transmisión	M8	2	16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4,0 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del tanque de combustible (delantero)	M6	1	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del soporte del depósito de combustible	M6	2	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del tanque de combustible (trasero)	M6	4	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Tornillo de la cubierta lateral del depósito de combustible	M5	2	4,0 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno del sillín del conductor	M6	2	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	
Perno del conjunto del cierre del sillín	M6	2	10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)	
Perno de la tapa del colín superior	M5	1	4,0 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)	
Perno de la caja de la batería	M6	2	7,0 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete	Observaciones
Perno del sensor del ángulo de inclinación	M4	2	2,0 Nm (0,2 m·kg, 1,4 ft·lb)	
Perno del soporte del reposapiés	M8	4	28 Nm (2,8 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno de la bomba del freno trasero	M8	2	23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de unión del manguito del freno trasero	M10	2	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Caballote lateral y tuerca del soporte	M10	1	61 Nm (6,1 m·kg, 44 ft·lb)	
Soporte del caballote lateral y perno del bastidor	M10	2	63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)	
Perno del eje de la rueda delantera	M14	1	91 Nm (9,1 m·kg, 66 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	150 Nm (15,0 m·kg, 108 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno del disco del freno delantero	M6	10	18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno del disco del freno trasero	M8	5	30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	6	100 Nm (10,0 m·kg, 72 ft·lb)	
Tornillo de purga de pinzas de freno	M8	3	6,0 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 Nm (2,1 m·kg, 15 ft·lb)	Ver NOTA

NOTA:

- Tuerca anular inferior
 1. En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior a aproximadamente 52 Nm (5,2 m·kg, 38 ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, afloje la tuerca anular por completo.
 2. Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 18 Nm (1,8 m·kg, 13 ft·lb).
- Perno de ajuste del montaje del motor y tuerca autoblocante de la montura del motor
Ver "INSTALACIÓN DEL MOTOR" en el 5-7.
- Remache extraíble del eje de la rueda delantera
 1. Inserte el eje de la rueda delantera desde el lado derecho y apriétela con el perno de brida desde el lado izquierdo a 91 Nm (9,1 m·kg, 65,8 ft·lb).
 2. En orden desde el remache extraíble "2" → remache extraíble "1" → remache extraíble "2", apriete cada uno a 21 Nm (2,1 m·kg, 15 ft·lb) sin realizar un apriete provisional.
 3. Asegúrese de que la cara del extremo de la cabeza del eje y la cara del extremo del lado de la horquilla están a nivel.
Si están desalineadas, asegúrese de ajustarlas aplicando una fuerza externa con la mano o un martillo de plástico, etc.
Si la cara del extremo del eje no está paralela a la cara del extremo de la horquilla, alinéelas de forma que una punta de la circunferencia del eje está situada sobre la cara del extremo de la horquilla.
En esta fase, se puede aceptar que la cara del extremo del eje quede parcialmente cóncava con respecto a la cara del extremo de la horquilla.
 4. En orden desde el remache extraíble "4" → remache extraíble "3" → remache extraíble "4", apriete cada uno a 21 Nm (2,1 m·kg, 15 ft·lb) sin realizar un apriete provisional.



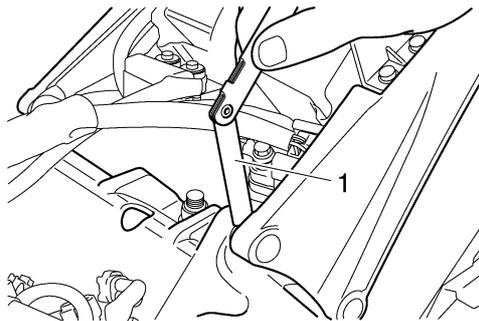
- Bastidor principal y perno del bastidor trasero

1. Compruebe el espacio libre entre el bastidor trasero y el bastidor principal con el calibrador de espesores "1".

Introduzca el suplemento de ajuste para eliminar el espacio libre como se muestra en la tabla a continuación.

Grosor	Laminilla(s)
Inferior a 0,5 mm (inferior a 0,01969 in)	NINGUNA
0,51–1,0 mm (0,02008–0,03937 in)	Una laminilla en la parte izquierda
1,01–1,5 mm (0,03976–0,05906 in)	Dos laminillas en la parte izquierda
1,51–2,0 mm (0,05945–0,07874 in)	Tres laminillas en la parte izquierda
2,01–2,5 mm (0,07913–0,09843 in)	Tres láminas en la parte izquierda y una en la parte derecha
2,51–3,0 mm (0,09882–0,11811 in)	Tres láminas en la parte izquierda y dos en la parte derecha

Laminilla: 0,5 mm (0,02 in)



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	
Superficies de pistón	
Pasadores de pistón	
Pernos de biela	
Apoyos del cigüeñal	
Salientes del árbol de levas	
Apoyos del eje de levas	
Vástago de válvula (admisión y escape)	
Extremos del vástago de válvula (admisión y escape)	
Eje del rotor de la bomba de agua	
Rotor de la bomba de aceite (interior y exterior)	
Caja de la bomba de aceite	
Depurador de aceite	
Embrague (barra de tracción)	
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague de arranque	
Conjunto de embrague del arranque	
Engranaje accionado primario	
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón)	
Eje principal y eje posterior	
Tambor de cambio	
Horquillas de cambio y sus barras de guía	
Superficie de contacto de la tapa de la culata	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa semicircular de culata	Sellador Yamaha n° 1215
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha n° 1215
Superficie de contacto de la cubierta del cárter	Sellador Yamaha n° 1215
Tapa del rotor del alternador (aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)	Sellador Yamaha n° 1215

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de dirección y vástagos de la dirección (superior e inferior)	
Superficie interior del puño del acelerador	
Punto pivotante de la maneta del freno y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	
Punto pivotante de la maneta de embrague y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	
Pernos de montura del motor (superior e inferior traseros)	
Barra de unión, biela y collar del amortiguador trasero	
Eje pivote	
Cojinete del pivote del basculante	
Extremo del tubo de la columna del basculante, junta de aceite y casquillo	
Junta de aceite (barra de unión, brazo de unión y amortiguador trasero)	
Piezas móviles del conjunto del cierre del sillín	
Punto pivotante del caballete lateral y piezas móviles con contacto de metal contra metal.	
Eslabón y punto de contacto del interruptor del caballete lateral	
Gancho del caballete lateral y muelle	
Junta del eje del cambio	
Junta de aceite de la rueda delantera (izquierda y derecha)	
Eje delantero	
Junta de aceite de la rueda trasera	
Junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

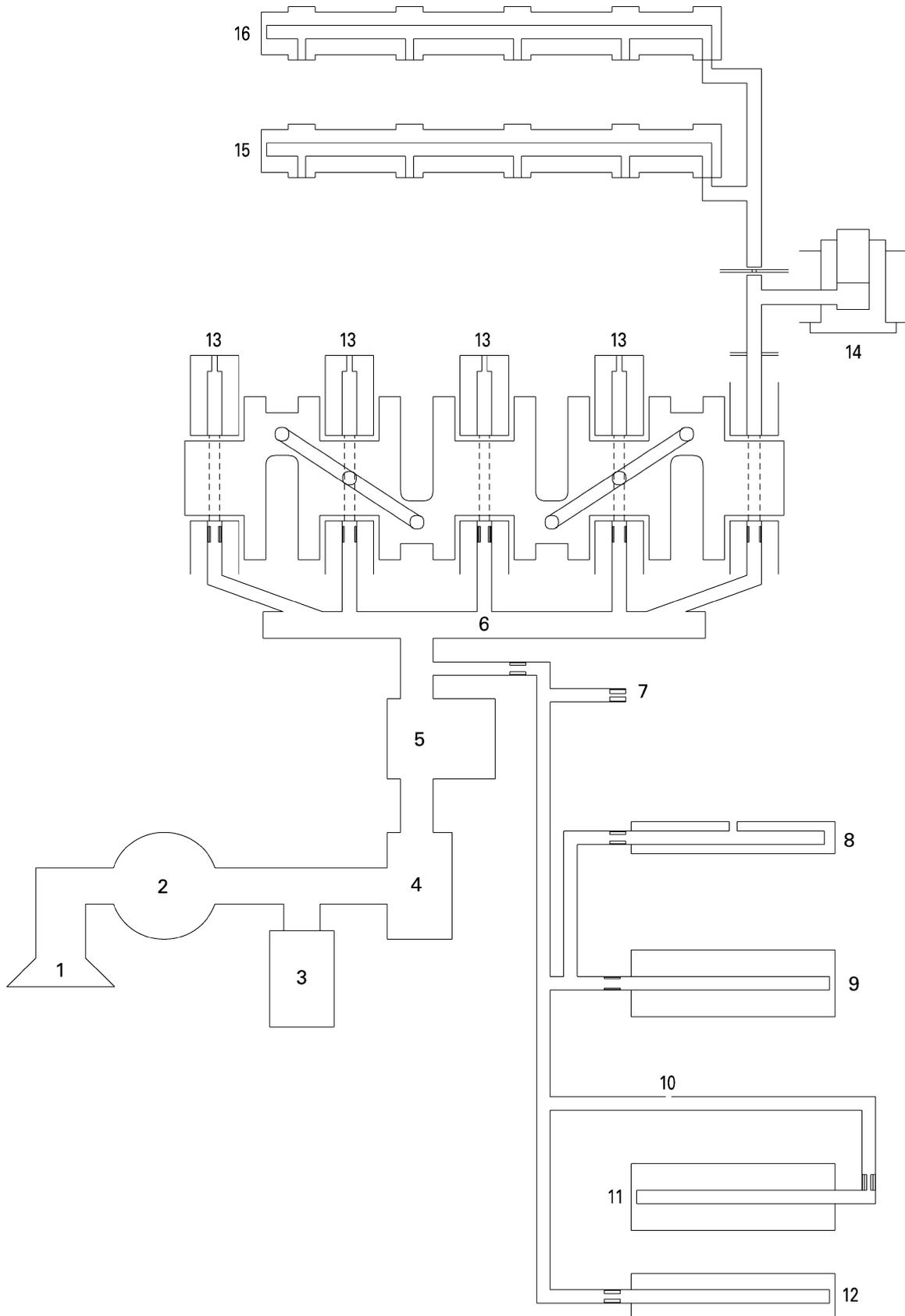
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20390

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



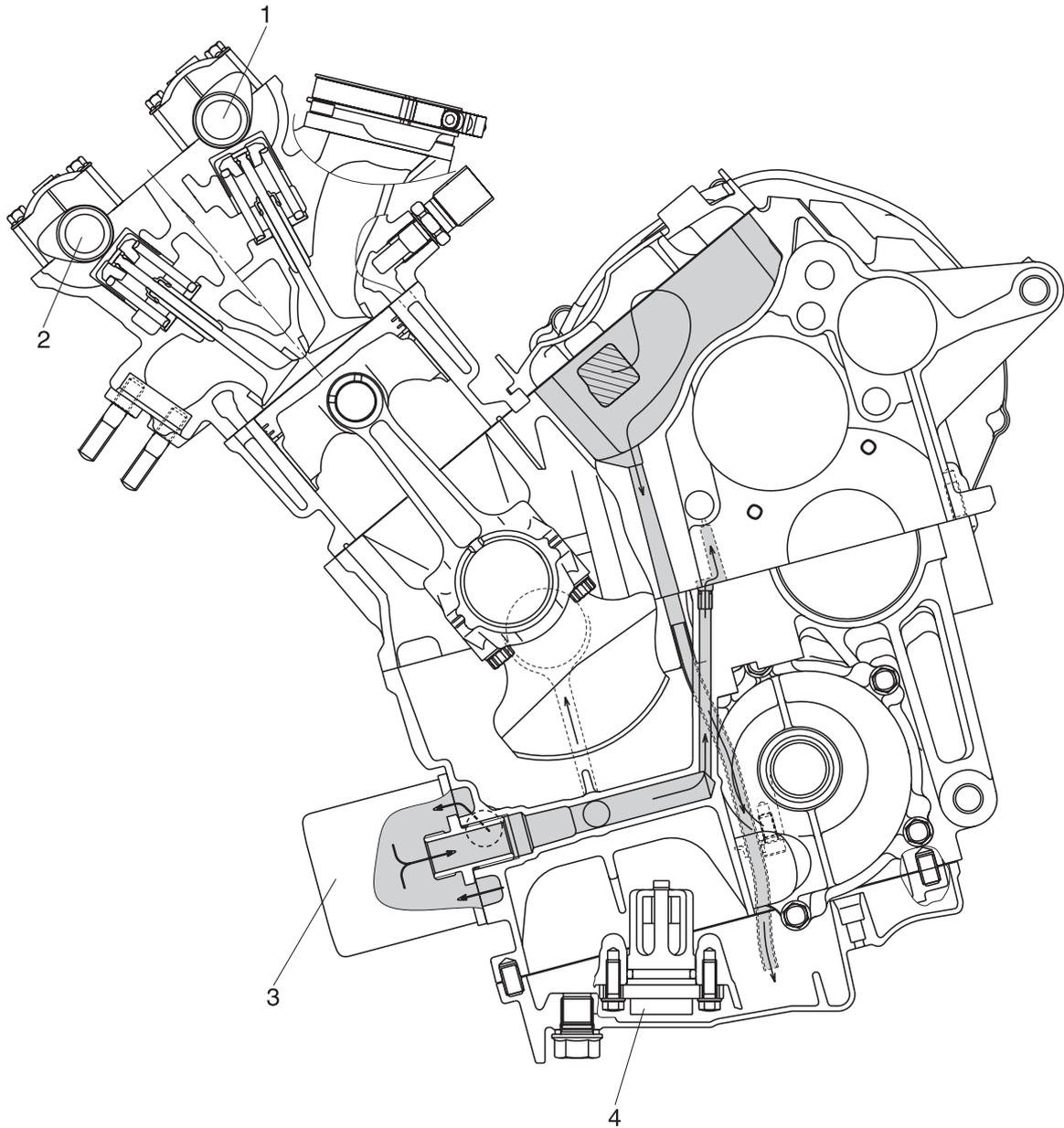
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Enfriador de aceite
5. Filtro de aceite
6. Conducto principal
7. Rociador del engranaje conductor de la magneto C.A.
8. Horquilla de cambio (superior)
9. Eje principal
10. Refrigerador de la transmisión
11. Eje posterior
12. Eje de la magneto C.A.
13. Refrigerador del pistón
14. Tensor de la cadena
15. Eje de levas de admisión
16. Eje de levas de escape

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

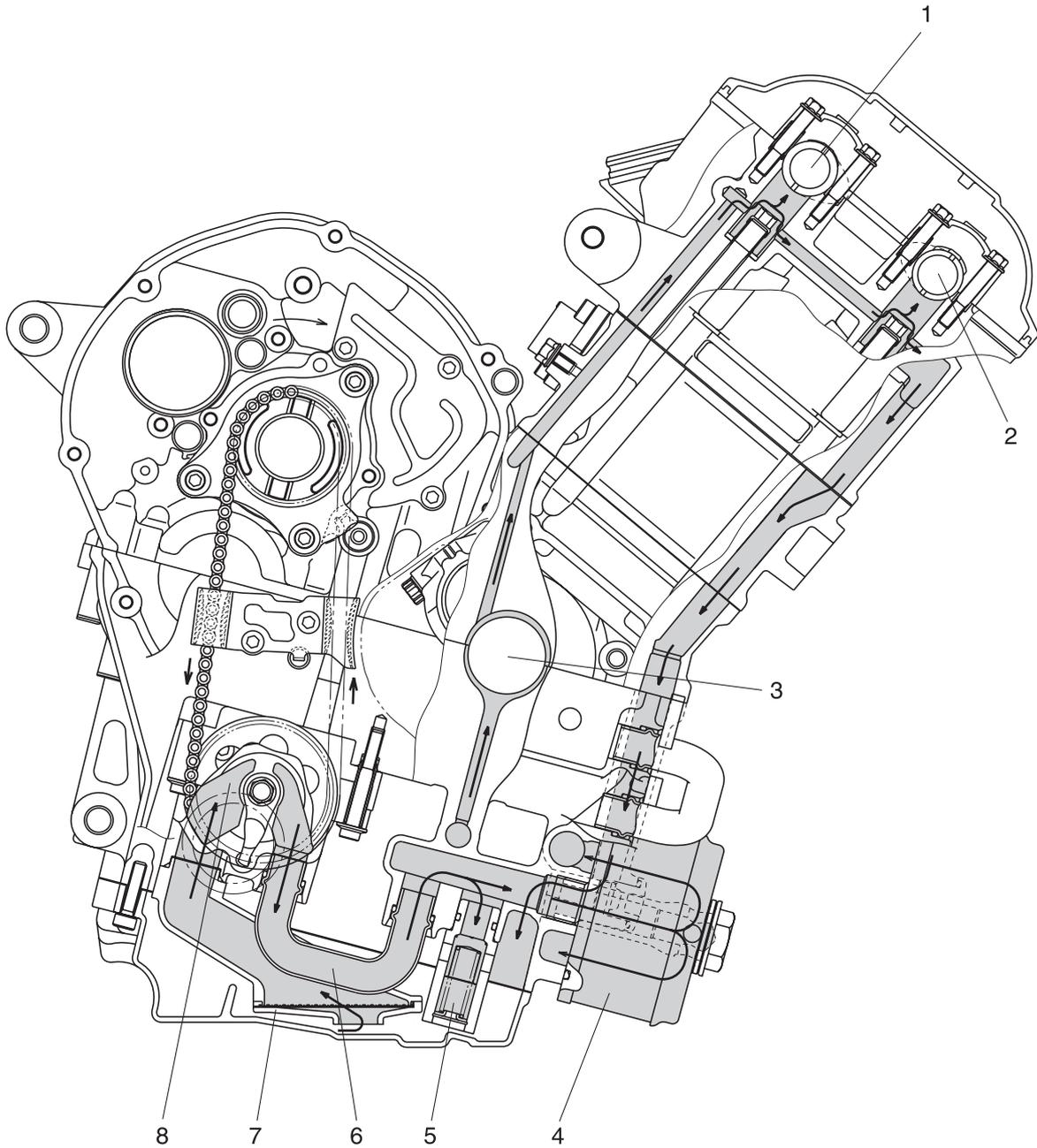
DIAGRAMAS DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje de levas de admisión
2. Eje de levas de escape
3. Cartucho del filtro de aceite
4. Interruptor de nivel de aceite

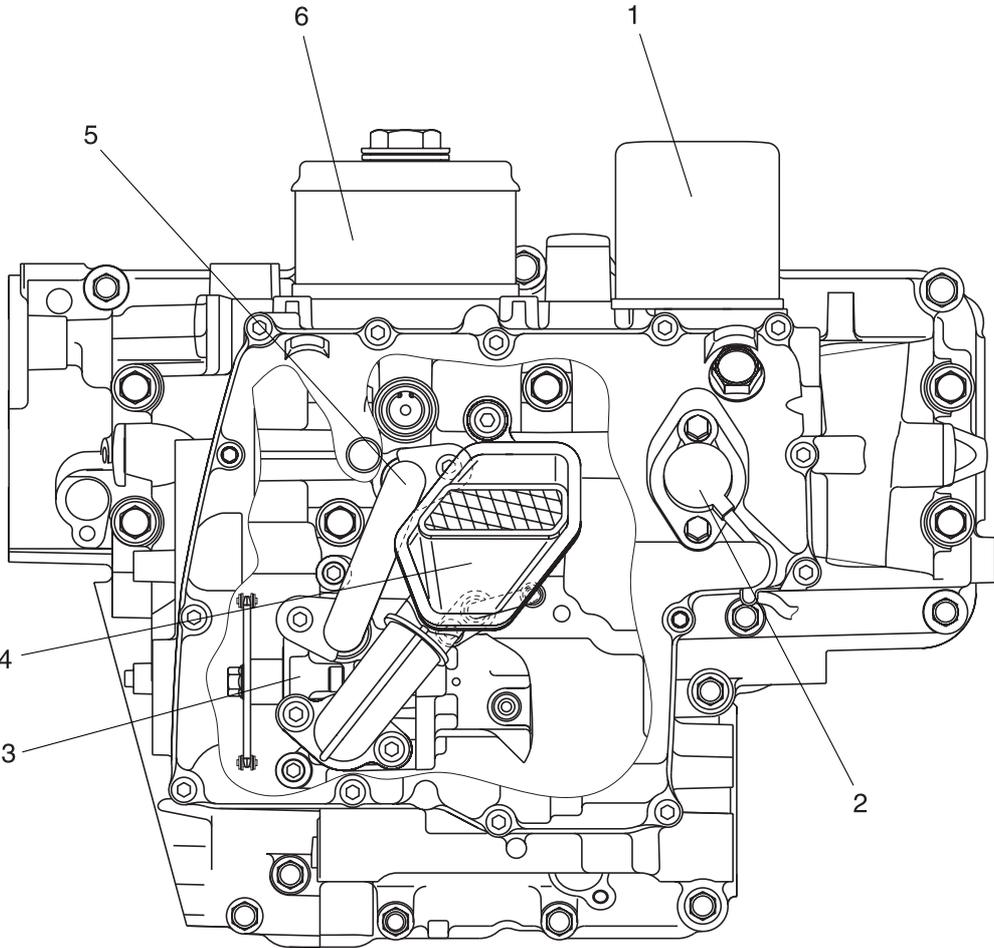
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Eje de levas de admisión
2. Eje de levas de escape
3. Cigüeñal
4. Enfriador de aceite
5. Válvula de seguridad
6. Tubería de aceite
7. Depurador de aceite
8. Bomba de aceite

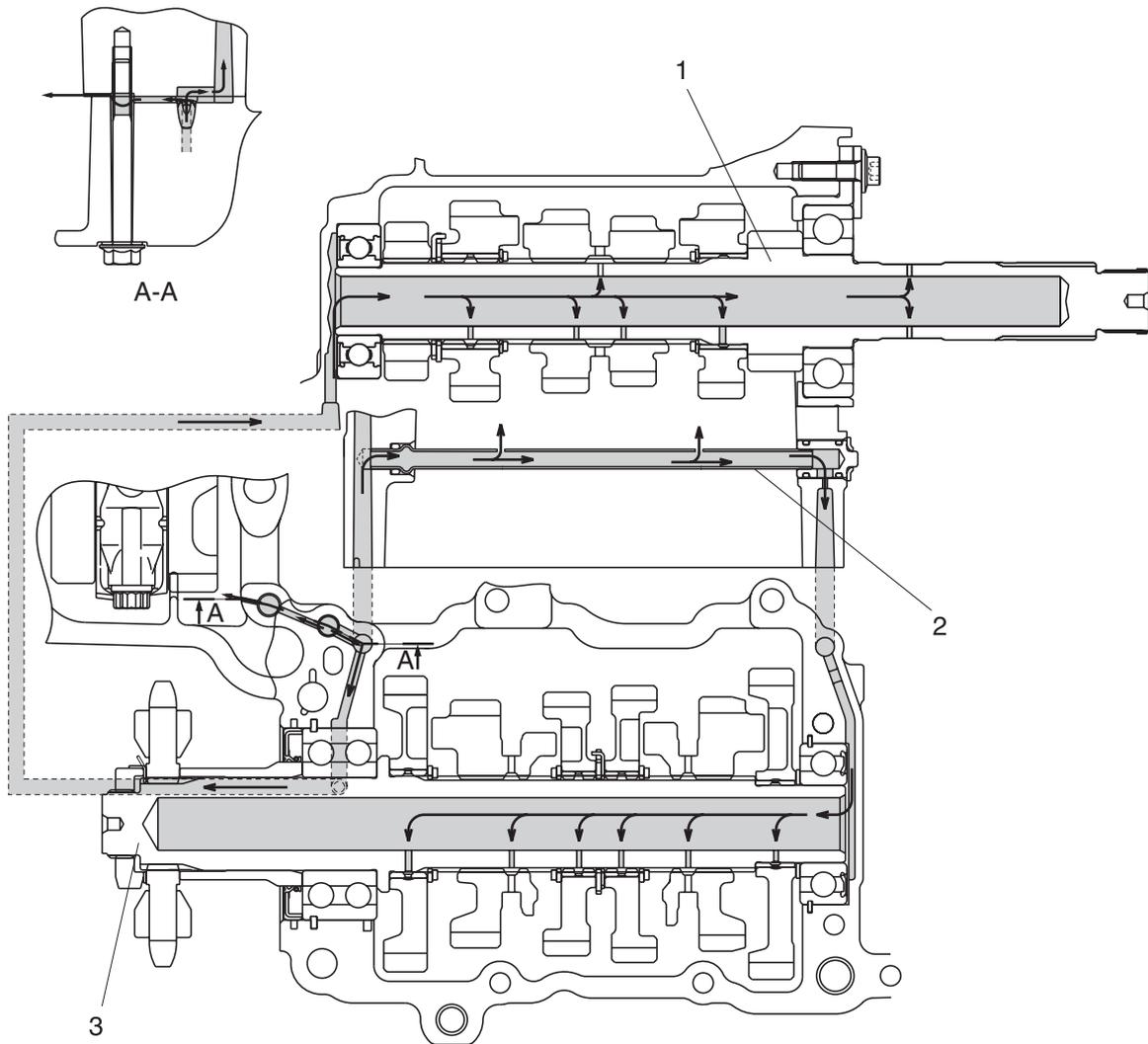
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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

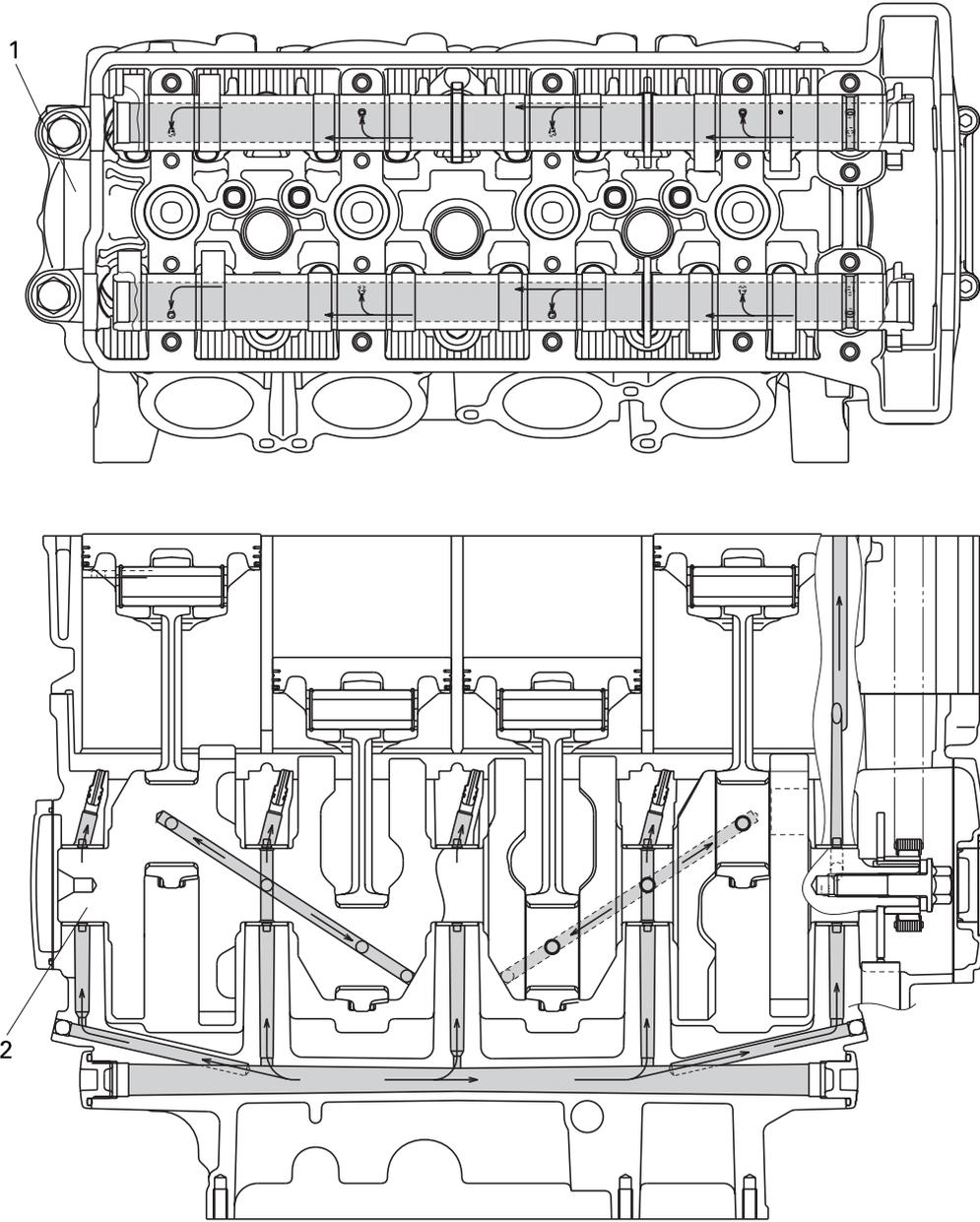
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

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

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



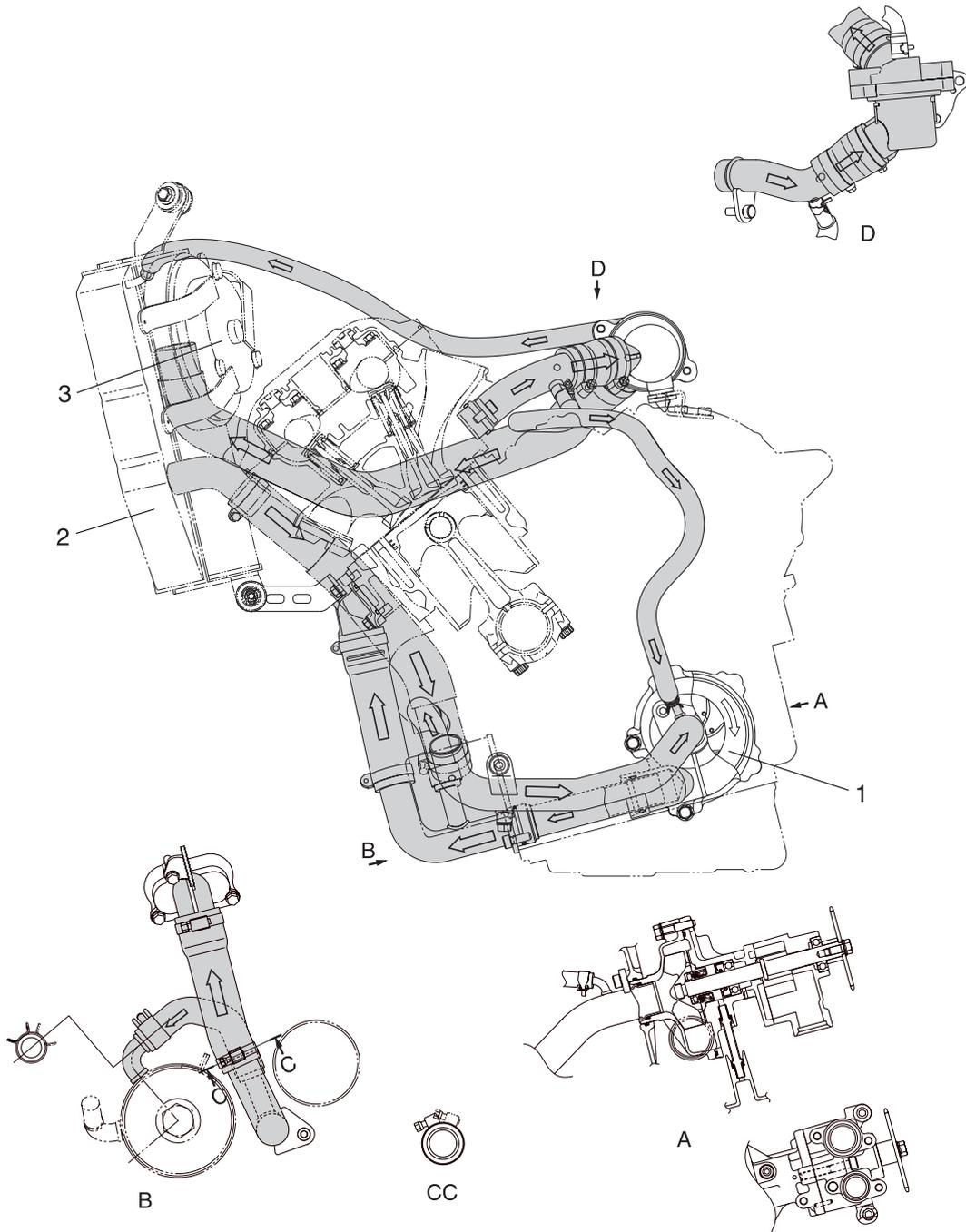
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

1. Culata
2. Cigüeñal

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS20420

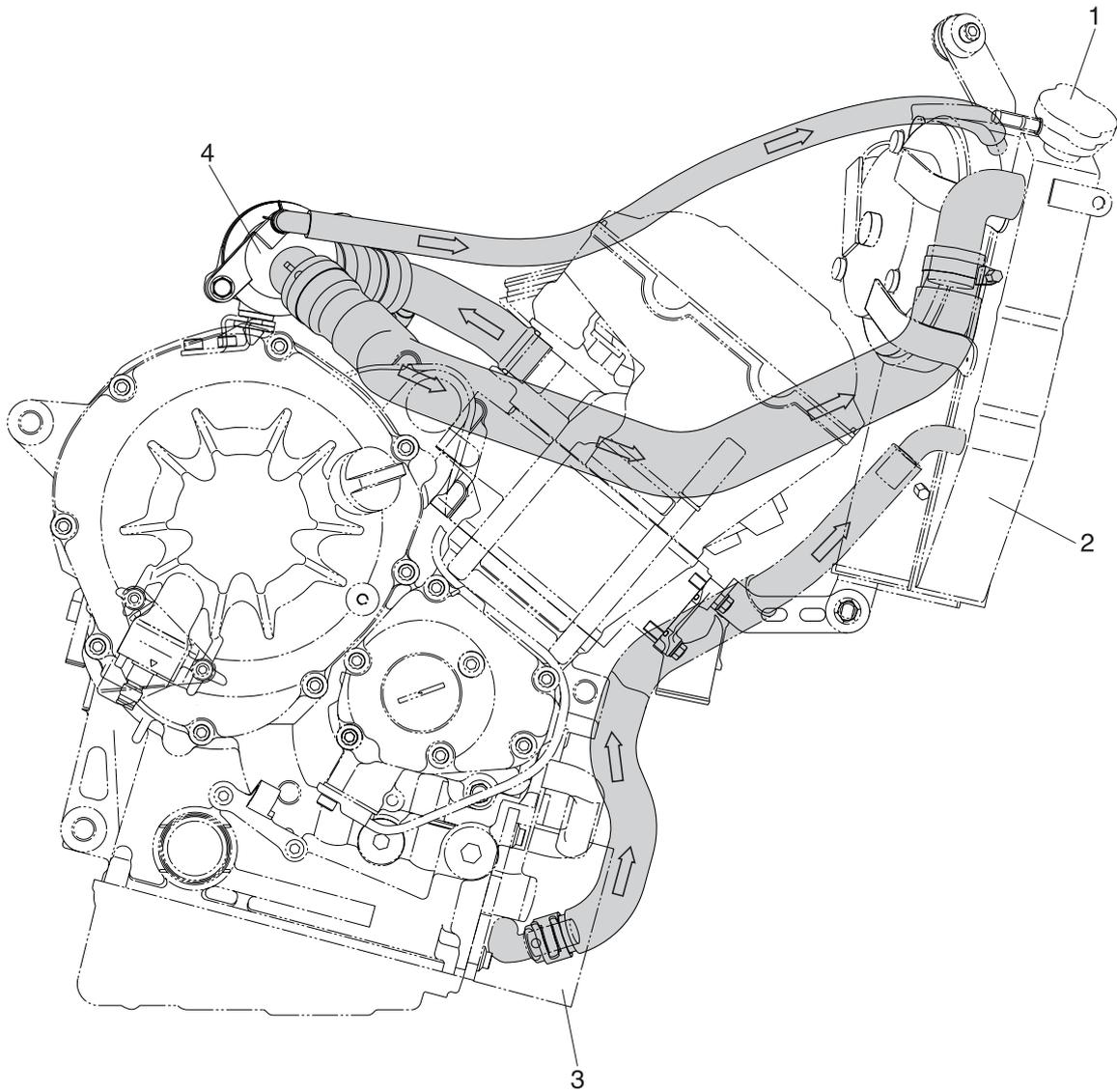
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Bomba de agua
2. Radiador
3. Ventilador del radiador

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



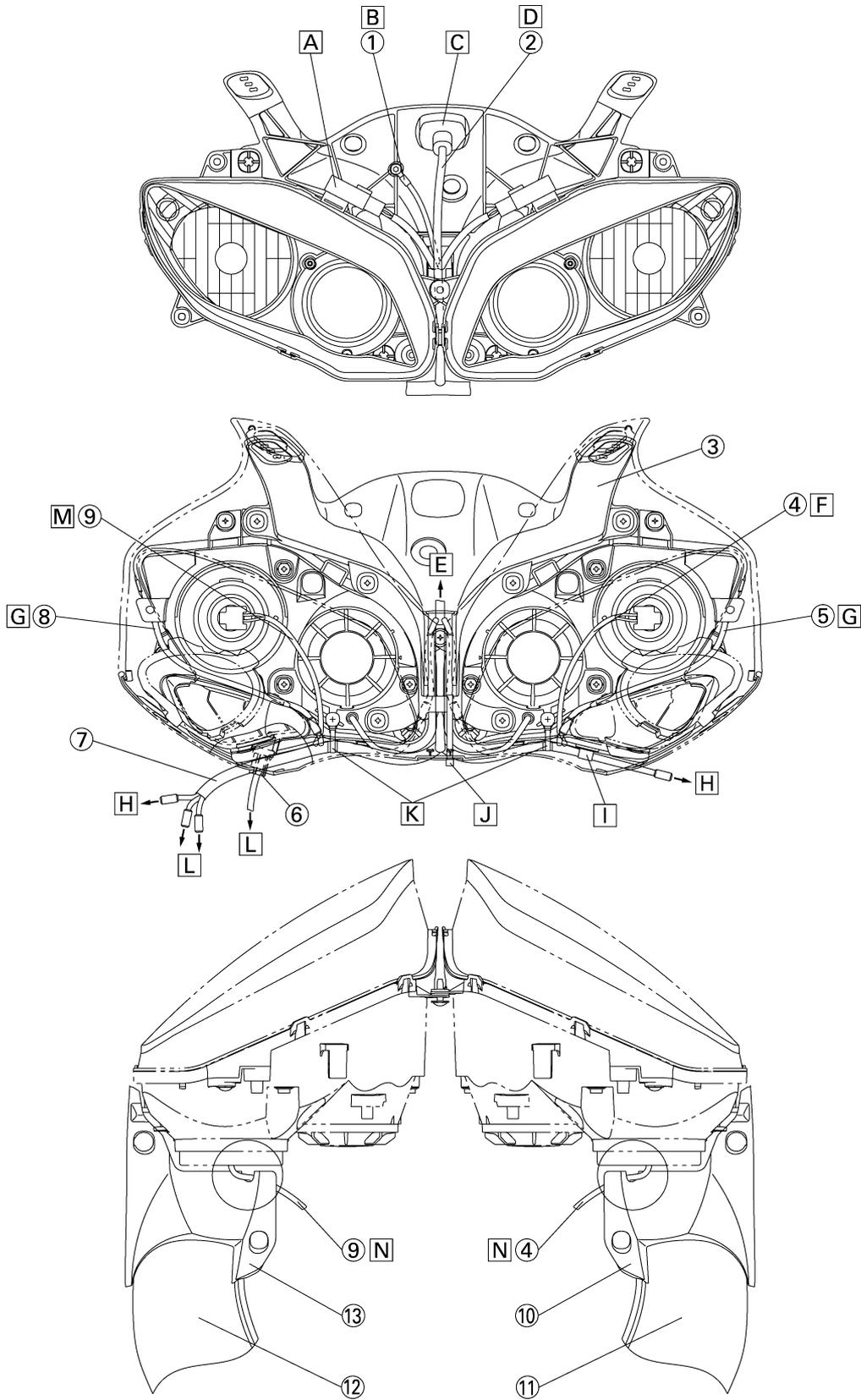
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Tapón del radiador
2. Radiador
3. Enfriador de aceite
4. Termostato

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

SAS20430

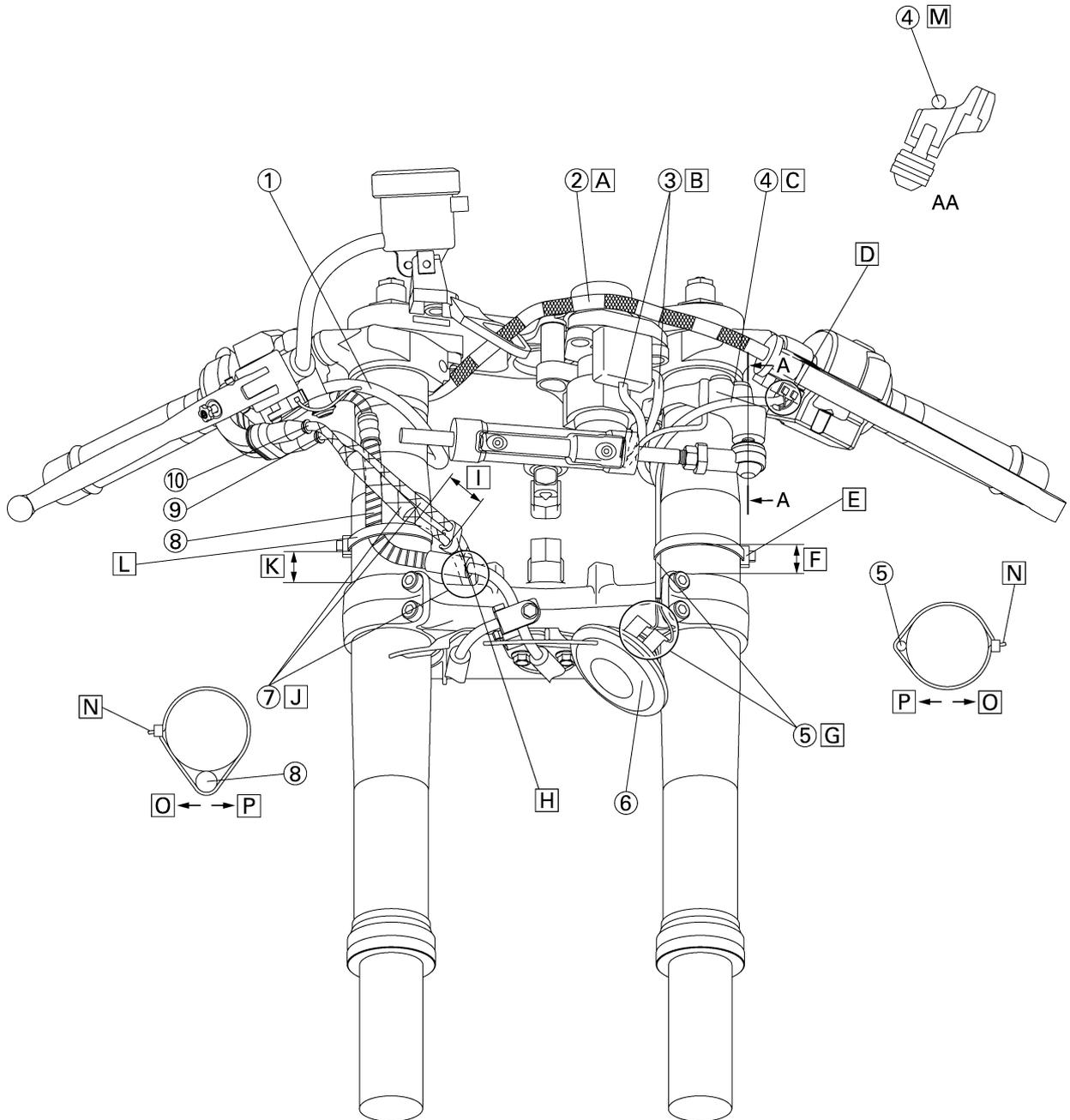
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de masa
 2. Cable del indicador
 3. Apoyo del faro
 4. Cable del faro derecho (luz de carretera)
 5. Cable de la luz de posición delantera derecha
 6. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión
 7. Cable del faro
 8. Cable de la luz de posición delantera izquierda
 9. Cable del faro izquierdo (luz de carretera)
 10. Panel de la consola derecha
 11. Conducto del aire de admisión derecho
 12. Conducto del aire de admisión izquierdo
 13. Panel de la consola izquierda
- A. Inserte hasta el reborde del faro.
(cualquier colocación de los relés derecho e izquierdo es aceptable)
- B. El cable no se debe estirar demasiado.
La dirección del terminal de masa puede ser hacia el lado de arriba o el lado basculante.
- C. No olvide insertar el acoplador y la funda en el orificio del apoyo.
- D. El cable del velocímetro no se debe depurar.
- E. Hacia el orificio del apoyo del faro
- F. Diríjalo por el lado trasero del vehículo lejos del cable de la luz de posición delantera derecha.
- G. Conéctelo después de pasar por encima de la parte superior del conducto.
- H. Hacia el intermitente
- I. Pegue el trinquete de la brida para que esté situado hacia la parte trasera del vehículo.
- J. No debe haber holgura al aplicar la brida.
Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera del vehículo.
Fije el cable del faro con una brida.
- K. Fije con una brida el cable del faro.
Corte la punta de la brida.
- L. Al mazo de cables
- M. Diríjalo por el lado trasero del vehículo lejos del cable de la luz de posición delantera izquierda.
- N. Pase un cable a través del corte en U del panel de la consola.

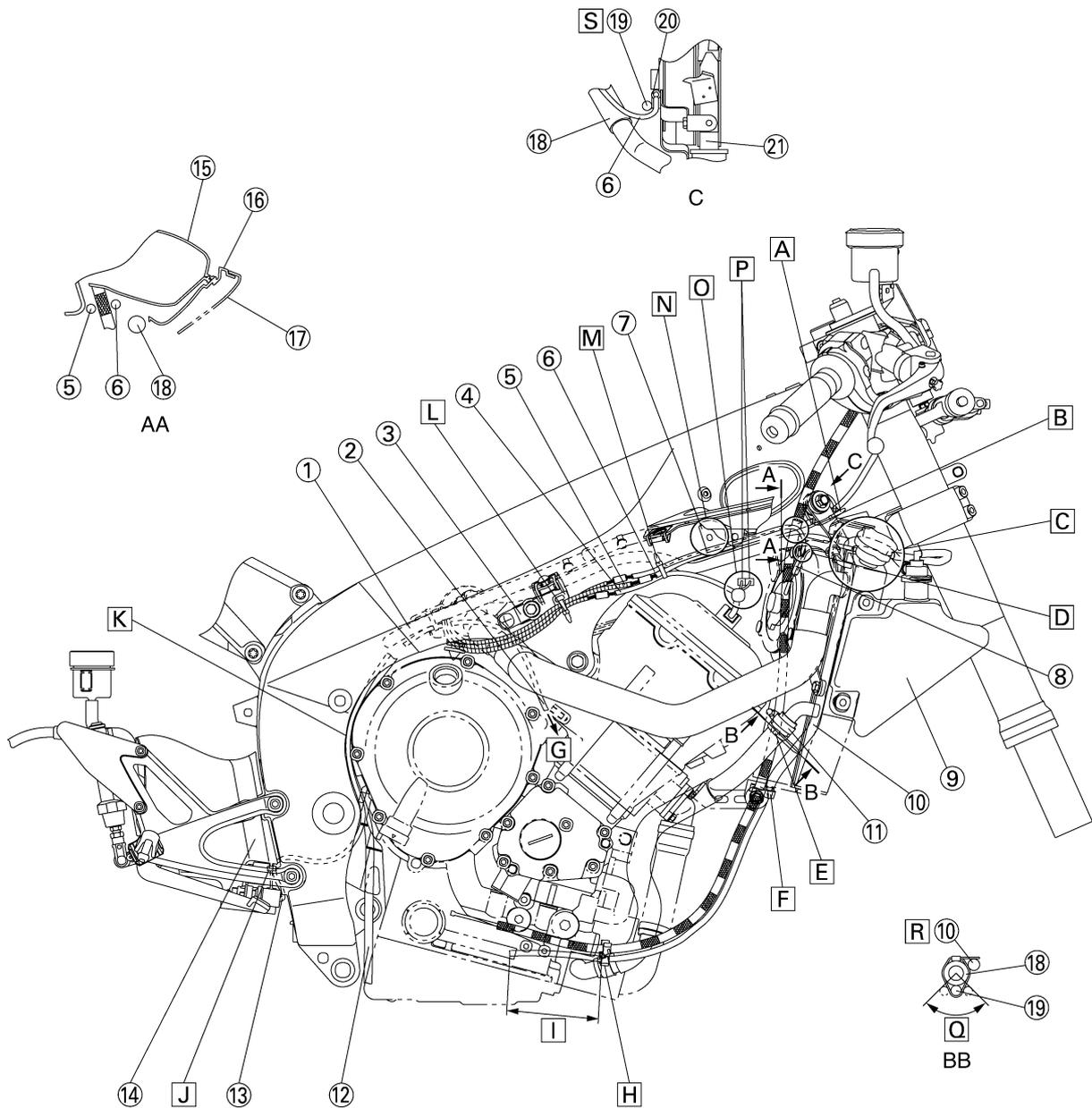
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del interruptor derecho del manillar
 2. Cable de embrague
 3. Cable del interruptor principal
 4. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 5. Cable de la bocina
 6. Bocina
 7. Cables del acelerador
 8. Tubo de freno
 9. Cable del acelerador (lado de retorno)
 10. Cable del acelerador (lado de extracción)
- A. Dirija el cable del embrague de forma que pase a lo largo de la parte delantera del interruptor principal tras pasarlo por la guía.
 - B. Pase el cable del interruptor principal a través de la guía.
 - C. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar a través de la guía.
 - D. Pase el cable del interruptor del embrague a través de la parte exterior del cable del interruptor izquierdo del manillar.
 - E. Oriente la punta de la correa (parte sobrante) hacia el lado izquierdo del vehículo y corte la sección que sobra.
 - F. Fije la sección entre 0 y 20 mm (0 y 0,79 in) desde la división del soporte inferior.
 - G. Fije los cables en el interior de la horquilla delantera del vehículo. Oriente la salida del cable de la bocina hacia el lado de la horquilla delantera izquierda.
 - H. Coloque la brida desde la parte interior hacia la parte exterior del vehículo, de forma que el lado de retorno esté situado arriba y el lado de extracción esté abajo en la parte superior del vehículo por encima del tubo de freno.
 - I. 0 a 30 mm (0 a 1,18 in)
 - J. Tienda dos cables del acelerador por detrás del tubo de freno, páselos por el interior de la parte superior de la horquilla delantera del soporte inferior.
 - K. 20 a 40 mm (0,8 a 1,6 in)
 - L. Oriente la punta de la correa (parte sobrante) hacia el lado derecho del vehículo y corte la sección que sobra.
 - M. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar a través de la parte superior del soporte del amortiguador de la dirección.
 - N. Corte la punta de la brida dejando entre 2 y 4 mm (0,08 y 0,16 in).
 - O. Parte exterior del vehículo.
 - P. Parte interior del vehículo.

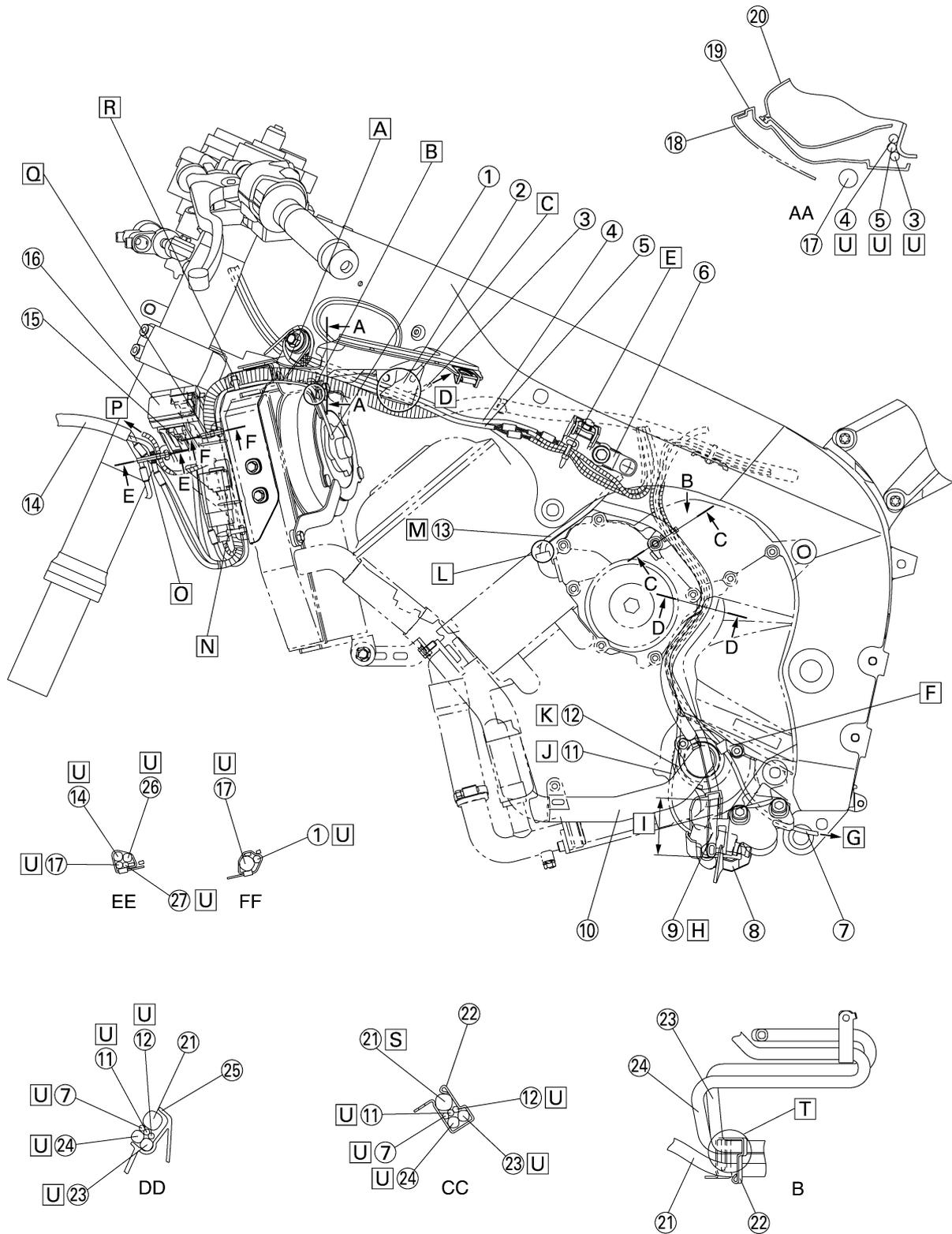
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Mazo de cables
 2. Cable del sensor de posición del cigüeñal
 3. Soporte
 4. Cable de la bobina de encendido
 5. Cable del interruptor derecho del manillar
 6. Cable del motor del ventilador del radiador
 7. Protector térmico
 8. Cable del motor del ventilador del radiador derecho
 9. Depósito del refrigerante
 10. Tubo de vaciado del depósito de refrigerante
 11. Abrazadera de tubo
 12. Cable de la sonda de oxígeno
 13. Interruptor de la luz de freno trasero
 14. Protector
 15. Conducto del aire de admisión derecho
 16. Rejilla derecha de salida del aire
 17. Tapa
 18. Tubo de agua
 19. Cable de embrague
 20. Guía del tirante del radiador
 21. Radiador
- A. Fíjelo con una brida después de pasarlo entre el bastidor y el tirante del radiador. Alinee la posición de la brida con las secciones cónicas del cable del interruptor derecho del manillar. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera del vehículo. Fije el cable del interruptor derecho del manillar con una brida.
- B. Pase el cable del embrague a través del interior del tubo de agua. Tienda el cable del motor del ventilador del radiador por la parte exterior del cable del embrague tras dirigirlo por la parte interior del tubo de agua.
- C. Tienda el tubo de vaciado del depósito de refrigerante por el exterior del tubo de agua después de dirigirlo por la parte interior de la sección de montaje del tapón del radiador.
- D. Verifique que el cable del motor del ventilador del radiador está asegurado con la guía del tirante del radiador.
- E. Fíjelo de forma que el extremo superior de la brida esté nivelado con el extremo inferior de la brida del tubo. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera del vehículo. Fije el cable del embrague con una brida.
- F. Fíjelo de forma que el tubo de vaciado del depósito de refrigerante esté situado en la parte derecha del vehículo, alineando la parte del extremo protector del tubo de vaciado con el extremo inferior del radiador. Fije el cable del embrague y el tubo de vaciado del depósito de refrigerante con una brida.
- G. Al motor
- H. Fije el tubo de vaciado del depósito de refrigerante a la parte inferior del vehículo. Fije el cable del embrague y el tubo de vaciado del depósito de refrigerante con una brida.
- I. 80 a 100 mm (3,15 a 3,94 in)
- J. Corte la punta de la brida dejando entre 2 y 4 mm (0,08 y 0,16 in).
- K. Tienda el cable del interruptor de la luz de freno trasero por una parte más exterior del vehículo que el cable de la sonda de oxígeno e introdúzcalo en la sección de la superficie de contacto de la tapa de embrague.
- L. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera inferior del vehículo. Fije el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del motor del ventilador del radiador y el cable de la bobina de encendido con una brida.
- M. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte superior del vehículo. Fije el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del motor del ventilador del radiador y el cable de la bobina de encendido con una brida.
- N. Pase el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del motor del ventilador del radiador entre el bastidor y el protector térmico.
- O. Fíjelos de forma que no haya holgura en el lado izquierdo del vehículo. Fije el cable del solenoide del sistema de inducción de aire, el cable del sensor de identificación del cilindro, el cable de la bobina de encendido y el tubo del solenoide del sistema de inducción de aire con una brida.
- P. El acoplador del cable del solenoide del sistema de inducción de aire y el cable del sensor de identificación del cilindro deben estar conectados por encima del mazo de cables secundario de la bobina de encendido y no debe caer sobre la tapa de la culata por detrás de la bobina de encendido.
- Q. Fije el cable del embrague de forma que cumpla la fijación especificada (90°).
- R. Tienda el cable para que quede colocado en una parte más interior del vehículo que la punta de la brida (parte sobrante).
- S. No debe penetrar en una parte más interior del vehículo que la guía del tirante del radiador.

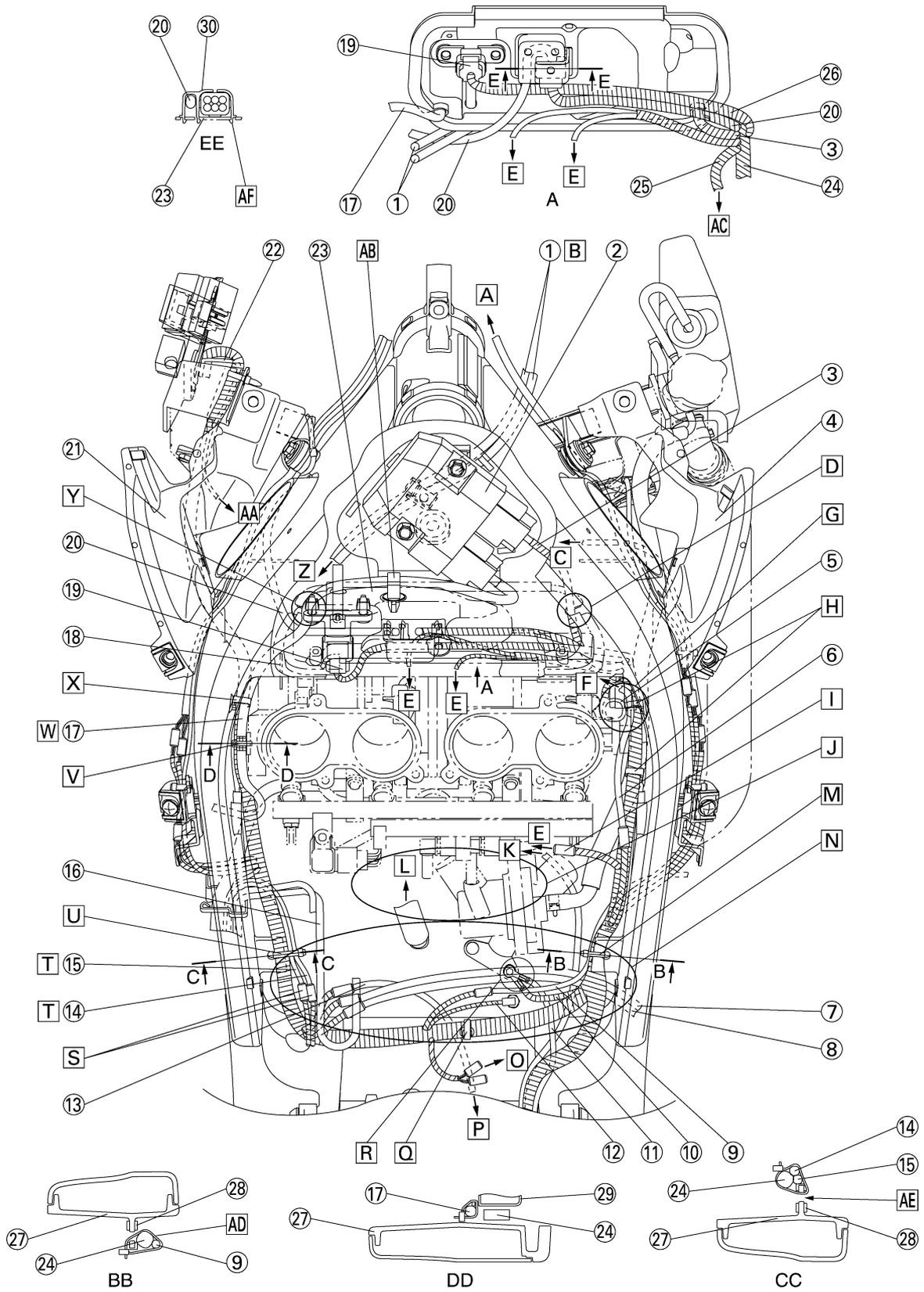
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del motor del ventilador del radiador izquierdo
 2. Protector térmico
 3. Cable del antiarranque
 4. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 5. Cable del interruptor principal
 6. Soporte
 7. Cable del servomotor del EXUP
 8. Tapa
 9. Tubo de vaciado del depósito de combustible y tubo respiradero del depósito de combustible
 10. Tubería de agua
 11. Cable del interruptor del caballete lateral
 12. Cable del interruptor de nivel de aceite
 13. Cable de la magneto C.A.
 14. Cable del faro
 15. Apoyo de la caja de fusibles
 16. Caja de fusibles
 17. Mazo de cables
 18. Tapa
 19. Rejilla izquierda de salida del aire
 20. Conducto del aire de admisión izquierdo
 21. Tubo de agua
 22. Apoyo
 23. Tubo de vaciado del depósito de combustible
 24. Tubo respiradero del depósito de combustible
 25. Tapa de la caja de la cadena
 26. Cable del sensor de temperatura del aire de admisión
 27. Cable del faro y cable del intermitente izquierdo
- A. Fije los cables de forma que estén situados más al interior del vehículo que la posición de la arandela después de colocarlos entre el bastidor y el tirante del radiador.
Alinee la posición de la brida con las secciones cónicas de los cables.
Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera inferior del vehículo.
En esta fase, la brida fija los cables del inmovilizador, el interruptor del manillar y el interruptor principal.
- B. Verifique que el cable del motor del ventilador del radiador está asegurado con la guía del tirante del radiador.
- C. Pase el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del inmovilizador entre el bastidor y el protector térmico.
- D. Hacia el interior del bastidor
- E. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera inferior del vehículo.
Fije el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor principal con una brida.
- F. Doble hacia atrás la brida y fíjela tras pasar el cable por la brida.
- G. Hacia el servomotor del EXUP.
- H. Pase el tubo de vaciado del depósito de combustible y el tubo respiradero del depósito de combustible a través del orificio de la tapa desde el exterior de la tubería de agua tras pasar primero el tubo de agua.
Se admite cualquier dirección del borde cortado del tubo.
- I. 40 a 60mm (1,57 a 2,36 in)
- J. Tienda el cable del interruptor del caballete lateral por el interior del tubo de agua y la tubería de agua.
- K. Tienda el cable del interruptor de nivel de aceite por el interior del tubo de agua y la tubería de agua.
- L. No debería haber conductores al aire a causa del desplazamiento del tubo.
- M. Tiéndalo por el exterior del vehículo lejos del tubo de agua.
- N. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera interior del vehículo.
Fije el mazo de cables y el cable del motor del ventilador del radiador izquierdo con una brida.
- O. Alinee la posición de la brida con las secciones cónicas del cable del faro.
Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte trasera interior del apoyo.
Fije el cable del faro, el cable del sensor de temperatura del aire de admisión y el mazo de cables con una brida.
- P. Hacia el sensor de temperatura del aire de admisión
- Q. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte interior delantera del vehículo.
Fije el mazo de cables y el cable del motor del ventilador del radiador izquierdo con una brida.
- R. Alinee la posición de la brida con las secciones cónicas del mazo de cables.
Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia el interior del vehículo.
Fije el mazo de cables y el cable del motor del ventilador del radiador izquierdo con una brida.
- S. Tienda la manguera de agua de forma que quede colocada en la posición más exterior finalmente, tras tender los otros cables y tubos en la guía.
- T. Alinee la parte moldeada del tubo de vaciado del depósito de combustible y el tubo respiradero del depósito de combustible con el apoyo.
- U. Puede procederse a la instalación en cualquier orden.

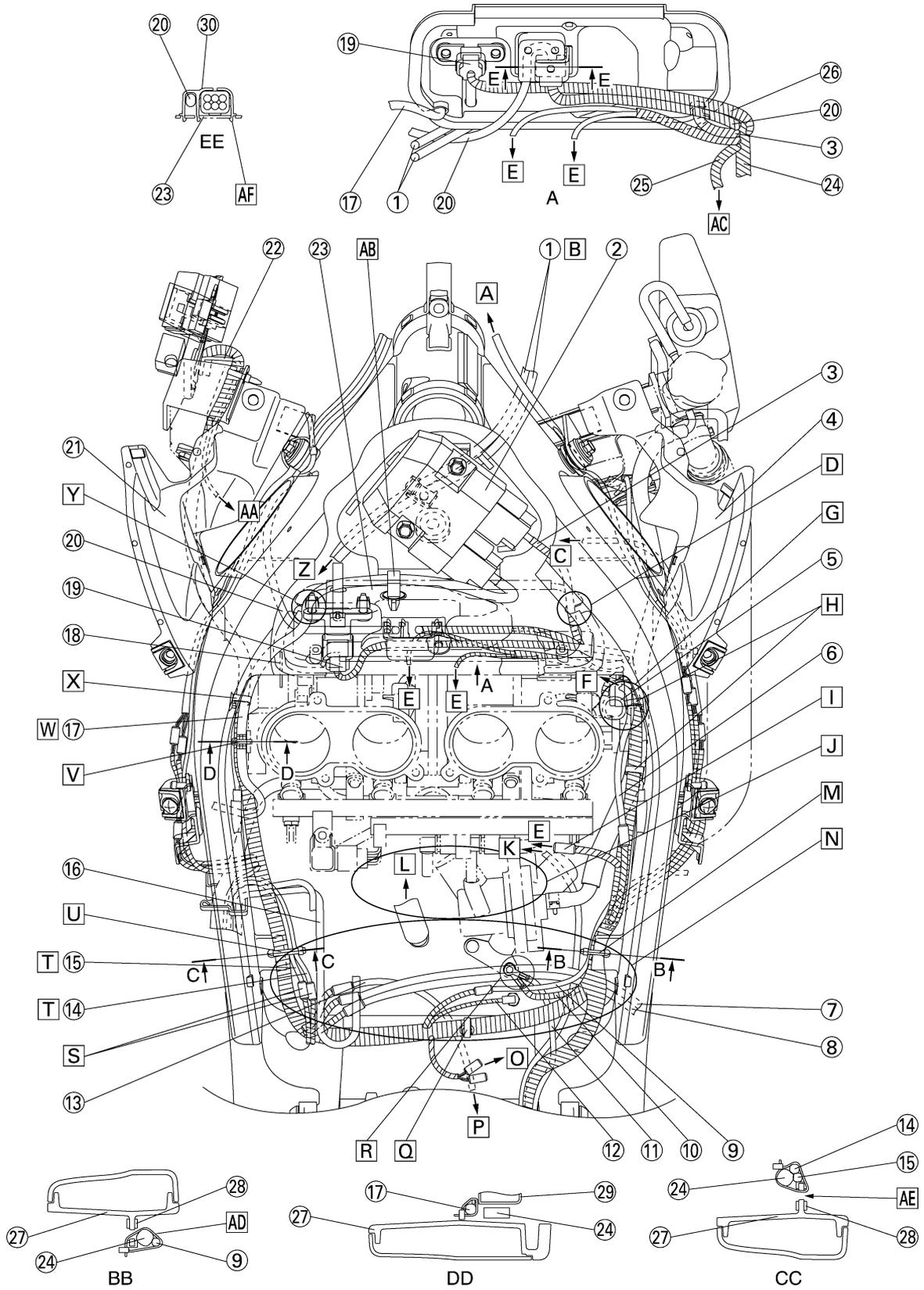
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cables del acelerador
 2. Rectificador/regulador
 3. Cable del rectificador/regulador
 4. Rejilla derecha de salida del aire
 5. Tubo del solenoide del sistema de inducción de aire
 6. Cable del servomotor del embudo de admisión
 7. Cable del sensor de O₂
 8. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
 9. Cable del sensor de posición del cigüeñal
 10. Cable de masa del motor
 11. Cable negativo de la batería
 12. Cable del interruptor de punto muerto
 13. Cable del sensor de velocidad
 14. Cable del interruptor de nivel de aceite
 15. Cable del interruptor del caballete lateral
 16. Tubo de vaciado del depósito de combustible
 17. Cable de la magneto C.A.
 18. Resalte de la tapa de la polea
 19. Sensor de presión atmosférica
 20. Cable del antiarranque
 21. Rejilla izquierda de salida del aire
 22. Cable del motor del ventilador del radiador izquierdo
 23. Tapa 2
 24. Mazo de cables
 25. Sensor de posición del acelerador Cable (para válvulas de mariposa)
 26. Cable del sensor de presión atmosférica
 27. Bastidor
 28. Amortiguador de localización
 29. Cuerpo de la mariposa
 30. Alojamiento del conector
- A. Hacia el cable del interruptor derecho del manillar.
- B. Páselo de forma que no haya torsión a través de la brida que se inserta en la tapa.
- C. Al motor
- D. Pase el cable del rectificador/regulador a través del orificio de la muesca de la tapa.
- E. Hacia el cuerpo de la mariposa
- F. Hacia el servomotor del embudo de admisión
- G. El cable del servomotor del embudo de admisión se debe tender por la parte delantera y más exterior que el tubo del solenoide del sistema de inducción de aire.
- H. Fije con una brida la espiral del mazo de cables e insértela en el orificio del bastidor.
- I. Tras conectar el acoplador, asegúrese de insertarlo entre la tubería de suministro y el termostato.
- J. Para tender los tubos de combustible, consulte la sección del depósito de combustible.
- K. Al del motor de arranque
- L. A la caja del filtro de aire
- M. Oriente la punta de la brida (corte la punta dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in)) hacia el interior del vehículo.
Fije el mazo de cables y el cable del sensor de posición del cigüeñal con una brida.
- N. Todos los tubos y cables deben tenderse sobre la parte superior del vehículo por encima del protector térmico.
- O. A la bomba de combustible.
- P. Al sensor de velocidad.
- Q. Fije con una brida la espiral del mazo de cables e insértela en el orificio del bastidor.
- R. Instale los cables de forma que el cable de masa del motor esté situado más abajo y el cable negativo de la batería esté más alto.
Instale el saliente de cada cable para que quede por encima del vehículo.
- S. No debe estar situado en el mazo.
- T. Tiéndalo por debajo del mazo de cables, el cable del sensor de velocidad, el cable de la sonda de oxígeno y el cable del interruptor de la luz de freno trasero.
- U. Oriente la punta de la brida (corte la punta dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in)) hacia el interior del vehículo.
Fije el mazo de cables, el cable del interruptor del nivel de aceite y el cable del interruptor del caballete lateral con una brida.
- V. Alinee la posición de la brida con las secciones cónicas
Oriente la punta de la brida (corte la punta dejando de 2 a 4 mm (0,08 a 0,16 in)) hacia la parte superior del vehículo.
Fije el cable de la magneto C.A. con una brida.
- W. Instale el cable de la magneto C.A. por el exterior del resalte de la tapa de la polea.
- X. Fije con una brida la espiral del mazo de cables e insértela en el orificio del bastidor.
- Y. Pase el cable de la magneto C.A. a través del orificio de la muesca de la tapa 2.
- Z. Hacia la palanca del cable del acelerador
- AA. Al radiador
- AB. Fije con una brida el cable de la magneto C.A.
- AC. Hacia el sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa).
- AD. Tienda cada cable más abajo que la placa del bastidor.
Los cables deben estar en orden aleatorio. La brida se puede insertar en cualquier dirección.

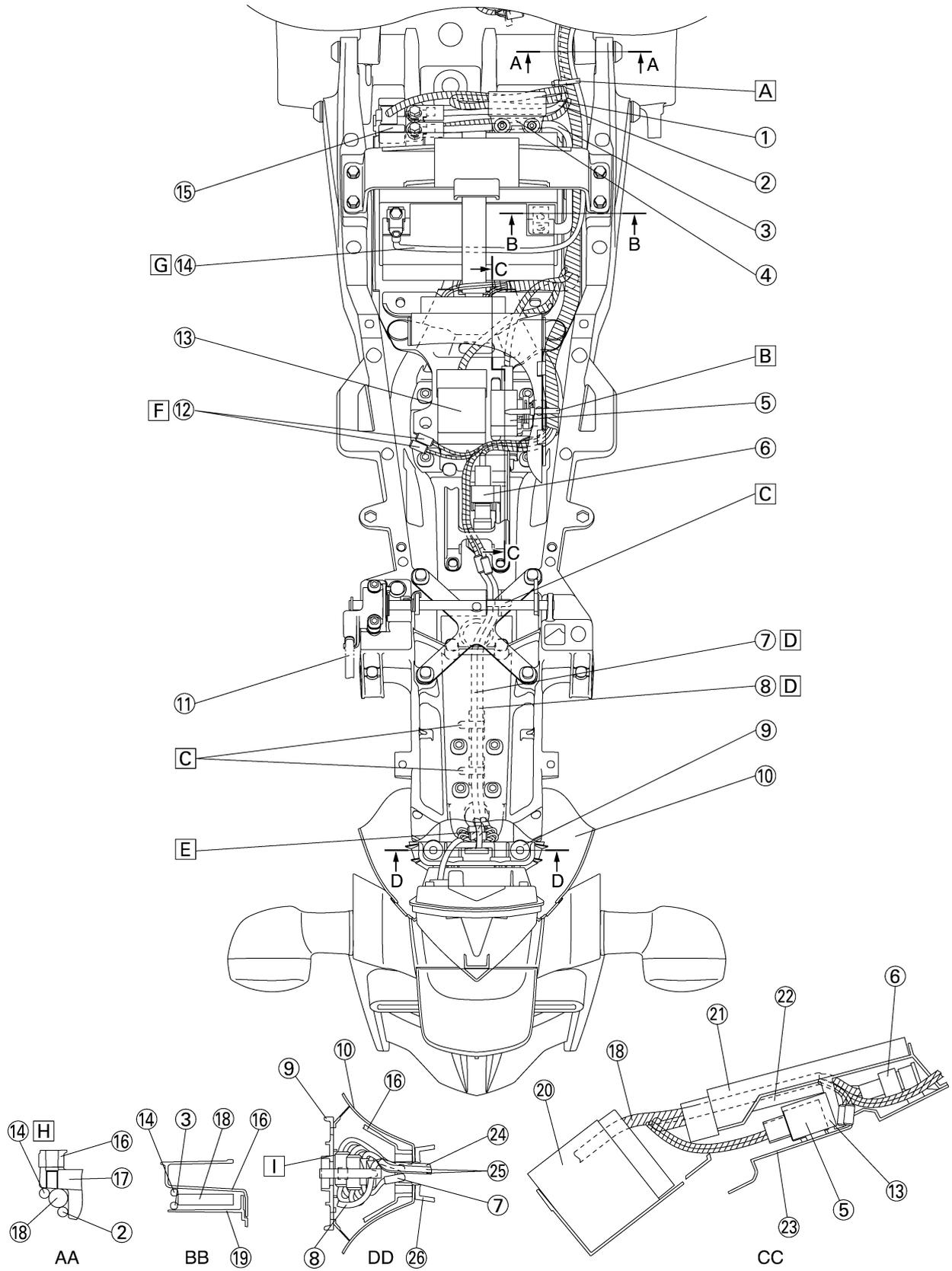
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

- AE. Tienda cada cable más alto que la placa del bastidor, páselo al interior del vehículo desde el orificio.
Los cables deben tenderse en orden aleatorio.
La brida se puede insertar en cualquier dirección.
- AF. Coloque el acoplador del cable del inmovilizador en el alojamiento del conector con su saliente orientado como se muestra en la ilustración y a continuación instale el soporte en la tapa 2.

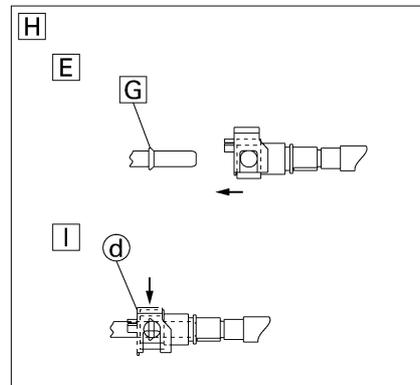
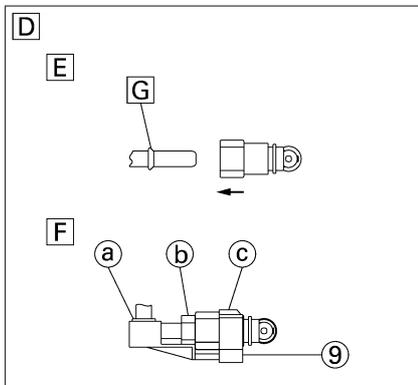
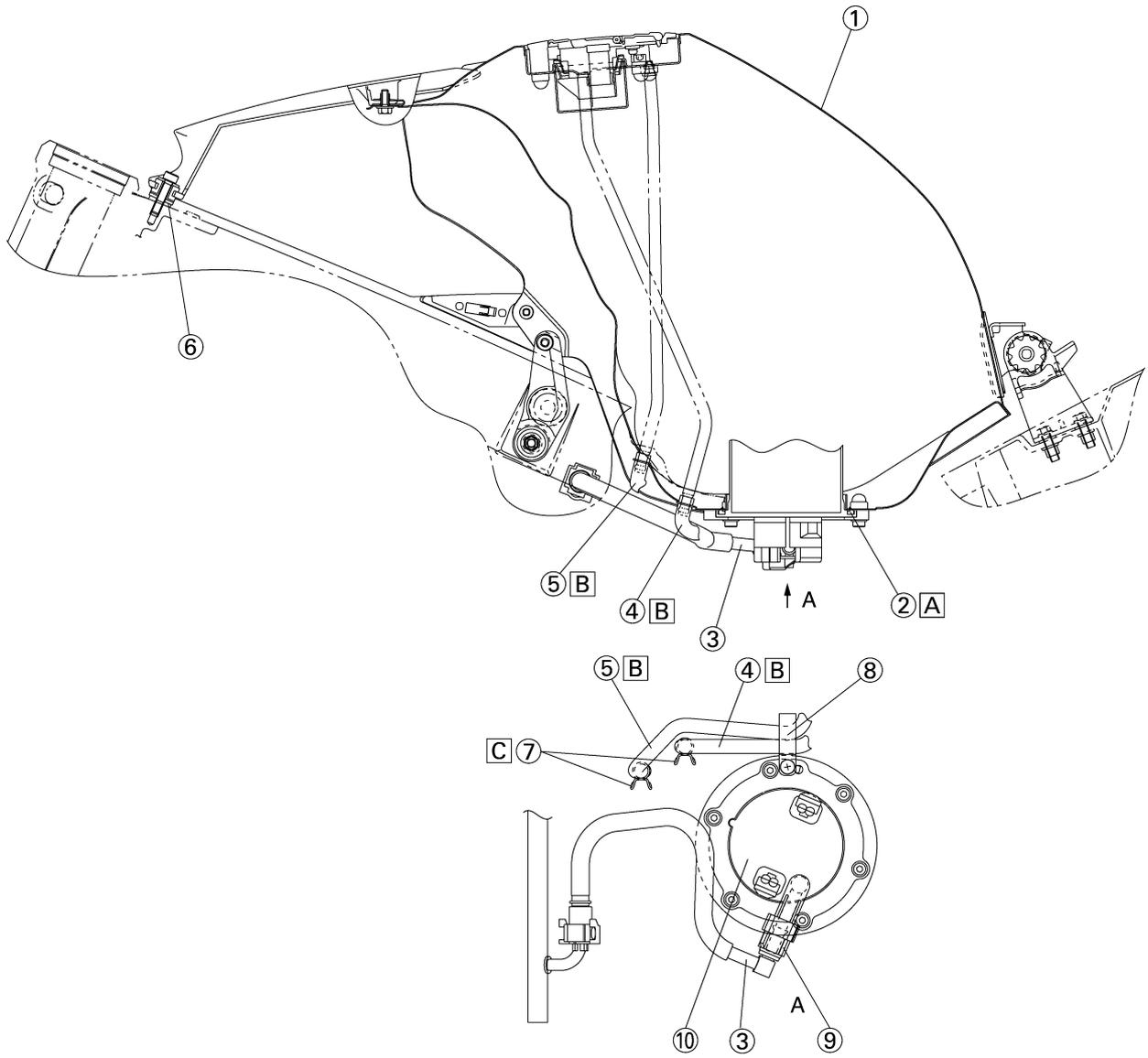
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del relé de arranque
 2. Cable del motor de arranque
 3. Cable positivo de la batería
 4. Sensor del ángulo de inclinación
 5. Relé de intermitente/luz de emergencia
 6. Fusible principal
 7. Cable de la luz del intermitente/luz de la matrícula
 8. Cable del piloto trasero/luz de freno
 9. Soporte del piloto trasero/luz de freno
 10. Tapa del colín inferior
 11. Cable del cierre del sillín
 12. Acoplamiento de la alarma de seguridad
 13. Relé de corte del circuito de arranque
 14. Cable negativo de la batería
 15. Relé de arranque
 16. Bastidor trasero
 17. Soporte del brazo trasero
 18. Mazo de cables
 19. Caja de la batería 1
 20. Batería
 21. ECU (unidad de control del motor)
 22. Tapa
 23. Caja de la batería 2
 24. Cable de la luz de la matrícula
 25. Cable de intermitente
 26. Guardabarros
- A. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte inferior interna del vehículo y fíjela en la unión del mazo de cables.
Fije el cable negativo de la batería, el mazo de cables y el cable del motor de arranque con una brida.
 - B. Oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte interior del vehículo.
Fije el mazo de cables con una brida.
 - C. Mantenga hacia abajo las puntas de la brida tras pasar cada cable.
 - D. Inserte los cables en el orificio del bastidor trasero.
 - E. Inserte la brida desde la parte delantera del vehículo hacia la parte trasera y fije cada cable, acoplador y cabezal al soporte del piloto trasero/luz de freno, y a continuación oriente la punta de la brida (parte sobrante) hacia la parte delantera inferior del vehículo.
 - F. Debe estar situado en el bastidor trasero de forma que no quede atrapado en el fondo de la plancha o las tapas.
 - G. Pase el cable negativo de la batería a través del interior de la correa de la batería.
 - H. El cable negativo de la batería no debe estar sobre el soporte del brazo trasero.
 - I. Todos los cables deben estar colocados más bajos que el soporte del piloto trasero/luz de freno.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Depósito de combustible
 2. Junta tórica
 3. Tubo de combustible
 4. Tubo de vaciado del depósito de combustible
 5. Tubo respiradero del depósito de combustible
 6. Apoyo del filtro de aire
 7. Clip
 8. Soporte del depósito de combustible
 9. Abrazadera del tubo de combustible
 10. Conjunto de la bomba de combustible
- A. Instale el reborde de la junta tórica orientado hacia arriba.
 - B. Coloque la parte que señala la zona pintada de blanco del tubo hacia el lado izquierdo del vehículo.
 - C. Oriente el puño del clip hacia el interior del vehículo.
 - D. Instrucciones de acoplamiento de conectores de tubos de combustible (lado de la bomba de combustible)
Use siempre las manos, sin herramientas, para conectar o desconectar el conector.
 - E. Inserte el conector hasta que oiga un clic y asegúrese de que el conector no se sale. Verifique que no hay materias extrañas atrapadas en la sección de sellado (está prohibido llevar guantes de trabajo de algodón o protectores similares).
 - F. Después de terminar el punto "E" mencionado anteriormente, asegúrese de que la brida está insertada desde la parte inferior y que las secciones "a", "b" y "c" están perfectamente equipadas.
 - G. Esta pieza funciona como un tope de caída.
 - H. Instrucciones de acoplamiento de conectores de tubos de combustible (lado del motor)
Use siempre las manos, sin herramientas, para conectar o desconectar el conector.
 - I. Después de terminar con el paso "H" compruebe que el conector queda totalmente acoplado deslizando el doble cierre (pieza naranja) "d" en el conector, tal y como muestra la ilustración, y verificando si entra en contacto con firmeza o no.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	3-1
MOTOR	3-5
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-5
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA	3-8
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE.....	3-10
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR	3-11
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS	3-11
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN	3-12
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-13
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-14
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-15
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE	3-16
CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE.....	3-17
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	3-18
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-18
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER.....	3-19
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-19
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP.....	3-20
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP	3-21
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-21
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	3-21
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-22
CHASIS	3-24
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO.....	3-24
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO	3-24
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-25
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO.....	3-25
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	3-26
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO	3-26
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-26
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO	3-26
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-27
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO	3-28
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-28
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-29
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-30
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-31
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-32
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-33
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-35
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS	3-37

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES	3-37
ENGRASE DE LAS MANETAS	3-37
ENGRASE DEL PEDAL	3-37
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL	3-38
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA	3-38
SISTEMA ELÉCTRICO	3-39
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA	3-39
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-39
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO	3-39
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS	3-40

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20450

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20460

INTRODUCCIÓN

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

SAS4C81003

CUADRO DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO

NOTA:

- Cada año se debe llevar a cabo una inspección anual, a menos que se realice el mantenimiento por intervalos de kilómetros recorridos.
- A partir de 50000, repita los intervalos de mantenimiento partiendo de 10000 km.
- Los elementos marcados con un asterisco deben ser inspeccionados únicamente en su concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas especiales e información y habilidades específicas.

N°	ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAK-ILÓMETROS (× 1000 km)					Inspección anual
			1	10	20	30	40	
1	*	Línea de combustible		√	√	√	√	√
2	*	Bujías		√		√		
					√		√	
3	*	Válvulas	Cada 40000 km					
4		Filtro de aire					√	
5		Embrague	√	√	√	√	√	
6	*	Freno delantero	√	√	√	√	√	√
			Cuando estén completamente desgastadas.					
7	*	Freno trasero	√	√	√	√	√	√
			Cuando estén completamente desgastadas.					

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N°	ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTakilómetros (× 1000 km)					Inspección anual	
			1	10	20	30	40		
8	*	Tubos de freno	• Compruebe si están rotos o dañados.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
9	*	Ruedas	• Compruebe si están desalineadas o dañadas.		√	√	√	√	
10	*	Neumáticos	• Inspeccione la profundidad del dibujo y compruebe si hay daños. • Sustituya si es necesario. • Compruebe la presión del aire. • Corrija si es necesario.		√	√	√	√	√
11	*	Cojinetes de rueda	• Compruebe si el cojinete está flojo o dañado.		√	√	√	√	
12	*	Brazo oscilante	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que la holgura no es excesiva.		√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.	Cada 50000 km					
13		Cadena de transmisión	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique bien la cadena con lubricante especial para cadenas de juntas tóricas.	Cada 800 km después de lavar la motocicleta o haber conducido bajo la lluvia					
14	*	Cojinetes de dirección	• Compruebe el juego de los cojinetes y si la dirección está demasiado dura.	√	√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.	Cada 20000 km					
15	*	Amortiguador de la dirección	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
16	*	Elementos de fijación del chasis	• Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están firmemente enroscados.		√	√	√	√	√
17		Pivotes de la barra del pedal del cambio	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18		Caballote lateral	• Compruebe el funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√
19	*	Interruptor del caballote lateral	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
20	*	Horquilla delantera	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
21	*	Conjunto del amortiguador	• Compruebe el funcionamiento del amortiguador y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N°	ELEMENTO	TRABAJO DE INSPECCIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAK-ILÓMETROS (× 1000 km)					Inspección anual
			1	10	20	30	40	
22	*	Barra de unión de la suspensión trasera y puntos pivotantes del brazo de unión		√	√	√	√	
23	*	Sistema de inyección de combustible		√	√	√	√	√
24		Aceite de motor	√	√	√	√	√	√
25		Cartucho del filtro de aceite del motor	√		√		√	
26	*	Sistema de refrigeración		√	√	√	√	√
			Cada 3 años					
27	*	Interruptores de las luces del freno delantero y trasero	√	√	√	√	√	√
28		Desplazamiento de piezas y cables		√	√	√	√	√
29	*	Caja del puño del acelerador y cable		√	√	√	√	√
30	*	Sistema de inducción de aire		√	√	√	√	√
31	*	Silenciador y tubo de escape	√	√	√	√	√	
32	*	Sistema EXUP	√		√		√	
33	*	Luces, señales e interruptores	√	√	√	√	√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

NOTA:

- Filtro de aire
 - El filtro de aire está equipado con un elemento de papel desechable recubierto de aceite. No debe limpiarlo con aire comprimido, ya que podría dañarlo.
 - Debe sustituir el cartucho del filtro de aire con más frecuencia cuando conduzca en ambientes húmedos o zonas con mucho polvo.
 - Mantenimiento del freno hidráulico
 - Compruebe el nivel del líquido de frenos con regularidad, y corríjalo si es necesario.
 - Sustituya cada componente de las bombas y pinzas del freno y cambie el líquido de frenos cada dos años.
 - Sustituya los tubos del freno cada cuatro años, o antes si están rotos 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:

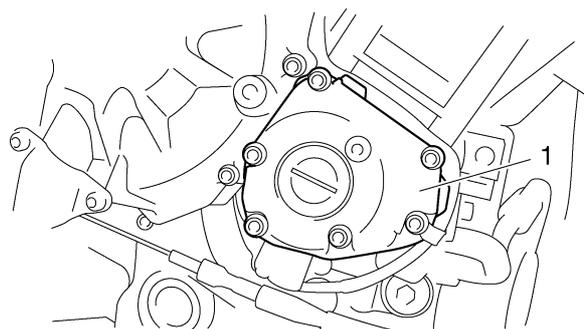
- Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
- Caja del filtro de aire
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Carenados inferiores
- Carenados laterales
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Conjunto del cuerpo de la mariposa
Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
- Válvula de corte de aire
Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-10.
- Radiador
- Motor del ventilador del radiador
Ver "RADIADOR" en el 6-1.

2. Extraer:

- Bobinas de encendido
- Bujías
- Tapa de culata
- Junta de la tapa de culata
Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.

3. Extraer:

- Tapa del rotor de la bobina captadora "1"



4. Medir:

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



Reglaje de válvulas (en frío)

Admisión

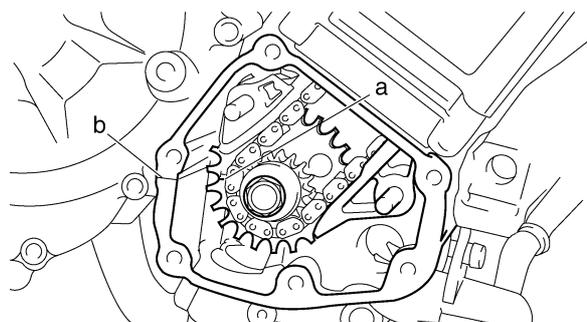
0,11–0,20 mm (0,0043–0,0079 in)

Escape

0,26–0,30 mm (0,0102–0,0118 in)



- Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Cuando el pistón #1 se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca PMS "a" del rotor del alternador con la marca "b" del cárter.



NOTA:

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

- Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "2".

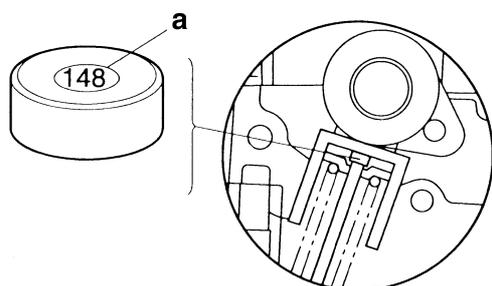
NOTA:

- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.

Pastillas de válvula disponibles	25 espesores en incrementos de 0,05 mm (0,002 in)
----------------------------------	---

NOTA:

- El espesor “a” de cada pastilla de válvula está marcado en centésimas de milímetros en el lado que toca el taqué.
- Puesto que originalmente hay instaladas pastillas de distintos tamaños, el número se debe redondear para obtener el equivalente más próximo al original.



c. Redondee el número de la pastilla original conforme a la tabla siguiente.

Última cifra	Valor redondeado
0 ó 2	0
5	5
8	10

EJEMPLO:

Número de la pastilla original = 148 (espesor = 1,48 mm (0,058 in))

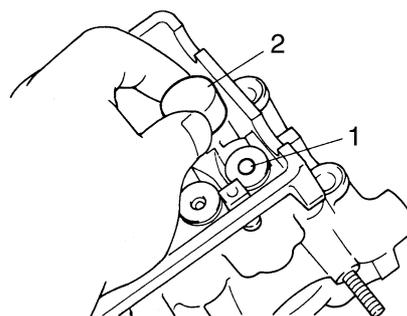
Valor redondeado = 150

d. Busque en la tabla de selección de pastillas de válvula el número redondeado de la pastilla original y la holgura de válvula medida. El punto de intersección de la columna y la fila corresponde al número de la nueva pastilla.

NOTA:

Dicho número es sólo una aproximación. Si la medición sigue dando un valor incorrecto, se debe volver a medir la holgura de la válvula y repetir la operación.

e. Instale la nueva pastilla “1” y el taqué “2”.



NOTA:

- Lubrique la pastilla con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique el taqué con aceite de disulfuro de molibdeno.
- 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.

f. 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 el 5-9.
- 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 contrario al de las agujas del reloj varias vueltas completas para asentar las piezas.

g. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
h. 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. Observe los puntos siguientes.

SAS20570

SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA:

Antes de sincronizar los cuerpos de mariposa se debe ajustar correctamente la holgura de válvulas y comprobar la sincronización del encendido.

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 el 4-1.

- Tapas laterales del depósito de combustible

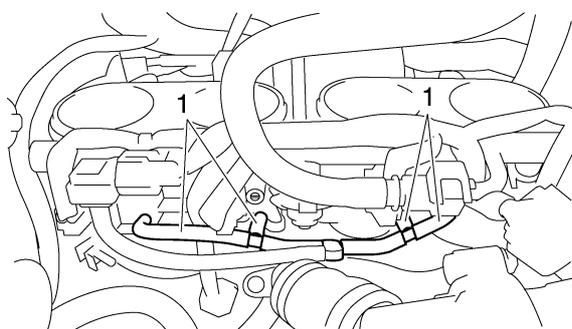
- Depósito de combustible

Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.

- Caja del filtro de aire

Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

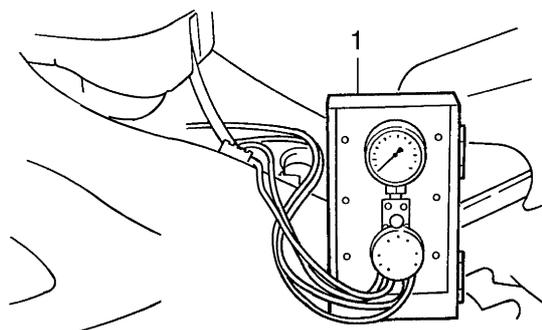
3. Extraer:
 - Tubos de sincronización "1"



4. Instalar:
 - Vacuómetro "1"

(en el tubo de sincronización)

	<p>Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456</p>
---	---



5. Instalar:
 - Depósito de combustible

Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.

6. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.

7. Comprobar:
 - Ralentí del motor

	<p>Ralentí del motor 1150–1250 r/min</p>
---	---

8. Ajustar:
 - Sincronización de los cuerpos de mariposa

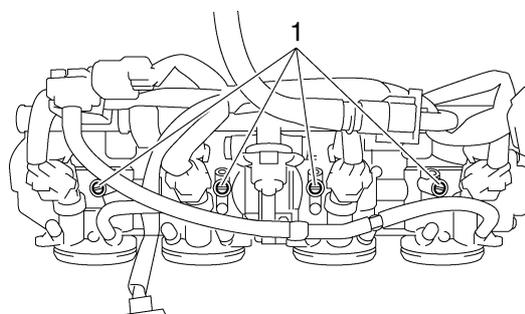


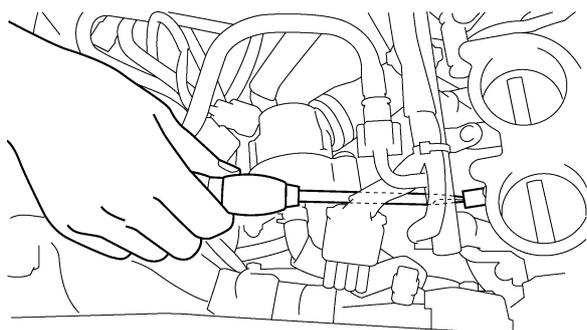
Procedimiento básico

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

	<p>Ralentí del motor 1150–1250 r/min</p>
---	---

- b. Extraiga un poco el tornillo de derivación del aire "1" que tiene una marca de pintura blanca, y a continuación introdúzcalo del todo.





- c. Con el cuerpo de la mariposa que tiene el tornillo de derivación del aire con una marca de pintura blanca como estándar, introduzca o extraiga los tornillos de derivación del aire que no tienen la marca para ajustar los otros cuerpos de mariposa.

NOTA:

- Si más de un cuerpo de mariposa tiene un tornillo de derivación del aire con marca de pintura blanca, utilice como estándar el que tiene la menor presión de vacío.
- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si se extrajo un tornillo de regulación del aire, apriételo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.

	Aspiración 22,0 kPa (6,5 inHg) (165 mmHg)
--	---

NOTA:

- La diferencia de presión de vacío entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1,33 kPa (10 mmHg).
- Si no es capaz de ajustar la sincronización del cuerpo de la mariposa con este procedimiento, utilice el siguiente en su lugar.



Procedimiento alternativo

NOTA:

Utilice este procedimiento alternativo si no es capaz de ajustar la sincronización del cuerpo de la mariposa mediante el procedimiento básico.

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

	Ralentí del motor 1150–1250 r/min
--	---

- b. Introduzca por completo todos los tornillos de derivación del aire.
- c. Utilizando como estándar el cuerpo de la mariposa con la menor presión de vacío, extraiga los tornillos del aire de derivación de los restantes cuerpos de la mariposa para ajustarlos.

NOTA:

- No extraiga el tornillo de derivación del aire del cuerpo de la mariposa con la menor presión de vacío.
- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si se extrajo un tornillo de regulación del aire, apriételo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.

	Aspiración 22,0 kPa (6,5 inHg) (165 mmHg)
--	---

NOTA:

La diferencia de presión de vacío entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1,33 kPa (10 mmHg).



9. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
10. Ajustar:
- Holgura del cable del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-11.

	Juego del cable del acelerador 3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)
--	--

11. Instalar:
- Depósito de combustible
 - Cubierta lateral del depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

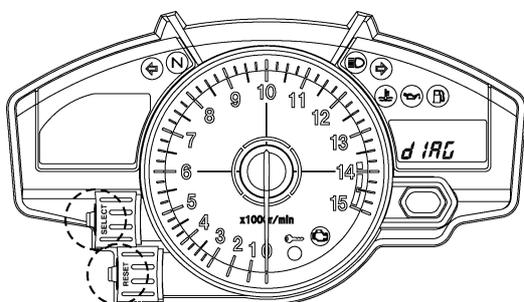
SAS20600

AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE

NOTA:

Compruebe que la densidad de CO esté ajustada al nivel estándar y seguidamente ajuste el volumen del gas de escape.

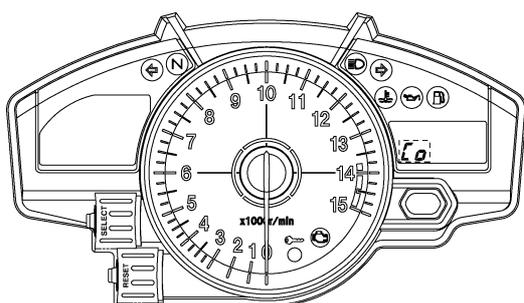
1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" y sitúe el interruptor de paro del motor en la posición "ON".
2. Mantenga pulsados simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante un mínimo de 8 segundos.



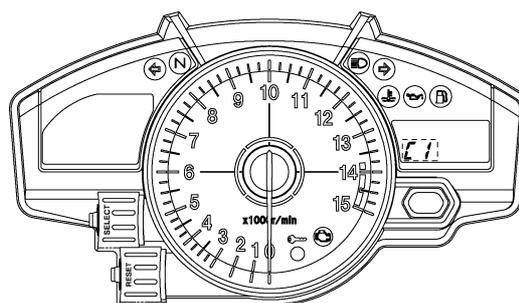
NOTA:

El LCD del cuentakilómetros, del cuentakilómetros parcial y del cuentakilómetros parcial de reserva de combustible muestra "DIAG".

3. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la función de ajuste de CO "CO" en el sistema de diagnóstico "DIAG".



4. Después de seleccionar "CO", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para confirmar la selección.
5. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" para seleccionar un cilindro.

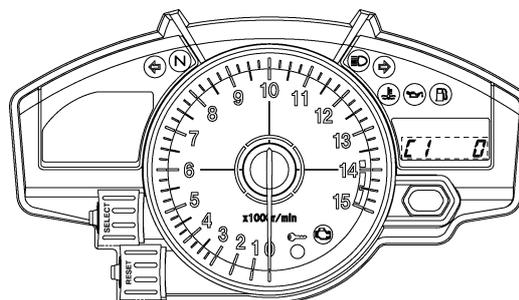


NOTA:

El LCD del cuentakilómetros, del cuentakilómetros parcial y del cuentakilómetros parcial de reserva de combustible muestra el número del cilindro seleccionado.

- 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:

El LCD del cuentakilómetros parcial muestra el volumen de ajuste de CO.

- 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 interruptor 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 salir del sistema.

SAS20630

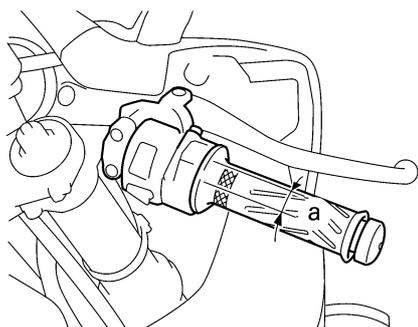
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA:

Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se debe ajustar correctamente la sincronización del carburador.

1. Comprobar:

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



**Juego del cable del acelerador
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)**

2. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador

Lado del manillar

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

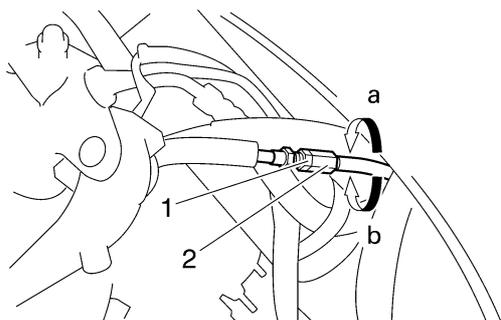
Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable del acelerador.

Dirección "b"

Disminuye la holgura del cable del acelerador.

- Apriete la contratuerca "1".



SWA4C81006

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la holgura del cable del acelerador, arranque el motor gire el manillar hacia ambos lados para asegurarse de que este modo no cambia el ralentí del motor.

SAS20680

COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

- Extraer:
 - Carenados laterales
 - Carenados inferiores
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Extraer:
 - Pernos superiores del radiador
 - Perno inferior del radiador
Ver "RADIADOR" en el 6-1.
- Desconectar:
 - Bobinas de encendido
- Extraer:
 - Bujías

SCA13320

⚠ ATENCIÓN:

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

- Comprobar:
 - Tipo de bujía
Incorrecto → Cambiar.



**Fabricante/modelo
NGK/CR9EK**

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

SWA4C81007

ADVERTENCIA

Para evitar que salten chispas, conecte a tierra todos los cables de las bujías antes de arrancar el motor.

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 pistón, válvulas, junta de culata → Reparar.



7. Instalar:

- Bujías
- Bobinas de encendido

	Bujía 13 Nm (1,3 m·kg, 9.4 ft·lb)
---	--

8. Conectar:

- Bobinas de encendido

SAS20730

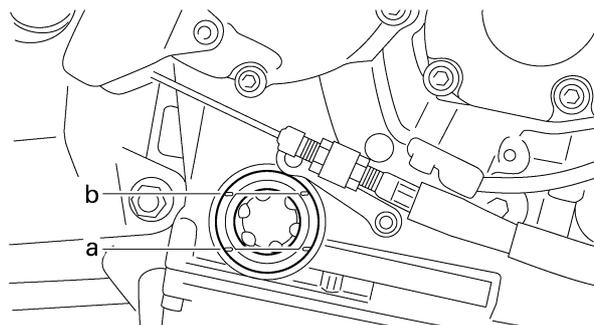
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

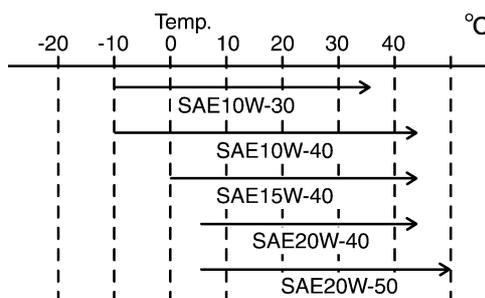
NOTA:

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



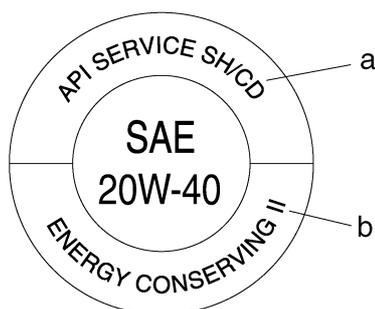
	Tipo SAE10W30 o SAE10W40 o SAE15W40 o SAE20W40 o SAE20W50 Calidad de aceite de motor recomendado API servicio, tipo SG o superior, JASO estándar MA
--	--



SCA13360

ATENCIÓN:

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



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

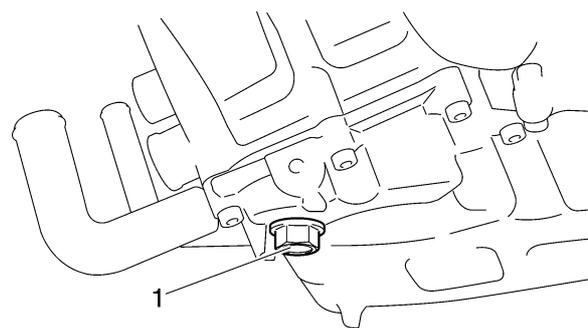
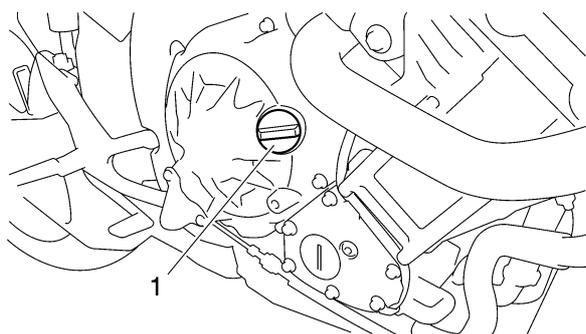
NOTA:

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

SAS20790

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.
3. Extraer:
 - Carenados inferiores
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
4. Extraer:
 - Tapón roscado de llenado de aceite de motor "1"
 - Tornillo de vaciado del aceite del motor "2" (con la junta)



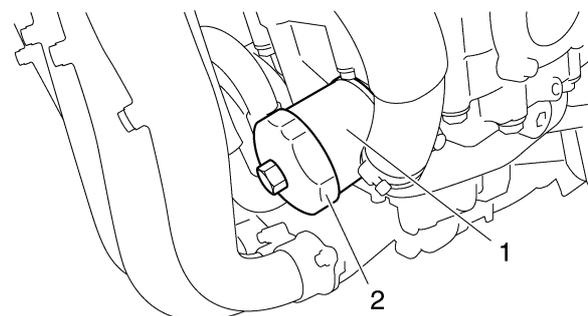
5. Vaciar:
 - Aceite del motor (completamente del cárter)
6. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, observe el procedimiento siguiente.



- a. Extraiga el cartucho del filtro de aceite "1" con una llave para filtros de aceite "2".



Llave para filtros de aceite
90890-01426
YU-38411

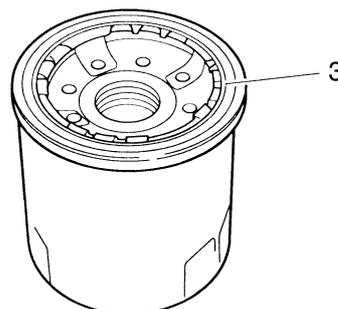


- b. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica "3" del nuevo cartucho del filtro de aceite.

SCA13390

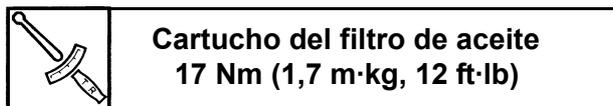
ATENCIÓN:

Verifique que la junta tórica "3" quede situada correctamente en la ranura del cartucho del filtro de aceite.

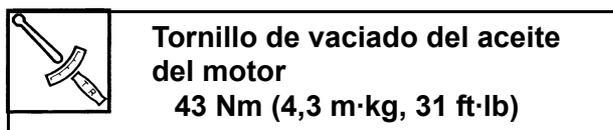


11730302

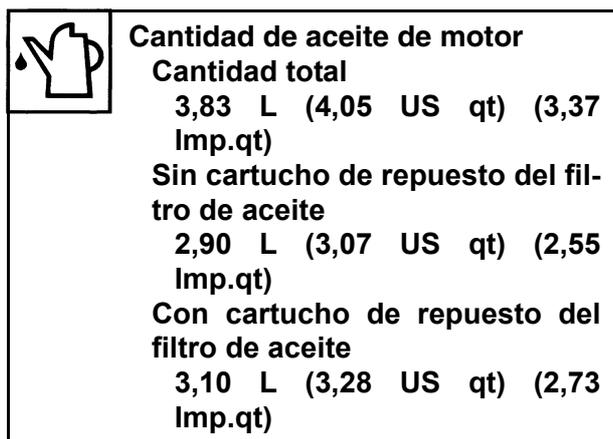
- c. Apriete el nuevo cartucho con el par especificado con una llave para filtros.



7. Comprobar:
- Junta del tornillo de vaciado del aceite del motor **New**
8. Instalar:
- Tornillo de vaciado del aceite del motor (con la junta)



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



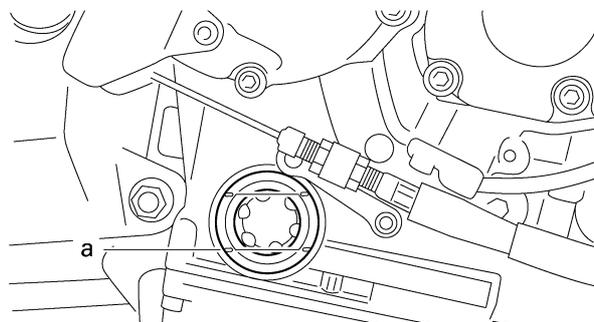
10. Instalar:
- Tapón roscado de llenado de aceite de motor
 - Carenados inferiores Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
11. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
12. Comprobar:
- Motor (fugas de aceite)
13. Comprobar:
- Nivel de aceite del motor Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en el 3-13.

SAS20820

MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

1. Comprobar:

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



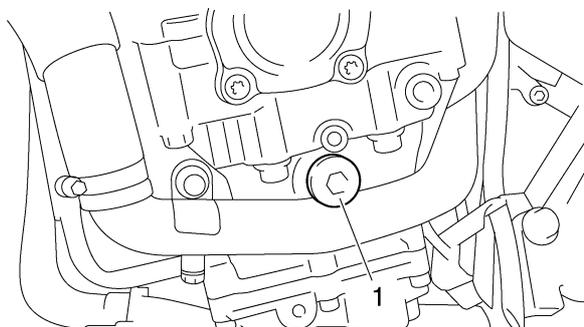
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

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:
- Perno del conducto principal "1"

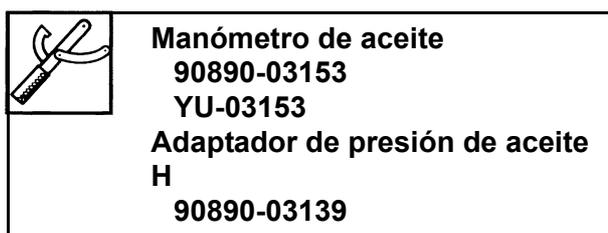


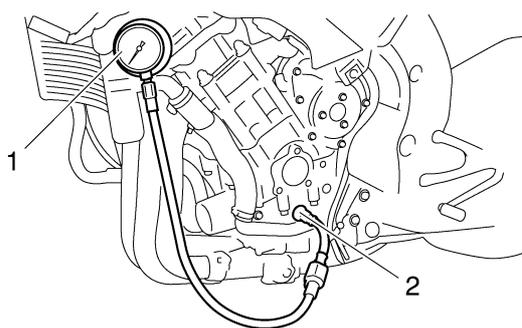
SWA12980

⚠ ADVERTENCIA

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

4. Instalar:
- Manómetro de aceite "1"
 - Adaptador "2"





5. Medir:
- Presión del aceite del motor (en las condiciones siguientes)
Fuera del valor especificado → Ajustar.

	<p>Presión del aceite del motor 230 kPa (2,3 psi) (32,71 kgf/cm²)</p> <p>Régimen del motor Aprox. 5.000r/min</p> <p>Temperatura del aceite 80,0–90,0 °C (176,00–194,00 °F)</p>
--	--

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

6. Instalar:
- Perno del conducto principal

	<p>Perno del conducto principal 8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)</p>
--	---

SCA4C81014

ATENCIÓN:

No lo apriete demasiado.

SAS20870

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE

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



Juego libre de la maneta de embrague
10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)

2. Ajustar:
- Holgura del cable del embrague



Lado del manillar

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

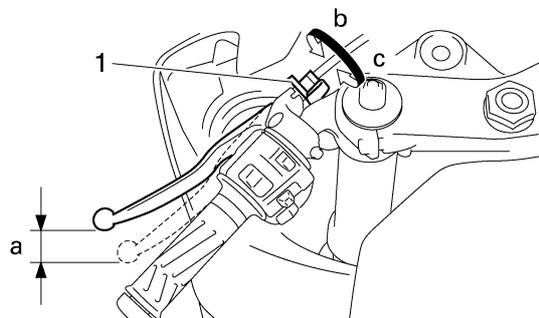
Dirección “b”

Aumenta la holgura del cable de embrague.

Dirección “c”

Disminuye la holgura del cable de embrague.

- b. Apriete la contratuerca “1”.



NOTA:

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



Lado del motor

- a. Afloje las contratuercas “1”.
- b. Gire el perno de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección "a"

Aumenta la holgura del cable de embrague.

Dirección "b"

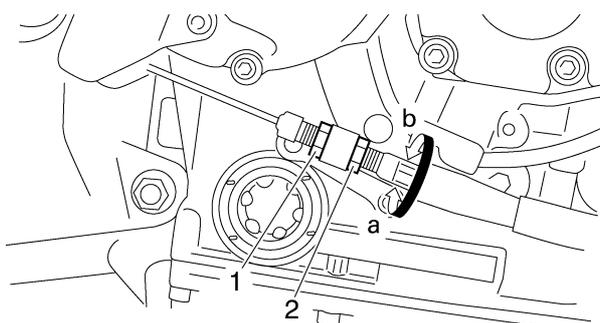
Disminuye la holgura del cable de embrague.



Contratuercas

7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

c. Apriete las contratuercas "1".



SAS20960

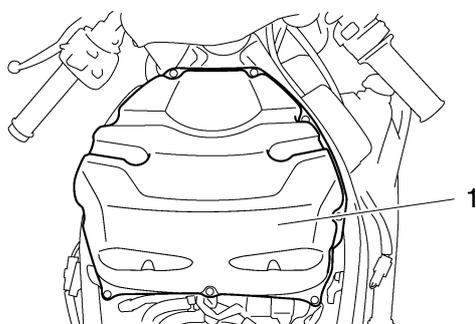
CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:

- Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- Tapas laterales del depósito de combustible
- Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.

2. Extraer:

- Tapa de la caja del filtro de aire "1"
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

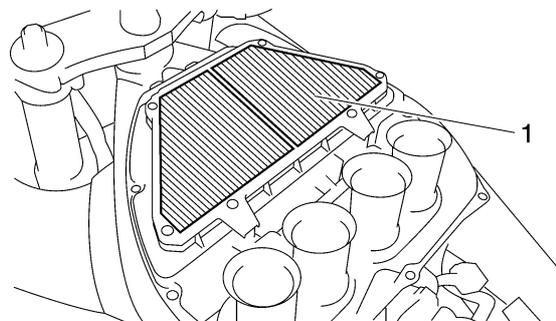


3. Comprobar:

- Elemento del filtro de aire "1"
Daños → Cambiar.

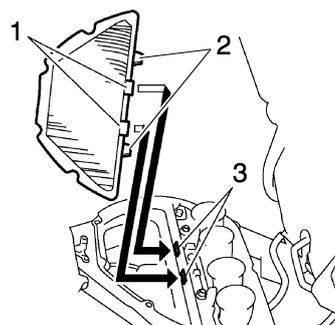
NOTA:

- Sustituya el cartucho del filtro de aire cada 40000 km (2400 mi).
- Debe sustituir el filtro de aire con más frecuencia cuando conduzca en ambientes húmedos o zonas con mucho polvo.



4. Instalar:

- Elemento del filtro de aire



1. Saliente 1
2. Saliente 2
3. Ranura

NOTA:

Coloque un nuevo elemento del filtro de aire ajustando los salientes 1 del elemento en las ranuras de la caja del filtro de aire.

SCA4C81021

ATENCIÓN:

- Asegúrese de que el elemento del filtro de aire está correctamente asentado en la caja del filtro.
- Tenga cuidado al manipular los productos para que no se deformen los salientes.

5. Instalar:

- Tapa de la caja del filtro de aire

SCA4C81015

ATENCIÓN:

No accione nunca el motor si el elemento del filtro de aire no está instalado. El aire

no filtrado puede causar un desgaste prematuro de las piezas del motor, dañando el mismo. No arranque el motor sin el elemento del filtro de aire, ya los cuerpos de las mariposas se verán afectados, conduciendo a un rendimiento pobre del motor y un posible recalentamiento.

NOTA:

Cuando instale el cartucho del filtro de aire en la tapa de la carcasa del filtro de aire, asegúrese de que las superficies de sellado están perfectamente alineadas para evitar posibles fugas de aire.

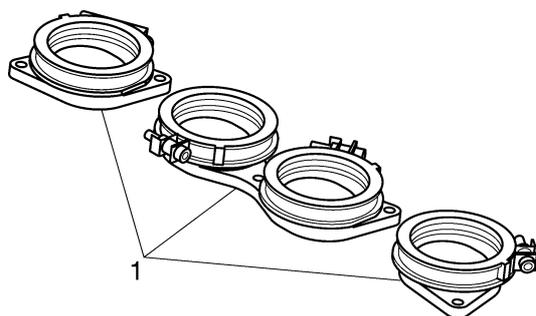
6. Instalar:
 - Depósito de combustible
 - Tapas laterales del depósito de combustible
 Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Sillín del conductor
 Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SAS21010

COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

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

1. Extraer:
 - Cuerpos de mariposa
 Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
2. Comprobar:
 - Uniones del cuerpo de la mariposa "1"
 Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
 - Cuerpos de mariposa
 Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.

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 el 4-1.
 - Tapas laterales del depósito de combustible
 - Depósito de combustible
 Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
2. Comprobar:
 - Tubo de combustible "1"
 - Tubo respiradero "2"
 Grietas/daños → Cambiar.
 Conexión floja → Conectar correctamente.

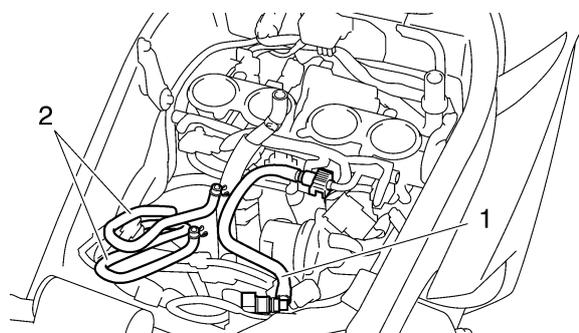
NOTA:

Antes de extraer los tubos de combustible coloque unos trapos por debajo.

SCA14940

ATENCIÓN:

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



3. Instalar:
 - Depósito de combustible
 - Tapas laterales del depósito de combustible
 Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Sillín del conductor
 Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SCA4C81016

ATENCIÓN:

Asegúrese de que el tubo respiradero no está doblado ni pellizcado al instalar el depósito de combustible.

SAS21070

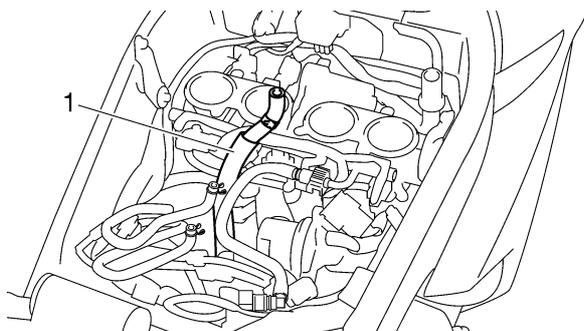
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

- Extraer:
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
 - Tapas laterales del depósito de combustible
 - Depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
- 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.



- Instalar:
 - Depósito de combustible
 - Tapas laterales del depósito de combustible
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
 - Sillín del conductor
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

SCA4C81016

ATENCIÓN:

Asegúrese de que el tubo respiradero no está doblado ni pellizcado al instalar el depósito de combustible.

SAS21080

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

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

- Comprobar:
 - Tubo de escape "1"
 - Tubería de la válvula de escape "2"
 - Silenciador "3"
Grietas/daños → Cambiar.

- Junta "4"
Fugas de gases de escape → Cambiar.
 - Tubería del catalizador "5"
Grietas/daños → Cambiar.
- Comprobar:
 - Par de apriete
 - Tuerca del tubo de escape "6"
 - Tubo de escape y perno de la tubería de la válvula de escape "7"
 - Tubería de la válvula de escape y perno de la tubería del catalizador "8"
 - Perno de la tubería del catalizador "9"
 - Perno de la tubería del catalizador y del silenciador "10"
 - Perno del silenciador y del bastidor "11"



Tuerca del tubo de escape
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

Tubo de escape y perno de la tubería de la válvula de escape
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

Tubería de la válvula de escape y perno de la tubería del catalizador

20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

Perno de la tubería del catalizador

20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

Perno de la tubería del catalizador y del silenciador

20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

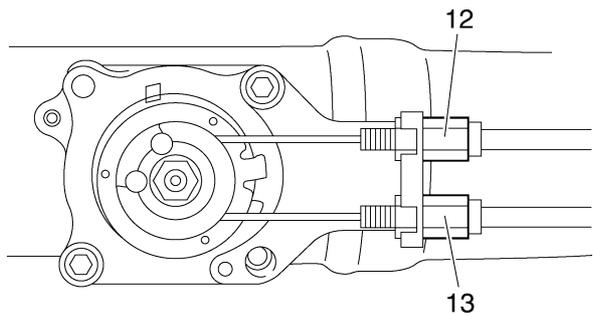
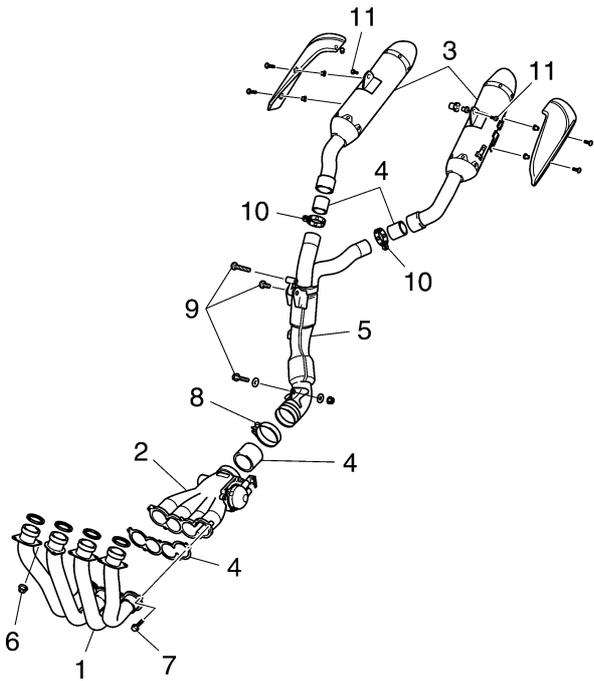
Perno del silenciador y del bastidor

23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

NOTA:

Al instalar los cables del EXUP, asegúrese de que están colocados en paralelo y no están doblados.

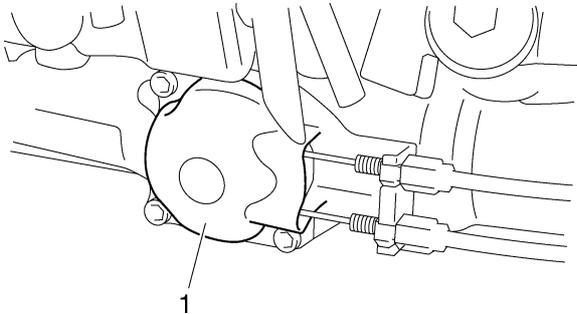
- Cable superior: Parte de metal blanco "12"
- Cable inferior: Parte de metal negro "13"



SAS21100

AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP

1. Extraer:
 - Carenados inferiores
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
2. Extraer:
 - Tapa de la polea de la válvula del EXUP "1"



3. Comprobar:
 - Funcionamiento del sistema EXUP

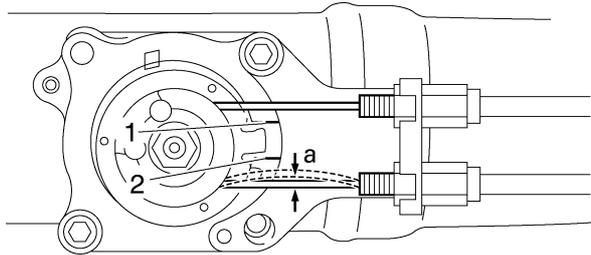
- a. Sitúe el interruptor principal en ON.

- b. Asegúrese de que la válvula del EXUP funciona correctamente



4. Comprobar:
 - Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP) "a"

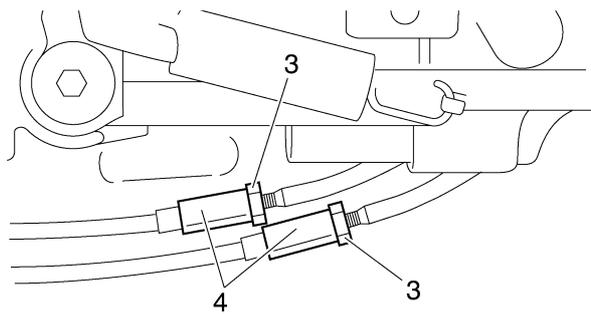
Máxima holgura del cable del EXUP
(en la polea de la válvula del EXUP)
Menos de 3 mm (0,12 in)



5. Ajustar:
 - Holgura del cable del EXUP



- a. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- b. Compruebe la posición de la polea del EXUP.
- c. El saliente de la posición de la polea del EXUP está entre "1" y "2".
- d. Afloje las dos contratuercas "3"
- e. Gire hacia fuera o dentro las tuercas de ajuste "4".
- f. Apriete las dos contratuercas.

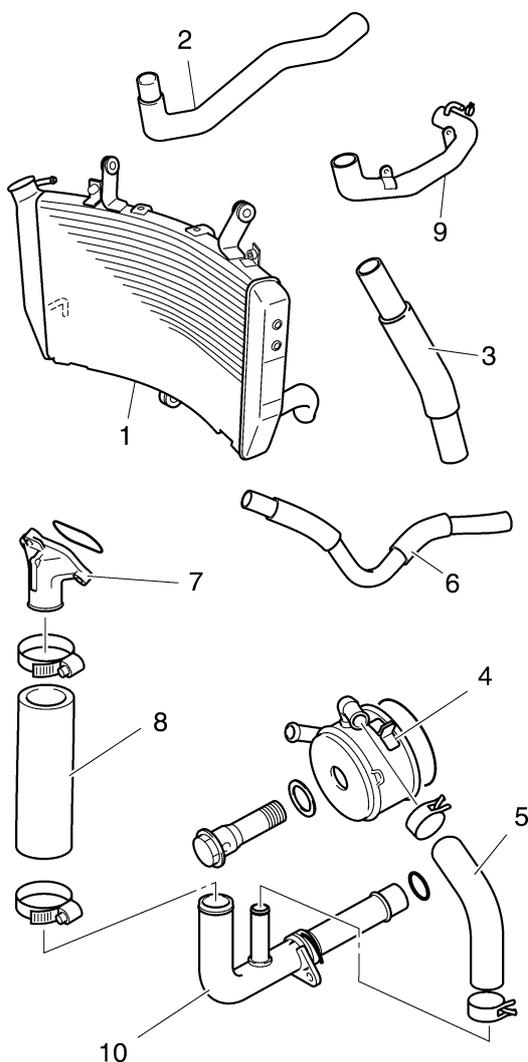


6. Instalar:
 - Tapa de la polea de la válvula del EXUP

Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

7. Instalar:
 - Carenados inferiores
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

Grietas/daños → Cambiar.
Ver "RADIADOR" en el 6-1 y "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-4.



3. Instalar:
- Carenados laterales
 - Carenados inferiores
- Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.

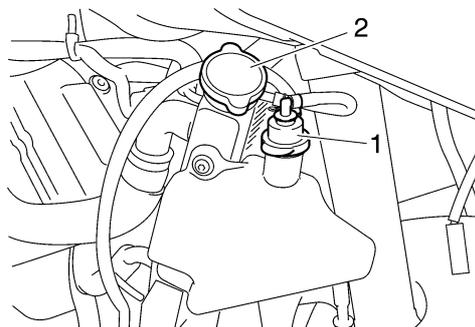
SAS21130

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
 - Carenados inferiores
 - Carenados laterales

Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
2. Extraer:
 - Depósito de refrigerante
 - Tubo del depósito de refrigerante
3. Desconectar:
 - Tapón del depósito de refrigerante "1"
4. Vaciar:
 - Refrigerante (del depósito de refrigerante)

5. Extraer:
 - Tapón del radiador "2"



SWA13030

⚠ ADVERTENCIA

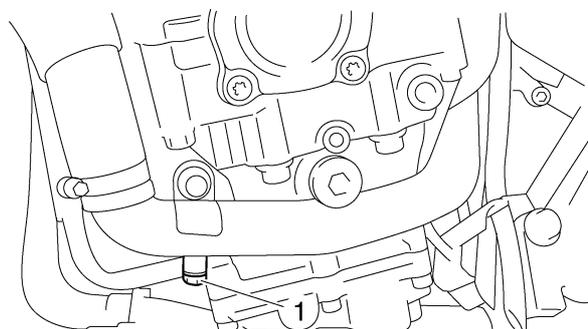
El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:

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.

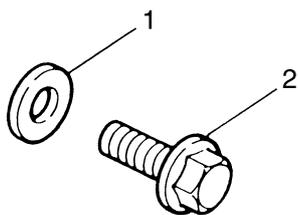
El procedimiento siguiente sirve para todos los tornillos de vaciado de refrigerante y las arandelas de cobre.

6. Extraer:
 - Tornillo de vaciado del refrigerante (motor) "1"

(con la arandela de cobre)



7. Vaciar:
 - Refrigerante (del motor y del radiador)
8. Comprobar:
 - Arandela de cobre "1" **New** (tornillo de vaciado del refrigerante "2")



9. Instalar:

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



Tornillo de vaciado del refrigerante
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

10. Conectar:

- Tubo del depósito de refrigerante

11. Instalar:

- Depósito de refrigerante

12. 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 (incluidas todas las rutas)
2,76 L (2,92 US qt) (2,43 Imp.qt)
Capacidad del depósito de líquido 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, láveselos con agua abundante y consulte a un médico.
- Si se salpica la ropa con refrigerante, lávela rápidamente con agua y seguidamente con agua y jabón.

- Si ingiere refrigerante, provoque el vómito y acuda inmediatamente al médico.

SCA13480

ATENCIÓN:

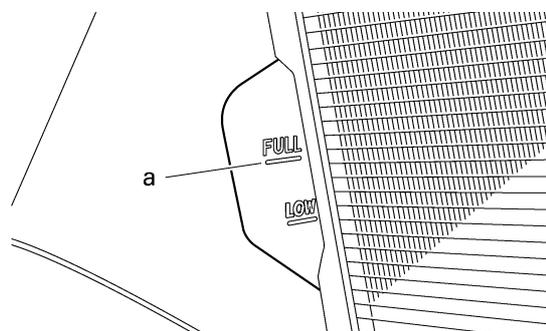
- Si se añade agua en lugar de refrigerante, disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corrijala si es preciso.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no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

13. Instalar:

- Tapón del radiador

14. Llenar:

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



15. Instalar:

- Tapón del depósito de refrigerante

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

17. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en el 3-21.

NOTA:

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

18. Instalar:

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

SAS21140

CHASIS

SAS21160

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

1. Ajustar:

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

NOTA:

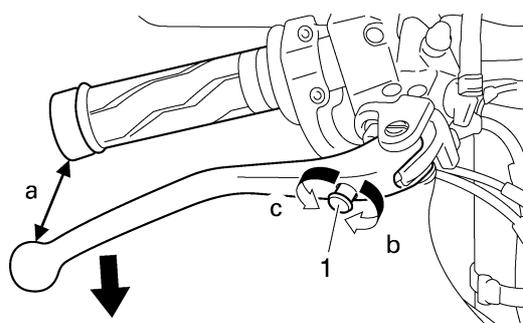
Mientras empuja la maneta de freno hacia delante, gire el dial de ajuste "1" hasta que la maneta se encuentre en la posición deseada.

Dirección "b"

La distancia "a" es la mayor.

Dirección "c"

La distancia "a" es la menor.



SWA13060

⚠ ADVERTENCIA

- Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el pasador del soporte de la misma esté firmemente introducido en el orificio del dial de ajuste.
- 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 y puede ocasionar la pérdida de control y un accidente. Por tanto, compruebe el sistema de frenos y púrguelo si es preciso.

SCA13490

⚠ ATENCIÓN:

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

SAS21190

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

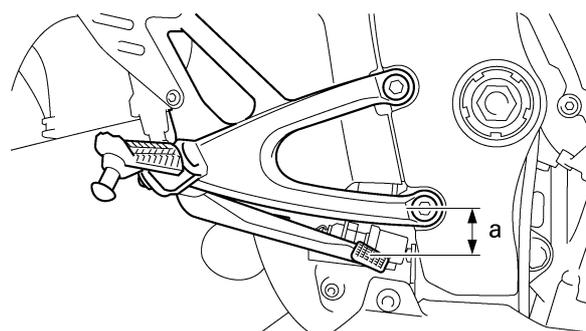
1. Comprobar:

- Posición del pedal de freno (distancia "a" desde la parte central del perno de la estribera hasta la parte central del pedal de freno)

Fuera del valor especificado → Ajustar.



**Posición del pedal de freno
25,2 mm (0,99 in)**



2. Ajustar:

- Posición del pedal de freno

a. Afloje la contratuerca "1".

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

Dirección "a"

El pedal de freno sube.

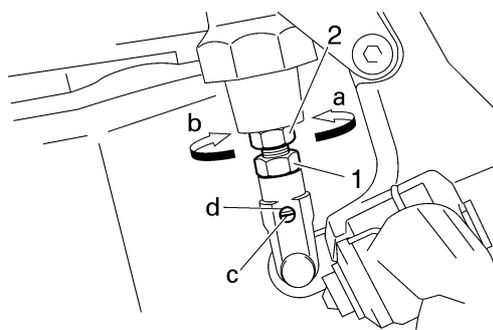
Dirección "b"

El pedal de freno baja.

SWA13070

⚠ 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.



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

SWA13050

⚠ 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.

SCA13510

ATENCIÓN:

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



3. Ajustar:

- Interruptor de la luz de freno trasero
Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en el 3-26.

SAS21240

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA:

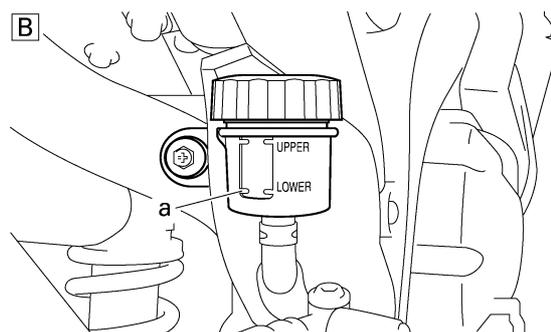
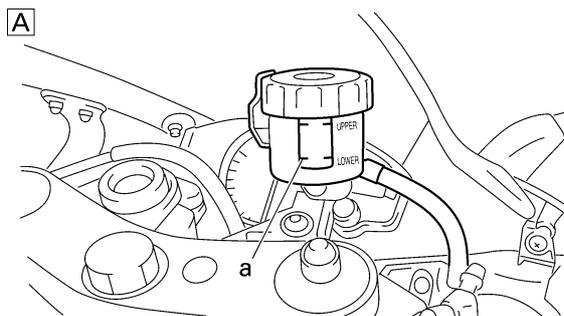
- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:

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



Líquido recomendado
DOT 4



- A. Freno delantero
- B. Freno trasero

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN:

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

NOTA:

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

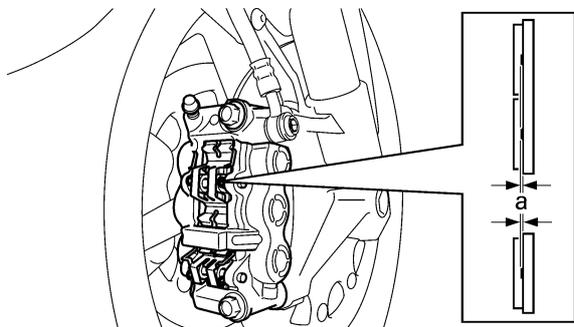
SAS21250

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno delantero

Los indicadores de desgaste "a" casi tocan el disco del freno → Cambiar las pastillas de freno como un conjunto.
Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-20.



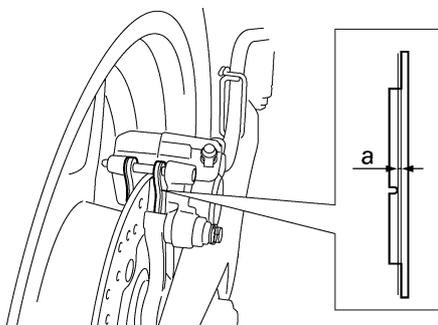
SAS21260

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

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

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno trasero

Los indicadores de desgaste "a" casi tocan el disco del freno → Cambiar las pastillas de freno como un conjunto.
Ver "FRENO TRASERO" en el 4-33.



SAS21280

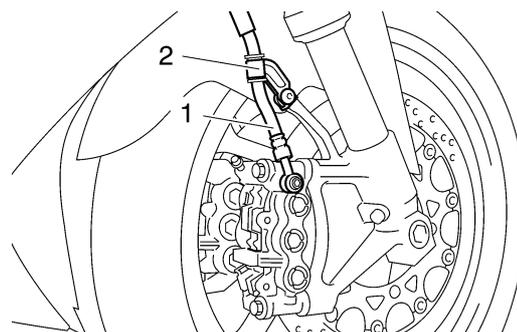
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

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

1. Comprobar:
 - Tubo de freno "1"

Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Abrazadera del tubo de freno "2"

Floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.



3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno

Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-20.

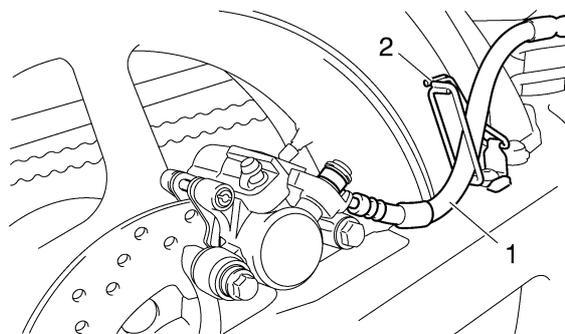
SAS21290

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Tubo de freno "1"

Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Abrazadera del tubo de freno "2"

Conexión floja → Apretar el perno de la abrazadera.

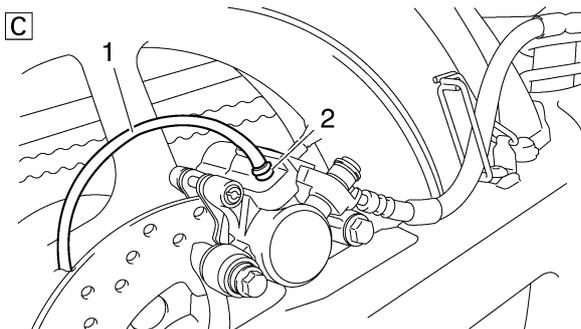


3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno

Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
Ver "FRENO TRASERO" en el 4-33.

SAS21330

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO



- A. Bomba de freno delantero
- B. Pinza del freno delantero
- C. Pinza de freno trasero

NOTA:

El orden de purga del sistema de frenos hidráulicos delanteros es el siguiente:

- Bomba de freno delantero
- Pinzas del freno delantero
- Bomba de freno delantero

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

NOTA:

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

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



Tornillo de purga
6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)

- k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
 Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en el 3-25.

SWA13110

ADVERTENCIA

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

SAS21380

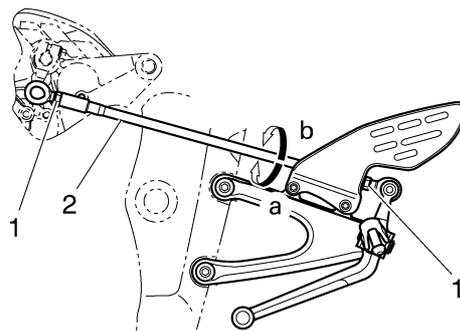
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

1. Ajustar:

- Posición del pedal de cambio

- a. Afloje las dos contratuercas "1".
- b. Gire la barra de cambio "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la posición correcta del pedal de cambio.

Dirección "a"
 El pedal de cambio sube.
Dirección "b"
 El pedal de cambio baja.



- c. Apriete las dos contratuercas.

SAS21410

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA:

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

SCA13550

ATENCIÓN:

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

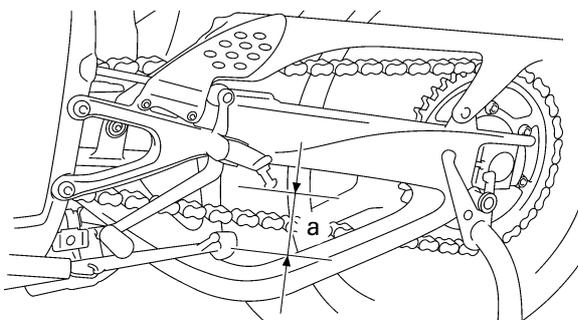
⚠ ADVERTENCIA

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

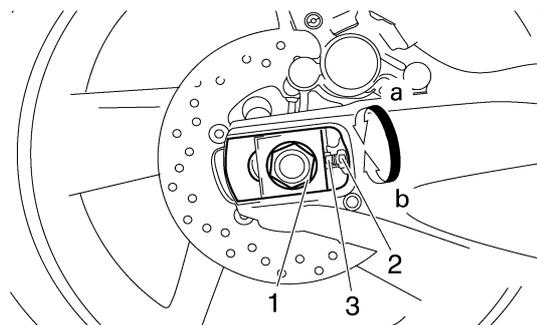


	<p>Juego de la cadena de transmisión 30,0–40,0 mm (1,18–1,57 in)</p>
--	---

4. 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 las dos tuercas de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

<p>Dirección "a" Se tensa la cadena de transmisión.</p> <p>Dirección "b" Se afloja la cadena de transmisión.</p>
--



NOTA:

Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.

- d. Apriete las dos contratuercas con el par especificado.

	<p>Contratuerca 16 Nm (1,6 m·kg, 12 ft·lb)</p>
--	---

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

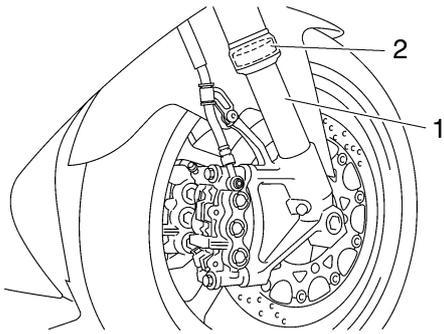
	<p>Tuerca del eje de la rueda 150 Nm (15 m·kg, 108 ft·lb)</p>
--	--

SAS21440

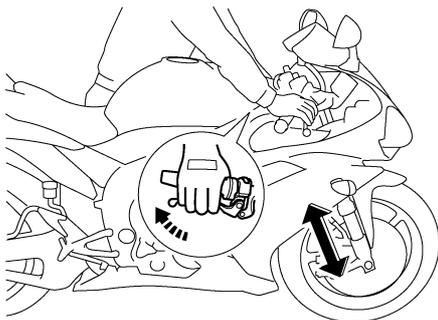
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

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.



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 el 4-51.



1. Ajustar:
 - Precarga del muelle

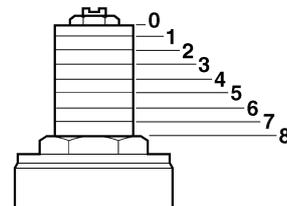
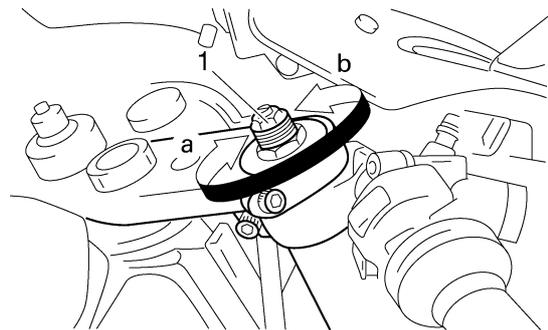
- a. Gire el perno de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"

La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b"

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



SAS21580

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

SWA13150

⚠ 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

ATENCIÓN:

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



Posiciones de ajuste de precarga del muelle

Mínimo

8

Estándar

5

Máximo

0

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"

La amortiguación en extensión aumenta (suspensión más dura).

Dirección "b"

La amortiguación en extensión disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de amortiguación en extensión

Mínimo

26 clic(s) fuera*

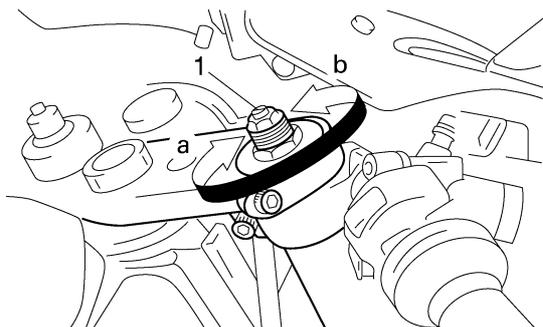
Estándar

10 clic(s) fuera*

Máximo

1 clic(s) fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro.



Puntos de ajuste de amortiguación en compresión

Mínimo

25 clic(s) fuera*

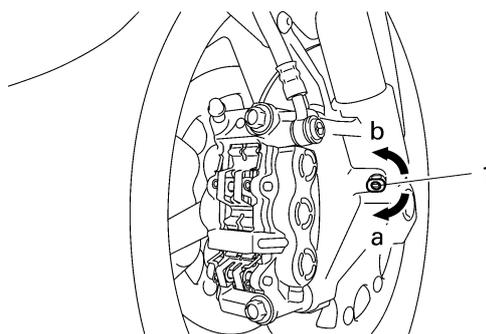
Estándar

10 clic(s) fuera*

Máximo

1 clic(s) fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro.



SAS21610

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

Amortiguación en compresión

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
- Amortiguación en compresión

- a. Gire el tornillo 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).

Precarga del muelle

SCA13590

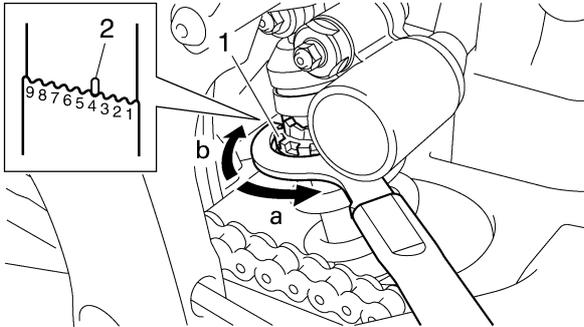
ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
- Precarga del muelle

- a. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial y la barra de extensión incluida en el kit de herramientas del usuario.
- b. Gire el aro de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".
- c. Alinee la posición deseada en el aro de ajuste con el tope "2".

Dirección "a"
 La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).
Dirección "b"
 La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de precarga del muelle
Mínimo
 1
Estándar
 5
Máximo
 9

Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

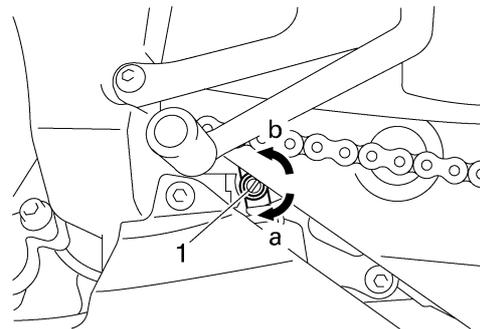
1. Ajustar:
 - Amortiguación en extensión

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

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

Posiciones de ajuste de amortiguación en extensión
Mínimo
 20 clic(s) fuera*
Estándar
 12 clic(s) fuera*
Máximo
 3 clic(s) fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro.



Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión rápida)

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

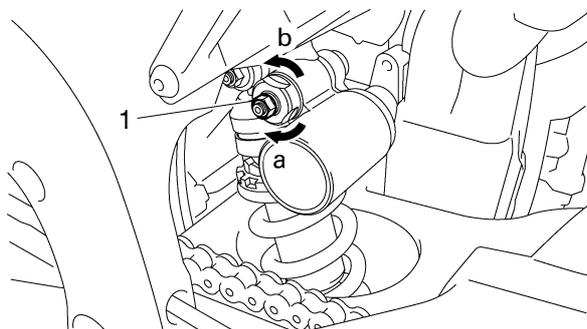
1. Ajustar:
 - Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión rápida)

- a. Gire el tornillo 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 (amortiguación en compresión rápida)
Mínimo
 4 vueltas(s) hacia fuera*
Estándar
 3 vueltas(s) hacia fuera*
Máximo
 0 vueltas(s) hacia fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro.



Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión lenta)

SCA13590

ATENCIÓN:

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
 - Amortiguación en compresión (amortiguación en compresión lenta)

- a. Gire el mando 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 (amortiguación en compresión lenta)

Mínimo

20 clic(s) fuera*

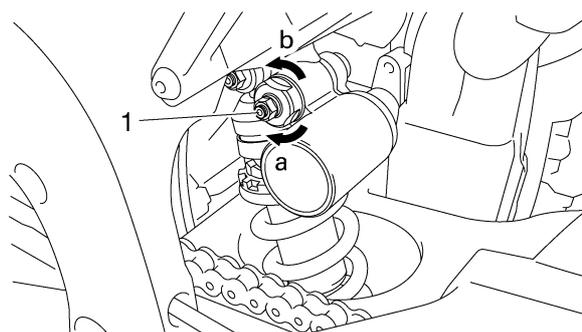
Estándar

12 clic(s) fuera*

Máximo

1 clic(s) fuera*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro.

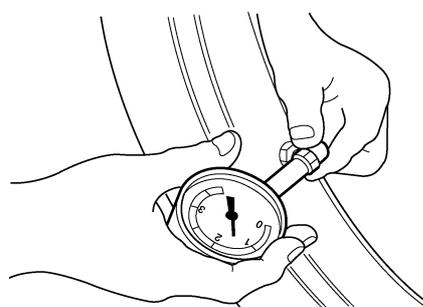


SAS21650

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente sirve para ambos neumáticos.

1. Comprobar:
 - Presión de los neumáticos
 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 SOBRSCARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)

Condiciones de carga
0–90 kg (0–198 lb)

Delantero
250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²)
(2,50 bar)

Trasero
290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm²)
(2,90 bar)

Condiciones de carga
90–195 kg (198–430 lb)

Delantero
250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²)
(2,50 bar)

Trasero
290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm²)
(2,90 bar)

Conducción a alta velocidad

Delantero
250 kPa (36 psi) (2,50 kgf/cm²)
(2,50 bar)

Trasero
290 kPa (42 psi) (2,90 kgf/cm²)
(2,90 bar)

Carga máxima
195 kg (430 lb)

* Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios

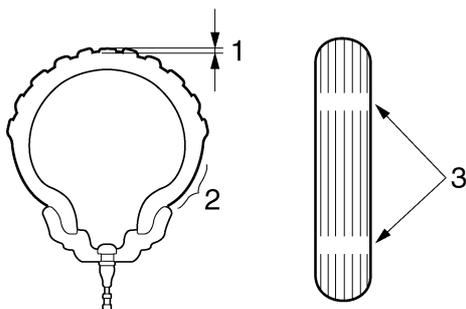
SWA13190

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Comprobar:

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



1. Profundidad del dibujo del neumático
2. Flanco

3. Indicador de desgaste



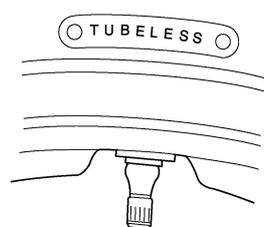
Límite de desgaste (delante)
0,8 mm (0,03 in)
Límite de desgaste (detrás)
0,8 mm (0,03 in)

SWA14080

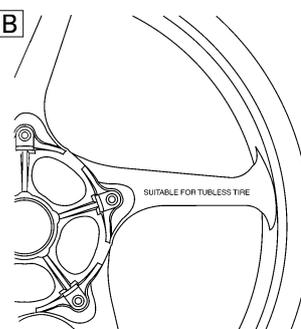
⚠ ADVERTENCIA

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

A



B



- A. Neumático
- B. Rueda

Rueda con cámara	Únicamente neumático con cámara
Rueda 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)
Fabricante/modelo
 MICHELIN/Pilot POWER P
Fabricante/modelo
 PIRELLI/DIABLO CORSA E



Neumático trasero
Tamaño
 190/50 ZR17M/C (73W)
Fabricante/modelo
 MICHELIN/ Pilot POWER
Fabricante/modelo
 PIRELLI/DIABLO CORSA L

SWA13210

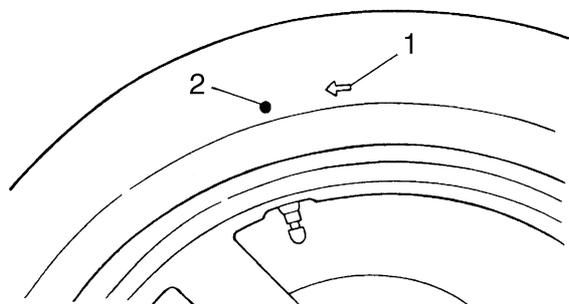
⚠ ADVERTENCIA

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 las dos 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 esta.

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:
 - Funcionamiento del cable
Movimiento irregular → Engrasar.



Lubricante recomendado
 Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado

NOTA:

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

SAS21700

ENGRASE DE LAS MANETAS

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



Lubricante recomendado
 Grasa de jabón de litio

SAS21710

ENGRASE DEL PEDAL

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS21720

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS21740

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

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



Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibdeno

SAS21750

SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en el 8-89.

SAS21770

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

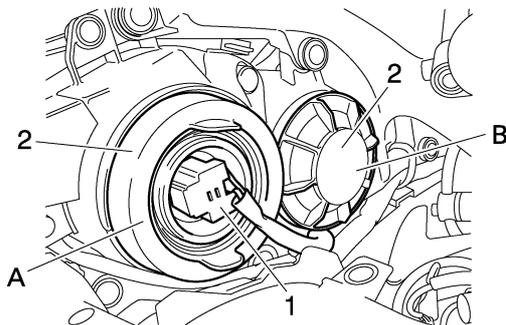
Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en el 8-89.

SAS21790

CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

El procedimiento siguiente sirve para las dos bombillas del faro.

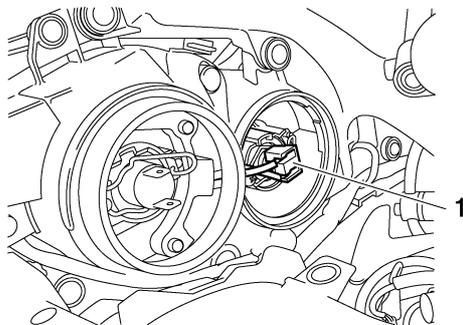
1. Extraer:
 - Panel del conducto del aire de admisión
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
2. Extraer:
 - Acoplador de la bombilla del faro (luz de carretera) "1"
 - Tapa de la bombilla del faro "2"



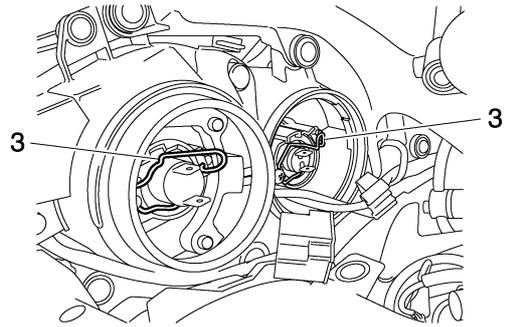
A. Luz de carretera

B. Luz de cruce

3. Desconectar:
 - Acoplador de la bombilla del faro (luz de cruce) "1"



4. Extraer:
 - Portalámparas del faro "3"

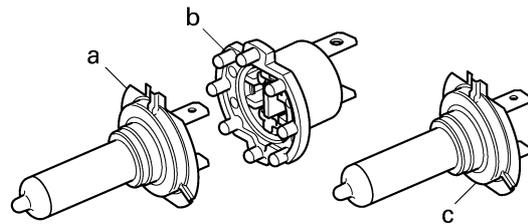


5. Extraer:
 - Bombilla del faro

SWA13320

⚠ ADVERTENCIA

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



- a. Luz de carretera
- b. Casquillo de la bombilla de la luz de carretera
- c. Luz de cruce

6. Instalar:
 - Bombilla del faro **New**
Fije las nuevas bombillas con el portalámparas del faro.

SCA13690

⚠ ATENCIÓN:

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

7. Instalar:
 - Portalámparas del faro
8. Conectar:
 - Acoplador de la bombilla del faro (luz de cruce)

CHASIS

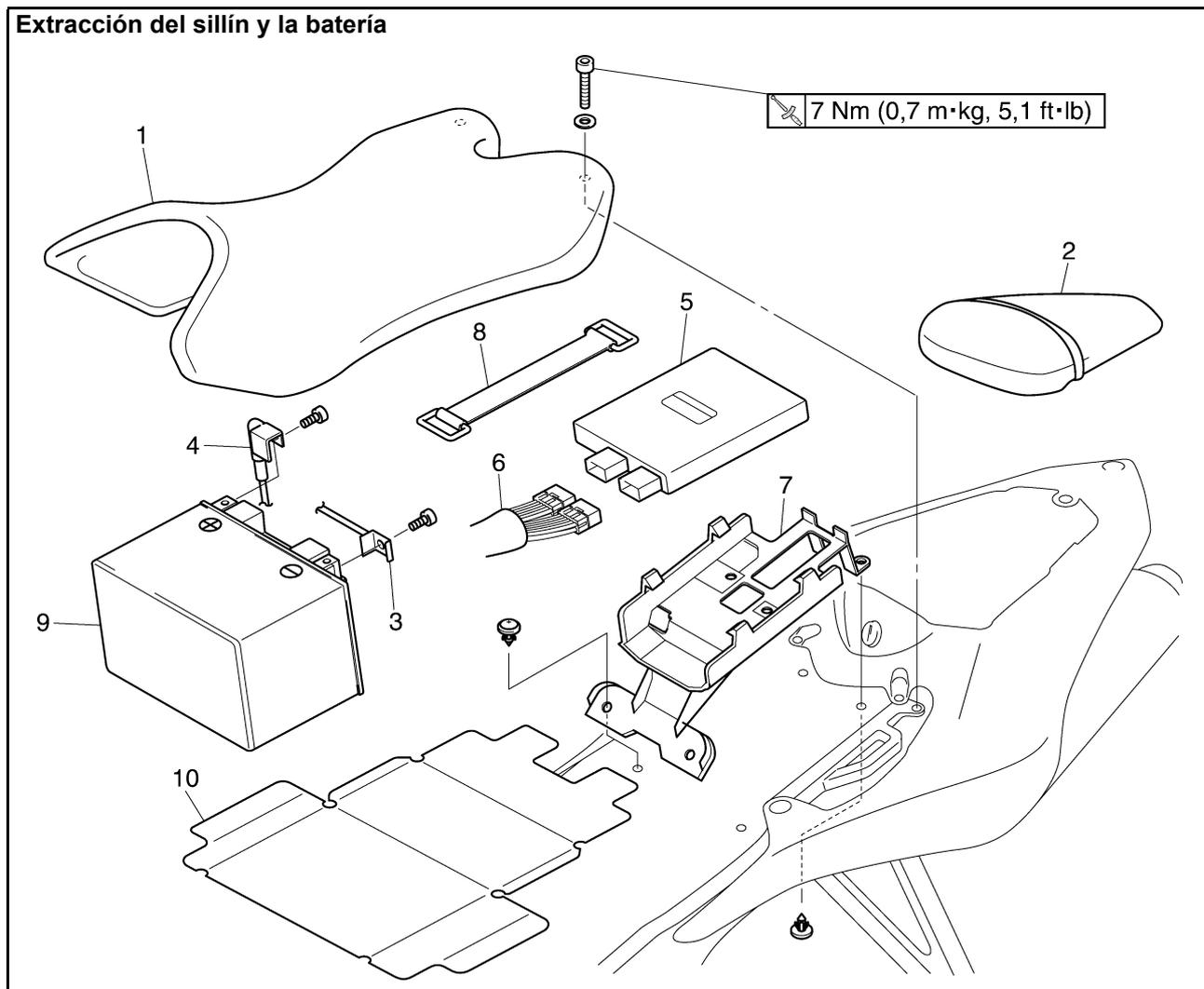
CHASIS, GENERAL	4-1
COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN	4-5
MONTAJE DEL EMBUDO DE ADMISIÓN	4-5
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN	4-6
EXTRACCIÓN DE LA TAPA	4-7
INSTALACIÓN DE LA TAPA	4-7
RUEDA DELANTERA	4-8
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-10
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-10
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA	4-11
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-12
RUEDA TRASERA	4-14
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-17
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-17
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA	4-18
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-18
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA	4-18
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-18
FRENO DELANTERO	4-20
INTRODUCCIÓN	4-25
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO	4-25
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-26
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-27
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-28
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-28
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-29
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO	4-29
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-30
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-30
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-31
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-31
FRENO TRASERO	4-33
INTRODUCCIÓN	4-39
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-39
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	4-39
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-41
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-41
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-41
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-42
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-42
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-43

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-43
ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO	4-44
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO.....	4-44
MANILLAR	4-46
DESMONTAJE DEL MANILLAR	4-48
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-48
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-48
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN	4-49
HORQUILLA DELANTERA	4-51
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-53
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .	4-53
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-54
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-55
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA.	4-59
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-61
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR.....	4-63
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-63
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-64
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-65
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-66
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO	4-66
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO .	4-66
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-66
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN	4-67
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN	4-67
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ..	4-67
BASCULANTE	4-69
DESMONTAJE DEL BASCULANTE	4-71
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-72
MONTAJE DEL BASCULANTE.....	4-72
TRANSMISIÓN POR CADENA	4-74
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-75
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-75
COMPROBACIÓN PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-76
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-76
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-76

SAS21830

CHASIS, GENERAL

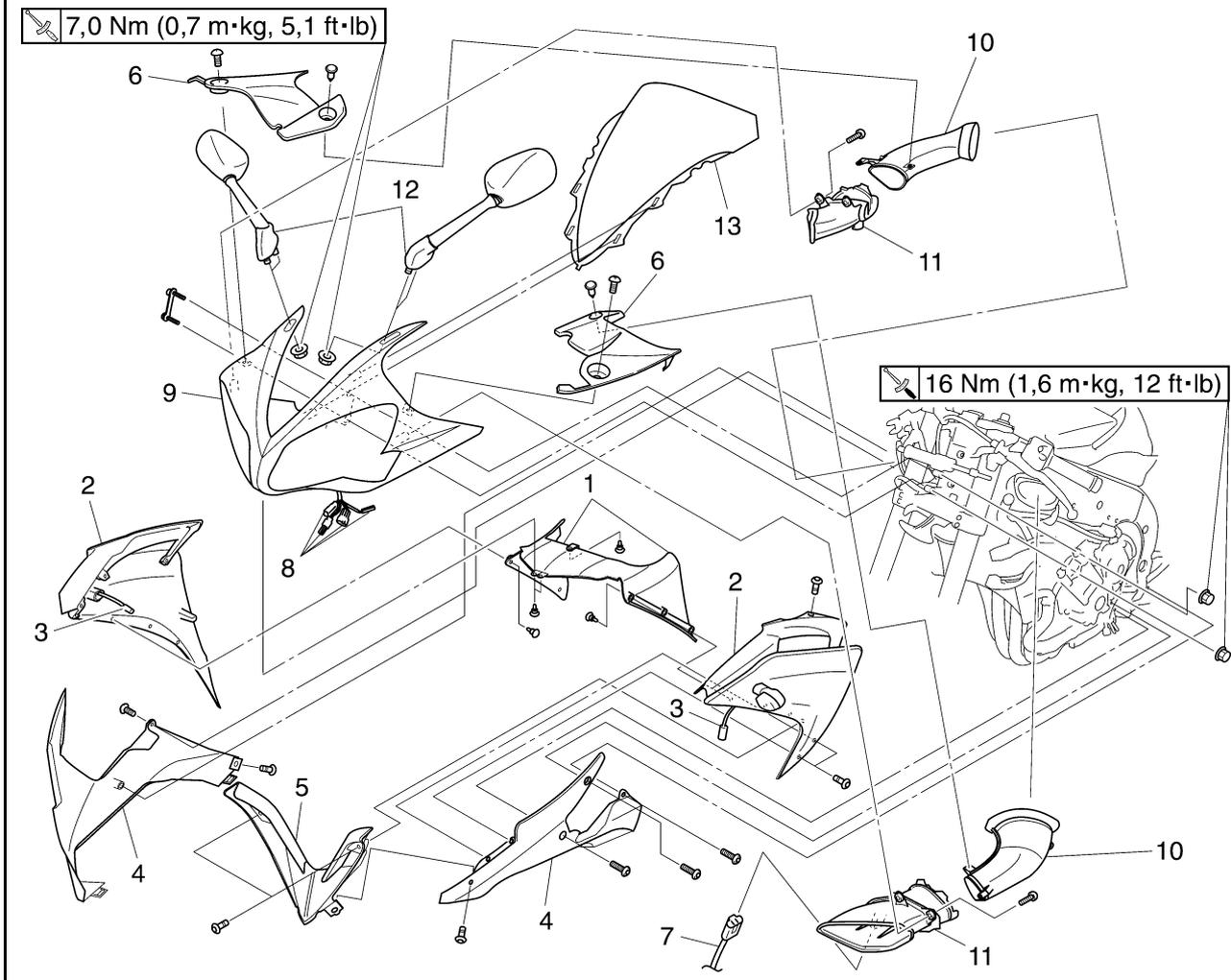
Extracción del sillín y la batería



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Sillín del conductor		
2	Sillín del pasajero	1	
3	Cable negativo de la batería	1	
4	Cable positivo de la batería	1	
5	ECU (unidad de control del motor)	1	
6	Acoplador del cable de la ECU	1	Desconectar.
7	Tapa de la ECU	1	
8	Correa de la batería	1	
9	Batería	1	
10	Soporte de la batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CHASIS, GENERAL

Extracción del carenado delantero y los carenados laterales

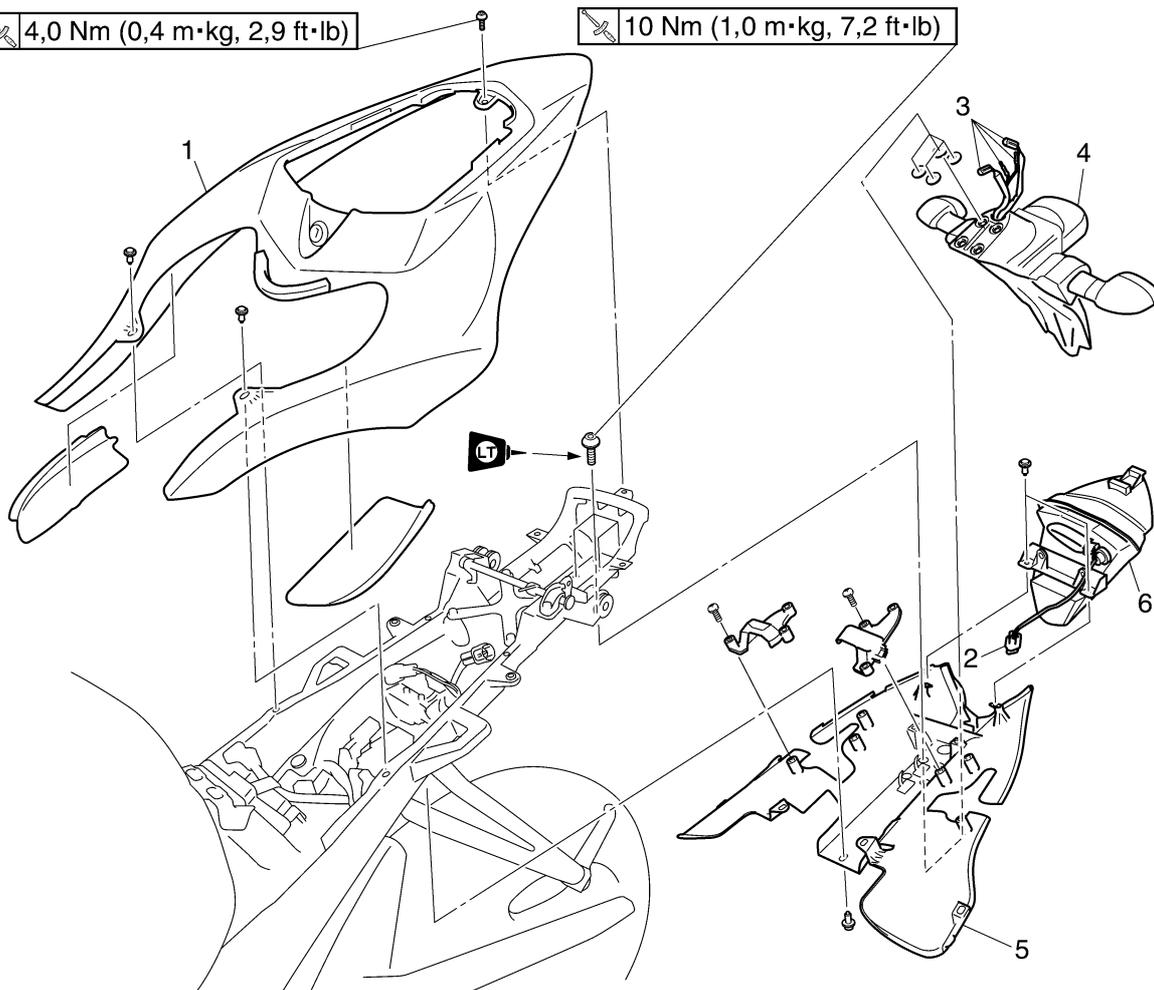


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Panel interior del carenado lateral	2	
2	Carenado lateral	2	
3	Acoplador de cable de intermitente delantero	2	Desconectar.
4	Carenado inferior	2	
5	Cubierta delantera del carenado inferior	1	
6	Panel del conducto del aire de admisión	2	
7	Acoplador de la temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
8	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
9	Carenado delantero	1	
10	Conducto del aire de admisión trasero	2	
11	Conducto del aire de admisión delantero	2	
12	Retrovisor	2	
13	Parabrisas	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del guardabarros trasero

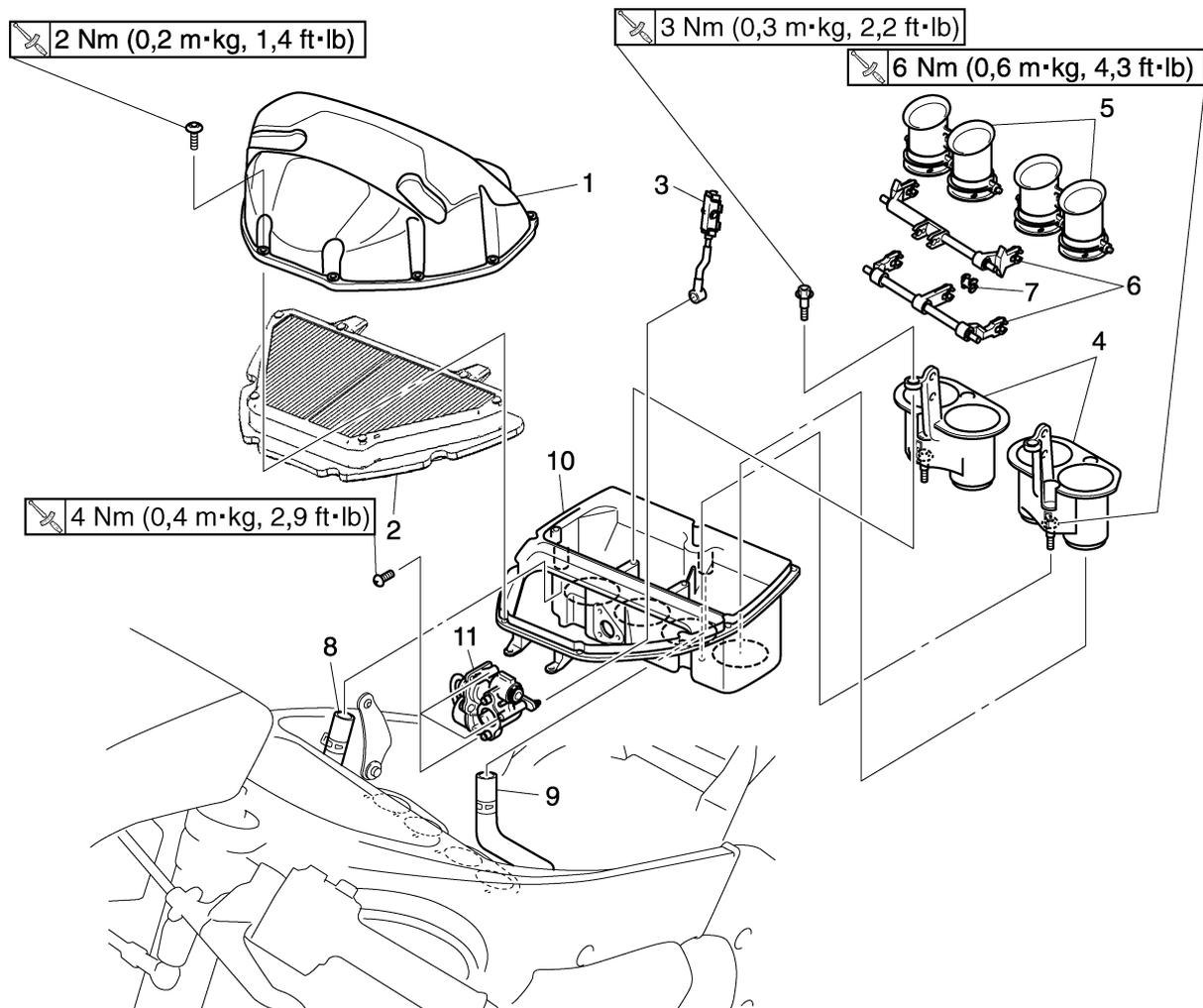
4,0 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)

10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Tapa del colín superior	1	
2	Acoplador del cable del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
3	Acoplador del cable de las luces de la matrícula/intermitente	4	Desconectar.
4	Conjunto del guardabarros	1	
5	Tapa del colín inferior	1	
6	Piloto trasero/luz de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción de la caja del filtro de aire

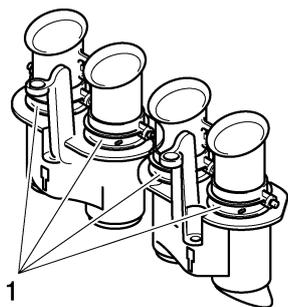


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
2	Filtro de aire	1	
3	Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión.	1	
4	Junta del embudo de admisión	2	
5	Embudo de admisión	2	
6	Varilla del embudo de admisión	2	
7	Manguito 2	5	
8	Tubo del sistema de inducción de aire	1	
9	Tubo respiradero del cárter	1	
10	Caja del filtro de aire	1	
11	Servomotor del embudo de admisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS4C81025

COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN

- Comprobar:
 - Embudo de admisión
Grietas/daños → Cambiar.
 - Goma de sellado del embudo de admisión "1"
Grietas/daños → Cambiar.



- Varillas del embudo de admisión
Daños/rayaduras → Cambiar.

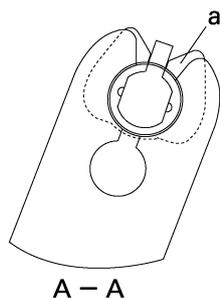
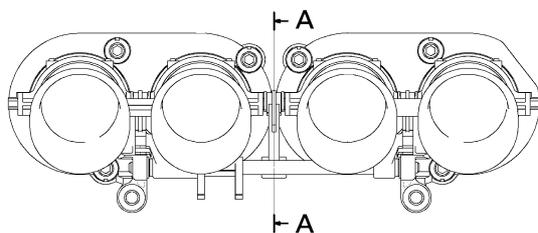
SAS4C81026

MONTAJE DEL EMBUDO DE ADMISIÓN

- Instalar:
 - Varilla del embudo de admisión
 - Embudo de admisión

NOTA:

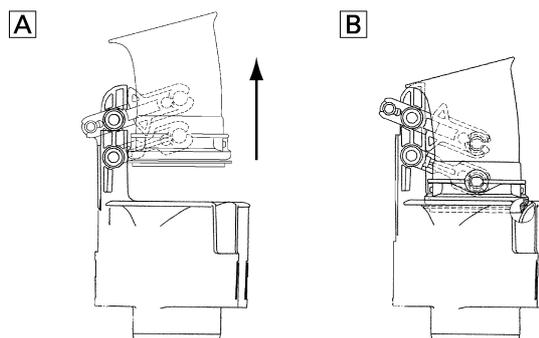
- Al instalar el embudo de admisión, no confunda las direcciones delantera y trasera.
- Para el manguito 2 "a", oriente la dirección del orificio de la muesca como se muestra en la ilustración.



SCA4C81020

ATENCIÓN:

- Tras el montaje, asegúrese de que el embudo de admisión se desplaza suavemente hacia la superficie de contacto entre el tope superior y la posición de asiento inferior cuando se mueve a mano.
- Verifique que el embudo de admisión se desplaza suavemente desde la posición superior hasta la posición de asiento por su propio peso.



- A. Superior
B. Inferior
- Caja del filtro de aire
 - Perno de unión del embudo de admisión "1"



Perno de unión del embudo de admisión
6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)

SCA4C81022

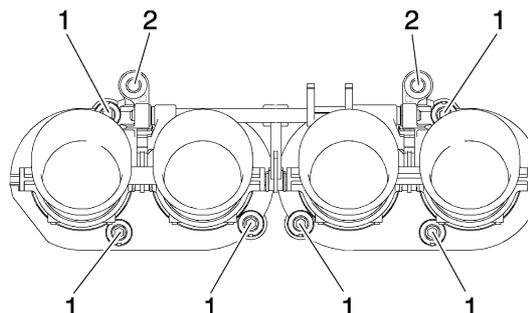
ATENCIÓN:

No extraiga los pernos de la unión del embudo de admisión.

- Perno de unión del embudo de admisión "2"



Perno de unión del embudo de admisión
3 Nm (0,3 m·kg, 2,2 ft·lb)



- Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión.

SAS4C81027

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN

1. Comprobar:

- Funcionamiento del embudo de admisión



- a. Active el modo de diagnóstico y seleccione el número de código de diagnóstico "34". Ver "SISTEMA DE INYECCIÓN" en el 8-29.
- b. Sitúe el interruptor de paro del motor en "○".
- c. Asegúrese de que el embudo de admisión funciona suavemente desplazándose desde la posición superior hasta la posición de asiento inferior.



SAS21840

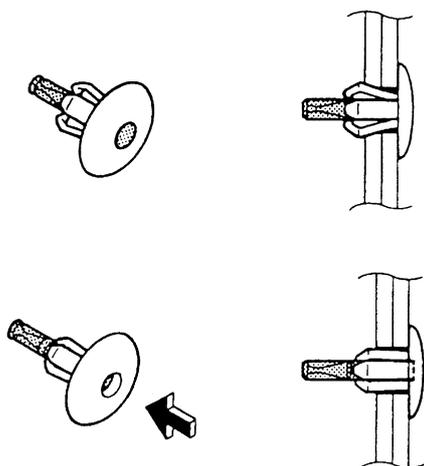
EXTRACCIÓN DE LA TAPA

1. Extraer:

- Tapa del colín
- Guardabarros trasero

NOTA:

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



SAS21850

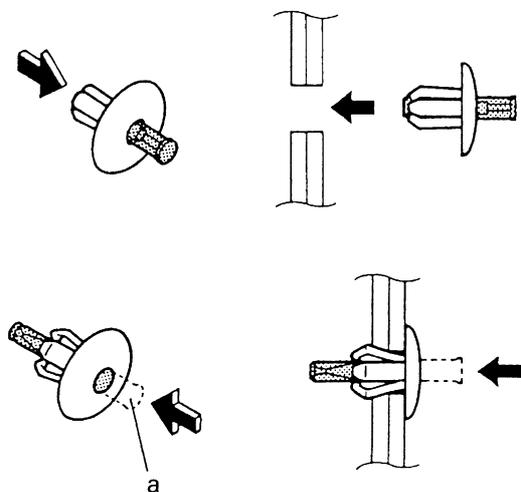
INSTALACIÓN DE LA TAPA

1. Instalar:

- Guardabarros trasero
- Tapa del colín

NOTA:

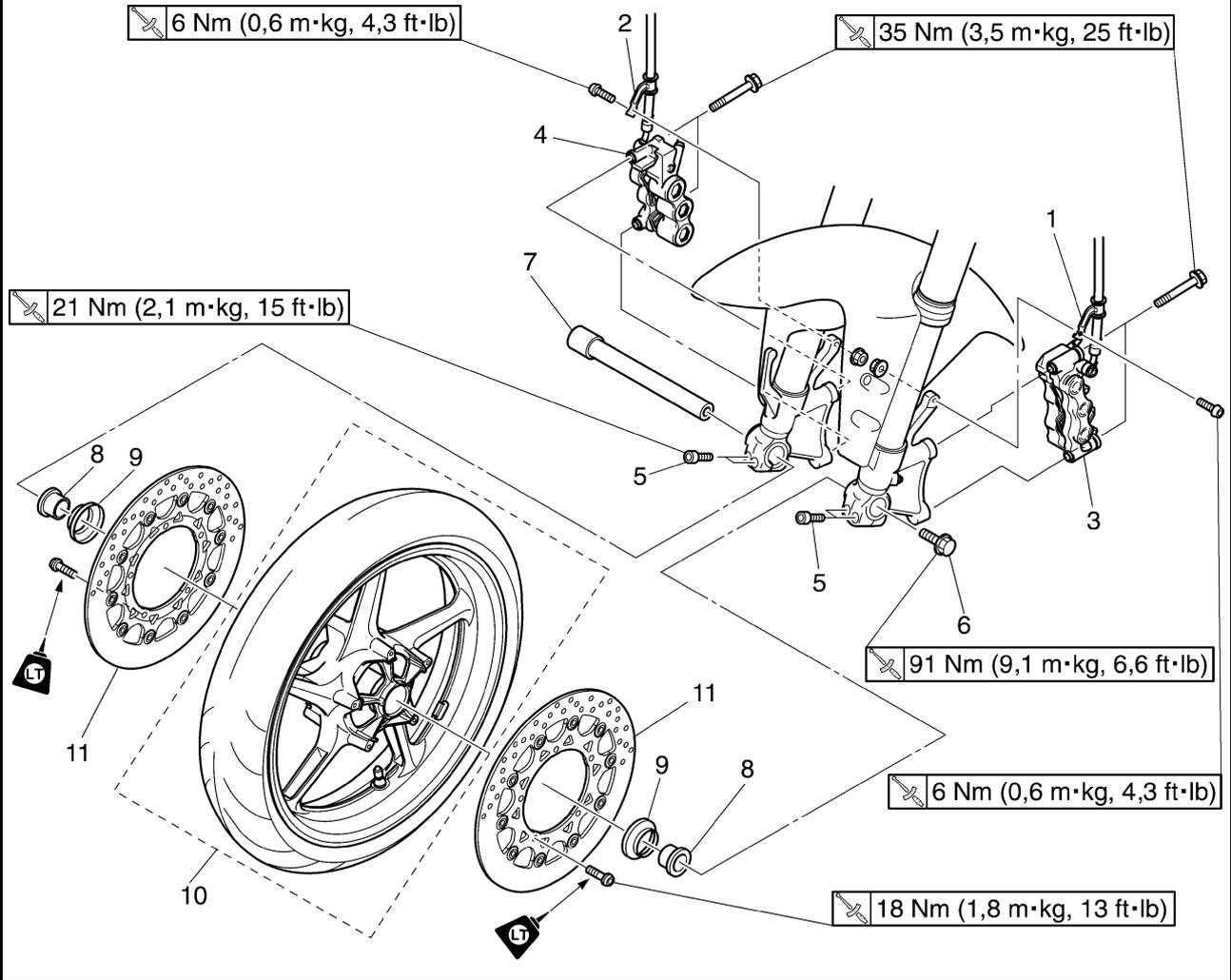
Para montar la fijación rápida, empuje el pasador de forma que sobresalga de la cabeza. A continuación introduzca la fijación en la tapa y empuje el pasador "a" hacia dentro con un destornillador. Compruebe que el pasador quede nivelado con la cabeza de la fijación.



SAS21870

RUEDA DELANTERA

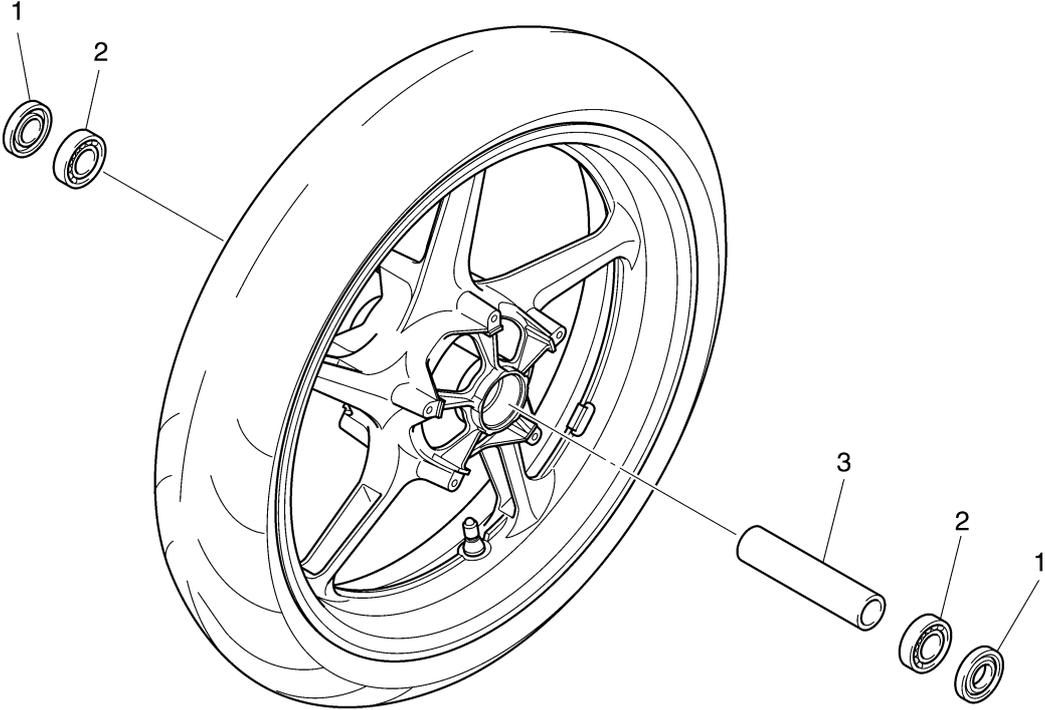
Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Soporte del tubo del freno izquierdo	1	
2	Soporte del tubo del freno derecho	1	
3	Pinza del freno delantero izquierdo	1	
4	Pinza del freno delantero derecho	1	
5	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	4	
6	Perno del eje de la rueda delantera	1	
7	Eje de la rueda delantera	1	
8	Collar (izquierdo y derecho)	2	
9	Tapa guardapolvo (izquierda y derecha)	2	
10	Rueda delantera	1	
11	Disco de freno delantero (izquierdo y derecho)	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA DELANTERA

Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Junta de aceite (izquierdo y derecho)	2	
2	Cojinete de rueda (izquierdo y derecho)	1	
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.

3. Elevar:

- Rueda delantera

NOTA:

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

4. Aflojar:

- Remache extraíble del eje de la rueda delantera

5. Extraer:

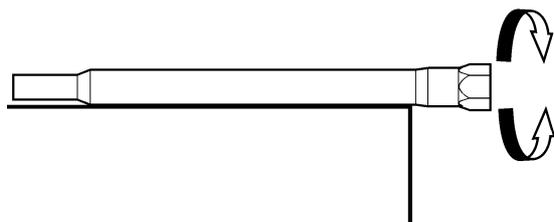
- Perno del eje de la rueda delantera
- Eje de la rueda delantera
- Rueda delantera

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:

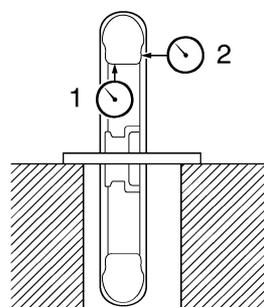
- Neumático
- Rueda delantera

Daños/desgaste → Cambiar.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-35 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-37.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda "1"
 - Descentramiento lateral de la rueda "2"
- Por encima de los límites especificados → Cambiar.



I2010402



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)

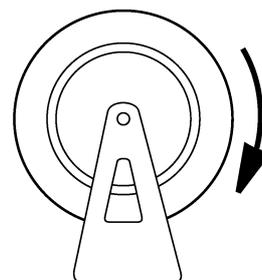
4. Comprobar:

- Cojinetes de rueda

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

- Juntas de aceite

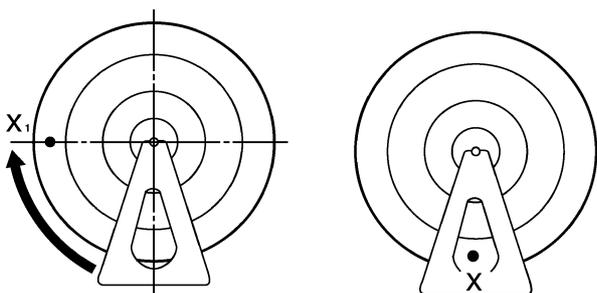
Daños/desgaste → Cambiar.



5. Cambiar:

- Cojinetes de rueda **New**

RUEDA DELANTERA



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



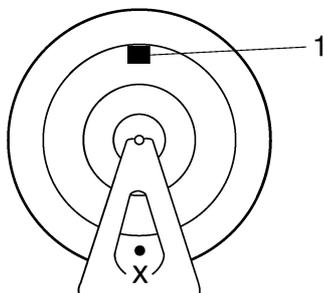
3. Ajustar:
- Equilibrio estático de la rueda delantera



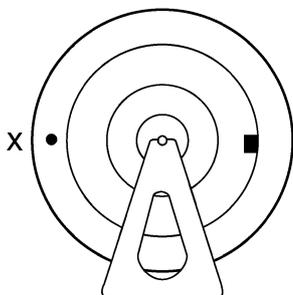
- a. Coloque un peso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto pesado "X".

NOTA:

Comience con el peso más ligero.



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



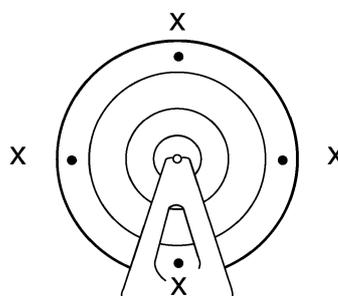
- c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.
- d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.



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.

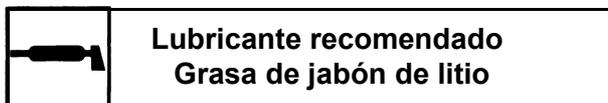


SAS22000

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

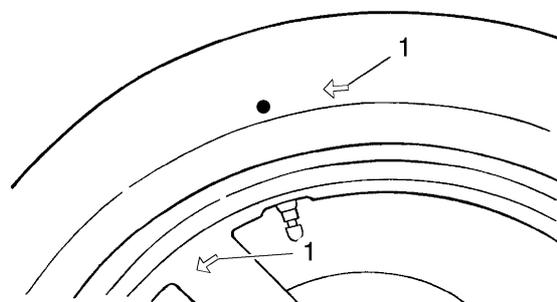
1. Lubricar:
- Eje de la rueda
 - Labios de la junta de aceite



2. Eleve la rueda entre las barras de la horquilla.
3. Inserte el eje de la rueda.

NOTA:

Monte el neumático y la rueda con la marca "1" apuntando en el sentido de giro de la rueda.



4. Haga descender la rueda delantera para que apoye en el suelo.
5. Apretar:
- Perno del eje de la rueda delantera



**Perno del eje de la rueda
delantera**
91 Nm (9,1 m·kg, 66 ft·lb)

- Remache extraíble del eje de la rueda delantera



**Remache extraíble del eje de la
rueda delantera**
21 Nm (2,1 m·kg, 15 ft·lb)

SCA4C81001

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.

6. Instalar:

- Pinzas del freno delantero



**Perno de la pinza del freno
delantera**
35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)

SWA13490

ADVERTENCIA

Verifique que el cable del freno quede correctamente colocado.

NOTA:

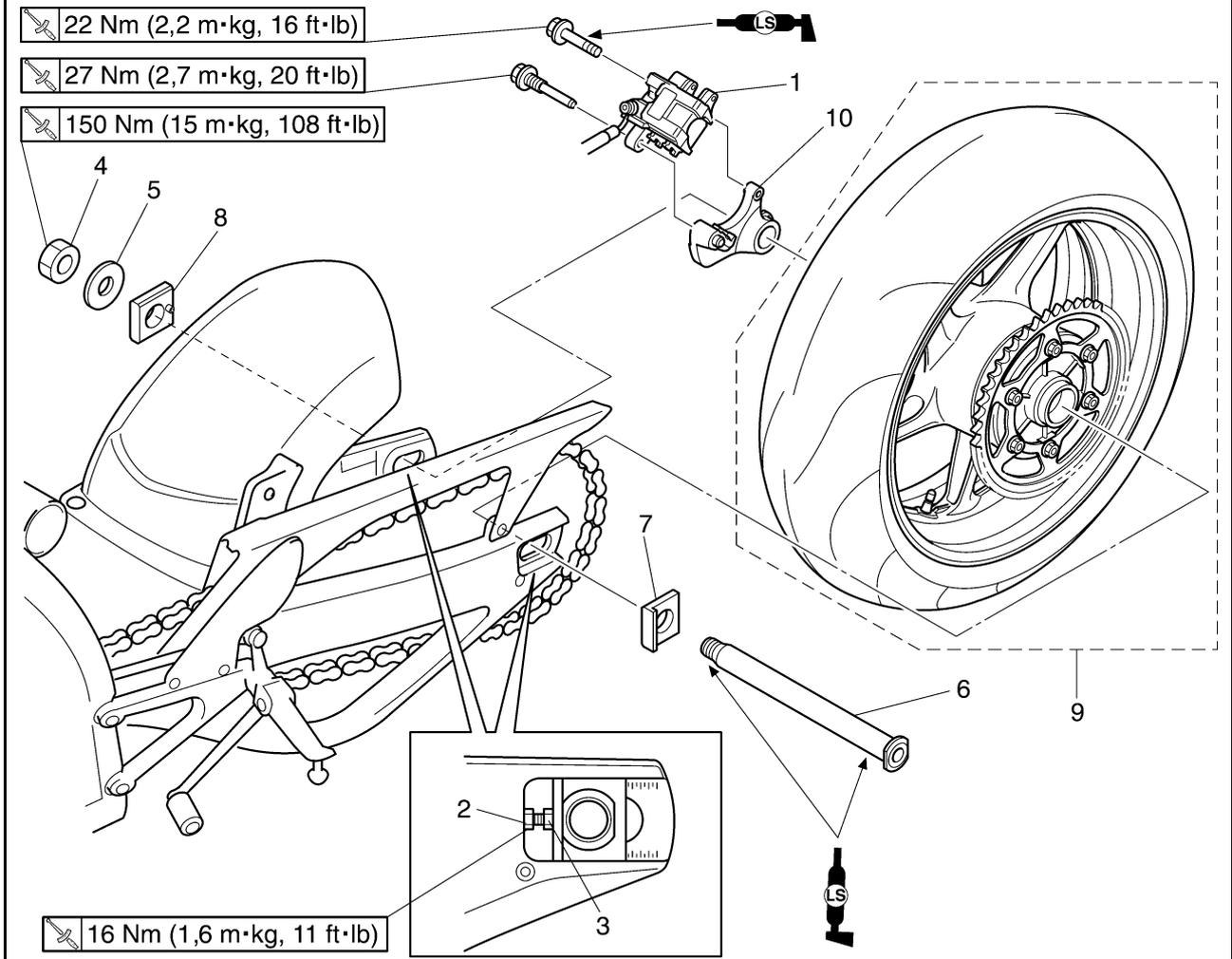
Asegúrese de que hay bastante espacio entre las pastillas de freno antes de instalar las pinzas de freno en los discos de freno.

RUEDA TRASERA

SAS22020

RUEDA TRASERA

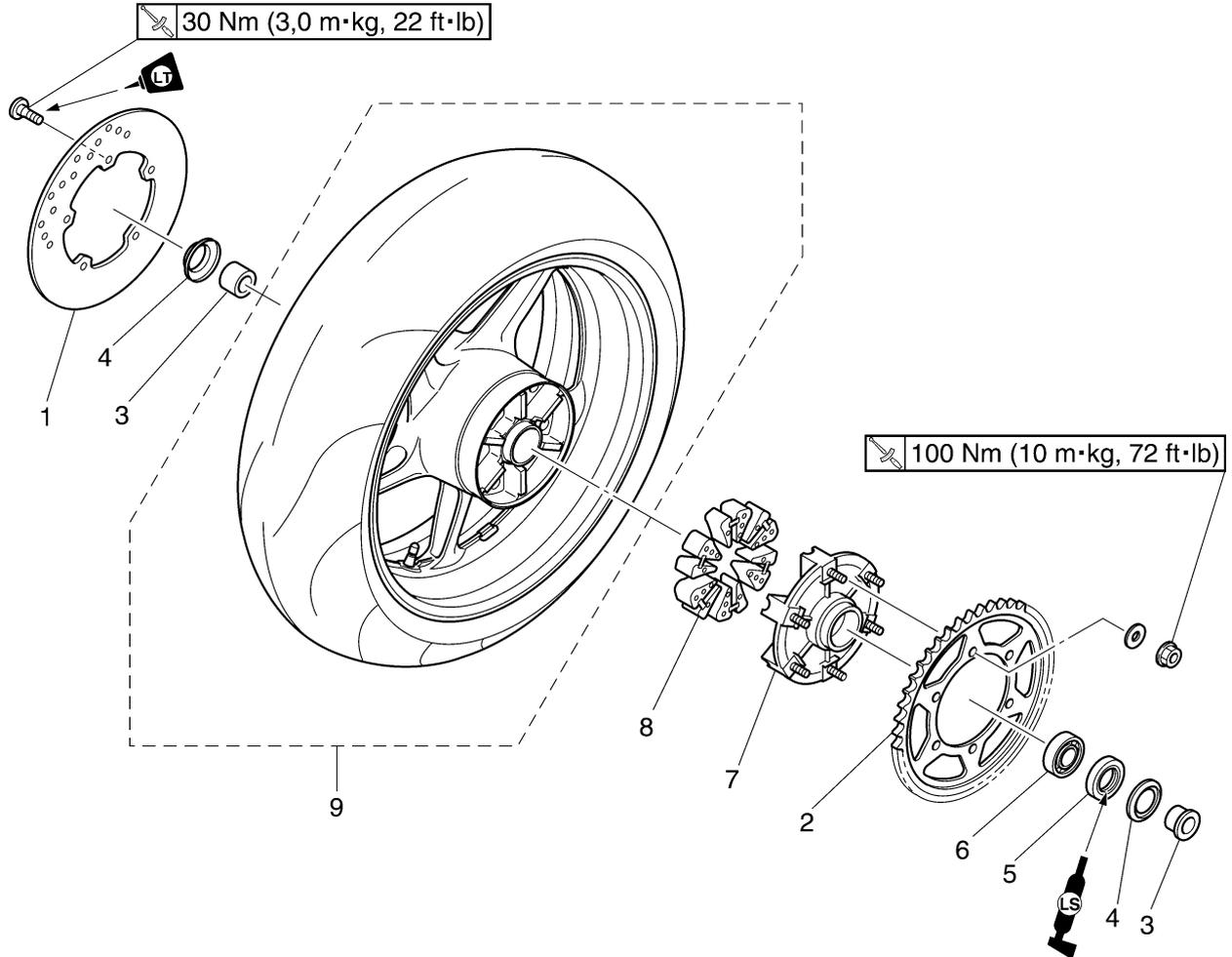
Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Contratuerca (izquierda y derecha)	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste (izquierda y derecha)	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Bloque de ajuste izquierdo	1	
8	Bloque de ajuste derecho	1	
9	Rueda trasera	1	
10	Soporte de la pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

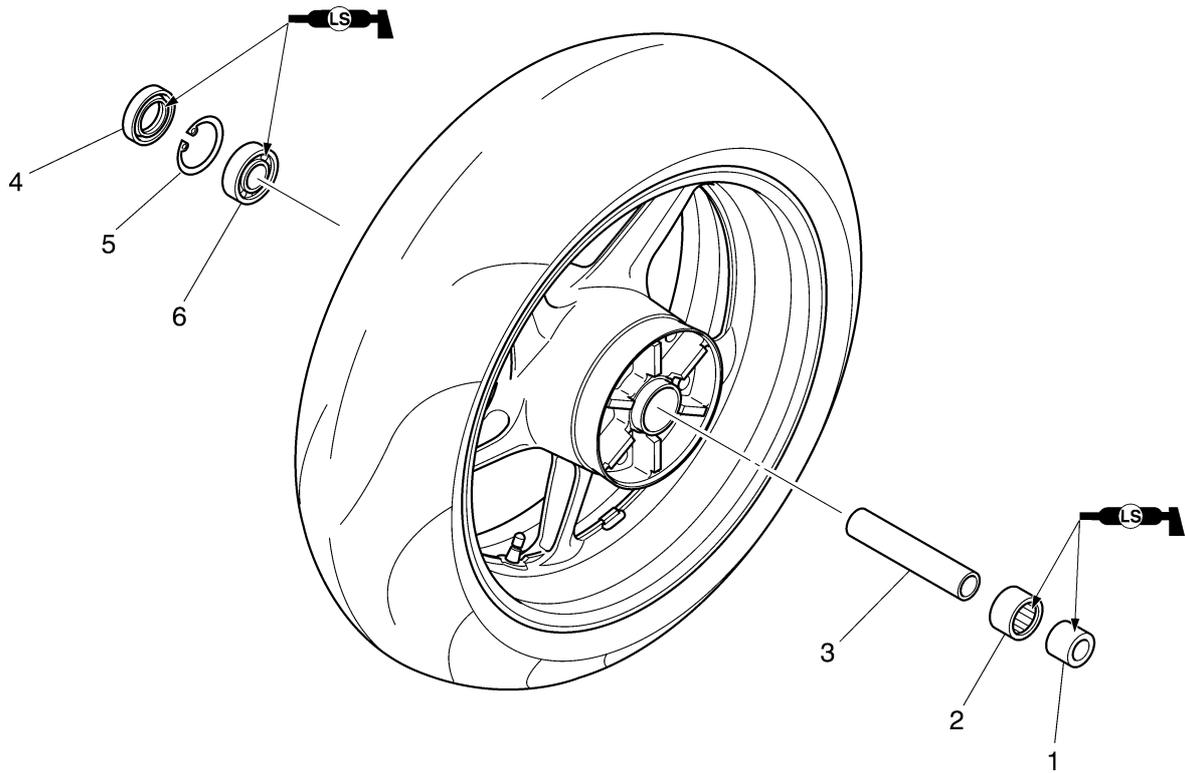
Desmontaje del disco de freno y el piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Disco de freno trasero	1	
2	Piñón de la rueda trasera	1	
3	Collar	2	
4	Tapa guardapolvo	2	
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	Rueda trasera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

RUEDA TRASERA

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	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

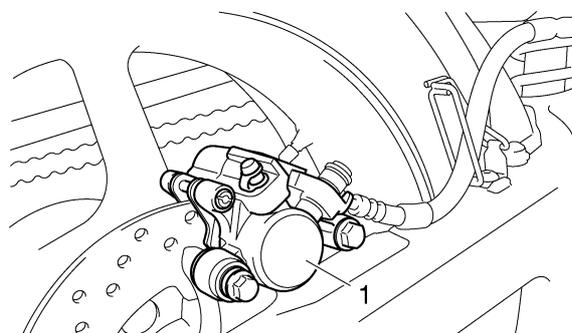
ADVERTENCIA

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.

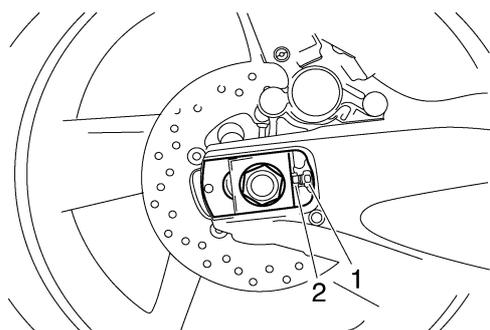
2. Extraer:
 - Pinza de freno "1"



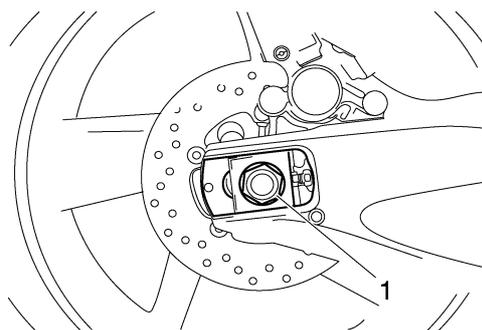
NOTA:

No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.

3. Aflojar:
 - Contratuerca "1"
 - Tuerca de ajuste "2"



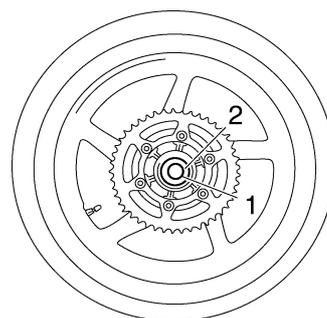
4. Extraer:
 - Tuerca del eje de la rueda "1"
 - Eje de la rueda
 - Rueda trasera



NOTA:

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

5. Extraer:
 - Collar izquierdo "1"
 - Cubo motor de la rueda trasera "2"
 - Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera
 - Collar derecho



SAS22090

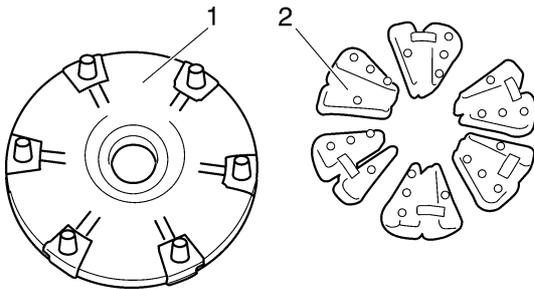
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Eje de la rueda
 - Rueda trasera
 - Cojinetes de rueda
 - Juntas de aceiteVer "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-10.
2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda traseraDaños/desgaste → Cambiar.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el 3-35 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en el 3-37.
3. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la ruedaVer "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en el 4-10.

SAS22110

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

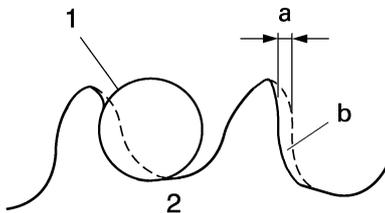
- Comprobar:
 - Cubo motor de la rueda trasera "1"
Grietas/daños → Cambiar.
 - Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera "2"
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS22120

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

- 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.



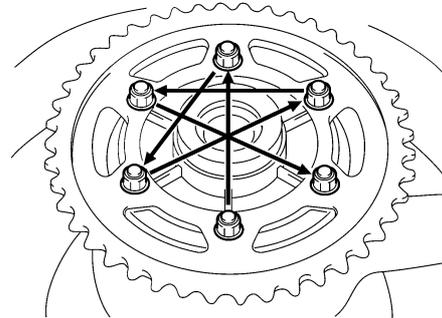
- Corregir
 - Rodillo de la cadena de transmisión
 - Piñón de la rueda trasera
- Cambiar:
 - Piñón de la rueda trasera

- Extraiga las contratuercas y el piñón de la rueda trasera.
- Limpe 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.

	<p>Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera 100 Nm (10 m·kg, 72 ft·lb)</p>
--	---

NOTA:

Apriete las contratuercas por etapas y en zig-zag.



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.

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

SAS22160

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

- Lubricar:
 - Eje de la rueda
 - Cojinetes de rueda
 - Labios de la junta de aceite

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

- Ajustar:
 - Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-28.

	<p>Juego de la cadena de transmisión 30,0–40,0 mm (1,18–1,57 in)</p>
--	--

- Apretar:
 - Tuerca del eje de la rueda trasera
 - Pernos de la pinza del freno trasero



Tuerca del eje de la rueda trasera

150 Nm (15,0 m·kg, 108 ft·lb)

Perno de la pinza de freno trasero (parte delantera)

27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)

Perno de la pinza de freno trasero (parte posterior)

22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

SWA13500

 **ADVERTENCIA**

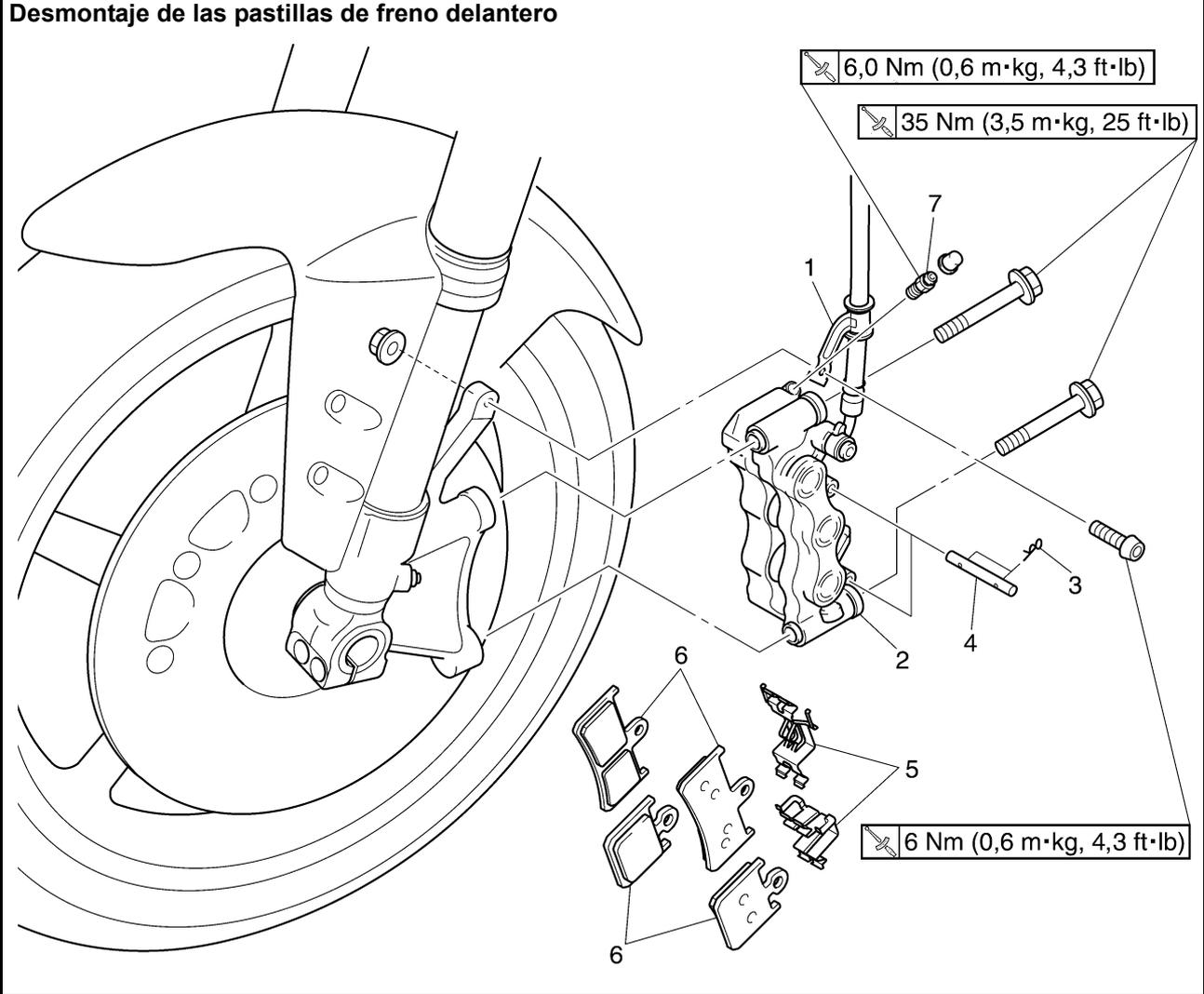
Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

FRENO DELANTERO

SAS22210

FRENO DELANTERO

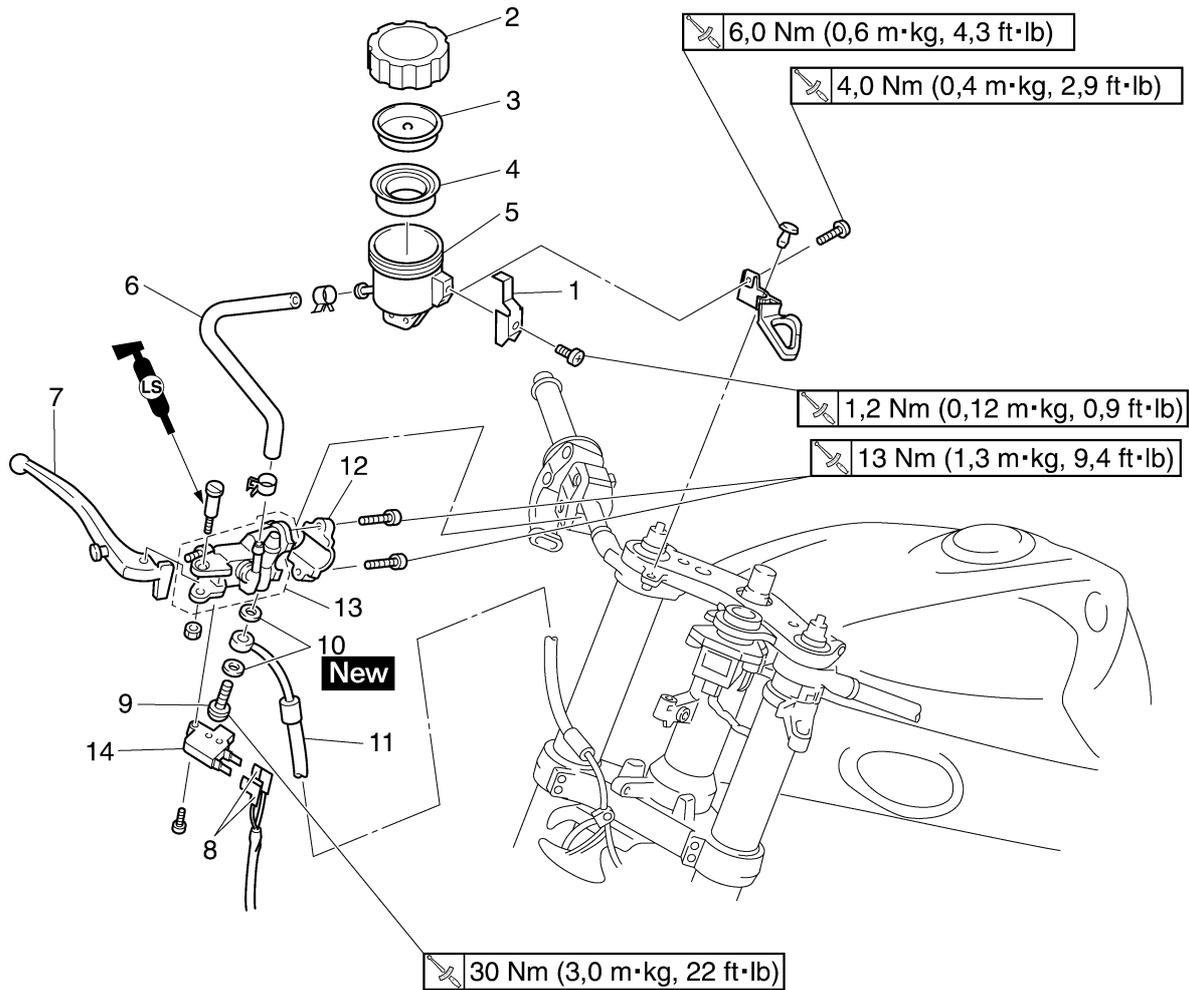
Desmontaje de las pastillas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Abrazadera de la pastilla de freno	4	
4	Pasador de la pastilla de freno	2	
5	Muelle de la pastilla de freno	2	
6	Pastilla de freno	4	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

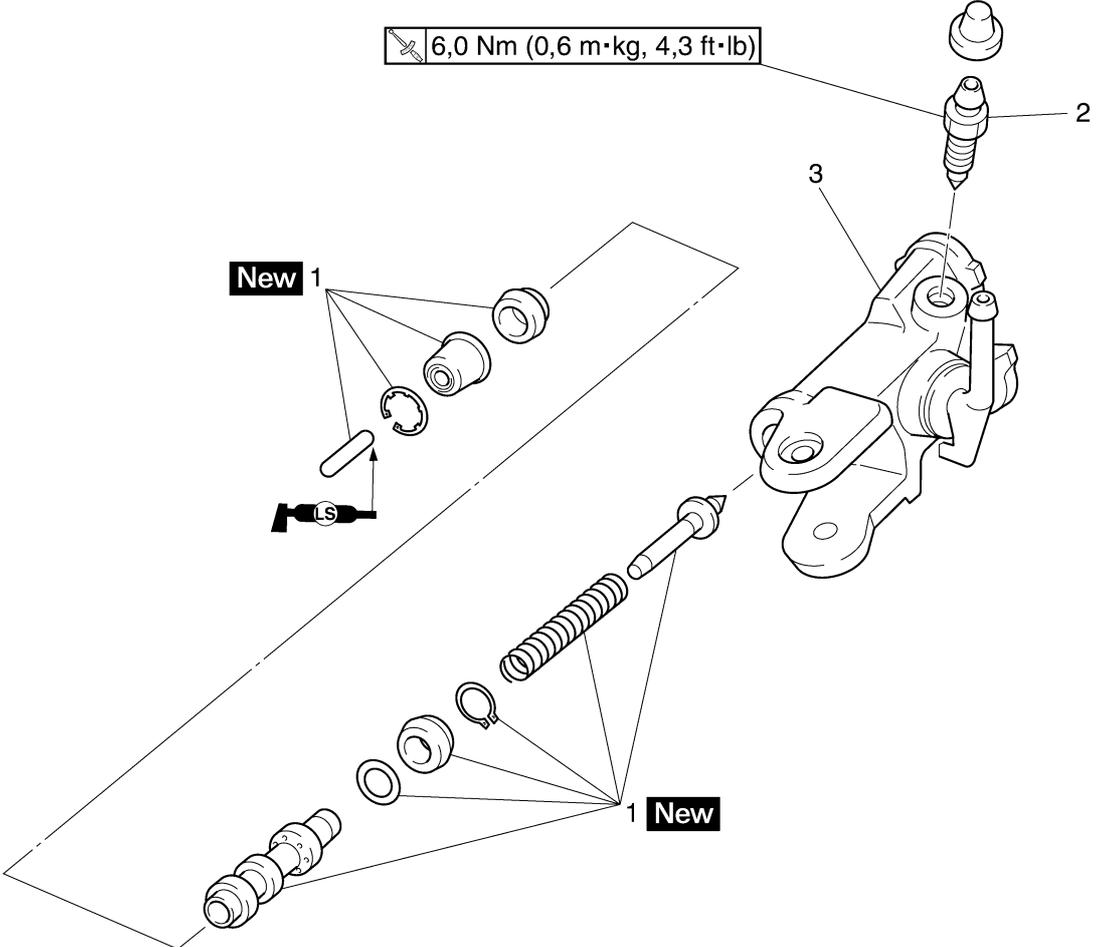
Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Tope	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 cable del interruptor de la luz de freno delantero	1	Desconectar.
9	Perno de unión	1	
10	Arandela de cobre	2	
11	Tubo de freno	1	
12	Sujeción de la bomba de freno	1	
13	Bomba de freno	1	
14	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

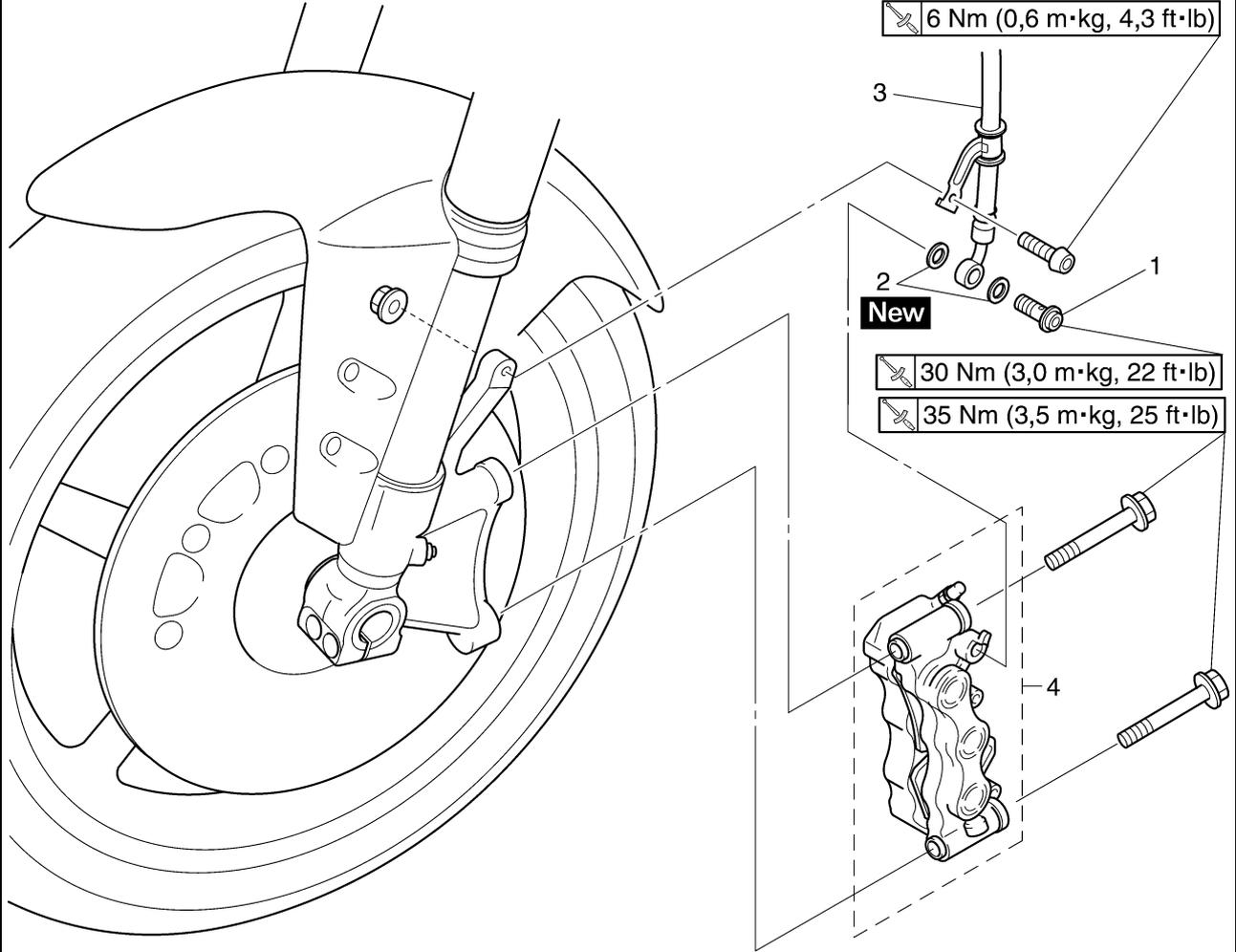
Desarmado de la bomba del freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	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

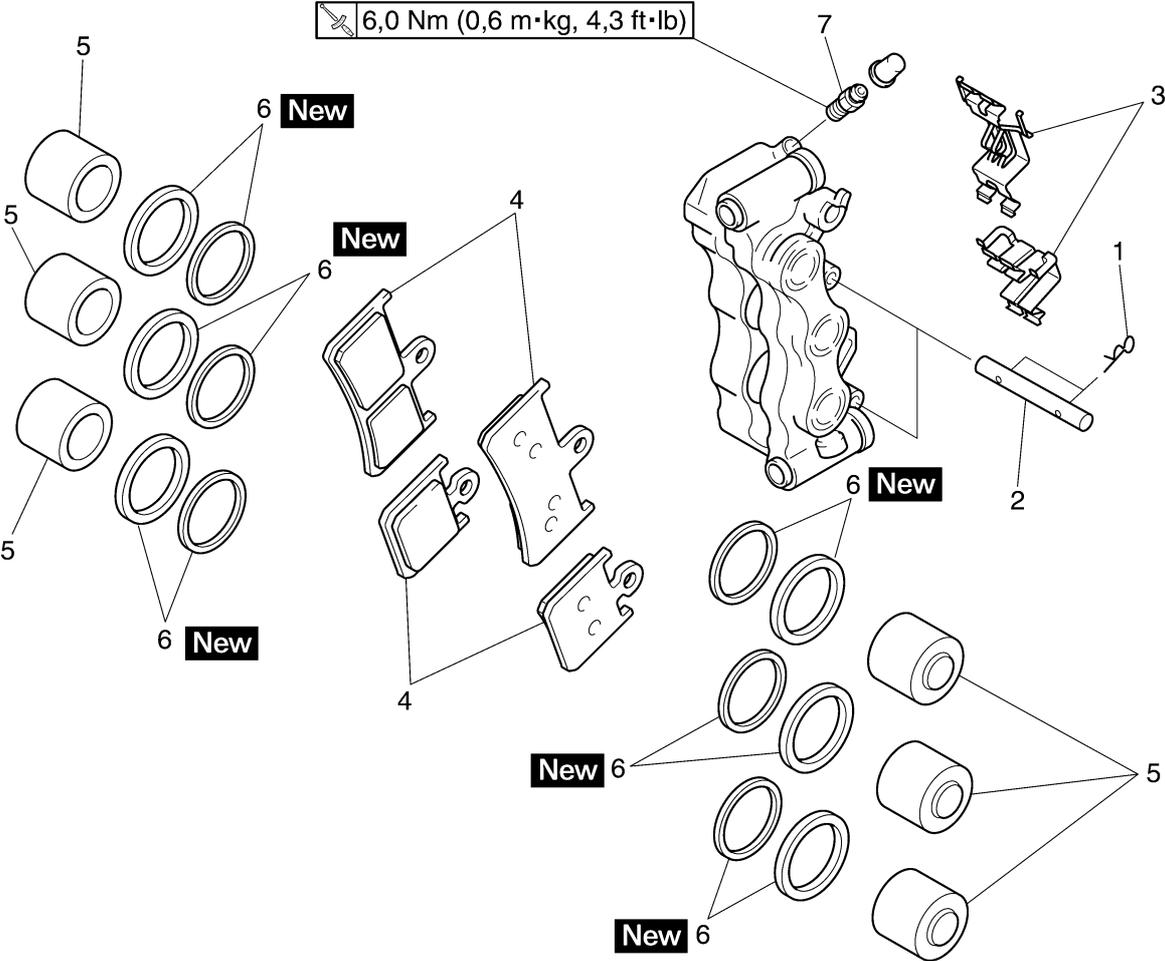
Desmontaje de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO DELANTERO

Desarmado de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Abrazadera de la pastilla de freno	4	
2	Pasador de la pastilla de freno	2	
3	Muelle de la pastilla de freno	2	
4	Pastilla de freno	4	
5	Pistón de la pinza de freno	6	
6	Junta del pistón de la pinza de freno	12	
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

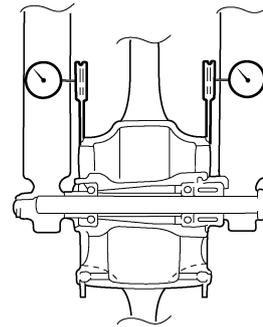
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

1. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Desviación 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)

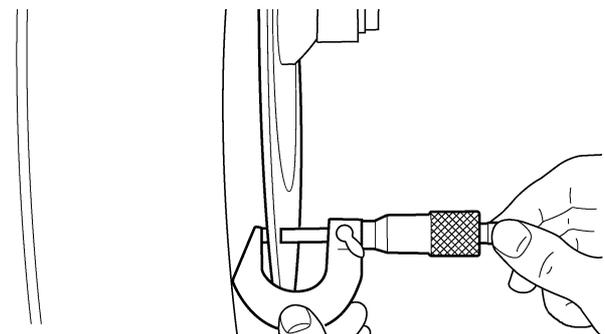


- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la pinza de freno.
- d. Sujete 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
4,5 mm (0,18 in)



5. Ajustar:
 - Desviación 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.

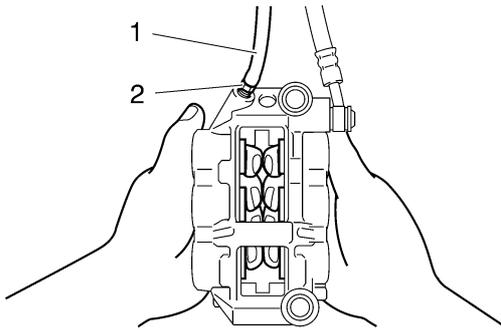
FRENO DELANTERO

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

NOTA:

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

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



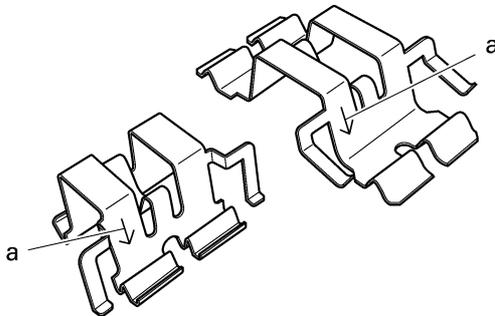
- b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
c. Apriete el tornillo de purga.

	Tornillo de purga 6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)
--	---

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

NOTA:

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

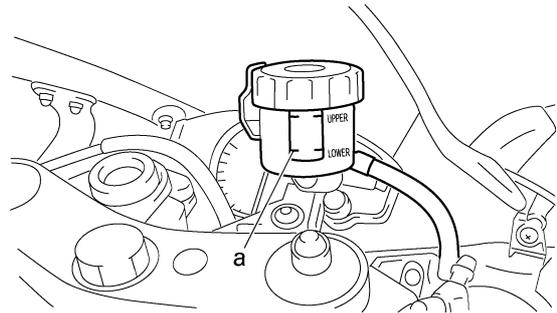


6. Instalar:
- Pasadores de la pastilla de freno
 - Clips de la pastilla de freno
 - Pinza de freno



Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)

7. Comprobar:
- Nivel del 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 el 3-25.



8. Comprobar:
- Funcionamiento de la maneta del freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22300

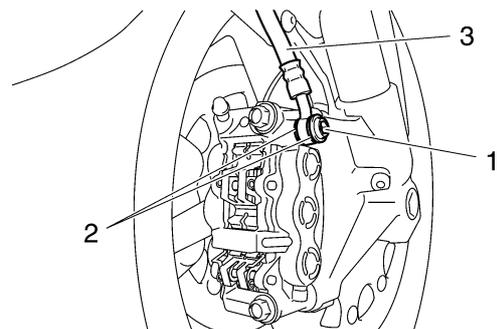
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

NOTA:

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

1. Extraer:
- Perno de unión "1"
 - Arandelas de cobre "2"
 - Tubo de freno "3"



NOTA:

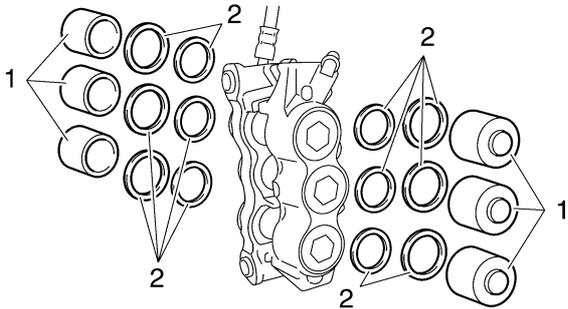
Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos para extraerlo.

SAS22360

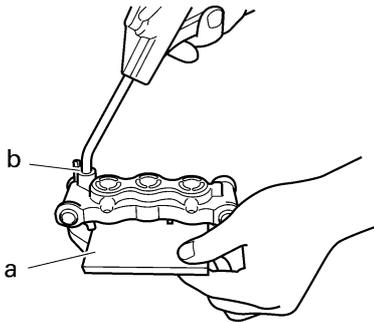
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

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"



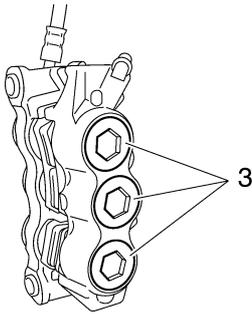
- a. Sujete los pistones de la pinza de freno del lado derecho con un trozo de madera "a".
- b. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "b" para forzar los pistones fuera de la pinza de freno.



SWA4C81005

⚠ ADVERTENCIA

- No trate nunca de extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.
- No afloje los pernos "3".



- c. Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.
- d. Repita la operación para extraer de la pinza de freno los pistones del lado derecho.



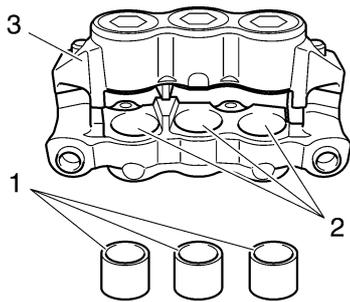
SAS22390

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/arañazos/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza del freno.
 - Cilindros de la pinza de freno "2"
Arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza del freno.
 - Cuerpo de la pinza de freno "3"
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza del freno.
 - Conductos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

FRENO DELANTERO



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:
 - Pastillas de freno
 - Muelles de la pastilla de freno
 - Pasadores de la pastilla de freno
2. Instalar:
 - Pinza de freno "1"
 - Arandelas de cobre **New**
 - Tubo de freno "2"
 - Perno de unión "3"
 - Soporte del tubo de freno



Perno de la pinza del freno delantero

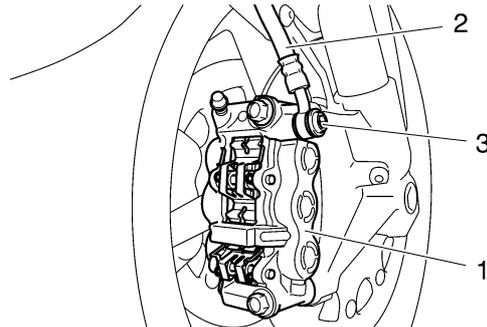
35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)

Perno de unión del manguito del freno delantero

30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

Soporte del tubo de freno delantero

6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)



SWA13530

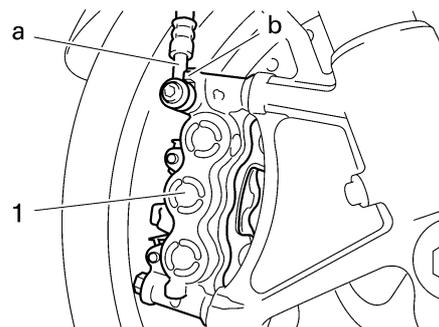
⚠ ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

SCA14170

ATENCIÓN:

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



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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

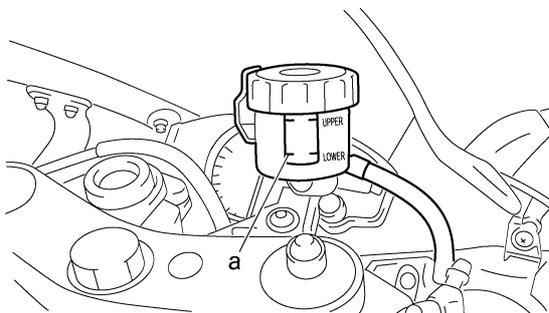
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos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

SCA13540

ATENCIÓN:

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

4. Purgar:
 - Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
5. Comprobar:
 - Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a"
→ Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en el 3-25.



6. Comprobar:
 - Funcionamiento de la maneta del freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22490

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

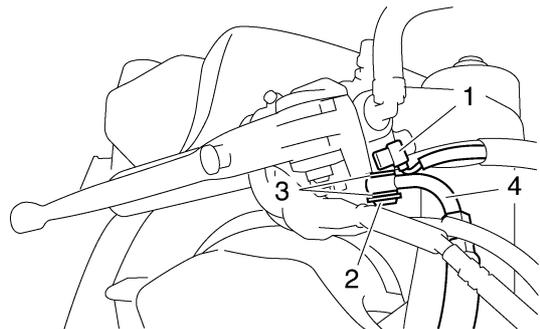
NOTA:

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

1. Desconectar:
 - Acoplador del interruptor de la luz de freno "1"
(del interruptor de la luz de freno)
2. Extraer:
 - Perno de unión "2"
 - Arandelas de cobre "3"
 - Tubos de freno "4"

NOTA:

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

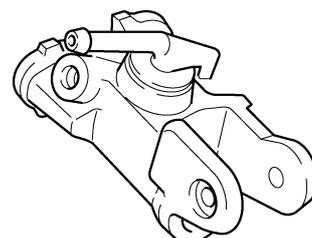


3. Extraer:
 - Sujeción de la bomba de freno
 - Bomba de freno

SAS22510

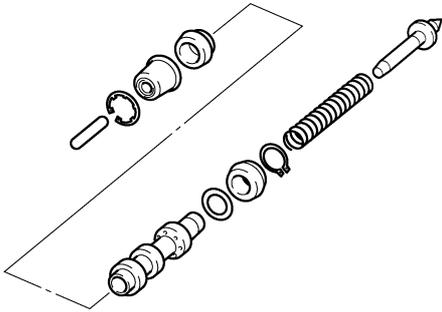
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

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

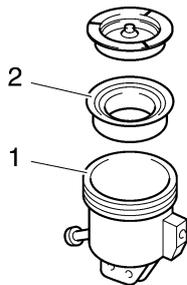


FRENO DELANTERO

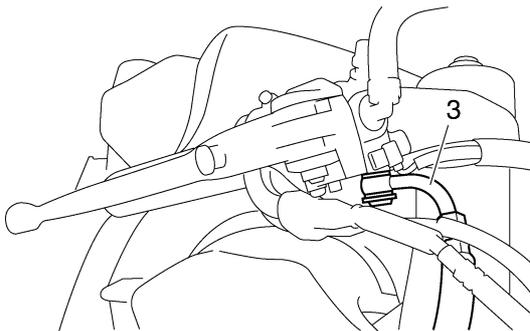
2. Comprobar:
- Conjunto de la bomba de freno
Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.



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



4. Comprobar:
- Tubo de freno "3"
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.



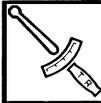
Líquido recomendado
DOT 4

1. Instalar:
- Conjunto de la bomba de freno **New**

SAS22540

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

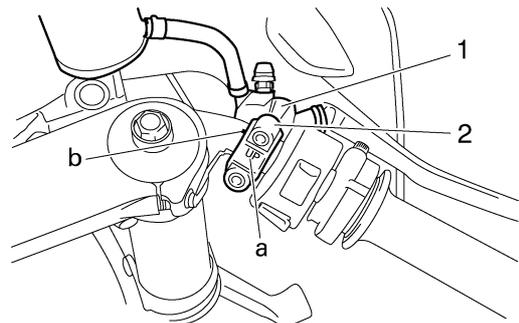
1. Instalar:
- Bomba de freno "1"
 - Sujeción de la bomba de freno "2"



Perno de sujeción de la bomba de freno delantero
13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)

NOTA:

- Instale el soporte del cilindro maestro del freno con la marca "UP" "a" hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca de perforación "b" del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.
- Debería haber 2–2,5 mm (0,08–0,10 in) de holgura entre el interruptor del manillar derecho y el soporte del cilindro maestro del freno.



2. Instalar:
- Arandelas de cobre **New**
 - Tubo de freno
 - Perno de unión



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

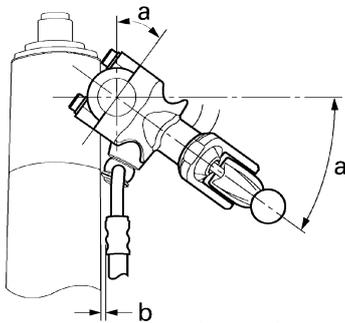
SWA13530

⚠ ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

NOTA:

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



a. 36°

b. 3 mm (0,12 in)

3. Llenar:

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



**Líquido recomendado
DOT 4**

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

ATENCIÓN:

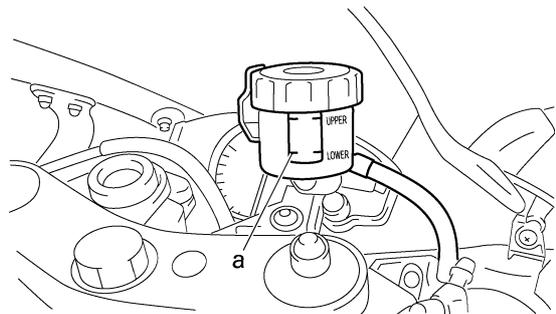
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:

- Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

5. Comprobar:

- Nivel del líquido de frenos
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a"
→ Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en el 3-25.



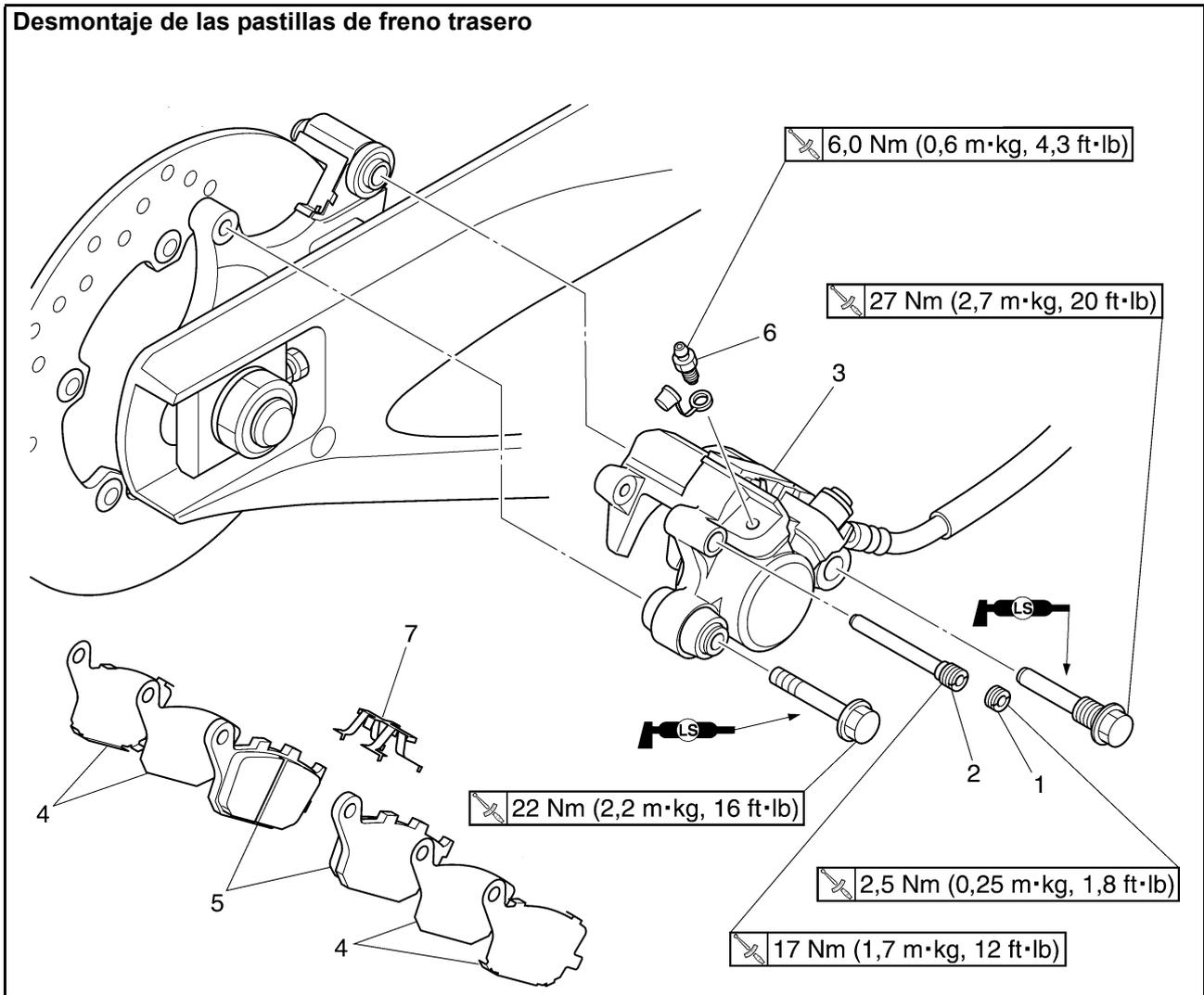
6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta del freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22550

FRENO TRASERO

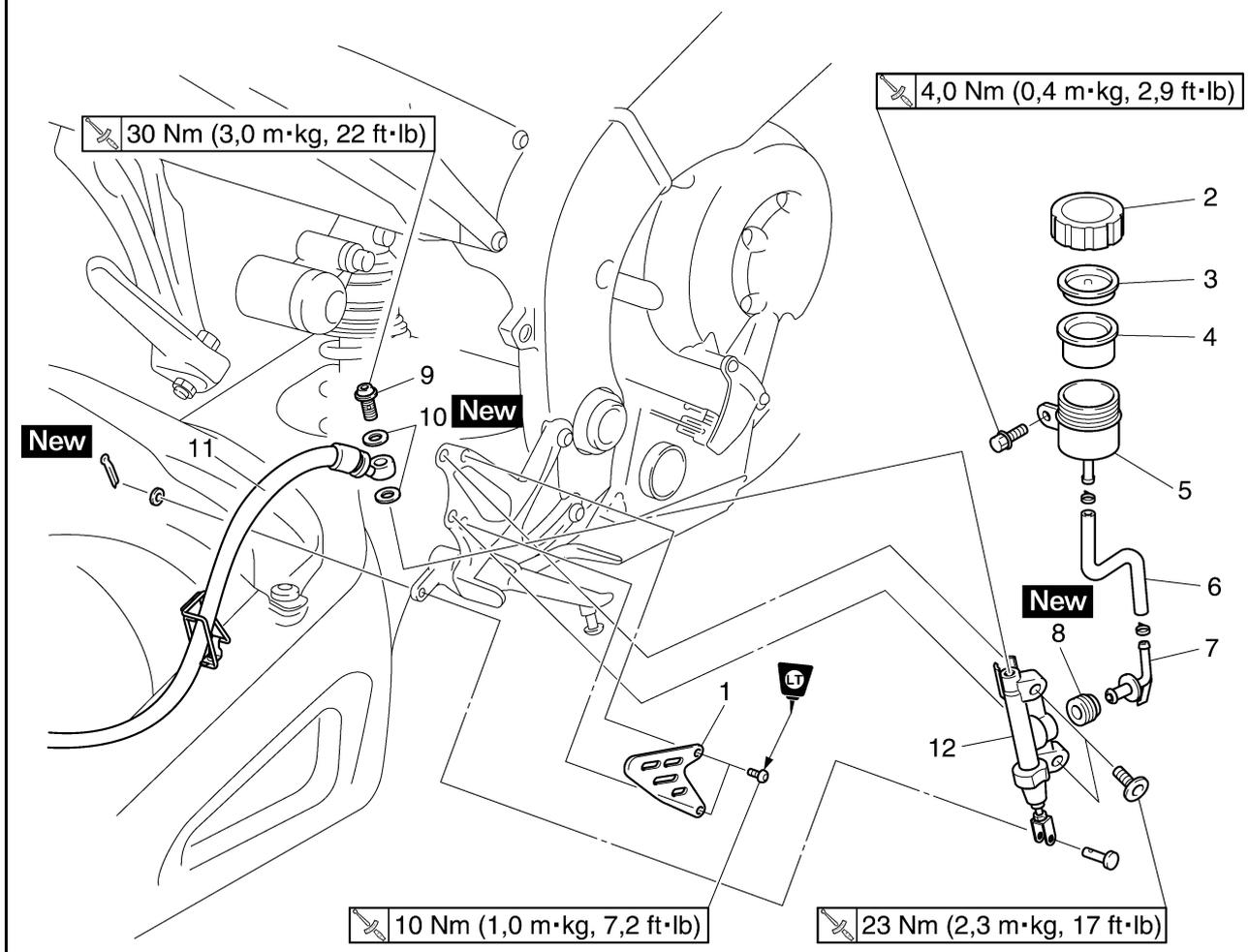
Desmontaje de las pastillas de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	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	4	
5	Pastilla de freno	2	
6	Tornillo de purga	1	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

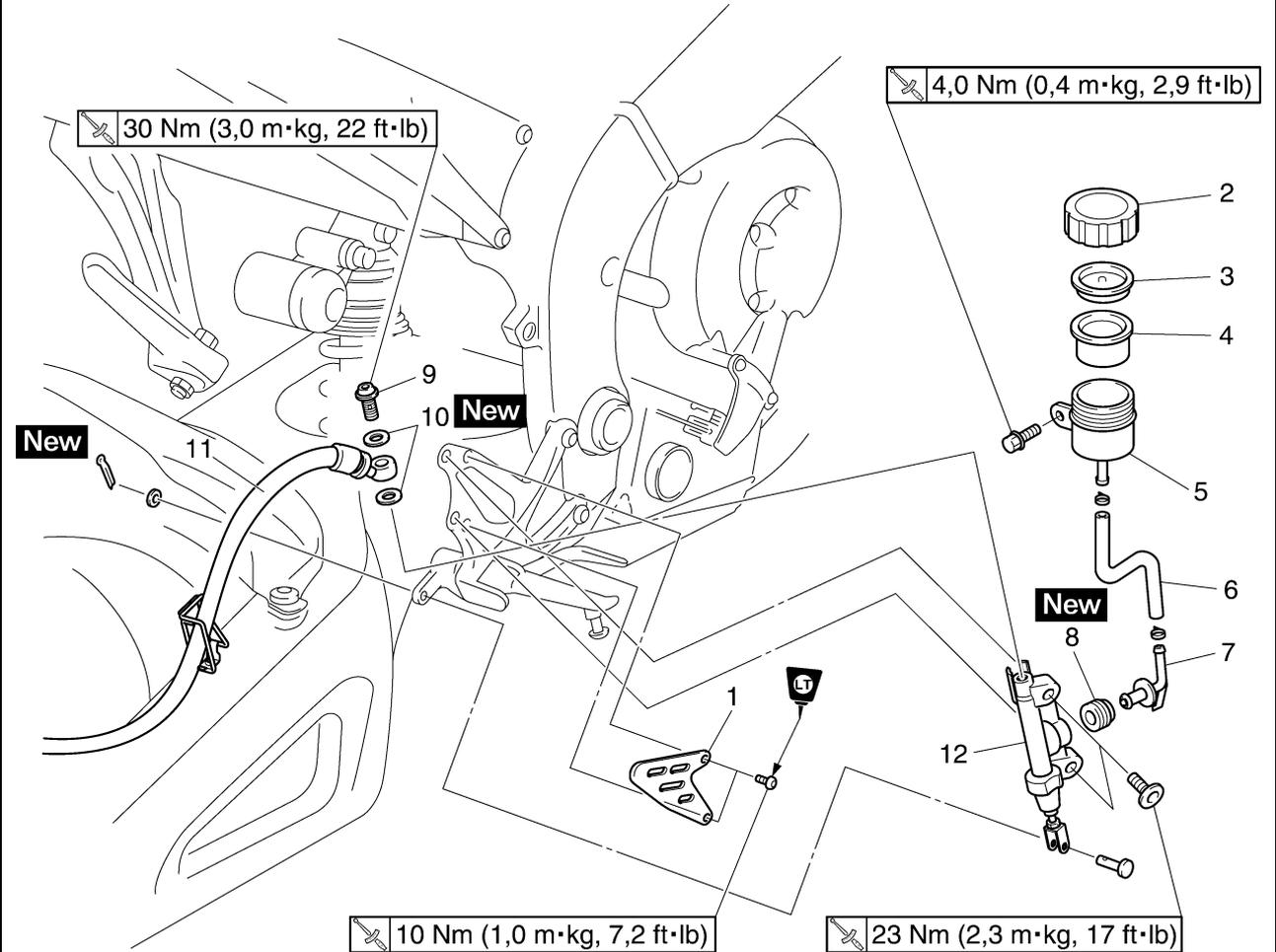
Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Placa de la estribera	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito del líquido del freno trasero	1	
4	Diafragma del depósito del líquido del freno trasero	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Racor de tubo	1	
8	Casquillo	1	
9	Perno de unión	1	
10	Arandela de cobre	2	
11	Tubo de freno	1	
12	Bomba de freno	1	

FRENO TRASERO

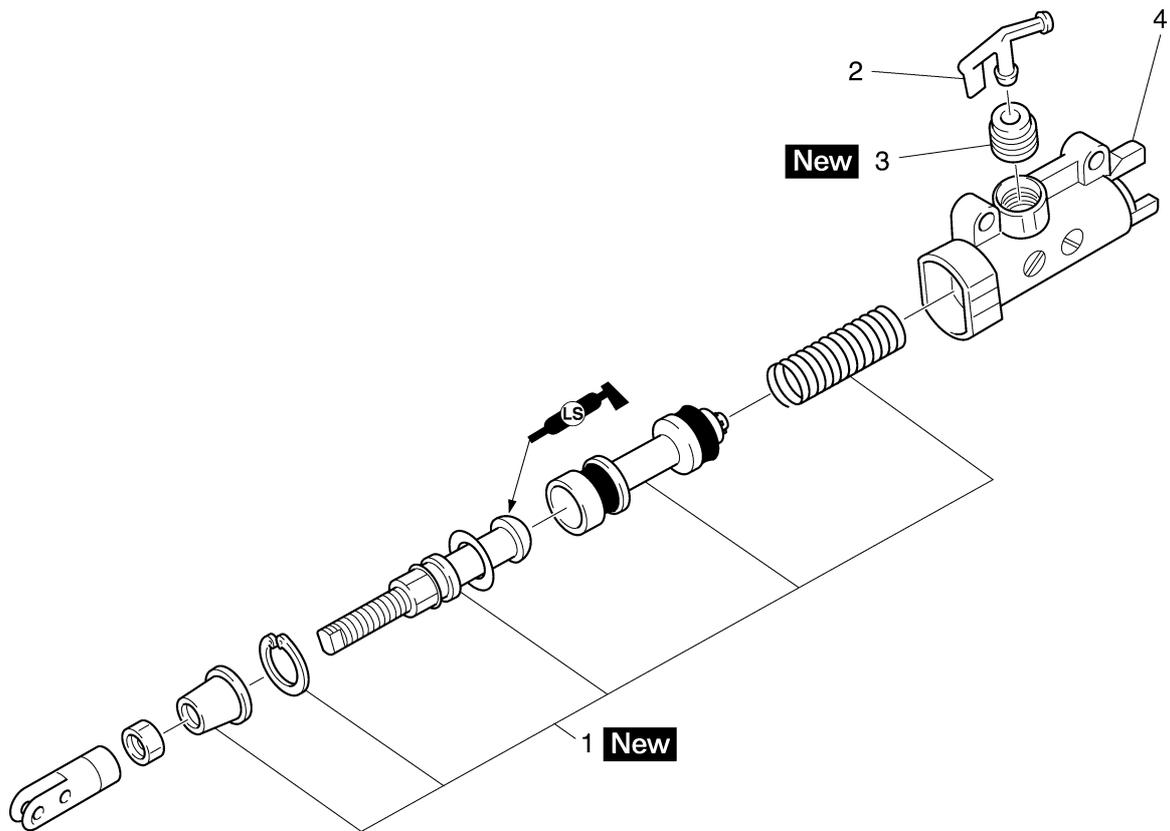
Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

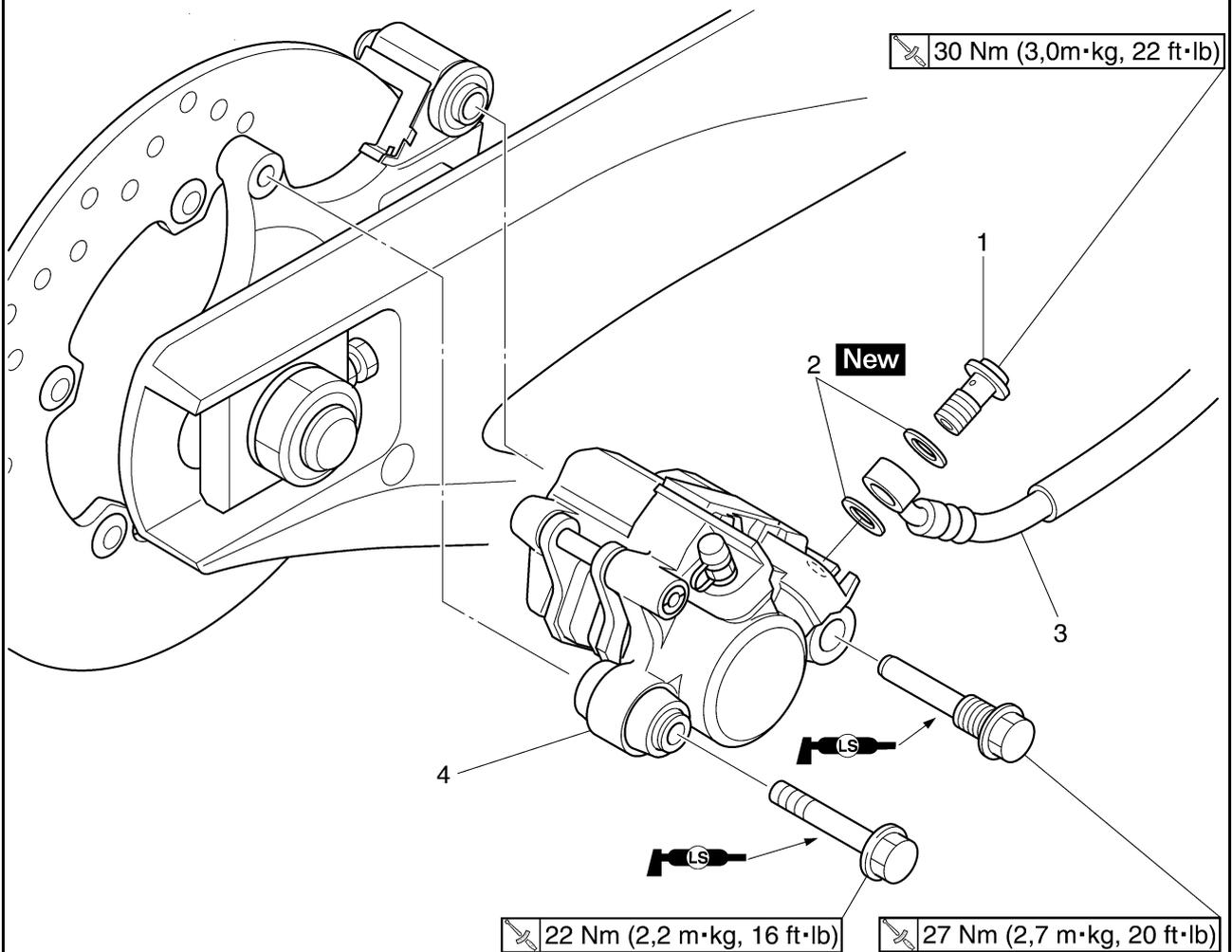
Desarmado de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Racor de tubo	1	
3	Casquillo	1	
4	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

FRENO TRASERO

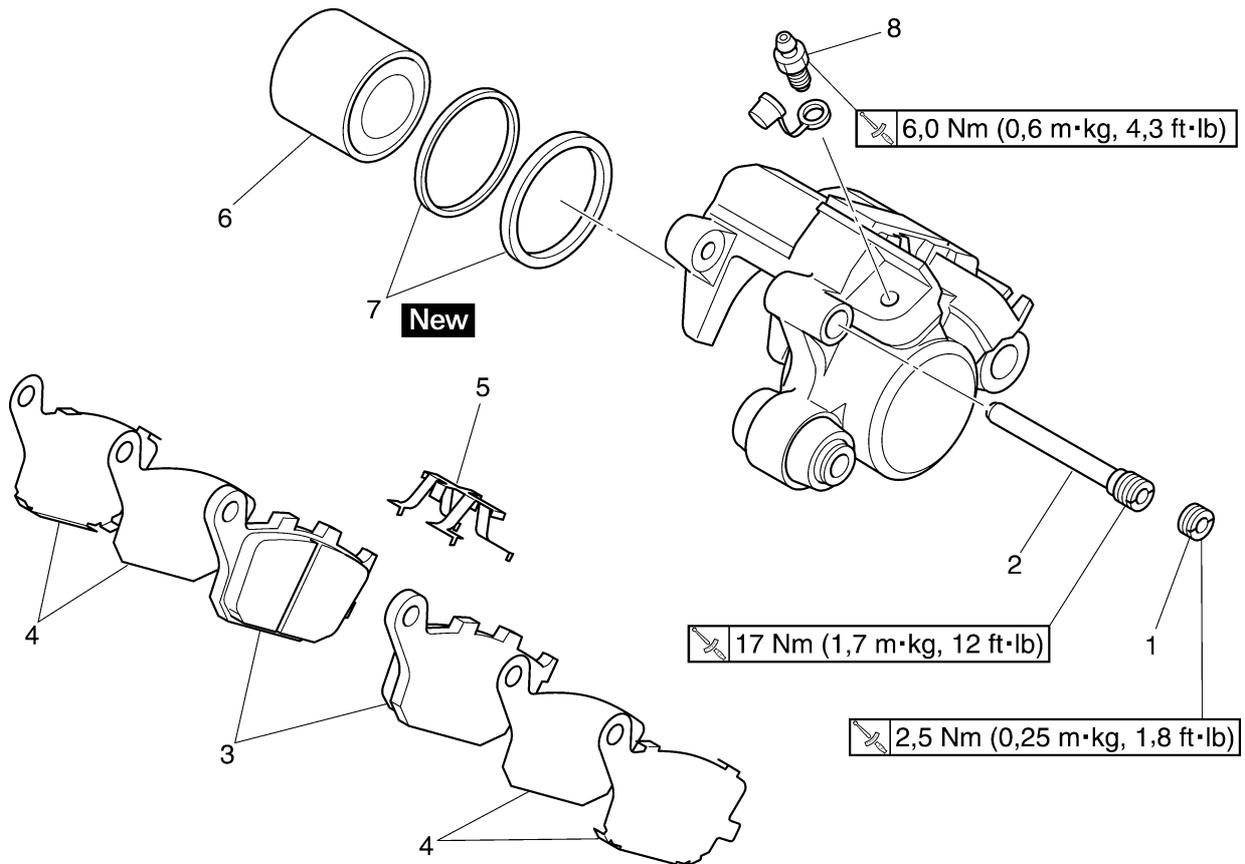
Desmontaje de las pinzas de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

FRENO TRASERO

Desarmado de las pinzas de freno trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Cuña de la pastilla de freno	4	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Pistón de la pinza de freno	1	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	2	
8	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 el 4-14.
2. Comprobar:
 - Disco de freno
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
 - Desviación 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 el 4-25.



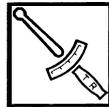
Límite de deflexión del disco de freno
0,15 mm (0,0059 in)

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 el 4-25.



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

5. Ajustar:
 - Desviación del disco de freno
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en el 4-25.



Perno del disco del freno trasero
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)
LOCTITE®

6. Instalar:
 - Rueda trasera
Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-14.

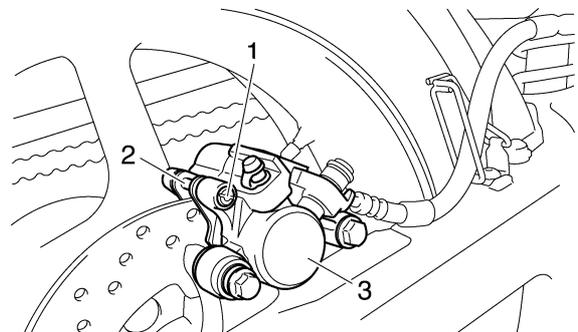
SAS22580

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

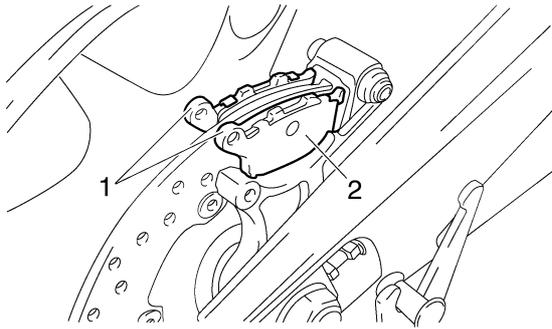
NOTA:

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

1. Extraer:
 - Tapón roscado "1"
 - Pasador de la pastilla de freno "2"
 - Pinza de freno "3"
 - Muelle de la pastilla de freno



2. Extraer:
 - Pastillas de freno "1"
(junto con las cuñas de las pastillas de freno "2")



3. Medir:

- Límite de desgaste de las pastillas de freno "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.



Esesor del forro de la pastilla de freno (interior)

6,0 mm (0,24 in)

Límite

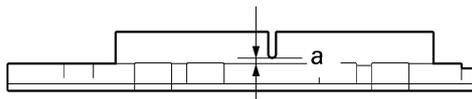
1,0 mm (0,04 in)

Esesor del forro de la pastilla de freno (exterior)

6,0 mm (0,24 in)

Límite

1,0 mm (0,04 in)



4. Instalar:

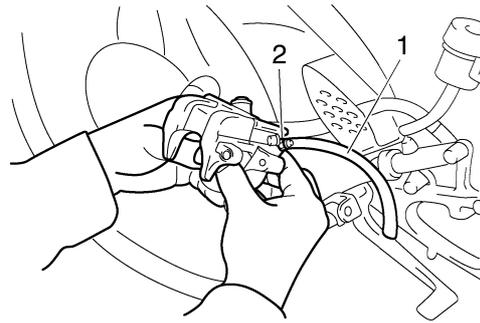
- Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
- Pastillas de freno
- Muelle de la pastilla de freno

NOTA:

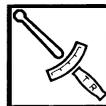
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas, cuñas y muelles.



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



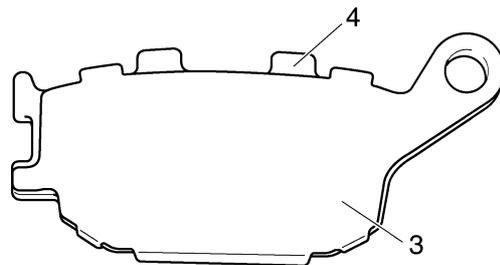
- Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
- Apriete el tornillo de purga.



Tornillo de purga

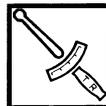
6 Nm (0,6 m·kg, 4,3 ft·lb)

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



5. Instalar:

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



Perno de la pinza de freno trasero (parte delantera)

27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)

Perno de la pinza de freno trasero (parte posterior)

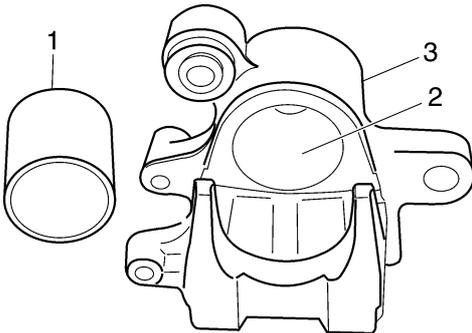
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

6. Comprobar:

- Nivel del 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 el 3-25.

Oxidación/arañazos/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza del freno.

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

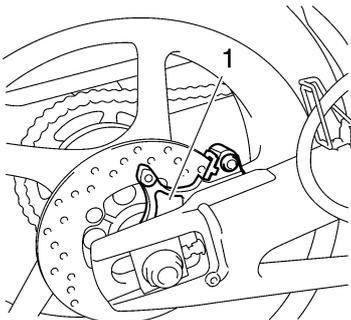


SWA13610

⚠ 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.**

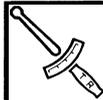


**Líquido recomendado
DOT 4**

SAS22670

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
 - Pinza de freno "1"
(provisionalmente)
 - Arandelas de cobre **New**
 - Tubo de freno "2"
 - Perno de unión "3"



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

SWA13530

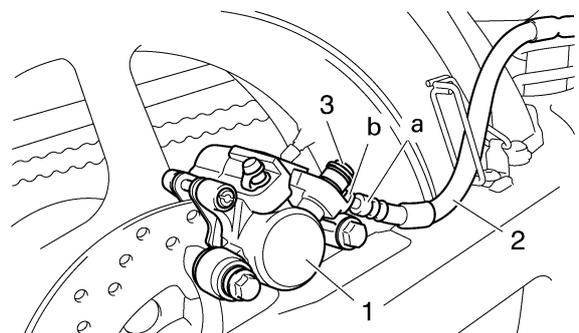
⚠ ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

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

- Tapón roscado
- Pinza de freno



Perno de la pinza de freno trasero (parte delantera)
27 Nm (2,7 m·kg, 20 ft·lb)
Perno de la pinza de freno trasero (parte posterior)
22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)

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



Líquido recomendado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

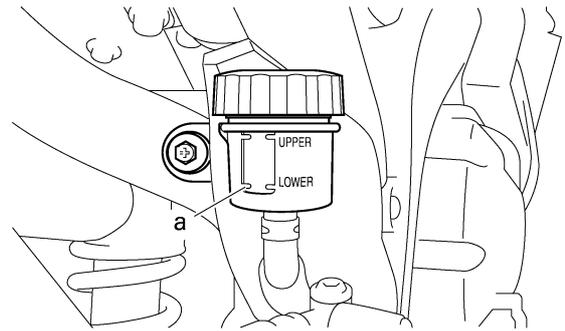
- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos 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 el 3-27.
6. Comprobar:
- Nivel del 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 el 3-25.

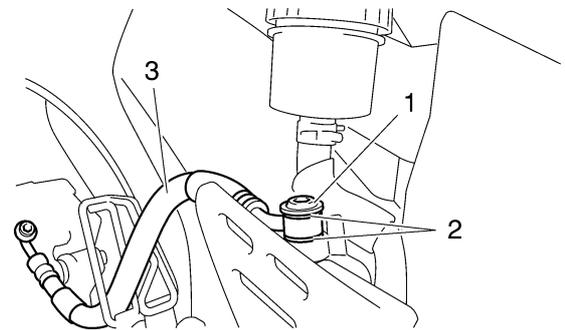


7. Comprobar:
- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

SAS22700

DESMTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
- Perno de unión "1"
 - Arandelas de cobre "2"
 - Tubo de freno "3"



NOTA:

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

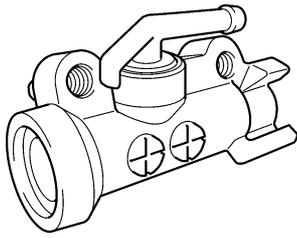
2. Extraer:
- Bomba de freno

SAS22720

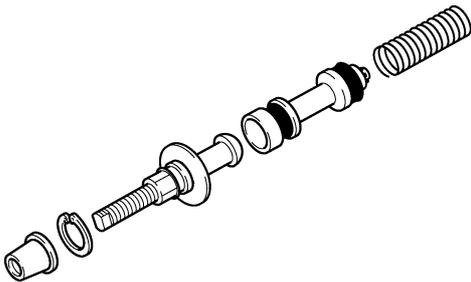
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

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

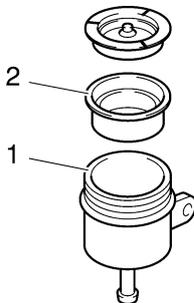
FRENO TRASERO



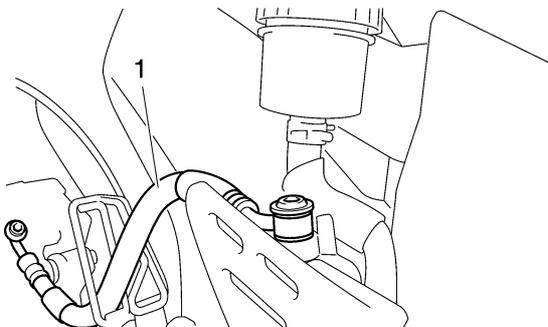
2. Comprobar:
- Conjunto de la bomba de freno
Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.



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



4. Comprobar:
- Tubos de freno "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



SAS22730

ARMADO DE LA BOMBA DEL 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.



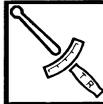
Líquido recomendado
DOT 4

1. Instalar:
- Conjunto de la bomba de freno **New**

SAS22740

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
- Arandelas de cobre **New**
 - Tubos de freno
 - Perno de unión



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

SWA13530

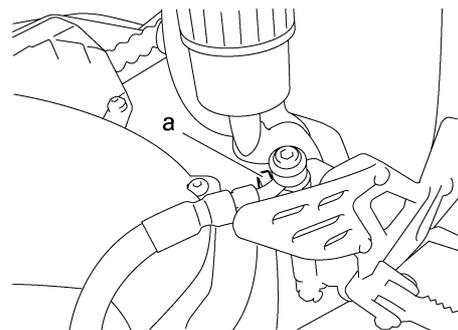
⚠ ADVERTENCIA

La instalación adecuada del tubo de freno es fundamental para garantizar un funcionamiento seguro. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

SCA14160

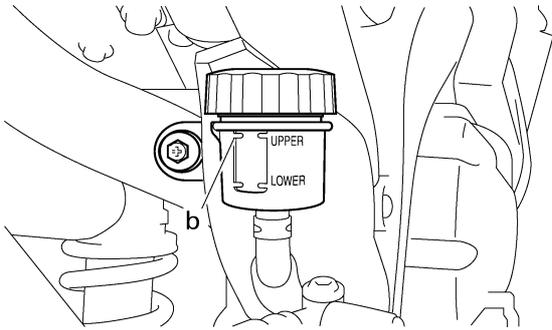
ATENCIÓN:

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



2. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos (hasta la marca de nivel máximo "b")



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.

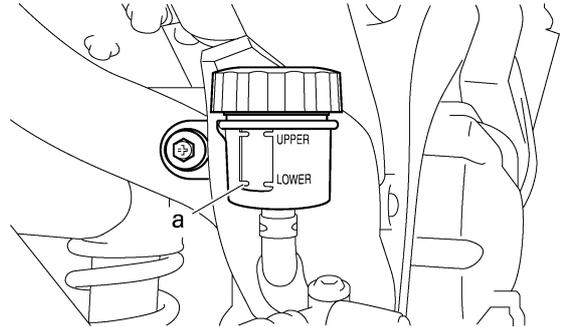
3. Purgar:

- Sistema de freno
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en el 3-27.

4. Comprobar:

- Nivel del 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 el 3-25.



5. Ajustar:

- Posición del pedal de freno
Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en el 3-24.

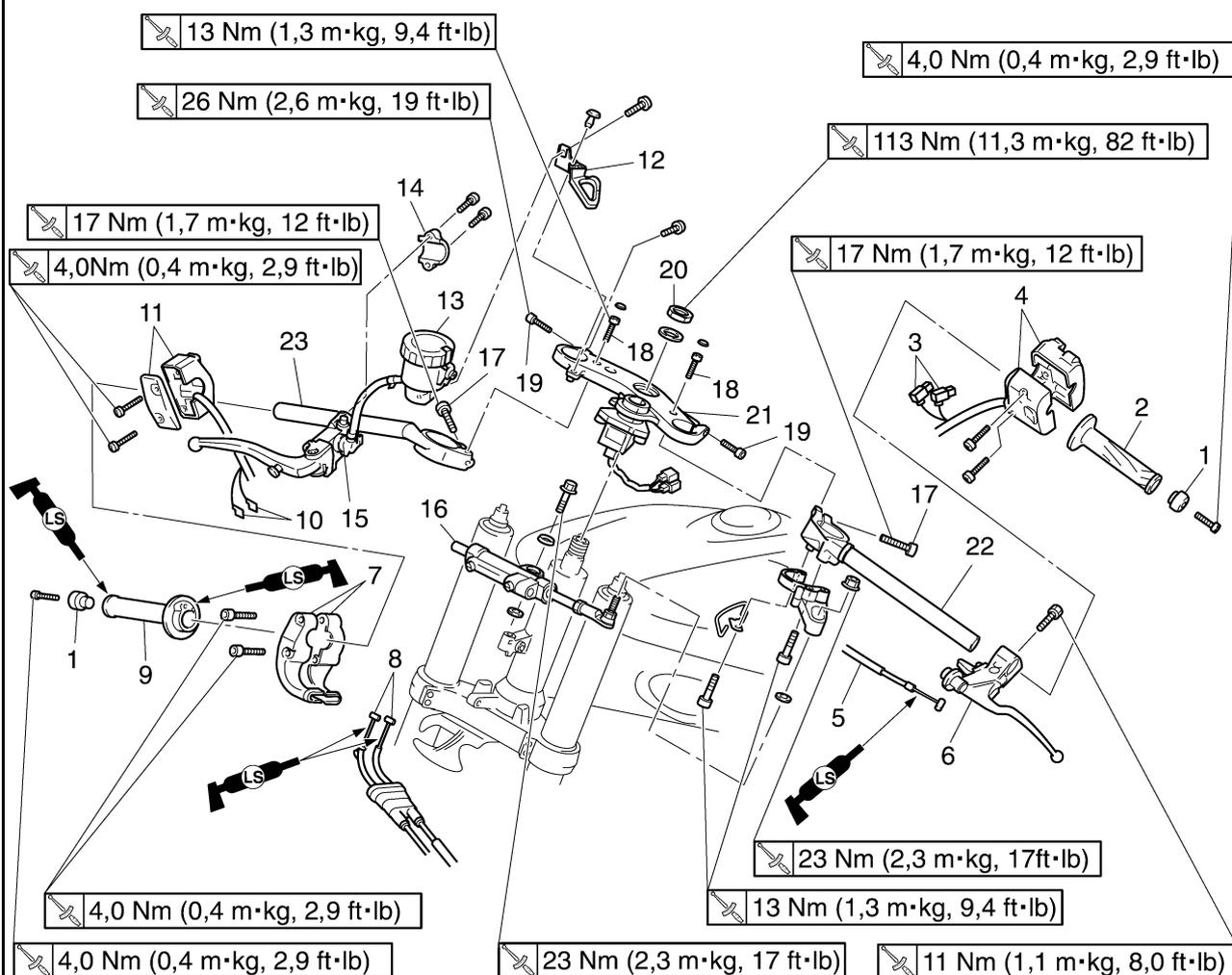
6. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en el 3-26.

SAS22850

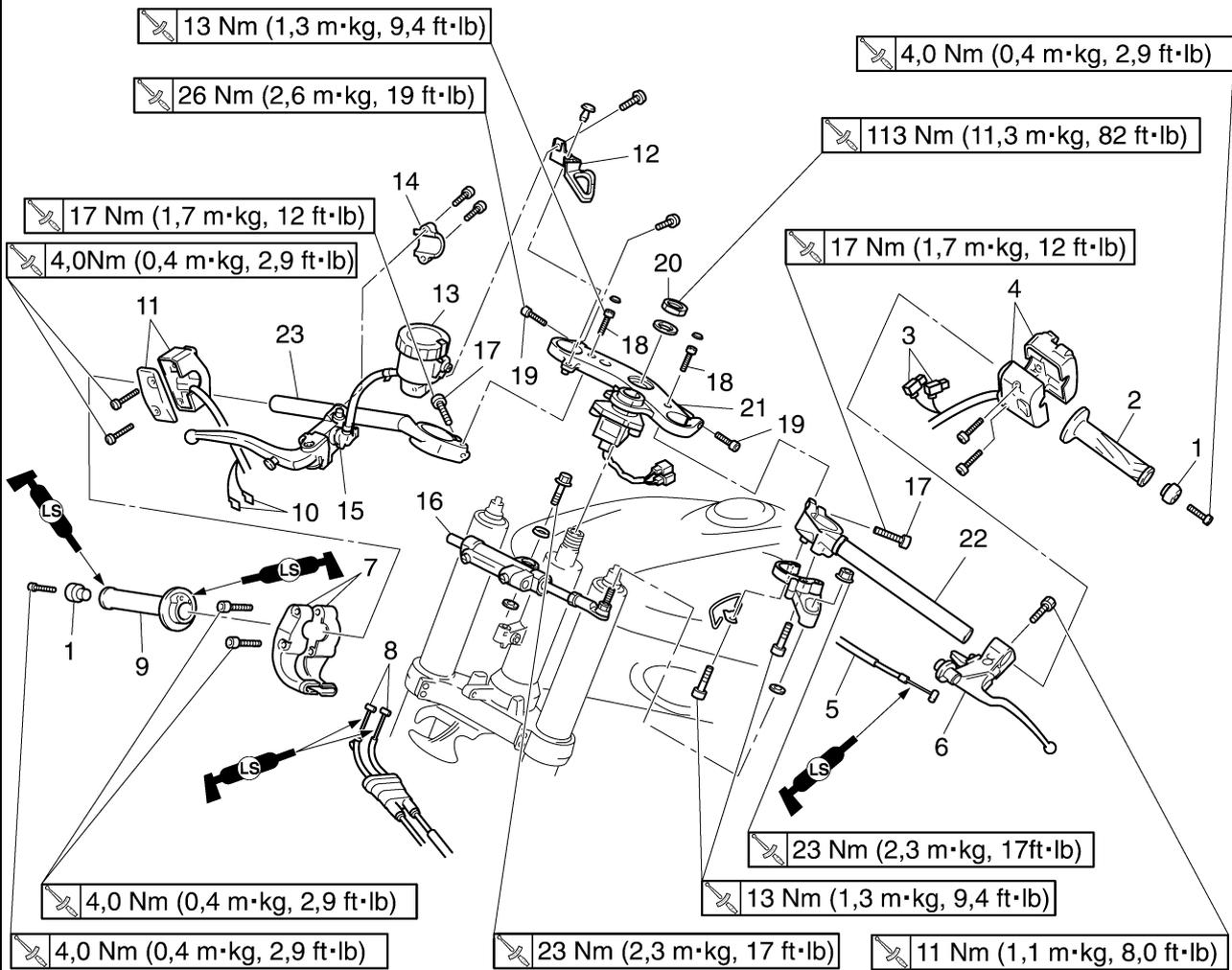
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Carenado delantero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenado lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Extremo del puño	2	
2	Puño del manillar	1	
3	Conector del interruptor de embrague	2	Desconectar.
4	Interruptor izquierdo del manillar	1	
5	Cable de embrague	1	
6	Soporte de la maneta de embrague	1	
7	Caja del cable del acelerador	1	
8	Cable del acelerador	2	
9	Puño del acelerador	1	
10	Conector del cable del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
11	Interruptor derecho del manillar	1	
12	Sujeción del cable de embrague	1	
13	Depósito de líquido de frenos	1	
14	Sujeción de la bomba de freno	1	
15	Bomba de freno	1	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
16	Amortiguador de la dirección	1	
17	Remaches extraíbles del manillar	2	Aflojar.
18	Perno del soporte superior	2	Aflojar.
19	Remache extraíble del soporte superior	2	Aflojar.
20	Tuerca del vástago de la dirección	1	Aflojar.
21	Soporte superior	1	
22	Manillar izquierdo	1	
23	Manillar derecho	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22870

DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

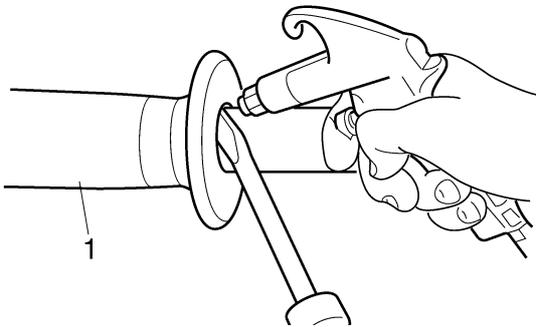
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
 - Puño del manillar "1"

NOTA:

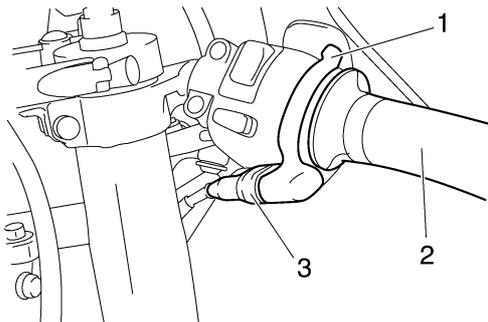
Aplique aire comprimido entre el manillar y el puño de este y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



3. Extraer:
 - Caja del cable del acelerador "1"
 - Puño del acelerador "2"

NOTA:

Mientras extrae la caja del cable del acelerador, tire de la tapa de goma hacia atrás "3".



SAS22890

COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

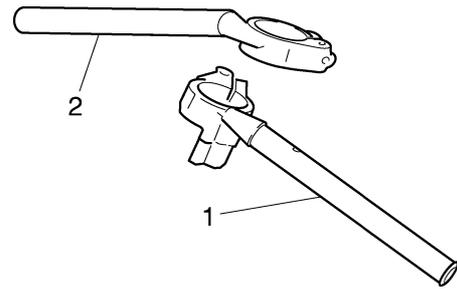
1. Comprobar:
 - Manillar izquierdo "1"
 - Manillar derecho "2"

Torceduras/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

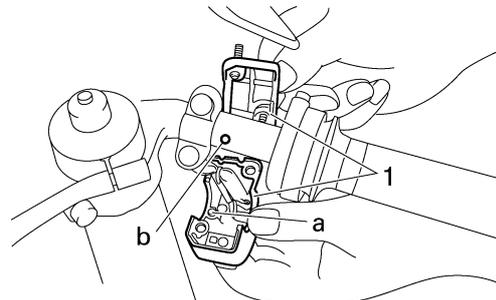
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Instalar:
 - Interruptor derecho del manillar "1"

NOTA:

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



3. Instalar:
 - Sujeción de la bomba de freno "1"

SCA14260

ATENCIÓN:

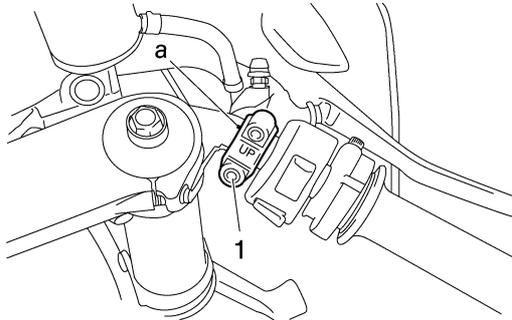
- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" hacia arriba.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.

NOTA:

- Alinee las superficies de contacto de la sujeción de la bomba de freno con la marca de perforación "a" del manillar derecho.
- Debería haber 2–2,5 mm (0,08–0,10 in) de holgura entre el interruptor del manillar derecho y el soporte del cilindro maestro del freno.



Perno de sujeción de la bomba de freno delantero
13 Nm (1,3 m·kg, 9,4 ft·lb)

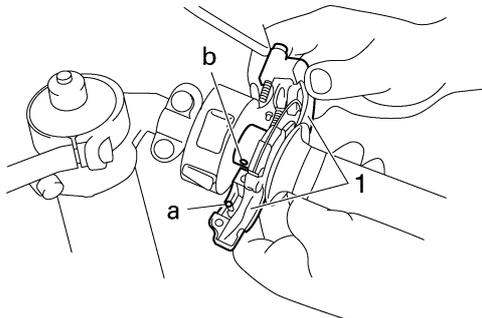


4. Instalar:

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

NOTA:

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

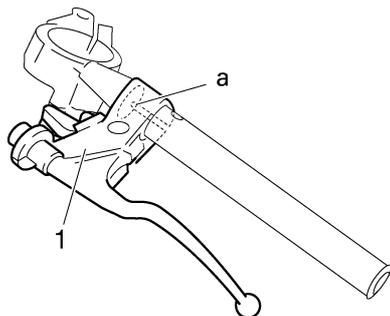


5. Instalar:

- Soporte de la maneta de embrague "1"

NOTA:

Alinee la ranura del soporte de la maneta del embrague con la marca de perforación "a" del manillar izquierdo.

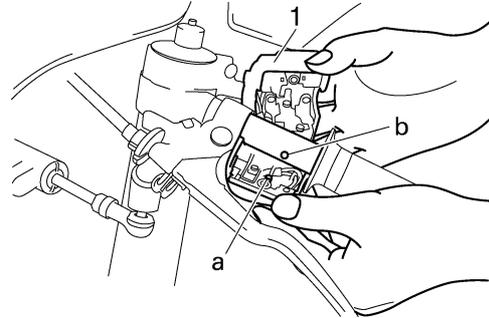


6. Instalar:

- Interruptor izquierdo del manillar "1"

NOTA:

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



7. Instalar:

- Puño del manillar



- Aplique 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.



8. Ajustar:

- Holgura del cable del embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en el 3-16.



Juego libre de la maneta de embrague
10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)

9. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el 3-11.



Juego del cable del acelerador
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

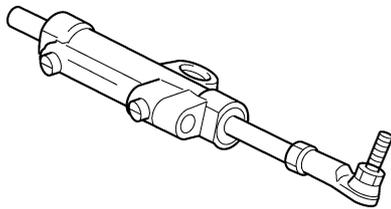
SAS4C81004

COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN

1. Comprobar:

- Cuerpo del amortiguador de la dirección
Daños/fugas de aceite → Cambiar.
(se cambia con el conjunto)

- Varilla del amortiguador de la dirección
Alabeo/arañazos → Cambiar.
(se cambia con el conjunto)
- Cojinete
Daños/picaduras → Cambiar.
(se cambia con el conjunto)

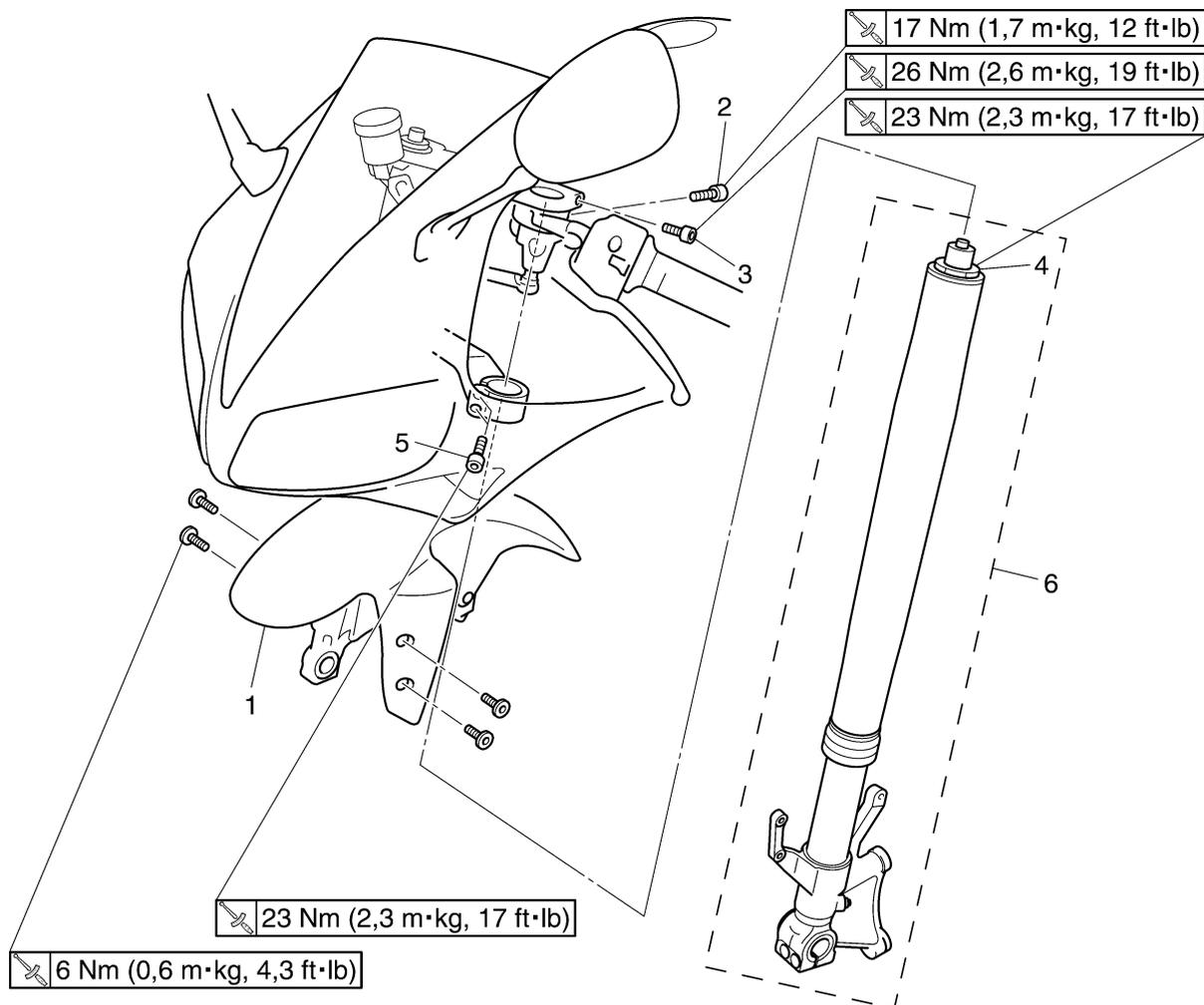


HORQUILLA DELANTERA

SAS22950

HORQUILLA DELANTERA

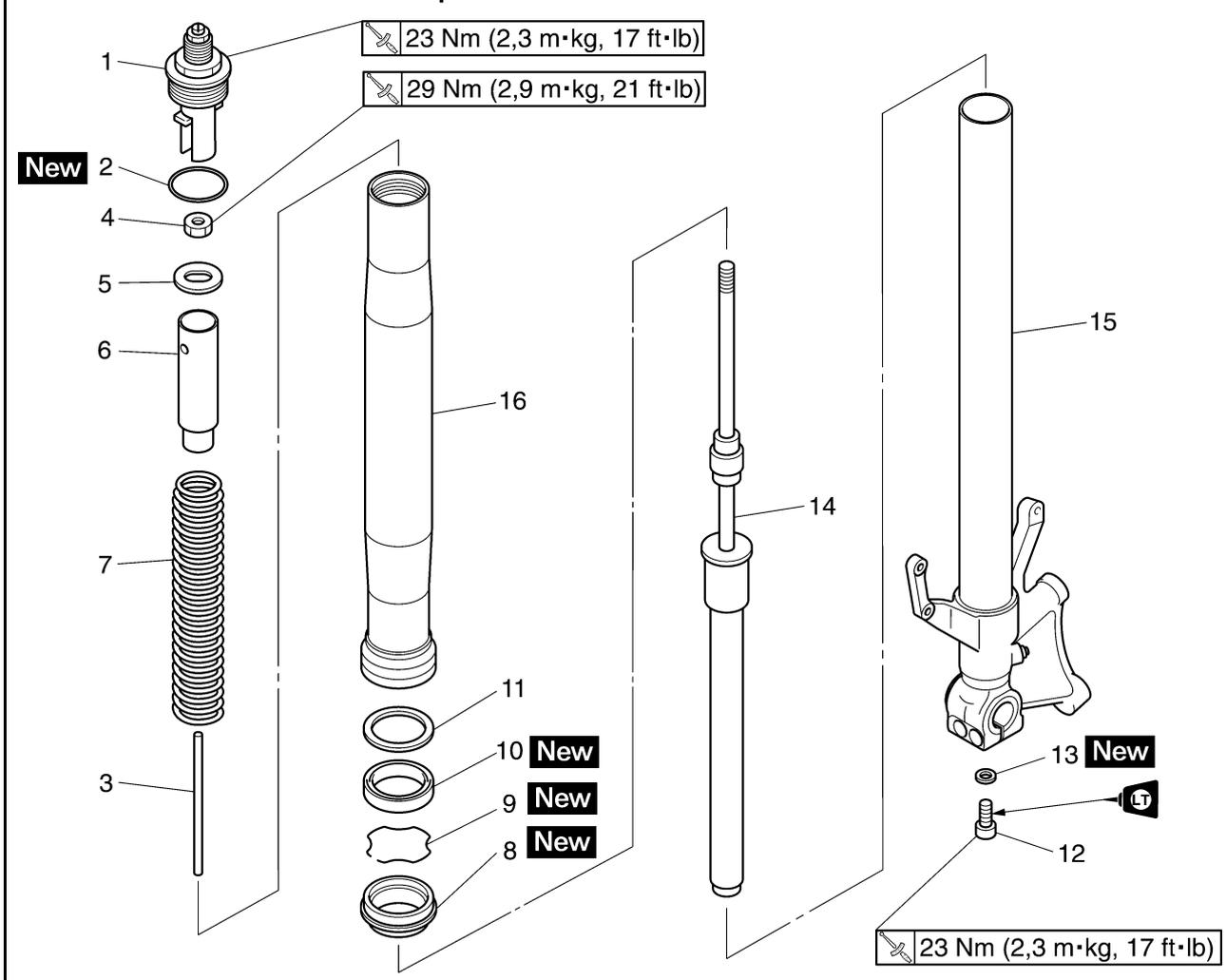
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.
	Pinza del freno delantero		Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-20.
	Carenado lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remaches extraíbles del manillar	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
4	Perno capuchino	1	Aflojar.
5	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
6	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

HORQUILLA DELANTERA

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
4	Contratuercas de la varilla de ajuste del amortiguador	1	
5	Arandela	1	
6	Espaciador	1	
7	Muelle de la horquilla	1	
8	Junta antipolvo	1	
9	Clip de la junta de aceite	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Arandela	1	
12	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	1	
13	Arandela de cobre	1	
14	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
15	Tubo interior	1	
16	Tubo exterior	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:

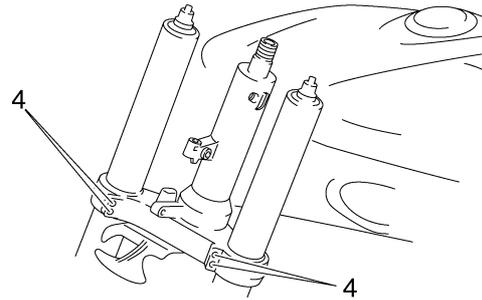
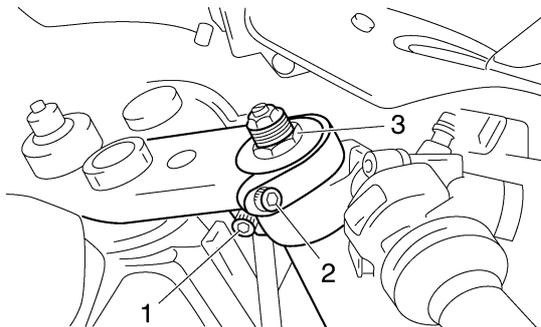
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Extraer:
 - Rueda delantera
Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.
 - Pinza del freno delantero
Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-20.
 - Carenados laterales
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
3. Aflojar:
 - Remaches extraíbles del manillar "1"
 - Remaches extraíbles del soporte superior "2"
 - Perno capuchino "3"
 - Remaches extraíbles del soporte inferior "4"

SWA13640

ADVERTENCIA

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



4. Extraer:
 - Barra de la horquilla delantera

SAS22990

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Extraer:
 - Perno capuchino "1"
(de la varilla de ajuste del amortiguador)
 - Espaciadores "2"
 - Tuerca "3"



- a. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de la horquilla "4".
- b. Instale el sujetador 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

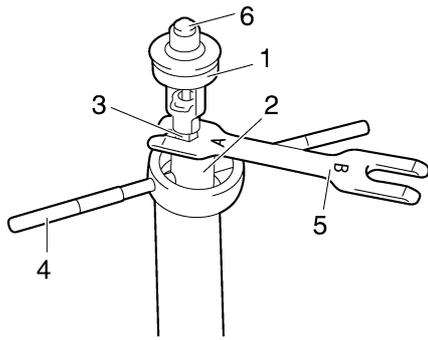
YM-01434

NOTA:

Utilice el lado del sujetador de la varilla marcado con una "A".

- c. Sujete el perno de ajuste de la precarga del muelle "6" y afloje la tuerca "3".

HORQUILLA DELANTERA



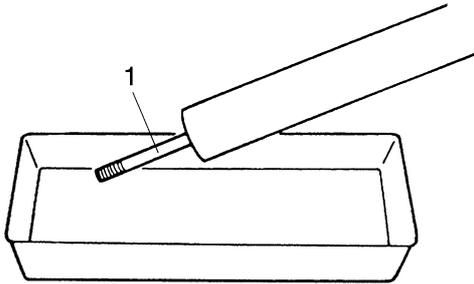
- d. Extraiga el perno capuchino.
- e. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
- f. Extraiga el espaciador y la tuerca.



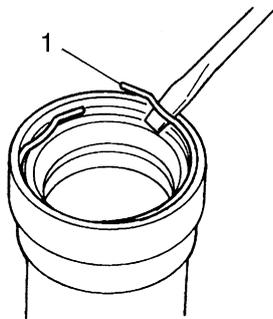
2. Vaciar:
 - Aceite de la horquilla

NOTA:

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



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



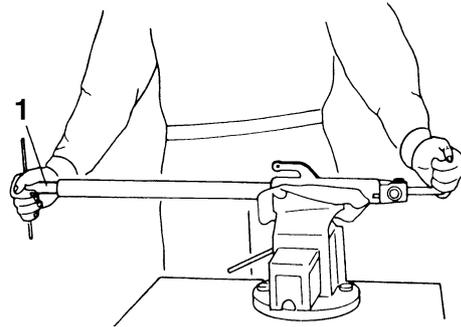
4. Extraer:
 - Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
 - Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA:

Mientras sostiene la varilla del amortiguador con su soporte "1", afloje el perno del conjunto de la varilla.



Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01423
Sujetador de varilla de amortiguación
YM-01423



SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

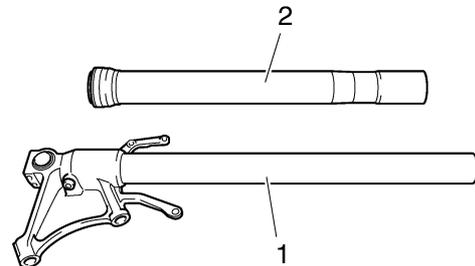
1. Comprobar:
 - Tubo interior "1"
 - Tubo exterior "2"

Torceduras/daños/arañazos → 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.

HORQUILLA DELANTERA

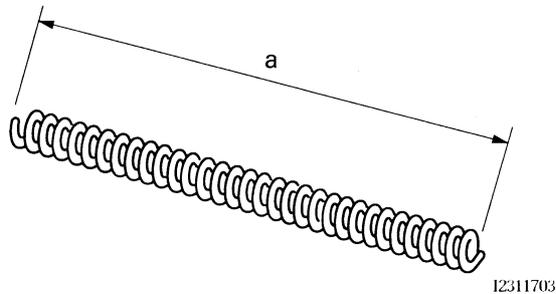


Longitud libre del muelle de la horquilla

237,5 mm (9,35 in)

Límite

232,8 mm (9,17 in)



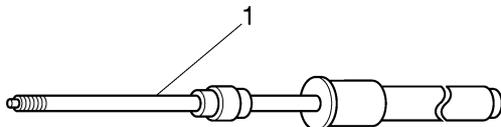
3. Comprobar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador "1"
Daños/desgaste → Cambiar.
Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
- Varilla de ajuste del amortiguador
Alabeo/daños → Cambiar.

SCA14200

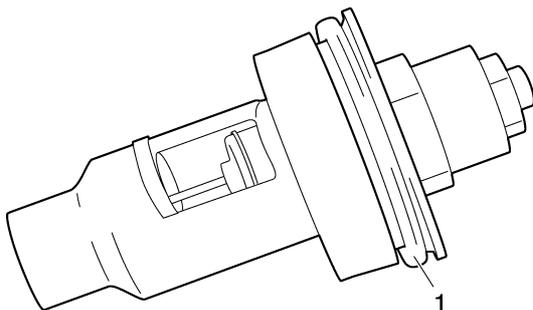
ATENCIÓN:

- 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.



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

1. Instalar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador "1"
- Tubo interior "2"
- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
- Arandela de cobre **New**

SWA4C81002

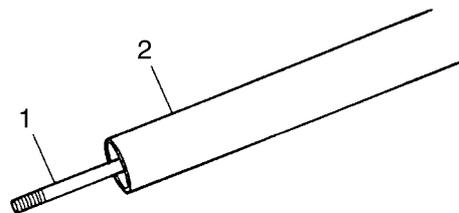
⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

SCA14210

ATENCIÓN:

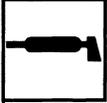
Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior "2" hasta que sobresalga de la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.



2. Lubricar:

- Superficie externa del tubo interior

HORQUILLA DELANTERA



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones 01
o equivalente

3. Apretar:

- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador "1"



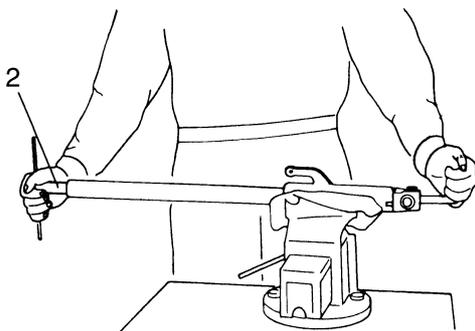
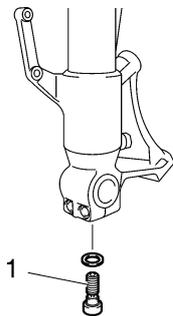
Perno del conjunto de la varilla del amortiguador
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Mientras sostiene el conjunto de la varilla del amortiguador con la sujeción "2", apriete el perno del conjunto de la varilla.



Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01423
Sujetador de varilla de amortiguación
YM-01423



4. Instalar:

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

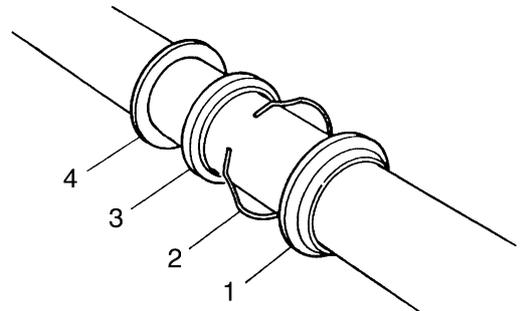
SCA14220

ATENCIÓN:

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

NOTA:

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



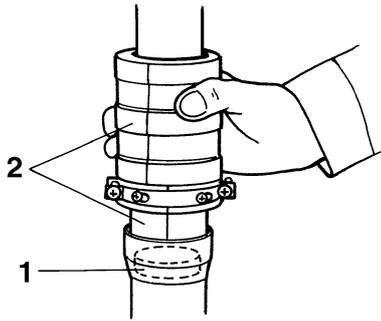
5. Instalar:

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



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

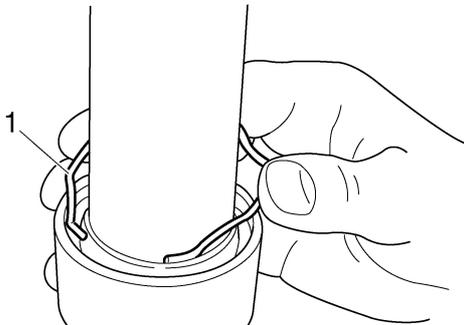
HORQUILLA DELANTERA



6. Instalar:
- Clip de la junta de aceite "1"

NOTA:

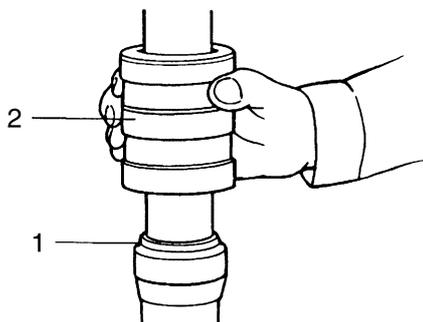
Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.



7. Instalar:
- Junta antipolvo "1"
(con el montador de juntas de horquilla "2")



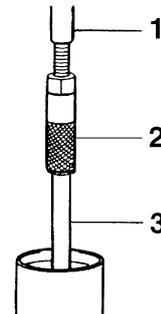
Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador ajustable de juntas de horquilla (36-46 mm)
YM-01442



8. Instalar:
- Extractor de varilla "1"
 - Adaptador del extractor 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 (M12)
90890-01435
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703



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



Cantidad
513,0 cm³ (17,34 US oz) (18,09 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para suspensiones 01 o equivalente

SCA14230

ATENCIÓN:

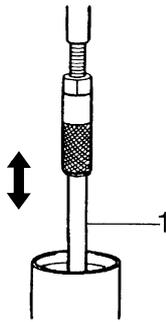
- **Asegúrese de utilizar el aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden afectar negativamente al funcionamiento de la horquilla delantera.**
- **Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.**

10. 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.

HORQUILLA DELANTERA



11. 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.

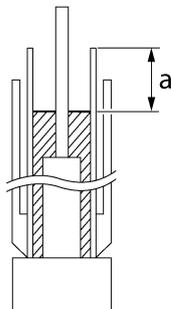
NOTA:

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

12. Medir:

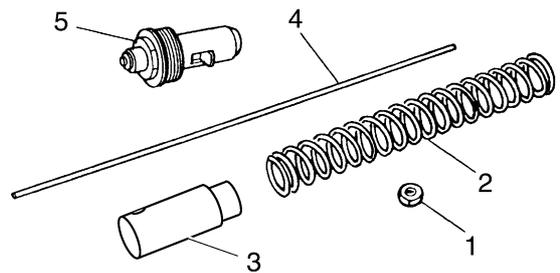
- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera "a"
- Fuera del valor especificado → Corregir.

	<p>Nivel 101,0 mm (3,98 in)</p>
--	---



13. Instalar:

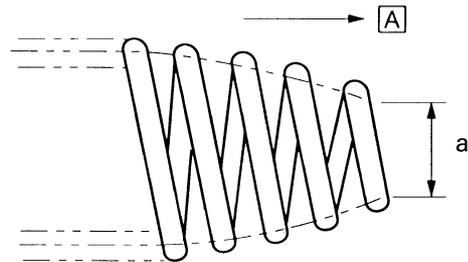
- Contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador "1"
- Muelle de la horquilla "2"
- Espaciador "3"
- Varilla de ajuste del amortiguador "4"
- Perno capuchino "5"



- Extraiga el adaptador del extractor de varillas.
- Instale la tuerca.
- Instale el muelle de la horquilla y el espaciador.

NOTA:

Instale el muelle con el extremo menor "a" orientado hacia arriba "A".



12311702

- Vuelva a colocar el adaptador del extractor de varillas.
- Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de la horquilla "1"
- Levante el extractor de la varilla e instale el sujetador "2" entre la contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador "3" y el espaciador "4".

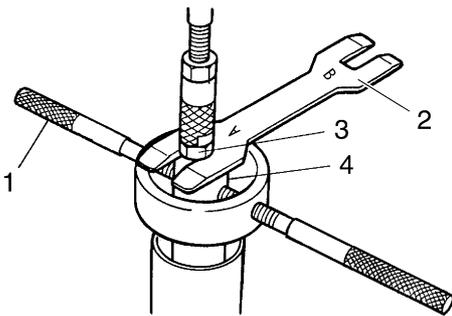
NOTA:

Utilice el lado del sujetador de la varilla marcado con una "A".

HORQUILLA DELANTERA



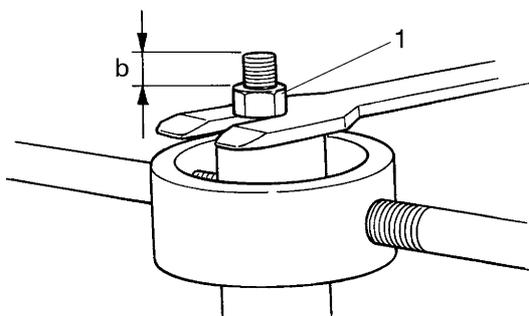
Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla (M12)
90890-01435
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Compresor de muelle de horquilla
90890-01441
YM-01441
Sujetador de varilla
90890-01434
Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales
YM-01434



- g. Retire el tirador de varilla y el accesorio.
 h. Instale la tuerca "1" y colóquela según lo especificado "b".



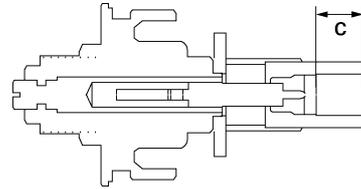
Distancia "b"
11 mm (0,43 in)



- i. Ajuste la distancia del perno capuchino "c" según las especificaciones.



Distancia "c"
13 mm (0,51 in)



- j. Instale la varilla de ajuste del amortiguador y, a continuación, ajuste el perno capuchino.
 k. Sujete el perno capuchino y apriete la contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador según lo especificado.



Contratuerca de la varilla de ajuste del amortiguador
29 Nm (2,9 m·kg, 21 ft·lb)

- l. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.

SWA4C81003

⚠ ADVERTENCIA

- El muelle de la horquilla está comprimido.
- Utilice siempre una junta tórica nueva.

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.
2. Apretar:
 - Remache extraíble del soporte inferior "1"



Remache extraíble del soporte inferior
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

- Perno capuchino "2"



Perno capuchino
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)

- Remaches extraíbles del manillar "3"

HORQUILLA DELANTERA



Remaches extraíbles del manillar

17 Nm (1,7 m·kg, 12 ft·lb)

- Remache extraíble del soporte superior "4"



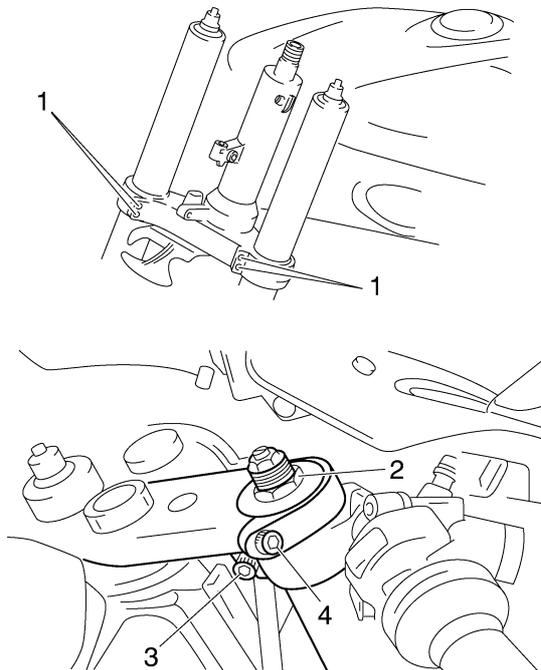
Remache extraíble del soporte superior

26 Nm (2,6 m·kg, 19 ft·lb)

SWA13680

ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.



3. Ajustar:

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

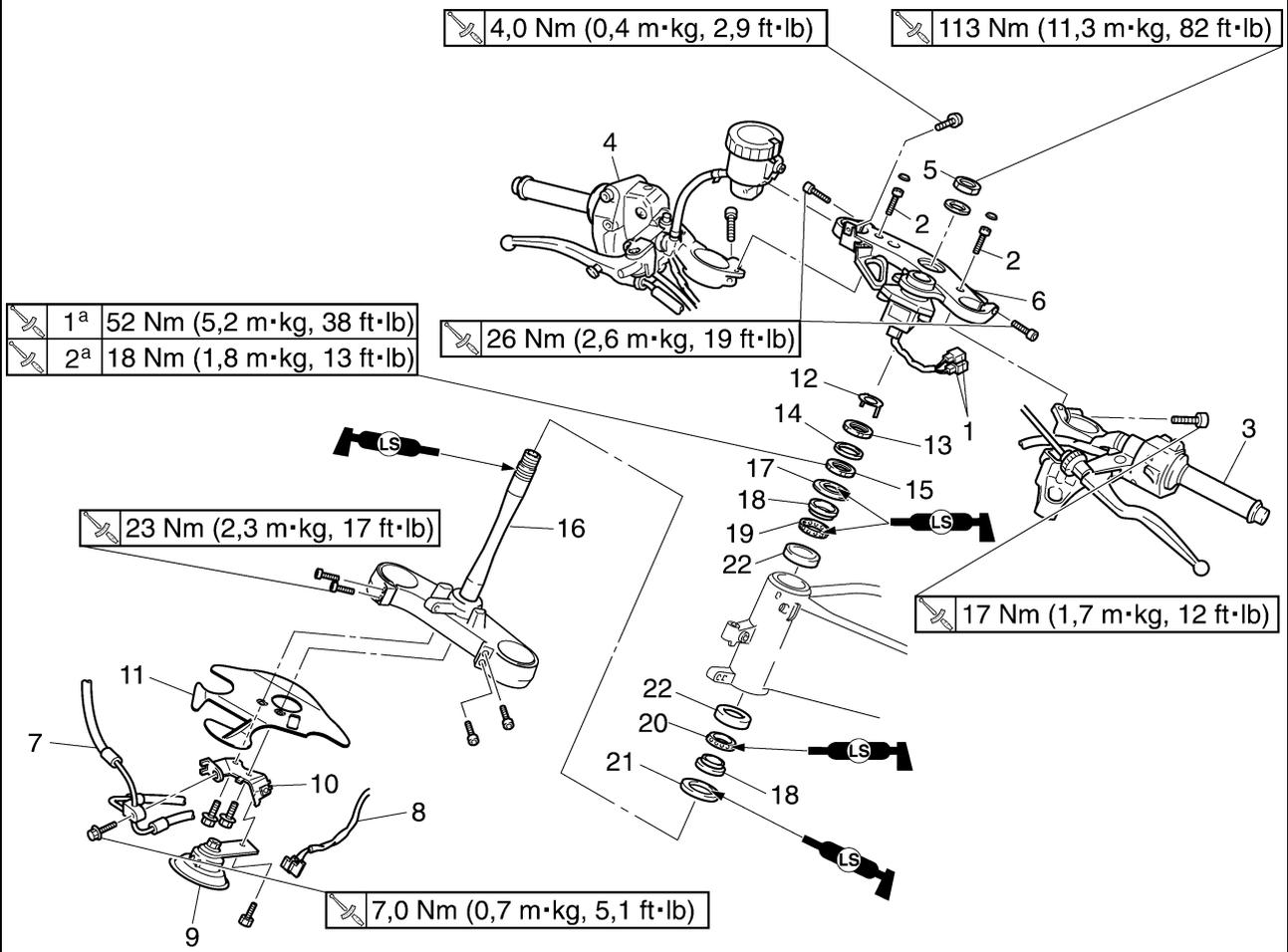
Ver "AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA" en el 3-32.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23090

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

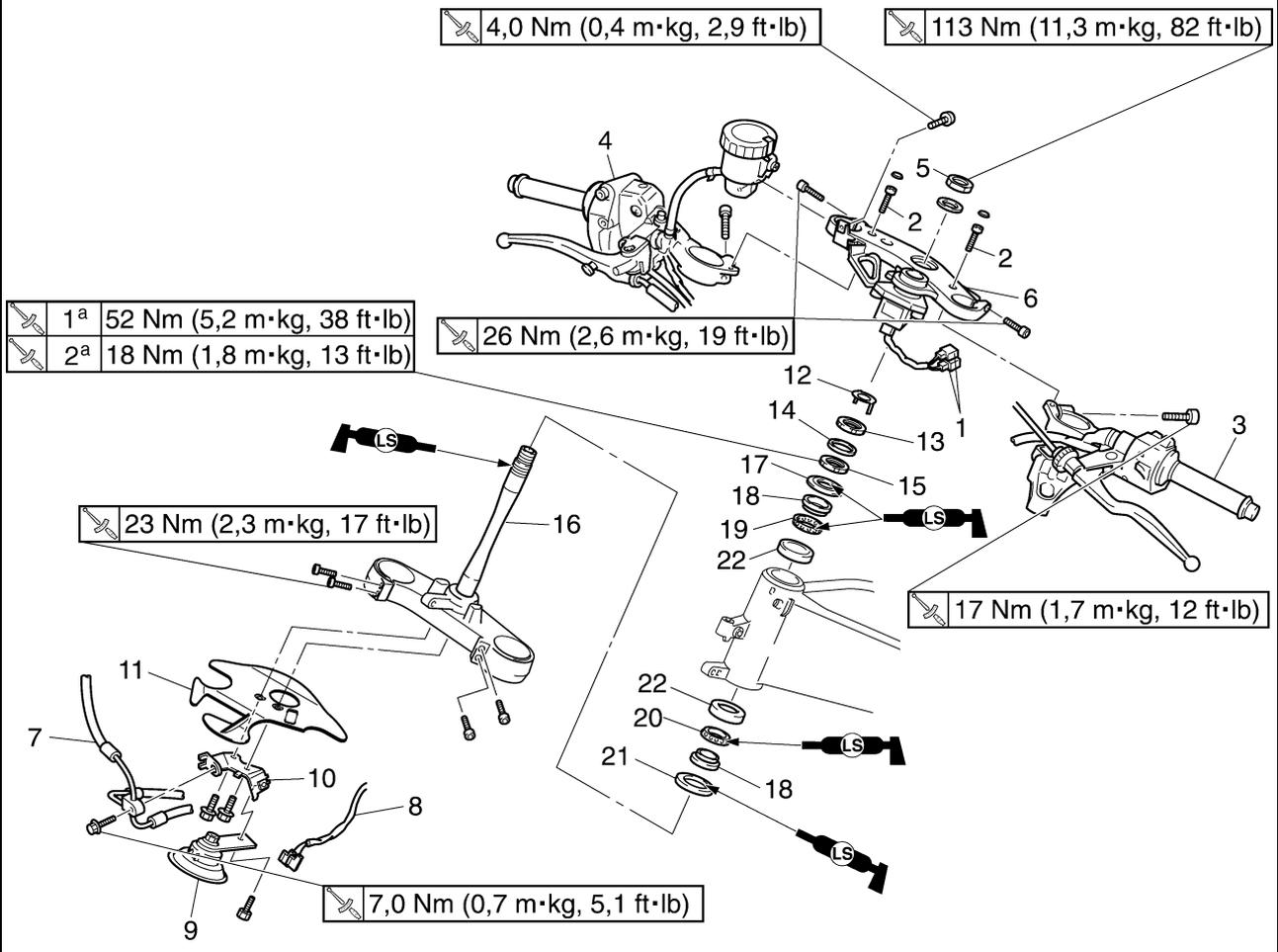
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Carenado delantero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenado lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en el 4-8.
	Barras de la horquilla delantera		Ver "FRENO DELANTERO" en el 4-20.
	Manillar		Ver "MANILLAR" en el 4-46.
1	Acoplador del cable del interruptor principal	2	Desconectar.
2	Perno del soporte superior	2	
3	Conjunto del manillar izquierdo	1	
4	Conjunto del manillar derecho	1	
5	Tuerca del vástago de la dirección	1	
6	Soporte superior	1	
7	Junta del manguito del freno delantero	1	
8	Conector del cable de la bocina	1	Desconectar.
9	Bocina	1	
10	Soporte de la bocina	1	
11	Tapa del soporte inferior	1	
12	Arandela de seguridad	1	
13	Tuerca anular superior	1	
14	Arandela de goma	1	
15	Tuerca anular inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
16	Soporte inferior	1	
17	Tapa de cojinete	1	
18	Guía interior del cojinete	2	
19	Cojinete superior	1	
20	Cojinete inferior	1	
21	Junta antipolvo	1	
22	Guía exterior del cojinete	2	
			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"
- (con la llave para tuercas de dirección "2")



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

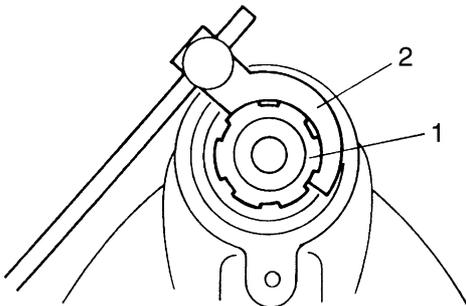
**Llave para tuercas
YU-33975**

SWA13730



ADVERTENCIA

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

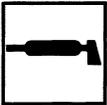


SAS23130

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

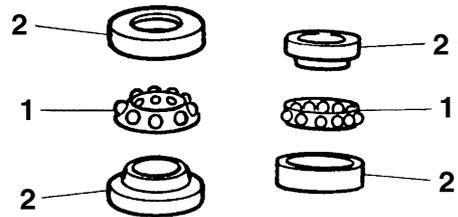
- Cojinetes
- Guías de cojinete



**Disolvente recomendado para
la limpieza
Queroseno**

2. Comprobar:

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



3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete

a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete "1" con una varilla larga "2" y un martillo.

b. Extraiga la guía de cojinete "3" del soporte inferior con una gubia "4" y un martillo.

c. Coloque una junta antipolvo nueva y guías de cojinete nuevas.

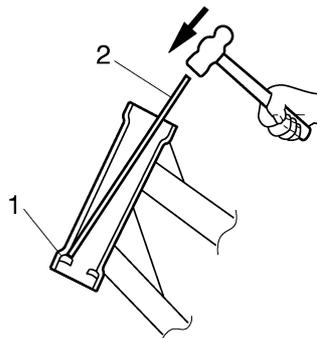
SCA14270

ATENCIÓN:

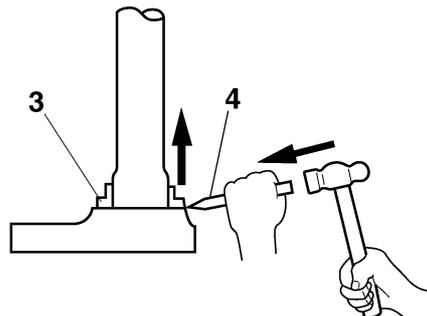
Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

NOTA:

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



I2460503

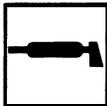


4. Comprobar:
 - Soporte superior
 - Soporte inferior
(junto con el vástago de la dirección)Torceduras/grietas/daños → Cambiar.

SAS23140

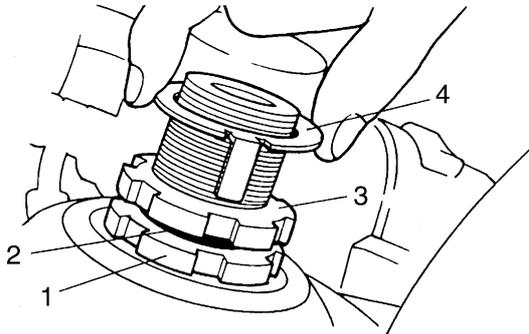
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

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 el 3-30.



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

NOTA:

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:
 - Barras de la horquilla delanteraVer "INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA" en el 4-59.

NOTA:

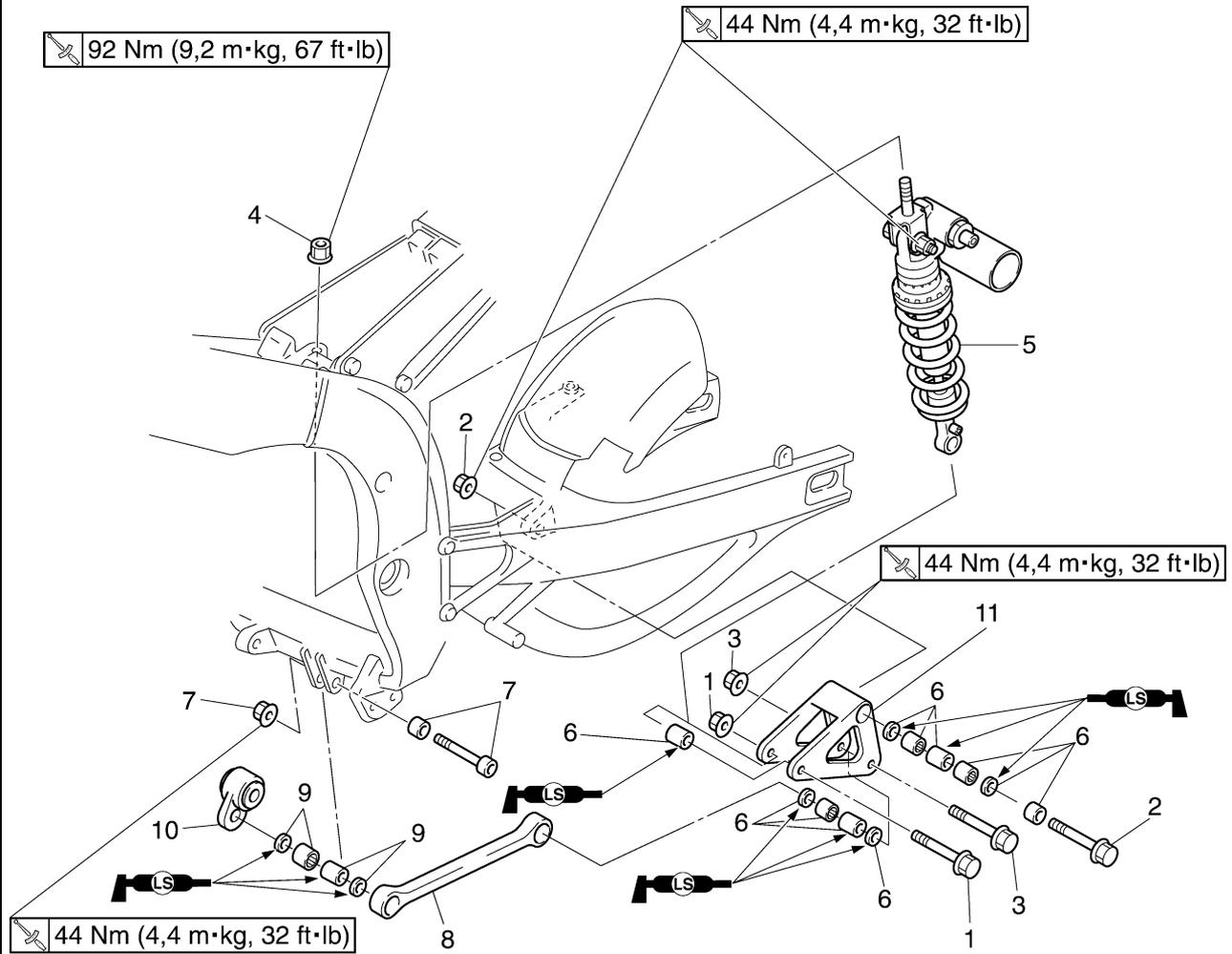
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23160

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
1	Tuerca/perno autoblocante	1/1	
2	Tuerca/perno autoblocante	1/1	
3	Tuerca/perno autoblocante	1/1/1	
4	Tuerca autoblocante	1	
5	Conjunto de amortiguador trasero	1	
6	Junta de aceite/cojinete/collar	4/3/4	
7	Collar/tuerca autoblocante/perno	1/1/1	
8	Brazo de unión	1	
9	Junta de aceite/cojinete/collar	2/1/1	
10	Apoyo del tubo del catalizador	1	
11	Barra de unión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23180

MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740

⚠ ADVERTENCIA

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

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

SAS23190

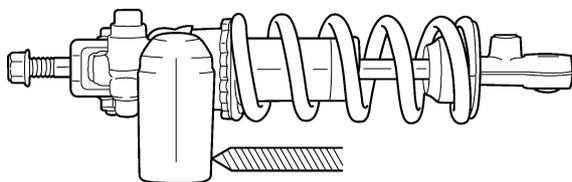
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Se debe liberar la presión del gas antes de desechar un amortiguador trasero. Para liberar la presión del gas, perfora un orificio de 2–3 mm en un punto del amortiguador trasero situado a 15–20 mm 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:

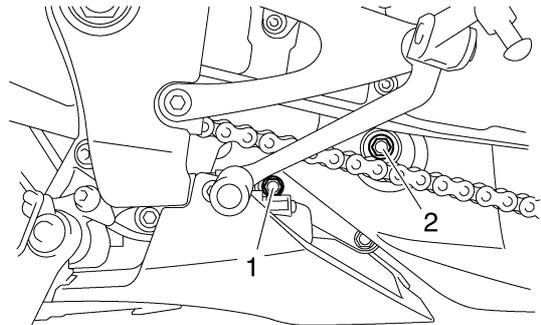
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero "1"
- Barra de unión a perno del basculante "2"

NOTA:

Cuando extraiga el perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sostenga el basculante para que no se caiga.

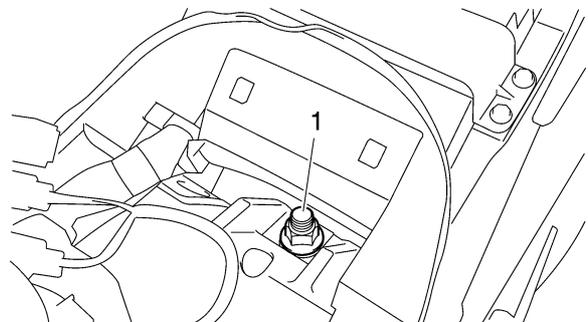


3. Extraer:

- Tuerca del soporte superior del amortiguador trasero "1"
- Conjunto de amortiguador trasero

NOTA:

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



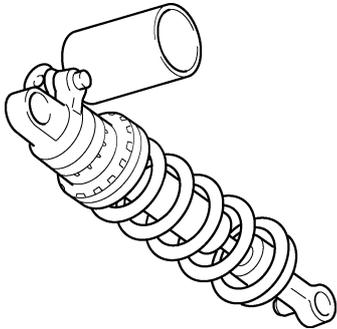
SAS23240

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

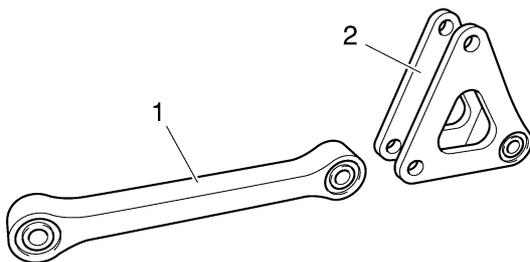
- Barra del amortiguador trasero
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero
- Amortiguador trasero
Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Muelle
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Manguitos
Daños/desgaste → Cambiar.
- Juntas antipolvo
Daños/desgaste → Cambiar.
- Pernos
Torceduras/daños/desgaste → Cambiar.



SAS23260

COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
 - Brazo de unión "1"
 - Barra de unión "2"
 Daños/desgaste → Cambiar.



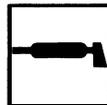
2. Comprobar:
 - Cojinetes
 - Juntas de aceite
 Daños/picaduras → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Collares
 Daños/arañazos → Cambiar.

SAS23270

INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
 - Collares

- Cojinetes

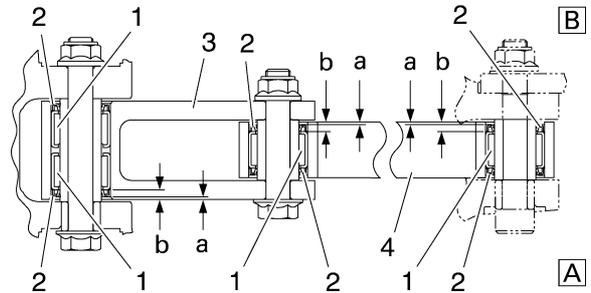


Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
 - Cojinete "1"
 - Juntas de aceite "2"
 - (a la barra de unión)
 - Barra de unión "3"
 - Brazo de unión "4"



Profundidad de instalación "a"
1,0 mm (0,04 in)
Profundidad de instalación "b"
4,0 mm (0,16 in)

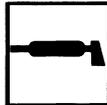


- A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

SAS23310

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:
 - Collares
 - Cojinetes



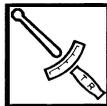
Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibdeno

2. Instalar:
 - Conjunto de amortiguador trasero

NOTA:

Instale el perno delantero del brazo de unión desde la parte izquierda.

3. Apretar:
 - Tuerca del soporte superior del amortiguador trasero



Tuerca del soporte superior del amortiguador trasero
92 Nm (9,2 m·kg, 67 ft·lb)

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

- Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero



Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero
44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)

- Tuerca de la barra de unión al basculante

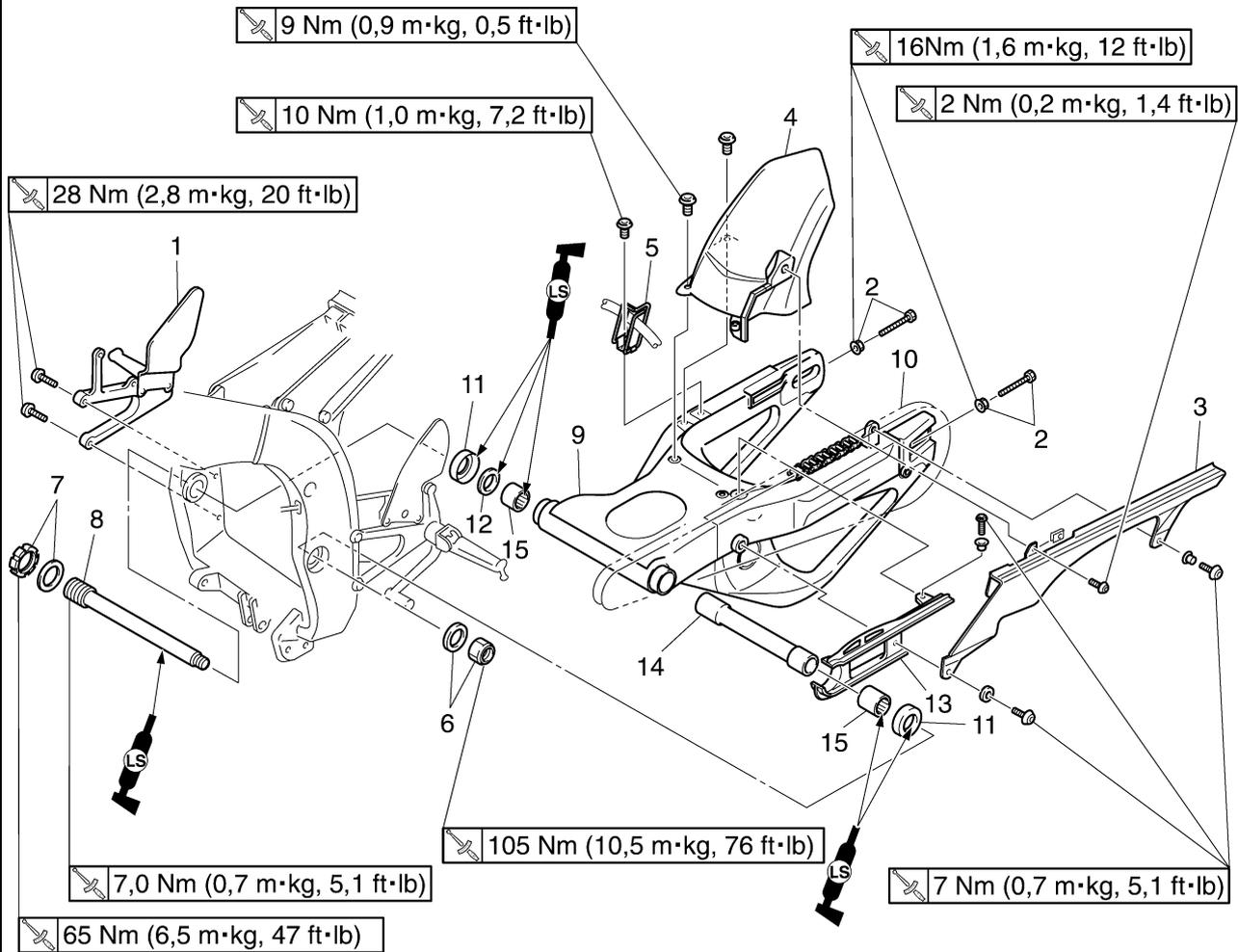


Tuerca de la barra de unión al basculante
44 Nm (4,4 m·kg, 32 ft·lb)

SAS23330

BASCULANTE

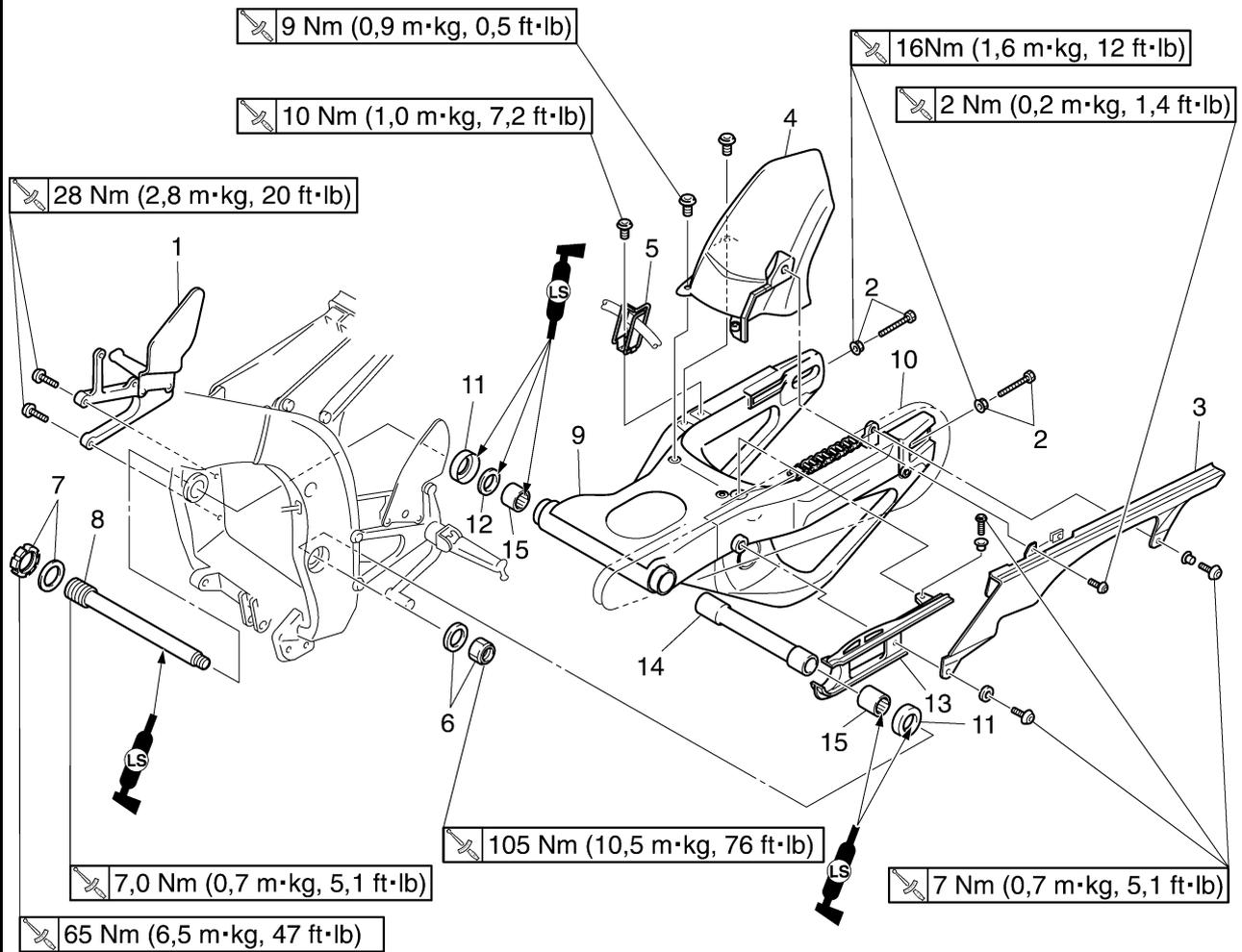
Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en el 4-14.
	Conjunto de amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en el 4-65.
	Piñón motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
1	Soporte de la estribera derecha	1	
2	Perno de ajuste de la cadena de transmisión/ contratuerca	2/2	
3	Protector de la cadena de transmisión	1	
4	Guardabarros trasero	1	
5	Soporte del tubo de freno	1	
6	Tuerca del eje pivote/arandela	1/1	
7	Tuerca anular del eje pivote/arandela	1/1	
8	Eje pivote	1	
9	Basculante	1	
10	Cadena de transmisión	1	
11	Tapa guardapolvo	2	
12	Arandela	1	
13	Guía de la cadena de transmisión	1	
14	Espaciador	1	

BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
15	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23350

DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

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

NOTA:

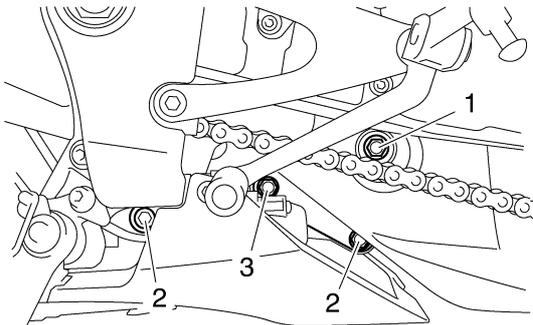
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Barra de unión a perno del basculante "1"
- Perno del brazo de unión "2"
- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero "3"

NOTA:

Cuando extraiga el perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sostenga el basculante para que no se caiga.



3. Medir:

- Juego lateral del brazo basculante
- Movimiento vertical del brazo basculante

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

	Tuerca del eje pivote
	105 Nm (10,5 m·kg, 76 ft·lb)
	Tuerca anular del eje pivote
	65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)
	Eje pivote
	7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

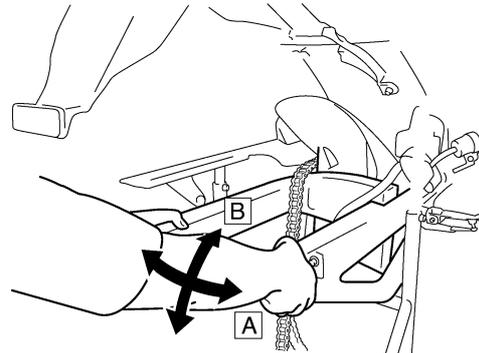
- b. Mida el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
- c. Si el juego lateral del basculante está fuera del valor especificado, compruebe los

espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.



Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante)
1,0 mm (0,04 in)

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



4. Extraer:

- Cadena de transmisión
Ver "DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 4-75.

5. Extraer:

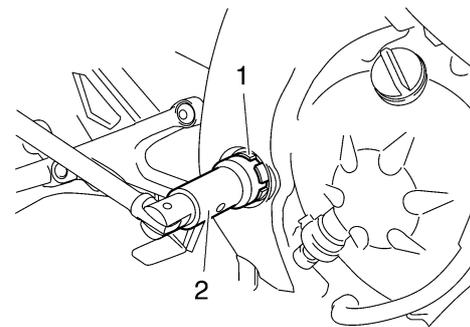
- Tuerca del eje pivote
- Tuerca anular del eje pivote del basculante "1"

NOTA:

Afloje la tuerca anular del eje pivote del basculante con una llave para tuercas anulares "2".



Llave para tuercas anulares
90890-01507
YM-01507



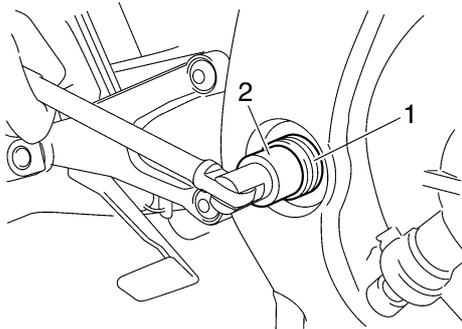
6. Extraer:
- Eje pivote del basculante "1"

NOTA:

Afloje el eje pivote del basculante con el sujetador de la varilla del amortiguador (22 mm) "2".



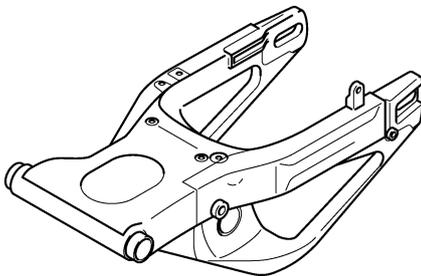
Sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) 90890-01365



SAS23360

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
- Basculante
 - Torceduras/grietas/daños → Cambiar.



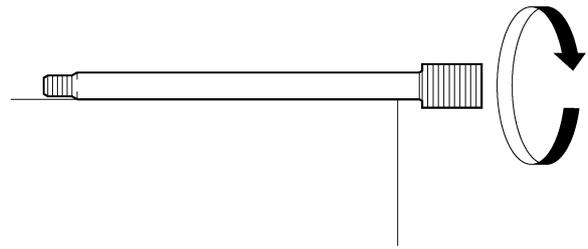
2. Comprobar:
- Eje pivote
 - Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
 - Alabeo → Cambiar.

SWA13770



ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.

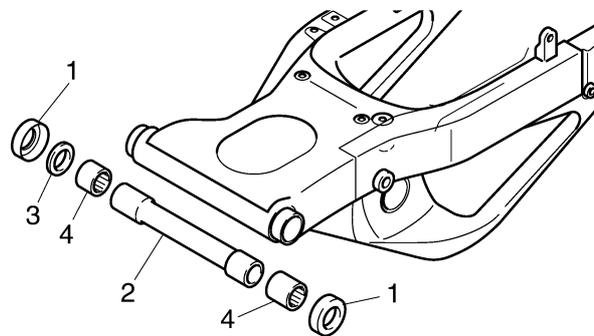


3. Lavar:
- Eje pivote
 - Tapas guardapolvo
 - Espaciador
 - Arandelas
 - Cojinetes



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:
- Tapas guardapolvo "1"
 - Espaciador "2"
 - Arandela "3"
 - Daños/desgaste → Cambiar.
 - Cojinetes "4"
 - Daños/picaduras → Cambiar.



SAS23380

MONTAJE DEL BASCULANTE

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

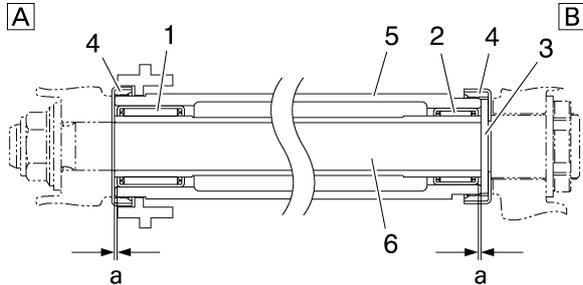


Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibdeno

2. Instalar:
- Cojinete "1"
 - Cojinete "2"
 - Arandela "3"



Profundidad de instalación del cojinete "a"
0–1,0 mm (0–0,04 in)



- 4. Tapa guardapolvo
- 5. Basculante
- 6. Eje pivote
- A. Lado izquierdo
- B. Lado derecho
- 3. Instalar:
 - Eje pivote "1"

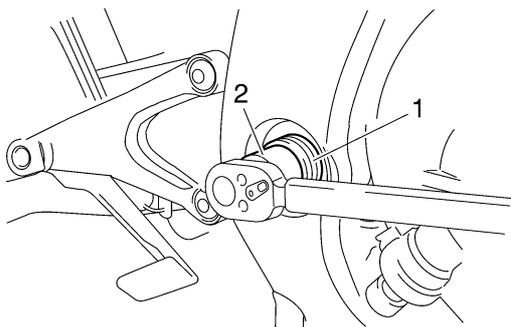


Eje pivote
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)

NOTA:
Apriete el eje pivote con el sujetador de la varilla del amortiguador (22 mm) "2".



Sujetador de varilla de amortiguador (22 mm)
90890-01365



- 4. Instalar:
 - Tuerca anular del eje pivote "1"



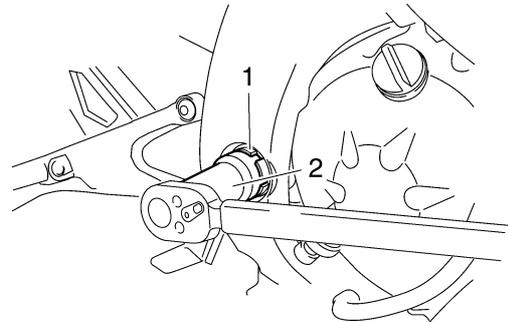
Tuerca anular del eje pivote
65 Nm (6,5 m·kg, 47 ft·lb)

NOTA:
• Lubrique las roscas de la tuerca anular del eje pivote y las superficies de contacto con grasa de jabón de litio.

- Apriete la tuerca anular del eje pivote con una llave para tuercas anulares "2".



Llave para tuercas anulares
90890-01507
YM-01507

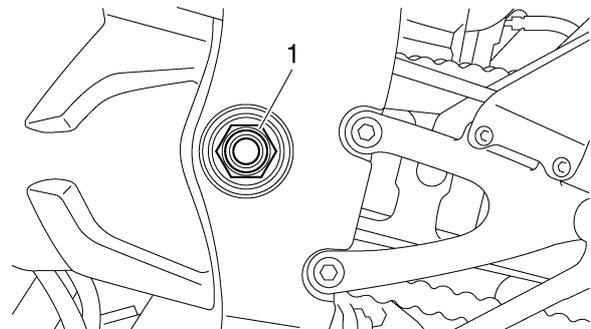


- 5. Instalar:
 - Tuerca del eje pivote "1"



Tuerca del eje pivote
105 Nm (10,5 m·kg, 76 ft·lb)

NOTA:
Lubrique las roscas de la tuerca del eje pivote y las superficies de contacto 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 el 3-28.



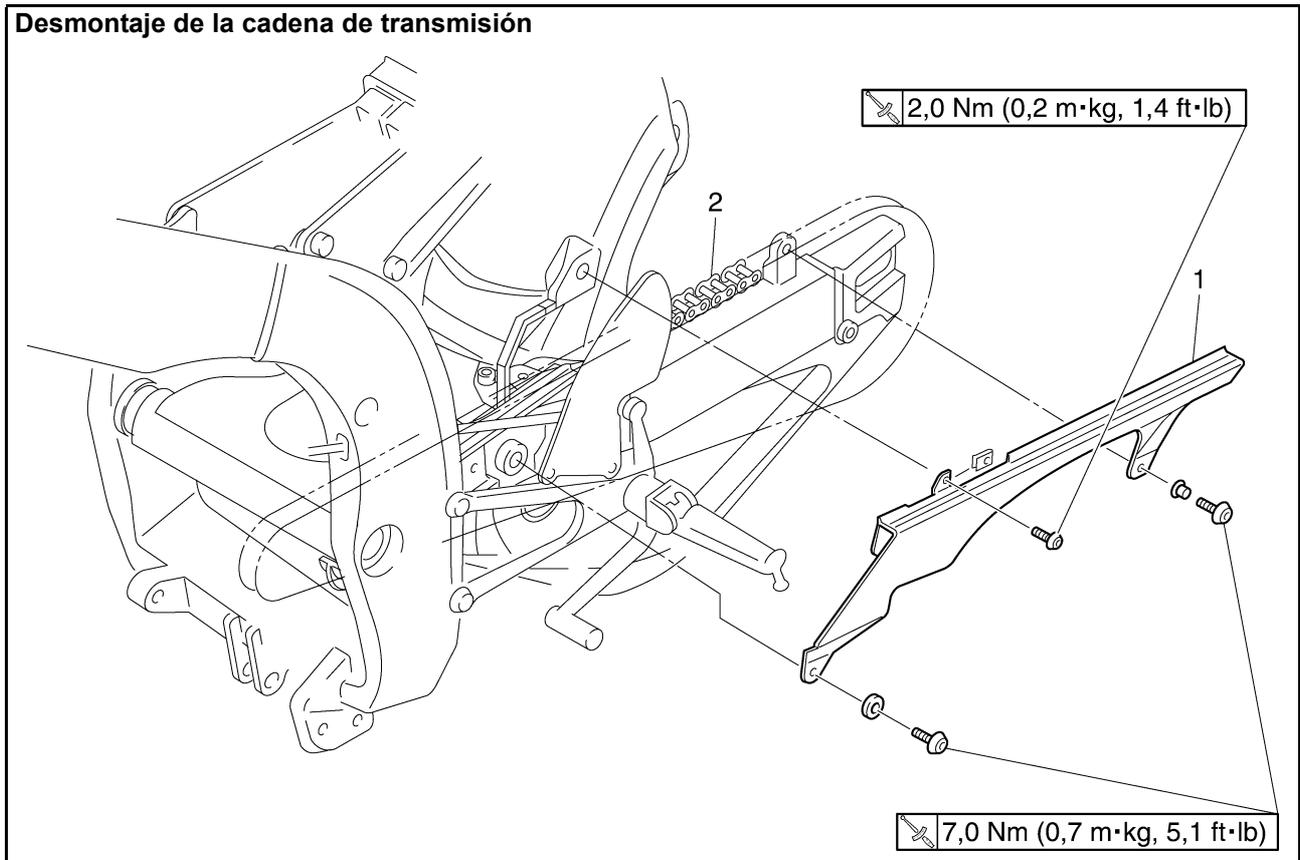
Juego de la cadena de transmisión
30,0–40,0 mm (1,18–1,57 in)

TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS23400

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Basculante		Ver "BASCULANTE" en el 4-69.
1	Protector de la cadena de transmisión	1	
2	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 herramienta de corte de la cadena de transmisión)

SAS23440

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

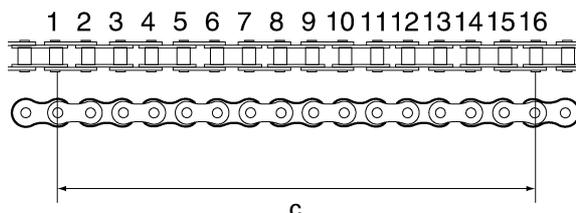
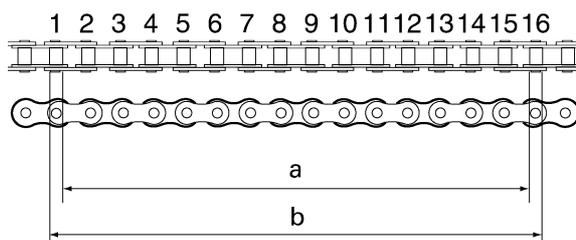
- Mida la dimensión entre 15 eslabones del lado interno "a" y el lado externo "b" del rodillo y calcule la dimensión entre los centros de los pasadores.
- Dimensión "c" entre los centros de los pasadores = (dimensión interior "a" + dimensión exterior "b")/2
- Tramo de 15 eslabones "c" de la cadena de transmisión
Fuera de lo especificado → Sustituya la cadena de transmisión, el piñón motor y el piñón motor trasero, como un conjunto.



Límite de longitud de 15 eslabones
239,3 mm (9,42 in)

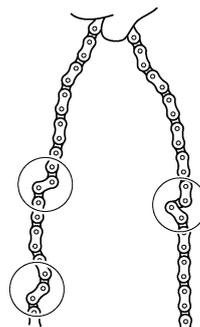
NOTA:

- Mientras mide el tramo de 15 eslabones, presione hacia abajo la cadena de transmisión para aumentar la tensión.
- Realice la medición en dos o tres lugares diferentes.



2. Comprobar:

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



I2510204

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.

SCA4C81003

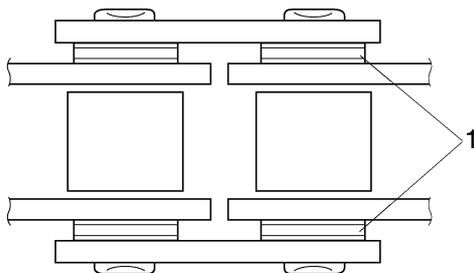
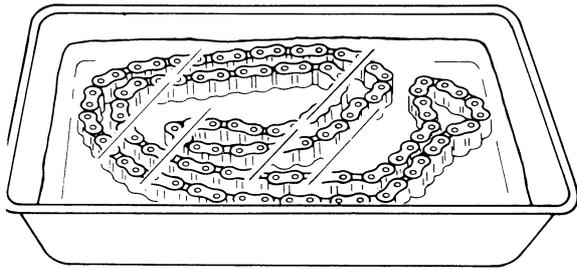
ATENCIÓN:

- 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 grueso para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden hacer que entre suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes

TRANSMISIÓN POR CADENA

se deterioran las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.

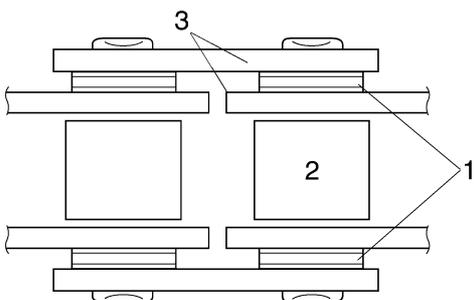
- No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.



I2510201

4. Comprobar:

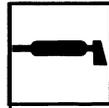
- Juntas tóricas "1"
Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
- Rodillos de la cadena de transmisión "2"
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
Daños/desgaste/grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



I2510201

5. Lubricar:

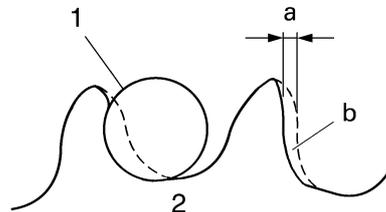
- Cadena de transmisión



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

6. Comprobar:

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



- b. Corregir

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

SAS23470

COMPROBACIÓN PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver "COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-18

SAS23480

COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

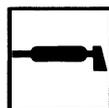
Ver "COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA" en el 4-18

SAS23490

MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:

- Cadena de transmisión



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

2. Instalar:

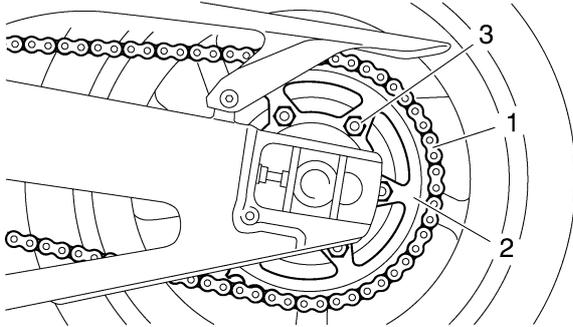
- Cadena de transmisión "1"
- Piñón motor "2"
- Arandela
- Tuerca del piñón motor "3"



Tuerca del piñón motor
100 Nm (10 m·kg, 72 ft·lb)

NOTA:

Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.



SCA14300

ATENCIÓN:

No instale nunca una cadena de transmisión nueva en piñones desgastados, ya que se acortaría enormemente la vida útil de la cadena de transmisión.

3. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-28



Juego de la cadena de transmisión
30,0–40,0 mm (1,18–1,57 in)

SCA13550

ATENCIÓN:

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

MOTOR

DESMONTAJE DEL MOTOR	5-1
INSTALACIÓN DEL MOTOR	5-7
EJES DE LEVAS	5-9
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS	5-11
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-12
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS	5-13
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-13
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN.....	5-14
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS	5-15
CULATA	5-18
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-19
COMPROBACIÓN DE LA CULATA.....	5-19
INSTALACIÓN DE LA CULATA	5-19
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS	5-21
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-23
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA	5-24
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-26
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA.....	5-27
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS	5-28
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS	5-28
ALTERNADOR	5-30
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-32
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR	5-32
EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-34
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-35
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR.....	5-35
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-35
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-36
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-37
EXTRACCIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-38
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-38
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-39
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-41
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-42
INSTALACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-43

EMBRAGUE	5-44
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-48
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-49
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-49
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE	5-50
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-50
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE	5-50
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 2	5-51
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 1	5-51
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE EMPUJE Y LA BARRA DE EMPUJE	5-51
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE	5-51
EJE DEL CAMBIO	5-55
EXTRACCIÓN DEL EJE DEL CAMBIO	5-56
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO	5-56
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE	5-56
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO	5-56
BOMBA DE ACEITE	5-58
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE	5-61
COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA	5-61
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-61
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD	5-62
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE	5-62
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE	5-63
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE	5-63
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-63
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE BOMBA DE ACEITE/AGUA	5-64
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE	5-65
CÁRTER	5-66
DESARMADO DEL CÁRTER	5-68
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER	5-68
COMPROBACIÓN DE COJINETES Y SELLOS DE ACEITE	5-68
ARMADO DEL CÁRTER	5-68
CIGÜEÑAL	5-70
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES	5-72
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL	5-72
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-73
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN	5-73
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN	5-74
COMPROBACIÓN DE COJINETES DE CABEZA DE BIELA	5-75
MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN	5-78
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-81
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR DEL CIGÜEÑAL	5-81
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL	5-82
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-84

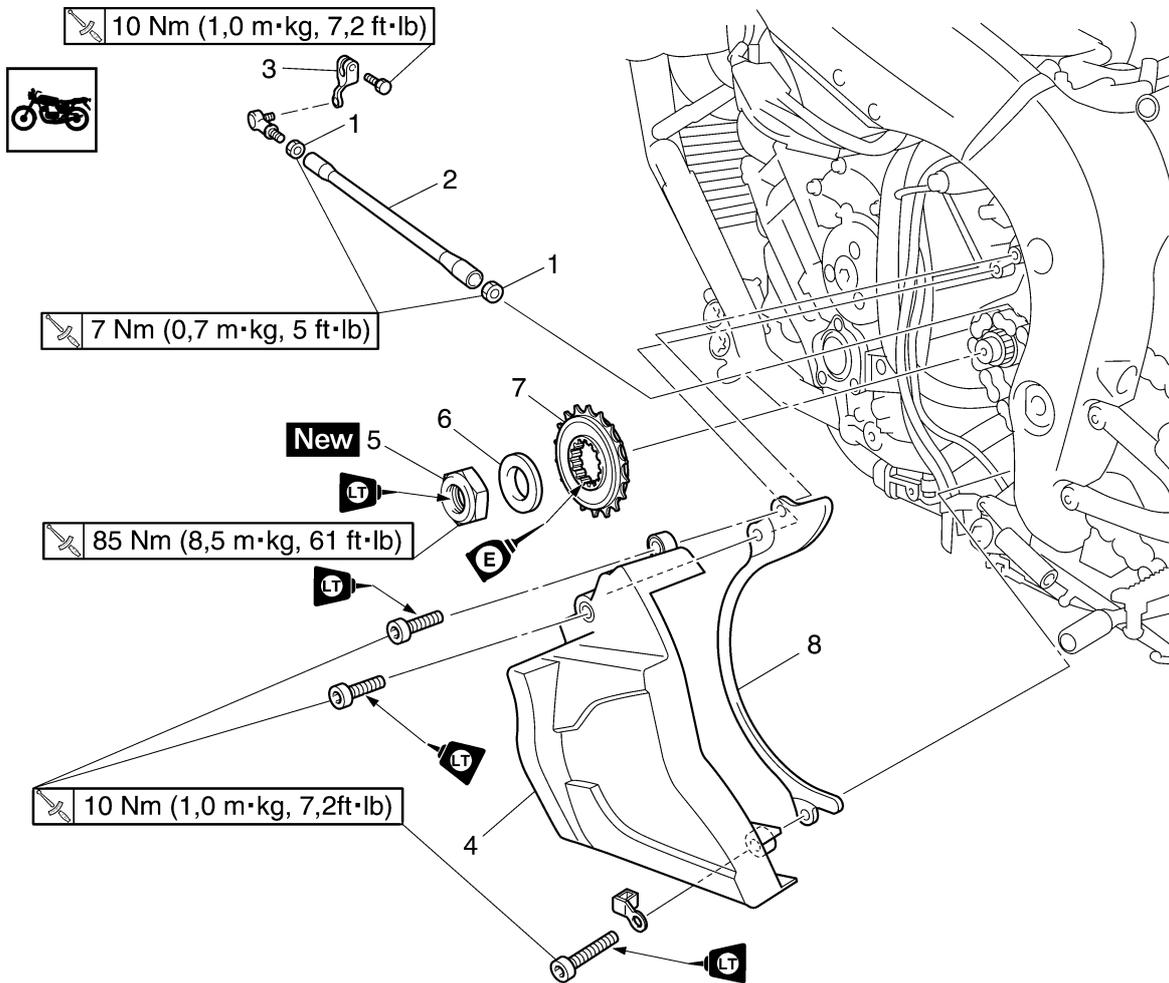
CAJA DE CAMBIOS	5-85
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-90
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DE CAMBIO	5-90
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-91
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-91
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS.....	5-92

DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

DESMONTAJE DEL MOTOR

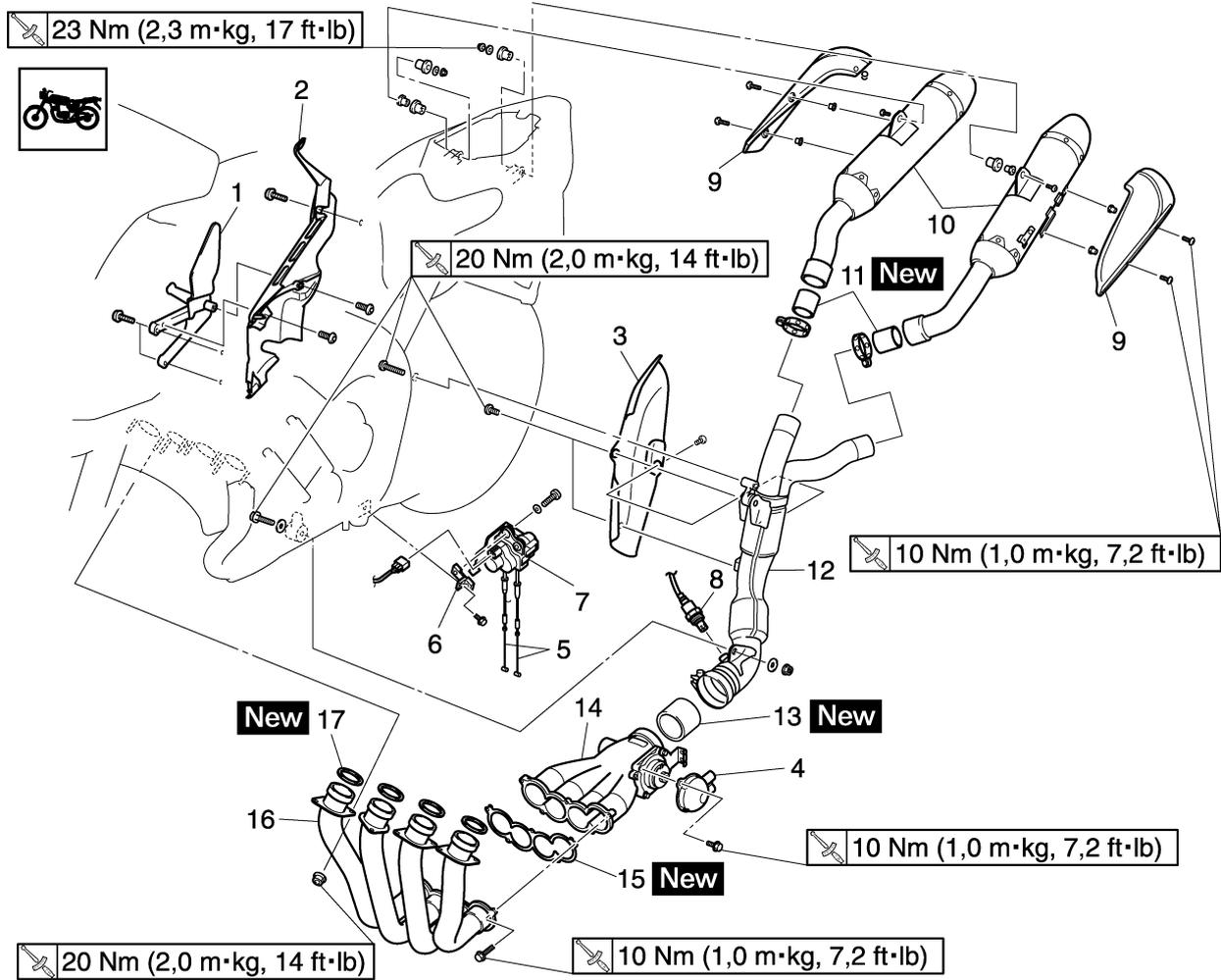
Desmontaje del piñón motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cadena de transmisión		Aflojar. Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el 3-28.
1	Contratuercas	2	
2	Barra de cambio	1	
3	Barra de cambio	1	
4	Tapa del piñón motor	1	
5	Tuerca del piñón motor	1	
6	Arandela de seguridad	1	
7	Piñón motor	1	
8	Placa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DESMONTAJE DEL MOTOR

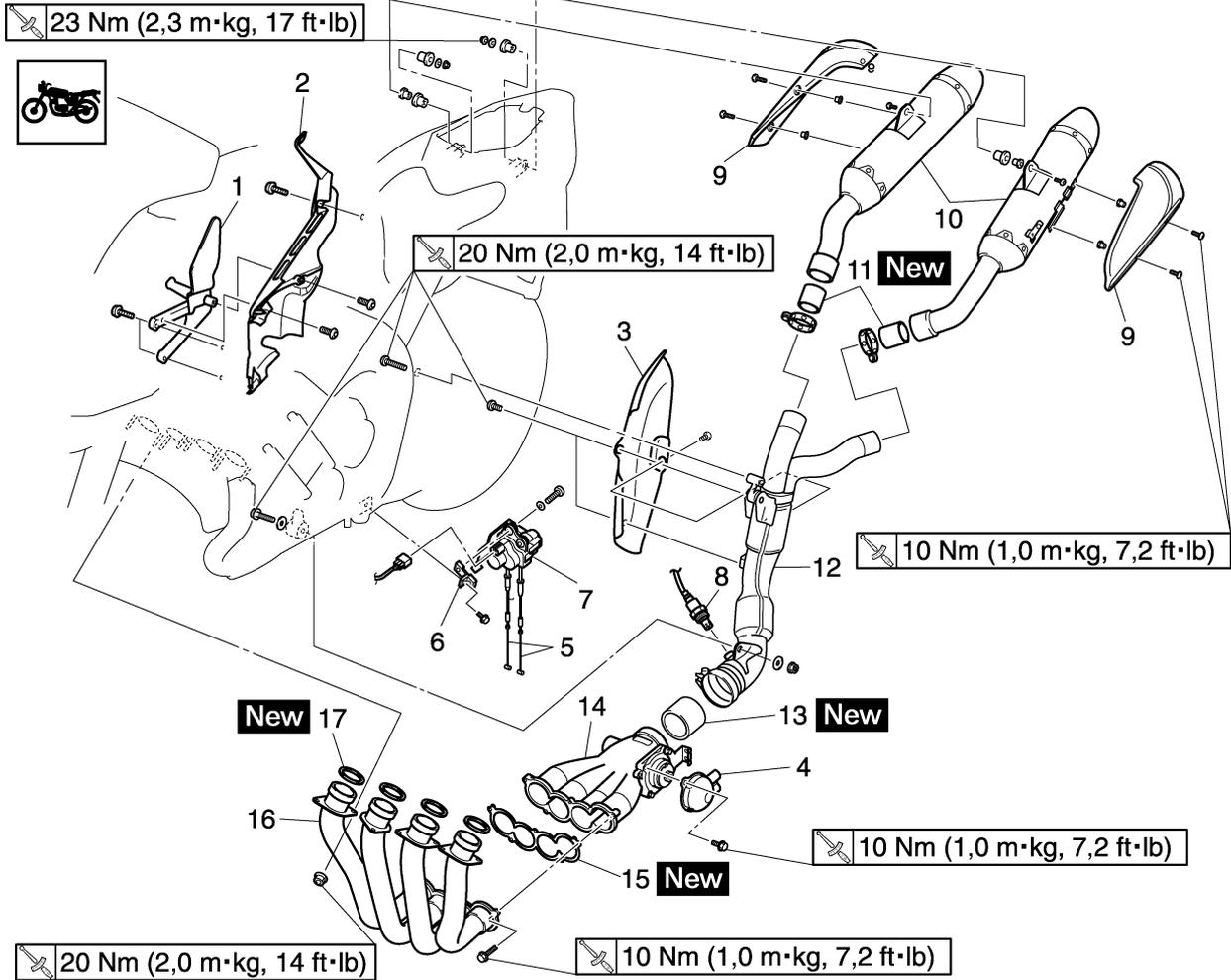
Desmontaje del tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados laterales		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Soporte de la estribera derecha	1	
2	Tapa protectora	1	
3	Protector	1	
4	Tapa de la polea de la válvula del EXUP	1	
5	Cable del EXUP	2	
6	Soporte del servomotor del EXUP	1	
7	Servomotor del EXUP	1	
8	Sensor de O ₂	1	
9	Tapa del silenciador	2	
10	Silenciador	2	
11	Junta	2	
12	Conjunto de la tubería del catalizador	1	
13	Junta	1	
14	Conjunto del tubo de la válvula de escape	1	
15	Junta del tubo de la válvula de escape	1	
16	Conjunto del tubo de escape	1	

DESMONTAJE DEL MOTOR

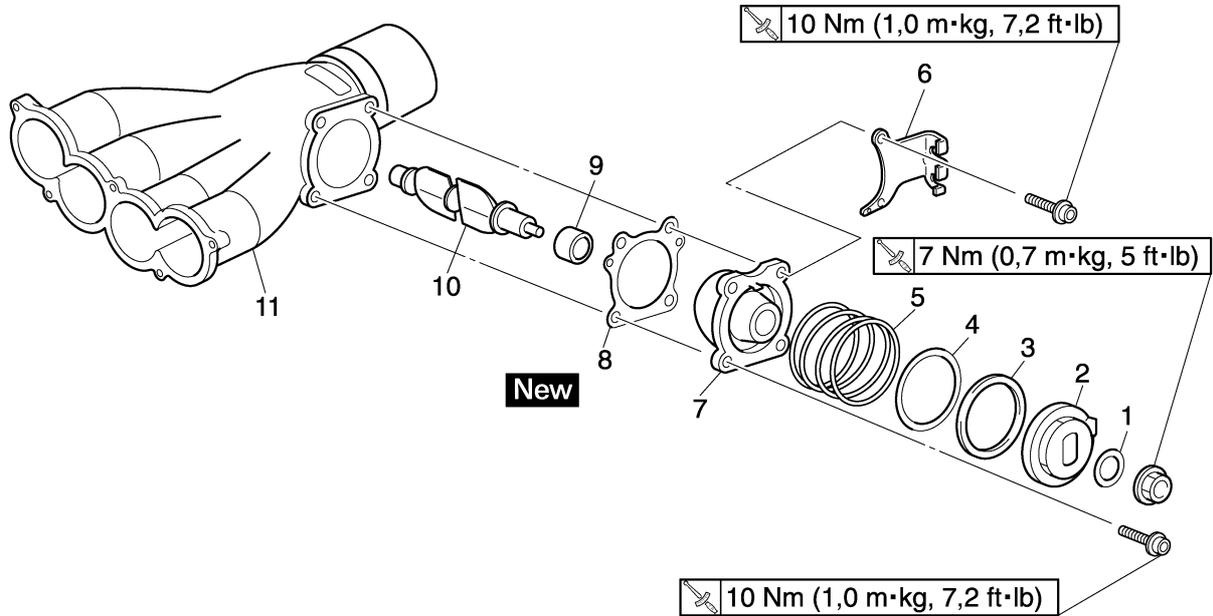
Desmontaje del tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
17	Junta del tubo de escape	4	
			Para la instalación, siga el orden inverso al de la extracción.

DESMONTAJE DEL MOTOR

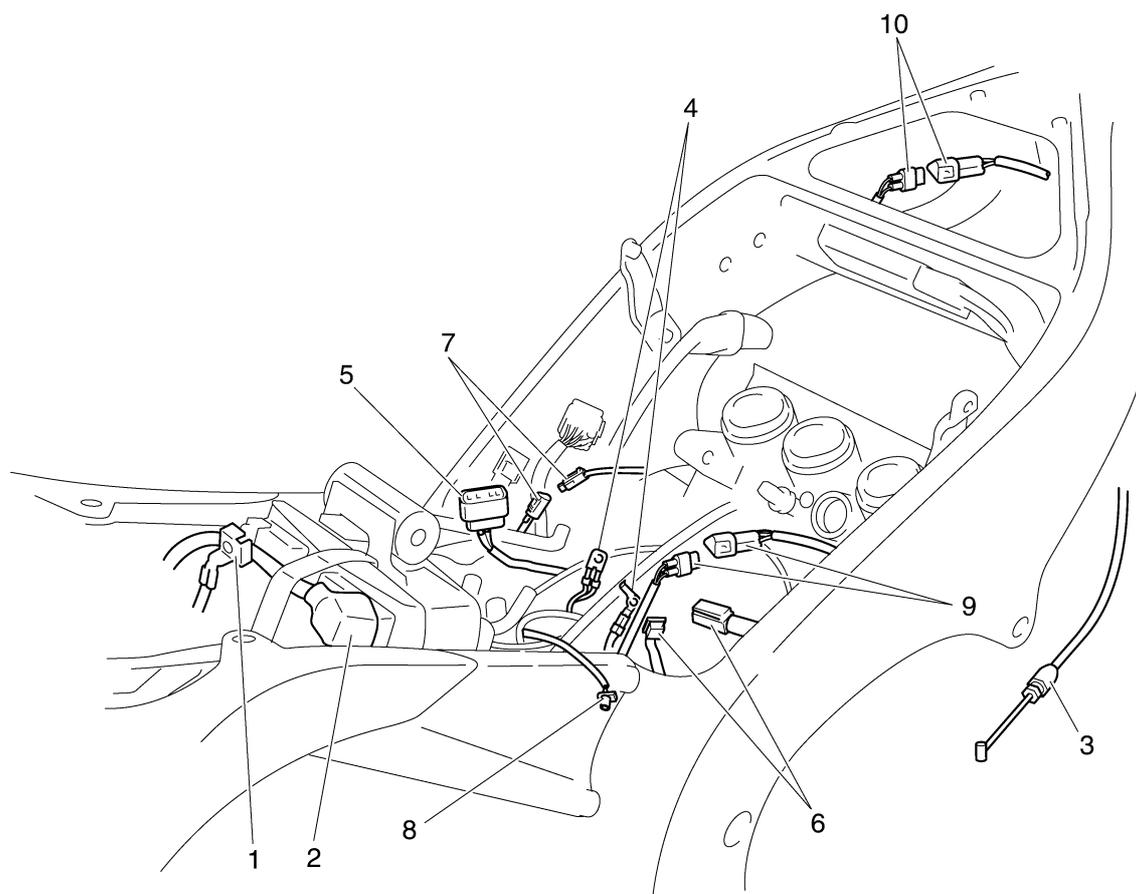
Desmontaje de la tubería de la válvula de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Arandela	1	
2	Polea	1	
3	Collar	1	
4	Placa	1	
5	Muelle	1	
6	SopORTE de la polea del EXUP	1	
7	Caja	1	
8	Junta	1	
9	Collar	1	
10	Barra del eje	1	
11	Tubo de la válvula de escape	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

DESMONTAJE DEL MOTOR

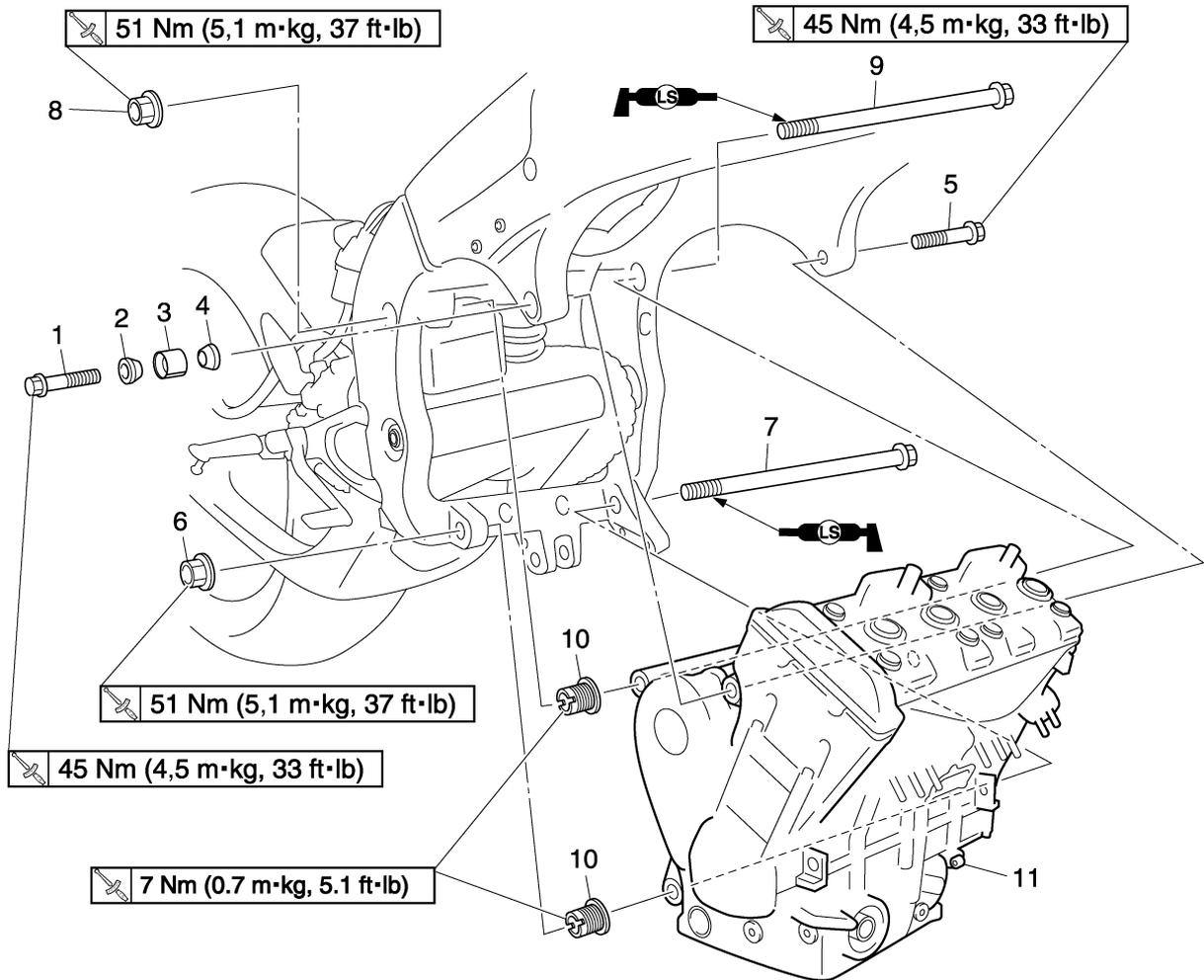
Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
	Enfriador de aceite		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-4.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-10.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en el 5-39.
1	Cable negativo de la batería	1	
2	Cable positivo de la batería	1	
3	Cable de embrague	1	
4	Cable de masa del motor	2	
5	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
6	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
7	Conector del interruptor de nivel de aceite	1	Desconectar.
8	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
9	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
10	Acoplador del sensor de identificación de los cilindros	1	Desconectar.
			Para la instalación, siga el orden inverso al de la extracción.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Perno de montaje del motor (parte delantera derecha)	1	
2	Collar de la montura del motor (exterior)	1	
3	Collar de la montura del motor (central)	1	
4	Collar de la montura del motor (interior)	1	
5	Perno de montaje del motor (parte delantera izquierda)	1	
6	Contratuercas	1	
7	Perno de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
8	Contratuercas	1	
9	Perno de montaje del motor (parte superior trasera)	1	
10	Perno de ajuste de montaje del motor	2	
11	Motor	1	
			Para la instalación, siga el orden inverso al de la extracción.

DESMONTAJE DEL MOTOR

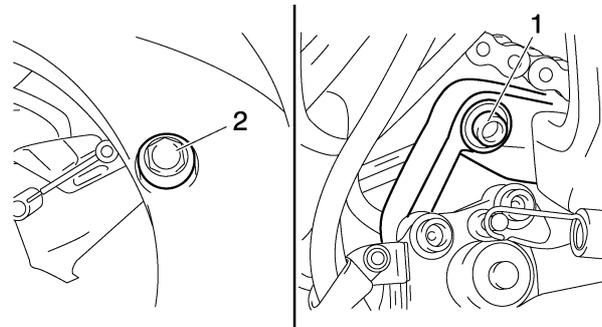
SAS23720

INSTALACIÓN DEL MOTOR

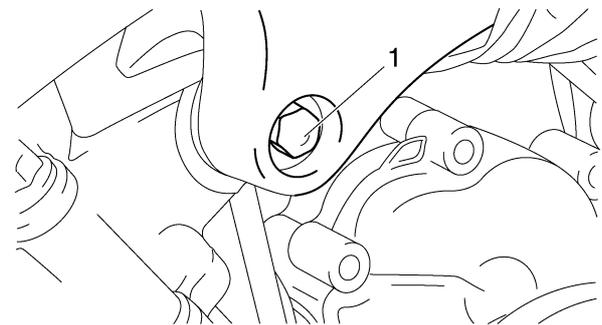
1. Instalar:
 - Pernos de ajuste de montaje del motor (apretar provisionalmente)
2. Instalar:
 - Motor
3. Instalar:
 - Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "1"
 - Perno de montaje del motor (parte superior trasera) "2"
 - Contratruercas

NOTA:

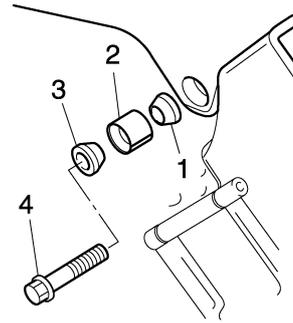
Lubrique las roscas de los pernos de montaje del motor superior e inferior con grasa de jabón de litio.



4. Instalar:
 - Perno de la montura del motor (parte delantera izquierda) "1" (apretar provisionalmente)



5. Instalar:
 - Collar de la montura del motor (interior) "1"
 - Collar de la montura del motor (central) "2"
 - Collar de la montura del motor (exterior) "3"
 - perno de montaje delantero derecho del motor "4" (apretar provisionalmente)



6. Apretar:
 - Pernos de ajuste de montaje del motor



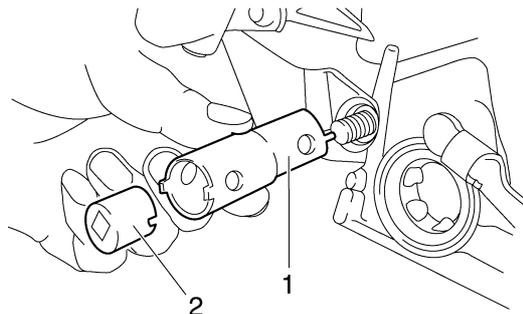
Perno de ajuste de montaje del motor
7 Nm (0,7 m·kg, 5.1 ft·lb)

NOTA:

Utilice la llave para el eje pivote "1" y el adaptador de la llave para el eje pivote "2" para apretar los pernos de ajuste de montaje del motor.



Llave para eje pivote
90890-01471
YM-01471
Adaptador para llave de eje pivote
90890-01476



DESMONTAJE DEL MOTOR

7. Apretar:

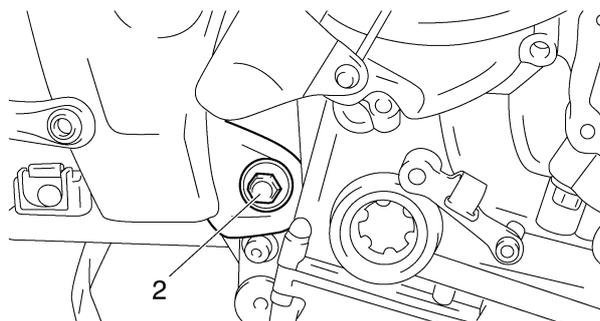
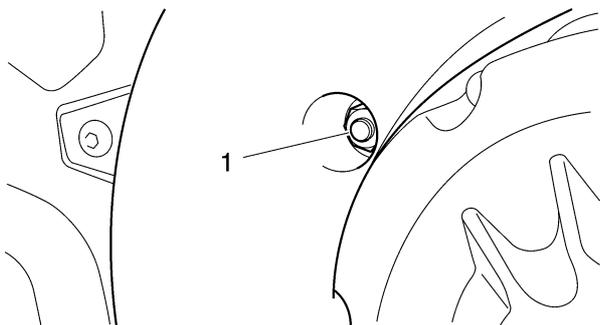
- Contratuercas superior "1"
- Contratuercas inferior "2"



Contratuercas superior
51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)
Contratuercas inferior
51 Nm (5,1 m·kg, 37 ft·lb)

NOTA:

Apriete primero la contratuercas inferior y a continuación la superior.

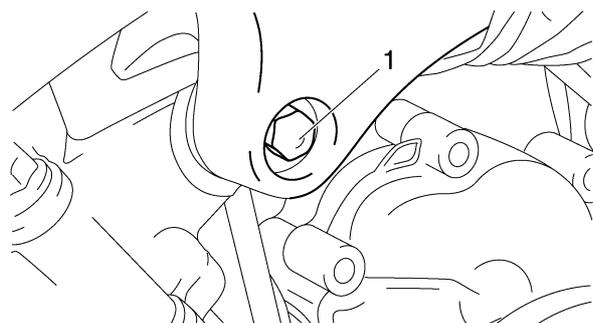


8. Apretar:

- Perno de montaje delantero izquierdo del motor "1"



Perno de montaje del motor
(lado delantero izquierdo)
45 Nm (4.5 m·kg, 33 ft·lb)

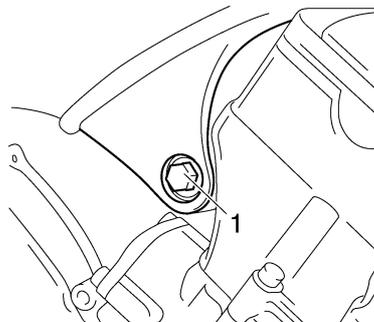


9. Apretar:

- Perno de montaje delantero derecho del motor "1"



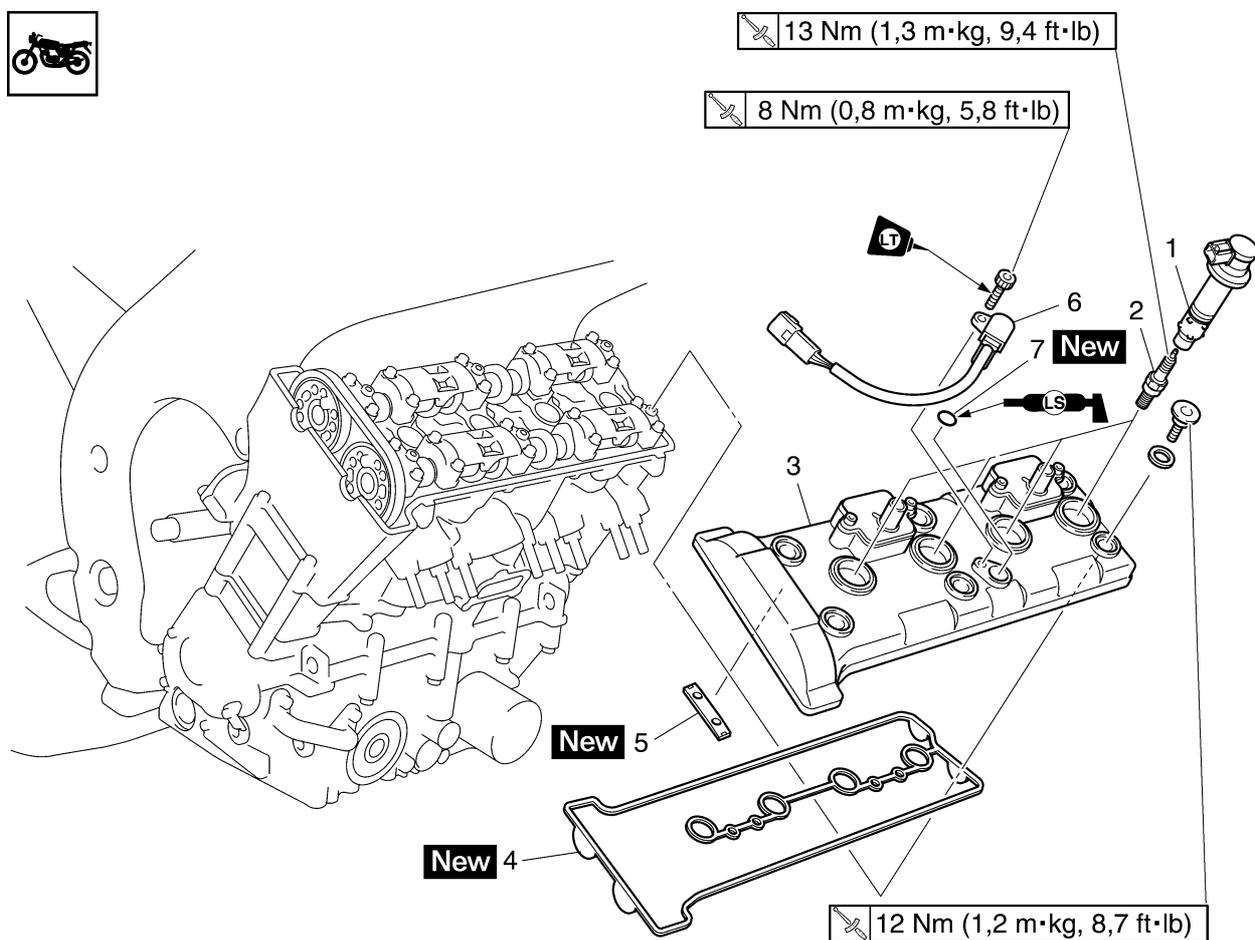
Perno de montaje del motor
(lado delantero derecho)
45 Nm (4.5 m·kg, 33 ft·lb)



SAS23760

EJES DE LEVAS

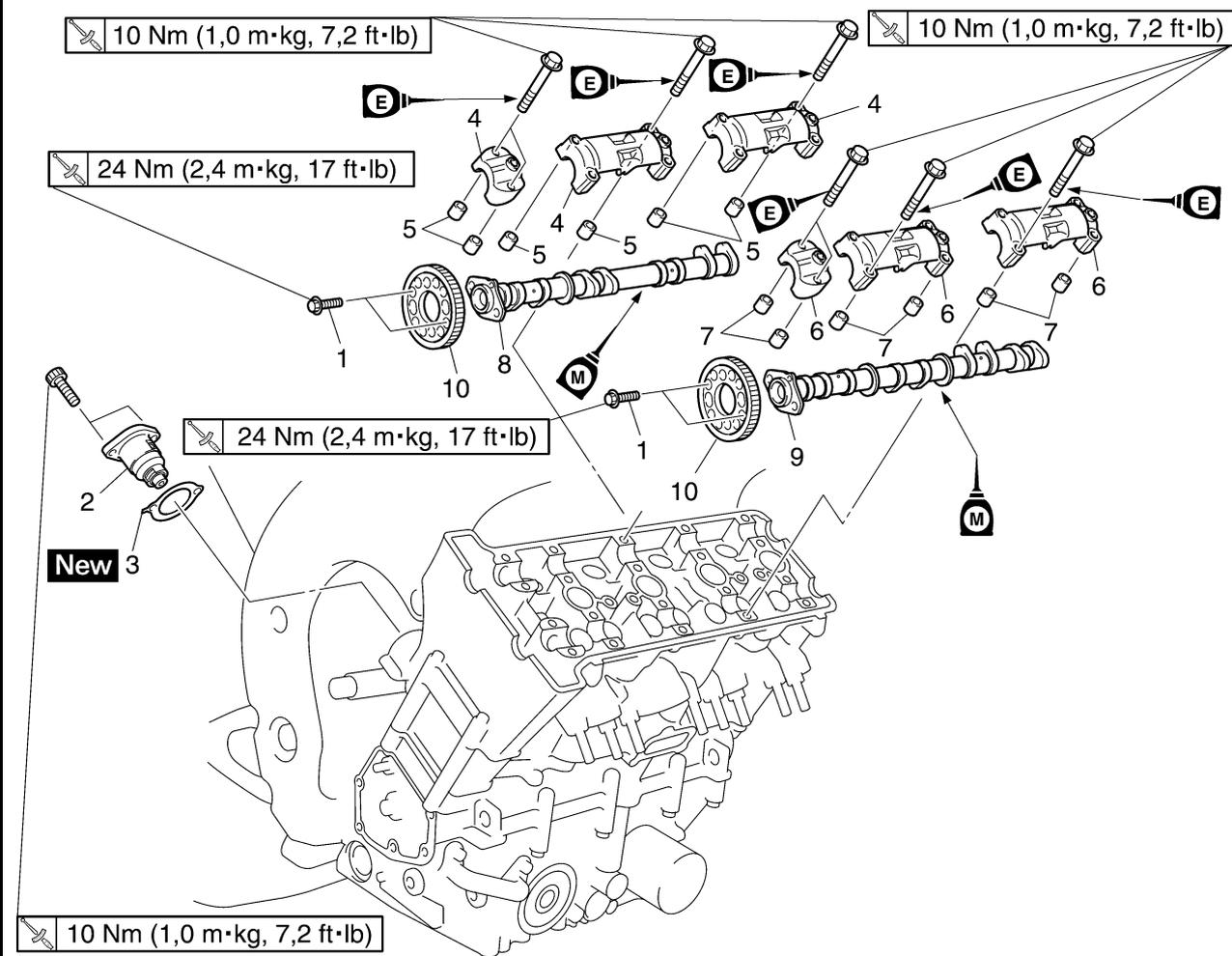
Desmontaje de la tapa de culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Carenados laterales		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Conjunto del radiador		Ver "RADIADOR" en el 6-1.
	Válvula de corte de aire		Ver "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en el 7-10.
1	Bobina de encendido	4	
2	Bujía	4	
3	Tapa de culata	1	
4	Junta de la tapa de culata	1	
5	Guía de la cadena de distribución (parte superior)	1	
6	Sensor de identificación de los cilindros	1	
7	Junta tórica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

EJES DE LEVAS

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Tapa del rotor de la bobina captadora		Ver "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.
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	Clavija de centrado	6	
6	Tapa del eje de levas de escape	3	
7	Clavija de centrado	6	
8	Eje de levas de admisión	1	
9	Eje de levas de escape	1	
10	Piñón del eje de levas	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23810

DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

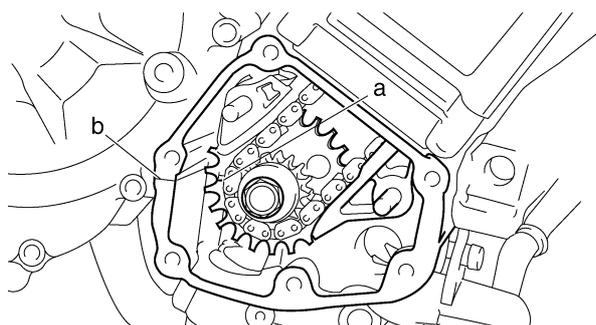
1. Extraer:
 - Tapa del rotor de la bobina captadora
Ver "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.
2. Alinear:
 - la marca "T" "a" del rotor de la bobina captadora
(con la superficie de contacto del cárter "b")



- a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- b. Cuando el pistón #1 está en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca "T" "a" en el rotor de la bobina captadora con la superficie de contacto del cárter "b".

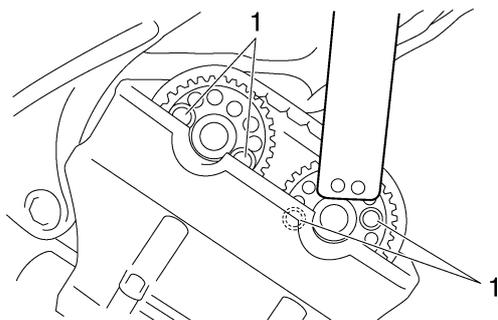
NOTA:

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



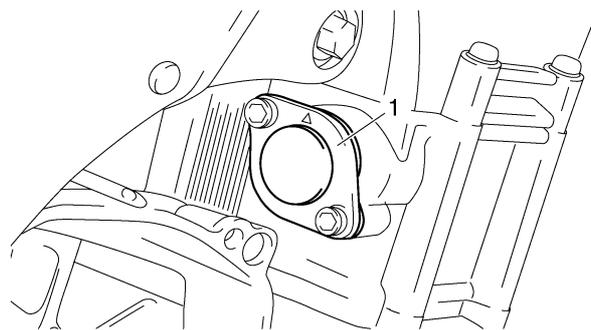
3. Aflojar:
 - Pernos del piñón del eje de levas "1"

	<p>Llave de eje de levas 90890-04143 YM-04143</p>
---	--



4. Extraer:
 - Tensor de la cadena de distribución "1"

- Junta

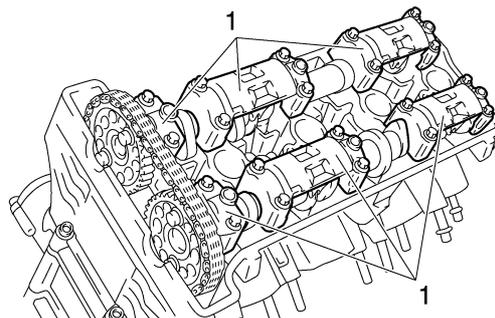


5. Extraer:
 - Tapas del eje de levas "1"
 - Clavijas de centrado

SCA13720

ATENCIÓN:

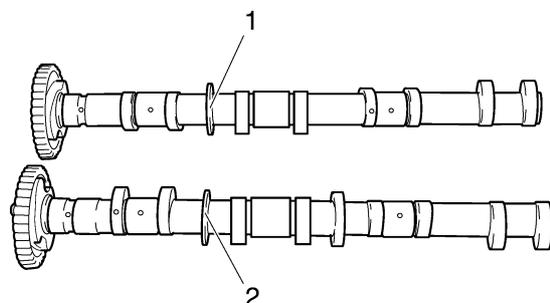
Para no dañar la culata, los ejes de levas o los pernos capuchinos de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.



6. Extraer:
 - Eje de levas de admisión "1"
 - Eje de levas de escape "2"

NOTA:

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



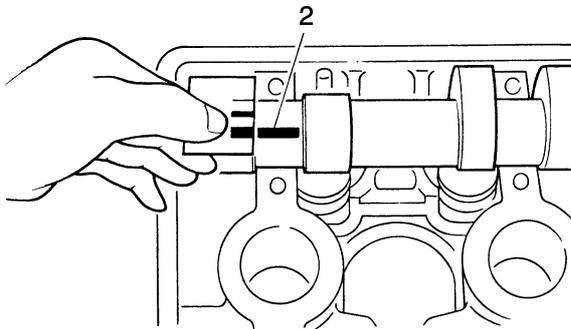
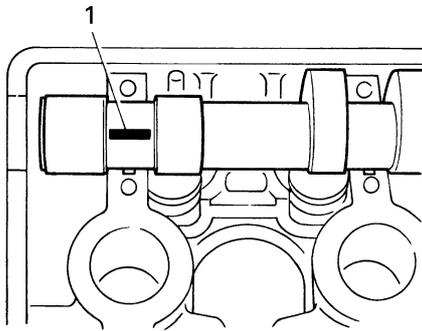
NOTA:

- Apriete los pernos capuchinos 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)**

- d. Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "2".

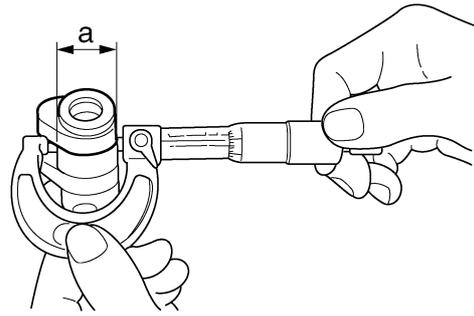


5. Medir:

- Diámetro del apoyo del árbol 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 de apoyo del eje de levas
24,459–24,472 mm (0,9630–
0,9635 in)**



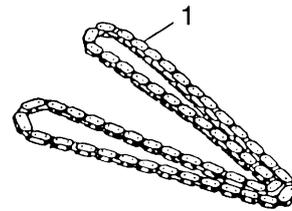
SAS23870

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:

- Cadena de distribución "1"

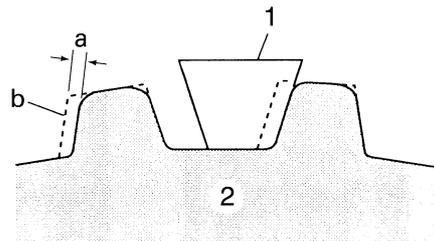
Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución, el eje de levas y el piñón del eje de levas como un conjunto.



2. Comprobar:

- Piñón del eje de levas

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



a. 1/4 de diente

b. Corregir

1. Rodillo de la cadena de distribución

2. Piñón del eje de levas

SAS23950

COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los piñones de eje de levas y guías de la cadena de distribución.

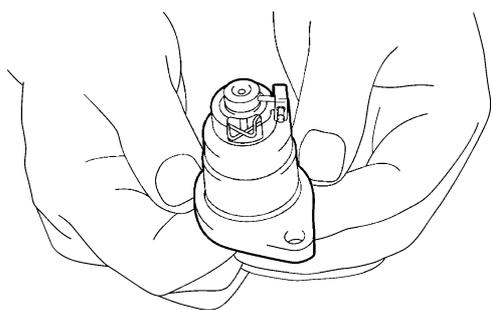
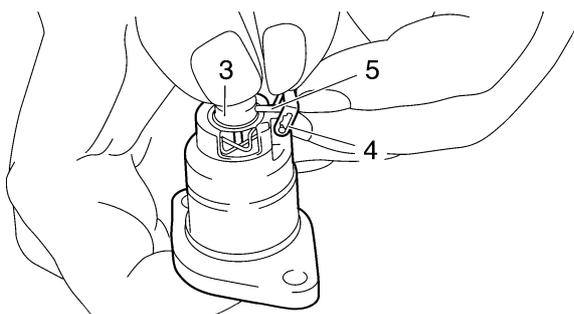
1. Comprobar:



c. Enganche el clip "4" a la varilla del tensor de la cadena de distribución "3".

NOTA:

Enganche el pasador de la varilla del tensor de la cadena de distribución "5" en el centro del clip "4". Después de la instalación, compruebe que el clip "4" puede desprenderse por su propio peso al presionar la varilla del tensor de la cadena de distribución "3" en la posición de instalación.



SAS24000

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

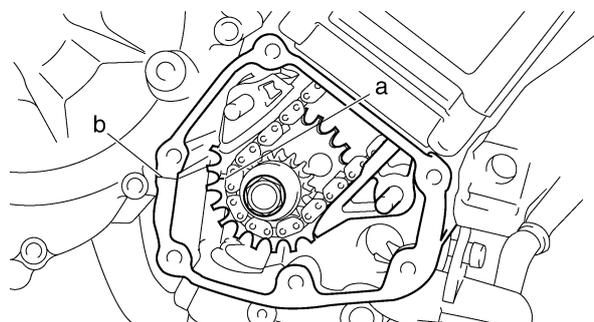
1. Alinear:

- la marca "T" "a" del rotor de la bobina captadora (con la superficie de contacto del cárter "b")



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

b. Cuando la posición #1 está en PMS, alinee la marca "T" "a" con la superficie de contacto del cárter "b".

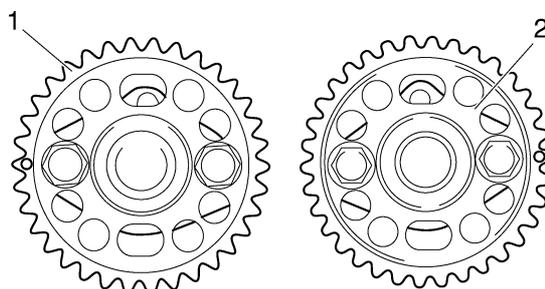


2. Instalar:

- Piñón del eje de levas de admisión "1"
- Piñón del eje de levas de escape "2" (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA:

Instale los piñones del eje de levas como lo indica la ilustración.



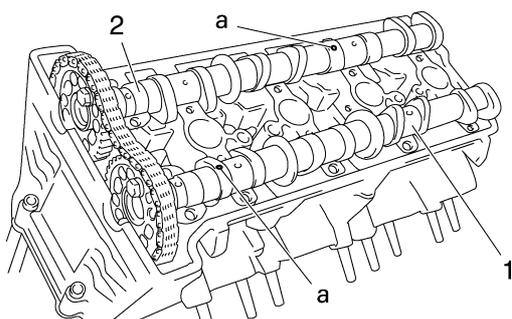
3. Instalar:

- Eje de levas de escape "1"
- Ejes de levas de admisión "2" (con los piñones del eje de levas apretados temporalmente)

NOTA:

Verifique que la marca de perforación "a" de cada eje de levas está orientada hacia arriba.

EJES DE LEVAS

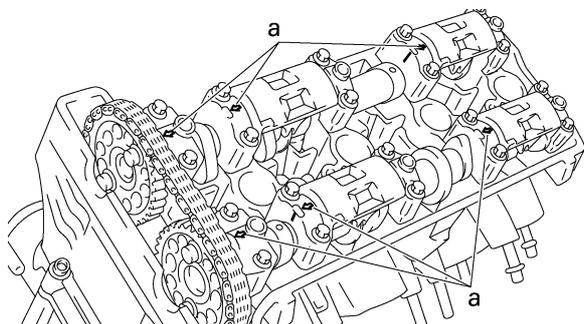


4. Instalar:

- Clavijas de centrado
- 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:
 - “I”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión
 - “E”: Marca de la tapa del eje de levas de escape
 - “IL”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión del lado izquierdo
 - “IR”: Marca de la tapa del eje de levas de admisión del lado derecho
 - “EL”: Marca de la tapa del eje de levas de escape del lado izquierdo
 - “ER”: Marca de la tapa del eje de levas de escape del lado derecho
- Verifique que la flecha “a” de cada eje de levas apunte hacia el lado derecho del motor.



5. 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)
---	--

NOTA:

Apriete los pernos capuchinos del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

SCA4C81004

ATENCIÓN:

- Lubrique los pernos capuchinos del eje de levas con aceite de motor.
- Los pernos capuchinos 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.
- Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no accione el cigüeñal cuando instale el eje de levas.

6. Apretar:

- Pernos del piñón del eje de levas “1”

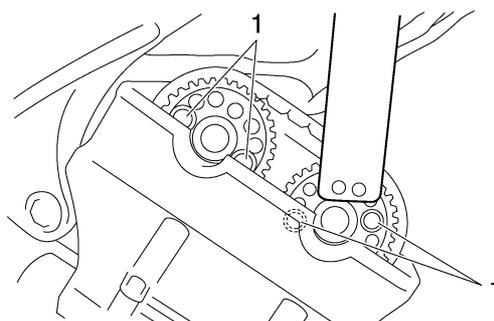
	Perno del piñón del eje de levas 24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)
---	--

	Llave de eje de levas 90890-04143
--	--

SCA4C81005

ATENCIÓN:

No olvide apretar los pernos de los piñones del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se aflojen y dañen el motor.

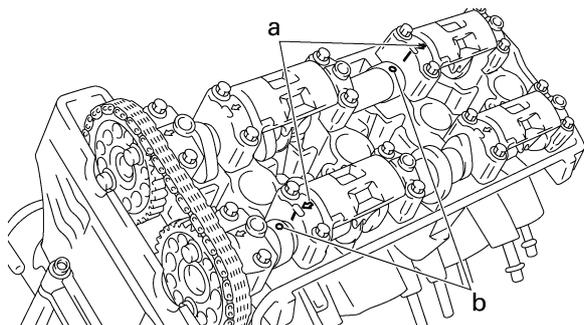


7. Alinear:

- Marca de perforación del eje de levas “a”
Alinee la marca de perforación del eje de levas “a” y la marca de la flecha de la tapa del eje de levas “b”.

	Llave de eje de levas 90890-04143
---	--

Consulte el proceso de instalación anterior.



8. Instalar:

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



Perno del tensor de cadena de distribución
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

SCA4C81006

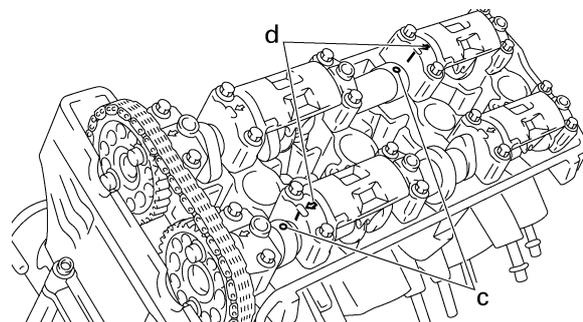
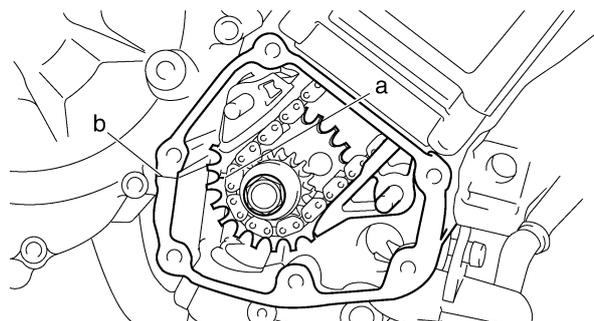
ATENCIÓN:

La marca de la flecha "a" en el tensor de la cadena, debe estar orientada hacia arriba.

SWA4C81004

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta nueva.

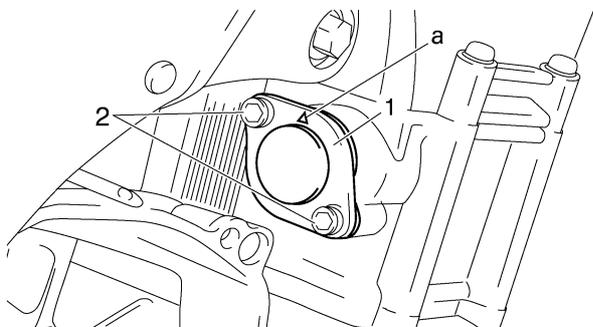


11. Medir:

- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en el 3-5.

12. Instalar:

- Tapa del rotor de la bobina captadora "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.



9. Girar:

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

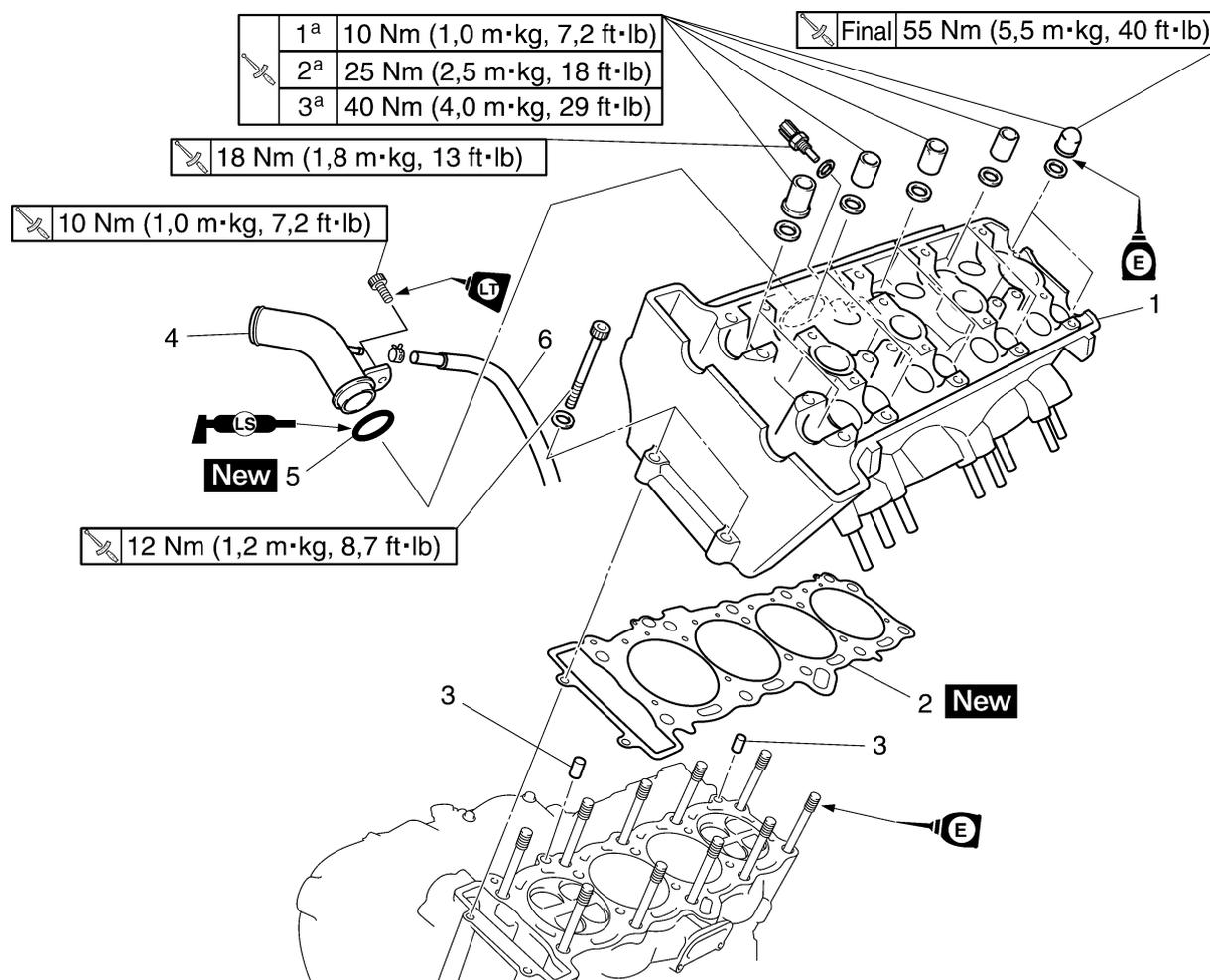
10. Comprobar:

- marca "T" "a"
Asegúrese de que la marca "T" en el rotor de la bobina captadora está alineada con la superficie de contacto del cárter "b".
- Marca de perforación del eje de levas "c"
Verifique que la marca de perforación "c" del eje de levas esté alineada con la marca de flecha de la tapa del eje de levas "d".
Desalineado → Ajustar.

SAS24100

CULATA

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
	Eje de levas de admisión		Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.
	Eje de levas de escape		Ver "EJES DE LEVAS" en el 5-9.
1	Culata	1	
2	Junta de culata	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Tubería de refrigerante	1	
5	Junta tórica	1	
6	Tubo respiradero de la bomba de agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

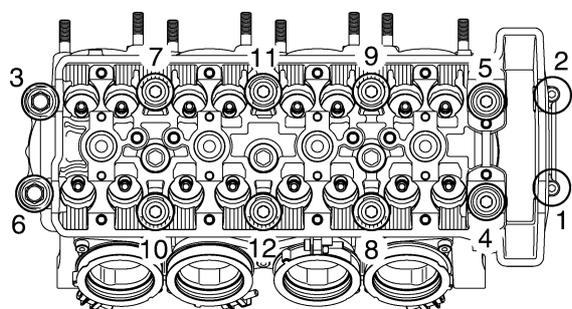
SAS24120

DESMONTAJE DE LA CULATA

- Extraer:
 - Eje de levas de admisión
 - Eje de levas de escape
 Ver "DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-11.
- Extraer:
 - Tuercas de la culata
 - Pernos de la culata

NOTA:

- Afloje las tuercas en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada tuerca media vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todas las tuercas, extráigalas.



SAS24160

COMPROBACIÓN DE LA CULATA

- Eliminar:
 - Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador redondeado)

NOTA:

No utilice un instrumento afilado para evitar daños y rayaduras:

- Roscas de los orificios de las bujías
- Asientos de válvula

- Comprobar:
 - Culata
 Daños/rayaduras → Cambiar.

NOTA:

Sustituya las válvulas de titanio con la culata

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS ASIEN- TOS DE VÁLVULA" en el 5-26.

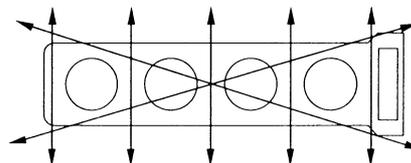
- Camisa de refrigeración de la culata
- Acumulaciones de minerales/óxido → Eliminar.

- Medir:
 - Deformación de la culata

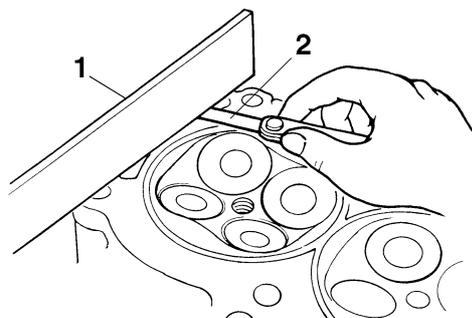
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de alabeo
0,10 mm (0,0039 in)



- Coloque una regla "1" y una galga de espesores "2" a lo largo de la culata.



- Mida el alabeo.
- Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- Coloque un papel de lija húmedo de 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

INSTALACIÓN DE LA CULATA

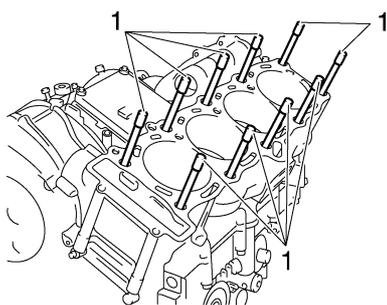
- Comprobar:
 - Pernos de la culata "1"



Perno de la culata
8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)

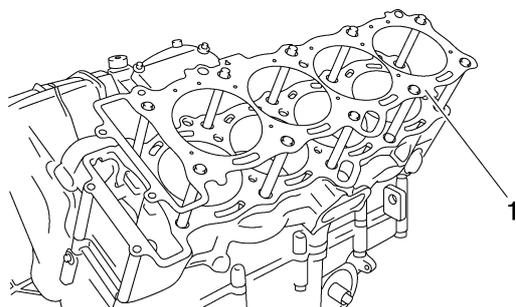
NOTA:

Vuelva a apretar los pernos de la culata según las especificaciones antes de instalar la culata.



2. Instalar:

- Junta "1" **New**
- Clavijas de centrado



3. Instalar:

- Culata

NOTA:

Pase la cadena de distribución por la cavidad.

4. Apretar:

- Tuercas de la culata "1" – "10"

	Tuerca de la culata (1ª) 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
--	---

	Tuerca de la culata (2ª) 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)
--	--

	Tuerca de la culata (3ª) 40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb)
--	--

- Tuercas de la culata "7" "10"

	Tuerca de la culata (final) 55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)
--	---

- Pernos de la culata "11" "12"

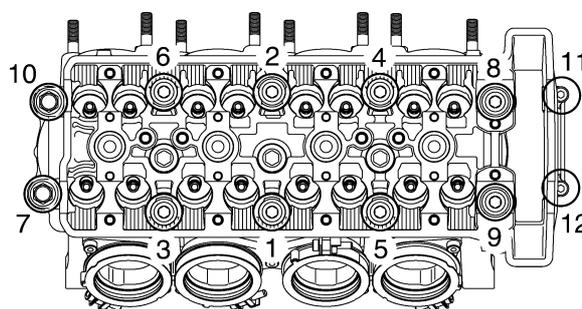
	Perno de la culata 12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
--	---

NOTA:

- En primer lugar, apriete las tuercas "1" – "10" a aproximadamente 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2

ft·lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, apriete a 25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb).

- Apriete de nuevo las tuercas "1" – "10" a 40 Nm (4,0 m·kg, 29 ft·lb) con una llave dinamométrica.
- Por último, apriete las tuercas "7", "10" a 55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb) con una llave dinamométrica.
- Lubrique las tuercas de la culata con aceite de motor.
- Apriete las tuercas de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en cuatro etapas.



5. Instalar:

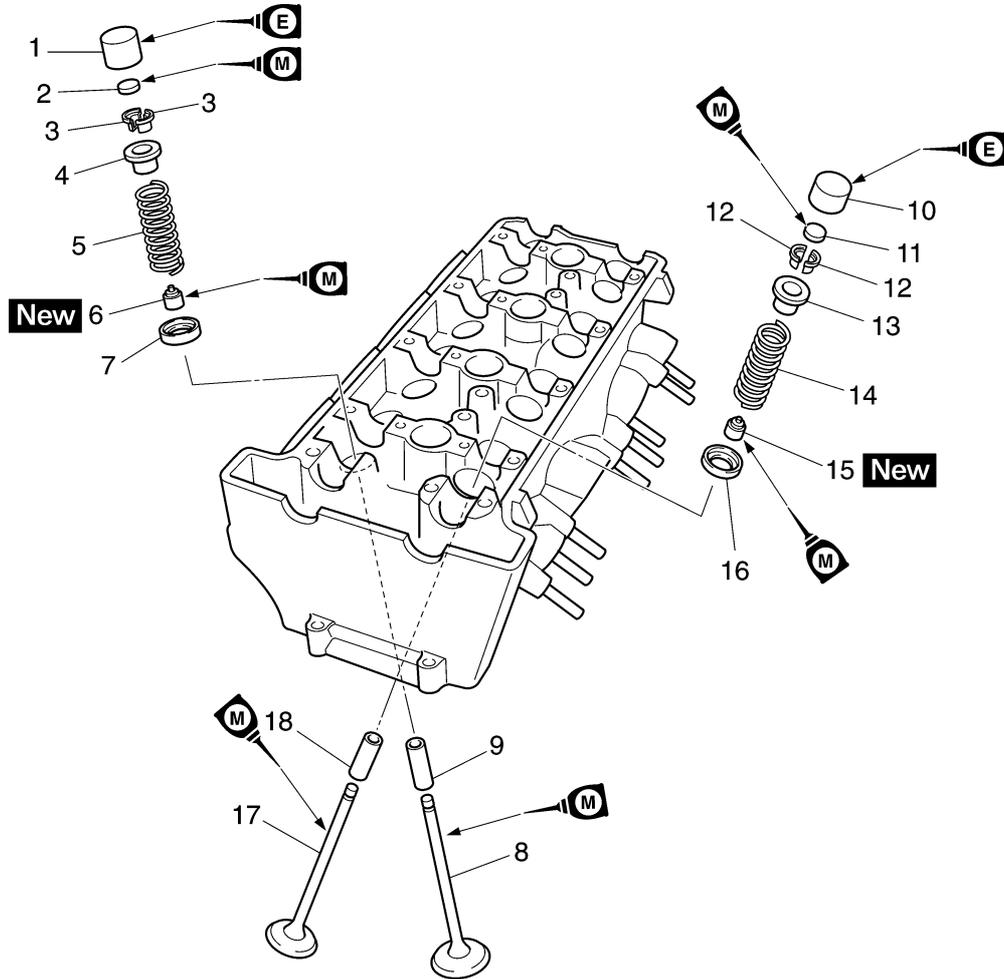
- Eje de levas de escape
 - Eje de levas de admisión
- Ver "INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS" en el 5-15.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24270

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

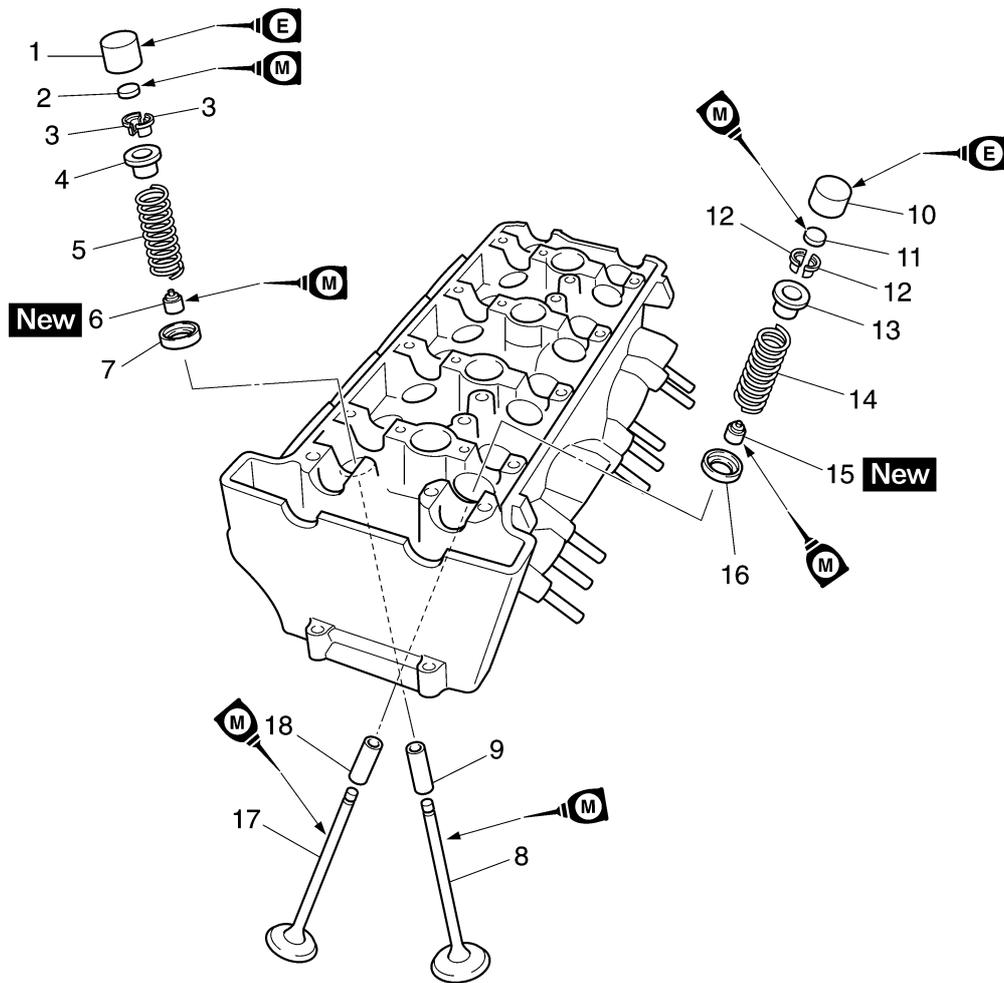
Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en el 5-18.
1	Taqué de admisión	8	
2	Pastilla de la válvula de admisión	8	
3	Pasador hendido de la válvula de admisión	16	
4	Asiento del muelle superior de la válvula de admisión	8	
5	Muelle de la válvula de admisión	8	
6	Junta de aceite de la válvula de admisión	8	
7	Asiento del muelle inferior de la válvula de admisión	8	
8	Válvula de admisión	8	
9	Guía de la válvula de admisión	8	
10	Taqué de escape	8	
11	Pastilla de la válvula de escape	8	
12	Pasador hendido de la válvula de escape	16	
13	Asiento del muelle superior de la válvula de escape	8	
14	Muelle de la válvula de escape	8	
15	Junta de aceite de la válvula de escape	8	

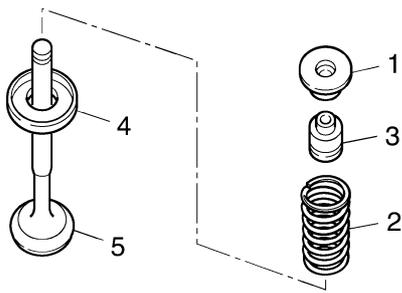
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
16	Asiento del muelle inferior de la válvula de escape	8	
17	Válvula de escape	8	
18	Guía de la válvula de escape	8	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



11171203

SAS24290

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

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

1. Medir:

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

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



Holgura entre vástago y guía de válvula

Holgura entre vástago y guía (admisión)

0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)

Límite

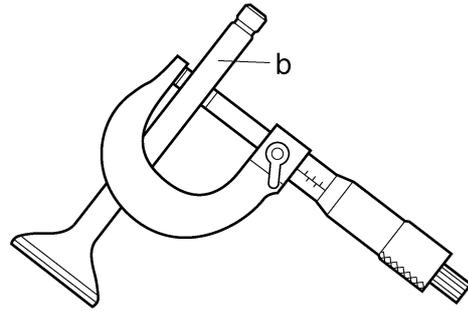
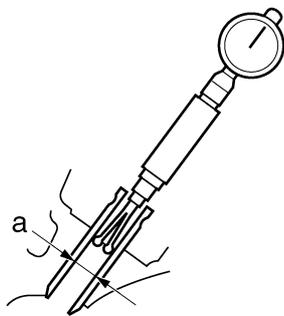
0,080 mm (0,0032 in)

Holgura entre vástago y guía (escape)

0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)

Límite

0,100 mm (0,0039 in)



2. Cambiar:

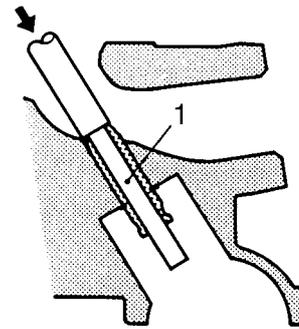
- Guía de válvula

NOTA:

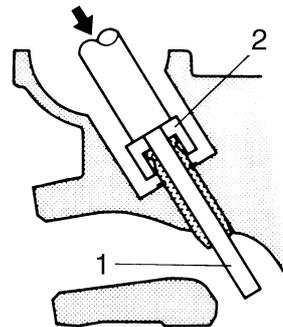
Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100° (212°F) en un horno.



- Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula "1".

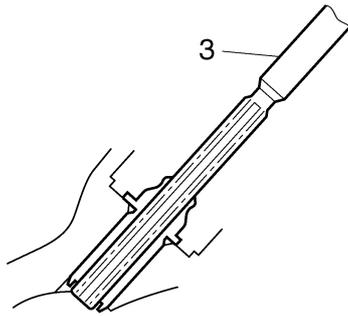


- Monte la guía nueva con el instalador de guías de válvula "2" y el extractor "1".



- 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.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



NOTA:

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

Extractor de guías de válvula (ø5)
90890-04097

Extractor de guías de válvula (5,0 mm)
YM-04097

Montador de guías de válvula (ø4,5)
90890-04117

Montador de guías de válvula (4,5 mm)
YM-04117

Montador de guías de válvula (ø5)
90890-04098

Montador de guías de válvula (5,0 mm)
YM-04098

Rectificador de guías de válvula (ø4,5)
90890-04118

Rectificador de guías de válvula (4,5 mm)
YM-04118

Rectificador de guías de válvula (ø5)
90890-04099

Rectificador de guías de válvula (5,0 mm)
YM-04099

3. Eliminar:

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

4. Comprobar:

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

5. Medir:

- Espesor del margen de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

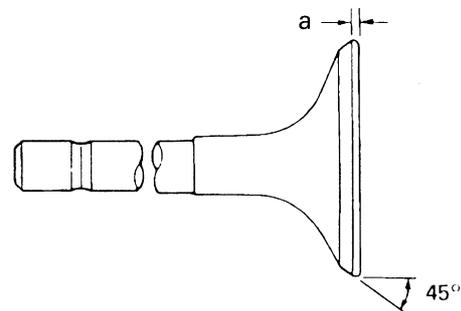


Espesor del margen de la válvula
Espesor del margen de la válvula D (admisión)

1,10–1,50 mm (0,0433–0,0591 in)

Espesor del margen de la válvula D (escape)

0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)



6. Medir:

- Descentramiento del vástago de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

NOTA:

- Cuando monte una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si desmonta o cambia la válvula, cambie siempre la junta de aceite.

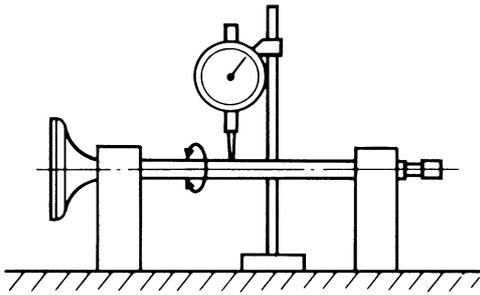


Descentramiento del vástago de la válvula

Descentramiento del vástago de la válvula

0,010 mm (0,0004 in)

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



SAS24300

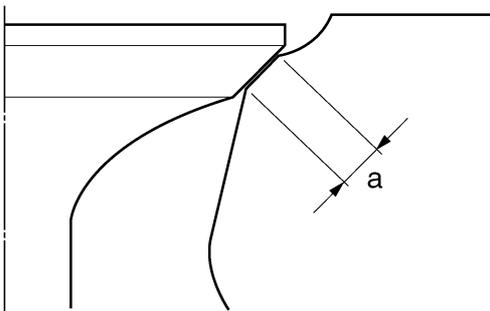
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

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

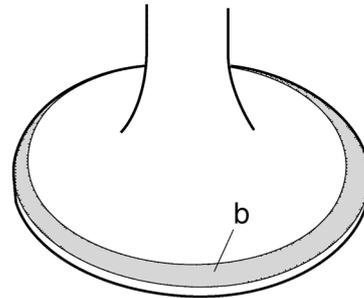
1. Eliminar:
 - Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de la válvula)
2. Comprobar:
 - Asiento de válvula
Picadura/desgaste → Cambiar la culata.
3. Medir:
 - Anchura del asiento de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



Anchura del asiento de la válvula
Anchura del asiento de la válvula C (admisión)
 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)
 0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)



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



- b. Monte la válvula en la culata.
- c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.
- d. 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.

SCA4C81012

ATENCIÓN:

Este modelo utiliza válvulas de admisión de titanio. No se deben utilizar válvulas de titanio que se han utilizado para lapear los asientos de válvula. Sustituya siempre las válvulas lapeadas por otras nuevas.

NOTA:

- Al sustituir la culata, cambie las válvulas sin lapear los asientos y las caras de las válvulas.
- Cuando cambie las válvulas o las guías de válvula, utilice válvulas nuevas para lapear los asientos de válvula y a continuación cámbielas por otras válvulas nuevas.



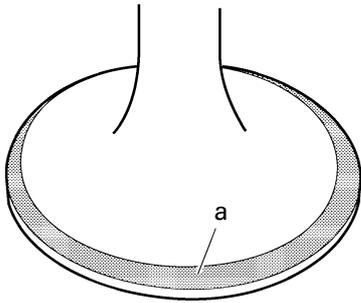
- a. Aplique un compuesto lapidador grueso "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN:

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

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

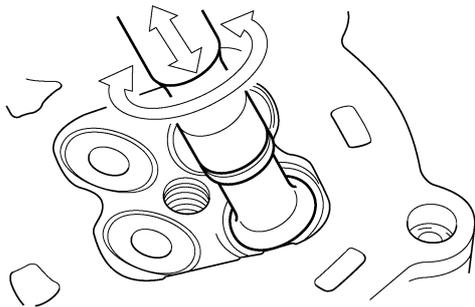


11171601

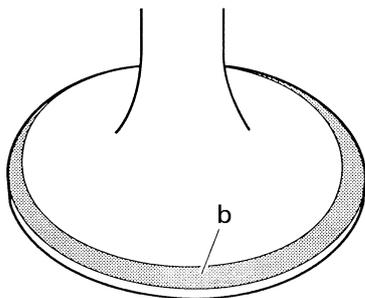
- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
- c. Monte la válvula en la culata.
- d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapeador.

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.



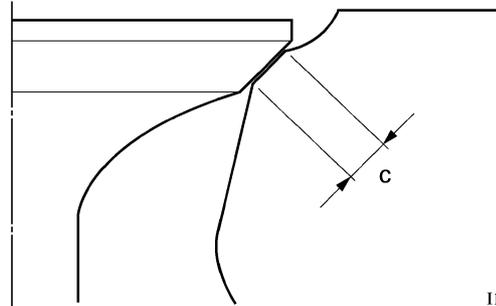
- e. Aplique un compuesto lapeador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
- f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de la válvula.
- g. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



11171601

- 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.



11171603



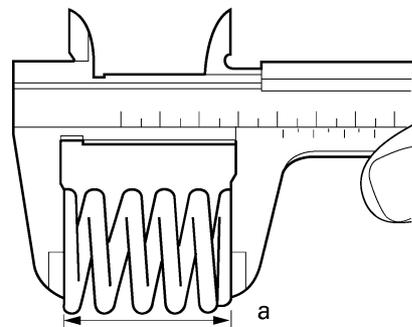
SAS24310

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

- 1. Medir:
 - Longitud libre del muelle de la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

	Longitud libre del muelle de la válvula
	Longitud libre (admisión) 39,79 mm (1,57 in)
	Límite 37,80 mm (1,49 in)
	Longitud libre (escape) 38,42 mm (1,51 in)
	Límite 36,50 mm (1,44 in)



11171902

- 2. Medir:
 - Tensión del muelle comprimido "a"

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

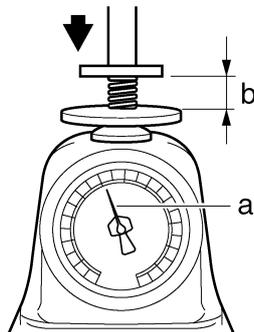


Tensión del muelle de compresión montado (admisión)

171–197 N (38,44–44,29 lbf)
(17,44–20,09 kgf) a 35,50 mm
(1,398 in.)

Tensión del muelle de compresión montado (escape)

202–232 N (45,41–52,15 lbf)
(20,60–23,66 kgf) a 33,00 mm
(1,299 in.)



b. Longitud montada

3. Medir:

- Inclinación del muelle de la válvula “a”

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

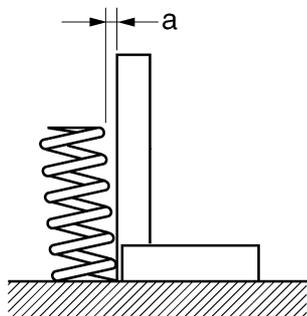


Límite de inclinación del muelle
Inclinación del muelle
(admisión)

2,5 °/1,7 mm

Inclinación del muelle (escape)

2,5 °/1,7 mm



SAS24320

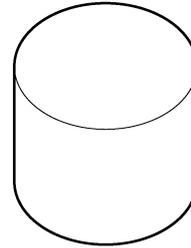
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

El procedimiento siguiente sirve para todos los taqués.

1. Comprobar:

- Taqué

Daños/rayaduras → Cambiar los taqués y la culata.



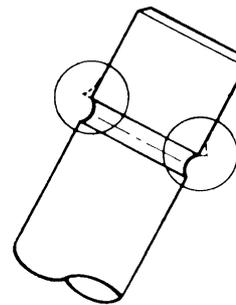
SAS24340

INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

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

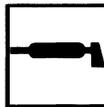
1. Desbarbar:

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

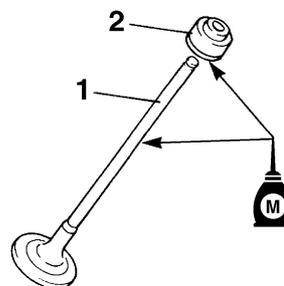


2. Lubricar:

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



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



3. Instalar:

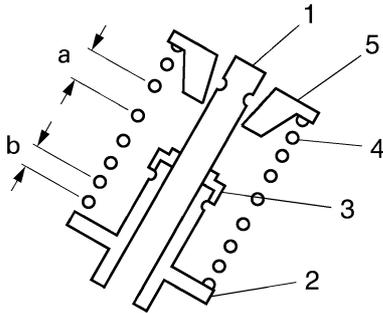
- Válvula “1”
- Asiento del muelle inferior “2”
- Junta de vástago de válvula “3”
- Muelle de válvula “4”
- Asiento de muelle superior “5”

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

(en la culata)

NOTA:

- Verifique que cada válvula quede instalada en su lugar original. Consulte las siguientes marcas grabadas.
Válvula de admisión: Marca de pintura rosa
Válvula de escape: "4C8"
- Instale los muelles de las válvulas con el extremo mayor "a" hacia arriba.



11172001

b. Extremo menor

4. Instalar:

- Chavetas de válvula "1"

NOTA:

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



Compresor de muelles de válvula

90890-04019

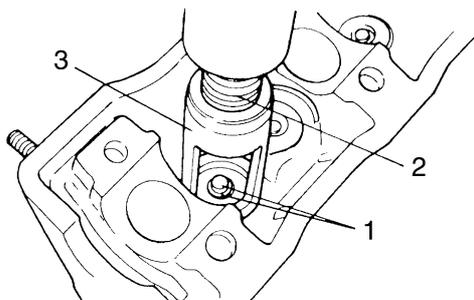
YM-04019

Adaptador de compresor de muelles de válvula

90890-04108

Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm

YM-04108

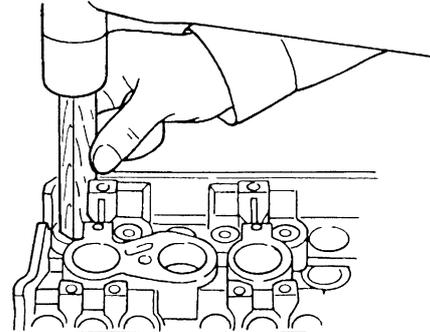


5. Para sujetar las chavetas "1" al vástago de la válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

ATENCIÓN:

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:

- Pastilla de válvula "1"
- Taqué "2"
(con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado

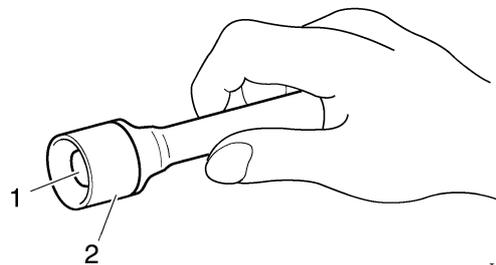
Aceite de disulfuro de molibdeno

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 debe volver a montar en su posición original.

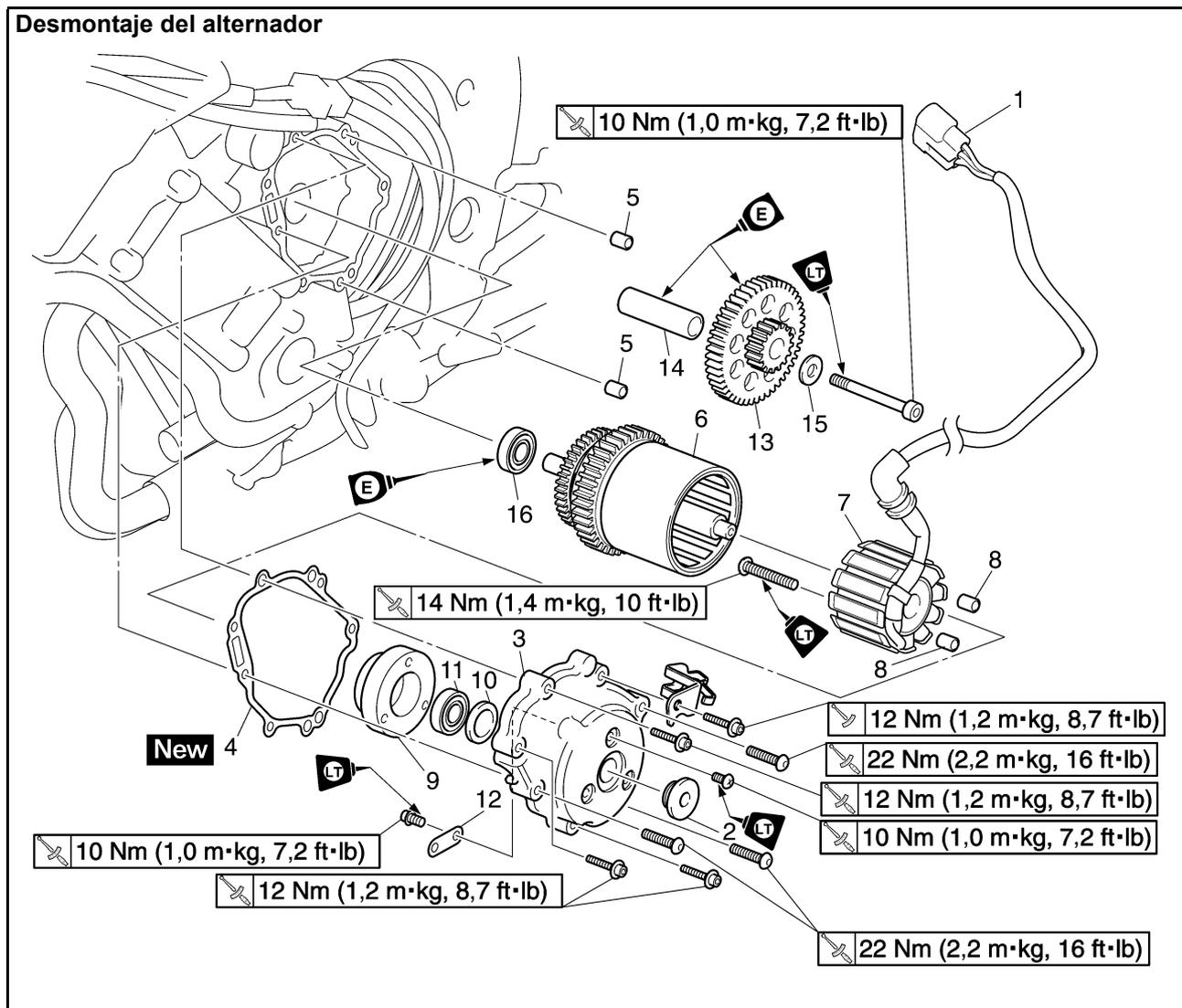


11171102

SAS24480

ALTERNADOR

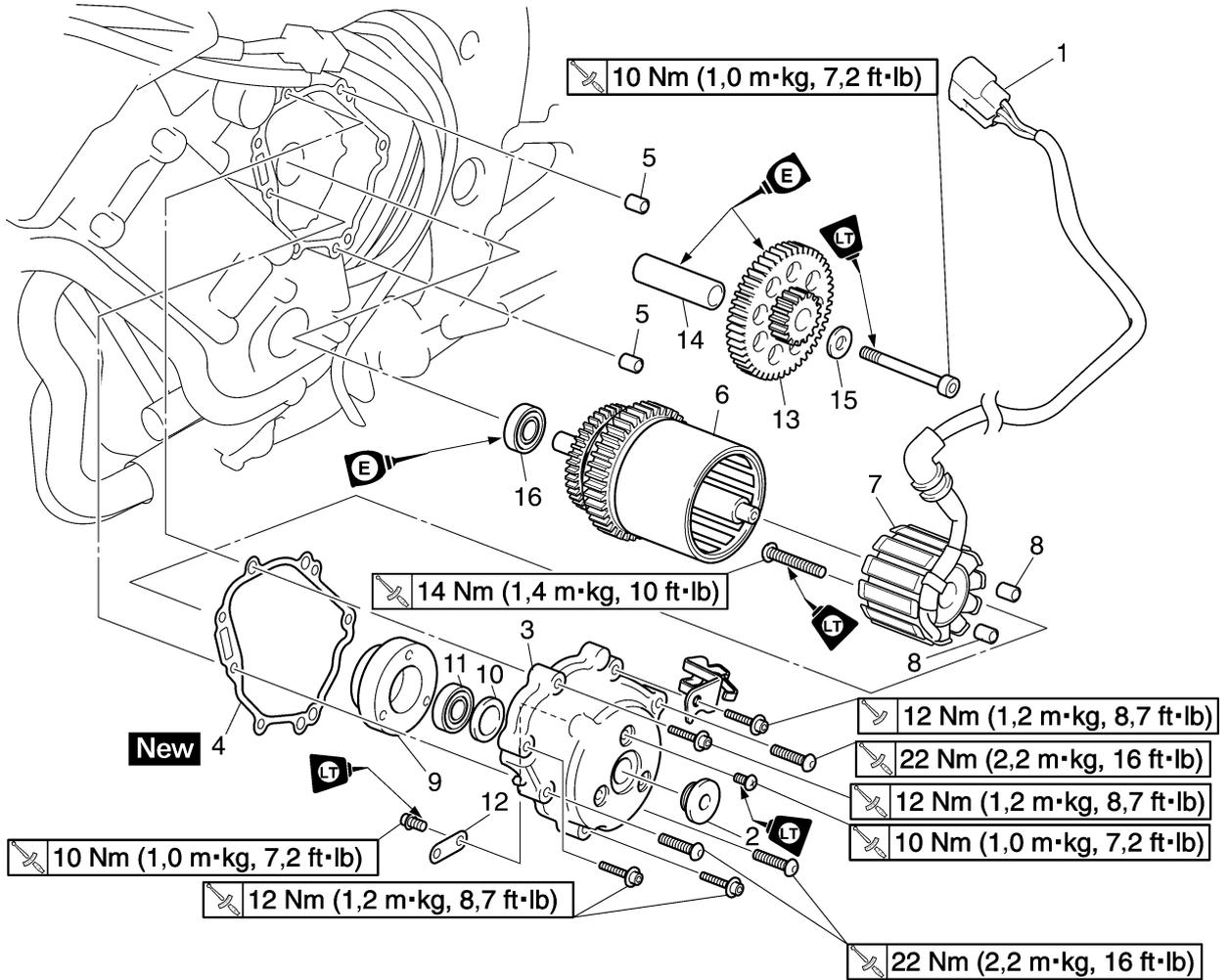
Desmontaje del alternador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados laterales		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
1	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Tapón	1	
3	Tapa del rotor del alternador	1	
4	Junta	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Conjunto del rotor del alternador	1	
7	Conjunto de la bobina del motor de arranque	1	
8	Clavija de centrado	2	
9	Emplazamiento del cojinete	1	
10	Collar	1	

ALTERNADOR

Desmontaje del alternador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
11	Cojinete	1	
12	Soporte del cable del conjunto de la bobina del motor de arranque	1	
13	Engranaje intermedio	1	
14	Eje del engranaje intermedio	1	
15	Arandela	1	
16	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ALTERNADOR

SAS24490

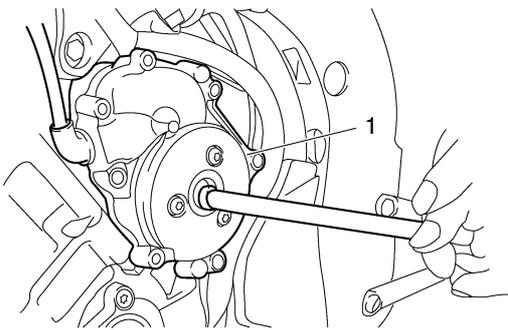
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:

- Tapón
- Tapa del rotor del alternador "1"

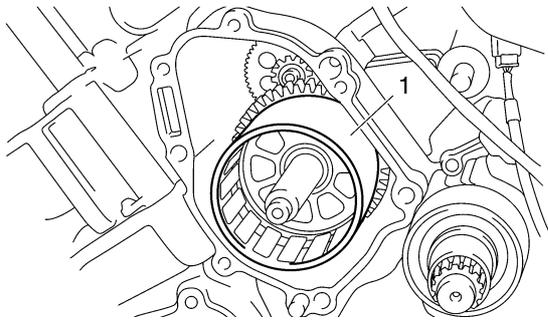
NOTA:

- Mientras presiona el rotor del alternador, extraiga su tapa.
- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
- Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



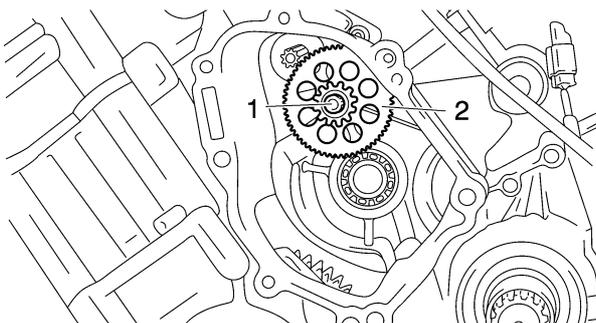
2. Extraer:

- Rotor del alternador y conjunto de embrague del arranque "1"



3. Extraer:

- Perno del eje del engranaje intermedio "1"
- Eje intermedio
- Engranaje intermedio "2"

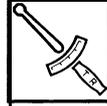


SAS24500

INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR

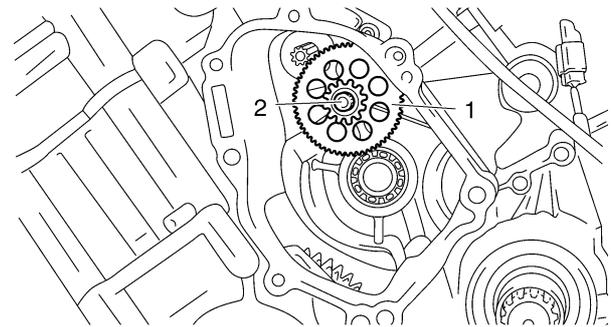
1. Instalar:

- Eje del engranaje intermedio
- Engranaje intermedio "1"
- Arandela
- Perno del eje del engranaje intermedio "2"



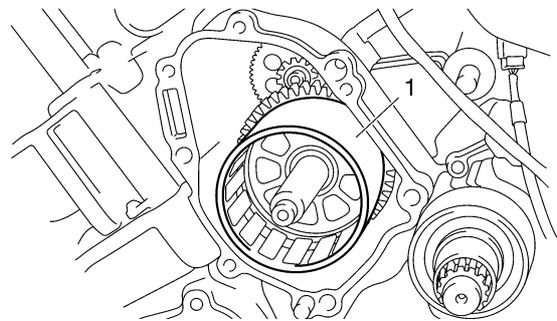
Perno del eje del engranaje intermedio

10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®



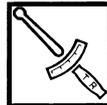
2. Instalar:

- Rotor del alternador y conjunto de embrague del arranque "1"



3. Instalar:

- Junta de la tapa del rotor del alternador
- New**
- Tapa del rotor del alternador "1"

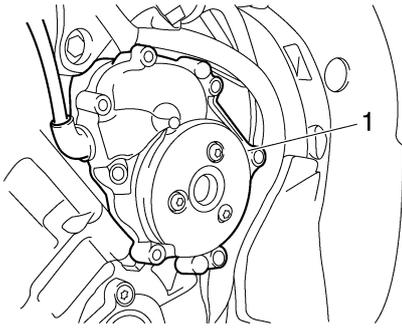


Tapa del rotor del alternador (M6)

12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

Tapa del rotor del alternador (M8)

22 Nm (2,2 m·kg, 16 ft·lb)



NOTA:

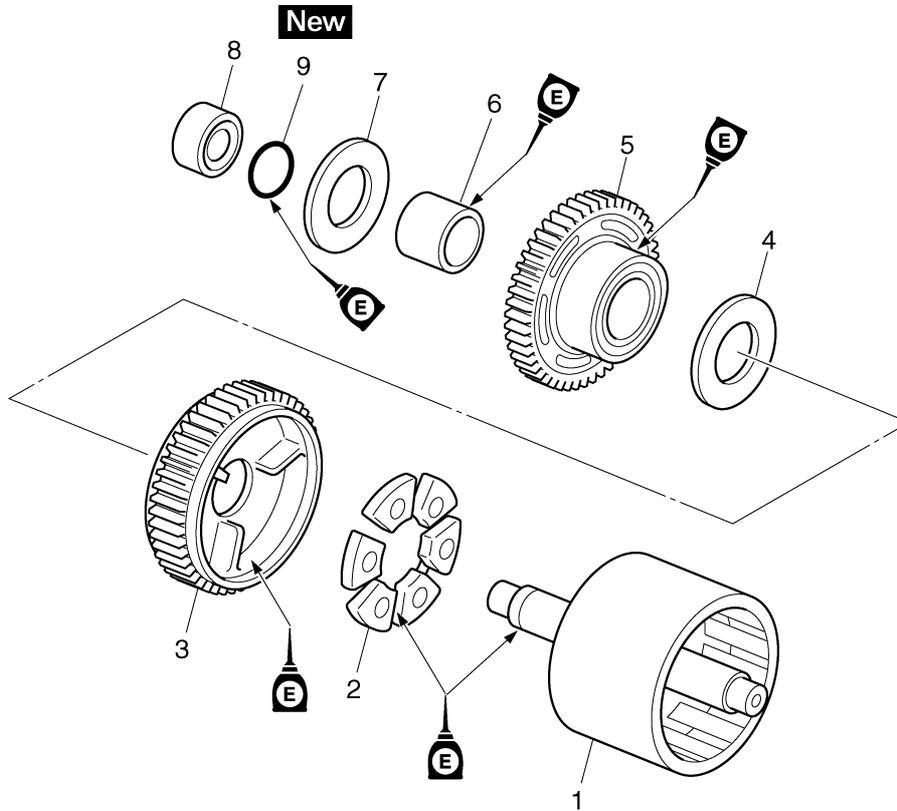
- En primer lugar, apriete los pernos M8 y, a continuación, los M6.
 - Apriete los pernos de la tapa del rotor del alternador por etapas y en zigzag.
-

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS24550

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del embrague del arranque



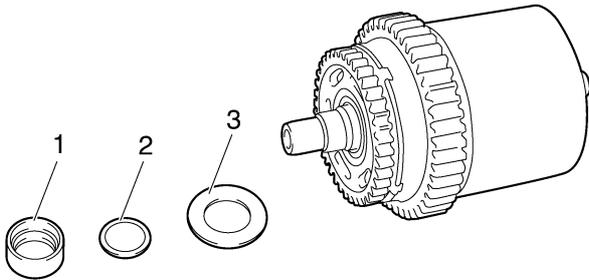
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Rotor del alternador	1	
2	Amortiguador	3	
3	Engranaje accionado	1	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de accionamiento del embrague del arranque	1	
6	Collar	1	
7	Arandela	1	
8	Espaciador	1	
9	Junta tórica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

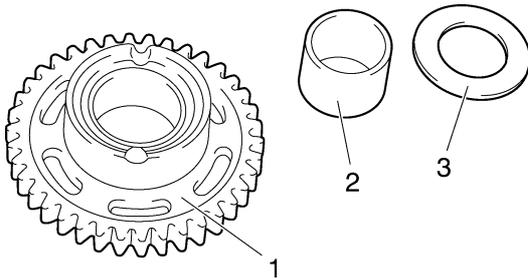
SAS24560

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

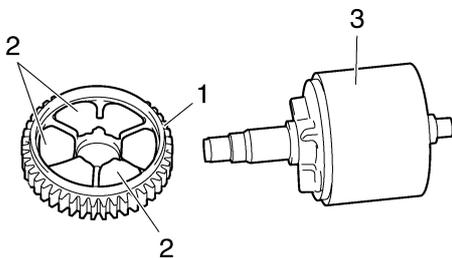
1. Extraer:
 - Espaciador "1"
 - Junta tórica "2"
 - Arandela "3"



2. Extraer:
 - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1"
 - Collar "2"
 - Arandela "3"



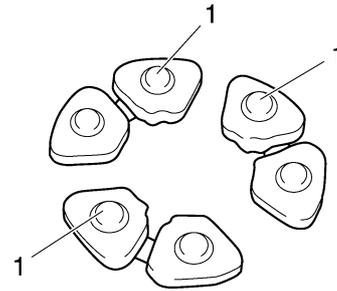
3. Extraer:
 - Engranaje accionado "1"
 - Amortiguadores "2"
 - Rotor del alternador "3"



SAS4C81007

COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR

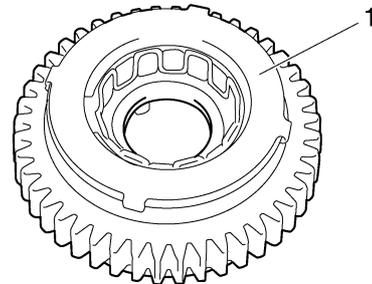
1. Comprobar:
 - Amortiguadores "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



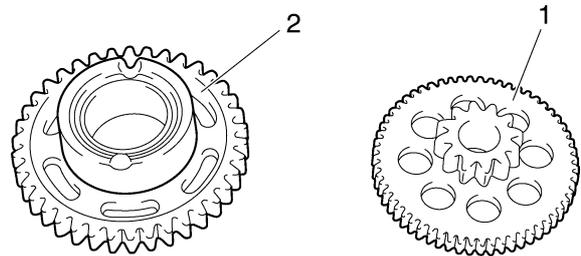
SAS24570

COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Rodillos del embrague del arranque "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
 - Engranaje intermedio del embrague del arranque "1"
 - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque "2"
 - Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

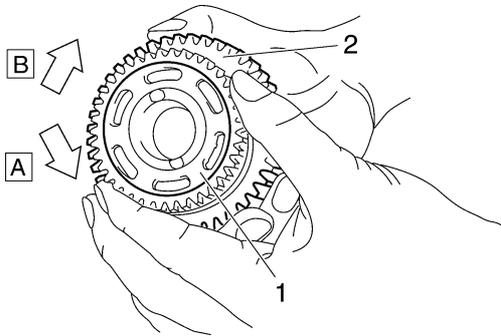


3. Comprobar:
 - Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
 - Daños/picaduras/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
 - Funcionamiento del embrague del motor de arranque

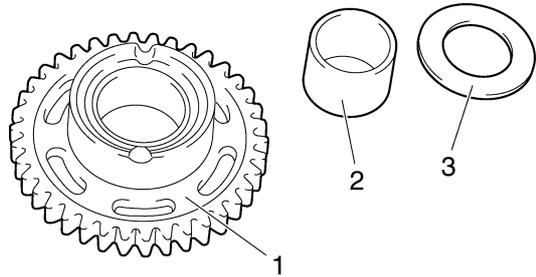


EMBRAGUE DEL ARRANQUE

- Instale el engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1" en el embrague del arranque "2" y sujete éste.
- Al girar el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj "A", el embrague y el engranaje de accionamiento deben acoplarse; si no lo hicieran, el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.
- Al girar el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en el sentido contrario a las agujas del reloj "B", debe girar libremente; si no lo hiciera, el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.

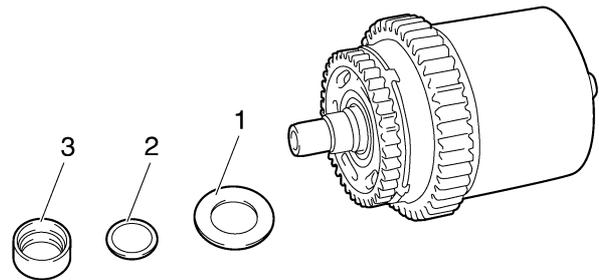


Ver "COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-35.



- Instalar:
 - Arandela "1"
 - Junta tórica "2" **New**
 - Espaciador "3"

NOTA: Lubricar la junta tórica con aceite del motor.



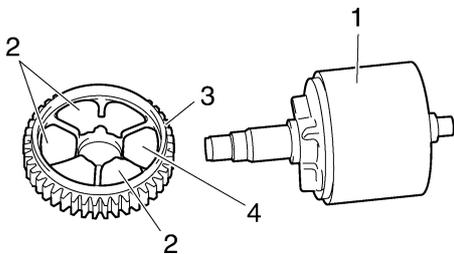
SAS24600

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

- Instalar:
 - Rotor del alternador "1"
 - Amortiguador "2"
 - Engranaje accionado "3"

NOTA:

- El lado del orificio del amortiguador está instalado en el lado del alternador.
- Lubricar con aceite del motor "4".



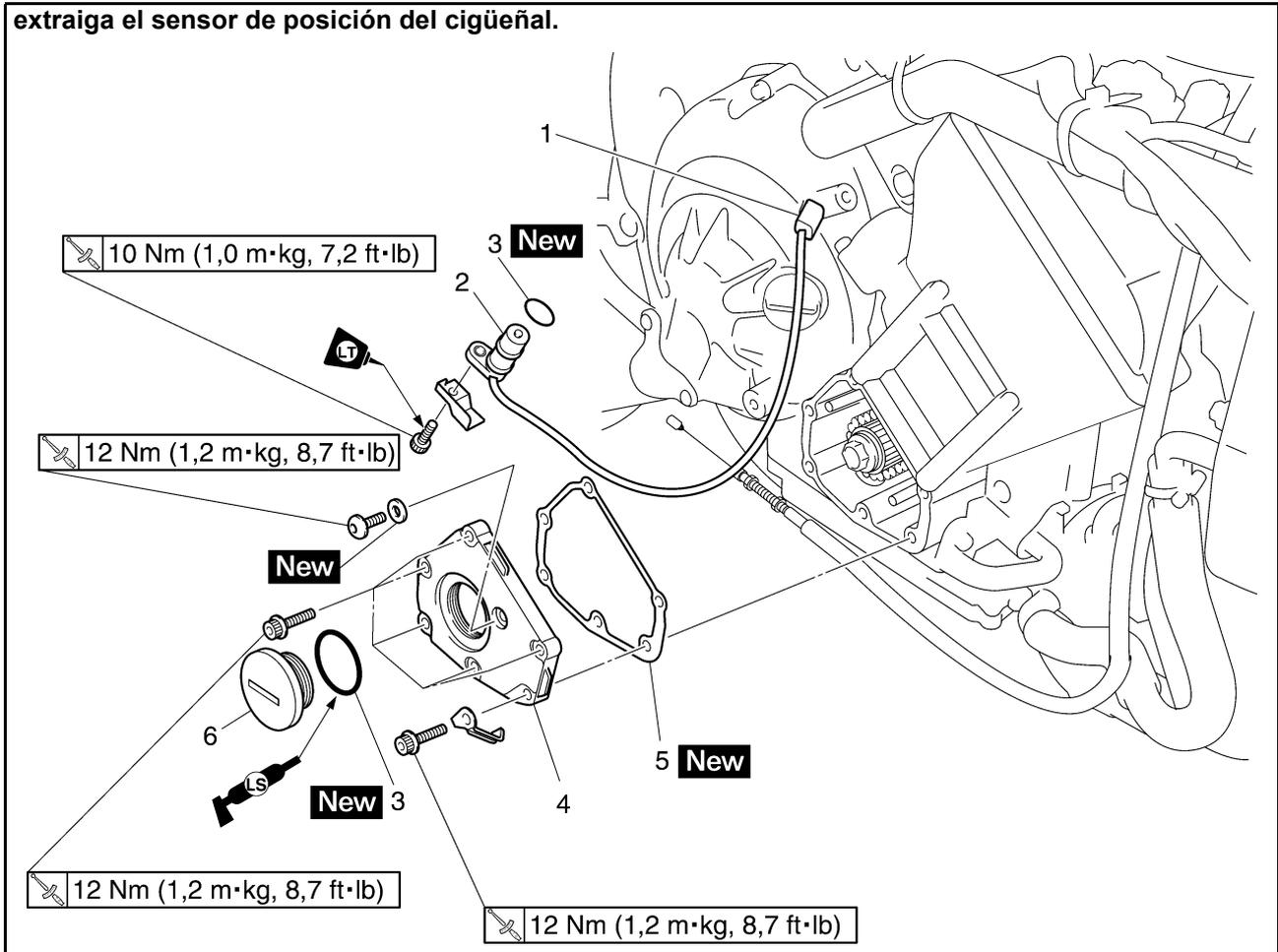
- Instalar
 - Engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1"
 - Collar "2"
 - Arandela "3"

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

SAS24520

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

extraiga el sensor de posición del cigüeñal.



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados laterales		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
1	Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal	1	
2	Sensor de posición del cigüeñal	1	
3	Junta tórica	1	
4	Tapa del rotor de la bobina captadora	1	
5	Junta	1	
6	Tapa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

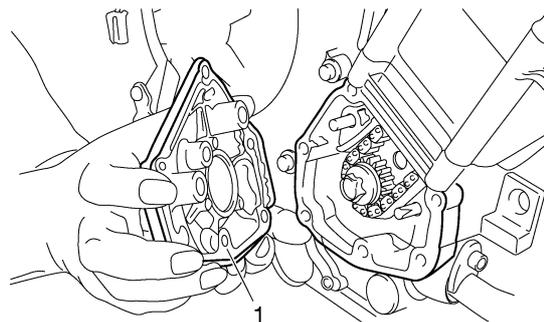
SAS24530

EXTRACCIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

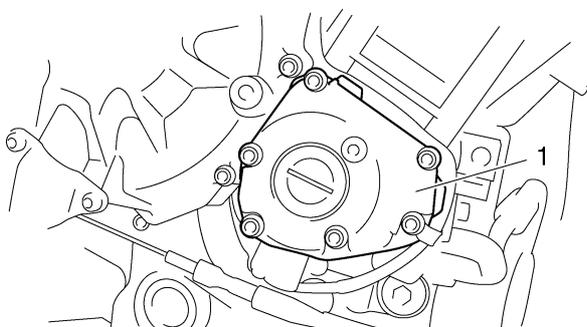
1. Desconectar:
 - Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal
2. Extraer:
 - Sensor de posición del cigüeñal
 - Junta tórica
 - Tapa del rotor de la bobina captadora "1"

NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



2. Conectar
 - Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal



SAS24540

INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
 - Junta **New**
 - Tapa del rotor de la bobina captadora "1"



Tapa del rotor de la bobina captadora
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

- Junta tórica **New**
- Sensor de posición del cigüeñal

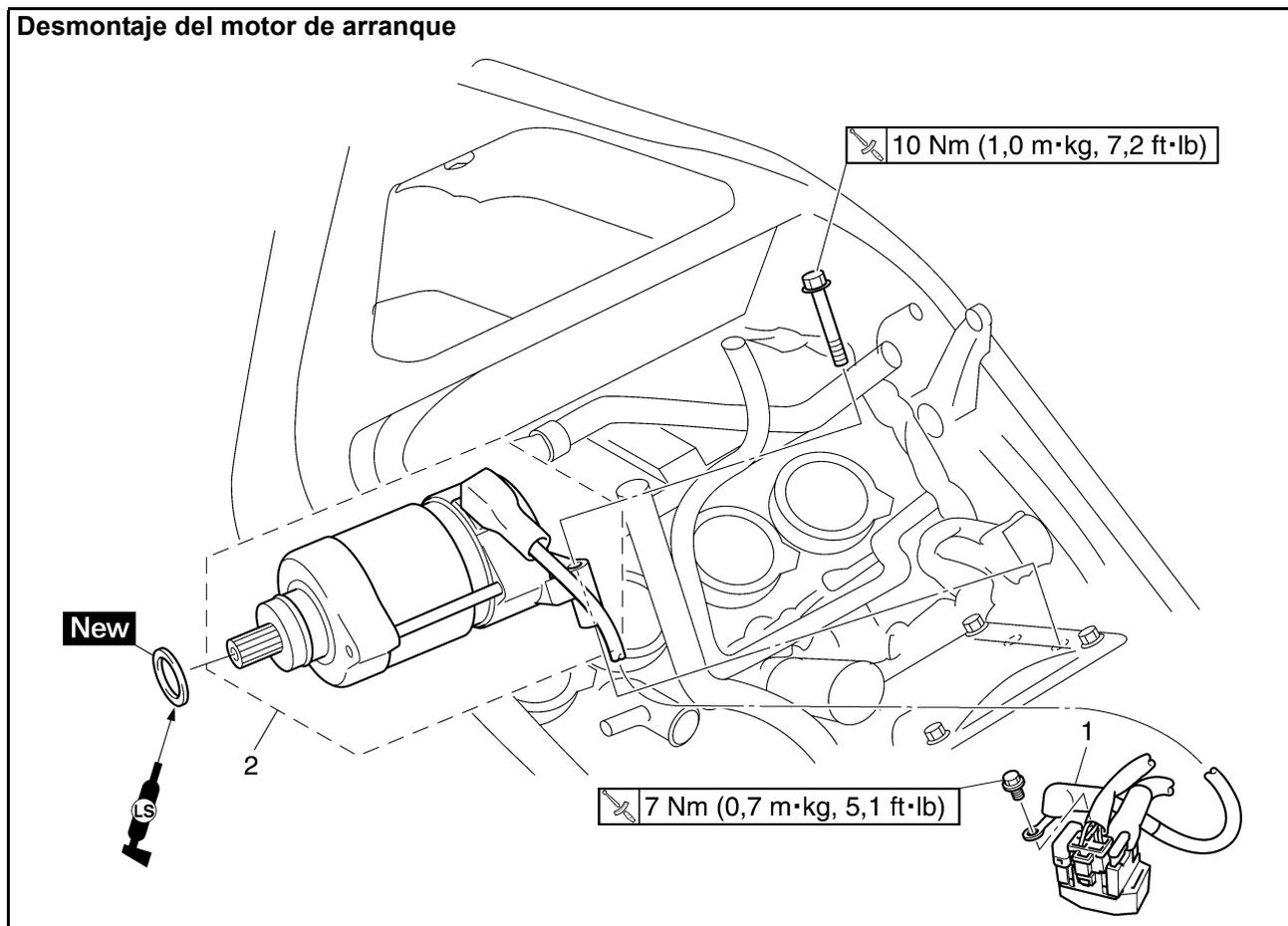


perno del sensor de posición del cigüeñal
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

SAS24780

ARRANQUE ELÉCTRICO

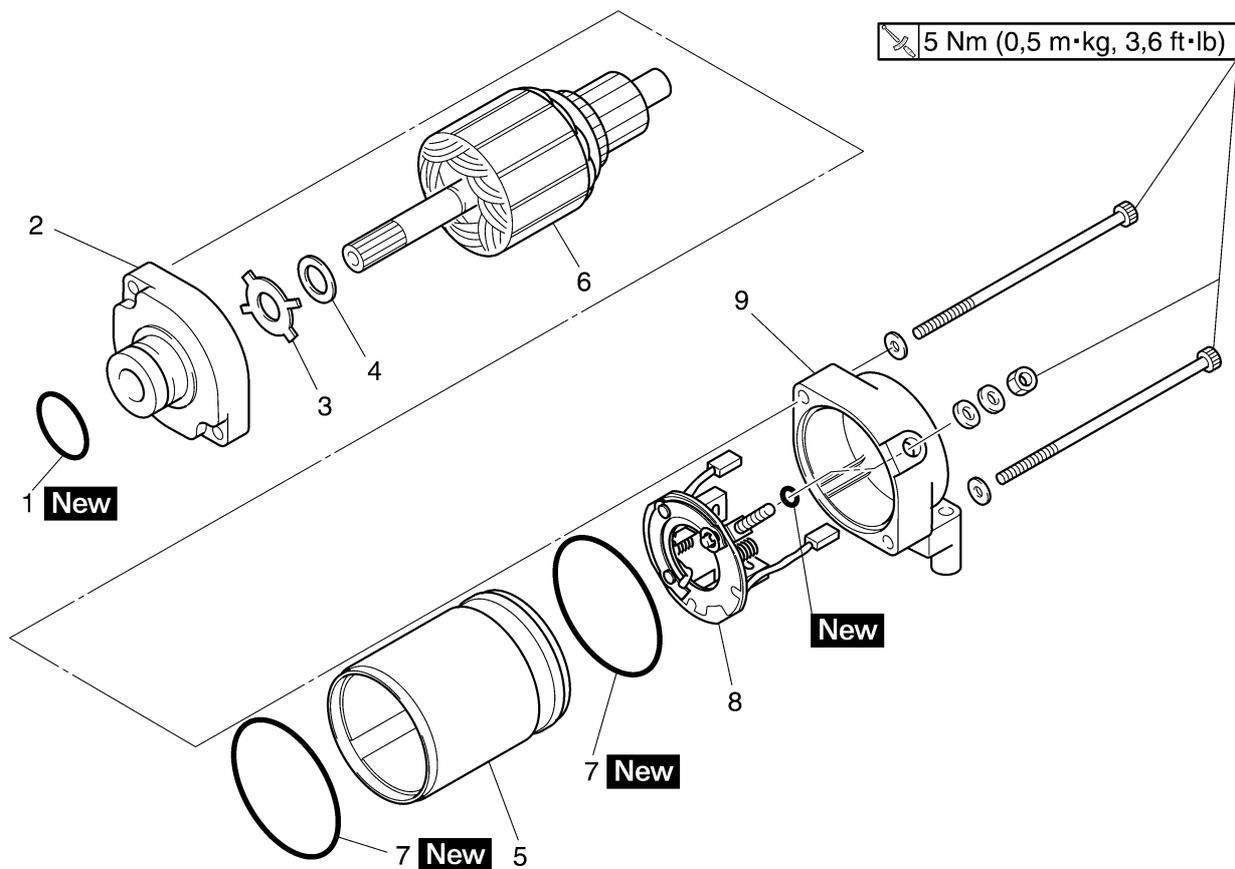
Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Motor de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ARRANQUE ELÉCTRICO

Desarmado del motor de arranque

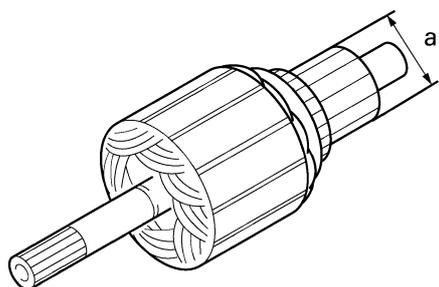
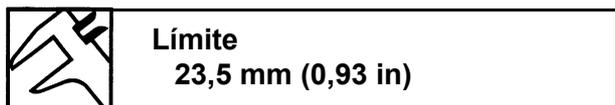


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Cubierta frontal	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Arandela	1	
5	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
6	Conjunto del inducido	1	
7	Junta	2	
8	Portaescobillas	1	
9	Tapa posterior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

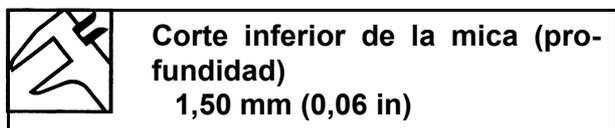
SAS24790

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 1000.
2. Medir:
 - Diámetro del conmutador "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



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.

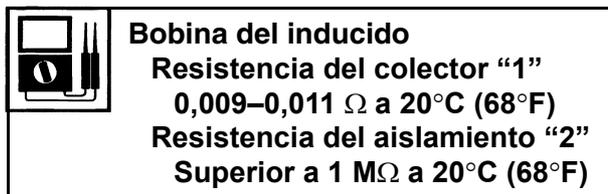


NOTA:
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.

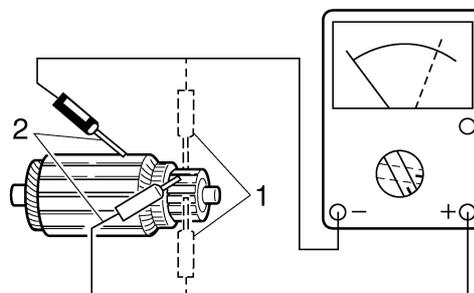


4. Medir:
 - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

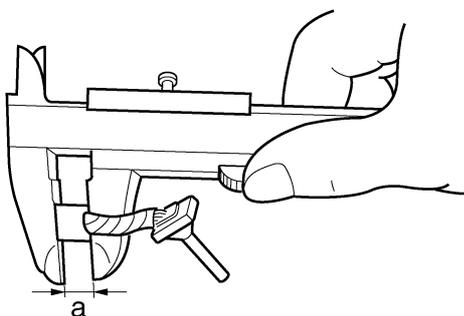
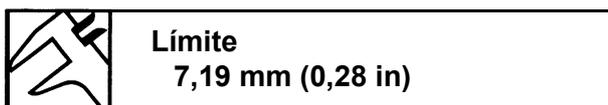
- a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador de bolsillo.



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



5. Medir:
 - Longitud de las escobillas "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.

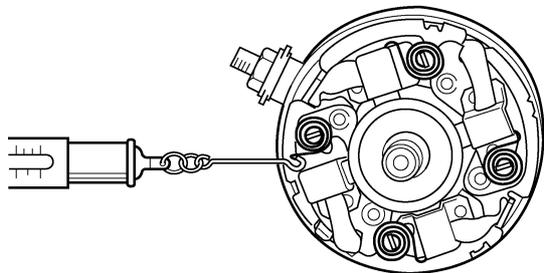


6. Medir:
 - Tensión del muelle de escobilla
Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles de escobilla como un conjunto.

ARRANQUE ELÉCTRICO



Fuerza de resorte de la escobilla
5,28–7,92 N (19,01–28,51 oz)
(538–808 gf)



7. Comprobar:

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

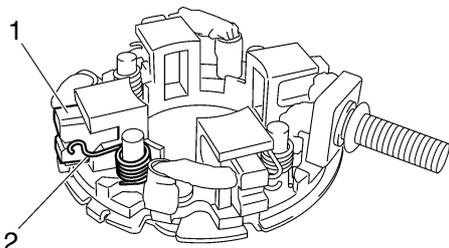
SAS24800

ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

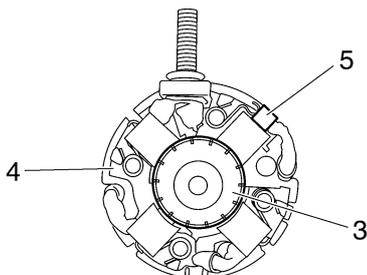
1. Instalar:

- Portaescobillas
- Inducido

- a. Extraiga el muelle "1" y la escobilla "2" y enganche el muelle a la parte de la ranura del lado de la escobilla.



- b. Inserte el inducido "3" en el soporte de la escobilla "4" e introduzca la escobilla "5" hasta que entre en contacto con el inducido.

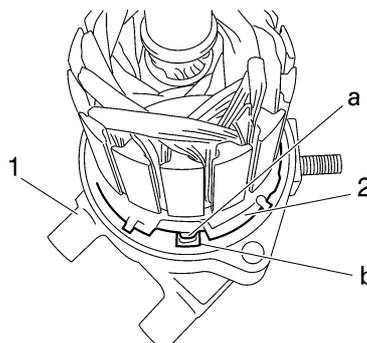


2. Instalar:

- Juntas tóricas **New**
- Tapa posterior "1"

NOTA:

Alinee la lengüeta "a" del soporte de la escobilla "2" con la lengüeta "b" de la tapa trasera del motor de arranque.

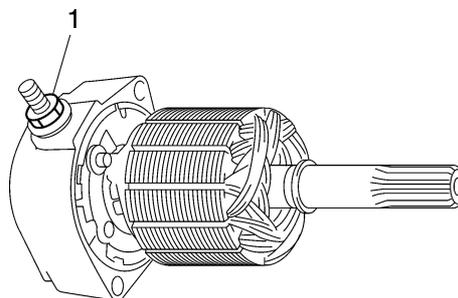


3. Instalar:

- Tuerca "1"



Tuerca
5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)



4. Instalar:

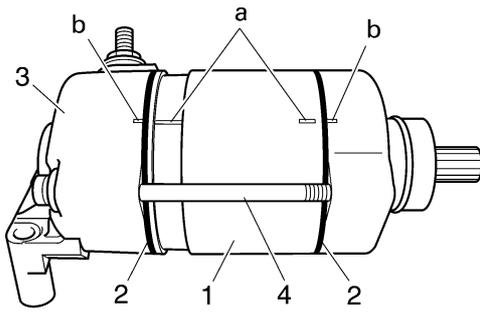
- Horquilla de articulación del motor de arranque "1"
- Junta "2" **New**
- Tapa trasera del motor de arranque "3"
- Pernos de sujeción del motor de arranque "4"



Perno de sujeción del motor de arranque
5 Nm (0,5 m·kg, 3,6 ft·lb)

NOTA:

Alinee las marcas de correspondencia "a" de la horquilla de articulación del motor de arranque con las marcas de correspondencia "b" de las tapas delantera y trasera del mismo.



SAS24810

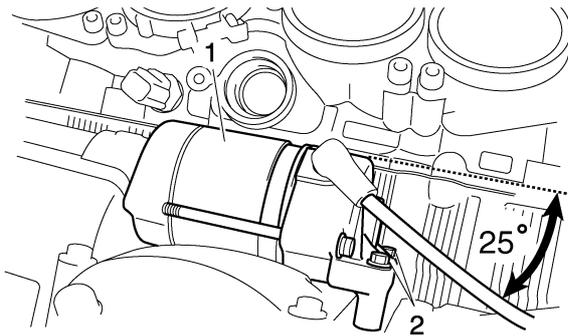
INSTALACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:

- Motor de arranque "1"
- Pernos del motor de arranque "2"



Perno del motor de arranque
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

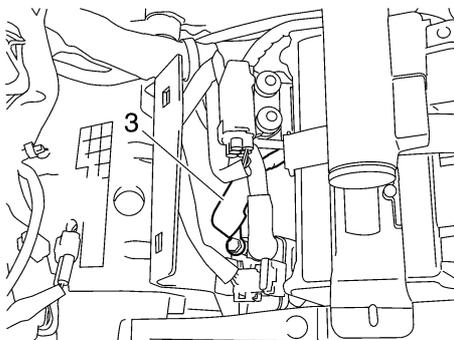


2. Conectar:

- Cable del motor de arranque "3"



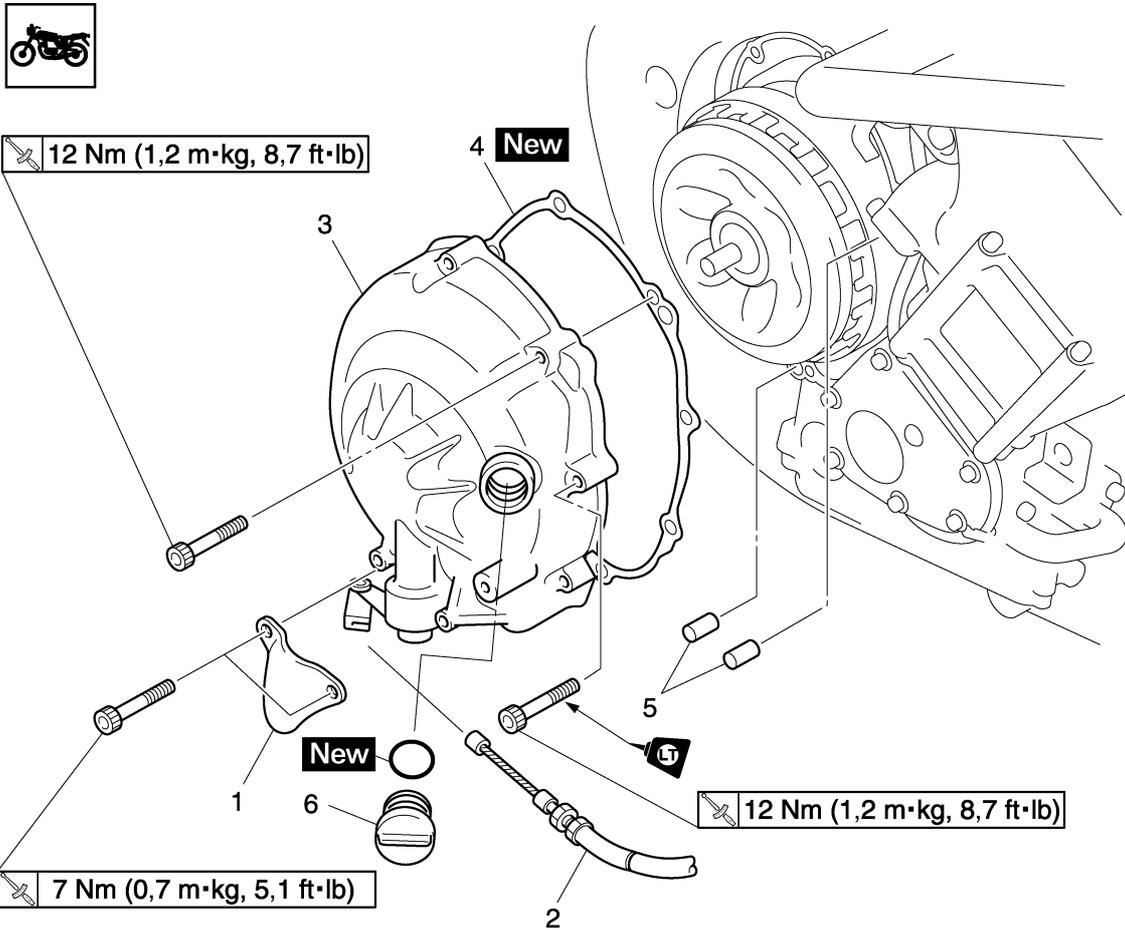
Perno del cable del motor de arranque
7 Nm (0,7 m·kg, 5,1 ft·lb)



SAS25060

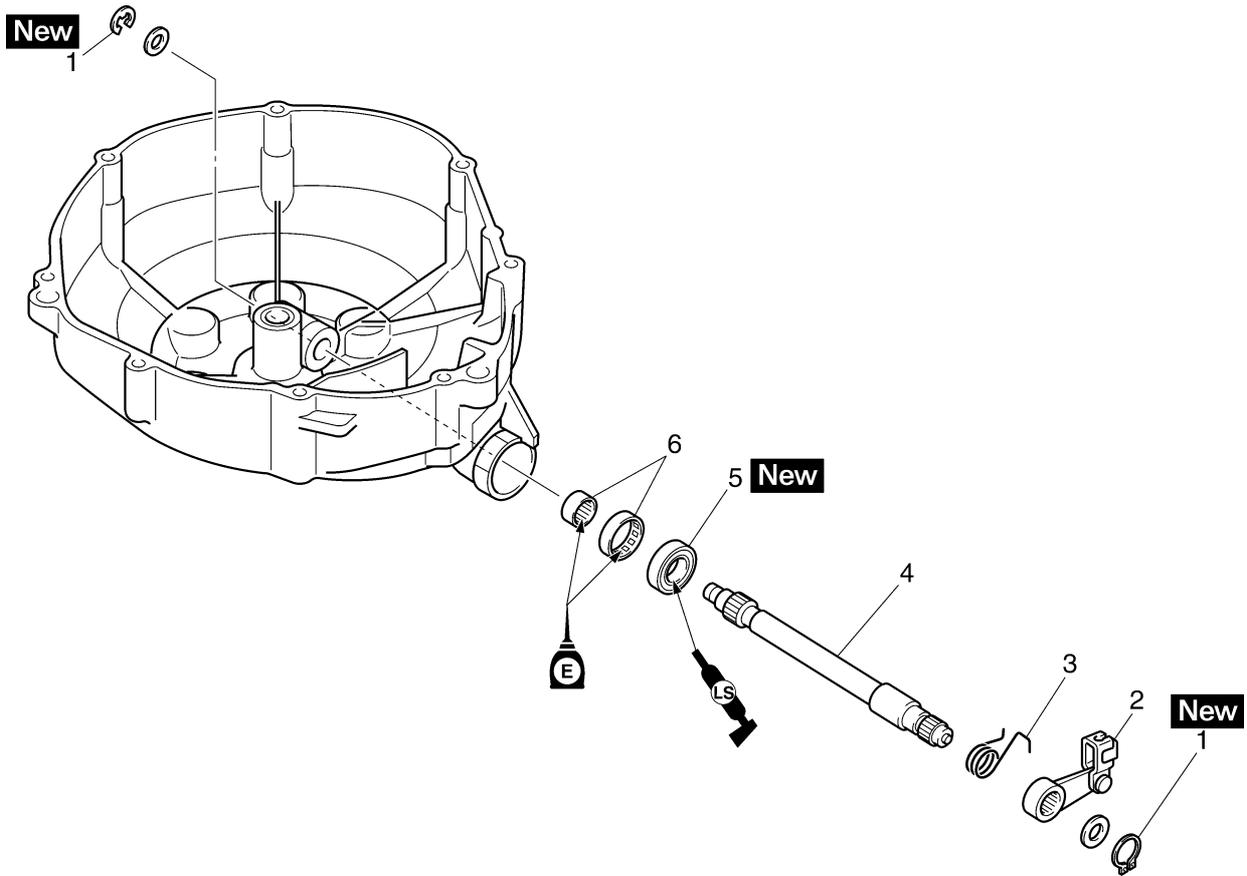
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



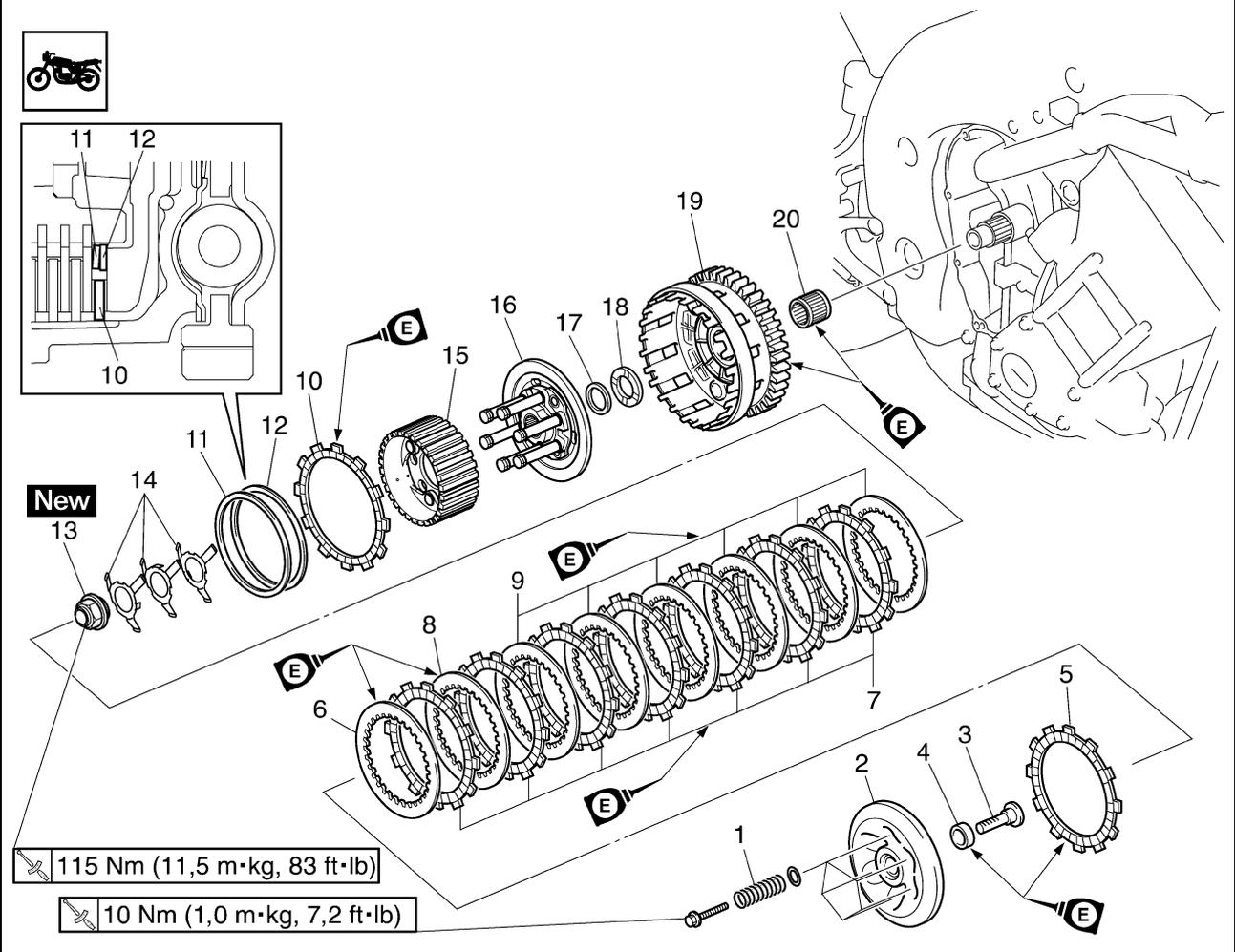
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Carenado lateral derecho		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
1	Tapa	1	
2	Cable de embrague	1	Desconectar.
3	Tapa de embrague	1	
4	Junta de la tapa de embrague	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Tapón de llenado de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Extracción del eje de la palanca de empuje



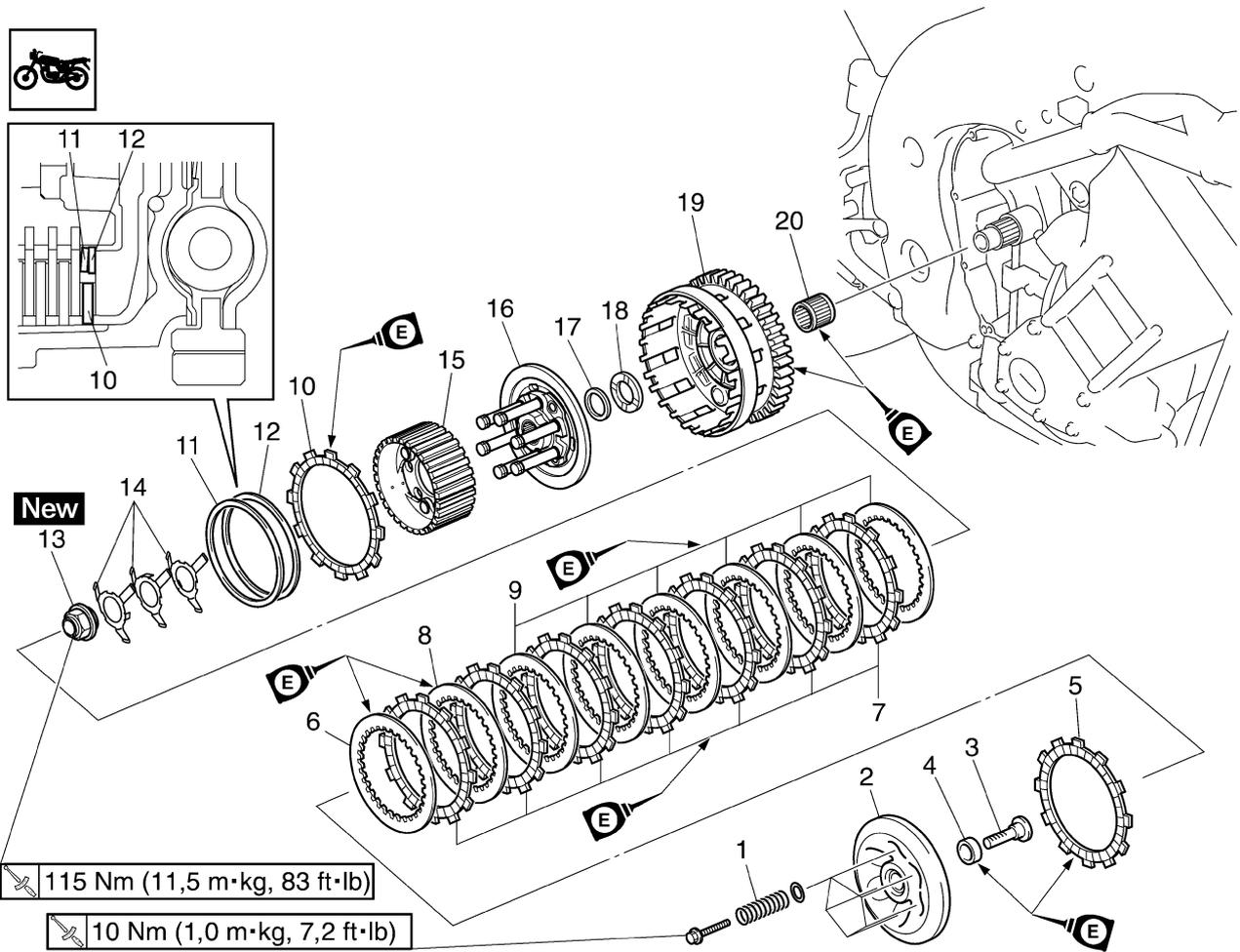
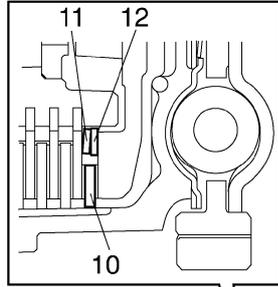
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Anillo elástico	2	
2	Palanca de tracción	1	
3	Muelle de la palanca de tracción	1	
4	Eje de la palanca de tracción	1	
5	Junta de aceite	1	
6	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Muelle de compresión	6	
2	Placa de presión 1	1	
3	Varilla de empuje	1	
4	Cojinete	1	
5	Placa de fricción 1	1	
6	Disco de embrague 1	1	
7	Placa de fricción 2	7	
8	Disco de embrague 2	1	
9	Disco de embrague 3	6	
10	Placa de fricción 3	1	
11	Muelle amortiguador del embrague	1	
12	Asiento del muelle amortiguador del embrague	1	
13	Silenciador	1	
14	Muelle	3	
15	Resalte de embrague	1	
16	Placa de presión 2	1	
17	Arandela elástica cónica	1	
18	Placa de empuje 2	1	
19	Caja de embrague	1	
20	Cojinete	1	

Desmontaje del embrague



115 Nm (11,5 m·kg, 83 ft·lb)

10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25080

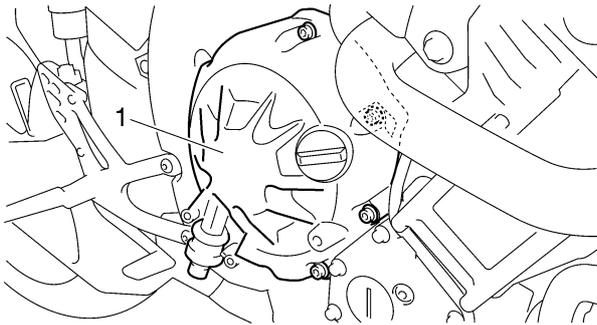
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

- Tapa de embrague "1"
- Junta

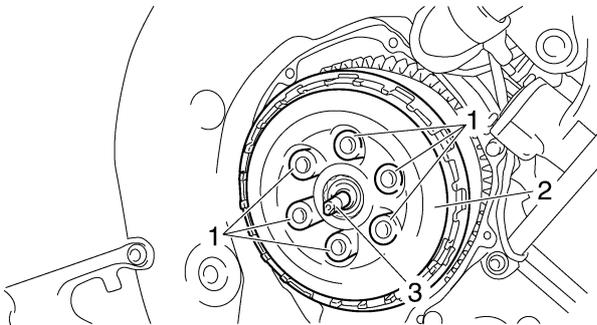
NOTA:

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



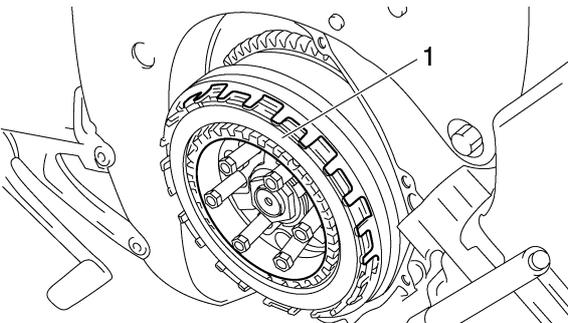
2. Extraer:

- Pernos del muelle de compresión "1"
- Muelles de compresión
- Placa de presión "2"
- Varilla de empuje "3"



3. Extraer:

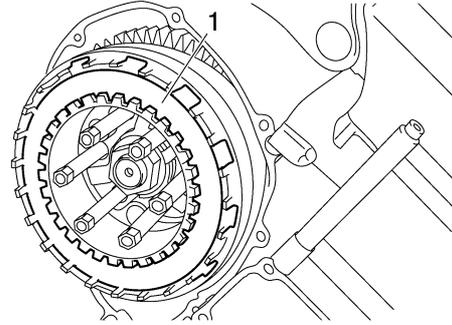
- Placa de fricción 1 "1"



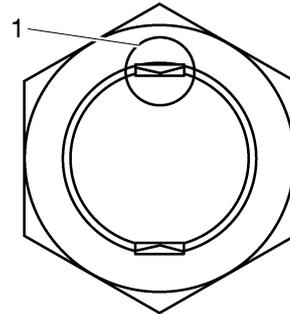
4. Extraer:

- Disco de embrague 1 "1"

- Placa de fricción 2
- Disco de embrague 2
- Disco de embrague 3
- Placa de fricción 3
- Muelle amortiguador del embrague
- Asiento del muelle amortiguador del embrague



- ### 5. Enderece el reborde de la tuerca del resalte de embrague "1".



6. Aflojar:

- Tuerca del resalte de embrague "1"

NOTA:

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



**Herramienta universal de
embrague**
90890-04086
YM-91042

Pieza nº	Grosor	
4B1-16324-00	1,6 mm (0,062 in)	
5VY-16325-00	2,0 mm (0,079 in)	STD
4B1-16325-00	2,3 mm (0,091 in)	

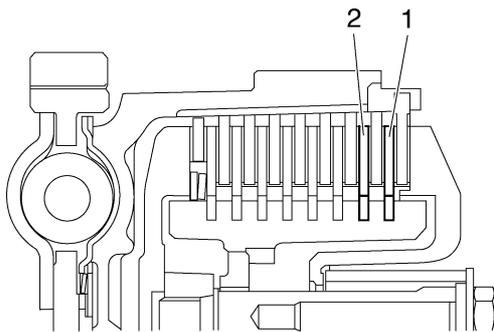
Disco de embrague "2"

Pieza nº	Grosor	
5VY-16325-00	2,0 mm (0,079 in)	STD
4B1-16325-00	2,3 mm (0,091 in)	

NOTA:

Cuando ajuste la anchura del conjunto del embrague [mediante la sustitución del disco o los discos de embrague], asegúrese de cambiar rápido el disco de embrague "1".

Después de cambiar el disco de embrague "1", si no se cumplen las especificaciones, cambie el disco de embrague "2".



SAS25140

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

- Comprobar:
 - Muelle del embrague
Daños → Cambiar los discos de embrague como un conjunto.
- Medir:
 - Longitud libre del muelle del embrague "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles del embrague como un conjunto.

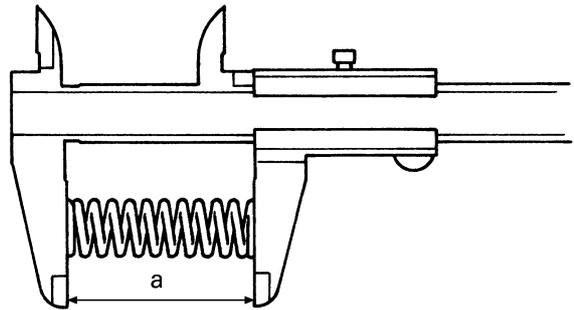


Longitud libre del resorte del embrague

43,80 mm (1,72 in)

Límite

41,61 mm (1,64 in)



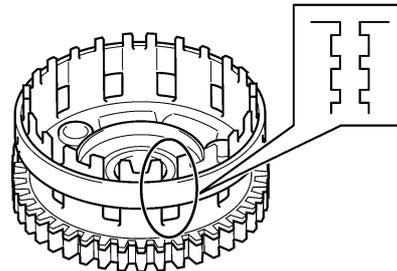
SAS25150

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

- Comprobar:
 - Bordes de la campana del embrague
Daños/picaduras/desgaste → Desbarbar las grapas de la caja del embrague o cambiar la caja.

NOTA:

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.



- Comprobar:
 - Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja del embrague.

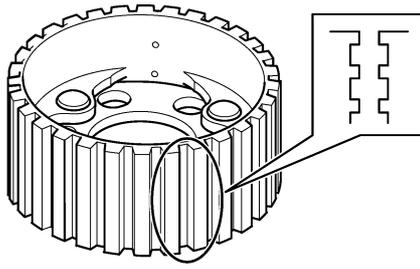
SAS25160

COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

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

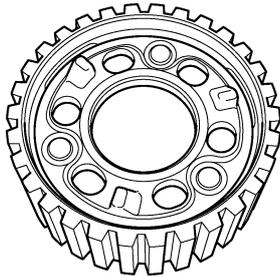
NOTA:

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



2. Comprobar:

- Resalte de embrague
- Grietas/daños → Cambiar.

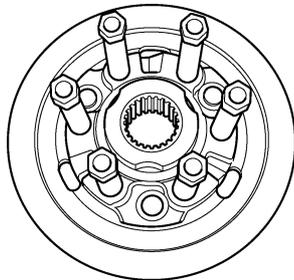


SAS4C81005

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 2

1. Comprobar:

- Placa de presión 2
- Grietas/daños → Cambiar.

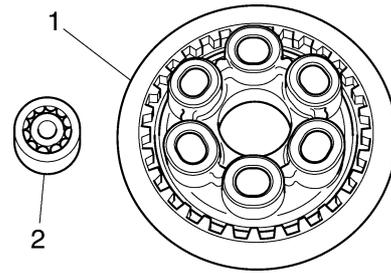


SAS25170

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 1

1. Comprobar:

- Placa de presión "1"
- Grietas/daños → Cambiar.
- Cojinete "2"
- Daños/desgaste → Cambiar.



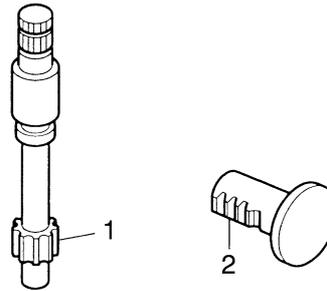
SAS4C81006

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE EMPUJE Y LA BARRA DE EMPUJE

1. Comprobar:

- Dientes del engranaje de piñón del eje de la palanca de empuje "1"
- Dientes de la barra de empuje "2"

Daños/desgaste → Cambiar la barra de empuje y el piñón del eje de la palanca de empuje como un conjunto.



11412102

2. Comprobar:

- Cojinete de la varilla de empuje
- Daños/desgaste → Cambiar.



SAS25240

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

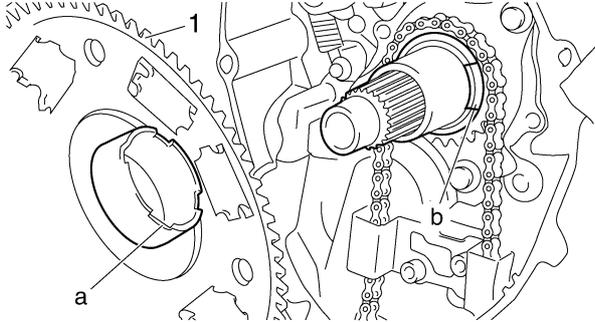
1. Instalar:

- Caja de embrague "1"
- Arandela elástica cónica
- Placa de empuje 2

EMBRAGUE

NOTA:

Alinee la protuberancia de la caja del embrague "a" y el hueco del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite "b".

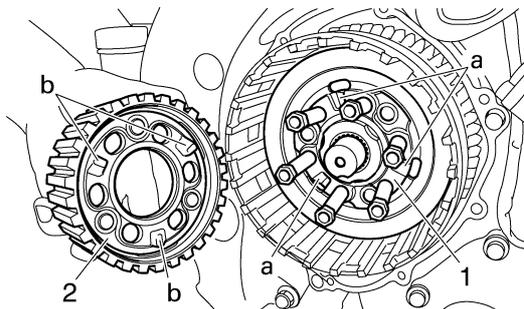


2. Instalar:

- Placa de presión 2 "1"
- Resalte de embrague "2"

NOTA:

Ajuste la ranura "a" de la placa de presión 2 al saliente "b" del resalte del embrague para montarlos.



3. Instalar:

- Muelle "1"
- Tuerca del resalte del embrague "2" **New**



**Tuerca del resalte del embrague
115 Nm (11,5 m·kg, 83 ft·lb)**

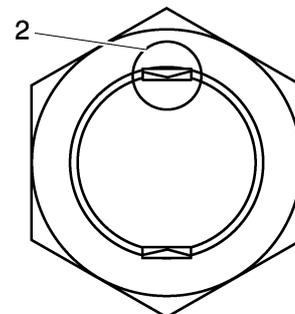
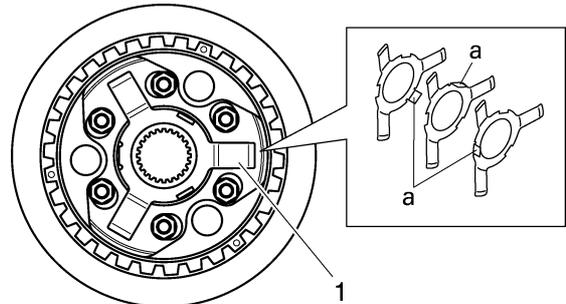
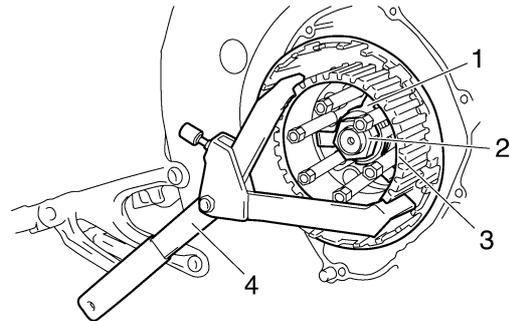
NOTA:

- Coloque el seguro del muelle "a" en la ranura de la placa de presión 2. Móntelo de forma que cada seguro del muelle "a" quede colocado en una ranura distinta.
- Mientras sujeta el resalte de embrague "3" con la herramienta universal de embrague "4", afloje la tuerca del resalte.
- Bloquee las roscas de la tuerca del resalte del embrague, aplanándolas con una tal-

adradora horizontal en el punto alineado con la ranura del eje.



**Herramienta universal de
embrague
90890-04086
YM-91042**

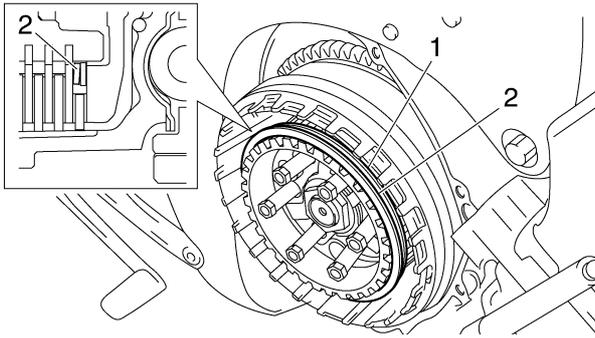


4. Instalar:

- Asiento del muelle amortiguador del embrague "1"
- Muelle amortiguador del embrague "2"

NOTA:

Instale el muelle amortiguador del embrague como se indica en la ilustración.



5. Lubricar:

- Placas de fricción
- Discos de embrague (con el lubricante recomendado)

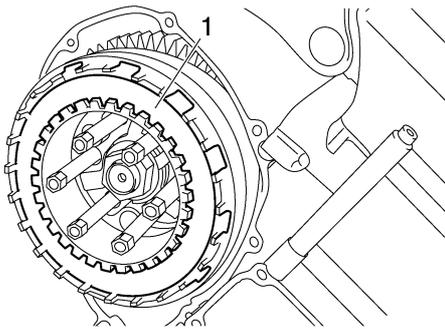


6. Instalar:

- Placa de fricción 3
- Placa de fricción 2
- Disco de embrague 3
- Disco de embrague 2
- Disco de embrague 1 "1"

NOTA:

Monte las placas de fricción y los discos de embrague de acuerdo con el orden de instalación.

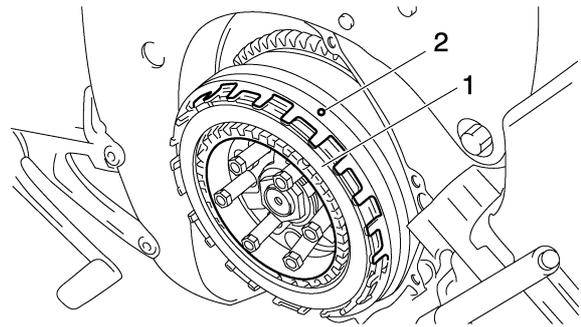


7. Instalar:

- Placa de fricción 1 "1"

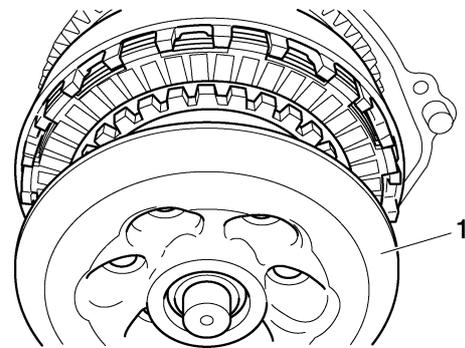
NOTA:

Coloque la última placa de fricción cambiándola a medias con la segunda marca de perforación $\varnothing 2$ "2".



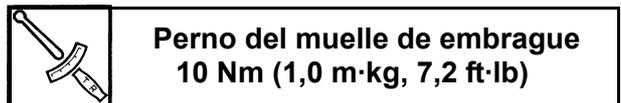
8. Instalar:

- Cojinete
- Barra de tracción
- Placa de presión 1 "1"



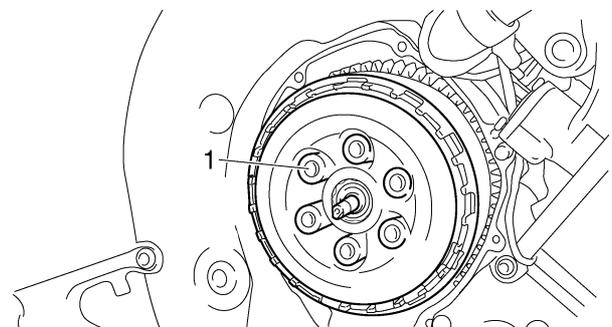
9. Instalar:

- Muelles del embrague
- Pernos del muelle del embrague "1"



NOTA:

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.

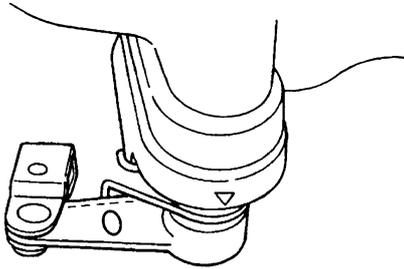


10. Instalar:

- Palanca de empuje

NOTA:

Instale la palanca de empuje con la marca "h" orientada hacia la parte superior.

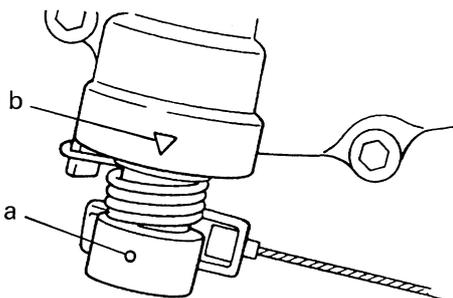


11. Instalar:

- Tapa de embrague
- Junta de la tapa de embrague

NOTA:

- Instale la barra de empuje de modo que los dientes estén orientados hacia la parte trasera del vehículo. A continuación, instale la tapa del embrague.
- Aplique aceite al cojinete.
- Aplique grasa de disulfuro de molibdeno a la barra de empuje.
- Cuando instale la tapa del embrague, presione la palanca de empuje y compruebe que la marca de perforación "a" de la palanca de empuje está alineada con la marca "b" de la tapa del embrague. Asegúrese de que los dientes de la barra de empuje y el piñón del eje de la palanca de empuje están acoplados.



12. Apretar:

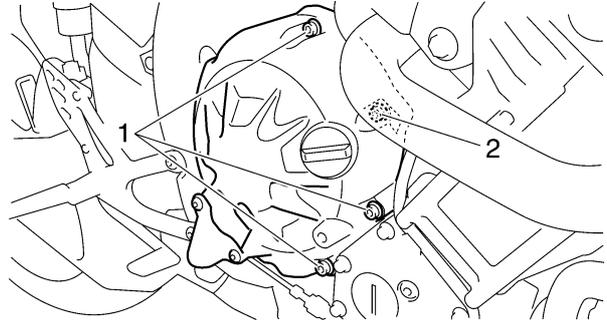
- Pernos de la tapa de embrague "1"
- Perno de la tapa de embrague "2"



Perno de la tapa de embrague
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
Perno de la tapa de embrague
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

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



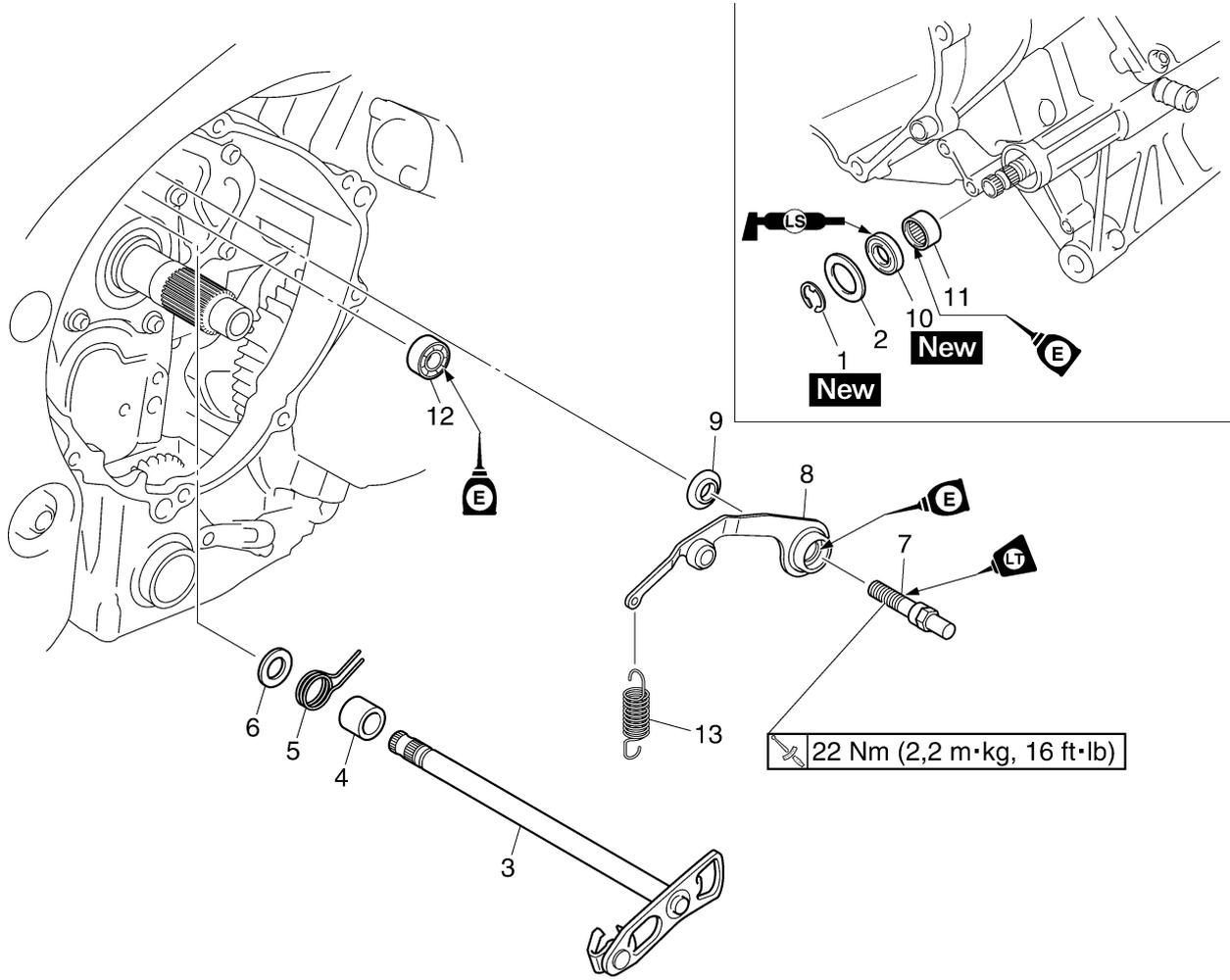
13. Ajustar:

- Holgura del cable del embrague
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en el 3-16.

SAS25410

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

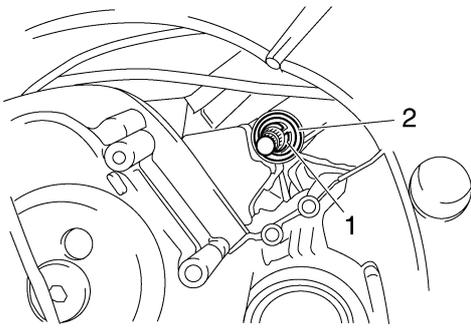


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
	Conjunto del embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-44.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Collar	1	
5	Muelle del eje del cambio	1	
6	Arandela	1	
7	Tornillo de tope	1	
8	Palanca de tope	1	
9	Arandela	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Cojinete	1	
12	Cojinete	1	
13	Muelle de la palanca de tope	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

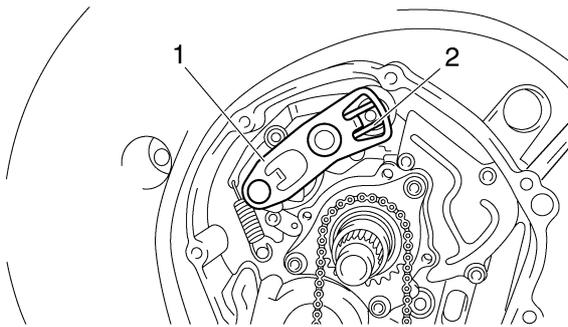
SAS4C81008

EXTRACCIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

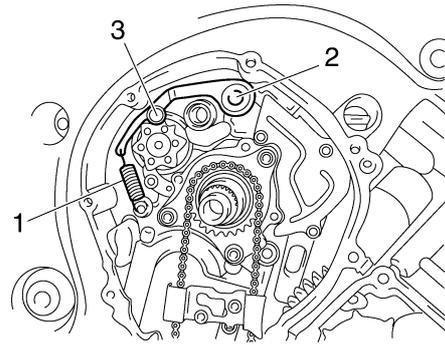
1. Extraer:
 - Conjunto del embrague
Ver "EMBRAGUE" en el 5-44
2. Extraer:
 - Barra de cambio
 - Barra de cambio
Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
3. Extraer:
 - Anillo elástico "1"
 - Arandela "2"
(lado izquierdo del motor)



4. Extraer
 - Eje del cambio "1"
 - Muelle del eje del cambio "2"
 - Collar
 - Arandela



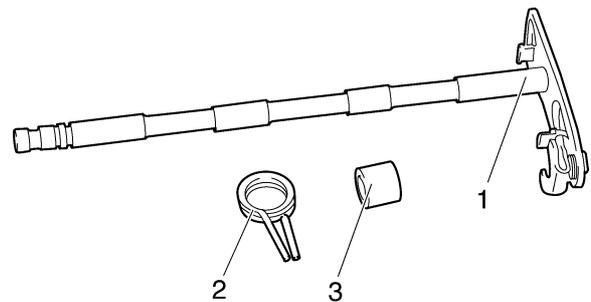
5. Extraer:
 - Muelle de la palanca de tope "1"
 - Tornillo de tope "2"
 - Palanca de tope "3"
 - Arandela



SAS25420

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

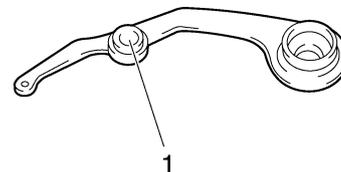
1. Comprobar:
 - Eje del cambio "1"
Torceduras/daños/desgaste → Cambiar.
 - Muelle de la palanca de cambio "2"
 - Collar "3"
Daños/desgaste → Cambiar.



SAS25430

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Comprobar:
 - Palanca de tope "1"
Alabeo/daños → Cambiar.
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.



SAS25450

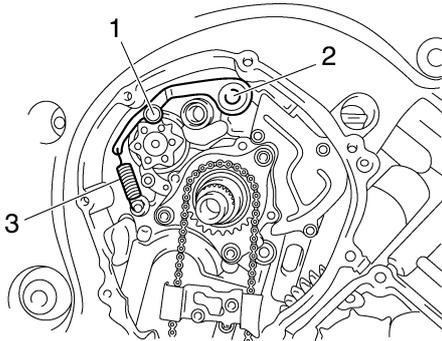
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Instalar:
 - Arandela
 - Palanca de tope "1"
 - Tornillo de tope "2"



Tornillo de tope
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)
LOCTITE®

- Muelle de la palanca de tope "3"



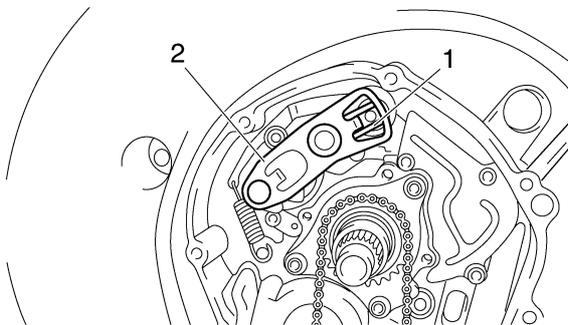
4. Instalar:
 - Barra de cambio
 - Barra de cambioVer "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1.
5. Instalar:
 - Conjunto del embragueVer "EMBRAGUE" en el 5-44.

2. Instalar:

- Arandela
- Collar
- Muelle del eje del cambio "1"
- Eje del cambio "2"

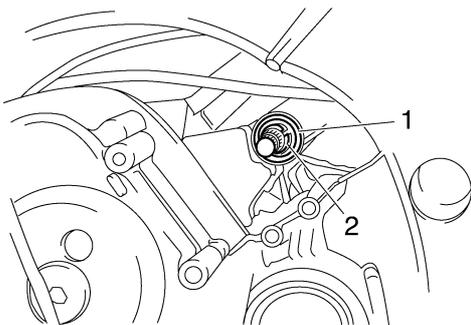
NOTA:

- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.
- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Instale el extremo del muelle del eje del cambio en el tope del muelle del eje del cambio.



3. Instalar:

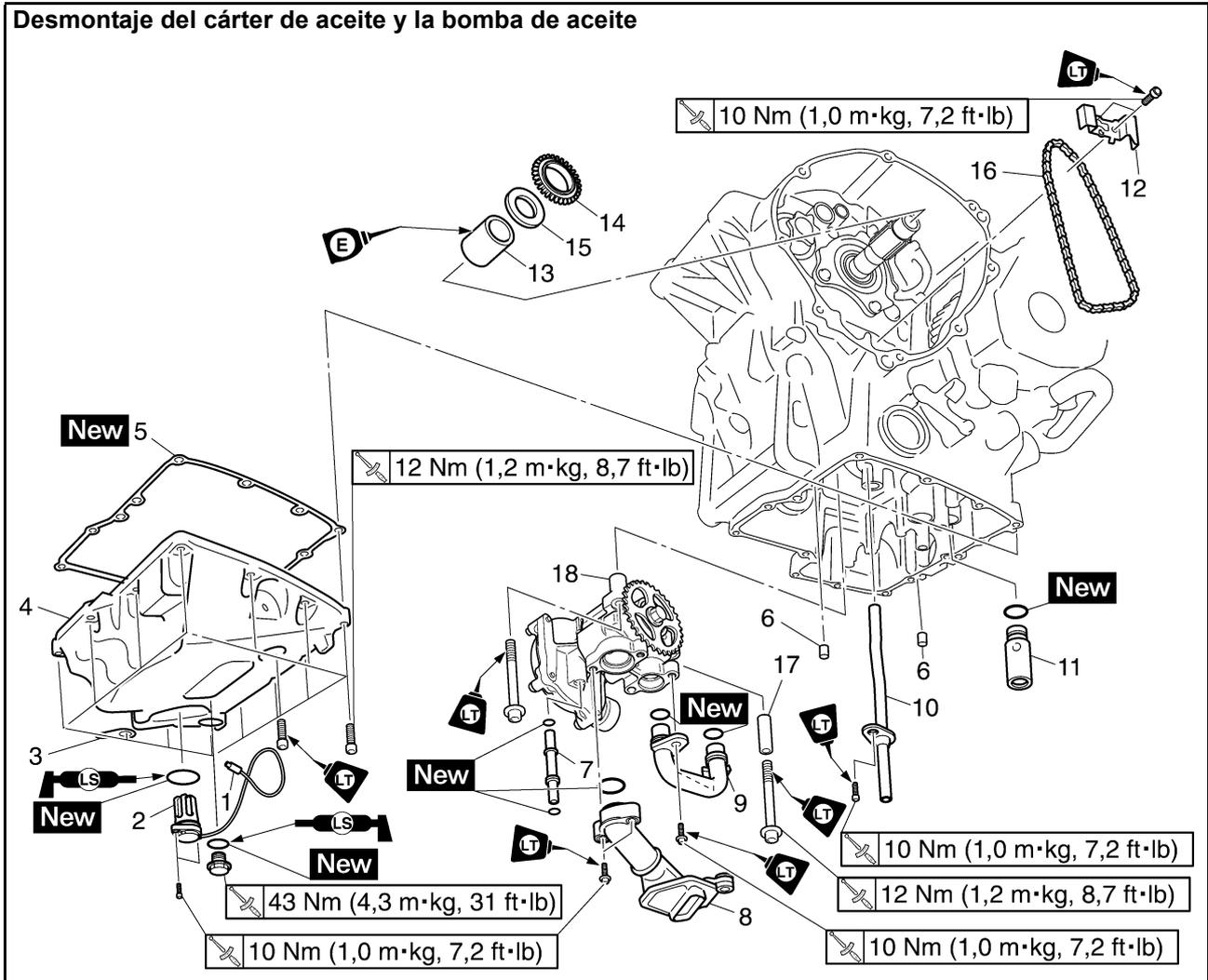
- Arandela "1"
- Anillo elástico "2" **New**



SAS24920

BOMBA DE ACEITE

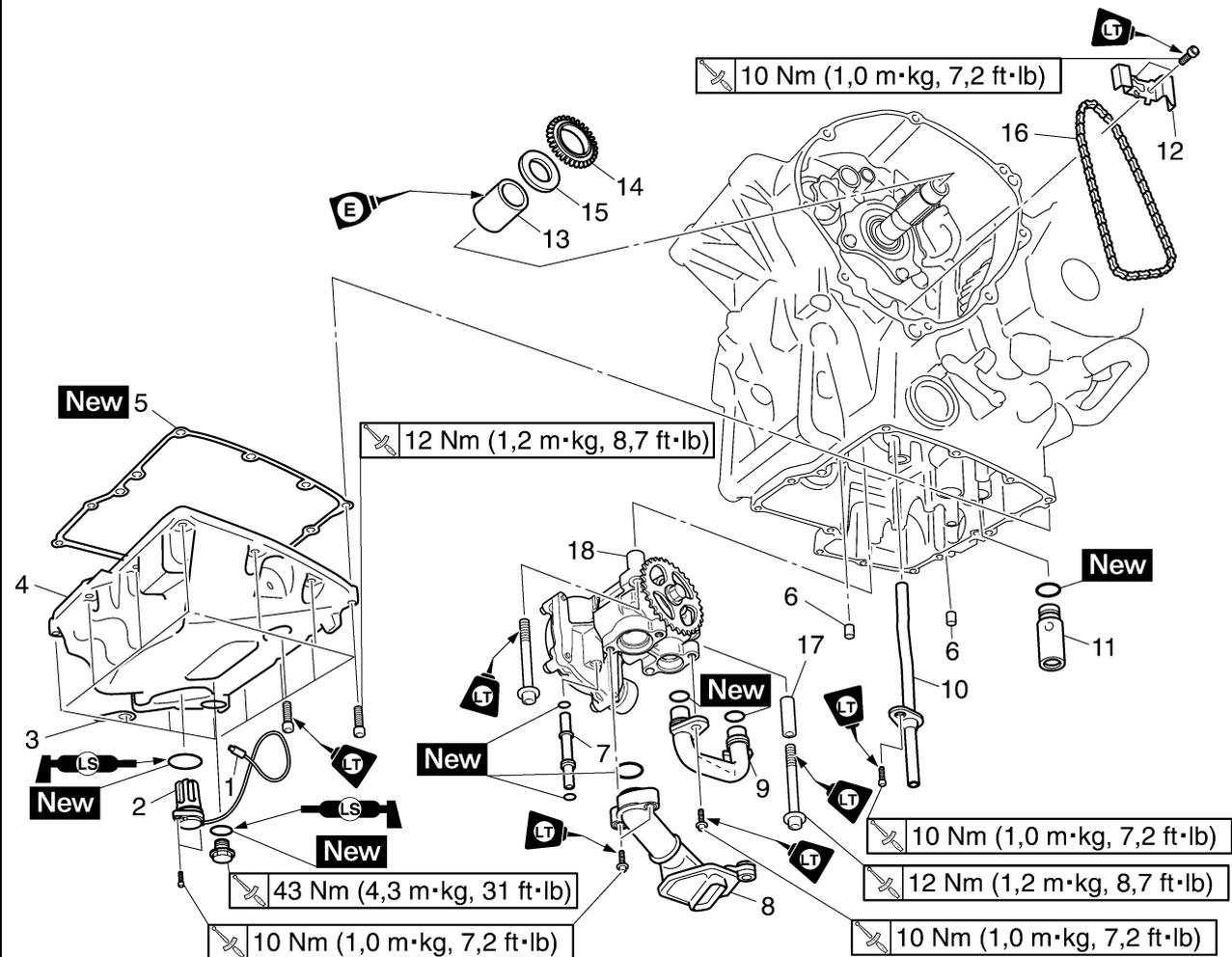
Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Carenados laterales		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenados inferiores		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
	Cables del EXUP		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
	Sensor de O ₂		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
	Silenciador		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
	Conjunto del tubo de escape		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
	Conjunto del embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-44.
	Tubería de entrada de la bomba de agua		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-4.
	Tubería de salida de la bomba de agua		Ver "ENFRIADOR DE ACEITE" en el 6-4.
1	Acoplador del cable del interruptor del nivel de aceite	1	Desconectar.
2	Interruptor de nivel de aceite	1	
3	Sujeción del cable del interruptor de nivel de aceite	1	
4	Cárter de aceite	1	
5	Junta del cárter de aceite	1	

BOMBA DE ACEITE

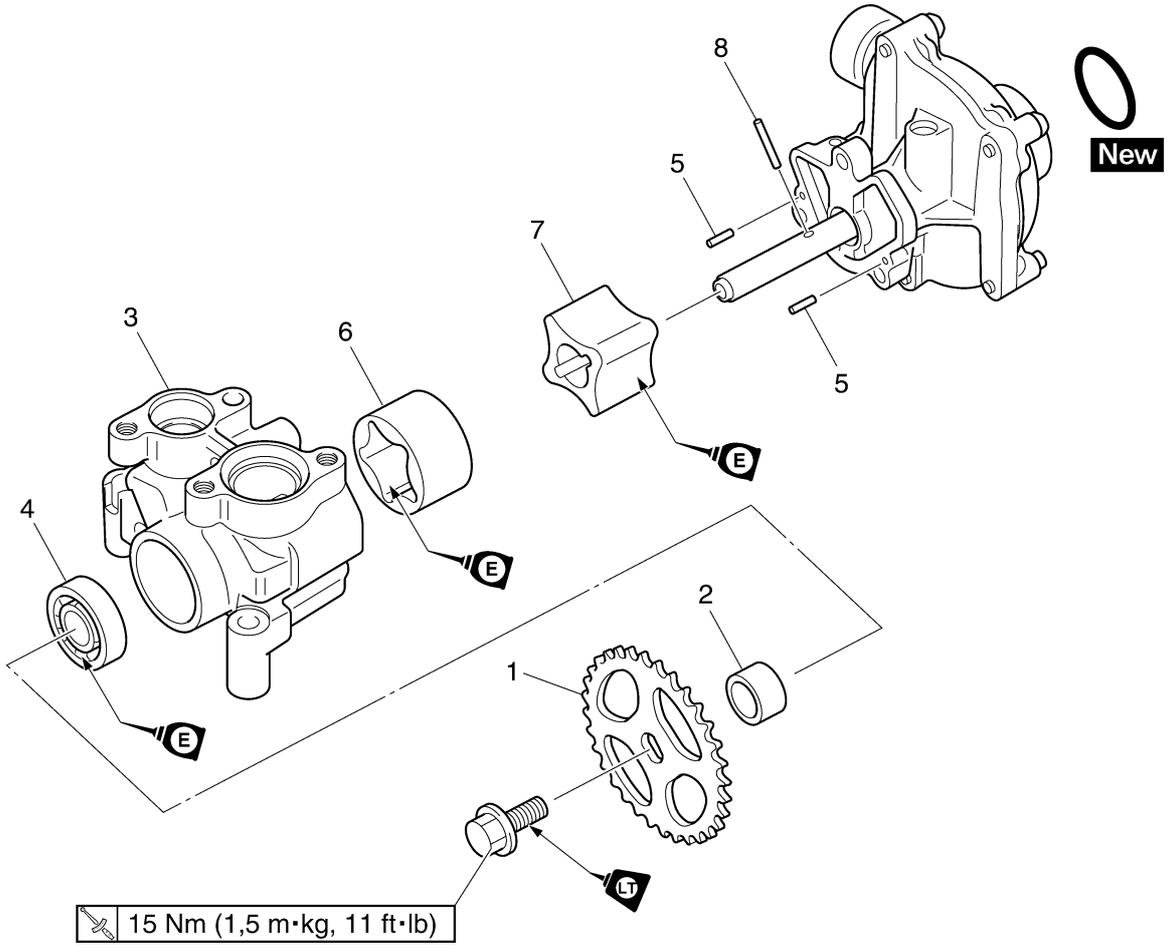
Desmontaje del cárter de aceite y la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
6	Clavija de centrado	1	
7	Tubería de vaciado	2	
8	Depurador de aceite	1	
9	Tubería de aceite	1	
10	Tubería de suministro de aceite	1	
11	Conjunto de válvula de seguridad	1	
12	Guía de la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua	1	
13	Collar	1	
14	Piñón de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua	1	
15	Arandela	1	
16	Cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua	1	
17	Clavija de centrado	1	
18	Conjunto de bomba de aceite/agua	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE ACEITE

Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Piñón de accionamiento de la bomba de aceite/ agua	1	
2	Collar	1	
3	Caja de la bomba de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Pasador	2	
6	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
7	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
8	Pasador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

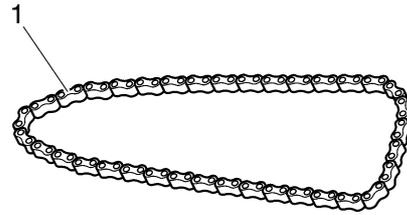
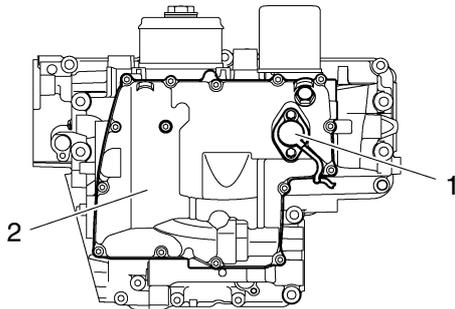
SAS24930

DESMTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Extraer:
 - Interruptor de nivel de aceite "1"
 - Cáster de aceite "2"
 - Junta
 - Clavijas de centrado

NOTA:

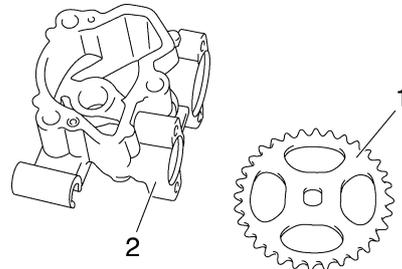
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



SAS24960

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

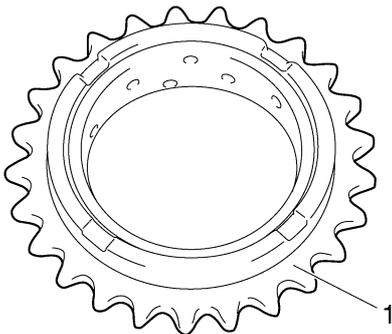
1. Comprobar:
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite "1"
 - Caja de la bomba de aceite "2"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS4C81012

COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA

1. Comprobar:
 - Piñón "1" de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua
Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



2. Medir:
 - Holgura "a" entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
 - Holgura "b" entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
 - Holgura "c" entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior
Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite.

2. Comprobar:
 - Cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua
Daños/rigidez → cambie la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua y el piñón de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua como un conjunto.



Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
 0,010–0,100 mm (0,0004–0,0039 in)

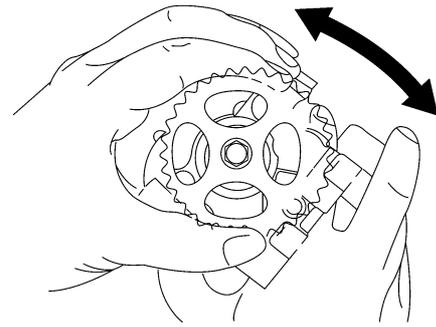
Límite
 0,180 mm (0,0071 in)

Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
 0,090–0,190 mm (0,0035–0,0074 in)

Límite
 0,220 mm (0,0087 in)

Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior
 0,06–0,13 mm (0,0024–0,0051 in)

Límite
 0,200 mm (0,0079 in)

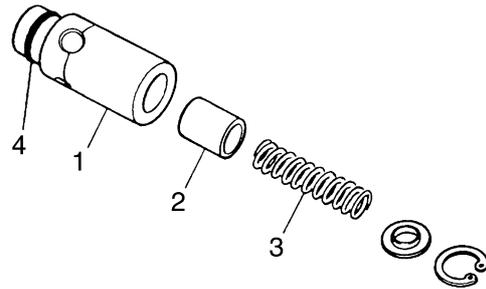


SAS24970

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

- Comprobar:
 - Cuerpo de la válvula de seguridad "1"
 - Válvula de seguridad "2"
 - Muelle "3"
 - Junta tórica "4"

Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS24980

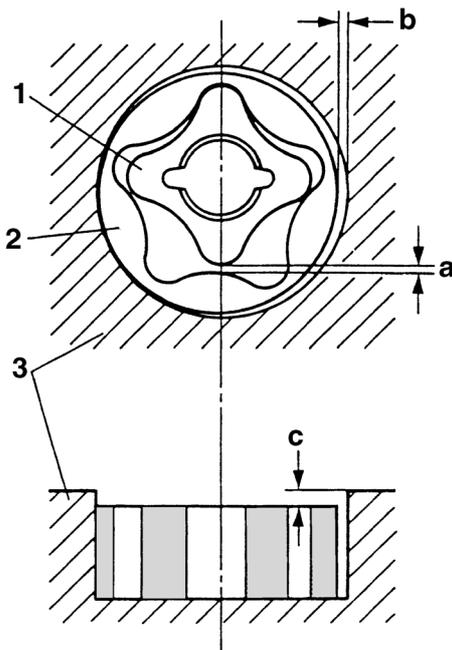
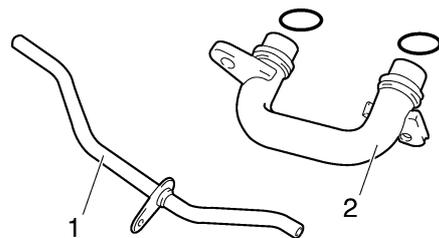
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE

El procedimiento siguiente es válido para todas las tuberías de suministro de aceite.

- Comprobar:
 - Tubería de suministro de aceite "1"
 - Tubería de aceite "2"

Daños → Cambiar.

Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

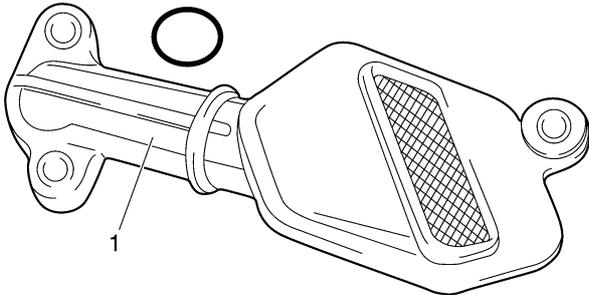


- Rotor interior
 - Rotor exterior
 - Caja de la bomba de aceite
 - Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite
- Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas averiadas.

SAS24990

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Depurador de aceite "1"
 - Daños → Cambiar.
 - Contaminantes → Limpiar con disolvente.

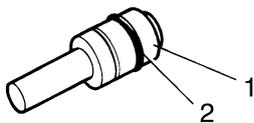


SAS4C81013

COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente sirve para todos los surtidores de aceite.

1. Comprobar:
 - Surtidor de aceite "1"
 - Daños/desgaste → Cambiar los surtidores.
 - Junta tórica "2"
 - Daños/desgaste → Cambiar.
 - Conducto de la boquilla de aceite
 - Obstrucción → Aplicar aire comprimido.



SAS25010

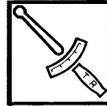
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:
 - Rotor interior
 - Rotor exterior
 - Eje de la bomba de aceite
 - (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de motor

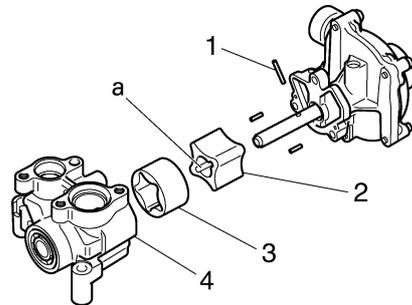
2. Instalar:
 - Pasador "1"
 - Rotor interior "2"
 - Rotor exterior "3"
 - Caja de la bomba de aceite "4"



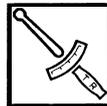
Perno de la caja de la bomba de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Cuando instale el rotor interior, alinee el pasador "1" del eje de la bomba de aceite con la ranura "a" del rotor interior "2".



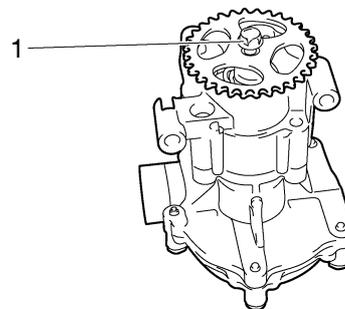
3. Instalar:
 - Piñón "1" de accionamiento de la bomba de aceite/agua



Perno del piñón de accionamiento de la bomba de aceite/agua
15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Marca 5VY del engranaje accionado de la bomba de aceite/agua, instalada en el lado de la bomba de aceite.



4. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite

BOMBA DE ACEITE

Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en el 5-61.

SAS25030

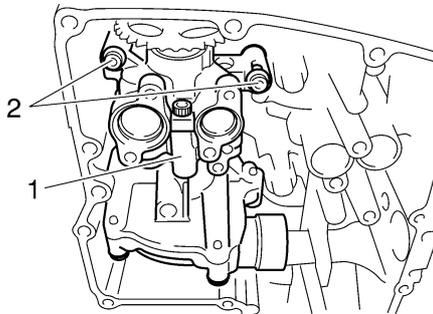
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE BOMBA DE ACEITE/AGUA

1. Instalar:

- Aro de engrase **New**
- Conjunto "1" de bomba de aceite/agua
- Clavija de centrado
- Pernos "2"



Perno del conjunto de bomba de aceite/agua
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
LOCTITE®



2. Instalar:

- Arandela
- Cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua
- Piñón "2" de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua
- Collar

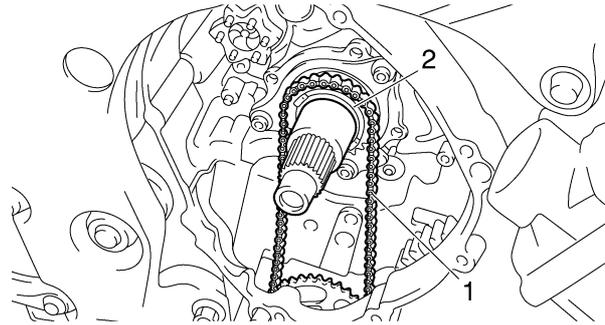
NOTA:

Instale la cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua en el piñón "2" de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua.

SCA4C81007

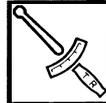
ATENCIÓN:

Tras instalar la cadena de transmisión del conjunto de la bomba de aceite/agua y el piñón, asegúrese de que la bomba de aceite/agua gira suavemente.



3. Instalar:

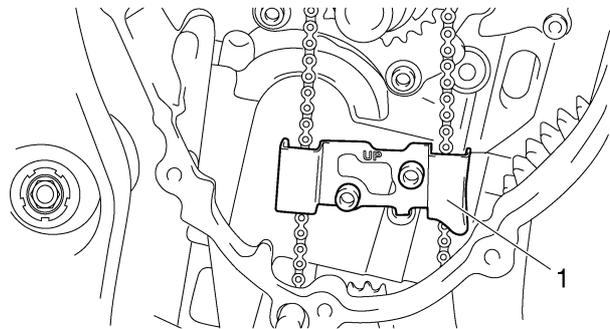
- Cadena de transmisión "1" del conjunto de bomba de aceite/agua



Perno de guía de la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

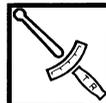
NOTA:

La marca "UP" en la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua está orientada hacia arriba.



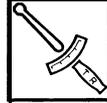
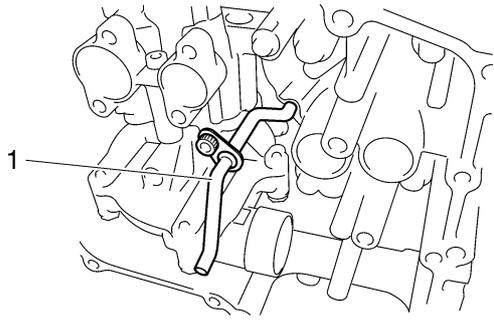
4. Instalar:

- Tubería de suministro de aceite "1"



Perno de tubería de suministro de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

BOMBA DE ACEITE



Tornillo de vaciado del aceite del motor
43 Nm (4,3 m·kg, 31 ft·lb)

SWA12820

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

NOTA:

- Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.
- Engrase la junta tórica del interruptor de nivel de aceite con aceite de motor.

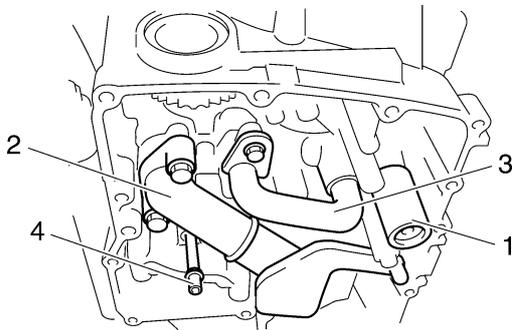
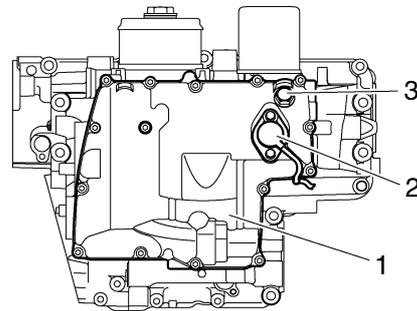
5. Instalar:

- Válvula de seguridad "1"
- Junta tórica **New**
- Depurador de aceite "2"



Perno del depurador de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

- Junta tórica **New**
- Tubería de aceite "3"
- Junta tórica **New**
- Tubería de vaciado "4"
- Junta tórica **New**



SAS25050

INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:

- Clavijas de centrado
- Junta **New**
- Cárter de aceite "1"



Perno del cárter de aceite
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

- Interruptor de nivel de aceite "2"



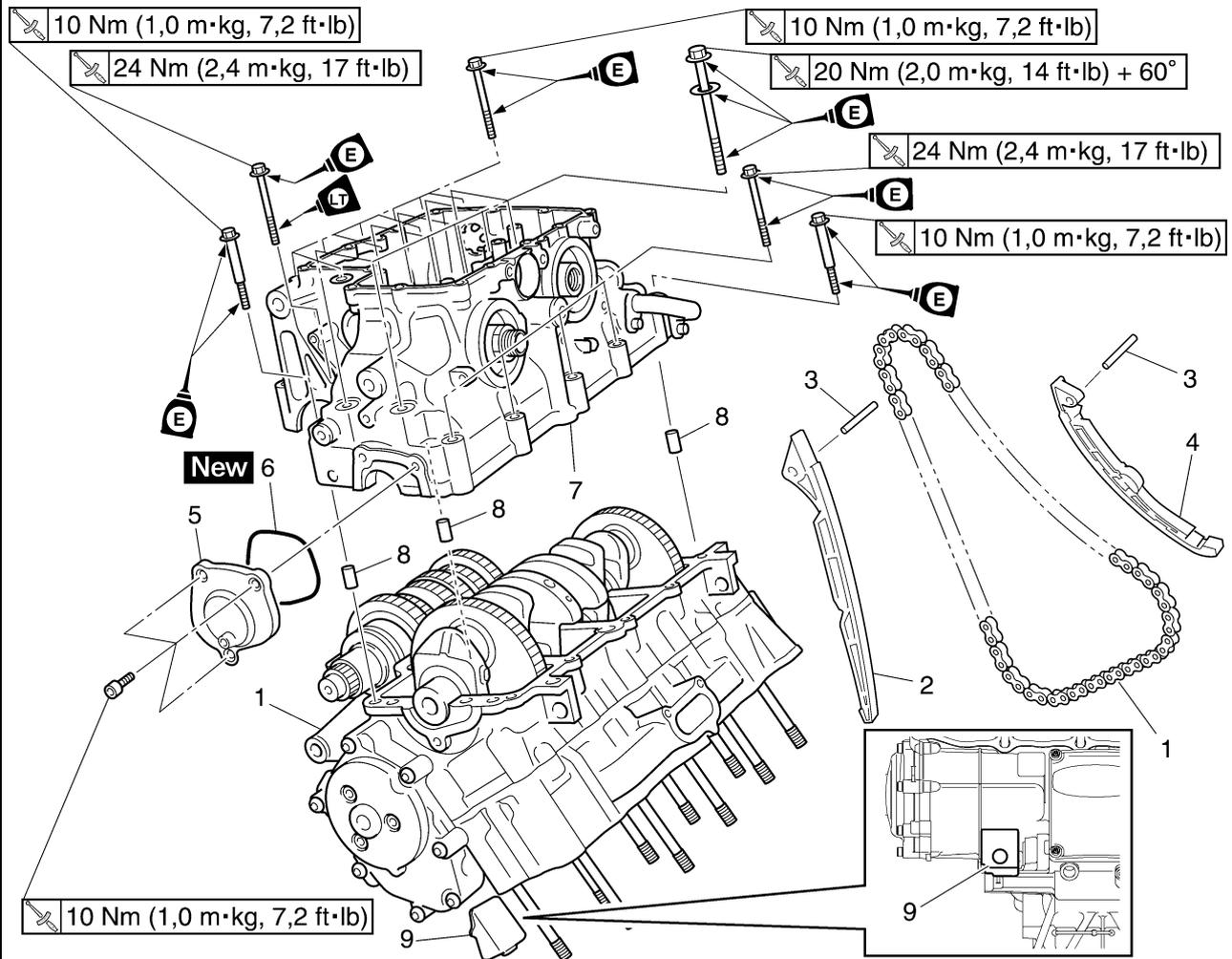
Perno del interruptor de nivel de aceite
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

- Tornillo de vaciado del aceite del motor

SAS25540

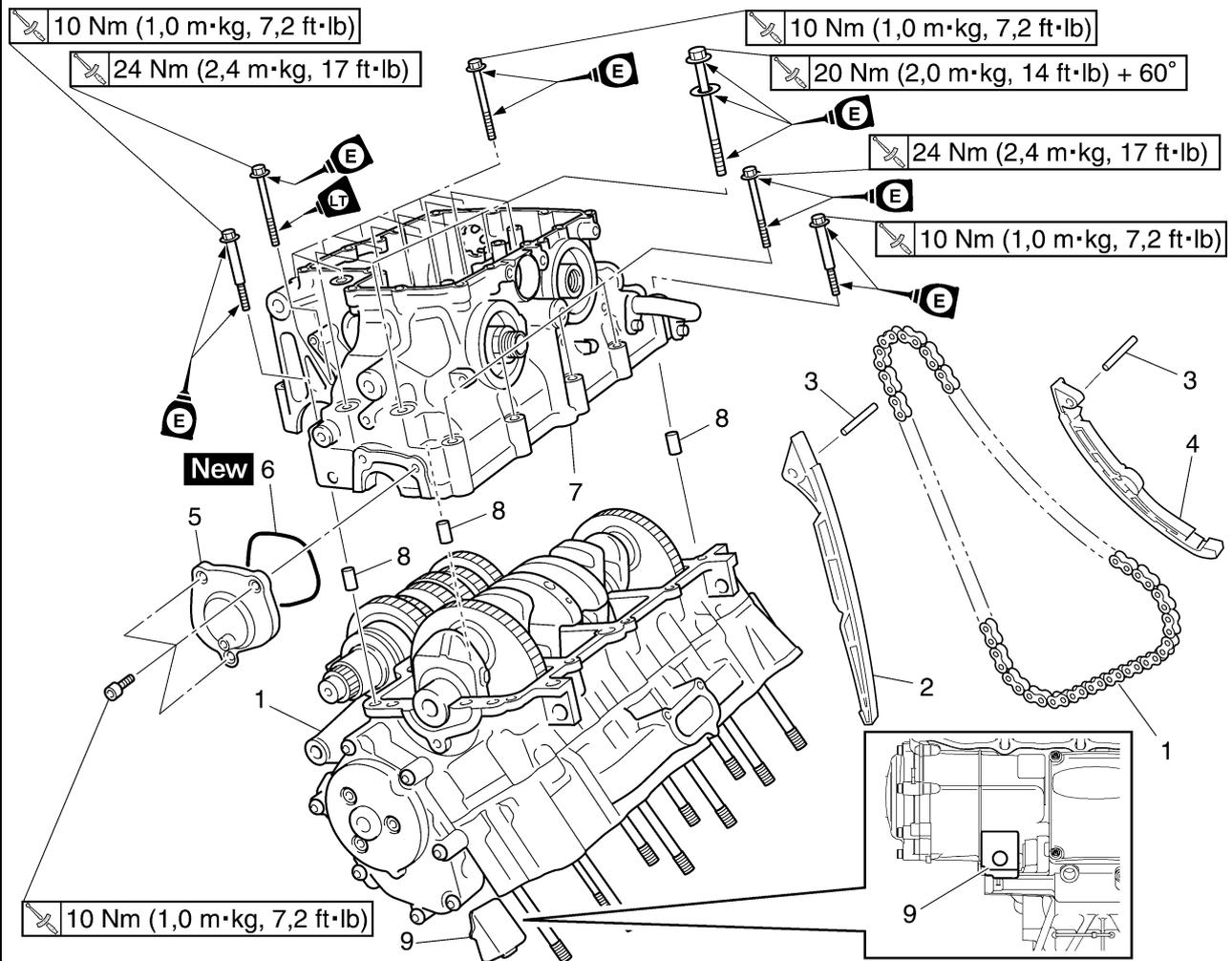
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en el 5-1
	Culata		Ver "CULATA" en el 5-18.
	Alternador		Ver "ALTERNADOR" en el 5-30.
	Embrague del arranque		Ver "EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en el 5-34.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en el 5-55.
	Sensor de posición del cigüeñal		Ver "SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 5-37.
	Embrague		Ver "EMBRAGUE" en el 5-44.
	Bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-58.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en el 5-39.
1	Cadena de distribución	1	
2	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
3	Pasador	2	
4	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
5	Cubierta izquierda	1	
6	Junta tórica	1	
7	Cárter inferior	1	
8	Clavija de centrado	3	
9	Amortiguador	1	
			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

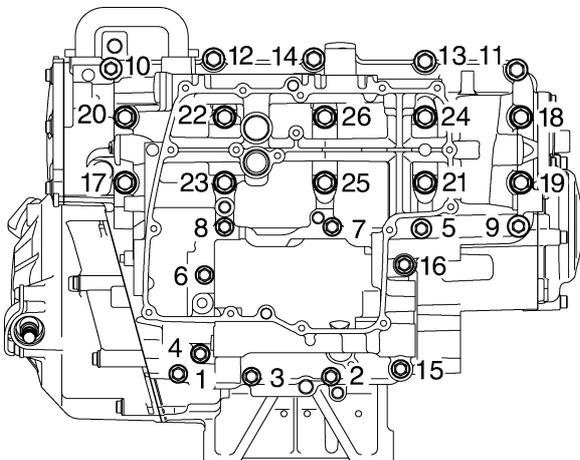
NOTA:

- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- 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 de M6 x 50 mm (2,0 in): "1", "7"
 Pernos de M6 x 60 mm (2,4 in): "2", "3"
 Pernos de M6 x 70 mm (2,8 in): "4", "6", "8"
 Perno y arandela de M6 x 60 mm (2,4 in): "5"

Pernos de M6 x 65 mm (2,5 in): "9", "10"
 Pernos de M8 x 60 mm (2,4 in): "11", "15"
 Pernos de M8 x 50 mm (2,0 in): "12" – "14"
 Perno de M8 x 60 mm (2,4 in): "16" LOC-TITE®

Pernos de M9 x 105 mm (4,1 in): "17" – "26"



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.

4. Extraer:
 - Clavijas de centrado

5. Extraer:
 - Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal (del cárter inferior)

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete inferior de apoyo del cigüeñal para poder reinstalarlo en su lugar original.

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.

SAS4C81014

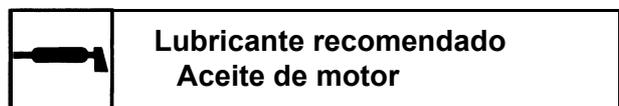
COMPROBACIÓN DE COJINETES Y SELLOS DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Cojinetes
Limpie y lubrique los cojinetes y, a continuación, haga rotar el anillo de guías con el dedo.
Movimiento brusco → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Juntas de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

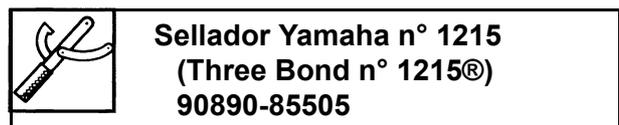
SAS25650

ARMADO DEL CÁRTER

1. Lubricar:
 - Cojinetes de apoyo del cigüeñal (con el lubricante recomendado)

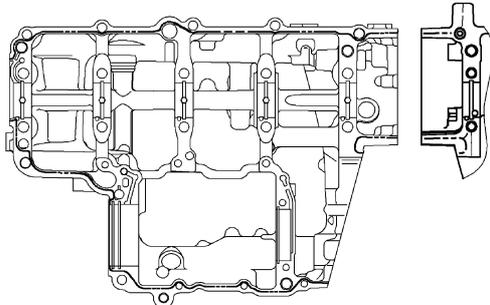


2. Aplicar:
 - Sellador



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.

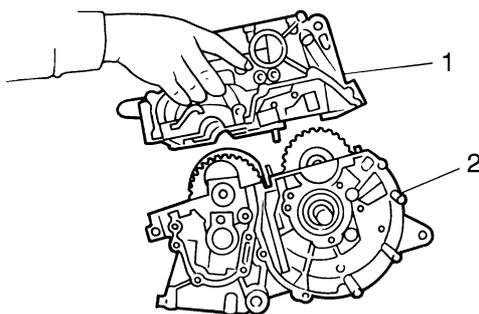


3. Instalar:
 - Clavija de centrado
4. Sitúe el conjunto del tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
 - Cárter inferior “1”
(en el cárter superior “2”)

SCA13980

ATENCIÓN:

Antes de apretar los pernos del cárter, 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 cárter

NOTA:

- Lubrique la rosca de perno con aceite del motor.
- Instale una arandela en los pernos “1” – “10” y “22”.
- Perno de unión “18”

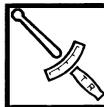
- Apriete los pernos en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.

Pernos de M9 x 105 mm (4,1 in): “1” – “10”
 Perno de M8 x 60 mm (2,4 in): “11” LOC-TITE®

Pernos de M8 x 60 mm (2,4 in): “12”, “16”
 Pernos de M8 x 50 mm (2,0 in): “13” – “15”
 Pernos de M6 x 65 mm (2,5 in): “17”, “18”
 Pernos de M6 x 70 mm (2,8 in): “19”, “21”, “23”

Pernos de M6 x 50 mm (2,0 in): “20”, “26”
 Perno y arandela de M6 x 60 mm (2,4 in): “22”

Pernos de M6 x 60 mm (2,4 in): “24”, “25”



Pernos del cárter

Perno “1”–“10”

1^a: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

2^a: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

3^a: +60°

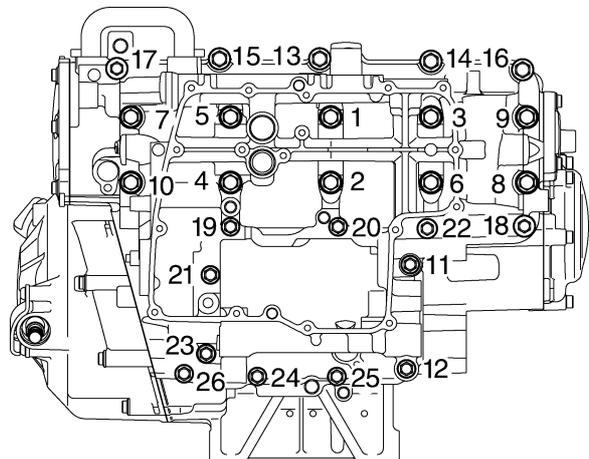
Perno “11”–“16”

24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)

Perno “17”–“26”

10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

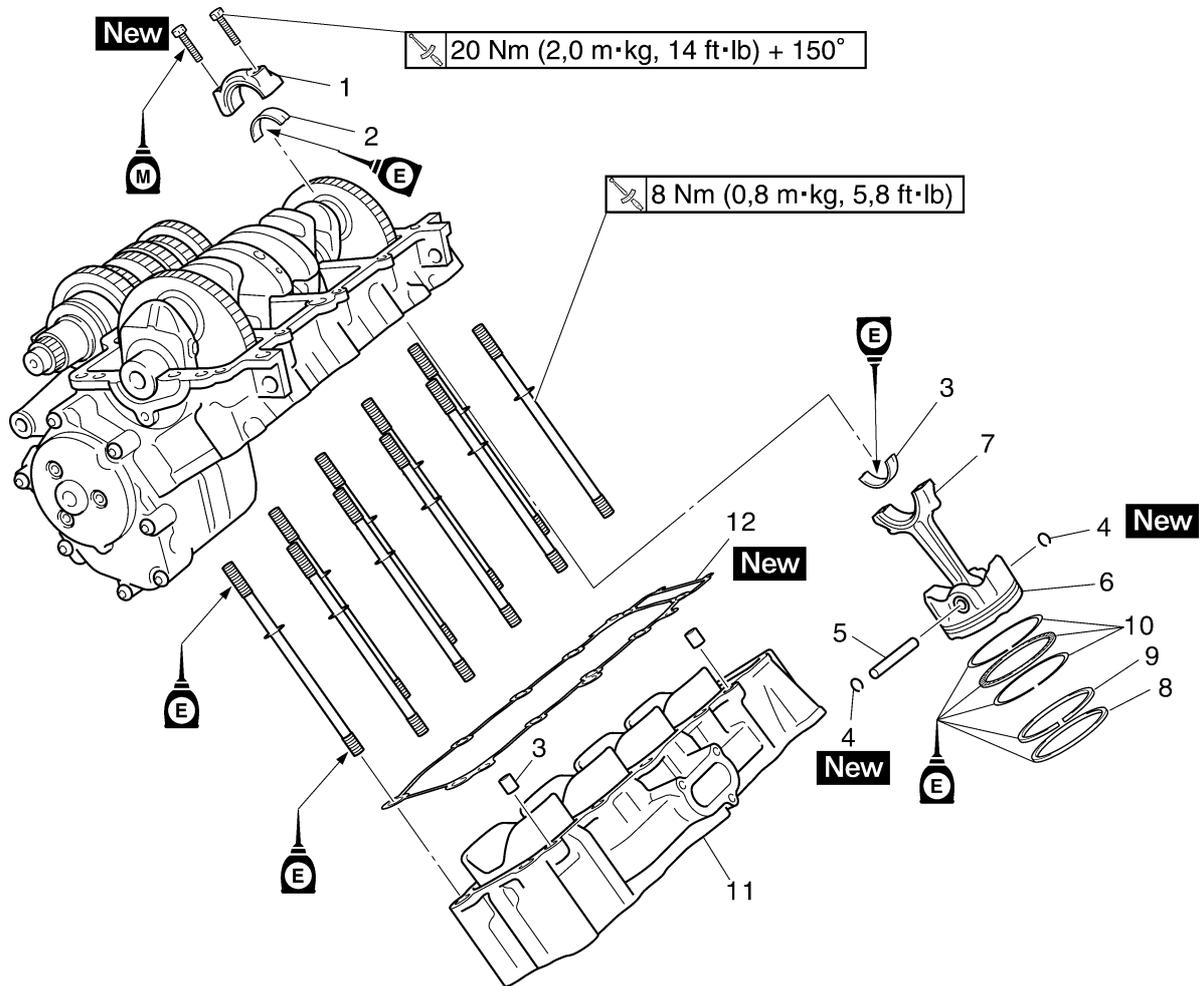
*Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al especificado.



SAS25960

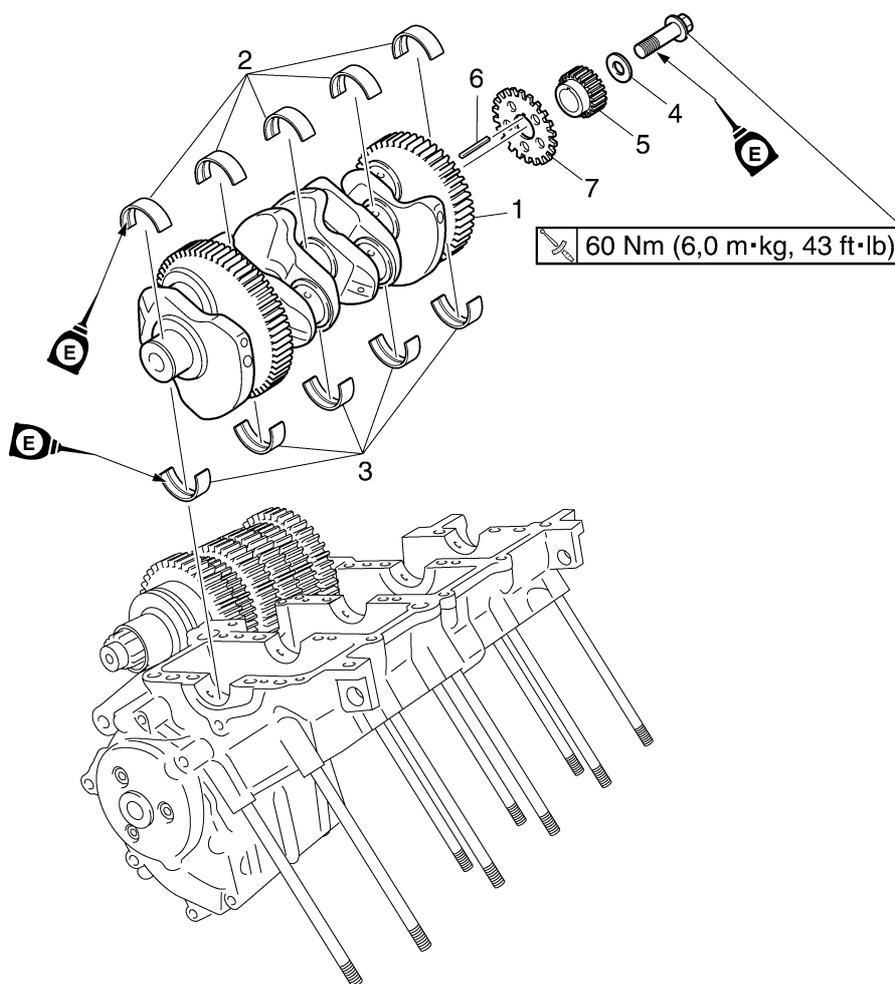
CIGÜEÑAL

Extracción de las bielas y pistones



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Cárter inferior		Ver "CÁRTER" en el 5-66.
1	Tapa de biela	4	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	4	
3	Cojinete superior de cabeza de biela	4	
4	Clip del pasador de pistón	8	
5	Pasador de pistón	4	
6	Pistón	4	
7	Biela	4	
8	Aro superior	4	
9	2° aro	4	
10	Aro de engrase	4	
11	Cilindro	1	
12	Junta del cilindro	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Cárter inferior		Ver "CÁRTER" en el 5-66.
	Biela y tapas de biela.		Ver "DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES" en el 5-72.
1	Cigüeñal	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
3	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de accionamiento del cigüeñal	1	
6	Pasador	1	
7	Rotor de la bobina captadora	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26030

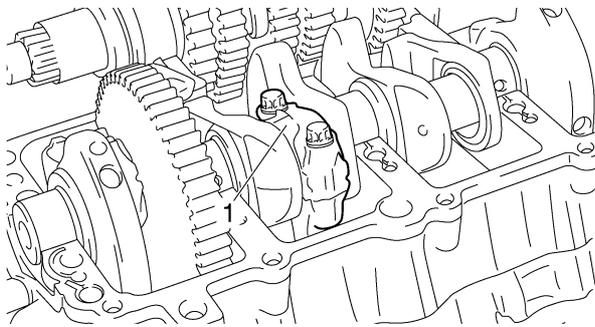
DESMONTAJE DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Extraer:
 - Tapa de biela "1"
 - Cojinetes de cabeza de biela

NOTA:

- Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar original.
- Después de extraer las bielas e instalar las tapas de biela, tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto de las bielas y las tapas.



2. Extraer:
 - Cilindro
 - Junta del cilindro
 - Pernos prisioneros del cilindro
3. Extraer:
 - Clips del pasador de pistón "1"
 - Pasador de pistón "2"
 - Pistón "3"

SCA4C81008

ATENCIÓN:

No utilice un martillo para extraer el bulón.

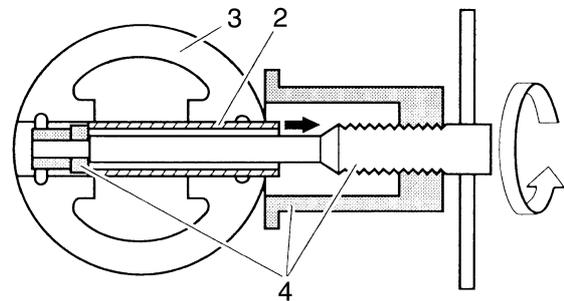
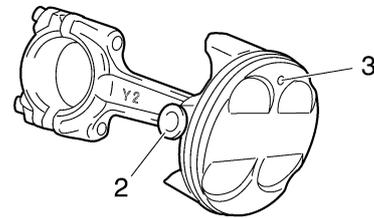
NOTA:

- Como referencia durante el montaje, ponga marcas de identificación en la corona del pistón.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona donde se introduce el pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".



Extractor de pasador de pistón
90890-01304

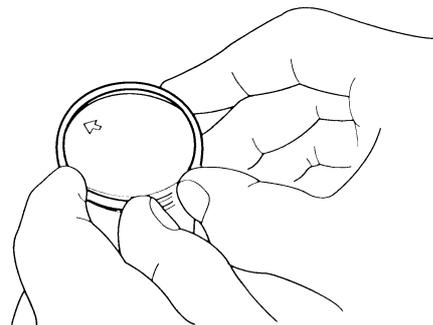
Extractor de pasador de pistón
YU-01304



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 del pistón.



SAS25980

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:
 - Conjunto de cigüeñal "1"
 - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (del cárter superior)
Ver "CIGÜEÑAL" en el 5-70.

NOTA:

Antes de medir la holgura lateral del aro de pistón, elimine cualquier depósito de carbón de las ranuras de los aros de pistón y los aros de pistón.



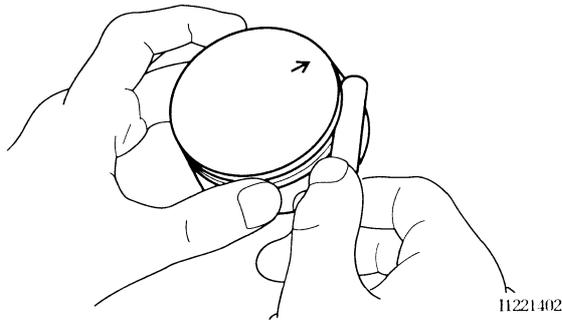
Holgura lateral del aro de pistón

Aro superior
0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)

Límite
0,115 mm (0,0045 in)

Aro 2º
0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)

Límite
0,115 mm (0,0045 in)



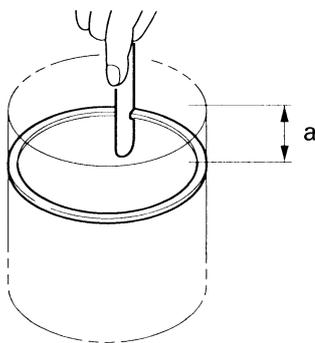
11221402

2. Instalar:

- Aro de pistón (en la culata)

NOTA:

Nivele el aro de pistón en el cilindro con la corona del pistón



11221401

a. 5 mm (0,20 in)

3. Medir:

- Separación entre los extremos del segmento del pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro de pistón.

NOTA:

La distancia entre extremos del aro del pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no puede medirse. Si la distancia de la guía del aro de engrase es excesiva, sustituya todos los aros de pistón.



Distancias entre los extremos de los aros del pistón

Aro superior
0,15–0,25 mm (0,0059–0,0098 in)

Límite
0,50 mm (0,0197 in)

Aro 2º
0,30–0,45 mm (0,0118–0,0177 in)

Límite
0,80 mm (0,0315 in)

Aro de engrase
0,10–0,40 mm (0,0039–0,0157 in)

SAS24440

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

- Pasador de pistón

Decoloración azul/ranuras → Cambiar el pasador del pistón y comprobar el sistema de lubricación.

2. Medir:

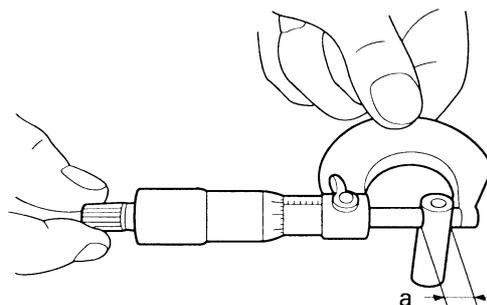
- Diámetro exterior del bulón del pistón "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



Diámetro exterior del bulón
16,991–17,000 mm (0,6689–0,6693 in)

Límite
16,971 mm (0,6682 in)

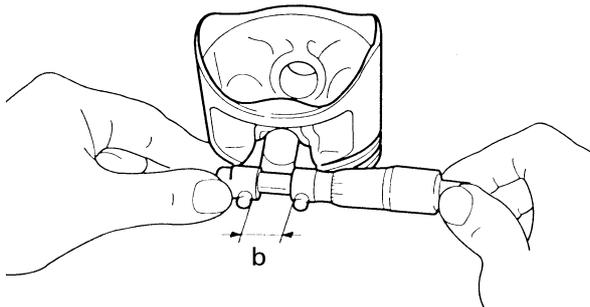


3. Medir:

- Diámetro interior del pasador del pistón "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.



Diámetro interior del calibre del bulón
17,002–17,013 mm (0.6694–0.6698 in)
Límite
17,043 mm (0,6710 in)



4. Calcular:

- Holgura entre el bulón y el orificio del bulón
Si se encuentra fuera de las especificaciones → Cambiar el pasador del pistón y el pistón como un conjunto.

Holgura entre el pasador del pistón y el orificio del pasador del pistón =
 Diámetro interior del pasador del pistón "b" -
 Diámetro exterior del pasador del pistón "a"



Holgura entre el bulón y el orificio del bulón
0,002–0,022 mm (0,0001–0,0009 in)
Límite
0,072 mm (0,0028 in)

SAS4C81015

COMPROBACIÓN DE COJINETES DE CABEZA DE BIELA

1. Medir:

- Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de cabeza de biela.



Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
0,034–0,058 mm
(0,0013–0,0023 in)
Límite
0,09 mm (0,0035 in)

El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

SCA14900

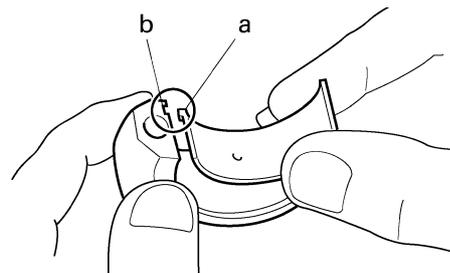
ATENCIÓN:

No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador del cigüeñal y los cojinetes de cabeza de biela, y con el fin de no perjudicar el motor, los cojinetes de cabeza de biela deben instalarse en sus posiciones originales.

- Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y la parte interior de las mitades de las bielas.
- Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

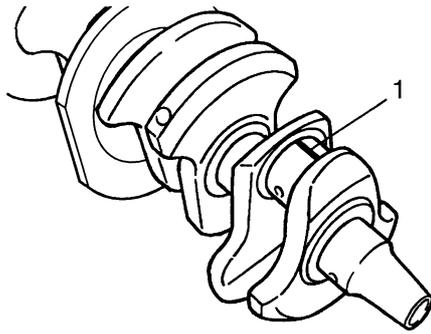
NOTA:

Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de las bielas y las tapas de biela.



H630301

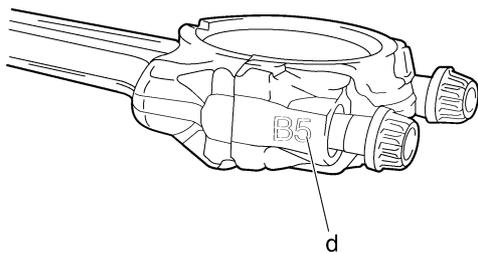
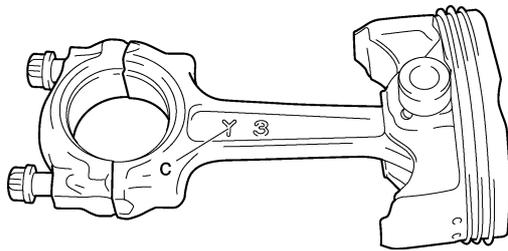
- Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en el pasador del cigüeñal.



d. Armado de las mitades de biela.

NOTA:

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta que la medición de la holgura no se haya completado.
- Lubrique las roscas de los pernos con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Verifique que las marcas “Y” “c” de las caras de las bielas estén orientadas hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “d” en la biela y en la tapa de biela estén alineados.



e. Apriete los pernos de biela.

NOTA:

Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

	Perno de biela 29,4 Nm (3,0 m·kg, 21 ft·lb)
---	--

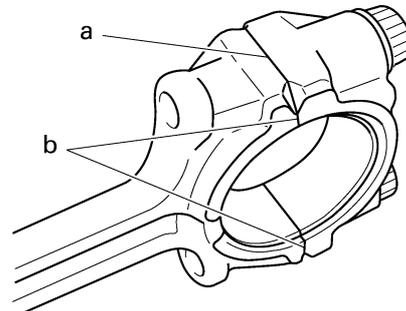
NOTA:

- En primer lugar apriete los pernos a 15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb).
- Apriete de nuevo los pernos a 29,4 Nm (3,0 m·kg, 21 ft·lb).

- Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
- Limpie los pernos de biela.
- Después de montar el cojinete de cabeza de biela, ensamble esta y la tapa con una única unidad de biela.
- Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas una con otra.
 - Cara con lateral mecanizado “a”
 - Caras de empuje (4 lugares delante y detrás) “b”

NOTA:

Para montar el cojinete de cabeza de biela se debe tener cuidado de que no quede inclinado ni desalineado.



- Aloje el perno de biela, desmonte la biela y la tapa de biela y monte dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.
- Apriete los pernos de biela.

	Perno de biela 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb) +150°
---	--

EC2D1082

ATENCIÓN:

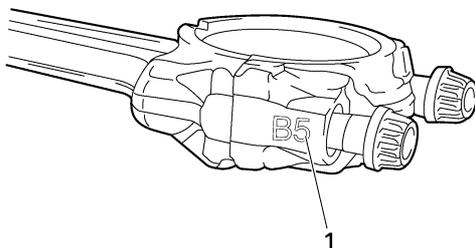
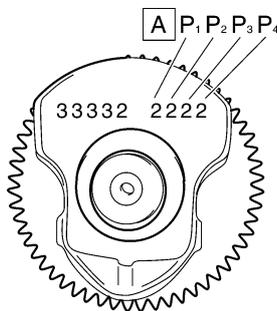
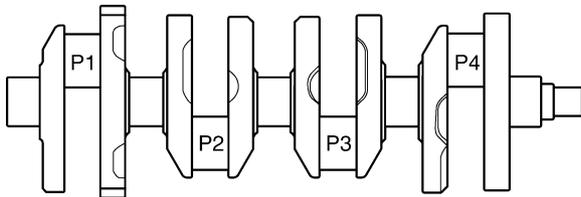
Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica.

- Limpie los pernos de biela.
- Apriete los pernos de biela.
- Haga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en la biela “3”.



Código de color de los cojinetes

1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón
4 = Verde



SAS26190

MONTAJE DE LA BIELA Y EL PISTÓN

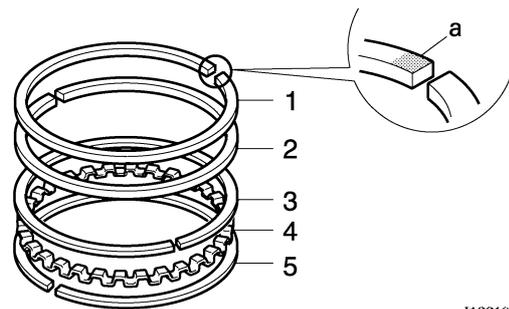
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

1. Instalar:

- Aro superior "1"
- 2º aro "2"
- Expansor del aro de engrase "4"
- Guía del aro de engrase superior "3"
- 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.



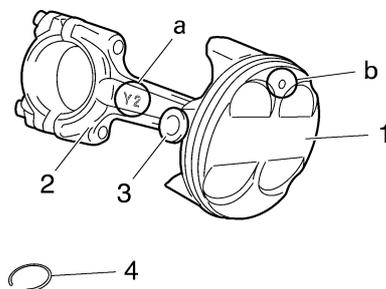
11221301

2. Instalar:

- Pistón "1"
- (en su biela respectiva "2")
- Pasador de pistón "3"
- Clip 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 orientada hacia la izquierda cuando la flecha "b" en el pistón apunte hacia arriba, como se muestra.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: #1 a #4).



3. Lubricar:

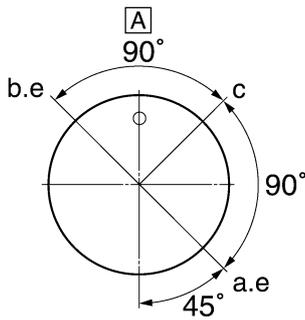
- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro
- (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de motor

4. Descentramiento:

- Separaciones entre los extremos del segmento del pistón

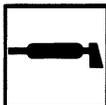


- a. Aro superior
- b. Guía del aro de engrase inferior
- c. Guía del aro de engrase superior
- d. 2º aro
- e. Expansor del aro de engrase

A. Lado de escape

5. Lubricar:

- Pasadores del cigüeñal
- Cojinetes de cabeza de biela
- Superficie interior de la cabeza de biela (con el lubricante recomendado)



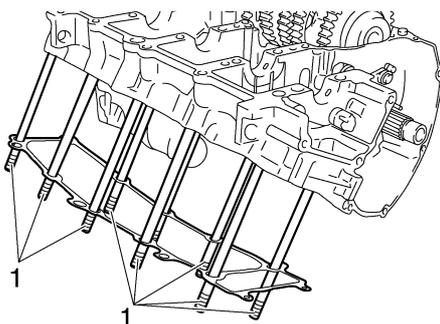
Lubricante recomendado
Aceite de motor

6. Comprobar:

- Pernos prisioneros del cilindro "1"

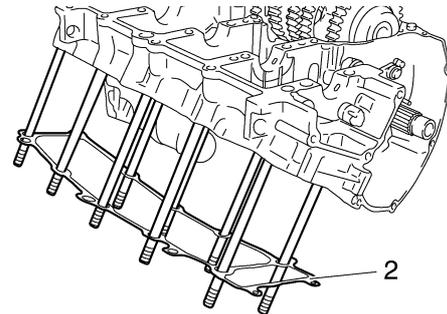


Perno prisionero del cilindro
8 Nm (0,8 m·kg, 5,8 ft·lb)



7. Instalar:

- Junta del cilindro "2" **New**

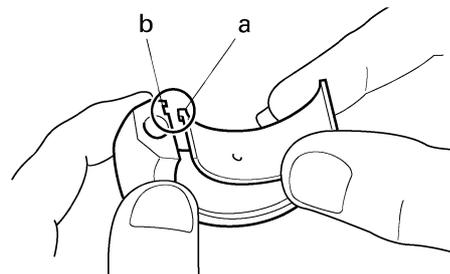


8. Instalar:

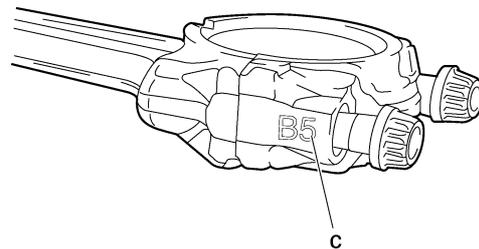
- Cojinetes de cabeza de biela (en las bielas y de las tapas de biela)

NOTA:

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de las bielas y las tapas de biela.
- Asegúrese de reinstalar cada cojinete de cabeza de biela en su lugar original.
- Verifique que los caracteres "c" en la biela y en la tapa de biela estén alineados.



I1630301



9. Apretar:

- Pernos de biela



Perno de biela
29,4 Nm (3,0 m·kg, 21 ft·lb)

NOTA:

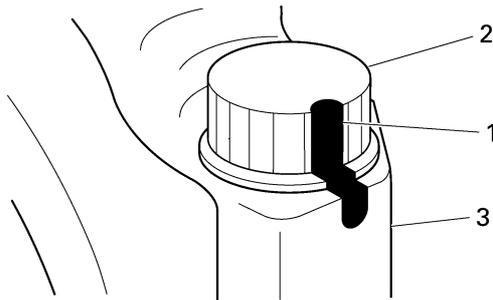
- Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

SCA14980

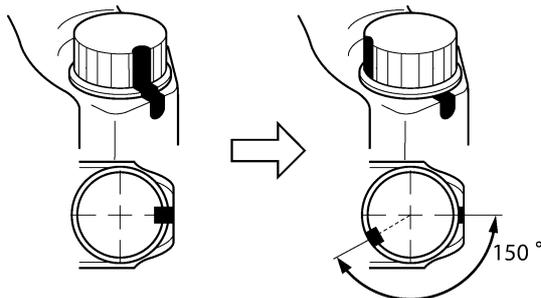
ATENCIÓN:

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica.

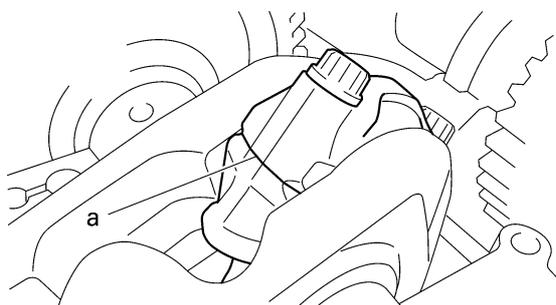
- Limpié los pernos de biela.
- Apriete los pernos de biela.
- Haga una marca "1" en el perno de biela "2" y en la tapa de biela "3".



- Vuelva a apretar el perno hasta obtener el ángulo especificado (150°).



- Después del montaje, tocando la superficie compruebe que las secciones que se muestran "a" estén niveladas unas con otras.



- Cara con el lateral mecanizado

SWA13990

⚠ ADVERTENCIA

- Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. Sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

- Si no se encuentran al mismo nivel, extraiga el perno de biela y el cojinete de cabeza de biela y repita la operación desde el paso "9". En tal caso, no olvide volver a colocar el perno de biela.

SCA14680

ATENCIÓN:

- No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca al ángulo especificado.
- Apriete el perno hasta obtener los ángulos especificados.

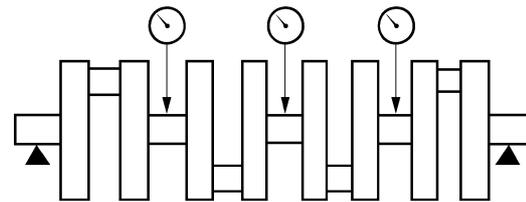


SAS4C81016

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Medir:
 - Descentramiento del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

Descentramiento del cigüeñal
Menos de 0,03 mm (0,0012 in)



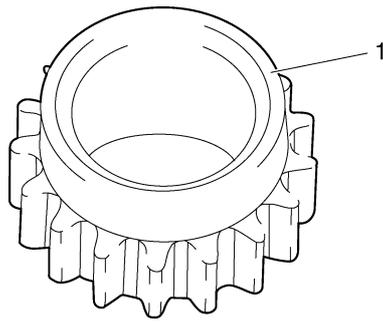
11631006

- Comprobar:
 - Superficie de los apoyos del cigüeñal
 - Superficie de los pasadores del cigüeñal
 - Superficie de los cojinetes
Arañazos/desgaste → Cambiar el cigüeñal.

SAS4C81017

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR DEL CIGÜEÑAL

- Comprobar:
 - Piñón de la rueda del cigüeñal "1"
Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.



SAS4C81018

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:

- Holgura entre el apoyo y el cojinete de apoyo del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de apoyo del cigüeñal.



Holgura entre el apoyo y el cojinete del apoyo del cigüeñal
0,014-0,037 mm
(0,0006-0,0015 in)
Límite
0,10 mm (0,0039 in)

SCA4C81011

ATENCIÓN:

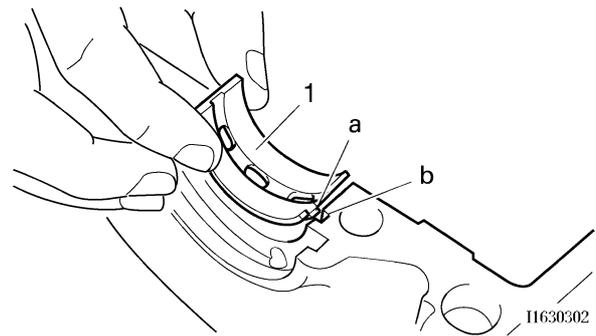
No intercambie los cojinetes de apoyo del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y sus cojinetes y con el fin de evitar perjudicar el motor, los cojinetes de apoyo del cigüeñal deben instalarse en sus posiciones originales.



- Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos del cigüeñal y los cojinetes del cárter.
- Sítúe el cárter superior boca abajo en un banco.
- Instale los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "1" y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA:

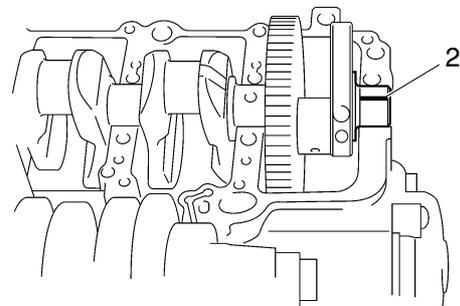
Alinee los salientes "a" de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter superior.



- Coloque un trozo de Plastigauge® "2" en el apoyo del cigüeñal.

NOTA:

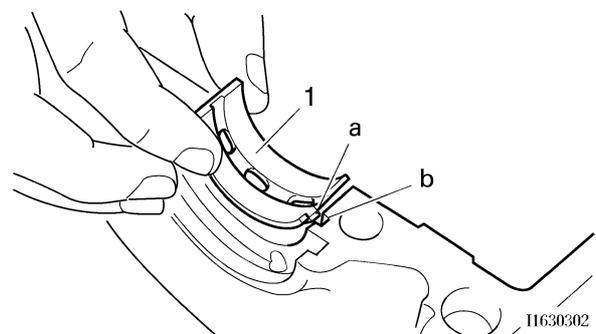
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para el aceite del cigüeñal.



- Instale los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y arme ambas mitades del cigüeñal.

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 que la medición de la holgura no se haya completado.



- Apriete los pernos según las especificaciones en la secuencia de apriete que está grabada en el cárter.



Pernos del cárter

Perno "1"-"10"

1ª: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

2ª: 20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

3ª: +60°

Perno "11"-"16"

24 Nm (2,4 m·kg, 17 ft·lb)

Perno "17"-"26"

10 Nm (1,0m·kg, 7,2 ft·lb)

Pernos de M9 x 105 mm (4,1 in): "1"-"10"

Perno de M8 x 60 mm (2,4 in): "11" LOC-TITE®

Pernos de M8 x 60 mm (2,4 in): "12", "16"

Pernos de M8 x 50 mm (2,0 in): "13"-"15"

Pernos de M6 x 65 mm (2,5 in): "17", "18"

Pernos de M6 x 70 mm (2,8 in): "19", "21", "23"

Pernos de M6 x 50 mm (2,0 in): "20", "26"

Perno y arandela de M6 x 60 mm (2,4 in): "22"

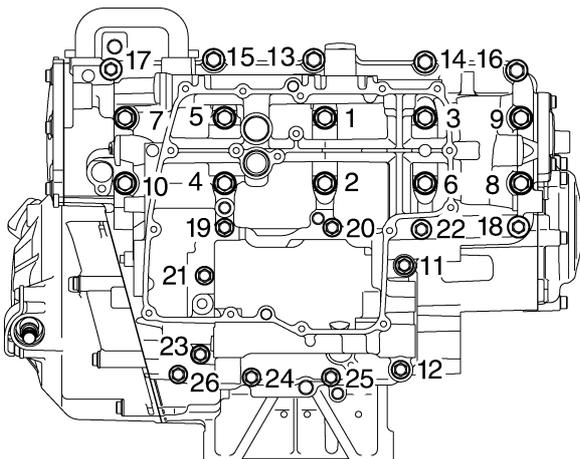
Pernos de M6 x 60 mm (2,4 in): "24", "25"

*Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al especificado.

NOTA:

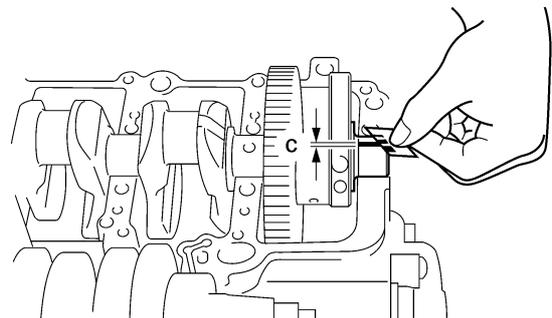
Lubrique las roscas de perno del cárter con aceite del motor.

Ver "CÁRTER" en el 5-66.



- g. Extraiga el cárter inferior y los cojinetes inferiores del apoyo del cigüeñal.
- h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "c" en cada apoyo del cigüeñal. Si la holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal está fuera de los valores especificados, selec-

cione cojinetes de apoyo del cigüeñal para su recambio.



2. Seleccionar:

- Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J1-J5)

NOTA:

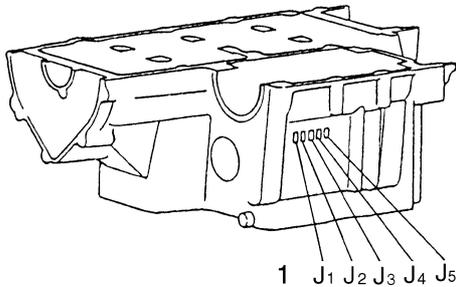
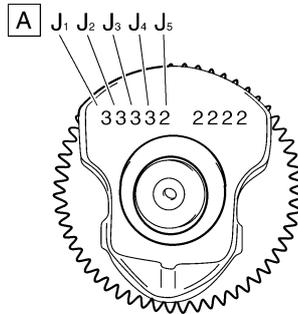
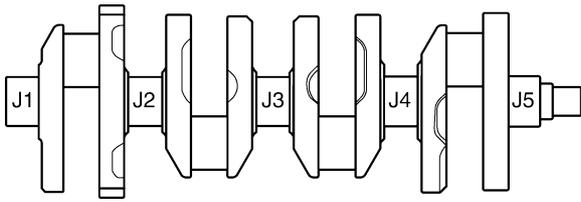
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números "1" en el cárter inferior sirven para determinar las tallas de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de sustitución.
- "J1-J5" se refieren a los cojinetes mostrados en la ilustración del cigüeñal.
- Si "J1-J5" son iguales, utilice el mismo tamaño para todos los cojinetes.
- Si el tamaño es el mismo para todos "J₁ a J₅" se indica el tamaño con un sólo dígito. (Sólo el lado del cárter)

Por ejemplo, si los números del cárter "J₁" y el disco de inercia del cigüeñal "J₁" son "6" y "2" respectivamente, el tamaño del cojinete para "J₁" es:

$$\begin{aligned} & \text{"J}_1 \text{ (cárter) - "J}_1 \text{ (disco de inercia del cigüeñal) - 1 =} \\ & 6 - 2 - 1 = 3 \text{ (marrón)} \end{aligned}$$

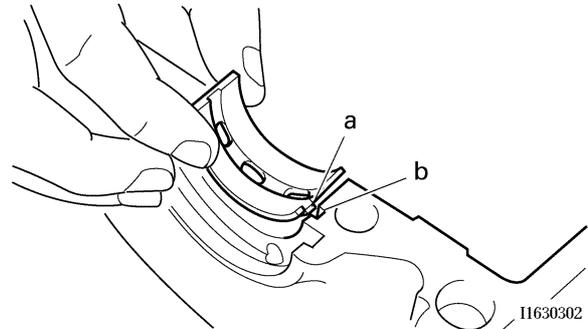
CÓDIGO DE COLOR DEL COJINETE DE APOYO DEL CIGÜEÑAL

0	Blanco
1	Azul
2	Negro
3	Marrón
4	Verde



NOTA:

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter superior.
- Asegúrese de instalar cada cojinete superior de apoyo del cigüeñal en su lugar original.



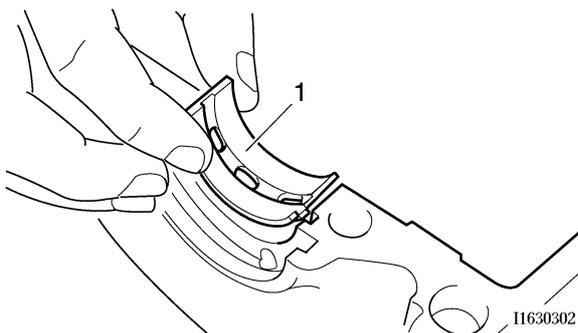
3. Instalar:
 - Cigüeñal
4. Instalar:
 - Cárter (inferior)
Ver "CÁRTER" en el 5-66.
5. Instalar:
 - Pasador
 - Rotor de la bobina captadora "1"
 - Piñón motor "2"

SAS26200

INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal "1" (en el cárter superior)

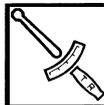


2. Lubricar:

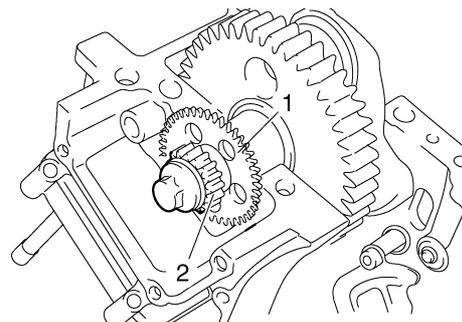
- Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite de motor



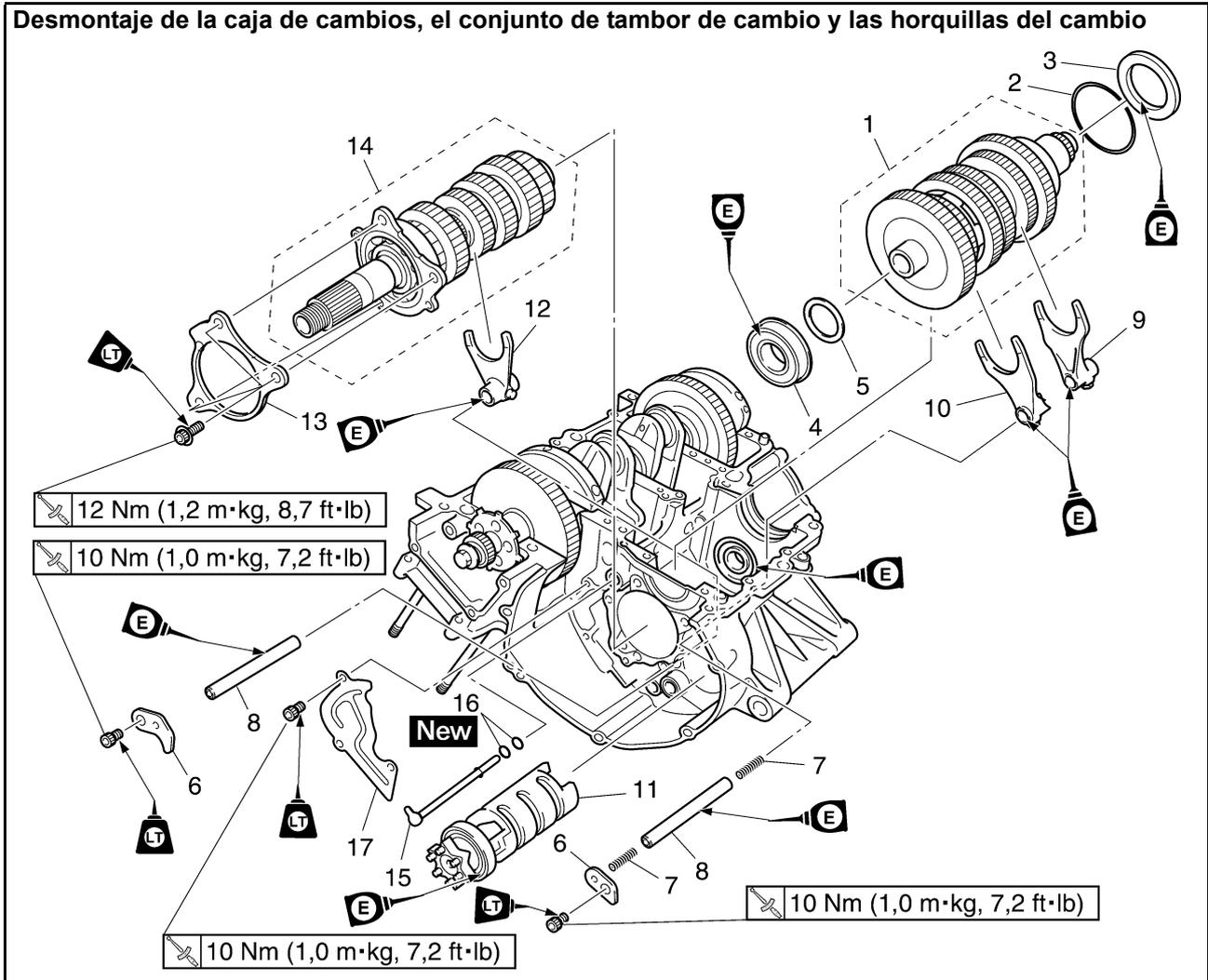
Perno de piñón motor
60 Nm (6,0 m·kg, 43 ft·lb)



SAS26240

CAJA DE CAMBIOS

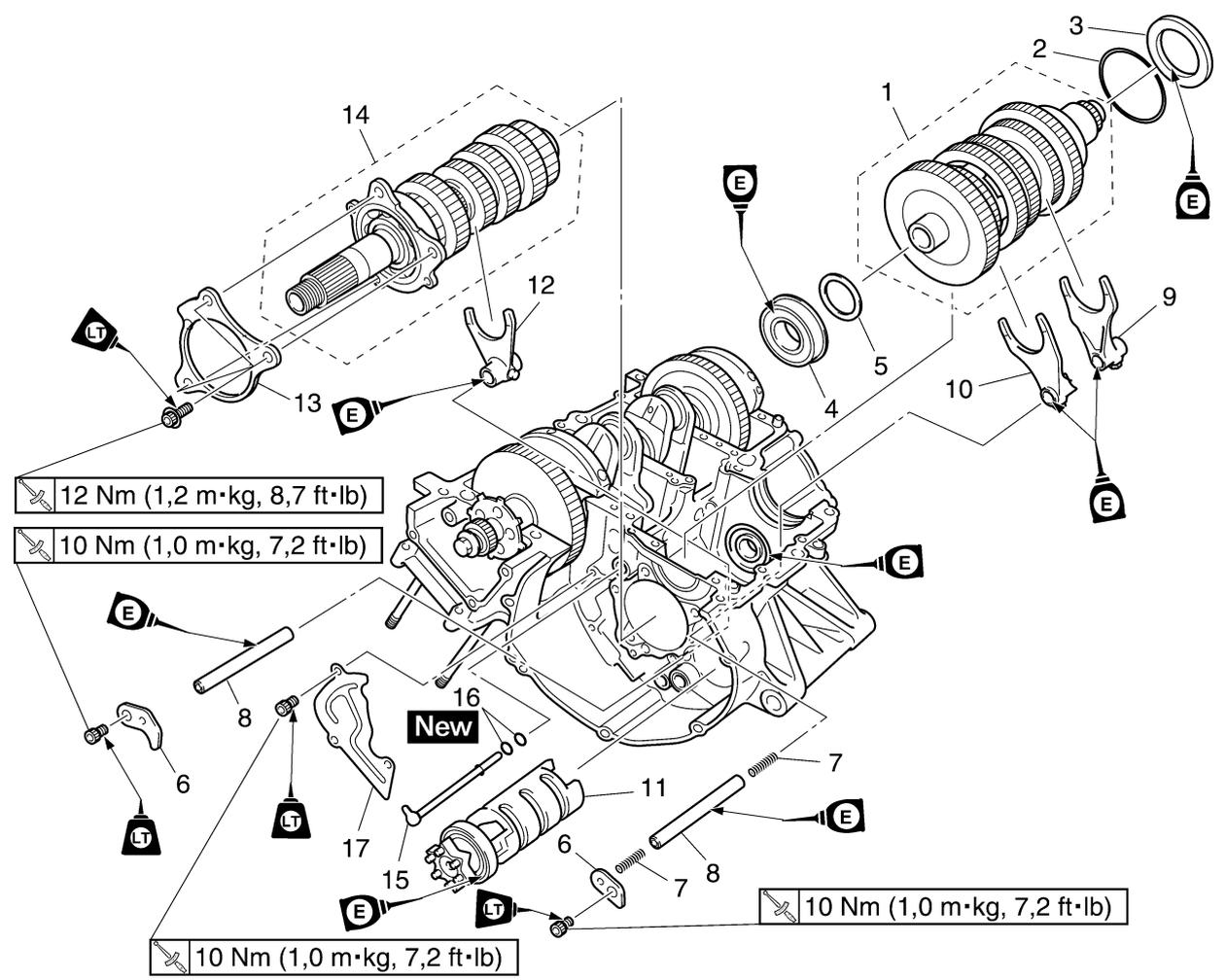
Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas del cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Cárter inferior		Separe. Ver "CÁRTER" en el 5-66.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Arandela	1	
6	Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio	2	
7	Muelle	2	
8	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
9	Horquilla de cambio L	1	
10	Horquilla de cambio R	1	
11	Conjunto de tambor de cambio	1	
12	Horquilla de cambio C	1	
13	Retén del eje principal	1	
14	Conjunto de eje principal	1	
15	Tubería de aceite	1	
16	Junta tórica	2	

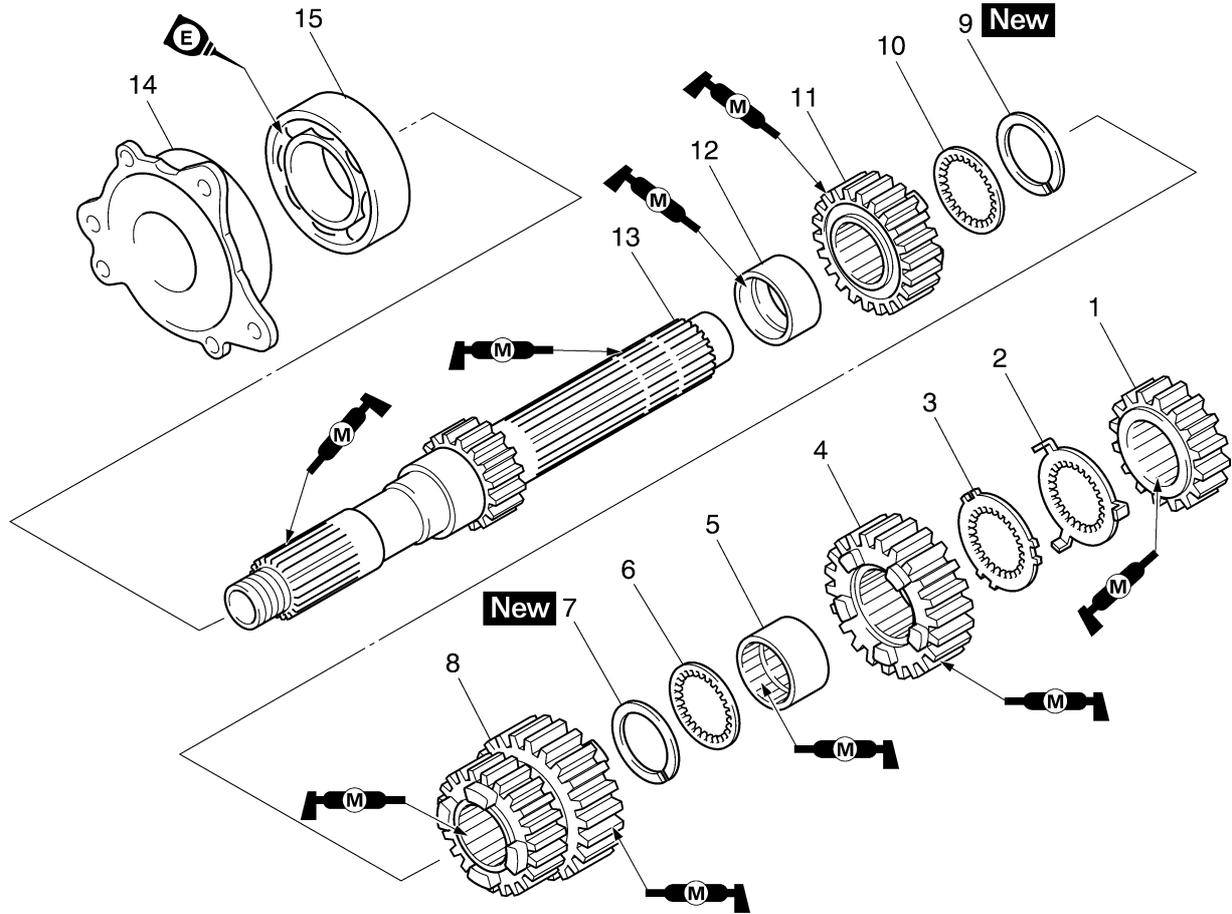
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas del cambio



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
17	Placa deflectora de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

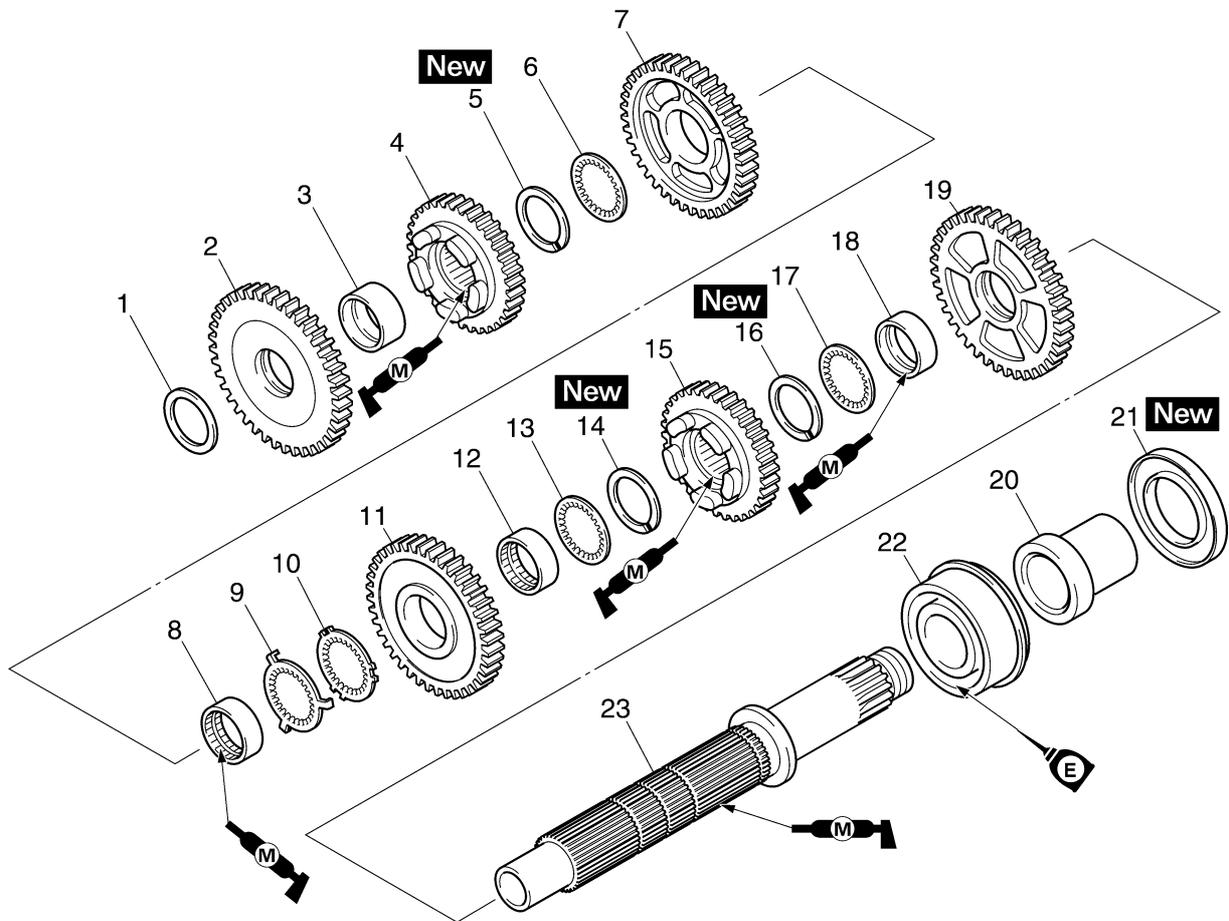
Desmontaje del conjunto del eje principal



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	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	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón de 5ª	1	
12	Collar	1	
13	Eje principal	1	
14	Emplazamiento del cojinete	1	
15	Cojinete	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

CAJA DE CAMBIOS

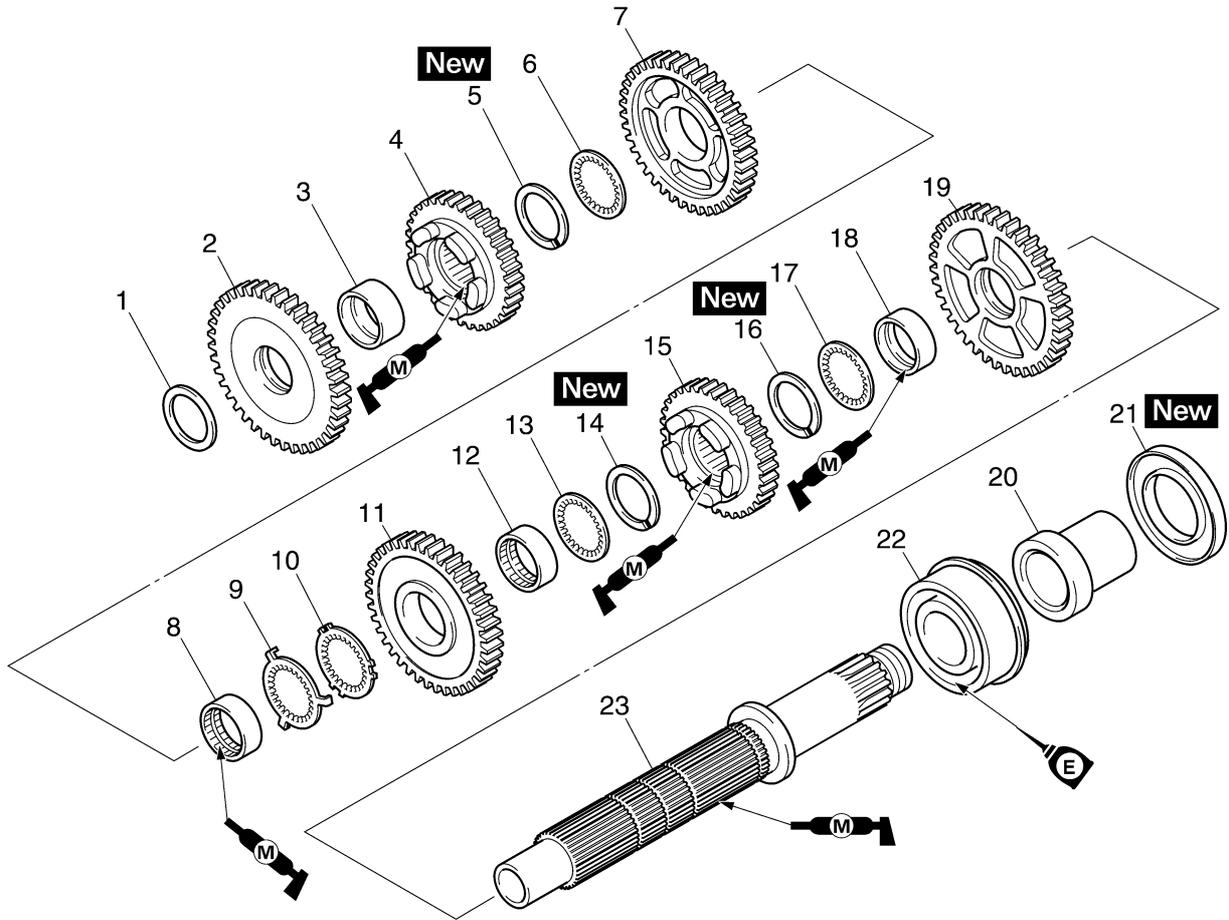
Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	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	
18	Collar	1	
19	Engranaje de 2ª	1	
20	Collar	1	
21	Junta de aceite	1	
22	Cojinete	1	
23	Eje posterior	1	

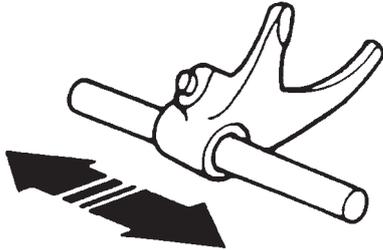
CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Canti- dad	Observaciones
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

(a lo largo de la barra de guía)
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía.



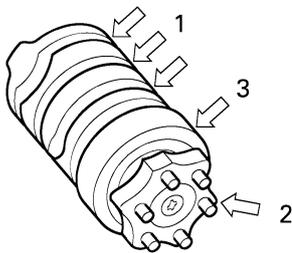
319-011

SAS26270

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:

- Ranura del tambor de cambio
Daños/arañazos/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/picaduras → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS26300

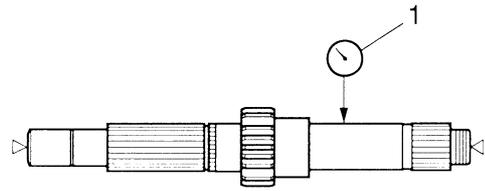
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

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
0,08 mm (0,0032 in)



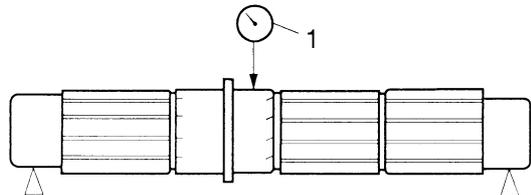
11650702

2. Medir:

- Descentramiento del eje motor
(con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



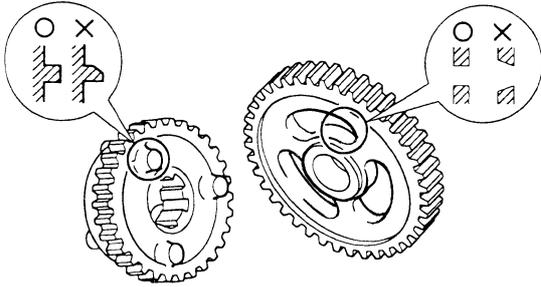
Límite de descentramiento del eje motor
0,08 mm (0,0032 in)



11650701

3. Comprobar:

- Engranajes de la caja de cambios
Decoloración azul/picaduras/desgaste → Cambiar los engranajes defectuosos.
- Grapas del engranaje de transmisión
Grietas/daños/bordes redondeados → Cambiar los engranajes defectuosos.



SAS26350

INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

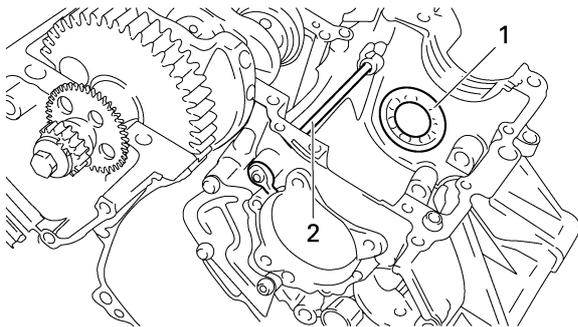
1. Instalar:

- Cojinete "1"

NOTA:

Consiga que la cara del cojinete quede orientada hacia afuera e instálela cerca de la cara derecha del cárter.

- Tubería de aceite "2"



2. Instalar:

- Conjunto de eje principal "1"
- Emplazamiento del cojinete "2"



Perno del emplazamiento del cojinete
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)
LOCTITE®

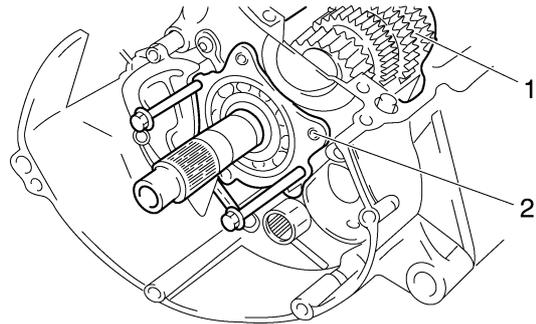
- Horquilla de cambio "C"
- Conjunto de tambor de cambio
- Barra de guía de la horquilla de cambio
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio



Perno del retén de la barra de guía de la horquilla de cambio
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

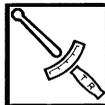
NOTA:

- Las marcas grabadas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en el orden 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 del piñón de 3ª y 4ª del eje principal.



3. Instalar:

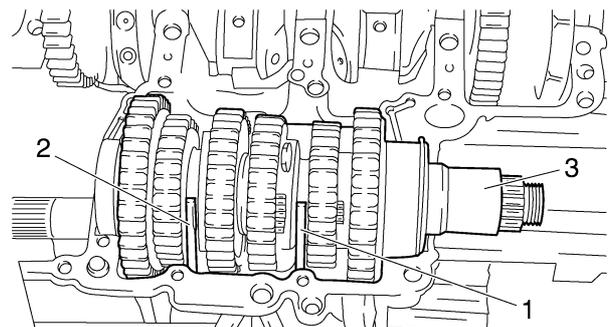
- Horquilla de cambio "L" "1" y "R" "2"
- Conjunto de eje posterior "3"
- Barra de guía de la horquilla de cambio
- Retenida de la barra de guía de la horquilla de cambio "4"

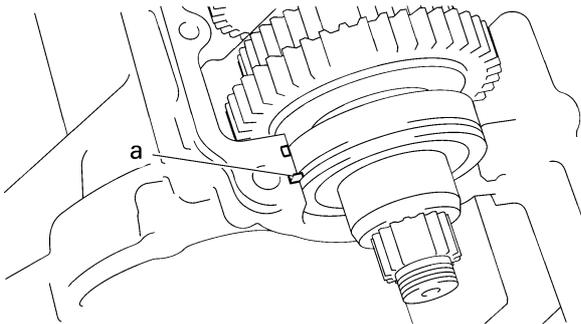
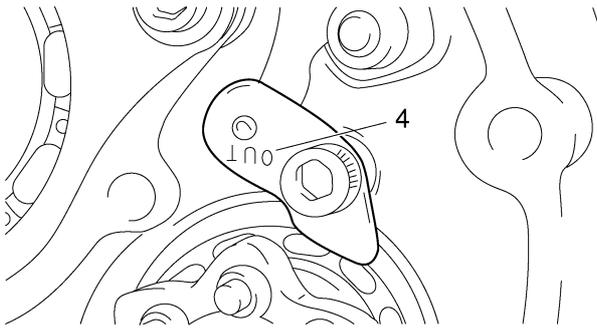


Perno del retén de la barra de guía de la horquilla de cambio
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

- Instale la horquilla de cambio "L" en la ranura del engranaje de 6ª y la horquilla de cambio "R" en la ranura del engranaje de 5ª del eje posterior.
- Asegúrese de que el anillo elástico del cojinete del eje posterior "a" queda insertada en las ranuras del cárter superior.





4. Comprobar:

- Caja de cambios
Movimiento brusco → Reparar.

NOTA:

Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.

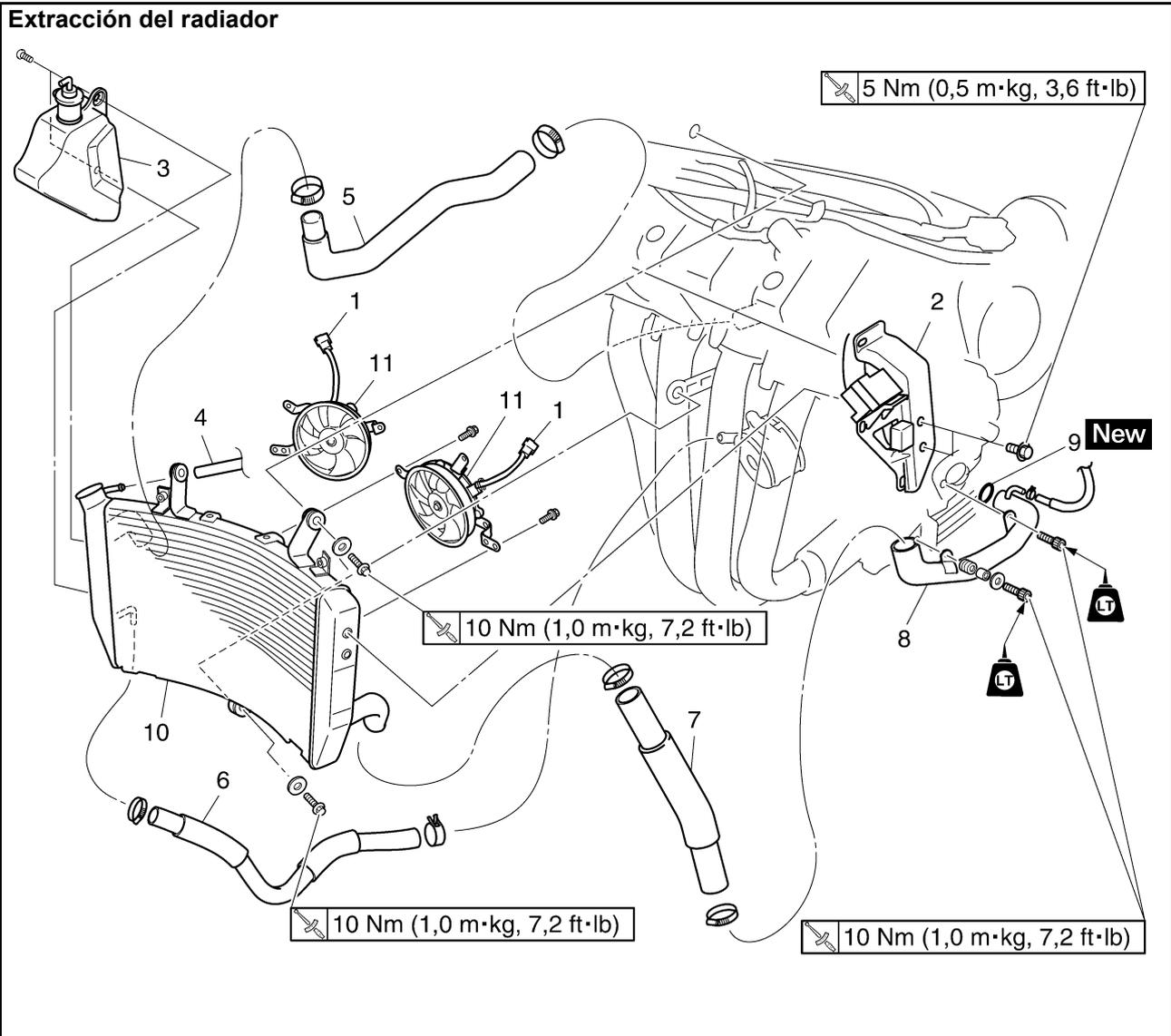
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR	6-1
REVISIÓN DEL RADIADOR	6-3
INSTALACIÓN DEL RADIADOR.....	6-3
ENFRIADOR DE ACEITE	6-4
REVISIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE	6-6
INSTALACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....	6-6
TERMOSTATO	6-7
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO	6-9
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO	6-9
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO.....	6-9
BOMBA DE AGUA	6-10
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-11
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-11
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA	6-11

SAS26380

RADIADOR

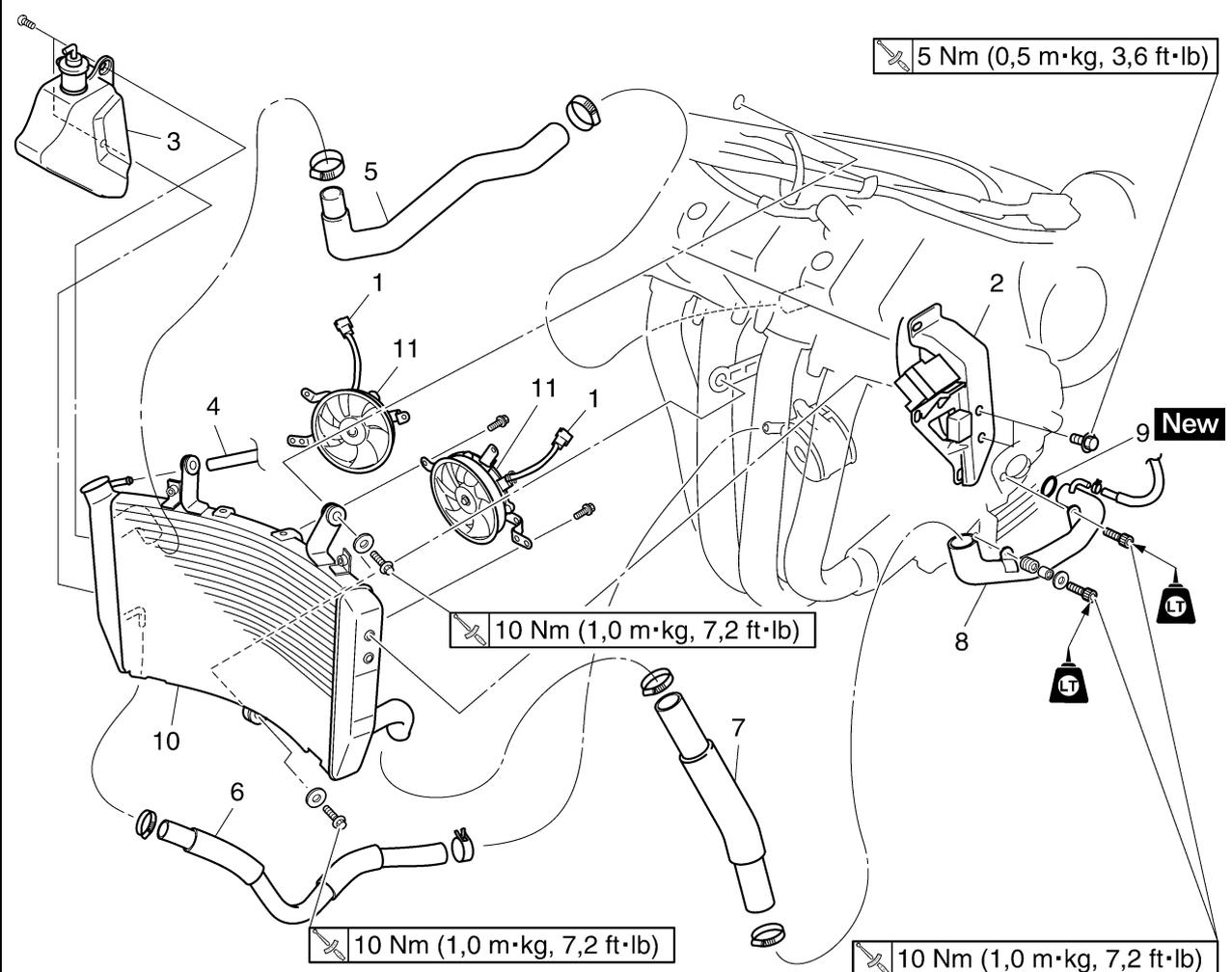
Extracción del radiador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Carenado lateral		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-22.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Acoplador del ventilador del radiador	2	Desconectar.
2	Apoyo del portafusibles	1	
3	Depósito del refrigerante	1	
4	Tubo del depósito de refrigerante	1	
5	Tubo de entrada del radiador	1	
6	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
7	Tubo de salida del radiador	1	
8	Tubería de entrada de la bomba de agua	1	

RADIADOR

Extracción del radiador

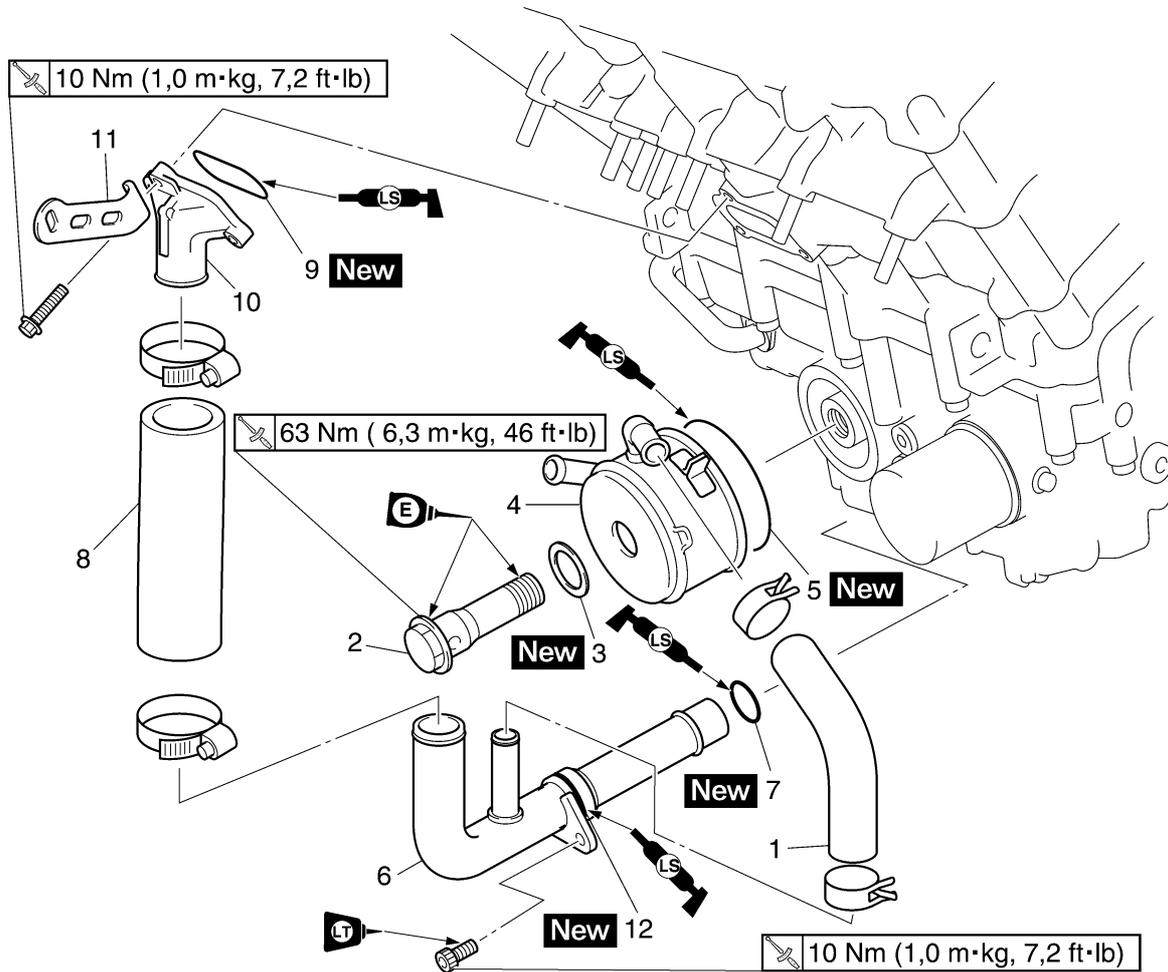


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
9	Junta tórica	1	
10	Radiador	1	
11	Motor del ventilador del radiador	2	
			Para la instalación, siga el orden inverso al de la extracción.

SAS26410

ENFRIADOR DE ACEITE

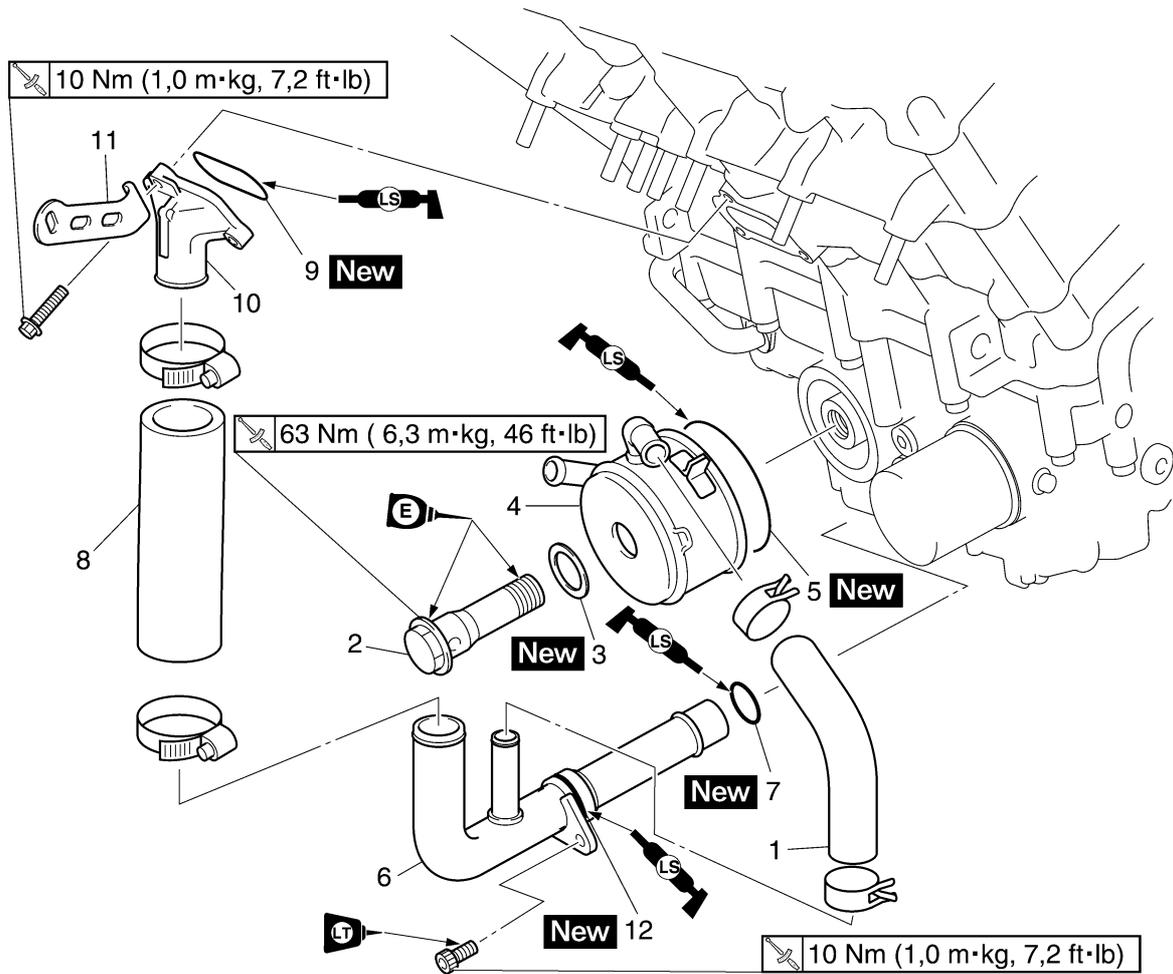
Extracción del enfriador de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
	Refrigerante		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-22.
1	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	
2	Perno del enfriador de aceite	1	Aflojar.
3	Arandela	1	Desconectar.
4	Enfriador de aceite	1	Desconectar.
5	Junta tórica	1	
6	Tubería de salida de la bomba de agua	1	
7	Junta tórica	1	
8	Tubo de entrada de la junta de la camisa de refrigeración	1	
9	Junta tórica	1	
10	Junta de la camisa de refrigeración	1	
11	Apoyo	1	
12	Junta tórica	1	

ENFRIADOR DE ACEITE

Extracción del enfriador de aceite

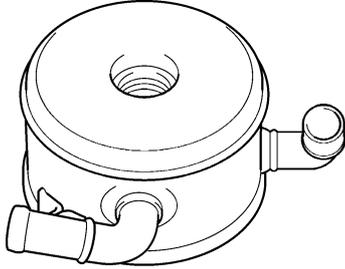


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Canti- dad	Observaciones
			Para la instalación, siga el orden inverso al de la extracción.

SAS26420

REVISIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Revisar:
 - Enfriador de aceite
 - Grietas/daños → Cambiar.



2. Revisar:
 - Tubo de entrada del enfriador de aceite
 - Tubo de salida del enfriador de aceite
 - Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26430

INSTALACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

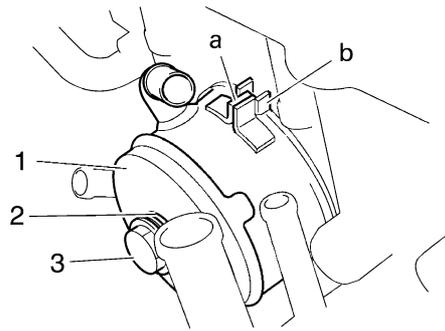
1. Limpiar:
 - Superficies de contacto del enfriador de aceite y el cárter (con un paño humedecido con disolvente de barnices)
2. Instalar:
 - Junta tórica **New**
 - Enfriador de aceite "1"
 - Arandela "2" **New**
 - Perno del enfriador de aceite "3"



Enfriador de aceite
63 Nm (6,3 m·kg, 46 ft·lb)

NOTA:

- Antes de instalar el enfriador de aceite, lubrique el perno y la junta tórica con una capa fina de aceite de motor.
- Verifique que la junta tórica quede correctamente colocada.
- Alinee el saliente "a" del enfriador de aceite con la ranura "b" del cárter.

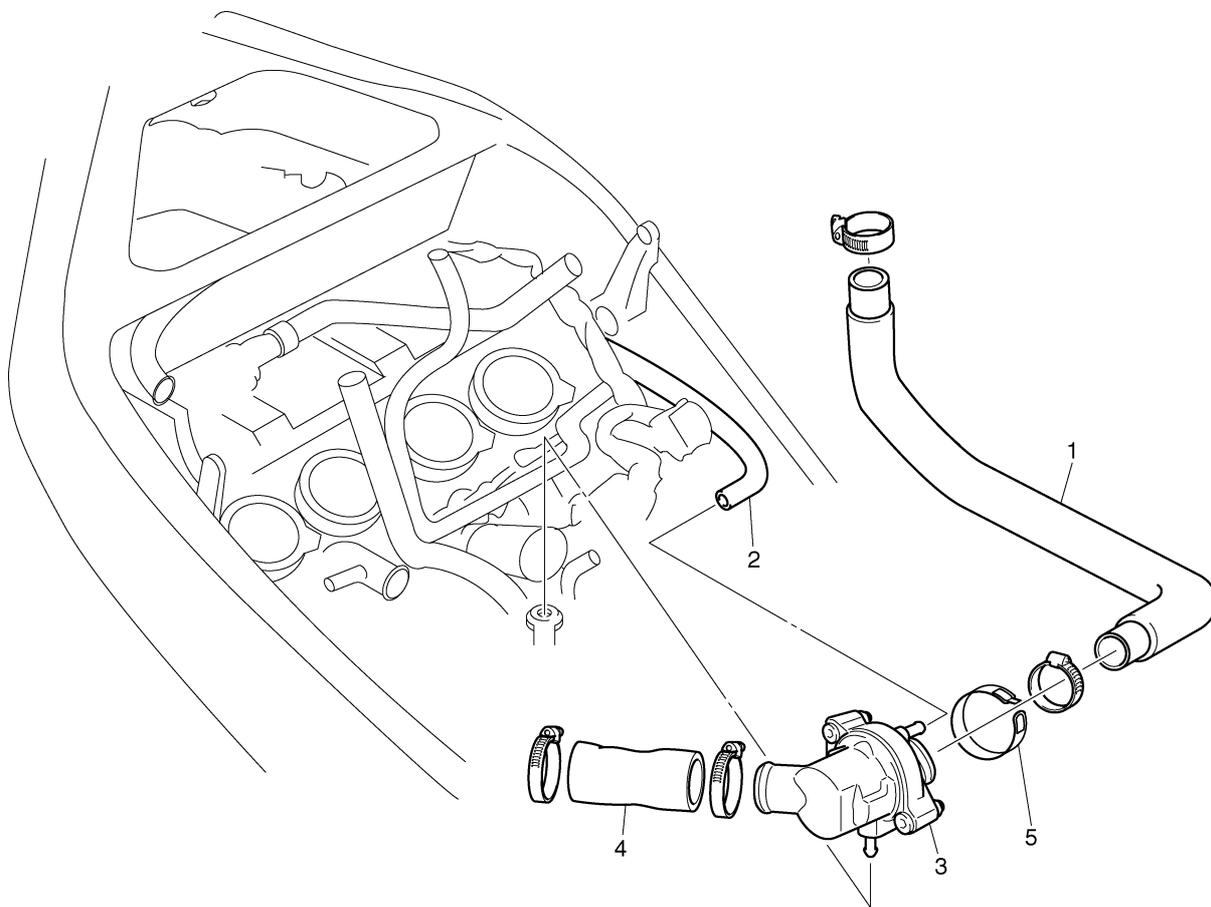


3. Llenar:
 - Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado) Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-22.
 - Cárter (con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado) Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en el 3-14.
4. Revisar:
 - Sistema de refrigeración
 - Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.

SAS26440

TERMOSTATO

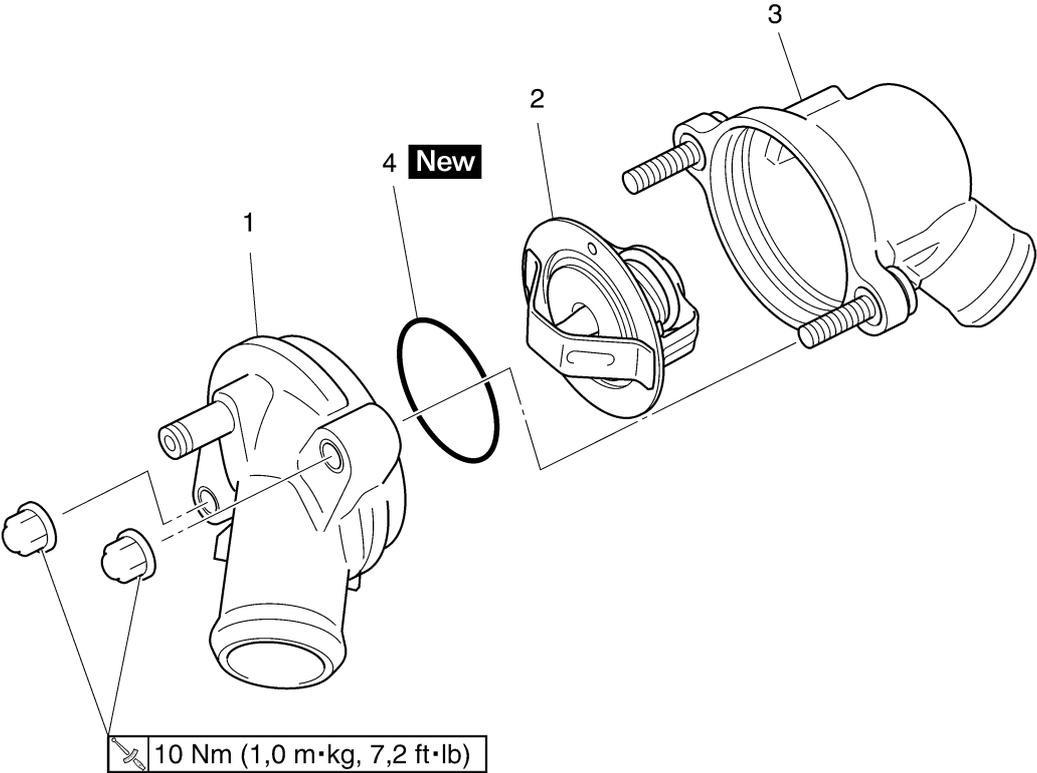
Extracción del conjunto del termostato



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Refrigerante		Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-22.
1	Manguera de salida del conjunto del termostato	1	
2	Tubo respiradero del conjunto de termostato	1	
3	Conjunto de termostato	1	
4	Manguera de admisión del conjunto del termostato	1	
5	Banda	1	
			Para la instalación, siga el orden inverso al de la extracción.

TERMOSTATO

Desmontaje del conjunto del termostato

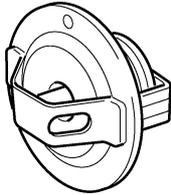


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
1	Tapa de la caja del termostato	1	
2	Termostato	1	
3	Caja del termostato	1	
4	Junta tórica	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

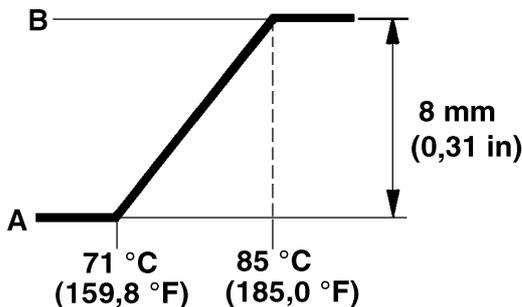
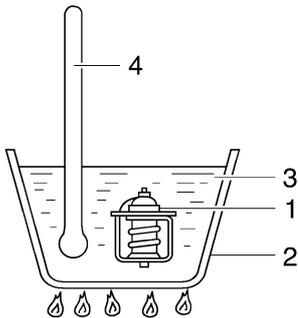
SAS26450

COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO

1. Revisar:
 - Termostato
 No abre a 71 – 85°C (160 – 185°F) → Cambiar.



- a. Sumerja el termostato "1" en un recipiente "2" lleno de agua.
- b. Caliente el agua lentamente "3".
- c. Coloque un termómetro "4" en el agua.
- d. Mientras remueve el agua, observe el termostato y la temperatura que indica el termómetro.



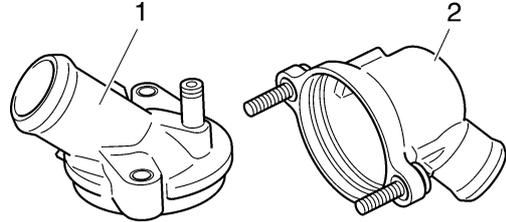
- A. Totalmente cerrado
B. Totalmente abierto

NOTA: _____

Si duda de la precisión del termostato, cámbielo. Un termostato averiado puede provocar un exceso grave de calentamiento o de enfriamiento.



2. Comprobar:
 - Tapa de la caja del termostato "1"
 - Caja del termostato "2"
 Grietas/daños → Cambiar.



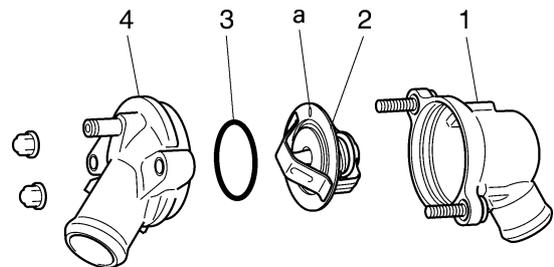
SAS26460

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

1. Instalar:
 - Caja del termostato "1"
 - Termostato "2"
 - Junta tórica "3" **New**
 - Tapa de la caja del termostato "4"

Tuerca de la tapa de la caja del termostato
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

NOTA: _____
Instale el termostato con el orificio respiradero "a" hacia arriba.



SAS26480

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

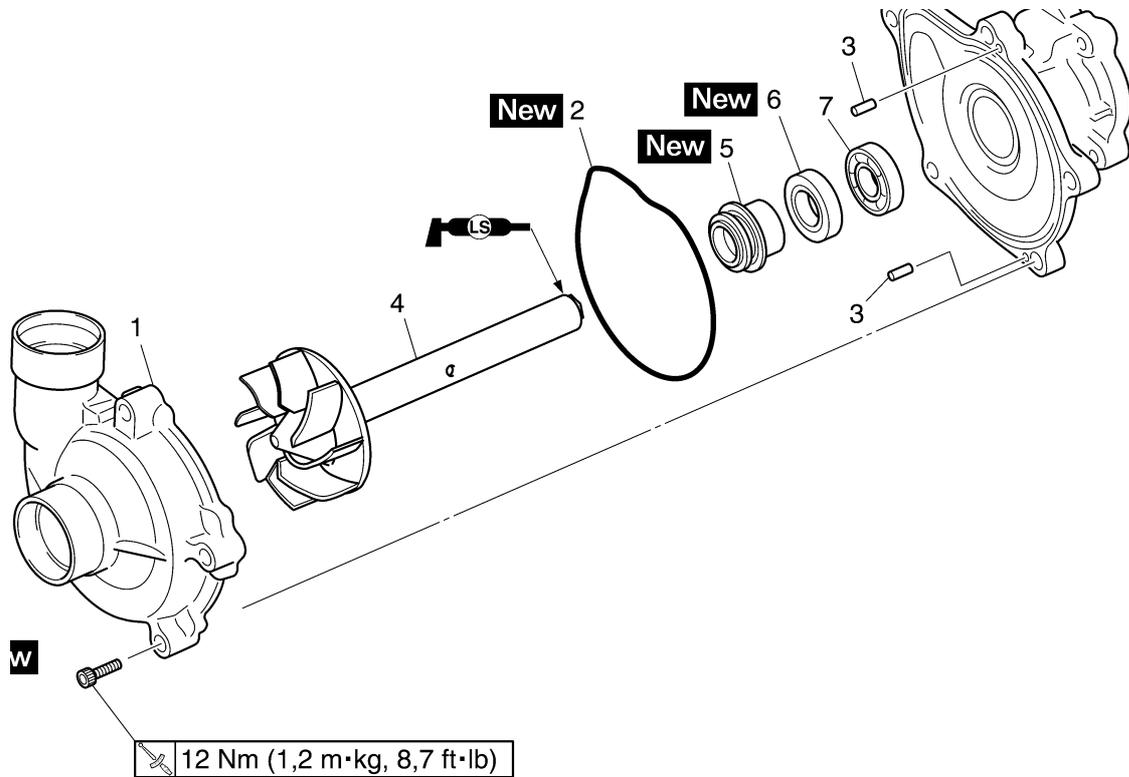
1. Llenar:
 - Sistema de refrigeración (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
 Ver "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en el 3-22.
2. Comprobar:
 - Sistema de refrigeración
 Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.

BOMBA DE AGUA

SAS26500

BOMBA DE AGUA

Desarmado de la bomba de agua



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Conjunto de bomba de aceite/agua		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-58.
	Rotor de la bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en el 5-58.
1	Tapa de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Pasador	2	
4	Eje del rotor (junto con el rotor)	1	
5	Junta de la bomba de agua	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Junta tórica	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

BOMBA DE AGUA

SAS26520

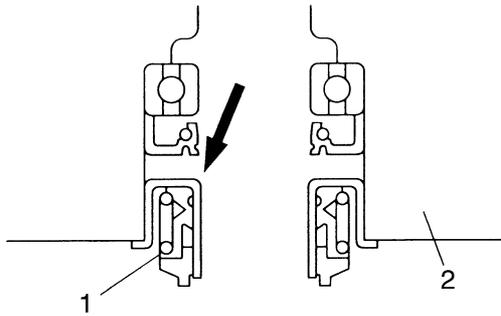
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:

- Junta de la bomba de agua "1"
- Caja de la bomba de agua "2"

NOTA:

Extraiga la junta de aceite y el cojinete de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.

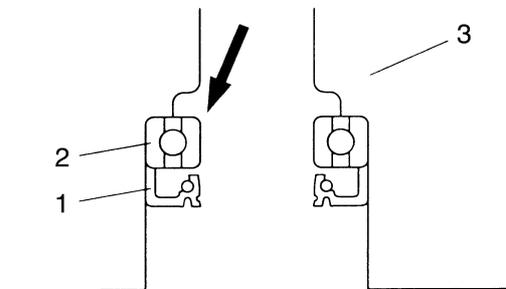


2. Extraer:

- Junta de aceite "1"
- Cojinete "2"
- Caja de la bomba de agua "3"

NOTA:

Extraiga la junta de aceite y el cojinete de la parte exterior de la caja de la bomba de agua.

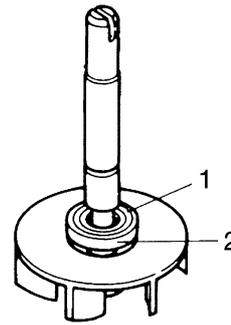


3. Extraer:

- Soporte del amortiguador de goma "1"
- Amortiguador de goma "2"
(desde el rotor, con un destornillador plano fino)

NOTA:

No dañe el eje del rotor.

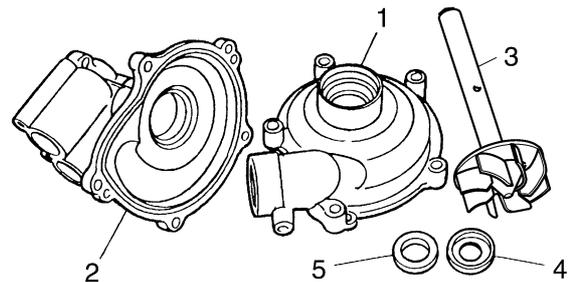


SAS26540

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Tapa de la caja de la bomba de agua "1"
 - Caja de la bomba de agua "2"
 - Eje del rotor "3"
 - Amortiguador de goma "4"
 - Soporte del amortiguador de goma "5"
 - Juntas de la bomba de agua
 - Junta de aceite
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

- Cojinete
- Movimiento brusco → Cambiar.

3. Comprobar:

- Tubería de salida de la bomba de agua
 - Tubo de salida del radiador
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS26560

ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

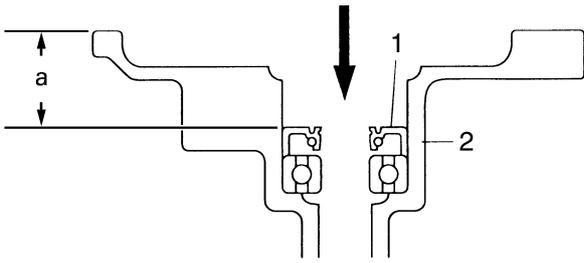
1. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
(en la caja de la bomba de agua "2")

NOTA:

- Antes de instalar la junta de aceite, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.
- Monte la junta de aceite con un casquillo que coincida con su diámetro exterior.

BOMBA DE AGUA



- a. 17,2 mm (0,68 in)
2. Instalar:

- Junta de la bomba de agua "1" **New**

SCA14080

ATENCIÓN:

No lubrique nunca la superficie de la junta de la bomba de agua con aceite o grasa.

NOTA:

- Instale la junta de la bomba de agua con las herramientas especiales.
- Antes de instalar la junta de la bomba de agua, aplique adhesivo Yamaha n° 1215 (Three Bond No.1215®) "2" a la caja de la bomba de agua "3".



Montador de juntas mecánico "4"

90890-04078

Montador de juntas de la bomba de agua

YM-33221-A

Instalador del cojinete del eje conducido intermedio "5"

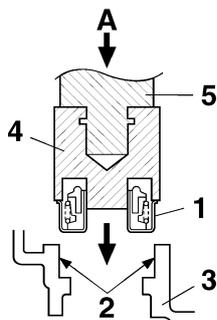
90890-04058

Montador de cojinetes de 40 mm

YM-04058

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

90890-85505



- A. Presione hacia abajo
3. Instalar:

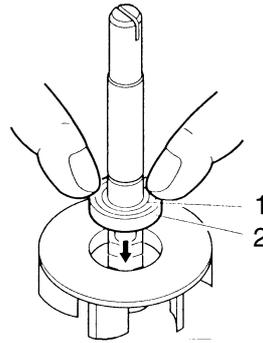
- Soporte del amortiguador de goma "1"

New

- Amortiguador de goma "2" **New**

NOTA:

Antes de instalar el amortiguador de goma, aplique agua del grifo o refrigerante a su superficie exterior.



I4150204

4. Medir:

- Inclínación del eje del rodete
Fuera de las especificaciones → Repita los pasos (3) y (4).

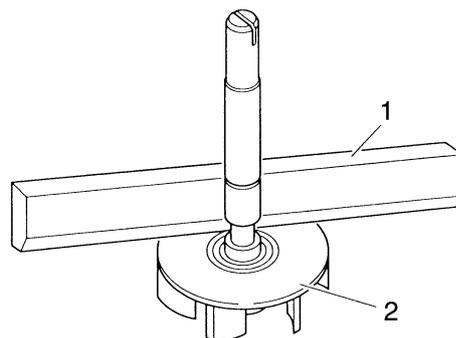
SCA14090

ATENCIÓN:

Verifique que el amortiguador de goma y su soporte estén alineados con el rotor.



Límite de inclinación del eje del rotor
0,15 mm (0,006 in)



I4150203

1. Regla
2. Rotor

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

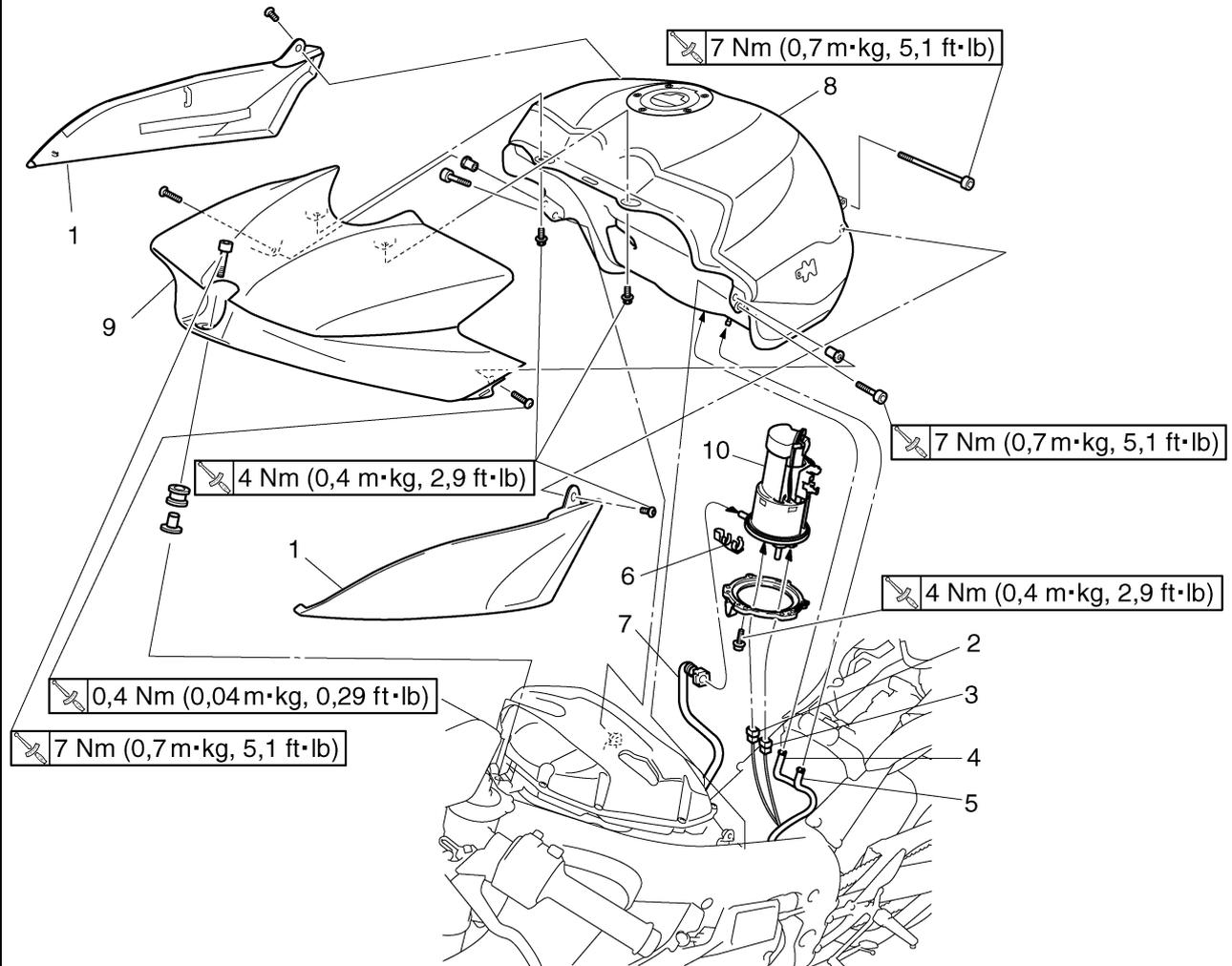
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-3
CUERPOS DE MARIPOSA	7-4
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES	7-7
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA	7-7
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	7-7
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA)	7-7
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LA POLEA DEL CABLE DEL ACELERADOR)	7-8
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-10
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	7-11

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26620,

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Sillín del pasajero		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Cubierta lateral del depósito de combustible	2	
2	Acoplador del medidor de combustible	1	
3	Acoplador de la bomba de combustible	1	
4	Tubo de vaciado del depósito de combustible	1	
5	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	
6	Conector del tubo de combustible	1	
7	Tubo de combustible	1	
8	Depósito de combustible	1	
9	Cubierta superior del depósito de combustible	1	
10	Bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26630

DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Extraer:
 - Cubierta del conector del tubo de combustible
 - Tubo de combustible
 - Acoplador del medidor de combustible
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo de vaciado del depósito de combustible
 - Tubo respiradero del depósito de combustible
 - Cubierta lateral del depósito de combustible

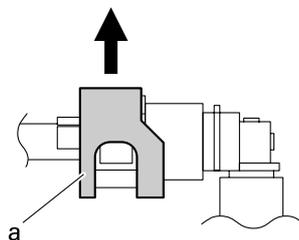
SCA4C81002

ATENCIÓN:

- **Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.**
- **Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar los tubos, ya que puede quedar combustible en ellos.**

NOTA:

- Para extraer el tubo de combustible del tubo de inyección de combustible, haga deslizarse la tapa "a" del extremo del tubo en el sentido de la flecha y, a continuación proceda a la extracción.
- Antes de extraer los tubos coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
 - Depósito de combustible

NOTA:

No sitúe el depósito de combustible debajo de forma que la superficie de instalación de la bomba de combustible quede directamente

debajo del depósito. Asegúrese de situar el depósito de combustible en posición vertical.

SAS26640

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Bomba de combustible

SCA14720

ATENCIÓN:

- **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 PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-7.

SAS26710

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Bomba de combustible



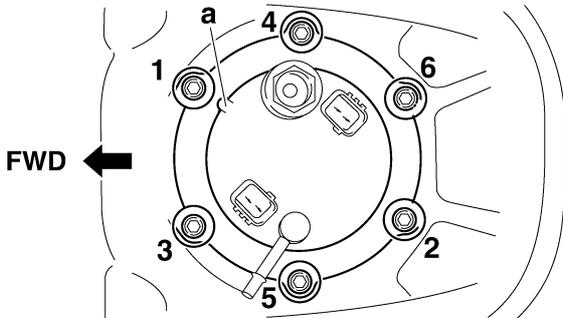
Perno de la bomba de combustible
4 Nm (0,4 m·kg, 2,9 ft·lb)

NOTA:

- No dañe la superficie de instalación del depósito de combustible al instalar la bomba.
- Utilice siempre una junta nueva para la bomba de combustible.
- Instale la bomba de combustible como se indica en la ilustración.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

- Alinee la protuberancia "a" en la bomba de combustible con la ranura del soporte de la bomba de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en distintas fases en un modelo de zig-zag y en el modelo especificado.



SAS4C81002

MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
 - Tubo de combustible
 - Cubierta del conector del tubo de combustible

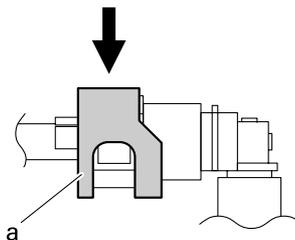
SCA14740

ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que los soportes se encuentren en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA:

Instale el conector del tubo de combustible de forma segura hasta que se oiga un "clic" y, a continuación, asegúrese de que no se suelta. Para extraer el tubo de combustible del tubo de inyección de combustible, haga deslizarse la tapa "a" del extremo del tubo en el sentido de la flecha.



2. Instalar:
 - Acoplador del medidor de combustible
 - Acoplador de la bomba de combustible
 - Tubo respiradero del depósito de combustible
 - Tubo de vaciado del depósito de combustible
 - Cubierta lateral del depósito de combustible

NOTA:

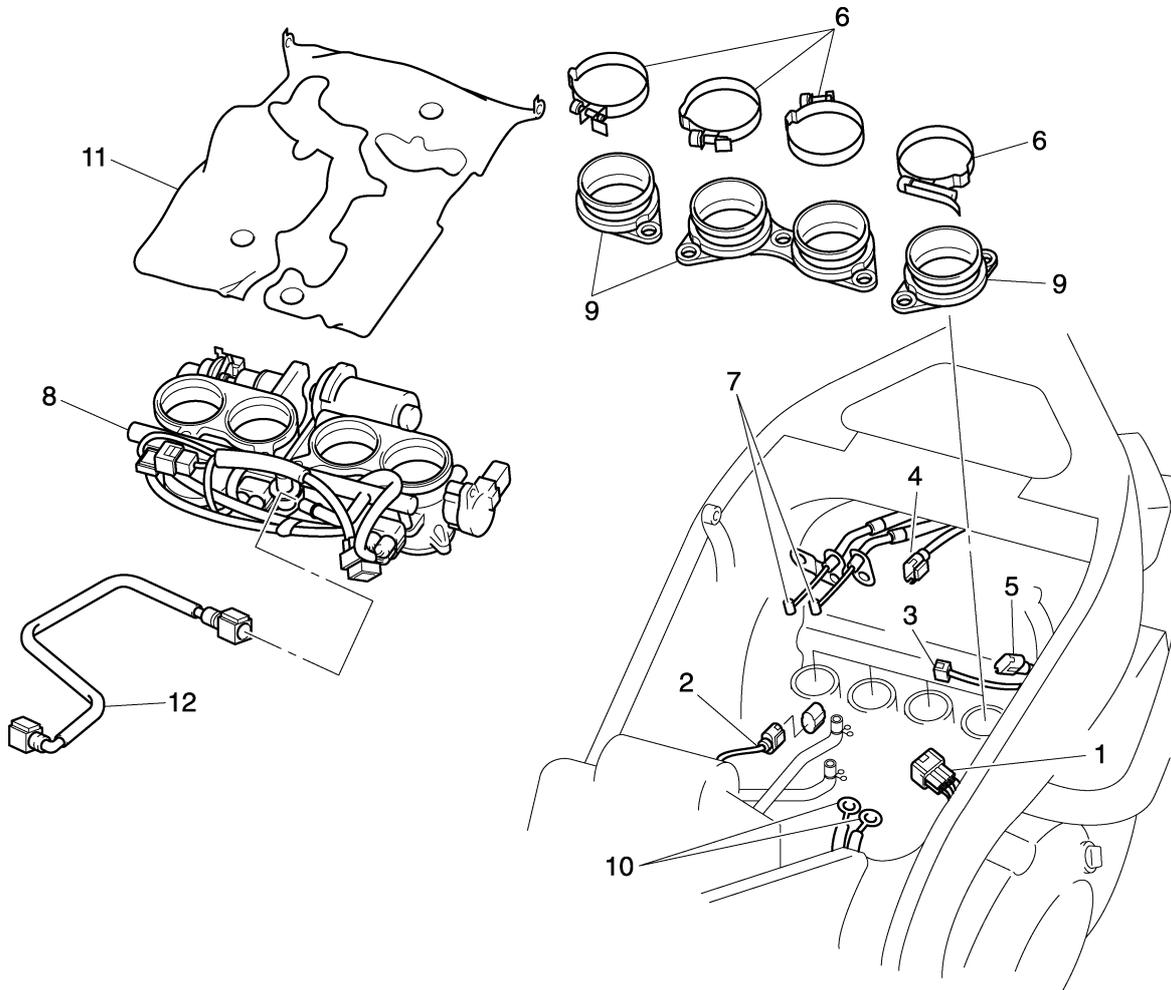
Hay una marca de pintura blanca en el tubo respiradero del depósito de combustible. Ver "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en el 2-41.

CUERPOS DE MARIPOSA

SAS26970

CUERPOS DE MARIPOSA

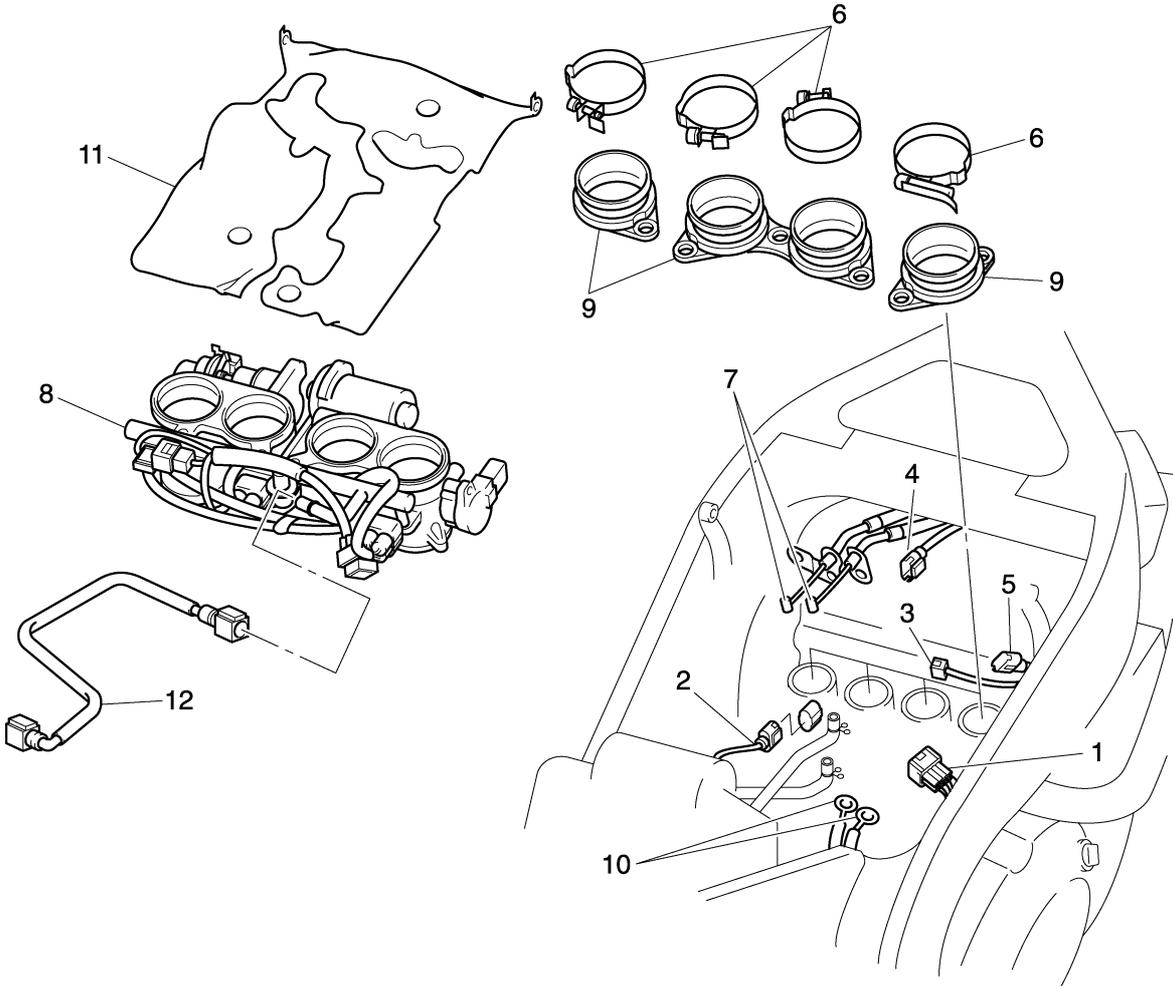
Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Can-tidad	Observaciones
	Sillín del conductor		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el 7-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
1	Acoplador del mazo de cables secundario	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
3	Acoplador del servomotor del acelerador	1	Desconectar.
4	Sensor de posición del acelerador Acoplador (para válvulas de mariposa)	1	Desconectar.
5	Sensor de posición del acelerador Acoplador (para la polea del cable del acelerador)	1	Desconectar.
6	Brida de unión del cuerpo de la mariposa	4	Aflojar.
7	Cables del acelerador	2	Desconectar.
8	Cuerpos de mariposa	1	
9	Unión del cuerpo de la mariposa	3	
10	Masa del motor	2	
11	Protector térmico	1	
12	Tubo de combustible	1	

CUERPOS DE MARIPOSA

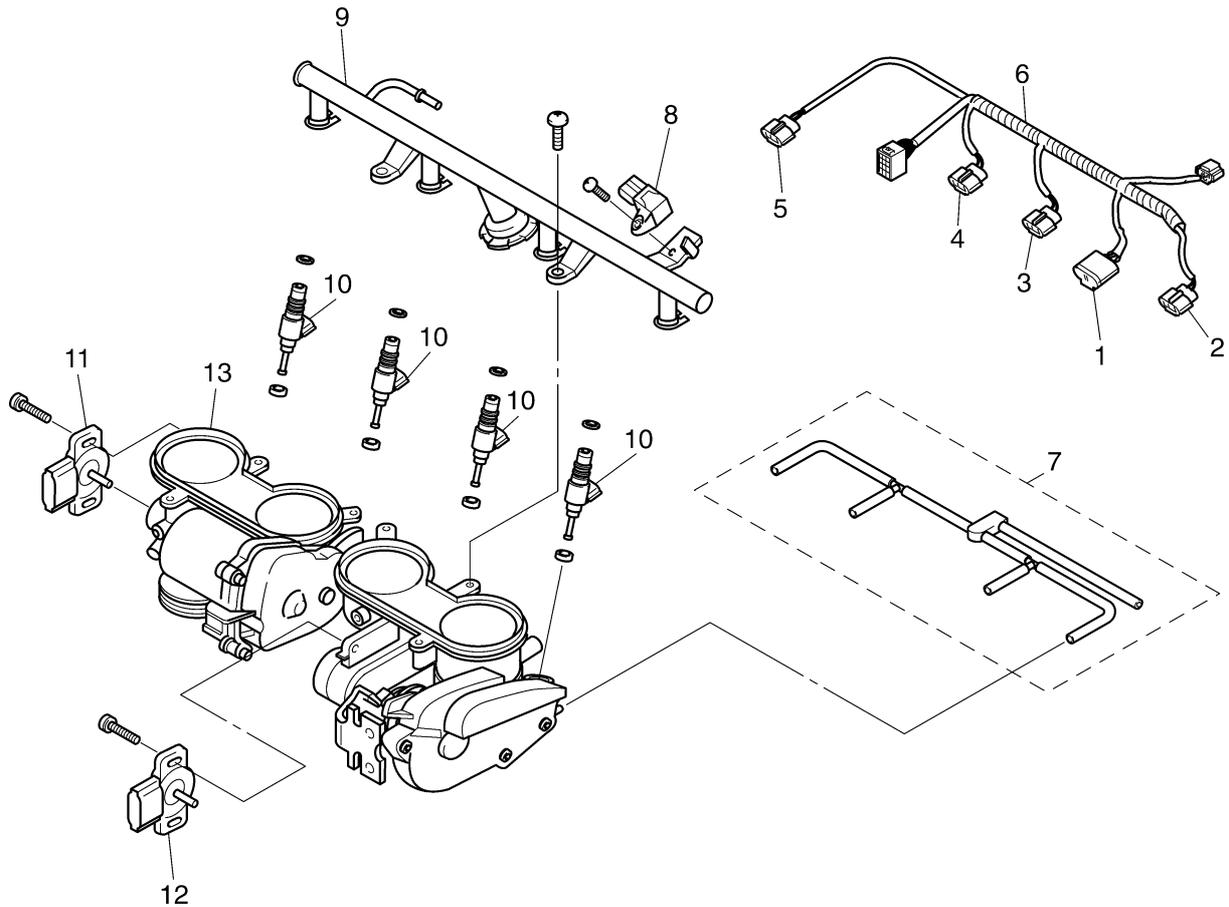
Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CUERPOS DE MARIPOSA

Extracción de los inyectores



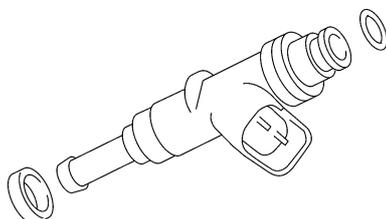
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
2	Cilindro n° 1-acoplador del inyector	1	Desconectar.
3	Cilindro n° 2-acoplador del inyector	1	Desconectar.
4	Cilindro n° 3-acoplador del inyector	1	Desconectar.
5	Cilindro n° 4-acoplador del inyector	1	Desconectar.
6	Mazo de cables secundario	1	
7	Tubo de presión negativa	1	Desconectar.
8	Sensor de presión del aire de admisión	1	
9	Distribuidor de combustible	1	
10	Inyector	4	
11	Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)	1	
12	Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)	1	
13	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

CUERPOS DE MARIPOSA

SAS26980

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES

1. Comprobar:
 - Inyectores
- Daños → Cambiar.



SAS26990

COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

1. Comprobar:
 - Cuerpos de mariposa

Grietas/daños → Cambiar los cuerpos de las mariposas como un conjunto.
2. Comprobar:
 - Conductos de combustible

Obstrucción → Limpiar.



- a. Lave los cuerpos de mariposa en un disolvente a base de petróleo.
No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.
- b. Aplique aire comprimido a todos los pasos.



SAS4S81001

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
 - Presión de combustible

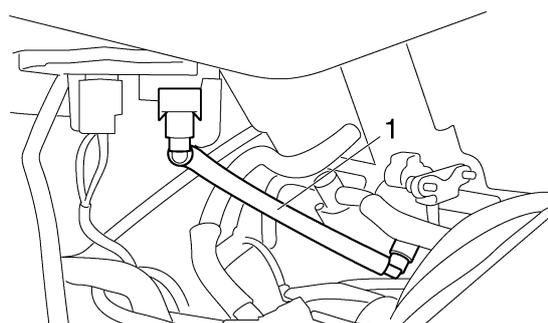


- a. Extraiga el sillín del conductor y el pasajero.
Ver "CHASIS, GENERAL" en el 4-1.
- b. Desconecte el tubo de combustible (del depósito de combustible a la guía de combustible del inyector principal) "1" de la guía de combustible del inyector principal.

SWA4C81001

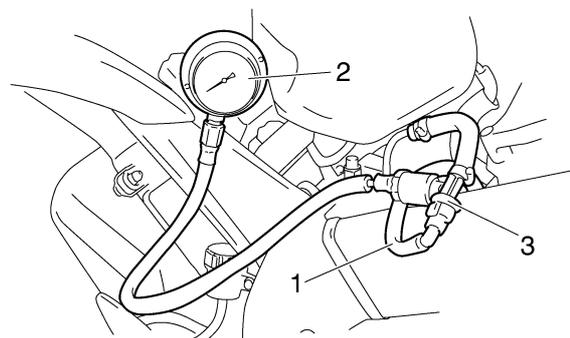
ADVERTENCIA

Cubra el tubo de combustible con un paño mientras realiza la desconexión. La presión residual de las líneas de combustible podría ocasionar un escape de combustible al extraer los tubos.

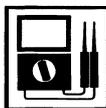


- c. Conecte el manómetro "2" y el adaptador "3" al tubo de combustible (del depósito de combustible a la guía de combustible del inyector principal).

Manómetro
90890-03153
YU-03153
Adaptador de presión de combustible
90890-03176
YM-03176



- d. Arranque el motor.
- e. Mida la presión de combustible.



Presión de combustible
324 kPa (46,1 psi) (3,24 kg/cm²)

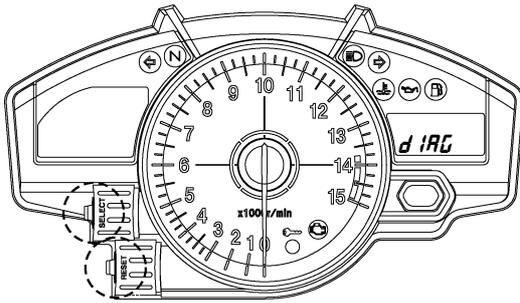
Defectuoso → Cambiar la bomba de combustible.



SAS27030

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA)

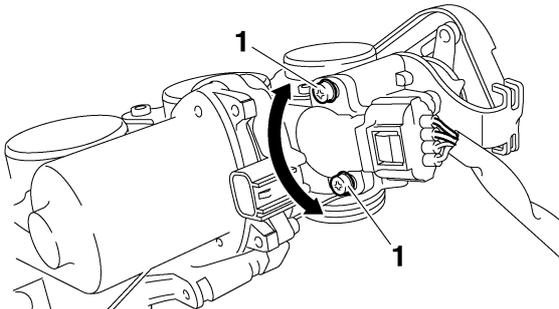
1. Comprobar:
 - Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)



NOTA:

El LCD del cuentakilómetros, del cuentakilómetros parcial y del cuentakilómetros parcial de reserva de combustible muestra "dIAG".

- f. Se ha seleccionado el código de diagnóstico 14.
- g. Ajuste la posición del ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que en el medidor aparezca 17.
- h. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor "1".

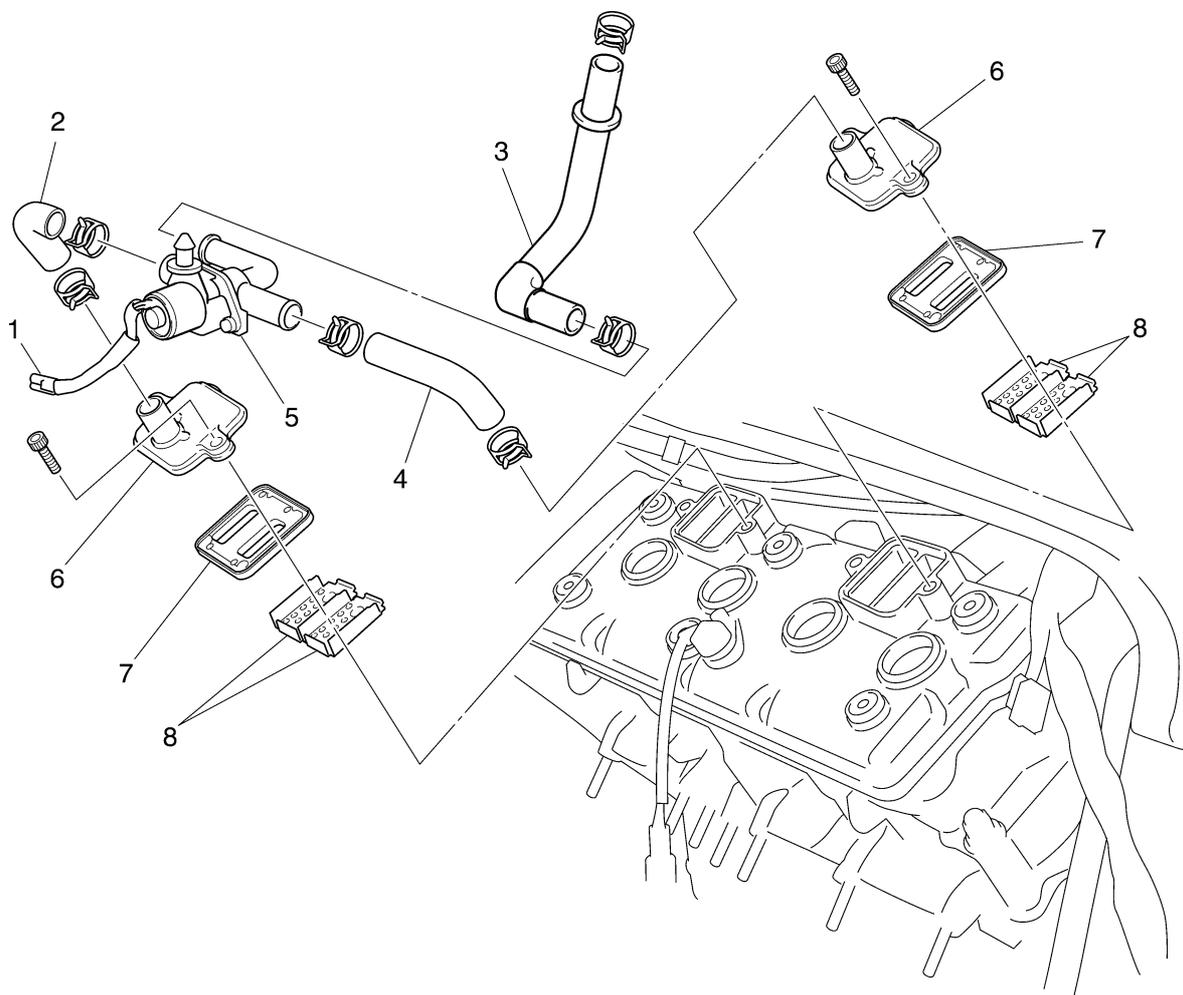


SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS27040

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Desmontaje del conjunto de válvula de corte de aire y los tubos



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Cantidad	Observaciones
1	Acoplador de la válvula de corte de aire	1	Desconectar.
2	Válvula de corte de aire 1	1	Desconectar.
3	Válvula de corte de aire 2	1	Desconectar.
4	Válvula de corte de aire 3	1	Desconectar.
5	Válvula de corte de aire	1	
6	Tapón de la válvula de láminas	2	
7	Conjunto de la válvula de láminas	2	
8	Placa	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

SAS27060

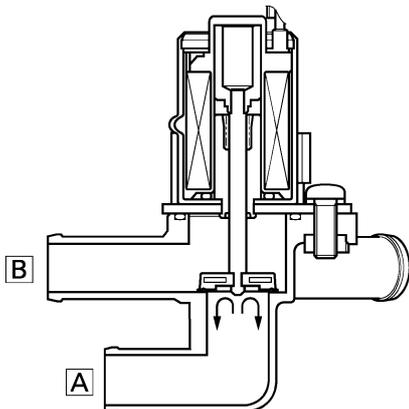
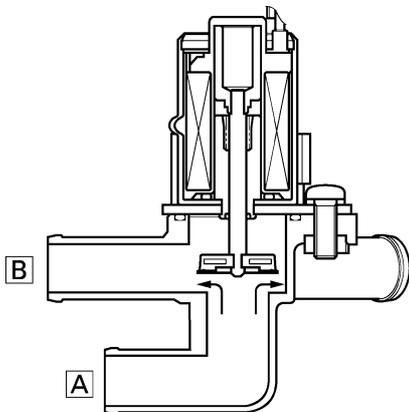
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

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.

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 pase al tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.



A. Desde el depurador de aire

B. A la culata

1. Comprobar:

- Tubos

Conexión floja → Conectar correctamente.

Grietas/daños → Cambiar.

- Tuberías

Grietas/daños → Cambiar.

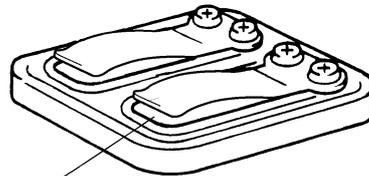
2. Comprobar:

- Válvula de láminas "1"

- Tope de la válvula de láminas

- Asiento de la válvula de láminas

Grietas/daños → Cambiar la válvula de láminas.



1

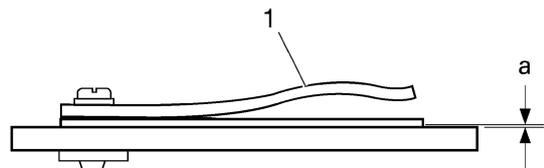
3. Medir:

- Límite de flexión de la válvula de láminas "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula de láminas.



Límite de flexión de la válvula de láminas
0,4 mm (0,016 in)



14710301

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 el 8-111.

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-3
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	8-5
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-9
SISTEMA DE CARGA	8-11
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-13
SISTEMA DE ILUMINACIÓN	8-15
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-17
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-19
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-21
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-25
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-25
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-27
SISTEMA DE INYECCIÓN	8-29
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-29
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	8-31
ACCIONES A PRUEBA DE FALLOS (CONTROL DE FUNCIONAMIENTO CON CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVAS).....	8-33
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-37
MODO DE DIAGNÓSTICO	8-38
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-48
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-75
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-75
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-77
SISTEMA INMOVILIZADOR	8-79
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-79
INFORMACIÓN GENERAL.....	8-81
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE	8-81
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	8-85

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO	8-86
---	------

COMPONENTES ELÉCTRICOS	8-89
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES	8-93
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS	8-96
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	8-97
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA	8-97
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS	8-100
COMPRUEBE EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES Y DE EMERGENCIA	8-101
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)	8-102
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO	8-103
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL .	8-104
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN	8-105
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	8-105
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR	8-106
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR	8-106
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA	8-106
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL NIVEL DE ACEITE ...	8-107
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	8-108
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD	8-108
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DEL RADIADOR	8-108
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-109
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LA POLEA DEL CABLE DEL ACELERADOR)	8-109
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA)	8-110
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE	8-111
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA	8-111
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS	8-111
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN	8-112
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN	8-112

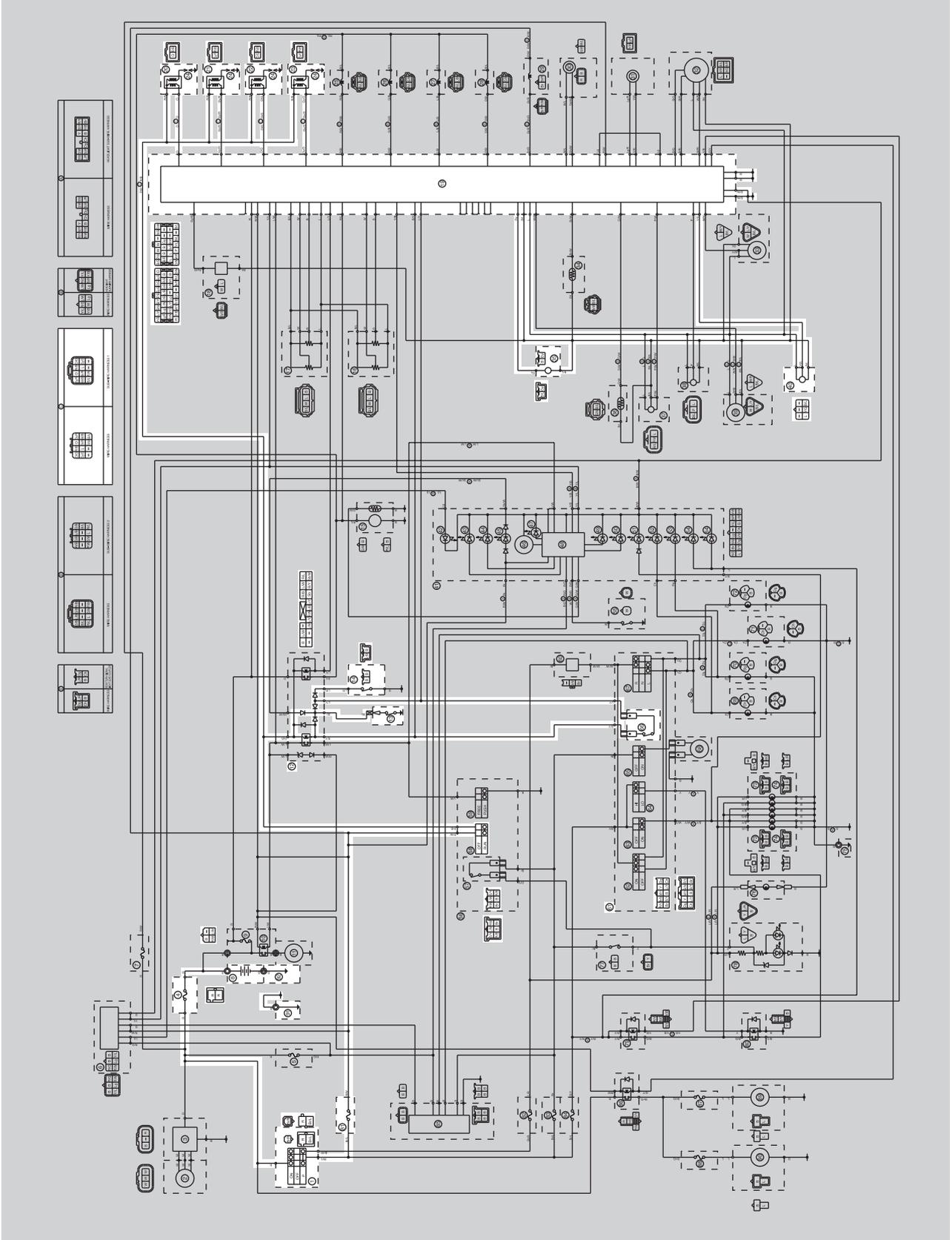
SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27090

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27110

DIAGRAMA DE CIRCUITO



1. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Batería
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
14. Interruptor del caballete lateral
19. ECU (unidad de control del motor)
20. Bobina de encendido #1
21. Bobina de encendido #2
22. Bobina de encendido #3
23. Bobina de encendido #4
24. Bujía
35. Sensor de posición del cigüeñal
40. Sensor del ángulo de inclinación
58. Interruptor de paro del motor
66. Interruptor del embrague
81. Fusible del encendido
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

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 Sillín del pasajero
- 3 Depósito de combustible
- 4 Carenados laterales

1 Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en el 3-11.	Incorrecto→	Ajuste la distancia o cambie las bujías.
Correcto↓		
4 Compruebe la distancia entre los electrodos de la chispa de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-103.	Incorrecto→	El sistema de encendido está correcto.
Correcto↓		
5 Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-103.	Incorrecto→	Cambie las bobinas de encendido.
Correcto↓		
6 Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-104.	Incorrecto→	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto↓		

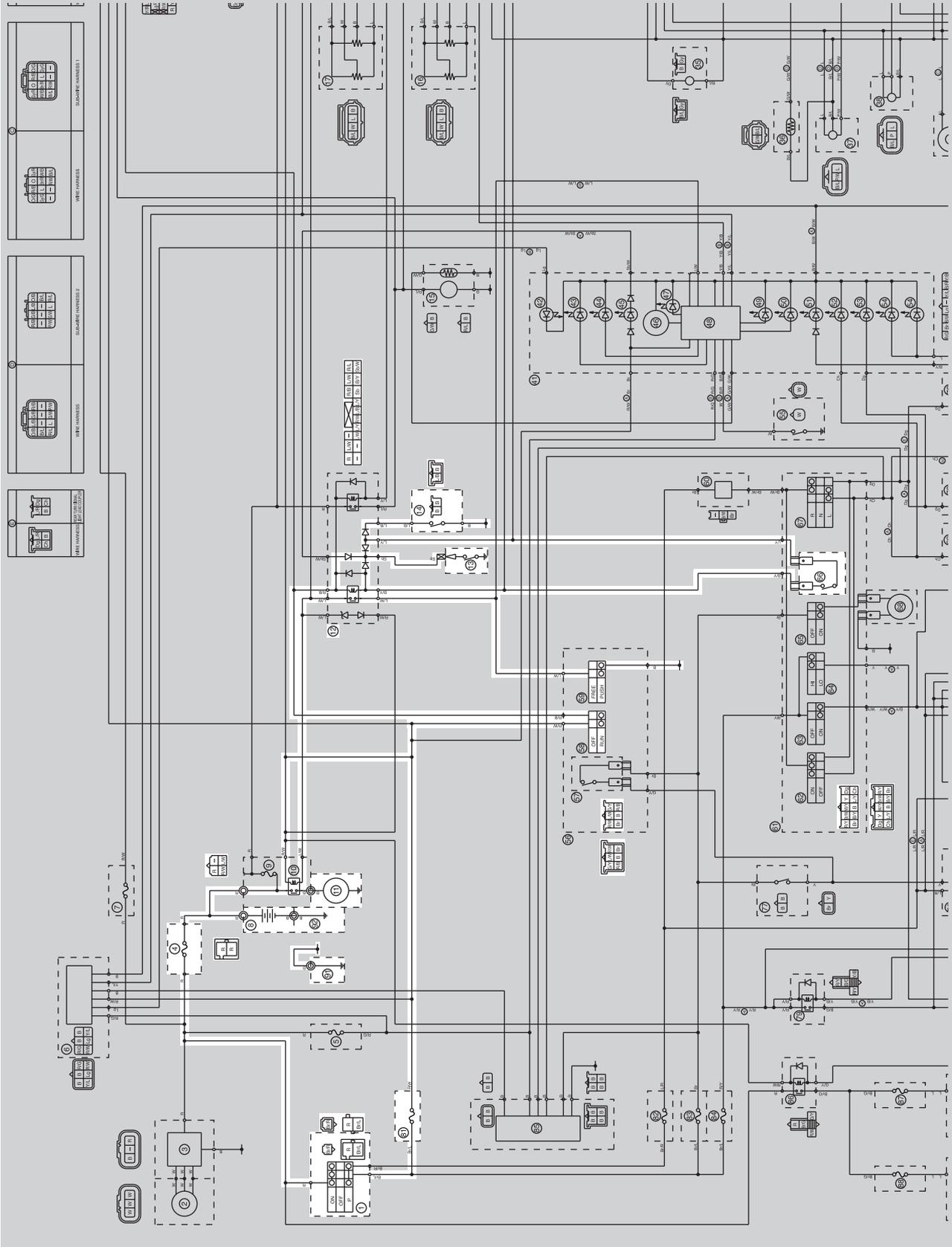
SISTEMA DE ENCENDIDO

7 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el conjunto del interruptor principal/unidad del inmovilizador.
Correcto↓		
8 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
9 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
10 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto↓		
11 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓		
12 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		
13 Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-105.	Incorrecto→	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto↓		
14 Compruebe todo el cableado del sistema de encendido. Ver "DIAGRAMA DE CIRCUITO" en el 8-1.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.
Correcto↓		
Cambie la ECU.		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170
DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

1. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Batería
10. Relé de arranque
11. Motor de arranque
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
14. Interruptor del caballete lateral
58. Interruptor de paro del motor
59. Interruptor de arranque
66. Interruptor del embrague
81. Fusible del encendido
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

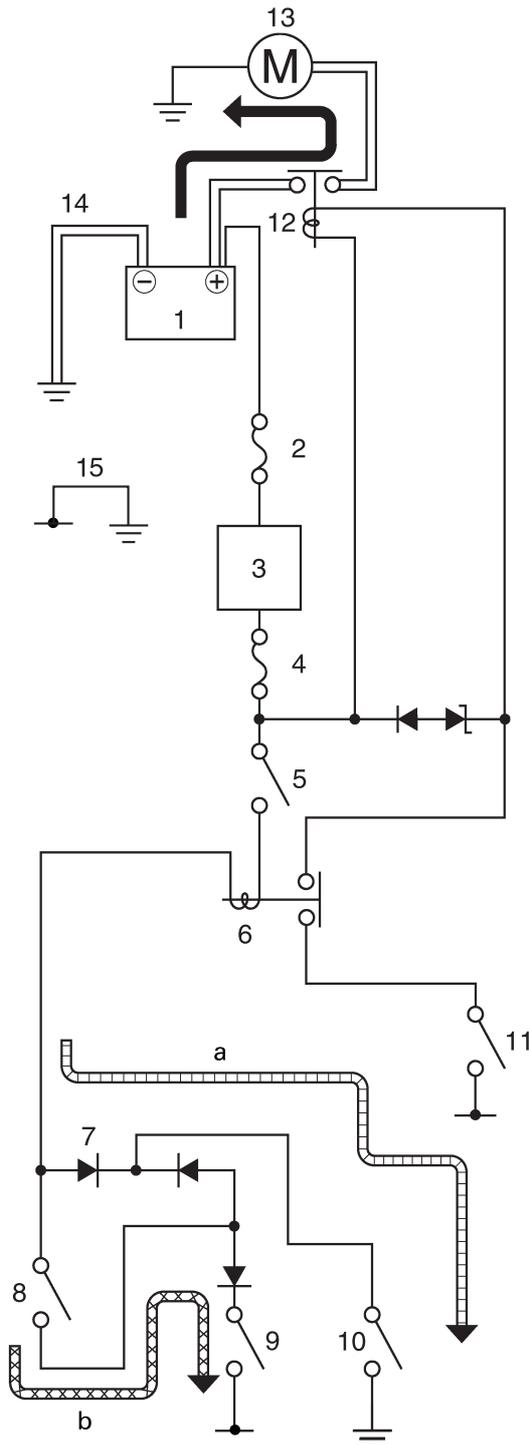
SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en “○” y el interruptor principal en “ON” (ambos interruptores cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- La caja de cambios 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 LA CAJA DE CAMBIOS 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. Relé de corte del circuito de arranque
 7. 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. Cable negativo de la batería
 15. Masa

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 Sillín del pasajero

3 Depósito de combustible

4 Caja del filtro de aire

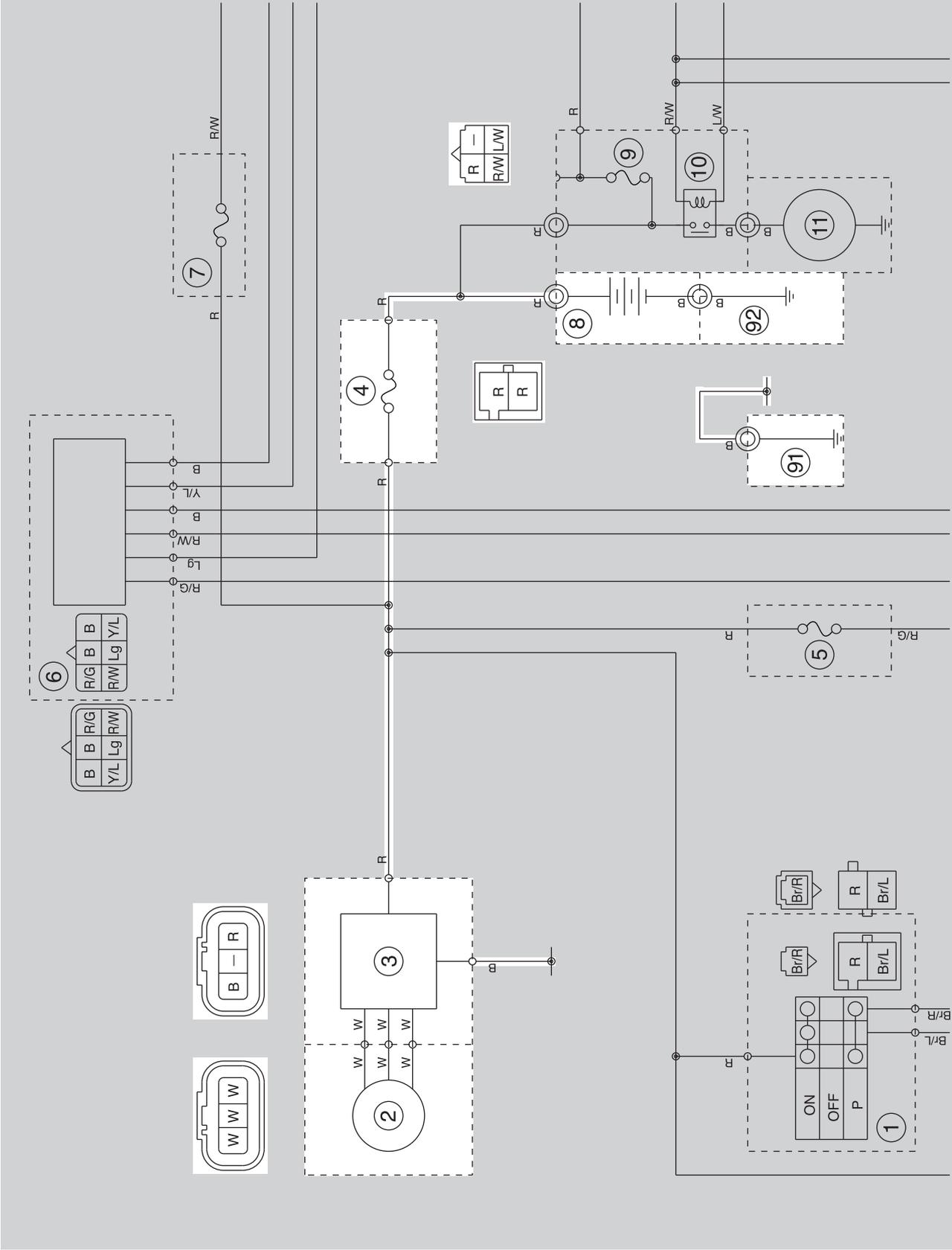
1 Compruebe los fusibles. (Principal y encendido) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE" en el 8-105.	Incorrecto→	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto↓		
4 Compruebe el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en el 5-41.	Incorrecto→	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto↓		
5 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		
6 Compruebe el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.	Incorrecto→	Cambie el relé de arranque.
Correcto↓		
7 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el conjunto del interruptor principal/unidad del inmovilizador.
Correcto↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

8 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
9 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
10 Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto↓		
11 Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓		
12 Compruebe el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
13 Compruebe todo el cableado del sistema de arranque. Ver "SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO" en el 8-5.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque
Correcto↓		
El circuito del sistema de arranque es correcto.		

SAS27200
SISTEMA DE CARGA

SAS27210
DIAGRAMA DE CIRCUITO



- 2. Magneto C.A.
- 3. Rectificador/regulador
- 4. Fusible principal
- 8. Batería
- 91.Masa
- 92.Cable negativo de la batería

SAS27230

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no se carga.

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

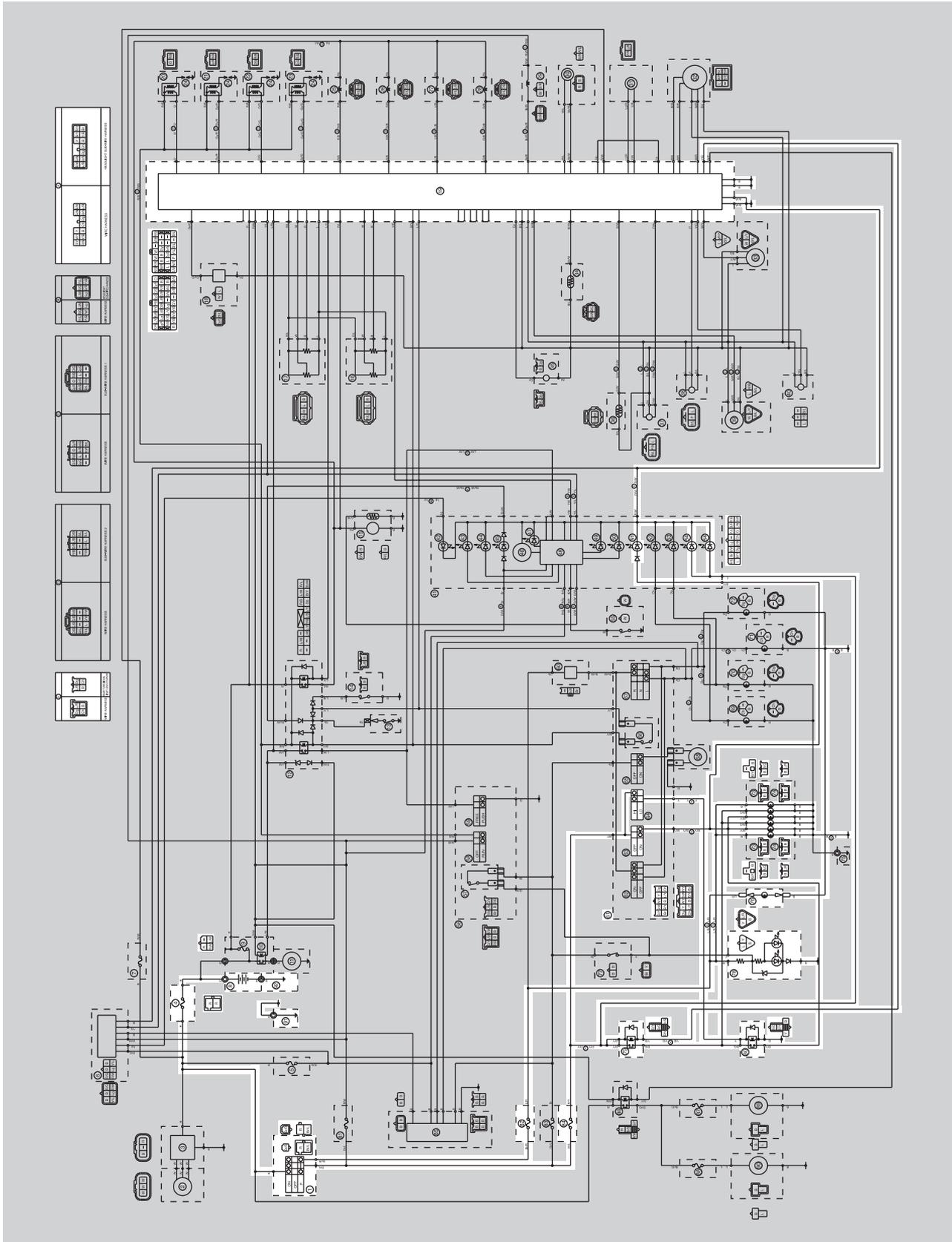
1 Compruebe el fusible. (Principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.	Incorrecto→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en el 8-106.	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
4 Comprobación del rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en el 8-106.	Incorrecto→	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto↓		
5 Compruebe todo el cableado del sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto↓		
Este circuito es correcto.		

SAS27240

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

SAS27250

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA DE ILUMINACIÓN

1. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Batería
19. ECU (unidad de control del motor)
51. Indicador de luz de carretera
54. Luz de los instrumentos
63. Interruptor de ráfagas
64. Comutador de luces de cruce/carretera
73. Faro
74. Luz de posición delantera
76. Luz de la matrícula
78. Piloto trasero/luz de freno
79. Relé del faro (activado/desactivado)
80. Relé del faro (conmutador de luces)
82. Fusible de intermitente
84. Fusible del faro
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor

2 Depósito de combustible

3 Carenados laterales

<p>1 Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-96.</p>	Incorrecto→	<p>Cambie bombilla(s) y casquillo(s).</p>
Correcto↓		
<p>2 Compruebe los fusibles. (Principal, faro y estacionamiento) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.</p>	Incorrecto→	<p>Cambie los fusibles.</p>
Correcto↓		
<p>3 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.</p>	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
<p>4 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.</p>	Incorrecto→	<p>Cambie la unidad inmovilizadora.</p>
Correcto↓		
<p>5 Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.</p>	Incorrecto→	<p>El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.</p>
Correcto↓		
<p>6 Compruebe el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.</p>	Incorrecto→	<p>El interruptor de ráfagas está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.</p>
Correcto↓		
<p>7 Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.</p>	Incorrecto→	<p>Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.</p>
Correcto↓		

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

8 Compruebe el relé del faro (encendido/apagado).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.

Correcto↓

9 Compruebe el relé del faro (conmutador de luces).
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.

Correcto↓

10 Compruebe todo el cableado del sistema de iluminación.
Ver "SISTEMA DE ILUMINACIÓN" en el 8-15.

Correcto↓

Este circuito es correcto.

Incorrecto→

Cambie el relé del faro.

Incorrecto→

Cambie el relé del faro.

Incorrecto→

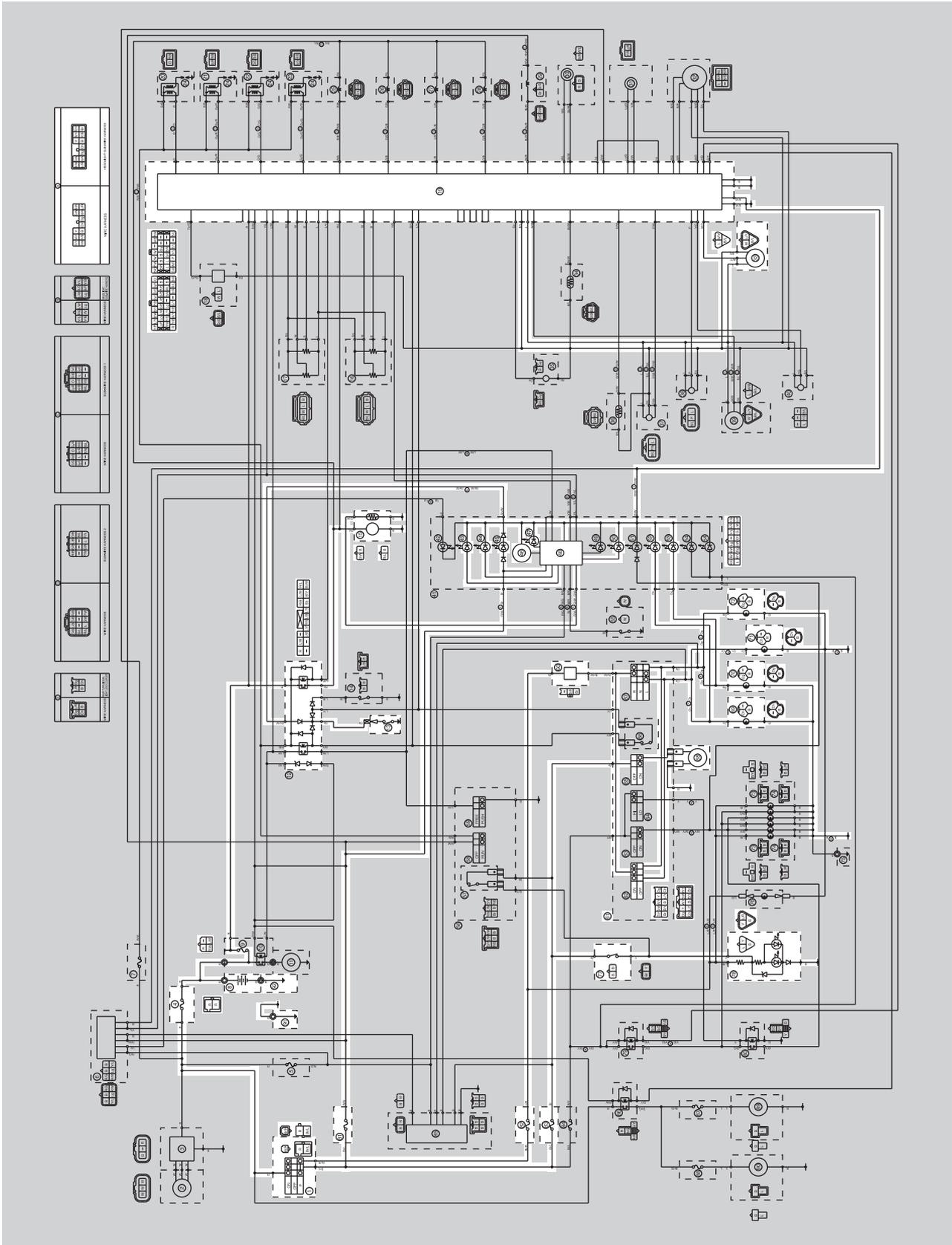
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.

SAS27270

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280

DIAGRAMA DE CIRCUITO



1. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Batería
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
15. Bomba de combustible
19. ECU (unidad de control del motor)
33. Sensor de velocidad
43. Luz de alarma del nivel de combustible
44. Luz de alarma de nivel de aceite
45. Luz indicadora de punto muerto
46. Tacómetro
47. Luz indicadora de la sincronización del cambio
48. Pantalla multifunción
50. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
52. Luz indicadora de intermitente izquierdo
53. Luz indicadora de los intermitentes derechos
57. Interruptor de la luz de freno delantero
60. Relé de intermitente/luz de emergencia
62. Interruptor de emergencia
65. Interruptor de la bocina
67. Interruptor de los intermitentes
68. Bocina
69. Luz del intermitente delantero izquierdo
70. Luz del intermitente delantero derecho
71. Luz del intermitente trasero izquierdo
72. Luz del intermitente trasero derecho
77. Interruptor de la luz de freno trasero
78. Piloto trasero/luz de freno
81. Fusible del faro
82. Fusible de intermitente
83. Fusible de señalización
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27290

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o una luz indicadora.
- La bocina no suena.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

- 1 Sillín del conductor
- 2 Sillín del pasajero
- 3 Depósito de combustible
- 4 Carenado lateral

1 Compruebe los fusibles. (principal, sistema de inyección de combustible, faro, intermitente, señal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el conjunto del interruptor principal/unidad del inmovilizador.
Correcto↓		
4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Este circuito es correcto.		

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

1 Compruebe el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
2 Compruebe la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en el 8-106.	Incorrecto→	Cambie la bocina.
Correcto↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito es correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1 Compruebe la bombilla del piloto trasero/luz de freno y casquillo. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-96.

Incorrecto→

Cambie la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo, o ambos.

Correcto↓

2 Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.

Incorrecto→

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto↓

3 Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.

Incorrecto→

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto↓

4 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito es correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1 Compruebe la bombilla y el casquillo del intermitente. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en el 8-96.

Incorrecto→

Cambie la bombilla de la luz indicadora de intermitentes, el casquillo o ambos.

Correcto↓

2 Compruebe el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.

Incorrecto→

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3 Compruebe el interruptor de emergencia. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
4 Compruebe el relé de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.	Incorrecto→	El relé de los intermitentes está averiado y debe sustituirse.
Correcto↓		
5 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Este circuito es correcto.		
<u>La luz indicadora de punto muerto no se enciende.</u>		
1 Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Este circuito es correcto.		
<u>La luz de alarma de nivel de aceite no se enciende.</u>		
1 Compruebe el interruptor de nivel de aceite. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de nivel de aceite.
Correcto↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito es 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 el 8-108.

Incorrecto→

Cambie el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto↓

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Este circuito es correcto.

El velocímetro no funciona.

1 Compruebe el sensor de velocidad. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-108.

Incorrecto→

Sustituya el sensor de velocidad.

Correcto↓

2 Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Ver "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en el 8-19.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

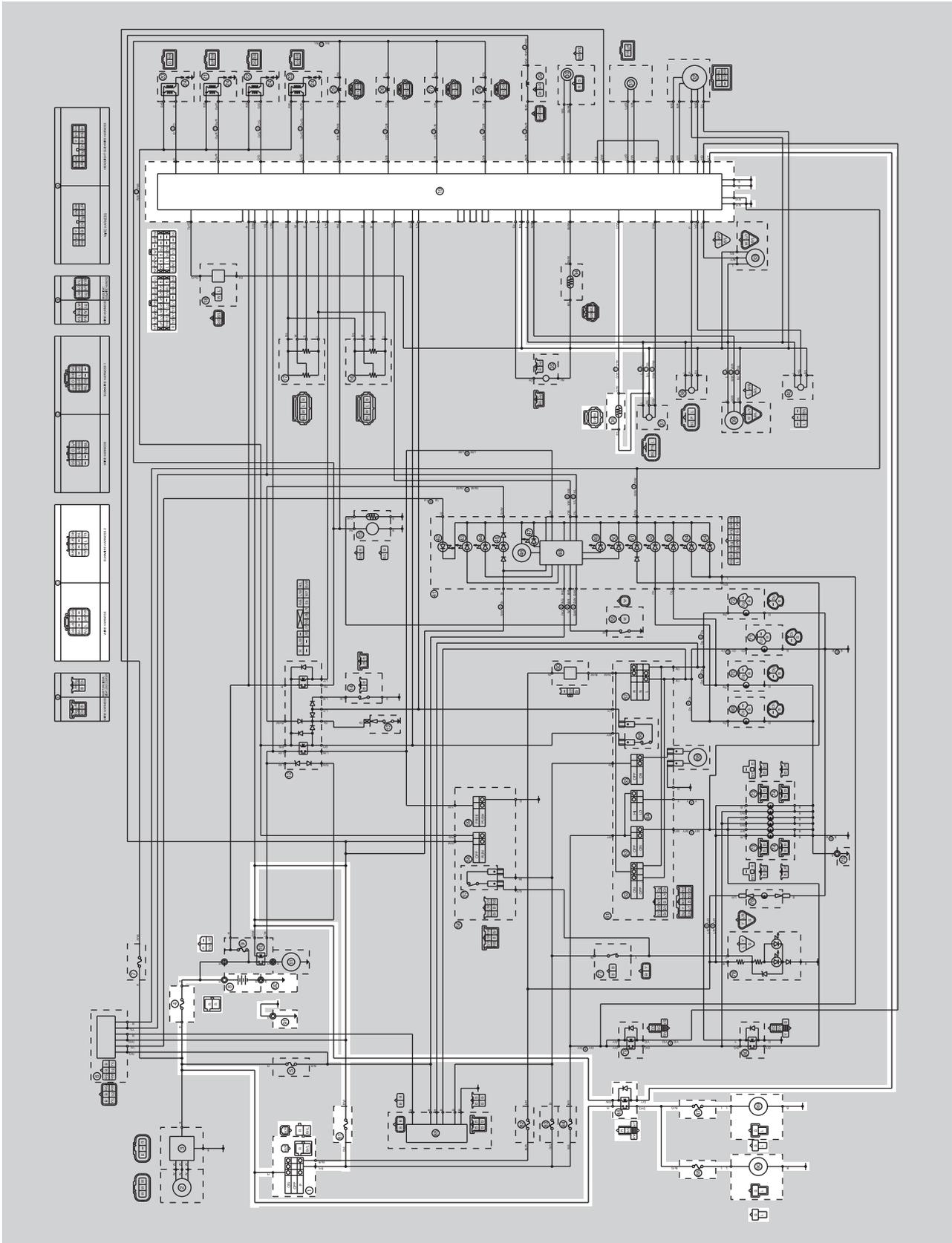
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27300

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27310

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Batería
19. ECU (unidad de control del motor)
36. Sensor de temperatura del refrigerante
81. Fusible del encendido
86. Relé del motor del ventilador del radiador
87. Fusible derecho del motor del ventilador del radiador
88. Fusible izquierdo del motor del ventilador del radiador
89. Motor del ventilador del radiador derecho
90. Motor del ventilador del radiador izquierdo
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS27320

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1 Sillín del conductor

2 Sillín del pasajero

3 Depósito de combustible

4 Carenado lateral

<p>1 Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y motor del ventilador del radiador) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.</p>	<p>Incorrecto→</p>	<p>Cambie los fusibles.</p>
<p>Correcto↓</p>		
<p>2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.</p>	<p>Incorrecto→</p>	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
<p>Correcto↓</p>		
<p>3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.</p>	<p>Incorrecto→</p>	<p>Cambie la unidad inmovilizadora.</p>
<p>Correcto↓</p>		
<p>4 Compruebe el motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DE LOS VENTILADORES DEL RADIADOR" en el 8-108.</p>	<p>Incorrecto→</p>	<p>El motor del ventilador del radiador está averiado y debe cambiarse.</p>
<p>Correcto↓</p>		
<p>5 Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.</p>	<p>Incorrecto→</p>	<p>Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.</p>
<p>Correcto↓</p>		
<p>6 Compruebe la temperatura del refrigerante. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-109.</p>	<p>Incorrecto→</p>	<p>Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.</p>
<p>Correcto↓</p>		

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

7 Compruebe todo el cableado del sistema de refrigeración. Ver "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en el 8-25.

Correcto↓

Este circuito es correcto.

Incorrecto→

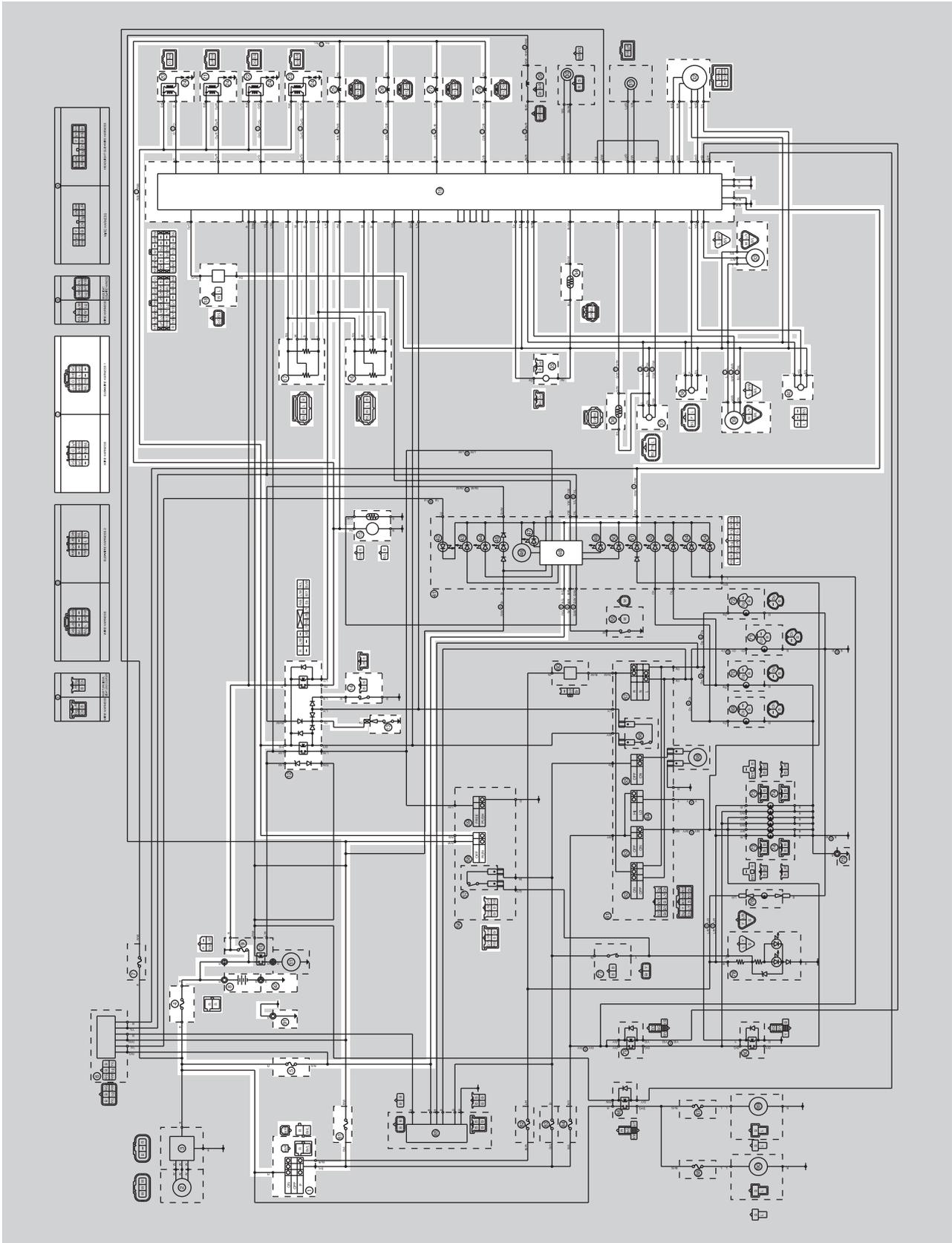
Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.

SAS27330

SISTEMA DE INYECCIÓN

SAS27340

DIAGRAMA DE CIRCUITO



1. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Fusible de repuesto
8. Batería
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
14. Interruptor del caballete lateral
15. Bomba de combustible
16. Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)
17. Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)
18. Sensor de O₂
19. ECU (unidad de control del motor)
20. Bobina de encendido #1
21. Bobina de encendido #2
22. Bobina de encendido #3
23. Bobina de encendido #4
24. Bujía
25. Inyector #1
26. Inyector #2
27. Inyector #3
28. Inyector #4
32. Servomotor del EXUP
33. Sensor de velocidad
34. Sensor de temperatura del aire de admisión
35. Sensor de posición del cigüeñal
36. Sensor de temperatura del refrigerante
37. Sensor de presión del aire de admisión
38. Sensor de presión atmosférica
39. Sensor de identificación de los cilindros
40. Sensor del ángulo de inclinación
48. Pantalla multifunción
58. Interruptor de paro del motor
81. Fusible del encendido
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

SAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico para asegurar que el sistema de inyección funciona con normalidad. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, acciona inmediatamente el motor con características alternativas y 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 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 de reserva de combustible, y cronómetro muestra el número más bajo de código de avería. Una vez visualizado, el código de avería permanece almacenado en la memoria de la ECU hasta que se elimina.

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema FI (inyección de combustible)

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del FI	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento inter-rumpido	No funciona
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 (memoria de la ECU averiada)

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 cuando se pulsa el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que el diodo emisor de luz esté defectuoso.



- a. Interruptor principal "OFF"
- b. Interruptor principal "ON"
- c. Luz de alarma de avería del motor apagada
- d. La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 1,4 segundos

SISTEMA DE INYECCIÓN

SAS27362

ACCIONES A PRUEBA DE FALLOS (CONTROL DE FUNCIONAMIENTO CON CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVAS)

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 función de autodiagnóstico

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la conducción
11	Sensor de identificación de los cilindros	<ul style="list-style-type: none"> No se reciben señales normales del sensor de identificación de cilindro. Fallo del sistema de arranque eléctrico. 	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 - se ha detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión del aire de admisión (sistema de tuberías)	Sensor de presión del aire de admisión - fallo del sistema de tuberías (tubería obstruida o suelta).	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) (circuito abierto o cortocircuito/conexión floja)	<p>Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa): se detecta un circuito abierto o cortocircuito.</p> <p>La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) está floja.</p>	Habilitado/inhabilitado	Habilitado/inhabilitado
17	Circuito del servomotor del EXUP (circuito abierto o cortocircuito)	Circuito del servomotor del EXUP: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
18	Servomotor del EXUP (atascado)	Servomotor del EXUP atascado.	Habilitado	Habilitado
19	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto del mazo de cables a la ECU)	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado

SISTEMA DE INYECCIÓN

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la conducción
20	Sensor de presión del aire de admisión Sensor de presión atmosférica	Sensor de presión del aire de admisión - se ha detectado circuito abierto o cortocircuito. Se detectan valores incorrectos debido a un fallo interno del sensor de presión del aire de admisión o del sensor de presión atmosférica.	Habilitado	Habilitado
21	Sensor de temperatura del refrigerante	Sensor de temperatura del refrigerante - se detecta circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
22	Sensor de temperatura del aire de admisión	Sensor de temperatura del aire de admisión - se detecta circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
23	Sensor de presión atmosférica	Sensor de presión atmosférica - se detecta circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
24	Sonda de oxígeno	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	Habilitado	Habilitado
30	Sensor del ángulo de inclinación	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
33	Bobina de encendido (#1) (fallo del encendido)	Se detecta una avería en el cable primario de la bobina de encendido (#1).	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
34	Bobina de encendido (#2) (fallo del encendido)	Se detecta una avería en el cable primario de la bobina de encendido (#2).	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
35	Bobina de encendido (#3) (fallo del encendido)	Se detecta una avería en el cable primario de la bobina de encendido (#3).	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
36	Bobina de encendido (#4) (fallo del encendido)	Se detecta una avería en el cable primario de la bobina de encendido (#4).	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)

SISTEMA DE INYECCIÓN

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/ Inhabilitado para arrancar	Habilitado/ Inhabilitado para la conducción
39	Inyector (circuito abierto)	Inyector: circuito abierto detectado.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Se detecta circuito abierto o cortocircuito en el sensor del ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad Interruptor de punto muerto	No se reciben señales normales del sensor de velocidad. Se detecta circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	Habilitado	Habilitado
43	Voltaje del sistema de combustible (control del voltaje)	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería. (circuito abierto en el cableado a la ECU).	Habilitado	Habilitado
44	Error de escritura del volumen de ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error en la lectura o escritura en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	Habilitado	Habilitado
46	Fuente de alimentación de los sistemas del vehículo (control del voltaje)	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible no es normal.	Habilitado	Habilitado
50	Fallo interno de la ECU	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 el indicador).	Habilitado/ inhabilitado	Habilitado/ inhabilitado
59	Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) (circuito abierto o cortocircuito/conexión floja)	Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador): se detecta un circuito abierto o cortocircuito. La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) es floja.	Habilitado/ inhabilitado	Habilitado/ inhabilitado
60	Servomotor del acelerador	Servomotor de mariposa: se detecta un circuito abierto o cortocircuito. El motor está defectuoso o hay una avería interna en la ECU.	Habilitado/ inhabilitado	Habilitado/ inhabilitado

SISTEMA DE INYECCIÓN

Error de comunicación con la pantalla

Código de avería n°	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la conducción
Er-1	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben señales de la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado
Er-2	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	Inhabilitado	Inhabilitado
Er-3	Fallo interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	Inhabilitado	Inhabilitado
Er-4	Fallo interno de la ECU (error de señal de entrada)	Se han recibido datos no registrados de la pantalla.	Inhabilitado	Inhabilitado

SAS27400

MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor no es normal y la luz de alarma de avería del motor se enciende.

1. Comprobar:
 - Código de avería



- a. Compruebe el código de avería que se muestra en la pantalla.
- b. Identifique el sistema averiado con el código de avería. Ver “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.
- c. Identifique la posible causa de la avería. Consulte “Cuadro de códigos de avería”.



2. Compruebe y corrija la posible causa de la avería.

Nº de código de avería	Sin nº de código de avería
Comprobar y reparar. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en el 8-48. 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. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en el 8-48.

3. Realice la acción de reinicio de la tabla de inyección de combustible. Ver “Método de reinicio” del cuadro en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS”.
4. Gire el interruptor principal a “OFF” y vuelva a girarlo a “ON”; a continuación compruebe si se visualiza el código de avería.

NOTA:

Si se visualiza algún código de avería, repita los pasos (1) a (4) hasta que no se visualice ninguno.

5. El historial de averías se almacena incluso si se desconecta el interruptor principal. Debe borrarse el historial de averías del

modo de diagnóstico. Ver “Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico nº 62)”.

El funcionamiento del motor no es normal pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con el modo de diagnóstico. Ver “Cuadro de funcionamiento de los sensores” y “Cuadro de funcionamiento de los actuadores”.

- 01: Señal 1 (ángulo de mariposa) del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)
- 13: Señal 2 (ángulo de mariposa) del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)
- 14: Señal 1 (ángulo de mariposa) del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)
- 15: Señal 2 (ángulo de mariposa) del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)
- 30: Bobina de encendido nº 1
- 31: Bobina de encendido nº 2
- 32: Bobina de encendido nº 3
- 33: Bobina de encendido nº 4
- 36: Inyector nº 1
- 37: Inyector nº 2
- 38: Inyector nº 3
- 39: Inyector nº 4
- 48: Solenoide del sistema AI

Si se detecta una avería en los sensores o actuadores, repare o reemplace todas las piezas averiadas.

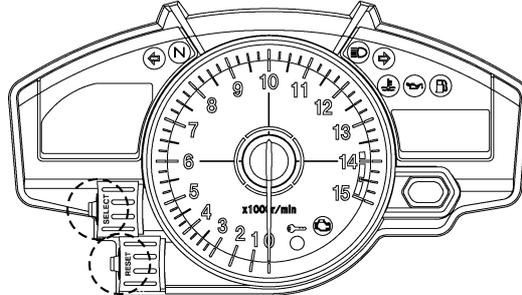
Si no falla ningún sensor o actuador, compruebe y repare los componentes internos del motor.

SAS27421

MODO DE DIAGNÓSTICO

Ajuste del modo de diagnóstico

1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" y sitúe el interruptor de paro del motor en la posición "ON".
2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
3. Mantenga pulsados simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante 8 segundos como mínimo.



NOTA:

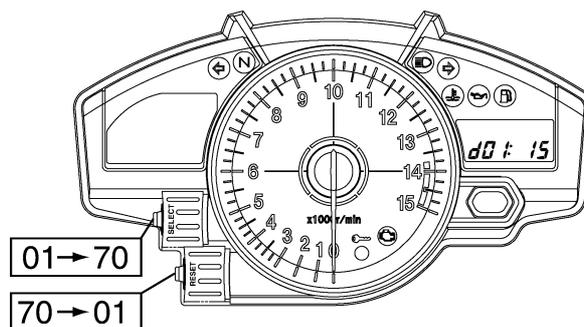
- Todas las pantallas del indicador desaparecen excepto la del cuentakilómetros, el cuentakilómetros parcial, el cuentakilómetros parcial de reserva de combustible y el cronómetro.
- "DIAG" aparece en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/cronómetro.

4. Presione el botón "SELECT" para seleccionar el modo de diagnóstico "DIAG".
5. Después de seleccionar "DIAG", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante 2 o más segundos para activar el modo de diagnóstico. El número de código de diagnóstico "d01" aparece en la pantalla LCD de cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/cronómetro.
6. Sitúe el interruptor de paro del motor en "OFF".
7. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al código de avería, presionando los botones "SELECT" y "RESET".

NOTA:

El número de código de diagnóstico "d01" aparece en la pantalla LCD de cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/cronómetro (01–70).

- Para seleccionar un código de control de diagnóstico inferior, pulse el botón "RESET". Pulse el botón "RESET" durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los códigos de control de diagnóstico.
- Para seleccionar código de control de diagnóstico superior, pulse el botón "SELECT". Pulse el botón "SELECT" durante 1 segundo o más para aumentar automáticamente los códigos de control de diagnóstico.



8. 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 de cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/cronómetro.
- Funcionamiento del actuador
Sitúe el interruptor de paro del motor en “○” para que funcione el actuador.

NOTA:

Si el interruptor de paro del motor está en “○”, sitúelo en “⊗” y, a continuación, de nuevo en “○”.

9. Gire el interruptor principal a “OFF” para cancelar el modo de diagnóstico.

Cuadro de códigos de averías

Nº de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	Nº de código de diagnóstico
11	No se reciben señales normales del sensor de identificación del cilindro con el motor en marcha o mientras se conduce el vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Fallo en la ECU. 	03
14	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	<ul style="list-style-type: none"> • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está suelto, obstruido, doblado o pellizcado. • Fallo en la ECU. 	03
15	Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa): se detecta un circuito abierto o cortocircuito. La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) es floja.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del acelerador defectuoso (para válvulas de mariposa). • Fallo en la ECU. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente (para válvulas de mariposa). 	01 13
17	Circuito del servomotor del EXUP: se detecta un circuito abierto o cortocircuito o conexión floja	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor del EXUP averiado (circuito del potenciómetro). 	53

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
18	Servomotor del EXUP atascado.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU). • Fallo en la ECU. • Diodo 	20
20	Al girar el interruptor principal a la posición "ON", hay una gran diferencia entre la tensión del sensor de presión atmosférica y el sensor de presión de aire de admisión.	<ul style="list-style-type: none"> • El tubo del sensor de presión atmosférica está obstruido. • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está obstruido, doblado o pelizcado. • 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: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente. 	06
22	Sensor de temperatura de aire se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura de aire averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor de temperatura de aire instalado incorrectamente. 	05
23	Sensor de presión atmosférica: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 de la sonda de oxígeno.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sonda de oxígeno averiada. • Fallo en la ECU. • Sonda de oxígeno mal instalada. 	—

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	Nº de código de diagnóstico
30	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	<ul style="list-style-type: none"> • El vehículo ha volcado. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU. • Sensor del ángulo de inclinación instalado incorrectamente. 	08
33	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #1.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU. 	30
34	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #2.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU. 	31
35	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #3.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU. 	32
36	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #4.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en la ECU. 	33
39	Circuito abierto detectado en el inyector.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Inyector principal defectuoso. • Fallo en la ECU. • Inyector principal instalado incorrectamente. 	36 37 38 39
41	Sensor del ángulo de inclinación: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU. 	08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Avería en el sensor de velocidad. • Fallo en la ECU. 	07
	Interruptor de punto muerto: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en el mazo de cables. • Avería en el interruptor de punto muerto. • Fallo en la ECU. 	21
43	La energía suministrada a los inyectores y a la bomba de combustible no es normal.	<ul style="list-style-type: none"> • 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).	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo en la ECU. (El valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna). 	60

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	Síntoma	Causa probable del fallo	N° de código de diagnóstico
46	El suministro de energía no es normal.	Avería en el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11.	—
50	Memoria de la ECU averiada (cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en el indicador).	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo en la ECU. (el programa y los datos no se han escrito o leído correctamente desde la memoria interna). 	—
59	Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador): se detecta un circuito abierto o cortocircuito. La conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) es floja.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 mariposa: se detecta un circuito abierto o cortocircuito. Servomotor del acelerador averiado. Avería en la ECU (sistema de accionamiento del servomotor)	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Servomotor del acelerador averiado (circuito del potenciómetro). • Servomotor del acelerador atascado (mecanismo). • Servomotor del acelerador atascado (motor). • Fallo en la ECU. 	01
Er-1	No se reciben señales de la ECU.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU. 	—
Er-4	Se han recibido datos no registrados de la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión incorrecta en el mazo de cables. • Fallo en la pantalla. • Fallo en la ECU. 	—

SISTEMA DE INYECCIÓN

Cuadro de funcionamiento de los sensores

N° de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
01	Señal del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) 1 <ul style="list-style-type: none"> • 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.
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 arrancar el motor.
05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura de aire medida con el valor que muestra el indicador.
06	Temperatura del refrigerante	Indica la temperatura del refrigerante.	Compare la temperatura del refrigerante con el valor que muestra el indicador.
07	Pulso de la velocidad del vehículo	0–999	Compruebe si el número aumenta cuando giran las ruedas traseras. El número es acumulativo y no debe ponerse a cero cada vez que se paren las ruedas.
08	Sensor del ángulo de inclinación <ul style="list-style-type: none"> • 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, a continuación, compárelo con el voltaje medido en la batería (si el voltaje de la batería es menor, recárguela).

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
13	Señal del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) 2 <ul style="list-style-type: none"> • 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.
14	Señal 1 del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) <ul style="list-style-type: none"> • 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	Señal 2 del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Caballete retraído • Caballete extendido 	ON OFF	Sitúe el interruptor del caballete lateral en ON/OFF (con una marcha puesta).
21	Interruptor de punto muerto <ul style="list-style-type: none"> • Punto muerto • Marcha seleccionada 	ON OFF	Cambie la transmisión.

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
60	Cilindro defectuoso de la EEPROM nº <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 01-04 (nº del cilindro defectuoso) <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de cilindro defectuoso, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.) 	—
61	Códigos de historial de averías <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 11-60 (código de detección de fallo) <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.) 	—
62	Borrado del código de historial de averías <ul style="list-style-type: none"> • No hay historial • Hay historial 	00 <ul style="list-style-type: none"> • Muestra el número total de averías, incluida la actual, que se han producido desde que se borró el historial por última vez (por ejemplo, si ha habido tres averías, aparecerá "03"). 	— Para borrar el historial, cambie el interruptor de paro del motor de "⊗" a "○".

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
63	Reinicie el código de avería (para el código de avería nº 24 solamente) <ul style="list-style-type: none"> • No hay código de avería • Hay código de avería 	00 Códigos de avería 24 <ul style="list-style-type: none"> • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.) 	— Para borrar el historial, cambie el interruptor de paro del motor de “⊗” a “○”.
70	Número de control	00	—

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
30	Bobina de encendido del cilindro #1	Acciona la bobina de encendido del cilindro #1 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un comprobador de encendido.
31	Bobina de encendido del cilindro #2	Acciona la bobina de encendido del cilindro #2 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un comprobador de encendido.
32	Bobina de encendido del cilindro #3	Acciona la bobina de encendido del cilindro #3 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un comprobador de encendido.
33	Bobina de encendido del cilindro #4	Acciona la bobina de encendido del cilindro #4 cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un comprobador de encendido.

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
34	Embudo de admisión	Acciona el embudo de admisión (posición hacia arriba y posición hacia abajo cada 3 segundos). Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del embudo de admisión.
36	Inyector #1	Se acciona el inyector #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 principal #1 cinco veces.
37	Inyector #2	Se acciona el inyector #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 principal #2 cinco veces.
38	Inyector #3	Se acciona el inyector #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 principal #3 cinco veces.
39	Inyector #4	Se acciona el inyector #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 principal #4 cinco veces.
48	Solenoides 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 por 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 cinco veces.

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de diagnóstico	Elemento	Acción	Método de comprobación
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces por 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 del radiador cinco veces.
52	Relé del faro	Se 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 hacia el lado abierto y hacia el lado cerrado). Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento.

SAS27461

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 pueden ser la causa del fallo de acuerdo con el orden indicado.

Cuando la comprobación y reparación del elemento averiado esté terminada, restablezca el indicador conforme al método de reinicio.

N° de código de avería:

Código de avería que mostraba el indicador cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Ver "Cuadro de funciones de autodiagnóstico".

N° de código de diagnóstico:

Código que se debe utilizar cuando se emplea la función de control de diagnóstico. Ver "MODO DE DIAGNÓSTICO" en el 8-38.

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	11	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de identificación del cilindro con el motor en marcha o mientras se conduce el vehículo.	
N° de código de diagnóstico	—	—	—	
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 flojo o pelizcado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de identificación de los cilindros • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • 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.		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS" en el 8-111. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
N° de código de diagnóstico	—	—		
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 flojo o pelizcado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • 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.		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en el 8-104. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
Nº de código de diagnóstico	03	Sensor de presión del aire de admisión		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Se reinicia automáticamente si se recibe una señal normal.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 2.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-112. 		

Nº de código de avería	14	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	
Nº de código de diagnóstico	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	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 03) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-112. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	15	Síntoma	Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa): se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	01 13		Señal del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) 1 Señal del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) 2	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa).		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) y el acoplador de la ECU. (Negro/azul–negro/azul) (Blanco–blanco) (Negro–Negro) (Azul–Azul) 	
4	Sensor de posición del acelerador defectuoso (para válvulas de mariposa).		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 01, 13) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA)" en el 8-110. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	17	Síntoma	Circuito del servomotor del EXUP: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	53	Servomotor del EXUP		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del servomotor del EXUP • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		Se reinicia automáticamente si se recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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).	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 53) • Cambie si está averiado. 		

N° de código de avería	18	Síntoma	Servomotor del EXUP atascado.	
N° de código de diagnóstico	53	Servomotor del EXUP		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del servomotor del EXUP • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		Coloque el interruptor principal en "ON". El estado original tarda en restablecerse un máximo de 3 segundos.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 53) • Cambie si está averiado. 		
4	Válvula, polea y cables del EXUP averiados	Cambie si está averiado.		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	19	Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada desde el interruptor del caballete lateral a la ECU.	
N° de código de diagnóstico	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		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 20) • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	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.		<ul style="list-style-type: none"> • 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 interruptor del caballete lateral y la masa del motor. (Negro–Negro) 	
3	Interruptor del caballete lateral averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93. 	

N° de código de avería	20	Síntoma	Al girar el interruptor principal a la posición "ON", hay una gran diferencia entre la tensión del sensor de presión atmosférica y la del sensor de presión de aire de admisión.	
N° de código de diagnóstico	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.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 03, 02) Cambie si está averiado. • Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-112 o "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA" en el 8-111. 	Coloque el interruptor principal en "ON".

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	21	Síntoma	Sensor de temperatura del refrigerante: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	06	Sensor de temperatura del refrigerante		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Se reinicia automáticamente si se recibe una señal normal.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 06) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en el 8-109. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	22	Síntoma	Sensor de temperatura de aire se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	05	Sensor de temperatura de aire		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de temperatura de aire • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Se reinicia automáticamente si se recibe una señal normal.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura de aire y el acoplador de la ECU. (Marrón/blanco–marrón/blanco) (Negro/azul–negro/azul) 		
3	Sensor de temperatura de aire averiado.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 05) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en el 8-112. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	23	Síntoma	Sensor de presión atmosférica: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	02	Sensor de presión atmosférica		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de presión atmosférica • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Se reinicia automáticamente si se recibe una señal normal.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 2.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 02) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA" en el 8-111. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	24	Síntoma	No se reciben señales normales de la sonda de oxígeno.	
N° de código de diagnóstico	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación de la sonda de oxígeno.		Compruebe si está flojo o pelizcado.	Ejecute el modo de diagnóstico (n° de código 63) (sitúe el interruptor de paro del motor en "○").
2	Conexiones • Acoplador de la sonda de oxígeno • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la sonda de oxígeno y el acoplador de la ECU. (Gris/verde-gris/verde) (Negro/azul-negro/azul) 	
4	Compruebe la presión del combustible.		• Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en el 7-4.	
5	Sonda de oxígeno averiada.		• Cambie si está averiado.	

N° de código de avería	30	Síntoma	Cierre detectado. No se reciben señales normales del sensor del ángulo de inclinación.	
N° de código de diagnóstico	08	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.	Gire el interruptor principal a "ON" (no obstante, el motor no se puede arrancar de nuevo salvo que se coloque el interruptor principal en "OFF").
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.		Compruebe la dirección y las condiciones de instalación del sensor.	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 08) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-105. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	33	Síntoma	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #1	
N° de código de diagnóstico	30	Bobina de encendido del cilindro #1		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #1 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	<p>Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #1).</p>	
2	<p>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #1 y el acoplador de la ECU. (Rojo/negro–rojo/negro) (Naranja–Naranja) 		
3	<p>Bobina de encendido del cilindro #1 averiada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 30) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-103. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	34	Síntoma	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #2	
N° de código de diagnóstico	31	Bobina de encendido del cilindro #2		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #2 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	<p>Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #2).</p>	
2	<p>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #2 y el acoplador de la ECU. (Rojo/negro–rojo/negro) (Gris/rojo–gris/rojo) 		
3	<p>Bobina de encendido del cilindro #2 averiada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 31) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-103. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	35	Síntoma	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #3	
N° de código de diagnóstico	32	Bobina de encendido del cilindro #3		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #3 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	<p>Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #3).</p>	
2	<p>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #3 y el acoplador de la ECU. (Rojo/negro–rojo/negro) (Naranja/verde–naranja/verde) 		
3	<p>Bobina de encendido del cilindro #3 averiada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 32) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-103. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	36	Síntoma	Se detecta un circuito abierto en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro #4	
N° de código de diagnóstico	33	Bobina de encendido del cilindro #4		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la bobina de encendido del cilindro #4 • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	<p>Accionamiento del arranque del motor. (Conecte el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #4).</p>	
2	<p>Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro #4 y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (Rojo/negro-rojo/negro) (Gris/verde-gris/verde) 		
3	<p>Bobina de encendido del cilindro #4 averiada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 33) • Compruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en el 8-103. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	39	Síntoma	Circuito abierto detectado en el inyector.	
N° de código de diagnóstico	36 37 38 39	Inyector #1 Inyector #2 Inyector #3 Inyector #4		
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del inyector • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del mazo de cables secundario 2 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Accionamiento del arranque del motor. (conecte los acopladores del inyector de combustible).
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o mazo de cables secundario 2.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador de inyector y el acoplador de la ECU. (Rojo/azul–rojo/azul) #1: (Rojo/negro–rojo/negro) #2: (Verde/negro–verde/negro) #3: (Azul/negro–azul/negro) #4: (Naranja/negro–naranja/negro) 	
3	Inyector defectuoso.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Códigos n° 36, 37, 38, 39) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES" en el 7-7. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	41	Síntoma	Sensor del ángulo de inclinación: se detecta un circuito abierto o cortocircuito.	
N° de código de diagnóstico	08	Sensor del ángulo de inclinación		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Mazo de cables principal Acoplador de la ECU 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Se reinicia automáticamente si se recibe una señal normal.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable principal.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 08) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en el 8-105. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	42	Síntoma	A No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B Se detecta un circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	
Nº de código de diagnóstico	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 flojo o pelizcado.	Arranque el motor y active el sensor de velocidad haciendo funcionar el vehículo.
A-2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de velocidad • Mazo de cables principal Acoplador de la ECU 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
A-3	Circuito abierto o cortocircuito en cable.		<ul style="list-style-type: none"> • 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.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código nº 07) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en el 8-108. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	42	Síntoma	A No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B Se detecta un circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	
N° de código de diagnóstico	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 flojo o pelizcado.	Arranque el motor y active el sensor de velocidad haciendo funcionar el vehículo.
B-2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del interruptor de punto muerto • Mazo de cables principal Acoplador de la ECU 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
B-3	Circuito abierto en el cable del interruptor de punto muerto.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie 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.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 21) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93. 	
B-5	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto).		<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "CAJA DE CAMBIOS" en el 5-85. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	43	Síntoma	La energía suministrada a los inyectores y a la bomba de combustible no es normal.	
N° de código de diagnóstico	09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la unidad de relé (relé de la bomba de combustible) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	Poniendo el interruptor principal en "ON" cuando el interruptor de paro del motor está en "○".	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 del manillar derecho. (Rojo/negro–rojo/negro) 		
3	Fallo o circuito abierto en el relé de la bomba de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (Código n° 09) • Cambie si está averiado. • Si no existe ninguna anomalía en el relé de inyección de combustible, cambie la ECU. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	44	Síntoma	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	
N° de código de diagnóstico	60	Cilindro defectuoso de la EEPROM n°		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Fallo en la ECU.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el gas del escape del cilindro averiado. 1 Ejecute el modo de diagnóstico (Código n° 60) para comprobar el número del cilindro averiado (si hay varios cilindros averiados, los números de los cilindros se indican a intervalos de 2 segundos). 2 Ejecute la función de ajuste de CO y ajuste el volumen de gas del escape del cilindro averiado a "0". Ver "AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE" en el 3-10. • Cambie la ECU si no se repara después de la avería. 	Coloque el interruptor principal en "ON". (Reajuste el volumen de gas de escape después del reinicio).	

N° de código de avería	46	Síntoma	El suministro de energía no es normal.	
N° de código de diagnóstico	—	—		
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Avería en el rectificador/regulador	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie si está averiado. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11. 	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o un cortocircuito en el cableado del sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en el 8-11. 		

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	50	Síntoma	Memoria de la ECU averiada (cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en el indicador).	
N° de código de diagnóstico	—	—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de reinicio	
1	Fallo en la ECU.	Cambie la ECU. NOTA: _____ Asegúrese de poner el interruptor principal en "OFF" antes de cambiar la ECU. _____	Coloque el interruptor principal en "ON".	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	59	Síntoma	<p>Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador): se detecta un circuito abierto o cortocircuito.</p> <p>Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador): la conexión del acoplador es débil.</p>	
N° de código de diagnóstico		14 15	<p>Señal 1 del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)</p> <p>Señal 2 del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)</p>	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Instalación del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador).		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) y el acoplador de la ECU. (Negro/azul–negro/azul) (Blanco–blanco) (Azul–Azul) (Negro–Negro) 	
4	Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) defectuoso.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 14, 15) • Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LA POLEA DEL CABLE DEL ACELERADOR)" en el 8-109. 	

SISTEMA DE INYECCIÓN

N° de código de avería	60	Síntoma	Servomotor de mariposa: se detecta un circuito abierto o cortocircuito. Servomotor del acelerador averiado. Avería en la ECU (sistema de accionamiento del servomotor)	
N° de código de diagnóstico		01 13	Señal del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) 1 Señal del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) 2	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa).		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si está flojo o pelizcado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada. 	Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador del servomotor del acelerador • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal 		<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> • Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del servomotor del acelerador y el acoplador de la ECU. (Amarillo/rojo–amarillo/rojo) (Verde claro/rojo–verde claro/rojo) 	
4	Servomotor del acelerador averiado.		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 01, 13) • Cambie el conjunto del cuerpo de la mariposa si está averiado. 	
5	Fallo en la ECU.		Cambie la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos del mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 indicador.	Cambie el conjunto de instrumentos.		
4	Fallo en la ECU.	Cambie la ECU.		

Nº de código de avería	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 indicador.	Cambie el conjunto de instrumentos.		
4	Fallo en la ECU.	Cambie la ECU.		

SISTEMA DE INYECCIÓN

Nº de código de avería	Er-3	Síntoma	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 indicador.	Cambie el conjunto de instrumentos.		
4	Fallo en la ECU.	Cambie la ECU.		

Nº de código de avería	Er-4	Síntoma	Se han recibido datos no registrados de la pantalla.	
Nº de código de diagnóstico		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación		Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal • Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si hay alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. 		Coloque el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 indicador.	Cambie el conjunto de instrumentos.		
4	Fallo en la ECU	Cambie la ECU.		

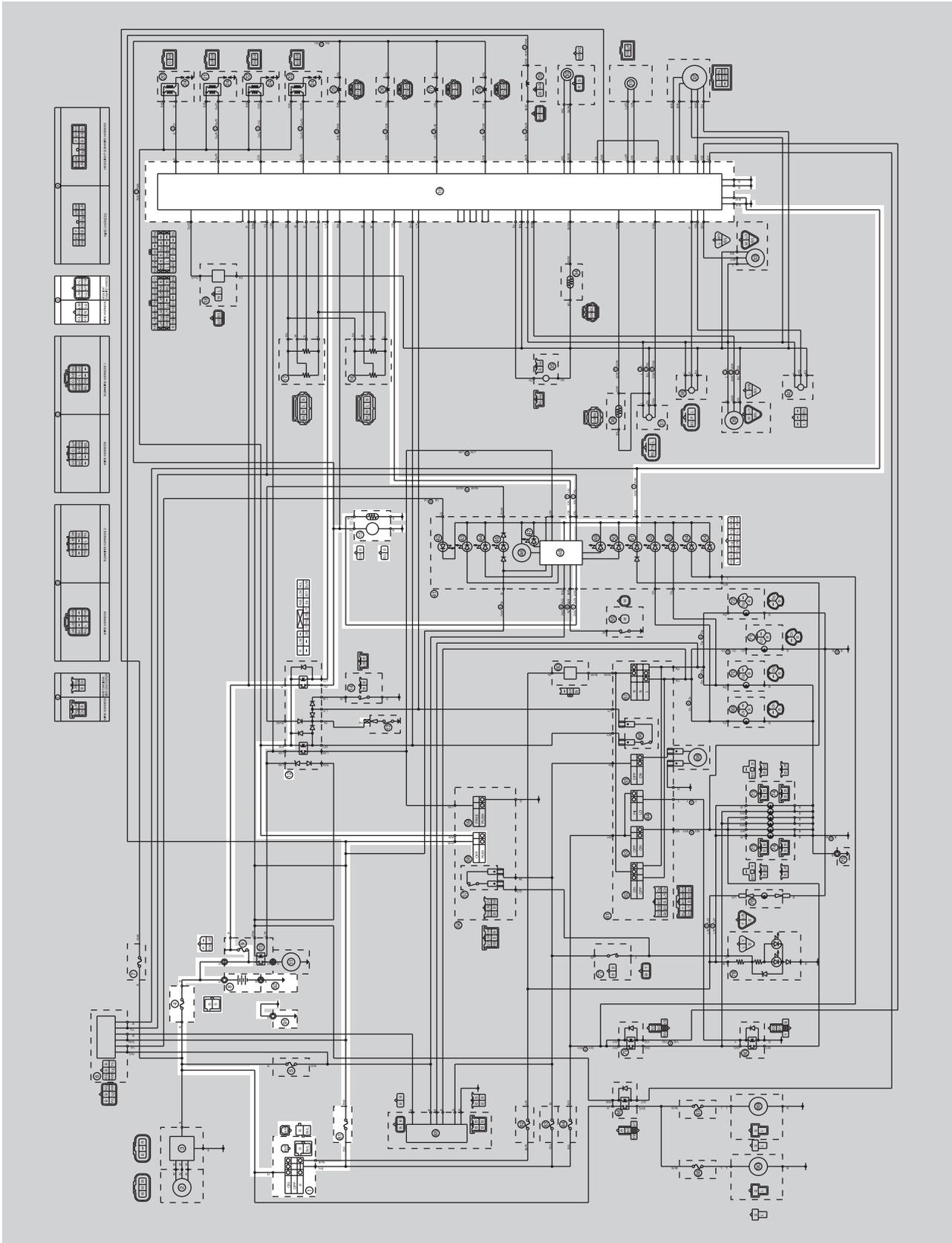
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27550

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Interruptor principal
4. Fusible principal
8. Batería
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
12. Relé de corte del circuito de arranque
15. Bomba de combustible
19. ECU (unidad de control del motor)
48. Pantalla multifunción
58. Interruptor de paro del motor
81. Fusible del encendido
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

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 Sillín del pasajero

3 Depósito de combustible

4 Carenados laterales

1 Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y sistema de inyección) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2 Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.	Incorrecto→	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los terminales de la batería.• Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3 Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie la unidad inmovilizadora.
Correcto↓		
4 Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
5 Compruebe el relé de corte del circuito de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en el 8-100.	Incorrecto→	Cambie el relé de corte del circuito de arranque.
Correcto↓		
6 Compruebe la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en el 7-7.	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 "SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en el 8-75.

Correcto↓

Cambie la ECU.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.

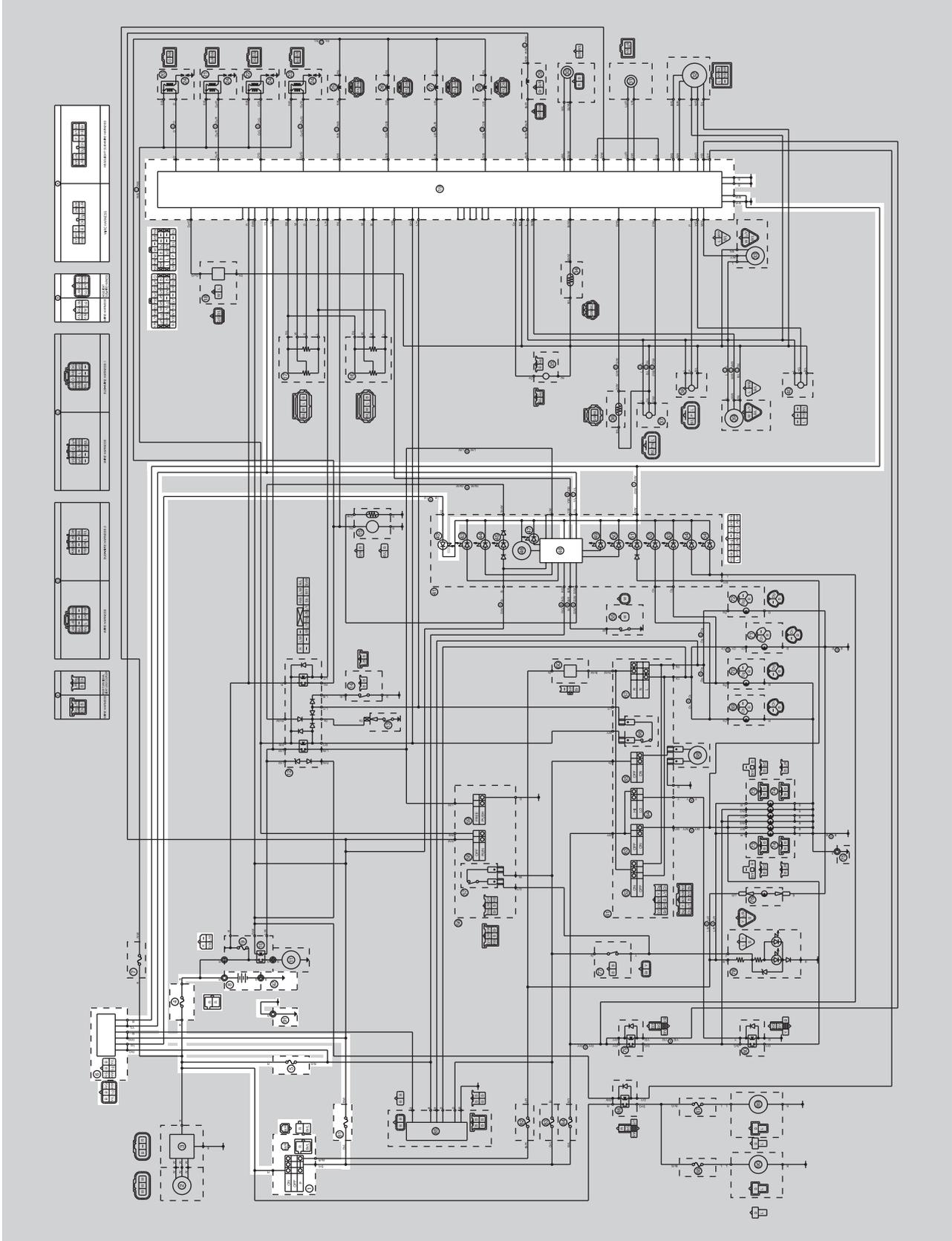
SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27640

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27650

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA INMOVILIZADOR

- 1. Interruptor principal
- 4. Fusible principal
- 5. Fusible de repuesto
- 6. Unidad inmovilizadora
- 8. Batería
- 19.ECU (unidad de control del motor)
- 42.Indicador del sistema inmovilizador
- 48.Pantalla multifunción
- 91.Masa
- 92.Cable negativo de la batería

SAS27671

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)
- una unidad inmovilizadora
- la ECU
- un indicador 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 la nota de advertencia más abajo).

NOTA:

Cada llave normal se registra en fábrica; por lo tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SCA14971

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.
-

SAS27691

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 llave normal se registra en fábrica; por lo 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 inmovilizadora				
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 es necesario

* Los cierres accesorios son el cierre del sillín y el tapón del depósito de combustible.

Registro de la llave de registro de nuevo código:

Cuando se sustituye la unidad inmovilizadora o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.

Para registrar la llave de registro de nuevo código:

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON" con la llave de registro de nuevo código.

NOTA:

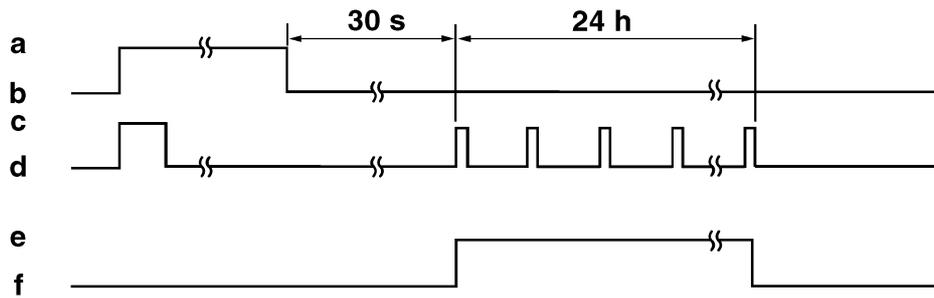
Compruebe si el indicador del sistema inmovilizador se enciende durante un segundo y luego se apaga. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

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 "ON" con una llave normal no registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea e indica el código de error "52" (ver "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en el 8-86).

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.

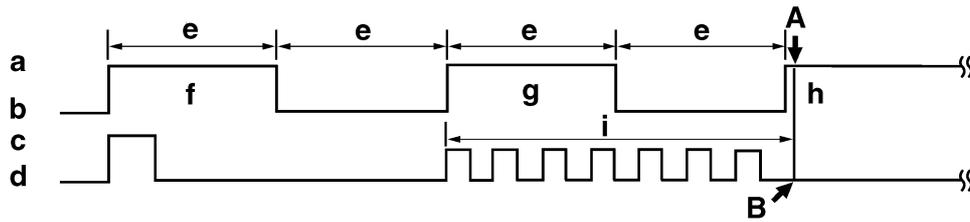
5. Sitúe el interruptor principal en "ON".

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

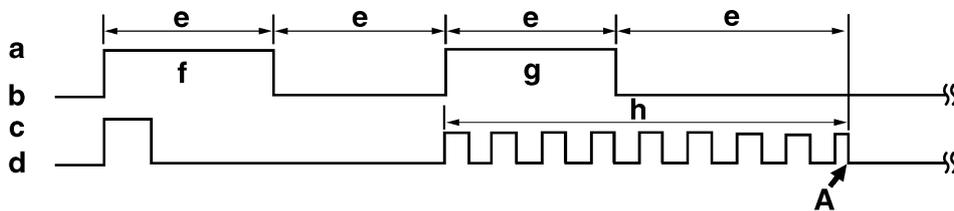


- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5,0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Primera llave normal
- h. Segunda llave normal
- i. Función de registro
- A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
- B. El indicador 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 inhabilitar volviendo a registrar la llave normal de recambio. El sistema de registro de las llaves normales borra el código de llave normal almacenado en la memoria, de forma que la llave normal perdida queda inhabilitada. Para volver a registrarla, consulte "Registro de las llaves normales".

Método de anulación de código de llave normal



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5,0 s
- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Llave normal restante
- h. Función de registro
- A. Si el indicador del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS27701

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en "ON", el indicador del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.

1 Compruebe los fusibles.
(Principal, de encendido y repuesto)
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en el 8-97.

Incorrecto→

Cambie los fusibles.

Correcto↓

2 Compruebe la batería.
Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el 8-97.

Incorrecto→

- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o cambie la batería.

Correcto↓

3 Compruebe el interruptor principal.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en el 8-93.

Incorrecto→

Cambie el interruptor principal/unidad inmovilizadora.

Correcto↓

4 Compruebe el cableado de todo el sistema inmovilizador.
Ver "SISTEMA INMOVILIZADOR" en el 8-79.

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 el 8-86.

SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27721

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un fallo del sistema, el visor LCD del indicador muestra el código de error y la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea al mismo tiempo. La pauta de parpadeo indica asimismo el código de error.

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.

SISTEMA INMOVILIZADOR

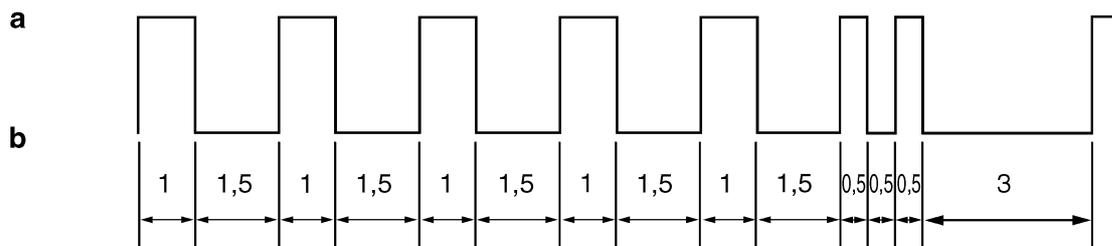
Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
55	UNIDAD INMOVILIZADORA	Fallo de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar una misma llave normal dos veces consecutivas.	Registre otra llave normal.
56	ECU	Se recibe un código no definido.	Interferencias o cable desconectado.	1 Compruebe el mazo 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

10 dígito: Ciclos de 1 s encendida y 1.5 s apagada.

1 dígito: Ciclos de 0,5 s encendida y 0,5 s apagada.

Ejemplo: código de avería 52



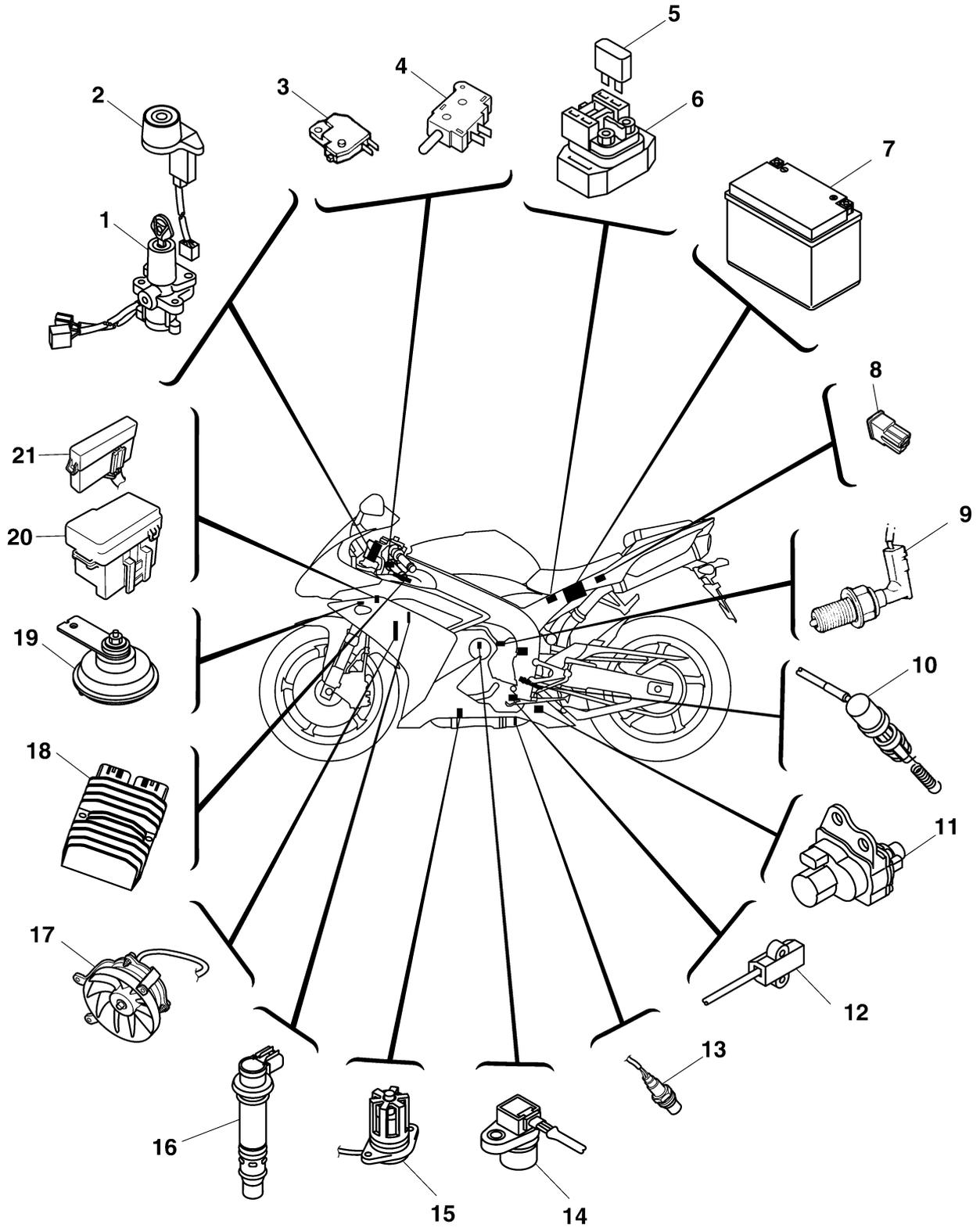
a. Luz encendida

b. Luz apagada

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27970

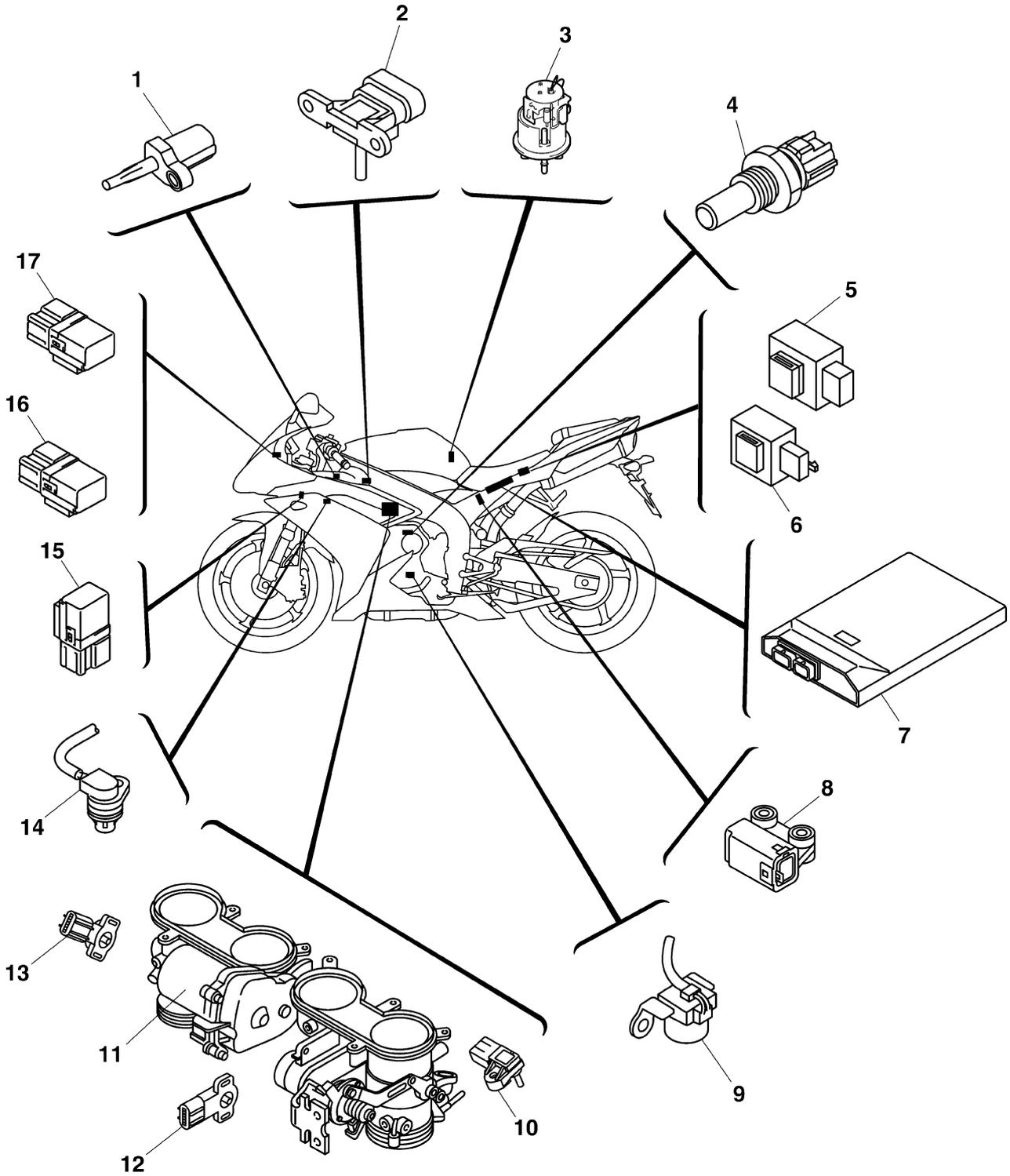
COMPONENTES ELÉCTRICOS



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Unidad inmovilizadora
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Interruptor del embrague
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Relé de arranque
7. Batería
8. Fusible principal
9. Interruptor de punto muerto
10. Interruptor de la luz de freno trasero
11. Servomotor del EXUP
12. Interruptor del caballete lateral
13. Sensor de O₂
14. Sensor de velocidad
15. Interruptor de nivel de aceite
16. Bobina de encendido
17. Motor del ventilador del radiador
18. Rectificador/regulador
19. Bocina
20. Caja de fusibles (motor del ventilador del radiador, sistema de señalización, encendido, ETV, repuesto)
21. Caja de fusibles (faro, intermitente)

COMPONENTES ELÉCTRICOS



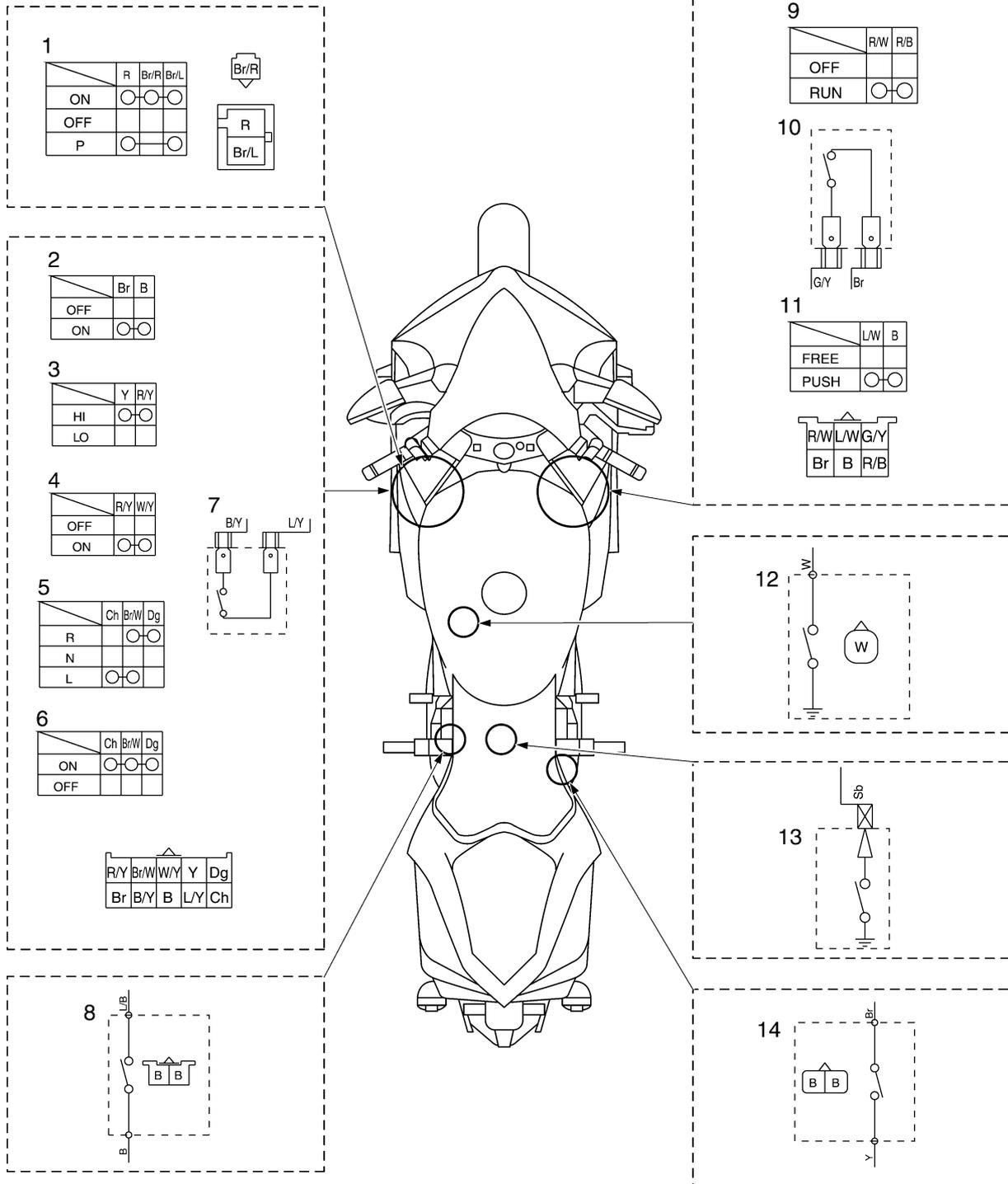
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Sensor de temperatura de aire
2. Sensor de presión atmosférica
3. Bomba de combustible
4. Sensor de temperatura del refrigerante
5. Relé de corte del circuito de arranque
6. Relé de intermitente/luz de emergencia
7. ECU (unidad de control del motor)
8. Sensor del ángulo de inclinación
9. Sensor de posición del cigüeñal
10. Sensor de presión del aire de admisión
11. Servomotor del acelerador
12. Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)
13. Sensor de posición del acelerador (para 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 (activado/desactivado)

COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Interruptor principal
2. Interruptor de la bocina
3. Comuntador de luces de cruce/carretera
4. Interruptor de ráfagas
5. Interruptor de los intermitentes
6. Interruptor de emergencia
7. Interruptor del embrague
8. Interruptor del caballete lateral
9. Interruptor de paro del motor
10. Interruptor de la luz de freno delantero
11. Interruptor de arranque
12. Interruptor de nivel de aceite
13. Interruptor de punto muerto
14. Interruptor de la luz de freno trasero

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y cambie el interruptor si es necesario.

SCA14370

ATENCIÓN:

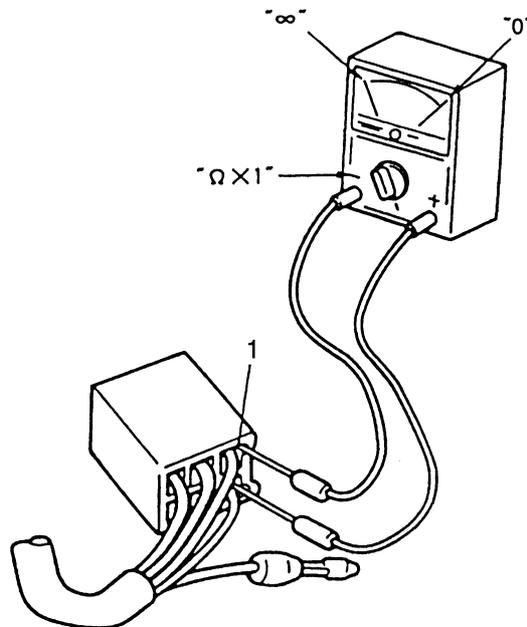
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C

NOTA:

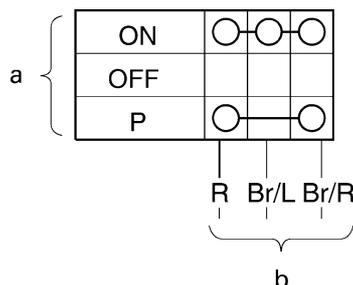
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Cuando compruebe la continuidad cambie la posición del interruptor varias veces.



Los interruptores y sus conexiones de terminales se ilustran en el siguiente ejemplo de interruptor principal.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna más alejada de la izquierda y los colores de los cables del interruptor "b" se muestran en la fila superior.

La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición es indicada por "○—○". Hay una continuidad entre rojo, marrón/azul, y marrón/rojo cuando el interruptor está en la posición "ON" y entre rojo y marrón/rojo cuando el interruptor está en "P".





**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

NOTA:

Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

- a. Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
- b. Conecte las sondas del comprobador a los respectivos cables del casquillo.
- c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

SAS28000

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente sirve para todos los fusibles.

SCA13680

ATENCIÓN:

Para evitar cortocircuitos, sitúe siempre el interruptor principal en “OFF” cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:
 - Sillín del conductor
 - Sillín del pasajero
 - Carenados laterales
2. Comprobar:
 - Fusible

- a. Conecte el comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA:

Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en “Ω × 1”.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

- b. Si el comprobador indica “∞”, cambie el fusible.

3. Cambiar:
 - Fusible fundido

- a. Sitúe el interruptor principal en “OFF”.
- b. Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
- c. Encienda los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
- d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	Can-tidad
Principal	50 A	1
Faro delantero	25 A	1
Sistema de señalización	7,5 A	1
De respaldo	7,5 A	1
ETV	7,5 A	1
Girar	7,5 A	1
Encendido	15 A	1
Motor del ventilador del radiador	15 A	2
Repuesto	7,5 A	1
Repuesto	1,5 A	1
Repuesto	25 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:
 - Carenados laterales
 - Sillín del pasajero
 - Sillín del conductor

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:

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.**
- **Desmonte la batería del vehículo para cargarla (si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería).**
- **Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.**
- **Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.**
- **Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.**
- **Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!**
- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería sin mantenimiento se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.**



Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

- a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA:

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA:

Ajuste el voltaje de carga a 16–17 V. Si el voltaje es menor, la carga será insuficiente. Si el voltaje es mayor, la batería se sobrecargará.

- c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA:

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Se alcanza la corriente de carga estándar
La batería está correcta.
- No se alcanza la corriente de carga estándar
Cambiar la batería.

- d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
- e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.
Ver “Procedimiento de comprobación del estado de la batería”.
- 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 V --- Cambiar la batería.



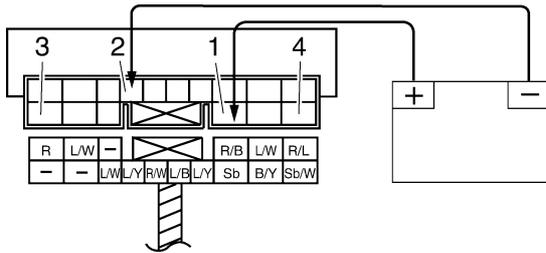
COMPONENTES ELÉCTRICOS

1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad

Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)

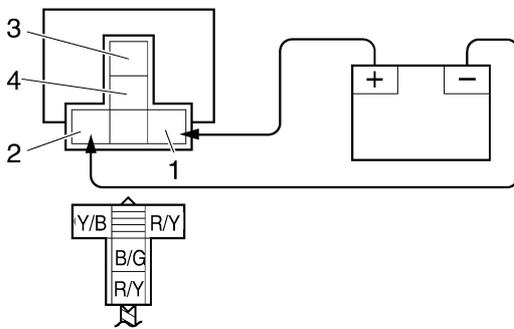


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad

Relé del faro (encendido/apagado)

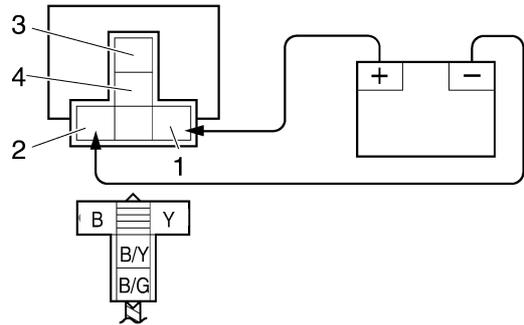


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad

Relé del faro (conmutador de luces)

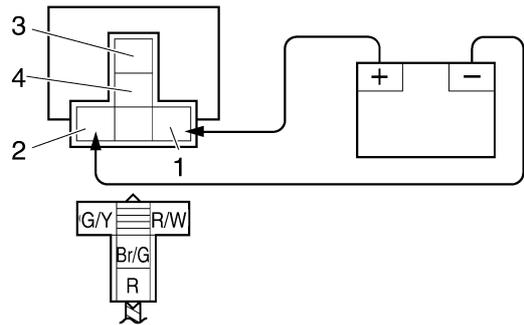


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad/Sin continuidad

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/Sin continuidad

SAS4C81019

COMPRUEBE EL RELÉ DE LOS INTERMITENTES Y DE EMERGENCIA

1. Comprobar:
 - Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → El circuito del cableado desde el interruptor principal al acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia está defectuoso y debe ser reparado.



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

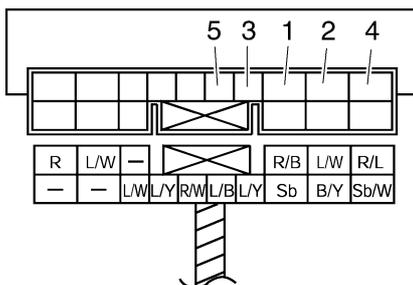
Sonda positiva del comprobador → azul/negro “5”

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).

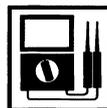


SAS28100

COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente sirve para todas las bobinas de encendido.

- Comprobar:
 - Resistencia del primario
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina primaria
0,85–1,15 Ω a 20°C (68°F)

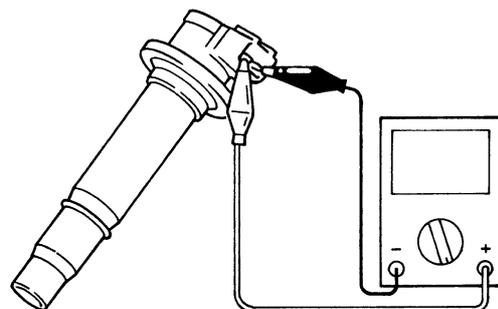


- Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Terminal de la bobina de encendido
- Sonda negativa del comprobador Terminal de la bobina de encendido



- Mida la resistencia de la bobina primaria.



COMPONENTES ELÉCTRICOS

2. Comprobar:
- Resistencia del secundario
Fuera del valor especificado → Cambiar.



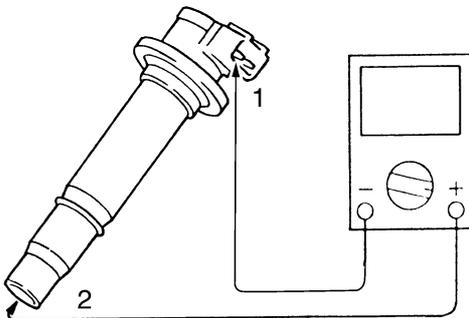
Resistencia de la bobina secundaria
5,02–6,79 kΩ a 20°C (68°F)

- a. Desconecte los cables de la bobina de encendido.
b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

- Sonda negativa del comprobador Terminal de la bobina de encendido "1"
- Sonda positiva del comprobador Terminal de la bujía "2"



- c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

3. Comprobar:
- Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
Fuera del valor especificado → Cambiar.

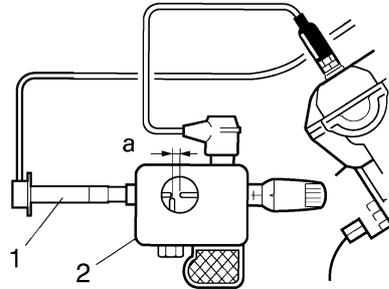


Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6,0 mm (0,24 in)

- a. Desconecte la bobina de encendido de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido/chispa dinámico "2" como se muestra.



Comprobador de encendido 90890-06754
Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487



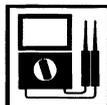
18110202

1. Bobina de encendido
c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
d. Mida la distancia entre los electrodos de la chispa de encendido "a".
e. Arranque el motor con el interruptor de arranque e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS28120

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconectar:
- Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
2. Comprobar:
- Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal.



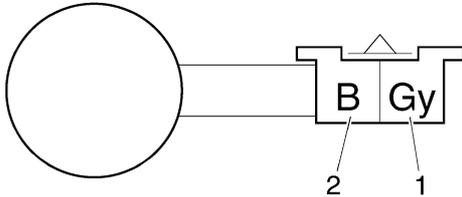
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
336–504 Ω a 20°C (68°F)

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

- 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:
 - Sensor del ángulo de inclinación voltaje de salida
Fuera del valor especificado → Cambiar.



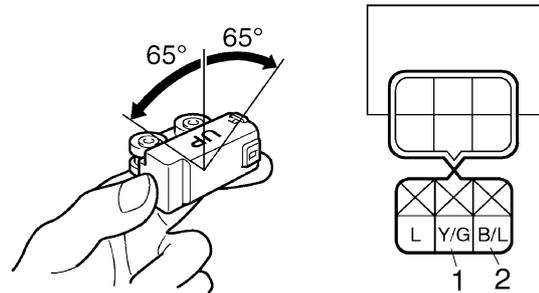
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
 Menos de 65°: 0,4–1,4 V
 más de 65°: 3,7–4,4 V

- a. Conecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación al mazo de cables.
- b. 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 de bolsillo analógico YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Amarillo/verde "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/azul "2"



- c. Coloque el sensor del ángulo de inclinación en 65°.
- d. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

SAS4C81020

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

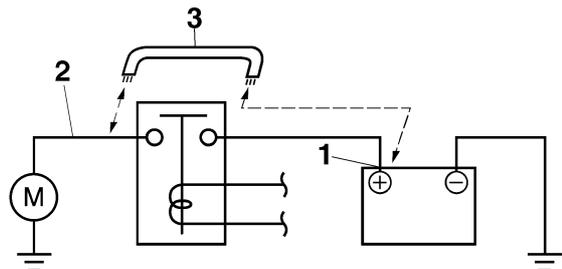
1. Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Realice la localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 4.
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en el 8-9.

- a. Conecte el terminal de la batería positiva "1" y el cable del motor de arranque "2" con un cable de puente "3".

SWA13810

⚠ ADVERTENCIA

- **El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el de la batería; de lo contrario, el cable de puente puede quemarse.**
- **Es probable que esta comprobación produzca chispas; por tanto, asegúrese de que no haya gases ni fluidos inflamables en las proximidades.**



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.



SAS28150

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

- Desconectar:
 - Acoplador de la bobina del estátor (desde el rectificador/regulador)
- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar la bobina del estátor.



Resistencia de la bobina del estátor
0,14–0,18 Ω a 20°C (68°F)



- Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

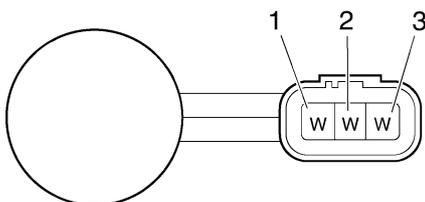


Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Blanco "2"

- Sonda positiva del comprobador Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Blanco "3"

- Sonda positiva del comprobador Blanco "2"
- Sonda negativa del comprobador Blanco "3"



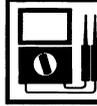
b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.



SAS28170

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

- Comprobar:
 - Tensión de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



Voltaje de carga
14 V a 5.000 r/min

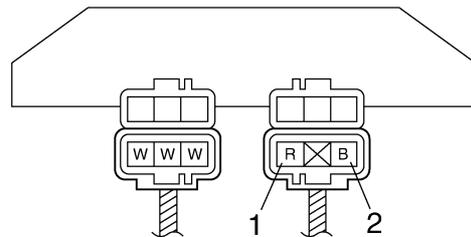


- Acople el tacómetro a la bobina de encendido del cilindro #1.
- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CA) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador Rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro "2"



- Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5.000 r/min.
- Mida el voltaje de carga.



SAS28180

COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

- Comprobar:
 - Resistencia de la bocina
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bocina
1,15–1,25 Ω a 20°C (68°F)

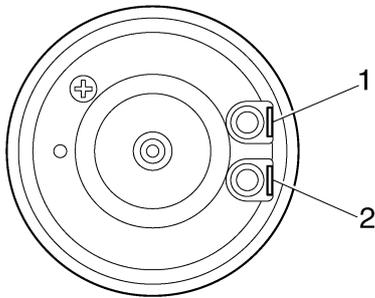
COMPONENTES ELÉCTRICOS

- a. Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales de la bocina.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

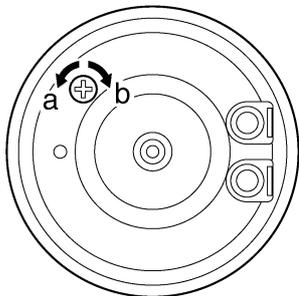
- Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bocina "1"
- Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bocina "2"



- c. Mida la resistencia de la bocina.

- 2. Comprobar:
 - Sonido de la bocina
 - Sonido defectuoso → Ajustar o cambiar.

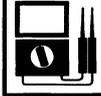
- a. Conecte una batería (12 V) a la bocina.
- b. Gire el tornillo de ajuste en la dirección "a" o "b" hasta obtener el sonido deseado de la bocina.



SAS28190
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL NIVEL DE ACEITE

- 1. Vaciar:

- Aceite del motor
- 2. Extraer:
 - Interruptor de nivel de aceite (del cárter de aceite)
- 3. Comprobar:
 - Resistencia del interruptor de nivel de aceite



Interruptor de nivel de aceite
Resistencia en la posición de nivel máximo
484–536 Ω a 20°C (68°F)
Resistencia en la posición de nivel mínimo
114–126 Ω a 20°C (68°F)

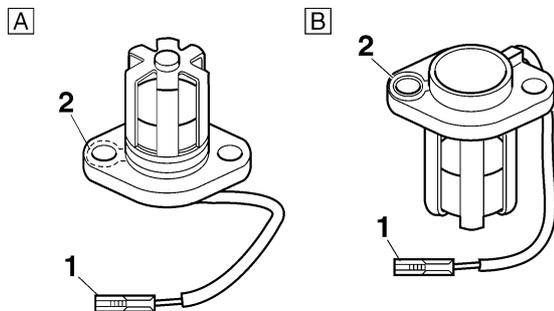
- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del interruptor del nivel de aceite, como se muestra.



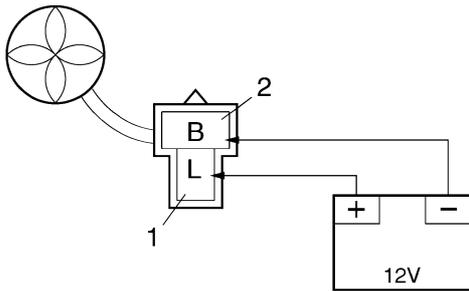
**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

- Posición de nivel máximo "A"
- Sonda positiva del comprobador
Conector (blanco) "1"
 - Sonda negativa del comprobador
Masa en el cuerpo "2"

- Posición de nivel mínimo "B"
- Sonda positiva del comprobador
Conector (blanco) "1"
 - Sonda negativa del comprobador
Masa en el cuerpo "2"



- b. Mida la resistencia de la bobina captadora.



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

SWA14130

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
 0°C (32°F): 5,21–6,37 kΩ
 80°C (176°F): 0,29–0,35 kΩ



a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al sensor de sensor de temperatura del refrigerante "1", como se muestra.



Comprobador de bolsillo 90890-03112
Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C

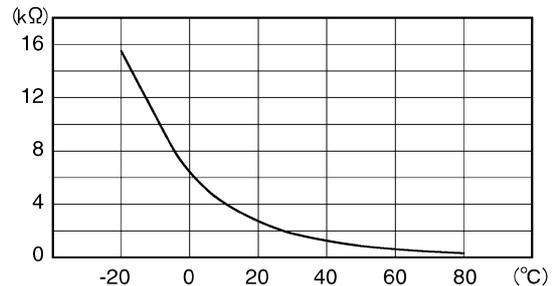
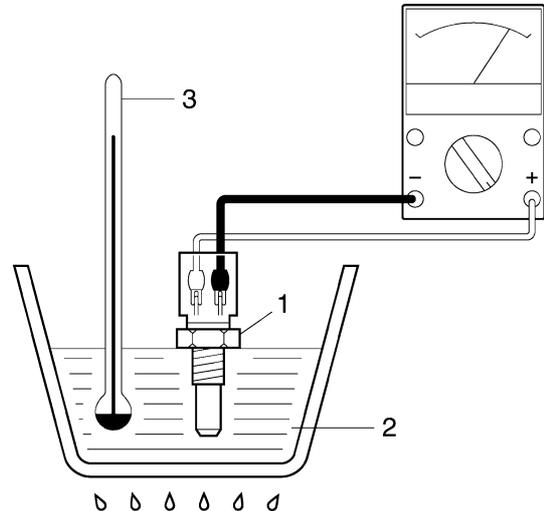
- Sonda positiva del comprobador
Terminal del sensor de temperatura del refrigerante
- Sonda negativa del comprobador
Terminal del sensor de temperatura del refrigerante

b. Sumerja el sensor 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 indicada en la tabla.

e. Compruebe la continuidad del sensor de temperatura del refrigerante a las temperaturas indicadas en la tabla.



SAS4C81022

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LA POLEA DEL CABLE DEL ACELERADOR)

1. Extraer:

- Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) (del cuerpo de la mariposa)

2. Comprobar:

- Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador) resistencia máxima

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)

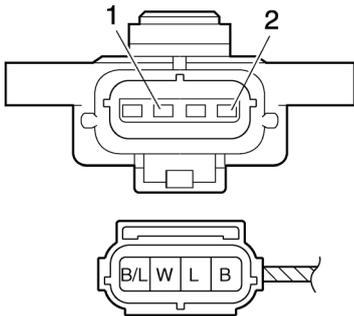
	Resistencia 2,0–3,0 kΩ
---	----------------------------------



- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al terminal del sensor de posición del acelerador, como se muestra.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C
---	---

- Sonda positiva del comprobador → Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → Negro "2"



- b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador).



3. Instalar:
- Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)

NOTA:
Al instalar el sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador), ajuste correctamente el ángulo. Ver "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA LA POLEA DEL CABLE DEL ACELERADOR)" en el 7-8.

SAS28300

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA)

1. Extraer:

- Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) (del cuerpo de la mariposa)
2. Comprobar:
- Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa) resistencia máxima
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)

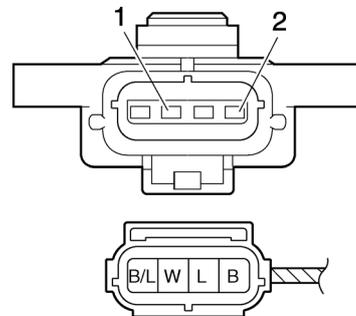
	Resistencia 2,0–3,0 kΩ
---	----------------------------------



- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al sensor de posición del acelerador, como se muestra.

	Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C
---	---

- Sonda positiva del comprobador → Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → Negro "2"



- b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa).



3. Instalar:
- Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)

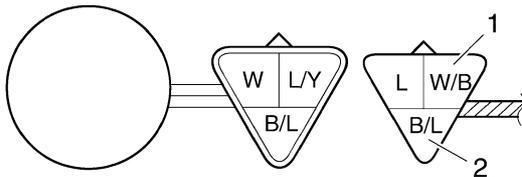
NOTA:
Al instalar el sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa), ajuste correctamente el ángulo. Ver "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA)" en el 7-7.

COMPONENTES ELÉCTRICOS



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador Blanco/negro "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Gire el cigüeñal.
- Mida el voltaje (CC 20 V) de blanco/negro y negro/azul. Con cada vuelta completa del cigüeñal, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0,8 V a 4,8 V a 0,8 V a 4,8 V.



SAS28410

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN

- Comprobar:
 - Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3,15–4,15 V**

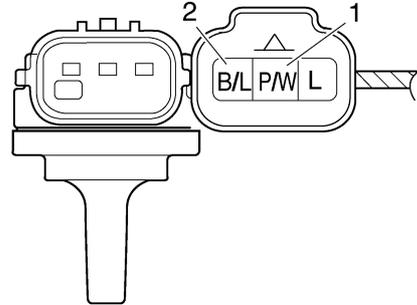


- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de presión del aire de admisión (lado del mazo de cables), como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador Rosa/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador Negro/azul "2"



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.



SAS28420

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

- Extraer:
 - Sensor de temperatura del aire de admisión
(de la caja del filtro de aire).

SWA14110

ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del aire de admisión a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire de admisión se cae, cámbielo.**

- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Resistencia del sensor de presión del aire de admisión
2,21–2,69 kΩ a 20°C (68°F)**

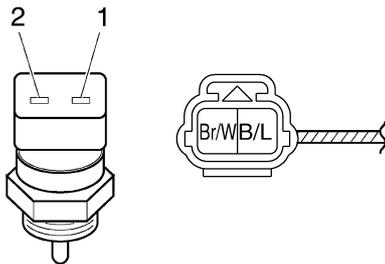


- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del medidor de combustible, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador de bolsillo
analógico
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador
Marrón/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador
Negro/azul "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.



3. Instalar:
- Sensor de temperatura del aire de admisión



**Perno del sensor de temperatura del aire de admisión
1,2 Nm (0,12 m·kg, 0,87 ft·lb)**

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
CAMBIO DE MARCHAS AVERIADO	9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE	9-2
LAS MARCHAS SALTAN	9-2
EMBRAGUE AVERIADO	9-2
RSCALENTAMIENTO	9-3
EXCESO DE REFRIGERACIÓN	9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO	9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS	9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE	9-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO	9-4

SAS28450

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA:

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS28470

FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
 - Bujía floja
 - Culata floja
 - Junta de culata dañada
 - Junta de cilindro dañada
 - Cilindro desgastado o dañado
 - Holgura de válvula incorrecta
 - Válvula incorrectamente sellada
 - Contacto del asiento válvula a válvula incorrecto
 - Holgura de válvulas incorrecto
 - Muelle de válvula averiado
 - Válvula agarrotada o dañada
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 o dañado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
 - Depósito de combustible vacío
 - Filtro de combustible obstruido
 - Depurador de combustible obstruido
 - 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
 - Aspiración de aire

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Fusible(s)
 - Fusible fundido, dañado o incorrecto
 - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía(s)
 - Distancia incorrecta entre electrodos de la bujía
 - 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
 - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
 - ECU averiada
 - Sensor de posición del cigüeñal 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 de arranque averiado

SAS28490

RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
 - Holgura de válvula incorrecta
 - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Uniones de cuerpo de mariposa dañadas o flojas
 - Cuerpos de mariposa mal sincronizados
 - Holgura del cable del acelerador incorrecta
 - Cuerpo de mariposa ahogado
 - Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
 - Batería descargada
 - Batería averiada
2. Bujía(s)
 - Distancia incorrecta entre electrodos de la bujía
 - 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

SAS28520

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLOS EN EL ARRANQUE" en el 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido
 - YCC-T y YCC-I defectuosos

Sistema de combustible

1. Bomba de combustible
 - Bomba de combustible averiada

SAS28530

CAMBIO DE MARCHAS AVERIADO

Cuesta cambiar

Ver "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

Transmisión

- 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

Transmisión

- Fijación de engranaje desgastada

SAS28560

EMBRAGUE AVERIADO

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 de motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
 - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
 - Tensión irregular del muelle del embrague
 - Placa de presión doblada
 - Disco de embrague doblado
 - Placa de fricción deformada
 - Barra de tracción del embrague doblada
 - Resalte de embrague dañado

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Manguito de engranaje accionado primario quemado
 - Marcas no alineadas
2. Aceite de motor
 - Nivel de aceite incorrecto
 - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
 - Aceite alterado

SAS28600

RSCALENTAMIENTO

Motor

1. Pasos de refrigerante obstruidos
 - Culata(s) y pistón(es)
 - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite de 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 obstruido o dañado
 - Tubo dañado
 - Tubo conectado incorrectamente
 - Tubería dañada
 - Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
 - Cuerpo(s) de mariposa averiado(s)
 - Uniones de cuerpo de mariposa dañadas o flojas
2. Filtro de aire
 - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis

1. Freno(s)
 - El freno arrastra

Sistema eléctrico

1. Bujía(s)
 - Distancia incorrecta entre electrodos de la bujía
 - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido

- Unidad de encendido 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

SAS28650

BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Perno del conjunto de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del perno del conjunto de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica 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

SAS28680

CONDUCCIÓN INESTABLE

1. Manillar
 - Manillar derecho doblado o montado incorrectamente

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Manillar izquierdo doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
 - Soporte superior montado incorrectamente
 - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
 - Vástago de la dirección doblado
 - Cojinete de bolas o anillo guía del cojinete dañados
 3. Barra(s) de la horquilla delantera
 - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
 - Muelle de la horquilla roto
 - Tubo interior doblado o dañado
 - Tubo exterior doblado o dañado
 4. Brazo oscilante
 - Cojinete o manguito desgastados
 - Basculante doblado o dañado
 5. Conjunto(s) de amortiguador trasero
 - Muelle del amortiguador trasero averiado
 - Fuga de aceite o gas
 6. Neumático(s)
 - Presión desigual de los neumáticos (delanteros y traseros)
 - Presión de los neumáticos incorrecta
 - Desgaste desigual de los neumáticos
 7. Rueda(s)
 - Equilibrio incorrecto de las ruedas
 - Llanta de fundición deformada
 - Cojinete de rueda dañado
 - Eje de la rueda doblado o flojo
 - Descentramiento excesivo de la rueda
 8. Bastidor
 - Bastidor doblado
 - Tubo de la columna de la dirección dañado
 - Anillo guía del cojinete colocado incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)

- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de luces averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente

Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena

- Bocina 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

SAS28740

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YZF-R1(W) 2007

1. Interruptor principal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
5. Fusible de repuesto
6. Unidad inmovilizadora
7. Fusible ETV
8. Batería
9. Fusible del sistema de inyección de combustible
10. Relé de arranque
11. Motor de arranque
12. Relé de corte del circuito de arranque
13. Interruptor de punto muerto
14. Interruptor del caballete lateral
15. Bomba de combustible
16. Sensor de posición del acelerador (para válvulas de mariposa)
17. Sensor de posición del acelerador (para la polea del cable del acelerador)
18. Sensor de O₂
19. ECU (unidad de control del motor)
20. Bobina de encendido nº 1
21. Bobina de encendido nº 2
22. Bobina de encendido nº 3
23. Bobina de encendido nº 4
24. Bujía
25. Inyector nº 1
26. Inyector nº 2
27. Inyector nº 3
28. Inyector nº 4
29. Solenoide del sistema de inducción de aire
30. Servomotor del embudo de admisión
31. Servomotor del acelerador
32. Servomotor del EXUP
33. Sensor de velocidad
34. Sensor de temperatura del aire de admisión
35. Sensor de posición del cigüeñal
36. Sensor de temperatura del refrigerante
37. Sensor de presión del aire de admisión
38. Sensor de presión atmosférica
39. Sensor de identificación de los cilindros

40. Sensor del ángulo de inclinación
41. Conjunto de instrumentos
42. Indicador del sistema inmovilizador
43. Luz de alarma del nivel de combustible
44. Luz de alarma de nivel de aceite
45. Luz indicadora de punto muerto
46. Tacómetro
47. Luz indicadora de la sincronización del cambio
48. Pantalla multifunción
49. Luz de alarma de avería del motor
50. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
51. Indicador de luz de carretera
52. Luz indicadora de intermitente izquierdo
53. Luz indicadora de los intermitentes derechos
54. Luz de los instrumentos
55. Interruptor de nivel de aceite
56. Interruptor derecho del manillar
57. Interruptor de la luz de freno delantero
58. Interruptor de paro del motor
59. Interruptor de arranque
60. Relé de intermitente/luz de emergencia
61. Interruptor izquierdo del manillar
62. Interruptor de emergencia
63. Interruptor de ráfagas
64. Comutador de luces de cruce/carretera
65. Interruptor de la bocina
66. Interruptor del embrague
67. Interruptor de los intermitentes
68. Bocina
69. Luz del intermitente delantero izquierdo
70. Luz del intermitente delantero derecho
71. Luz del intermitente trasero izquierdo
72. Luz del intermitente trasero derecho
73. Faro
74. Luz de posición delantera
75. Masa (luz principal del cable)
76. Luz de la matrícula
77. Interruptor de la luz de freno trasero
78. Piloto trasero/luz de freno

79. Relé del faro (activado/desactivado)
80. Relé del faro (conmutador de luces)
81. Fusible del encendido
82. Fusible de intermitente
83. Fusible de señalización
84. Fusible del faro
85. Alarma antirrobo
86. Relé del motor del ventilador del radiador
87. Fusible derecho del motor del ventilador del radiador
88. Fusible izquierdo del motor del ventilador del radiador
89. Motor del ventilador del radiador derecho
90. Motor del ventilador del radiador izquierdo
91. Masa
92. Cable negativo de la batería

SAS28750

CÓDIGO 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/G	Marrón/Verde
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
G/B	Verde/Negro
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/R	Amarillo/Rojo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

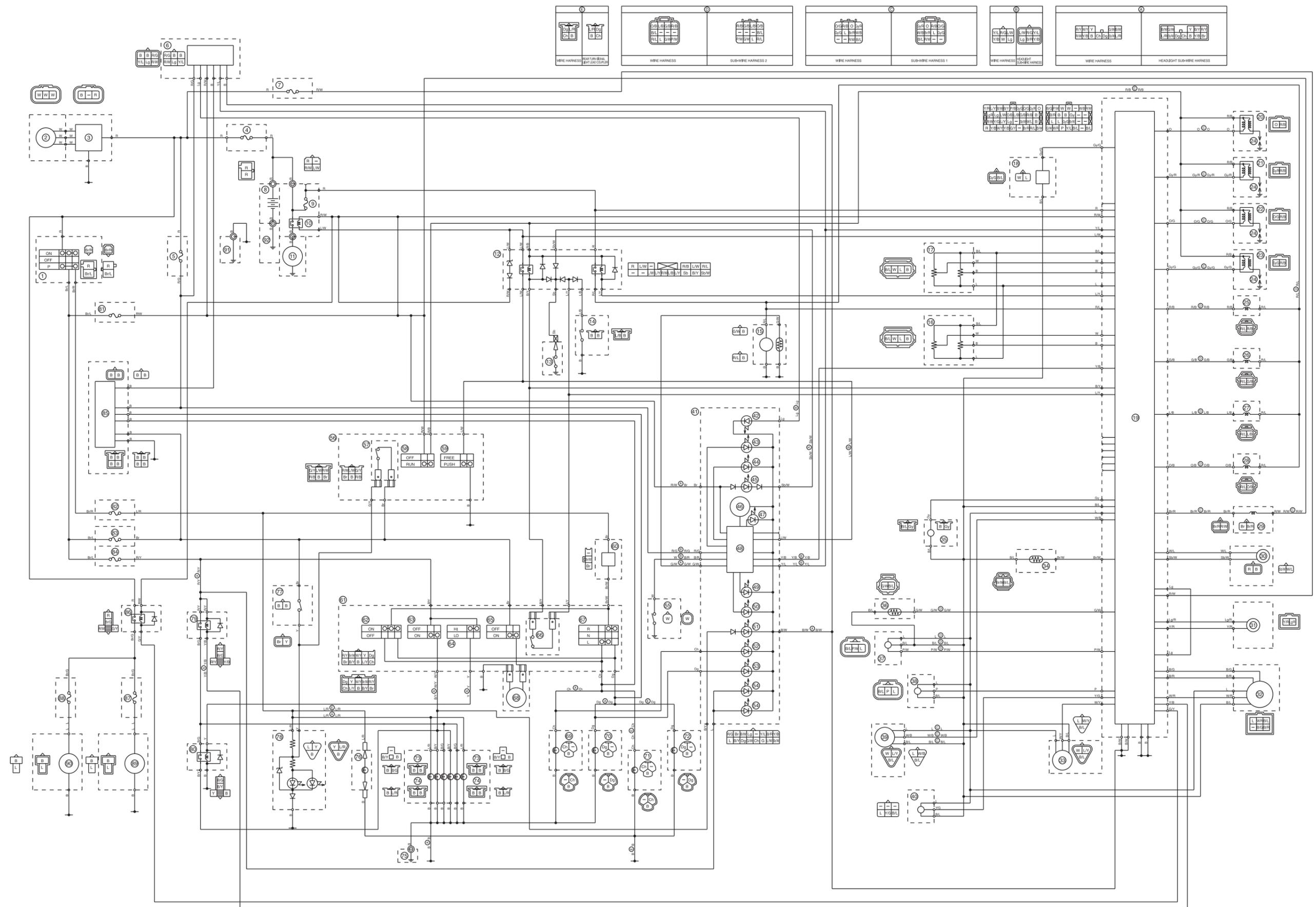
**YZF-R1(W) 2007
WIRING DIAGRAM**

**YZF-R1(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE**

**YZF-R1(W) 2007
SCHALTPLAN**

**YZF-R1(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO**

**DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE YZF-R1(W) 2007**



**YZF-R1(W) 2007
WIRING DIAGRAM**

**YZF-R1(W) 2007
SCHEMA DE CABLAGE**

**YZF-R1(W) 2007
SCHALTPLAN**

**YZF-R1(W) 2007
SCHEMA ELETTRICO**

**DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE YZF-R1(W) 2007**

