YAMAHA 2004

FZ6-S(S)

5VX1-AS1

MANUAL DE TALLER

SAS00000

FZ6-S (S)
MANUAL DE TALLER
© 2003 por Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, agosto de 2003
Reservados todos los derechos.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el permiso por escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
están terminantemente prohibidos.

SAS00002

AVISO

Este manual ha sido producido por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para el uso de los concesionarios Yamaha y su personal mecánico cualificado. Habida cuenta de la imposibilidad de reunir en un manual todos los conocimientos y la experiencia de un mecánico, cualquier persona que lleve a cabo trabajos de mantenimiento y reparaciones en vehículos Yamaha, deberá poseer conocimientos básicos de mecánica y conocer las técnicas necesarias para reparar este tipo de vehículos. Sin estos conocimientos, cualquier intento de reparación o mantenimiento podría afectar a la seguridad del vehículo e incluso invalidarlo para la conducción.
Yamaha Motor Company se esfuerza continuamente en mejorar todos y cada uno de sus modelos. Todos los concesionarios Yamaha serán informados de cuantas modificaciones y cambios sustanciales se produzcan en las especificaciones o en los procedimientos y se incluirán en futuras ediciones de este manual, cuando sea necesario.

NOTA:

Los diseños y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

SAS00004

INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DE ESTE MANUAL

Los puntos de especial relevancia de este manual se distinguirán por los siguientes símbolos:

⚠ — Este símbolo significa ¡ATENCIÓN! ¡PERMANEZCA ALERTA! ¡SU SEGURIDAD PUEDE VERSE COMPROMETIDA!

⚠ ADVERTENCIA — El incumplimiento de las instrucciones de ADVERTENCIA puede dar como resultado lesiones graves o incluso mortales en el motorista, transeúntes o cualquier persona que efectúe inspecciones o reparaciones en la motocicleta.

ATENCIÓN: — El símbolo de PRECAUCIÓN indica la necesidad de adoptar medidas de precaución especiales con objeto de evitar daños en la motocicleta.

NOTA: — Las NOTAS proporcionan información esencial para facilitar o aclarar los procedimientos.

SAS00007

CÓMO USAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico una referencia cómoda y fácil. Junto a cada paso, el usuario contará con explicaciones exhaustivas de los procedimientos de instalación, extracción, desmontaje, montaje, reparación e inspección.

① El manual está dividido en capítulos, que aparecen indicados mediante una abreviatura y un símbolo en la equina superior derecha de cada página.
Consulte la sección “SÍMBOLOS”.

② Cada capítulo está dividido en secciones, cuyos títulos aparecen en la parte superior de cada página, excepto en el Capítulo 3 (“INSPECCIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS”), en el que aparece el título o títulos de las subsecciones.

③ Los títulos de las subsecciones aparecen en un formato menor que el título de la sección.

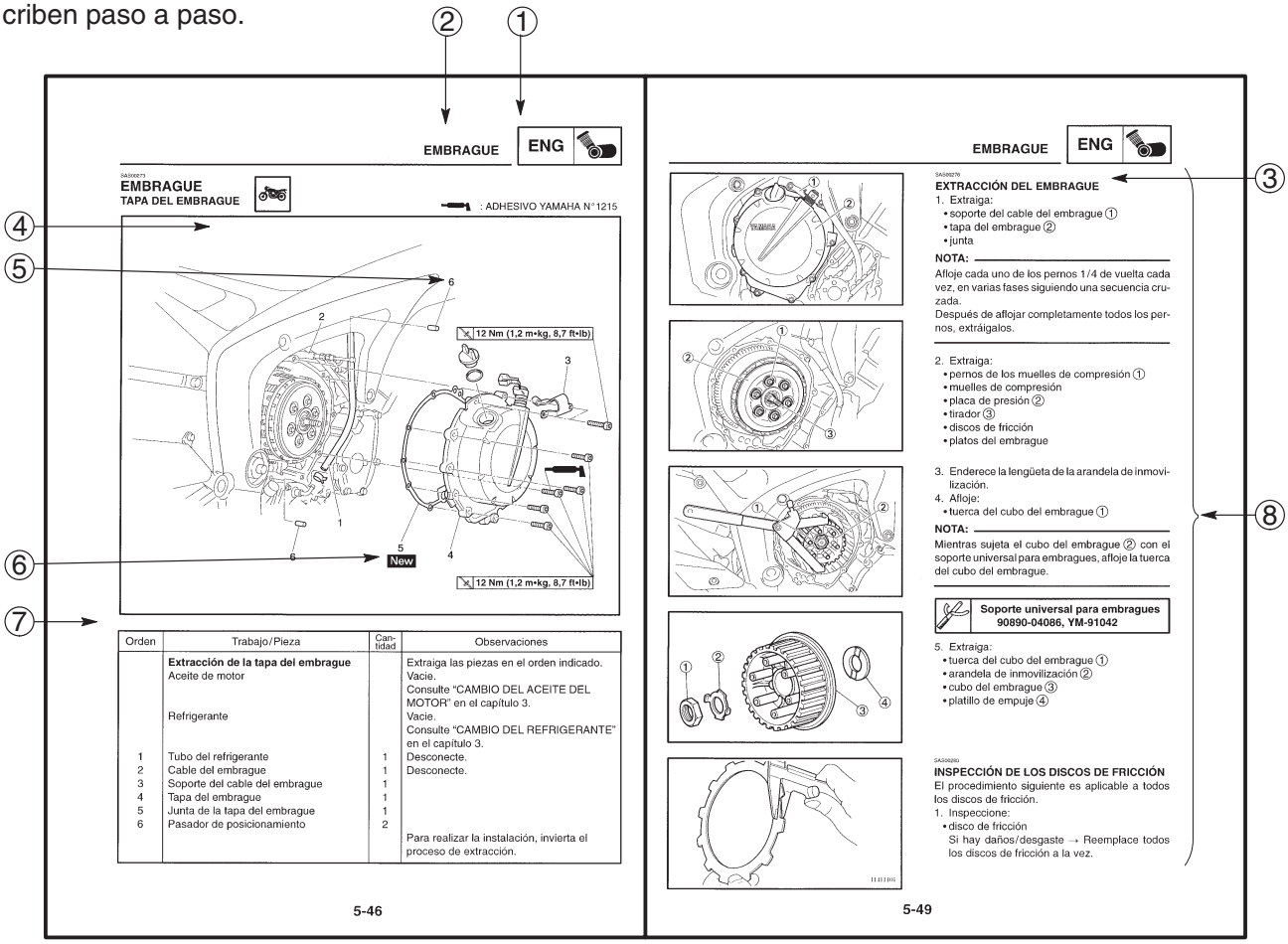
④ Al principio de cada sección de extracción o desmontaje encontrará esquemas de despiece, que le ayudarán a identificar las piezas y a clarificar cada paso.

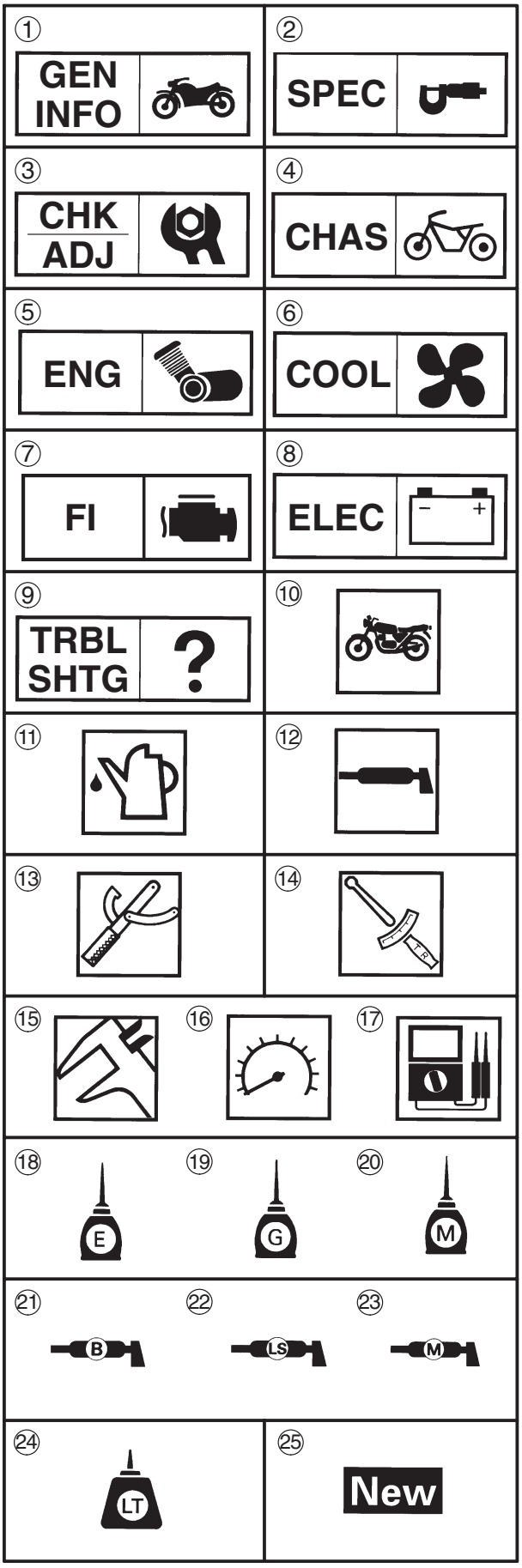
⑤ En el esquema de despiece, los números se dan en el orden de trabajo. Cada número rodeado por un círculo indica un paso de desmontaje.

⑥ Los símbolos indican las piezas que han de ser lubricadas o reemplazadas.
Consulte la sección “SÍMBOLOS”.

⑦ Una tabla de instrucciones de trabajo acompaña al esquema de despiece, proporcionándole el orden de las operaciones, los nombres de las piezas, notas importantes, etc.

⑧ Las operaciones que requieran más información (herramientas especiales, datos técnicos, etc.) se describen paso a paso.





SAS00008

SÍMBOLOS

Los símbolos siguientes no son relevantes para todos los vehículos.

Los símbolos ① a ⑨ indican el tema de cada capítulo.

① Información general
② Especificaciones
③ Inspecciones y ajustes periódicos
④ Chasis
⑤ Motor
⑥ Sistema de refrigeración
⑦ Sistema de inyección de combustible
⑧ Sistema eléctrico
⑨ Localización de averías

Los símbolos ⑩ a ⑰ indican lo siguiente:

⑩ Reparable con el motor montado
⑪ Líquido de llenado
⑫ Lubricante
⑬ Herramienta especial
⑭ Par de apriete
⑮ Límite de desgaste, holgura
⑯ Régimen del motor
⑰ Datos relativos a la electricidad

Los símbolos ⑱ a ㉓ que aparecen en los esquemas de despiece indican los distintos tipos de lubricante y los puntos de engrase.

⑱ Aceite de motor
⑲ Aceite de engranaje
⑳ Lubricante de disulfuro de molibdeno
㉑ Grasa para cojinete de rueda
㉒ Grasa lubricante a base de jabón de litio
㉓ Grasa de disulfuro de molibdeno

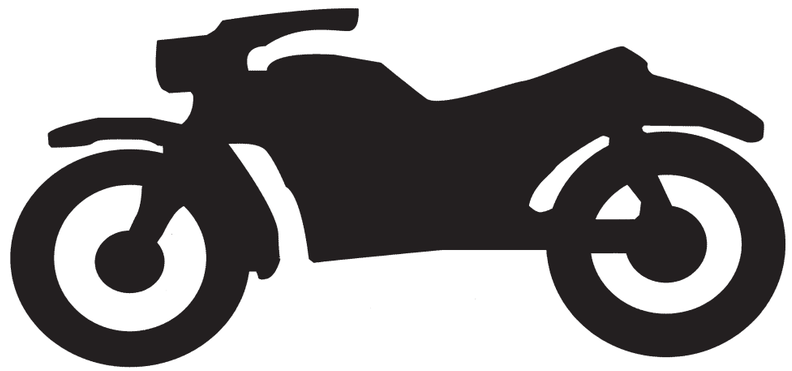
Los símbolos ㉔ y ㉕ que aparecen en los esquemas de despiece indican lo siguiente:

㉔ Aplique producto de bloqueo (LOCTITE®)
㉕ Sustituya la pieza

SAS00012

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL	GEN INFO 1
ESPECIFICACIONES	SPEC 2
INSPECCIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS	CHK ADJ 3
CHASIS	CHAS 4
MOTOR	ENG 5
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	COOL 6
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	FI 7
SISTEMA ELÉCTRICO	ELEC 8
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	TRBL SHTG 9



GEN INFO

1

CAPÍTULO 1
INFORMACIÓN GENERAL

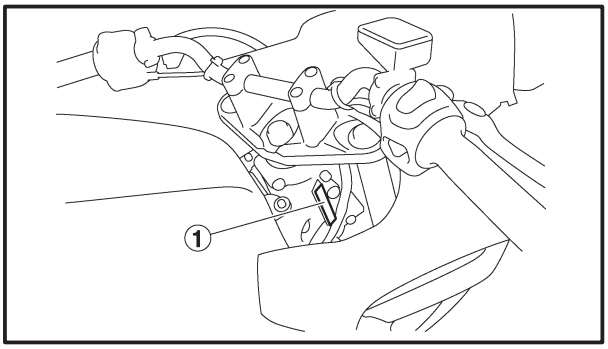
IDENTIFICACIÓN DE LA MOTOCICLETA 1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO 1-1
ETIQUETA DEL MODELO 1-1

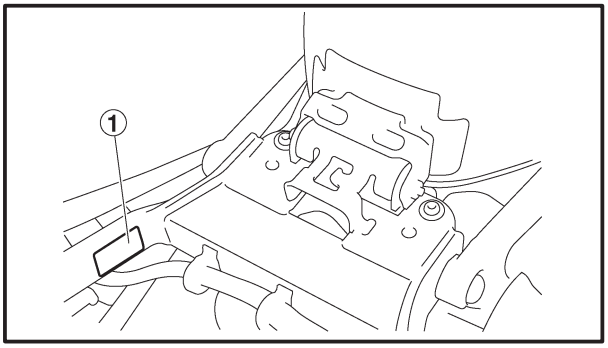
CARACTERÍSTICAS 1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 1-2
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI) 1-3
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS 1-4

INFORMACIÓN IMPORTANTE 1-6
PREPARACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN Y EL DESMONTAJE 1-6
PIEZAS DE REPUESTO 1-6
JUNTAS, RETENES DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS 1-6
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES DE RETENCIÓN 1-7
COJINETES Y RETENES DE ACEITE 1-7
ANILLOS DE SEGURIDAD 1-7

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES 1-8

HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-9





SAS00014

INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN DE LA MOTOCICLETA

SAS00017

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

El número de identificación del vehículo ① aparece impreso en la parte derecha del tubo de la columna de dirección.

SAS00018

ETIQUETA DEL MODELO

La etiqueta de modelo ① está fijada en el bastidor. Esta información es necesaria para solicitar las piezas de recambio.

SAS00896

CARACTERÍSTICAS

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

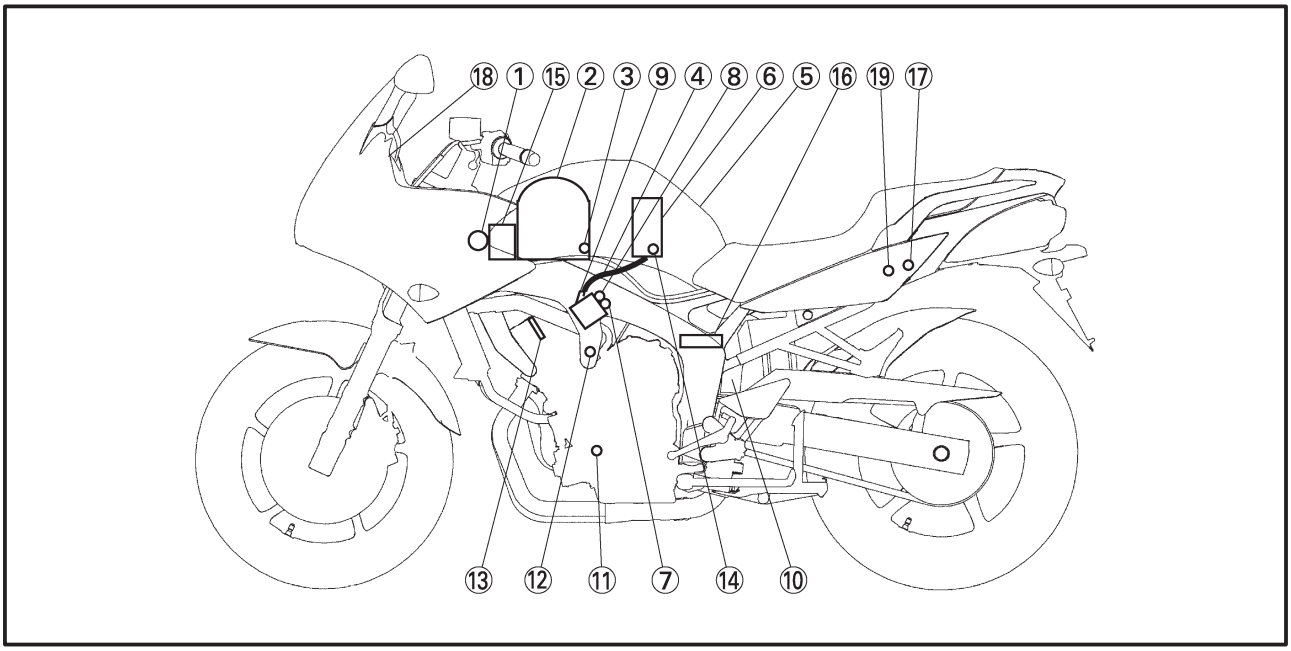
La función principal de un sistema de suministro de combustible es abastecer de combustible a la cámara de combustión con la relación aire-combustible adecuada, de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica.

En el sistema convencional por carburador, la relación aire-combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea en función del volumen de aire de admisión y del combustible medido por el difusor utilizado en el respectivo carburador.

Si bien el volumen de aire de admisión es el mismo, el volumen de combustible necesario varía según el funcionamiento del motor, es decir, según acelere, desacelere o lleve una carga importante. Los carburadores que miden el combustible a través del uso de surtidores han sido completados con varios dispositivos auxiliares, con objeto de alcanzar una relación óptima aire-combustible y adaptarse a los constantes cambios de funcionamiento del motor.

Para alcanzar un mayor rendimiento y producir gases más limpios, el motor necesita controlar la relación aire-combustible de manera más precisa. Para satisfacer esta necesidad, este modelo ha adoptado un sistema de inyección de combustible (FI) controlada electrónicamente, en lugar del sistema convencional de carburador. Dicho sistema es capaz de lograr la relación aire-combustible óptima que requiere el motor en todo momento mediante el uso de un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible según las condiciones de funcionamiento del motor, las cuales son detectadas por varios sensores.

La adopción del sistema de inyección de combustible ha mejorado la precisión del suministro de combustible y la respuesta del motor, aumentado el ahorro de combustible y reducido las emisiones de gases de escape. Además, junto con el sistema de inyección de combustible, también se ha pasado a controlar por ordenador el sistema de inducción de aire (sistema AI), con objeto de producir gases más limpios.



① Bobina de encendido
② Carcasa del filtro de aire
③ Sensor de temperatura del aire de admisión
④ Tubo de suministro de combustible
⑤ Depósito de combustible
⑥ Bomba de combustible
⑦ Sensor de presión del aire de admisión
⑧ Sensor de posición de la mariposa
⑨ Inyector de combustible
⑩ Convertidor catalítico
⑪ Sensor de posición del cigüeñal
⑫ Sensor de temperatura del refrigerante
⑬ Bujías
⑭ Regulador de presión
⑮ Batería
⑯ ECU
⑰ Relé del sistema de inyección de combustible
⑱ Indicador de advertencia de avería en el motor
⑲ Interruptor de corte del ángulo de inclinación

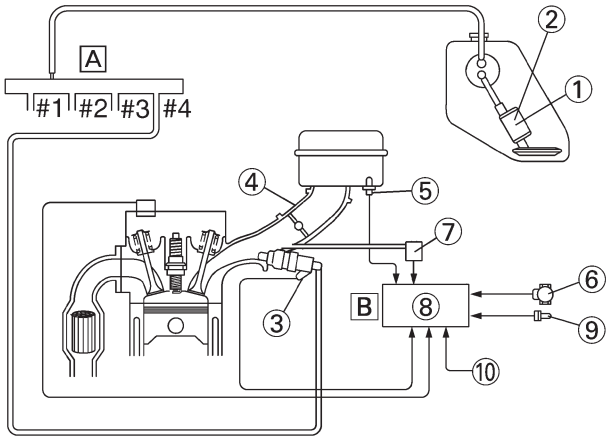
SAS00897

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE (FI)

La bomba de combustible suministra el combustible al inyector a través del filtro de combustible. El regulador de presión, por su parte, mantiene la presión del combustible aplicada al inyector en sólo 250 kPa (2,5 kg/cm^2). Como consecuencia, cuando la señal de energía procedente de la ECU suministra energía al inyector, el paso del combustible se abre, haciendo que éste se inyecte en el colector de admisión sólo durante el intervalo de tiempo en que el paso permanece abierto. Así pues, cuanto más tiempo se aplique energía al inyector (cuanto mayor sea la duración de la inyección), mayor será el volumen de combustible suministrado. Y al contrario, cuanto menor sea la duración de la inyección, menor será el volumen de combustible suministrado.

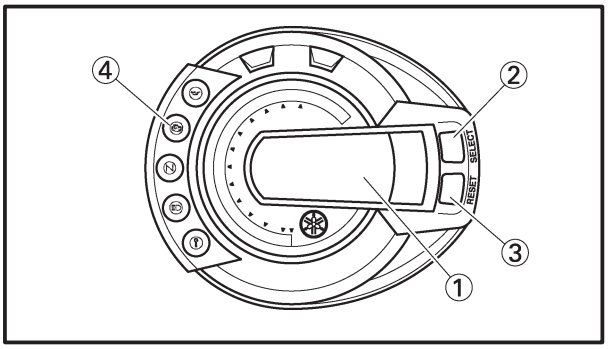
La duración de la inyección y el calado de la misma son controlados por la ECU. Las señales emitidas por los sensores de posición de la mariposa, de posición del cigüeñal, de presión y temperatura del aire de admisión y de temperatura del refrigerante permiten a la ECU determinar la duración de la inyección. El calado de inyección será determinado mediante las señales enviadas por el sensor de posición del cigüeñal. Gracias a ello puede suministrarse en todo momento el volumen de combustible que necesita el motor según las condiciones de conducción.

La ilustración sólo sirve como referencia.



1. Bomba de combustible
2. Regulador de presión
3. Inyector de combustible
4. Cuerpo de la mariposa
5. Sensor de temperatura del aire de admisión
6. Sensor de posición de la mariposa
7. Sensor de presión del aire de admisión
8. ECU
9. Sensor de temperatura del refrigerante
10. Sensor de posición del cigüeñal

A Sistema de combustible
B Sistema de control



① Pantalla multifunción
② Botón “SELECT”
③ Botón“RESET”
④ Indicador de advertencia de avería en el motor

FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Pantalla multifunción

La pantalla multifunción consta de:

- un velocímetro (que muestra la velocidad a la que se conduce)
- un cuentakilómetros (que muestra la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que muestran la distancia recorrida desde que se pusieron a cero)
- un cuentakilómetros parcial de la reserva de combustible (que muestra la distancia recorrida desde que empezó a parpadear el segmento inferior del medidor de combustible)
- un tacómetro (que muestra el régimen del motor)
- un medidor de combustible
- un medidor de temperatura del agua
- un reloj
- un medidor de temperatura del aire de admisión
- un dispositivo de autodiagnóstico

NOTA:

- Asegúrese de que la llave está en la posición “ON” antes de utilizar los botones “SELECT” y “RESET”.
- Sólo para Gran Bretaña: para cambiar el velocímetro y el cuentakilómetros total o parcial de kilómetros a millas y viceversa, pulse el botón “SELECT” durante al menos dos segundos.

Modo cuentakilómetros, cuentakilómetros parcial y tacómetro

Si se presiona el botón “SELECT” se cambia entre el modo cuentakilómetros “ODO”, los modos de cuentakilómetros parciales “TRIP 1” y “TRIP 2” y el modo tacómetro “E” en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → (TRIP F) → E → ODO

Cuando queden aproximadamente 3,6 litros de combustible en el depósito, el segmento inferior del medidor de combustible empezará a parpadear, la pantalla del cuentakilómetros cambiará automáticamente al modo de cuentakilómetros parcial de reserva “TRIP F” y empezará a contar la distancia desde ese punto. En ese caso, si se pulsa el botón “SELECT” se cambia la visualización entre los modos cuentakilómetros y cuentakilómetros parcial en el orden siguiente:

TRIP-F → E → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

Para poner a cero el cuentakilómetros parcial, pulse el botón “SELECT” y luego el botón “RESET” durante al menos un segundo. Si no lo hace de forma manual, él mismo lo hará automáticamente y la pantalla volverá al modo en el que estaba de después de llenar el depósito de combustible y de recorrer 5 km (3,1 mi).

Modo tacómetro

Muestra digitalmente el régimen del motor en la sección del cuentakilómetros.

Indicador de la temperatura del aire de admisión.

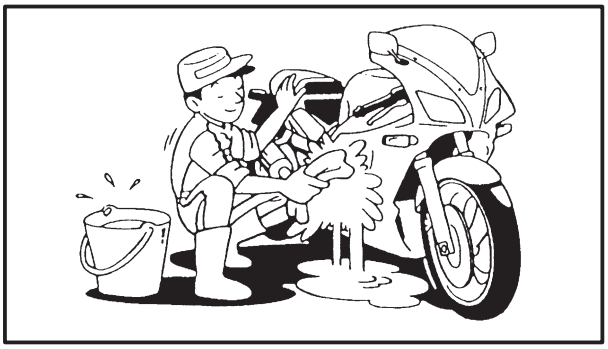
Cuando aparece “ODO” en pantalla, si presiona “RESET” durante bastante tiempo, el indicador cambiará entre las pantallas del Reloj y de la Temperatura del aire de admisión (activa el reloj al colocar el interruptor principal en OFF).

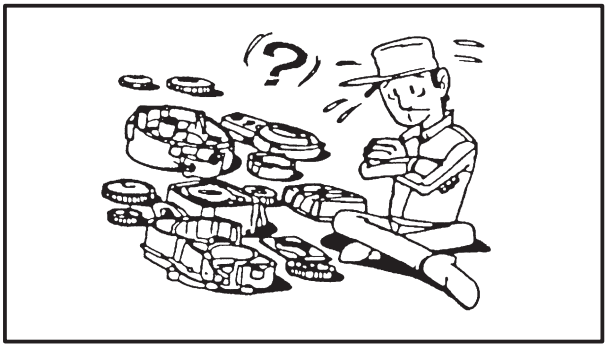
En el modo de ajuste complementario, la indicación cambia automáticamente del reloj (temperatura del aire de admisión) al régimen del motor.

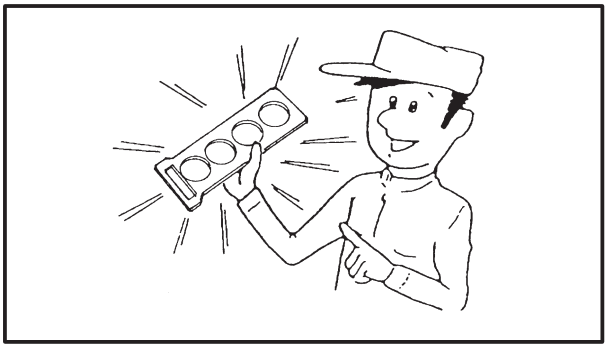
Modo Reloj

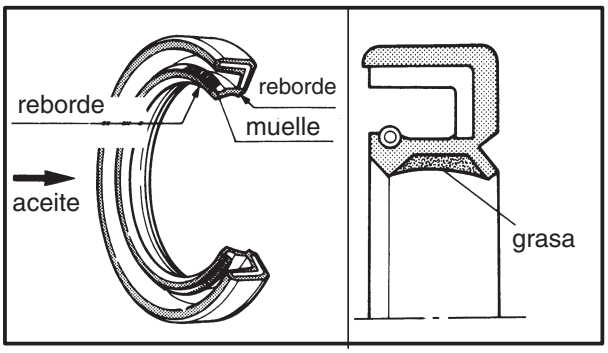
Para ajustar el reloj:

1. Pulse los botones “SELECT” y “RESET” al mismo tiempo durante al menos dos segundos.
2. Cuando los dígitos de la hora comiencen a parpadear, pulse el botón “RESET” para ajustar la hora.
3. Pulse el botón “SELECT” y comenzarán a parpadear los dígitos de los minutos.
4. Pulse el botón “RESET” para ajustar los minutos.
5. Pulse el botón “SELECT” y después suéltelo para que el reloj se ponga en marcha.









SAS00020

INFORMACIÓN IMPORTANTE

PREPARACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN Y EL DESMONTAJE

1. Antes de las operaciones de extracción y desmontaje, elimine toda suciedad, barro, polvo y materiales extraños.
2. Utilice las herramientas y equipos de limpieza apropiados.
   Consulte la sección “HERRAMIENTAS ESPECIALES”.
3. Durante el desmontaje, mantenga siempre juntas las piezas emparejadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se hayan “emparejado” por el desgaste normal. Las piezas emparejadas siempre deben reutilizarse o reemplazarse en conjunto.
4. Durante el desmontaje, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas ordenadas por orden de desarmado. Esto permitirá una mayor rapidez en el montaje y la correcta instalación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas alejadas de cualquier fuente de llamas.

SAS00021

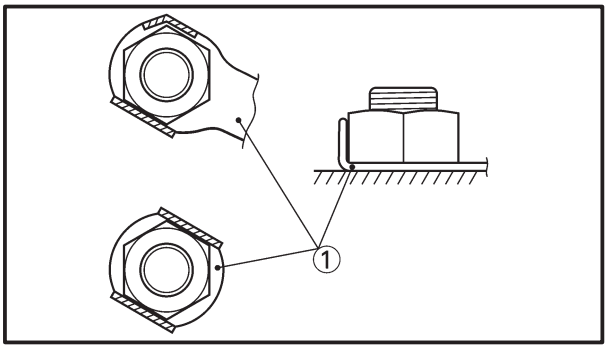
PIEZAS DE REPUESTO

Utilice únicamente piezas originales Yamaha para todos los recambios. Utilice los aceites y grasas recomendados por Yamaha para todas las tareas de lubricación. Puede que los productos de otras marcas parezcan similares en función y apariencia, pero son de inferior calidad.

SAS00022

JUNTAS, RETENES DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

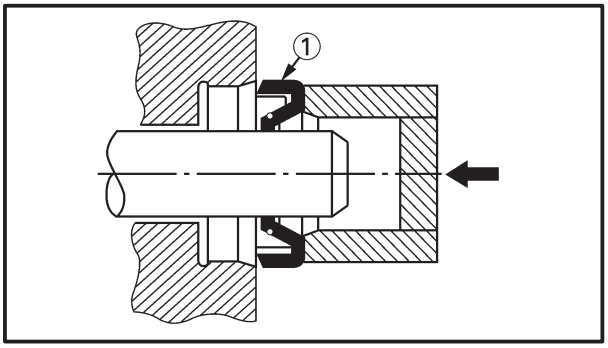
1. Durante la revisión general del motor, reemplace todas las juntas, retenes y juntas tóricas. Todas las superficies de las juntas, los rebordes de los retenes de aceite y las juntas tóricas deben estar limpios.
2. Durante el montaje, lubrique adecuadamente con aceite todas las piezas emparejadas y los cojinetes, y lubrique con grasa los rebordes de los retenes de aceite.



SAS00023

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS Y PASADORES DE RETENCIÓN

Después de la extracción, reemplace todas las arandelas de inmovilización/placas ① y pasadores de retención. Una vez apretado el perno o la tuerca hasta el valor especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre la parte plana del perno o la tuerca.



SAS00024

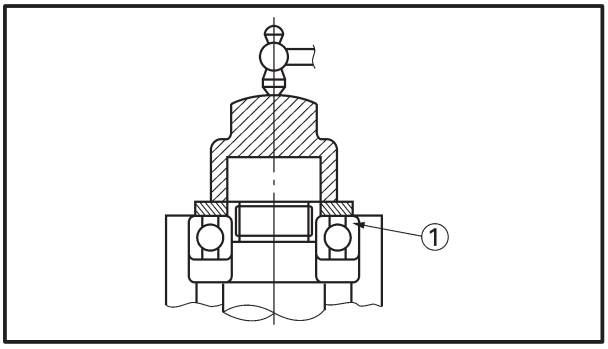
COJINETES Y RETENES DE ACEITE

Instale los cojinetes y retenes de aceite de modo que las marcas o los números del fabricante estén visibles. Al instalar los retenes de aceite, lubrique sus rebordes con una capa fina de grasa a base de jabón de litio. Si es necesario, aplique aceite abundante a los cojinetes cuando los instale.

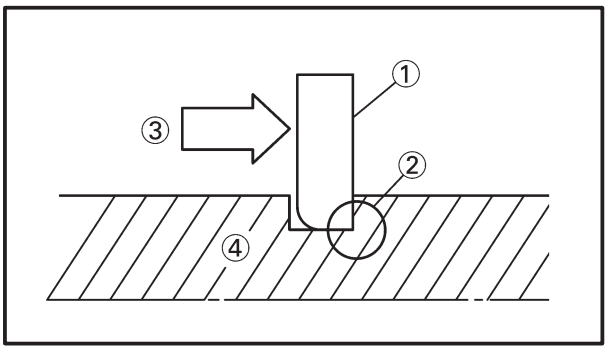
① Retén de aceite

ATENCIÓN:

No utilice aire comprimido para secar los cojinetes, ya que podría dañar sus superficies.



① Cojinete

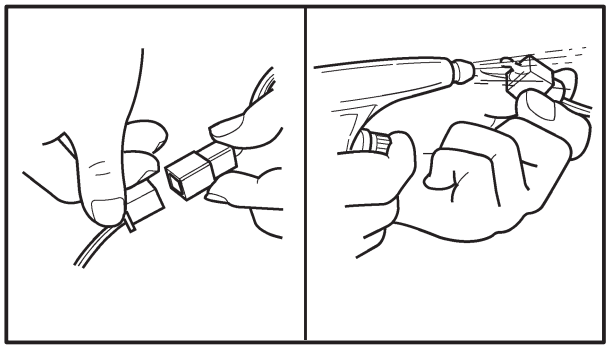


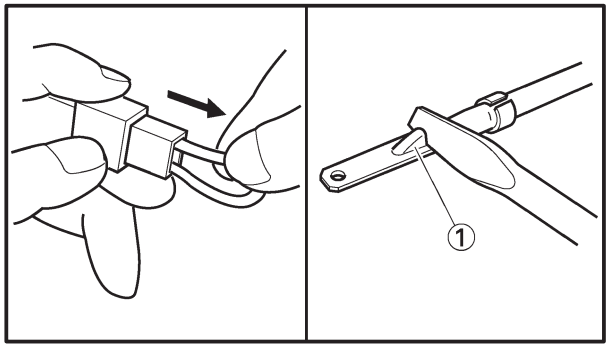
SAS00025

ANILLOS DE SEGURIDAD

Inspeccione todos los anillos de seguridad cuidadosamente antes de volver a montarlos y reemplace los que estén dañados o deformados. Nunca reutilice una abrazadera de bulón usada. Cuando instale un anillo de seguridad ①, asegúrese de que la esquina de arista afilada ② esté situada en el lado opuesto al empuje ③ que recibe el anillo de seguridad.

④ Eje





SAS00026

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

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

1. Desconecte:
   - cable
   - acoplador
   - conector
2. Inspeccione:
   - cable
   - acoplador
   - conector

   Si hay humedad → Seque con un secador.
   Si hay óxido/manchas → Conecte y desconecte varias veces.
3. Inspeccione:
   - todas las conexiones

   Si las conexiones están flojas → Conecte adecuadamente.

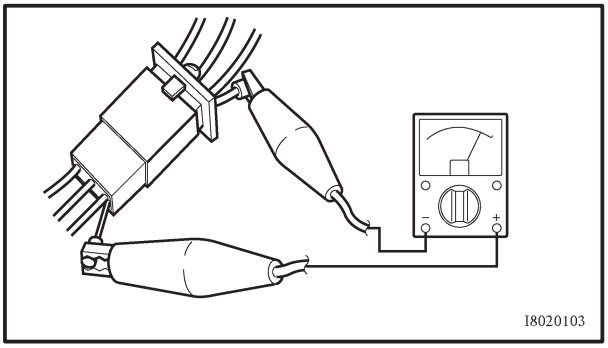
NOTA:

Si el pasador ① del terminal está aplastado, dóblelo hacia arriba.

4. Conecte:
   - cable
   - acoplador
   - conector

NOTA:

Asegúrese de que todas las conexiones están bien fijas.

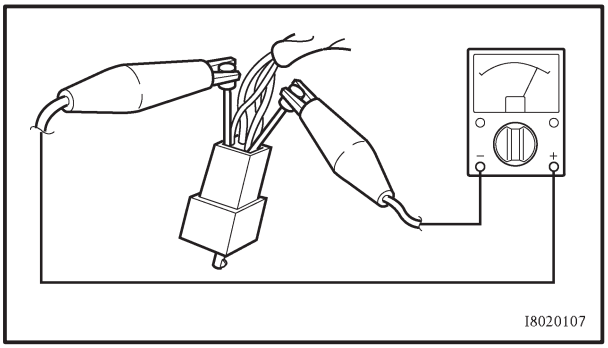


5. Compruebe:
   - continuidad
     (con el probador de bolsillo)

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

NOTA:

- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Durante la inspección del mazo de cables, siga los pasos del (1) al (3).
- Como remedio rápido, puede utilizar un revitalizador de contactos, que puede adquirir en la mayoría de las tiendas de recambios.



SAS00027

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Para poner a punto y montar correctamente un motor se necesitan las herramientas especiales que se indican a continuación. Utilice únicamente las herramientas especiales apropiadas ya que, de esta manera, evitará posibles daños ocasionados por herramientas inadecuadas o por técnicas improvisadas. Las herramientas especiales, los números de pieza o ambos pueden diferir según el país.
Cuando realice un pedido, use como referencia la lista siguiente a fin de evitar errores.

NOTA:

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

N° de herramienta	Nombre de herramienta/Función	Ilustración
Extractor del volante 90890-01362 YU-33270-B Adaptador 90890-04089 YM-33282	Extractor del volante Adaptador Esta herramienta sirve para extraer el rotor del generador.	
90890-01701 YS-01880-A	Inmovilizador de cinta Esta herramienta se utiliza para sujetar el rotor del generador al desmontar o instalar su perno o el perno de rotor de la bobina captadora.	
90890-01304 YU-01304	Extractor de bulones Esta herramienta sirve para extraer bulones.	
Probador del tapón del radiador 90890-01325 YU-24460-01 Adaptador 90890-01352 YU-33984	Probador del tapón del radiador Adaptador Estas herramientas sirven para inspeccionar el sistema de refrigeración.	
90890-01403 YU-33975	Llave para tuercas de dirección Esta herramienta sirve para aflojar o apretar las tuercas de argolla del eje de dirección.	
90890-01460 -01326	Soporte de la varilla del amortiguador ① Mango en T② Estas herramientas se utilizan para sujetar la varilla del amortiguador al extraerla o instalarla.	① ②
Llave articulada del eje de giro 90890-01471 YM-01471 Adaptador de llave articulada 90890-01476	Llave de eje de giro Adaptador de llave articulada Esta herramienta se utiliza para aflojar o apretar el perno de ajuste del eje de giro y el perno de fijación del motor.	

N° de herramienta	Nombre de herramienta/Función	Ilustración
90890-01426 YU-38411	Llave para el filtro de aceite Esta herramienta sirve para aflojar o apretar el cartucho del filtro de aceite.	
Guía de la junta hermética de la horquilla 90890-01367 YM-33963 Accesorio guía de la junta hermética de la horquilla 90890-01374 YM-8020-A	Peso guía de la junta hermética de la horquilla Accesorio guía de la junta hermética de la horquilla Esta herramienta sirve para instalar el retén de aceite de la horquilla delantera y el guardapolvo.	
Manómetro de vacío 90890-03094 YU-08030	Manómetro de vacío Este manómetro sirve para sincronizar los carburadores.	
Manómetro de compresión 90890-03081 YU-33223 Adaptador 90890-04136	Manómetro de compresión Adaptador Estas herramientas sirven para medir la compresión del motor.	
90890-03112 YU-3112	Probador de bolsillo Esta herramienta sirve para revisar el sistema eléctrico.	
Medidor de presión del aceite 90890-03153 YU-03153 Adaptador 90890-03139	Manómetro de presión del aceite Adaptador Estas herramientas sirven para medir la presión del aceite.	
90890-03176 YM-03176	Adaptador de la presión del combustible Esta herramienta sirve para medir la presión del combustible.	
90890-03153 YU-03153	Manómetro de presión Esta herramienta sirve para medir la presión del combustible.	
90890-04044 YM-04044	Compresor del segmento del pistón Esta herramienta se utiliza para comprimir los segmentos de los pistones al instalar el cilindro.	
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019 Accesorio 90890-04108 YM-01253	Compresor de muelles de válvula Accesorio Estas herramientas sirven para extraer o instalar los conjuntos de válvulas.	

N° de herramienta	Nombre de herramienta/Función	Ilustración
Impulsor de cojinetes del eje propulsado intermedio 90890-04058 YM-4058 Instalador de juntas mecánicas 90890-04078 YM-33221	Impulsor de cojinetes del eje propulsado intermedio Instalador de juntas mecánicas Estas herramientas sirven para instalar la junta de la bomba de agua.	
90890-04086 YM-91042	Herramienta de sujeción del embrague Esta herramienta sirve para sujetar el cubo del embrague mientras se extrae o se instala la tuerca del mismo.	
90890-04101	Lapeador de válvula Esta herramienta sirve para extraer e instalar el empujador de válvula.	
90890-04111	Extractor de guías de válvula (ϕ4) Esta herramienta sirve para extraer o instalar las guías de válvula.	
90890-04112	Herramienta de instalación de guías de válvula (ϕ4) Esta herramienta sirve para instalar las guías de válvula.	
90890-04113 YM-04113	Escariador de guías de válvula (ϕ4) Esta herramienta sirve para rectificar las guías de válvula nuevas.	
90890-06754 YM-34487	Comprobador de encendido Esta herramienta sirve para inspeccionar los componentes del sistema de encendido.	
90890-06756 YB-35956	Conjunto de manómetros de la bomba de vacío/presión Esta herramienta sirve para medir la presión de vacío.	
90890-85505 ACC-11001-05-01	Yamaha bond n° 1215 Este adhesivo se utiliza para sellar dos superficies de contacto (como por ejemplo, las del cárter).	

SPEC 2

CAPÍTULO 2
ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES ACERCA DEL MOTOR 2-2

ESPECIFICACIONES ACERCA DEL CHASIS 2-10

ESPECIFICACIONES ACERCA DEL SISTEMA ELÉCTRICO 2-14

TABLA DE CONVERSIÓN 2-17

ESPECIFICACIONES GENERALES SOBRE LOS PARES DE APRIETE 2-17

PARES DE APRIETE 2-18
- PARES DE APRIETE DEL MOTOR 2-18
- PARES DE APRIETE DEL CHASIS 2-21

PUNTOS DE LUBRICACIÓN Y TIPOS DE LUBRICANTE 2-23
- MOTOR 2-23
- CHASIS 2-24

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 2-25

GRÁFICO DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR 2-29

ESQUEMAS DE LUBRICACIÓN 2-30

RUTA DE CABLES 2-36

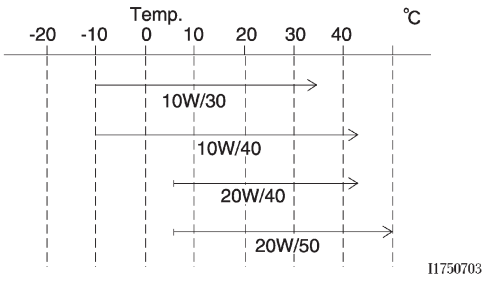
ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

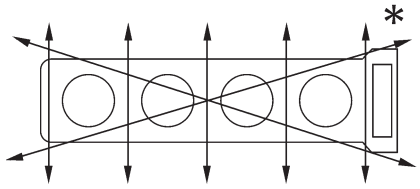
Elemento	Estándar	Límite
Código de modelo	5VX1 (EUR), 5VX2 (AUS)	•••
Dimensiones		
Longitud total	2.095 mm (82,5 in)	•••
Anchura total	750 mm (29,5 in)	•••
Altura total	1.215 mm (47,8 in)	•••
Altura del asiento	795 mm (31,3 in)	•••
Batalla	1.440 mm (56,7 in)	•••
Altura mínima al suelo	145 mm (5,71 in)	•••
Radio de giro mínimo	2.800 mm (110,2 in)	•••
Peso		
Húmedo (con aceite y el depósito de combustible lleno)	207 kg (456 lb)	•••
Carga máxima (sin contar la motocicleta)	190 kg (419 lb)	•••

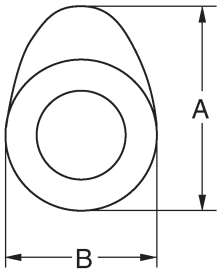
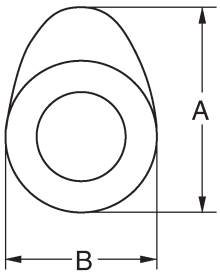
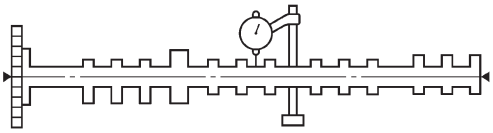
ESPECIFICACIONES ACERCA DEL MOTOR

Elemento	Estándar	Límite
Motor		
Tipo de motor	4 tiempos refrigerado por líquido, DOHC	•••
Cilindrada	600 cm^3 (36,61 cu.in)	•••
Disposición de cilindros	4 cilindros paralelos inclinados hacia adelante	•••
Diámetro interior × carrera	65,5 × 44,5 mm (2,58 × 1,75 in)	•••
Relación de compresión	12,2 : 1	•••
Velocidad de ralentí del motor	1.250 ~ 1.350 r/min	•••
Presión de vacío a la velocidad de ralentí	29 kPa (218 mmHg, 8,6 inHg)	•••
Presión de compresión normal (al nivel del mar)	1.550 kPa (15,50 kg/cm^2,15,50 bar, 220,46 psi) a 400 r/min	•••
Combustible		
Combustible recomendado	Sólo gasolina súper sin plomo	•••
Capacidad del depósito de combustible		
Total (incluyendo reserva)	19,4 L (4,25 Imp gal, 5,1 US gal)	•••
Sólo reserva	3,6 L (0,79 Imp gal, 0,9 US gal)	•••
Aceite de motor		
Sistema de lubricación	Cárter húmedo	•••
Aceite recomendado	Consulte el gráfico para conocer el grado del aceite del motor.	
Cantidad		
Cantidad total	3,4 L (2,99 Imp qt, 3,59 US qt)	•••
Sin cambio de cartucho de filtro de aceite	2,5 L (2,20 Imp qt, 2,64 US qt)	•••
Con cambio de cartucho de filtro de aceite	2,8 L (2,47 Imp qt, 2,96 US qt)	•••
Presión del aceite	240 kPa a 6.600 r/min (2,4 kg/cm^2 a 6.600 r/min) (2,4 bar a 6.600 r/min) (34,1 psi a 6.600 r/min)	•••
Temperatura del aceite del motor	96°C (205°F)	•••
Presión de apertura de la válvula de descarga	450 ~ 550 kPa (4,5 ~ 5,5 kg/cm^2, 4,5 ~ 5,5 bar, 65,3 ~ 79,8 psi)	

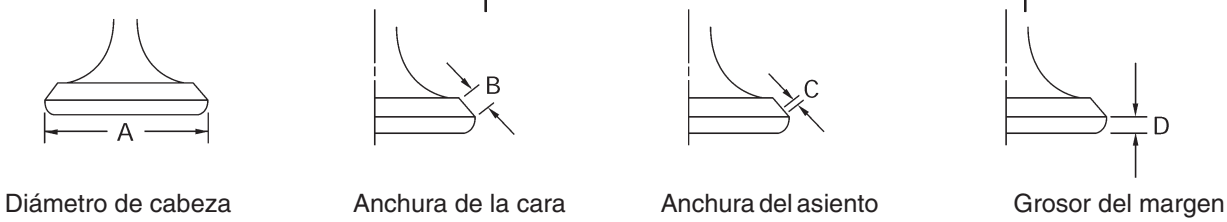


Elemento	Estándar	Límite
Filtro de aceite		
Tipo de filtro de aceite	Formado	•••
Presión de apertura de la válvula de derivación	80 ~ 120 kPa (0,8 ~ 1,2 kg/cm^2, 0,8 ~ 1,2 bar, 11,6 ~ 17,4 psi)	•••
Bomba de aceite		
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal	•••
Holgura entre los extremos interior y exterior del rotor	0,03 ~ 0,09 mm (0,0012 ~ 0,0035 in)	0,15 mm (0,0059 in)
Holgura entre el rotor exterior y el alojamiento de la bomba de aceite	0,03 ~ 0,08 mm (0,0012 ~ 0,0032 in)	0,15 mm (0,0059 in)
Sistema de refrigeración		
Capacidad del radiador	2,0 L (1,76 Imp qt, 2,11 US qt)	
Presión de apertura del tapón del radiador	93,3 ~ 122,7 kPa (0,93 ~ 1,23 kg/cm^2, 0,93 ~ 1,23 bar, 13,5 ~ 17,8 psi)	•••
Núcleo del radiador		
Anchura	300 mm (11,81 in)	•••
Altura	188 mm (7,4 in)	•••
Profundidad	24 mm (0,94 in)	•••
Depósito del refrigerante		
Capacidad	0,27 L (0,24 Imp qt, 0,29 US qt)	•••
Bomba de agua		
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única	•••
Relación de desmultiplicación	86/44 × 31/31 (1,955)	•••
Inclinación máx. del eje del rodete	•••	0,15 mm (0,006 in)
Tipo de sistema de arranque	Arranque eléctrico	
Bujías		
Modelo (fabricante) × cantidad	CR9EK (NGK) × 4	•••
Distancia entre electrodos de la bujía	0,6 ~ 0,7 mm (0,0236 ~ 0,0276 in)	•••
Culata		
Volumen	10,3 ~ 10,9 cm^3 (0,63 ~ 0,67 cu.in)	•••
Deformación máxima	•••	0,05 mm (0,002 in)

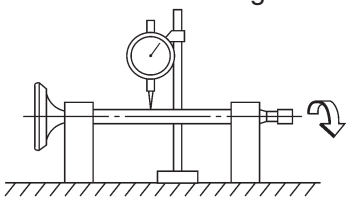


Elemento	Estándar	Límite
Árboles de levas		
Sistema de transmisión	Transmisión por cadena (derecha)	•••
Diámetro interior de la tapa del árbol de levas	23,008 ~ 23,029 mm (0,9058 ~ 0,9067 in)	•••
Diámetro del apoyo del árbol de levas	22,967 ~ 22,980 mm (0,9042 ~ 0,9047 in)	•••
Holgura entre el apoyo y la tapa del árbol de levas	0,028 ~ 0,062 mm (0,0011 ~ 0,0024 in)	0,08 mm (0,0032 in)
Dimensiones de los salientes del árbol de levas de admisión		
		
Medida A	32,45 ~ 32,55 mm (1,278 ~ 1,282 in)	32,40 mm (1,276 in)
Medida B	24,95 ~25,05 mm (0,982 ~ 0,986 in)	24,90 mm (0,980 in)
Dimensiones de los salientes del árbol de levas de escape		
		
Medida A	32,45 ~ 32,55 mm (1,278 ~ 1,282 in)	32,40 mm (1,276 in)
Medida B	24,95 ~ 25,05 mm (0,982 ~ 0,986 in)	24,90 mm (0,980 in)
Descentramiento máx. del árbol de levas	•••	0,06 mm (0,0024 in)
		

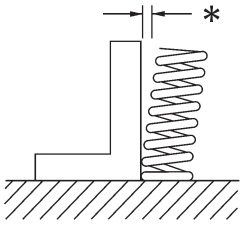
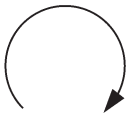
Elemento	Estándar	Límite
Cadena de distribución		
Modelo/número de eslabones	92RH2015/120	•••
Sistema de tensión	Automático	•••
Válvulas, asientos de válvula y guías de válvula		
Holgura de válvulas (en frío)		
Admisión	0,13 ~ 0,20 mm (0,0051 ~ 0,0079 in)	•••
Escape	0,23 ~ 0,30 mm (0,0091 ~ 0,0118 in)	•••
Dimensiones de las válvulas		

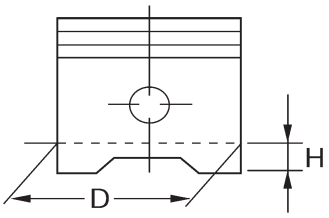
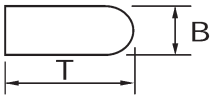
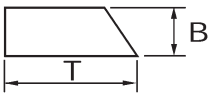
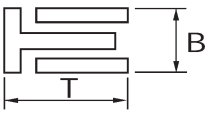


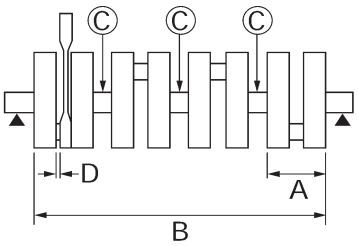
Diámetro de cabeza de válvula A		
Admisión	24,9 ~ 25,1 mm (0,9803 ~ 0,9882 in)	•••
Escape	21,9 ~ 22,1 mm (0,8622 ~ 0,8701 in)	•••
Anchura de la cara de la válvula B		
Admisión	1,14 ~ 1,98 mm (0,0449 ~ 0,0780 in)	•••
Escape	1,14 ~ 1,98 mm (0,0449 ~ 0,0780 in)	•••
Anchura del asiento de válvula C		
Admisión	0,9 ~ 1,1 mm (0,0354 ~ 0,0433 in)	1,6 mm (0,06 in)
Escape	0,9 ~ 1,1 mm (0,0354 ~ 0,0433 in)	1,6 mm (0,06 in)
Grosor del margen de válvula D		
Admisión	0,6 ~ 0,8 mm (0,0236 ~ 0,0315 in)	0,5 mm (0,02 in)
Escape	0,6 ~ 0,8 mm (0,0236 ~ 0,0315 in)	0,5 mm (0,02 in)
Diámetro del vástago de válvula		
Admisión	3,975 ~ 3,990 mm (0,1565 ~ 0,1571 in)	3,95 mm (0,1555 in)
Escape	3,960 ~ 3,975 mm (0,1559 ~ 0,1565 in)	3,935 mm (0,1549 in)
Diámetro interior de la guía de válvula		
Admisión	4,000 ~ 4,012 mm (0,1575 ~ 0,1580 in)	4,042 mm (0,1591 in)
Escape	4,000 ~ 4,012 mm (0,1575 ~ 0,1580 in)	4,042 mm (0,1591 in)
Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula		
Admisión	0,010 ~ 0,037 mm (0,0004 ~ 0,0015 in)	0,08 mm (0,0031 in)
Escape	0,025 ~ 0,052 mm (0,0010 ~ 0,0020 in)	0,10 mm (0,0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	•••	0,04 mm (0,0016 in)



Anchura del asiento de válvula		
Admisión	0,9 ~ 1,1 mm (0,0354 ~ 0,0433 in)	1,6 mm (0,06 in)
Escape	0,9 ~ 1,1 mm (0,0354 ~ 0,0433 in)	1,6 mm (0,06 in)

Elemento	Estándar	Límite
Muelles de válvula		
Longitud libre		
Admisión (interior)	37,0 mm (1,46 in)	35,2 mm (1,39 in)
(exterior)	38,4 mm (1,51 in)	36,5 mm (1,44 in)
Escape	41,8 mm (1,65 in)	39,7 mm (1,56 in)
Longitud instalada (válvula cerrada)		
Admisión (interior)	30 mm (1,18 in)	•••
(exterior)	32,5 mm (1,28 in)	•••
Escape	36,1 mm (1,42 in)	•••
Fuerza del muelle comprimido (instalado)		
Admisión (interior)	69,0 ~ 79,0 N (7,03 ~ 8,05 kg, 15,50 ~ 17,75 lb)	•••
(exterior)	114,0 ~ 132,0 N (11,62 ~ 13,46 kg, 25,63 ~ 29,67 lb)	•••
Escape	160 ~ 184 N (16,32 ~ 18,76 kg, 35,97 ~ 41,36 lb)	•••
Inclinación del muelle 		
Admisión (interior)	•••	2,5°/1,6 mm (0,06 in)
(exterior)	•••	2,5°/1,7 mm (0,07 in)
Escape	•••	2,5°/1,8 mm (0,07 in)
Dirección de enroscado (vista superior)		
Admisión (interior)	Sentido contrario al de las agujas del reloj	•••
(exterior)	Sentido de las agujas del reloj	•••
Escape	Sentido de las agujas del reloj 	•••
Cilindros		
Disposición de cilindros	4 cilindros paralelos inclinados hacia adelante	•••
Diámetro interior × carrera	65,5 × 44,5 mm (2,58 × 1,75 in)	•••
Relación de compresión	12,2 : 1	•••
Diámetro interior	65,50 ~ 65,51 mm (2,5787 ~ 2,5791 in)	•••
Ovalización máx.	•••	0,05 mm (0,002 in)

Elemento	Estándar	Límite
Pistón		
Holgura entre el pistón y el cilindro	0,010 ~ 0,035 mm (0,0004 ~ 0,0014 in)	0,055 mm (0,0022 in)
Diámetro D	65,475 ~ 65,490 mm (2,5778 ~ 2,5783 in)	•••
		
Altura H	4 mm (0,16 in)	•••
Diámetro interior del bulón (en el pistón)		
Diámetro	16,002 ~ 16,013 mm (0,6300 ~ 0,6304 in)	16,043 mm (0,6316 in)
Desviación	0,5 mm (0,0197 in)	•••
Dirección de la desviación	Sistema de admisión	•••
Bulones		
Diámetro exterior	15,991 ~ 16,000 mm (0,6296 ~ 0,6299 in)	15,971 mm (0,6288 in)
Holgura entre el bulón y el diámetro interior del bulón	0,002 ~ 0,022 mm (0,0001 ~ 0,0009 in)	0,072 mm (0,0028 in)
Segmentos del pistón		
Segmento superior		
		
Tipo de segmento	Barril	•••
Dimensiones (B × T)	0,90 × 2,45 mm (0,04 × 0,10 in)	•••
Distancia entre extremos (instalado)	0,25 ~ 0,35 mm (0,0098 ~ 0,0138 in)	0,60 mm (0,0236 in)
Holgura lateral del segmento	0,030 ~ 0,065 mm (0,0012 ~ 0,0026 in)	0,115 mm (0,0045 in)
Segundo segmento		
		
Tipo de segmento	Cónico	•••
Dimensiones (B × T)	0,8 × 2,5 mm (0,03 × 0,10 in)	•••
Distancia entre extremos (instalado)	0,7 ~ 0,8 mm (0,0276 ~ 0,0315 in)	1,15 mm (0,0453 in)
Holgura lateral del segmento	0,030 ~0,065 mm (0,0012 ~ 0,0026 in)	0,125 mm (0,0049 in)
Segmento de lubricación		
		
Dimensiones (B × T)	1,5 × 2,0 mm (0,06 × 0,08 in)	•••
Distancia entre extremos (instalado)	0,10 ~ 0,35 mm (0,0039 ~ 0,0138 in)	•••

Elemento	Estándar	Límite
Bielas		
Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela	0,028 ~ 0,052 mm (0,0011 ~ 0,0020 in)	0,08 mm (0,0032 in)
Código de colores del cojinete	1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde	•••
Cigüeñal		
		
Anchura A	51,85 ~ 52,55 mm (2,04 ~ 2,06 in)	•••
Anchura B	268,8 ~ 270,0 mm (10,58 ~ 10,63 in)	•••
Descentramiento máx. C	•••	0,03 mm (0,0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela D	0,160 ~ 0,262 mm (0,0063 ~ 0,0103 in)	•••
Holgura radial de la cabeza de biela	0,038 ~ 0,062 mm (0,0015 ~ 0,0024 in)	•••
Holgura del pie de biela	0,32 ~ 0,50 mm (0,01 ~ 0,02 in)	•••
Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal	0,028 ~ 0,052 mm (0,0011 ~ 0,0020 in)	0,10 mm (0,0039 in)
Código de colores del cojinete	0 = Blanco 1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde	•••
Embrague		
Tipo de embrague	Húmedo, disco múltiple	•••
Método de desembrague	Extractor exterior, extractor de engranaje de cremallera	•••
Funcionamiento del método de desembrague	Funcionamiento del cable	•••
Funcionamiento	Mano izquierda	•••
Holgura del cable del embrague (en el extremo de la maneta del embrague)	10 ~ 15 mm (0,39 ~ 0,59 in)	•••
Discos de fricción		
Código de colores	Marrón	•••
Grosor	2,9 ~ 3,1 mm (0,114 ~ 0,122 in)	2,8 mm (0,110 in)
Número de placas	6	•••
Código de colores	Púrpura	•••
Grosor	2,9 ~ 3,1 mm (0,114 ~ 0,122 in)	2,8 mm (0,110 in)
Número de placas	2	•••
Platos de embrague		
Grosor	1,9 ~ 2,1 mm (0,07 ~ 0,08 in)	•••
Número de placas	7	•••
Deformación máxima	•••	0,1 mm (0,0039 in)
Grosor	2,2 ~ 2,4 mm (0,086 ~ 0,095 in)	•••
Número de placas	1	•••
Deformación máxima	•••	0,1 mm (0,0039 in)
Muelles de embrague		
Longitud libre	55 mm (2,17 in)	52,3 mm (2,06 in)
Número de muelles	6	•••

Elemento	Estándar	Límite
Transmisión		
Tipo de transmisión	Toma constante, 6 marchas	•••
Sistema de desmultiplicación primario	Engranaje recto	•••
Relación de desmultiplicación primaria	86/44 (1,955)	•••
Sistema de desmultiplicación secundario	Transmisión por cadena	•••
Relación de desmultiplicación secundaria	46/16 (2,875)	•••
Funcionamiento	Pie izquierdo	•••
Relaciones de transmisión		
1ª marcha	37/13 (2,846)	•••
2ª marcha	37/19 (1,947)	•••
3ª marcha	28/18 (1,556)	•••
4ª marcha	32/24 (1,333)	•••
5ª marcha	25/21 (1,190)	•••
6ª marcha	26/24 (1,083)	•••
Descentramiento máx. del eje principal	•••	0,02 mm (0,0008 in)
Descentramiento máx. del eje motor	•••	0,02 mm (0,0008 in)
Mecanismo de cambio de marcha		
Tipo de mecanismo de cambio	Tambor de selección/Barra de guía	•••
Flexión máx. de la barra guía de la horquilla de cambio	•••	0,05 mm (0,002 in)
Tipo de filtro de aire	Papel revestido de aceite	•••
Bomba de combustible		
Tipo de bomba	Sistema eléctrico	•••
Modelo (fabricante)	5VX (DENSO)	•••
Presión de salida	250 kPa (2,5 kg/cm^2, 2,5 bar, 36,3 psi)	•••
Sensor de posición de la mariposa de gases		
Resistencia	4,0 ~ 6,0 kΩ a 20°C (68°F)	•••
Tensión de salida (a ralentí)	0,63 ~ 0,73 V (ajustado por el tacómetro)	
Cuerpos de las mariposas		
Modelo (fabricante) × cantidad	36EIDW (MIKUNI) × 2	•••
Presión de vacío de admisión	29 kPa (218 mmHg, 8,5038 inHg)	•••
Holgura del cable del acelerador (en la pestaña de la empuñadura del acelerador)	3 ~ 5 mm (0,12 ~ 0,20 in)	•••
Marca ID	5VX1 00 (5VX1/5VX2)	•••
Tamaño de la válvula de la mariposa	#50	•••

ESPECIFICACIONES ACERCA DEL CHASIS

Elemento	Estándar	Límite
Bastidor		
Tipo de cuadro	Diamante	•••
Ángulo de arrastre	25°	•••
Cola	97,5 mm (3,84 in)	•••
Rueda delantera		
Tipo de rueda	Rueda en pieza fundida	•••
Llanta		
Medidas	17 M/C × MT3,50	•••
Material	Aluminio	•••
Recorrido de las ruedas	130 mm (5,12 in)	•••
Descentramiento de la rueda		
Descentramiento máx. radial de la rueda	•••	1 mm (0,04 in)
Descentramiento máx. lateral de la rueda	•••	0,5 mm (0,02 in)
Rueda trasera		
Tipo de rueda	Rueda en pieza fundida	•••
Llanta		
Medidas	17 M/C × MT5,50	•••
Material	Aluminio	•••
Recorrido de las ruedas	130 mm (5,12 in)	•••
Descentramiento de la rueda		
Descentramiento máx. radial de la rueda	•••	1 mm (0,04 in)
Descentramiento máx. lateral de la rueda	•••	0,5 mm (0,02 in)
Neumático delantero		
Tipo de neumático	Sin cámara	•••
Medidas	120/70 ZR17 M/C (58W)	•••
Modelo (fabricante)	BT020F GG (BRIDGESTONE) D252F (DUNLOP)	•••
Presión de aire del neumático (en frío)		
0 ~ 90 kg (0 ~ 198 lb)	225 kPa (2,25 kgf/cm^2, 2,25 bar, 33 psi)	•••
90 ~ 190 kg (198 ~ 419 lb)	250 kPa (2,5 kgf/cm^2, 2,5 bar, 35,6 psi)	•••
Conducción a alta velocidad	225 kPa (2,25 kgf/cm^2, 2,25 bar, 33 psi)	•••
Profundidad mín. del dibujo del neumático	•••	1,6 mm (0,06 in)

Elemento	Estándar	Límite
Neumático de la rueda trasera		
Tipo de neumático	Sin cámara	•••
Medidas	180/55 ZR17 M/C (73W)	•••
Modelo (fabricante)	BT020R GG (BRIDGESTONE) D252 (DUNLOP)	•••
Presión de aire del neumático (en frío)		
0 ~ 90 kg (0 ~ 198 lb)	250 kPa (2,5 kgf/cm^2, 2,5 bar, 35,6 psi)	•••
90 ~ 190 kg (198 ~ 419 lb)	290 kPa (2,9 kgf/cm^2, 2,9 bar, 41,3 psi)	•••
Conducción a alta velocidad	250 kPa (2,5 kgf/cm^2, 2,5 bar, 35,6 psi)	•••
Profundidad mín. del dibujo del neumático	•••	1,6 mm (0,06 in)
Frenos delanteros		
Tipo de freno	Freno de disco doble	•••
Funcionamiento	Mano derecha	•••
Líquido recomendado	DOT 4	•••
Discos de los frenos		
Diámetro × grosor	298 × 5 mm (11,73 × 0,20 in)	•••
Grosor mínimo	•••	4,5 mm (0,18 in)
Desviación máxima	•••	0,1 mm (0,004 in)
Grosor del forro de las patillas de los frenos	6,0 mm (0,24 in)	0,8 mm (0,03 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	16 mm (0,63 in)	•••
Diámetro interior del cilindro de la pinza	30,2 mm y 25,4 mm (1,19 in y 1,00 in)	•••
Freno trasero		
Tipo de freno	Freno monodisco	•••
Funcionamiento	Pie derecho	•••
Posición del pedal del freno (por debajo de la parte inferior del reposapiés)	25,8 mm (1,02 in)	•••
Líquido recomendado	DOT 4	•••
Discos de los frenos		
Diámetro × grosor	245 × 5 mm (9,65 × 0,20 in)	•••
Grosor mínimo	•••	4,5 mm (0,18 in)
Desviación máxima	•••	0,15 mm (0,006 in)
Grosor del forro de las patillas de los frenos	6,0 mm (0,24 in)	1,0 mm (0,04 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	12,7 mm (0,5 in)	•••
Diámetro interior del cilindro de la pinza	38,1 mm (1,5 in)	•••

Elemento	Estándar	Límite
Suspensión delantera		
Tipo de suspensión	Horquilla telescópica	•••
Tipo horquilla delantera	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite	•••
Recorrido de la horquilla delantera	130 mm (5,12 in)	•••
Muelle		
Longitud libre	354,0 mm (13,94 in)	347 mm (13,66 in)
Longitud del distanciador	131,5 mm (5,18 in)	•••
Longitud instalada	347,0 mm (13,66 in)	•••
Fuerza elástica (K1)	7,4 N/mm (0,75 kg/mm, 42,25 lb/in)	•••
Fuerza elástica (K2)	11,8 N/mm (1,20 kg/mm, 67,38 lb/in)	•••
Carrera del muelle (K1)	0 ~ 70 mm (0 ~ 2,76 in)	•••
Carrera del muelle (K2)	70 ~ 130 mm (2,76 ~ 5,12 in)	•••
Diámetro exterior del tubo interior	43 mm (1,69 in)	•••
Límite de flexión del tubo interior	•••	0,2 mm (0,01 in)
Muelle opcional disponible	No	•••
Aceite para horquillas		
Aceite recomendado	Aceite de suspensión “01” o equivalente	•••
Cantidad (en cada brazo de la horquilla delantera)	0,467 L (0,41 Imp qt, 0,49 US qt)	•••
Nivel (desde la parte superior del tubo interior, con éste totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)	134 mm (5,28 in)	•••

Elemento	Estándar	Límite
Dirección		
Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete angular	•••
Suspensión trasera		
Tipo de suspensión	Brazo basculante (monocross)	•••
Tipo del conjunto del amortiguador trasero	Muelle helicoidal/amortiguador de gas-aceite	•••
Recorrido del conjunto del amortiguador trasero	50 mm (1,97 in)	•••
Muelle		
Longitud libre	185,0 mm (7,28 in)	•••
Longitud instalada	172,0 mm (6,77 in)	•••
Fuerza elástica (K1)	127,4 N/mm (12,99 kg/mm, 727,45 lb/in)	•••
Carrera del muelle (K1)	0 ~ 50 mm (0,00 ~ 1,97 in)	•••
Muelle opcional disponible	No	•••
Presión normal del gas/aire de precarga del muelle	1.200 kPa (12 kg/cm^2, 12 bar, 170,7 psi)	•••
Posiciones de ajuste de precarga del muelle		
Mínima	1	•••
Normal	3	•••
Máxima	7	•••
Brazo basculante		
Holgura (en el extremo del brazo basculante)		
Radial	•••	1,0 mm (0,04 in)
Axial	•••	1,0 mm (0,04 in)
Cadena de transmisión		
Modelo (fabricante)	50V4 (DAIDO)	•••
Número de eslabones	118	•••
Tensión de la cadena de transmisión	45 ~ 55 mm (1,77 ~ 2,17 in)	•••
Sección máxima de diez eslabones	•••	150,1 mm (5,91 in)

ESPECIFICACIONES ACERCA DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Elemento	Estándar	Límite
Tensión del sistema	12 V	•••
Sistema de encendido		
Tipo de sistema de encendido	DC. T.C.I.	•••
Ajuste del encendido	5° BTDC a 1.300 r/min	•••
Tipo de avance	Digital	•••
Resistencia/color del sensor de posición del cigüeñal	248 ~ 372 Ω a 20°C (68°F)/Gy-B	•••
Modelo de la unidad T.C.I. (fabricante)	F8T811 (MITSUBISHI)	•••
Bobinas de encendido		
Modelo (fabricante)	JO383 (DENSO)	•••
Distancia mínima entre electrodos en el encendido	6 mm (0,24 in)	•••
Resistencia del primario	1,53 ~ 2,07 Ω a 20°C (68°F)	•••
Resistencia del secundario	12,0 ~ 18,0 kΩ a 20°C (68°F)	•••
Capuchón de la bujía		
Material	Resina	•••
Resistencia	10,0 kΩ a 20°C (68°F)	•••
Sistema de carga		
Tipo de sistema	Alternador	•••
Modelo (fabricante)	F5VX (MORIC)	•••
Salida normal	14 V/310 W a 5.000 r/min	•••
Resistencia/color de la bobina del estátor	0,22 ~ 0,34 Ω a 20°C (68°F)/W-W	•••
Rectificador/regulador		
Tipo de regulador	Cortocircuito semiconductor	•••
Modelo (fabricante)	SH719AA (SHINDENGEN)	•••
Tensión regulada sin carga	14,1 ~ 14,9 V	•••
Capacidad del rectificador	18 A	•••
Tensión mantenida	240 V	•••
Batería		
Tipo de batería	GT12B-4	•••
Tensión/capacidad de la batería	12 V/10 Ah	•••
Gravedad específica	1,320	•••
Fabricante	GS	•••
Amperaje en diez horas	1,0 A	•••
Tipo de faro	Bombilla halógena	
Bombillas (tensión/potencia × cantidad)		
Faro	12 V 60 W/55 W × 1	•••
	12 V 55 W × 1	•••
Luz auxiliar	12 V 5 W × 2	•••
Luz trasera/luz de freno	12 V 5 W/21 W	•••
Intermitente de giro	12 V 10 W × 4	•••
Luz de la matrícula	12 V 5 W × 1	•••
Luz del panel de instrumentos	EL	•••

Elemento	Estándar	Límite
Testigo indicador (tensión/potencia × cantidad)		
Testigo de punto muerto	LED × 1	•••
Testigo de luz larga	LED × 1	•••
Indicador de advertencia del nivel de aceite	LED × 1	•••
Testigo del intermitente de giro	LED × 2	•••
Indicador de advertencia de avería en el motor	LED × 1	•••
Indicador del inmovilizador	LED × 1	•••
Sistema de arranque eléctrico		
Tipo de sistema	Toma constante	•••
Motor de arranque		
Modelo (fabricante)	SM-14 (MITSUBA)	•••
Potencia de salida	0,6 kW	•••
Escobillas		
Longitud total	10 mm (0,39 in)	3,5 mm (0,14 in)
Fuerza de los muelles	7,16 ~ 9,52 N (730 ~ 971 g, 25,77 ~ 34,27 oz)	•••
Resistencia de la bobina del inducido	0,0012 ~ 0,0022 Ω a 20°C (68°F)	•••
Diámetro del conmutador	28 mm (1,1 in)	27 mm (1,06 in)
Muesca de la mica	0,7 mm (0,03 in)	•••
Relé del motor de arranque		
Modelo (fabricante)	MS5F-441 (JIDECO)	•••
Amperaje	180 A	•••
Resistencia de la bobina	4,18 ~ 4,62 Ω a 20°C (68°F)	•••
Bocina		
Tipo de bocina	Simple	•••
Modelo (fabricante) × cantidad	HF-12 (NIKKO) × 1	•••
Amperaje máx.	3 A	•••
Rendimiento	105 ~ 118 db/2 m	•••
Resistencia de la bobina	1,01 ~ 1,11 Ω a 20°C (68°F)	•••
Relé de intermitentes de giro		
Tipo de relé	Transistor completo	•••
Modelo (fabricante)	FE218BH (DENSO)	•••
Dispositivo de interrupción automática incorporado	No	•••
Frecuencia de parpadeo de los intermitentes	75 ~ 95 ciclos/min.	•••
Potencia	10 W × 2 + 3,4 W	•••
Interruptor del nivel de aceite		
Modelo (fabricante)	5VX (SOMIC ISHIKAWA)	•••

Elemento	Estándar	Límite
Fusibles (amperaje × cantidad)		
Fusible principal	30 A × 1	•••
Fusible del sistema de inyección de combustible	10 A × 1	•••
Fusible de faro	20 A × 1	•••
Fusible del sistema de señalización	10 A × 1	•••
Fusible de encendido	10 A × 1	•••
Fusible del motor del ventilador del radiador	20 A × 1	•••
Fusible de respaldo (cuentakilómetros y reloj)	10 A × 1	•••
Fusible de luces de posición	10 A × 1	•••
Fusible de la reserva	30 A, 20 A, 10 A	•••
Sensor del nivel de combustible		
Modelo (fabricante)	5VX (DENSO)	•••
Resistencia de la unidad del emisor-lleno	20 ~ 26 Ω	•••
Resistencia de la unidad del emisor-vacío	134 ~ 140 Ω	•••
Relé de corte del circuito de arranque		
Modelo (fabricante)	G8R-30Y-S (OMRON)	•••
Resistencia de la bobina	162 ~ 198 Ω	•••
Relé de faro, relé del motor del ventilador del radiador		
Modelo (fabricante)	ACM33211M05 (MATSUSHITA)	•••
Resistencia de la bobina	86,4 ~ 105,6 Ω	•••
Relé del sistema de inyección de combustible		
Modelo (fabricante)	G8R-30Y-R (OMRON)	•••
Resistencia de la bobina	162 ~ 198 Ω	•••
Sensor de temperatura del agua		
Modelo (fabricante)	K003T20191 (MITSUBISHI)	•••
Resistencia	0,290 ~ 0,354 Ω a 80°C (176°F)	•••

SAS00028

TABLA DE CONVERSIÓN

A veces las especificaciones de este manual, pueden aparecer en UNIDADES MÉTRICAS y unidades del SI.
Para convertir unidades MÉTRICAS a unidades IMPERIALES, utilice la siguiente tabla.
Ejemplo

MÉTRICO		MULTIPLICADOR		IMPERIAL
** mm	×	0,03937	=	** in
2 mm	×	0,03937	=	0,08 in

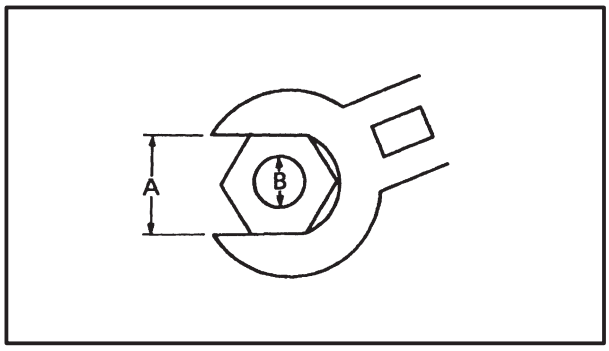
TABLA DE CONVERSIÓN

DEL SISTEMA MÉTRICO AL IMPERIAL			
	Unidad métrica	Multiplicador	Unidad imperial
Par de apriete	m•kg m•kg cm•kg cm•kg	7,233 86,794 0,0723 0,8679	ft•lb in•lb ft•lb in•lb
Peso	kg g	2,205 0,03527	lb oz
Velocidad	km/hr	0,6214	mph
Distancia	km m m cm mm	0,6214 3,281 1,094 0,3937 0,03937	mi ft yd in in
Volumen/ Capacidad	cc (cm^3) cc (cm^3) lt (litro) lt (litro)	0,03527 0,06102 0,8799 0,2199	oz (IMP liq.) cu•in qt (IMP liq.) gal (IMP liq.)
Otras	kg/mm kg/cm^2 Centígrados (°C)	55,997 14,2234 9/5+32	lb/in psi (lb/in^2) Fahrenheit (°F)

SAS00030

ESPECIFICACIONES GENERALES SOBRE LOS PARES DE APRIETE

En este cuadro se especifican los pares de apriete para cierres estándar con rosca I.S.O. normalizada. Las especificaciones del par de apriete de los componentes o conjuntos especiales se mencionan en cada capítulo de este manual. Para evitar deformaciones, apriete de forma cruzada los conjuntos con varios puntos de fijación, en fases progresivas, hasta alcanzar el par especificado. Si no se especifica otra cosa, para los pares de apriete, las roscas deben estar limpias y secas. Los componentes, por su parte, deben estar a temperatura ambiente.



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

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

PARES DE APRIETE

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Pieza de sujeción	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete			Observaciones
				Nm	m•kg	ft•lb	
Bujías	–	M10	4	18	1,8	13	
Culata	Perno	M10	10	1ª 19 2ª 50	1,9 5,0	14 36	E
	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	
Tapas del árbol de levas	Perno	M6	20	10	1,0	7,2	
Tapa de la culata	Perno	M6	6	12	1,2	8,7	
Perno de comprobación del aceite de la tapa del árbol de levas	Perno	M8	1	20	2,0	15	
Tapa del sistema de indicación de aire de la válvula de láminas	Perno	M6	4	10	1,0	7,2	Yamaha bond N° 1215
Soporte de la válvula de corte del suministro de aire	Perno	M6	1	10	1,0	7,2	LT
Piñones del árbol de levas	Perno	M7	4	20	2,0	15	
Sombreretes	Tuerca	M7	8	15 + 150°	15 + 150°	15 + 150°	M
Rotor del generador	Perno	M12	1	75	7,5	54	E
Tensor de la cadena de la distribución	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	
Perno de la tapa del tensor de la cadena de distribución	Perno	M6	1	7,0	0,7	5,1	
Tapa del termostato	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	LT
Junta del tubo de refrigerante	Perno	M6	2	10	1,0	7,2	LT
Tapa de la bomba de agua	Perno	M6	2	10	1,0	7,2	
Bomba de agua	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	LT
Sensor de temperatura	Perno	M12	1	18	1,8	13	
Perno de vaciado del tubo de refrigerante (bomba de agua)	Perno	M6	1	10	1,0	7,2	
Radiador y bastidor	Perno	M6	2	7,0	0,7	5,1	
Soporte del radiador y cárter	Perno	M6	1	10	1,0	7,2	
Tapa de la bomba de aceite	Perno	M6	3	12	1,2	8,7	
Bomba de aceite	Perno	M6	3	12	1,2	8,7	
Cárter de aceite	Perno	M6	12	12	1,2	8,7	
Cárter de aceite (centro)	Perno	M6	1	12	1,2	8,7	LT
Refrigerador de aceite	Perno	M20	1	63	6,3	46	
Perno de vaciado del aceite del motor	Perno	M14	1	43	4,3	31	
Perno de unión del filtro de aceite	Perno	M20	1	70	7,0	51	
Filtro de aceite	–	M20	1	17	1,7	12	E
Guía de la cadena de la bomba de aceite	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	LT
Tubo de aceite	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	LT
Junta del cuerpo de la mariposa	Perno	M6	8	10	1,0	7,2	
Cubierta de la carcasa del filtro de aire	Tornillo	M5	6	1,2	0,12	0,9	
Cuerpo de la mariposa y junta del cuerpo de la mariposa	Abrazadera	M4	4	3,0	0,3	2,2	
Cuerpo de la mariposa y carcasa del filtro de aire	Abrazadera	M5	4	3,0	0,3	2,2	
Tubo de escape y culata	Tuerca	M8	8	20	2,0	15	
Tubo de escape y soporte del mismo	Perno	M8	1	20	2,0	15	
Tubo del catalizador y soporte del mismo	Perno	M8	1	20	2,0	15	
Junta del silenciador	Perno	M8	1	20	2,0	15	Consulte la NOTA 1
Junta del catalizador	Perno	M8	1	20	2,0	15	Consulte la NOTA 1
Soporte del tubo de escape y bastidor	Perno	M8	1	34	3,4	25	
Soporte del tubo del catalizador y bastidor	Perno	M8	1	20	2,0	15	
Soporte del silenciador y bastidor	Perno	M8	2	20	2,0	15	

Elemento	Pieza de sujeción	Tamaño de la rosca	Cantidad	Par de apriete			Observaciones
				Nm	m•kg	ft•lb	
Cárter (apoyo principal)	Perno	M8	10	Consulte la NOTA 2			E
Cárter	Perno	M6	2	14	1,4	1,0	E
Cárter	Perno	M6	13	12	1,2	8,7	E
Cárter	Perno	M8	2	24	2,4	17	E
Tapa del rotor del generador	Perno	M6	9	12	1,2	8,7	
Tapa del embrague	Perno	M6	7	12	1,2	8,7	
Tapa del embrague	Perno	M6	1	12	1,2	8,7	Yamaha bond N° 1215 LT
Tapa del rotor de la bobina captadora	Perno	M6	7	12	1,2	8,7	
Soporte del cable del embrague	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	
Tapa del rotor de la bobina captadora	Perno	M8	1	15	1,5	11	
Cubierta del eje de cambio	Perno	M6	6	12	1,2	8,7	
Placa de ventilación	Tornillo	M6	3	12	1,2	8,7	LT
Bobina del estátor	Tornillo	M6	3	10	1,0	7,2	LT
Tapa y abrazadera del rotor de captación	Tornillo	M6	1	7,0	0,7	5,1	
Cubierta del piñón de transmisión	Perno	M6	3	10	1,0	7,2	
Perno del conducto del aceite	–	M16	2	8	0,8	5,8	
Tapa del rotor del generador y abrazadera del cable de la bobina del estátor	Tornillo	M6	1	10	1,0	7,2	
Cubierta del tubo de ventilación	Perno	M6	4	12	1,2	8,7	
Tubo de aceite	Perno	M6	2	12	1,2	8,7	LT
Sensor de posición del cigüeñal	Perno	M6	2	10	1,0	7,2	
Embrague del motor de arranque	Tornillo	M8	3	32	3,2	23	LT
Perno de la tapa del motor de arranque	Perno	M6	2	3,4	0,34	2,5	
Placa del plato de embrague	Tornillo	M6	6	8,0	0,8	5,8	
Cubo del embrague	Tuerca	M20	1	90	9,0	65	Utilice una arandela de inmovilización
Piñón de transmisión	Tuerca	M18	1	90	9,0	65	Utilice una arandela de inmovilización
Alojamiento del cojinete de la transmisión	Tornillo	M6	3	12	1,2	8,7	LT
Retén del tambor de selección	Perno	M6	2	10	1,0	7,2	LT
Tope del muelle del eje de cambio	Tornillo	M8	1	22	2,2	16	LT
Varilla de cambio	Tuerca	M6	1	7	0,7	5,1	Rosca izquierda
Varilla de cambio	Tuerca	M6	1	7	0,7	5,1	
Junta de la varilla de cambio	Perno	M6	1	10	1,0	7,2	LT
Brazo de cambio	Perno	M6	1	10	1,0	7,2	
Rotor de la bobina captadora	Perno	M8	1	35	3,5	25	
Motor de arranque	Perno	M6	2	10	1,0	7,2	
Interruptor de punto muerto	–	M10	1	20	2,0	14	
Interruptor del nivel de aceite	Perno	M6	2	10	1,0	7,2	
Sensor de velocidad	Perno	M6	1	10	1,0	7,2	

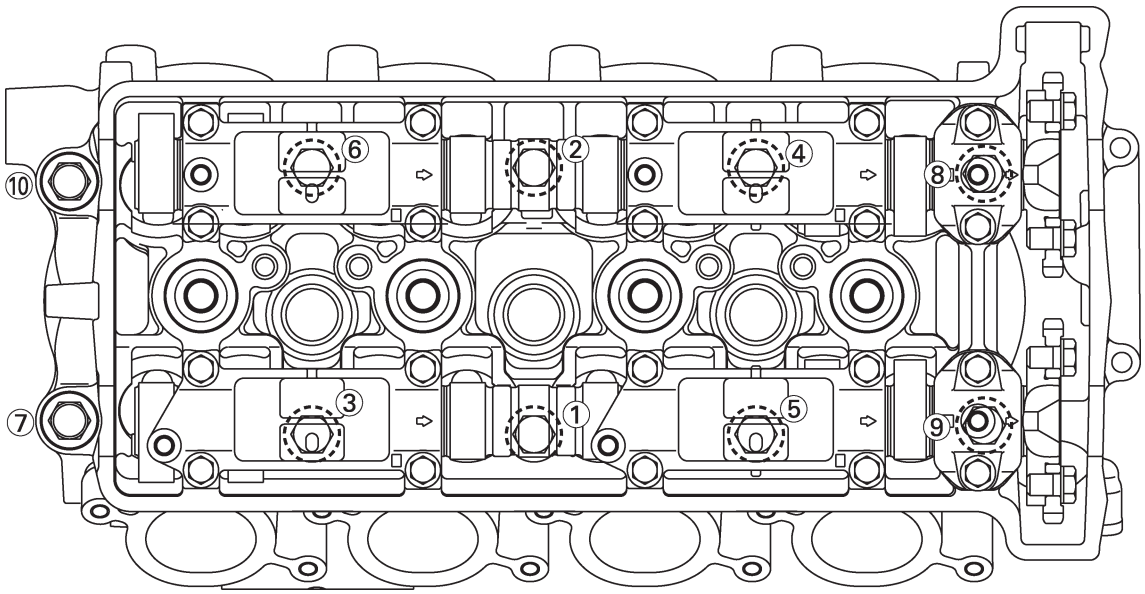
NOTA 1:

Vuelva a apretar el perno a los 1000 km (600 ml).

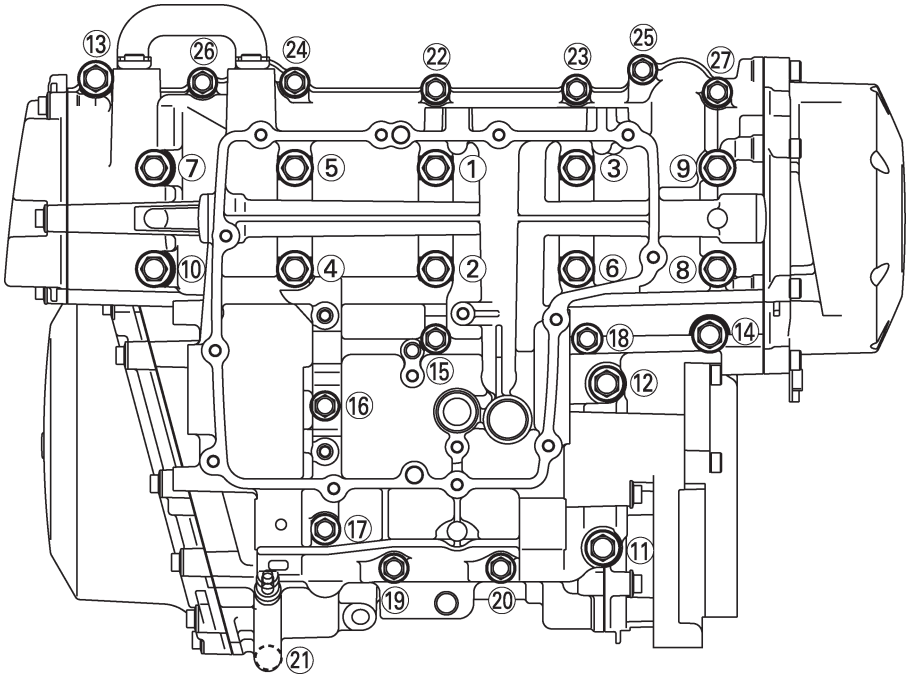
NOTA 2:

1. Primero, apriete los pernos a unos 12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb) con una llave dinamométrica, (siguiendo el orden de apriete)
2. Vuelva a apretar los pernos a 25 Nm (2,5 m•kg, 18 ft•lb) con la llave dinamométrica.
3. Afloje los pernos uno a uno siguiendo el orden de apriete y después apriételos a 27 Nm (2,7 m•kg).

Secuencia de apriete de la culata:



Secuencia de apriete del cárter.



PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Par de apriete			Observaciones
		Nm	m•kg	ft•lb	
Perno de brida del soporte superior	M8	30	3,0	22	Consulte la NOTA 1
Tuerca del vástago de la dirección	M22	110	11	80	
Soporte superior y soporte del manillar superior	M8	23	2,3	17	
Perno de brida del soporte inferior	–	30	3,0	22	
Tuerca de argolla inferior	M25	18	1,8	13	
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M35	24	2,4	17	
Perno del conjunto de la varilla del amortiguador	M10	23	2,3	17	
Perno de brida (eje de la rueda delantera)	M8	23	2,3	17	
Cilindro maestro del freno delantero y soporte del cilindro maestro	M6	10	1,0	7,2	
Tornillo de la tapa del cilindro maestro del freno delantero	M4	2	0,2	1,4	
Perno de unión del latiguillo del freno delantero	M10	30	3,0	22	
Soporte del latiguillo del freno delantero y horquilla delantera	M6	10	1,0	7,2	
Soporte y bastidor del carenado delantero	M8	33	3,3	24	
Soporte y bastidor del carenado delantero	M6	7	0,7	5,1	
Guardabarros delantero y horquilla delantera	M6	6	0,6	4,3	
Perno de brida del soporte de la maneta del embrague	M6	11	1,1	8,0	
Pernos de montaje del motor (izquierda o delante)	M10	55	5,5	40	Consulte la NOTA 2
Pernos de montaje del motor (izquierda o detrás)	M10	55	5,5	40	
Pernos de montaje del motor (derecha o delante)	M10	55	5,5	40	
Tuerca autoblocante de montaje del motor (superior)	M10	55	5,5	40	
Tuerca autoblocante de montaje del motor (inferior)	M10	55	5,5	40	
Eje del basculante y bastidor	M18	120	12	87	
Amortiguador trasero y bastidor	M10	40	4,0	29	
Amortiguador trasero y brazo trasero	M10	40	4,0	29	
Protector del sello y brazo trasero	M6	7	0,7	5,1	
Guardabarros trasero y brazo trasero	M6	7	0,7	5,1	
Soporte del latiguillo del freno trasero y brazo trasero	M6	7	0,7	5,1	
Soporte y bastidor del depósito de combustible	M6	7	0,7	5,1	
Soporte del depósito de combustible y depósito de combustible	M6	7	0,7	5,1	
Depósito de combustible y bastidor trasero	M6	7	0,7	5,1	
Depósito de combustible y tapón del depósito de combustible	M5	6	0,6	4,3	
Bomba y depósito de combustible	M5	4	0,4	2,9	
Bobina de encendido y caja de la batería	M6	7	0,7	5,1	
Cierre del asiento y bastidor	M6	7	0,7	5,1	
Rotor y guardabarros	M6	3	0,3	2,2	
Luz de la matrícula y faldón	M5	4	0,4	2,9	
Reflector trasero y faldón	M5	4	0,4	2,9	
Faldón y soporte 6	M6	7	0,7	5,1	
Soporte 6 y bastidor trasero	M6	19	1,9	14	
Mango del sillín y unidad derecha trasera y del freno	M6	3	0,3	2,2	
Cubierta del guardabarros trasero y mango del sillín	M5	4	0,4	2,9	
Perno del mango del sillín	M8	23	2,3	17	
Silenciador y guardabarros trasero	M6	7	0,7	5,1	
Cubierta lateral y bastidor trasero	M6	10	1,0	7,2	
Guardabarros trasero y bastidor trasero	M6	7	0,7	5,1	

Elemento	Tamaño de la rosca	Apriete			Observaciones
		Nm	m•kg	ft•lb	
Interruptor de parada del motor y bastidor	M4	2	0,2	1,4	
Soporte del depósito de refrigerante y soportes 1 y 2	M6	10	1,0	7,2	
Soporte 1, 2 y bastidor	M6	10	1,0	7,2	
Soporte del depósito de refrigerante y depósito de refrigerante	M6	4	0,4	2,9	
Perno y semieje de la rueda delantera	M18	72	7,2	52	
Perno de brida del eje de la rueda delantera	M8	23	2,3	17	
Pinza del freno delantero y horquilla delantera	M10	40	4,0	29	
Disco del freno delantero y rueda delantera	M6	18	1,8	13	LT
Tornillo de purga de la pinza del freno	M7	6	0,6	4,3	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	120	12	87	
Disco del freno trasero y rueda trasera	M8	30	3,0	22	LT
Perno delantero de la pinza del freno trasero y soporte de la pinza del freno trasero	M8	27	2,7	20	
Perno trasero de la pinza del freno trasero y soporte de la pinza del freno trasero	M8	22	2,2	16	
Corona de la rueda trasera y cubo de transmisión de la rueda trasera	M10	100	10	72	
Contratuerca del perno de ajuste de la cadena	M8	16	1,6	12	
Perno de unión del latiguillo del freno trasero	M10	30	3,0	22	
Contratuerca del perno del caballete lateral	M10	46	4,6	33	
Soporte de caballete lateral y bastidor	M10	63	6,3	46	
Tornillo del interruptor del caballete lateral	M5	4	0,4	2,9	
Soporte del reposapiés y bastidor	M8	30	3,0	22	
Depósito de refrigerante del freno trasero y soporte del mismo	M6	3	0,3	2,2	
Cilindro maestro trasero y soporte del reposapiés	M8	23	2,3	17	
Soporte principal y tuerca	M10	73	7,3	53	
Reposapiés y perno del mismo	M8	10	1,0	7,2	
Pedal y eje del freno	M6	8	0,8	5,8	

NOTA 1:

1. Primero, apriete la tuerca de argolla a unos 52 Nm (5,2 m•kg, 38 ft•lb) con una llave dinamométrica y a continuación aflójela completamente.
2. Vuelva a apretar la tuerca de argolla hasta el par especificado.

NOTA 2:

Consulte “INSTALACIÓN DEL MOTOR” en el capítulo 5.

SAS00031

PUNTOS DE LUBRICACIÓN Y TIPOS DE LUBRICANTE

MOTOR

Punto de lubricación	Lubricante
Rebordes de los retenes de aceite	LS
Juntas tóricas	LS
Cojinetes y casquillos	E
Pasadores del cigüeñal	E
Superficies de los pistones	E
Bulones	E
Pernos de la biela	M
Apoyos del cigüeñal	E
Salientes del árbol de levas	M
Apoyos del árbol de levas	M
Vástagos de válvula (admisión y escape)	M
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	E
Superficie del empujador de válvula	E
Refrigerador del pistón (junta tórica)	E
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior)	E
Alojamiento de la bomba de aceite	E
Colector de aceite	E
Embrague (tirador)	LS
Superficie interna del engranaje intermedio del embrague del motor de arranque	E
Conjunto del embrague del motor de arranque	E
Engranaje conducido primario	E
Engranajes de transmisión (rueda y piñón)	M
Eje principal y eje motor	M
Tambor de selección	E
Horquillas de cambio y barras guía de horquillas de cambio	E
Eje de cambio	E
Cubo del eje de cambio	E
Superficie de acoplamiento de la tapa de la culata	Yamaha bond N° 1215
Tapa semicircular de la culata	Yamaha bond N° 1215
Superficie de acoplamiento del cárter	Yamaha bond N° 1215
Tapa del rotor del generador (ojal del cable del conjunto de la bobina del estátor)	Yamaha bond N° 1215
Tapa del rotor de captación (ojal del cable del sensor de posición del cigüeñal)	Yamaha bond N° 1215

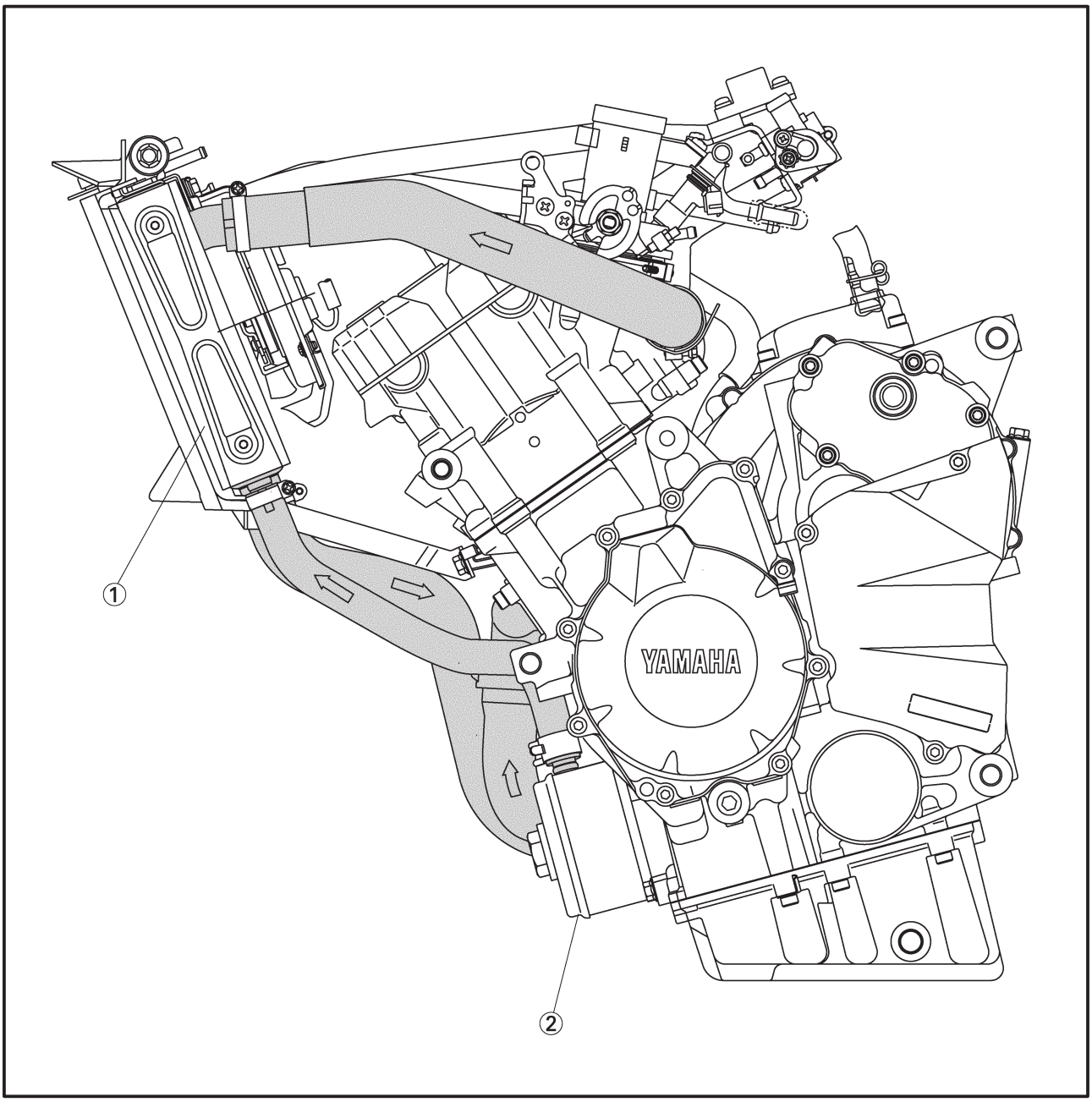
SAS00032

CHASIS

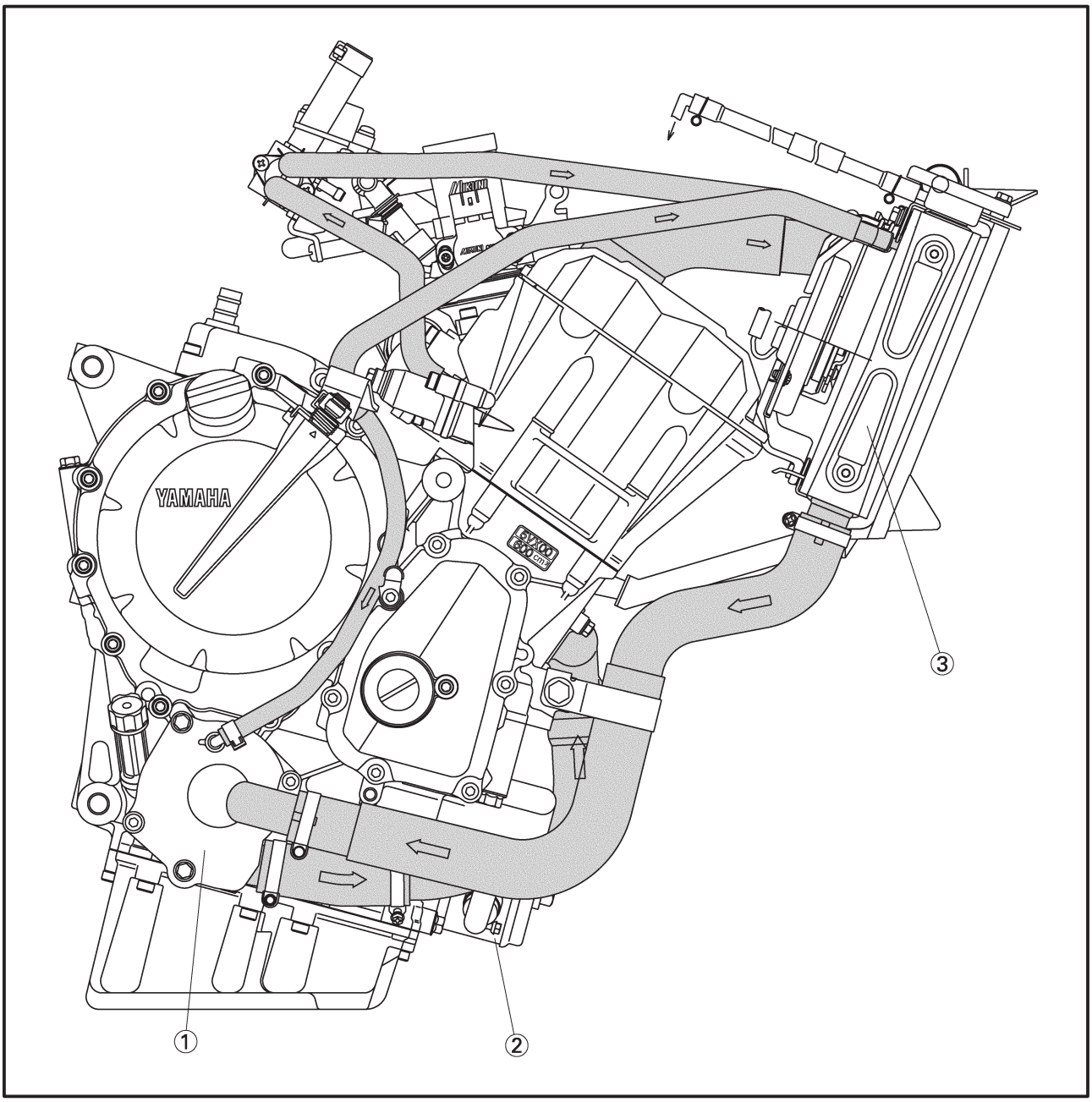
Punto de lubricación	Lubricante
Cojinetes de la dirección y guías del cojinete (superior e inferior)	LS
Retén de aceite de la rueda delantera (izquierdo y derecho)	LS
Retén de aceite de la rueda trasera	LS
Retén de aceite del cubo de transmisión de la rueda trasera	LS
Superficie de acoplamiento del cubo de transmisión de la rueda trasera	LS
Eje del pedal del freno trasero	LS
Punto de articulación del caballete lateral y las piezas metálicas móviles	LS
Punto de contacto entre el eslabón y el interruptor del caballete lateral	LS
Superficie interna de la empuñadura del acelerador	LS
Punto de articulación de la maneta de freno y las piezas metálicas móviles	LS
Punto de articulación de la maneta del embrague y las piezas metálicas móviles	LS
Collarín del amortiguador trasero	LS
Eje del basculante	LS
Cojinete de soporte del brazo basculante	LS
Extremo del conducto de llegada del brazo basculante, retén de aceite y casquillo	LS
Pernos de fijación del motor (parte superior e inferior trasera)	LS
Eje del pedal de cambio	LS
Junta del eje de cambio	LS
Piezas metálicas móviles y bola del reposapiés trasero	LS
Piezas metálicas móviles del soporte principal	LS

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

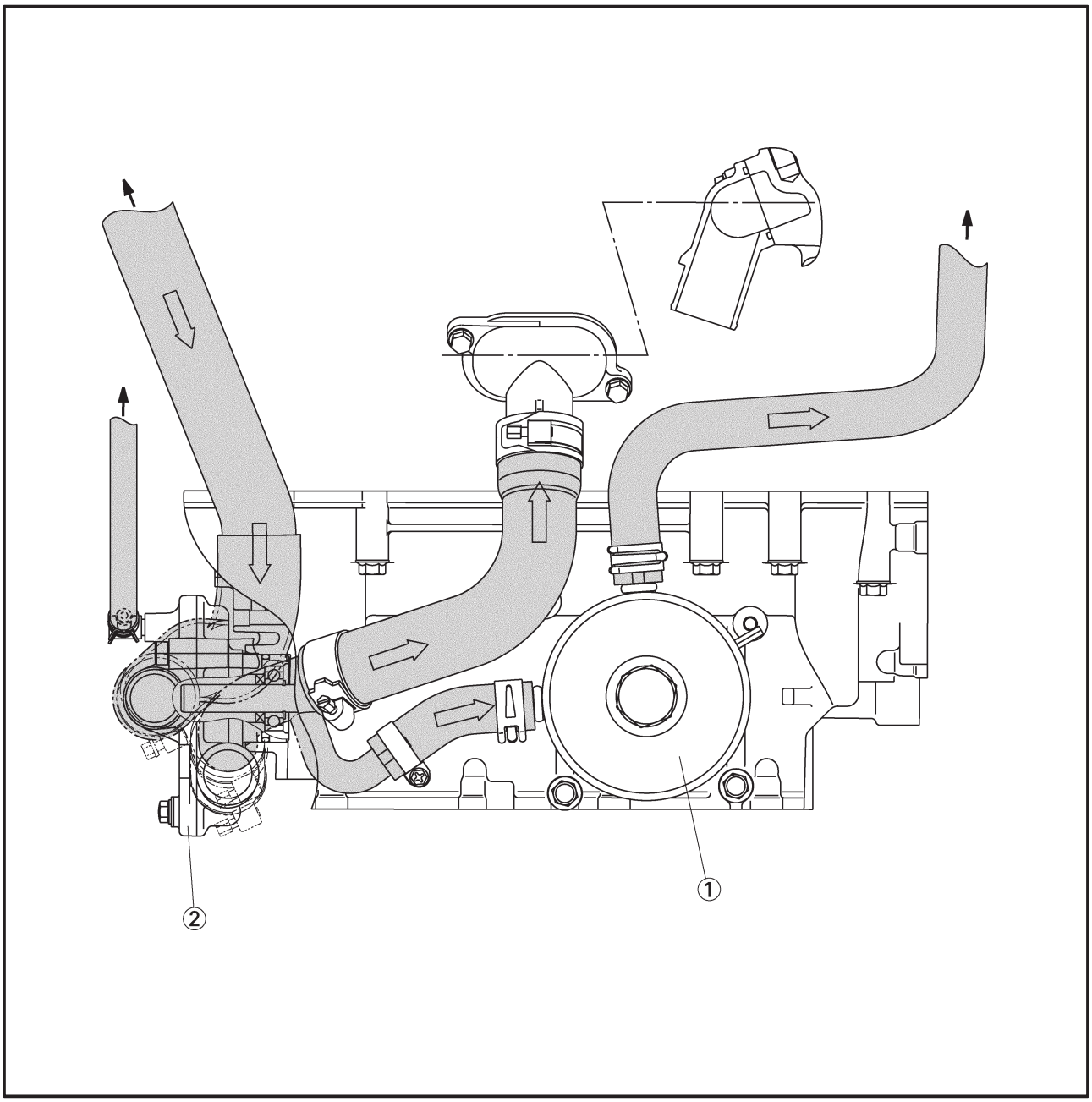
① Radiador
② Refrigerador del aceite



① Bomba de agua
② Refrigerador del aceite
③ Radiador



① Refrigerador del aceite
② Bomba de agua



① Radiador
② Termostato

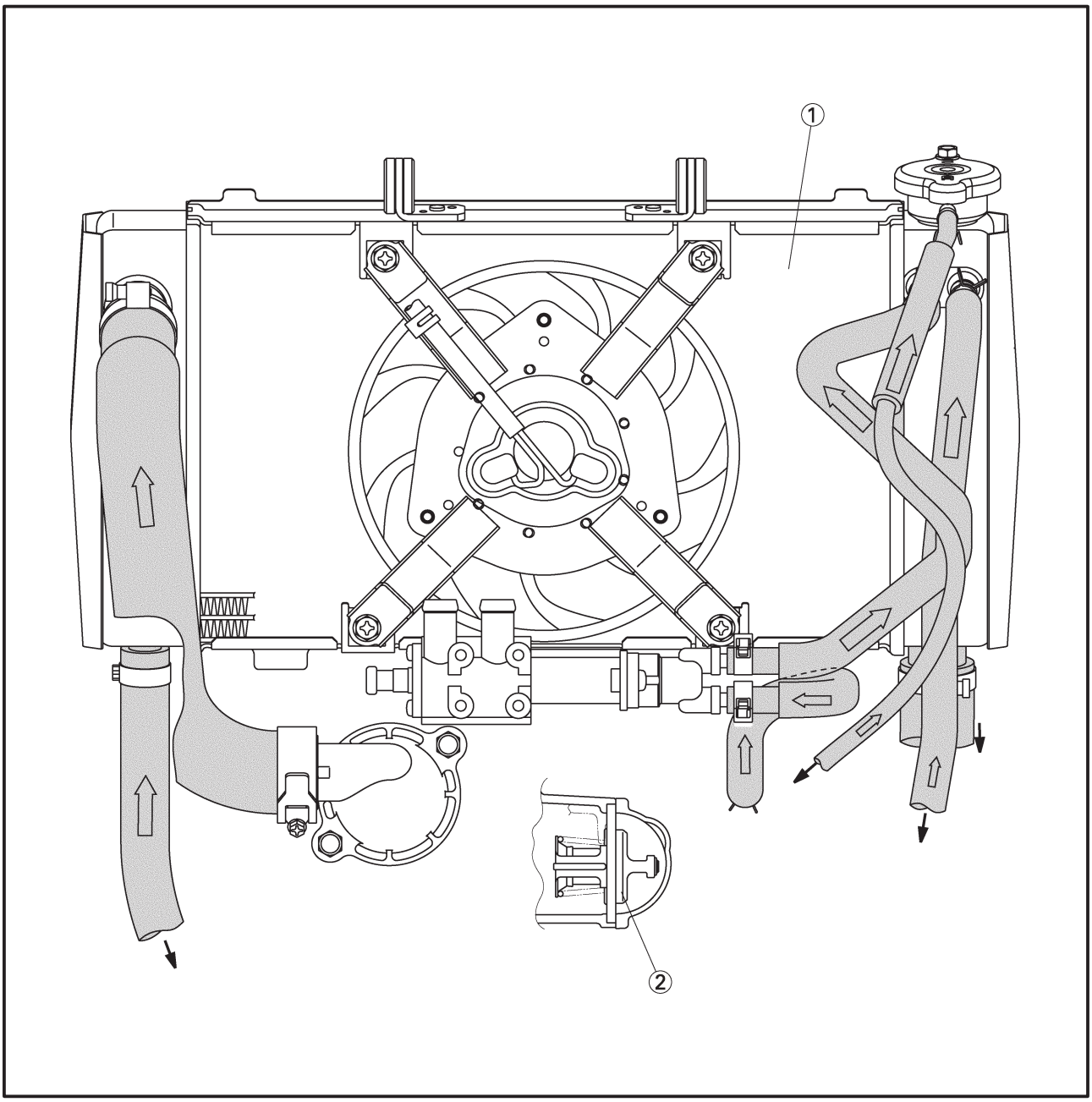
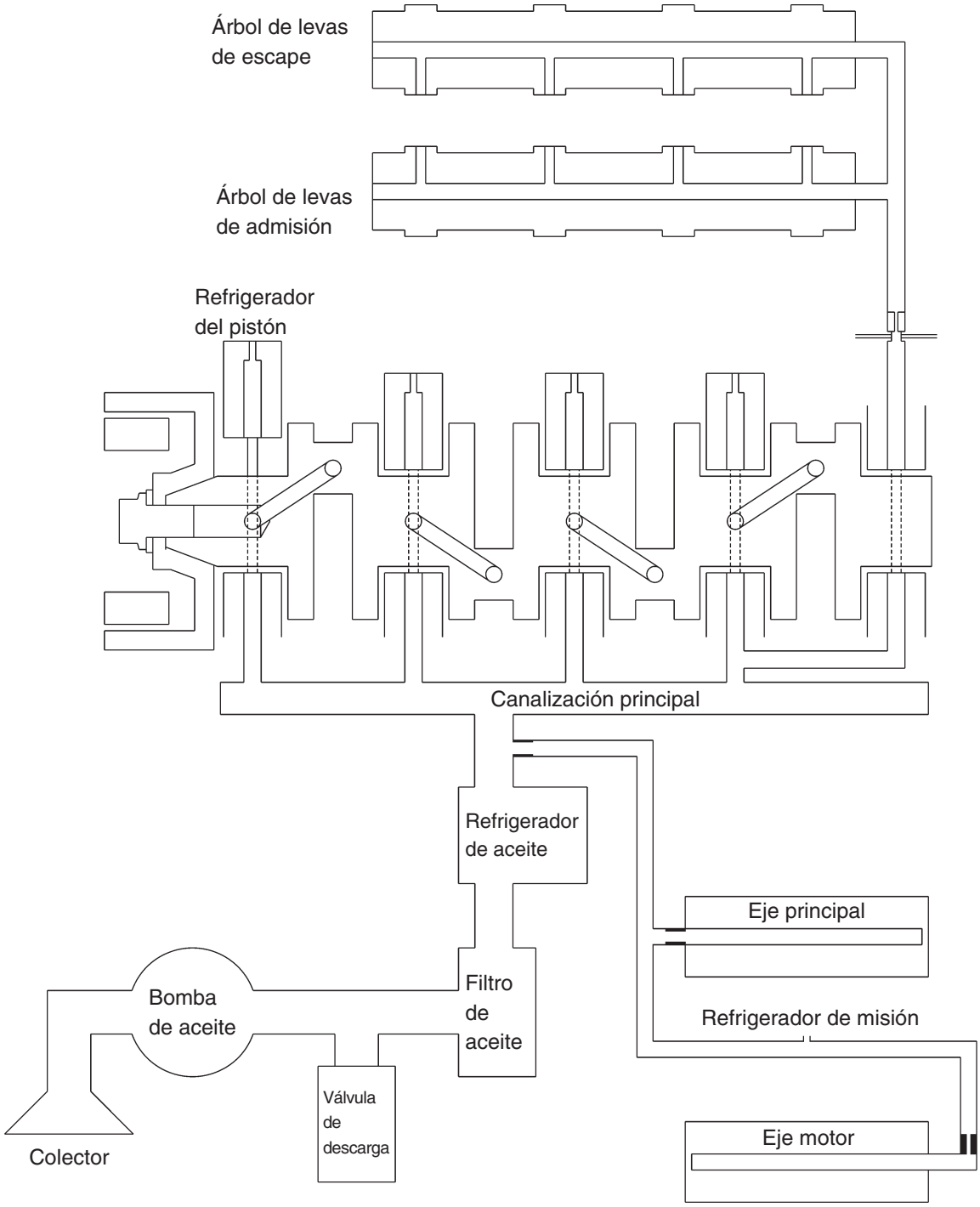
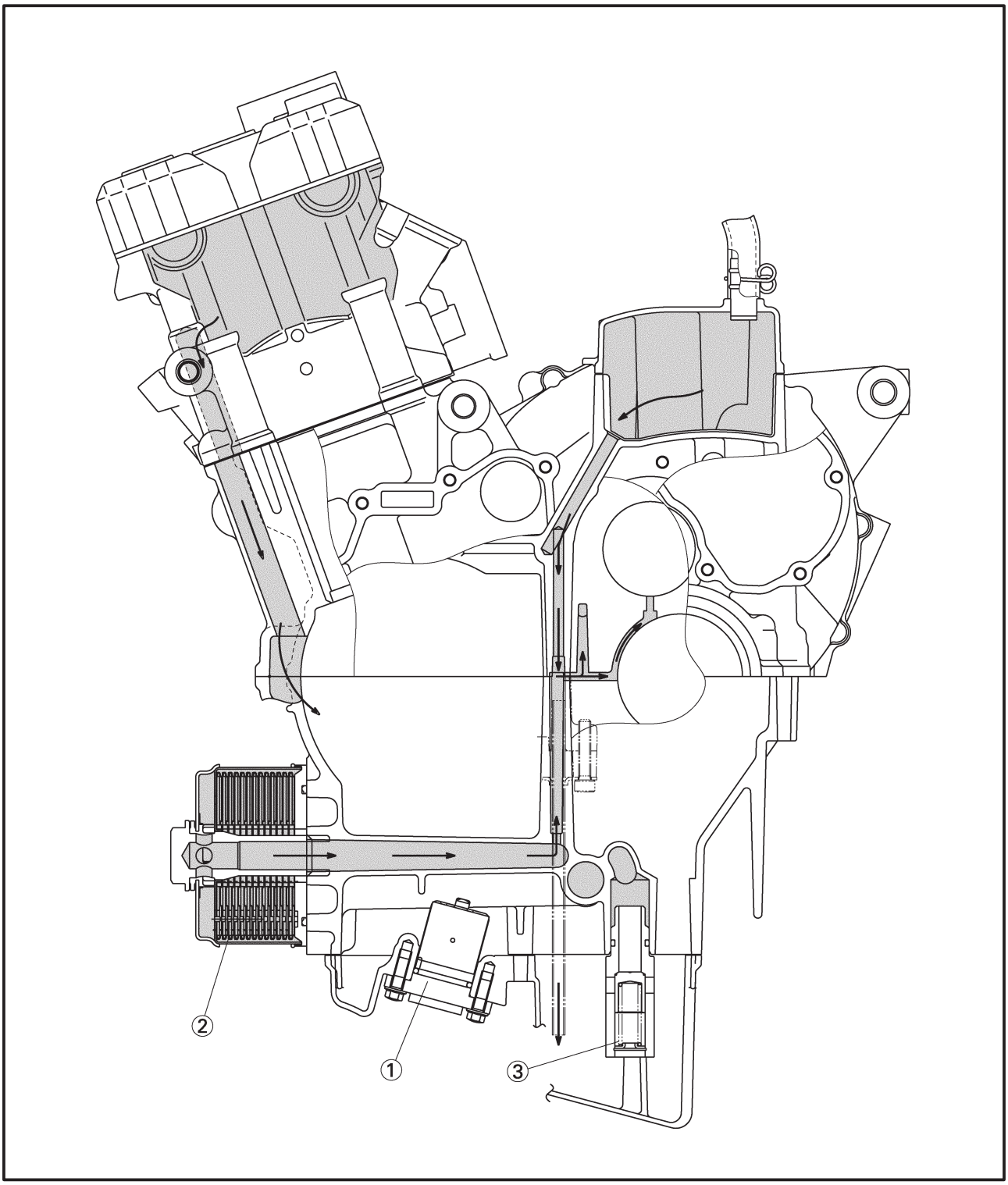


GRÁFICO DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

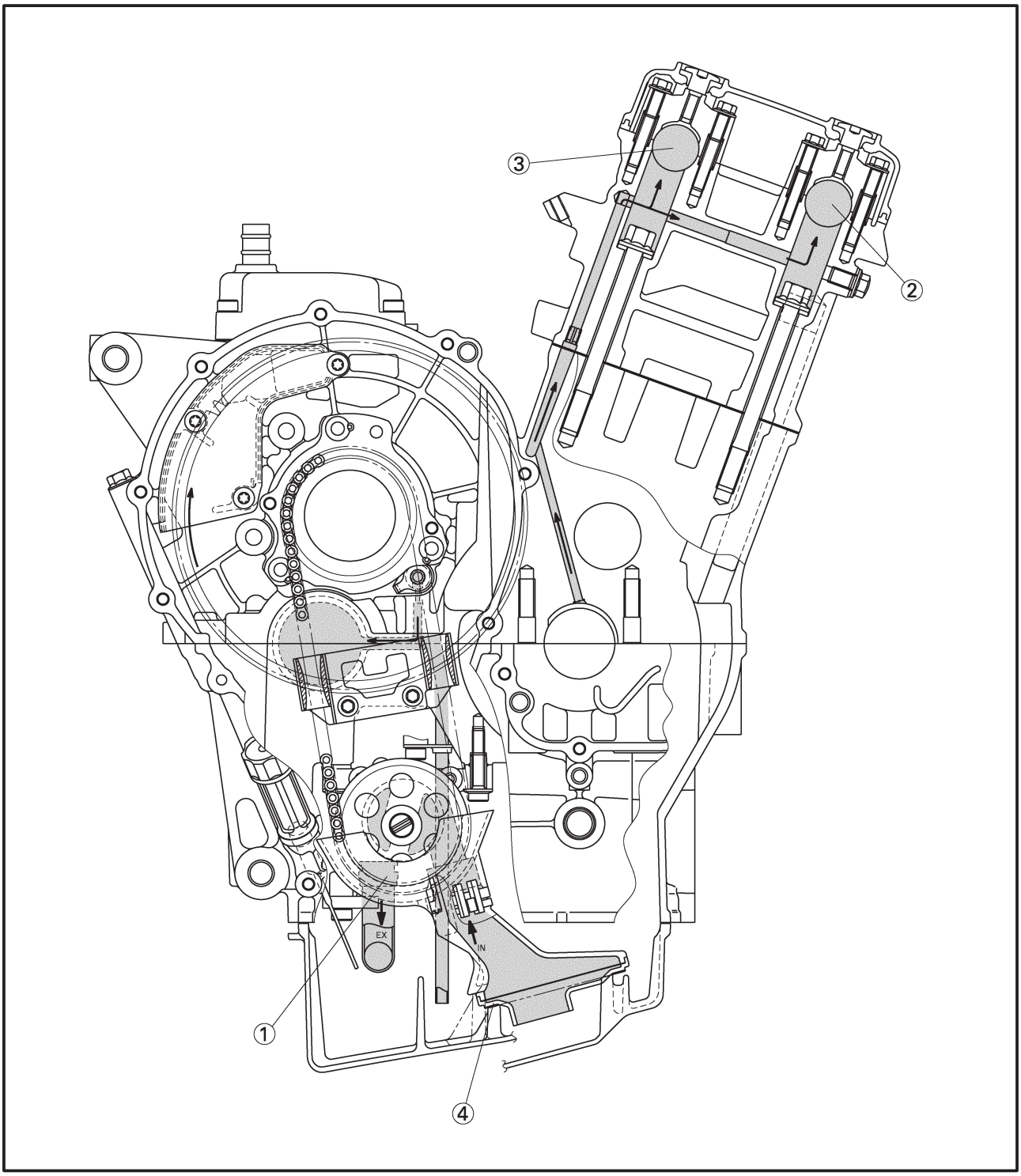


ESQUEMAS DE LUBRICACIÓN

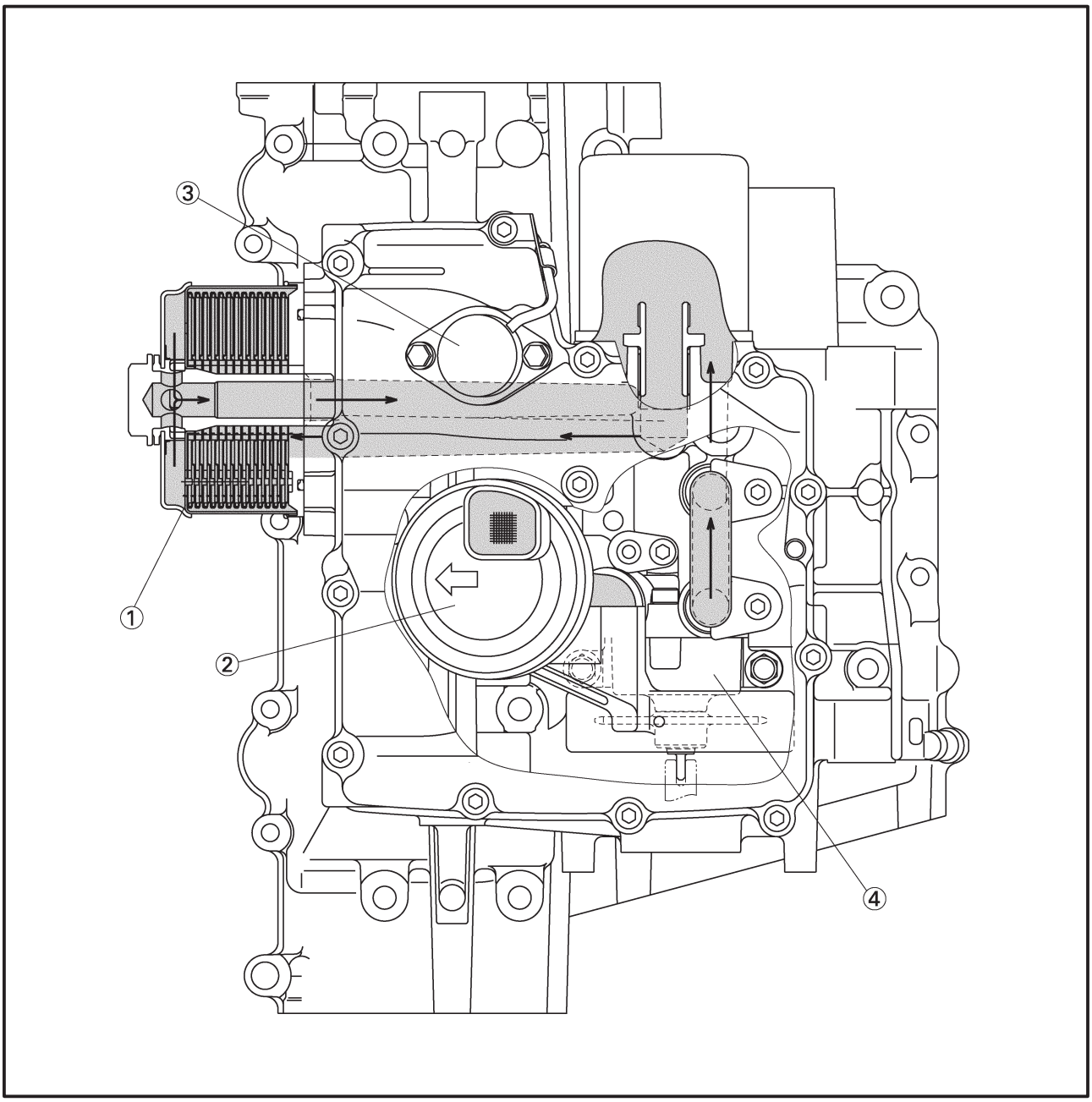
① Interruptor del nivel de aceite
② Refrigerador del aceite
③ Válvula de descarga



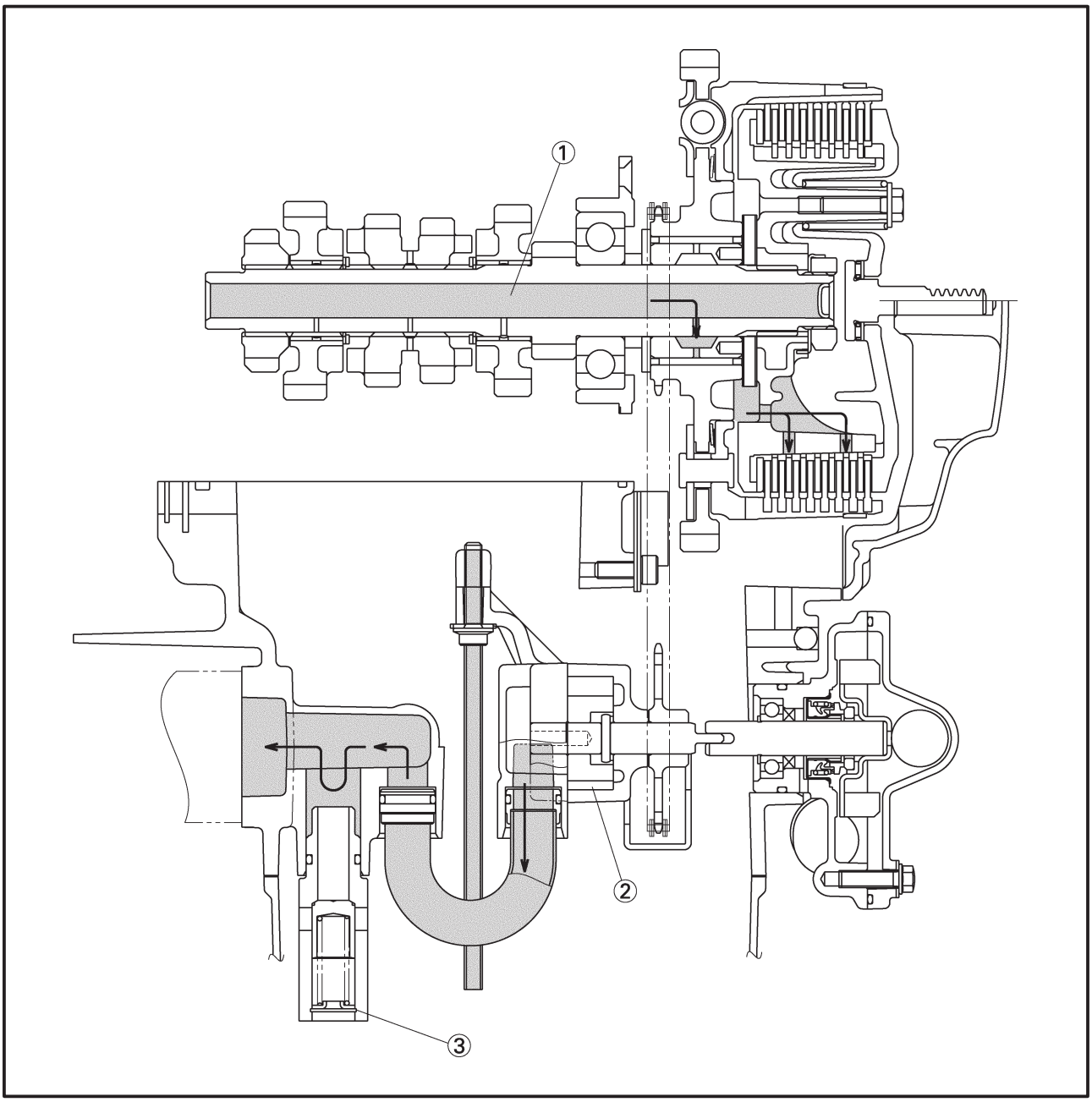
① Bomba de aceite
② Árbol de levas de escape
③ Árbol de levas de admisión
④ Colector de aceite



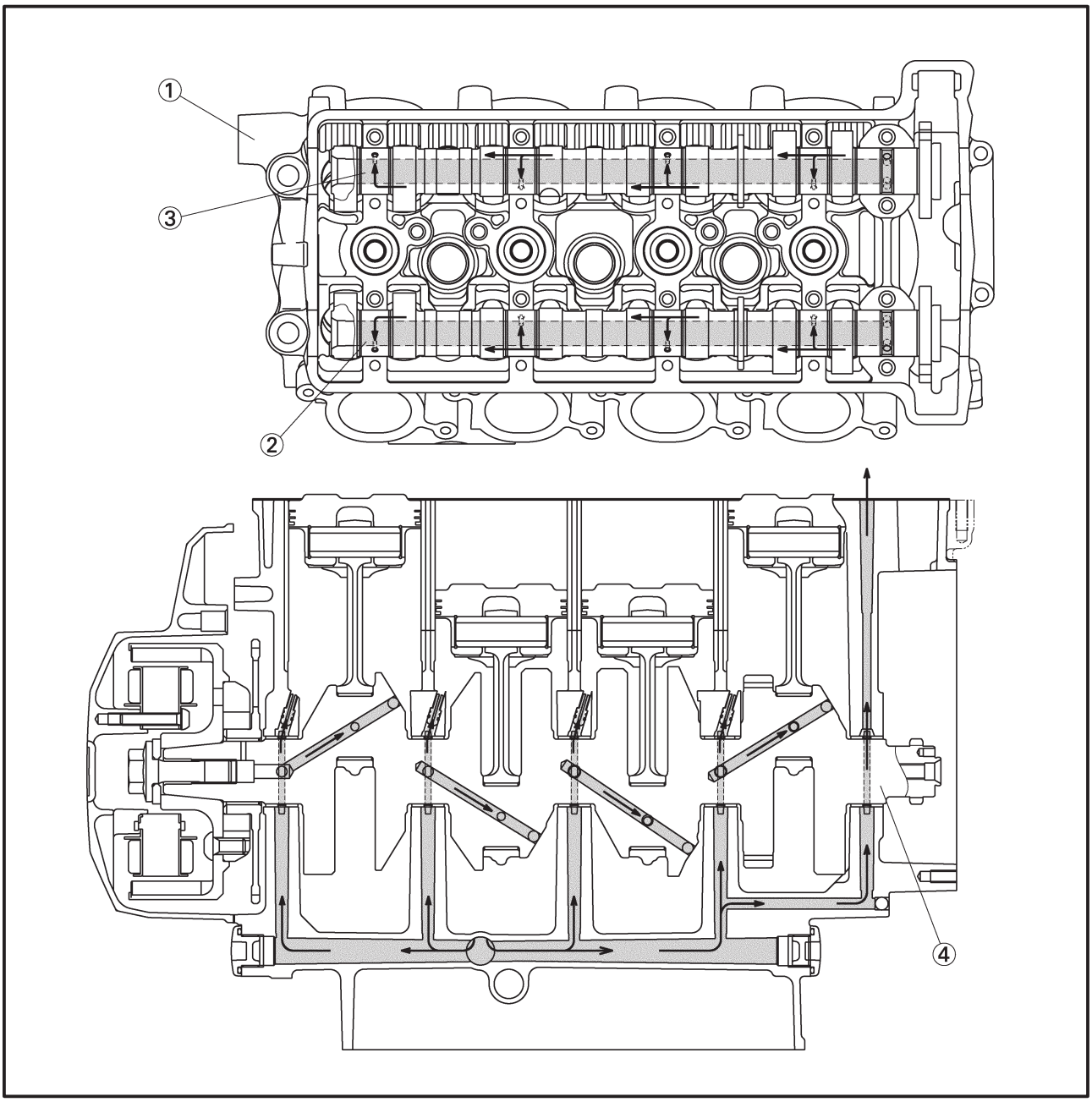
① Refrigerador del aceite
② Colector de aceite
③ Interruptor del nivel de aceite
④ Bomba de aceite



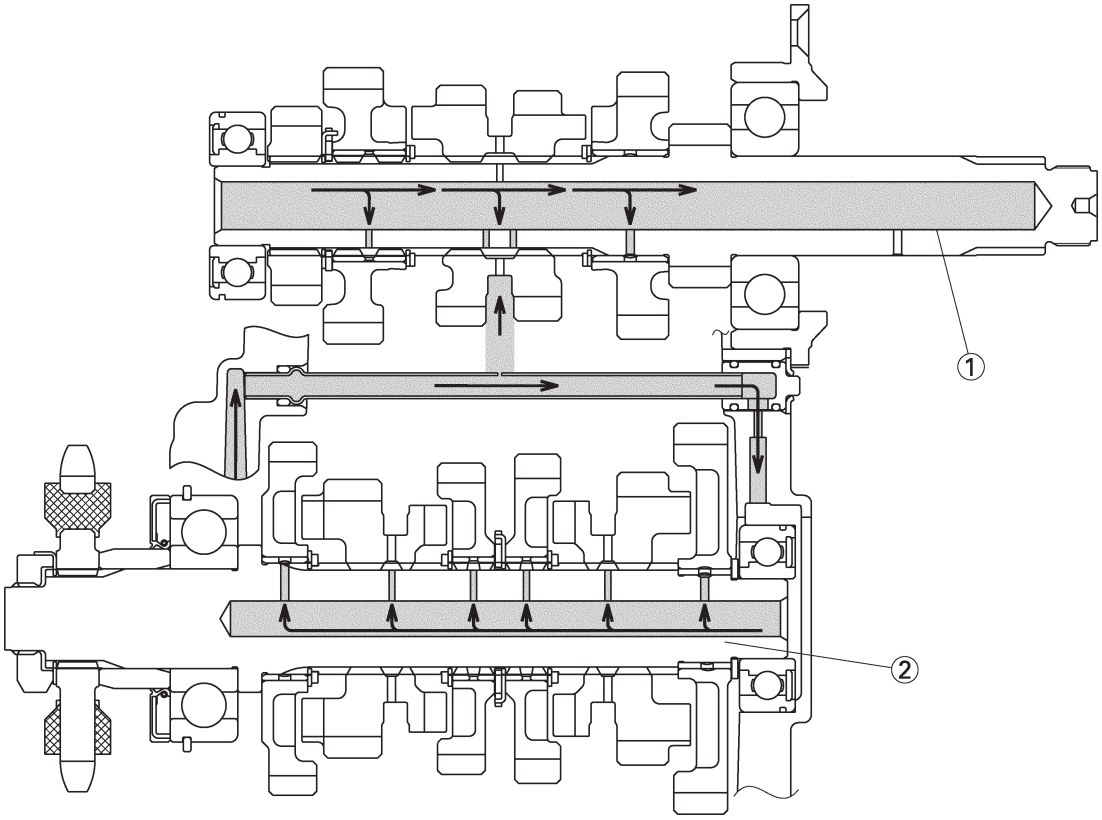
① Eje principal
② Bomba de aceite
③ Válvula de descarga



① Culata
② Árbol de levas de admisión
③ Árbol de levas de escape
④ Cigüeñal



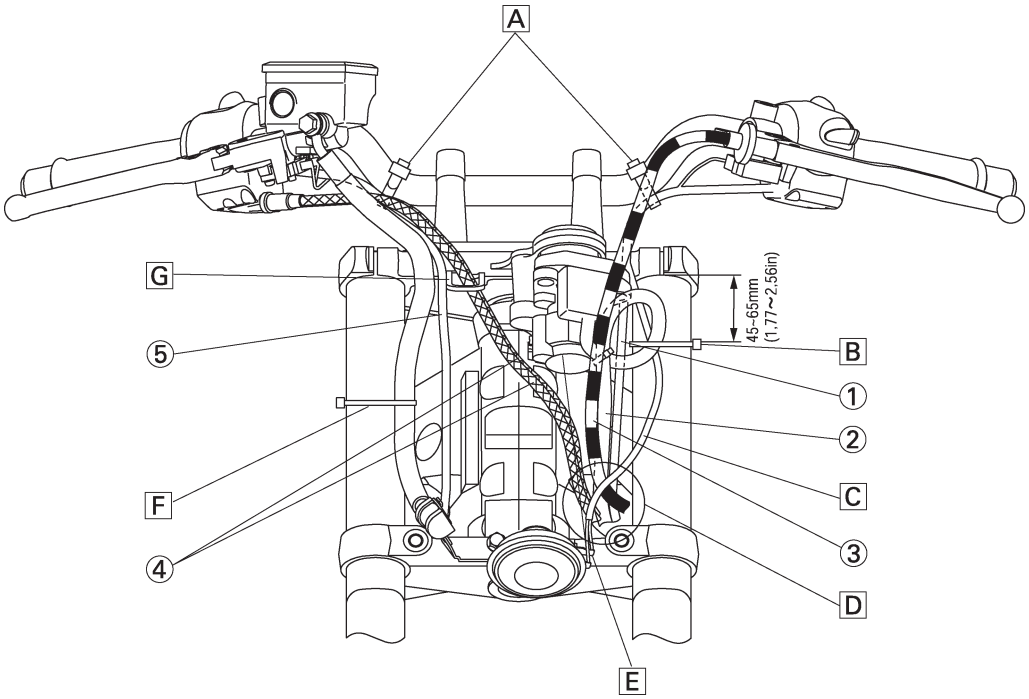
① Eje principal
② Eje motor



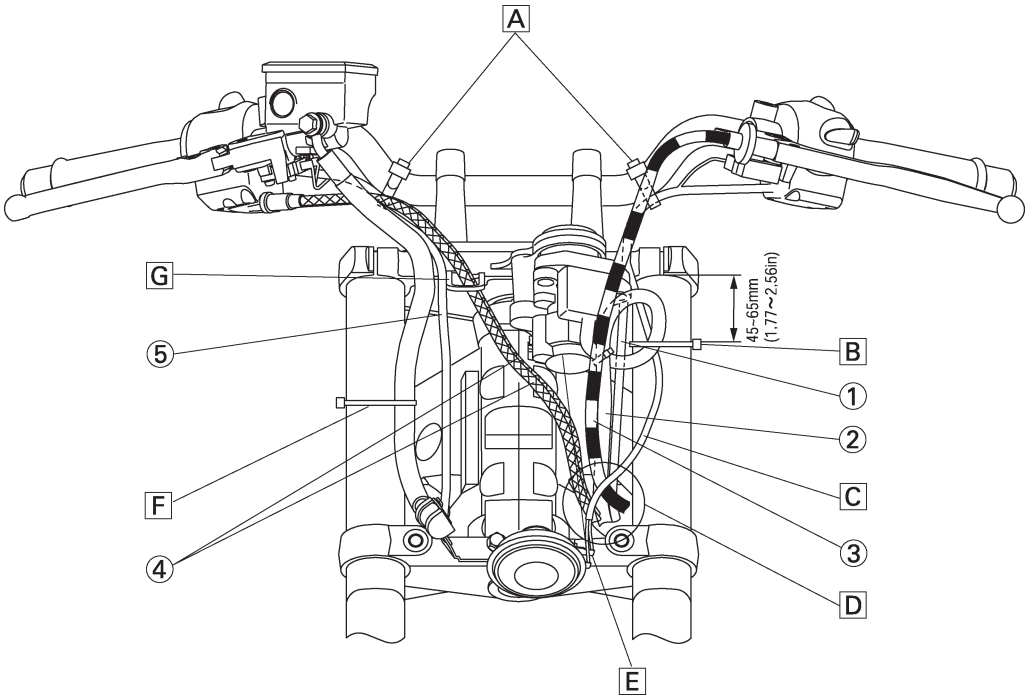
RUTA DE CABLES

① Cable del interruptor del manillar izquierdo
② Interruptor principal y cable del inmovilizador
③ Cable del embrague
④ Cables del acelerador
⑤ Cable del interruptor del manillar derecho

A Sujete los cables del interruptor de los manillares izquierdo y derecho y los manillares. La punta de la abrazadera debe quedar hacia abajo, delante de los manillares.
B Sujete el cable y el interruptor principal de la bocina y el cable del inmovilizador al tubo interno. Dirija la parte de unión hacia la parte exterior del vehículo y recorte la punta, que deberá medir entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
C Pase el cable de la bocina por la parte más ancha.
D Pase los cables del acelerador, el mazo de cables, el cable del embrague, el del interruptor principal, el del inmovilizador y el del interruptor del manillar en este orden por el orificio del bastidor desde la parte interior del vehículo.

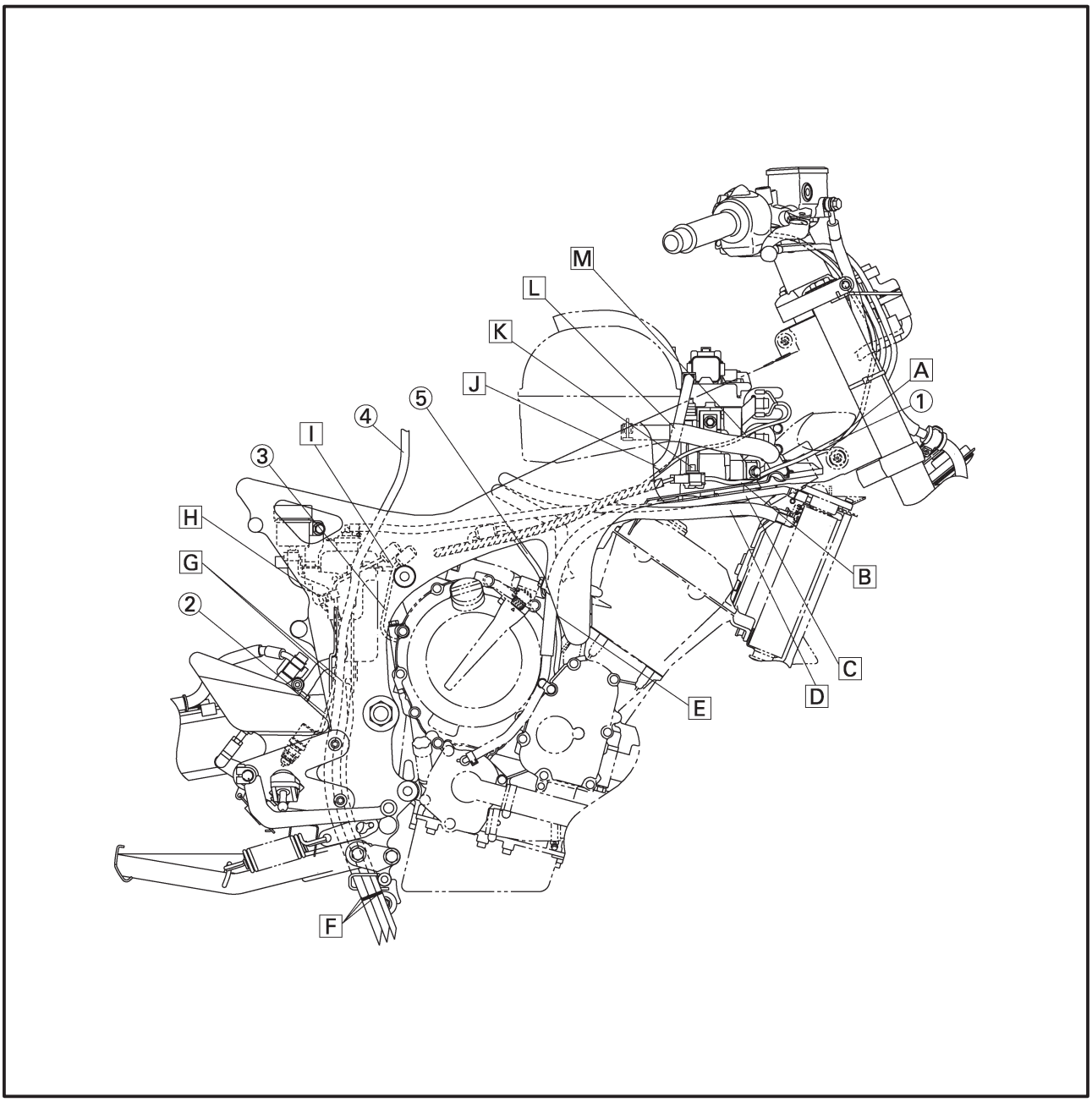


E Dirija el cable que procede del terminal hacia la parte frontal del cuerpo del vehículo.
F Sujete con una abrazadera el latiguillo del freno al tubo interior. Dirija la parte de unión hacia la parte exterior del vehículo y recorte la punta, que deberá medir entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
G Pase los cables del acelerador a través de la guía del cable. Pase el cable del interruptor del manillar derecho por la parte exterior de la guía del cable.

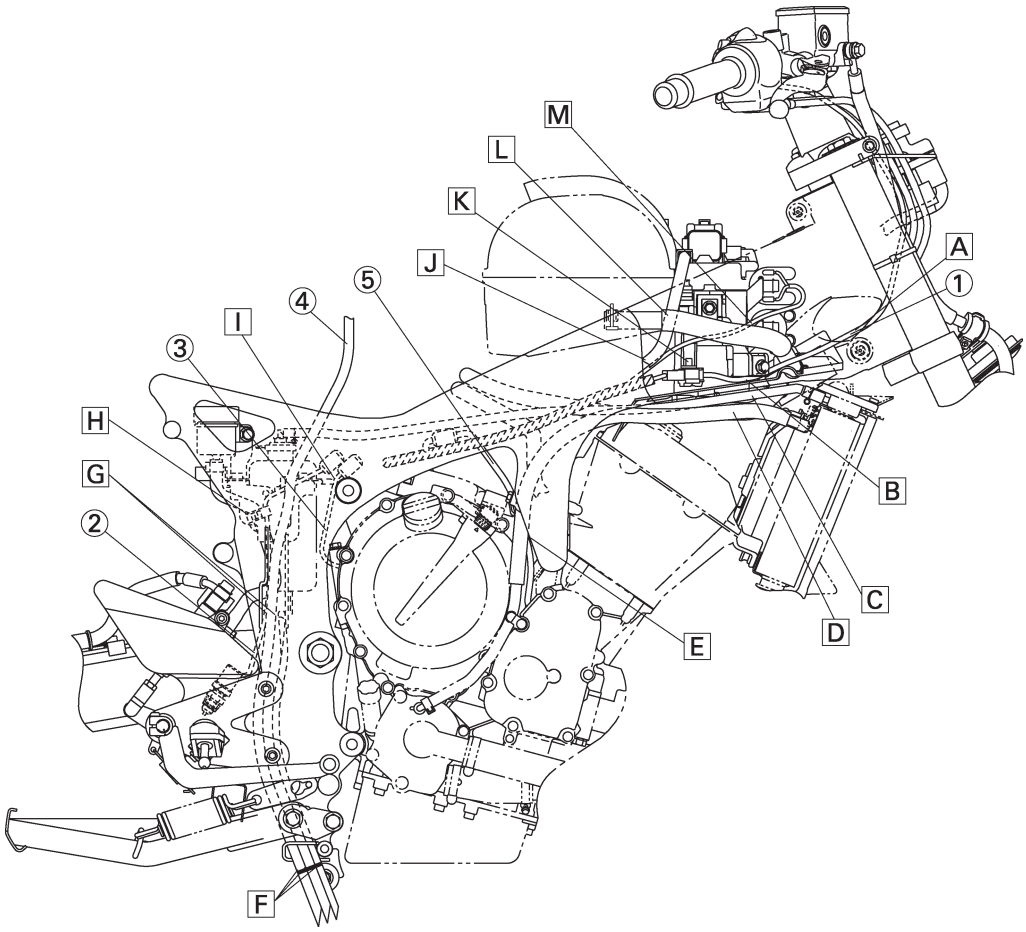


① Cable del interruptor del manillar derecho
② Cable del interruptor de la luz del freno trasero
③ Cable del interruptor de punto muerto
④ Tubo de ventilación del depósito de combustible
⑤ Cable del sensor de posición del cigüeñal

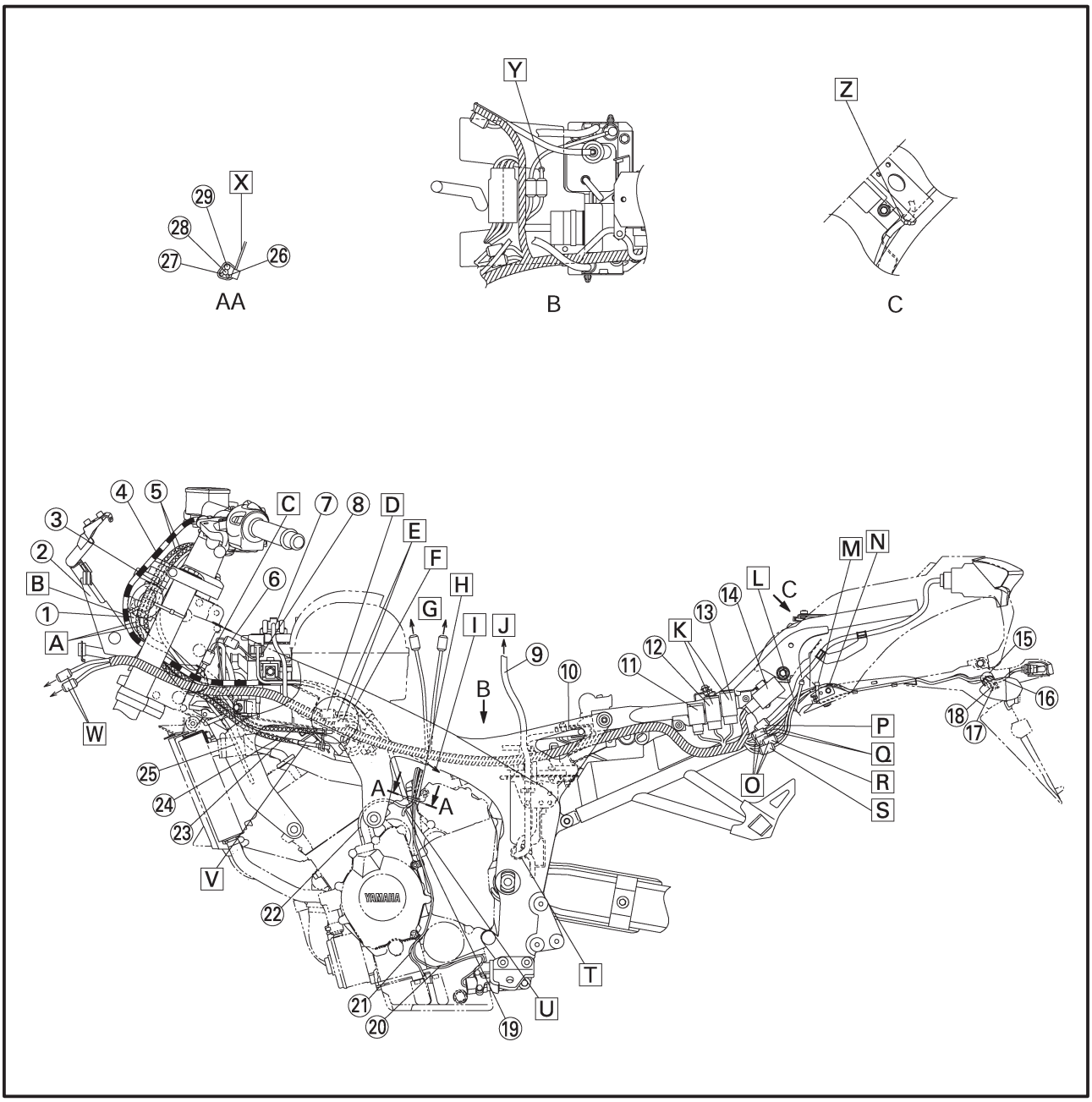
A Pase el cable del interruptor del manillar derecho a través del orificio situado en el lado derecho del bastidor.
B Coloque el cable del interruptor del manillar derecho por debajo de la brida 2.
C Coloque el tubo del depósito de refrigerante por debajo de la cubierta 2. Coloque la parte interior del manguito del radiador (fuera).
D Coloque los tubos del radiador (2 piezas) bajo la cubierta 2.
E Coloque el cable del sensor de posición del cigüeñal junto a la parte interior del tubo del radiador.
F Despliegue las secciones marcadas de los tubos de ventilación del depósito de combustible, de vaciado de combustible y de ventilación del depósito de refrigerante, para que queden por debajo de la abrazadera del soporte del silenciador. El tubo de ventilación del depósito de combustible y el tubo de vaciado de combustible pueden quitarse.
G Pase el tubo de ventilación del depósito de combustible, el tubo de vaciado de combustible, el tubo de ventilación del depósito de refrigerante y el cable del interruptor derecho del freno por la guía del conjunto del soporte 2.



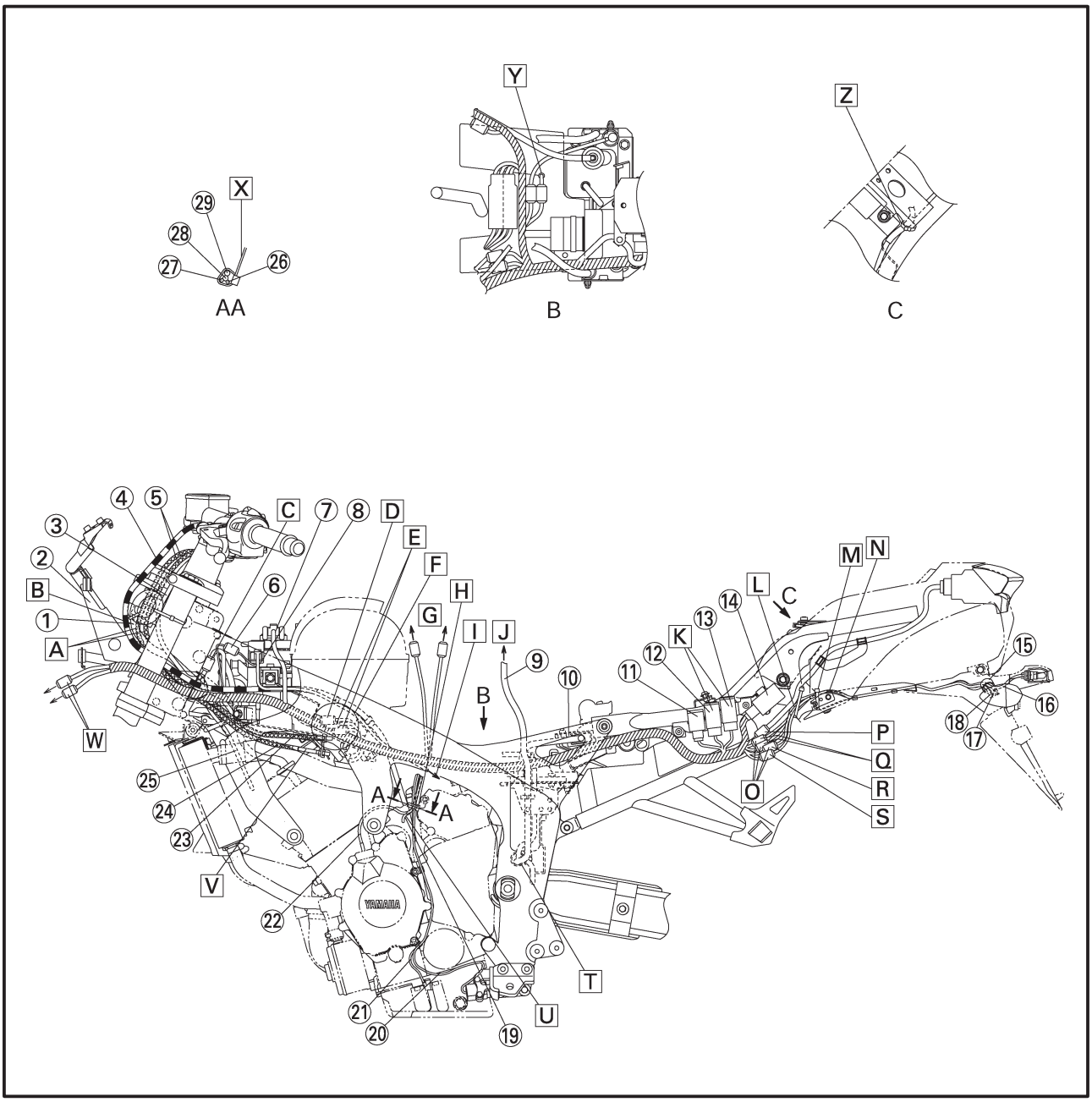
H Sujete con una abrazadera el cable del interruptor de la luz de freno del piloto trasero con el tubo del depósito del líquido de frenos.
I Pase el cable del interruptor de punto muerto entre el motor y la brida del depósito de refrigerante.
J En el motor de arranque.
K Pase el acoplador del cable del interruptor del manillar derecho a través del orificio de la brida 2 desde la parte de abajo.
L Coloque el cable del motor de arranque por la parte interior del tubo de la válvula de corte del suministro de aire.
M Pase los cables de la bobina de encendido #1 y #4 por la parte interior del tubo de la válvula de corte del suministro de aire y, a continuación, entre el bastidor y la brida 2.



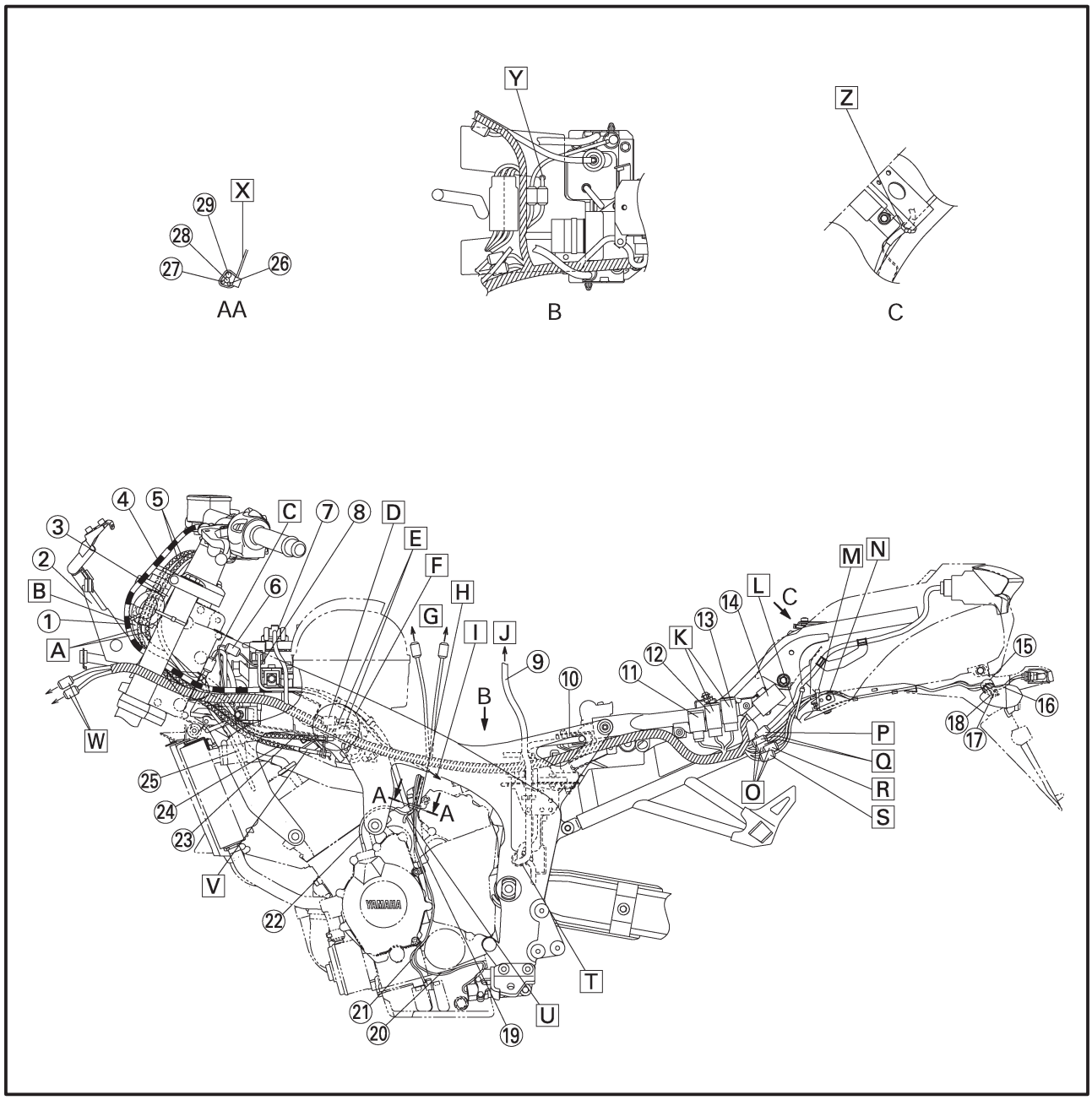
① Interruptor principal y cable del inmovilizador
② Conjunto del soporte
③ Cable del interruptor del manillar izquierdo
④ Cable del embrague
⑤ Cables del acelerador
⑥ Acoplador del cable negativo de la batería
⑦ Cable del relé de arranque
⑧ Cable negativo de la batería
⑨ Tubo de vaciado del depósito de combustible
⑩ Rectificador/regulador
⑪ Relé de intermitentes de giro
⑫ Relé del motor del ventilador del radiador
⑬ Relé del conmutador de luces
⑭ Relé de corte del circuito del motor de arranque
⑮ Abrazadera
⑯ Cable de la luz de la matrícula
⑰ Cable del intermitente trasero (derecho)
⑱ Cable del intermitente trasero (izquierdo)
⑲ Cable del sensor de velocidad
⑳ Cable del interruptor del caballete lateral
㉑ Cable del interruptor del nivel de aceite
㉒ Cable del alternador
㉓ Cable del acelerador (lado de retorno)
㉔ Cable del acelerador (lado del que se tira)
㉕ Cable del motor del ventilador del radiador
㉖ Cable del indicador del nivel de aceite
㉗ Cable del interruptor del caballete lateral
㉘ Cable del alternador
㉙ Cable del sensor de velocidad



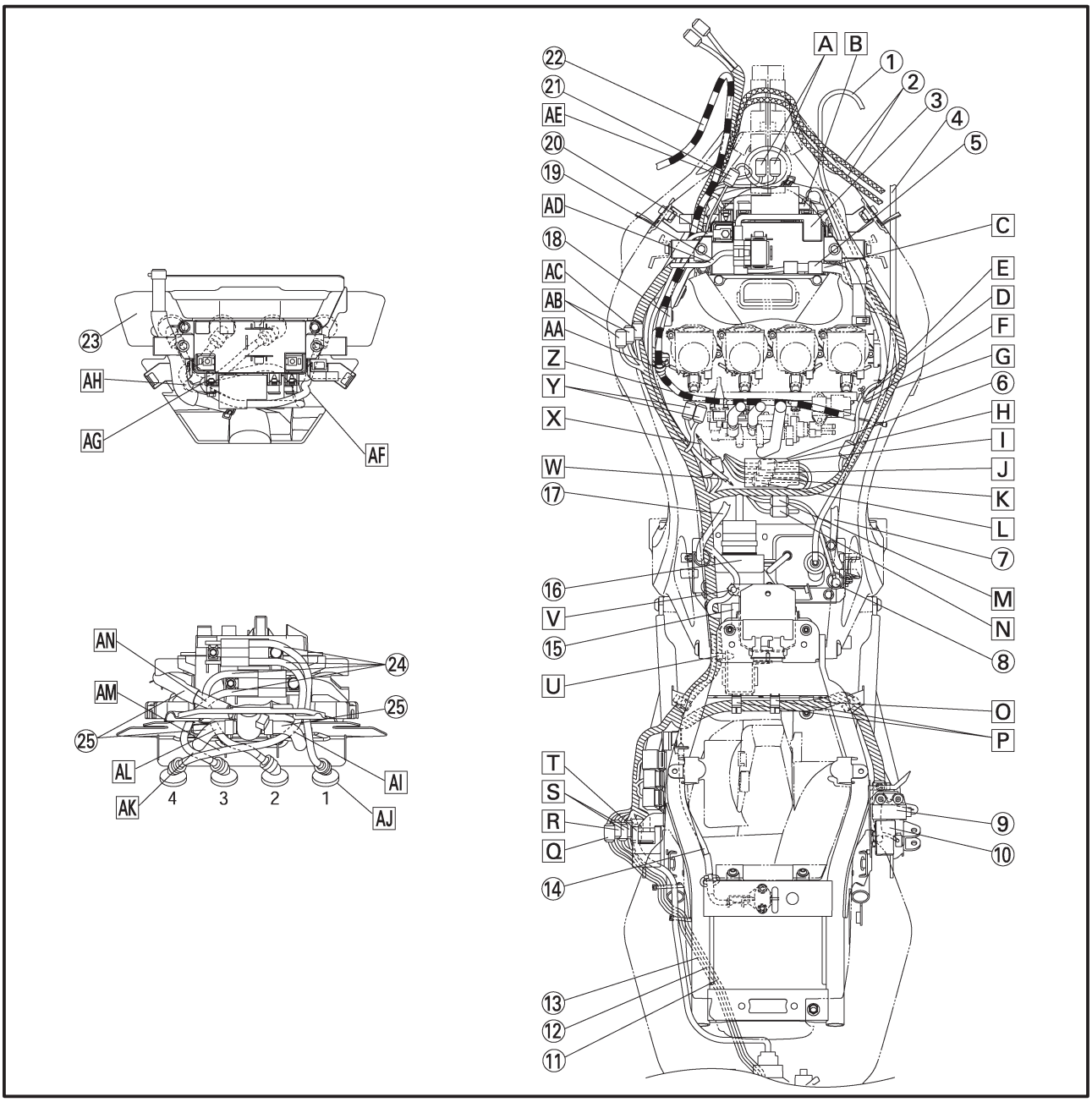
A Pase los cables del acelerador por encima del conjunto del soporte 1.
B Pase el cable del interruptor principal y el cable del inmovilizador por encima del cable del embrague.
C Alinee el acoplador del cable del interruptor del manillar izquierdo y el acoplador del cable del motor del ventilador por detrás del conducto de llegada.
D Al inmovilizador.
E Al interruptor principal.
F Coloque tres acopladores en la pestaña de la cubierta.
G A la bomba de combustible.
H Sujete cuatro cables con una abrazadera. Los cables no deben quedar muy tensos.
I Al motor.
J Al depósito de combustible.
K Puede aceptar la instalación en cualquier posición, siempre que los cables no se crucen.
L Sujete el cable del intermitente trasero y de la luz de la matrícula al bastidor con una abrazadera. Enganche la abrazadera a la brida. Tire del cable hacia el bastidor y colóquelo a lo largo del soporte lateral. Corte la punta de la abrazadera de manera que sobresalga entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in) por arriba.
M Sujete el cable del intermitente trasero y de la luz de la matrícula al bastidor con una abrazadera. Corte la punta de la abrazadera de manera que sobresalga entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).
N La distancia entre el cable y el silenciador debe ser de 10 mm (0,39 in) como mínimo.
O El acoplador no debe apoyarse en el conjunto del relé.



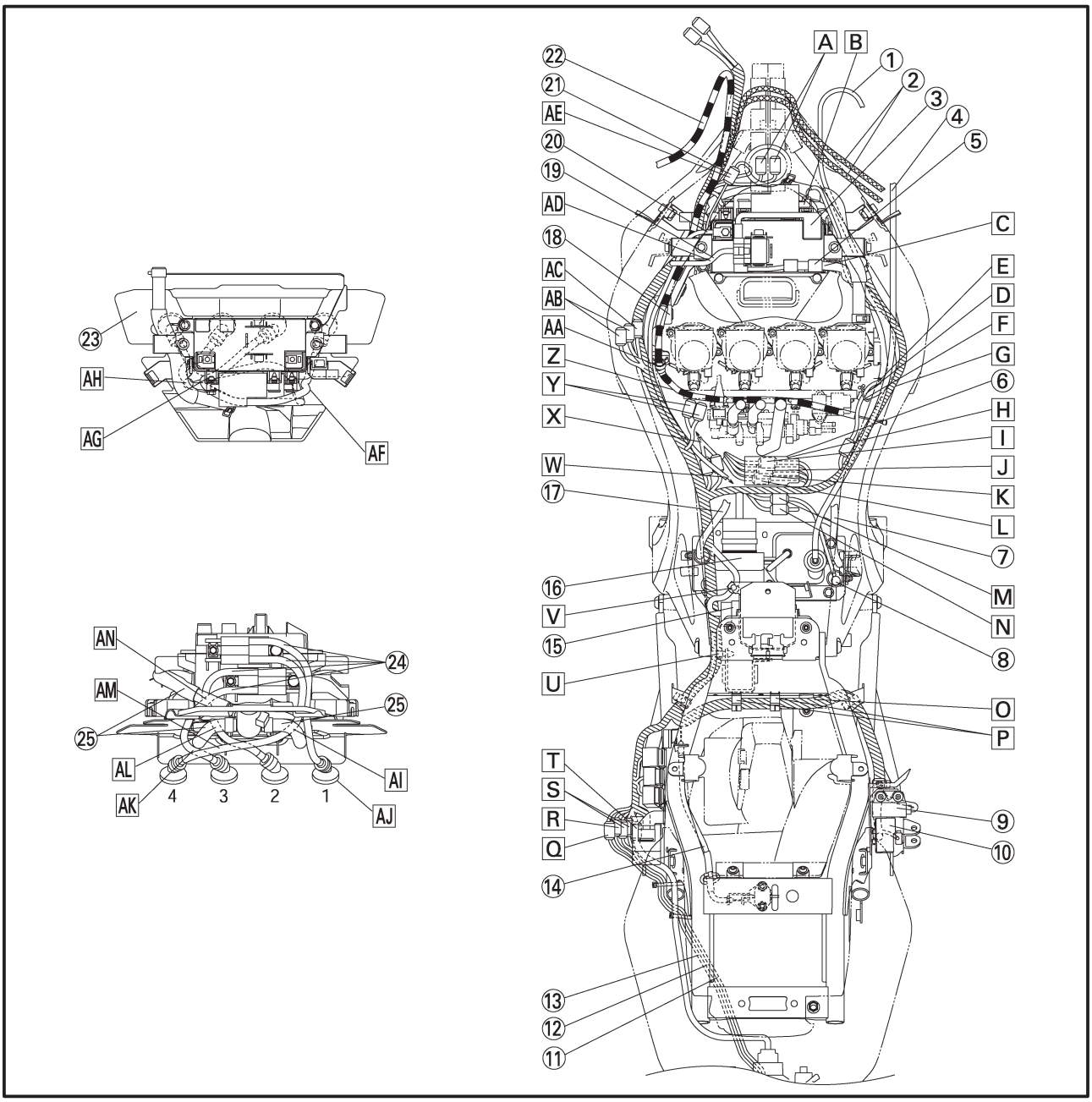
P Al piloto trasero/luz de freno.
Q A la luz de la matrícula.
R Al intermitente trasero (derecho)
S Al intermitente trasero (izquierdo)
T Pase el tubo de vaciado de combustible por la abrazadera situada bajo el depósito de refrigerante.
U Páselo por detrás del cable del motor de arranque.
V Dirija la sección doblada del cable (R) del acelerador (lado del que se tira) hacia la parte interior en posición horizontal. De este modo se puede inspeccionar visualmente la parte doblada (R).
W Al cable del faro.
X Dirija la punta de la abrazadera hacia la parte interior del cuerpo del vehículo.
Y Asegúrese de que pasa el cable del interruptor de punto muerto por el orificio del faldón.
Z Sujete con una abrazadera el cable de cierre del asiento al bastidor, como se muestra en la ilustración. Fije la abrazadera a la soldadura del bastidor con la traviesa. Coloque la parte de unión frente al cuerpo del vehículo y corte la punta de manera que sobresalga entre 1 y 5 mm (0,04 y 0,20 in).



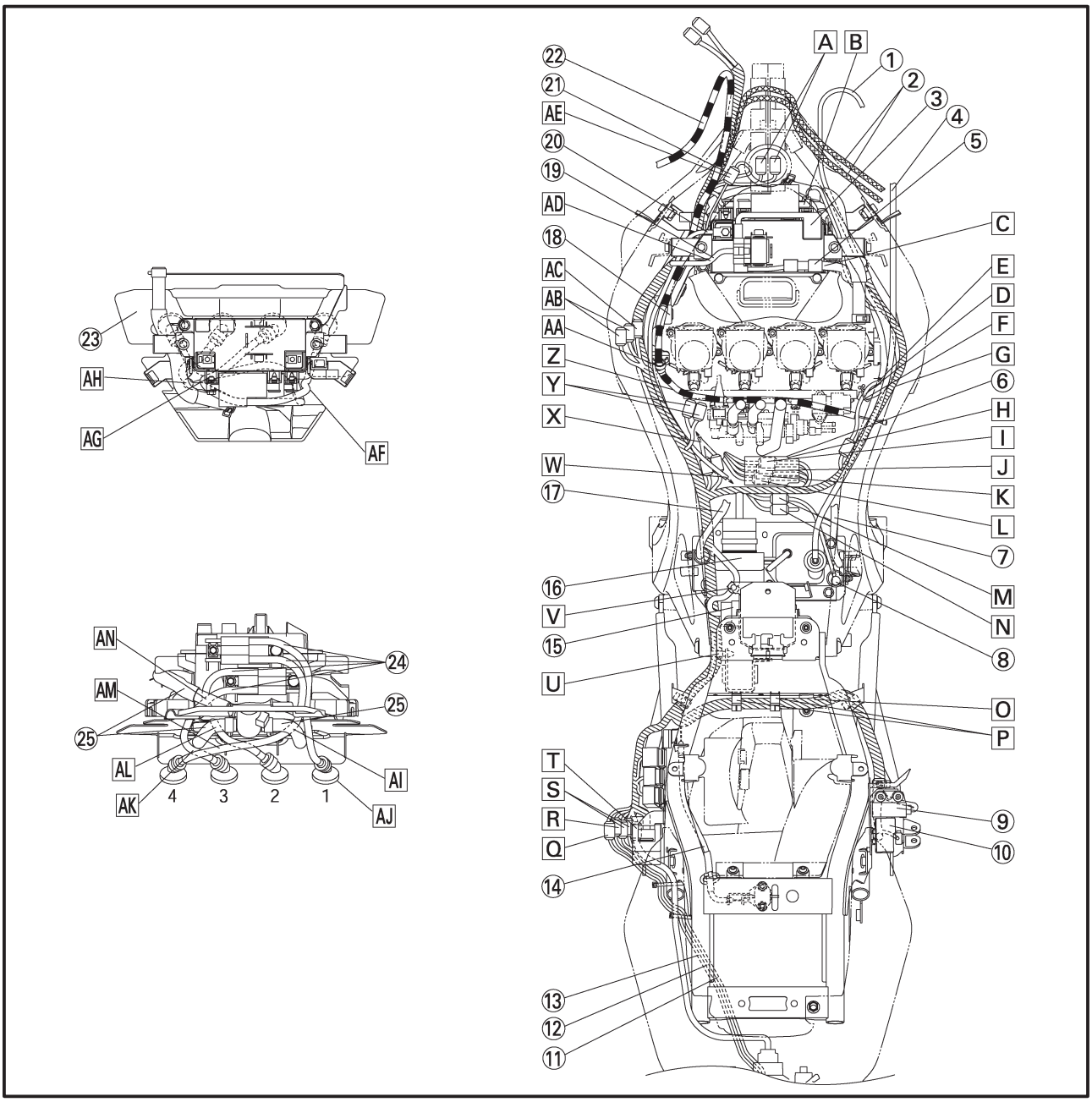
① Cable del interruptor del manillar derecho
② Cables del acelerador
③ Cable positivo de la batería
④ Tubo del depósito de refrigerante
⑤ Tapa de la batería
⑥ Tapa del conector
⑦ Tubo de ventilación del depósito de combustible
⑧ Tubo del depósito del líquido de frenos
⑨ Interruptor de corte del ángulo de inclinación
⑩ Caja de fusibles
⑪ Cable del intermitente trasero (derecho)
⑫ Cable del intermitente trasero (izquierdo)
⑬ Cable de la luz de la matrícula
⑭ Cable de cierre del asiento
⑮ Rectificador/regulador
⑯ ECU
⑰ Tubo de vaciado del depósito de combustible
⑱ Cubierta
⑲ Cable del relé de arranque
⑳ Cable negativo de la batería
㉑ Acoplador del cable negativo de la batería
㉒ Cable del embrague
㉓ Cubierta 2
㉔ Cable de la bujía
㉕ Tubo de la válvula de corte del suministro de aire



A El acoplador del cable del interruptor del manillar izquierdo y el acoplador del motor del ventilador del radiador se pueden montar en el lado derecho o en el izquierdo.
B Dirija el terminal en forma de L hacia la parte frontal del vehículo.
C Enganche el cable del motor de arranque en los trinquetes alternos de la tapa de la batería.
D Pase el cable del sensor de posición del cigüeñal por encima de los cables del motor de arranque.
E Al sensor de posición del cigüeñal.
F Sujete con una abrazadera el cable del motor de arranque y el cable del sensor de posición del cigüeñal. Dirija la parte saliente de la punta hacia la parte interior del vehículo.
G Pase el tubo del radiador, el tubo del depósito de refrigerante, el mazo de cables y el cable del motor de arranque por este orden a través del lateral inferior del vehículo.
H Coloque el acoplador de 4 pasadores en la tapa del conector una vez que haya colocado los cables.
I Al interruptor del caballete lateral.
J Al sensor de velocidad.
K Al alternador.
L Al indicador del nivel de aceite.
M Al interruptor de la luz del freno trasero.
N Al interruptor de punto muerto.
O Empuje el mazo de cables hacia la ranura del guardabarros.
P Dirija hacia arriba la parte por donde se abre la abrazadera.



Q Al intermitente trasero (derecho)
R Al intermitente trasero (izquierdo)
S A la luz de la matrícula.
T Al piloto trasero/luz de freno.
U Inserte la abrazadera de sujeción del mazo de cables en el orificio de la parte trasera del bastidor.
V Enganche el cable del regulador del rectificador a la abrazadera de la brida del rectificador.
W A la toma de tierra del motor.
X A la inyección de combustible.
Y A la bomba de combustible.
Z Coloque el cable del embrague debajo del cable de inyección de combustible.
AA Pase los cables del embrague a través de la abrazadera y, a continuación, engánchela a la cubierta. La abrazadera debe situarse delante del tope del cable.
AB Al interruptor principal.
AC Al inmovilizador.
AD Pase el cable del relé de arranque por fuera de los cables del interruptor principal y del inmovilizador.
AE Empuje el cable negativo de la batería hacia el espacio que queda entre los salientes del bastidor.
AF Pase los cables de las bujías #1 y #4 a través de la hendidura de la cubierta 2.
AG Pase el cable de la bujía #2 a través del orificio interior de la cubierta 2.
AH Pase el cable de la bujía #3 a través del orificio exterior de la cubierta 2.
AI Coloque el cable de la bujía #4 por detrás del tubo de la válvula de corte del suministro de aire.
AJ Dirija los capuchones de las bujías #1 y #4 hacia la dirección que indica la ilustración.

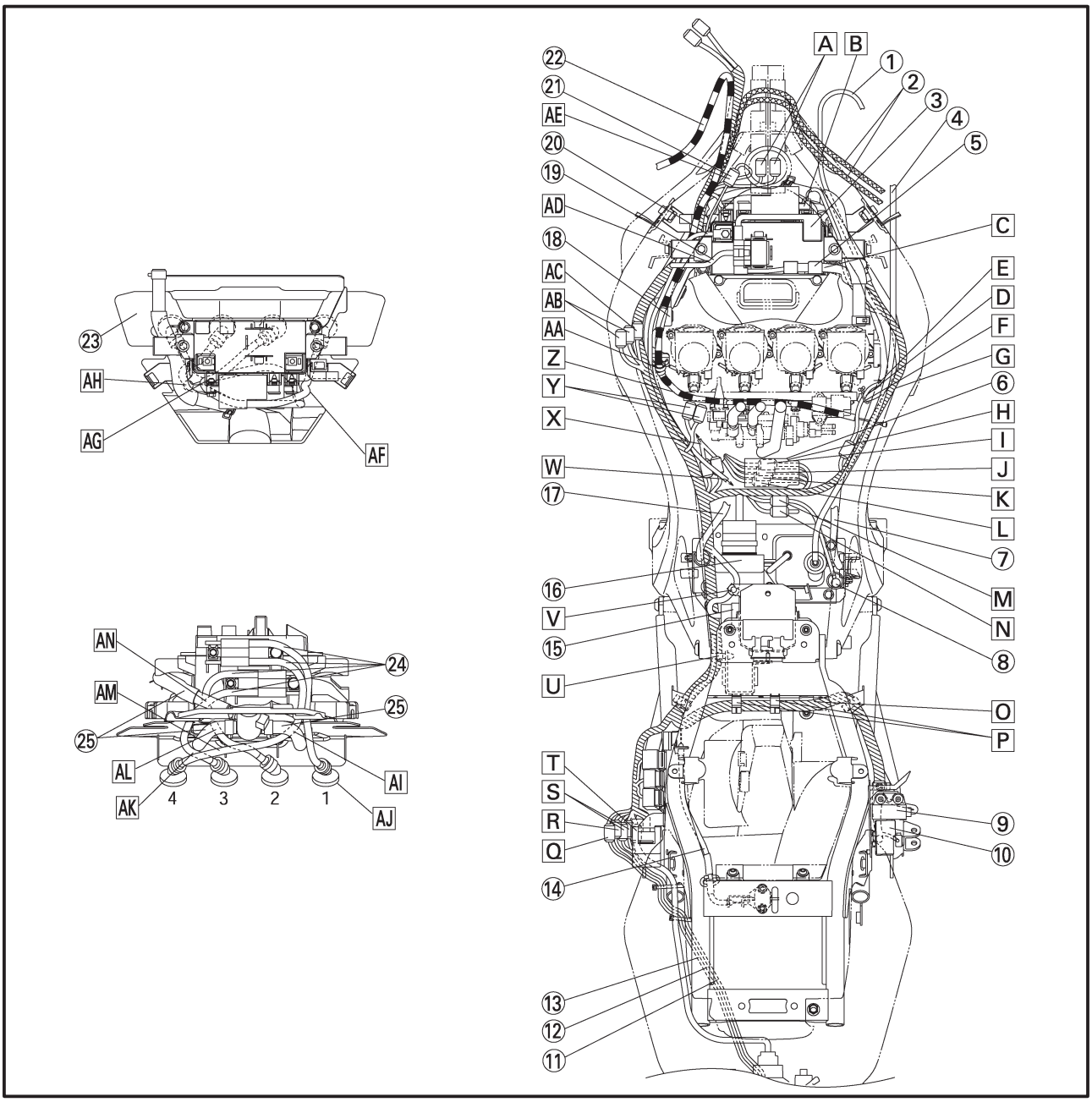


AK Coloque el cable de la bujía #3 por debajo del tubo de la válvula de corte del suministro de aire.

AL Coloque el cable de la bujía #2 por detrás del tubo de la válvula de corte del suministro de aire.

AM Pase el cable de la bujía #4 por delante de los cables de las bujías #2 y #3.

AN Coloque los cables de las bujías #2 y #3 por detrás del tubo de la válvula de corte del suministro de aire. Después, pase el cable de la bujía #3 por delante del cable de la bujía #2.



CHK
ADJ

3

CAPÍTULO 3
INSPECCIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

INTRODUCCIÓN 3-1

MANTENIMIENTO PERIÓDICO E INTERVALOS DE LUBRICACIÓN . . . 3-1

ASIENTO 3-3

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 3-4
EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 3-5
EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 3-5
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 3-6
INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 3-6

CARENADOS 3-7

CARCASA DEL FILTRO DE AIRE 3-8

CAJA DE LA BATERÍA Y SOPORTE DE LA CAJA DE LA BATERÍA . . . 3-9

MOTOR 3-10
AJUSTE DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS 3-10
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE LAS MARIPOSAS 3-16
AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR 3-18
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR 3-19
AJUSTE DEL VOLUMEN DE GASES DE ESCAPE 3-20
INSPECCIÓN DE LAS BUJÍAS 3-22
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN 3-23
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 3-26
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 3-27
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR 3-29
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL EMBRAGUE 3-31
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DE FILTRO DE AIRE 3-32
INSPECCIÓN DE LAS JUNTAS DE LOS CUERPOS DE LAS MARIPOSAS 3-33
INSPECCIÓN DE LOS TUBOS DE COMBUSTIBLE Y DE VENTILACIÓN 3-34
INSPECCIÓN DEL TUBO DE VENTILACIÓN DEL CÁRTER 3-34
INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE 3-35
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 3-36
INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 3-37
CAMBIO DEL REFRIGERANTE 3-37

CHASIS 3-41
AJUSTE DEL FRENO DELANTERO 3-41
AJUSTE DEL FRENO TRASERO 3-42
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS 3-43
INSPECCIÓN DE LAS PASTILLAS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO 3-44
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO 3-45
INSPECCIÓN DE LOS LATIGUILLOS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO 3-45
PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS 3-46
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO 3-47
AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-48
LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-49
INSPECCIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN 3-50
INSPECCIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-52
AJUSTE DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO 3-53
INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 3-54
INSPECCIÓN DE LAS RUEDAS 3-56
INSPECCIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES 3-57
LUBRICACIÓN DE MANETAS Y PEDALES 3-57
LUBRICACIÓN DEL CABALLETE LATERAL 3-57
LUBRICACIÓN DEL CABALLETE CENTRAL 3-57
LUBRICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN TRASERA 3-58

SISTEMA ELÉCTRICO 3-59
INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 3-59
INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES 3-65
SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBILLAS DE LOS FAROS 3-67
AJUSTE DE LOS HACES DE LUZ DEL FARO 3-68

SAS00036

INSPECCIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

INTRODUCCIÓN

Este capítulo incluye toda la información necesaria para realizar las revisiones y los ajustes recomendados. Estos procedimientos de mantenimiento preventivo asegurarán un funcionamiento más fiable del vehículo, una vida útil más prolongada y reducirán la necesidad de costosas revisiones. Esta información es aplicable indistintamente, tanto a los vehículos que ya están en servicio, como a los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Los técnicos de servicio deben estar familiarizados con todos los detalles de este capítulo.

SAS00037

MANTENIMIENTO PERIÓDICO E INTERVALOS DE LUBRICACIÓN

NOTA:

- Las revisiones anuales deben llevarse a cabo una vez al año, excepto en caso de realizarse por kilómetros.
- A partir de los 50.000 km, el mantenimiento deberá realizarse cada 10.000 km.
- Los elementos señalados con un asterisco corresponden a tareas que deben ser realizadas en un concesionario Yamaha, puesto que requieren herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N°		ELEMENTO	TAREA DE SUPERVISION O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS (× 1.000 km)					INSPECCIÓN ANUAL
				1	10	20	30	40	
1	*	**Tubo de combustible (Consulte la página 3-34)**	• Comprobar si hay fisuras o daños en los tubos del combustible.		√	√	√	√	√
2	*	**Bujías (Consulte la página 3-22)**	• Comprobar el estado. • Limpiar y reajustar la distancia entre electrodos.		√		√		
			• Sustituir.			√		√	
3	*	**Válvulas (Consulte la página 3-10)**	• Comprobar la holgura de válvulas. • Ajustar.	Cada 40.000 km					
4		**Elemento del filtro de aire (Consulte la página 3-32)**	• Sustituir.					√	
5		**Embrague (Consulte la página 3-31)**	• Comprobar el funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	
6	*	**Freno delantero (Consulte la página 3-41, 43 y 45)**	• Comprobar el funcionamiento, el nivel de líquido y la existencia de posibles fugas del vehículo.	√	√	√	√	√	√
			• Sustituir las pastillas de freno.	Si están desgastadas hasta el límite					
7	*	**Freno trasero (Consulte la página 3-42, 43 y 45)**	• Comprobar el funcionamiento, el nivel de líquido y la existencia de posibles fugas del vehículo.	√	√	√	√	√	√
			• Sustituir las pastillas de freno.	Si están desgastadas hasta el límite					
8	*	**Latiguillos de frenos (Consulte la página 3-45)**	• Comprobar si hay fisuras o daños.		√	√	√	√	√
			• Sustituir.	Cada 4 años					
9	*	**Ruedas (Consulte la página 4-3)**	• Comprobar si están descentradas o dañadas.		√	√	√	√	
10	*	**Neumáticos (Consulte la página 3-54)**	• Comprobar la profundidad de la banda de rodadura y si hay daños. • Sustituir si es necesario. • Comprobar la presión del aire. • Corregir si es necesario.		√	√	√	√	√
11	*	**Cojinetes de ruedas (Consulte la página 4-3)**	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	
12	*	**Brazo basculante (Consulte la página 4-70)**	• Comprobar el funcionamiento o si hay demasiada holgura.		√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa lubricante a base de jabón de litio.	Cada 50.000 km					
13	*	**Cojinetes de la dirección (Consulte la página 3-50)**	• Comprobar si hay aspereza en el juego del cojinete y la dirección.	√	√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa lubricante a base de jabón de litio.	Cada 20.000 km					
14	*	**Cierres del chasis (Consulte la página 2-21)**	• Comprobar si todas las tuercas, tornillos y pernos están correctamente apretados.		√	√	√	√	√
15		**Caballetes lateral y central (Consulte la página 3-57)**	• Comprobar el funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√

N°		ELEMENTO	TAREA DE SUPERVISIÓN O MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS (× 1.000 km)					INSPECCIÓN ANUAL
				1	10	20	30	40	
16	*	**Interruptor del caballete lateral (Consulte la página 3-57 y 8-4)**	• Comprobar el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
17	*	**Horquilla delantera (Consulte la página 3-52)**	• Comprobar el funcionamiento y si hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
18	*	**Conjunto del amortiguador (Consulte la página 3-53 y 4-65)**	• Comprobar el funcionamiento y si hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
19	*	**Inyección electrónica de combustible (Consulte la página 3-16 y 18)**	• Ajustar la velocidad y sincronización de ralentí del motor.	√	√	√	√	√	√
20		**Aceite de motor (Consulte la página 3-26 y 27)**	• Cambiar. • Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
21		**Cartucho del filtro de aceite del motor (Consulte la página 3-27)**	• Sustituir.	√		√		√	
22	*	**Sistema de refrigeración (Consulte la página 3-36 y 37)**	• Comprobar el nivel de refrigerante y si el vehículo tiene alguna fuga.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 3 años					
23		**Cadena de transmisión (Consulte la página 3-48 y 49)**	• Comprobar la tensión de la cadena. • Asegurarse de que la rueda trasera está correctamente alineada. • Limpiar y lubricar.	Cada 800 km y después de lavar la motocicleta o de conducir bajo la lluvia					
24	*	**Interruptores de frenos delantero y trasero (Consulte la página 3-45) (Consulte la página 8-4)**	• Comprobar el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
25		**Piezas móviles y cables (Consulte la página 3-57)**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
26	*	**Alojamiento y cable de la empuñadura del acelerador (Consulte la página 3-19)**	• Comprobar el funcionamiento y la holgura. • Ajustar la holgura del cable del acelerador si es necesario. • Lubricar el alojamiento y el cable de la empuñadura del acelerador.		√	√	√	√	√
27	*	**Sistema de inducción de aire (Consulte la página 7-29)**	• Comprobar si hay daños en la válvula de corte del suministro de aire, la válvula de láminas y el tubo. • Sustituir todo el sistema de inducción de aire si fuera necesario.		√	√	√	√	√
28	*	**Silenciador y tubo de escape (Consulte la página 3-35)**	• Comprobar si las abrazadera de rosca están flojas.	√	√	√	√	√	
29	*	**Luces, intermitentes e interruptores (Consulte la página 3-67)**	• Comprobar el funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

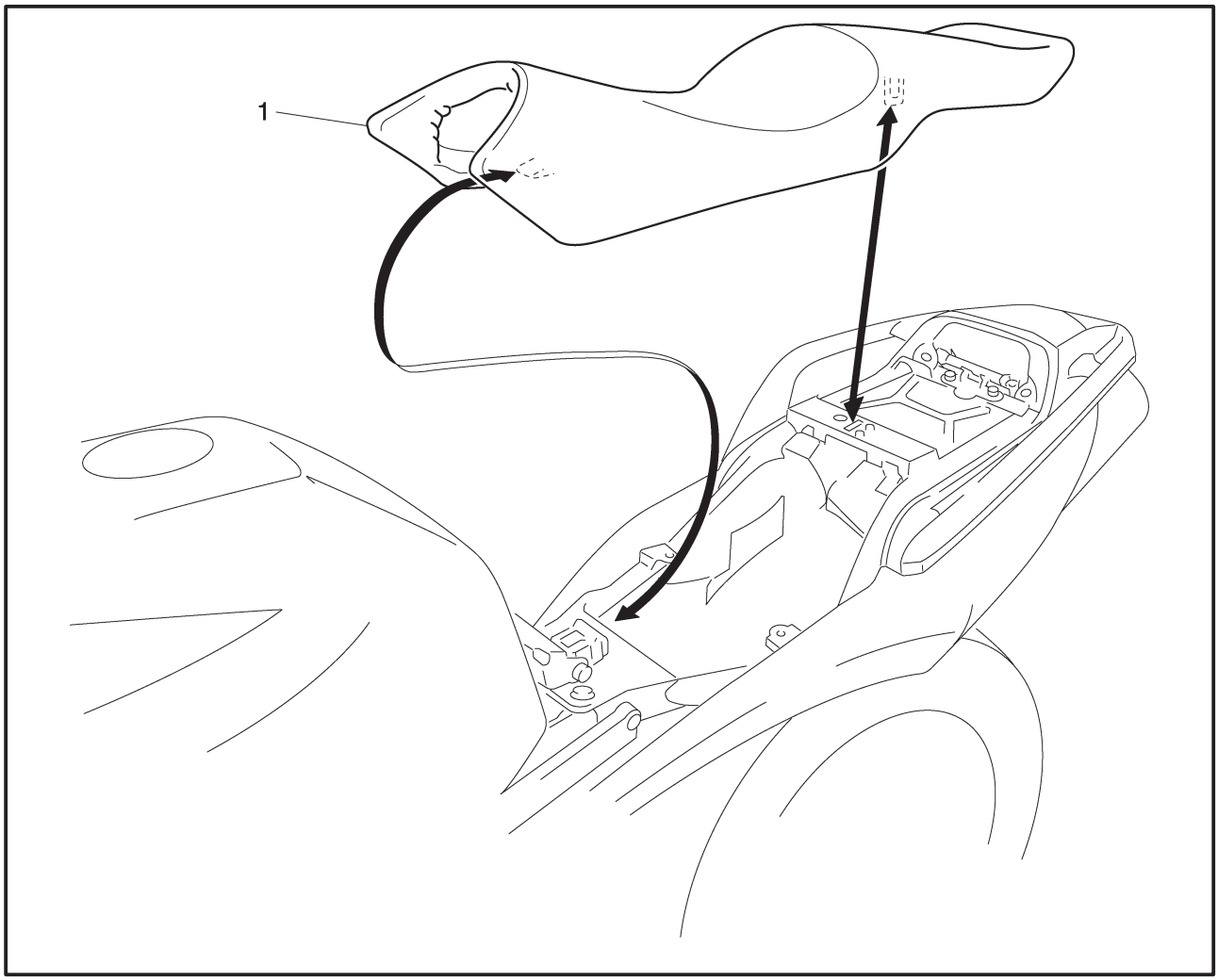
SAU03884

NOTA:

- El filtro de aire necesita un mantenimiento más frecuente si se conduce por zonas excesivamente húmedas o polvorientas.
- Sistema hidráulico de frenos
  - Revise con frecuencia y, si fuera necesario, rectifique el nivel del líquido de frenos.
  - Cada dos años, sustituya las piezas internas de los cilindros maestros y las pinzas de los frenos y cambie el líquido de frenos.
  - Reemplace los latiguillos de frenos cada cuatro años o cuando observe fisuras o daños.

SAS00038

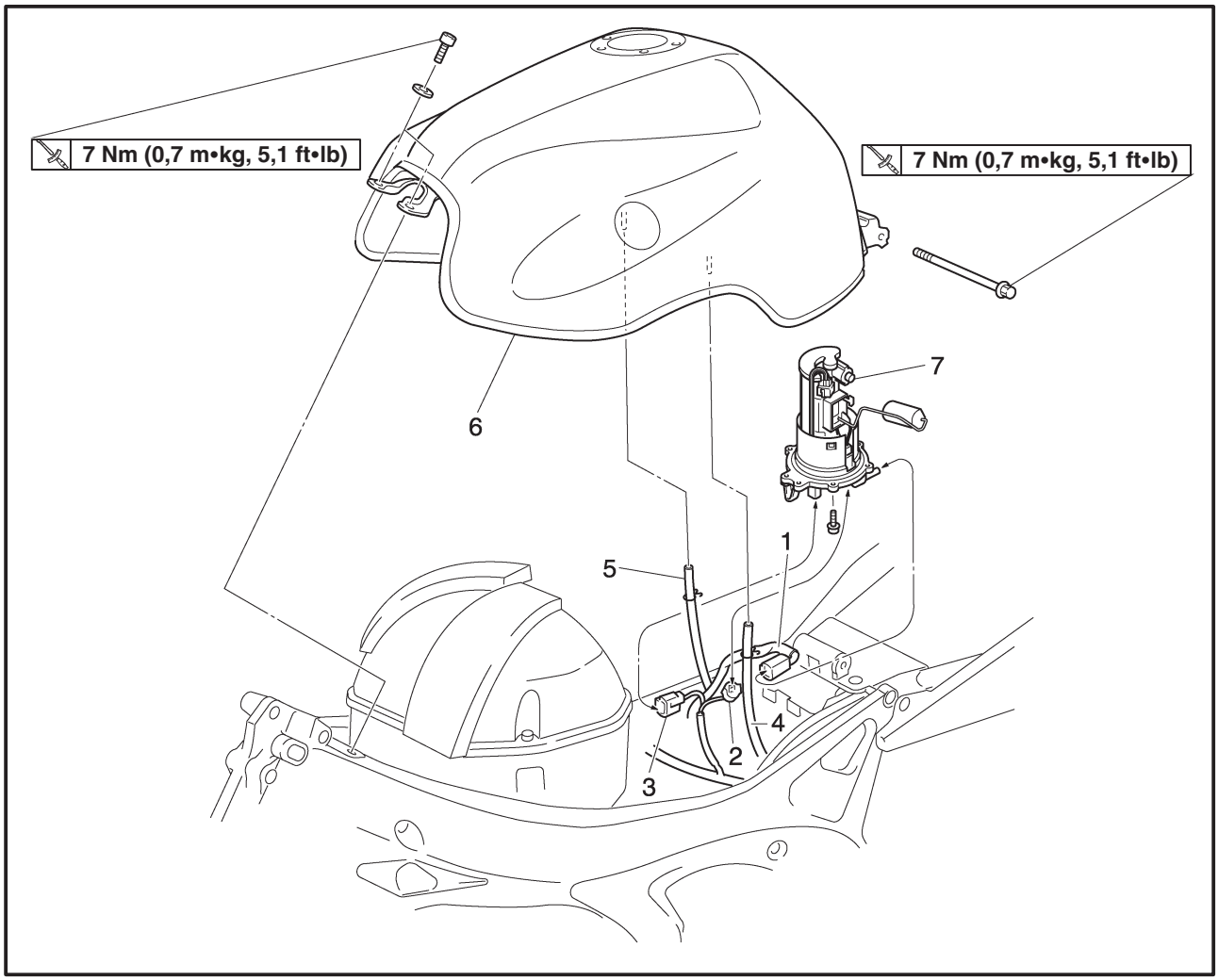
ASIENTO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
1	**Quitar el asiento** Asiento	1	Extraiga las piezas en el orden indicado. Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00040

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del depósito de combustible		Extraiga las piezas en el orden indicado. Desconecte.
	Asiento		Consulte “ASIENTO”.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS”.
1	Manguera de combustible	1	
2	Acoplador del emisor de señal del nivel de combustible	1	
3	Acoplador de la bomba de combustible	1	
4	Tubo de vaciado del depósito de combustible	1	
5	Tubo de ventilación del depósito de combustible	1	**NOTA:** Hay una marca pintada en la manguera de ventilación del depósito de combustible.
6	Depósito de combustible	1	
7	Bomba de combustible	1	Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Extraiga el combustible del depósito por el orificio del tapón mediante una bomba.
2. Extraiga:
   - manguera de combustible

ATENCIÓN:

Aunque se haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al sacar los tubos, ya que aún puede haber combustible dentro.

NOTA:

Antes de quitar los tubos, ponga unos trapos debajo.

3. Extraiga:
   - depósito de combustible

NOTA:

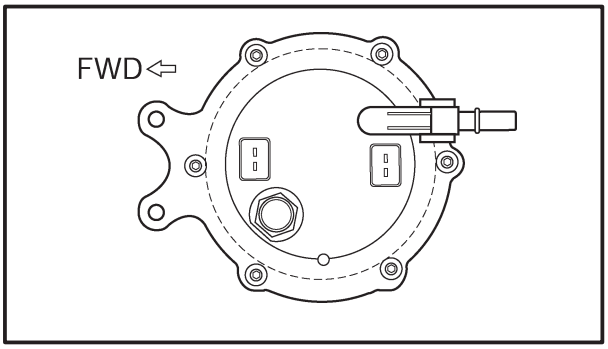
Procure que la superficie de instalación de la bomba de combustible no quede directamente debajo del depósito. El depósito debe estar en posición vertical.

EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraiga:
   - bomba de combustible

ATENCIÓN:

- **Tenga cuidado de que no se le caiga la bomba de combustible o de no golpearla.**
- **No toque la base del emisor de señal del nivel de combustible.**



INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instale:
   - bomba de combustible

4 Nm (0,4 m•kg, 2,9 ft•lb)

NOTA:

- Al instalar la bomba de combustible, tenga cuidado de no dañar las superficies de instalación del depósito de combustible.
- Utilice siempre una junta nueva para la bomba de combustible.
- Instale la bomba de combustible de la manera en que se muestra en la ilustración.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible por etapas, siguiendo una secuencia cruzada al par especificado.

INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instale:
   - manguera de combustible

ATENCIÓN:

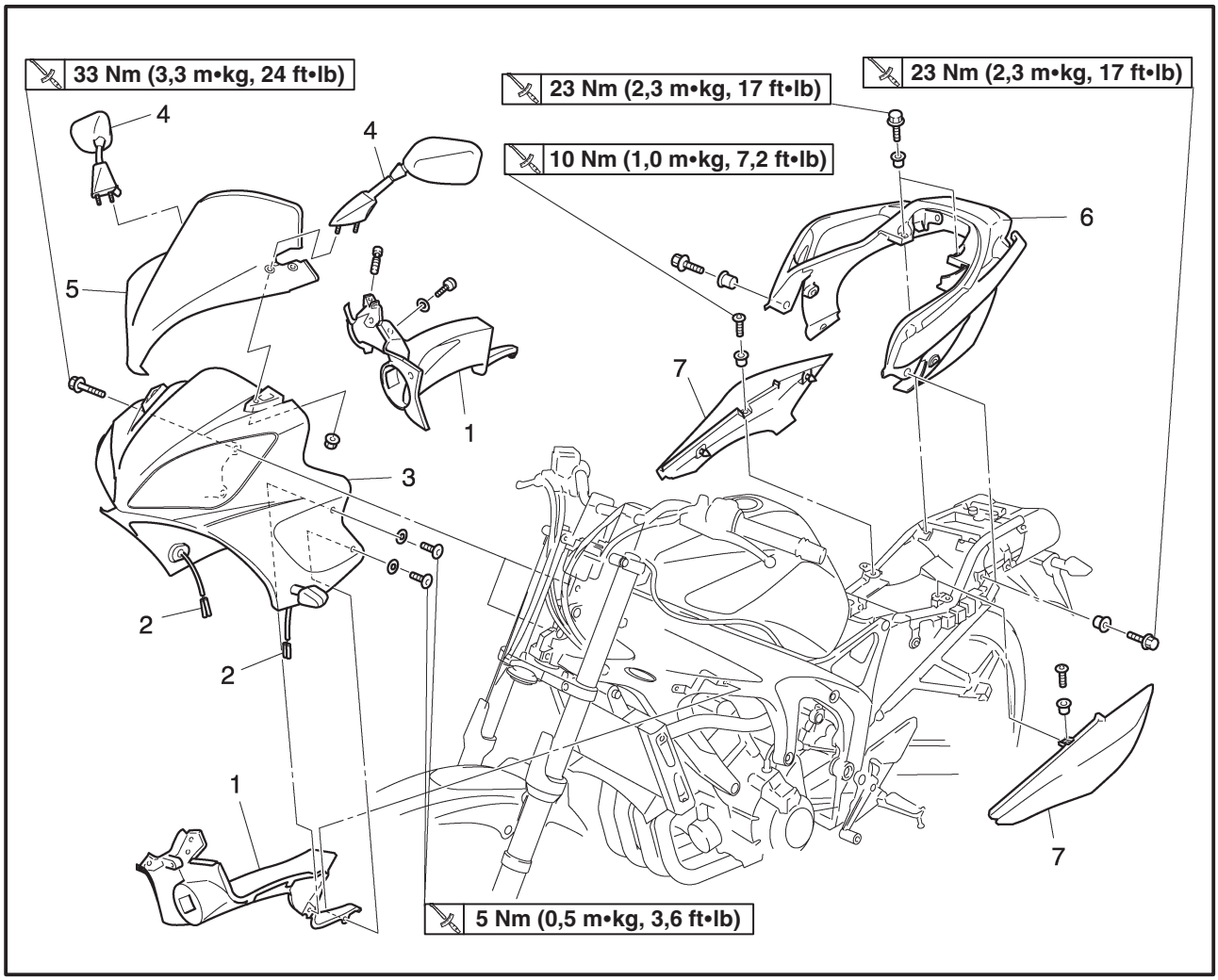
Al instalar la manguera de combustible, asegúrese de que está conectado firmemente y de que sus soportes están en la posición adecuada; si no lo están, la instalación no será correcta.

2. Instale:
   - acoplador del emisor de señal del nivel de combustible
   - acoplador de la bomba de combustible
   - tubo de ventilación del depósito de combustible
   - tubo de vaciado del depósito de combustible

NOTA:

Hay una marca blanca pintada en el tubo de ventilación del depósito de combustible.
Consulte “RUTA DE CABLES” en el capítulo 2.

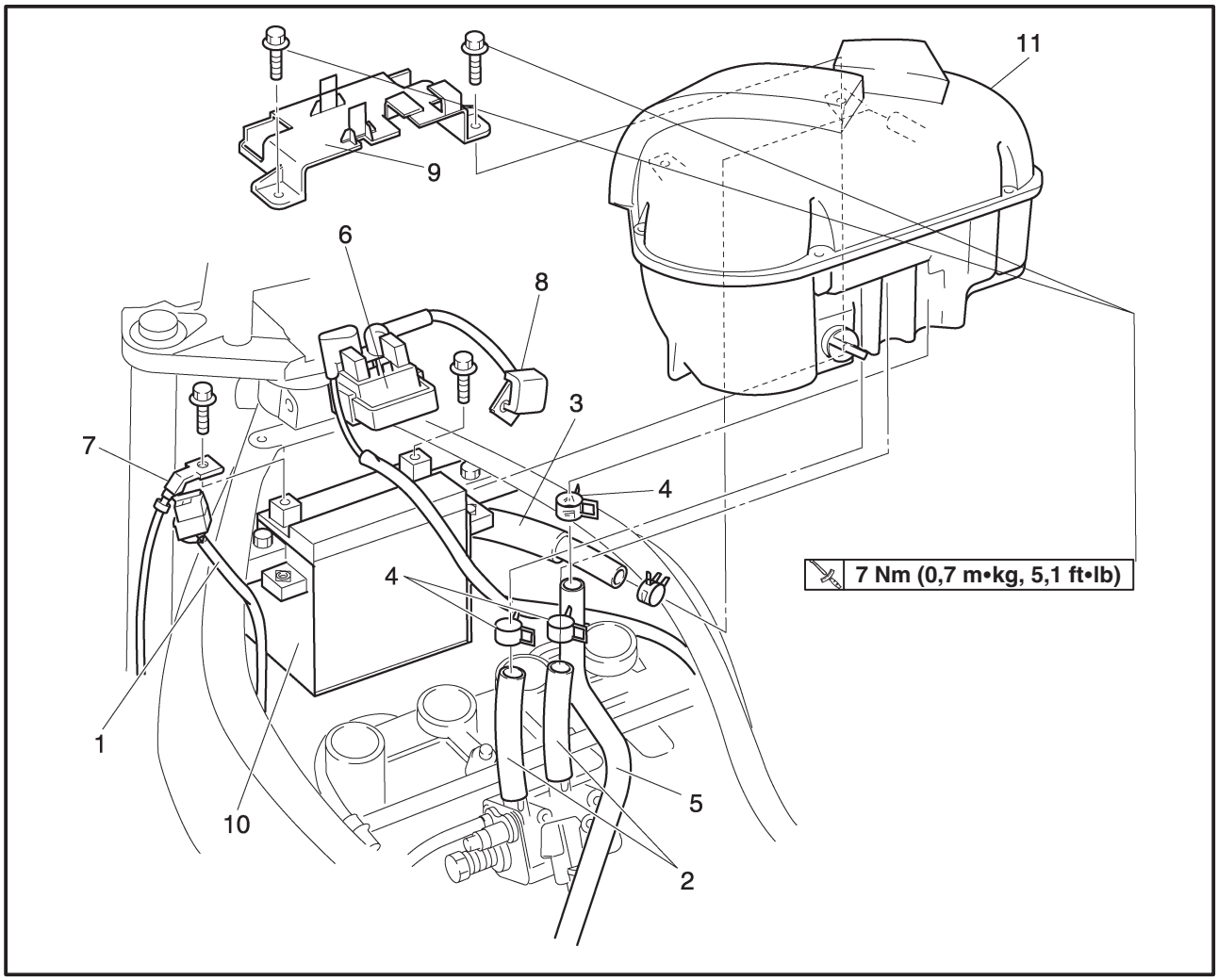
CARENADOS



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de los carenados		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO”.
1	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)	2	
2	Acopladores del cable del intermitente delantero	2	Desconecte.
3	Carenado delantero	1	
4	Espejos retrovisores (izquierdo y derecho)	2	
5	Parabrisas	1	
6	Carenado trasero	1	
7	Cubierta lateral del bastidor	2	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

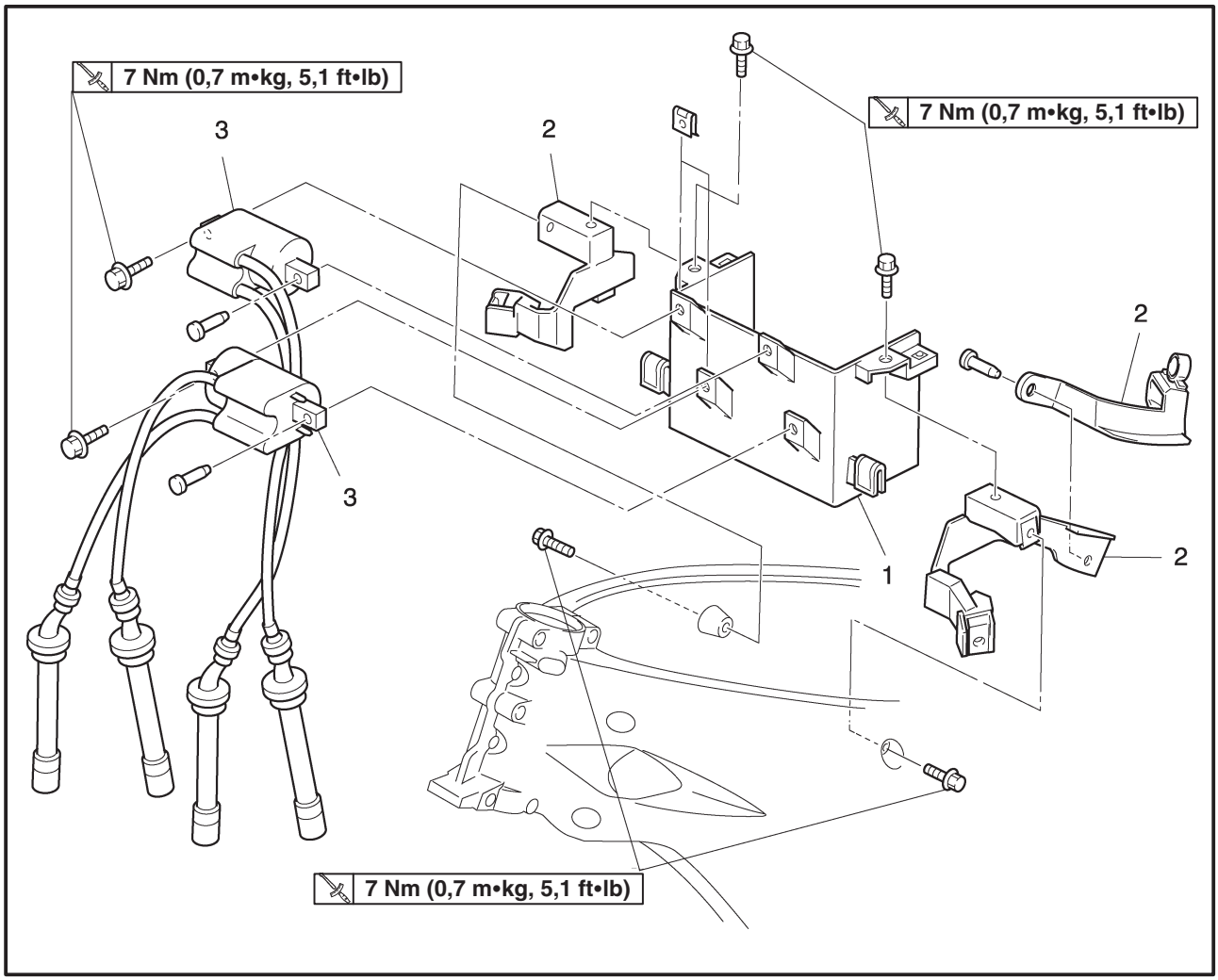
SAS00043

CARCASA DEL FILTRO DE AIRE



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la carcasa del filtro de aire		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO”.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS”.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
1	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconecte.
2	Tubo del cuerpo de la mariposa	2	Desconecte.
3	Tubo del sistema de inducción de aire	1	Desconecte.
4	Abrazadera	4	Afloje.
5	Tubo de ventilación del cárter	1	Desconecte.
6	Relé de arranque	1	
7	Cable negativo de la batería	1	Desconecte.
8	Cable positivo de la batería	1	Desconecte.
9	Tapa de la batería	1	
10	Batería	1	
11	Carcasa del filtro de aire	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

CAJA DE LA BATERÍA Y SOPORTE DE LA CAJA DE LA BATERÍA



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
			Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Caja de la batería	1	**NOTA:** Es muy importante colocar esta pieza correctamente.
2	Soporte de la caja de la batería	3	
3	Conjunto de la bobina de encendido	2	Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00045

MOTOR

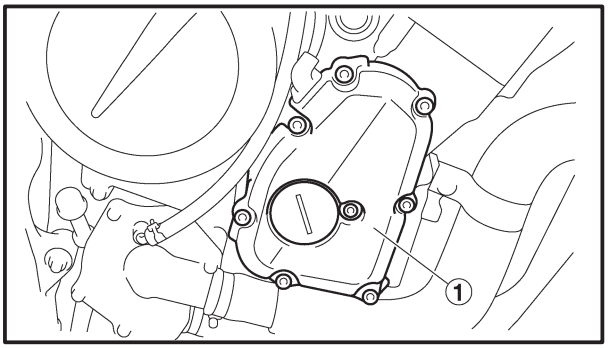
AJUSTE DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS

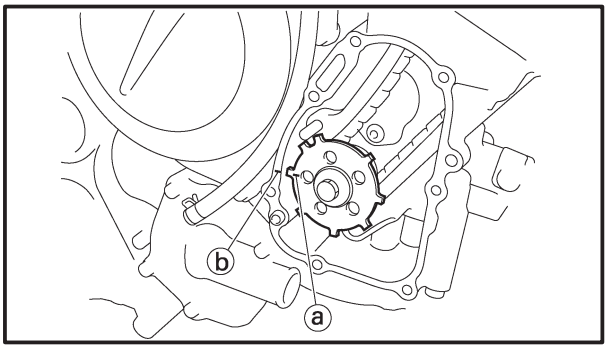
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas.

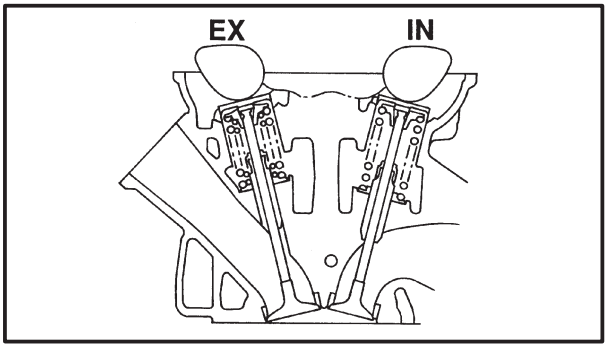
NOTA:

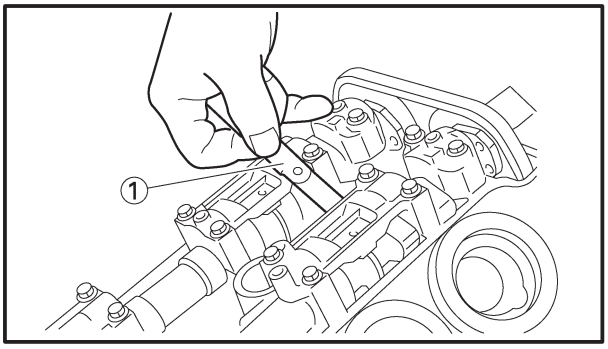
- El ajuste de la holgura de válvulas debe hacerse con el motor frío a temperatura ambiente.
- Cuando vaya a medir o a ajustar la holgura de válvulas, el pistón debe estar en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

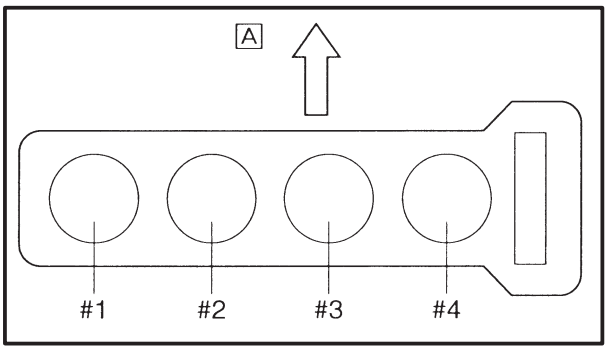
1. Extraiga:
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - batería
     Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - caja de la batería
   - soporte de la caja de la batería
     Consulte “CAJA DE LA BATERÍA Y SOPORTE DE LA CAJA DE LA BATERÍA”.
   - conjunto del cuerpo de la mariposa
     Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.
   - válvula de corte del suministro de aire
     Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en el capítulo 7.
   - radiador
   - motor del ventilador del radiador
     Consulte “RADIADOR” en el capítulo 6.
2. Extraiga:
   - bobinas de encendido
   - bujías
   - tapa de la culata
   - junta de la tapa de la culata
     Consulte “ÁRBOL DE LEVAS” en el capitulo 5.
3. Extraiga:
   - tapa del rotor de captación ①

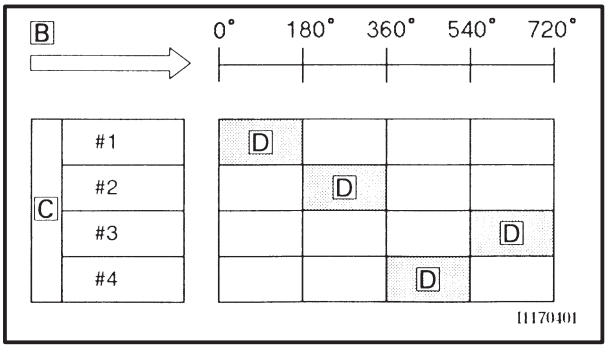












4. Mida:
   - holgura de válvulas
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.

Holgura de válvulas (en frío)
Válvula de admisión
0,13 ~ 0,20 mm
(0,0051 ~ 0,0079 in)
Válvula de escape
0,23 ~ 0,30 mm
(0,0091 ~ 0,0118 in)

a. Gire el cigüeñal en sentido contrario al de las agujas del reloj.
b. Cuando el pistón #1 esté en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión, alinee la marca del PMS ⓐ del rotor de captación con la superficie de contacto del cárter ⓑ.

NOTA:

Encontrará el PMS de la carrera de compresión separando los salientes del árbol de levas.

c. Mida la holgura de válvulas con una galga de espesores ①.

NOTA:

- Si la holgura de válvulas no es correcta, anote la lectura medida.
- Mida la holgura de válvulas en la secuencia siguiente.

Secuencia de la medida de la holgura de válvulas
Cilindro #1 → #2 → #4 → #3

A Delantero

d. Para medir la holgura de válvulas de los otros cilindros, comenzando por el cilindro #1 en el punto muerto superior (PMS), gire el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj, tal y como se especifica en la tabla siguiente.

B Grados a los que se gira el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj.
C Cilindro
D Ciclo de combustión

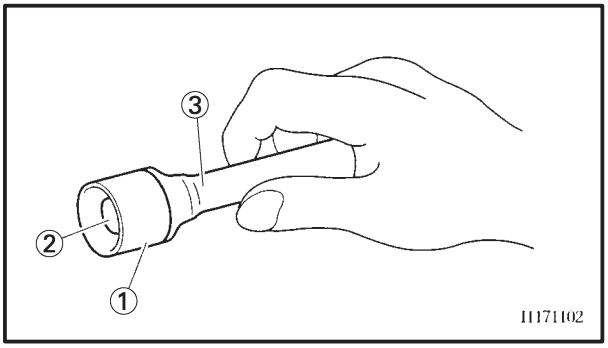
Cilindro #2	**180°**
Cilindro #4	**360°**
Cilindro #3	**540°**

5. Extraiga:
   • árboles de levas

NOTA:

• Consulte “ÁRBOLES DE LEVAS” en el capítulo 5.
• Cuando extraiga la cadena de distribución y los árboles de levas, ate la cadena de distribución con un alambre para recuperarla en caso de que se caiga en el cárter.

6. Ajuste:
   • holgura de válvulas

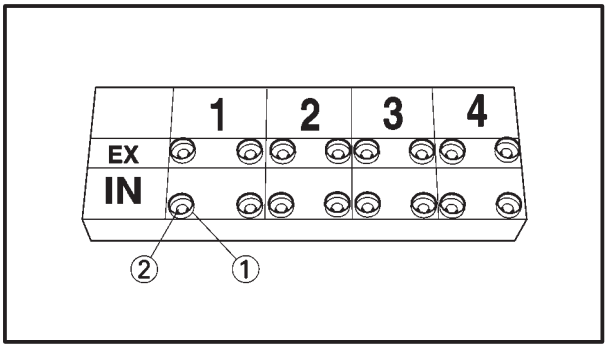


a. Extraiga el empujador de válvula ① y la pastilla de válvula ② con un lapeador de válvulas ③.

	Lapeador de válvulas 90890-04101

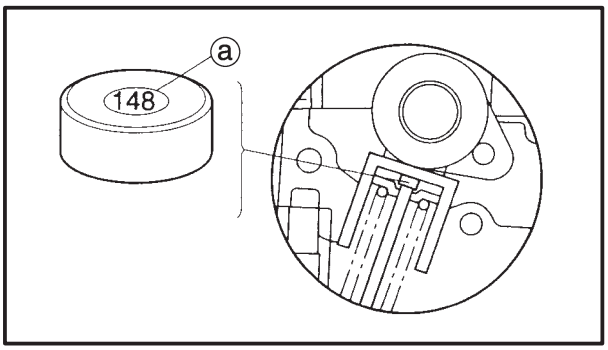
NOTA:

• Recubra la apertura de la cadena de distribución con un trapo para impedir que la pastilla de válvula caiga en el cárter.
• Anote la posición de cada empujador de válvula ① y pastilla de válvula ② para instalarlo luego en el lugar adecuado.



b. Seleccione la pastilla de válvula adecuada de la siguiente tabla.

Rango de grosor de las pastillas de válvula		Pastillas de válvula disponibles
Nos. 120 ~ 240	1,20 (0,0472) ~ 2,40 mm (0,0945 in)	25 grosores en incrementos de 0,05 mm (0,002 in)



NOTA:

• El grosor ⓐ de cada pastilla de válvula está marcado en centésimas de milímetro en el lado que toca al empujador de válvula.
• Dado que originalmente se instalan pastillas de válvula de diferentes tamaños, es necesario redondear el número de las pastillas de válvula para alcanzar el equivalente más próximo al original.

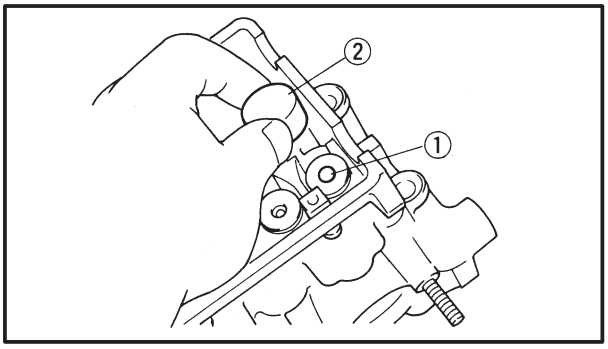
c. Determine el número de pastilla de válvula de acuerdo con la tabla siguiente.

Último dígito	Valor redondeado
0 ó 2	0
5	5
8	10

EJEMPLO:
Número de pastilla de válvula original
= 148 (grosor =1,48 mm (0,058 in))
Valor redondeado = 150

d. Busque el número aproximado de la pastilla de válvula original y la medida de la holgura de válvulas en la tabla de selección de pastillas de válvula. El punto de intersección entre la columna y la fila horizontal será el nuevo número de pastilla de válvula.

NOTA:
El nuevo número de la pastilla de válvula es sólo aproximado. Si la medida sigue sin ser la correcta, será necesario medir nuevamente la holgura de válvulas y repetir los pasos anteriores.



e. Instale la nueva pastilla de válvula ① y el empujador de válvula ②.

NOTA:
- Lubrique la pastilla de válvula con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Lubrique el empujador de válvula con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Instale el empujador de válvula y la pastilla de válvula en el lugar adecuado.
- El empujador de válvula debe girar suavemente al moverlo con la mano.

f. Instale los árboles de levas de admisión y escape, la cadena de distribución y las tapas de los árboles de levas.

	Perno de la tapa del árbol de levas 10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

NOTA:

- Consulte “ÁRBOLES DE LEVAS” en el capítulo 5.
- Lubrique los cojinetes, los salientes y los apoyos del árbol de levas.
- En primer lugar, instale el árbol de levas de escape.
- Alinee las marcas del árbol de levas con las marcas de la tapa del árbol de levas.
- Gire el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj varias vueltas completas hasta que las piezas se ajusten.

g. Mida otra vez la holgura de válvulas.
h. Si la holgura de válvulas no es la especificada, repita todos los pasos de ajuste de la holgura hasta obtener la adecuada.

ADMISIÓN

HOLGURA MEDIDA	NÚMERO DE LA PASTILLA INSTALADA																							
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240
0,00 ~ 0,02				120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225
0,03 ~ 0,07			120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
0,08 ~ 0,12		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
0,13 ~ 0,20	HOLGURA ESTÁNDAR																								
0,21 ~ 0,25	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	
0,26 ~ 0,30	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240		
0,31 ~ 0,35	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240			
0,36 ~ 0,40	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240				
0,41 ~ 0,45	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240					
0,46 ~ 0,50	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240						
0,51 ~ 0,55	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240							
0,56 ~ 0,60	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240								
0,61 ~ 0,65	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240									
0,66 ~ 0,70	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240										
0,71 ~ 0,75	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240											
0,76 ~ 0,80	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240												
0,81 ~ 0,85	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240													
0,86 ~ 0,90	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240														
0,91 ~ 0,95	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240															
0,96 ~ 1,00	200	205	210	215	220	225	230	235	240																
1,01 ~ 1,05	205	210	215	220	225	230	235	240																	
1,06 ~ 1,10	210	215	220	225	230	235	240																		
1,11 ~ 1,15	215	220	225	230	235	240																			
1,16 ~ 1,20	220	225	230	235	240																				
1,21 ~ 1,25	225	230	235	240																					
1,26 ~ 1,30	230	235	240																						
1,31 ~ 1,35	235	240																							
1,36 ~ 1,40	240																								

HOLGURA DE VÁLVULAS (en frío):
0,13 ~ 0,20 mm (0,0051 ~ 0,0079 in)
Ejemplo: La instalada es la 175
La holgura medida es de 0,27 mm (0,0106 in)
Sustituya la pastilla 175 por la 185
Número de pastilla: (ejemplo)
Pastilla n° 175 = 1,75 mm (0,0689 in)
Pastilla n° 185 = 1,85 mm (0,0728 in)

ESCAPE

HOLGURA MEDIDA	NÚMERO DE LA PASTILLA INSTALADA																							
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240
0,00 ~ 0,02						120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215
0,03 ~ 0,07					120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
0,08 ~ 0,12				120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225
0,13 ~ 0,17			120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
0,18 ~ 0,22		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
0,23 ~ 0,30	HOLGURA ESTÁNDAR																								
0,31 ~ 0,35	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	
0,36 ~ 0,40	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240		
0,41 ~ 0,45	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240			
0,46 ~ 0,50	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240				
0,51 ~ 0,55	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240					
0,56 ~ 0,60	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240						
0,61 ~ 0,65	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240							
0,66 ~ 0,70	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240								
0,71 ~ 0,75	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240									
0,76 ~ 0,80	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240										
0,81 ~ 0,85	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240											
0,86 ~ 0,90	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240												
0,91 ~ 0,95	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240													
0,96 ~ 1,00	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240														
1,01 ~ 1,05	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240															
1,06 ~ 1,10	200	205	210	215	220	225	230	235	240																
1,11 ~ 1,15	205	210	215	220	225	230	235	240																	
1,16 ~ 1,20	210	215	220	225	230	235	240																		
1,21 ~ 1,25	215	220	225	230	235	240																			
1,26 ~ 1,30	220	225	230	235	240																				
1,31 ~ 1,35	225	230	235	240																					
1,36 ~ 1,40	230	235	240																						
1,41 ~ 1,45	235	240																							
1,46 ~ 1,50	240																								

HOLGURA DE VÁLVULAS (en frío):
0,23 ~ 0,30 mm (0,0091 ~ 0,0118 in)
Ejemplo: La instalada es la 175
La holgura medida es de 0,35 mm (0,0138 in)
Sustituya la pastilla 175 por la 185
Número de pastilla: (ejemplo)
Pastilla n° 175 = 1,75 mm (0,0689 in)
Pastilla n° 185 = 1,85 mm (0,0728 in)

7. Instale:
   - todas las piezas extraídas

NOTA:

Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE LAS MARIPOSAS

NOTA:

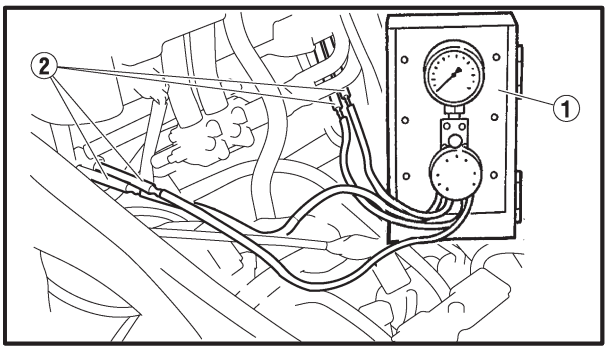
Antes de sincronizar los cuerpos de las mariposas, la holgura de válvulas y la velocidad de ralentí del motor deben estar ajustados correctamente y el ajuste del encendido comprobado.

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

NOTA:

Sitúe la motocicleta sobre un soporte adecuado.

2. Extraiga:
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
3. Instale:
   - manómetro de vacío ①
     (en la manguera de sincronización ②)



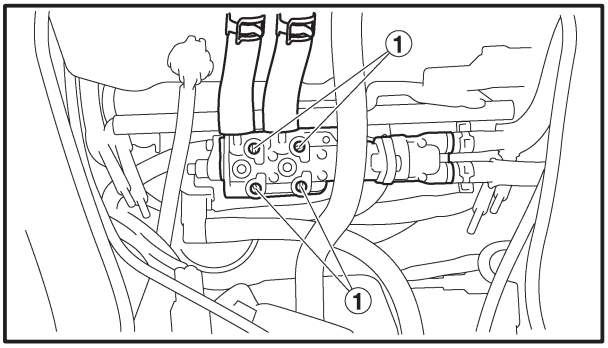
	Manómetro de vacío **90890-03094, YU-08030**

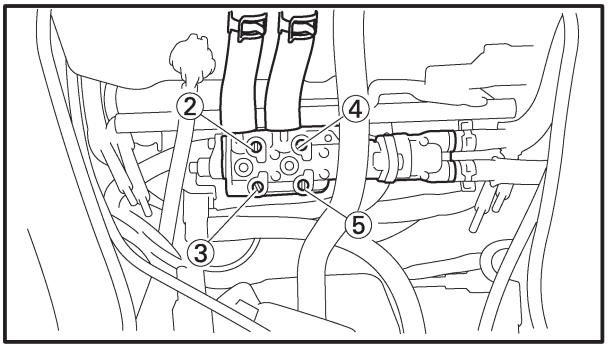
4. Instale:
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - cambio de los instrumentos.
     Consulte “CARACTERÍSTICAS” en el capitulo 1.
5. Arranque el motor y déjelo calentar durante varios minutos.

6. Mida:
   - velocidad de ralentí del motor
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.
     Consulte “AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR”.

	Velocidad de ralentí del motor **1.250 ~ 1.350 r/min**

7. Ajuste:
   - sincronización del cuerpo de la mariposa





a. Tomando el cuerpo de la mariposa #1 como estándar, ajuste los cuerpos #2, #3 y #4 con los tornillos de regulación de aire ①.
   #1 ②, #2 ③, #3 ④, #4 ⑤

NOTA:

- Tras cada paso, acelere el motor dos o tres veces, no más de un segundo cada vez, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si se extrae el tornillo de regulación del aire, gire el tornillo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.

ATENCIÓN:

No utilice los tornillos de reglaje de la válvula de la mariposa para ajustar la sincronización del cuerpo de la mariposa.

	Presión de vacío a la velocidad de ralentí del motor **29 kPa (218 mmHg 8,5827 inHg)**

NOTA:

La diferencia en la presión de vacío entre dos cuerpos de mariposa no debe exceder los 1,33 kPa (10 mmHg, 0,39 inHg).

SAS00052

AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR

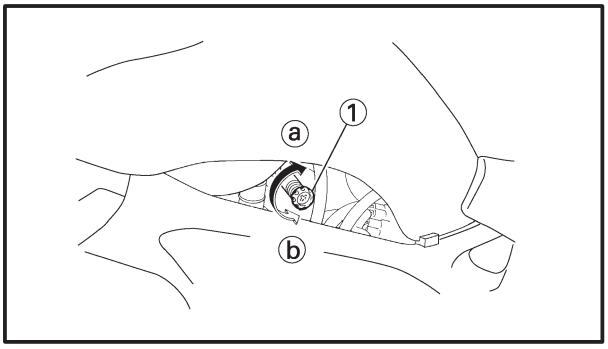
NOTA:

Antes de ajustar la velocidad de ralentí del motor, la sincronización del cuerpo de la mariposa de gases debe estar ajustada correctamente, el filtro de aire debe estar limpio y el motor debe tener la compresión adecuada.

1. Arranque el motor y déjelo calentar durante varios minutos.
2. Compruebe:
   - velocidad de ralentí del motor
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.

	Velocidad de ralentí del motor **1250 ~ 1350 r/min**

3. Ajuste:
   - velocidad de ralentí del motor



c. Gire el tornillo de reglaje del ralentí ① hacia ⓐ o hacia ⓑ hasta que se obtenga la velocidad de ralentí especificada.

Sentido ⓐ	**La velocidad de ralentí del motor aumenta.**
Sentido ⓑ	**La velocidad de ralentí del motor disminuye.**

4. Ajuste:
   - holgura del cable del acelerador
     Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR”.

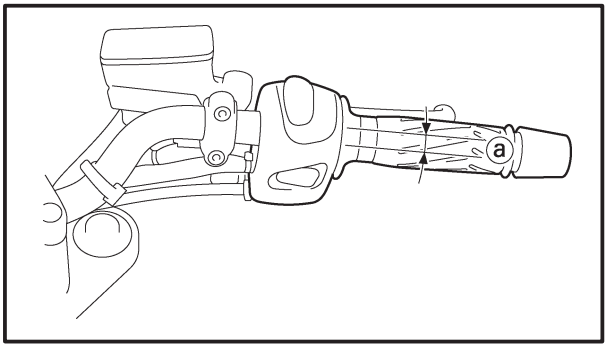
	Holgura del cable del acelerador (en la pestaña de la empuñadura del acelerador) **3 ~ 5 mm (0,12 ~ 0,20 in)**

SAS00055

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA:

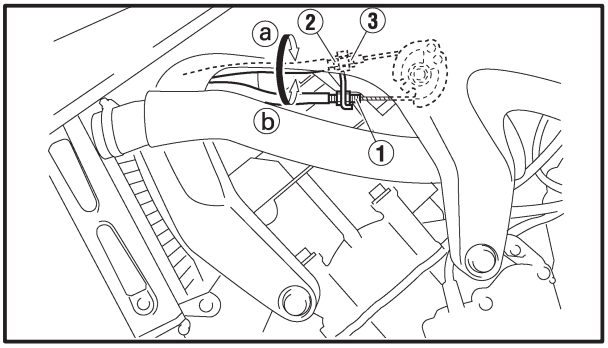
Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se deben ajustar adecuadamente la velocidad de ralentí del motor y la sincronización del cuerpo de la mariposa de gases.



1. Inspeccione:
   - holgura del cable del acelerador ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.

Holgura del cable del acelerador (en la pestaña de la empuñadura del acelerador)
3 ~ 5 mm (0,12 ~ 0,20 in)

2. Extraiga:
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - batería
     Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
3. Ajuste:
   - holgura del cable del acelerador



NOTA:

Cuando se abre la mariposa, se tira del cable del acelerador ①.

Cuerpo de la mariposa de gases

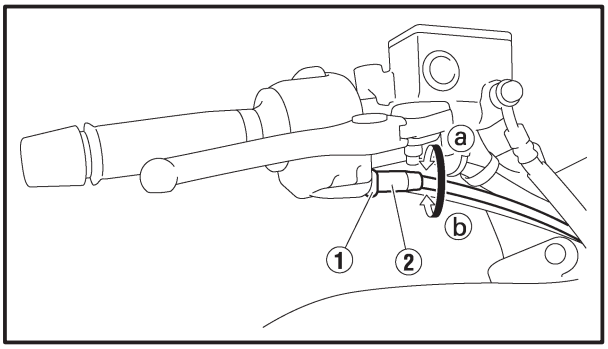
a. Afloje la contratuerca ② del cable de deceleración.
b. Gire la tuerca de ajuste ③ en el sentido ⓐ o ⓑ para detectar la falta de tensión en el cable de deceleración.

Sentido ⓐ	**Aumenta la holgura del cable del acelerador.**
Sentido ⓑ	**Disminuye la holgura del cable del acelerador.**

c. Apriete las contratuercas.

NOTA:

Si en el lado del carburador del cable no se puede conseguir la holgura del cable especificada, utilice la tuerca de ajuste del lado del manillar.



Lado del manillar

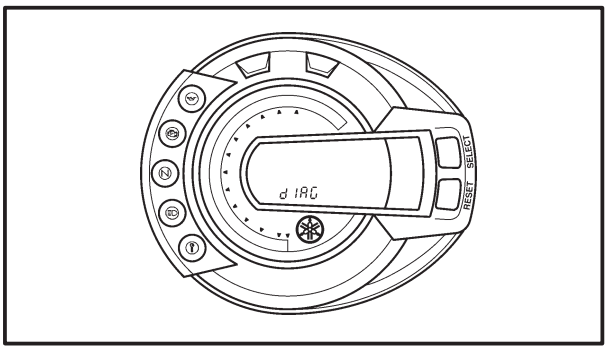
a. Afloje la contratuerca ①.
b. Gire la tuerca de ajuste ② hacia ⓐ o hacia ⓑ hasta que obtenga la holgura especificada del cable.

Sentido ⓐ	**Aumenta la holgura del cable del acelerador.**
Sentido ⓑ	**Disminuye la holgura del cable del acelerador.**

c. Apriete la contratuerca.
4. Instale:
   - conjunto de la batería
     Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.

ADVERTENCIA

Después de ajustar la holgura del cable del acelerador, arranque el motor y gire el manillar hacia la derecha y hacia la izquierda para comprobar que esto no varía la velocidad de ralentí del motor.



AJUSTE DEL VOLUMEN DE GASES DE ESCAPE

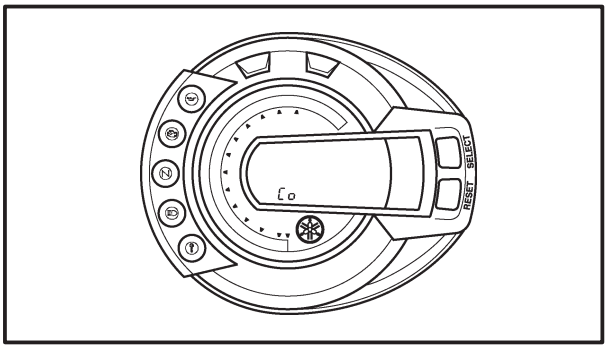
NOTA:

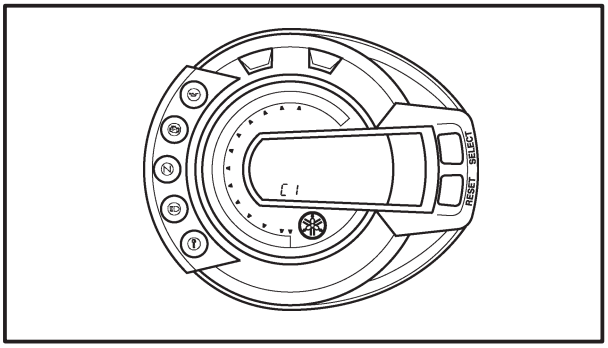
Asegúrese de que la densidad del monóxido de carbono sea la estándar y ajuste entonces la emisión de gases de escape.

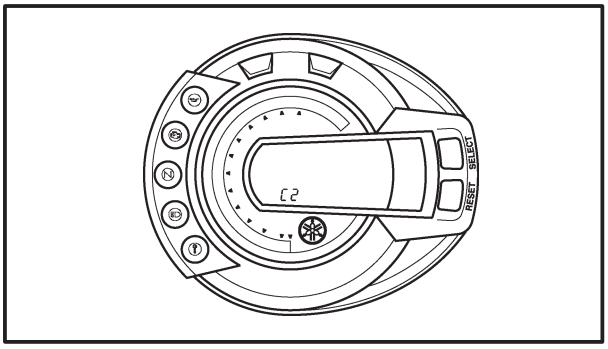
1. Gire el interruptor principal a la posición “OFF” y el interruptor de parada del motor a la posición “ON”.
2. Manteniendo presionados los botones “SELECT” y “RESET” simultáneamente, ponga el interruptor principal en la posición “ON” (manténgalos presionados al menos 8 segundos).

NOTA:

- Todas las indicaciones del panel de instrumentos desaparecen excepto el reloj y el cuentakilómetros.
- Aparecerá “dIAG“ en la pantalla del cuentakilómetros.







3. Con el botón “SELECT”, seleccione el modo de ajuste de Co (que aparece como “Co”) o el modo de diagnóstico (que aparece como “dIAG”)
4. Cuando aparezca “Co” después de presionar el botón “SELECT”, presione simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET” durante al menos 2 segundos, para ejecutar la selección.
5. Presione el botón “SELECT” o “RESET” para seleccionar “C1” o “C2”.
   C1=“#1” y “#4”
   C2=“#2” y “#3”

NOTA:

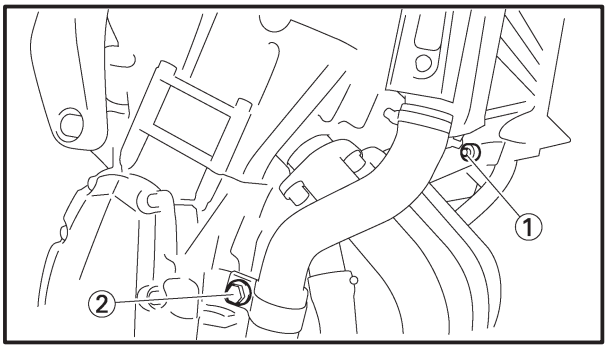
- Aparece el cilindro de ajuste en la pantalla del cuentakilómetros.
  Botón “RESET” = disminuir
  Botón “SELECT” = aumentar

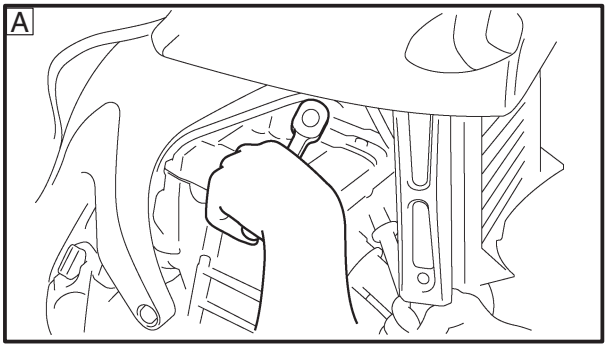
6. Para ejecutar la selección del cilindro, presione simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET” durante aproximadamente 2 segundos.
7. Tras seleccionar el cilindro de ajuste, cambie el volumen de ajuste de “Co” presionando los botones “SELECT” y “RESET”.

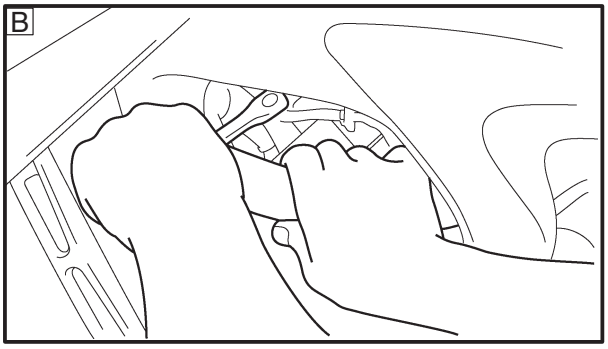
NOTA:

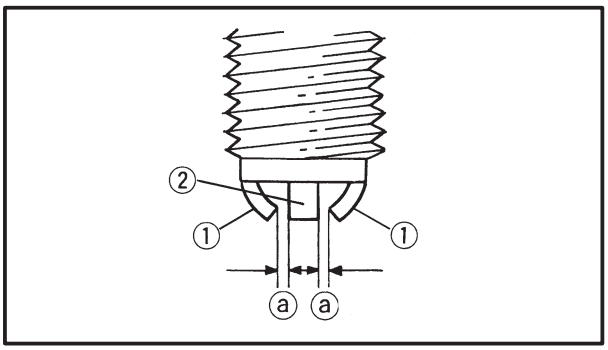
- Aparece el volumen de ajuste de Co en la pantalla del cuentakilómetros.
  Botón “RESET” = disminuir
  Botón “SELECT” = aumentar

8. La selección se ejecuta al soltar el dedo del interruptor.
9. Presione simultáneamente los botones “SELECT” y “RESET” para volver a la selección del cilindro. (paso 5)
10. Para cancelar el modo, ponga el interruptor principal en la posición “OFF”.









SAS00059

INSPECCIÓN DE LAS BUJÍAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

1. Extraiga:
   - perno inferior del radiador ①
   - perno del soporte de la manguera inferior del radiador ②
2. Extraiga:
   - capuchones de las bujías
   - bujías

A En el lado derecho, las bujías #1, #2 y #3
B En el lado izquierdo, la #4

ATENCIÓN:

Antes de extraer las bujías, sople con aire comprimido la suciedad acumulada en los agujeros de las mismas para que no penetre en los cilindros.

3. Inspeccione:
   - tipo de bujía
     Si no es correcto → cámbiela.

Tipo de bujía (fabricante)
CR9EK (NGK)

4. Inspeccione:
   - electrodo ①
     Si hay daños/desgaste → Cambie la bujía.
   - aislante ②
     Si el color es anormal → Cambie la bujía.
     Se considera un color normal el color tostado, medio o claro.
5. Limpie:
   - bujía
     (con un limpiador de bujías o un cepillo de alambre)
6. Mida:
   - distancia entre electrodos de la bujía ⓐ
     (con una galga de espesores metálica)
     Si está fuera de los valores especificados → Reajuste la distancia entre electrodos.

Distancia entre electrodos de la bujía
0,6 ~ 0,7 mm
(0,0236 ~ 0,0276 in)

7. Instale:
   - bujía — 18 Nm (1,8 m•kg, 13 ft•lb)
   - capuchones de las bujías

NOTA:

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

8. Instale:
   - perno del soporte de la manguera inferior del radiador
   - perno inferior del radiador

SAS00065

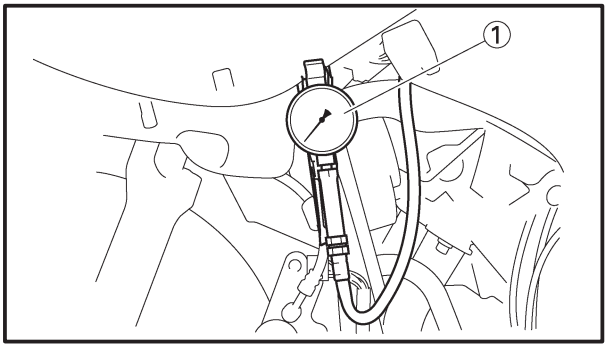
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

NOTA:

Una presión insuficiente en la compresión afectaría al rendimiento.

1. Mida:
   - holgura de válvulas
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.
     Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS”.
2. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.
3. Extraiga:
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - batería
     Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
   - caja de la batería
   - soporte de la caja de la batería
     Consulte “CAJA DE LA BATERÍA Y SOPORTE DE LA CAJA DE LA BATERÍA”.
   - placa del protector térmico
4. Extraiga:
   - cubierta
   - bobinas de encendido
   - capuchones de las bujías
   - bujías



ATENCIÓN:

Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad acumulada en los agujeros de las bujías para que no penetre en los cilindros.

5. Instale:
   - manómetro de compresión ①
   - adaptador

Manómetro de compresión
90890-03081, YU-33223
Adaptador
90890-04136

6. Mida:
   - presión de compresión
     Si está fuera de los valores especificados → Consulte los pasos (c) y (d).

Presión de compresión (al nivel del mar)
Mínima
1.350 kPa (13,50 kg/cm^2, 13,50 bar, 191,87 psi)
Normal
1.550 kPa (15,50 kg/cm^2, 15,50 bar, 220,46 psi)
Máxima
1.736 kPa (17,36 kg/cm^2, 17,36 bar, 246,92 psi)

a. Coloque el interruptor principal en la posición “ON“.
b. Con la mariposa abierta al máximo, haga girar el motor hasta que la lectura del manómetro de compresión se estabilice.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar que se produzcan chispas, antes de girar el motor conecte a masa todos los cables de la bujía.

NOTA:

La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe exceder los 100 kPa (1 kg/cm^2, 1 bar, 14,22 psi).

c. Si la presión de compresión está por encima del máximo especificado, compruebe si la culata, las superficies de las válvulas y la cabeza del pistón presentan depósitos de carbonilla.
   Si hay depósitos de carbonilla → Elimínelos.

d. Si la presión de compresión está por debajo del mínimo especificado, vierta una cucharilla de aceite de motor en el diámetro interior de la bujía y mida la presión de nuevo.
Consulte la tabla siguiente.

Presión de compresión (con el cilindro engrasado)	
Lectura	**Diagnóstico**
Mayor que sin aceite	**Si hay desgaste o daños en los segmentos del pistón → Repare.**
Igual que sin aceite	**Pistón, válvulas, junta de culata o pistón posiblemente defectuosos → Repare.**

7. Instale:
   - bujía — **18 Nm (1,8 m•kg, 13 ft•lb)**
8. Instale:
   - capuchones de las bujías
   - bobinas de encendido
9. Instale:
   - placa del protector térmico
   - soporte de la caja de la batería
   - caja de la batería
     Consulte “CAJA DE LA BATERÍA Y SOPORTE DE LA CAJA DE LA BATERÍA”.
   - batería
     Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.

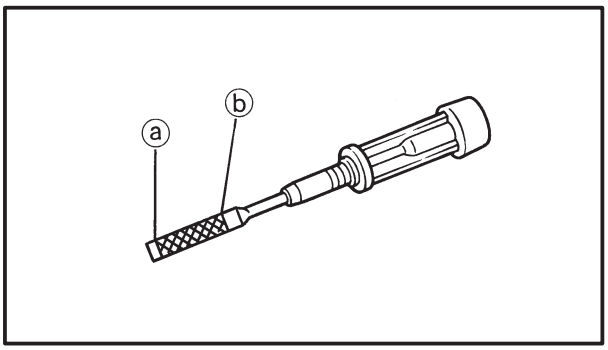
SAS00069

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

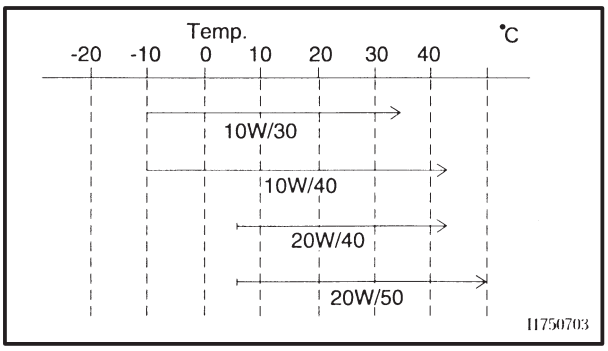
1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

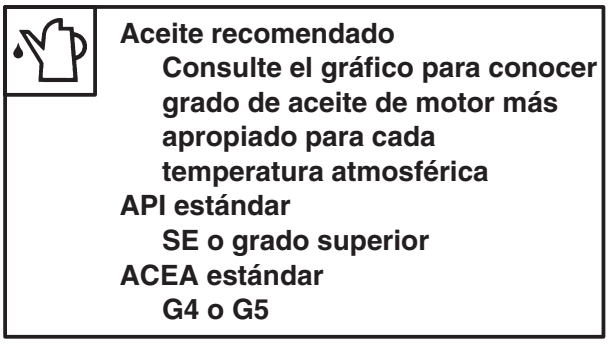
NOTA:

- Sitúe la motocicleta sobre un soporte adecuado.
- Asegúrese de que la motocicleta esté en posición vertical.

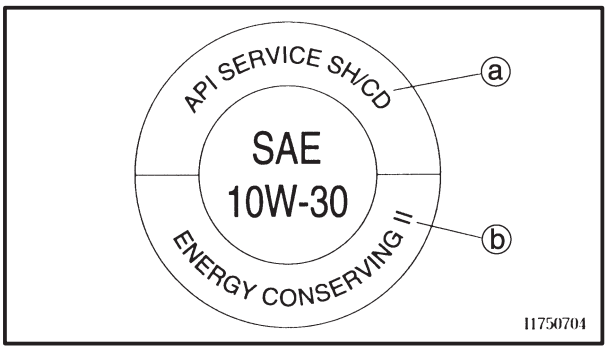


2. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.
3. Inspeccione:
   - nivel de aceite del motor
     El nivel de aceite del motor debe estar entre las marcas de nivel mínimo ⓐ y máximo ⓑ.
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo → Añada aceite de motor del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.





Aceite recomendado
Consulte el gráfico para conocer grado de aceite de motor más apropiado para cada temperatura atmosférica
API estándar
SE o grado superior
ACEA estándar
G4 o G5



ATENCIÓN:

- **El aceite de motor también lubrica el embrague, pero un tipo de aceite o aditivos no adecuados pueden causar el patinado del mismo. Por tanto, no añada ningún aditivo químico ni utilice aceites de motor de un grado de CD ⓐ o superior y no utilice aceites en cuya etiqueta figure "ENERGY CONSERVING II" ⓑ o superior.**
- **Procure que no entren materiales extraños en el cárter.**

NOTA:

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

4. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.
5. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

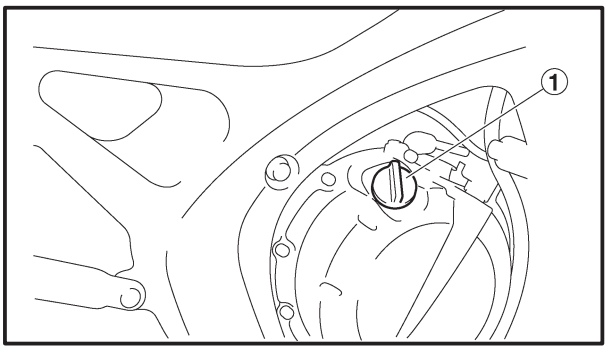
NOTA:

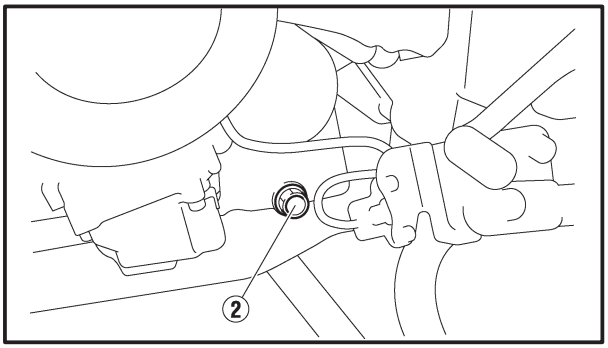
Antes de comprobar el nivel de aceite, espere unos minutos hasta que se haya asentado.

SAS00074

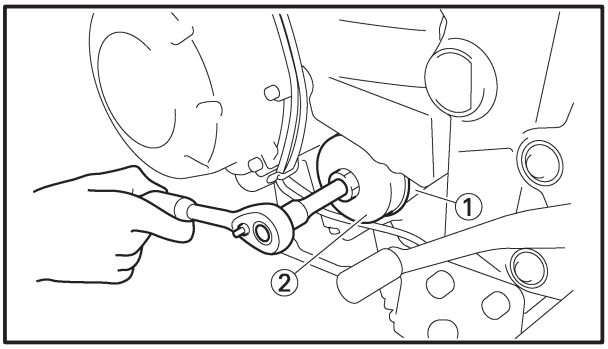
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

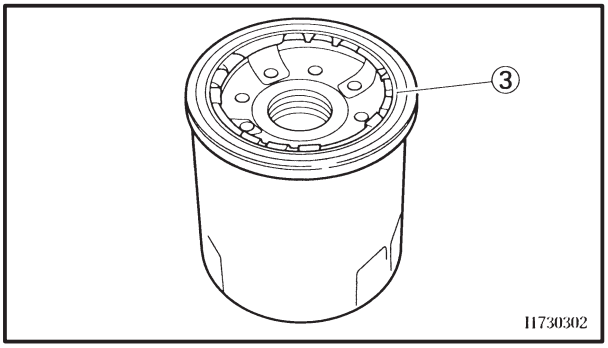
1. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.
2. Coloque un recipiente debajo del perno de drenaje del aceite del motor.





3. Extraiga:
   - tapón del tubo de llenado del aceite del motor ①
   - perno de drenaje del aceite del motor ② (con la junta)
4. Vacíe:
   - aceite del motor (vacíe el cárter por completo)





5. Si ha de sustituirse también el cartucho del filtro de aceite, siga el procedimiento siguiente.

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

Llave para filtro de aceite
90890-01426, YU-38411

b. Lubrique la junta tórica ③ del nuevo cartucho del filtro de aceite con una capa fina de aceite de motor.

ATENCIÓN:

Asegúrese de que la junta tórica ③ está correctamente colocada en la ranura del cartucho del filtro de aceite.

c. Apriete el nuevo cartucho del filtro de aceite hasta el valor especificado con una llave para filtros de aceite.

Cartucho del filtro de aceite
17 Nm (1,7 m•kg, 12 ft•lb)

6. Sustituir:
   - junta del perno de drenaje del aceite del motor
   New
7. Instale:
   - perno de drenaje del aceite del motor (con la junta nueva)

43 Nm (4,3 m•kg, 31 ft•lb)

8. Llene:
   - cárter (con la cantidad especificada de aceite de motor)

Cantidad
Cantidad total
3,4 L (2,99 Imp qt, 3,59 US qt)
Sin cambio de cartucho del filtro de aceite
2,5 L (2,20 Imp qt, 2,64 US qt)
Con cambio de cartucho del filtro de aceite
2,8 L (2,47 Imp qt, 2,96 US qt)

9. Instale:
   - tapón de llenado del aceite del motor
10. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.
11. Inspeccione:
   - motor (para comprobar si hay pérdidas de aceite)
12. Compruebe:
   - nivel de aceite del motor
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR”.

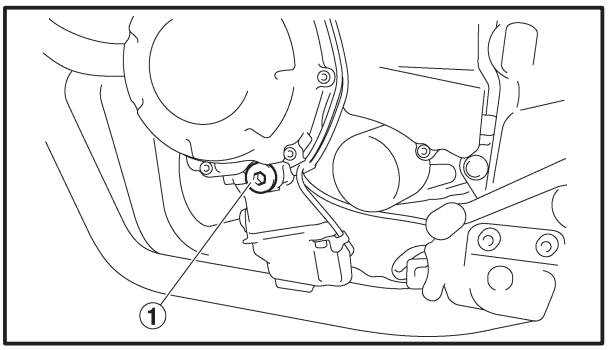
SAS00077

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Compruebe:
   - nivel de aceite del motor
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo
     → Añada aceite de motor del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
2. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.

ATENCIÓN:

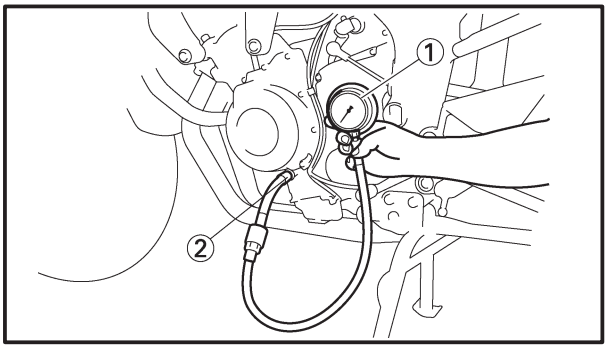
Cuando el motor está frío, el aceite del motor tendrá una viscosidad mayor, lo cual hará que la presión del aceite sea mayor también. Por lo tanto, mida siempre la presión del aceite con el motor caliente.



3. Extraiga:
   - perno del conducto de aceite ①

ADVERTENCIA

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



4. Instale:
   - manómetro de presión del aceite ①
   - adaptador ②

Manómetro de presión
90890-03153, YU-03153
Adaptador de presión del aceite
90890-03139

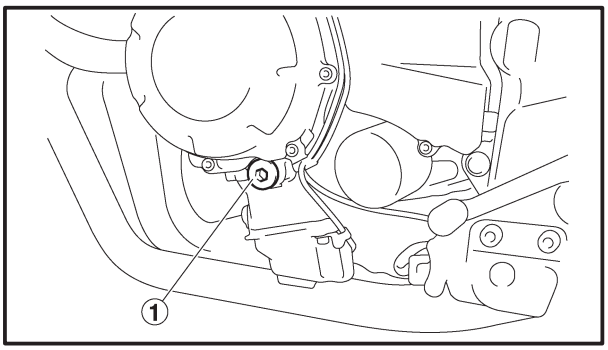
5. Mida:
   - presión del aceite del motor
     (en las condiciones siguientes)

Presión del aceite del motor
240 kPa
(2,4 kg/cm^2, 2,4 bar, 34,1 psi)
Régimen del motor
Aprox. 6.600 r/min
Temperatura del aceite del motor
96°C (205°F)

NOTA:

Teniendo en cuenta que los datos relativos a la presión del aceite pueden fluctuar dependiendo de la temperatura y viscosidad del aceite, la presión del mismo también puede variar durante la medición. Los datos siguientes deben tenerse en cuenta sólo como referencia en la medición de la presión del aceite del motor.

Presión del aceite del motor	Causas posibles
Por debajo de las especificaciones	Bomba de aceite defectuosa
	Filtro de aceite obstruido
	Fugas en el conducto de aceite
	Retén de aceite roto o dañado
Por encima de las especificaciones	Fugas en el conducto de aceite
	Filtro de aceite defectuoso
	Viscosidad del aceite excesiva



6. Instale:
   - perno del conducto de aceite ①

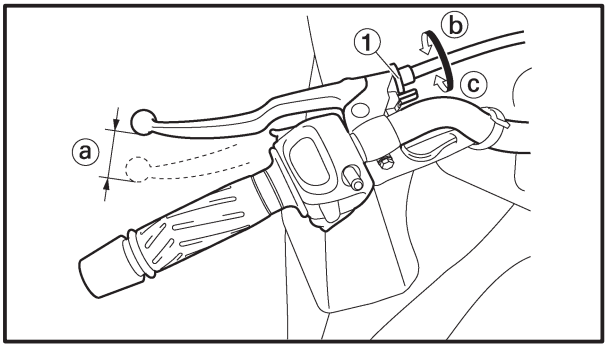
8 Nm (0,8 m•kg, 5,8 ft•lb)

SAS00078

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL EMBRAGUE

1. Inspeccione:
   - holgura del cable del embrague ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.

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



2. Ajuste:
   - holgura del cable del embrague

Lado del manillar

a. Gire la rueda de ajuste ① hacia ⓑ o hacia ⓒ hasta que obtenga la holgura del cable de embrague especificada.

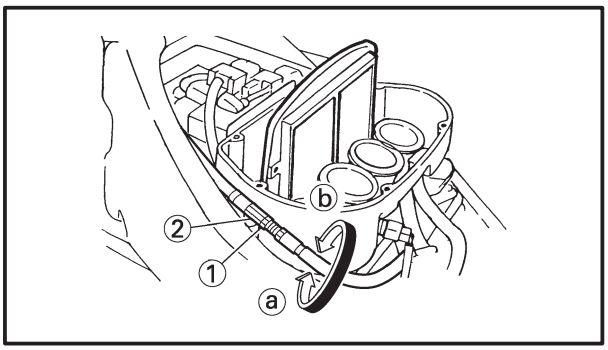
Sentido ⓑ	**La holgura del cable del embrague aumenta.**
Sentido ⓒ	**La holgura del cable del embrague disminuye.**

NOTA:

Si en el lado del manillar del cable no se puede conseguir la holgura del cable del embrague especificada, utilice la tuerca de ajuste del lado del motor.

Lado del motor

3. Extraiga:
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.

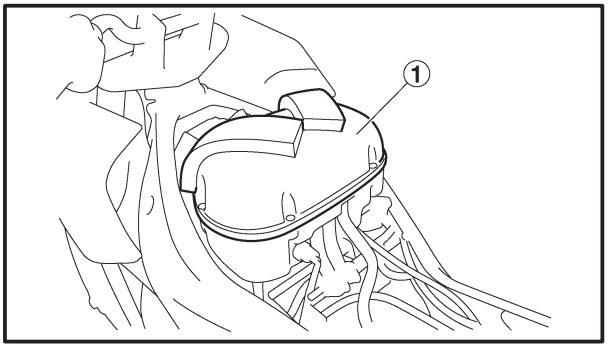


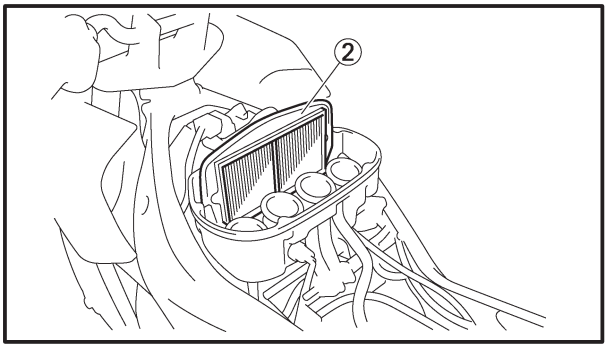
a. Afloje las contratuercas ①.
b. Gire la tuerca de ajuste ② hacia ⓐ o hacia ⓑ hasta que obtenga la holgura del cable de embrague especificada.

Sentido ⓐ	**La holgura del cable del embrague aumenta.**
Sentido ⓑ	**La holgura del cable del embrague disminuye.**

d. Apriete las contratuercas.

4. Instale:
   - carcasa del filtro de aire
     Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.





SAS00086

LIMPIEZA DEL ELEMENTO DE FILTRO DE AIRE

1. Extraiga:
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
2. Extraiga:
   - tapa de la carcasa del filtro de aire ①
   - elemento del filtro de aire ②
3. Limpie:
   - elemento del filtro de aire ②
4. Inspeccione:
   - elemento del filtro de aire
     Si hay daños → Sustituir.
5. Instale:
   - elemento del filtro de aire ②
   - tapa de la carcasa del filtro de aire ①

ATENCIÓN:

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento de filtro de aire. El aire sin filtrar causaría un desgaste rápido de las piezas del motor y podría dañarlo. El motor en marcha sin el elemento de filtro de aire también puede afectar al giro de los cuerpos de las mariposas, perjudicando al rendimiento del motor y provocando un recalentamiento.

NOTA:

Cuando instale el elemento del filtro de aire en la tapa de la carcasa del filtro, asegúrese de que las superficies de sellado estén alineadas, a fin de evitar fugas de aire.

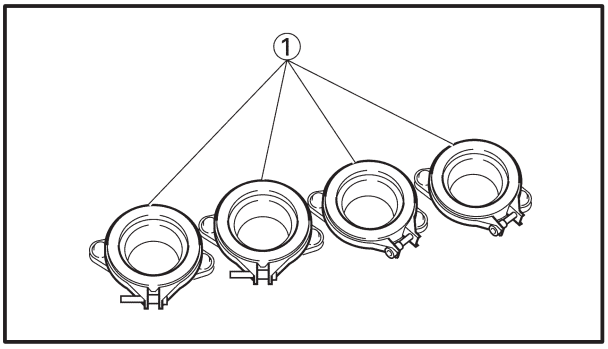
6. Instale:
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.

SAS00095

INSPECCIÓN DE LAS JUNTAS DE LOS CUERPOS DE LAS MARIPOSAS

El siguiente procedimiento es aplicable a todas las juntas de los cuerpos de las mariposas y a los colectores de admisión.

1. Extraiga:
   - cuerpos de las mariposas
     Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.
2. Inspeccione:
   - juntas de los cuerpos de las mariposas ①
     Si hay grietas/daños → Sustituir.
3. Instale:
   - cuerpos de las mariposas
     Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.

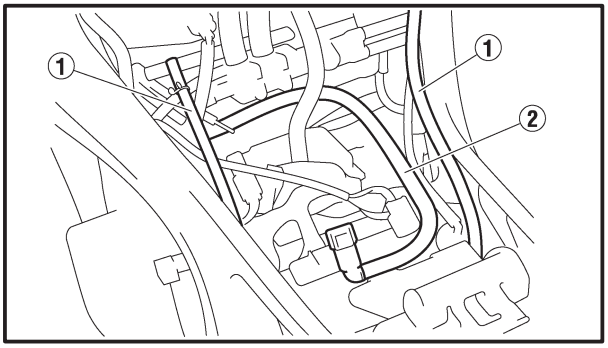


SAS00096

INSPECCIÓN DE LOS TUBOS DE COMBUSTIBLE Y DE VENTILACIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de combustible y de ventilación.

1. Extraiga:
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
2. Inspeccione:
   - tubo de ventilación ①
   - tubo de combustible ②
     Si hay grietas/daños → Sustituir.
     Si las conexiones están flojas → Conecte adecuadamente.



NOTA:

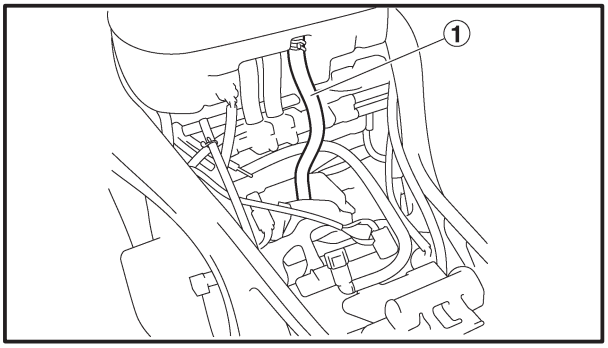
- Antes de extraer el tubo de combustible, coloque unos trapos en la zona donde podría derramarse el líquido.
- Hay una marca blanca pintada en el tubo de ventilación del depósito de combustible.
  Consulte “RUTA DE CABLES” en el capítulo 2.

3. Instale:
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.

SAS00098

INSPECCIÓN DEL TUBO DE VENTILACIÓN DEL CÁRTER

1. Extraiga:
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
2. Inspeccione:
   - tubo de ventilación del cárter ①
     Si hay grietas/daños → Sustituir.
     Si las conexiones están flojas → Conecte adecuadamente.



ATENCIÓN:

Asegúrese de que el tubo de ventilación del cárter queda correctamente encaminado.

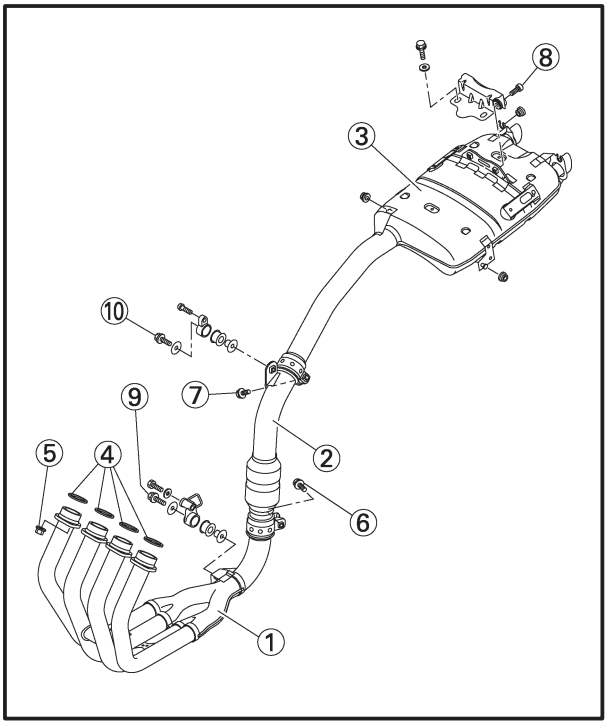
3. Instale:
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.

SAS00099

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

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

1. Extraiga:
   - radiador
     Consulte “RADIADOR” en el capítulo 6.



2. Inspeccione:
   - tubo de escape ①
   - tubo de catalizador ②
   - silenciador ③
     Si hay grietas/daños → Sustituir.
   - junta ④
     Si hay fugas de gas de escape → Sustituir.
3. Inspeccione:
   - par de apriete

Tuerca del tubo de escape ⑤
20 Nm (2,0 m•kg, 15 ft•lb)
Perno de la junta del catalizador ⑥
20 Nm (2,0 m•kg, 15 ft•lb)
Perno de la junta del silenciador ⑦
Silenciador y soporte del silenciador ⑧
20 Nm (2,0 m•kg, 15 ft•lb)
Tubo de escape y soporte del mismo ⑨
20 Nm (2,0 m•kg, 15 ft•lb)
Tubo del catalizador y soporte del mismo ⑩
20 Nm (2,0 m•kg, 15 ft•lb)

4. Instale:
   - radiador
     Consulte “RADIADOR” en el capítulo 6.

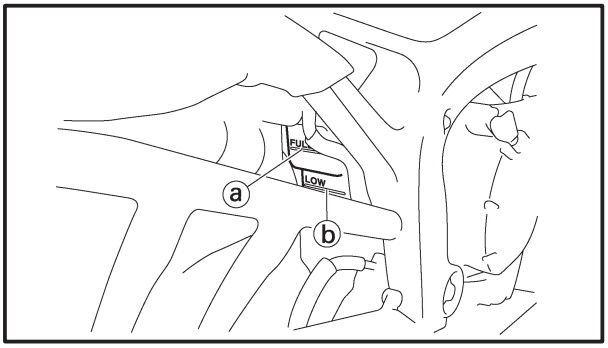
SAS00102

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

NOTA:

- Sitúe la motocicleta sobre un soporte adecuado.
- Asegúrese de que la motocicleta esté en posición vertical.



2. Compruebe:
   - nivel del refrigerante
     El nivel de refrigerante debe estar entre las marcas de nivel máximo ⓐ y mínimo ⓑ.
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo → Añada refrigerante del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.

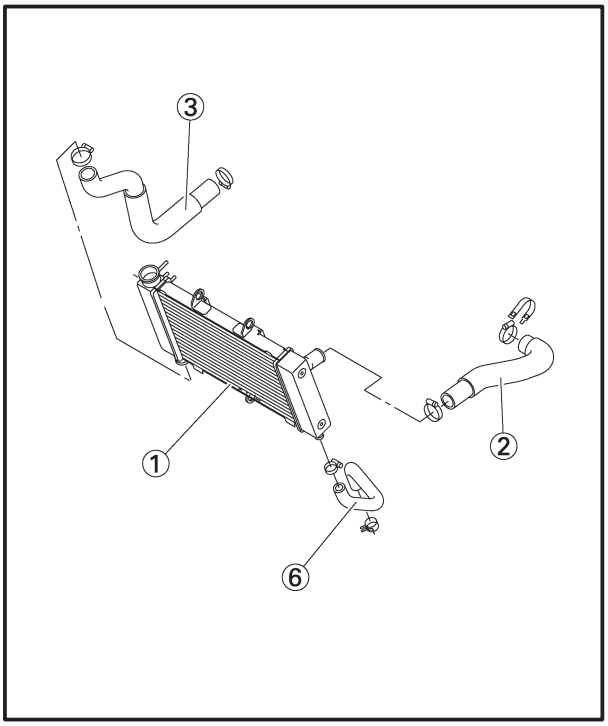
ATENCIÓN:

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

3. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después apáguelo.
4. Compruebe:
   - nivel del refrigerante

NOTA:

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

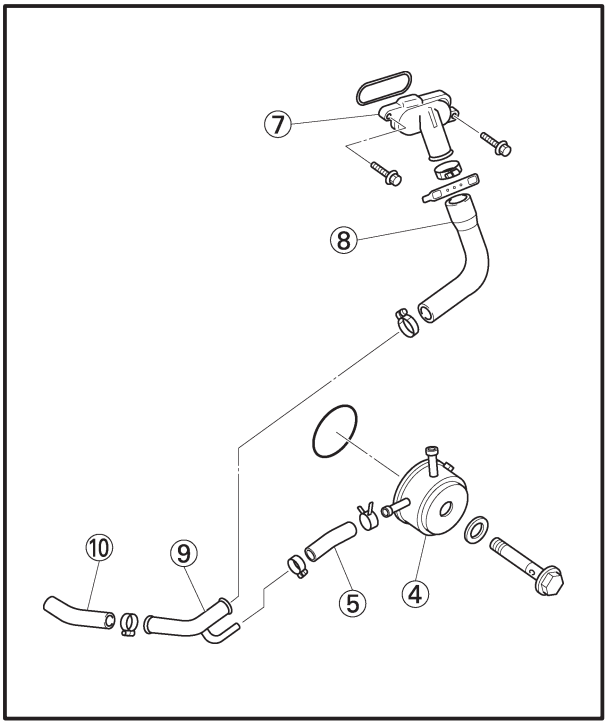


SAS00104

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Inspeccione:
   - radiador ①
   - manguito de entrada del radiador ②
   - manguito de salida del radiador ③
   - refrigerador del aceite ④
   - manguera de entrada del refrigerador de aceite ⑤
   - manguera de salida del refrigerador de aceite ⑥
   - junta de salida de la cámara de agua ⑦
   - manguera de la cámara de agua ⑧
   - tubo de salida de la bomba de agua ⑨
   - manguera de salida de la bomba de agua ⑩

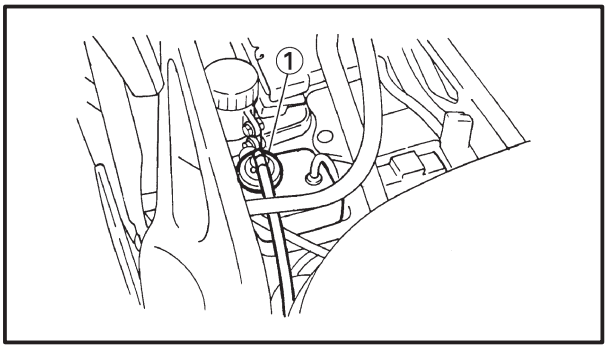
   Si hay grietas/daños → Sustituir.
   Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en el capitulo 6.



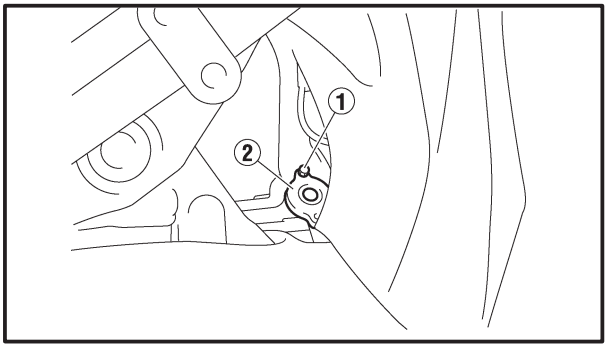
SAS00105

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraiga:
   - asiento
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
2. Extraiga:
   - depósito de refrigerante



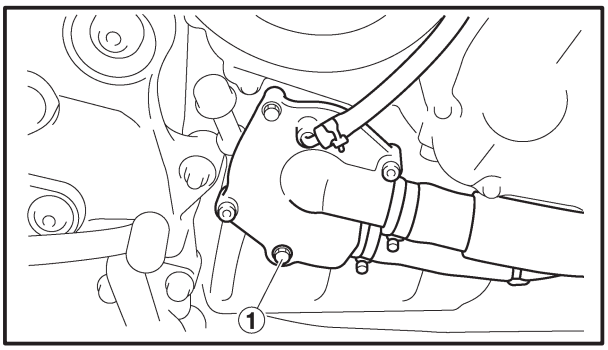
3. Desconecte:
   - tapón del depósito de refrigerante ①
4. Vacíe:
   - refrigerante
     (del depósito de refrigerante)



5. Extraiga:
   - perno del tapón del radiador ①
   - tapón del radiador ②

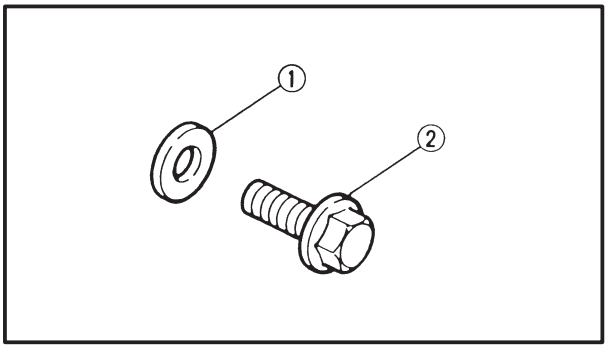
ATENCIÓN:

El radiador caliente está sometido a presión. Por lo tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir líquido hirviendo o vapor a presión, lo que podría causar 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 es válido para todos los pernos de vaciado del refrigerante y las arandelas de cobre.

6. Extraiga:
   - perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua) ①
     (junto con la arandela de cobre)



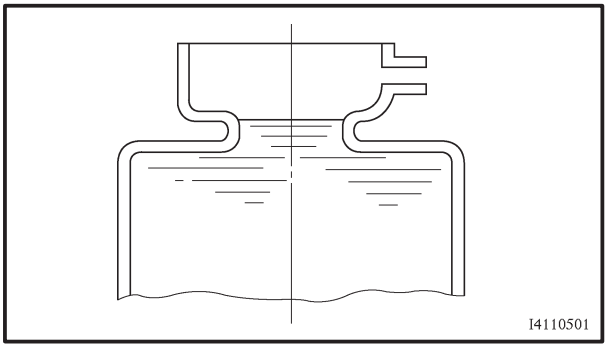
7. Vacíe:
   - refrigerante
     (del motor y radiador)
8. Inspeccione:
   - arandela de cobre ① New
     (perno de drenaje del refrigerante-bomba de agua ②)
9. Instale:
   - perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua)
     (con arandela de cobre)

10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

10. Instale:
    - depósito de refrigerante
11. Conecte:
    - tubo del depósito de refrigerante

12. Llene:
    - sistema de refrigeración
      (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)

Anticongelante recomendado
Anticongelante de glicol etilénico de alta calidad que contiene inhibidores de la corrosión para motores de aluminio
Proporción de mezcla
1:1 (anticongelante: agua)
Cantidad
Cantidad total
2,0 L (1,76 Imp qt, 2,11 US qt)
Capacidad del depósito de refrigerante
0,27 L
(0,24 Imp qt, 0,29 US qt)



Notas sobre la manipulación del refrigerante
El refrigerante es potencialmente nocivo y debe manipularse con especial cuidado.

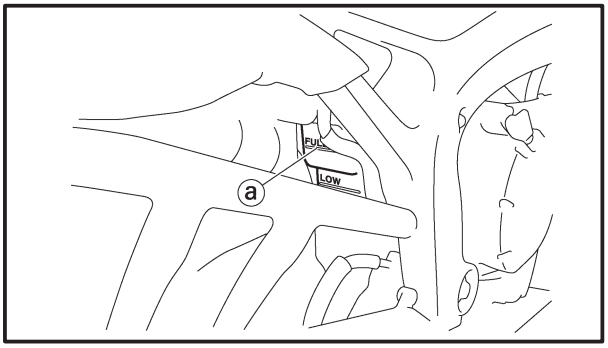
ADVERTENCIA

- **Si le salpicara refrigerante a los ojos, láveselos con abundante agua y consulte a un médico.**
- **Si el refrigerante le salpicara la ropa, lávela lo antes posible con abundante agua y posteriormente con agua y jabón.**
- **En caso de ingestión accidental de refrigerante, provoque el vómito y acuda urgentemente a un médico.**

ATENCIÓN:

- **Si se añade agua en lugar de refrigerante se reducirá el contenido de anticongelante del refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe y, si es necesario, corrija la concentración de anticongelante.**

- **Utilice únicamente agua destilada. No obstante, si no dispone de agua destilada, puede utilizar agua blanda.**
- **Si el refrigerante entra en contacto con superficies pintadas, lávelas inmediatamente con agua.**
- **No mezcle tipos distintos de anticongelante.**



13. Instale:
    - tapón del radiador
14. Llene:
    - depósito de refrigerante
      (con el tipo recomendado de refrigerante hasta la marca de nivel máximo ⓐ)
15. Instale:
    - tapón del depósito de refrigerante
16. Arranque el motor, deje que se caliente durante varios minutos y después párelo.
17. Compruebe:
    - nivel del refrigerante
      Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE”.

NOTA:

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

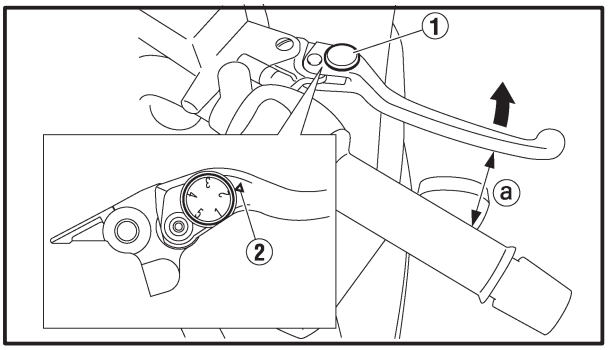
18. Instale:
    - depósito de combustible
      Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
    - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
      Consulte “CARENADOS”.
    - asiento
      Consulte “ASIENTO”.

SAS00107

CHASIS

AJUSTE DEL FRENO DELANTERO

1. Ajuste:
   - posición de la maneta del freno (distancia ⓐ desde la empuñadura del acelerador a la maneta del freno)



NOTA:

- Presionando la maneta del freno, gire la rueda de ajuste ① hasta que la maneta se sitúe en la posición deseada.
- El número de la rueda de ajuste debe quedar alineado con la flecha ② del soporte de la maneta del freno.

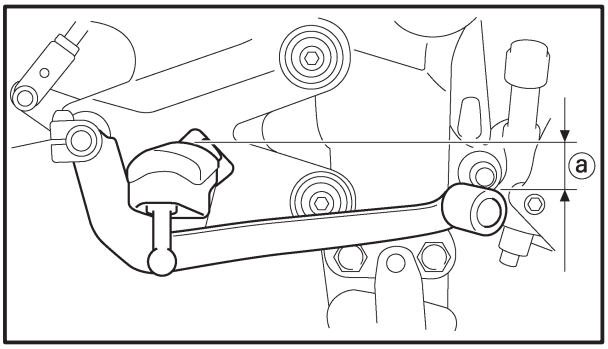
Posición n°1	**La distancia ⓐ es la mayor.**
Posición n°5	**La distancia ⓐ es la menor.**

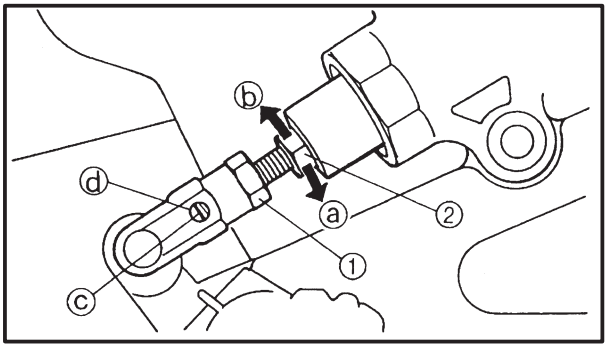
⚠ ADVERTENCIA

- **Una vez ajustada la posición de la maneta del freno, asegúrese de que el pasador del soporte de la maneta está bien insertada en la rueda de ajuste.**
- **Si nota la maneta blanda o esponjosa es posible que haya aire en el sistema de frenos. Antes de manipular el vehículo se debe sacar el aire, purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reduce considerablemente el control sobre la motocicleta y puede ser causa de accidentes. Por consiguiente, compruebe si hay aire y, si es necesario, purgue el sistema de frenos.**

ATENCIÓN:

Después de ajustar la posición de la maneta del freno, asegúrese de que no hay fricción en el mismo.





SAS00110

AJUSTE DEL FRENO TRASERO

1. Inspeccione:
   - posición del pedal de freno
     (distancia ⓐ desde la parte superior del reposapiés hasta la parte superior del pedal de freno)
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.

Posición del pedal de freno (debajo de la parte superior del reposapiés)	**25,8 mm (1,02 in)**

2. Ajuste:
   - posición del pedal de freno

a. Afloje la contratuerca ①.
b. Gire el tornillo de reglaje ② en el sentido ⓐ o ⓑ hasta obtener la posición del pedal de freno especificada.

Sentido ⓐ	**El pedal de freno se eleva.**
Sentido ⓑ	**El pedal de freno desciende.**

ADVERTENCIA

Tras ajustar la posición del pedal de freno, compruebe si el extremo del perno de reglaje ⓒ queda visible a través del agujero ⓓ.

c. Apriete la contratuerca ① hasta el valor especificado.

Contratuerca	**18 Nm (1,8 m•kg, 13 ft•lb)**

ADVERTENCIA

Si nota el pedal del freno blando o esponjoso, es posible que haya aire en el sistema de frenos. Antes de manipular el vehículo se debe sacar el aire, purgando el sistema de frenos. El aire en el sistema de frenos reduce considerablemente la capacidad de frenado y puede producir pérdidas de control y accidentes. Por consiguiente, compruébelo y , si es necesario, purgue el sistema de frenos.

ATENCIÓN:

Después de ajustar la posición del pedal del freno, asegúrese de que no hay fricción en el mismo.

3. Ajuste:
   - interruptor de la luz de freno trasero
     Consulte “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO”.

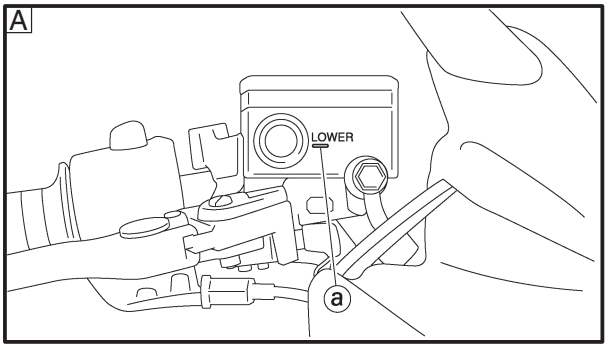
SAS00115

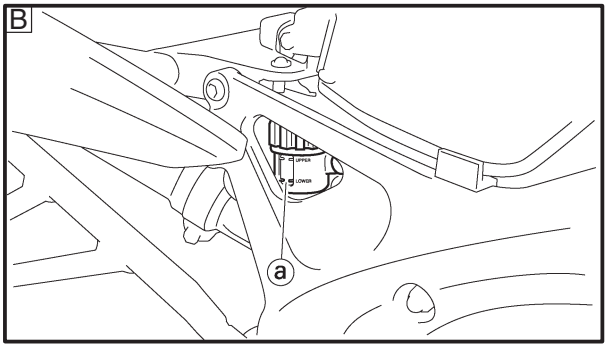
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

NOTA:

- Sitúe la motocicleta sobre un soporte adecuado.
- Asegúrese de que la motocicleta esté en posición vertical.





2. Inspeccione:
   - nivel de líquido de frenos
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.

Líquido de frenos recomendado
DOT 4

A Freno delantero
B Freno trasero

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar las juntas de goma, lo que puede dar lugar a fugas y perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido que contiene el sistema. Mezclar distintos tipos de líquido de frenos puede dar lugar a reacciones químicas nocivas, lo cual puede perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Al rellenar, tenga cuidado de que no entre agua en el depósito del líquido de frenos. El agua reduciría considerablemente el punto de ebullición del líquido de frenos y el vapor resultante podría provocar una obstrucción.**

ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por consiguiente, limpie siempre, inmediatamente, cualquier salpicadura de líquido de frenos.

NOTA:

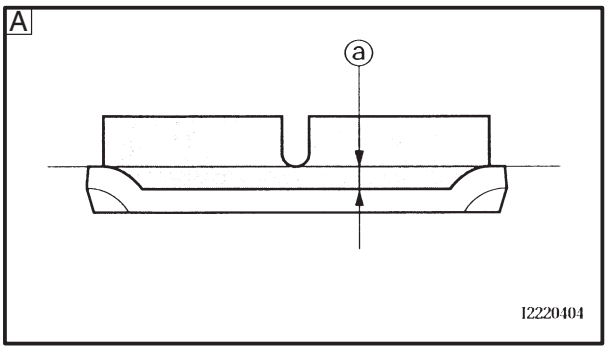
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, asegúrese de que la parte superior del depósito está horizontal.

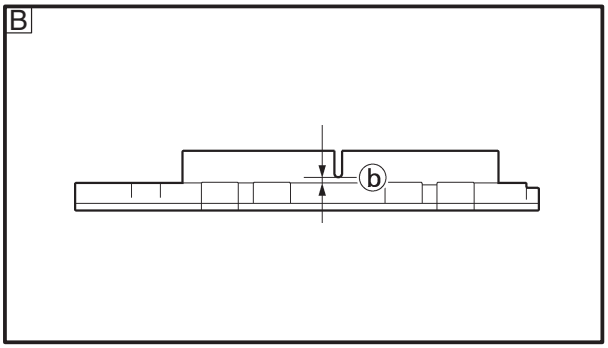
SAS00118

INSPECCIÓN DE LAS PASTILLAS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO

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

1. Accione el freno.





2. Inspeccione:
   - pastilla de freno delantero
   - pastilla de freno trasero

   Límite de desgaste de la pastilla del freno ⓐ, ⓑ.

   Si se alcanza el límite de desgaste → Reemplace las pastillas de freno en conjunto.

   Consulte “FRENOS DELANTERO Y TRASERO” en el capítulo 4.

A Freno delantero

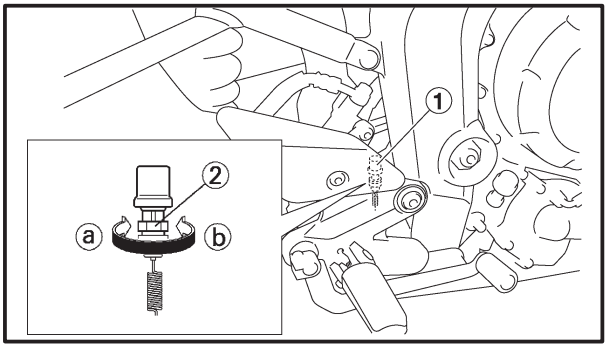
B Freno trasero

SAS00128

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO

NOTA:

El interruptor de la luz del freno trasero se pone en funcionamiento con el movimiento del pedal de freno. El interruptor de la luz de freno trasero está ajustado correctamente cuando se enciende su luz justo antes de que el freno se ponga en funcionamiento.



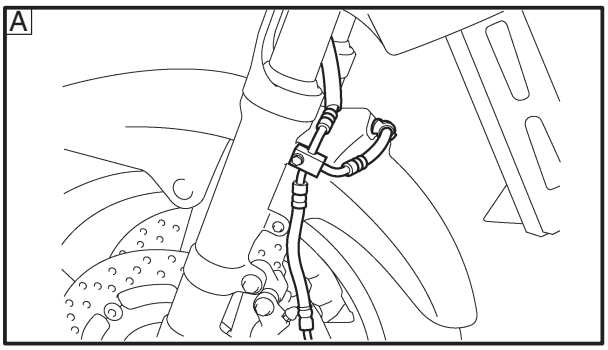
1. Inspeccione:
   - ajuste del encendido de la luz del freno trasero
     Si no es correcto → Ajuste.
2. Ajuste:
   - ajuste del encendido de la luz del freno trasero

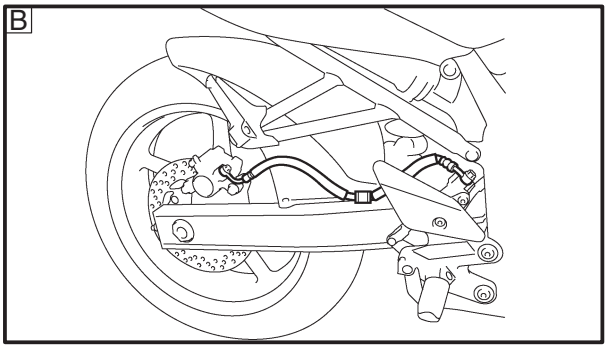
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sujete el cuerpo principal ① del interruptor de la luz del freno trasero de forma que no se mueva y gire la tuerca de ajuste ② en el sentido ⓐ o ⓑ hasta que la luz del freno trasero se encienda en el momento debido.

Sentido ⓐ	**La luz del freno se enciende antes.**
Sentido ⓑ	**La luz del freno se enciende más tarde.**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲





SAS00131

INSPECCIÓN DE LOS LATIGUILLOS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO

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

1. Inspeccione:
   - latiguillo del freno
     Si hay grietas/daños/desgaste → Sustituir.

A Delantero
B Trasero

2. Inspeccione:
   - abrazadera del latiguillo del freno
     Si está floja → Ajuste el perno de la abrazadera.
3. Sujete la motocicleta en posición vertical y accione el freno varias veces.
4. Inspeccione:
   - latiguillo del freno
     Si hay fugas del líquido de frenos → Sustituya el latiguillo dañado.
     Consulte “FRENOS DELANTERO Y TRASERO” en el capítulo 4.

SAS00135

PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS

ADVERTENCIA

Purgue el sistema hidráulico de frenos siempre que:
- **el sistema esté desmontado**
- **haya algún latiguillo de freno flojo, desconectado o haya sido sustituido**
- **el nivel del líquido de frenos esté muy bajo**
- **los frenos no funcionen como es debido.**

NOTA:
- Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos y de que el depósito no rebose.
- Cuando purgue el sistema hidráulico de frenos, compruebe siempre si hay suficiente líquido antes de accionar el freno. No tener en cuenta esta medida de precaución podría hacer que penetrara aire en el sistema hidráulico de frenos, lo que alargaría considerablemente el tiempo de purga.
- Si la purga resulta difícil, puede que sea necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante algunas horas. Repita el procedimiento de purga cuando desaparezcan las pequeñas burbujas del tubo.

1. Purgue:
   - sistema hidráulico de frenos

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

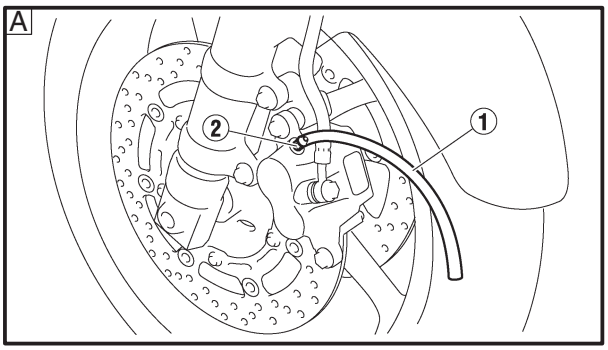
a. Llene el depósito del líquido de frenos hasta el nivel apropiado y con el líquido recomendado.
b. Instale el diafragma del depósito del líquido de frenos.
c. Conecte una manguera de plástico transparente ① bien apretada al tornillo de purga ②.

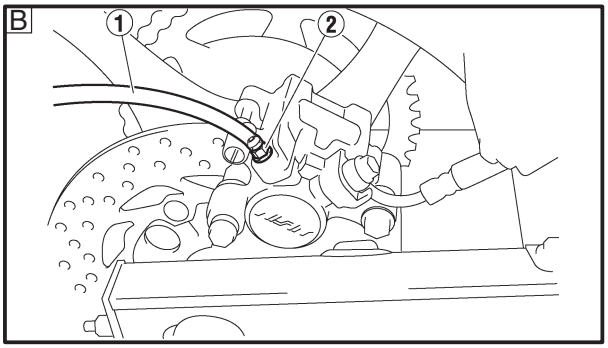
A Delantero
B Trasero

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

NOTA:

Al aflojar el tornillo de purga, se libera presión hasta que la maneta de freno entra en contacto con la empuñadura del acelerador o hasta que se suelta completamente el pedal de freno.





h. Apriete el tornillo de purga y 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 la manguera de plástico.
j. Apriete el tornillo de purga hasta el valor especificado.

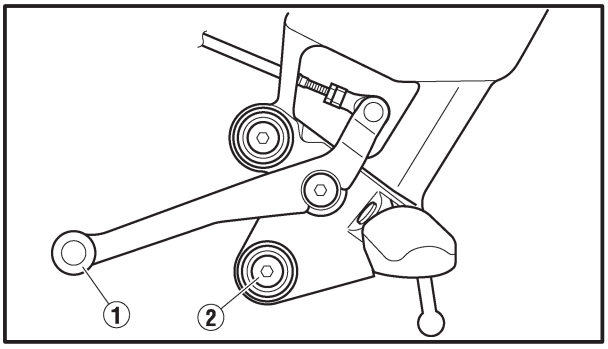
	Tornillo de purga **6 Nm (0,6 m•kg, 4,3 ft•lb)**

k. Llene el depósito del líquido de frenos hasta el nivel apropiado y con el líquido recomendado. Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS”.

⚠ ADVERTENCIA

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

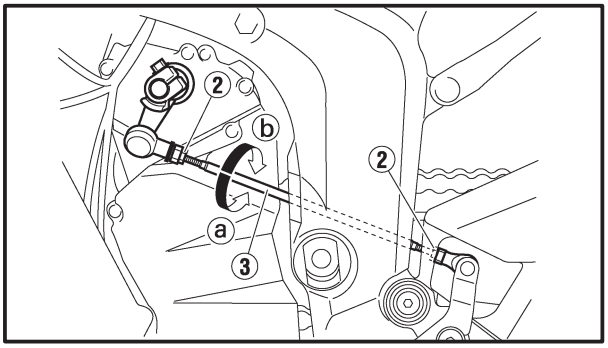
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



SAS00136

AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

1. Inspeccione:
   - posición del pedal de cambio
     Alinee la parte central del pedal de cambio ① con el centro del perno del soporte del reposapiés ②.
     Si no es correcto → Ajuste.



2. Ajuste:
   - posición del pedal de cambio

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje ambas contratuercas ②.
b. Gire la varilla de cambio ③ en el sentido ⓐ o ⓑ hasta obtener la posición del pedal de cambio adecuada.

Sentido ⓐ	**El pedal de cambio se eleva.**
Sentido ⓑ	**El pedal de cambio desciende.**

c. Apriete ambas contratuercas.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS00140

AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA:

La tensión de la cadena de transmisión debe comprobarse en su punto más tenso.

ATENCIÓN:

Si la cadena de transmisión está demasiado apretada, se producirán sobrecargas en el motor y otras partes vitales y si, por el contrario, está demasiado floja, puede saltarse y dañar el brazo basculante o provocar un accidente. Por lo tanto, mantenga siempre la tensión de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

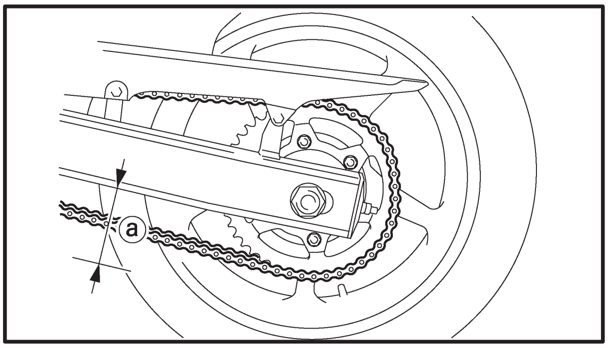
⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

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

2. Haga girar la rueda trasera varias veces y busque la posición más tensa de la cadena de transmisión.
3. Inspeccione:
   - tensión de la cadena de transmisión ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Ajuste.

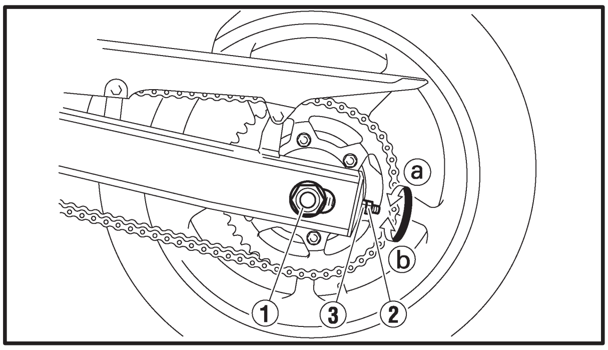


	Tensión de la cadena de transmisión **45 ~ 55 mm (1,77 ~ 2,17 in)**

4. Ajuste:
   - tensión de la cadena de transmisión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje la tuerca del eje de la rueda ①.
b. Afloje ambas contratuercas ②.
c. Gire las tuercas de ajuste ③ en el sentido ⓐ o ⓑ hasta obtener la tensión de la cadena de transmisión especificada.



Sentido ⓐ	**La cadena de transmisión se tensa.**
Sentido ⓑ	**La cadena de transmisión se afloja.**

NOTA:

Para mantener el alineamiento de ruedas adecuado, ajuste ambos lados por igual.

f. Serrare entrambi i controdadi al valore specificato.

	Controdado **16 Nm (1,6 m•kg, 12 ft•lb)**

g. Serrare il dado dell'asse ruota al valore specificato.

	Dado dell'asse ruota **120 Nm (12 m•kg, 87 ft•lb)**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

HAS00142

LUBRIFICAZIONE DELLA CATENA DI TRASMISSIONE

La catena della trasmissione è composta da molte parti che interagiscono fra loro. La catena dev'essere sottoposta ad una corretta manutenzione, altrimenti si deteriorerà rapidamente. Si raccomanda pertanto di sottoporre a manutenzione la catena della trasmissione, specialmente se si usa la moto in aree molto polverose.

Questa moto è equipaggiata con una catena della trasmissione dotata di piccoli O-ring di gomma inseriti tra una piastra laterale e l'altra. Non utilizzare getti di vapore, getti d'acqua ad alta pressione, solventi aggressivi o spazzole con setole troppo ruvide, o si rischierebbe di danneggiare questi O-ring. Pertanto, si consiglia di usare esclusivamente del cherosene per pulire la catena della trasmissione. Asciugare la catena e lubrificarla accuratamente con olio motore o con lubrificante specifico adatto per catene con O-ring. Non usare altri tipi di lubrificanti sulla catena della trasmissione, in quanto potrebbero contenere dei solventi che danneggerebbero gli O-ring.

	Lubrificante consigliato **Olio motore o lubrificante per catene adatto per catene dotate di O-ring**

SAS00146

INSPECCIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

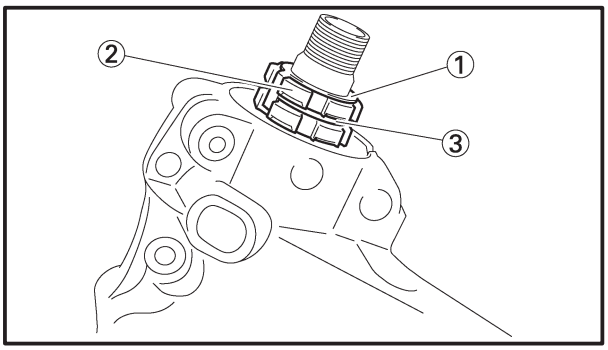
ADVERTENCIA

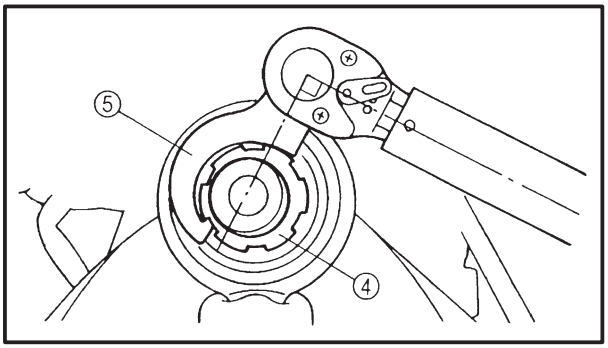
Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

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

2. Inspeccione:
   - columna de dirección
     Agarre la parte inferior de los brazos de la horquilla delantera y balancee suavemente la horquilla.
     Si hay agarrotamiento/flojedad → Ajuste la columna de dirección.
3. Extraiga:
   - soporte superior
     Consulte “MANILLAR” y “COLUMNA DE DIRECCIÓN” en el capitulo 4.





4. Ajuste:
   - columna de dirección

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Quite la arandela de inmovilización ①, la tuerca de argolla superior ② y la arandela de goma ③.
b. Afloje la tuerca de argolla inferior ④ y después apriétela hasta el valor especificado con la llave para tuercas de dirección ⑤.

NOTA:

Coloque la llave dinamométrica en ángulo recto a la llave de tuercas de dirección.

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

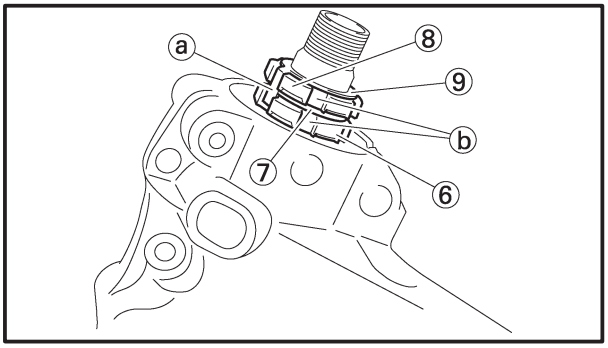
Tuerca de argolla inferior
(par de apriete inicial)
52 Nm (5,2 m•kg, 38 ft•lb)

c. Afloje la tuerca de argolla inferior ⑥ completamente y luego apriétela según el valor especificado.

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca de argolla inferior.

Tuerca de argolla inferior (par de apriete final)
18 Nm (1,8 m•kg, 13 ft•lb)



d. Compruebe si la columna de dirección está floja o agarrotada, girando la horquilla delantera completamente en ambos sentidos. Si sigue estando agarrotada, extraiga el soporte inferior e inspeccione los cojinetes superior e inferior. Consulte "COLUMNA DE DIRECCIÓN" en el capítulo 4.
e. Instale la arandela de goma ⑦.
f. Instale la tuerca de argolla superior ⑧.
g. Apriete con los dedos la tuerca de argolla superior ⑧ y alinee las ranuras de las dos tuercas de argolla. Si fuera necesario, sujete la tuerca de argolla inferior y apriete la superior hasta que sus ranuras estén alineadas.
h. Instale la arandela de inmovilización ⑨.

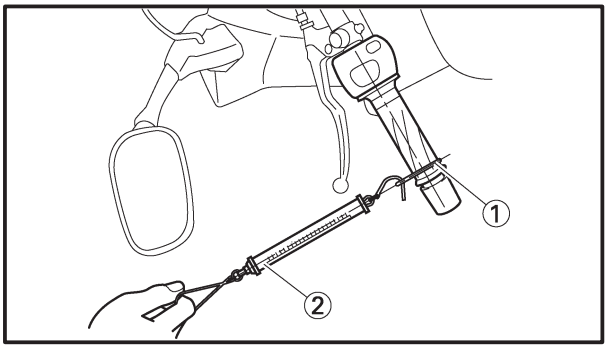
NOTA:

Asegúrese de que las lengüetas de la arandela de inmovilización ⓐ se ajustan correctamente en las ranuras de la tuerca de argolla ⓑ.

5. Instale:
   - soporte superior
     Consulte "MANILLAR" y "COLUMNA DE DIRECCIÓN" en el capitulo 4.
6. Mida:
   - tensión de la columna de dirección

NOTA:

Asegúrese de que todos los cables están conectados correctamente.



a. Dirija la rueda delantera derecha hacia adelante.
b. Coloque una brida de plástico ① sin tensar alrededor del extremo del manillar, tal como se muestra en la imagen.
c. Enganche un manómetro de muelle ② a la brida de plástico.
d. Mantenga el manómetro de muelle a un ángulo de 90° con respecto al manillar, tire de él y anote la medida cuando el manillar comience a girar.

Tensión de la columna de dirección
200 ~ 500 g

e. Repita el procedimiento anterior en el otro manillar.
f. Si la tensión de la columna de dirección no es la especificada (ambos manillares deben cumplir las especificaciones), quite el soporte superior y apriete la tuerca de la argolla superior.
g. Vuelva a instalar el soporte superior y mida la tensión de la columna de dirección tal y como se describe anteriormente.
h. Repita el procedimiento anterior hasta que la tensión de la columna de dirección cumpla con las especificaciones.
i Agarre la parte inferior de los brazos de la horquilla delantera y balancee suavemente la horquilla.
Si hay agarrotamiento/flojedad → Ajuste la columna de dirección.

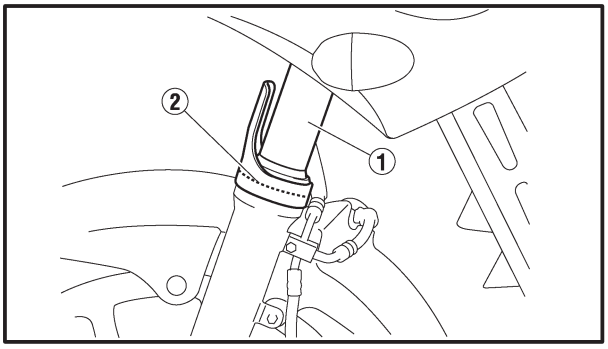
SAS00149

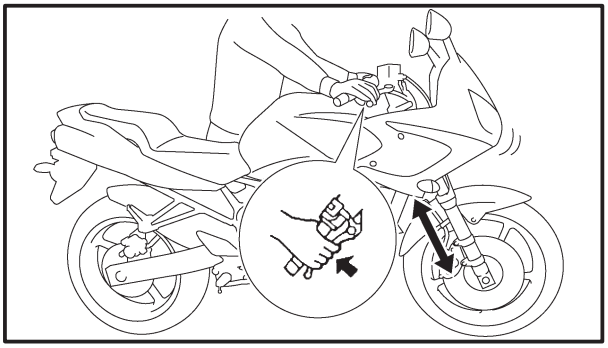
INSPECCIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.





2. Inspeccione:
   - barra ①
     Si hay daños/arañazos → Sustituir.
   - retén de aceite ②
     Si hay fugas de aceite → Sustituir.
3. Sujete la motocicleta en posición vertical y accione el freno delantero.
4. Inspeccione:
   - funcionamiento de la horquilla delantera
     Empuje con fuerza hacia abajo el manillar varias veces, para comprobar si la horquilla delantera rebota con suavidad.
     Si el movimiento es brusco → Repare:
     Consulte “HORQUILLA DELANTERA” en el capítulo 4.

SAS00156

AJUSTE DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

Precarga de los muelles

ATENCIÓN:

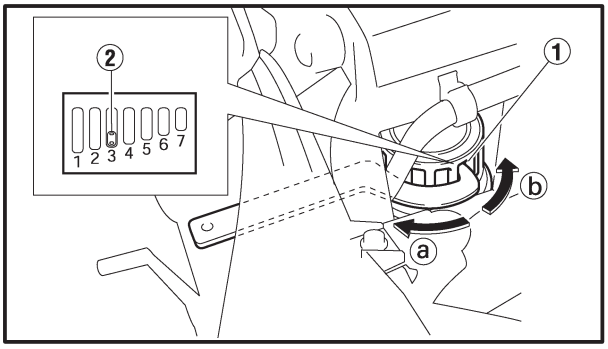
No sobrepase nunca las posiciones de ajuste máxima y mínima.

1. Ajuste:
   - precarga del muelle

a. Ajuste la precarga del muelle con una llave para tuercas de argolla.

	Llave para tuercas de argolla 90890-01268, YU-01268

b. Gire el anillo de ajuste ① en sentido ⓐ o ⓑ.
c. Alinee la posición deseada en el anillo de ajuste con el tope ②.



Sentido ⓐ	**La precarga del muelle aumenta (la suspensión es más firme).**
Sentido ⓑ	**La precarga del muelle se reduce (la suspensión es más suave).**

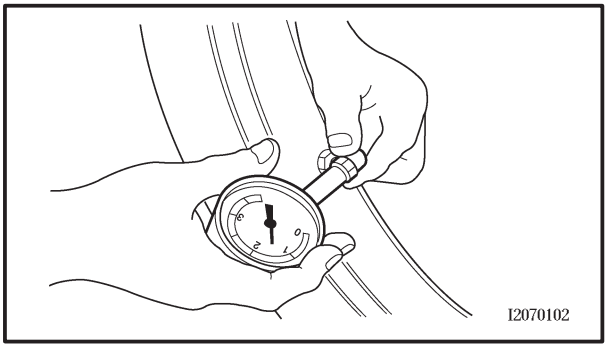
Posiciones de ajuste
Mínima: 1
Normal: 3
Máxima: 7

SAS00162

INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El siguiente procedimiento es válido para los dos neumáticos.

1. Compruebe:
   - presión de los neumáticos
     Si está fuera de los valores especificados → Regule.



ADVERTENCIA

- **La presión de los neumáticos debe comprobarse y regularse solamente cuando la temperatura del neumático sea igual a la temperatura ambiente.**
- **La presión de los neumáticos y la suspensión deben ajustarse teniendo en cuenta el peso total (incluidos la carga, el motorista, el acompañante y los accesorios), así como la velocidad a la que se pretenda circular.**
- **Conducir con la motocicleta sobrecargada podría dañar los neumáticos y provocar accidentes.**

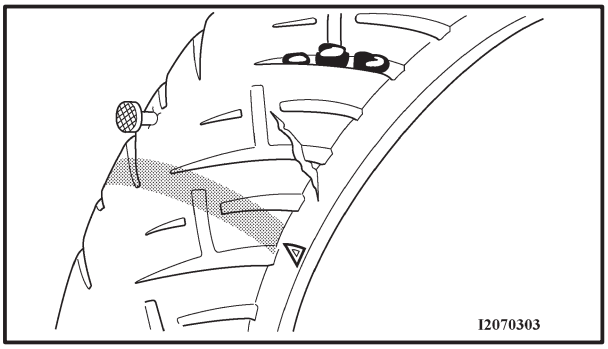
NO SOBRECARGUE LA MOTOCICLETA.

Peso básico (con aceite y el depósito de combustible lleno)	**207 kg (456 lb)**	
Carga máxima*	**190 kg (419 lb)**	
Presión del neumático en frío	**Delantero**	**Trasero**
Carga de hasta 90 kg (198 lb)*	**225 kPa (2,25 kgf/cm^2, 2,25 bar, 33psi)**	**250 kPa (2,5 kgf/cm^2, 2,5 bar, 35,6 psi)**
90 kg ~ 190 kg (198 ~ 419 lb) carga máxima*	**250 kPa (2,5 kgf/cm^2, 2,5 bar, 35,6 psi)**	**290 kPa (2,9 kgf/cm^2, 2,9 bar, 41,3 psi)**
Conducción a alta velocidad	**225 kPa (2,25 kgf/cm^2, 2,25 bar, 33 psi)**	**250 kPa (2,5 kgf/cm^2, 2,5 bar, 35,6 psi)**

* Peso total del motorista, el acompañante, la carga y los accesorios

ADVERTENCIA

Es peligroso conducir con neumáticos desgastados. Si el dibujo del neumático alcanza el límite máximo de desgaste, cámbielo inmediatamente.



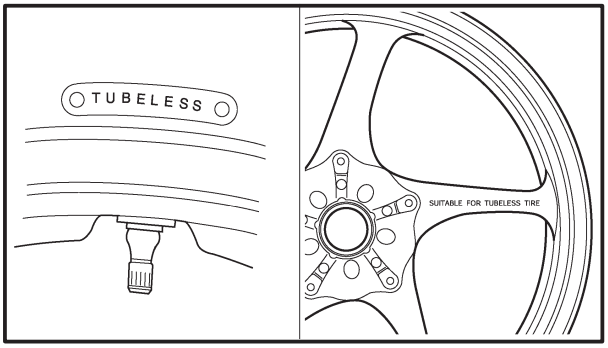
2. Inspeccione:
   - superficie de los neumáticos
     Si hay daños/desgaste → Cambie el neumático.

Profundidad mínima del dibujo del neumático
1,6 mm (0,06 in)

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

ADVERTENCIA

- **Con objeto de evitar fallos en los neumáticos y accidentes por repentinos reventones, no utilice neumáticos sin cámara en ruedas que están diseñadas únicamente para neumáticos con cámara.**
- **Cuando use neumáticos con cámara, asegúrese de utilizar el tipo de cámara correcto.**
- **Cuando cambie un neumático, hágalo también con una cámara nueva.**
- **Para evitar que se perfore la cámara, asegúrese de que la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.**
- **No se recomienda poner parches en la cámara pinchada. Si fuera absolutamente necesario poner un parche, hágalo con mucho cuidado y sustituya la cámara tan pronto como sea posible, utilizando un recambio de buena calidad.**



A Neumático
B Rueda

Rueda con cámara	**Neumático sólo con cámara**
Rueda sin cámara	**Neumático con cámara o sin cámara**

ADVERTENCIA

- **Los tipos de neumáticos que se mencionan a continuación han sido sometidos a pruebas exhaustivas y aprobados por Yamaha Motor Co., Ltd. Los neumáticos delantero y trasero siempre deben ser del mismo fabricante y tener el mismo diseño. No se pueden garantizar las características de conducción si se utilizan combinaciones de neumáticos diferentes de las aprobadas por Yamaha para uso con esta motocicleta.**

Neumático delantero

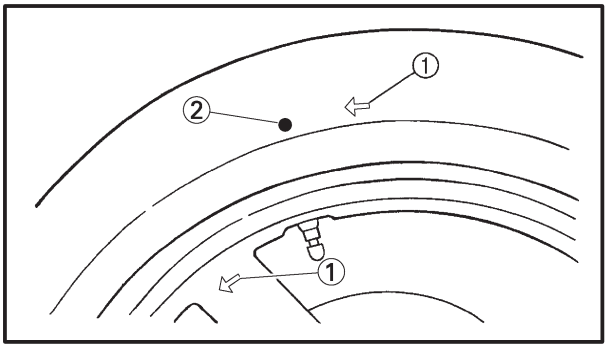
Fabricante	Medidas	Modelo
BRIDGESTONE	120/70ZR 17 M/C (58W)	BT020F GG
DUNLOP	120/70ZR 17 M/C (58W)	D252F

Neumático de la rueda trasera

Fabricante	Medidas	Modelo
BRIDGESTONE	180/55ZR 17 M/C (73W)	BT020R GG
DUNLOP	180/55ZR 17 M/C (73W)	D252

ADVERTENCIA

El agarre en carretera de los neumáticos nuevos es relativamente bajo hasta que se gastan ligeramente. Por consiguiente, es aconsejable conducir durante los primeros 100 km a velocidad normal.



NOTA:

Para neumáticos con marca de sentido de giro ①:
- Instale el neumático con la marca hacia el sentido de giro de la rueda.
- Alinee la marca ② con el punto de instalación de la válvula.

SAS00168

INSPECCIÓN DE LAS RUEDAS

El siguiente procedimiento es válido para las dos ruedas.

1. Inspeccione:
   - rueda
     Si hay daños/ovalización → Sustituir.

ADVERTENCIA

Nunca intente reparar una rueda.

NOTA:

Después de cambiar un neumático o una rueda, debe equilibrar siempre la rueda.

SAS00170

INSPECCIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los cables, tanto internos como externos.

ADVERTENCIA

Los cables externos dañados pueden sufrir corrosión y afectar a su movimiento. Sustituya los cables externos e internos dañados lo antes posible.

1. Inspeccione:
   - cable externo
     Si hay daños → Sustituir.
2. Inspeccione:
   - funcionamiento del cable
     Si el movimiento es brusco → Lubrique.

Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cables

NOTA:

Sujete verticalmente el extremo del cable y vierta unas gotas de lubricante en su funda, o bien utilice un dispositivo de lubricación adecuado.

SAS00171

LUBRICACIÓN DE MANETAS Y PEDALES

Lubrique el punto de articulación y los puntos de contacto de las piezas metálicas móviles de las manetas y los pedales.

Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio

SAS00172

LUBRICACIÓN DEL CABALLETE LATERAL

Lubrique el punto de articulación y los puntos de contacto de las piezas metálicas móviles del caballete lateral.

Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio

SAS00173

LUBRICACIÓN DEL CABALLETE CENTRAL

Lubrique el punto de articulación y los puntos de contacto de las piezas metálicas móviles del caballete central.

Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio

SAS00174

LUBRICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Lubrique el punto de articulación y los puntos de contacto de las piezas metálicas móviles de la suspensión trasera.

	Lubricante recomendado **Grasa de disulfuro de molibdeno**

SAS00178

SISTEMA ELÉCTRICO

INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

ADVERTENCIA

Las baterías generan hidrógeno, que es un gas explosivo, y contienen electrolito, el cual está compuesto por ácido sulfúrico, venenoso y altamente cáustico.
Por ello, se recomienda que siga siempre estas medidas preventivas:

- **Lleve prendas de protección para los ojos cuando manipule baterías o trabaje cerca de ellas.**
- **Cargue las baterías en una zona bien ventilada.**
- **Mantenga las baterías alejadas de cualquier fuente de llamas o chispas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.).**
- **NO FUME cuando cargue o manipule baterías.**
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Evite el contacto físico con el electrolito, ya que puede provocar quemaduras graves o daños irreversibles en los ojos.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO FÍSICO CON EL ELECTROLITO:
EXTERNO

- **Piel: lave con agua.**
- **Ojos: enjuáguelos con agua abundante durante 15 minutos y solicite asistencia médica inmediata.**

INTERNO

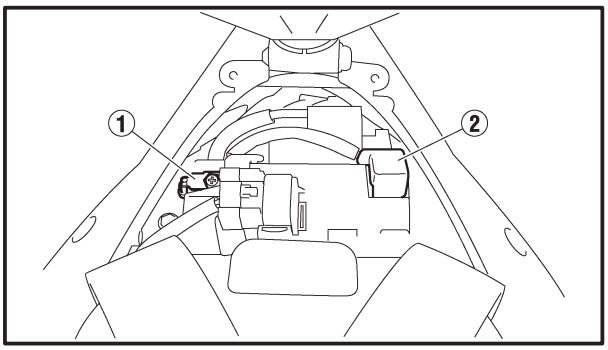
- **Beba agua o leche en abundancia, leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Solicite atención médica inmediatamente.**

ATENCIÓN:

- **Esta batería está sellada. No quite nunca las tapas de sellado, ya que se perderá el equilibrio entre las celdas y el rendimiento de la batería se verá afectado.**
- **El tiempo, amperaje y voltaje de carga de las baterías MF son diferentes de los de las baterías convencionales. Las baterías MF deben cargarse como se explica en las ilustraciones relativas al método de carga. Si la batería está sobrecargada, el nivel de electrolito se reducirá considerablemente. Por tanto, cargue con cuidado la batería.**

NOTA:

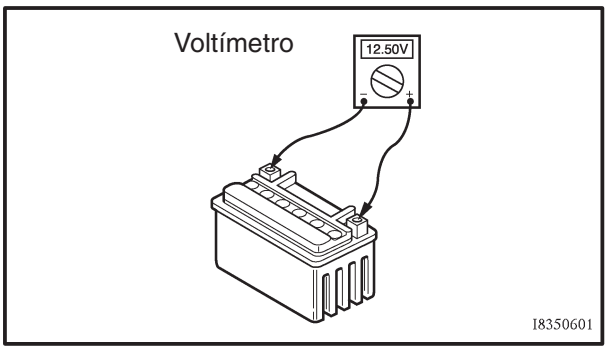
El sellado de las baterías MF no permite comprobar el estado de la carga de la batería mediante la gravedad específica del electrolito. Por tanto, la carga de la batería ha de comprobarse midiendo el voltaje en los terminales de la batería.



1. Extraiga:
   - asiento delantero
     Consulte “ASIENTO”.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS”.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
2. Desconecte:
   - cables de la batería
     (de los terminales de la batería)

ATENCIÓN:

Desconecte primero el cable negativo de la batería ① y después el positivo ②.

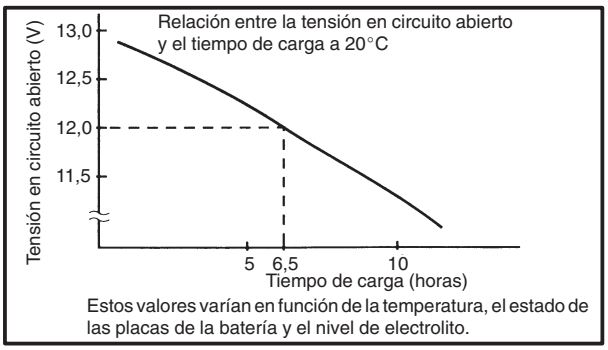


3. Extraiga:
   - batería
4. Inspeccione:
   - carga de la batería

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

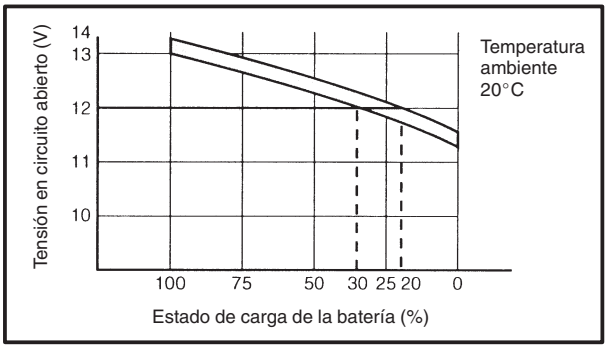
a. Conecte un probador de bolsillo a los terminales de la batería.

Sonda positiva del probador →
terminal positivo de la batería
Sonda negativa del probador →
terminal negativo de la batería



NOTA:

- La carga de una batería MF puede comprobarse midiendo su tensión en circuito abierto (con el terminal positivo de la batería desconectado, por ejemplo).
- Si la tensión en circuito abierto es igual o superior a los 12,8 V, no es necesario cargar la batería.

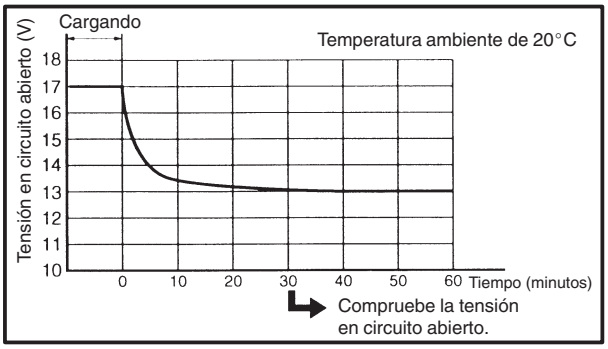


b. Compruebe la carga de la batería, tal y como se muestra en los gráficos y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo

c. Tensión en circuito abierto = 12,0 V
d. Tiempo de carga = 6,5 horas
e. Carga de la batería = 20 ~ 30 %

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



5. Cargue:
   - batería
     (consulte la ilustración del método de carga apropiado)

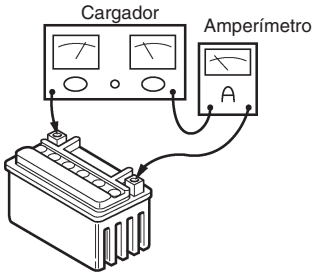
ADVERTENCIA

No efectúe cargas rápidas de la batería.

ATENCIÓN:

- **No quite nunca las tapas de sellado de la batería MF.**
- **No utilice cargadores de baterías rápidos, ya que estos originan una corriente de alto amperaje en la batería y puede hacer que ésta se recaliente y dañarse la placa.**
  Si es imposible regular la corriente del cargador de la batería, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.
- **Cargue siempre la batería fuera de la motocicleta (si tiene que cargarla instalada, desconecte el cable negativo del terminal).**
- **Para evitar o reducir las chispas, no enchufe el cargador hasta que sus cables estén conectados a la batería.**
- **Antes de desconectar las pinzas del cargador de los terminales de la batería, asegúrese de apagar el cargador.**
- **Las pinzas de los cables del cargador deben estar en contacto completo con los terminales de la batería; asegúrese de que no hay cortocircuito. Una pinza de cable del cargador corroída puede generar calor en el área de contacto y un muelle de pinza debilitado puede producir chispas.**
- **Si al tocar la batería nota que está caliente en cualquier momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que se enfríe antes de volver a conectarlo. Las baterías pueden explotar si se recalientan.**
- **Tal y como se muestra en la ilustración siguiente, la tensión en circuito abierto de una batería MF se estabiliza unos 30 minutos después de finalizar el proceso de carga. Por lo tanto, espere 30 minutos después de completarse la carga antes de medir la tensión en circuito abierto.**

Método de carga con cargador de corriente (tensión) variable



Mida la tensión en circuito abierto antes de cargar.

NOTA:
La tensión ha de medirse 30 minutos después de haber detenido la máquina.

Conecte un cargador y un amperímetro a la batería y comience la carga.

NOTA:
Fije la tensión de carga en 16 ~ 17 V (si la tensión es menor, la carga no será suficiente. Si es demasiado alta, se sobrecargará la batería).

Asegúrese de que la corriente es superior a la corriente de carga estándar especificada en la batería.

SÍ → Ajuste la tensión hasta que la corriente alcance el nivel de carga estándar.

NO → Girando la rueda de ajuste de la tensión de carga, fije la tensión en 20 ~ 24 V.

Observe el amperaje durante 3 ~ 5 minutos para comprobar si se alcanza la corriente de carga estándar.

SÍ → Ajuste la tensión hasta que la corriente alcance el nivel de carga estándar.

NO → Si la corriente no sobrepasa la corriente de carga estándar después de 5 minutos, reemplace la batería.

Fije el tiempo de acuerdo con el tiempo de carga indicado para la tensión en circuito abierto.
Consulte los “pasos de comprobación del estado de la batería”.

Si la carga tarda más de 5 horas, se aconseja comprobar la corriente de carga después de un periodo de 5 horas. Si se produce algún cambio en el amperaje, vuelva a ajustar la tensión para obtener la corriente de carga estándar.

Mida la tensión en circuito abierto después de dejar la batería inactiva durante más de 30 minutos.
12,8 V o más --- La carga está completa.
12,7 V o menos --- Es necesario volver a cargarla.
Menos de 12,0 V --- Es necesario sustituir la batería.

Método de carga con un cargador de tensión constante

Mida la tensión en circuito abierto antes de cargar.

NOTA:
La tensión ha de medirse 30 minutos después de haber detenido la máquina.

↓

Conecte un cargador y un amperímetro a la batería y empiece a cargar.

↓

Asegúrese de que la corriente es superior a la corriente de carga estándar especificada en la batería.

SÍ →

Cargue la batería hasta que la tensión de carga sea de 15 V.

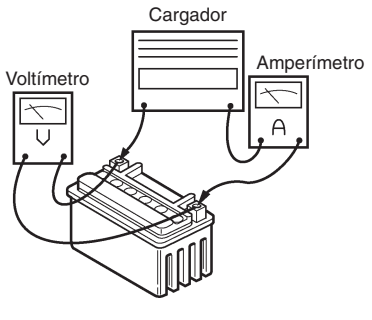
NOTA:
Fije el tiempo de carga en 20 horas (máximo).

↓

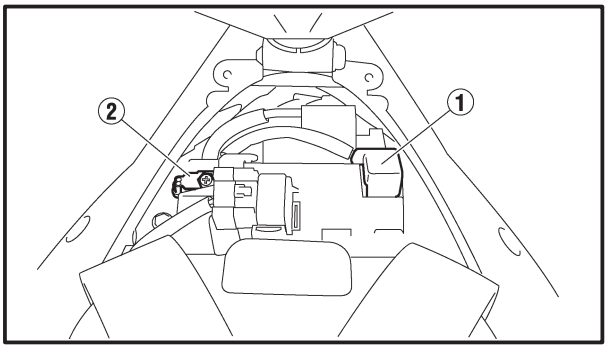
Mida la tensión en circuito abierto después de dejar la batería inactiva más de 30 minutos.
12,8 V o más --- La carga está completa.
12,7 V o menos --- Es necesario volver a cargarla.
Menos de 12,0 V --- Es necesario sustituir la batería.

NO →

Este tipo de cargador de baterías no sirve para la batería MF. Se recomienda utilizar un cargador de tensión variable.



I8350102



Método de carga con cargador de corriente (tensión) variable
Método de carga con un cargador de tensión constante

6. Instale:
   - batería
7. Conecte:
   - cables de la batería
     (a los terminales de la batería)

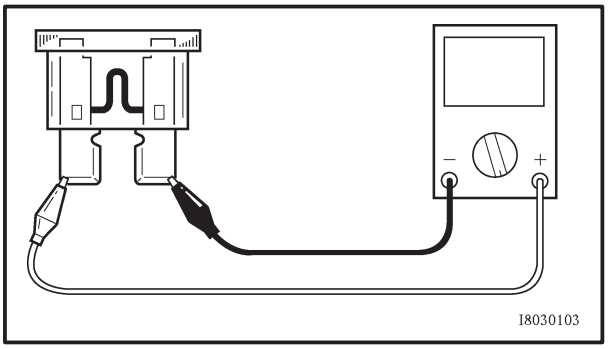
ATENCIÓN:

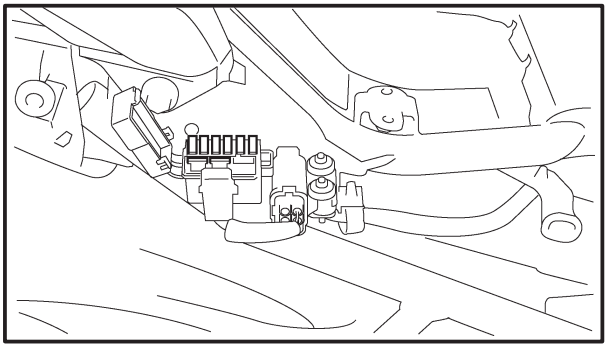
Conecte primero el cable positivo de la batería ① y después el negativo ②.

8. Inspeccione:
   - terminales de la batería
     Si están sucios → Limpie con un cepillo metálico. Conexión floja → Conecte adecuadamente.
9. Lubrique:
   - terminales de la batería

	Lubricante recomendado **Grasa dieléctrica**

10. Instale:
    - depósito de combustible
      Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
    - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
      Consulte “CARENADOS”.
    - asiento
      Consulte “ASIENTO”.





SAS00181

INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES

El procedimiento siguiente es válido para todos los fusibles.

ATENCIÓN:

Para evitar cortocircuitos, inspeccione o cambie los fusibles siempre con el interruptor principal en posición "OFF".

1. Extraiga:
   - cubierta lateral derecha
     Consulte "CARENADOS".
2. Inspeccione:
   - fusible

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el probador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA:

Fije el selector del probador de bolsillo en "Ω × 1".

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

b. Si el probador de bolsillo indica "∞", cambie el fusible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Sustituir:
   - fusible fundido

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

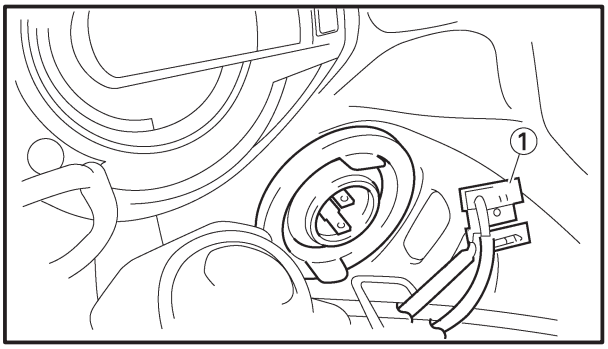
a. Coloque el interruptor principal en la posición "OFF".
b. Instale un fusible nuevo que tenga el amperaje nominal correcto.
c. Conecte los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, inspeccione el circuito.

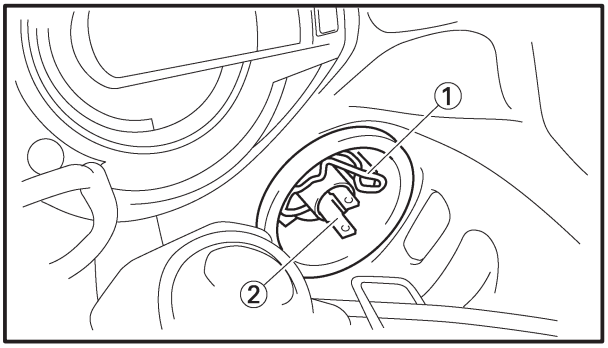
Fusibles	Amperaje nominal	Cantidad
Principal	30A	1
Faro	20A	1
Sistema de señalización	10A	1
Encendido	10A	1
Inyección de combustible	10A	1
Motor del ventilador del radiador	20A	1
Luz de posición	10A	1
Luz de marcha atrás	10A	1
Respaldo	10A, 20A, 30A	1

ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de un amperaje nominal distinto del especificado. Improvisar o utilizar fusibles con un amperaje incorrecto puede provocar serios daños en el sistema eléctrico, los sistemas de encendido y de iluminación e incluso incendios.

4. Instale:
   - cubierta lateral derecha
     Consulte “CARENADOS”.





SAS00183

SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBILLAS DE LOS FAROS

El procedimiento siguiente es válido para las dos bombillas.

1. Extraiga:
   - paneles interiores del carenado delantero Consulte “CARENADOS”.
2. Desconecte:
   - cubierta de la bombilla del faro
   - acoplador del faro ①
3. Extraiga:
   - soporte de la bombilla del faro ①
4. Extraiga:
   - bombilla del faro ②

ADVERTENCIA

La bombilla del faro se calienta mucho; no acerque las manos ni ningún producto inflamable al mismo hasta que se haya enfriado.

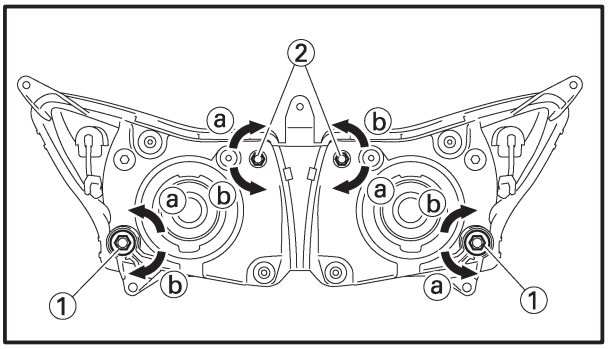
5. Instale:
   - bombilla del faro New

     Coloque bien la bombilla del faro nueva en su soporte.

ATENCIÓN:

Procure no tocar la parte de cristal de la bombilla del faro; podría mancharla de aceite y afectar a la transparencia del cristal, la duración de la bombilla y el flujo luminoso de ésta. Si mancha la bombilla, límpiela completamente con un paño humedecido en alcohol o acetona.

6. Instale:
   - soporte de la bombilla del faro
7. Instale:
   - cubierta de la bombilla del faro
8. Conecte:
   - acoplador del faro
9. Instale:
   - paneles interiores del carenado delantero Consulte “CARENADOS”.



SAS00185

AJUSTE DE LOS HACES DE LUZ DEL FARO

El procedimiento siguiente es válido para los dos faros.

1. Ajuste:
   - haz del faro (verticalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el tornillo de reglaje ① en el sentido ⓐ o ⓑ.

Sentido ⓐ	**El haz del faro se eleva.**
Sentido ⓑ	**El haz del faro desciende.**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ajuste:
   - haz del faro (horizontalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el tornillo de reglaje ② en el sentido ⓐ o ⓑ.

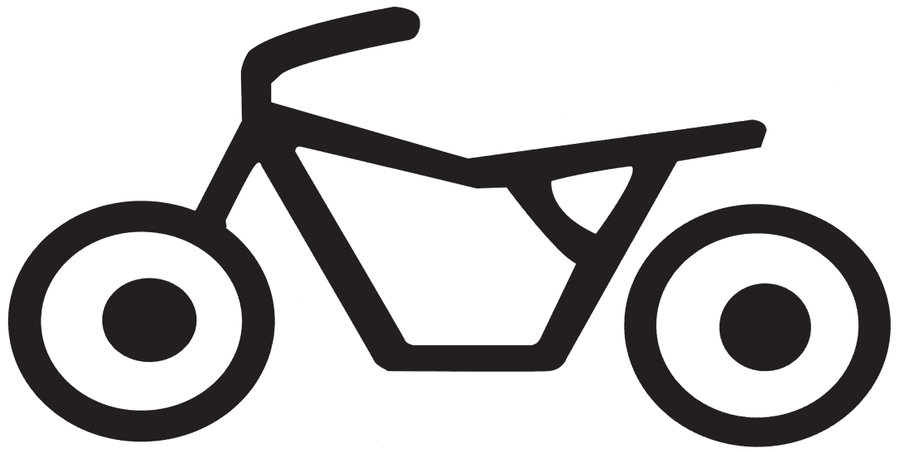
Haz del faro izquierdo

Sentido ⓐ	**El haz del faro se mueve hacia la derecha.**
Sentido ⓑ	**El haz del faro se mueve hacia la izquierda.**

Haz del faro derecho

Sentido ⓐ	**El haz del faro se mueve hacia la izquierda.**
Sentido ⓑ	**El haz del faro se mueve hacia la derecha.**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



CHAS 4

CAPÍTULO 4
CHASIS

RUEDA DELANTERA Y DISCOS DEL FRENO 4-1
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-3
INSPECCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-3
INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE LOS FRENOS 4-5
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-6
AJUSTE DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA 4-7

RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO 4-9
RUEDA TRASERA 4-9
DISCO DEL FRENO TRASERO Y CORONA DE LA RUEDA TRASERA 4-10
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-12
INSPECCIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-13
INSPECCIÓN DEL CUBO DE TRANSMISIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-13
INSPECCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA CORONA DE LA RUEDA TRASERA 4-13
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-14
AJUSTE DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA . . . 4-15

FRENOS DELANTERO Y TRASERO 4-16
PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO 4-16
PASTILLAS DEL FRENO TRASERO 4-17
SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO 4-19
SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO 4-21
CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO 4-23
CILINDRO MAESTRO DEL FRENO TRASERO 4-26
DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO 4-28
INSPECCIÓN DE LOS CILINDROS MAESTROS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO 4-28
DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO TRASERO 4-29
MONTAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO 4-30
MONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO TRASERO 4-32
PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-34
PINZA DEL FRENO TRASERO 4-36
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-38
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO TRASERO 4-39
INSPECCIÓN DE LAS PINZAS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO 4-40
MONTAJE E INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-41
MONTAJE E INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO TRASERO 4-43

HORQUILLA DELANTERA 4-45
BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-45
EXTRACCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-48
DESMONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-48
INSPECCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-50
MONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-51
INSTALACIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-54

MANILLAR 4-55
EXTRACCIÓN DEL MANILLAR 4-56
INSPECCIÓN DEL MANILLAR 4-56
INSTALACIÓN DEL MANILLAR 4-57

COLUMNA DE DIRECCIÓN 4-59
SOPORTE INFERIOR 4-59
EXTRACCIÓN DEL SOPORTE INFERIOR 4-61
INSPECCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN 4-61
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN 4-62

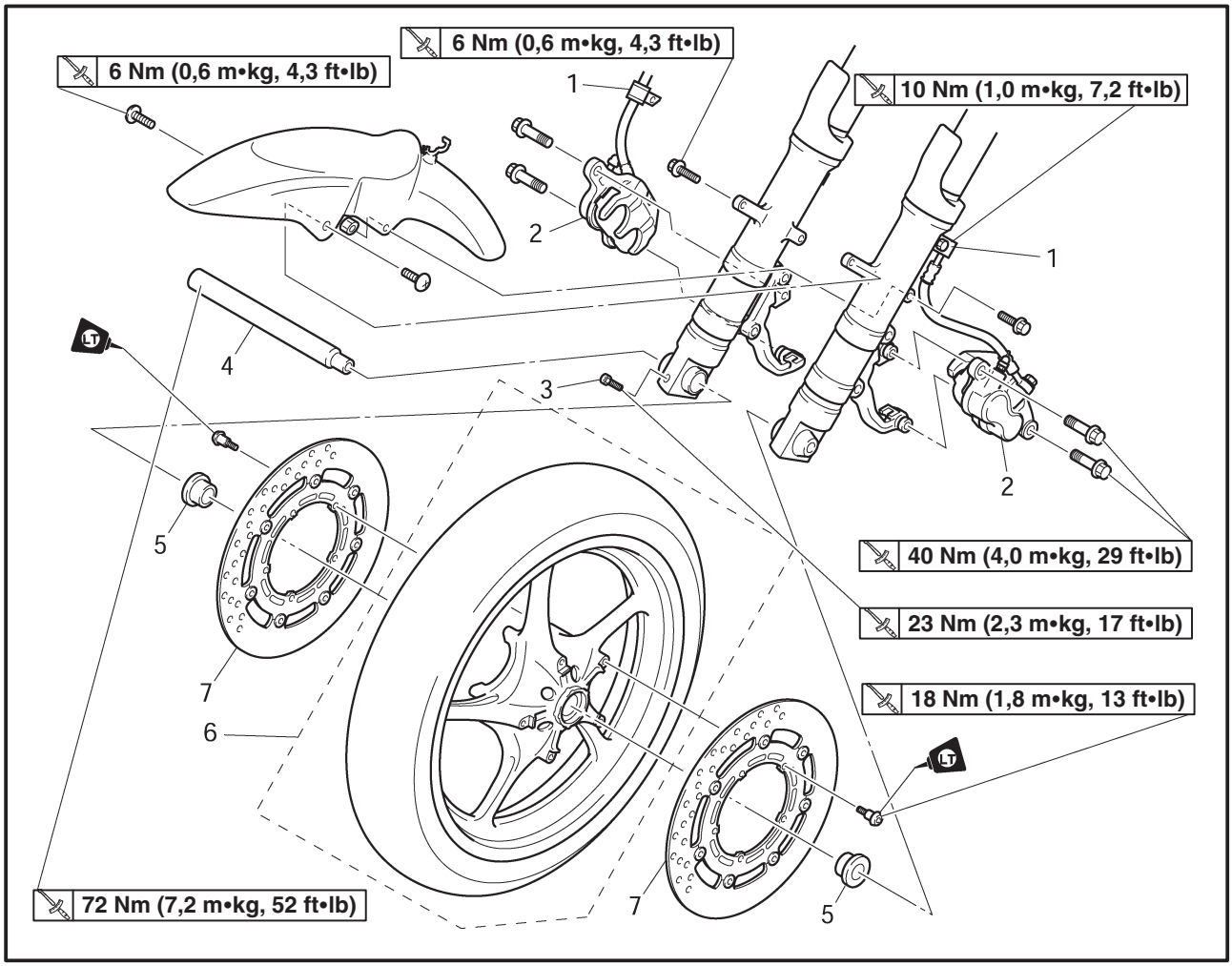
CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-64
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-65
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-66
DESECHO DE UN AMORTIGUADOR TRASERO 4-66
INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-66
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-67

BRAZO BASCULANTE Y CADENA DE TRANSMISIÓN 4-68
EXTRACCIÓN DEL BRAZO BASCULANTE 4-70
EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-71
INSPECCIÓN DEL BRAZO BASCULANTE 4-71
INSTALACIÓN DEL BRAZO BASCULANTE 4-72
INSPECCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-73

SAS00514

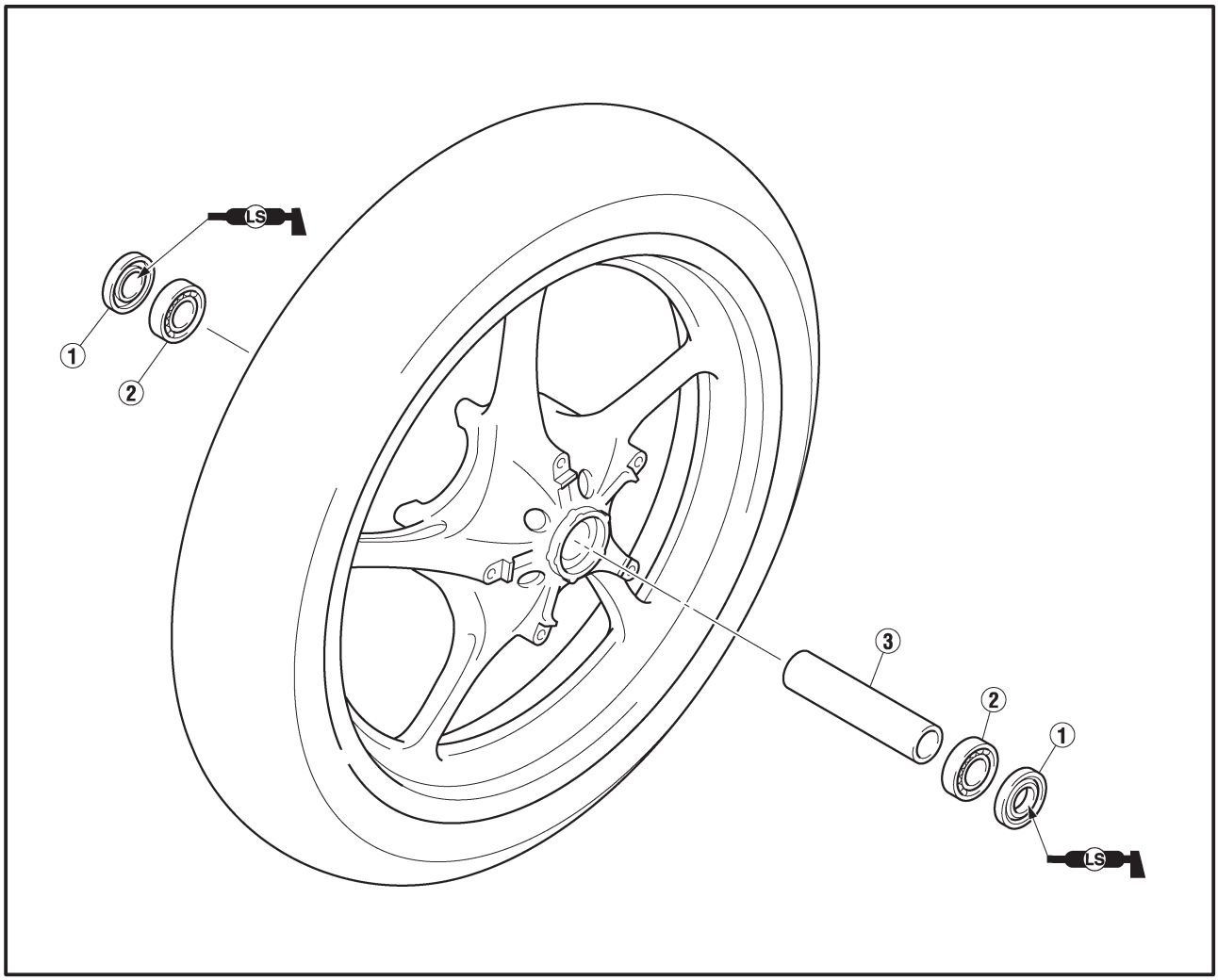
CHASIS

RUEDA DELANTERA Y DISCOS DEL FRENO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la rueda delantera y de los discos de freno		Extraiga las piezas en el orden indicado. **NOTA:** Coloque la motocicleta en un soporte adecuado con la rueda delantera elevada del suelo.
1	Soporte del latiguillo del freno (izquierdo y derecho)	2	
2	Pinzas del freno delantero (izquierda y derecha)	2	
3	Perno de brida del eje de la rueda delantera	1	Afloje.
4	Eje de la rueda delantera	1	
5	Collarín (izquierdo y derecho)	2	
6	Rueda delantera	1	
7	Disco del freno delantero (izquierdo y derecho)	2	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00518



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de la rueda delantera		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Retén de aceite (izquierdo y derecho)	2	
②	Cojinete de la rueda (izquierdo y derecho)	2	
③	Distanciador	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

SAS00521

EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

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

2. Extraiga:
   - pinza del freno izquierdo
   - pinza del freno derecho

NOTA:

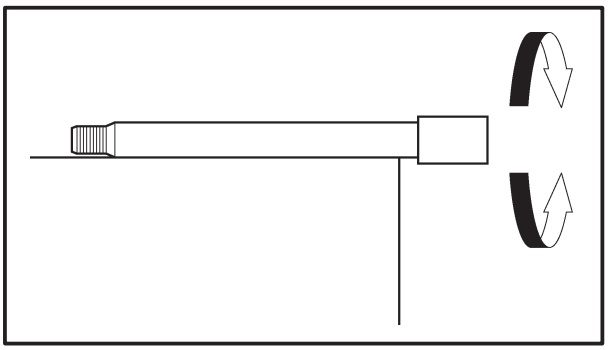
No aplique la maneta del freno cuando esté extrayendo las pinzas de los frenos.

3. Eleve:
   - rueda delantera

NOTA:

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

4. Afloje:
   - perno de brida del eje de la rueda delantera
5. Extraiga:
   - eje de la rueda delantera
   - rueda delantera



SAS00525

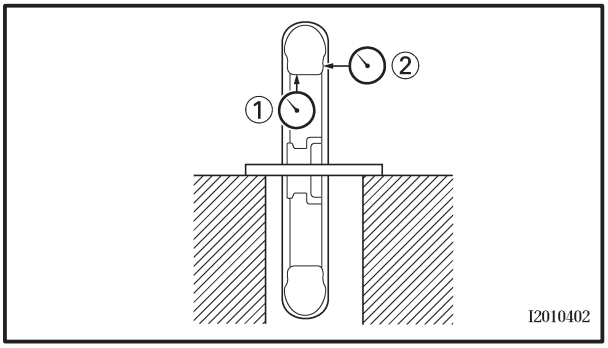
INSPECCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Inspeccione:
   - eje de la rueda
     Gire el eje de la rueda sobre una superficie plana.
     Si hay dobleces → Sustituya.

ADVERTENCIA

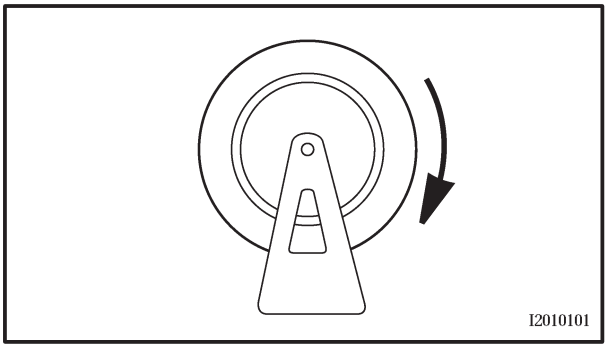
No intente enderezar un eje de rueda doblado.

2. Inspeccione:
   - neumático
   - rueda delantera
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.
     Consulte “INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” e “INSPECCIÓN DE LAS RUEDAS” en el capítulo 3.

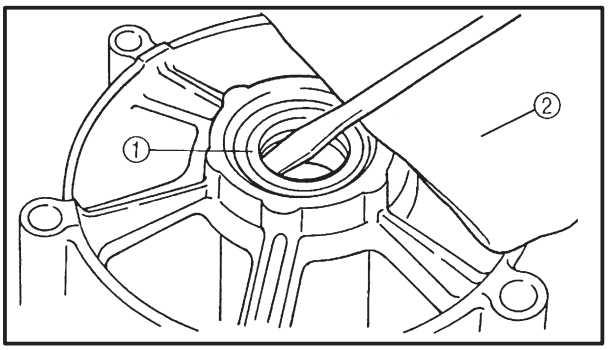


3. Mida:
   - descentramiento radial de la rueda ①
   - descentramiento lateral de la rueda ②
     Si supera los límites especificados → Sustituya.

Límite de descentramiento radial de la rueda
1 mm (0,04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0,5 mm (0,02 in)



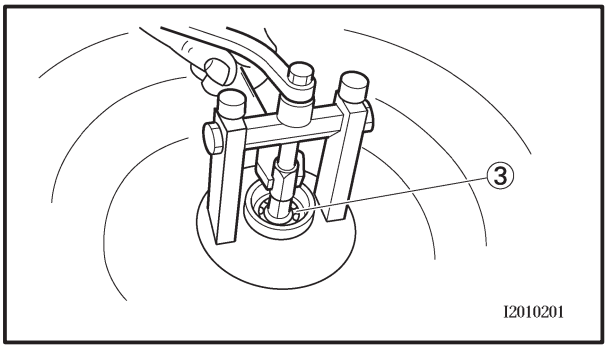
4. Inspeccione:
   - cojinetes de la rueda
     Si la rueda delantera gira con dificultad o está floja → Reemplace los cojinetes de la rueda.
   - retenes de aceite
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.

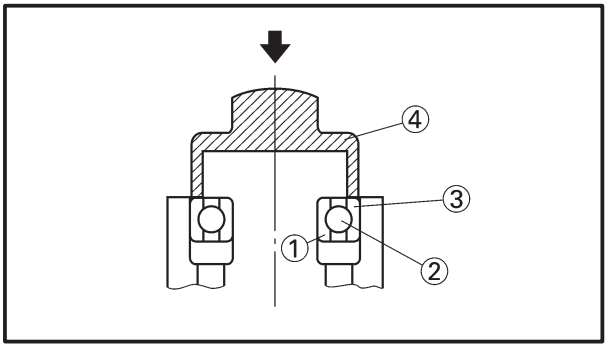


5. Sustituya:
   - cojinetes de la rueda New
   - retenes de aceite New

a. Limpie la cara exterior del cubo de la rueda delantera.
b. Extraiga los retenes de aceite ① con un destornillador de cabeza plana.

NOTA:
Para evitar dañar la rueda, coloque un paño ② entre el destornillador y la superficie de la rueda.





c. Extraiga los cojinetes de la rueda ③ con un extractor de cojinetes universal.
d. Instale los nuevos cojinetes de rueda y los retenes de aceite siguiendo el orden inverso al desmontaje.

ATENCIÓN:

No toque la guía interior del cojinete de la rueda ① ni las bolas ②. Sólo se puede tocar el anillo exterior ③.

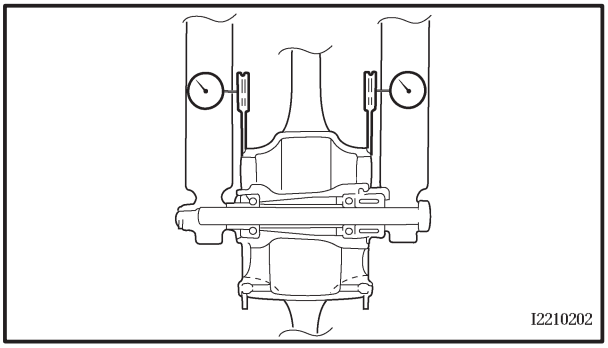
Utilice un zócalo ④ que corresponda al diámetro de la guía exterior del cojinete de rueda y del retén de aceite.

SAS00531

INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE LOS FRENOS

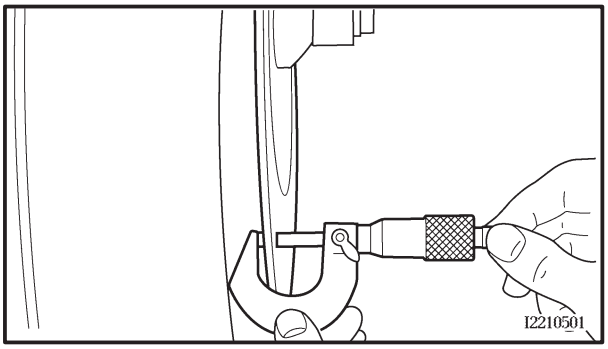
El siguiente procedimiento es aplicable a todos los discos de frenos.

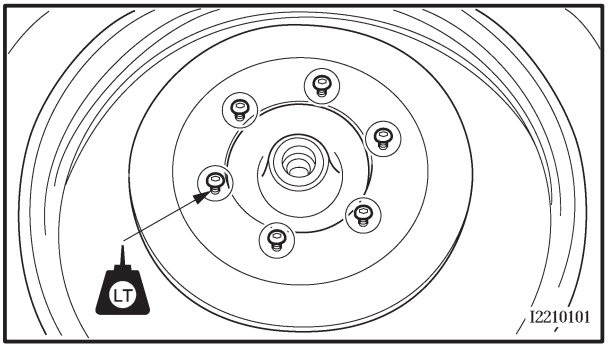
1. Inspeccione:
   - disco de freno
     Si hay daños/rozaduras → Sustituya.
2. Mida:
   - desviación del disco de freno
     Si está fuera de los valores especificados → Corrija la desviación del disco de freno o sustitúyalo.



Límite de desviación del disco de freno (máximo)
Delantero: 0,1 mm (0,004 in)
Trasero: 0,15 mm (0,006 in)

a. Coloque la motocicleta en un soporte adecuado con la rueda delantera elevada respecto al suelo.
b. Antes de medir la desviación del disco del freno delantero, gire el manillar hacia la derecha y hacia la izquierda para asegurarse de que la rueda delantera esté estacionaria.
c. Extraiga la pinza del freno.
d. Mantenga el comparador en ángulo recto contra la superficie del disco del freno.
e. Mida la desviación 2 ~ 3 mm (0,08 ~ 0,12 in) por debajo del borde del disco del freno.





3. Mida:
   - grosor del disco de freno
     Mida el grosor del disco del freno en distintos puntos.
     Si está fuera de los valores especificados → Sustituya.

Límite de grosor del disco de freno (mínimo)
Delantero: 4,5 mm (0,18 in)
Trasero: 4,5 mm (0,18 in)

4. Ajuste:
   - desviación del disco de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga el disco del freno.
b. Gire el disco de freno por el orificio de un perno.
c. Instale el disco del freno.

NOTA:

Apriete los pernos del disco del freno por etapas, siguiendo una secuencia cruzada.

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

d. Mida la desviación del disco de freno.
e. Si está fuera de los límites especificados, repita las etapas del ajuste hasta que la desviación se encuentre dentro de los límites especificados.
f. Si no es posible modificar la desviación hasta que coincida con los límites especificados, reemplace el disco del freno.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS00545

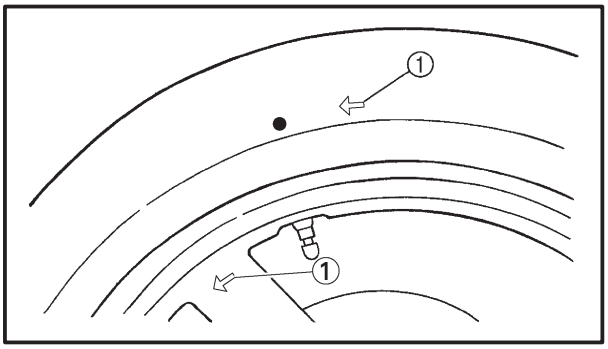
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

El siguiente procedimiento es aplicable a los dos discos de frenos.

1. Lubrique:
   - eje de la rueda
   - rebordes de los retenes de aceite

Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio

2. Levante la rueda entre los brazos de la horquilla.



3. Inserte el eje de la rueda.

NOTA:

Instale el neumático con la marca 1 dirigida en el sentido de giro de la rueda.

4. Baje la rueda delantera hasta que toque el suelo.
5. Apriete:
   - eje de la rueda **72 Nm (7,2 m•kg, 52 ft•lb)**
   - perno de brida del eje de la rueda **23 Nm (2,3 m•kg, 17 ft•lb)**

ATENCIÓN:

Antes de apretar el perno de brida del eje de la rueda, empuje con fuerza hacia abajo el manillar varias veces, para comprobar si la horquilla delantera rebota con suavidad.

6. Instale:
   - pinzas de los frenos (derecho e izquierdo) **40 Nm (4,0 m•kg, 29 ft•lb)**

NOTA:

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

7. Instale:
   - soporte del latiguillo de freno **10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)**

ADVERTENCIA

Asegúrese de encaminar correctamente el latiguillo del freno.

SAS00549

AJUSTE DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

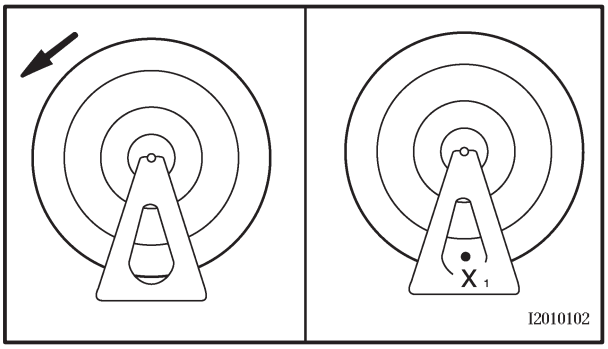
NOTA:

- Después de cambiar el neumático, la rueda, o ambos, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda delantera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda delantera con los discos del freno instalados.

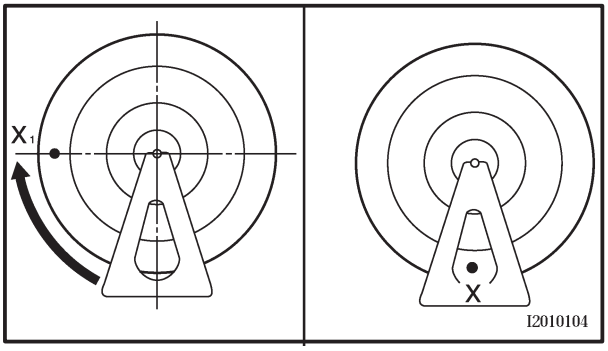
1. Extraiga:
   - contrapeso(s)
2. Busque:
   - contrapeso de la rueda delantera

NOTA:

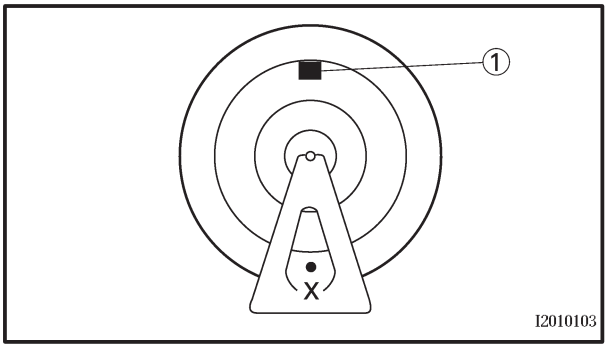
Coloque la rueda delantera sobre un soporte de equilibrado adecuado.



a. Haga girar la rueda delantera.
b. Cuando deje de girar, coloque una marca "X_1" en la parte inferior de la rueda.
c. Gire la rueda delantera 90° hasta que la marca "X_1" quede situada como se observa en la ilustración.
d. Suelte la rueda delantera.
e. Cuando deje de girar, coloque una marca "X_2" en la parte inferior de la rueda.
f. Repita los pasos (d) a (f) varias veces hasta que todas las marcas se detengan en el mismo punto.
g. El punto donde se detienen las marcas es el contrapeso "X" de la rueda delantera.

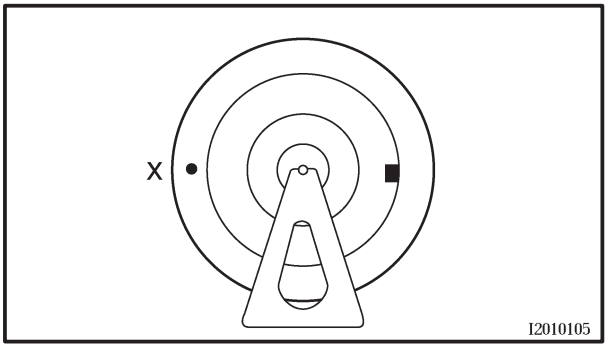


3. Ajuste:
   • equilibrio estático de la rueda delantera

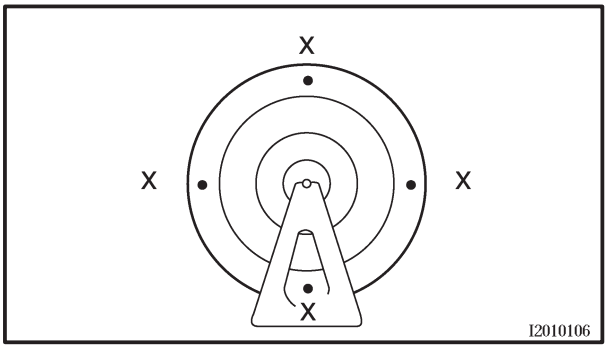


a. Coloque un contrapeso ① en la llanta, exactamente en el lugar opuesto al punto más pesado "X".

NOTA:
Comience con el peso más ligero.



b. Gire 90° la rueda delantera de forma que el punto pesado quede en la posición indicada.
c. Si el contrapeso no se encuentra en dicha posición, coloque un contrapeso mayor.
d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera esté equilibrada.



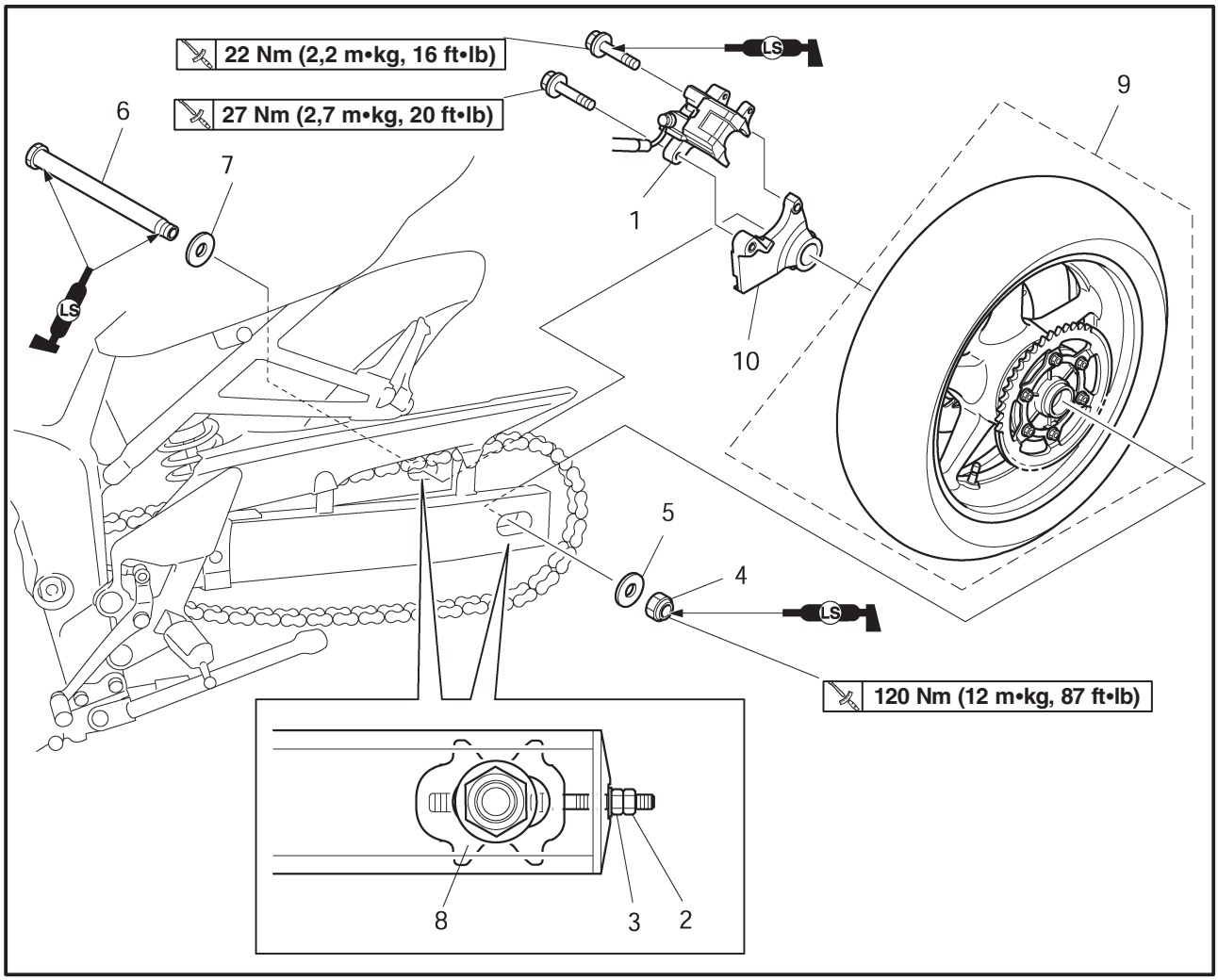
4. Compruebe:
   • equilibrio estático de la rueda delantera

a. Gire la rueda delantera y asegúrese de que se detiene en cada una de las posiciones indicadas.
b. Si la rueda delantera no permanece estacionaria en todas y cada una de las posiciones, vuelva a equilibrarla.

SAS00551

RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO

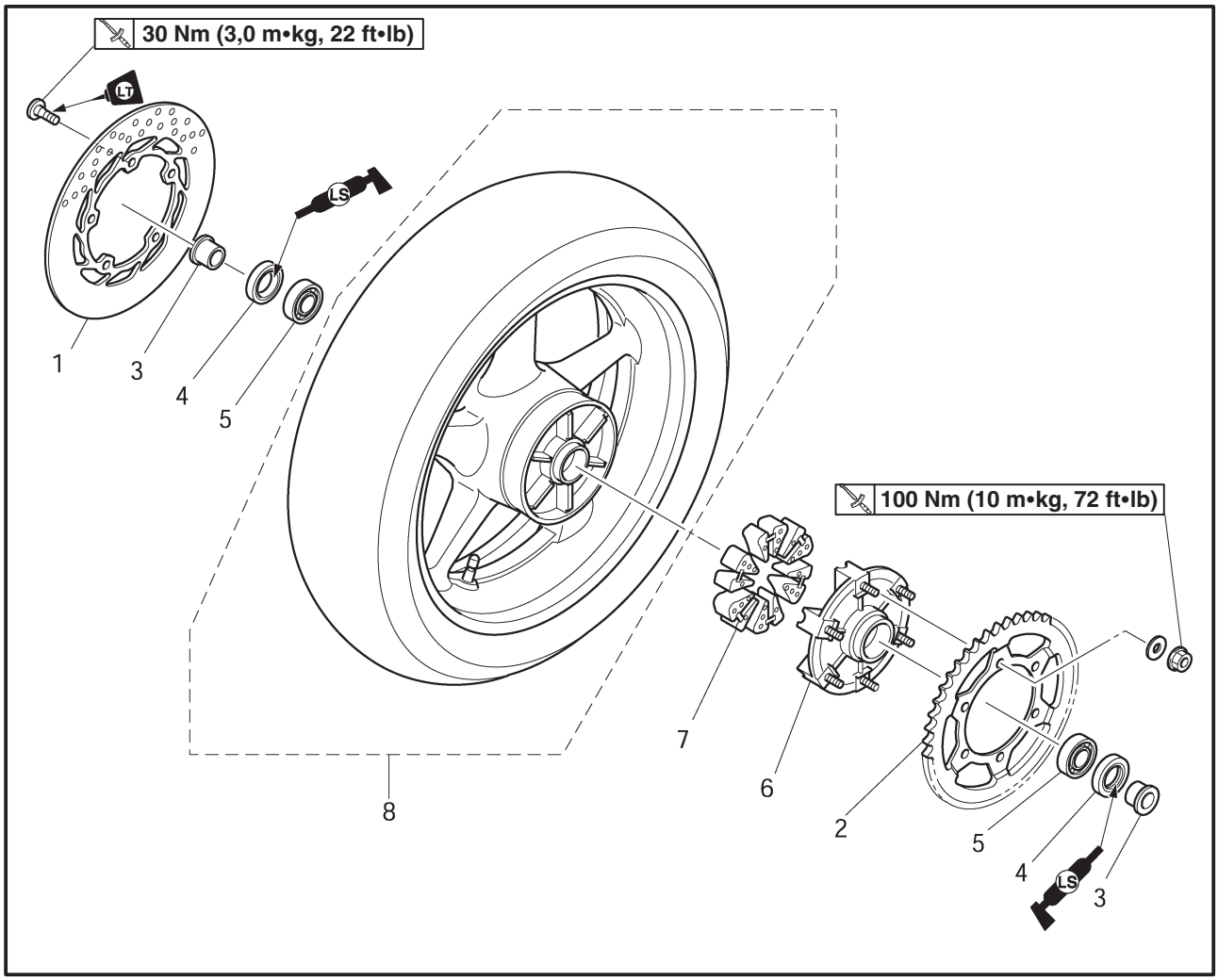
RUEDA TRASERA



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la rueda trasera		Extraiga las piezas en el orden indicado. **NOTA:** Coloque la motocicleta en un soporte adecuado con la rueda trasera elevada del suelo.
1	Pinza del freno	1	
2	Contratuercas (izquierda y derecha)	2	Afloje.
3	Tuercas de ajuste (izquierda y derecha)	2	Afloje.
4	Tuerca del eje de la rueda	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Arandela	1	
8	Extractores de la cadena de transmisión (izquierdo y derecho)	2	
9	Rueda trasera	1	
10	Soporte de la pinza del freno trasero	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

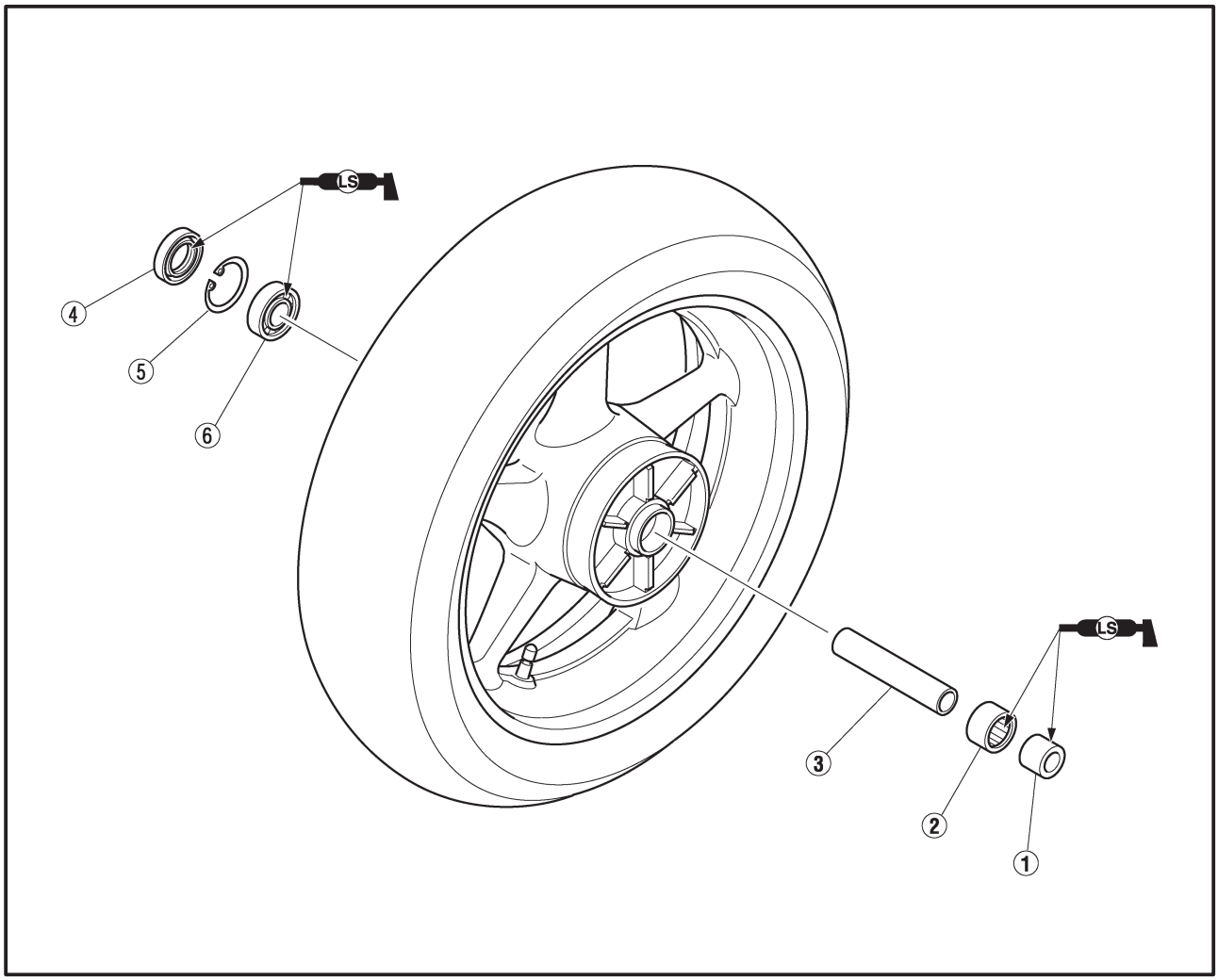
SAS00556

DISCO DEL FRENO TRASERO Y CORONA DE LA RUEDA TRASERA



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del disco del freno trasero y de la corona de la rueda trasera		Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Disco del freno trasero	1	
2	Corona de la rueda trasera	1	
3	Collarín	2	
4	Retén de aceite	2	
5	Cojinete	2	
6	Cubo de transmisión de la rueda trasera	1	
7	Amortiguador del cubo de transmisión de la rueda trasera	6	
8	Rueda trasera	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00560



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de la rueda trasera		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Collarín	1	
②	Cojinete	1	
③	Distanciador	1	
④	Retén de aceite	1	
⑤	Anillo de seguridad	1	
⑥	Cojinete	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

SAS00561

EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA

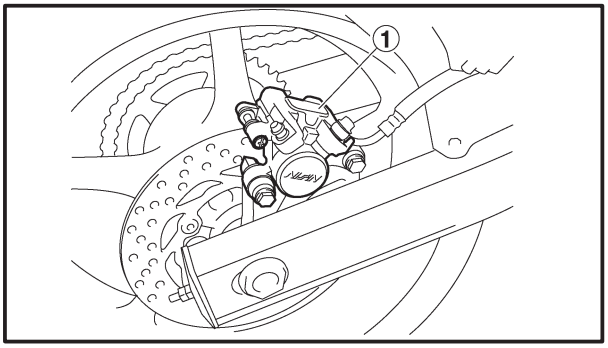
1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

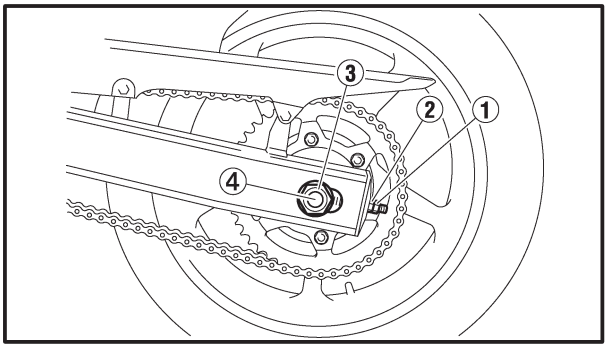
Coloque la motocicleta en un soporte adecuado con la rueda trasera elevada del suelo.



2. Extraiga:
   - pinza de freno ①

NOTA:

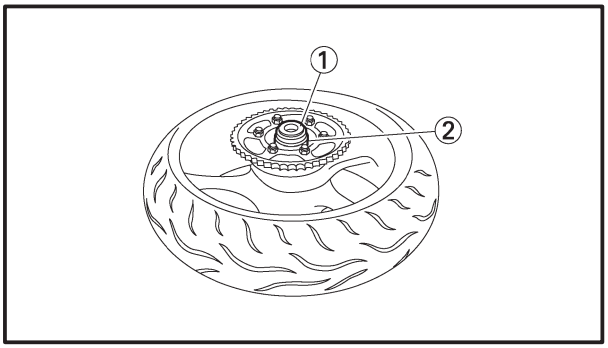
No pise el pedal del freno mientras extrae una pinza de freno.



3. Afloje:
   - contratuerca ①
   - tuerca de ajuste ②
4. Extraiga:
   - tuerca del eje de la rueda ③
   - eje de la rueda ④
   - arandela
   - rueda trasera

NOTA:

Empuje hacia adelante la rueda trasera y saque la cadena de transmisión de la corona de la rueda.



5. Extraiga:
   - collarín izquierdo ①
   - cubo de transmisión de la rueda trasera ②
   - amortiguador del cubo de transmisión de la rueda trasera
   - collarín derecho

SAS00565

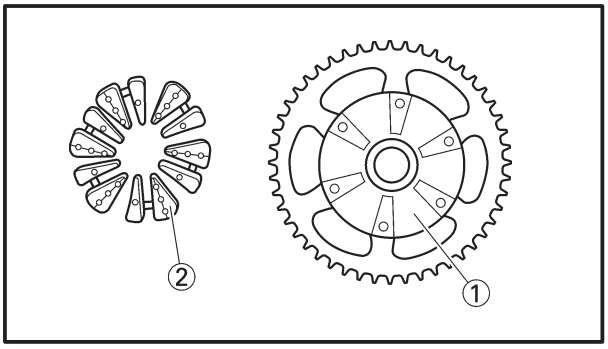
INSPECCIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Inspeccione:
   - eje de la rueda
   - rueda trasera
   - cojinetes de la rueda
   - retenes de aceite

   Consulte “INSPECCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA”.
2. Inspeccione:
   - neumático
   - rueda trasera

   Si hay daños/desgaste → Sustituya.
   Consulte “INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” e “INSPECCIÓN DE LAS RUEDAS” en el capítulo 3.
3. Mida:
   - descentramiento radial de la rueda
   - descentramiento lateral de la rueda

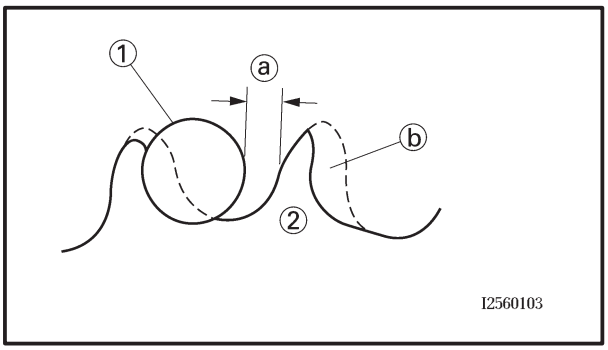
   Consulte “INSPECCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA”.



SAS00567

INSPECCIÓN DEL CUBO DE TRANSMISIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Inspeccione:
   - cubo de transmisión de la rueda trasera ①
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
   - amortiguadores del cubo de transmisión de la rueda trasera ②
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.



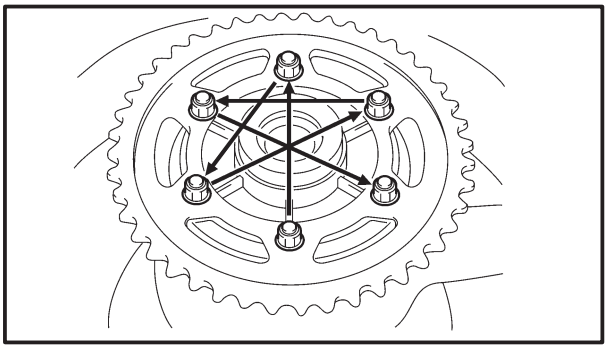
SAS00568

INSPECCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA CORONA DE LA RUEDA TRASERA

1. Inspeccione:
   - corona de la rueda trasera

   Si hay más de 1/4 de diente de ⓐ desgaste → Reemplace la corona de la rueda trasera.
   Si hay dientes doblados → Reemplace la corona de la rueda trasera.

ⓑ Correcto
① Rodillo de la cadena de transmisión
② Corona de la rueda trasera



2. Sustituya:
   - corona de la rueda trasera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga las tuercas de seguridad y la corona de la rueda trasera.
b. Limpie el cubo de transmisión de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies en contacto con la corona.
c. Instale la nueva corona de la rueda trasera.

Tuerca autoblocante de la corona de la rueda trasera
100 Nm (10 m•kg, 72 ft•lb)

NOTA:

Apriete las tuercas de seguridad por etapas, siguiendo una secuencia cruzada.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS00572

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Lubrique:
   - eje de la rueda
   - cojinetes de la rueda
   - rebordes de los retenes de aceite

Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio

2. Instale:
   - collarines
   - soporte de la pinza del freno trasero
   - rueda trasera
   - arandela
   - eje de la rueda trasera
3. Ajuste:
   - tensión de la cadena de transmisión

Tensión de la cadena de transmisión
45 ~ 55 mm (1,77 ~ 2,17 in)

Consulte la sección “AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en el capítulo 3.

4. Apriete:
   - tuerca del eje de la rueda
     120 Nm (12 m•kg, 87 ft•lb)
   - pernos de la pinza de freno (delantero)
     27 Nm (2,7 m•kg, 20 ft•lb)
   - pernos de la pinza de freno (trasero)
     22 Nm (2,2 m•kg, 16 ft•lb)

SAS00575

AJUSTE DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA:

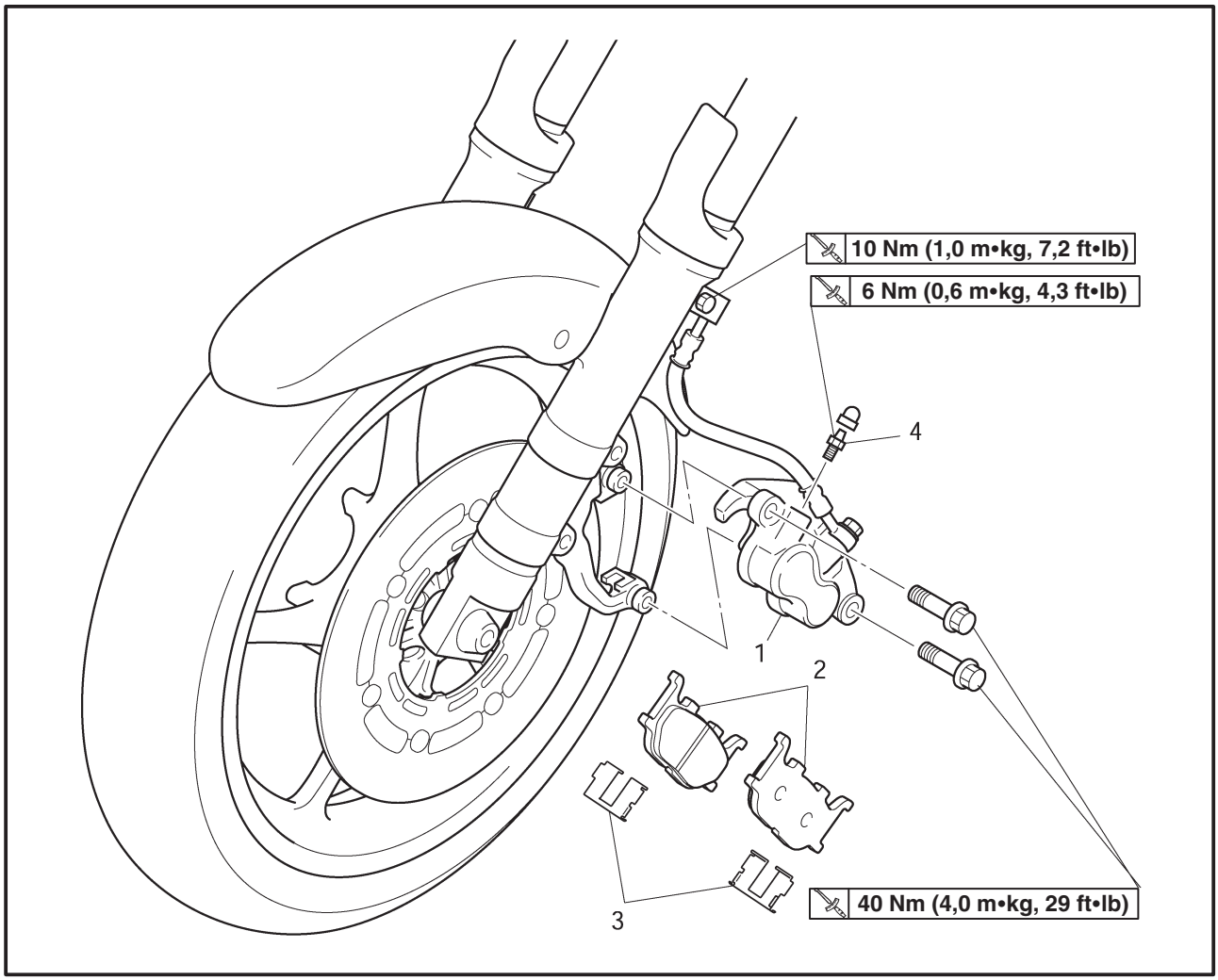
- Después de cambiar el neumático, la rueda, o ambos, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco del freno y el cubo de transmisión de la rueda trasera instalados.

1. Ajuste:
   - equilibrio estático de la rueda trasera
     Consulte “AJUSTE DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA”.

SAS00577

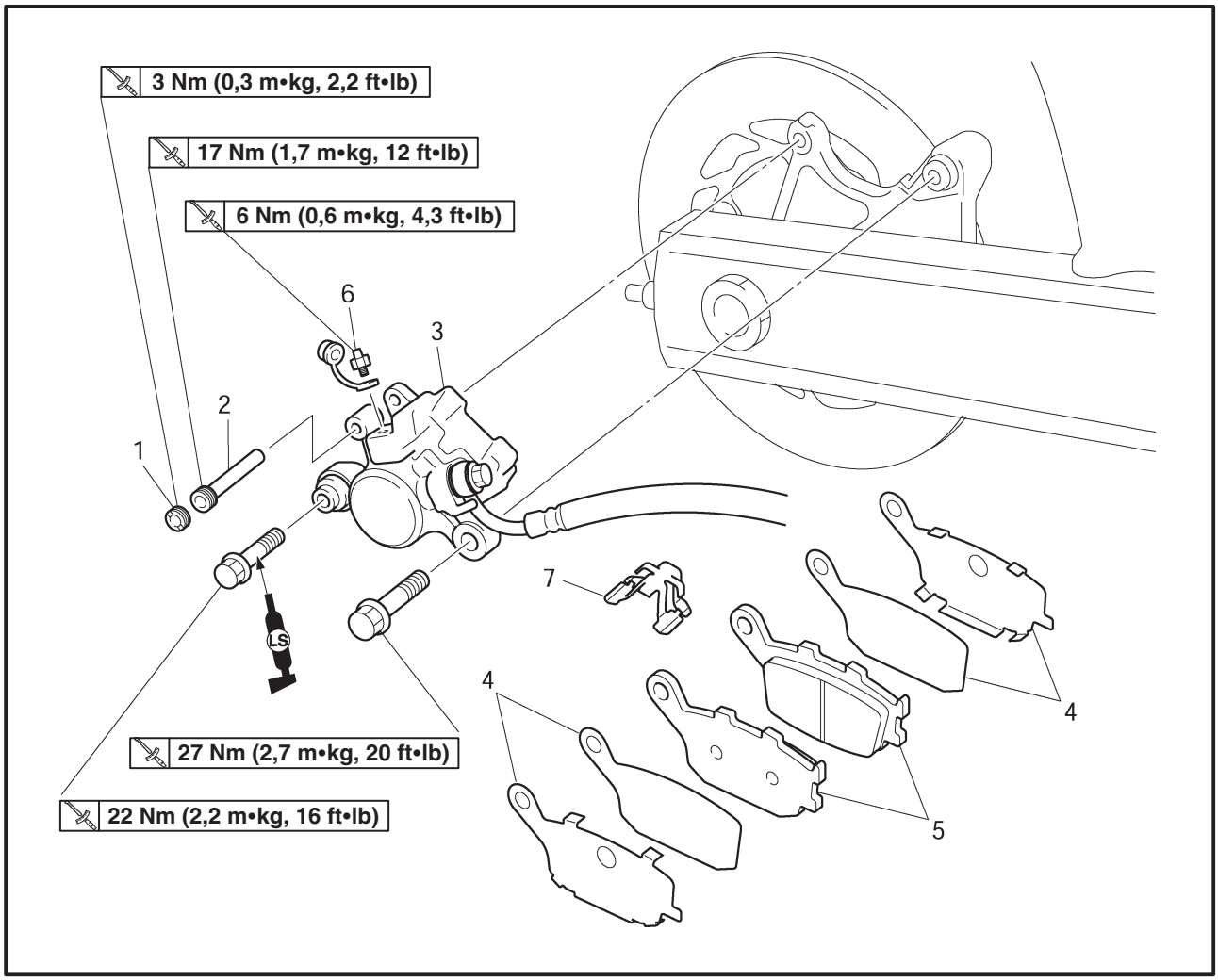
FRENOS DELANTERO Y TRASERO

PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de las pastillas del freno delantero		Extraiga las piezas en el orden indicado. **NOTA:** El siguiente procedimiento es aplicable a las dos pinzas del freno delantero.
1	Pinza del freno delantero	1	
2	Pastilla de freno	2	
3	Muelle de pastilla de freno	2	
4	Tornillo de purga	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

PASTILLAS DEL FRENO TRASERO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de las pastillas del freno trasero		Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Tapón del tornillo	1	
2	Pasador de pastilla de freno	1	
3	Pinza del freno trasero	1	
4	Suplemento de pastilla de freno	4	
5	Pastilla de freno	2	
6	Tornillo del freno	1	
7	Muelle de pastilla de freno	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00579

ATENCIÓN:

Los componentes del freno de disco raramente necesitan ser desmontados.
Por ello, se recomienda que siga siempre estas medidas preventivas:

ADVERTENCIA

- **No desmonte nunca los componentes del freno a menos que sea absolutamente necesario.**
- **Si se desconecta alguna de las conexiones del sistema de freno hidráulico, es necesario desmontar, drenar, limpiar, llenar y purgar correctamente el sistema completo después de haberlo montado de nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en las partes internas del freno.**
- **Para limpiar los componentes del freno, utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por consiguiente, limpie siempre, inmediatamente, cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite que el líquido de frenos entre en contacto con los ojos, ya que podría causarle lesiones graves.**
  PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **Lave con agua durante 15 minutos y busque inmediatamente atención médica.**

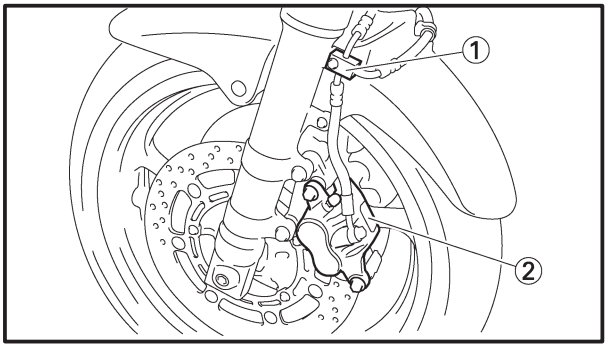
SAS00582

SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO

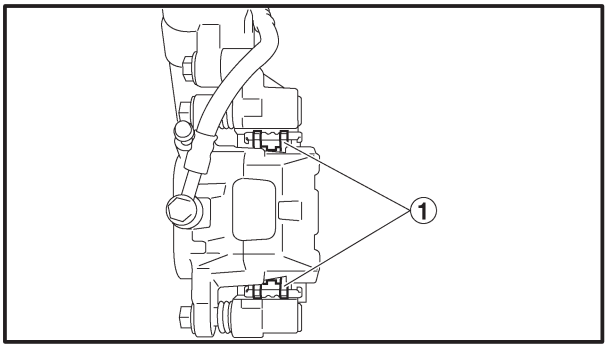
El siguiente procedimiento es aplicable a las dos pinzas de los frenos.

NOTA:

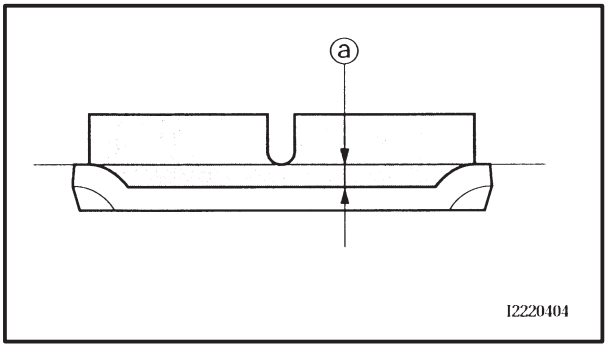
Cuando sustituya las pastillas de freno, no es necesario desconectar el latiguillo del freno ni desmontar la pinza.



1. Extraiga:
   - soporte del latiguillo de freno ①
   - pinza de freno ②



2. Extraiga:
   - pastillas de freno ①
     (junto con los suplementos de las pastillas de freno)
   - suplementos de pastillas de freno
     (en las pastillas)
   - muelle de pastilla de freno



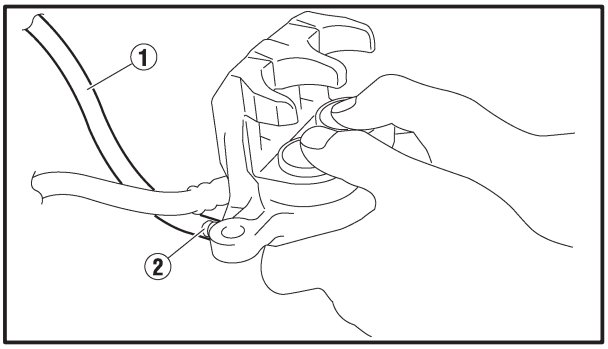
3. Mida:
   - límite de desgaste de la pastilla de freno ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace las pastillas de freno en conjunto.

Límite de desgaste de las pastillas de freno
0,8 mm (0,03 in)

4. Instale:
   - muelle de pastilla de freno
   - suplementos de pastillas de freno
     (en las pastillas)
   - pastillas de freno

NOTA:

Instale siempre las pastillas de freno, los suplementos y el muelle nuevos en conjunto.

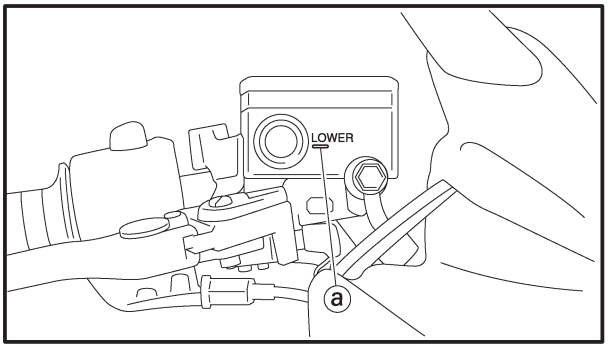


a. Conecte un tubo de plástico transparente ① bien apretado al tornillo de purga ②. Ponga el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
b. Afloje el tornillo de purga y empuje con los dedos los pistones de la pinza del freno en ésta.
c. Apriete el tornillo de purga.

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

d. Instale un suplemento nuevo en cada pastilla de freno nueva.

5. Instale:
   • pinza de freno — **40 Nm (4,0 m•kg, 29 ft•lb)**



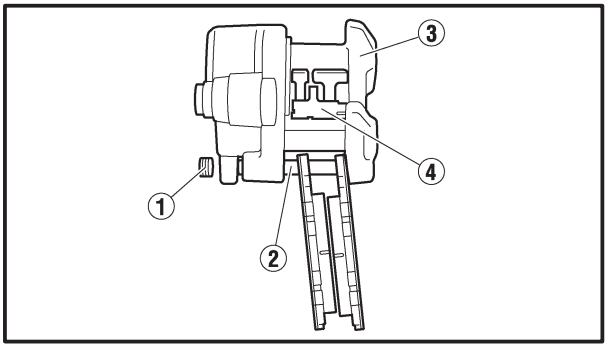
6. Compruebe:
   • nivel de líquido de frenos
   Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en el capítulo 3.
7. Compruebe:
   • funcionamiento de la maneta del freno
   Si lo nota blando o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.

SAS00583

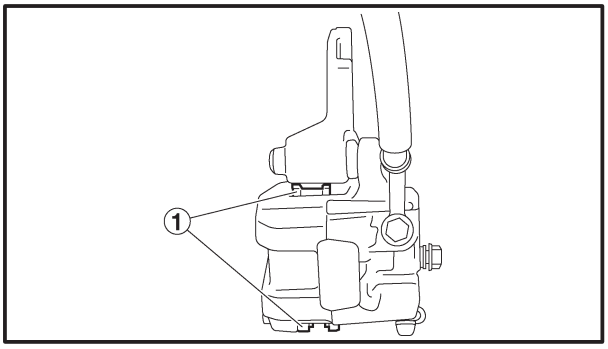
SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO

NOTA:

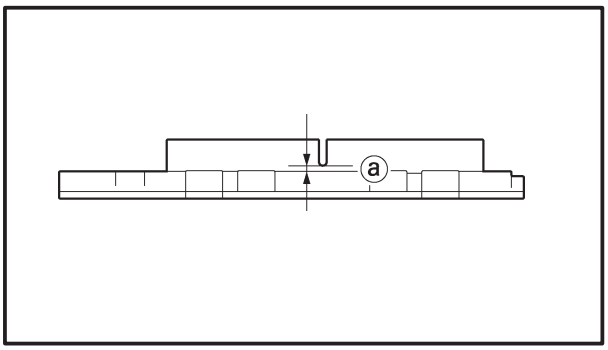
Cuando sustituya las pastillas de freno, no es necesario desconectar el latiguillo del freno ni desmontar la pinza.



1. Extraiga:
   - tapón del tornillo ①
   - pasador de pastilla de freno ②
   - pinza de freno ③
   - muelle de pastilla de freno ④



2. Extraiga:
   - pastillas de freno ①
     (junto con los suplementos de las pastillas de freno)



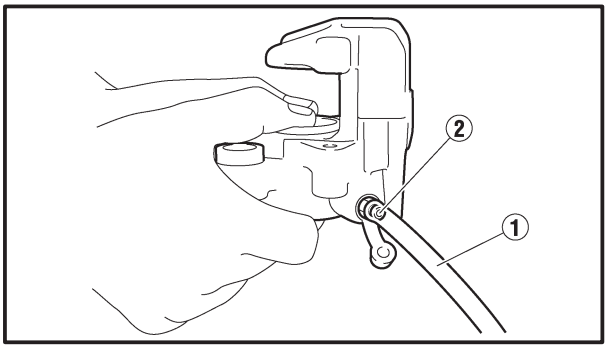
3. Mida:
   - límite de desgaste de las pastillas de freno ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace las pastillas de freno en conjunto.

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

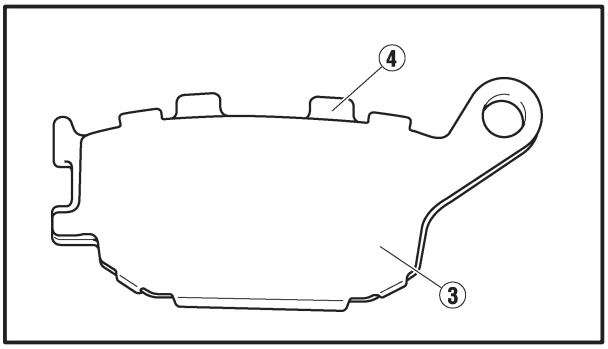
4. Instale:
   - muelle de pastilla de freno
   - suplementos de pastillas de freno
     (en las pastillas)
   - pastillas de freno

NOTA:

Instale siempre las pastillas de freno, los suplementos y el muelle nuevos en conjunto.



a. Conecte un tubo de plástico transparente ① bien apretado al tornillo de purga ②. Ponga el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.

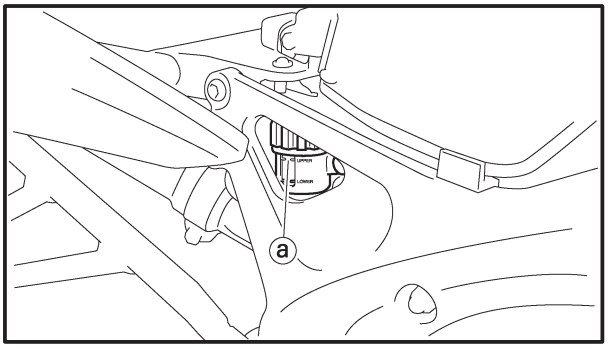


b. Afloje el tornillo de purga y empuje con los dedos los pistones de la pinza del freno en ésta.
c. Apriete el tornillo de purga.

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

d. Instale un suplemento ④ nuevo en cada pastilla ③ de freno nueva.

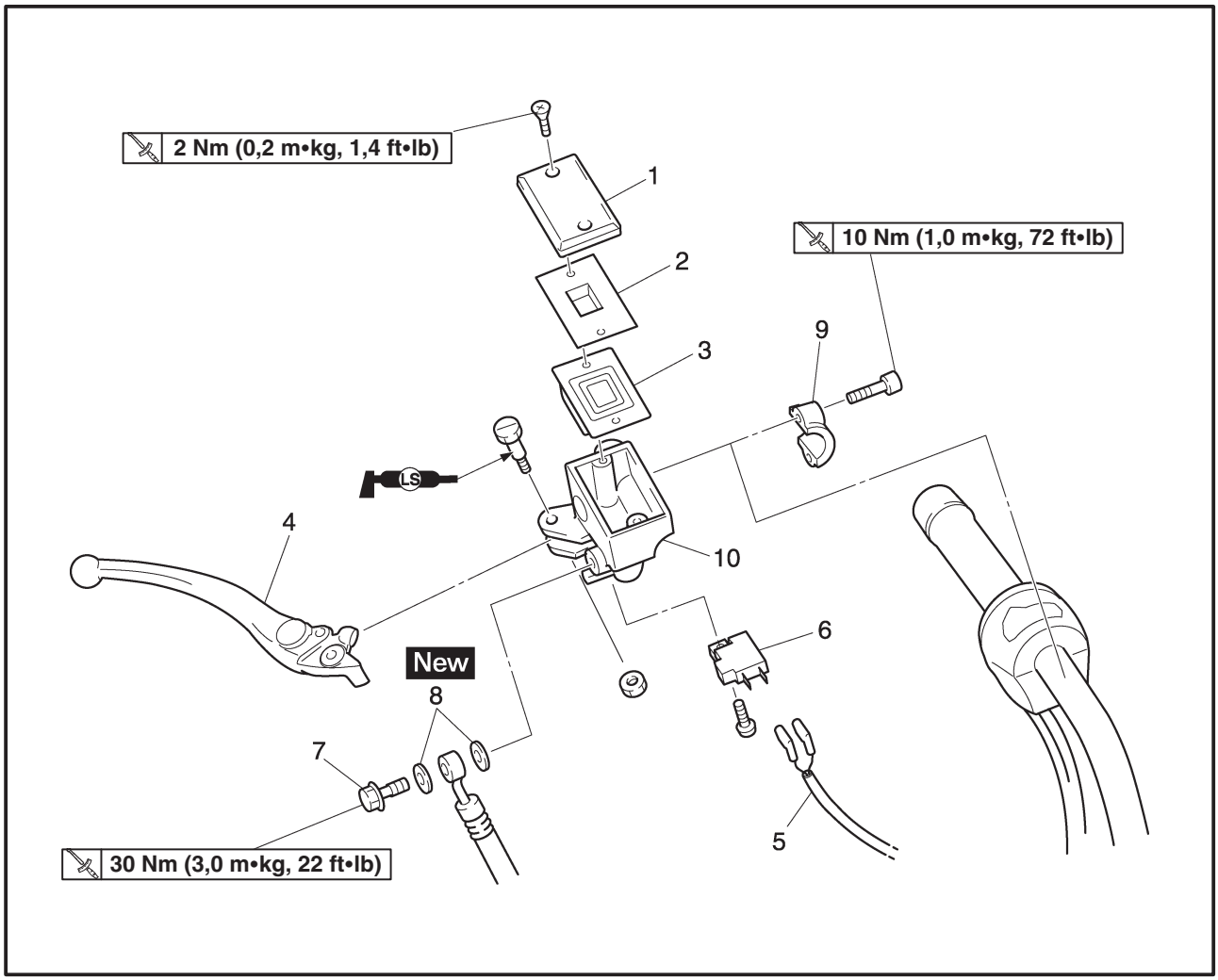
5. Instale:
   - muelle de pastilla de freno
   - pinza de freno
     (delantero) **27 Nm (2,7 m•kg, 20 ft•lb)**
     (trasero) **22 Nm (2,2 m•kg, 16 ft•lb)**
   - pasador de pastilla de freno **17 Nm (1,7 m•kg, 12 ft•lb)**
   - tapón del tornillo **3 Nm (0,3 m•kg, 2,2 ft•lb)**



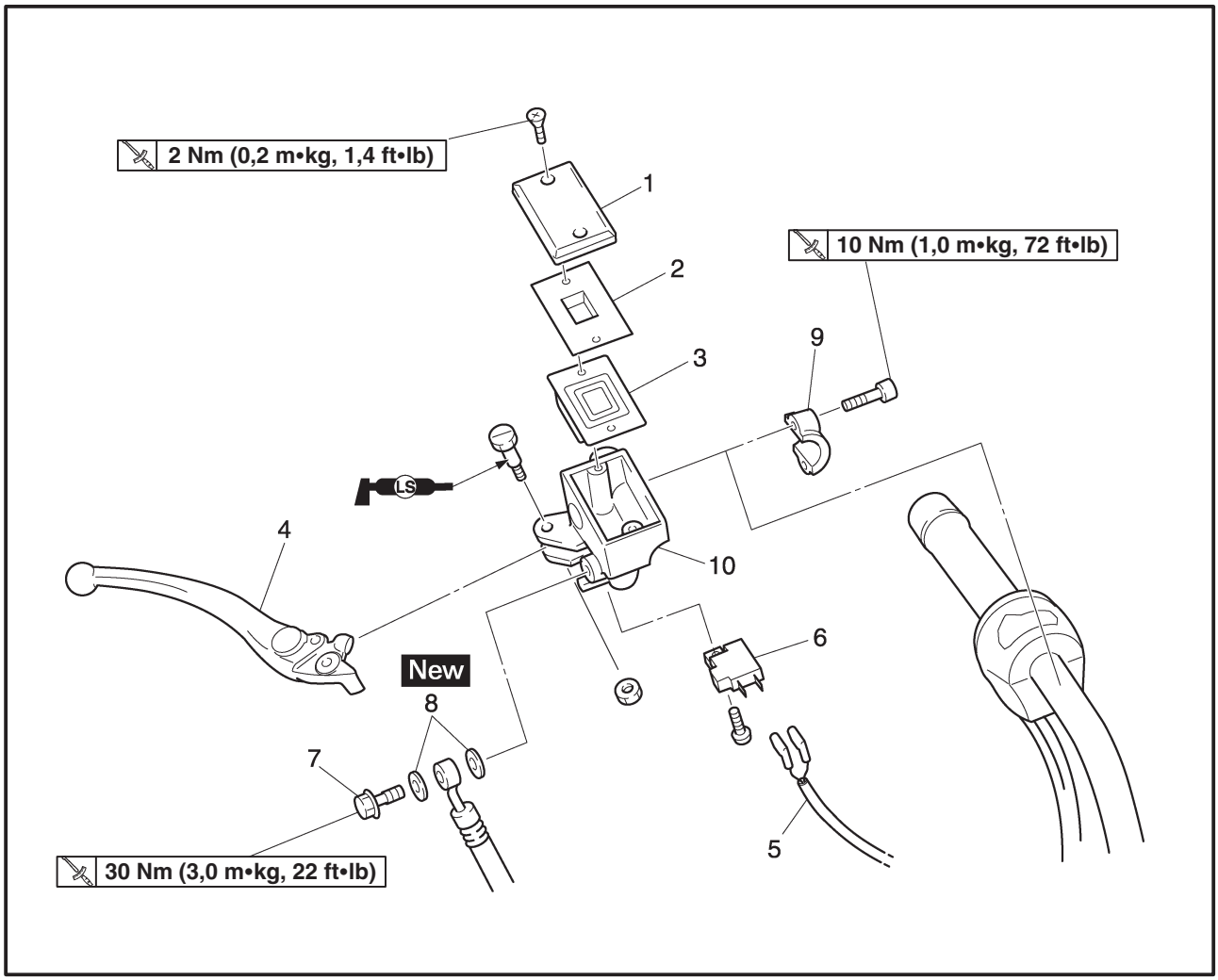
6. Compruebe:
   - nivel de líquido de frenos
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS” en el capítulo 3.
7. Compruebe:
   - funcionamiento del pedal del freno
     Si lo nota blando o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.

SAS00584

CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO

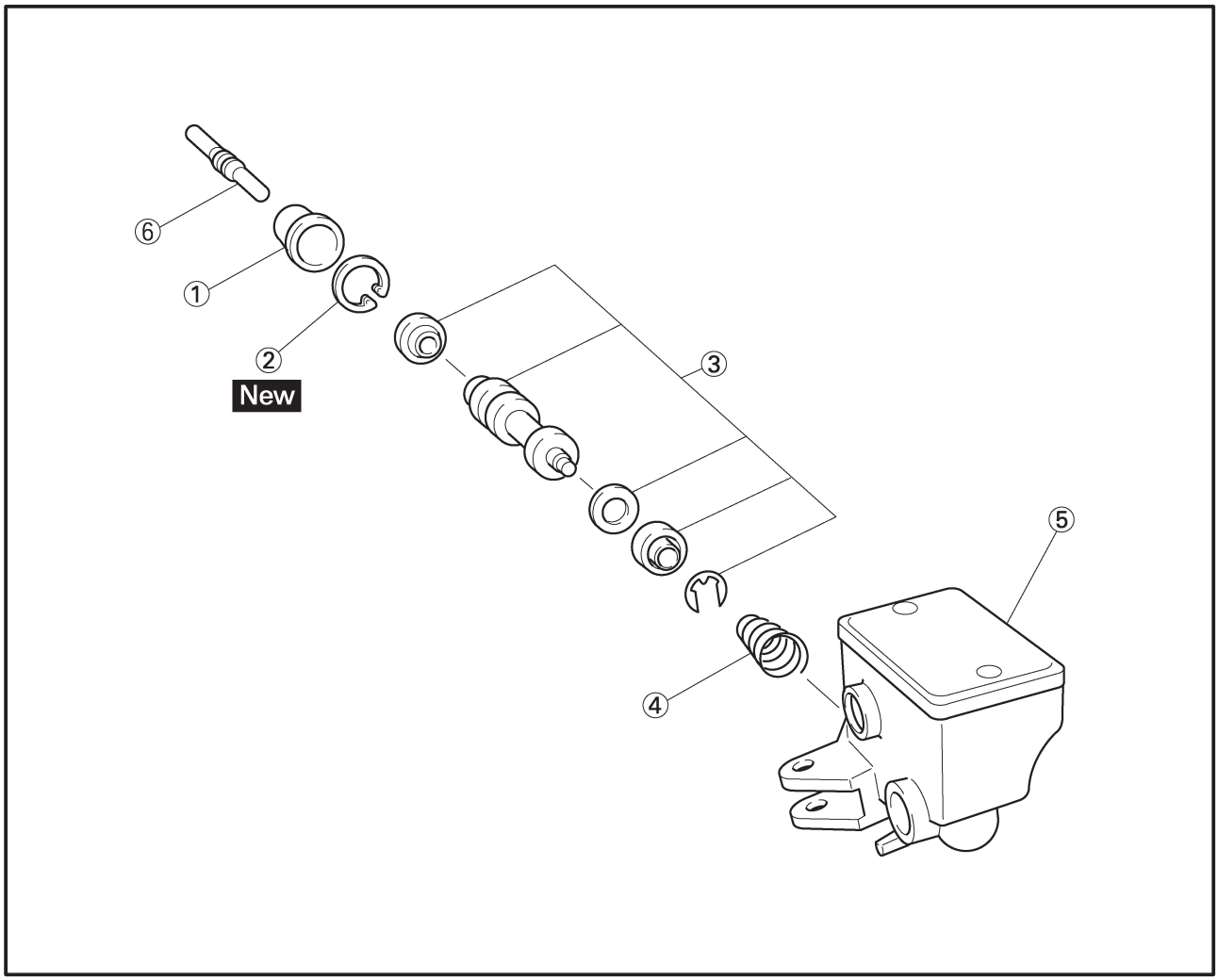


Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del cilindro maestro del freno delantero		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Líquido de frenos		Vacíe. Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
1	Tapón del depósito del cilindro maestro del freno	1	
2	Soporte del diafragma del depósito del cilindro maestro del freno	1	
3	Diafragma del depósito del cilindro maestro del freno	1	
4	Maneta de freno	1	
5	Acoplador del cable del interruptor de la luz del freno delantero	1	Desconecte.
6	Interruptor de la luz del freno delantero	1	
7	Perno de unión	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Soporte del cilindro maestro	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
10	Conjunto del cilindro maestro	1	Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

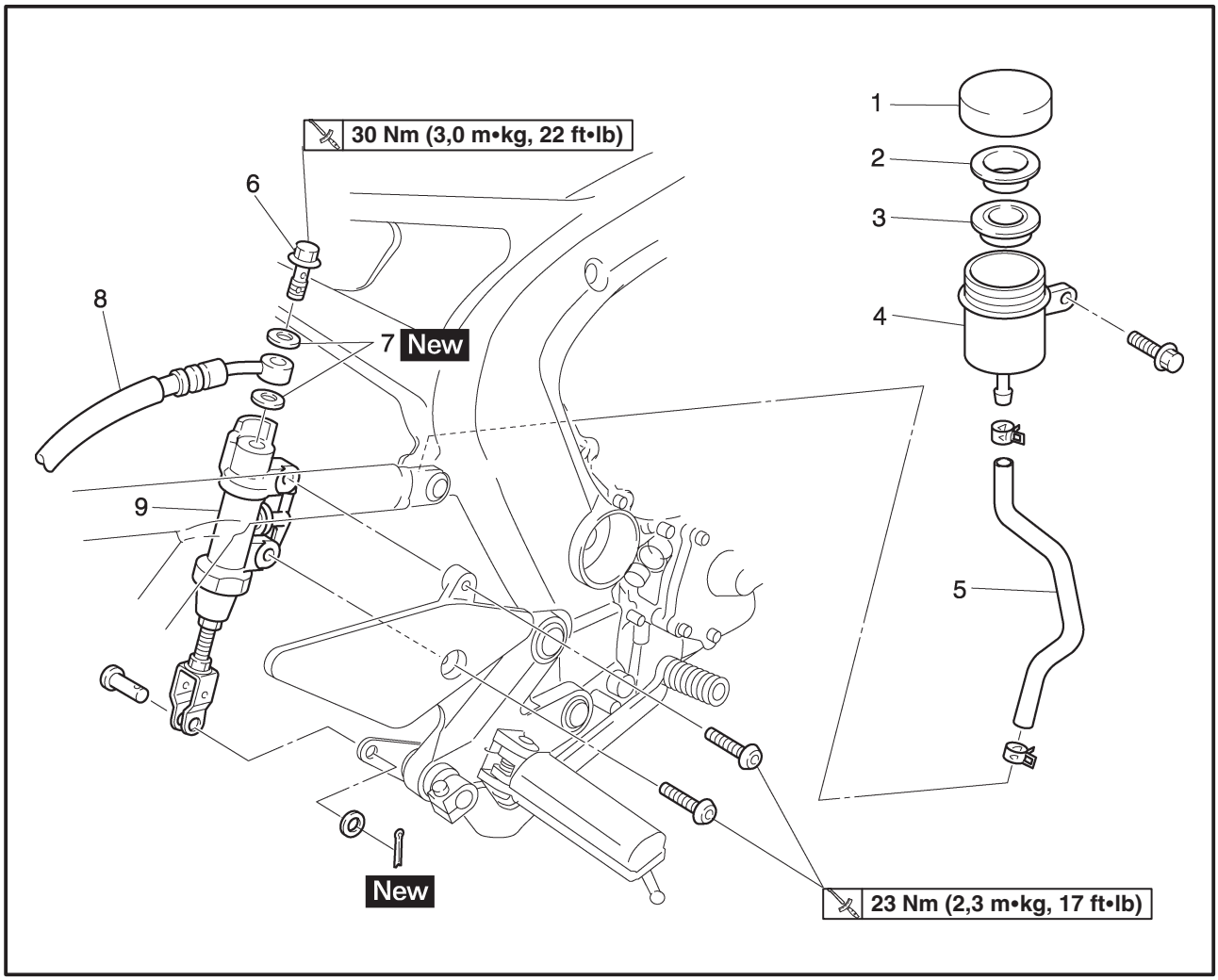
SAS00585



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje del cilindro maestro del freno delantero		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Funda antipolvo	1	
②	Anillo de seguridad	1	
③	Juego del cilindro maestro	1	
④	Muelle	1	
⑤	Cilindro maestro	1	
⑥	Varilla de empuje	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

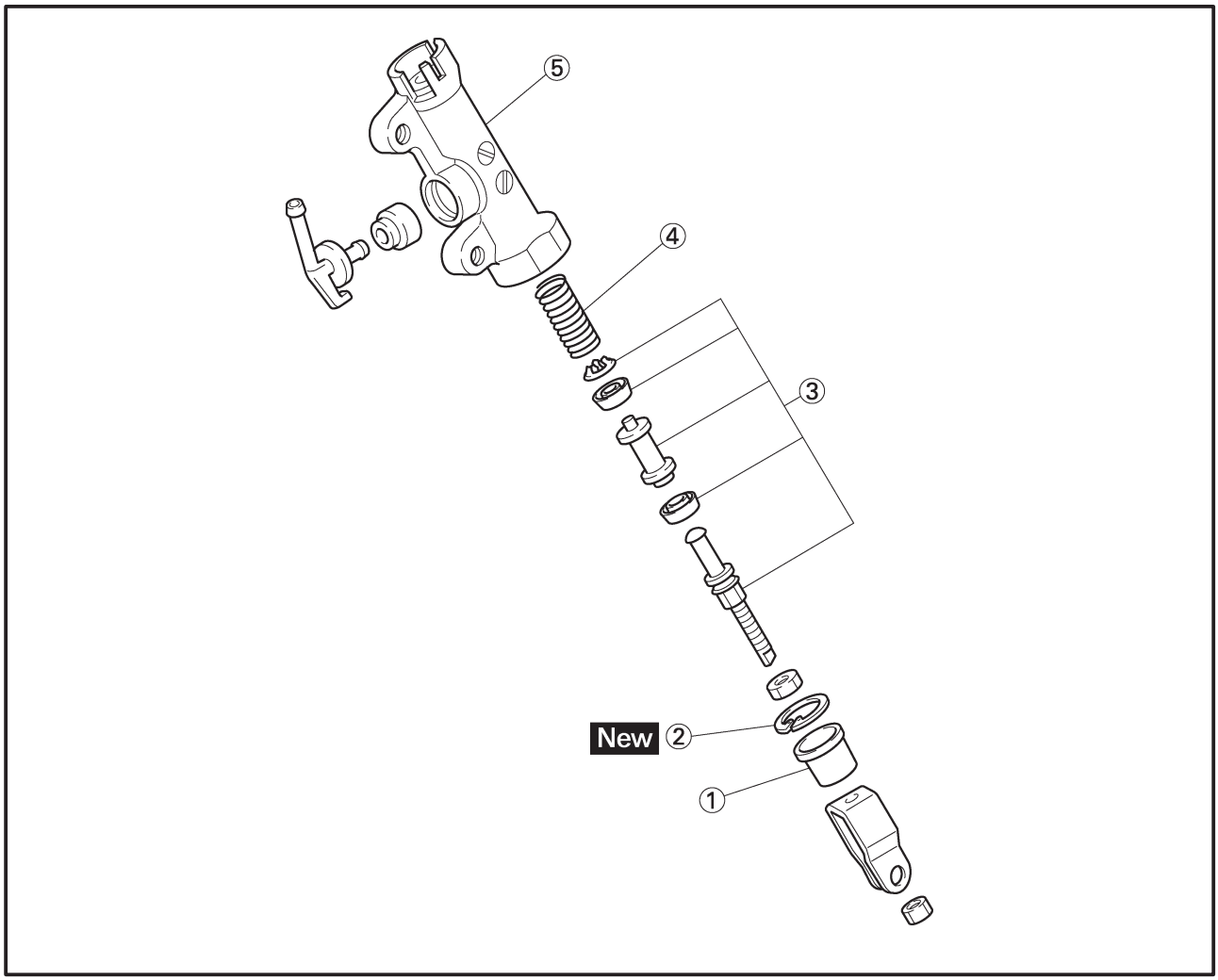
SAS00586

CILINDRO MAESTRO DEL FRENO TRASERO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del cilindro maestro del freno trasero		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Líquido de frenos		Vacíe. Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
1	Tapón del depósito del líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito del líquido del freno trasero	1	
3	Diafragma del depósito del líquido del freno trasero	1	
4	Depósito de líquido de frenos	1	
5	Tubo del depósito del líquido de frenos	1	
6	Perno de unión	1	
7	Arandela de cobre	1	
8	Latiguillo del freno	1	
9	Conjunto del cilindro maestro	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00587



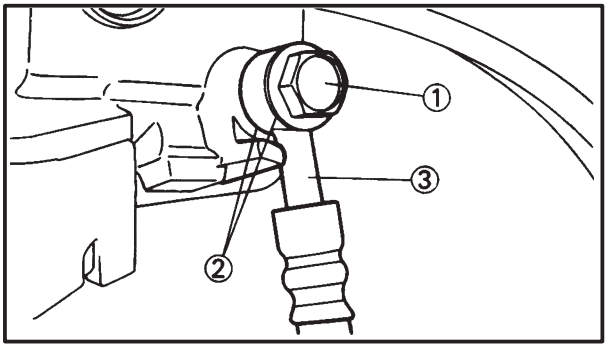
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje del cilindro maestro del freno trasero		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Funda antipolvo	1	
②	Anillo de seguridad	1	
③	Juego del cilindro maestro	1	
④	Muelle	1	
⑤	Cuerpo del cilindro maestro	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

SAS00588

DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO

NOTA:

Antes de desmontar el cilindro maestro del freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema de frenado.

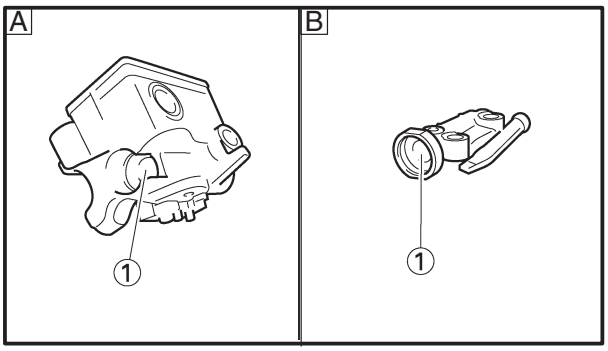


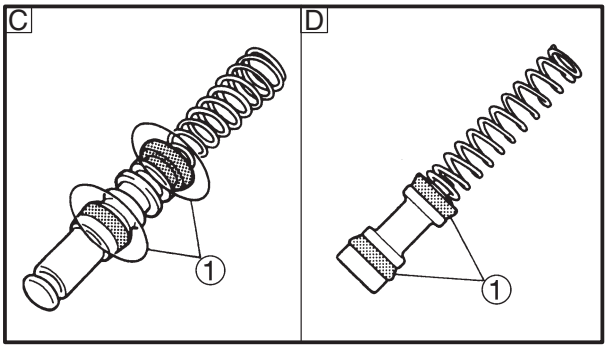
1. Desconecte:
   - acoplador del interruptor de la luz de freno ① (del interruptor de la luz de freno)
2. Extraiga:
   - perno de unión ①
   - arandelas de cobre ②
   - latiguillos de los frenos ③

NOTA:

Coloque un recipiente debajo del cilindro maestro, al final del latiguillo del freno, para recoger cualquier resto de líquido de frenos.

3. Extraiga:
   - maneta del freno
   - soporte del cilindro maestro
   - conjunto del cilindro maestro
4. Extraiga:
   - anillo de seguridad (del conjunto del cilindro maestro)
   - juego del cilindro maestro





SAS00592

INSPECCIÓN DE LOS CILINDROS MAESTROS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO

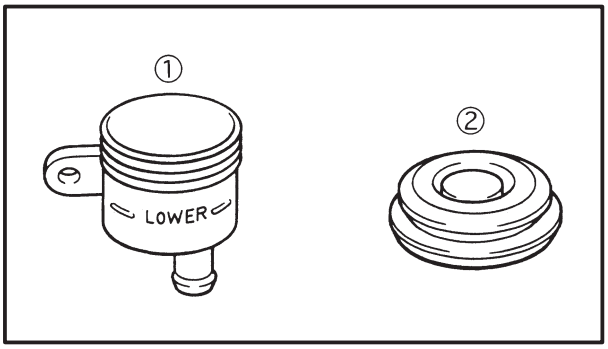
El siguiente procedimiento es aplicable a los dos cilindros maestros de los frenos.

1. Inspeccione:
   - cilindro maestro del freno ①
     Si hay daños/arañazos/desgaste → Sustituya.
   - conductos de suministro del líquido de frenos (cuerpo del cilindro maestro del freno)
     Si hay obstrucción → Desatasque con aire comprimido.

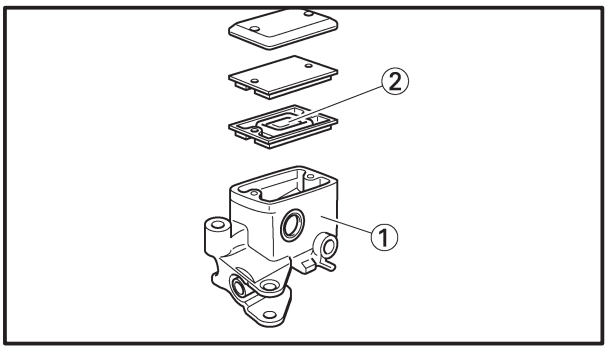
A Delantero
B Trasero

2. Compruebe:
   - juego del cilindro maestro del freno ①
     Si hay daños/arañazos/desgaste → Sustituya.

C Delantero
D Trasero



3. Inspeccione:
   - depósito del líquido del freno trasero ①
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
   - diafragma del depósito del líquido del freno trasero ②
     Si hay grietas/daños → Sustituya.

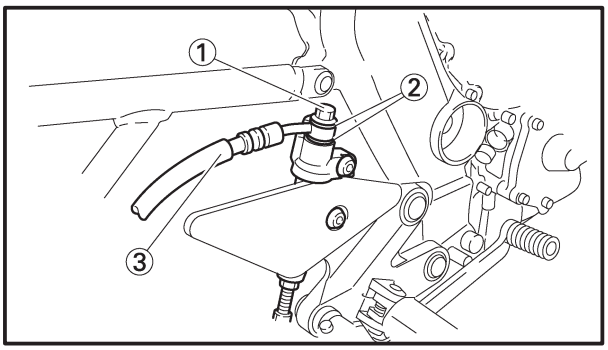


4. Inspeccione:
   - depósito del cilindro maestro del freno delantero ①
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
   - diafragma del depósito del cilindro maestro del freno delantero ②
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.

5. Inspeccione:
   - latiguillos de los frenos
     Si hay grietas/daños/desgaste → Sustituya.
     Consulte "INSPECCIÓN DE LOS LATIGUILLOS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO" en el capítulo 3.

SAS00589

DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO TRASERO



1. Extraiga:
   - perno de unión ①
   - arandelas de cobre ②
   - latiguillo del freno ③

NOTA:

Coloque un recipiente debajo del cilindro maestro, al final del latiguillo del freno, para recoger cualquier resto de líquido de frenos.

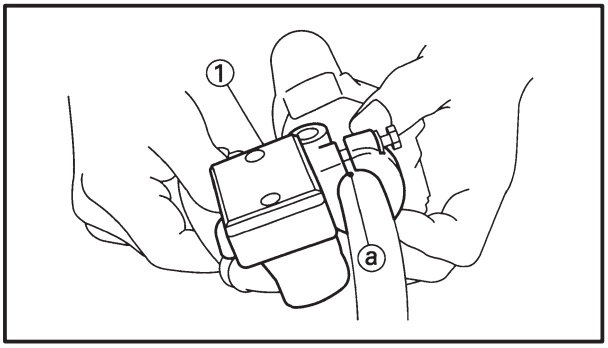
2. Desconecte:
   - tubo del depósito del líquido de frenos
3. Extraiga:
   - pasador (del eslabón del pedal del freno)
4. Extraiga:
   - conjunto del cilindro maestro del freno trasero
5. Extraiga:
   - anillo de seguridad (del conjunto del cilindro maestro del freno trasero)
   - juego del cilindro maestro

SAS00598

MONTAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO

ADVERTENCIA

- **Antes de llevar a cabo la instalación, limpie todas las piezas internas del freno y lubríquelas con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en las partes internas del freno.**

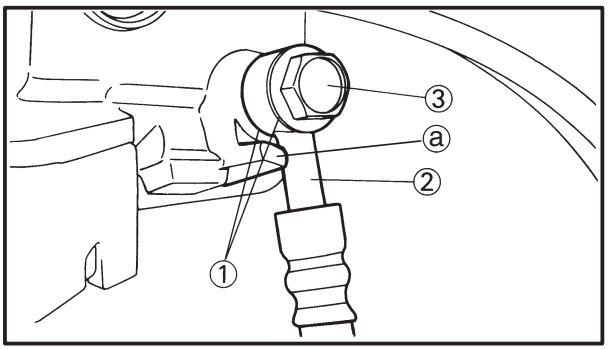


Líquido de frenos recomendado
DOT 4

1. Instale:
   - juego del cilindro maestro
   - anillo de seguridad New
   - cilindro maestro del freno ①

NOTA:

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



2. Instale:
   - arandelas de cobre ① New
   - latiguillo del freno ②
   - perno de unión ③

30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)

ADVERTENCIA

Es esencial encaminar correctamente el latiguillo del freno para garantizar un funcionamiento seguro de la motocicleta. Consulte “RUTA DE CABLES” en el capítulo 2.

ATENCIÓN:

Cuando instale el latiguillo del freno en el cilindro maestro del freno, asegúrese de que la tubería del freno toca el saliente ⓐ del cilindro maestro.

NOTA:

- Mientras sujeta el latiguillo del freno, apriete el perno de unión de la forma indicada.
- Gire el manillar hacia la izquierda y hacia la derecha para asegurarse de que el latiguillo del freno no toca ninguna pieza (mazo de cables, cables, hilos conductores, etc.). Corrija si es necesario.

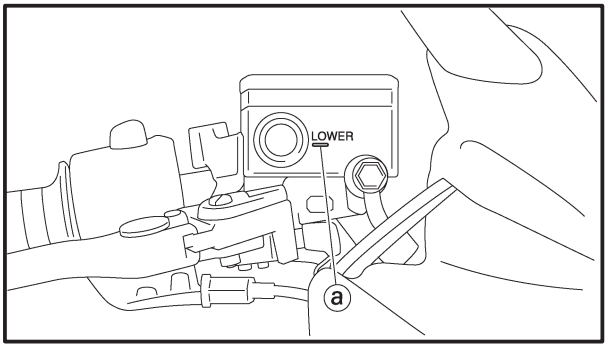
3. Llene:
   - depósito del cilindro maestro del freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)

	Líquido de frenos recomendado DOT 4

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar las juntas de goma, lo que puede dar lugar a fugas y perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido que contiene el sistema. Mezclar distintos tipos de líquido de frenos puede dar lugar a reacciones químicas nocivas, lo cual puede perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Al rellenar, tenga cuidado de que no entre agua en el depósito del cilindro maestro del freno. El agua reduciría considerablemente el punto de ebullición del líquido de frenos y el vapor resultante podría provocar una obstrucción.**

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por consiguiente, limpie siempre, inmediatamente, cualquier salpicadura de líquido de frenos.



4. Purgue:
   - sistema de frenos
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
5. Compruebe:
   - nivel de líquido de frenos
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS” en el capítulo 3.
6. Compruebe:
   - funcionamiento de la maneta del freno
     Si lo nota blando o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.

SAS00608

MONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO TRASERO

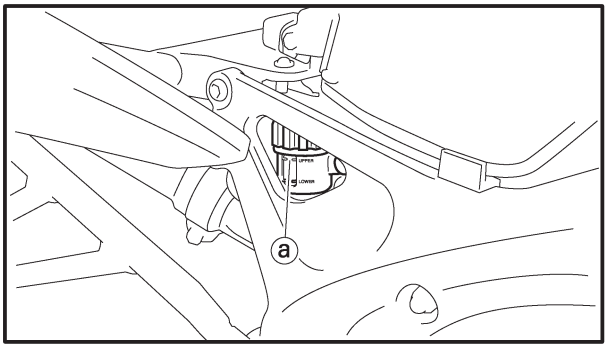
1. Instale:
   - juego del cilindro maestro del freno
   - anillo de seguridad
   - funda antipolvo
2. Instale:
   - arandelas de cobre New
   - latiguillos de los frenos
   - perno de unión **30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)**

ADVERTENCIA

Es esencial encaminar correctamente el latiguillo del freno para garantizar un funcionamiento seguro de la motocicleta. Consulte "RUTA DE CABLES" en el capítulo 2.

ATENCIÓN:

Cuando instale el latiguillo del freno en el cilindro maestro del freno, asegúrese de que el latiguillo del freno toca el saliente ⓐ, como se muestra en la ilustración.



3. Llene:
   - depósito del líquido de frenos
     (hasta la marca de nivel máximo ⓐ)

Líquido de frenos recomendado
DOT 4

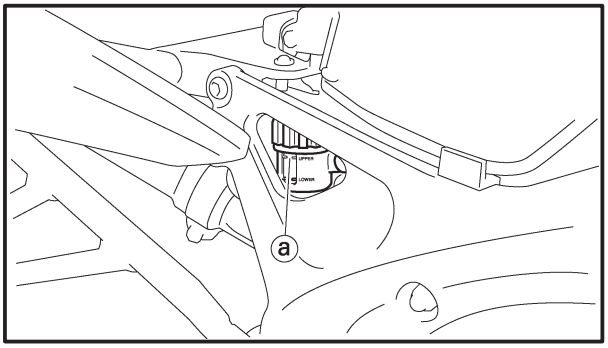
ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar las juntas de goma, lo que puede dar lugar a fugas y perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido que contiene el sistema. Mezclar distintos tipos de líquido de frenos puede dar lugar a reacciones químicas nocivas, lo cual puede perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Al rellenar, tenga cuidado de que no entre agua en el depósito del líquido de frenos. El agua reduciría considerablemente el punto de ebullición del líquido de frenos y el vapor resultante podría provocar una obstrucción.**

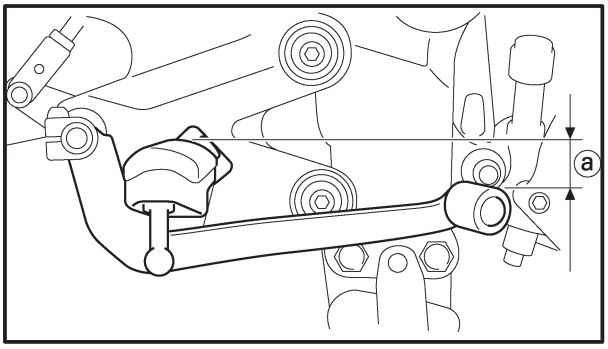
ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por consiguiente, limpie siempre, inmediatamente, cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgue:
   - sistema de frenos
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
5. Compruebe:
   - nivel de líquido de frenos
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS” en el capítulo 3.



6. Ajuste:
   - posición del pedal del freno ⓐ
     Consulte “AJUSTE DEL FRENO TRASERO” en el capítulo 3.

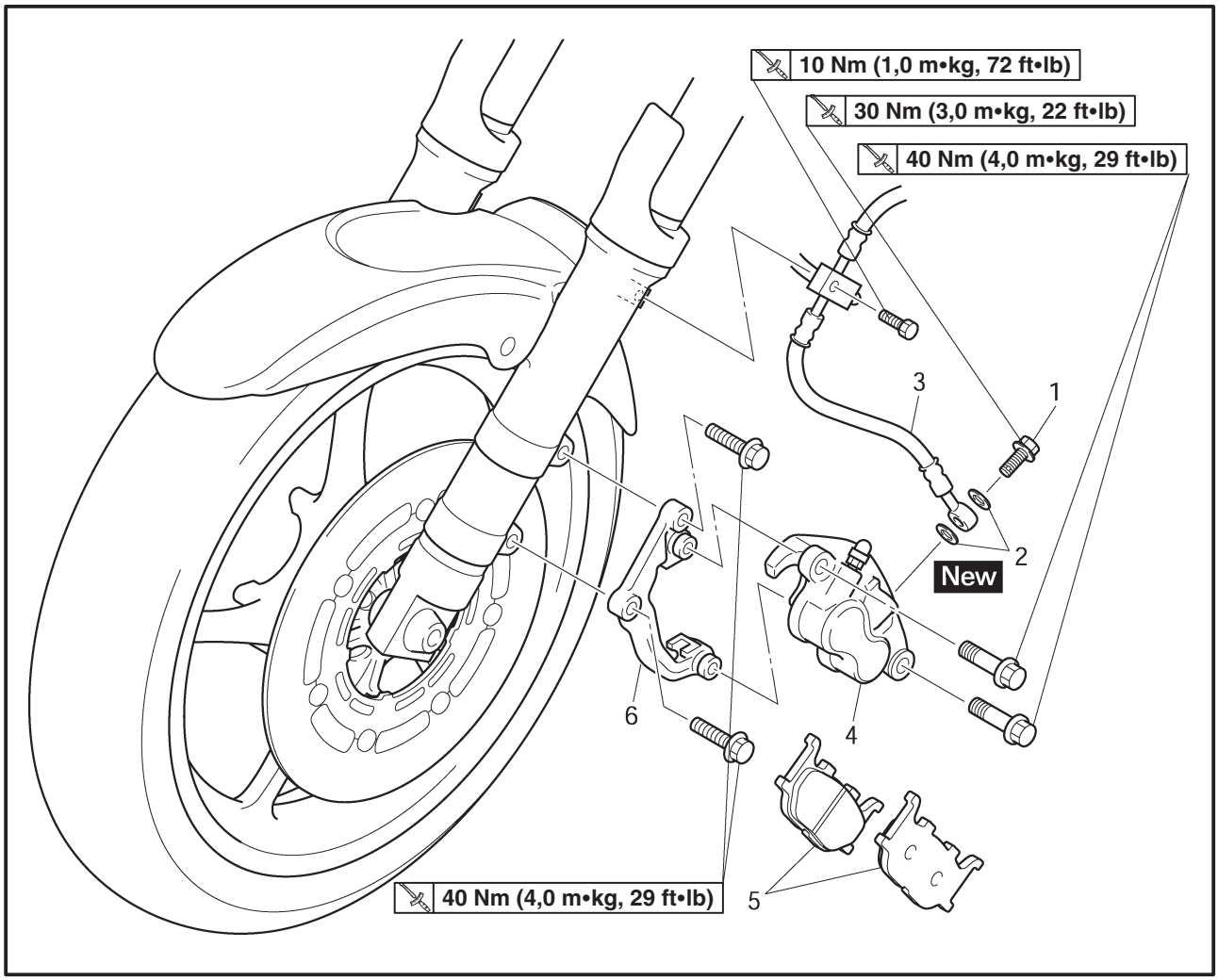


Posición del pedal de freno (por debajo de la parte superior del reposapiés)
25,8 mm (1,02 in)

7. Ajuste:
   - momento de encendido de la luz del freno trasero
     Consulte “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en el capítulo 3.

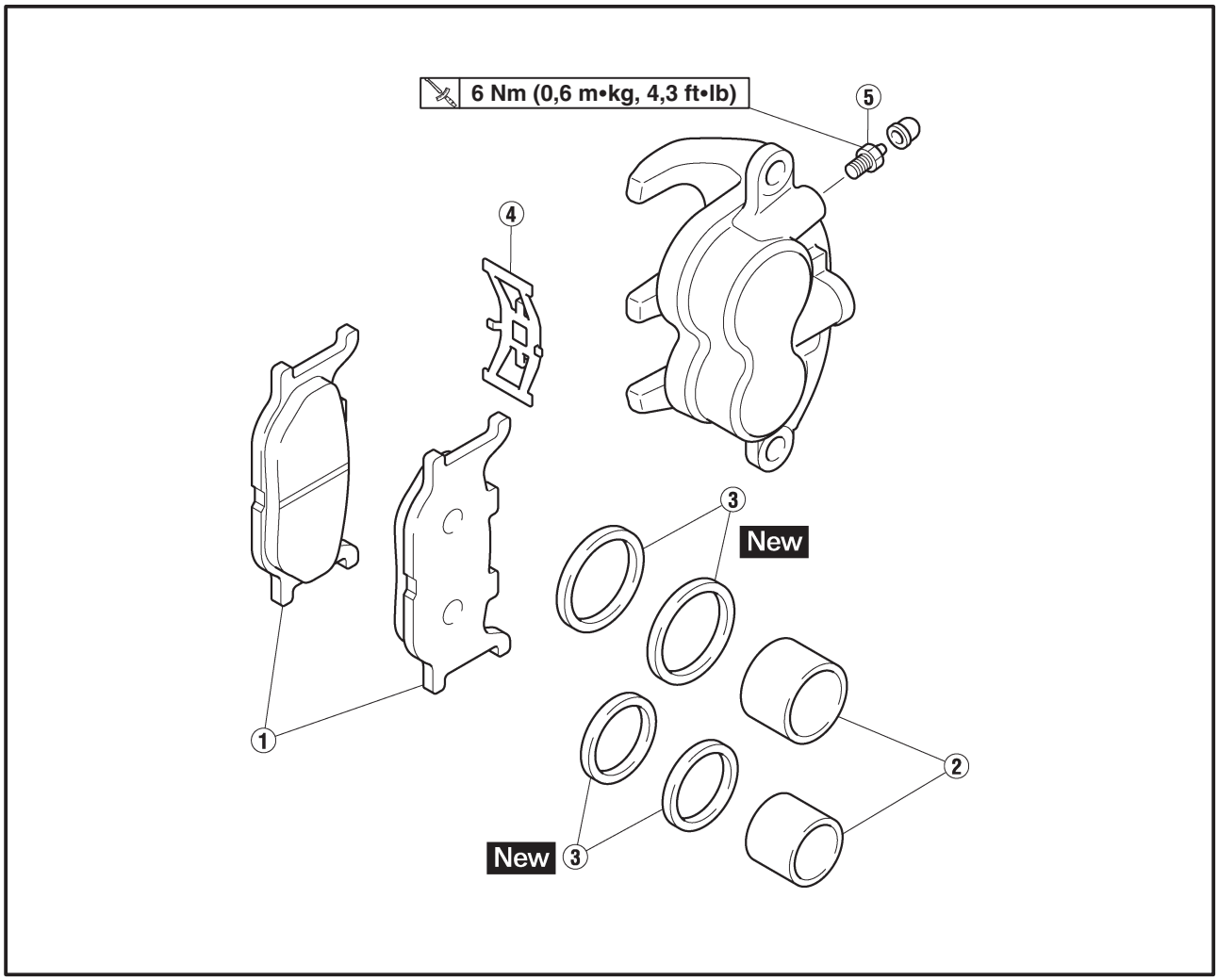
SAS00613

PINZAS DEL FRENO DELANTERO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de las pinzas del freno delantero		Extraiga las piezas en el orden indicado. **NOTA:** El siguiente procedimiento es aplicable a las dos pinzas del freno delantero.
	Líquido de frenos		Vacíe. Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Latiguillo del freno	1	
4	Pinza del freno	1	
5	Pastilla de freno	2	
6	Soporte de la pinza del freno	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

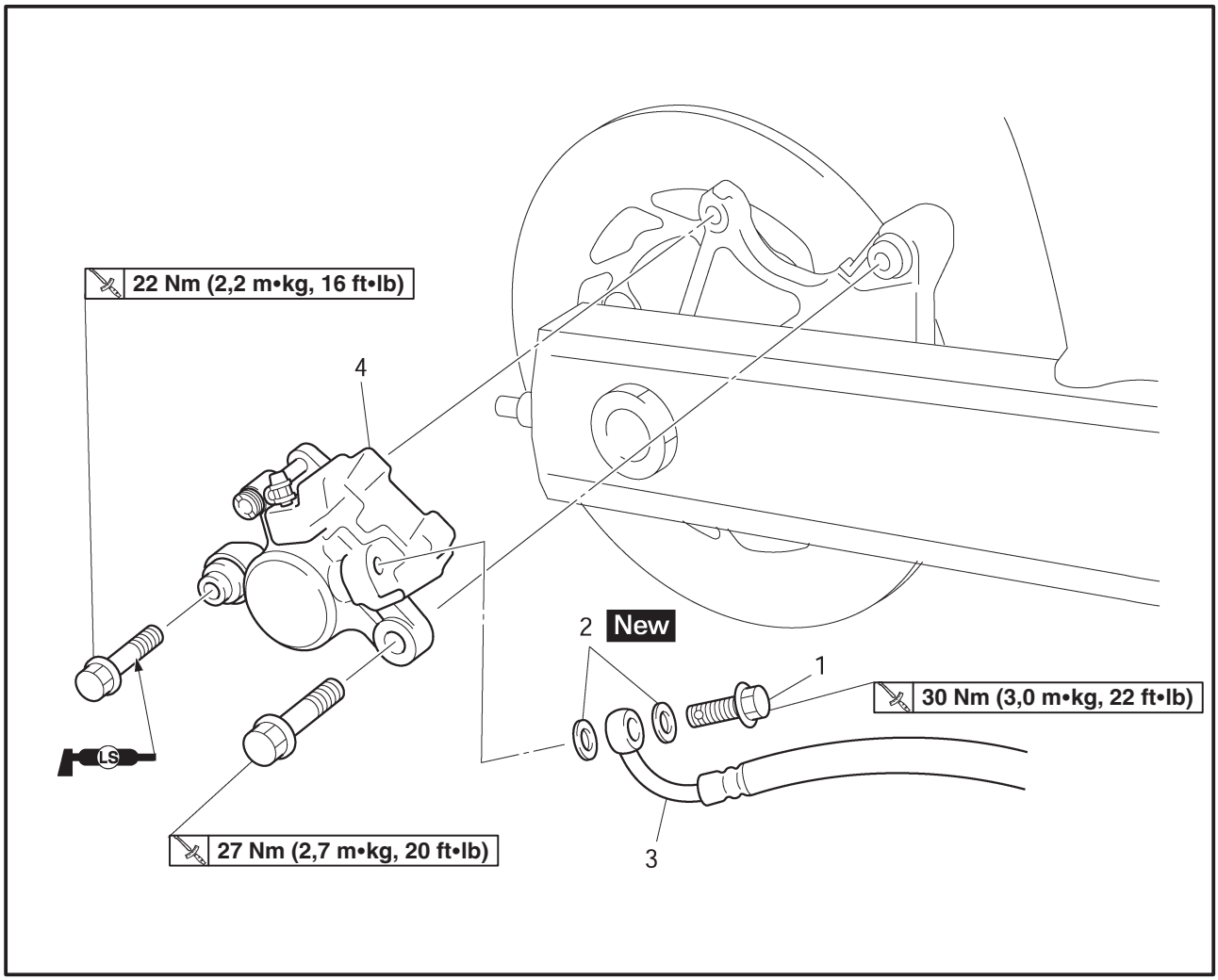
SAS00615



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de las pinzas del freno delantero		Desmonte las piezas en el orden indicado. **NOTA:** El siguiente procedimiento es aplicable a las dos pinzas del freno delantero.
①	Pastilla del freno	2	
②	Pistón de la pinza del freno	2	
③	Junta del pistón de la pinza de freno	4	
④	Muelle de pastilla de freno	1	
⑤	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

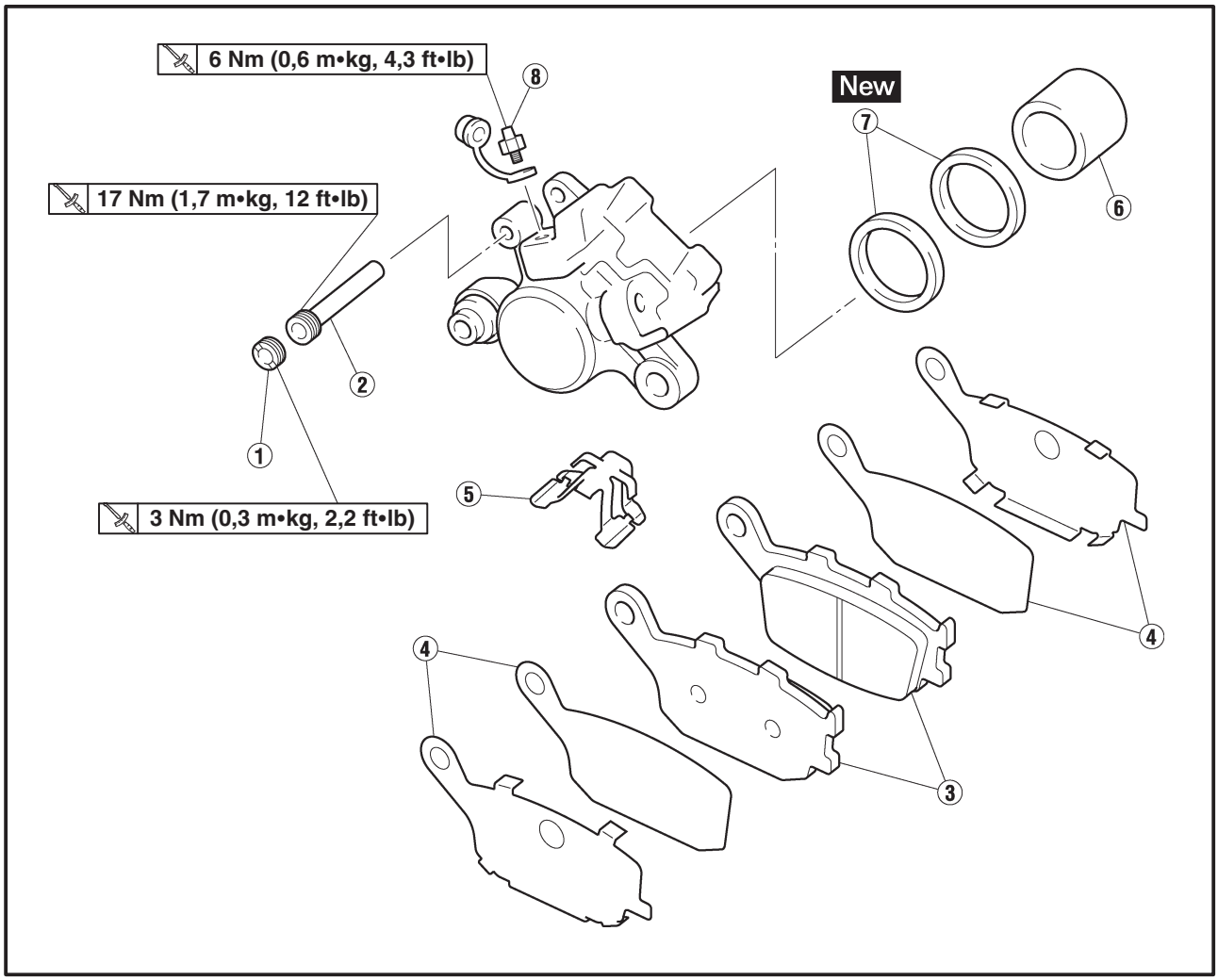
SAS00616

PINZA DEL FRENO TRASERO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la pinza del freno trasero Líquido de frenos		Extraiga las piezas en el orden indicado. Vacíe. Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Latiguillo del freno	1	
4	Pinza del freno	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00617



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de la pinza del freno trasero		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Tapón del tornillo	1	
②	Pasador de pastilla de freno	1	
③	Pastilla de freno	2	
④	Suplemento de pastilla de freno	4	
⑤	Muelle de pastilla de freno	1	
⑥	Pistón de la pinza del freno	1	
⑦	Junta del pistón de la pinza de freno	2	
⑧	Tornillo de purga	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

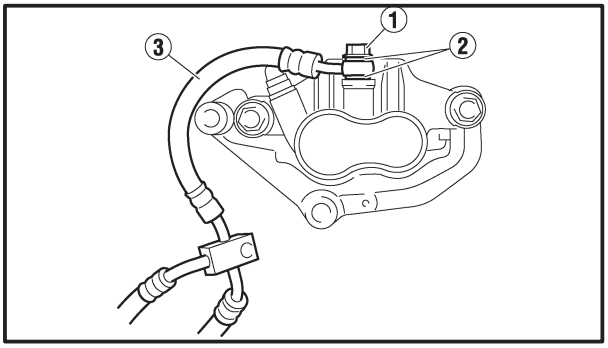
SAS00625

DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El siguiente procedimiento es aplicable a las dos pinzas de freno.

NOTA:

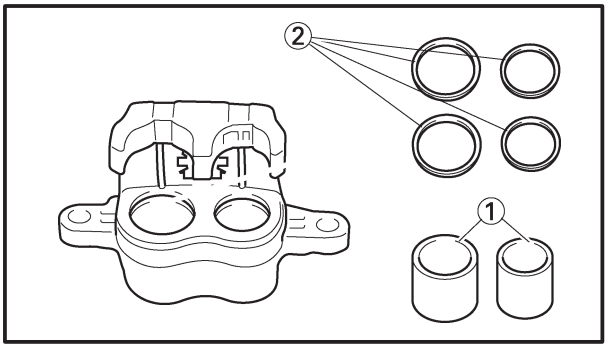
Antes de desmontar la pinza del freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema de frenado.



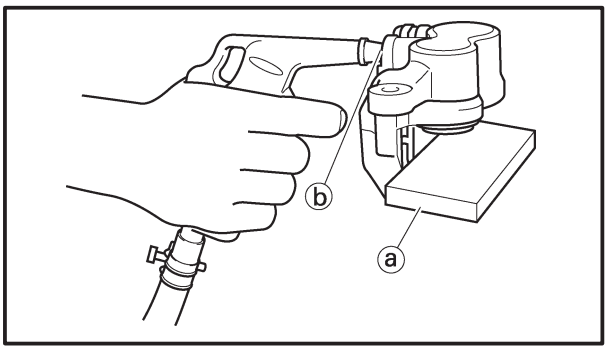
1. Extraiga:
   - perno de unión ①
   - arandelas de cobre ②
   - latiguillo del freno ③

NOTA:

Introduzca el extremo del latiguillo del freno en un recipiente y extraiga cuidadosamente el líquido del freno.



2. Extraiga:
   - pistones de pinzas de freno ①
   - juntas de pistones de pinzas de freno ②



a. Sujete los pistones de la pinza del freno de la parte derecha con un taco de madera ⓐ.
b. Introduzca aire comprimido por la abertura de la junta del latiguillo del freno ⓑ para extraer los pistones del lado izquierdo de la pinza del freno.

ADVERTENCIA

- **Cubra el pistón de la pinza del freno con un trapo.**
  Tenga cuidado cuando los pistones salgan expulsados de la pinza.
- **No intente nunca extraer los pistones de la pinza del freno haciendo palanca.**

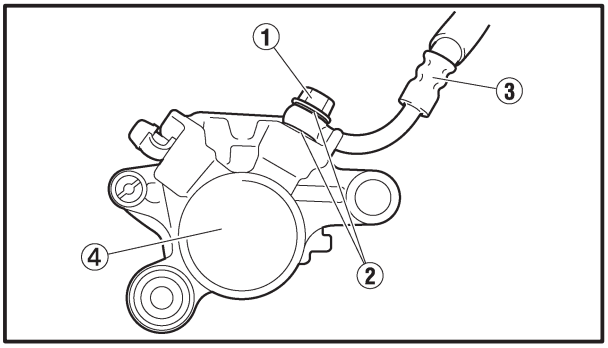
c. Extraiga las juntas del pistón de la pinza del freno.

SAS00627

DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO TRASERO

NOTA:

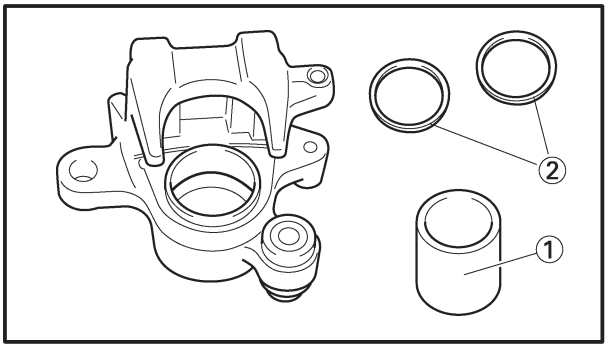
Antes de desmontar la pinza del freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema de frenado.



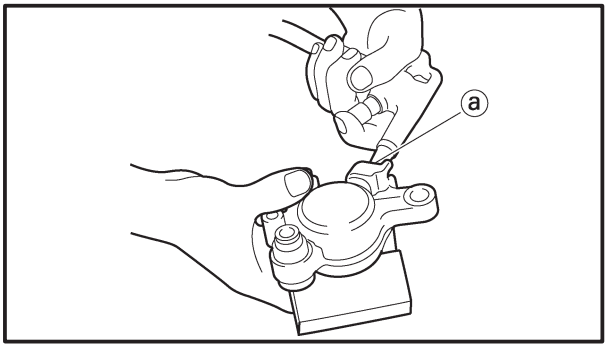
1. Extraiga:
   - perno de unión ①
   - arandelas de cobre ②
   - latiguillo del freno ③
   - pinza de freno ④

NOTA:

Introduzca el extremo del latiguillo del freno en un recipiente y extraiga cuidadosamente el líquido del freno.



2. Extraiga:
   - pistón de pinza de freno ①
   - juntas de pistones de pinzas de freno ②



a. Introduzca aire comprimido por la abertura de la junta del latiguillo del freno ⓐ para extraer los pistones de la pinza del freno.

ADVERTENCIA

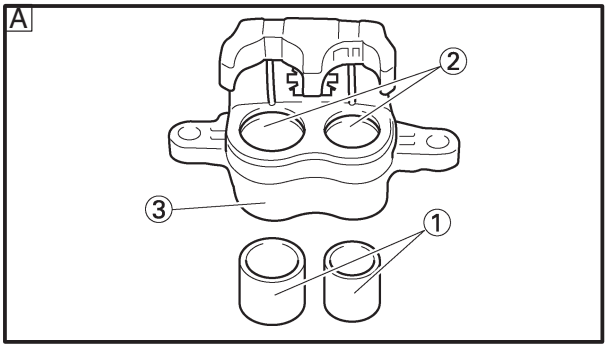
- **Cubra el pistón de la pinza del freno con un trapo. Tenga cuidado cuando los pistones salgan expulsados de la pinza.**
- **No intente nunca extraer los pistones de la pinza del freno haciendo palanca.**

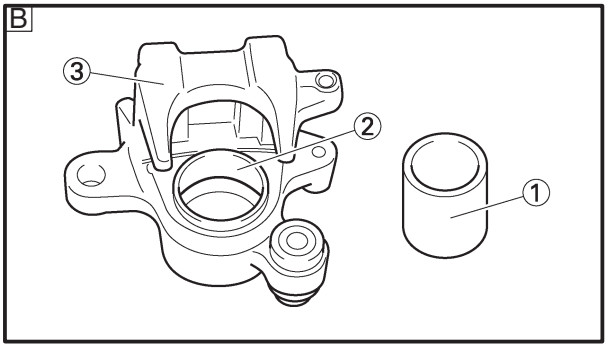
b. Extraiga las juntas del pistón de la pinza del freno.

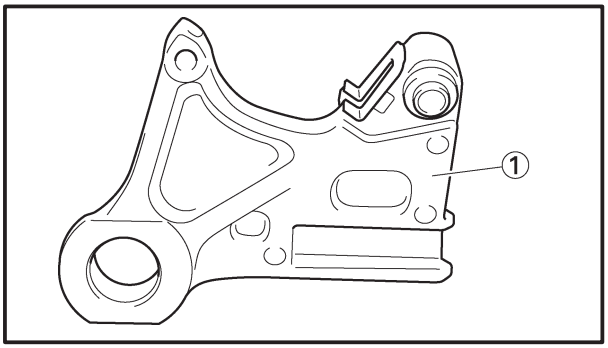
SAS00633

INSPECCIÓN DE LAS PINZAS DE LOS FRENOS DELANTERO Y TRASERO

Programa de recambio recomendado para los componentes del freno	
Pastillas de freno	Si fuera necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Latiguillos de frenos	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y cada vez que se desmonte el freno







1. Inspeccione:
   - pistones de pinzas de freno ①
     Si hay óxido/arañazos/desgaste → Reemplace los pistones de la pinza de freno.
   - cilindros de pinzas de frenos ②
     Si hay arañazos/desgaste → Reemplace el conjunto de la pinza de freno.
   - cuerpo de pinza de freno ③
     Si hay grietas/daños → Reemplace el conjunto de la pinza de freno.
   - conductos de suministro del líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
     Si hay obstrucción → Desatasque con aire comprimido.

⚠ ADVERTENCIA

Siempre que desmonte una pinza de freno, reemplace también las juntas del pistón de la misma.

A Delantero
B Trasero

2. Inspeccione:
   - soporte de la pinza del freno trasero ①
     Si hay grietas/daños → Sustituya.

SAS00638

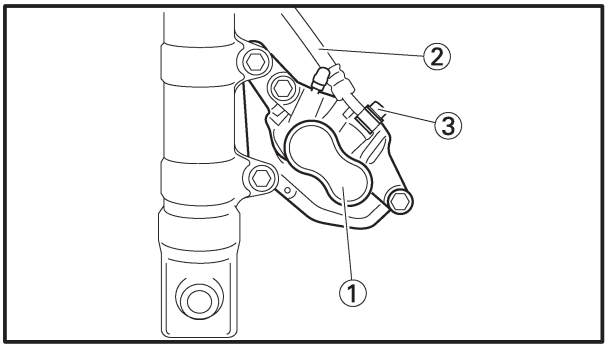
MONTAJE E INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El siguiente procedimiento es aplicable a las dos pinzas de freno.

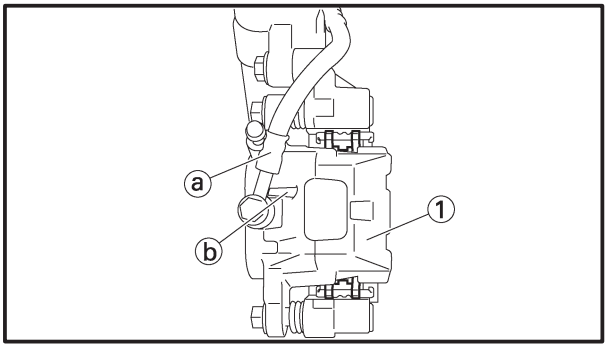
ADVERTENCIA

- **Antes de llevar a cabo la instalación, limpie todas las piezas internas del freno y lubríquelas con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno, ya que harían que las juntas de los pistones se hincharan y se deformaran.**
- **Siempre que desmonte una pinza de freno, reemplace también las juntas del pistón de la misma.**

Líquido de frenos recomendado
DOT 4



1. Instale:
   - soportes de pinzas de freno
     22 Nm (2,2 m•kg, 16 ft•lb)
   - pastillas de freno
   - pinza de freno ①
     40 Nm (4,0 m•kg, 29 ft•lb)
   - arandelas de cobre New
   - latiguillo del freno ②
   - perno de unión ③
     30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)



ADVERTENCIA

Es esencial encaminar correctamente el latiguillo del freno para garantizar un funcionamiento seguro de la motocicleta. Consulte "RUTA DE CABLES" en el capítulo 2.

ATENCIÓN:

Cuando instale el latiguillo del freno en la pinza del freno ①, asegúrese de que la tubería del freno ⓐ toca el saliente ⓑ de la misma.

2. Llene:
   - depósito del cilindro maestro del freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)

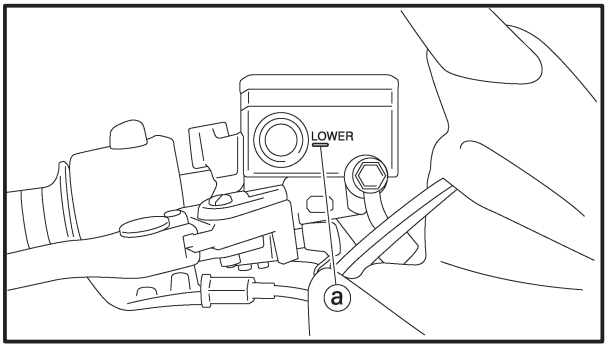
	Líquido de frenos recomendado DOT 4

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar las juntas de goma, lo que puede dar lugar a fugas y perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido que contiene el sistema. Mezclar distintos tipos de líquido de frenos puede dar lugar a reacciones químicas nocivas, lo cual puede perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Al rellenar, tenga cuidado de que no entre agua en el depósito del cilindro maestro del freno. El agua reduciría considerablemente el punto de ebullición del líquido de frenos y el vapor resultante podría provocar una obstrucción.**

ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por consiguiente, limpie siempre, inmediatamente, cualquier salpicadura de líquido de frenos.



3. Purgue:
   - sistema de frenos
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
4. Compruebe:
   - nivel de líquido de frenos
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS” en el capítulo 3.
5. Compruebe:
   - funcionamiento de la maneta del freno
     Si lo nota blando o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.

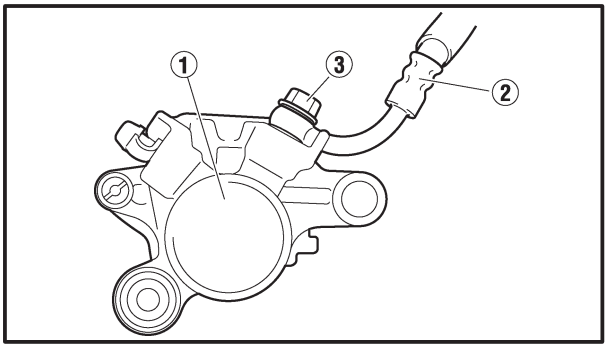
SAS00642

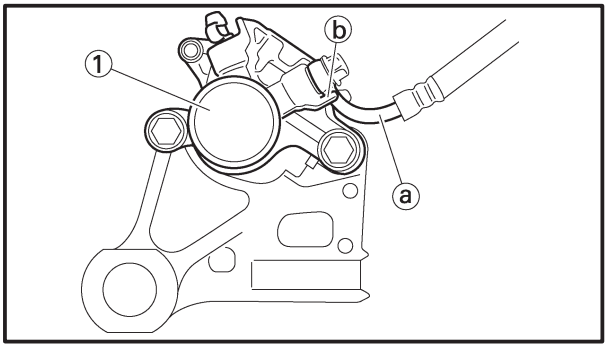
MONTAJE E INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO TRASERO

ADVERTENCIA

- **Antes de llevar a cabo la instalación, limpie todas las piezas internas del freno y lubríquelas con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno, ya que harían que las juntas de los pistones se hincharan y se deformaran.**
- **Siempre que desmonte una pinza de freno, reemplace también las juntas del pistón de la misma.**

Líquido de frenos recomendado
DOT 4





1. Instale:
   - pinza de freno ①
     (delantero) **27 Nm (2,7 m•kg, 20 ft•lb)**
     (trasero) **22 Nm (2,2 m•kg, 16 ft•lb)**
   - pasador de pastilla de freno
   - tapón del tornillo
   - arandelas de cobre New
   - latiguillo del freno ②
   - perno de unión ③
     30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)

ADVERTENCIA

Es esencial encaminar correctamente el latiguillo del freno para garantizar un funcionamiento seguro de la motocicleta. Consulte "RUTA DE CABLES".

ATENCIÓN:

Cuando instale el latiguillo del freno en la pinza del freno ①, asegúrese de que la tubería del freno ⓐ toca el saliente ⓑ de la misma.

2. Llene:
   - depósito del líquido de frenos
     (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)

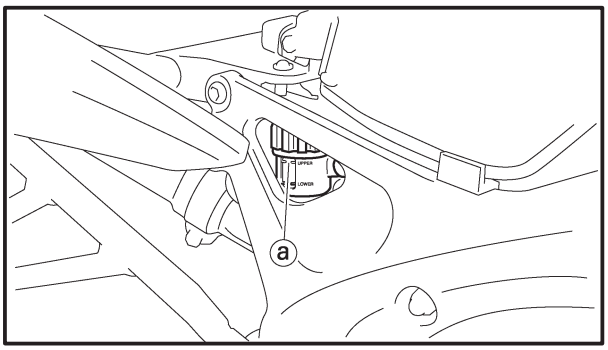
Líquido de frenos recomendado
DOT 4

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos especificado. Otros líquidos de frenos pueden deteriorar las juntas de goma, lo que puede dar lugar a fugas y perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido que contiene el sistema. Mezclar distintos tipos de líquido de frenos puede dar lugar a reacciones químicas nocivas, lo cual puede perjudicar al rendimiento de los frenos.**
- **Al rellenar, tenga cuidado de que no entre agua en el depósito del líquido de frenos. El agua reduciría considerablemente el punto de ebullición del líquido de frenos y el vapor resultante podría provocar una obstrucción.**

ATENCIÓN:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por consiguiente, limpie siempre, inmediatamente, cualquier salpicadura de líquido de frenos.

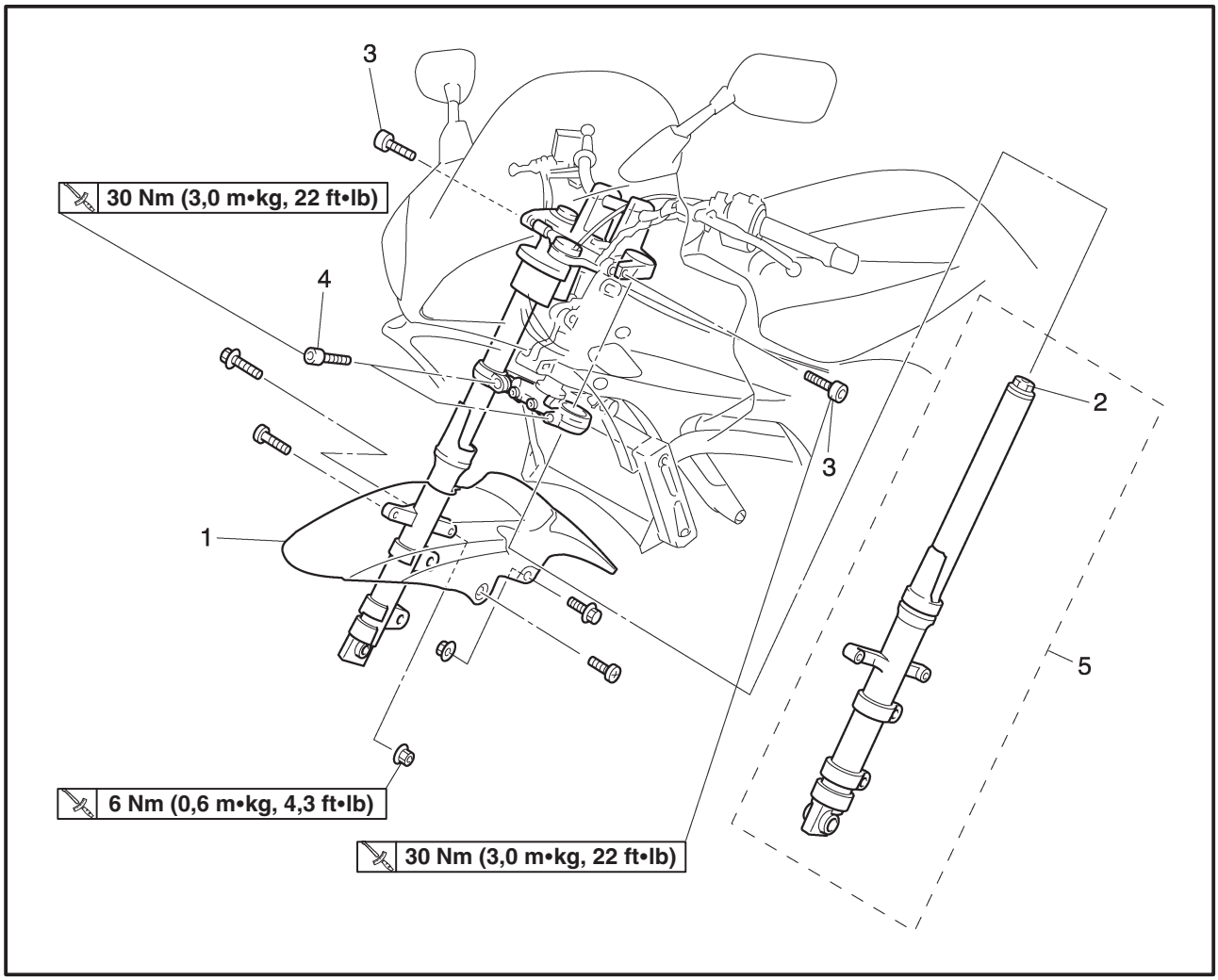


3. Purgue:
   - sistema de frenos
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.
4. Compruebe:
   - nivel de líquido de frenos
     Si está por debajo de la marca de nivel mínimo ⓐ → Añada líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel adecuado.
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS” en el capítulo 3.
5. Compruebe:
   - funcionamiento del pedal del freno
     Si lo nota blando o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte “PURGA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE FRENOS” en el capítulo 3.

SAS00647

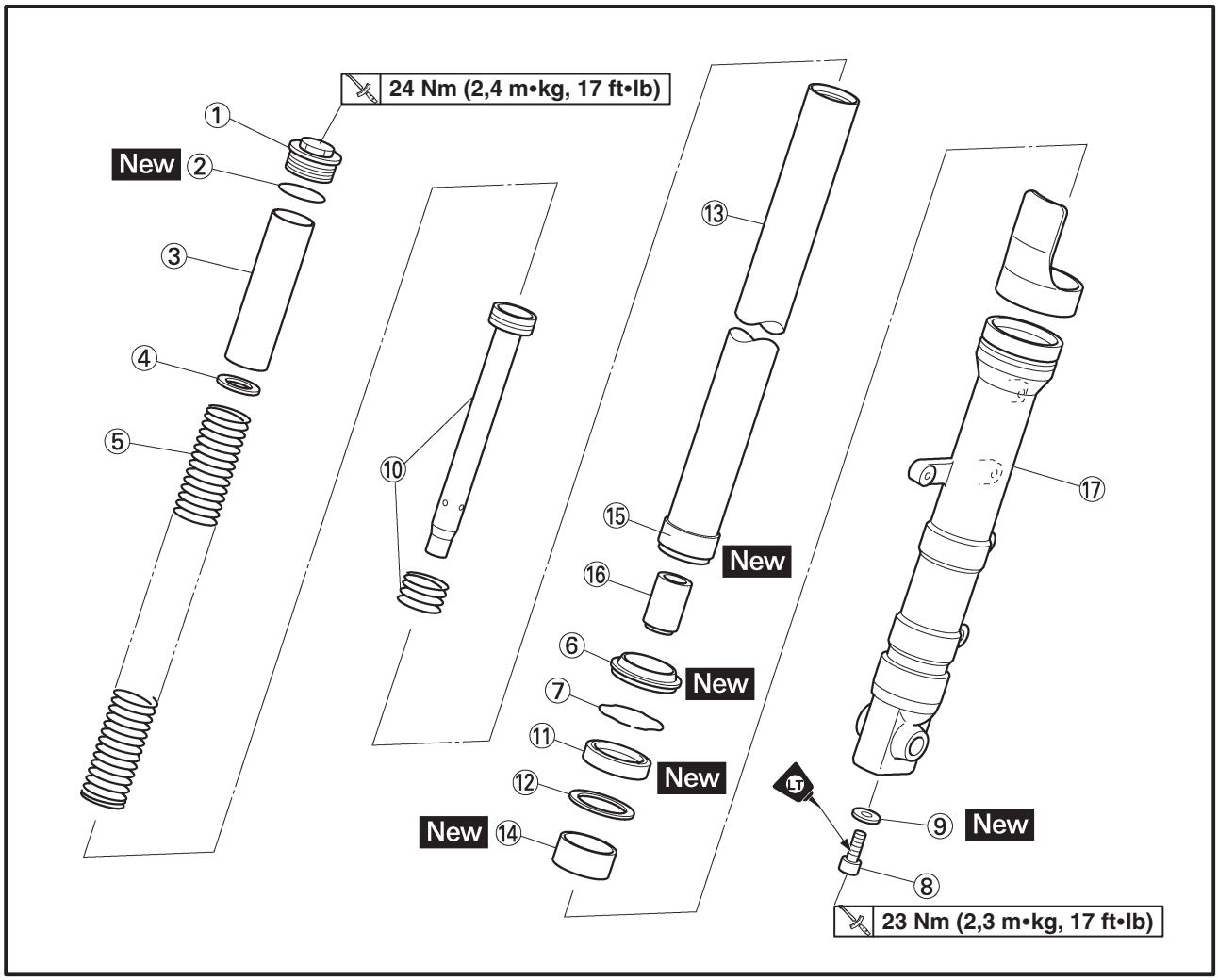
HORQUILLA DELANTERA

BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

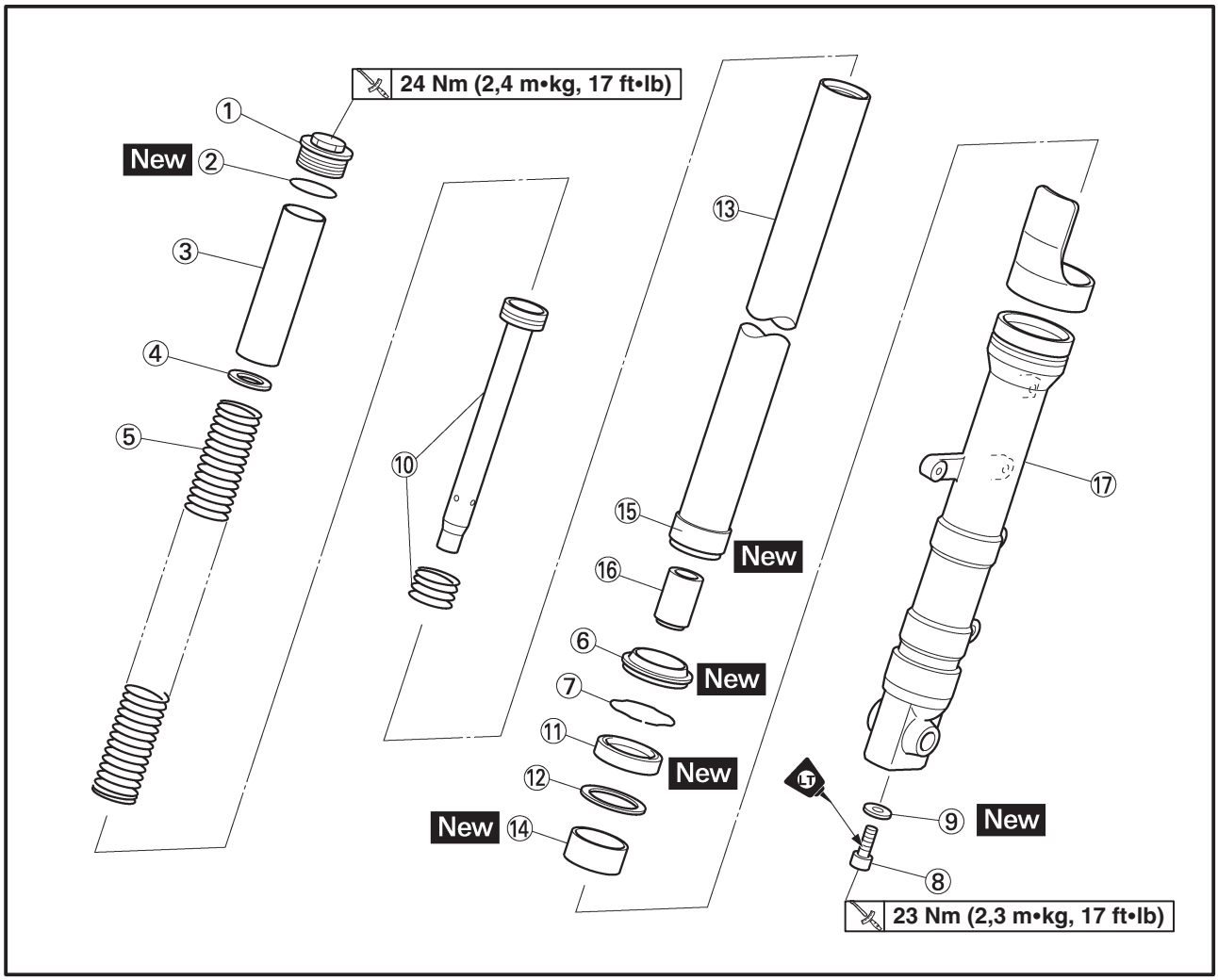


Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de los brazos de la horquilla delantera		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Rueda delantera		Consulte “RUEDA DELANTERA Y DISCOS DEL FRENO”.
	Pinzas del freno delantero		Consulte “FRENOS DELANTERO Y TRASERO”.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Perno de la tapa	1	Afloje.
3	Perno de brida del soporte superior	1	Afloje.
4	Perno de brida del soporte inferior	1	Afloje.
5	Brazo de la horquilla delantera	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00648



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de los brazos de la horquilla delantera		Desmonte las piezas en el orden indicado. **NOTA:** El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera.
①	Perno de la tapa	1	
②	Junta tórica	1	
③	Distanciador	1	
④	Arandela	1	
⑤	Muelle de la horquilla delantera	1	
⑥	Guardapolvo	1	
⑦	Abrazadera del retén de aceite	1	
⑧	Perno de montaje de la varilla del amortiguador	1	
⑨	Arandela de cobre	1	
⑩	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
⑪	Retén de aceite	1	
⑫	Arandela	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
⑬	Barra	1	
⑭	Casquillo de la botella	1	
⑮	Casquillo de la barra	1	
⑯	Tope del flujo de aceite	1	
⑰	Botella	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

SAS00649

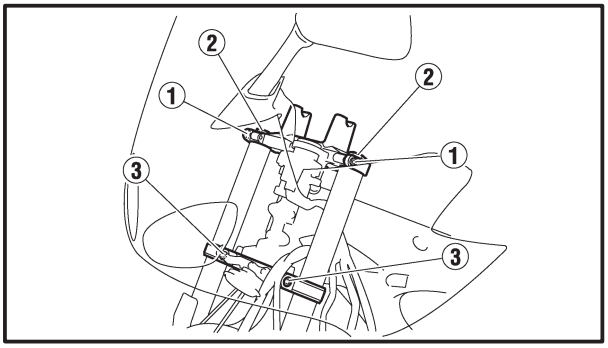
EXTRACCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.



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

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

ADVERTENCIA

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

3. Extraiga:
   - brazo de la horquilla delantera

SAS00652

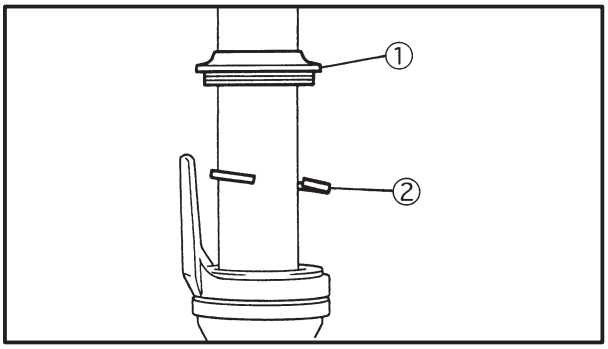
DESMONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Extraiga:
   - perno de la tapa
   - arandela
   - distanciador
   - muelle de la horquilla
2. Vacíe:
   - aceite para horquillas

NOTA:

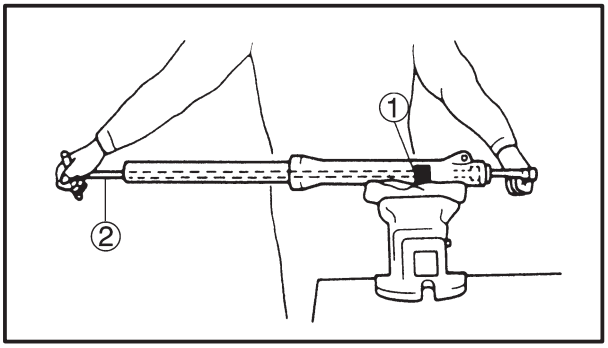
Golpee levemente la barra varias veces mientras vacía el aceite de la horquilla.



3. Extraiga:
   - guardapolvo ①
   - abrazadera del retén de aceite ②
     (con un destornillador de cabeza plana)

ATENCIÓN:

No raye la barra.

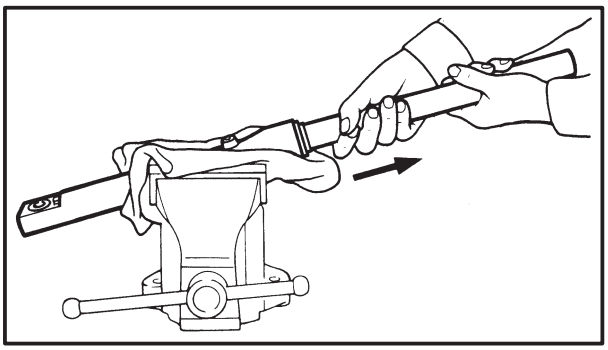


4. Extraiga:
   - perno del conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA:

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

Soporte de la varilla del amortiguador
90890-01294
Mango en T
90890-01326



5. Extraiga:
   - barra

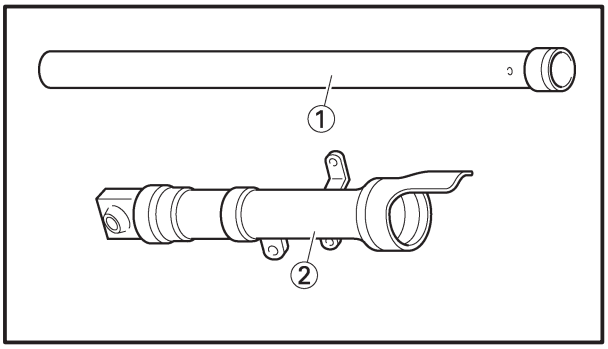
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

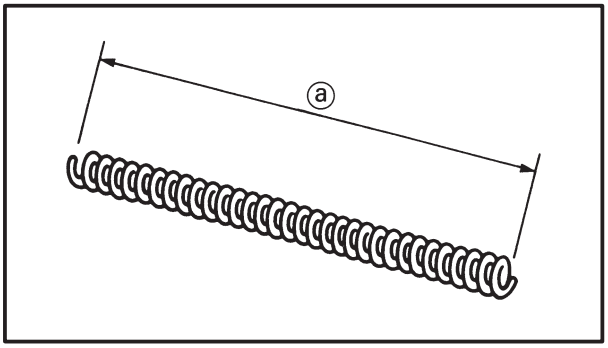
a. Sostenga el brazo de la horquilla delantera en posición horizontal.
b. Sujete firmemente el soporte de la pinza del freno en un banco de torno con mordazas blandas.
c. Separe la barra de la botella tirando con fuerza, pero con cuidado, de la barra.

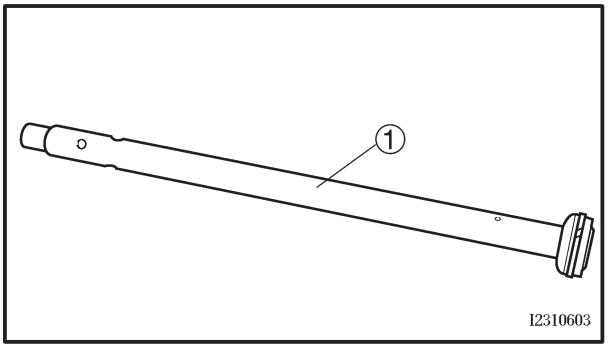
ATENCIÓN:

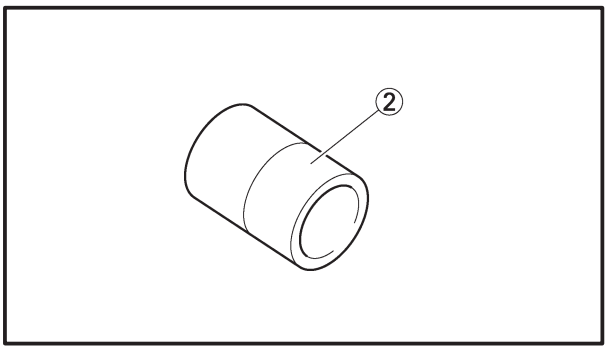
- **Si ejerce demasiada fuerza dañará el retén de aceite y el casquillo y tendrá que cambiarlos.**
- **Durante el procedimiento anterior, procure que la barra no llegue al fondo de la botella, ya que podría dañar el tope del flujo de aceite.**

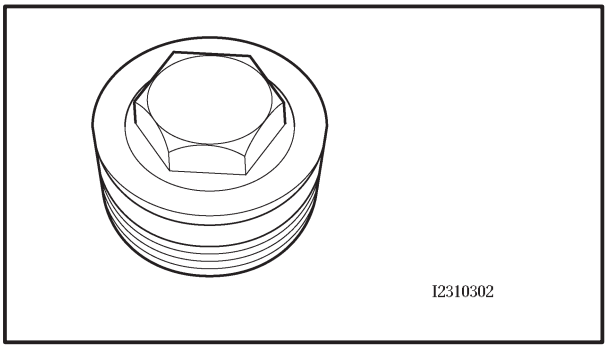
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲











SAS00657

INSPECCIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Inspeccione:
   - barra ①
   - botella ②

   Si hay dobleces/daños/arañazos → Sustituya.

⚠ ADVERTENCIA

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

2. Mida:
   - longitud libre del muelle ⓐ

   Si está fuera de los valores especificados → Sustituya.

Longitud libre del muelle
354 mm (13,94 in)
<Límite> : 347 mm (13,66 in)

3. Inspeccione:
   - varilla del amortiguador ①

     Si hay daños/desgaste → Sustituya.
     Si hay obstrucción → Desatasque todos los conductos de aceite con aire comprimido.
   - tope del flujo de aceite ②

     Si hay daños → Sustituya.

ATENCIÓN:

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

4. Inspeccione:
   - junta tórica del perno de la tapa

     Si hay daños/desgaste → Sustituya.

SAS00659

MONTAJE DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

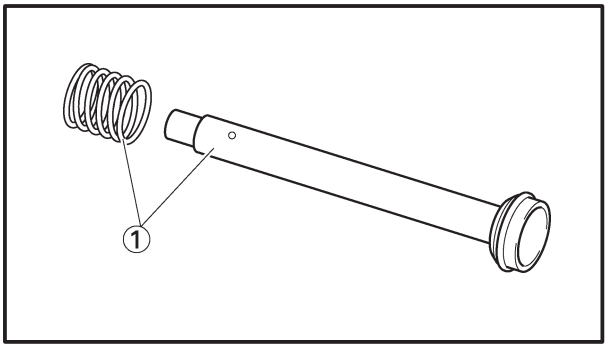
El siguiente procedimiento es válido para ambos brazos de la horquilla delantera.

ADVERTENCIA

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

NOTA:

- Al montar el brazo de la horquilla delantera, no olvide reemplazar las piezas siguientes:
  - casquillo de la barra
  - casquillo de la botella
  - retén de aceite
  - guardapolvo
  - Antes de montar el brazo de la horquilla delantera, asegúrese de que todas las piezas estén limpias.



1. Instale:
   - casquillo de la barra
   - casquillo de la botella
   - tope del flujo de aceite
   - conjunto de la varilla del amortiguador ①
   - arandela de cobre New

ADVERTENCIA

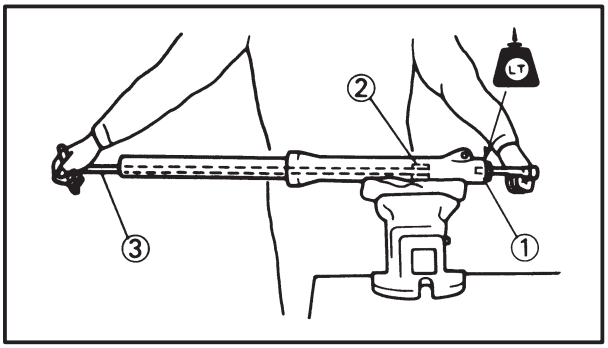
Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

ATENCIÓN:

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

2. Lubrique:
   - superficie externa de la barra

Lubricante recomendado
Aceite para el sistema de suspensión "01" o equivalente



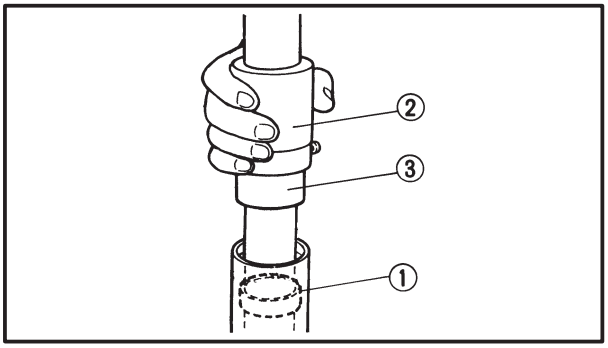
3. Apriete:
   - perno del conjunto de la varilla del amortiguador ①

23 Nm (2,3 m•kg, 17 ft•lb)
LOCTITE®

NOTA:

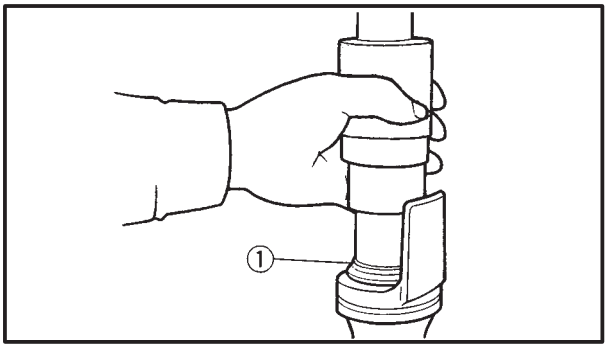
Mientras sujeta el conjunto de la varilla del amortiguador con el soporte ② y un mango en T ③, apriete el perno del conjunto de la varilla del amortiguador.

Soporte de la varilla del amortiguador
90890-01294
Mango en T
90890-01326



4. Instale:
   - casquillo de la botella ①
     (con el peso guía de la junta de la horquilla ② y el accesorio guía de la junta de la horquilla ③)

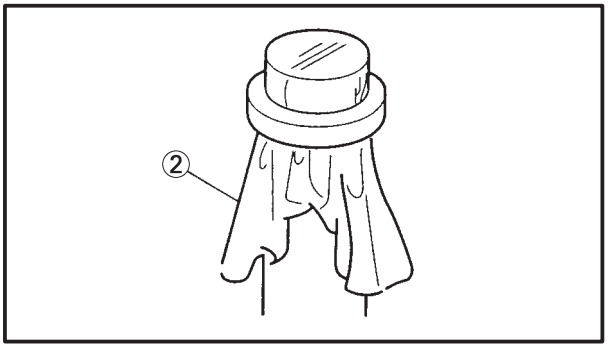
Peso guía de la junta hermética de la horquilla
90890-01367
Accesorio guía de la junta de la horquilla
90890-01374



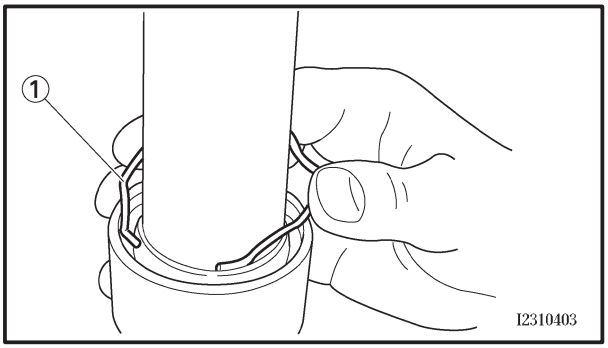
5. Instale:
   - arandela
   - retén de aceite ①
     (con el peso guía de la junta de la horquilla y el accesorio guía de la junta de la horquilla)

ATENCIÓN:

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

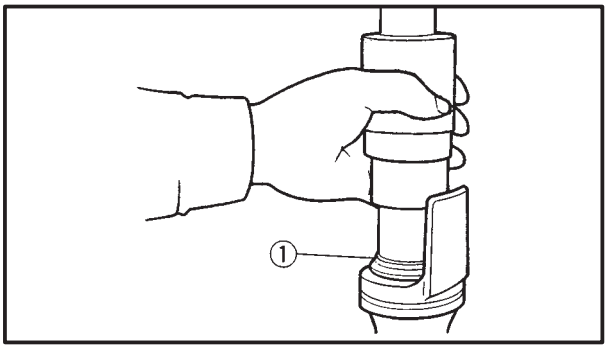


NOTA:
- Antes de instalar el retén de aceite, aplique grasa con base de jabón de litio en los bordes.
- Lubrique con aceite para horquillas la superficie externa de la barra.
- Antes de instalar el retén de aceite, cubra la parte superior del brazo de la horquilla delantera con una bolsa de plástico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



6. Instale:
   - abrazadera del retén de aceite ①

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



7. Instale:
   - guardapolvo ①
     (con el peso guía de la junta hermética de la horquilla)

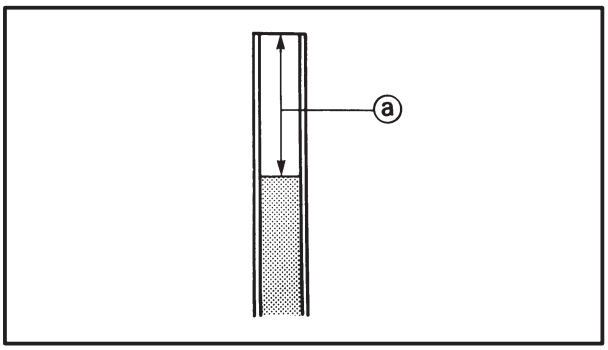
Peso guía de la junta hermética de la horquilla
90890-01367

8. Llene:
   - brazo de la horquilla delantera
     (con la cantidad especificada de aceite para horquillas)

Cantidad (en cada brazo de la horquilla delantera)
0,467 L (0,41 Imp qt, 0,49 US qt)
Aceite recomendado
Aceite para el sistema de suspensión "01" o equivalente

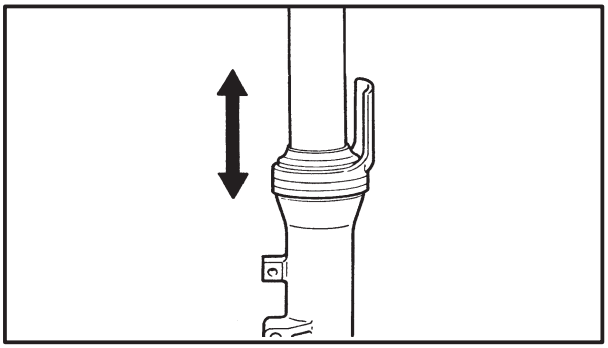
ATENCIÓN:

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



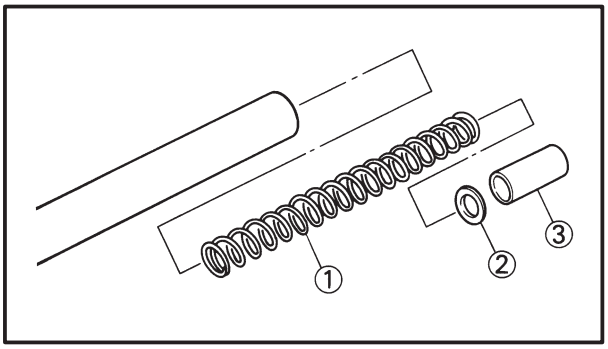
9. Mida:
   - nivel de aceite del brazo de la horquilla delantera ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Corrija.

Nivel de aceite del brazo de la horquilla delantera (desde la parte superior de la barra, con la barra completamente comprimida y sin el muelle de la horquilla)
134 mm (5,28 in)



NOTA:

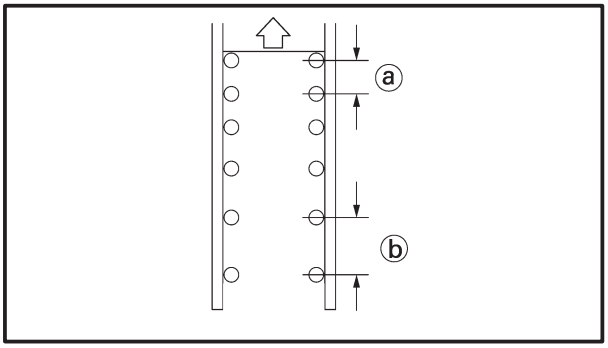
- Mientras llena el brazo de la horquilla delantera, manténgalo enderezado.
- Después de llenarlo, mueva de arriba abajo el brazo de la horquilla delantera para distribuir el aceite.



10. Instale:
    - muelle ①
    - asiento del muelle ②
    - distanciador ③
    - perno de la tapa

NOTA:

- Instale el muelle con el paso menor ⓐ hacia arriba.
- Antes de instalar el perno de la tapa, lubrique la junta tórica.



ⓑ Paso mayor

SAS00662

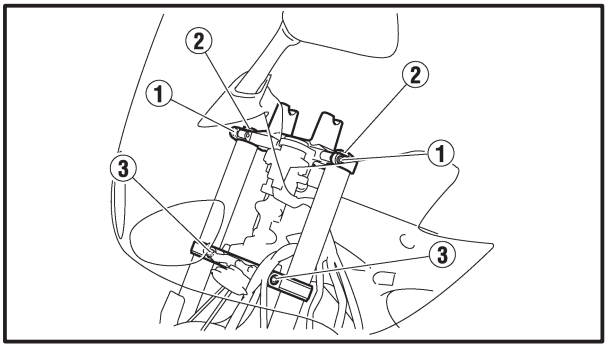
INSTALACIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Instale:
    - brazo de la horquilla delantera
      Apriete provisionalmente los pernos de brida de los soportes superior e inferior.

NOTA:

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



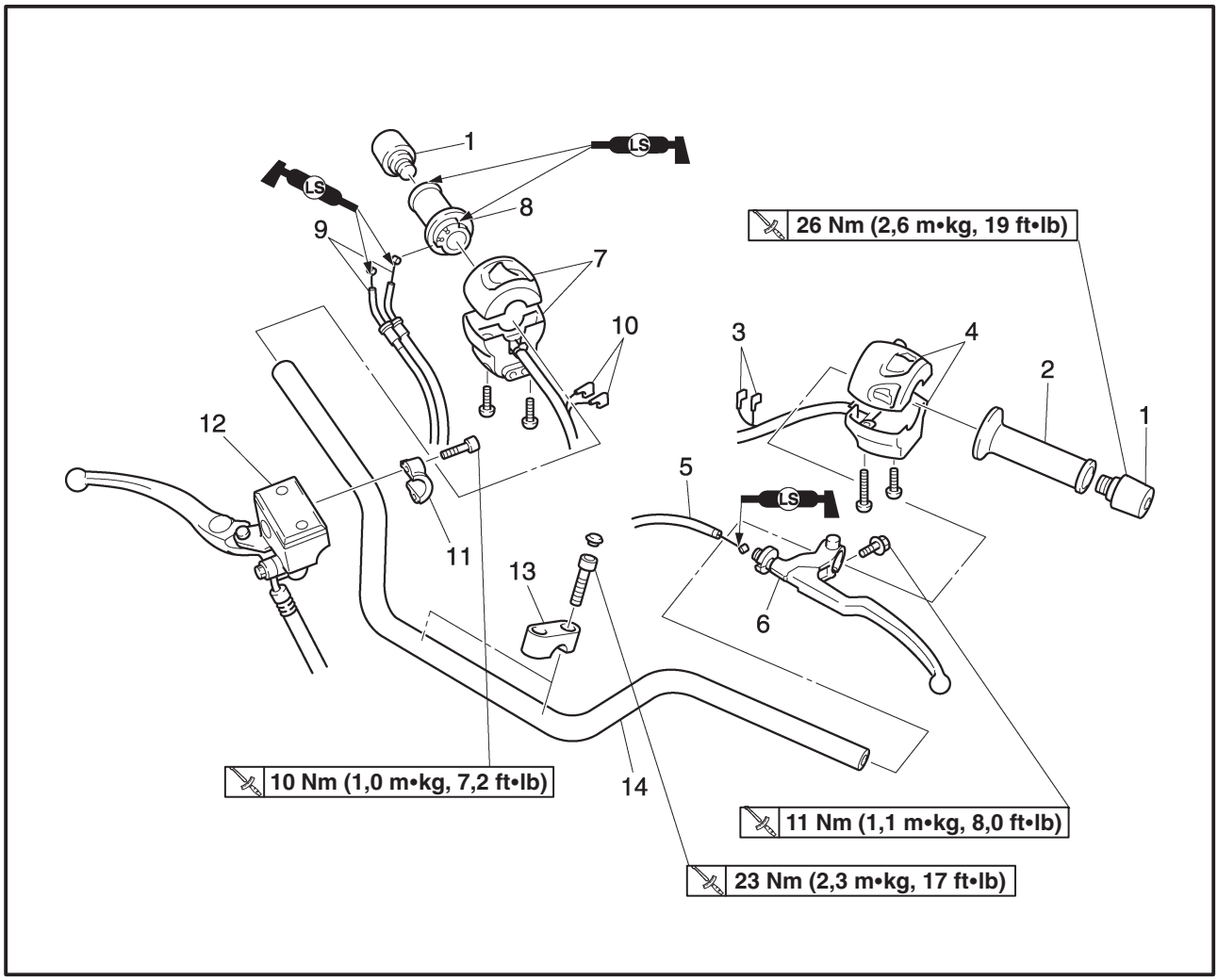
2. Apriete:
    - perno de brida del soporte inferior ①
      30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)
    - perno de la tapa ②
      24 Nm (2,4 m•kg, 17 ft•lb)
    - perno de brida del soporte superior ③
      30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de encaminar correctamente los latiguillos de los frenos.

SAS00664

MANILLAR



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del manillar		Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Extremo de la empuñadura	2	
2	Empuñadura del manillar (izquierda)	1	
3	Conector del interruptor del embrague	1	Desconecte.
4	Interruptor del manillar izquierdo	1	
5	Cable del embrague	1	
6	Maneta del embrague	1	
7	Interruptor del manillar derecho	1	
8	Empuñadura del acelerador	1	
9	Cable del acelerador	2	
10	Conector del interruptor de la luz del freno delantero	1	Desconecte.
11	Soporte del cilindro maestro del freno delantero	1	
12	Cilindro maestro del freno delantero	1	
13	Soporte superior del manillar	2	
14	Manillar	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

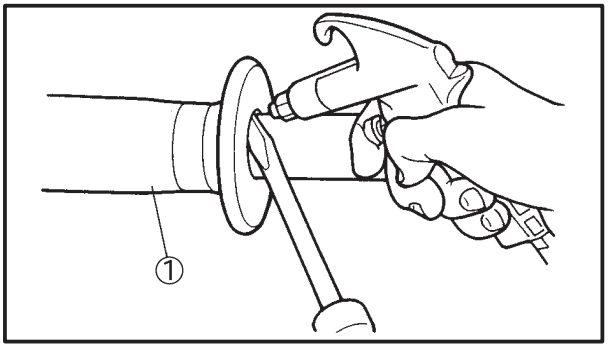
SAS00666

EXTRACCIÓN DEL MANILLAR

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

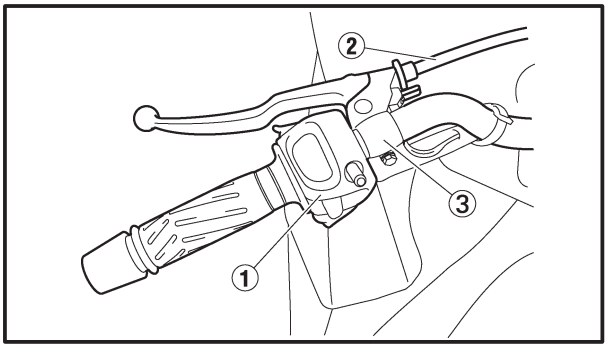
Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.



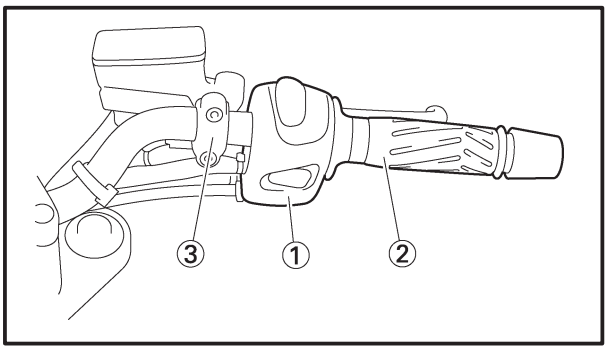
2. Extraiga:
   - extremo de la empuñadura
   - empuñadura del manillar ①

NOTA:

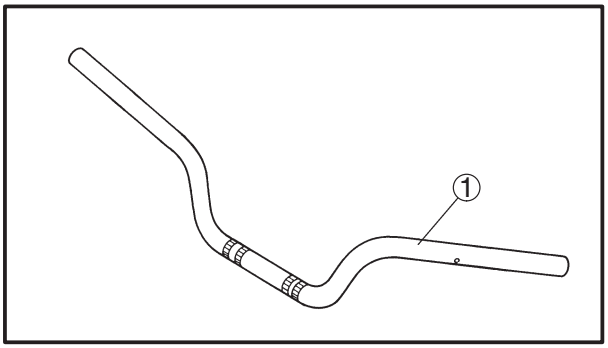
Introduzca aire comprimido entre el manillar y la empuñadura, y separe gradualmente la empuñadura del manillar.



3. Desconecte:
   - conector del interruptor del embrague
4. Extraiga:
   - interruptor del manillar izquierdo ①
   - cable del embrague ②
   - soporte de la maneta del embrague ③



5. Extraiga:
   - extremo de la empuñadura
   - conector del interruptor de la luz de freno delantero
   - interruptor del manillar derecho ①
   - empuñadura del acelerador ②
   - soporte del cilindro maestro del freno delantero ③
   - cilindro maestro del freno delantero



SAS00668

INSPECCIÓN DEL MANILLAR

1. Inspeccione:
   - manillar ①
     Si hay dobleces/grietas/daños → Sustituir.

ADVERTENCIA

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

SAS00672

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

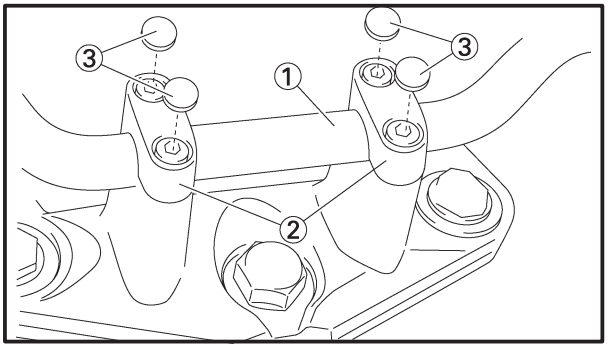
1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

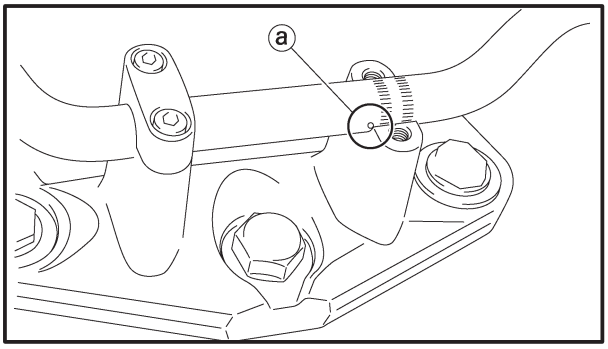
2. Instale:
   - manillar ①
   - soportes superiores del manillar ②

     23 Nm (2,3 m•kg, 17 ft•lb)
   - tapas del soporte superior del manillar ③



ATENCIÓN:

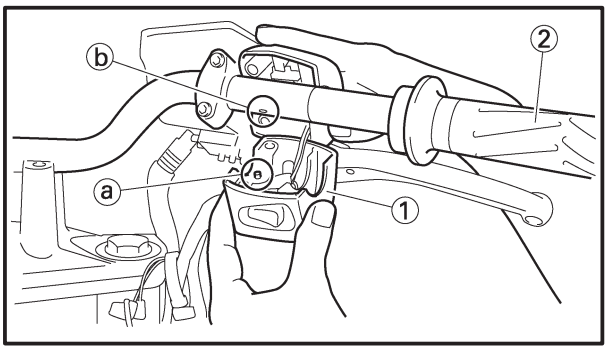
- **Primero apriete los pernos de la parte delantera del soporte del manillar y después los de la parte trasera.**
- **Gire completamente el manillar a derecha e izquierda. Si llegara a tocar el depósito, ajuste el manillar.**



NOTA:

Alinee las marcas de correspondencia ⓐ del manillar con la superficie superior de los soportes inferiores del mismo.

3. Instale:
   - cables del acelerador
   - interruptor del manillar derecho ①
   - empuñadura del acelerador ②

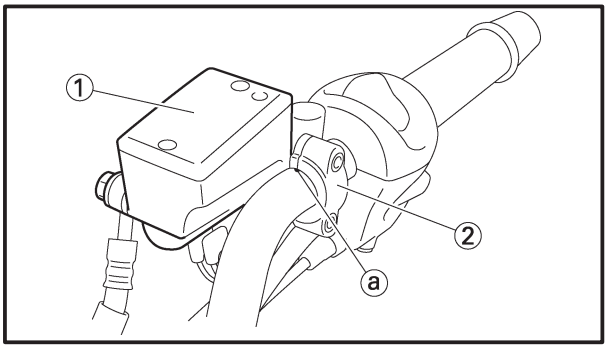


NOTA:

Alinee el saliente ⓐ del interruptor del manillar con los orificios ⓑ del manillar.

4. Instale:
   - cilindro maestro del freno delantero ①
   - soporte del cilindro maestro del freno delantero ②

     Consulte “MONTAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO DEL FRENO DELANTERO”.



NOTA:

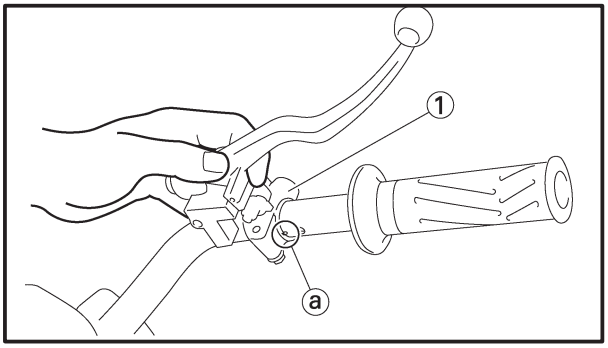
- Debe haber una holgura de 17 mm (0,67 in) entre el interruptor del manillar derecho y el cilindro maestro del freno delantero.
- Alinee las superficies de contacto del soporte del cilindro maestro con la marca perforada (en el lado del interruptor del manillar derecho) ⓐ del manillar.

5. Instale:
   - extremo de la empuñadura

26 Nm (2,6 m•kg, 19 ft•lb)

6. Ajuste:
   - holgura del cable del acelerador
     Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR” en el capítulo 3.

Holgura del cable del acelerador (en la pestaña de la empuñadura del acelerador)
3 ~ 5 mm (0,12 ~ 0,20 in)



7. Instale:
   - soporte de la maneta del embrague ①
   - cable del embrague

NOTA:

Alinee la hendidura del soporte de la maneta del embrague con la marca grabada ⓐ en el manillar.

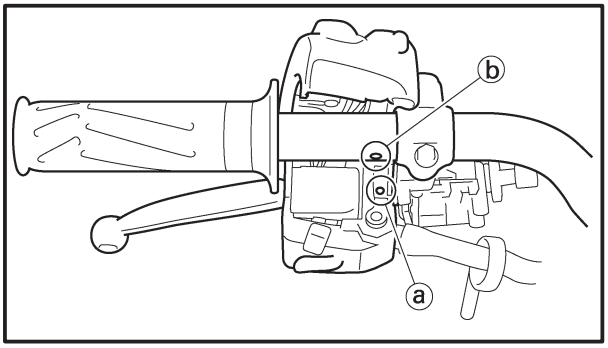
8. Ajuste:
   - holgura del cable del embrague
     Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL EMBRAGUE” en el capítulo 3.

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

9. Instale:
   - Interruptor izquierdo del manillar

NOTA:

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



10. Instale:
    - empuñadura del manillar
    - extremo de la empuñadura

26 Nm (2,6 m•kg, 19 ft•lb)

a. Aplique una capa ligera de cola para goma en el extremo izquierdo del manillar.
b. Deslice la empuñadura del manillar sobre el extremo izquierdo de éste.
c. Limpie el exceso de cola con un paño limpio.

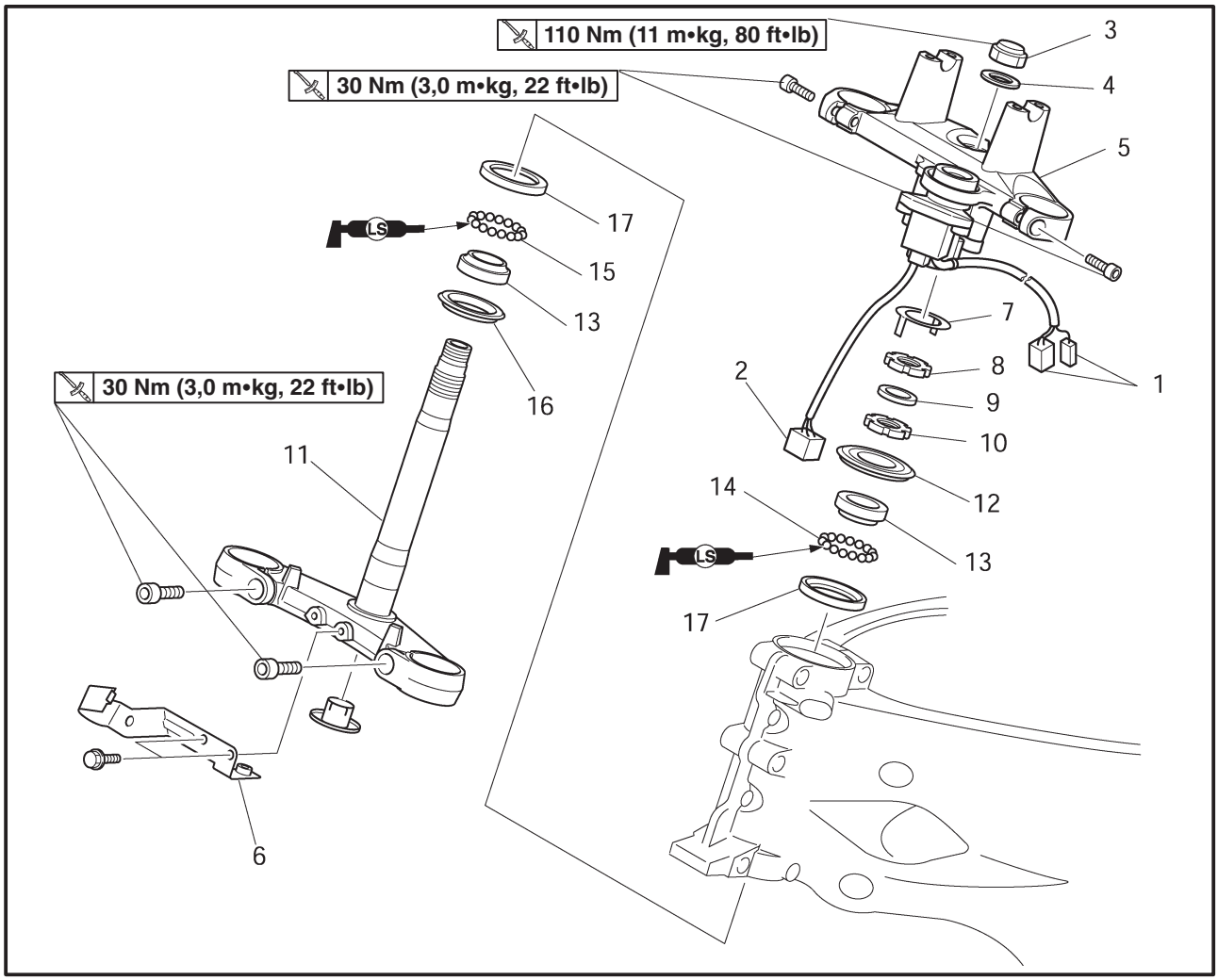
ADVERTENCIA

No toque la empuñadura del manillar hasta que la cola se haya secado completamente.

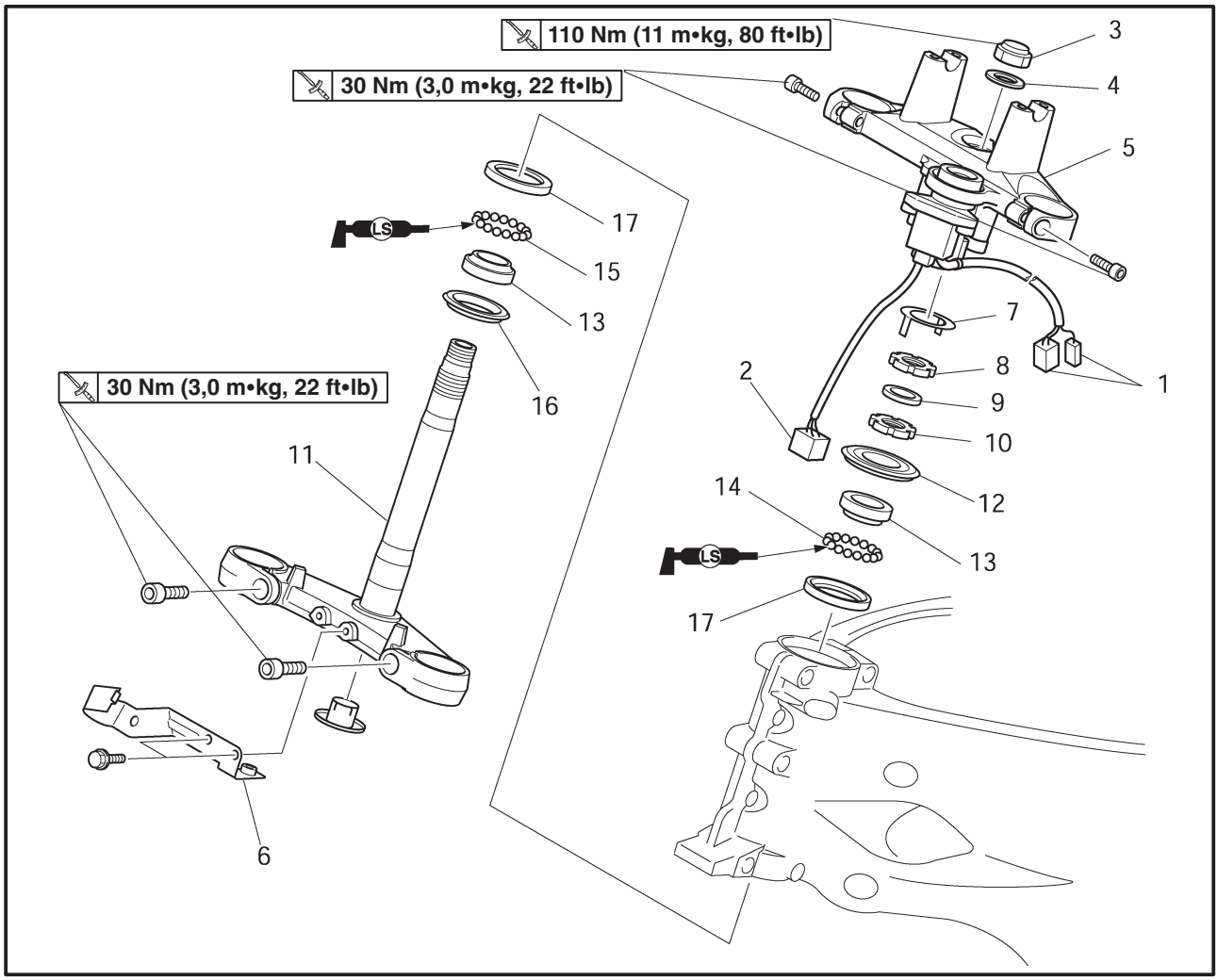
SAS00676

COLUMNA DE DIRECCIÓN

SOPORTE INFERIOR



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del soporte inferior		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Rueda delantera		Consulte “RUEDA DELANTERA Y DISCOS DEL FRENO”.
	Guardabarros delantero		Consulte “HORQUILLA DELANTERA”.
	Horquilla delantera		
	Manillar		Consulte “MANILLAR”.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
1	Acoplador del interruptor principal	2	Desconecte.
2	Acoplador del inmovilizador	1	Desconecte.
3	Tuerca del vástago de la dirección	1	
4	Arandela	1	
5	Soporte superior	1	
6	Soporte de la bocina	1	
7	Arandela de inmovilización	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
8	Tuerca de argolla superior	1	
9	Arandela de goma	1	
10	Tuerca de argolla inferior	1	
11	Soporte inferior	1	
12	Cubierta del cojinete	1	
13	Guía interior del cojinete	2	
14	Cojinete superior	1	
15	Cojinete inferior	1	
16	Guardapolvo	1	
17	Guía exterior del cojinete	2	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

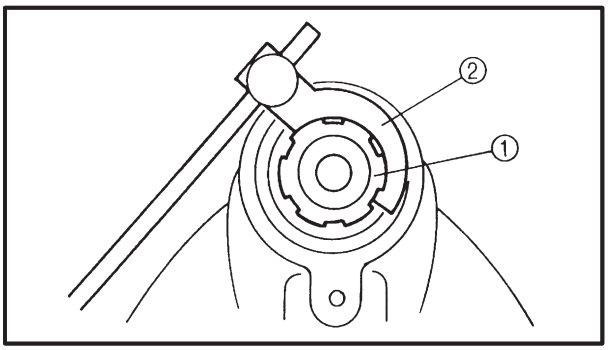
SAS00677

EXTRACCIÓN DEL SOPORTE INFERIOR

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.



2. Extraiga:
   - tuerca del vástago de la dirección
   - arandela
   - soporte superior
   - arandela de inmovilización
   - arandela de goma
   - tuerca de argolla ①
     (con la llave para tuercas de dirección ②)

NOTA:

Sujete la tuerca de argolla inferior con la llave para tuercas de dirección y escapes y, a continuación, extraiga la tuerca de argolla superior con la llave para tuercas de argolla.

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

ADVERTENCIA

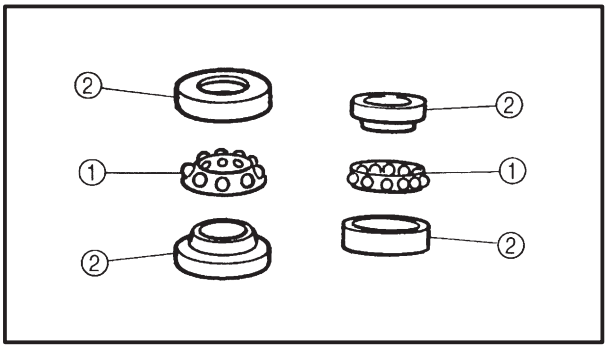
Sujete firmemente el soporte inferior para que no se caiga.

SAS00682

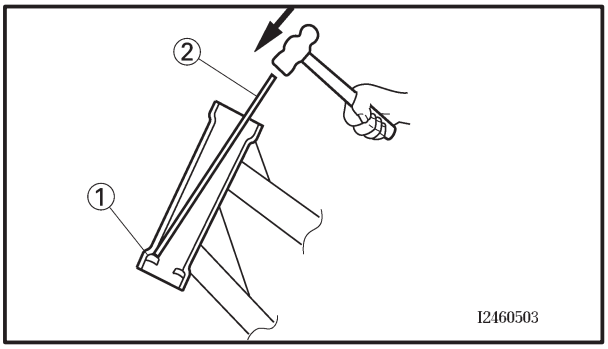
INSPECCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

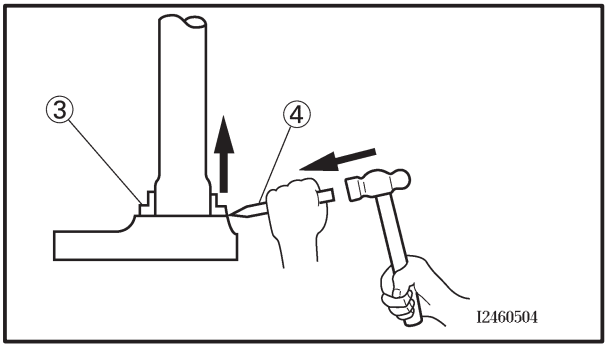
1. Lave:
   - bolas de cojinetes
   - guías de cojinetes

Disolvente de limpieza recomendado
Queroseno



2. Inspeccione:
   - bolas de cojinetes ①
   - guías de cojinetes ②
     Si hay daños/corrosión → Sustituya.





3. Sustituya:
   - bolas de cojinetes
   - guías de cojinetes

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga las guías de los cojinetes ① del tubo de la columna de dirección con ayuda de una varilla larga ② y un martillo.
b. Extraiga la guía del cojinete ③ del soporte inferior con ayuda de un cincel ④ y de un martillo.
c. Instale un guardapolvo nuevo y guías para cojinetes nuevas.

ATENCIÓN:

Si la guía del cojinete no está correctamente instalada, el tubo de la columna de dirección podría resultar dañado.

NOTA:

- Reemplace siempre las bolas y guías del cojinete en conjunto.
- Siempre que desmonte la columna de dirección, reemplace el guardapolvo.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

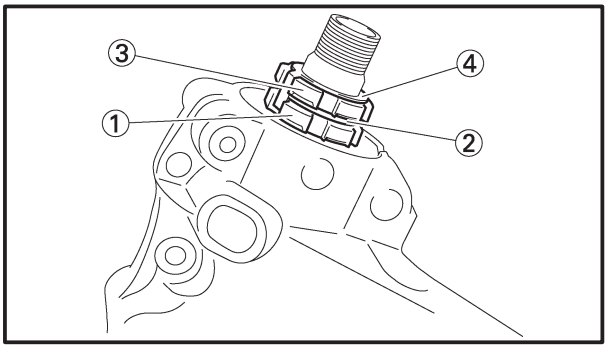
4. Inspeccione:
   - soporte superior
   - soporte inferior
     (junto con el eje de dirección)
     Si hay dobleces/grietas/daños → Sustituya.

SAS00683

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Lubrique:
   - cojinete superior
   - cojinete inferior
   - guías de cojinetes

Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio



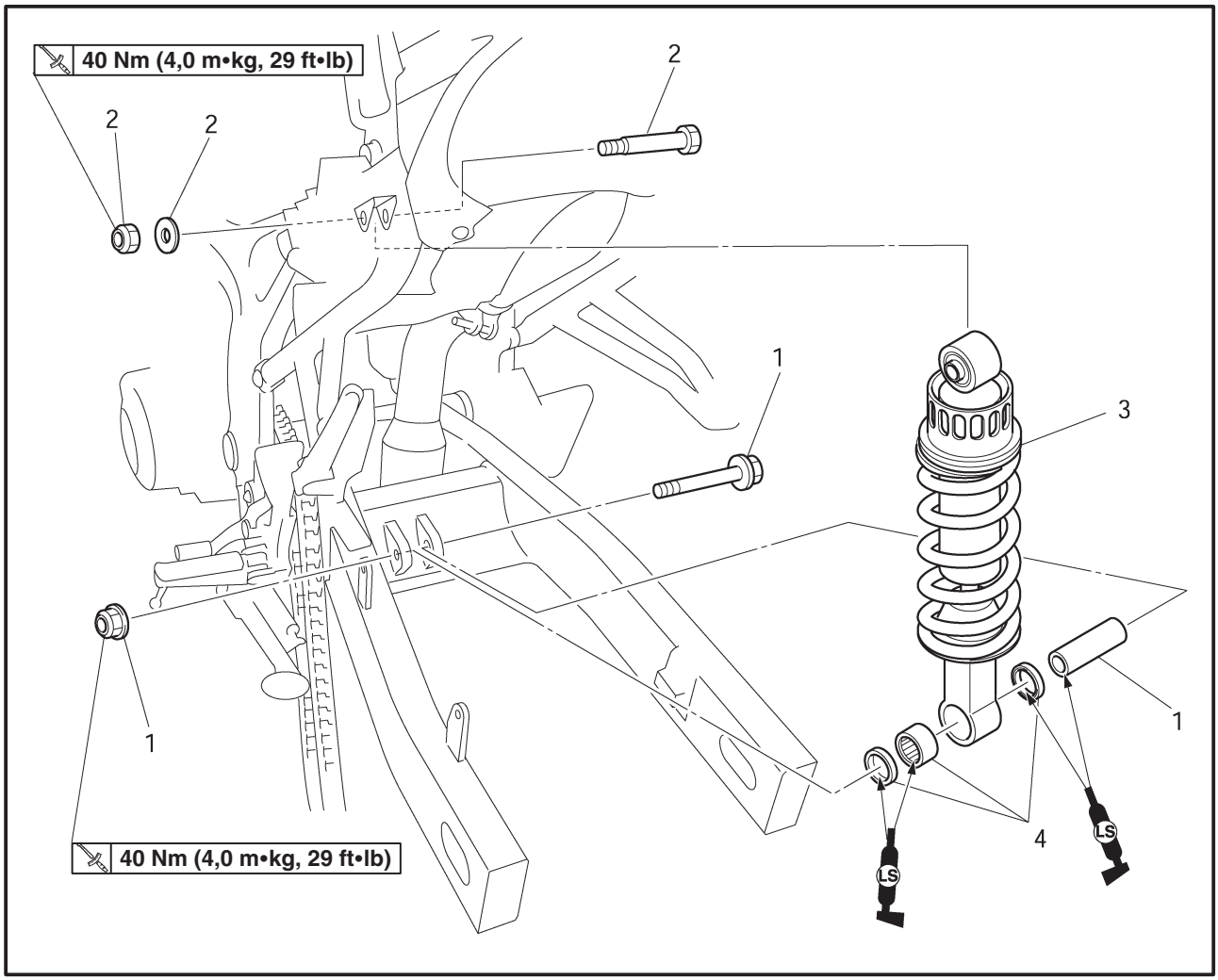
2. Instale:
   - soporte inferior
   - tuerca de argolla inferior ①
   - arandela de goma ②
   - tuerca de argolla superior ③
   - arandela de inmovilización ④
     Consulte “INSPECCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN”.

3. Instale:
   - soporte superior
   - arandela
   - tuerca del vástago de la dirección

     110 Nm (11 m•kg, 80 ft•lb)
4. Instale:
   - brazos de la horquilla delantera
     Consulte “INSTALACIÓN DE LOS BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA”.

SAS00685

CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del conjunto del amortiguador		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO”.
1	Tuerca de seguridad/collarín/perno (Brazo basculante-amortiguador trasero)	1/1/1	
2	Tuerca de seguridad/arandela/perno (Bastidor-amortiguador trasero)	1/1/1	
3	Amortiguador trasero	1	
4	Retén de aceite/cojinete	2/1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00694

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

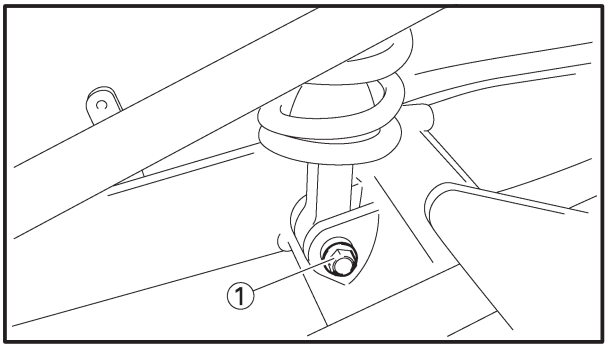
ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

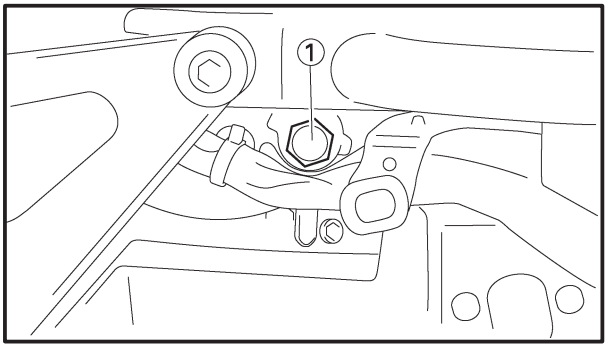
Coloque la motocicleta en un soporte adecuado con la rueda trasera elevada del suelo.

2. Extraiga:
   - rueda trasera
     Consulte “RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO”.
3. Extraiga:
   - perno inferior del conjunto del amortiguador trasero ①



NOTA:

Durante la extracción del perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sujete bien el brazo basculante para que no se caiga.



4. Extraiga:
   - perno superior del conjunto del amortiguador trasero ①
   - conjunto del amortiguador trasero

SAS00686

MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

ADVERTENCIA

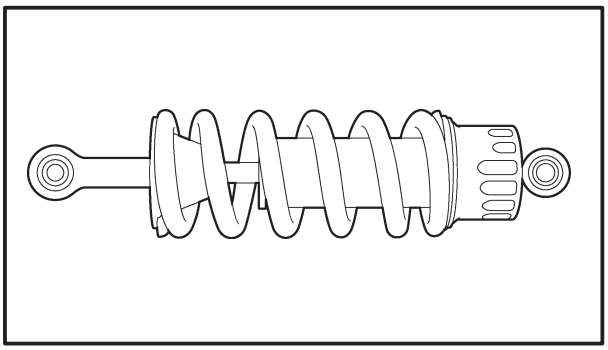
El amortiguador trasero contiene gas nitrógeno comprimido. Antes de instalar el amortiguador trasero, lea atentamente las instrucciones siguientes. El fabricante no se responsabiliza de cualquier daño material o herida que pueda resultar de la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.

- **No toque ni intente abrir el amortiguador trasero.**
- **No acerque el amortiguador al fuego ni a cualquier otra fuente de calor intenso. El calor intenso puede provocar una explosión debido a una presión del gas excesiva.**
- **No lo deforme ni lo dañe de ninguna manera. Los daños ocasionados al amortiguador pueden afectar en gran medida al rendimiento del mismo.**

SAS00688

DESECHO DE UN AMORTIGUADOR TRASERO

Antes de desechar un amortiguador trasero, debe liberarse la presión del gas. Para reducir la presión del gas, haga un agujero de 2 ~ 3 mm que atraviese el amortiguador trasero a una distancia de 15 ~ 20 mm del extremo, como se observa en la ilustración.



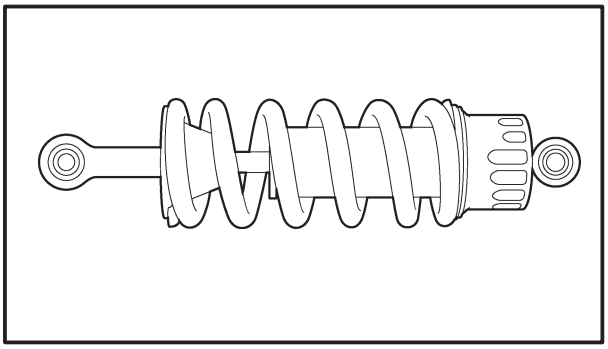
ADVERTENCIA

Lleve siempre gafas protectoras para evitar cualquier daño en los ojos provocado por el gas o por partículas metálicas.

SAS00695

INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

1. Inspeccione:
   - varilla del amortiguador trasero
     Si hay dobleces/daños → Reemplace el conjunto del amortiguador trasero.
   - amortiguador trasero
     Si hay fugas de gas/aceite → Reemplace el conjunto del amortiguador trasero.



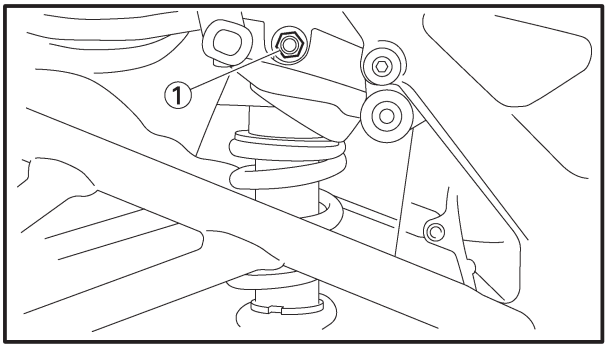
- muelle
  Si hay daños/desgaste → Reemplace el conjunto del amortiguador trasero.
- casquillos
  Si hay daños/desgaste → Sustituya.
- guardapolvos
  Si hay daños/desgaste → Sustituya.
- pernos
  Si hay dobleces/daños/desgaste → Sustituya.

SAS00697

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubrique:
   - collarín
   - cojinetes
   - retenes de aceite

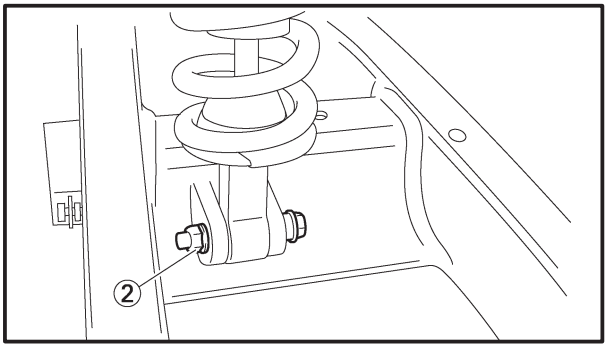
Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio



2. Instale:
   - collarín
   - conjunto del amortiguador trasero

NOTA:

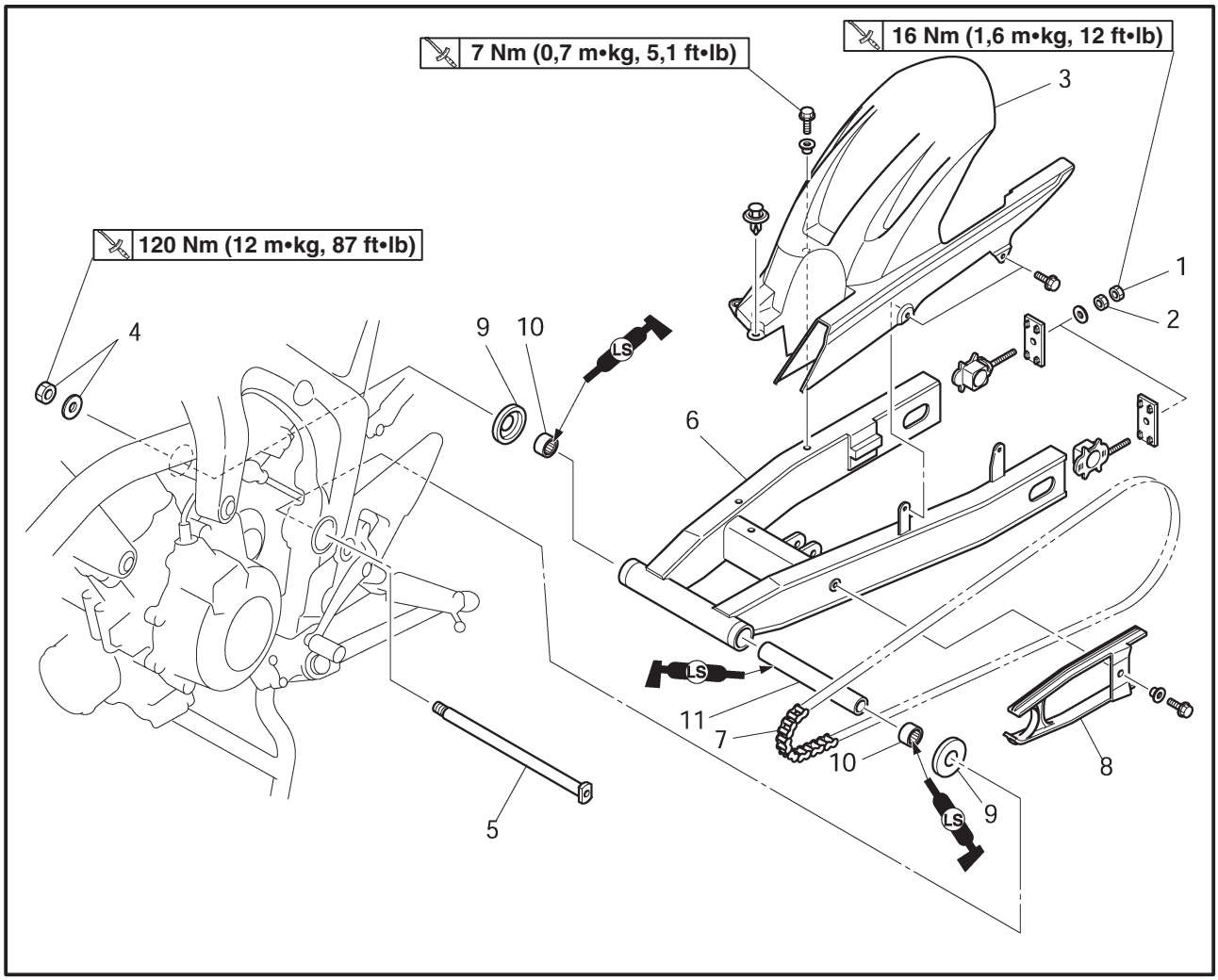
Cuando instale el conjunto del amortiguador trasero, levante el brazo basculante.



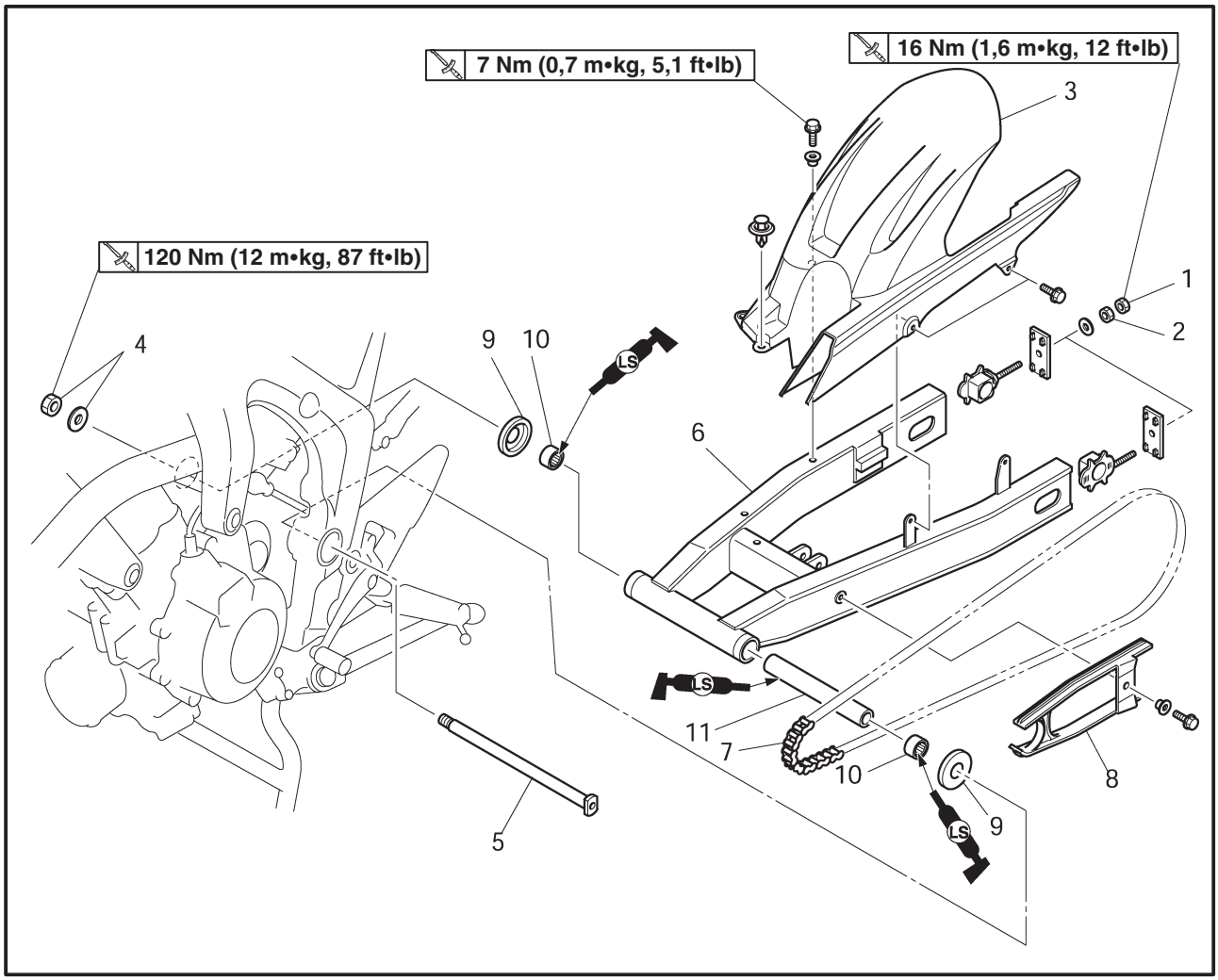
3. Apriete:
   - tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero ①
     40 Nm (4,0 m•kg, 29 ft•lb)
   - tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero ②
     40 Nm (4,0 m•kg, 29 ft•lb)
4. Instale:
   - rueda trasera
     Consulte “RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO”.
5. Ajuste:
   - tensión de la cadena de transmisión
     Consulte “AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en el capítulo 3.

Tensión de la cadena de transmisión
45 ~ 55 mm (1,77 ~ 2,17 in)

BRAZO BASCULANTE Y CADENA DE TRANSMISIÓN



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del brazo basculante y la cadena de transmisión		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Conjunto del silenciador Conjunto del catalizador Conjunto del tubo de escape		Consulte “TUBO DE ESCAPE” en el capítulo 5.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO”.
	Conjunto del amortiguador trasero		Consulte “CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO”.
	Cubierta del piñón de transmisión		Consulte “MOTOR” en el capitulo 5.
1	Contratuerca	2	Afloje.
2	Anillo de ajuste	2	Afloje.
3	Guardabarros trasero	1	
4	Tuerca/arandela del eje de giro	1/1	
5	Eje de giro	1	
6	Brazo basculante	1	
7	Cadena de transmisión	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
8	Guía de la cadena de transmisión	1	
9	Cubierta antipolvo	2	
10	Cojinete	2	
11	Distanciador	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00703

EXTRACCIÓN DEL BRAZO BASCULANTE

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

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

2. Extraiga:
   - rueda trasera
     Consulte “RUEDA TRASERA Y DISCO DEL FRENO”.
   - conjunto del amortiguador trasero
     Consulte “CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO”.
3. Mida:
   - juego lateral del brazo basculante
   - movimiento vertical del brazo basculante

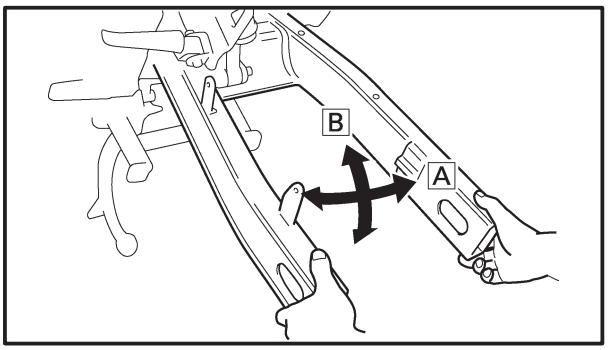
a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje de giro.

	Tuerca del eje de giro **120 Nm (12 m•kg, 87 ft•lb)**

b. Mida el juego lateral del brazo basculante A moviendo éste de lado a lado.
c. Si el juego lateral del brazo basculante está fuera de los valores especificados, revise los distanciadores, los cojinetes, las arandelas y las cubiertas antipolvo.

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

d. Compruebe el movimiento vertical del brazo basculante B de arriba abajo.
   Si observa que el movimiento no es suave, o si hay un cierto agarrotamiento, inspeccione los distanciadores, los cojinetes y las cubiertas antipolvo.



SAS00704

EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Coloque la motocicleta sobre una superficie plana.

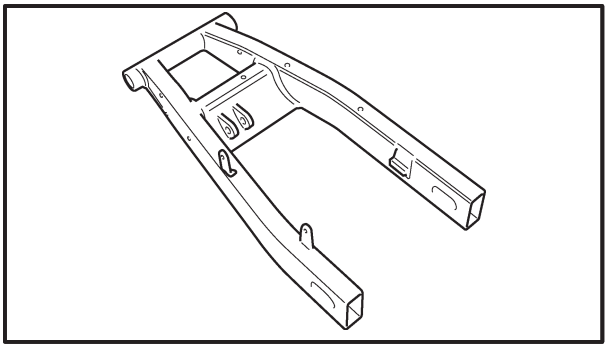
ADVERTENCIA

Sujete firmemente la motocicleta para que no se caiga.

NOTA:

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

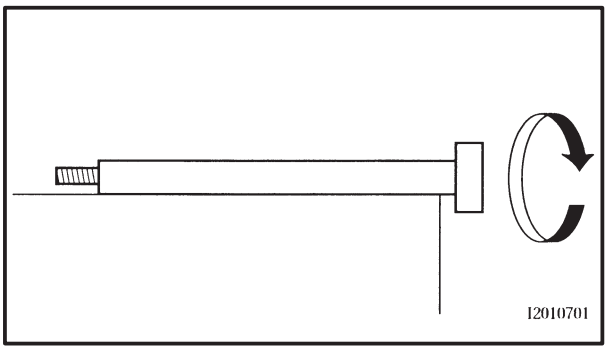
2. Extraiga:
   - cadena de transmisión (con el cortacadenas)



SAS00707

INSPECCIÓN DEL BRAZO BASCULANTE

1. Inspeccione:
   - brazo basculante
     Si hay dobleces/grietas/daños → Sustituya.



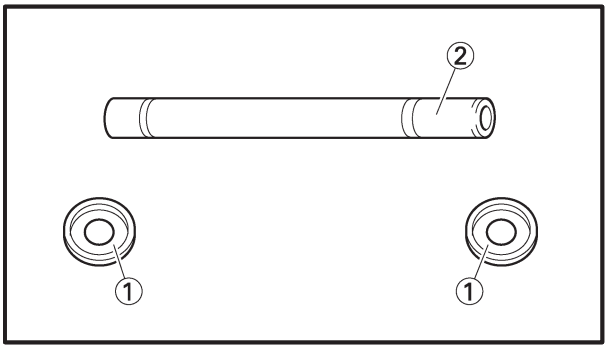
2. Inspeccione:
   - eje de giro
     Gire el eje de giro sobre una superficie plana.
     Si hay dobleces → Sustituya.

ADVERTENCIA

No intente enderezar un eje de giro doblado.

3. Lave:
   - eje de giro
   - cubiertas antipolvo
   - distanciador
   - arandelas
   - cojinetes

Disolvente de limpieza recomendado
Queroseno



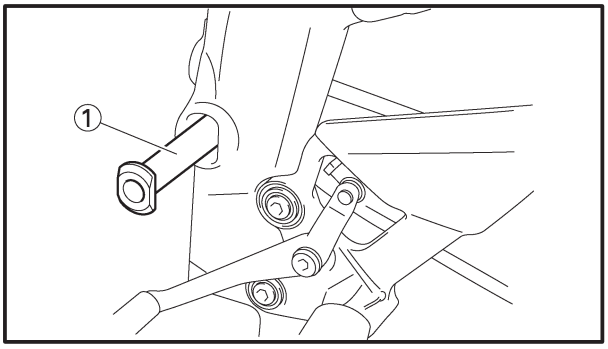
4. Inspeccione:
   - cubiertas antipolvo ①
   - distanciador ②
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.
   - cojinetes
     Si hay daños/corrosión → Sustituya.

SAS00711

INSTALACIÓN DEL BRAZO BASCULANTE

1. Lubrique:
   - cojinetes
   - distanciador
   - cubiertas antipolvo
   - eje de giro

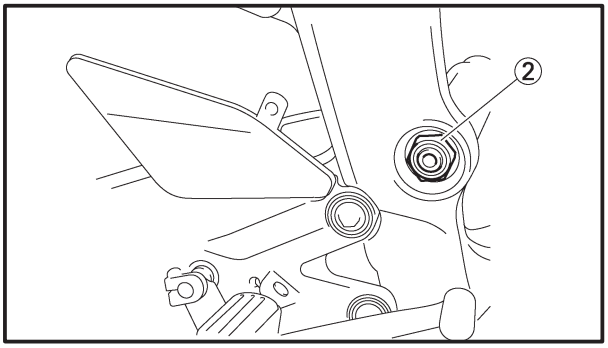
Lubricante recomendado
Grasa lubricante a base de jabón de litio



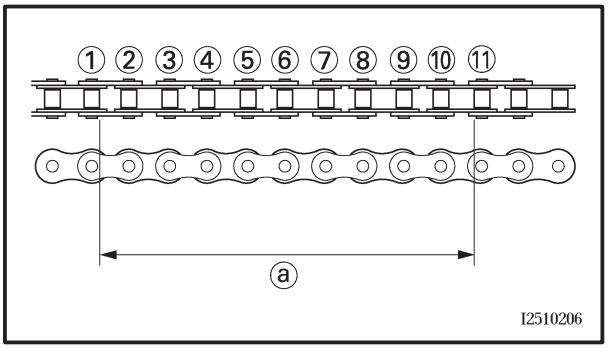
2. Instale:
   - brazo basculante ①
   - tuerca del eje de giro ②

120 Nm (12 m•kg, 87 ft•lb)

3. Instale:
   - conjunto del amortiguador trasero
   - rueda trasera
     Consulte "INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL AMORTIGUADOR TRASERO" e "INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA".
4. Ajuste:
   - tensión de la cadena de transmisión
     Consulte "AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en el capítulo 3.



Tensión de la cadena de transmisión
45 ~ 55 mm (1,77 ~ 2,17 in)



HAS00709

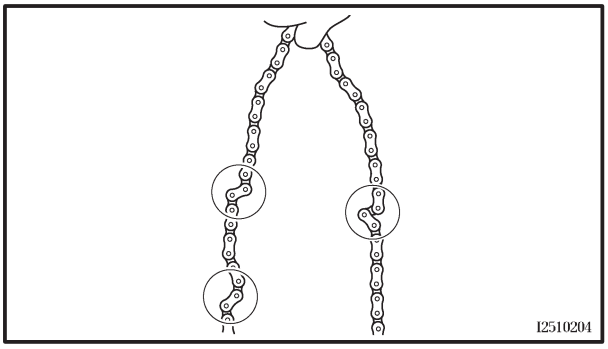
CONTROLLO DELLA CATENA DI TRASMISSIONE

1. Misurare:
   - un tratto di dieci maglie ⓐ della catena di trasmissione
     Se fuori specifica → Sostituire la catena di trasmissione.

Limite di un tratto di dieci maglie della catena di trasmissione (massimo)
150,1 mm (5,91 in)

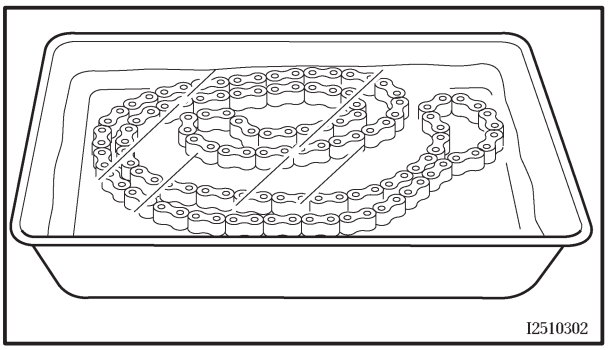
NOTA:

- Per misurare il tratto di dieci maglie, premere verso il basso la catena, per aumentarne la tensione.
- Misurare la lunghezza tra il rullo della catena ① e ⑪ come illustrato.
- Eseguire questa misurazione in due o tre punti differenti.



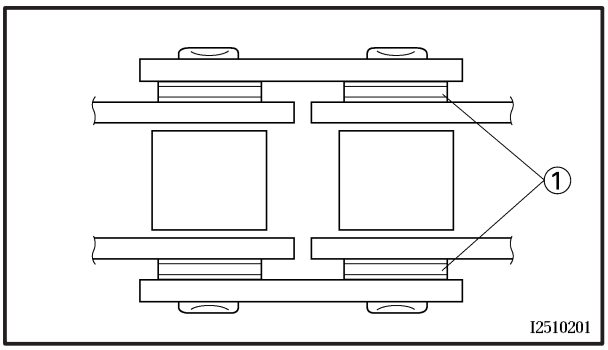
2. Controllare:
   - la catena di trasmissione
     Rigidità → Pulire e lubrificare, oppure sostituire.
3. Pulire:
   - la catena di trasmissione

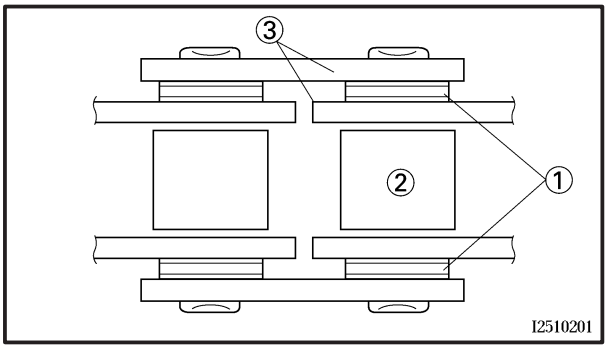
a. Pulire la catena di trasmissione con uno straccio pulito.
b. Immergere la catena di trasmissione nel cherosene e rimuovere tutta la sporcizia rimasta.
c. Togliere la catena di trasmissione dal cherosene e lasciarla asciugare completamente.



ATTENZIONE:

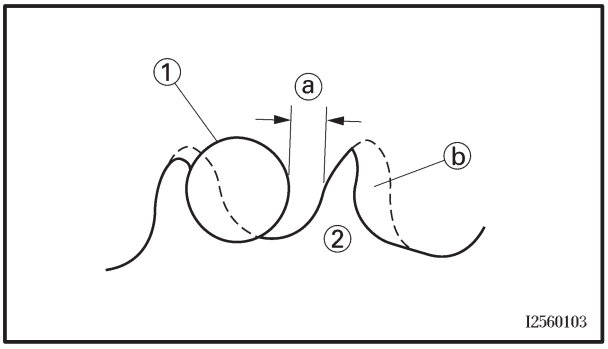
Questa moto è equipaggiata con una catena della trasmissione dotata di piccoli O-ring di gomma ① inseriti tra una piastra laterale e l'altra. Per pulire la catena della trasmissione, si raccomanda di non usare getti ad alta pressione di acqua od aria, di non usare vapore, benzina, solventi aggressivi (per esempio la benzina di petrolio), oppure spazzole con setole troppo rigide. Usando getti ad alta pressione, si potrebbe forzare l'entrata di sporcizia o acqua nelle cavità interne della catena, mentre l'uso di solventi potrebbe deteriorare gli O-ring. Gli O-ring, inoltre, potrebbero rimanere danneggiati anche utilizzando una spazzola dalle setole troppo rigide. Pertanto, si consiglia di usare esclusivamente del cherosene per pulire la catena della trasmissione.





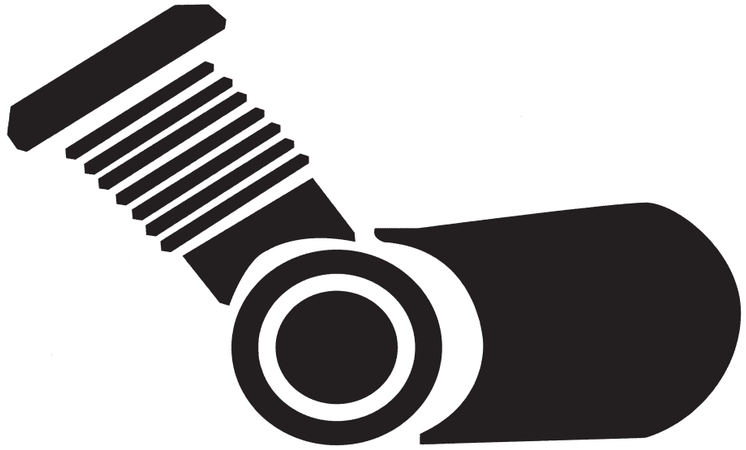
4. Controllare:
   - gli O-ring ①
     In presenza di danni → Sostituire la catena della trasmissione.
   - i rulli della catena della trasmissione ②
     In presenza di danni/usura → Sostituire la catena della trasmissione.
   - le piastre laterali della catena della trasmissione ③
     In presenza di danni/usura → Sostituire la catena della trasmissione.
     In presenza di crepe → Sostituire la catena della trasmissione ed assicurarsi del fatto che il percorso del tubo di sfiato della batteria sia corretto e sufficientemente distante dalla catena della trasmissione ed al di sotto del braccio della sospensione.
5. Lubrificare:
   - la catena della trasmissione

Lubrificante consigliato
Olio motore o lubrificante per catene adatto per catene dotate di O-ring



6. Controllare:
   - l'ingranaggio di comando
   - la ruota dentata posteriore
     Se più di 1/4 di ciascun dente ⓐ risulta usurato → Sostituire in blocco le ruote dentate della catena di trasmissione.
     Se i denti sono piegati → Sostituire in blocco le ruote dentate della catena di trasmissione.

ⓑ Correggere
① Rullo catena di trasmissione
② Ruota dentata della catena di trasmissione



ENG 5

CAPÍTULO 5
MOTOR

MOTOR 5-1
PIÑÓN DE TRANSMISIÓN 5-1
TUBO DE ESCAPE 5-2
CABLES Y TUBOS 5-3
MOTOR 5-5
INSTALACIÓN DEL MOTOR 5-6

ÁRBOLES DE LEVAS 5-8
TAPA DE LA CULATA 5-8
ÁRBOLES DE LEVAS 5-9
EXTRACCIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS 5-11
INSPECCIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS 5-12
INSPECCIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PIÑONES DEL ÁRBOL DE LEVAS Y LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-14
INSPECCIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN . . 5-14
INSTALACIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS 5-15

CULATA 5-19
EXTRACCIÓN DE LA CULATA 5-20
INSPECCIÓN DE LA CULATA 5-20
INSTALACIÓN DE LA CULATA 5-21

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA 5-22
EXTRACCIÓN DE LAS VÁLVULAS 5-24
INSPECCIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA 5-25
INSPECCIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA 5-27
INSPECCIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA 5-29
INSPECCIÓN DE LOS EMPUJADORES DE VÁLVULA 5-30
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS 5-30

EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y GENERADOR 5-32
CONJUNTO DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR 5-32
EXTRACCIÓN DEL GENERADOR 5-34
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-35
INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-36
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-36
INSTALACIÓN DEL GENERADOR 5-37

EJE DE CAMBIO 5-39
EJE DE CAMBIO Y PALANCA DE TOPE 5-39
INSPECCIÓN DEL EJE DE CAMBIO 5-41
INSPECCIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-41
INSTALACIÓN DEL EJE DE CAMBIO 5-41

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL Y ROTOR DE CAPTACIÓN 5-42
EXTRACCIÓN DEL ROTOR DE CAPTACIÓN 5-44
INSTALACIÓN DEL ROTOR DE CAPTACIÓN 5-44

EMBRAGUE 5-46
TAPA DEL EMBRAGUE 5-46
EMBRAGUE 5-48
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE 5-49
INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN 5-49
INSPECCIÓN DE LOS PLATOS DEL EMBRAGUE 5-50
INSPECCIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE 5-50
INSPECCIÓN DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE 5-51
INSPECCIÓN DEL CUBO DEL EMBRAGUE 5-51
INSPECCIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-51
INSPECCIÓN DEL EJE DE LA PALANCA Y DEL VARILLAJE 5-52
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE 5-52

CÁRTER DE ACEITE Y BOMBA DE ACEITE 5-55
EXTRACCIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE 5-58
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-58
INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE DESCARGA 5-59
INSPECCIÓN DEL TUBO DE ACEITE Y DEL TUBO DE DESCARGA DE ACEITE 5-59
INSPECCIÓN DEL COLECTOR DE ACEITE 5-59
INSPECCIÓN DE LAS BOQUILLAS DE ACEITE 5-59
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE 5-60
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-60
INSTALACIÓN DEL COLECTOR DE ACEITE 5-61
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE 5-61

CÁRTER 5-62
DESMONTAJE DEL CÁRTER 5-64
INSPECCIÓN DEL CÁRTER 5-65
INSPECCIÓN DE LOS COJINETES Y LOS RETENES DE ACEITE 5-65
INSPECCIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-65
MONTAJE DEL CÁRTER 5-65

BIELAS Y PISTONES 5-67
EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES 5-68
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL 5-69
INSPECCIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN 5-69
INSPECCIÓN DE LOS SEGMENTOS DEL PISTÓN 5-70
INSPECCIÓN DE LOS BULONES 5-71
INSPECCIÓN DE LOS COJINETES DE CABEZA DE BIELA 5-72
INSTALACIÓN DE LA BIELA Y EL PISTÓN 5-75

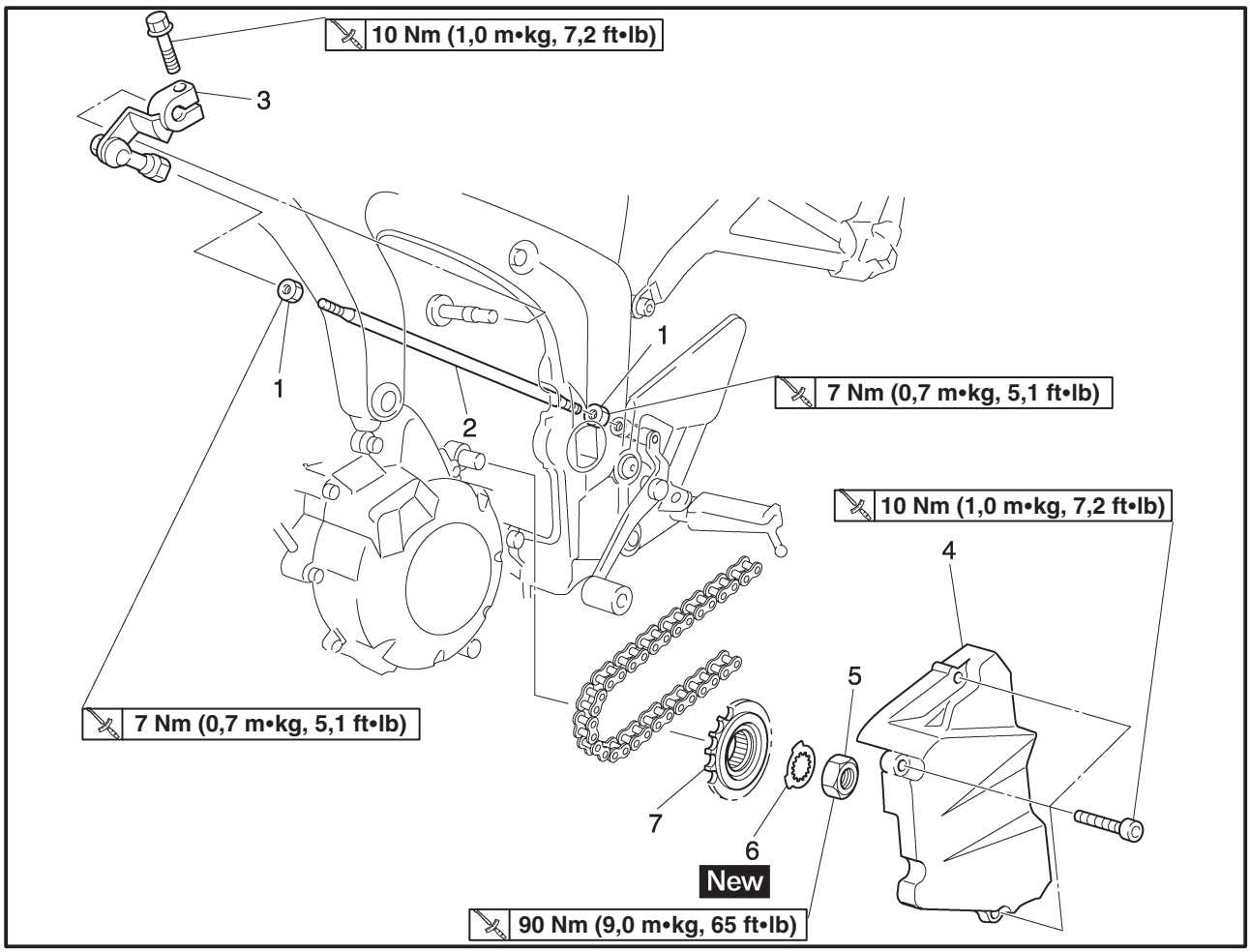
CIGÜEÑAL 5-79
INSPECCIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-80
INSPECCIÓN DE LOS COJINETES DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL 5-80
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-83

TRANSMISIÓN 5-84
TRANSMISIÓN, CONJUNTO DEL TAMBOR DE SELECCIÓN Y HORQUILLAS DE CAMBIO 5-84
EXTRACCIÓN DE LA TRANSMISIÓN 5-90
INSPECCIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO 5-90
INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE SELECCIÓN 5-91
INSPECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN 5-91
INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN 5-92

SAS00188

MOTOR

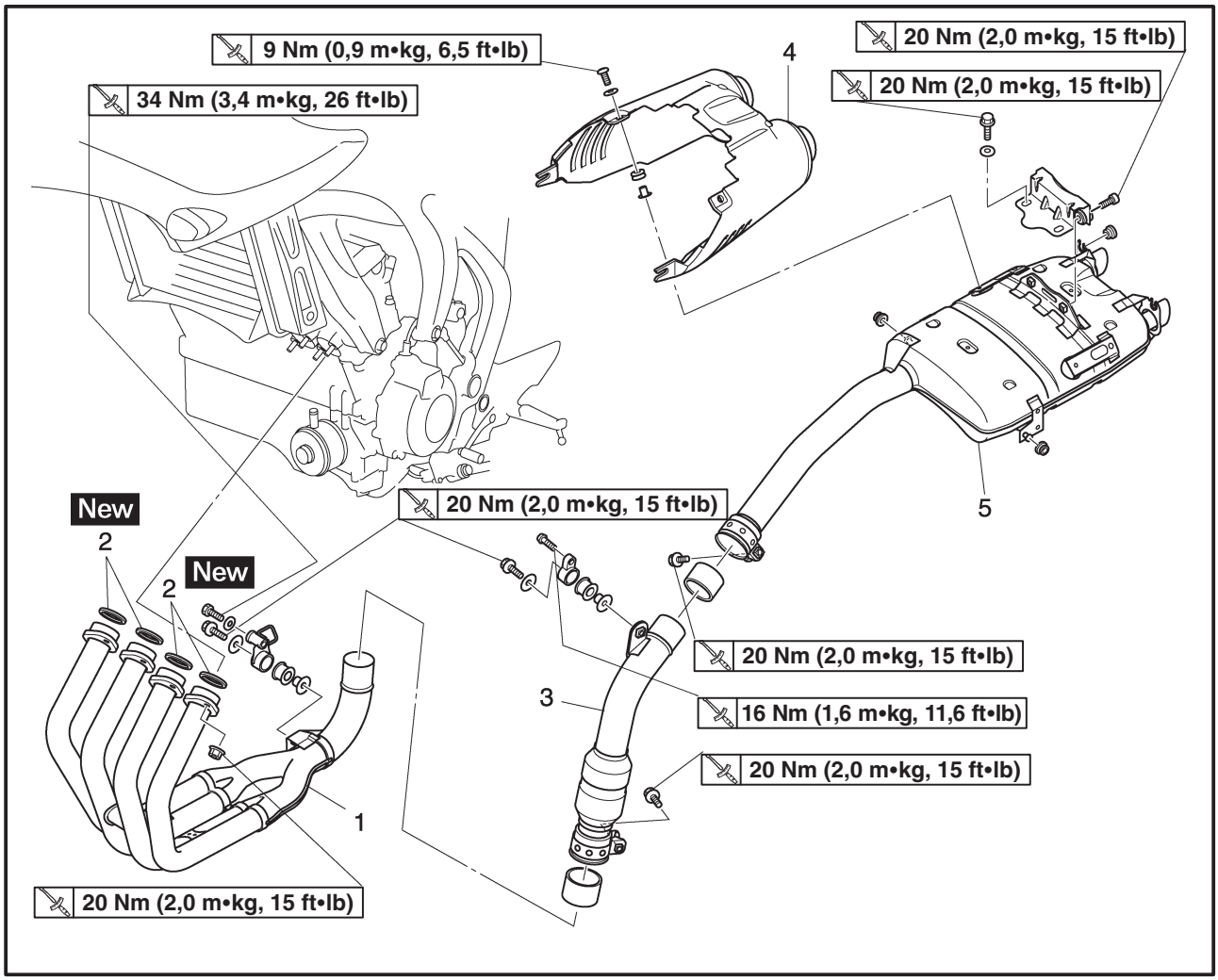
MOTOR
PIÑÓN DE TRANSMISIÓN



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del piñón de transmisión		
	Cadena de transmisión		Afloje. Consulte “AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en el capítulo 3.
1	Contratuerca	2	Afloje.
2	Varilla de cambio	1	
3	Brazo de selección	1	
4	Cubierta del piñón de transmisión	1	
5	Tuerca	1	
6	Arandela de inmovilización	1	
7	Piñón de transmisión	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00189

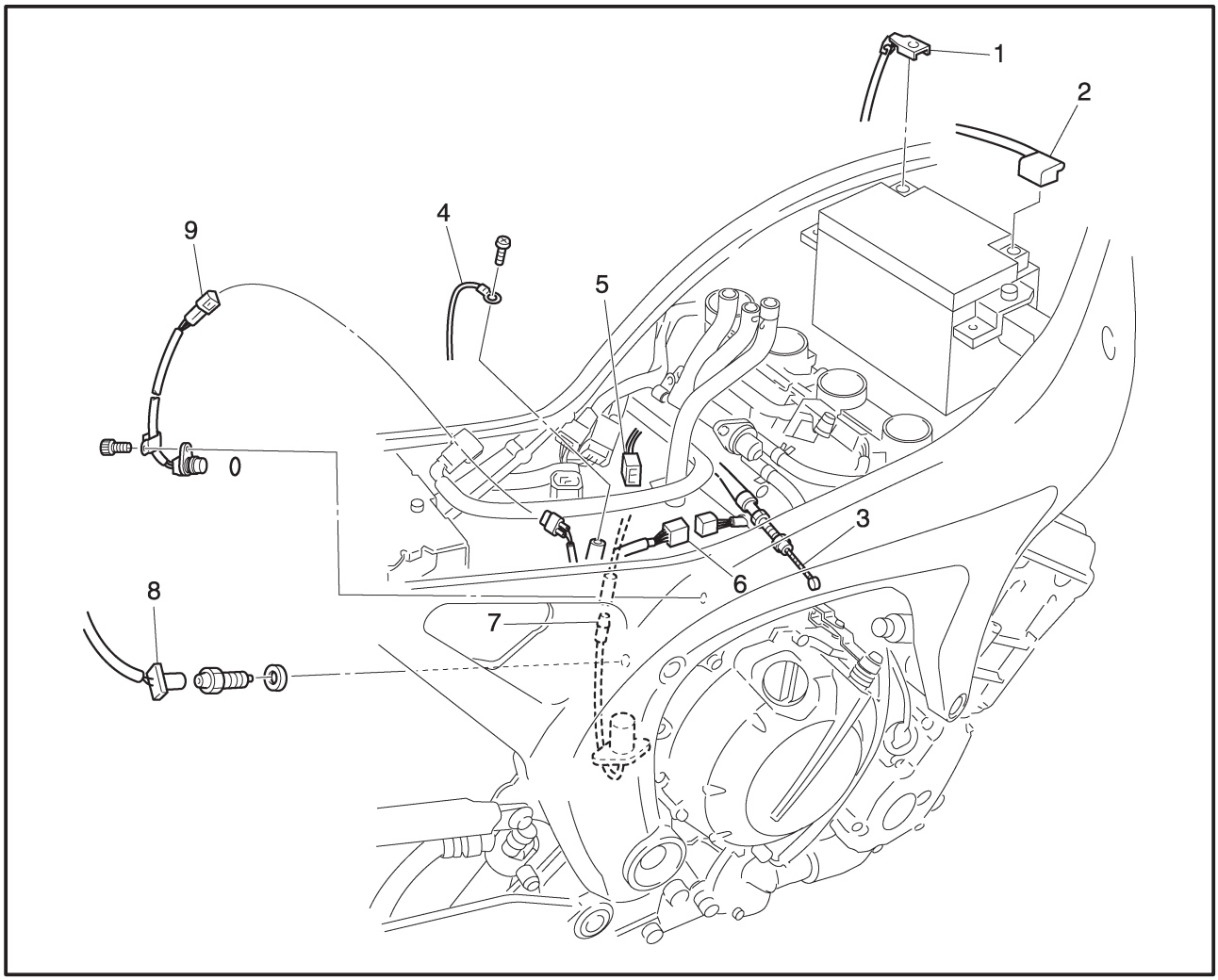
TUBO DE ESCAPE



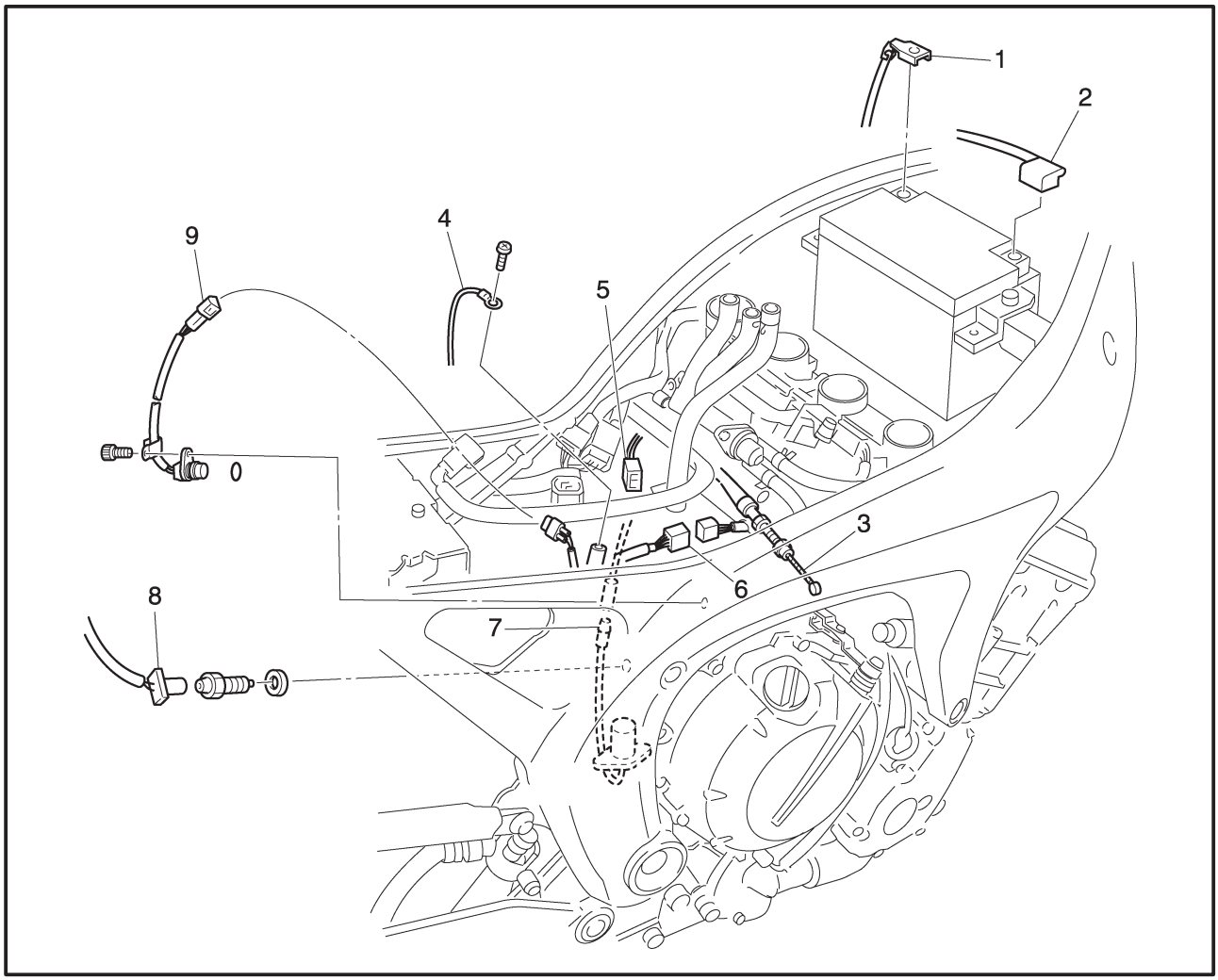
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del tubo de escape		Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Conjunto del tubo de escape	1	
2	Junta del tubo de escape	4	
3	Conjunto del tubo del catalizador	1	
4	Conjunto del protector del silenciador	1	
5	Silenciador	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00191

CABLES Y TUBOS



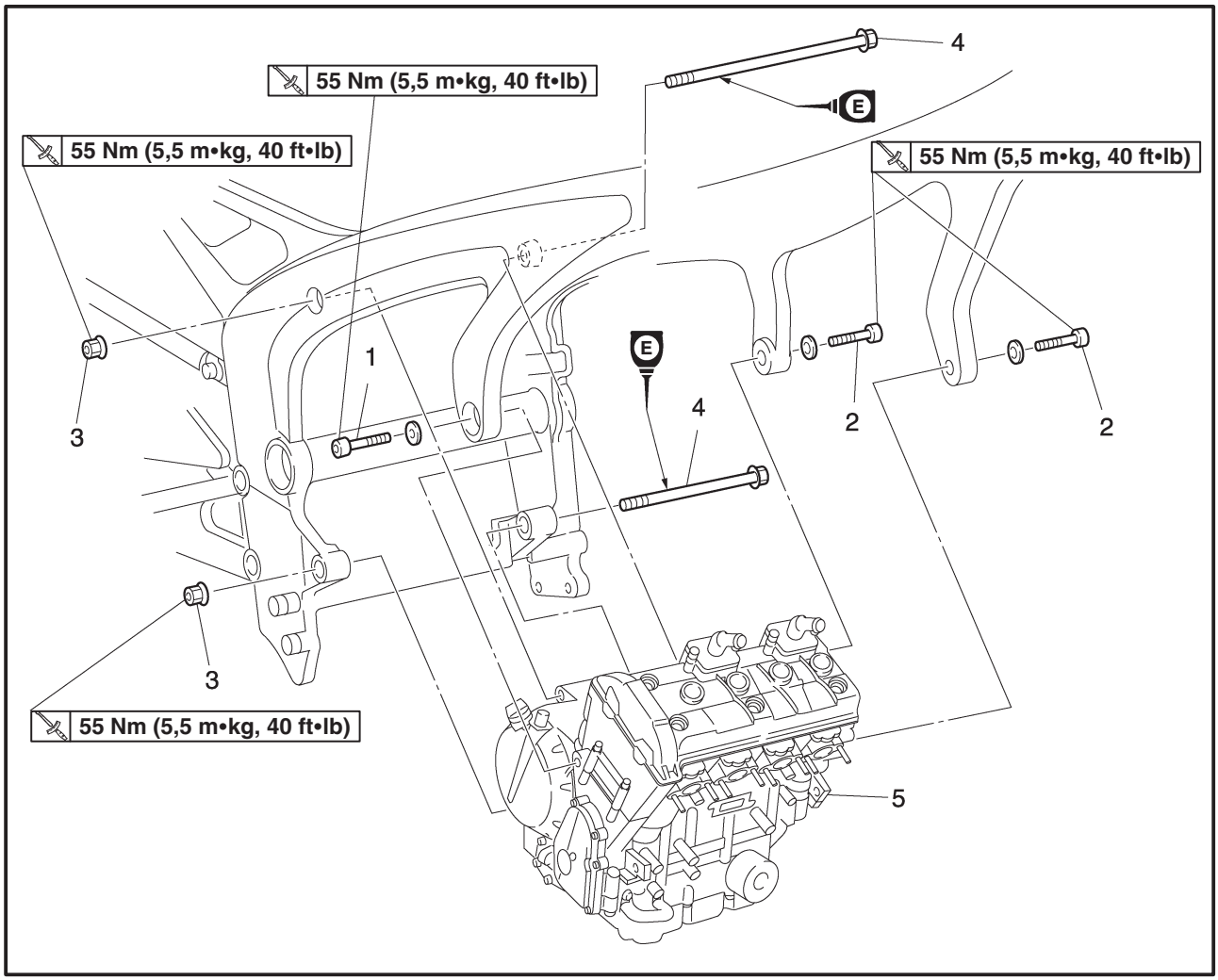
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desconexión de cables y tubos		Desconecte las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
	Batería		Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
	Carcasa del filtro de aire		Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE” en el capítulo 3.
	Caja de la batería y soporte de la caja de la batería		Consulte “CAJA Y SOPORTE DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.
	Aceite de motor		Vacíe
	Cartucho del filtro de aceite		Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
	Refrigerador de aceite		Consulte “REFRIGERADOR DE ACEITE” en el capítulo 6.
	Válvula de corte de suministro de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en el capítulo 7.



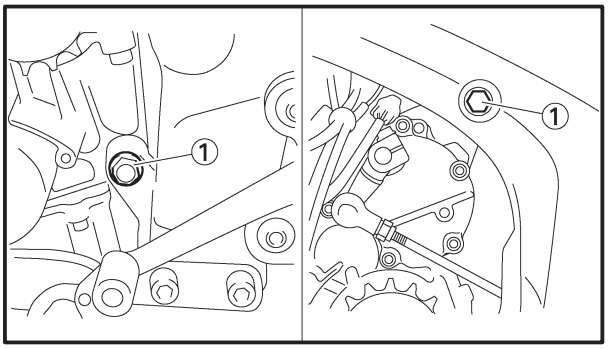
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Radiador		Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en el capítulo 6.
	Motor de arranque		Consulte “MOTOR DE ARRANQUE” en el capítulo 8.
1	Cable negativo de la batería	1	
2	Cable positivo de la batería	1	
3	Cable del embrague	1	
4	Cable de masa	1	
5	Acoplador del conjunto de bobina del estátor	1	Desconecte.
6	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconecte.
7	Conector del interruptor del nivel de aceite	1	Desconecte.
8	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconecte.
9	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconecte.
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00191

MOTOR



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del motor		Extraiga las piezas en el orden indicado. **NOTA:** Coloque un soporte adecuado bajo el bastidor y el motor.
1	Perno de fijación del extremo delantero derecho del motor	1	Consulte “INSTALACIÓN DEL MOTOR”.
2	Perno de fijación del extremo delantero izquierdo del motor	2	
3	Tuerca autoblocante	2	
4	Perno de fijación de la parte trasera del motor	2	
5	Motor	1	Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



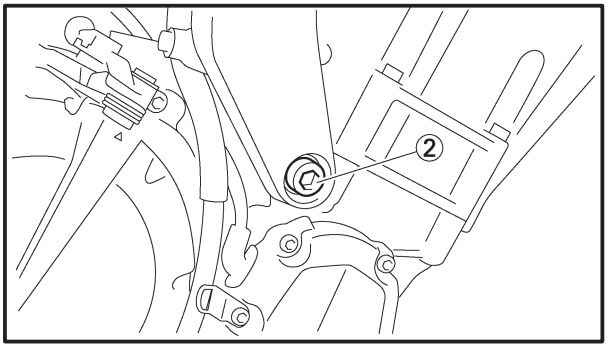
SAS00192

INSTALACIÓN DEL MOTOR

1. Instale:
   - pernos de fijación de la parte trasera del motor ①

NOTA:

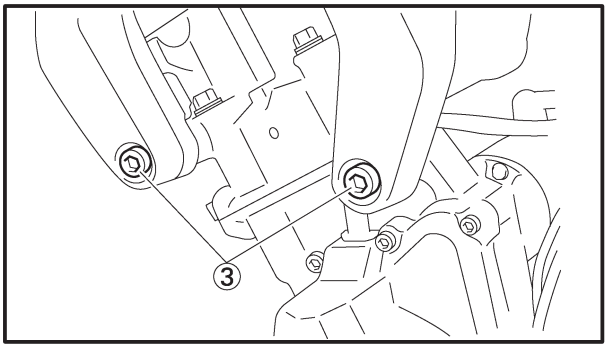
Lubrique las roscas del perno de fijación de la parte trasera del motor con grasa lubricante a base de jabón de litio.

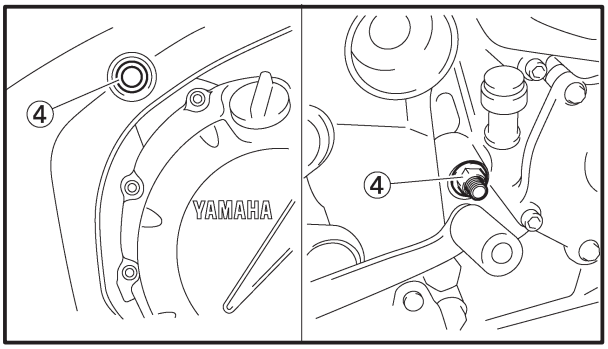


2. Instale:
   - pernos de fijación del extremo delantero derecho del motor ②
   - pernos de fijación del extremo delantero izquierdo del motor ③

NOTA:

No apriete los pernos completamente.



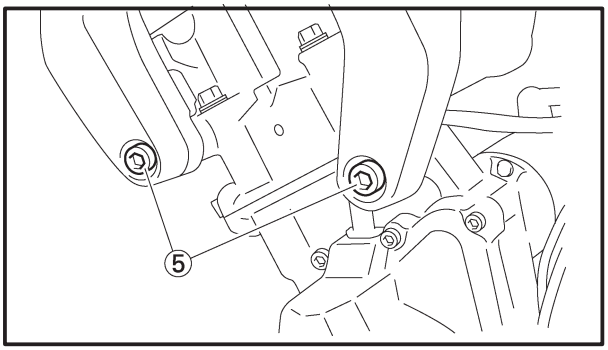


3. Apriete:
   - tuerca autoblocante ④

55 Nm (5,5 m•kg, 40 ft•lb)

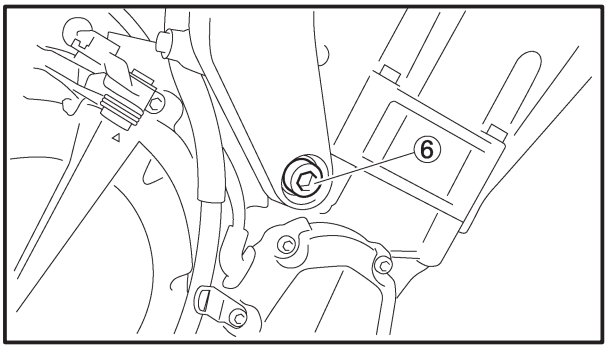
NOTA:

Apriete primero la tuerca autoblocante inferior.



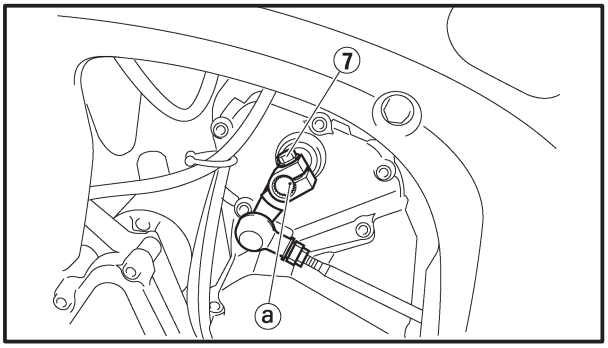
4. Apriete
   - pernos de fijación del extremo delantero izquierdo del motor ⑤

55 Nm (5,5 m•kg, 40 ft•lb)



5. Apriete
   - pernos de fijación del extremo delantero derecho del motor ⑥

55 Nm (5,5 m•kg, 40 ft•lb)



6. Instale:
   - brazo de cambio ⑦

10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

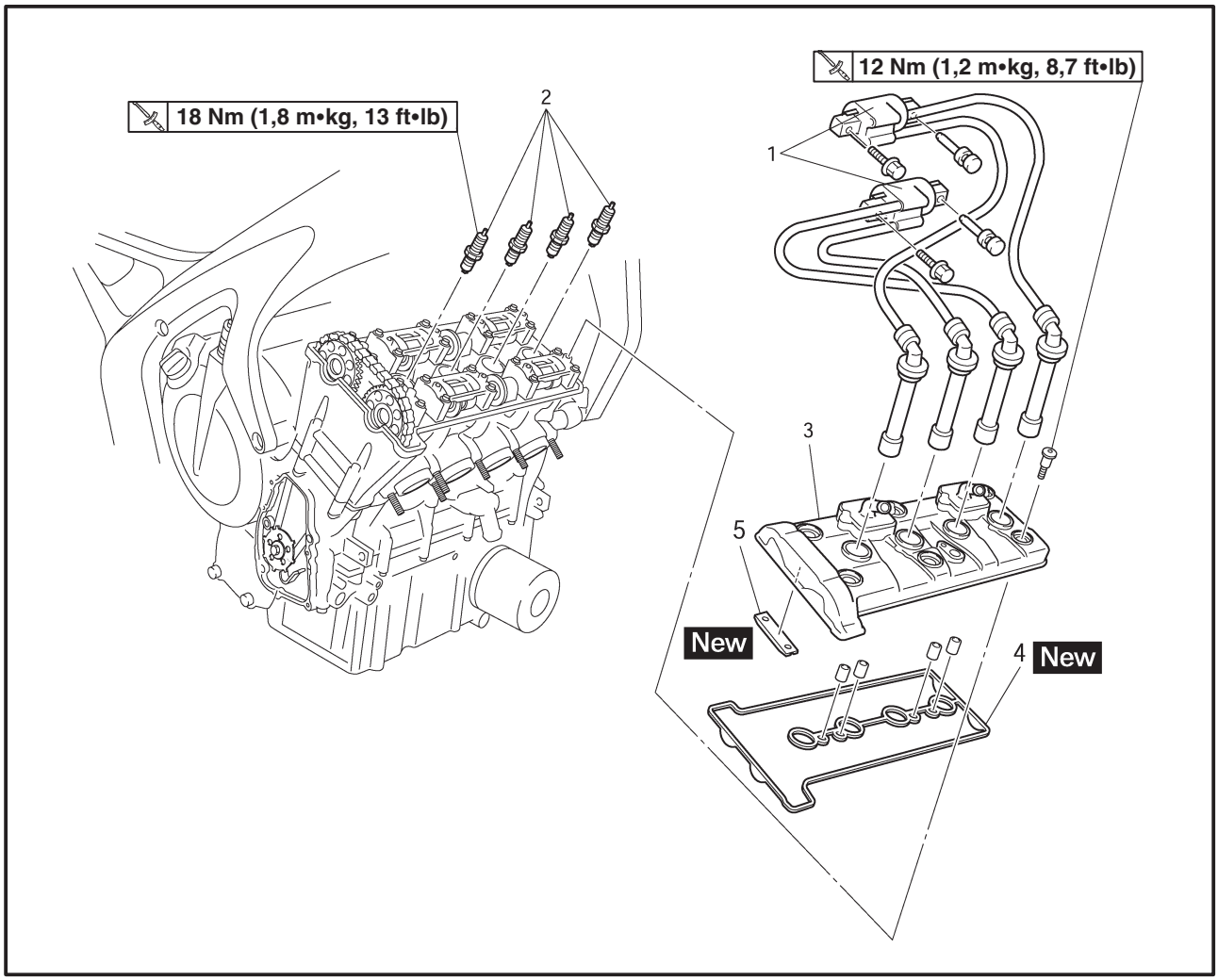
NOTA:

- Alinee la marca perforada ⓐ del eje de cambio con la ranura del brazo de cambio.
- Alinee el borde inferior del pedal de cambio con la marca que hay en el soporte del brazo basculante al bastidor.

SAS00194

ÁRBOLES DE LEVAS

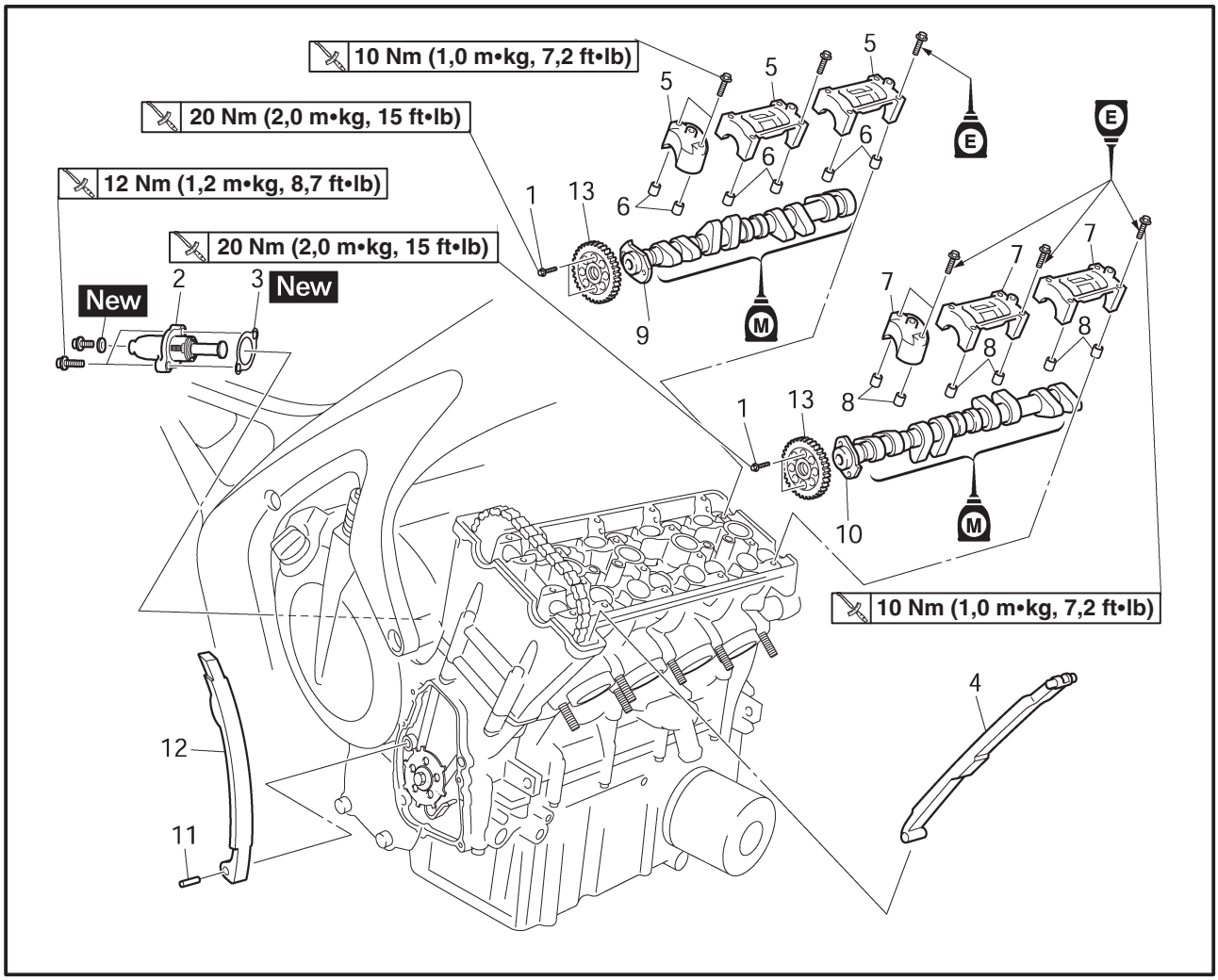
TAPA DE LA CULATA



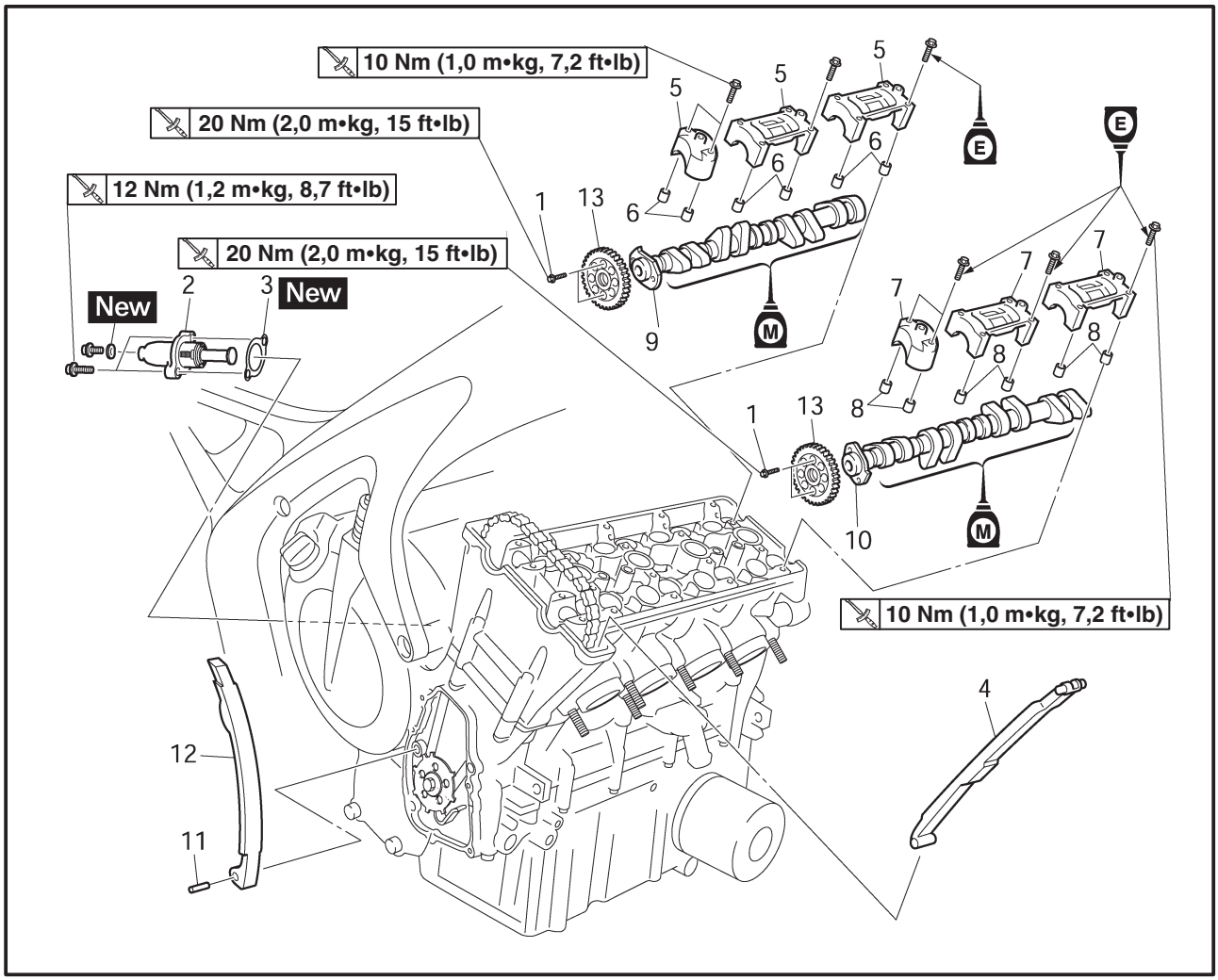
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la tapa de la culata		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Batería		Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
	Carcasa del filtro de aire		Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE” en el capítulo 3.
	Caja de la batería y soporte de la caja de la batería		Consulte “CAJA Y SOPORTE DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.
	Conjunto del radiador		Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en el capítulo 6.
	Válvula de corte de suministro de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en el capítulo 7.
1	Bobina de encendido	4	
2	Bujía	4	
3	Tapa de la culata	1	
4	Junta de la tapa de la culata	1	
5	Guía de la cadena de distribución (parte superior)	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00196

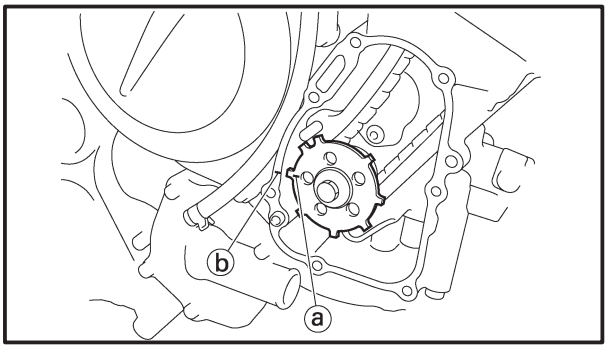
ÁRBOLES DE LEVAS



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de los árboles de levas Tapa del rotor de captación		Extraiga las piezas en el orden indicado. Consulte “SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL Y ROTOR DE CAPTACIÓN”
1	Perno del piñón del árbol de levas	4	Afloje.
2	Tensor de la cadena de distribución	1	
3	Junta del tensor de la cadena de distribución	1	
4	Guía de la cadena de distribución (en el sistema de escape)	1	
5	Tapa del árbol de levas de admisión	3	**NOTA:** Durante la extracción, los pasadores de posicionamiento pueden seguir conectados a las tapas del árbol de levas.
6	Pasador de posicionamiento	6	
7	Tapa del árbol de levas de escape	3	
8	Pasador de posicionamiento	6	
9	Árbol de levas de admisión	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
10	Árbol de levas de escape	1	
11	Pasador	1	
12	Guía de la cadena de distribución (admisión)	1	
13	Piñón del árbol de levas	2	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00198

EXTRACCIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS

1. Extraiga:
   - tapa del rotor de captación
     Consulte “SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL Y ROTOR DE CAPTACIÓN”.
2. Alinee:
   - marca “T” ⓐ en el rotor de captación
     (con la de la superficie de contacto del cárter ⓑ)

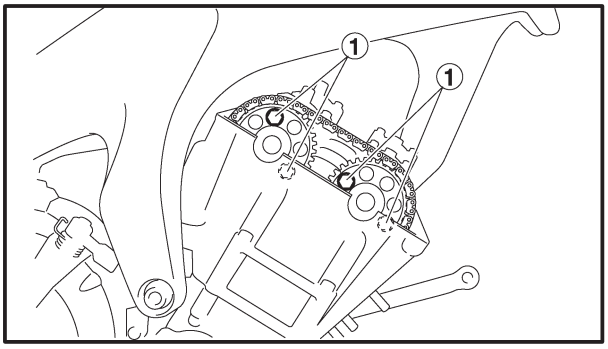
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.
b. Cuando el pistón n° 1 esté en el punto muerto superior (TDC) de la carrera de compresión, alinee la marca “T” ⓐ del rotor de captación con la superficie de contacto del cárter ⓑ.

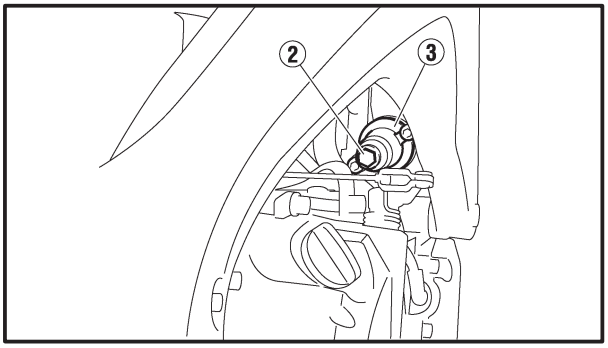
NOTA:

El TDC de la carrera de compresión puede encontrarse cuando se separan los salientes del árbol de levas.

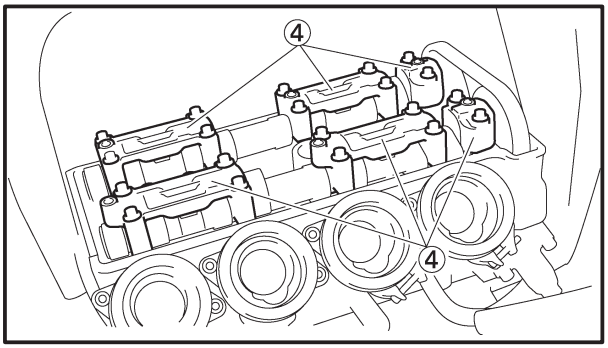
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



3. Afloje:
   - pernos del piñón del árbol de levas ①



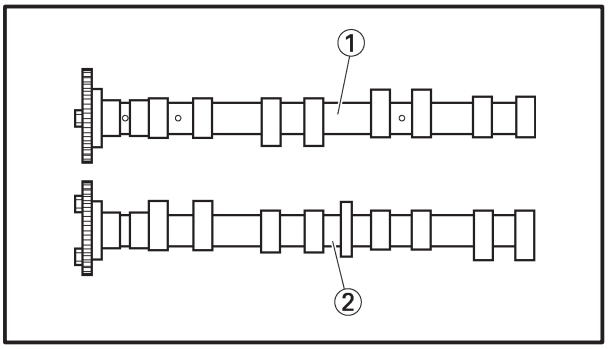
4. Afloje:
   - perno de la tapa ②
5. Extraiga:
   - tensor de la cadena de distribución ③
   - junta



6. Extraiga:
   - guía de la cadena de distribución (en el sistema de escape)
   - tapas del árbol de levas ④
   - pasadores de posicionamiento

ATENCIÓN:

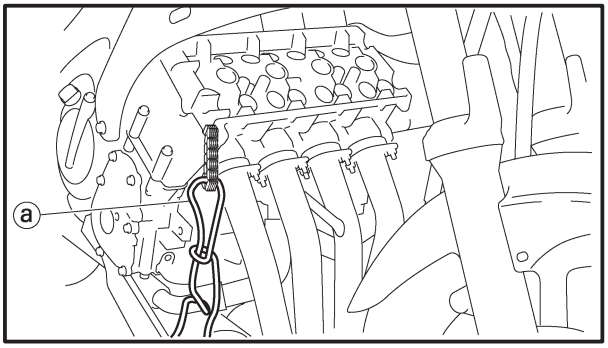
Para evitar que se dañen la tapa de la culata, los árboles de levas o las tapas del árbol de levas, afloje los pernos de la tapa del árbol de levas por etapas, siguiendo una secuencia cruzada, desde el exterior hacia el interior.



7. Extraiga:
   - árbol de levas de admisión ①
   - árbol de levas de escape ②

NOTA:

Para evitar que la cadena de distribución se caiga dentro del cárter, sujétela con un alambre ⓐ.

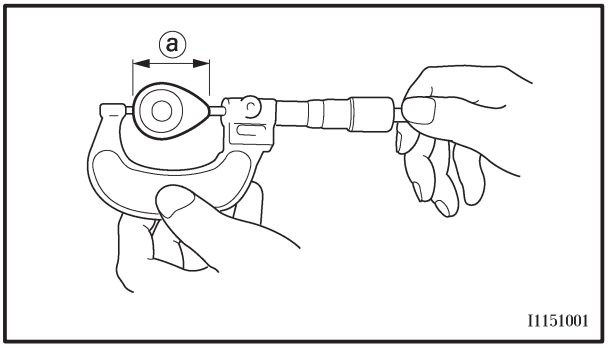


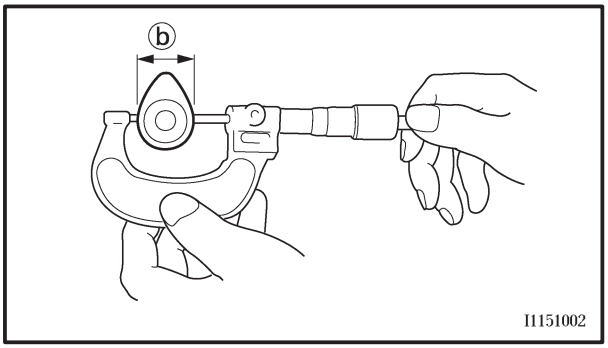
8. Extraiga:
   - piñones de los árboles de levas

SAS00204

INSPECCIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS

1. Inspeccione:
   - salientes del árbol de levas
     Si hay decoloración azul/corrosión/arañazos → Reemplace el árbol de levas.



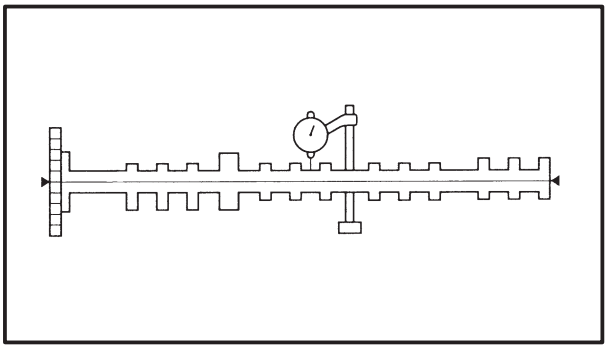


2. Mida:
   - dimensiones de los salientes del árbol de levas ⓐ y ⓑ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el árbol de levas.

Límite de dimensiones de los salientes del árbol de levas

Árbol de levas de admisión
- **ⓐ 32,45 ~32,55 mm (1,278 ~ 1,282 in)**
- **<Límite> : 32,40 mm (1,276 in)**
- **ⓑ 24,95 mm ~ 25,05 mm (0,982 ~ 0,986 in)**
- **<Límite> : 24,90 mm (0,980 in)**

Árbol de levas de escape
- **ⓐ 32,45 ~32,55 mm (1,278 ~ 1,282 in)**
- **<Límite> : 32,40 mm (1,276 in)**
- **ⓑ 24,95 ~25,05 mm (0,982 ~ 0,986 in)**
- **<Límite> : 24,90 mm (0,980 in)**

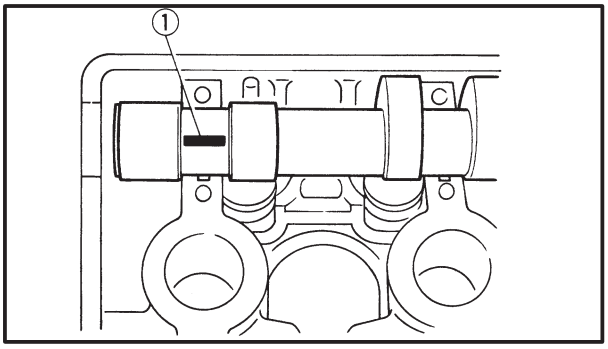


3. Mida:
   - descentramiento del árbol de levas
     Si está fuera de los valores especificados → Sustituya.

Límite de descentramiento del árbol de levas
0,06 mm (0,0024 in)

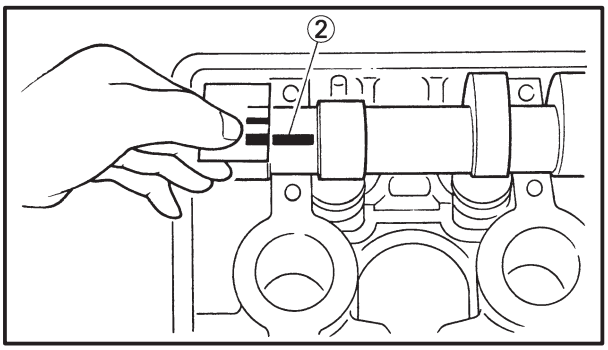
4. Mida:
   - holgura entre el apoyo del árbol de levas y la tapa del árbol de levas
     Si está fuera de los valores especificados → Mida el diámetro del apoyo del árbol de levas.

Holgura entre el apoyo y la tapa del árbol de levas
0,028 ~ 0,062 mm
(0,0011 ~ 0,0024 in)
<Límite> : 0,08 mm (0,0032 in)



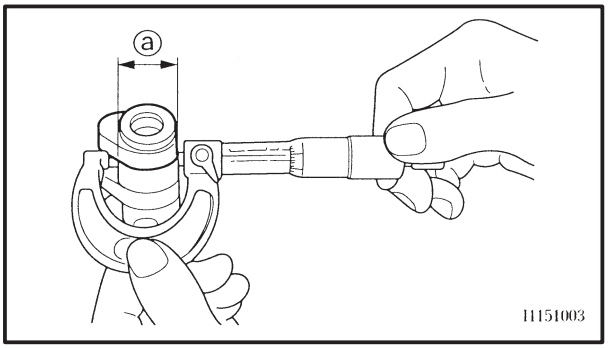
a. Instale el árbol de levas en la culata (sin las espigas ni las tapas del árbol de levas).
b. Coloque una tira de Plastigage® ① en el apoyo del árbol de levas, como se muestra en la ilustración.
c. Instale los pasadores de posicionamiento y las tapas del árbol de levas.

NOTA:
- Apriete los pernos de la tapa del árbol de levas por etapas, siguiendo una secuencia cruzada, desde las tapas interiores hacia las exteriores.
- No gire el árbol de levas mientras mide la holgura entre el apoyo del árbol de levas y la tapa del árbol de levas mediante Plastigage®.



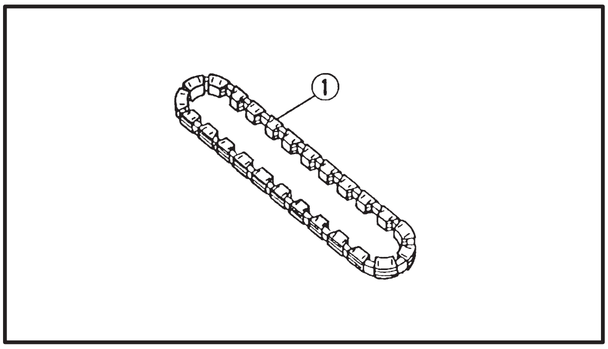
Perno de la tapa del árbol de levas
10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

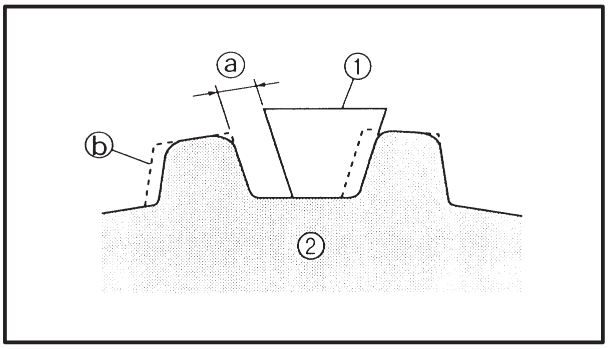
d. Extraiga las tapas del árbol de levas y, a continuación, mida la anchura de Plastigage® ②.

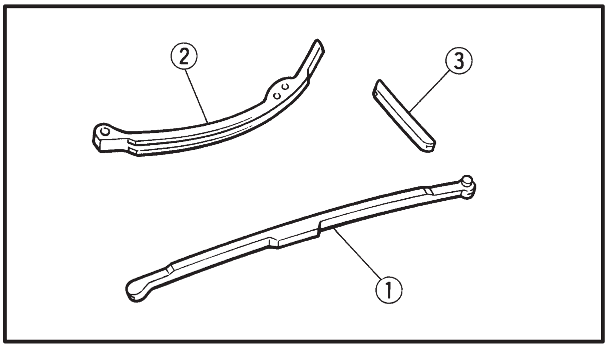


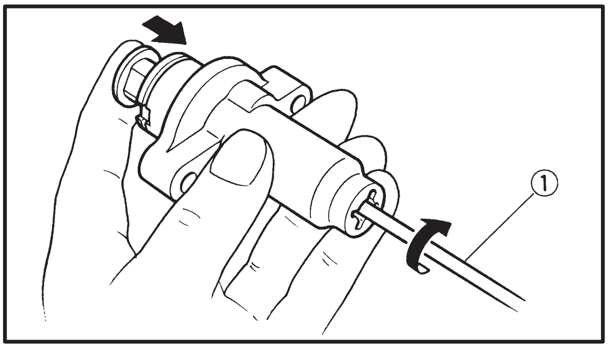
5. Mida:
   - diámetro del apoyo del árbol de levas ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el árbol de levas.
     Si está dentro de los valores especificados → Reemplace la culata y las tapas del árbol de levas a la vez.

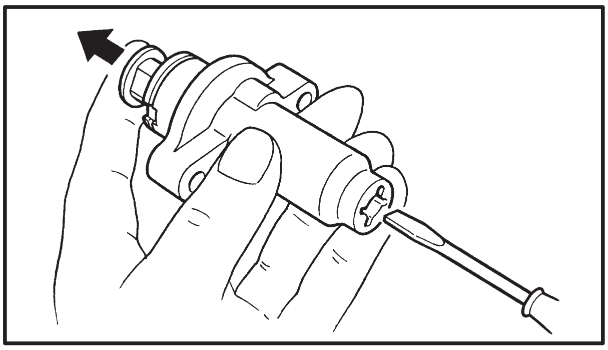
Diámetro del apoyo del árbol de levas
22,967 ~ 22,980 mm
(0,9042 ~ 0,9047 in)











SAS00208

INSPECCIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PIÑONES DEL ÁRBOL DE LEVAS Y LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

El siguiente procedimiento se refiere a todos los piñones del árbol de levas y las guías de la cadena de distribución.

1. Inspeccione:
   - cadena de distribución ①
     Si hay daños/rigidez → Reemplace la cadena de distribución y los piñones del árbol de levas a la vez.
2. Inspeccione:
   - piñón del árbol de levas
     Si el desgaste de los dientes es superior a 1/4 ⓐ → Reemplace los piñones del árbol de levas y la cadena de distribución a la vez.

ⓐ 1/4 dientes
ⓑ Correcto
① Rodillo de la cadena de distribución
② Piñón del árbol de levas

3. Inspeccione:
   - guía de la cadena de distribución (en el sistema de escape) ①
   - guía de la cadena de distribución (sistema de admisión) ②
   - guía de la cadena de distribución (en la parte superior) ③
     Si hay daños/desgaste → Reemplace las piezas defectuosas.

SAS00210

INSPECCIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Inspeccione:
   - tensor de la cadena de distribución
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
2. Inspeccione:
   - funcionamiento de levas en un solo sentido
     Si el movimiento es brusco → Reemplace el conjunto tensor de la cadena de distribución.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Presione ligeramente para introducir la varilla del tensor de la cadena de distribución en el alojamiento del tensor de la cadena de distribución manualmente.

NOTA:

Mientras presiona la varilla del tensor de la cadena de distribución, hágala girar con un destornillador fino ① en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga.

b. Quite el destornillador y libere lentamente la varilla del tensor de la cadena de distribución.
c. Compruebe si la varilla del tensor de la cadena de distribución se desprende sin dificultad del alojamiento del tensor de la cadena de distribución. Si hay un movimiento brusco, reemplace el tensor de la cadena de distribución.

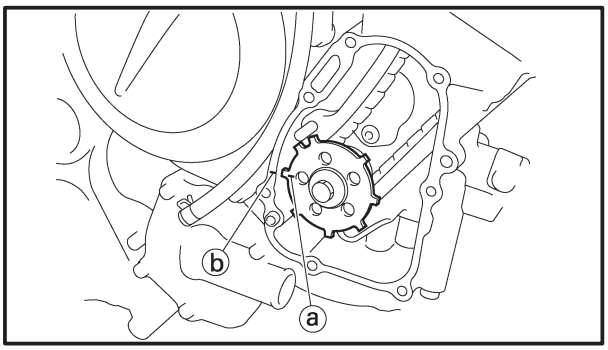
3. Inspeccione:
   - perno de la tapa
   - arandela de aluminio New
   - junta New

   Si hay daños/desgaste → Reemplace las piezas defectuosas.

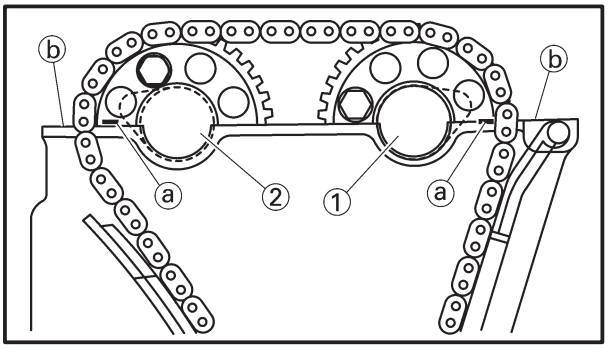
SAS00215

INSTALACIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS

1. Alinee:
   - marca "T" ⓐ en el rotor de captación (con la de la superficie de contacto del cárter ⓑ)



a. Gire el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.
b. Cuando el pistón #1 esté en el punto muerto superior (TDC), alinee la marca "T" ⓐ con la superficie de contacto del cárter ⓑ.

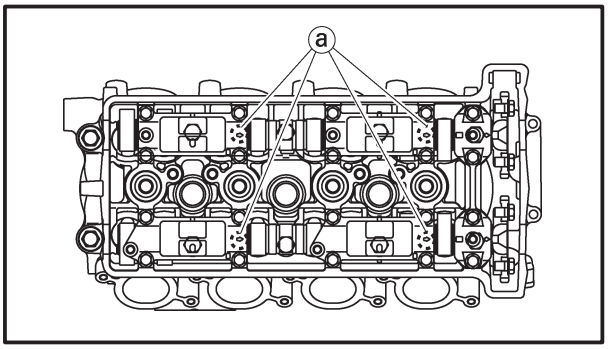


2. Instale:
   - árbol de levas de escape ①
   - árbol de levas de admisión ②

   (con el piñón del árbol de levas apretado por el momento)

NOTA:

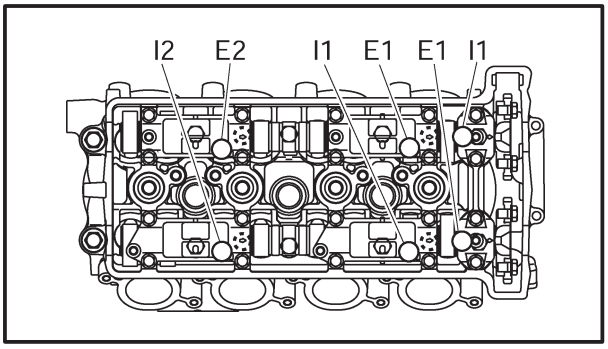
Asegúrese de que la marca ⓐ del piñón del árbol de levas está alineada con el borde de la tapa de culata ⓑ.



3. Instale:
   - pasadores de posicionamiento
   - tapas del árbol de levas de escape
   - tapas del árbol de levas de admisión

NOTA:

- Compruebe si cada tapa del árbol de levas está instalada en su lugar original.
- Compruebe si el indicador de flecha ⓐ en cada tapa del árbol de levas apunta hacia el lado correcto del motor.



4. Instale:
   - pernos de la tapa del árbol de levas

10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

NOTA:

Apriete los pernos de la tapa del árbol de levas por etapas, siguiendo una secuencia cruzada, desde las tapas interiores hacia las exteriores.

I1, I2: Marca de la tapa del árbol de levas de admisión
E1, E2: Marca de la tapa del árbol de levas de escape

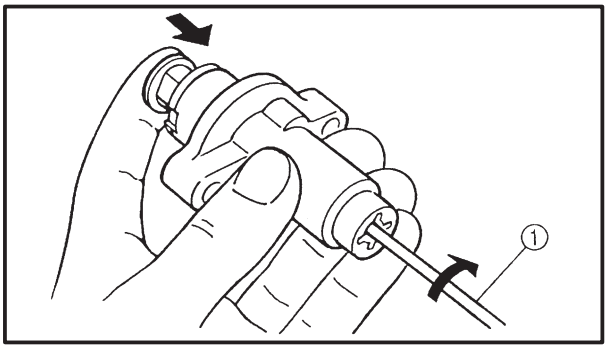
ATENCIÓN:

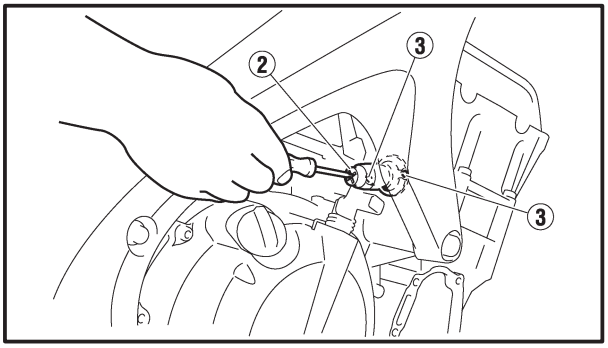
- **Lubrique los pernos de la tapa del árbol de levas con el aceite del motor.**
- **Los pernos de la tapa del árbol de levas deben apretarse de manera uniforme, pues de lo contrario se producirán daños en la culata, las tapas del árbol de levas y los árboles de levas.**
- **No gire el cigüeñal mientras instala el árbol de levas para evitar daños o una sincronización inadecuada de la válvula.**

5. Instale:
   - guía de la cadena de distribución (lado de escape)

NOTA:

Al instalar la guía de la cadena de distribución, mantenga la cadena lo más tensa posible en el lado de escape.





6. Instale:
   - tensor de la cadena de distribución

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mientras presiona ligeramente la varilla del tensor de la cadena de distribución de forma manual, gire completamente la varilla del tensor con un destornillador fino ①.
b. Después de girar completamente la varilla del tensor de la cadena de distribución dentro del alojamiento del tensor de la cadena de distribución, (sin quitar el destornillador fino), instale la junta y el tensor de la cadena de distribución ② en el bloque de cilindros.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta nueva.

c. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución ③ en el par de apriete especificado.

	Perno del tensor de la cadena de distribución **12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)**

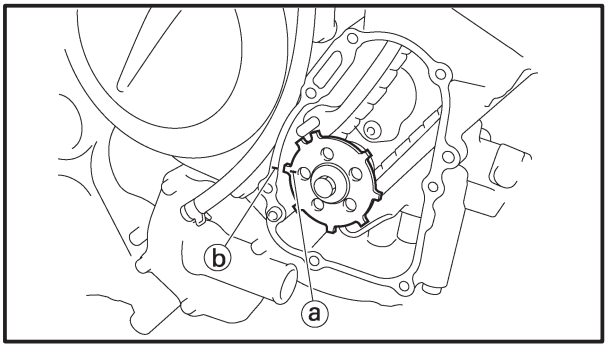
d. Quite el destornillador, compruebe si se libera la varilla del tensor de la cadena de distribución y apriete el perno de la tapa en el par de apriete especificado.

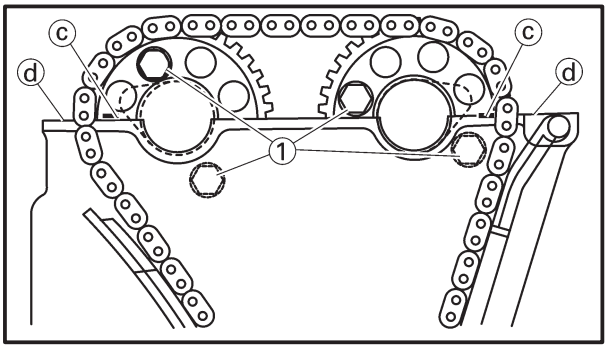
	Perno de la tapa **7 Nm (0,7 m•kg, 5,1 ft•lb)**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Gire:
   - cigüeñal
     (varias vueltas en el sentido de las agujas del reloj)
8. Inspeccione:
   - marca "T" ⓐ
     Asegúrese de que la marca "T" del rotor de captación está alineada con la superficie de contacto del cárter ⓑ.
   - marca de coincidencia del piñón del árbol de levas ⓒ
     Asegúrese de que las marcas de coincidencia de los piñones de los árboles de levas están alineadas con la superficie de contacto del cárter ⓓ.
     Si no están alineadas → Ajuste.
     Consulte los pasos de instalación indicados anteriormente.
9. Apriete:
   - pernos del piñón del árbol de levas ①

	20 Nm (2,0 m•kg, 15 ft•lb)



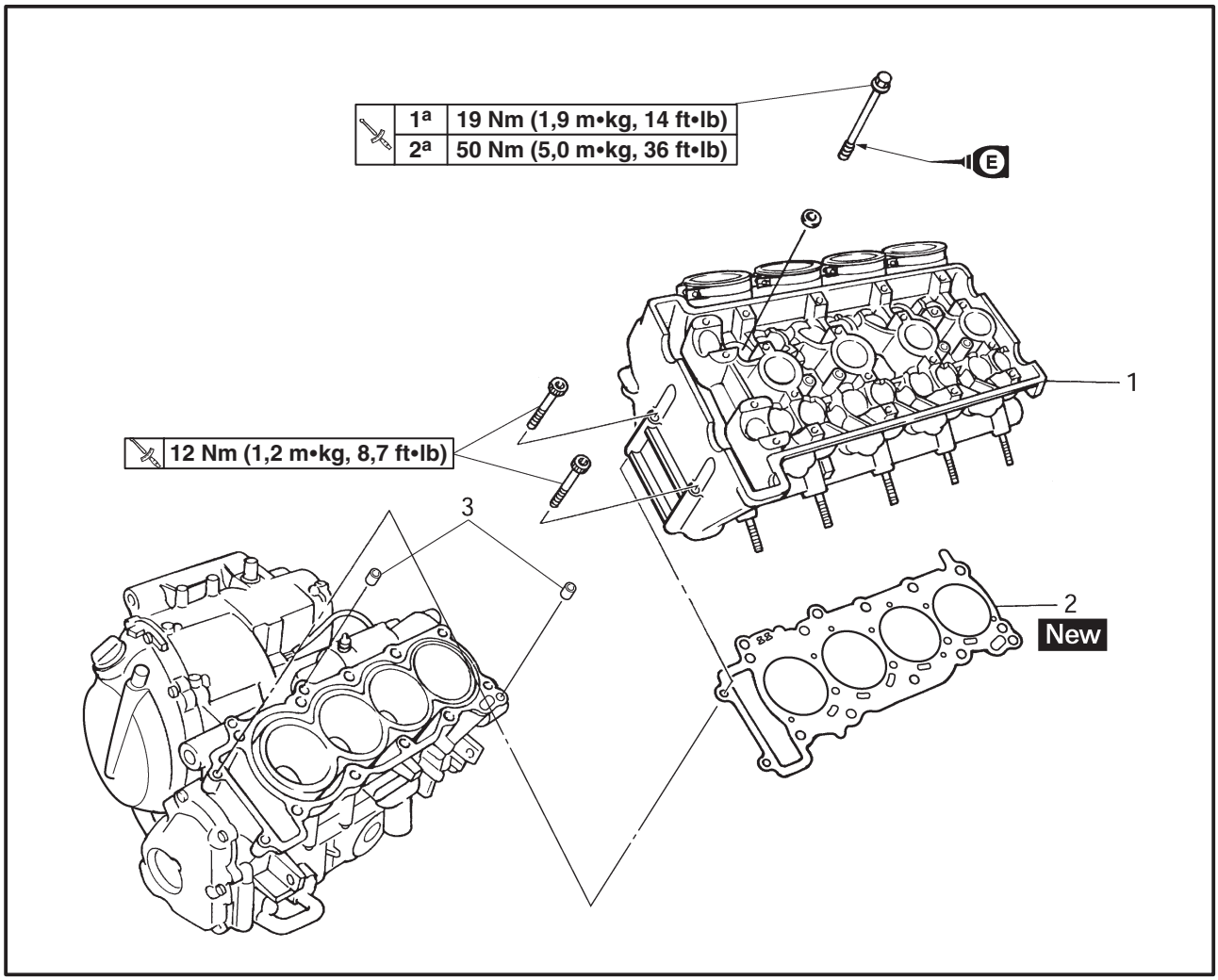


ATENCIÓN:

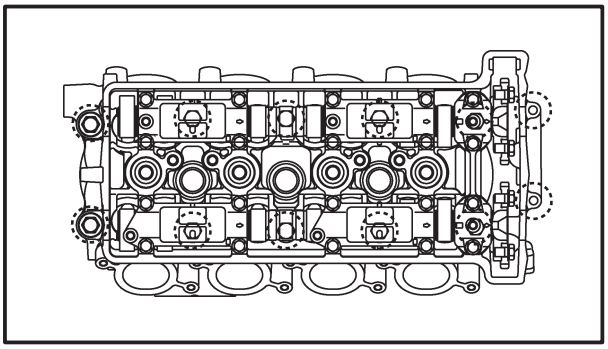
Asegúrese de que aprieta los pernos del piñón del árbol de levas en el par de apriete especificado para evitar que los pernos puedan aflojarse y dañar el motor.

10. Mida:
    - holgura de válvulas
      Si está fuera de los valores especificados→ Ajuste.
      Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS” en el capítulo 3.

SAS00221
CULATA



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la culata		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Árboles de levas de admisión y escape		Consulte “ÁRBOLES DE LEVAS”.
	Soporte del motor		Consulte “MOTOR”.
1	Culata	1	
2	Junta de culata	1	
3	Pasador de posicionamiento	2	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



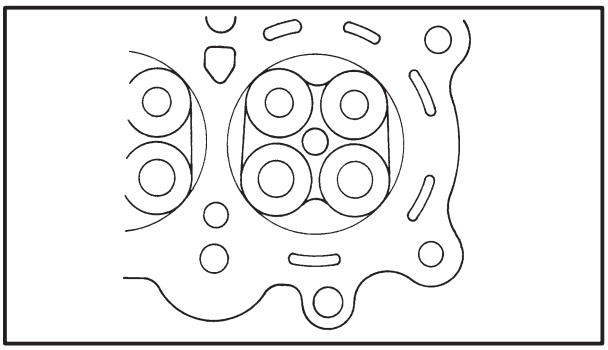
SAS00222

EXTRACCIÓN DE LA CULATA

1. Extraiga:
   - pernos de la culata

NOTA:

- Afloje los pernos en la secuencia apropiada, tal y como se muestra en la ilustración.
- Afloje cada perno media vuelta cada vez. Después de aflojar completamente todos los pernos, quítelos.



SAS00229

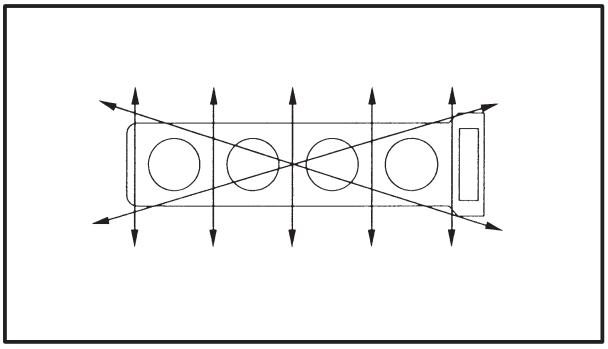
INSPECCIÓN DE LA CULATA

1. Elimine:
   - depósitos de carbonilla de la cámara de combustión
     (con un raspador redondeado)

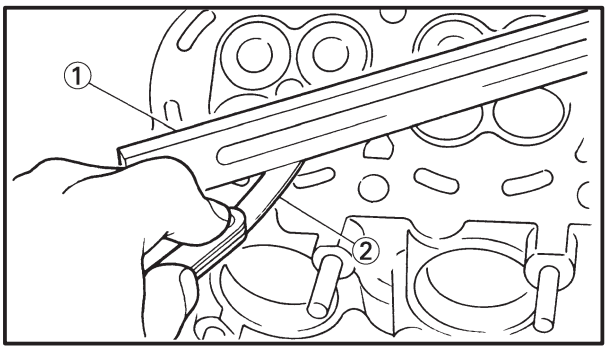
NOTA:

No utilice un instrumento afilado para evitar provocar daños o arañazos en:

- roscas del diámetro interior de la bujía
- asientos de válvula



2. Inspeccione:
   - culata
     Si hay daños/arañazos → Sustituya.
   - cámara de agua de la culata
     Si hay depósitos minerales/óxido → Elimínelos.
3. Mida:
   - deformación de la culata
     Si está fuera de los valores especificados → Rectifique la superficie de la culata.

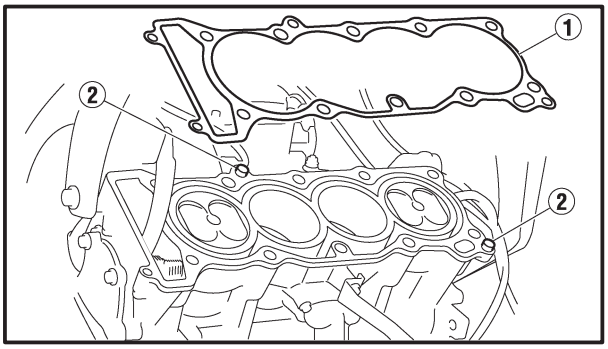


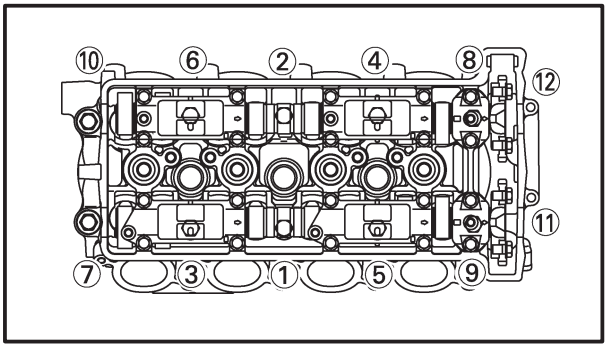
Máxima deformación de la culata
0,05 mm (0,002 in)

a. Coloque una regla de precisión ① y una galga de espesores ② de un lado a otro de la culata.
b. Mida la deformación.
c. Si se ha excedido el límite, rectifique la superficie de la culata, del siguiente modo.
d. Coloque un papel de lija húmedo de 400 ~ 600 en la placa de la superficie y rectifique la superficie de la culata siguiendo una secuencia de lijado en forma de ocho.

NOTA:

Para conseguir una superficie lisa, gire la culata varias veces.





SAS00233

INSTALACIÓN DE LA CULATA

1. Instale:
   - junta New ①
   - pasadores de posicionamiento ②
2. Instale:
   - culata

NOTA:

Pase la cadena de distribución a través de su cavidad.

3. Apriete:
   - pernos de la culata ① ~ ⑩

1a	**19 Nm (1,9 m•kg, 14 ft•lb)**
2a	**50 Nm (5,0 m•kg, 36 ft•lb)**

   - pernos de la culata ⑪, ⑫

12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)

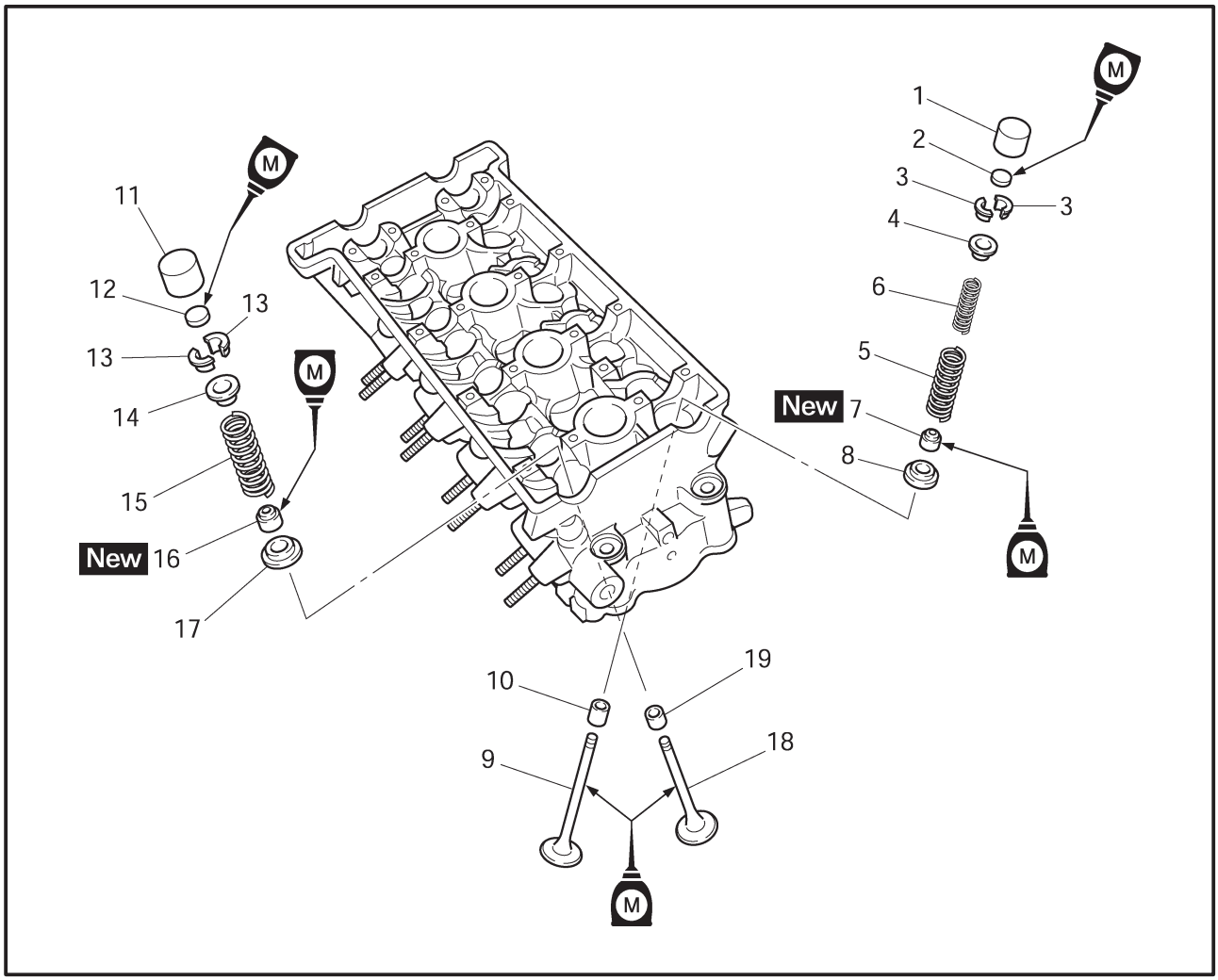
NOTA:

- Lubrique los pernos de la culata con aceite de motor.
- Apriete los pernos de la culata en dos fases y en el orden de apriete correcto, indicado en la ilustración.
- Apriete primero los pernos ① ~ ⑩ a 19 Nm, aproximadamente (1,9 m•kg, 14 ft•lb) con una llave dinamométrica y, a continuación, apriételos hasta 50 Nm (5,0 m•kg, 36 ft•lb).

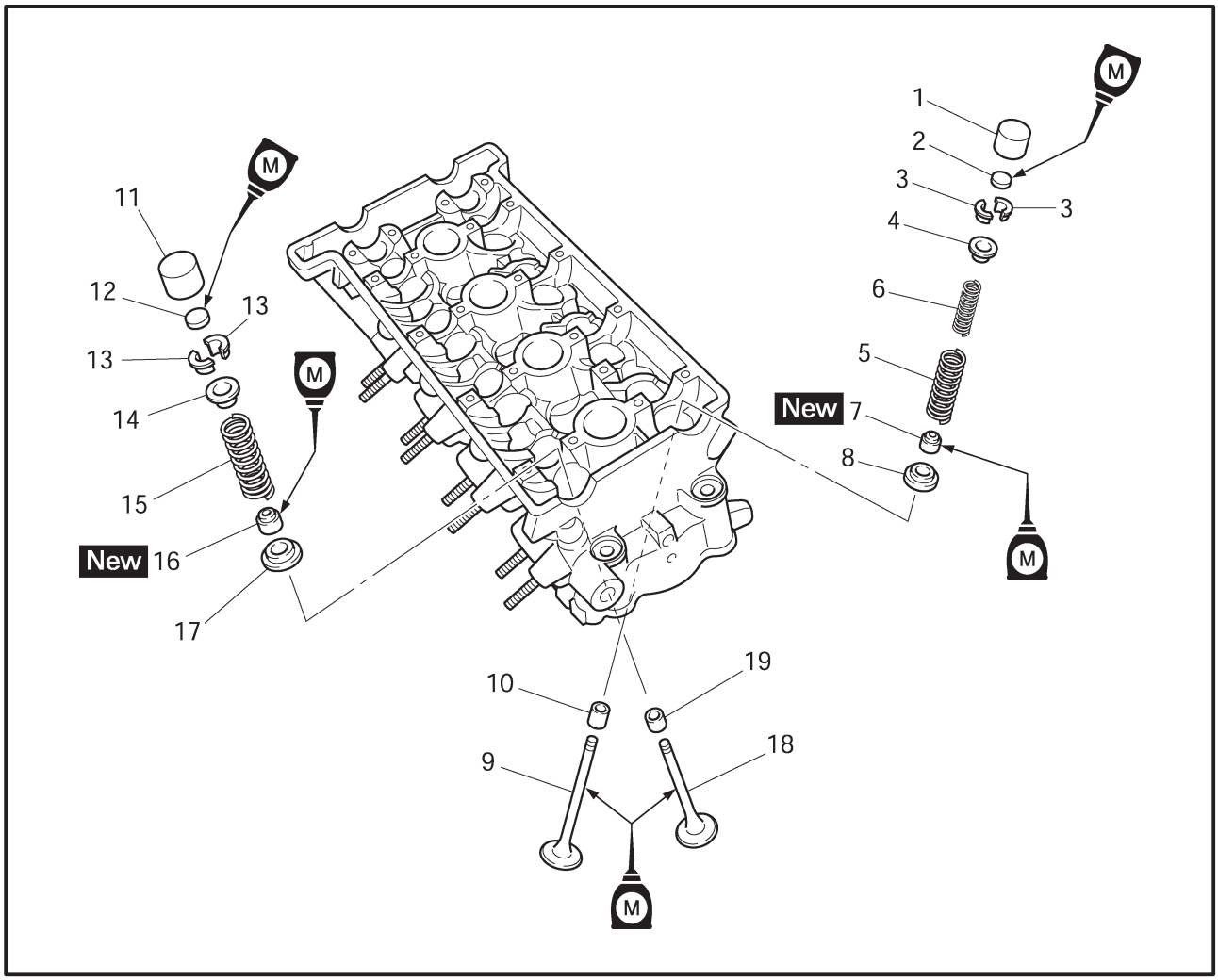
4. Instale:
   - árbol de levas de escape
   - árbol de levas de admisión

   Consulte “INSTALACIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS”.

SAS00236
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extraiga las válvulas y muelles de válvula		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Culata		Consulte “CULATA”.
1	Empujador de la válvula de admisión	8	
2	Pastilla de la válvula de admisión	8	
3	Chaveta de la válvula de admisión	16	
4	Asiento del muelle superior de la válvula de admisión	8	
5	Muelle exterior de la válvula de admisión	8	
6	Muelle interior de la válvula de admisión	8	
7	Sello del vástago de la válvula de admisión	8	Consulte “EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS”.
8	Asiento del muelle inferior de la válvula de admisión	8	
9	Válvula de admisión	8	
10	Guía de la válvula de admisión	8	
11	Empujador de la válvula de escape	8	
12	Pastilla de la válvula de escape	8	
13	Chaveta de la válvula de escape	16	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
14	Asiento del muelle superior de la válvula de escape	8	Consulte “EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS”.
15	Muelle de la válvula de escape	8	
16	Sello del vástago de la válvula de escape	8	
17	Asiento del muelle inferior de la válvula de escape	8	
18	Válvula de escape	8	
19	Guía de la válvula de escape	8	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

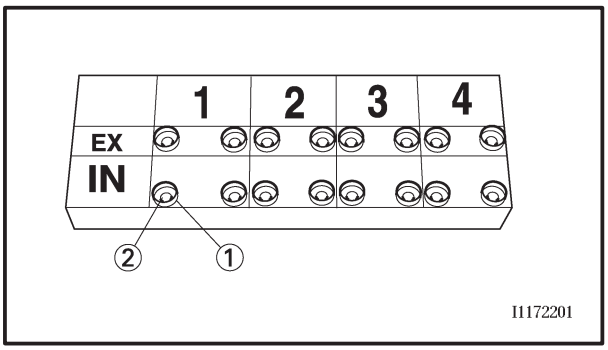
SAS00238

EXTRACCIÓN DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA:

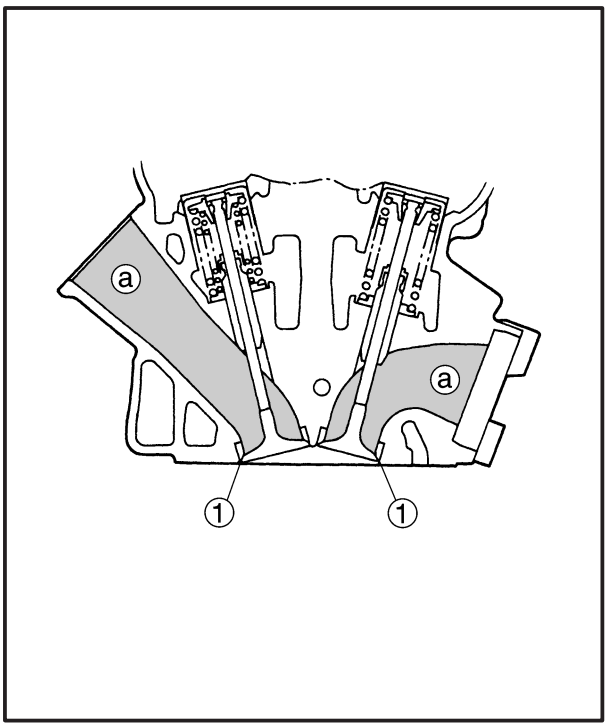
Antes de extraer las piezas internas de la culata (válvulas, muelles de válvula, asientos de válvula, etc.), compruebe si las válvulas están selladas correctamente.



1. Extraiga:
   - empujador de válvula ①
   - pastilla de válvula ②

NOTA:

Anote la posición de cada empujador de válvula y pastilla de válvula para que puedan volver a instalarse en su lugar original.



2. Inspeccione:
   - sellado de válvula
     Fugas en el asiento de válvula → Compruebe la cara de la válvula, el asiento de válvula y la anchura del asiento de válvula.
     Consulte “INSPECCIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA”.

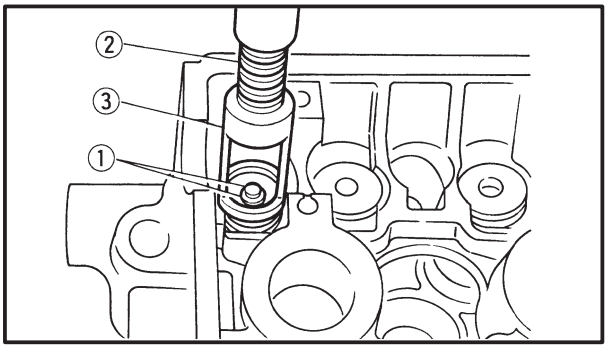
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Vierta un disolvente limpio ⓐ en los conductos de admisión y escape.
b. Compruebe si las válvulas están selladas correctamente.

NOTA:

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

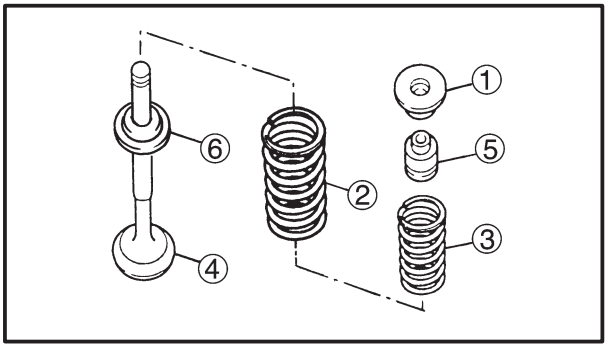


3. Extraiga:
   - chavetas de la válvula ①

NOTA:

Para extraer las chavetas de la válvula, comprima los muelles de válvula con el compresor de muelles de válvula ② y el accesorio del compresor de muelles de válvula ③.

Compresor de muelles de válvula
90890-04019, YM-04019
Accesorio de compresor de muelles de válvula
90890-04108, YM-01253



4. Extraiga:
   - asiento de muelle superior ①
   - muelle exterior de válvula ②
   - muelle interior de válvula (sólo admisión) ③
   - válvula ④
   - sello del vástago de válvula ⑤
   - asiento de muelle inferior ⑥

NOTA:

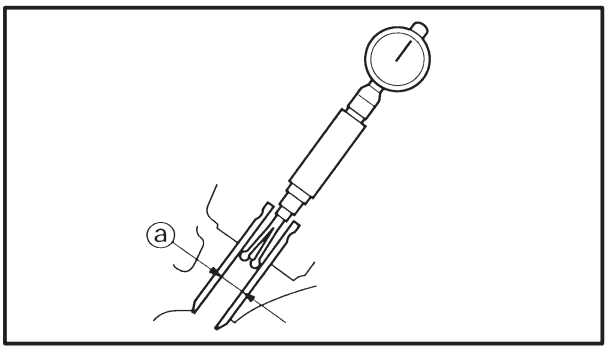
Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para que pueda volver a instalarse en su lugar original.

SAS00239

INSPECCIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

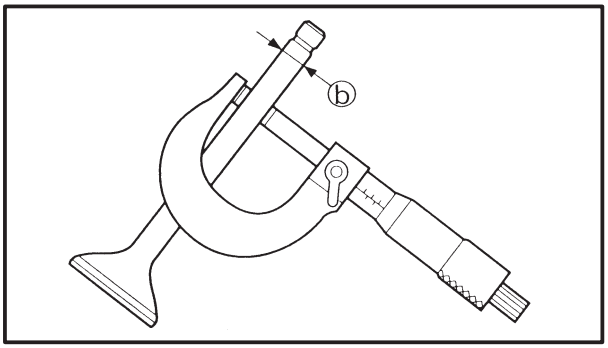
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y guías de válvula.

1. Mida:
   - holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula

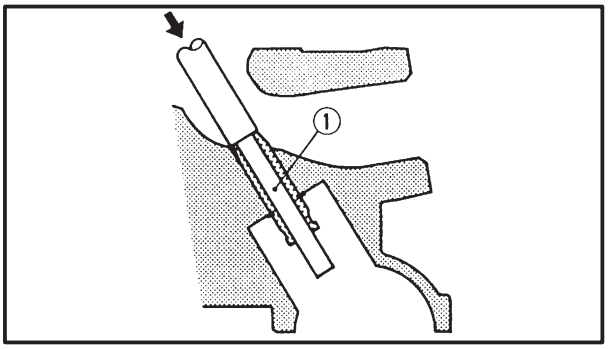


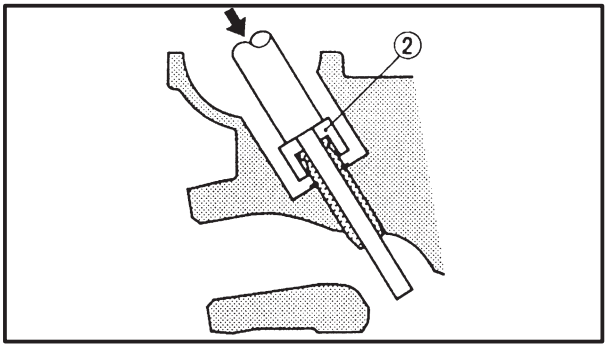
Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula =
Diámetro interior de la guía de válvula ⓐ – Diámetro del vástago de válvula ⓑ

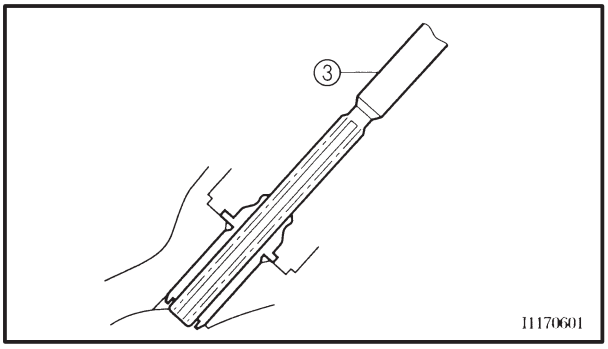
Si está fuera de los valores especificados → Reemplace la guía de válvula.



Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula
Admisión
0,010 ~ 0,037 mm
(0,0004 ~ 0,0015 in)
<Límite> : 0,08 mm (0,0031 in)
Escape
0,025 ~ 0,052 mm
(0,0010 ~ 0,0020 in)
<Límite> : 0,10 mm
(0,0039 in)







2. Reemplace:
   - guía de válvula

NOTA:

Para facilitar la extracción e instalación de la guía de válvula y para mantener un ajuste correcto, caliente la culata a 100°C (212°F) en un horno.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga la guía de válvula con el extractor de guías de válvula ①.
b. Instale la nueva guía de válvula con el instalador de guías de válvula ② y el extractor de guías de válvula ①.
c. Tras instalar la guía de válvula, lije la guía de válvula con el escariador para guías de válvula ③, para obtener la holgura adecuada entre el vástago de válvula y la guía de válvula.

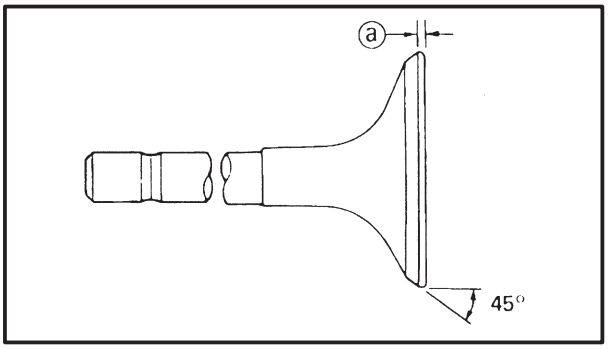
NOTA:

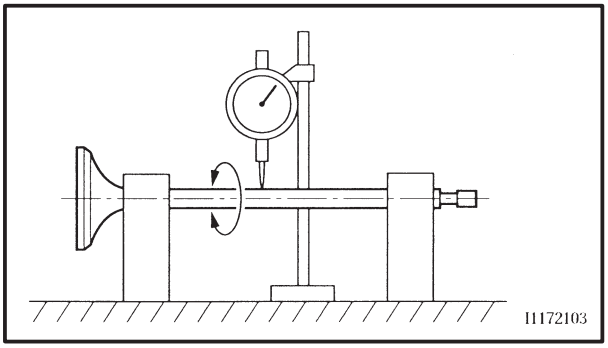
Después de reemplazar la guía de válvula, rectifique el asiento de válvula.

Extractor de guías de válvula (4 mm, 0,16 in)
90890-04111,
Instalador de guías de válvula (4 mm, 0,16 in)
90890-04112,
Escariador para guías de válvula (4 mm, 0,16 in)
90890-04113, YM-04113

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Elimine:
   - depósitos de carbonilla
     (de la cara de la válvula y del asiento de válvula)
4. Inspeccione:
   - cara de la válvula
     Si hay corrosión/desgaste → Rectifique la cara de la válvula.
   - extremo del vástago de válvula
     Si tiene forma de seta o diámetro mayor que el cuerpo del vástago de válvula → Reemplace la válvula.





5. Mida:
   - grosor del margen de válvula ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace la válvula.

Grosor del margen de válvula
0,6 ~ 0,8 mm
(0,0236 ~ 0,0315 in)
<Límite> : 0,5 mm (0,02 in)

6. Mida:
   - descentramiento del vástago de válvula
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace la válvula.

NOTA:
- Cuando instale una válvula nueva, reemplace siempre la guía de válvula.
- Si extrae o reemplaza la válvula, reemplace siempre el retén de aceite.

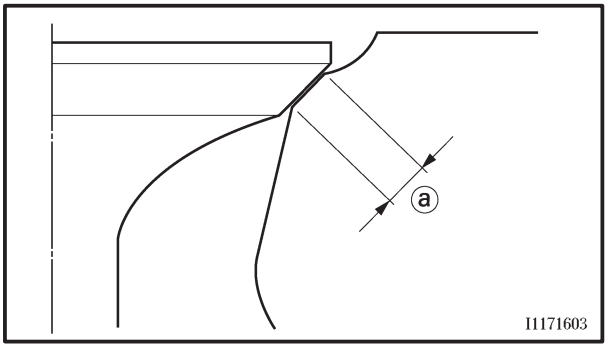
Descentramiento del vástago de válvula
<Límite> : 0,04 mm (0,0016 in)

SAS00240

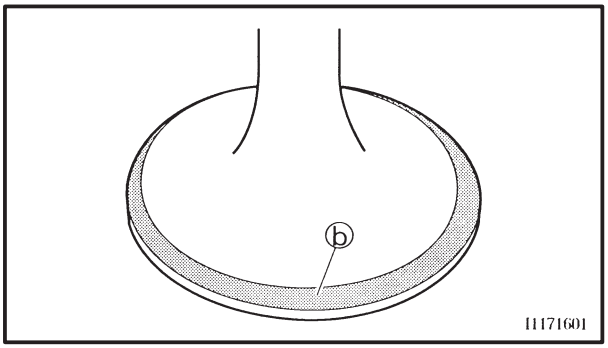
INSPECCIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Elimine:
   - depósitos de carbonilla
     (de la cara de la válvula y del asiento de válvula)
2. Inspeccione:
   - asiento de válvula
     Si hay corrosión/desgaste → Reemplace la culata.
3. Mida:
   - anchura del asiento de válvula ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace la culata.



Anchura del asiento de válvula
0,9 ~ 1,1 mm
(0,0354 ~ 0,0433 in)
<Límite> : 1,6 mm (0,06 in)



a. Aplique un colorante azul para mecánica (Dykem) ⓑ en la cara de la válvula.
b. Instale la válvula en la culata.
c. Presione la válvula a través de la guía de válvula y sobre el asiento de válvula para realizar una impresión clara.
d. Mida la anchura del asiento de válvula.

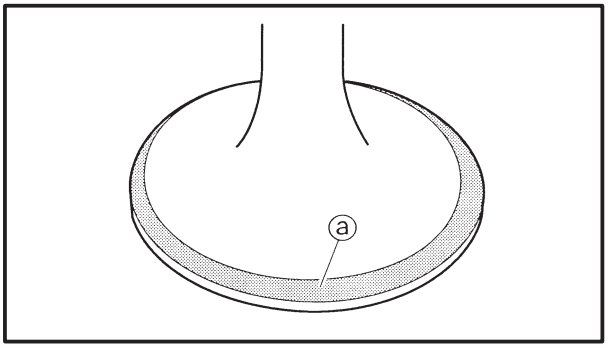
NOTA:

El color azul desaparecerá en los puntos donde el asiento de válvula y la cara de la válvula hayan entrado en contacto.

4. Pula:
   - cara de la válvula
   - asiento de válvula

NOTA:

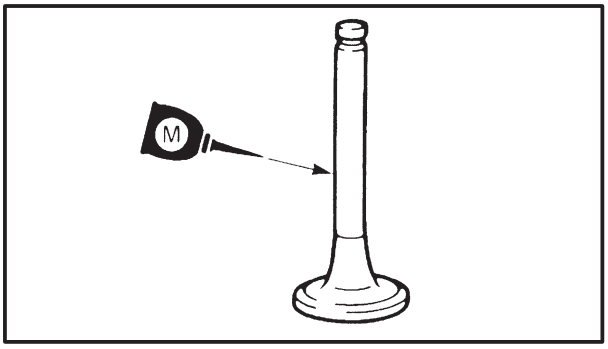
Tras reemplazar la culata, o la válvula y la guía de válvula, deben pulirse el asiento de válvula y la cara de la válvula.



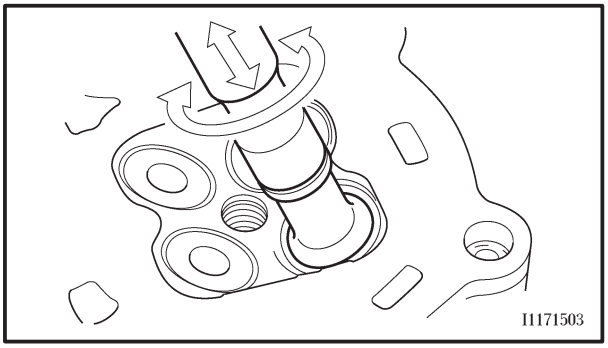
a. Aplique un compuesto basto para pulir ⓐ en la cara de la válvula.

ATENCIÓN:

No permita que el compuesto para pulir se introduzca en el hueco entre el vástago de válvula y la guía de válvula.



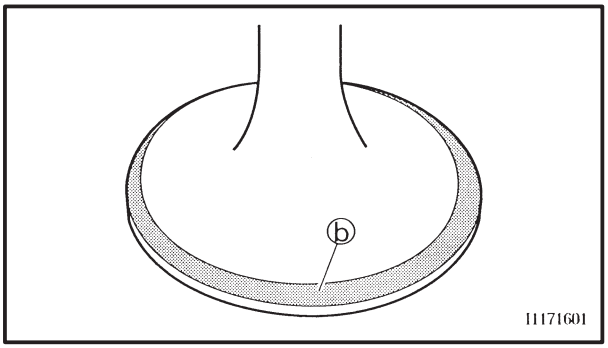
b. Aplique lubricante de bisulfuro de molibdeno en el vástago de válvula.
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que la cara de la válvula y el asiento de válvula estén pulidos de manera uniforme y, a continuación, limpie los restos del compuesto.

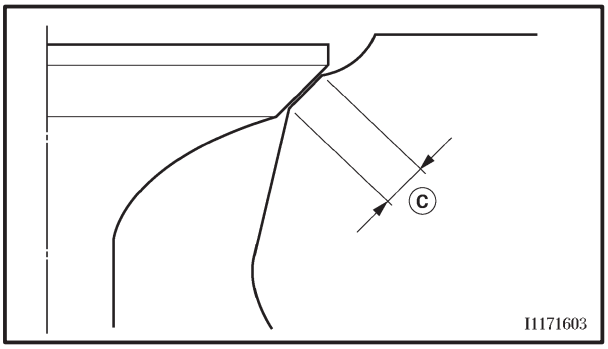


NOTA:

Para conseguir una pulimentación adecuada, golpee suavemente el asiento de válvula mientras hace girar la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.

e. Aplique un compuesto para pulir fino en la cara de la válvula y repita los pasos anteriores.
f. Después de cada procedimiento de pulido, asegúrese de limpiar los restos del compuesto de la cara de la válvula y del asiento de válvula.
g. Aplique un colorante azul para mecánica (Dykem) ⓑ en la cara de la válvula.
h. Instale la válvula en la culata.
i. Presione la válvula a través de la guía de válvula y sobre el asiento de válvula para realizar una impresión clara.





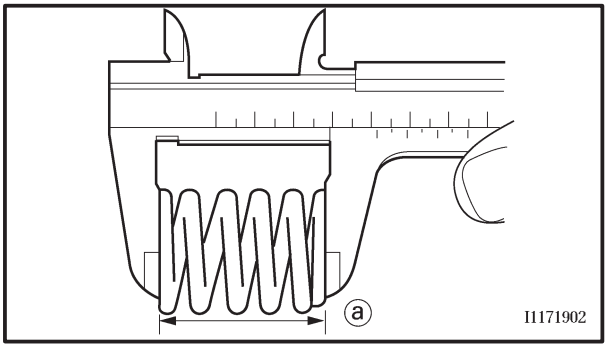
j. Mida otra vez la anchura del asiento de válvula ⓒ. Si la anchura del asiento de válvula está fuera de los valores especificados, rectifique y pula el asiento de la válvula.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS00241

INSPECCIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los muelles de válvula.

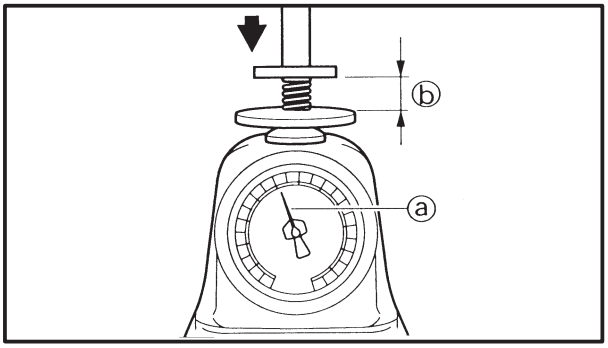


1. Mida:
   - longitud libre del muelle de válvula ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el muelle de válvula.

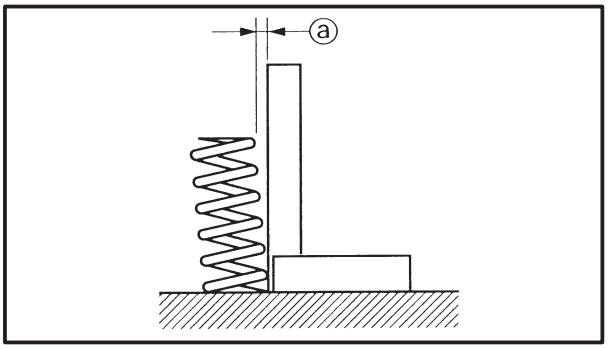
Longitud libre del muelle de válvula
Muelle de la válvula de admisión (interior)
37,0 mm (1,46 in)
<Límite> : 35,2 mm (1,39 in)
Muelle de la válvula de admisión (exterior)
38,4 mm (1,51 in)
<Límite> : 36,5 mm (1,44 in)
Muelle de la válvula de escape
41,8 mm (1,65 in)
<Límite> : 39,7 mm (1,56 in)

2. Mida:
   - fuerza del muelle de válvula comprimido ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el muelle de válvula.

ⓑ Longitud instalada

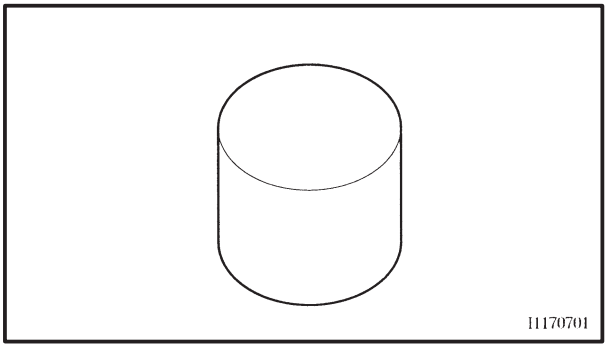


Fuerza del muelle de válvula comprimido (instalado)
Muelle de la válvula de admisión (interior)
69,0 ~ 79,0 N
(7,03 ~ 8,05 kg,
15,50 ~ 17,75 lb)
Muelle de la válvula de admisión (exterior)
114,0 ~ 132,0 N
(11,62 ~ 13,46 kg,
25,63 ~ 29,67 lb)
Muelle de la válvula de escape
160 ~ 184 N
(16,32 ~ 18,76 kg,
35,97 ~ 41,36 lb)



3. Mida:
   - inclinación del muelle de válvula ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el muelle de válvula.

Límite de inclinación del muelle
Muelle de la válvula de admisión
(interior)
2,5°/1,6 mm (0,06 in)
(exterior)
2,5°/1,7 mm (0,07 in)
Muelle de la válvula de escape
2,5°/1,8 mm (0,07 in)

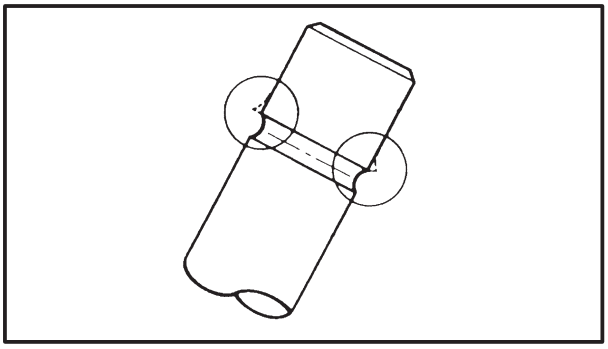


SAS00242

INSPECCIÓN DE LOS EMPUJADORES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los empujadores de válvula.

1. Inspeccione:
   - empujador de válvula
     Si hay daños/arañazos → Reemplace los empujadores de válvula y la culata.

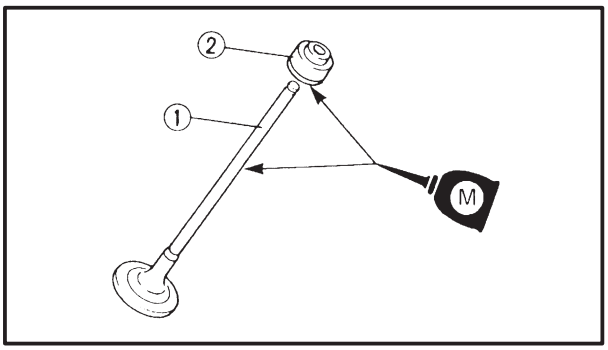


SAS00246

INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

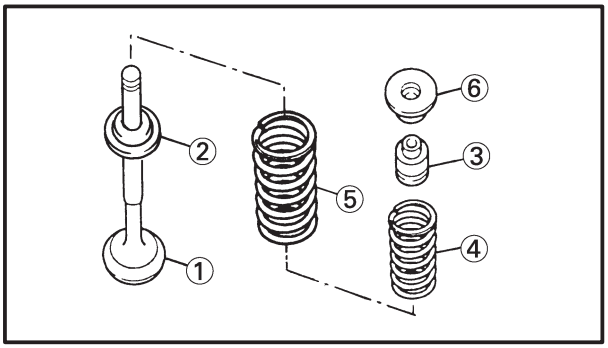
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbe:
   - extremo del vástago de válvula
     (con una piedra de aceite)

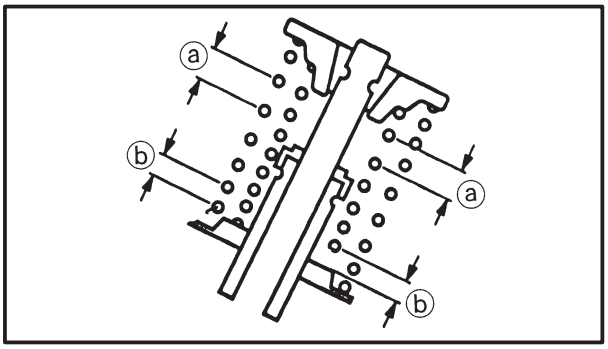


2. Lubrique:
   - vástago de válvula ①
   - sello del vástago de válvula ②
     (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Lubricante de disulfuro de molibdeno



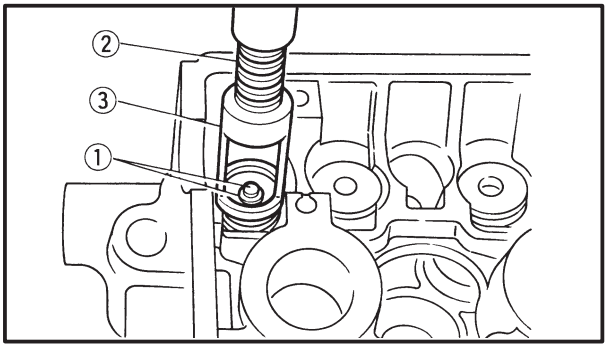
3. Instale:
   - válvula ①
   - asiento del muelle inferior ②
   - sello del vástago de válvula ③
   - muelle interior de válvula (sólo admisión) ④
   - muelle exterior de válvula ⑤
   - asiento de muelle superior ⑥
     (en la culata)



NOTA:

- Asegúrese de que todas las válvulas están instaladas en su ubicación original.
- Instale los muelles de válvula con el paso mayor ⓐ hacia arriba.

ⓑ Paso menor

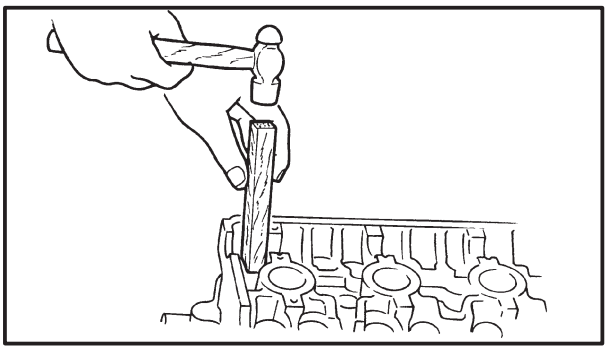


4. Instale:
   - chavetas de la válvula ①

NOTA:

Para instalar las chavetas de la válvula, comprima los muelles de válvula con el compresor de muelles de válvula ② y el accesorio del compresor de muelles de válvula ③.

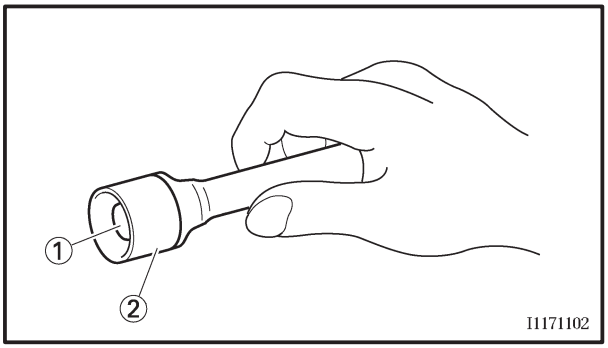
Compresor de muelles de válvula
90890-04019, YM-04019
Accesorio de compresor de muelles de válvula
90890-04108, YM-01253



5. Para fijar bien las chavetas de la válvula en el vástago de la válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un martillo de superficie blanda.

ATENCIÓN:

Si se golpea la punta de la válvula con demasiada fuerza, se puede dañar la válvula.



6. Instale:
   - pastilla de válvula ①
   - empujador de válvula ②

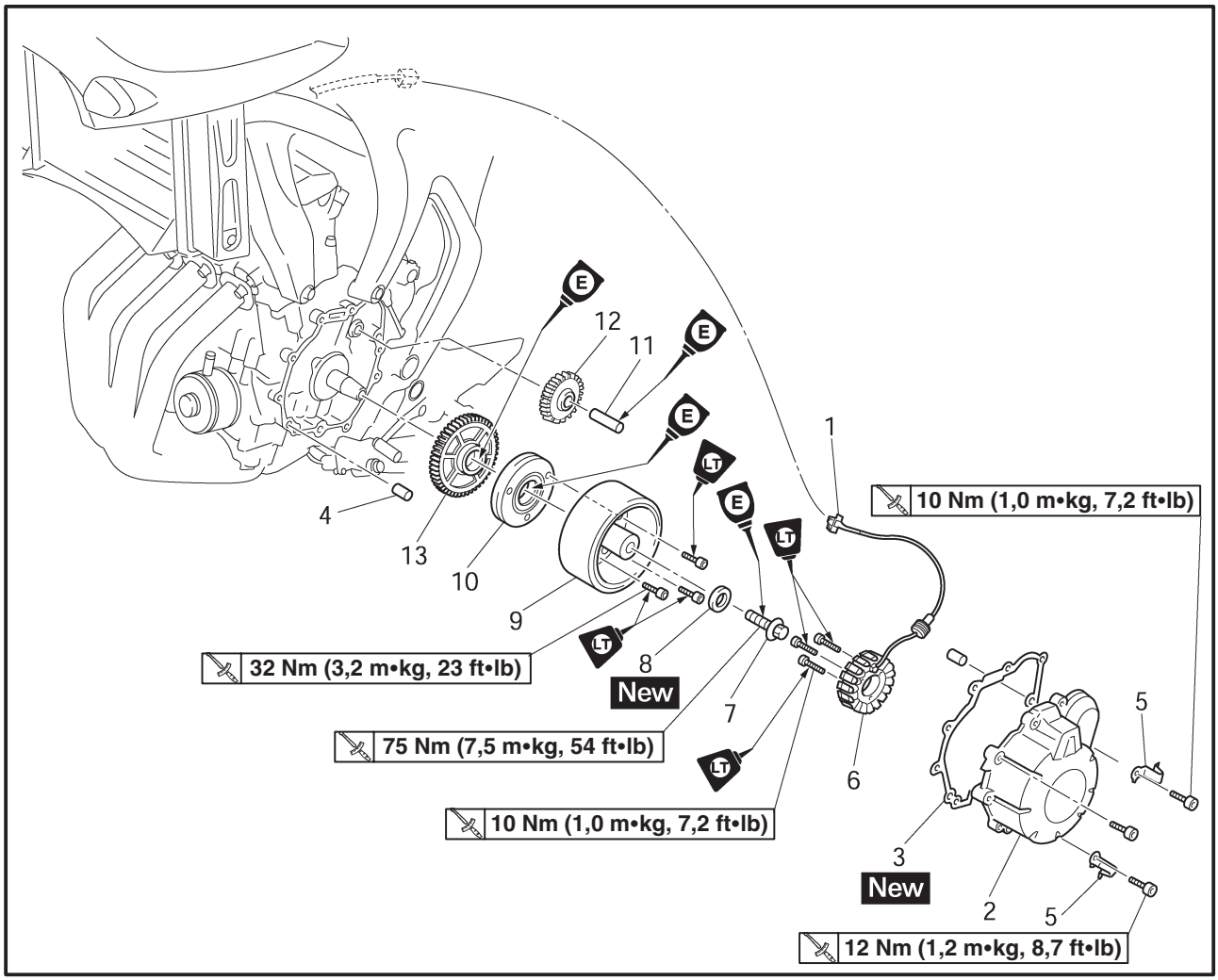
NOTA:

- Lubrique el empujador de válvula y la pastilla de válvula con lubricante de bisulfuro de molibdeno.
- El empujador de válvula debe moverse sin dificultad cuando se gira con los dedos.
- Todos los empujadores de válvula y pastillas de válvula deben volverse a instalar en sus ubicaciones originales.

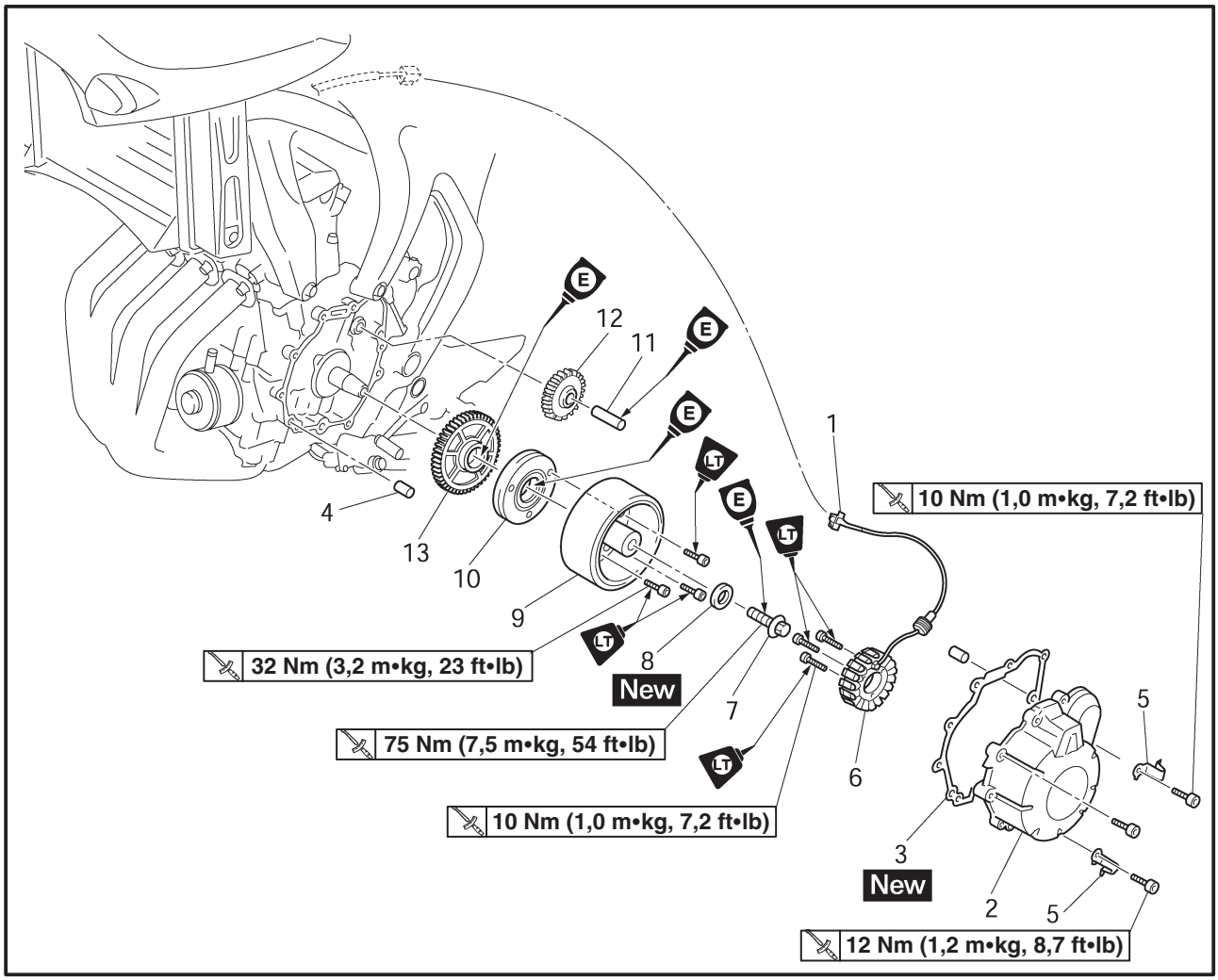
SAS00341

EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y GENERADOR

CONJUNTO DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del conjunto de la bobina del estátor		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento y depósito de combustible		Consulte “ASIENTO” y “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
	Refrigerante		Vacíe.
	Depósito del refrigerante		Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
	Aceite de motor		Vacíe. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
1	Acoplador del conjunto de bobina del estátor	1	Desconecte.
2	Tapa del rotor del generador	1	
3	Junta de la tapa del rotor del generador	1	
4	Pasador de posicionamiento	2	
5	Soporte del cable del conjunto de la bobina del estátor	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
6	Conjunto de la bobina del estátor	1	
7	Perno del rotor del generador	1	Consulte “EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL GENERADOR”.
8	Arandela	1	
9	Rotor del generador	1	
10	Conjunto del embrague del motor de arranque	1	
11	Eje del piñón loco	1	
12	Piñón loco	1	
13	Engranaje transmisor del embrague del motor de arranque	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

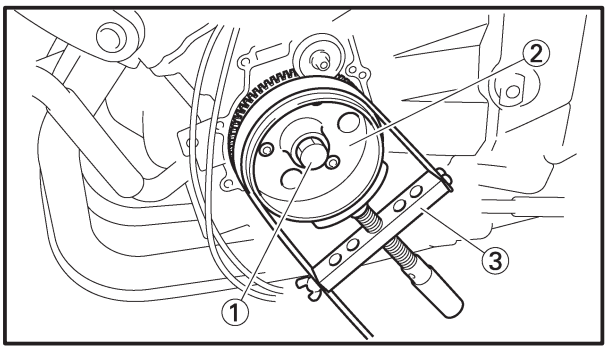
SAS00347

EXTRACCIÓN DEL GENERADOR

1. Extraiga:
   - asiento
     Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
2. Vacíe:
   - refrigerante
     Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
   - aceite del motor
     Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
3. Extraiga:
   - tapa del rotor del generador

NOTA:

Afloje cada uno de los pernos 1/4 de vuelta cada vez, en varias fases siguiendo una secuencia cruzada. Después de aflojar completamente todos los pernos, quítelos.

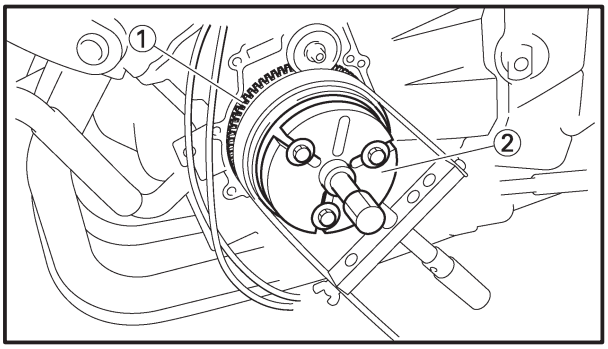


4. Extraiga:
   - perno del rotor del generador ①
   - arandela

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del generador ② con el inmovilizador de cinta ③, afloje el perno del rotor del generador.
- No permita que el inmovilizador de cinta entre en contacto con el saliente del rotor del generador.

Inmovilizador de cinta
90890-01701, YS-01880-A



5. Extraiga:
   - rotor del generador ①
     (con el extractor del volante ② y su accesorio)
   - chaveta semicircular

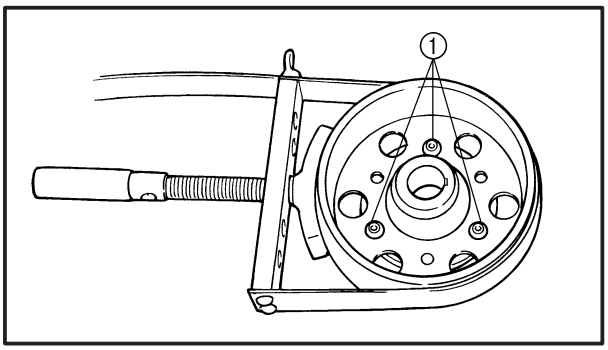
ATENCIÓN:

Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un zócalo de tamaño apropiado entre el perno central del conjunto extractor del volante y el cigüeñal.

NOTA:

Compruebe si el extractor del volante está centrado sobre el rotor del generador.

Extractor del volante
90890-01362, YU-33270
Accesorio del extractor del volante
90890-04089, YM-33282



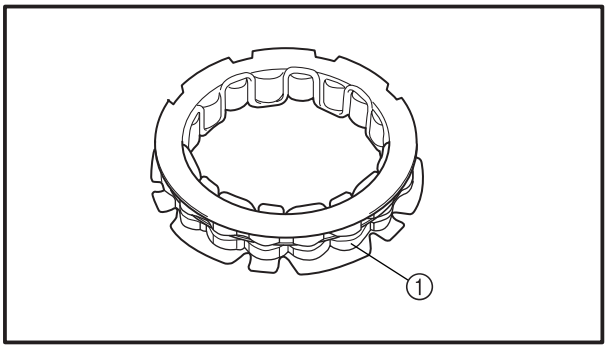
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE

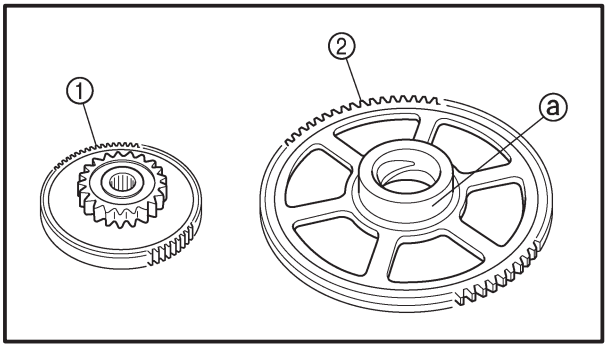
1. Extraiga:
   - perno del embrague del motor de arranque ①

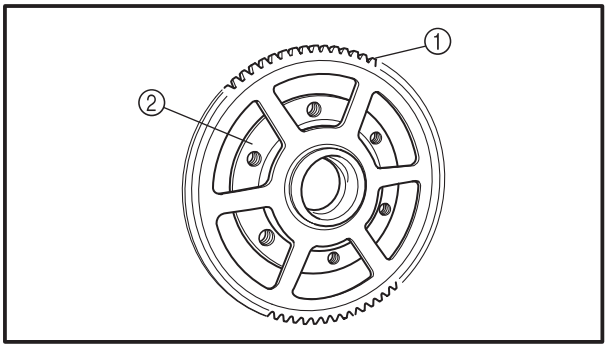
NOTA:

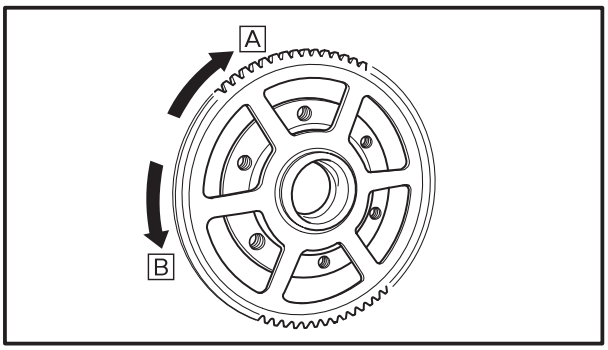
- Mientras sujeta el rotor del generador con el inmovilizador de cinta, saque el perno del embrague del motor de arranque.
- No permita que el inmovilizador de cinta entre en contacto con el saliente del rotor del generador.

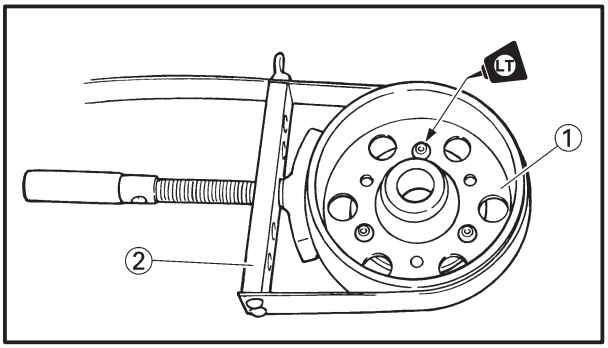
Inmovilizador de cinta
90890-01701, YS-01880-A











SAS00351

INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Inspeccione:
   - rodillos del embrague del motor de arranque ①
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.
2. Inspeccione:
   - engranaje intermedio del embrague del motor de arranque ①
   - engranaje transmisor del embrague del motor de arranque ②
     Si hay rebabas/virutas/rugosidades/desgaste → Reemplace las piezas defectuosas.
3. Inspeccione:
   - superficies de contacto del engranaje del embrague del motor de arranque ⓐ
     Si hay daños/corrosión/desgaste → Reemplace el engranaje del embrague del motor de arranque.
4. Inspeccione:
   - funcionamiento del embrague del motor de arranque

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el engranaje transmisor del embrague del motor de arranque ① en el embrague ② y sujete el embrague.
b. Al girar el engranaje transmisor del embrague del motor de arranque en el sentido de las agujas del reloj [A], el embrague del motor de arranque y el engranaje transmisor del embrague deben encajar; lo contrario indica que el embrague del motor de arranque está defectuoso y debe reemplazarse.
c. El engranaje transmisor del embrague del motor de arranque debe girar sin dificultad en el sentido contrario a las agujas del reloj [B], lo contrario indicará que está defectuoso y debe reemplazarse.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS00355

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instale:
   - embrague del motor de arranque

	32 Nm (3,2 m•kg, 23 ft•lb) **LOCTITE®**

NOTA:

- Sujetando el rotor del generador ① con el inmovilizador de cinta ②, apriete el perno del embrague del motor de arranque.

• No permita que el inmovilizador de cinta entre en contacto con el saliente del rotor del generador.

Inmovilizador de cinta
90890-01701, YS-01880-A

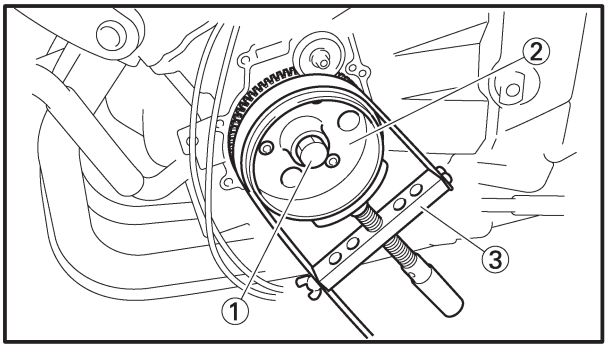
SAS00354

INSTALACIÓN DEL GENERADOR

1. Instale:
   • rotor del generador
   • arandela New
   • perno del rotor del generador

NOTA:

• Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del generador.
• Utilice una arandela nueva.



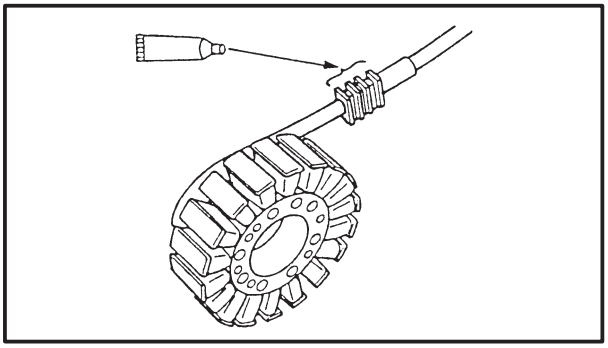
2. Apriete:
   • perno del rotor del generador ①

75 Nm (7,5 m•kg, 54 ft•lb)

NOTA:

• Sujetando el rotor del generador ② con el inmovilizador de cinta ③, apriete el perno del rotor del generador.
• No permita que el inmovilizador de cinta entre en contacto con el saliente del rotor del generador.

Inmovilizador de cinta
90890-01701, YS-01880-A



3. Aplique:
   • producto de sellado
   (en el ojal de cable del conjunto de la bobina del estátor)

Adhesivo Yamaha N° 1215
90890-85505, ACC-11001-05-01

4. Instale:
   • bobina del estátor
5. Instale:
   • tapa del rotor del generador

12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)

NOTA:

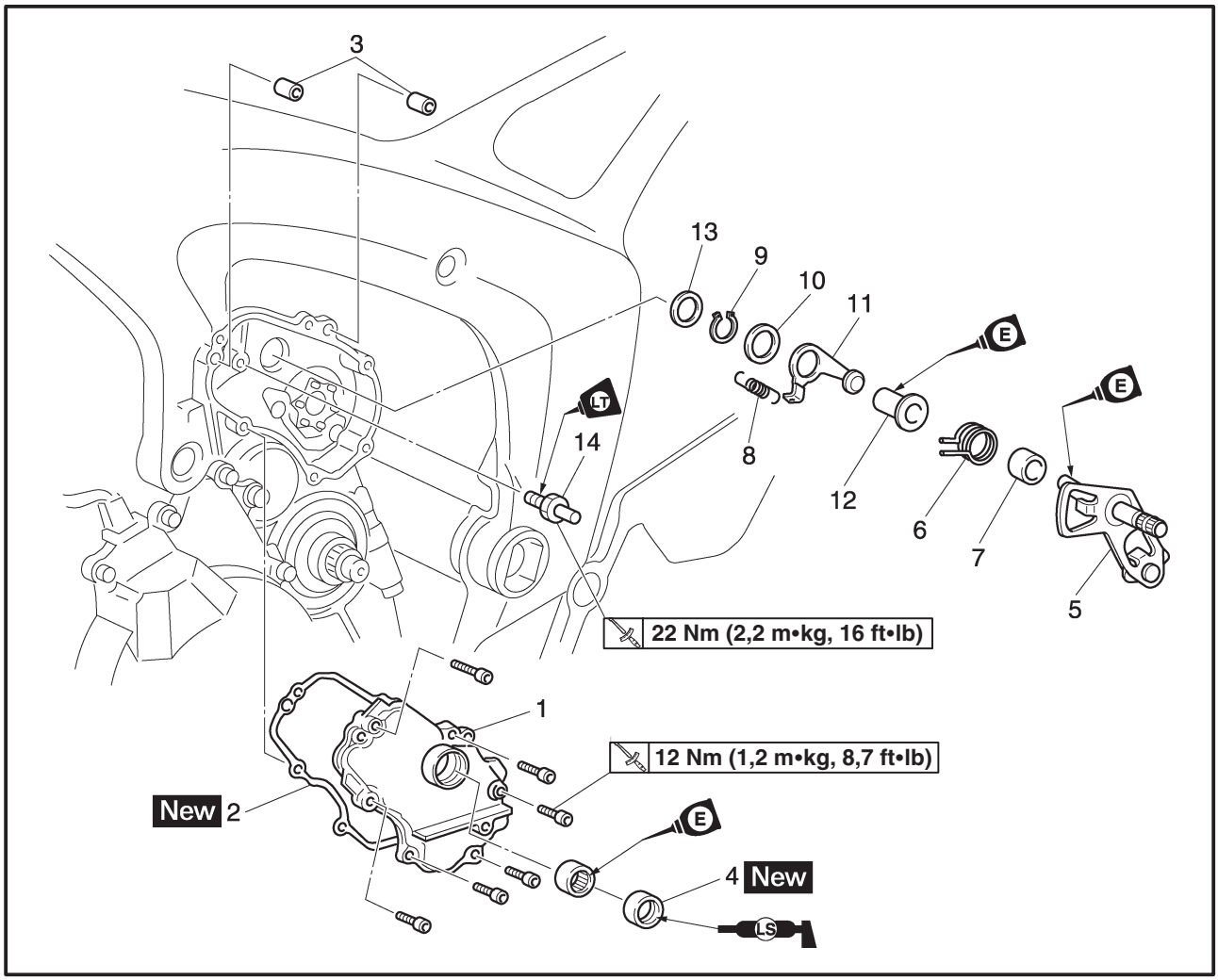
Apriete los pernos de la tapa del rotor del generador en varias fases, siguiendo una secuencia cruzada.

6. Llene:
   - aceite de motor
     Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
   - refrigerante
     Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
7. Instale:
   - depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
   - panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
     Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
   - asiento
     Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.

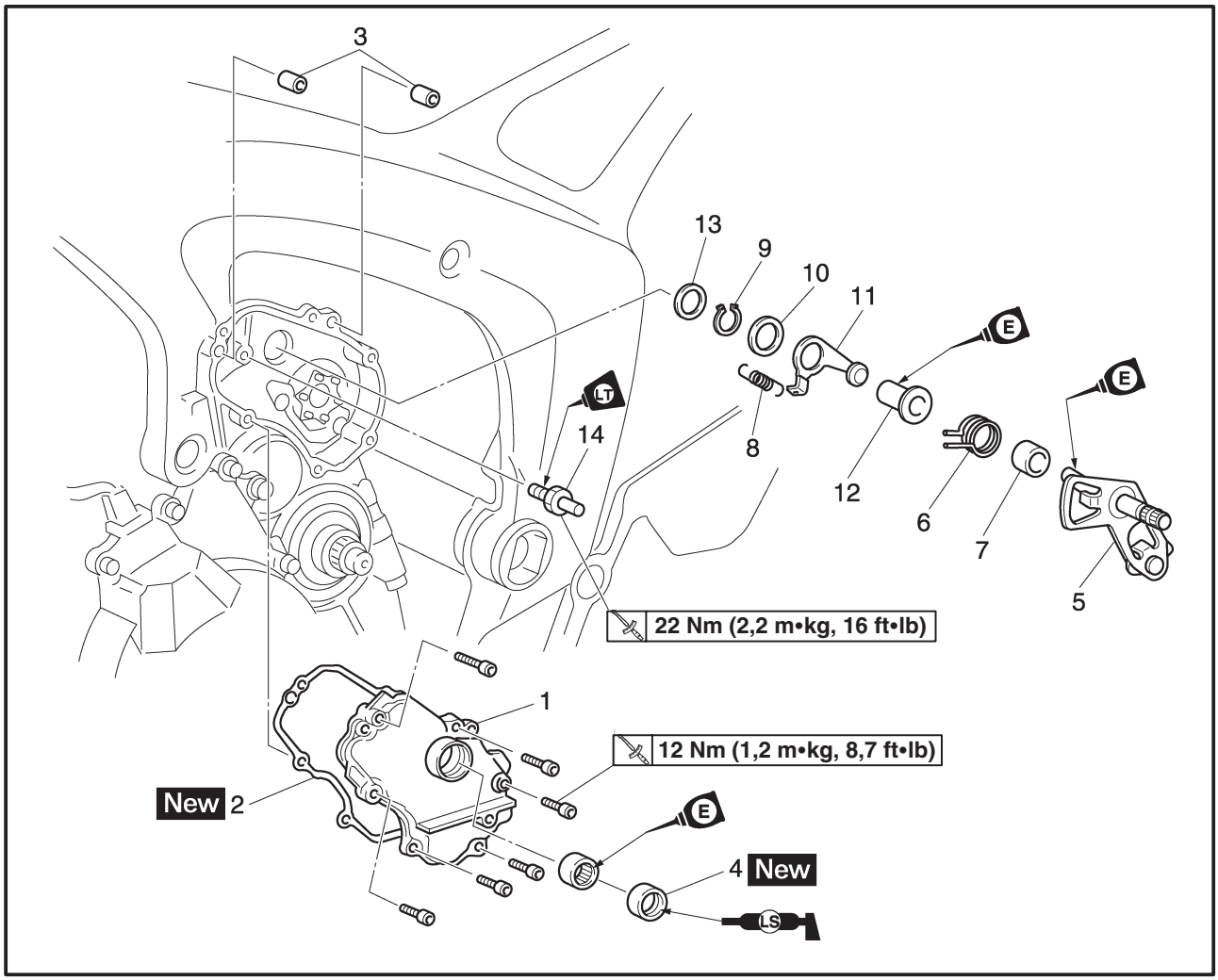
SAS00327

EJE DE CAMBIO

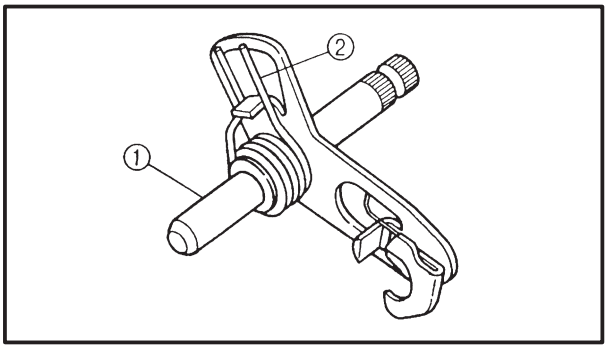
EJE DE CAMBIO Y PALANCA DE TOPE



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del eje de cambio y la palanca de tope		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Refrigerante		Vacíe.
	Depósito de refrigerante		Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
	Cubierta del piñón de transmisión		Consulte “MOTOR”.
1	Cubierta del eje de cambio	1	
2	Junta de cubierta del eje del cambio	1	
3	Pasador de posicionamiento	1	
4	Retén de aceite	1	
5	Eje de cambio	1	
6	Muelle del eje de cambio	1	
7	Collarín	1	
8	Muelle de la palanca de tope	1	
9	Anillo de seguridad	1	
10	Arandela	1	



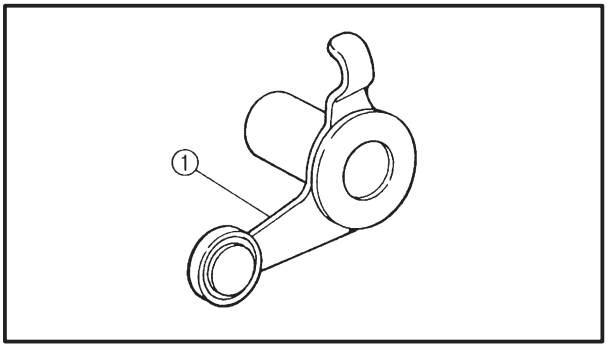
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
11	Palanca de tope	1	
12	Collarín	1	
13	Arandela	1	
14	Tope del muelle del eje de cambio	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00328

INSPECCIÓN DEL EJE DE CAMBIO

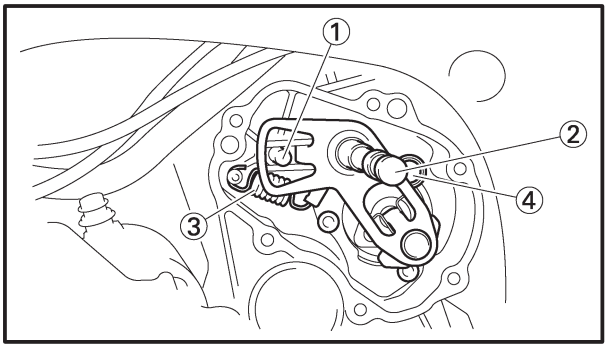
1. Inspeccione:
   - eje de cambio ①
     Si hay dobleces/daños/desgaste → Sustituya.
   - muelle del eje de cambio ②
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.



SAS00330

INSPECCIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Inspeccione:
   - palanca de tope ①
     Si hay dobleces/daños → Sustituya.
     El cilindro no gira con suavidad → Reemplace la palanca de tope.



SAS00332

INSTALACIÓN DEL EJE DE CAMBIO

1. Instale:
   - tope del muelle del eje de cambio ①
     22 Nm (2,2 m•kg, 16 ft•lb)
   - arandelas
   - eje de cambio ②

NOTA:

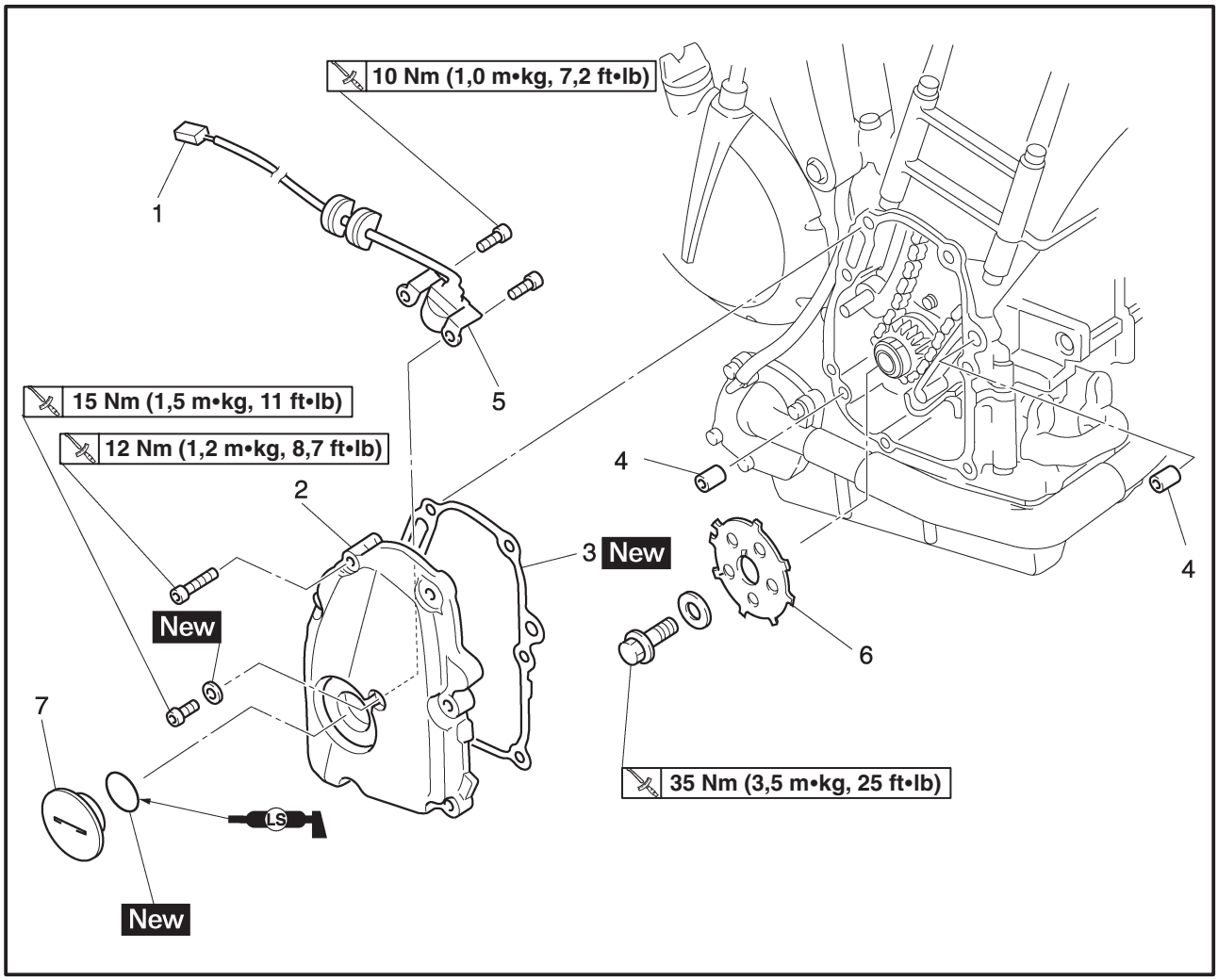
- Aplique LOCTITE® en las roscas del tope del muelle del eje de cambio.
- Enganche los extremos ③ del muelle de la palanca de tope en la palanca de tope ④ y el cubo del cárter.
- Engrane la palanca de tope con el conjunto de segmentos del tambor de selección.

2. Instale:
   - cubierta del eje de cambio

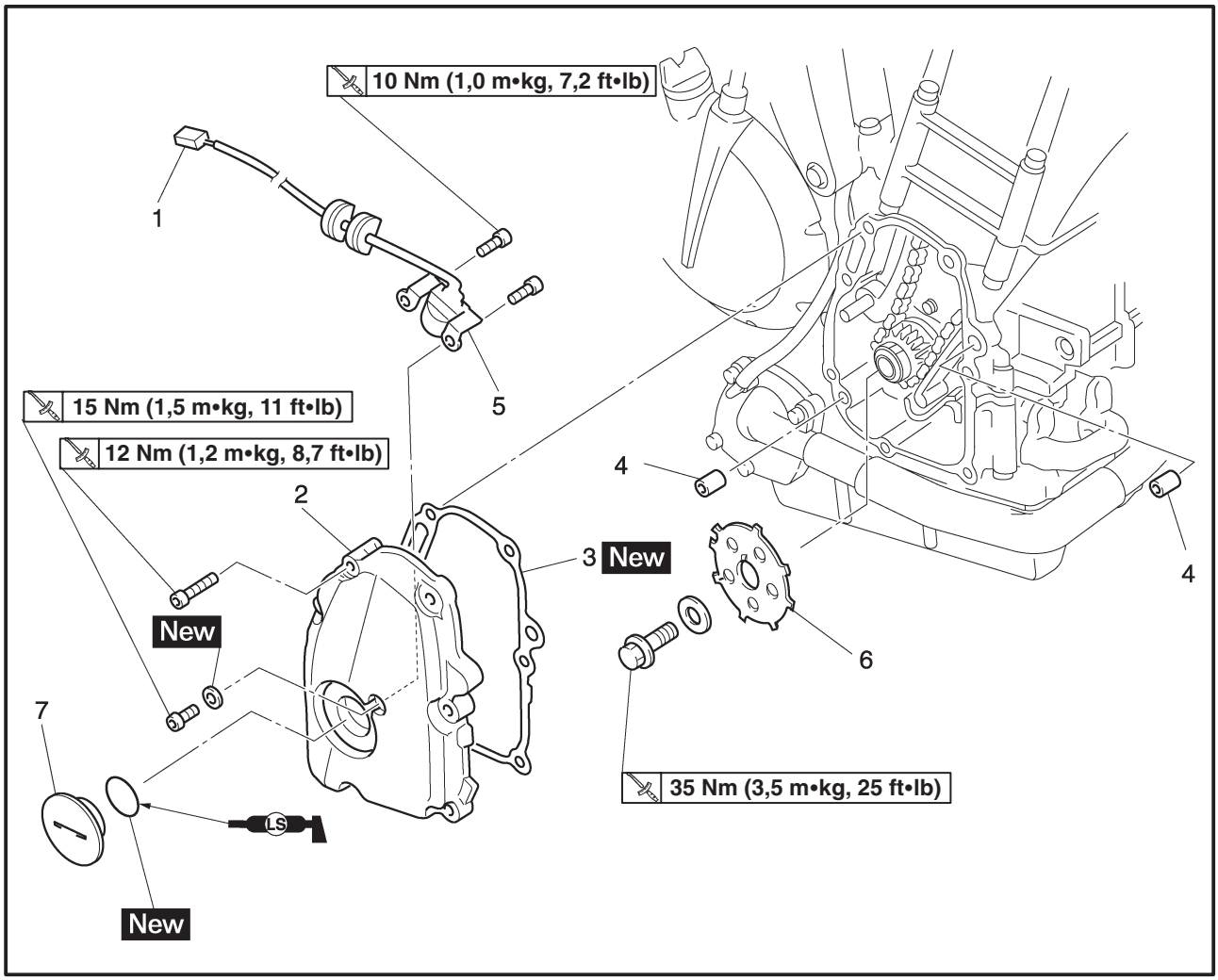
NOTA:

Lubrique los rebordes de los retenes de aceite con grasa lubricante a base de jabón de litio.

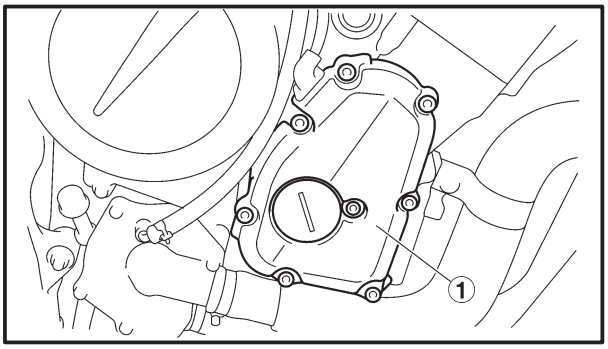
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL Y ROTOR DE CAPTACIÓN



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del sensor de posición del cigüeñal y del rotor de captación		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
	Aceite de motor		Vacie. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
	Tapa del generador		Consulte “EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y GENERADOR”.
1	Acoplador del cable del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconecte.
2	Tapa del rotor de captación	1	
3	Junta de la tapa del rotor de captación	1	
4	Pasador de posicionamiento	2	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
5	Sensor de posición del cigüeñal	1	
6	Rotor de captación	1	
7	Tapón en tornillo	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

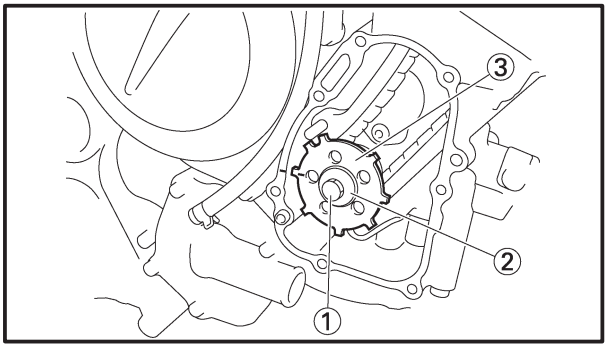


EXTRACCIÓN DEL ROTOR DE CAPTACIÓN

1. Extraiga:
   - tapa del rotor de captación ①

NOTA:

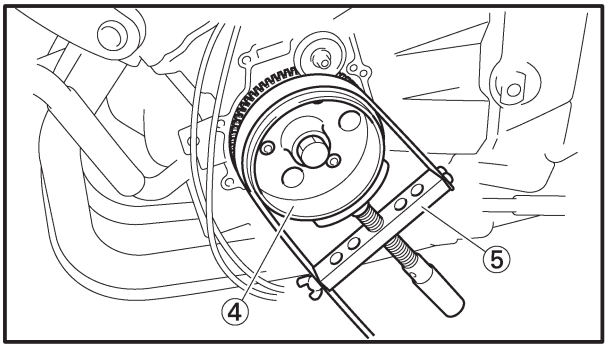
Afloje cada uno de los pernos 1/4 de vuelta cada vez, en varias fases siguiendo una secuencia cruzada. Después de aflojar completamente todos los pernos, quítelos.



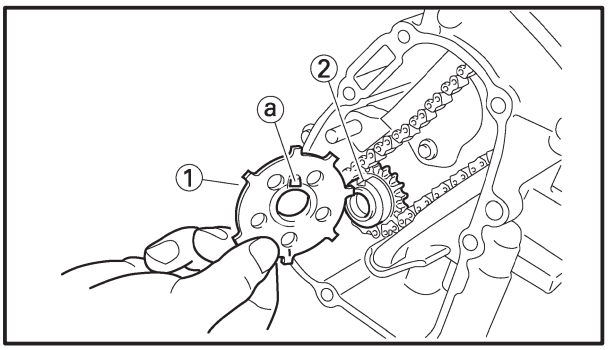
2. Extraiga:
   - perno del rotor de captación ①
   - arandela ②
   - rotor de captación ③

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del generador ④ con la herramienta de sujeción del rotor ⑤, afloje el perno del rotor de captación.



Inmovilizador de cinta
90890-01701, YS-01880-A

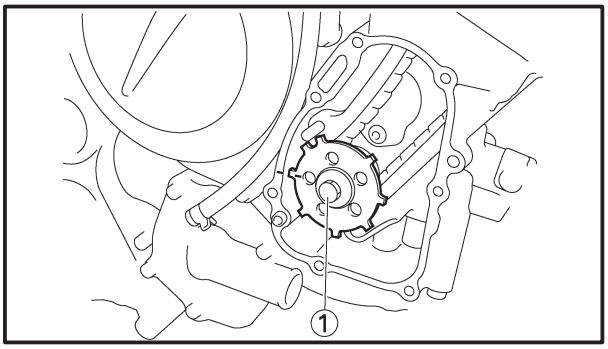


INSTALACIÓN DEL ROTOR DE CAPTACIÓN

1. Instale:
   - rotor de captación ①
   - arandela
   - perno del rotor de captación

NOTA:

Al instalar el rotor de captación, alinee la ranura ② del piñón del cigüeñal con el saliente ⓐ del rotor de captación.

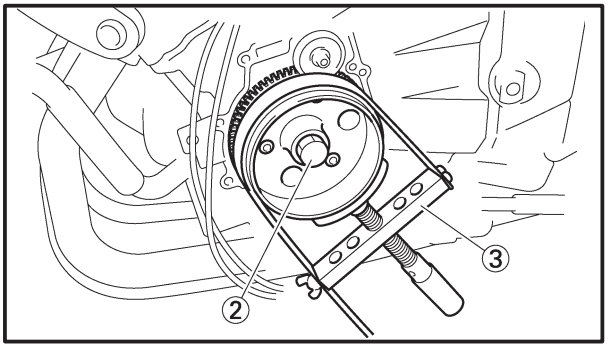


2. Apriete:
   - perno del rotor de captación ①

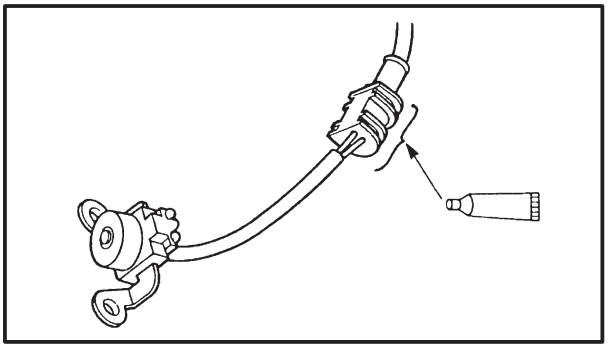
35 Nm (3,5 m•kg, 25 ft•lb)

NOTA:

Mientras sujeta el rotor del generador ② con el inmovilizador de cinta ③, apriete el perno del rotor de captación.

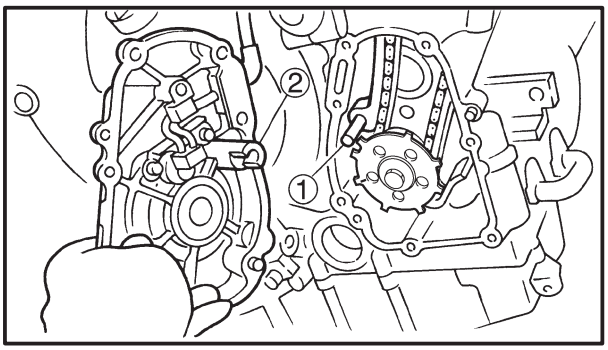


Inmovilizador de cinta
90890-01701, YS-01880-A



3. Aplique:
   - producto de sellado
     (en el ojal de cable del sensor de posición del cigüeñal)

Adhesivo Yamaha N°1215
90890-85505, ACC-11001-5-01



4. Instale:
   - tapa del rotor de captación
   - junta New

NOTA:

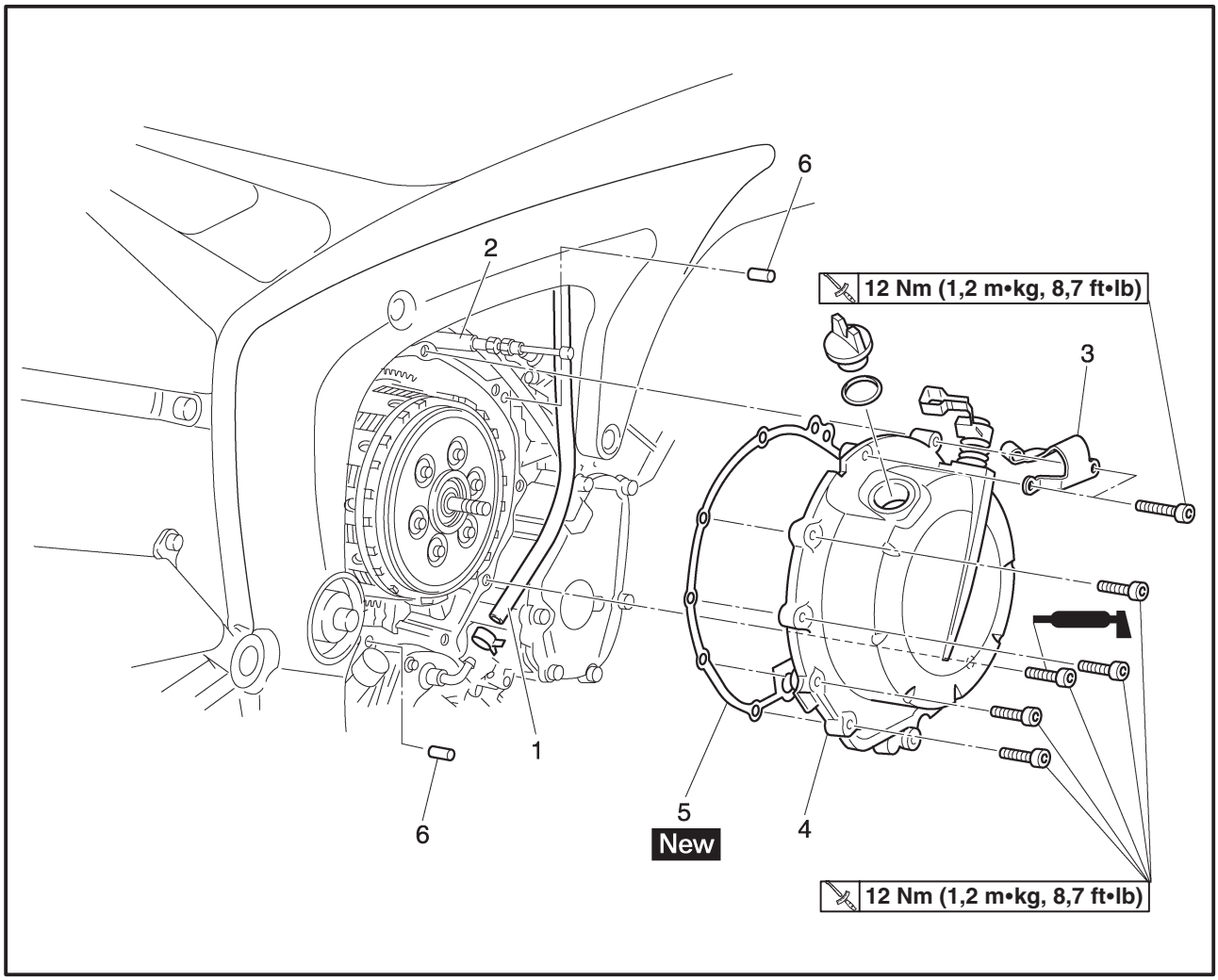
- Al instalar la tapa del rotor de captación, alinee el pasador de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión) ① con el hueco ② de la tapa del rotor de captación.
- Apriete los pernos de la tapa del rotor de captación en varias fases, siguiendo una secuencia cruzada.

SAS00273

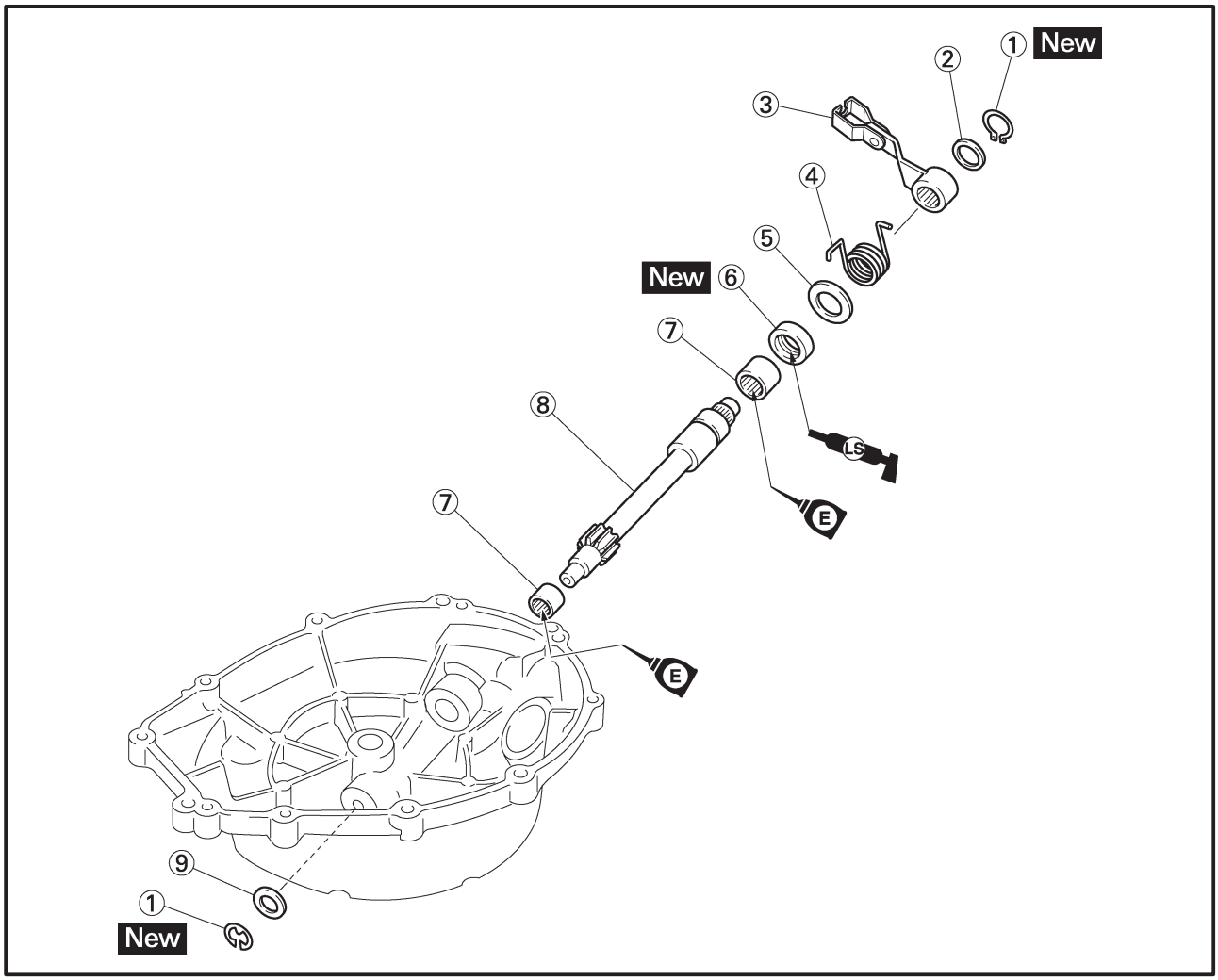
EMBRAGUE

TAPA DEL EMBRAGUE

: ADHESIVO YAMAHA N°1215



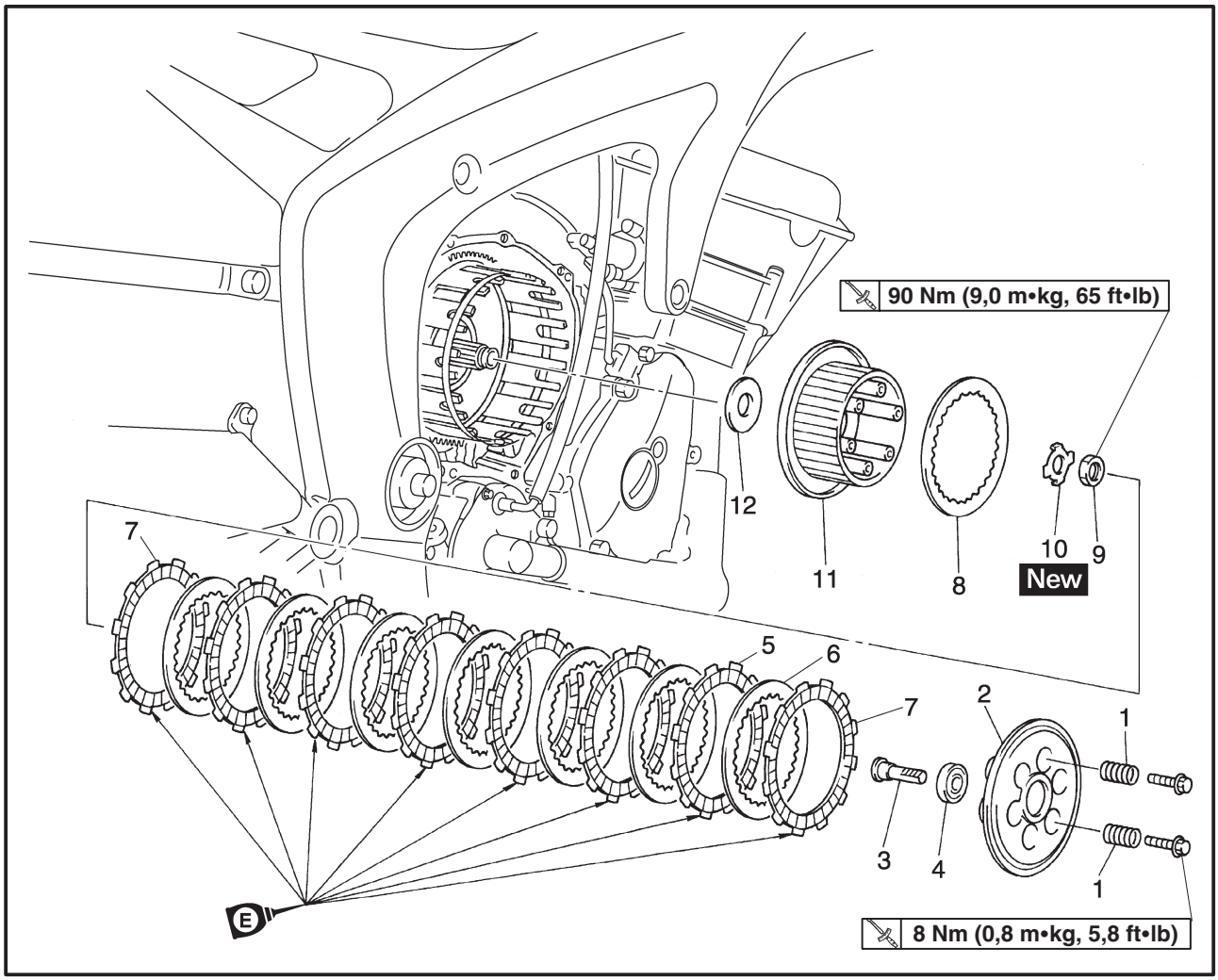
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la tapa del embrague		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Aceite de motor		Vacie. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
	Refrigerante		Vacie. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
1	Tubo del refrigerante	1	Desconecte.
2	Cable del embrague	1	Desconecte.
3	Soporte del cable del embrague	1	
4	Tapa del embrague	1	
5	Junta de la tapa del embrague	1	
6	Pasador de posicionamiento	2	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



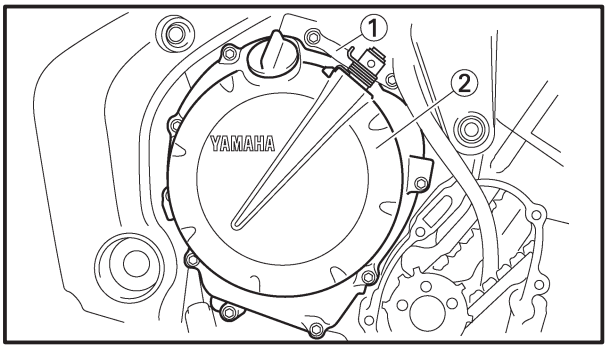
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de la tapa del embrague		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Anillo de seguridad	2	
②	Arandela	1	
③	Palanca	1	
④	Muelle de la palanca	1	
⑤	Arandela	1	
⑥	Retén de aceite	1	
⑦	Cojinete	2	
⑧	Eje de la palanca	1	
⑨	Arandela	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

SAS00274

EMBRAGUE



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del embrague		Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Muelle de compresión	6	
2	Placa de presión	1	
3	Tirador	1	
4	Cojinete	1	
5	Disco de fricción (marrón)	6	
6	Plato del embrague (t=2,0 mm, 0,08 in)	7	
7	Disco de fricción	2	
8	Plato del embrague (t=2,3 mm, 0,09 in)	1	
9	Tuerca del cubo del embrague	1	
10	Disco de inmovilización	1	
11	Cubo del embrague	1	
12	Platillo de empuje	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



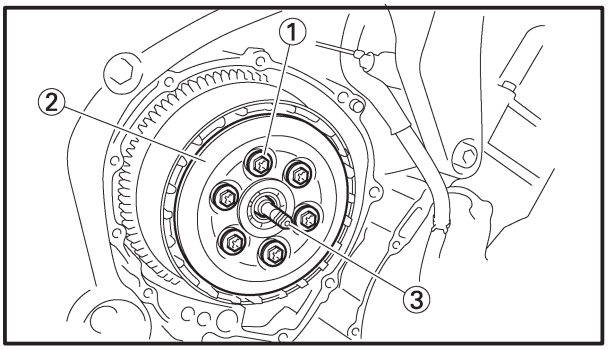
SAS00276

EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE

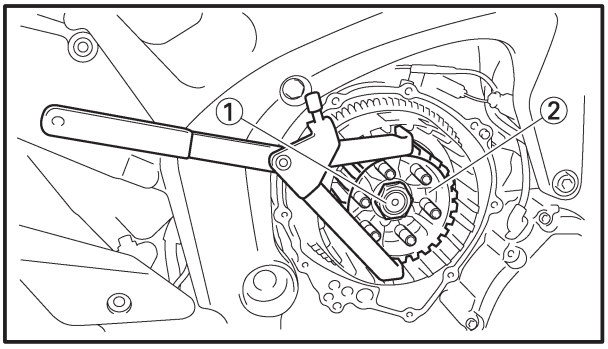
1. Extraiga:
   - soporte del cable del embrague ①
   - tapa del embrague ②
   - junta

NOTA:

Afloje cada uno de los pernos 1/4 de vuelta cada vez, en varias fases siguiendo una secuencia cruzada.
Después de aflojar completamente todos los pernos, extráigalos.



2. Extraiga:
   - pernos de los muelles de compresión ①
   - muelles de compresión
   - placa de presión ②
   - tirador ③
   - discos de fricción
   - platos del embrague

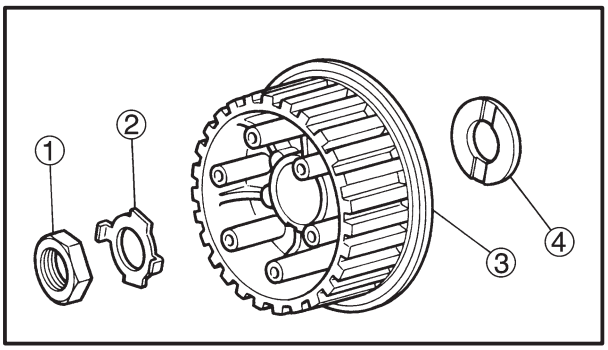


3. Enderece la lengüeta de la arandela de inmovilización.
4. Afloje:
   - tuerca del cubo del embrague ①

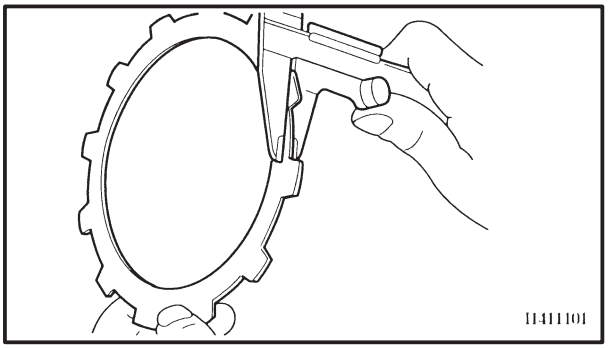
NOTA:

Mientras sujeta el cubo del embrague ② con el soporte universal para embragues, afloje la tuerca del cubo del embrague.

Soporte universal para embragues
90890-04086, YM-91042



5. Extraiga:
   - tuerca del cubo del embrague ①
   - arandela de inmovilización ②
   - cubo del embrague ③
   - platillo de empuje ④



SAS00280

INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los discos de fricción.

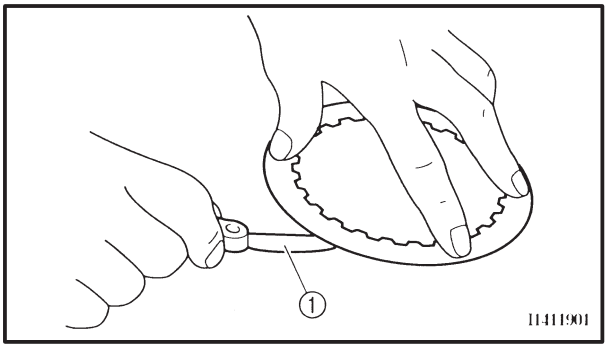
1. Inspeccione:
   - disco de fricción
     Si hay daños/desgaste → Reemplace todos los discos de fricción a la vez.

2. Mida:
   - grosor del disco de fricción
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace todos los discos de fricción a la vez.

NOTA:

Mida el disco de fricción en cuatro puntos.

Grosor del disco de fricción
2,9 ~ 3,1 mm (0,114 ~ 0,122 in)
<Límite> : 2,8 mm (0,110 in)



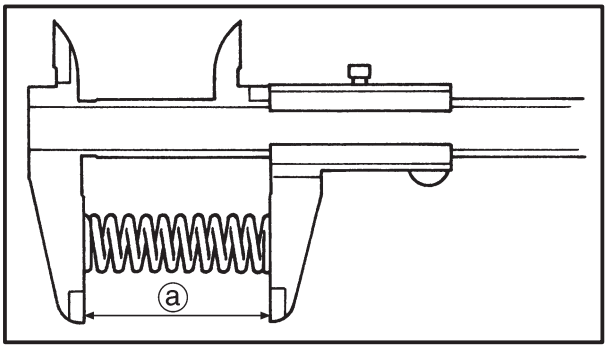
SAS00281

INSPECCIÓN DE LOS PLATOS DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los platos del embrague.

1. Inspeccione:
   - plato del embrague
     Si hay daños → Reemplace todos los platos del embrague a la vez.
2. Mida:
   - deformación del plato del embrague
     (con una galga de espesores y placa de superficie ①)
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace todos los platos del embrague a la vez.

Límite de deformación del plato del embrague
0,1 mm (0,0039 in)



SAS00282

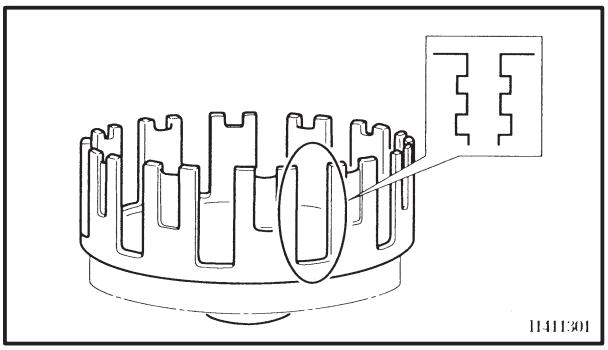
INSPECCIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los muelles del embrague.

1. Inspeccione:
   - muelle del embrague
     Si hay daños → Reemplace todos los muelles del embrague a la vez.

2. Mida:
   - longitud libre del muelle del embrague ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace todos los muelles del embrague a la vez.

Longitud libre del muelle de embrague
55 mm (2,17 in)
<Límite> : 52,3 mm (2,06 in)



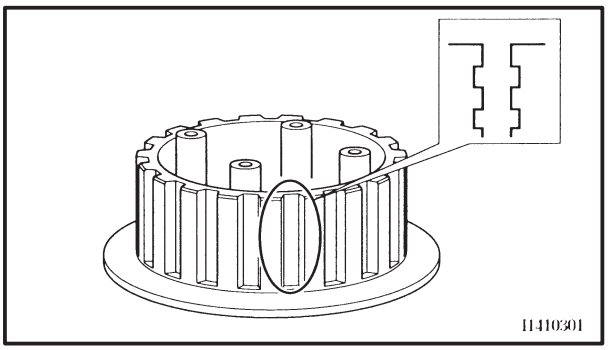
SAS00284
INSPECCIÓN DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE

1. Inspeccione:
   - bordes de la campana del embrague
     Si hay daños/corrosión/desgaste → Desbarbe los bordes de la campana del embrague o reemplace la campana.

NOTA:

Si los bordes de la campana del embrague presentan surcos, éstos provocarán el funcionamiento erroneo del embrague.

2. Inspeccione:
   - cojinete
     Si hay daños/desgaste → Reemplace el cojinete y la campana del embrague.

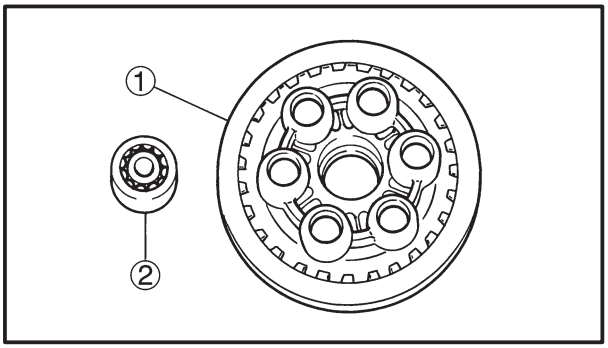


SAS00285
INSPECCIÓN DEL CUBO DEL EMBRAGUE

1. Inspeccione:
   - ranuras del cubo del embrague
     Si hay daños/corrosión/desgaste → Reemplace el cubo del embrague.

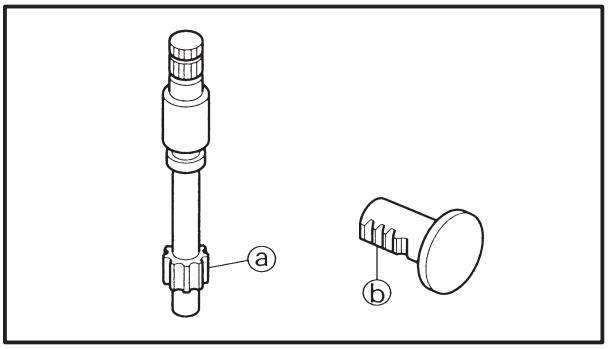
NOTA:

Si las ranuras del cubo del embrague presentan surcos, éstos provocarán el funcionamiento erroneo del embrague.



SAS00286
INSPECCIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

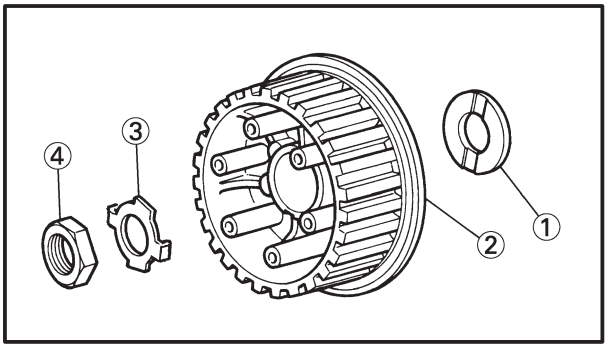
1. Inspeccione:
   - placa de presión ①
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
   - cojinete ②
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.

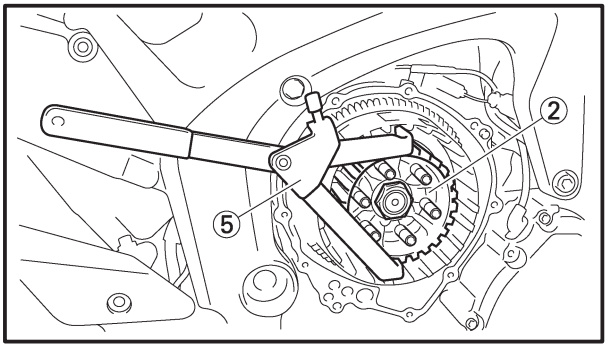


SAS00287

INSPECCIÓN DEL EJE DE LA PALANCA Y DEL VARILLAJE

1. Inspeccione:
   - dientes del engranaje del piñón del eje de la palanca ⓐ
   - dientes del tirador ⓑ
     Si hay daños/desgaste → Reemplace el tirador y el engranaje del piñón del eje de la palanca a la vez.
2. Inspeccione:
   - cojinete del tirador
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.





SAS00299

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

1. Instale:
   - platillo de empuje ①
   - cubo del embrague ②
   - arandela de inmovilización ③ New
   - tuerca del cubo del embrague ④

90 Nm (9,0 m•kg, 65 ft•lb)

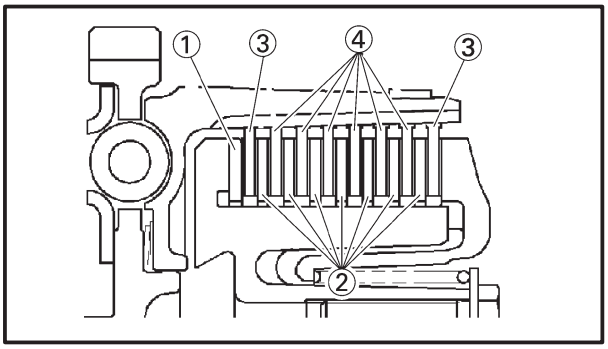
NOTA:

Mientras sujeta el cubo del embrague ② con el soporte universal para embragues ⑤, afloje la tuerca del cubo del embrague.

Soporte universal para embragues
90890-04089, YM-91042

3. Doble la lengüeta de la arandela de inmovilización sobre un lado plano de la tuerca.
4. Lubrique:
   - discos de fricción
   - platos del embrague
     (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite de motor

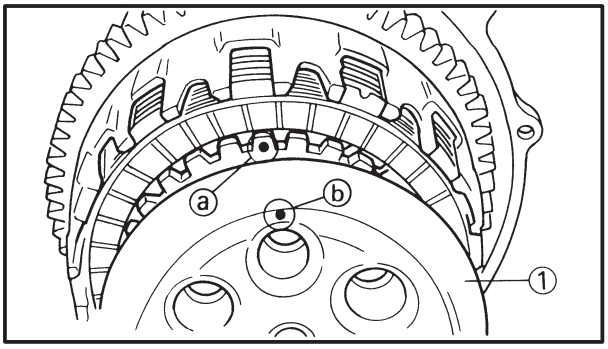


5. Instale:
   - discos de fricción
   - platos del embrague

NOTA:

Instale primero un plato de embrague y, a continuación, instale alternativamente un disco de fricción y un plato de embrague.

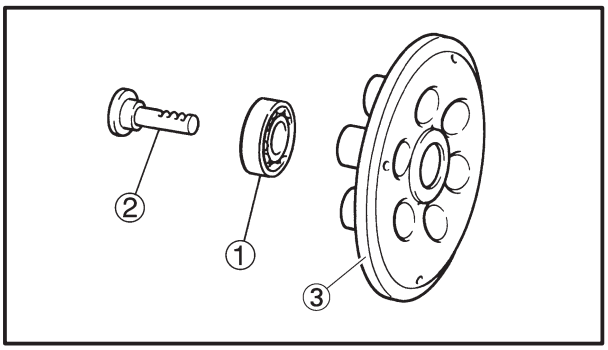
a. Instale los platos del embrague y los discos de fricción como se indica en la ilustración.
   Plato de embrague ①: t=2,3 mm (0,09 in)
   Plato de embrague ②: t=2,0 mm (0,08 in)
   Disco de fricción ③
   Disco de fricción ④: Color/Marrón



6. Instale:
   - placa de presión ①

NOTA:

Alinee la marca grabada ⓑ en la placa de presión con la marca grabada ⓐ en el cubo del embrague.



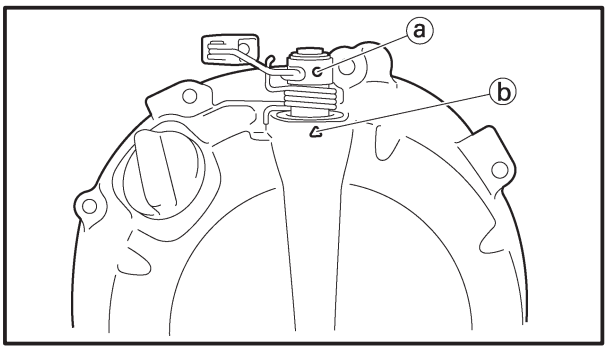
7. Instale:
   - cojinete ①
   - tirador ②
   - placa de presión ③
   - muelles del embrague
   - tornillo de la placa de presión del embrague

8 Nm (0,8 m•kg, 5,8 ft•lb)

NOTA:

Apriete los pernos de los muelles del embrague en varias fases, siguiendo una secuencia cruzada.

8. Instale:
   - palanca



9. Instale:
   - tapa del embrague
   - junta New
   - soporte del cable del embrague

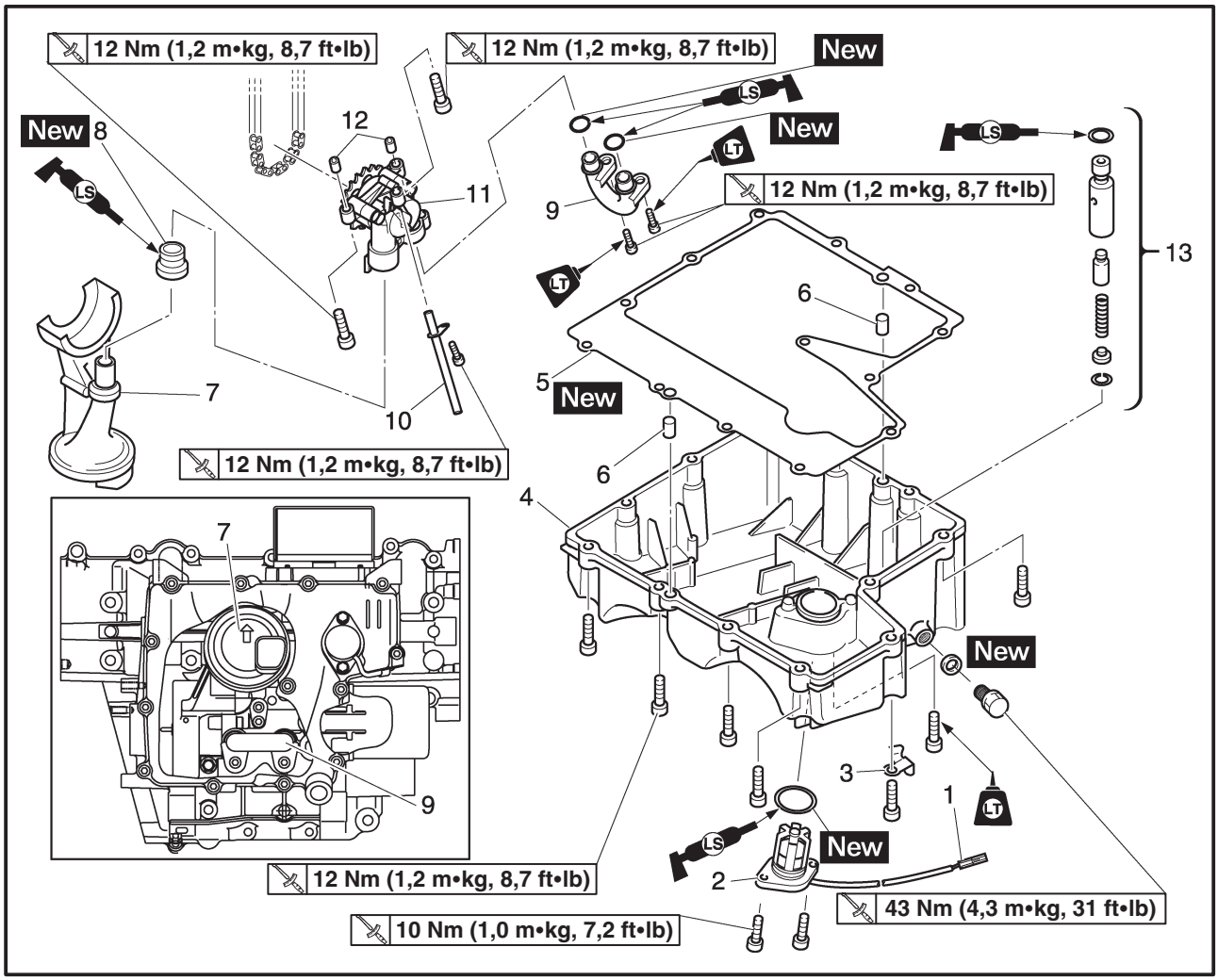
NOTA:

- Instale el tirador de manera que los dientes apunten hacia la parte trasera de la motocicleta. A continuación, instale la tapa del embrague.
- Aplique aceite de motor en el cojinete.
- Aplique grasa de disulfuro de molibdeno en el tirador.
- Cuando instale la tapa del embrague, empuje la palanca y compruebe si la marca grabada ⓐ en la palanca esté alineada con la marca ⓑ de la tapa del embrague. Compruebe si los dientes del tirador y el engranaje del piñón del eje de la palanca están engranados.
- Apriete los pernos de la tapa del embrague en varias fases, siguiendo una secuencia cruzada.

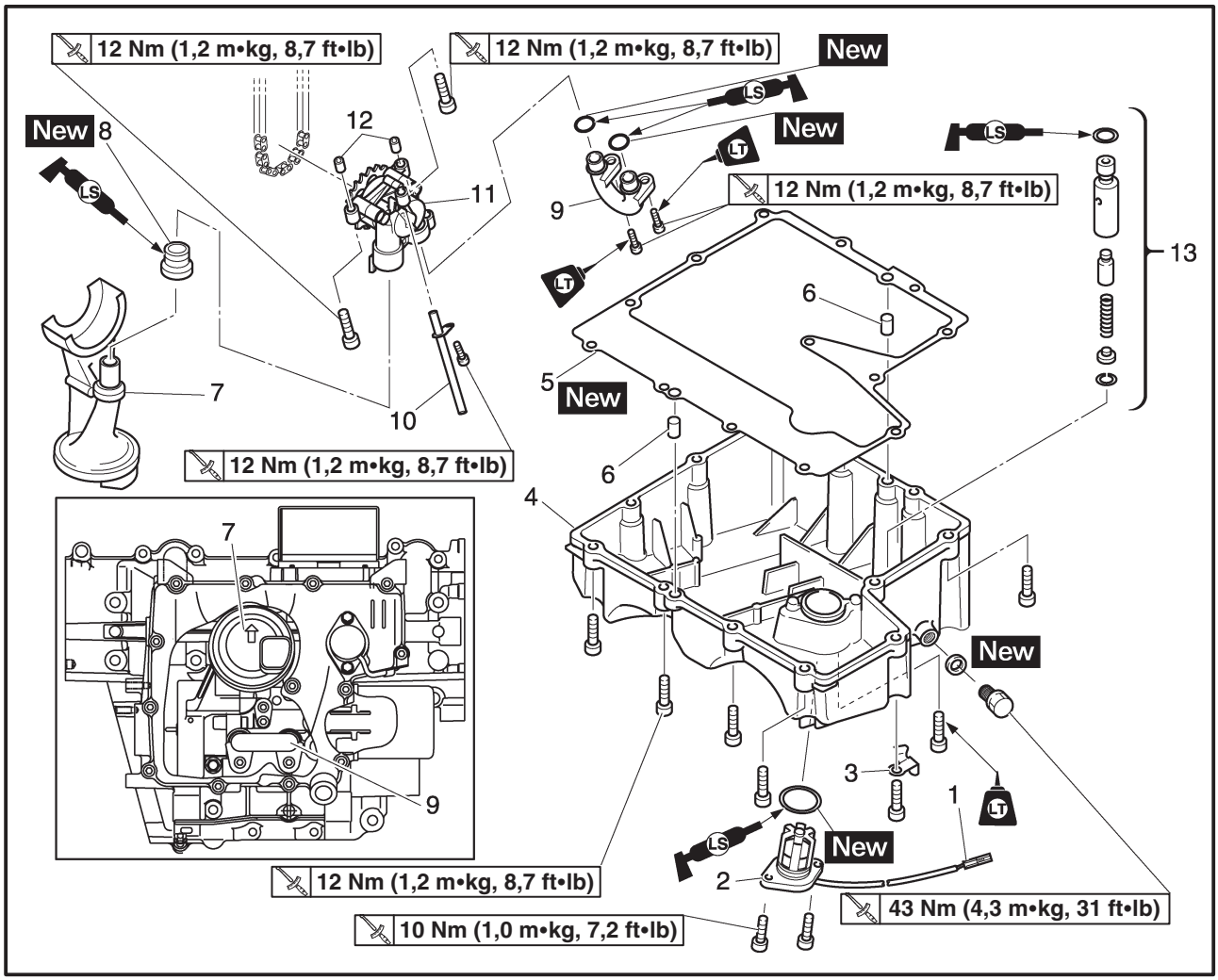
10. Ajuste:
    - holgura del cable del embrague
      Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL EMBRAGUE” en el capítulo 3.

SAS00356

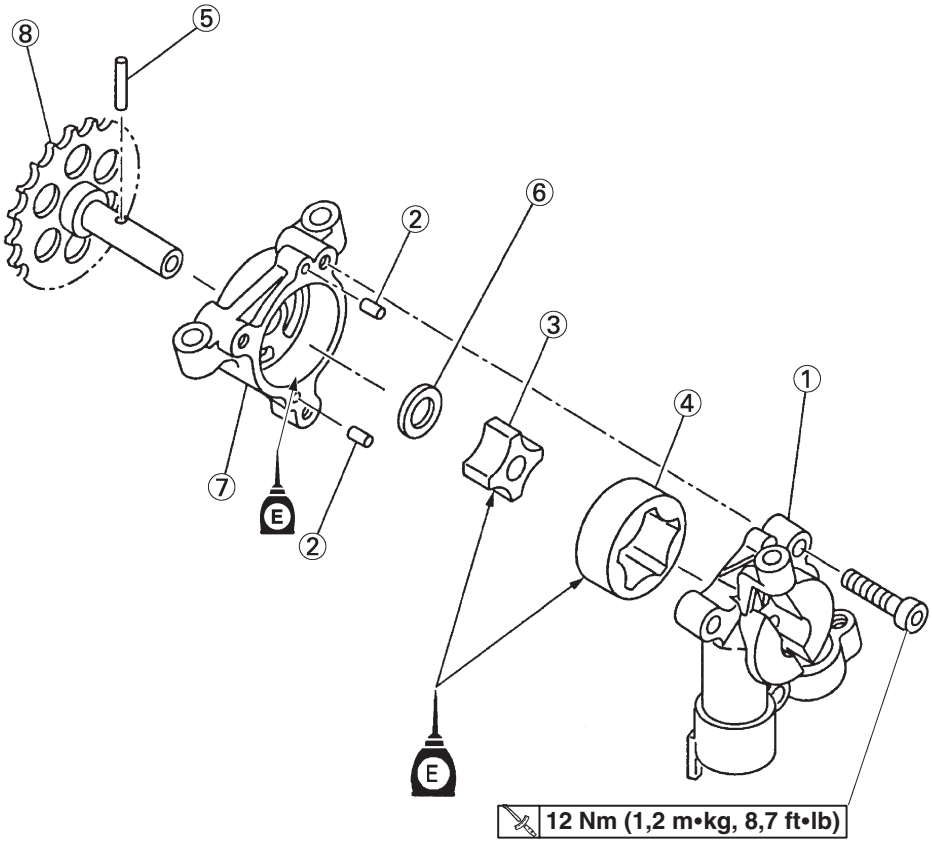
CÁRTER DE ACEITE Y BOMBA DE ACEITE



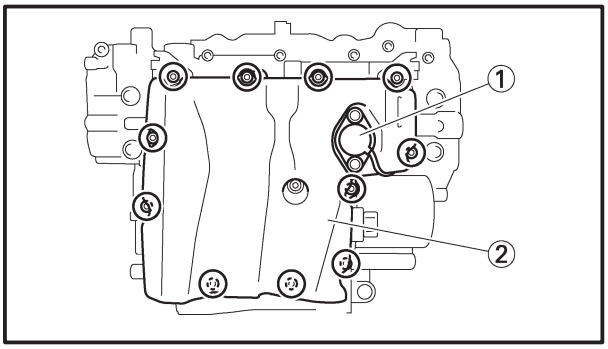
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del cárter de aceite y la bomba de aceite		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Aceite de motor		Vacie. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
	Refrigerante		Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
	Conjunto del tubo de escape		Consulte “MOTOR”.
	Bomba de agua		Consulte “BOMBA DE AGUA” en el capítulo 6.
1	Acoplador del interruptor del nivel de aceite	1	Desconecte.
2	Interruptor del nivel de aceite	1	
3	Soporte del cable del interruptor del nivel de aceite	1	
4	Cárter de aceite	1	
5	Junta del cárter de aceite	1	
6	Pasador de posicionamiento	2	
7	Colector de aceite	1	
8	Junta del colector de aceite	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
9	Tubo de aceite	1	
10	Tubo de descarga de aceite	1	
11	Conjunto de bomba de aceite	1	
12	Pasador de posicionamiento	2	
13	Conjunto de válvula de descarga	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje del conjunto de la bomba de aceite		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Tapa de la bomba de aceite	1	
②	Pasador	2	
③	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
④	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
⑤	Pasador	1	
⑥	Arandela	1	
⑦	Alojamiento del rotor de la bomba de aceite	1	
⑧	Piñón accionado por la bomba de aceite	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.



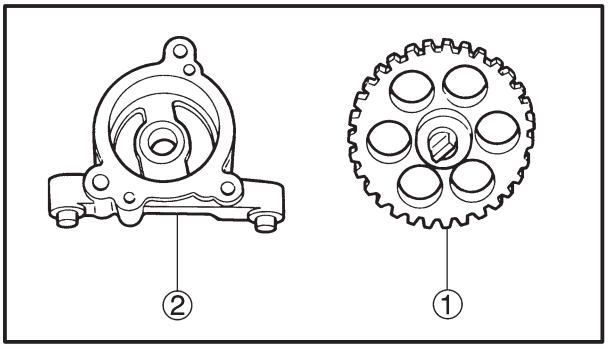
SAS00362

EXTRACCIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Extraiga:
   - interruptor del nivel de aceite ①
   - cárter de aceite ②
   - junta del cárter de aceite
   - pasadores de posicionamiento

NOTA:

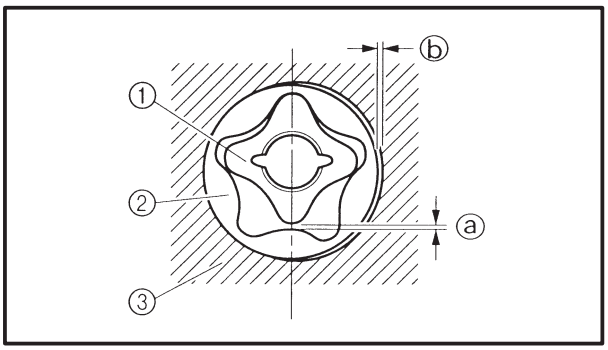
Afloje cada uno de los pernos 1/4 de vuelta cada vez, en varias fases siguiendo una secuencia cruzada. Después de aflojar completamente todos los pernos, quítelos.



SAS00364

INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

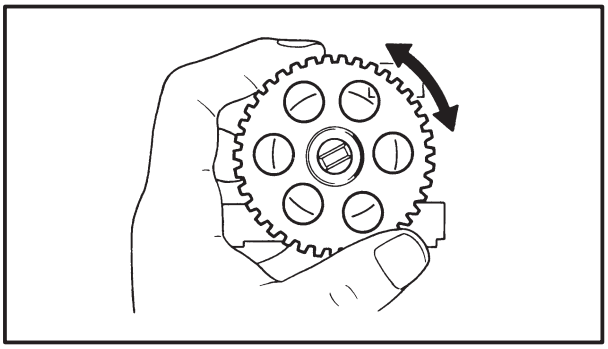
1. Inspeccione:
   - engranaje conducido de la bomba de aceite ①
   - alojamiento del rotor de la bomba de aceite ②
   - tapa de la bomba de aceite
     Si hay grietas/daños/desgaste → Reemplace las piezas defectuosas.



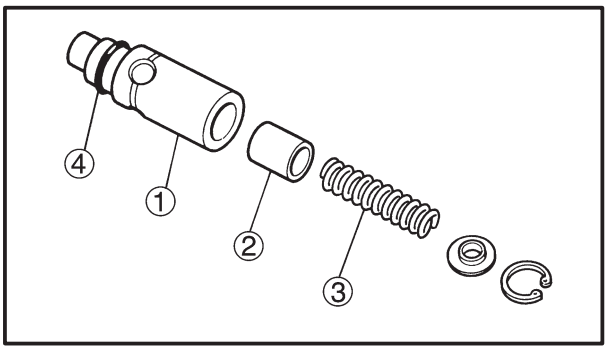
2. Mida:
   - holgura entre los extremos del rotor interior y el rotor exterior ⓐ
   - holgura entre el rotor exterior y el alojamiento de la bomba de aceite ⓑ

① Rotor interior
② Rotor exterior
③ Alojamiento de la bomba de aceite

Holgura entre los extremos del rotor interior y el exterior
0,03 ~ 0,09 mm
(0,0012 ~ 0,0035 in)
<Límite> : 0,15 mm (0,0059 in)
Holgura entre el rotor exterior y el alojamiento de la bomba de aceite
0,03 ~ 0,08 mm
(0,0012 ~ 0,0032 in)
<Límite> : 0,15 mm (0,0059 in)



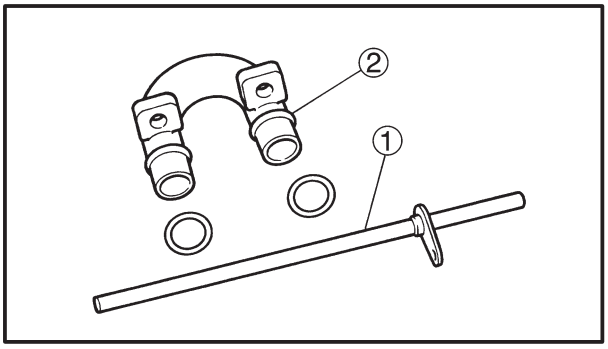
3. Inspeccione:
   - funcionamiento de la bomba de aceite
     Si el movimiento es brusco → Repita los pasos (1) y (2), o reemplace las piezas defectuosas.



SAS00365

INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE DESCARGA

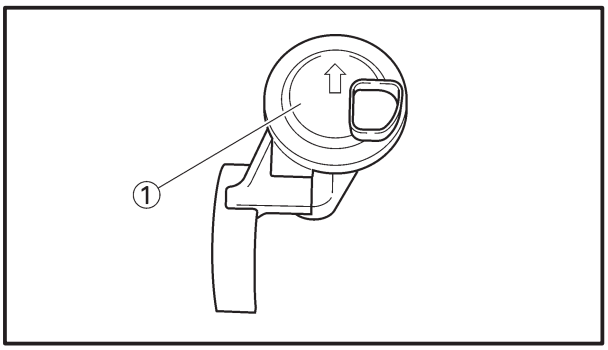
1. Inspeccione:
   - cuerpo de la válvula de descarga ①
   - válvula de descarga ②
   - muelle ③
   - Junta tórica ④
     Si hay daños/desgaste → Reemplace las piezas defectuosas.



SAS00367

INSPECCIÓN DEL TUBO DE ACEITE Y DEL TUBO DE DESCARGA DE ACEITE

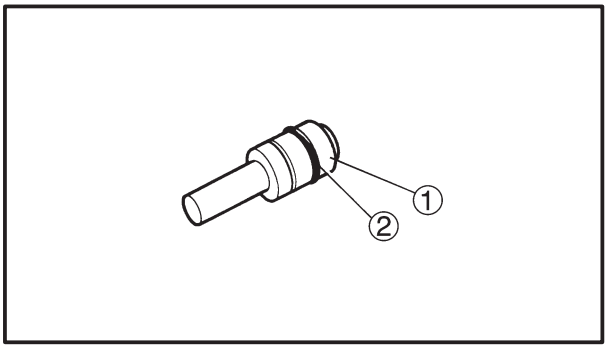
1. Inspeccione:
   - tubo de descarga de aceite ①
   - tubo de aceite ②
     Si hay daños → Sustituya.
     Si hay obstrucción → Limpie y desatasque con aire comprimido.



SAS00368

INSPECCIÓN DEL COLECTOR DE ACEITE

1. Inspeccione:
   - colector de aceite ①
     Si hay daños → Sustituya.
     Si hay contaminantes → Limpie con un disolvente.



SAS00373

INSPECCIÓN DE LAS BOQUILLAS DE ACEITE

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las boquillas de aceite.

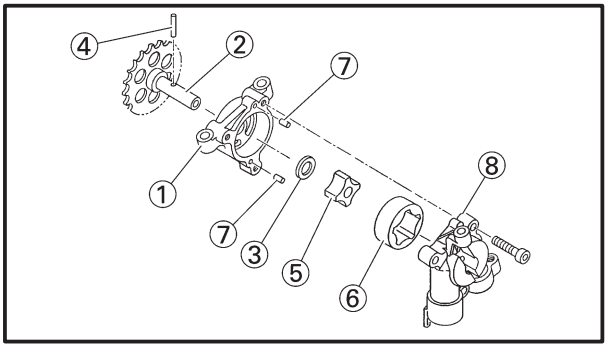
1. Inspeccione:
   - boquilla de aceite ①
     Si hay daños/desgaste → Reemplace la boquilla de aceite.
   - Junta tórica ②
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.
   - conducto de la boquilla de aceite
     Si hay obstrucción → Desatasque con aire comprimido.

SAS00374

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubrique:
   - rotor interno
   - rotor externo
   - eje de la bomba de aceite
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**



2. Instale:
   - alojamiento de la bomba de aceite ①
   - eje de la bomba de aceite ②
   - arandela ③
   - pasador ④
   - rotor interno ⑤
   - rotor externo ⑥
   - pasadores de posicionamiento ⑦
   - tapa de la bomba de aceite ⑧

12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)

NOTA:

Cuando instale el rotor interno, alinee el pasador ④ del eje de la bomba de aceite con la ranura del rotor interno ⑤.

3. Inspeccione:
   - funcionamiento de la bomba de aceite
     Consulte “INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE”.

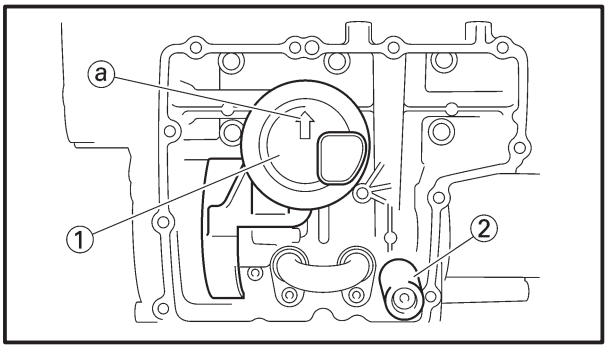
SAS00376

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instale:
   - cadena de transmisión de la bomba de aceite
   - tapa del engranaje
   - bomba de aceite **12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)**

ATENCIÓN:

Después de apretar los pernos, compruebe si la bomba de aceite gira sin dificultad.



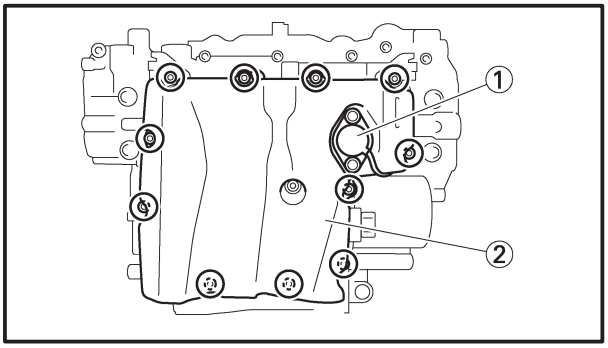
SAS00378

INSTALACIÓN DEL COLECTOR DE ACEITE

1. Instale:
   - colector de aceite ①
   - válvula de descarga ②

NOTA:

Inspeccione la marca en forma de flecha ⓐ situada en el alojamiento del colector de aceite para indicar la parte delantera y trasera del motor y, a continuación, instale el colector de aceite de manera que la marca en forma de flecha apunte hacia la parte delantera del motor.



SAS00380

INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instale:
   - tubo de aceite
   - tubo de descarga de aceite
2. Instale:
   - pasadores de posicionamiento
   - junta New
   - cárter de aceite ①

     12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)
   - interruptor del nivel de aceite ②

     10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)
   - tornillo de drenaje del aceite del motor

     43 Nm (4,3 m•kg, 31 ft•lb)

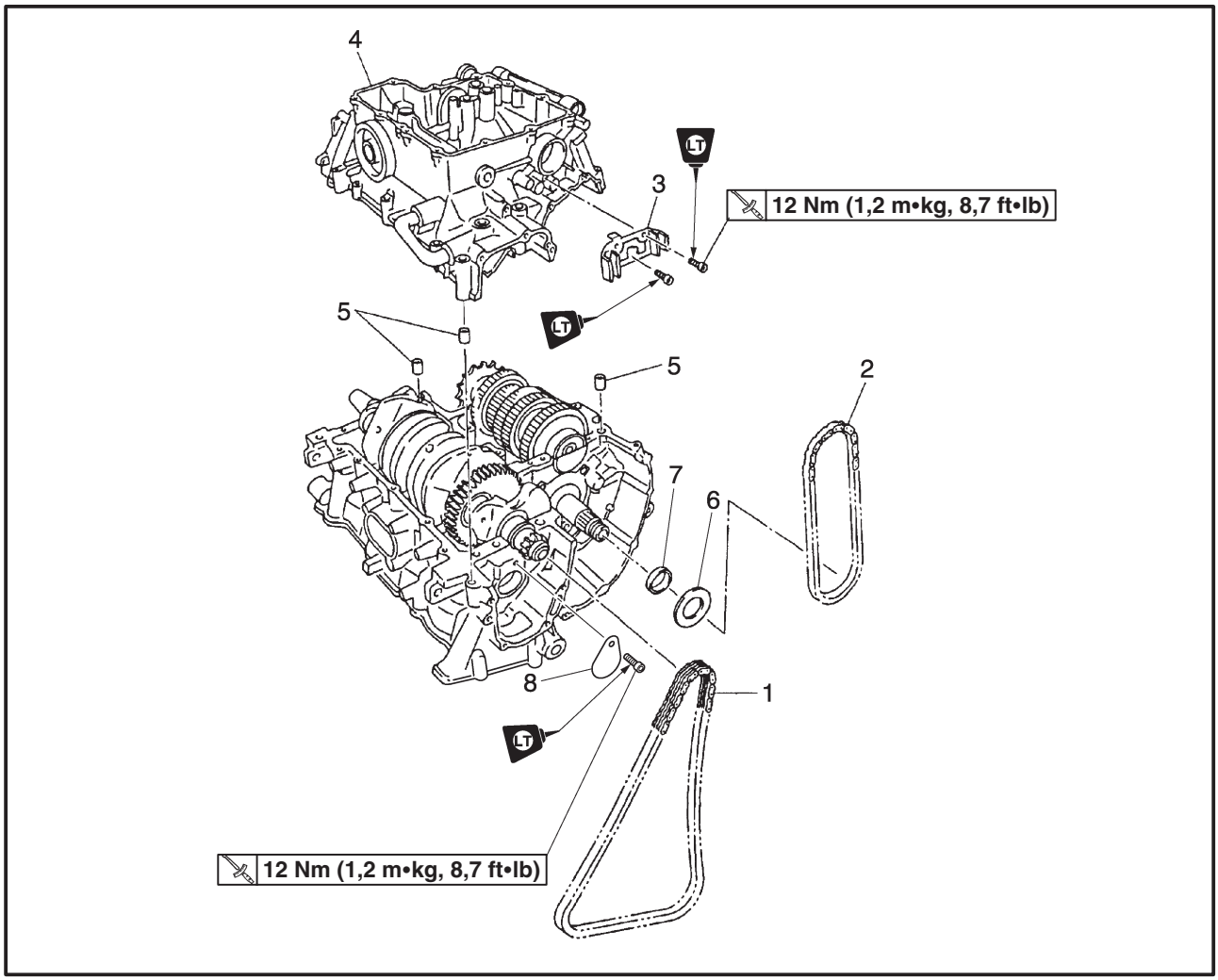
ADVERTENCIA

Utilice siempre arandelas de cobre nuevas.

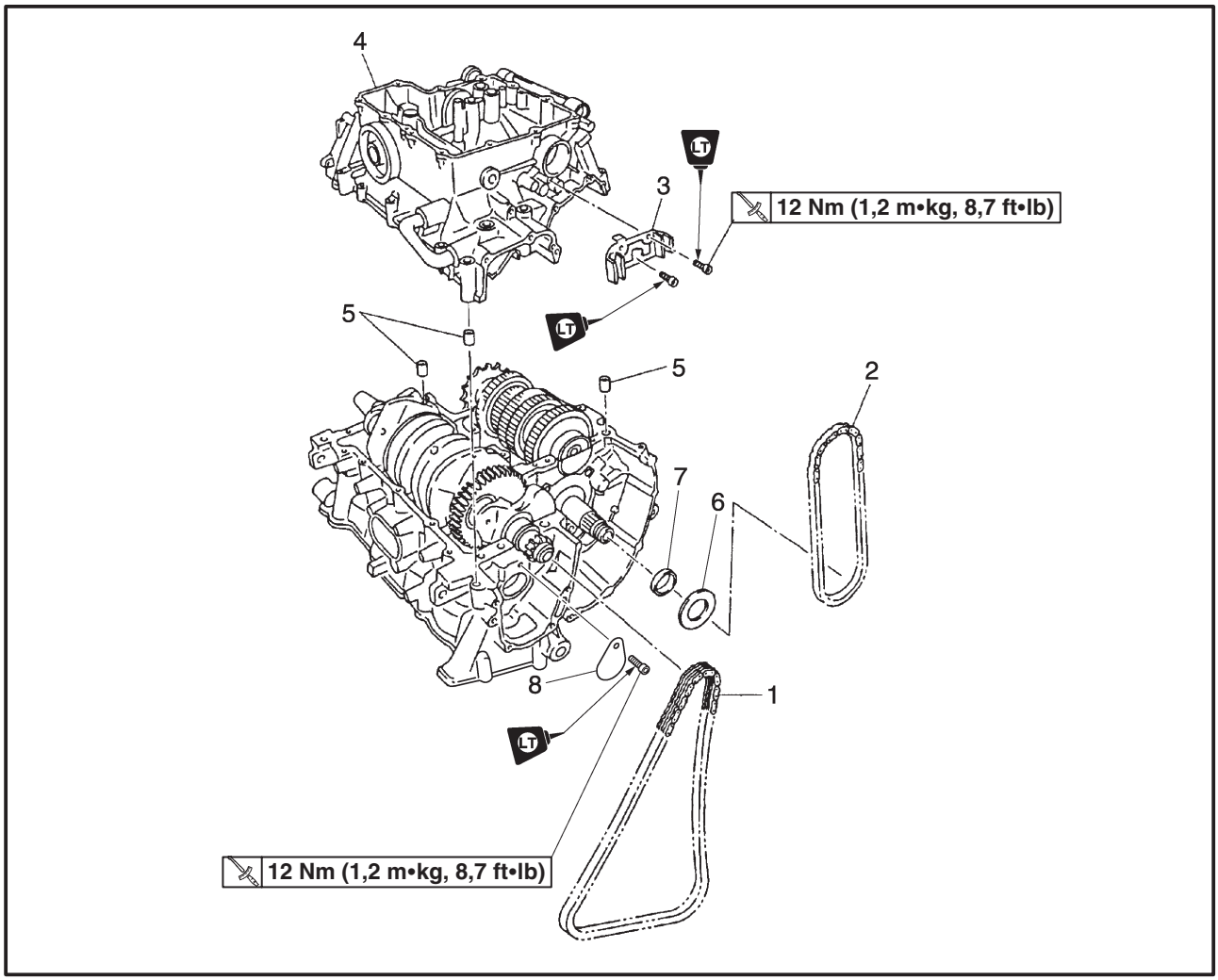
NOTA:

- Apriete los pernos del cárter de aceite en varias fases, siguiendo una secuencia cruzada.
- Lubrique la junta tórica del interruptor del nivel de aceite con aceite de motor.

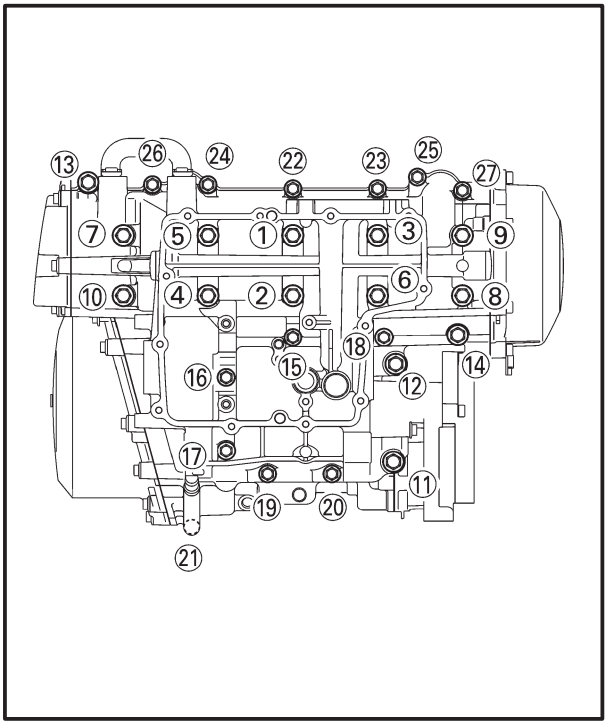
CÁRTER



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del cárter		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Motor		Consulte “MOTOR”.
	Culata		Consulte “CULATA”.
	Embrague del motor de arranque y generador		Consulte “EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE Y GENERADOR”.
	Eje de cambio		Consulte “EJE DE CAMBIO”.
	Sensor de posición del cigüeñal y rotor de captación		Consulte “SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL Y ROTOR DE CAPTACIÓN”.
	Embrague		Consulte “EMBRAGUE”.
	Conjunto de la bomba de agua		Consulte “BOMBA DE AGUA” en el capítulo 6.
	Cárter de aceite y bomba de aceite		Consulte “CÁRTER DE ACEITE Y BOMBA DE ACEITE”.
1	Cadena de distribución	1	
2	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
3	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
4	Cárter inferior	1	
5	Pasador de posicionamiento	3	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
6	Platillo de empuje	1	
7	Arandela	1	
8	Placa	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00384

DESMONTAJE DEL CÁRTER

1. Coloque el motor boca abajo.
2. Extraiga:
   - pernos del cárter

NOTA:

- Afloje cada uno de los pernos 1/4 de vuelta cada vez, en varias fases, siguiendo una secuencia cruzada. Después de aflojar completamente todos los pernos, quítelos.
- Afloje los pernos en orden numérico decreciente (tome como referencia los números de la ilustración).
- Los números marcados en relieve en el cárter indican la secuencia de apriete del cárter.

Pernos M8 × 85 mm (3,3 in): ① ~ ⑦, ⑩
Pernos M8 × 115 mm (4,5 in): ⑧, ⑨
Pernos M8 × 65 mm (2,6 in): ⑪, ⑫
Pernos M6 × 65 mm (2,6 in): ⑬, ⑭
Pernos M6 × 55 mm (2,2 in): ⑮, ㉒ ~ ㉖
Pernos M6 × 45 mm (1,8 in): ⑯, ⑲, ⑳
Pernos M6 × 65 mm (2,6 in): ⑰, ㉗
Perno M6 × 75 mm (3,0 in): ⑱
Pernos M6 × 100 mm (3,9 in): ㉑

3. Extraiga:
   - cárter inferior

ATENCIÓN:

Golpee suavemente en un lado del cárter con un martillo de superficie blanda. Golpee sólo en las partes reforzadas del cárter, y no en las superficies de contacto del mismo. Trabaje lentamente y con cuidado, y compruebe si el cárter se abre exactamente por la mitad.

4. Extraiga:
   - pasadores de posicionamiento
5. Extraiga:
   - cojinete inferior del muñón del cigüeñal (del cárter inferior)

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete inferior del muñón del cigüeñal, para que pueda volver a instalarse en su lugar original.

SAS00399

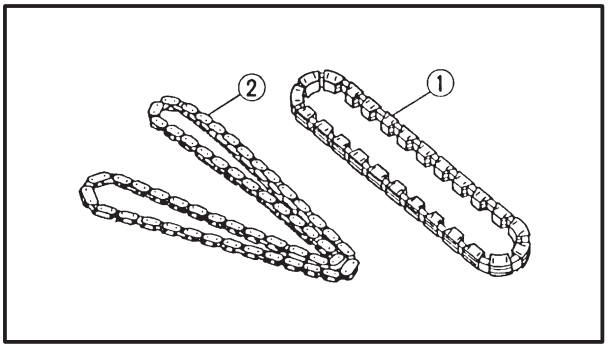
INSPECCIÓN DEL CÁRTER

1. Limpie cuidadosamente las dos mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie cuidadosamente las superficies de todas las juntas y las superficies de contacto del cárter.
3. Inspeccione:
   - cárter
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
   - conductos de suministro de aceite
     Si hay obstrucción → Desatasque con aire comprimido.

SAS00401

INSPECCIÓN DE LOS COJINETES Y LOS RETENES DE ACEITE

1. Inspeccione:
   - cojinetes
     Limpie y lubrique los cojinetes y, a continuación, gire el anillo interior con los dedos.
     Si el movimiento es brusco → Sustituya.
2. Inspeccione:
   - retenes de aceite
     Si hay daños/desgaste → Sustituya.



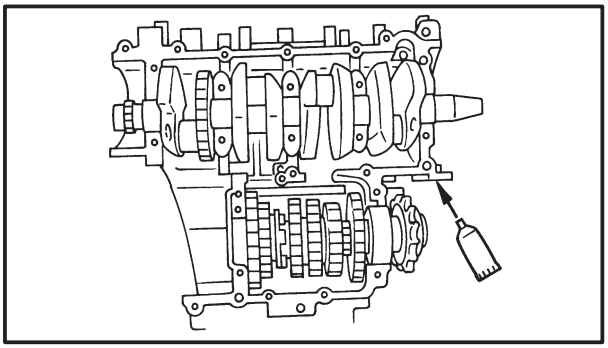
INSPECCIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1 Inspeccione:
   - cadena de distribución ②
     Si hay daños/rigidez → Reemplace la cadena de distribución y el piñón del cigüeñal a la vez.
   - cadena de transmisión del conjunto de la bomba de aceite/agua ①
     Si hay daños/rigidez → Reemplace la cadena y el piñón de transmisión del conjunto de la bomba de aceite/agua a la vez.

MONTAJE DEL CÁRTER

1. Lubrique:
   - cojinetes de los apoyos del cigüeñal
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**



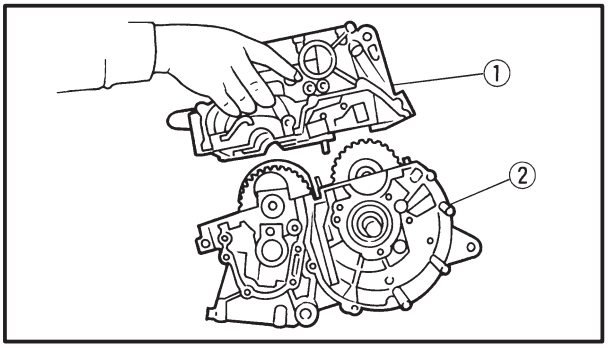
2. Aplique:
   - producto de sellado

	Adhesivo Yamaha, N°1215 **90890-85505, ACC-1109-05-01**

NOTA:

No permita que el producto de sellado entre en contacto con el conducto del aceite ni con los cojinetes del muñón del cigüeñal. No aplique producto de sellado a menos de 2 ~ 3 mm de los cojinetes del muñón del cigüeñal.

3. Instale:
   - pasador de posicionamiento
4. Coloque el conjunto del tambor de selección y los engranajes de transmisión en posición de punto muerto.
5. Instale:
   - cárter inferior ①
     (en el cárter superior ②)



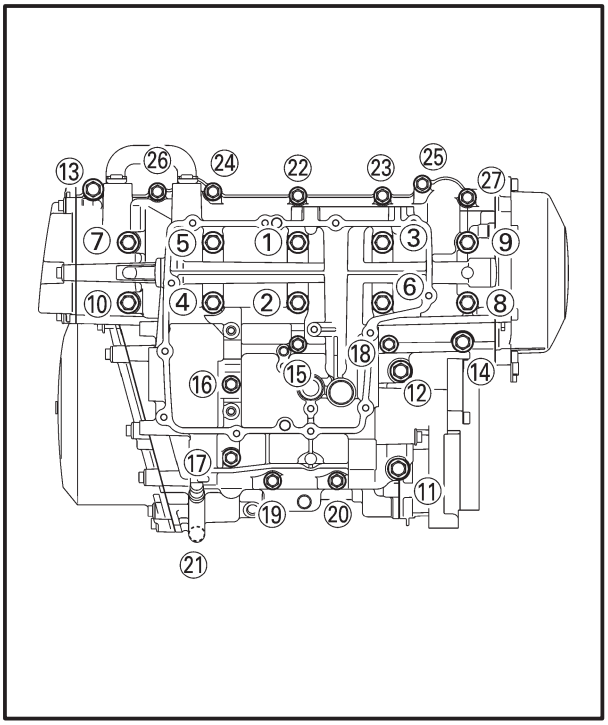
ATENCIÓN:

Antes de apretar los pernos del cárter, compruebe si los engranajes de transmisión cambian correctamente cuando se gira a mano el conjunto del tambor de selección.

6. Instale:
   - pernos del cárter

NOTA:

- Lubrique las roscas de los pernos con aceite de motor.
- Instale una arandela en los pernos ① ~ ⑩.
- Perno de retén ⑱
- Apriete los pernos en la secuencia de apriete que se indica en el cárter.



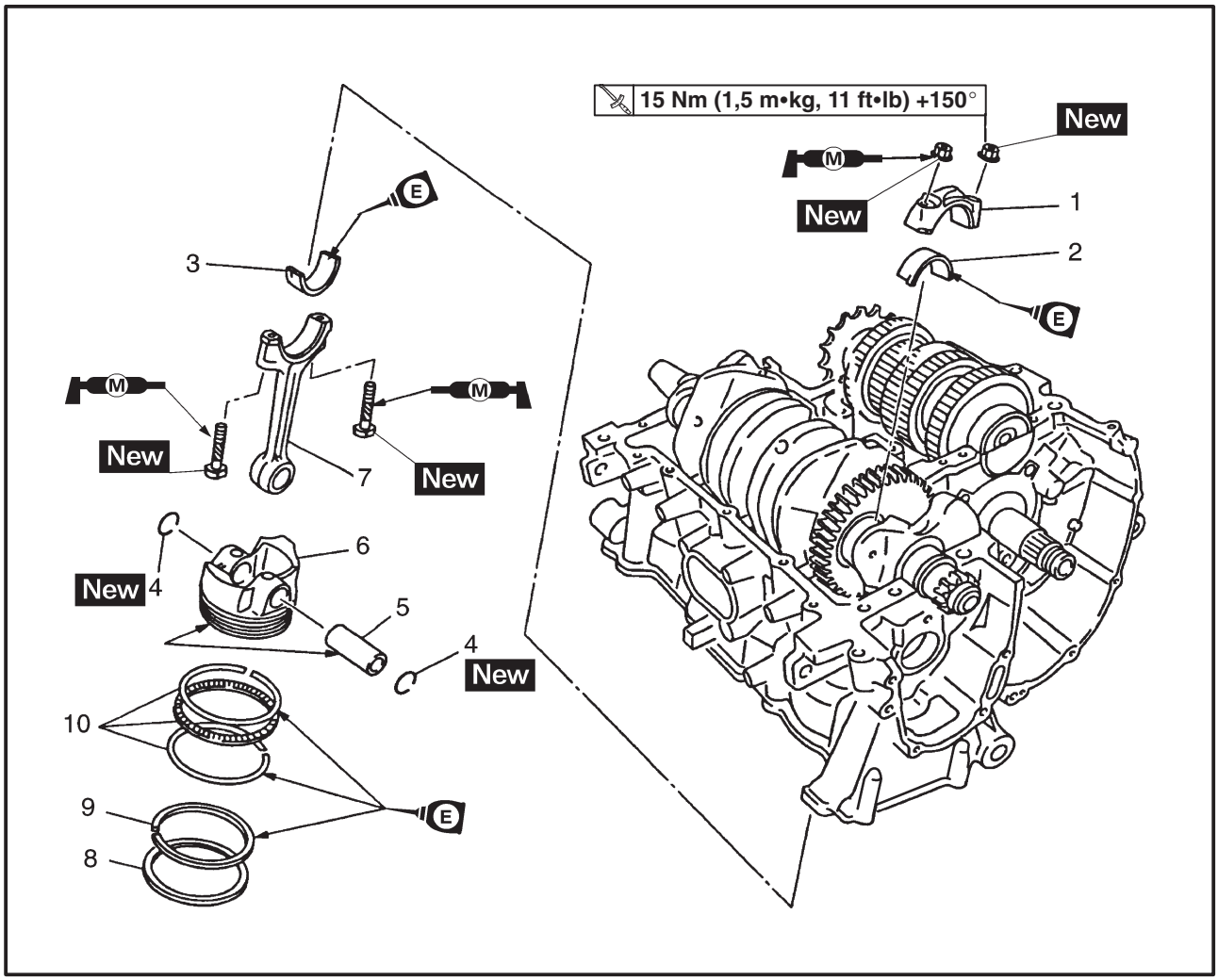
Pernos M8 × 85 mm (3,3 in): ① ~ ⑦, ⑩
Pernos M8 × 115 mm (4,5 in): ⑧, ⑨
Pernos M8 × 65 mm (2,6 in): ⑪, ⑫
Pernos M6 × 65 mm (2,6 in): ⑬, ⑭
Pernos M6 × 55 mm (2,2 in): ⑮, ㉒ ~ ㉖
Pernos M6 × 45 mm (1,8 in): ⑯, ⑲, ⑳
Pernos M6 × 65 mm (2,6 in): ⑰, ㉗
Perno M6 × 75 mm (3,0 in): ⑱
Perno M6 × 100 mm (3,9 in): ㉑

Pernos del cárter
Perno ① ~ ⑩
1ª: 12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)
2ª: 25 Nm (2,5 m•kg, 18 ft•lb)
***3ª: 27 Nm (2,7 m•kg, 20 ft•lb)**
Perno ⑪, ⑫
24 Nm (2,4 m•kg, 17 ft•lb)
Perno ⑬, ⑭
14 Nm (1,4 m•kg, 1,0 ft•lb)
Perno ⑮ ~ ㉗
12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)

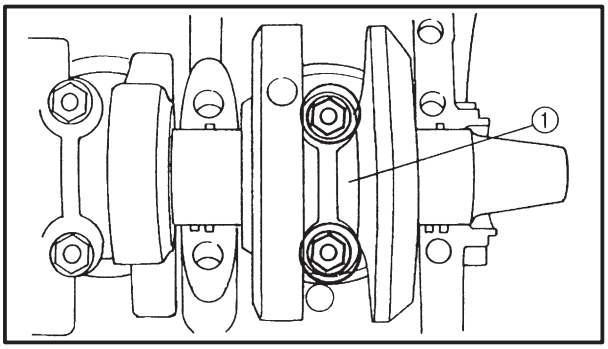
* Afloje los pernos siguiendo el orden de apriete y, a continuación apriételos al par especificado.

SAS00252

BIELAS Y PISTONES



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de las bielas y los pistones		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Cárter inferior		Consulte “CÁRTER”.
1	Sombrerete de la biela	4	
2	Cojinete inferior de la cabeza de la biela	4	
3	Cojinete superior de la cabeza de la biela	4	
4	Abrazadera del bulón	8	
5	Bulón	4	
6	Pistón	4	
7	Biela	4	
8	Segmento superior	4	
9	Segundo segmento	4	
10	Segmento de lubricación	4	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00393

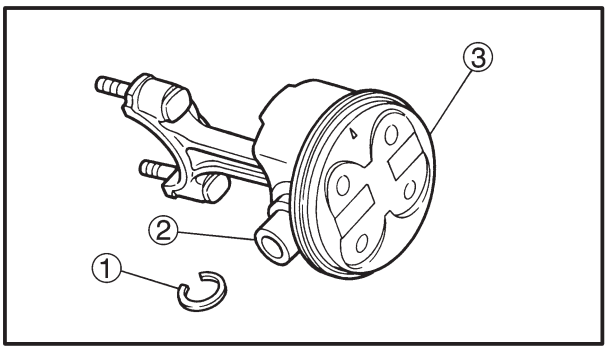
EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las bielas y pistones.

1. Extraiga:
   - sombrerete de la biela ①
   - cojinetes de la cabeza de la biela

NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para volver a instalarlo en su ubicación original posteriormente.



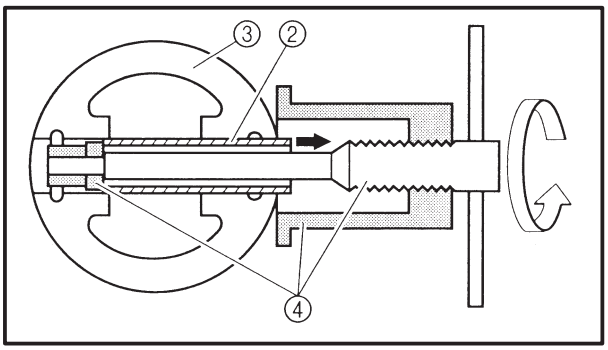
2. Extraiga:
   - abrazaderas del bulón ①
   - bulón ②
   - pistón ③

ATENCIÓN:

No utilice un martillo para extraer el bulón.

NOTA:

- Para que le sirva como referencia durante la instalación, utilice marcas identificativas en la corona del pistón.
- Antes de extraer el bulón, desbarbe la ranura de la abrazadera del bulón y el área del diámetro interior del bulón. Si se han desbarbado ambas áreas y sigue siendo difícil extraer el bulón, extráigalo con el conjunto extractor del bulón ④.

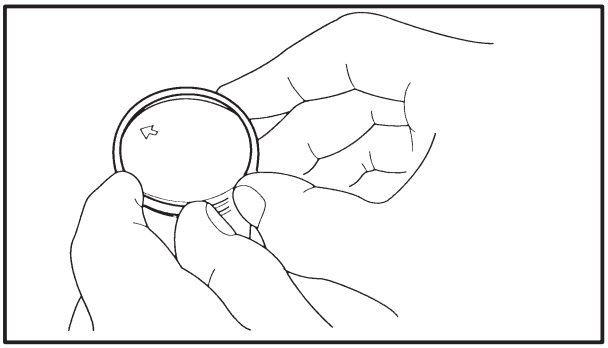


Conjunto extractor del bulón
90890-01304, YU-01304

3. Extraiga:
   - segmento superior
   - segundo segmento
   - segmento de lubricación

NOTA:

Para extraer un segmento del pistón, separe los extremos con los dedos y levante el lado opuesto del segmento por encima de la corona del pistón.



SAS00387

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL

1. Extraiga:
   - conjunto del cigüeñal
   - cojinetes superiores del muñón del cigüeñal (del cárter superior)
     Consulte “CIGÜEÑAL”.

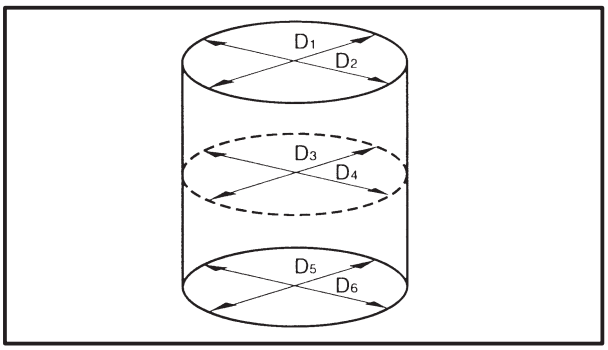
NOTA:

Identifique la posición de cada cojinete superior del muñón del cigüeñal para volver a instalarlos en su ubicación original posteriormente.

SAS00261

INSPECCIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Inspeccione:
   - pared del pistón
   - pared del cilindro
     Si hay arañazos verticales → Reemplace el cilindro, y el pistón y sus segmentos a la vez.



2. Mida:
   - holgura entre el pistón y el cilindro

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

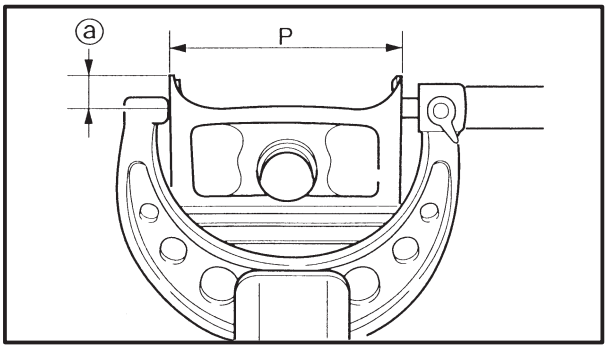
a. Mida el calibre del cilindro “C” con un manómetro de compresión.

NOTA:

Mida el calibre del cilindro “C” tomando las medidas de lado a lado y de la parte delantera a la parte trasera del cilindro. Después, calcule la media de las medidas.

Calibre del cilindro "C"	65,50 ~ 65,51 mm (2,5787 ~ 2,5791 in)
Límite de desgaste	65,56 mm (2,5811 in)
Límite de conicidad "T"	0,05 mm (0,002 in)
Ovalización "R"	0,05 mm (0,002 in)

"C" =	máximo de D_1 ~ D_6
"T" =	máximo de D_1 o D_2 – máximo de D_5 o D_6
"R" =	máximo de D_1 D_3 o D_5 – mínimo de D_2 D_4 o D_6



b. Si está fuera de los valores especificados, reemplace el cilindro, y los pistones y sus segmentos a la vez.
c. Mida el diámetro "P" de la falda del pistón con el micrómetro.

ⓐ 4 mm (0,16 in) desde el borde inferior del pistón

Tamaño del pistón "P"
65,475 ~ 65,490 mm
(2,5778 ~ 2,5783 in)

b. Si está fuera de los valores especificados, reemplace el pistón y sus segmentos a la vez.
e. Calcule la holgura entre el pistón y el cilindro con la fórmula siguiente.

Holgura entre el pistón y el cilindro =
Calibre del cilindro "C" –
Diámetro de la falda del pistón "P"

Holgura entre el pistón y el cilindro
0,010 ~ 0,035 mm
(0,0004 ~ 0,0014 in)
<Límite> : 0,055 mm (0,0022 in)

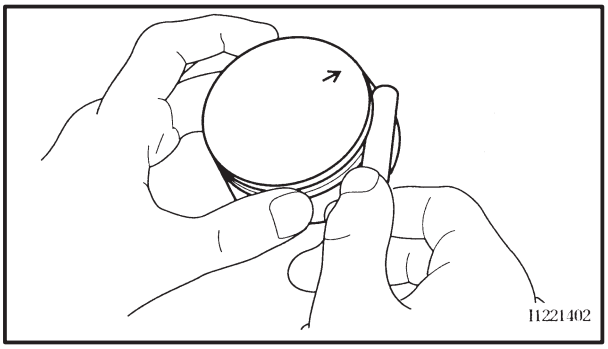
f. Si está fuera de los valores especificados, reemplace el cilindro, y el pistón y sus segmentos a la vez.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS00263

INSPECCIÓN DE LOS SEGMENTOS DEL PISTÓN

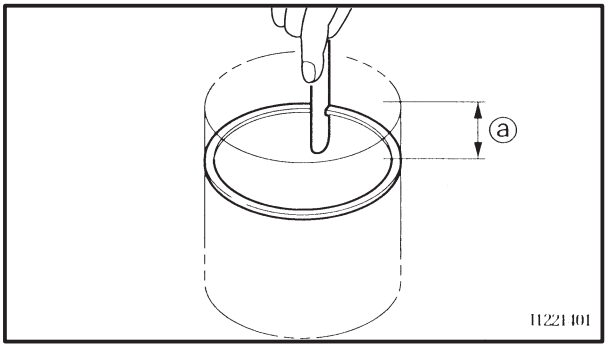
1. Mida:
   - holgura lateral en el segmento del pistón
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el pistón y sus segmentos a la vez.



NOTA:

Antes de medir la holgura lateral en el segmento del pistón, elimine los depósitos de carbonilla de las ranuras de los segmentos del pistón y de los propios segmentos.

Holgura lateral del segmento del pistón
Segmento superior
0,030 ~ 0,065 mm
(0,0012 ~ 0,0026 in)
<Límite> : 0,115 mm (0,0045 in)
Segundo segmento
0,030 ~ 0,065 mm
(0,0012 ~ 0,0026 in)
<Límite> : 0,125 mm (0,0049 in)



2. Instale:
   - segmento del pistón (en el cilindro)

NOTA:

Nivele el segmento del pistón, dentro del cilindro, con la corona del pistón.

ⓐ 5 mm (0,20 in)

3. Mida:
   - distancia entre los extremos del segmento del pistón
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el segmento.

NOTA:

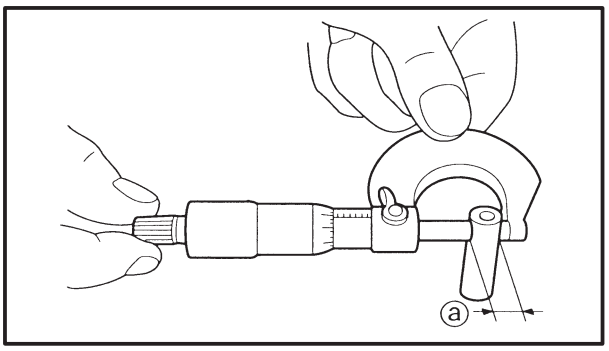
No se puede medir la distancia entre los extremos del distanciador del expansor del segmento de lubricación. Si la distancia entre los extremos del segmento de control de lubricación es excesiva, reemplace los tres segmentos.

Distancia entre los extremos del segmento del pistón
Segmento superior
0,25 ~ 0,35 mm
(0,0098 ~ 0,0138 in)
<Límite> : 0,60 mm (0,0236 in)
Segundo segmento
0,7 ~ 0,8 mm
(0,0276 ~ 0,0315 in)
<Límite> : 1,15 mm (0,0453 in)
Segmento de lubricación
0,10 ~ 0,35 mm
(0,0039 ~ 0,0138 in)

INSPECCIÓN DE LOS BULONES

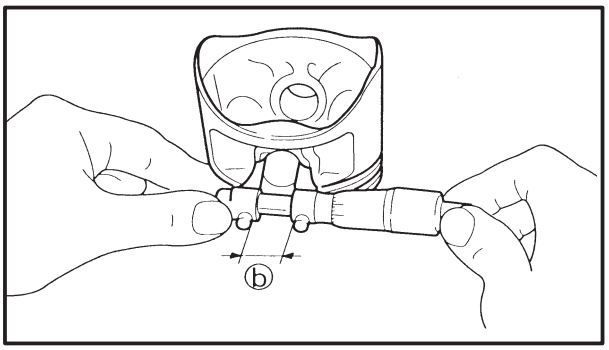
El procedimiento siguiente es aplicable a todos los bulones.

1. Inspeccione:
   - bulón
     Si hay una decoloración azul/ranuras → Reemplace el bulón y revise el sistema de lubricación.



2. Mida:
   - diámetro exterior del bulón ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el bulón.

Diámetro exterior del bulón
15,991 ~ 16,000 mm
(0,6296 ~ 0,6299 in)
<Límite> : 15,971 mm (0,6288 in)



3. Mida:
   - diámetro interior del bulón ⓑ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el pistón.

Diámetro interior del bulón
16,002 ~ 16,013 mm
(0,6300 ~ 0,6304 in)
<Límite> : 16,043 mm (0,6316 in)

4. Calcule:
   - holgura entre el bulón y el pistón
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el bulón y el pistón a la vez.

Holgura entre el bulón y el pistón =
Diámetro interior del bulón –
Diámetro exterior del bulón
Holgura entre el bulón y el pistón
0,002 ~ 0,022 mm
(0,0001 ~ 0,0009 in)
<Límite> : 0,072 mm (0,0028 in)

INSPECCIÓN DE LOS COJINETES DE CABEZA DE BIELA

1. Mida:
   - holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace los cojinetes de cabeza de biela.

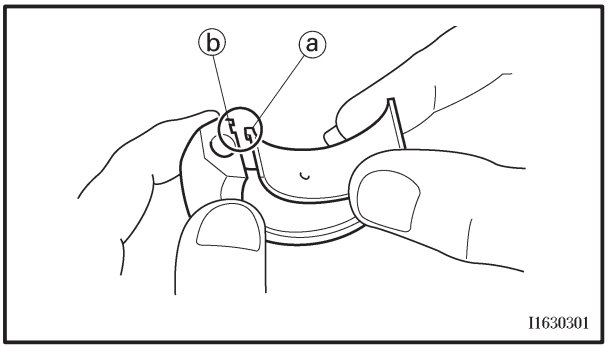
Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de la cabeza de la biela
0,038 ~ 0,062 mm
(0,0015 ~ 0,0024 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las bielas.

ATENCIÓN:

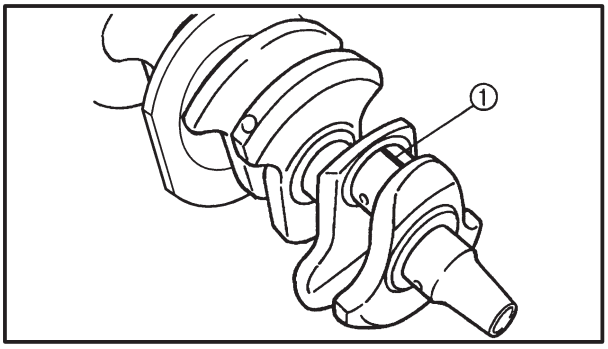
No intercambie los cojinetes de cabeza de biela con los de otras bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela, y evitar daños en el motor, los cojinetes de cabeza de biela deben instalarse en sus ubicaciones originales.



a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y la parte interior de las mitades de las bielas.
b. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en el sombrerete de la biela.

NOTA:

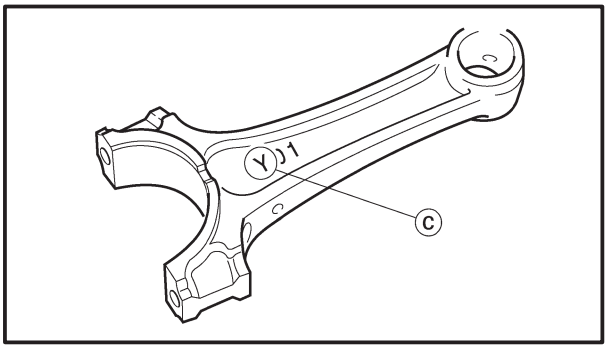
Alinee los salientes ⓐ de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas ⓑ de la biela y del sombrerete.

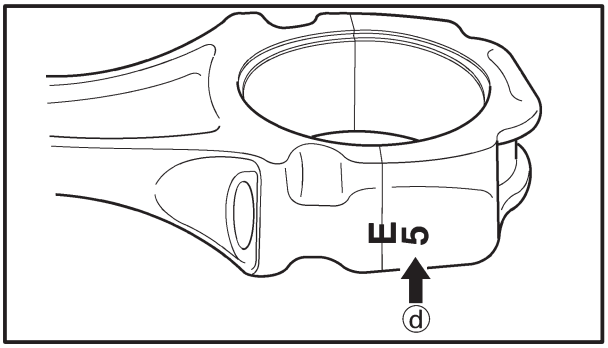


c. Coloque un pedazo de Plastigage® ① en cada pasador del cigüeñal.
d. Monte las dos mitades de la biela.

NOTA:

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta que haya terminado de medir la holgura.
- Lubrique las roscas de los pernos y los asientos de tuerca con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Asegúrese de que la marca “Y” ⓒ de la biela apunta hacia la parte izquierda del cigüeñal.
- Compruebe si los caracteres ⓓ de la biela y del sombrerete están alineados.





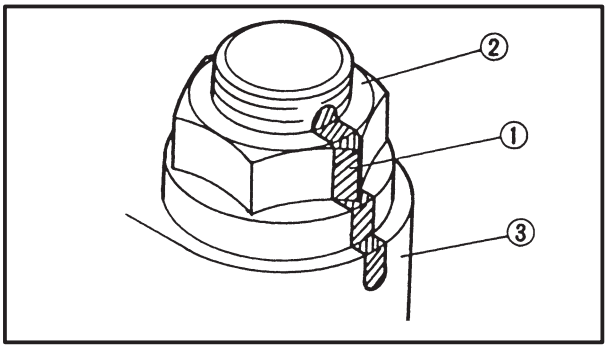
e. Apriete las tuercas de la biela.

	Tuerca de la biela **15 Nm (1,5 m•kg, 11 ft•lb) + 150°**

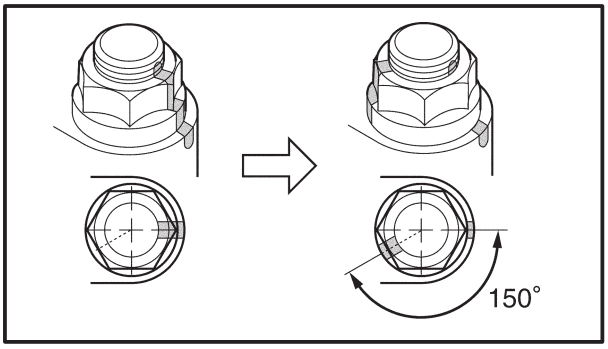
f. Sustituya los pernos de las bielas por unos nuevos.

ATENCIÓN:

Apriete los pernos de las bielas mediante el método de apretar en ángulo en la zona de plástico.
Instale siempre pernos y tuercas nuevos.



g. Limpie los pernos de las bielas.
h. Apriete los pernos de las bielas.
i. Ponga una marca ① en la esquina de la tuerca de la biela ② y en la biela ③.



j. Apriete la tuerca hasta alcanzar el ángulo especificado (150°).

ADVERTENCIA

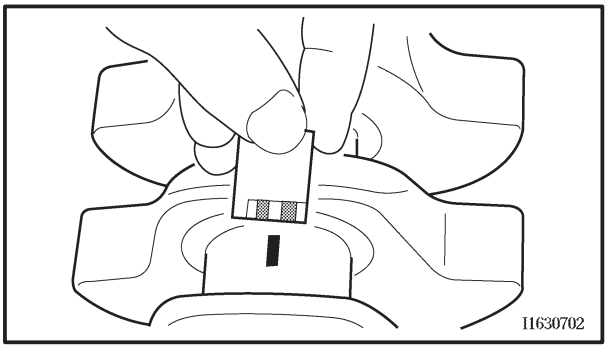
Si aprieta la tuerca en un ángulo superior al especificado, no afloje y vuelva a apretar la tuerca.
Sustituya el perno por uno nuevo y vuelva a ejecutar el procedimiento.

ATENCIÓN:

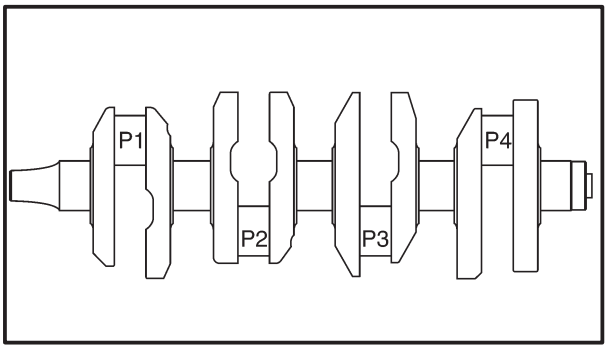
- **No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca hasta el ángulo especificado.**
- **Apriete la tuerca hasta situarla en los ángulos especificados.**

NOTA:

Si utiliza una tuerca hexagonal, tenga en cuenta que el ángulo de una esquina a otra es de 60°.



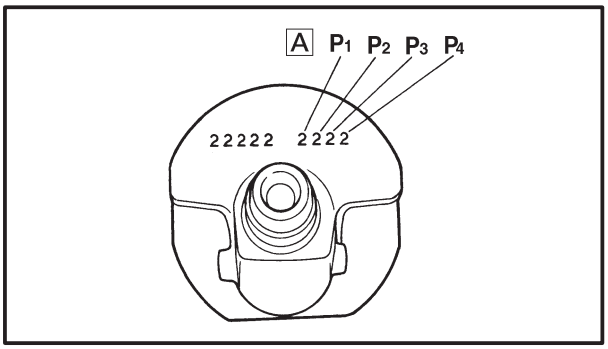
k. Extraiga la biela y los cojinetes de cabeza de biela.
Consulte “EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y LOS PISTONES”.
l. Mida la anchura del Plastigage® comprimido en el pasador del cigüeñal.
Si la holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela está fuera de los valores especificados, seleccione cojinetes de cabeza de biela de recambio.



2. Seleccione:
   - cojinetes de cabeza de biela (P1 ~ P4)

NOTA:

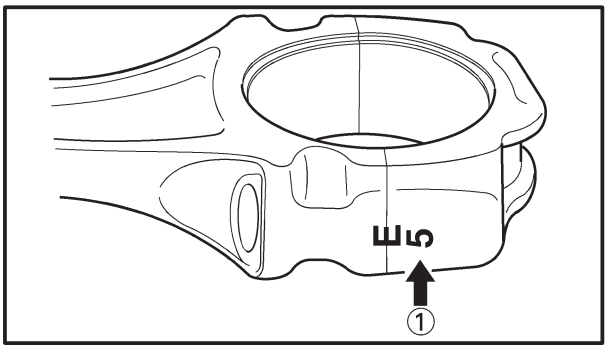
- Los números A impresos en el brazo del cigüeñal y los números ① impresos en las bielas se utilizan para determinar los tamaños de los cojinetes de cabeza de biela de recambio.
- "P1" ~ "P4" son los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.

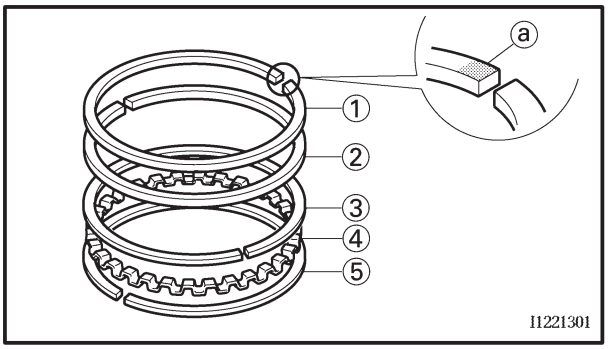


Por ejemplo, si los números de "P_1" de la biela y "P_1" del brazo del cigüeñal son "5" y "2" respectivamente, el tamaño del cojinete de "P1" será:

"P_1" (biela) – "P_1" (cigüeñal) =
5 – 2 = 3 (marrón)

CÓDIGO DE COLORES DEL COJINETE DE CABEZA DE BIELA	
1	Azul
2	Negro
3	Marrón
4	Verde





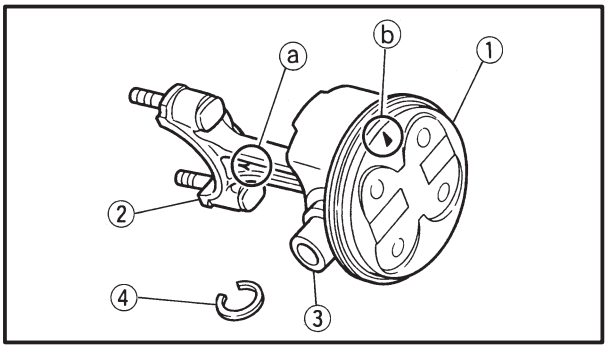
INSTALACIÓN DE LA BIELA Y EL PISTÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las bielas y pistones.

1. Instale:
   - segmento superior ①
   - segundo segmento ②
   - segmento superior de control de lubricación ③
   - expansor del segmento de lubricación ④
   - segmento inferior de control de lubricación ⑤

NOTA:

Asegúrese de instalar los segmentos del pistón con los números ⓐ o marcas del fabricante apuntando hacia arriba.

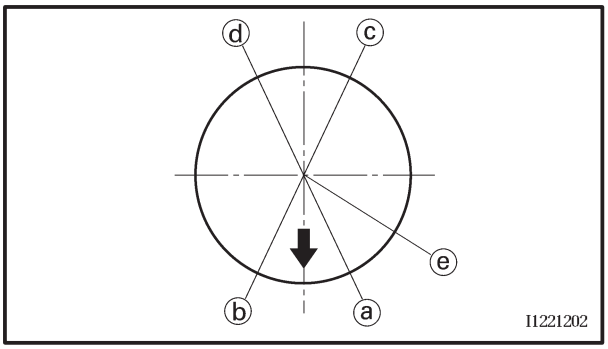


2. Instale:
   - pistón ①
     (en la biela correspondiente ②)
   - bulón ③
   - abrazadera del bulón New ④

NOTA:
- Aplique aceite de motor en el bulón.
- Compruebe si la marca "Y" ⓐ de la biela apunta hacia la izquierda cuando la marca en forma de flecha ⓑ del pistón está apuntando hacia arriba. Consulte la ilustración.
- Vuelva a instalar cada pistón en su cilindro original (orden de numeración empezando por la izquierda: #1 a #4).

3. Lubrique:
   - pistón
   - segmentos del pistón
   - cilindro
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**



4. Desvíe:
   - distancia entre los extremos de los segmentos del pistón

ⓐ Segmento superior
ⓑ Segmento inferior de control de lubricación
ⓒ Segmento superior de control de lubricación
ⓓ Segundo segmento
ⓔ Expansor del segmento de lubricación

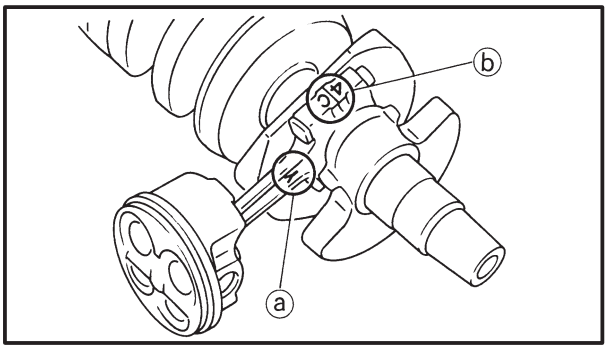
5. Lubrique:
   - pasadores del cigüeñal
   - cojinetes de la cabeza de biela
   - superficie interior de la cabeza de biela
     (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite de motor**

6. Instale:
   - cojinetes de la cabeza de biela
   - conjunto de biela
     (en el cilindro y sobre el pasador del cigüeñal)
   - sombrerete de biela (en la biela)

NOTA:

- Alinee los salientes de los cojinetes de la cabeza de biela con las muescas de las bielas y los sombreretes.
- Asegúrese de que vuelve a instalar cada cojinete de cabeza de biela en su ubicación original.
- Mientras comprime los segmentos del pistón con una mano, instale el conjunto de la biela en el cilindro con la otra.
- Compruebe si las marcas "Y" ⓐ de las bielas apuntan hacia la parte izquierda del cigüeñal.
- Compruebe si los caracteres ⓑ de la biela y del sombrerete están alineados.



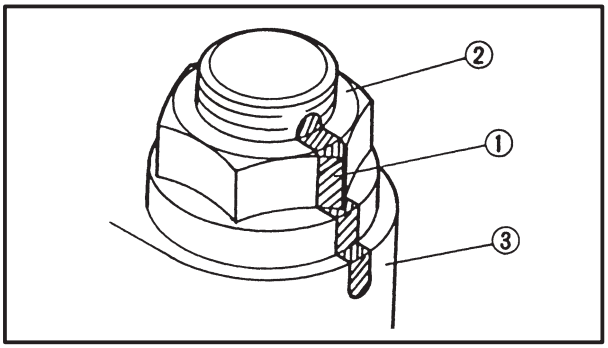
7. Alinee:
   - cabezas de pernos (con los sombreretes)
8. Apriete:
   - tuercas de la biela

15 Nm (1,5 m•kg, 11 ft•lb) + 150°

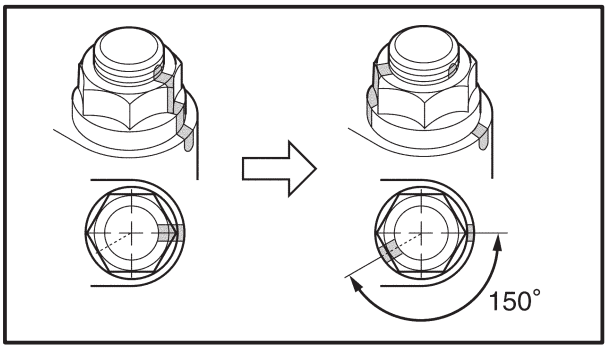
a. Sustituya los pernos y tuercas de la biela por unos nuevos.

ATENCIÓN:

Apriete los pernos de la biela mediante el método de apretar en ángulo en la zona de plástico.
Instale siempre pernos y tuercas nuevos.



b. Limpie los pernos de las bielas.
c. Apriete los pernos de las bielas.
d. Haga una marca ① en la esquina de la tuerca de la biela ② y en la biela ③.



e. Apriete la tuerca más, hasta alcanzar el ángulo especificado (150°).

ADVERTENCIA

Si aprieta la tuerca en un ángulo superior al especificado, no afloje y vuelva a apretar la tuerca.
Sustituya el perno por uno nuevo y vuelva a ejecutar el procedimiento.

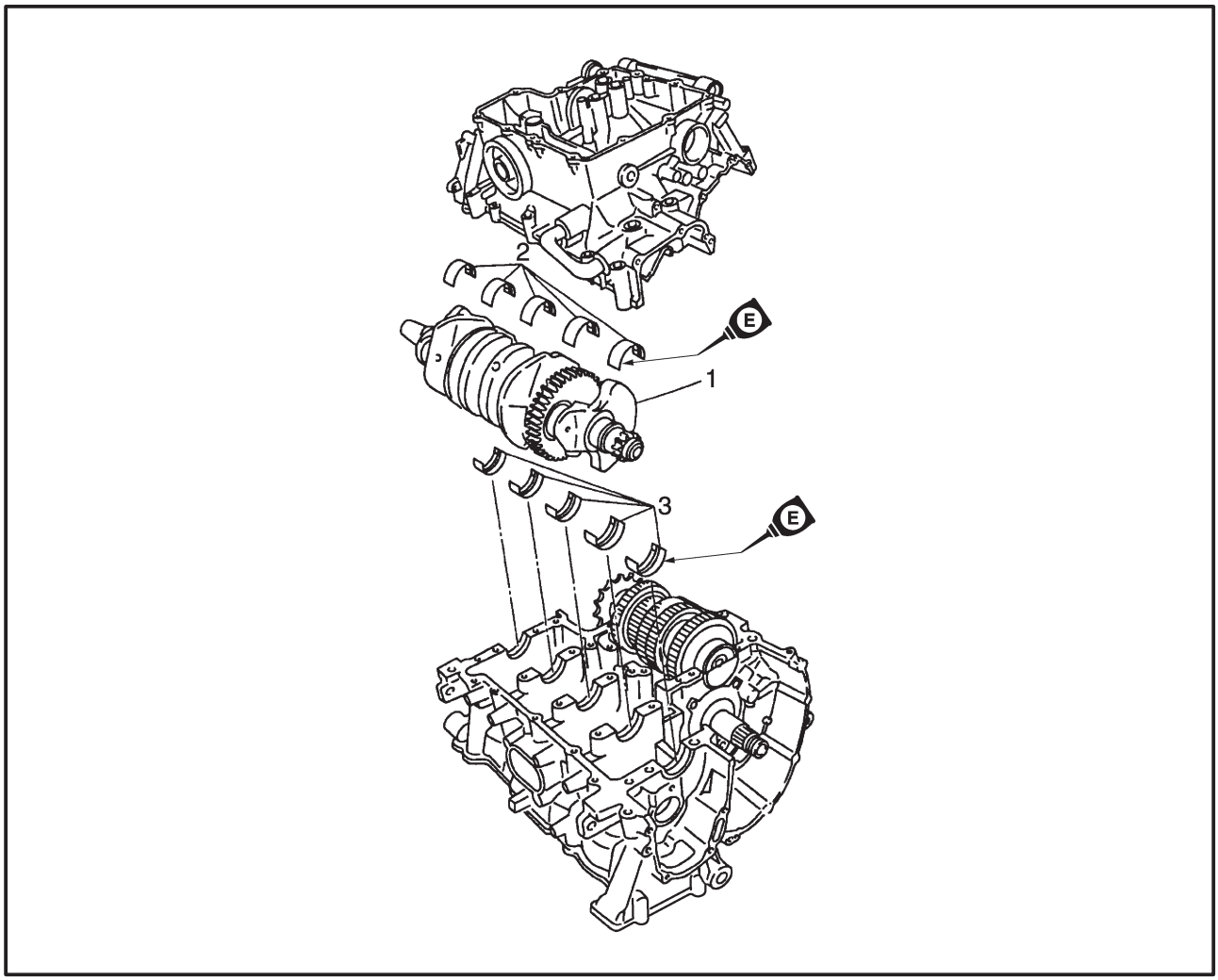
ATENCIÓN:

- **No utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca hasta el ángulo especificado.**
- **Apriete la tuerca hasta situarla en los ángulos especificados.**

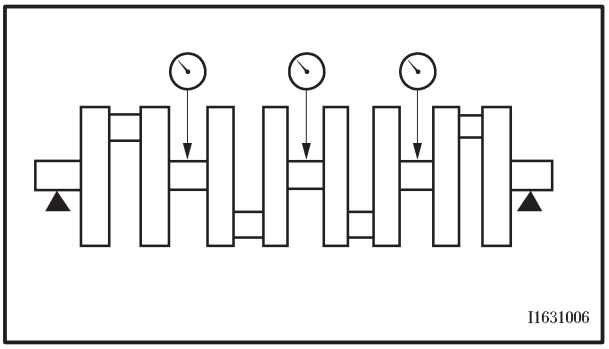
NOTA:

Si utiliza una tuerca hexagonal, tenga en cuenta que el ángulo de una esquina a otra es de 60°.

SAS00381
CIGÜEÑAL



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del cigüeñal		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Cárter		Separe. Consulte “CÁRTER”.
	Sombreretes de biela		Consulte “BIELAS Y PISTONES”.
1	Cigüeñal	1	
2	Cojinete inferior del muñón del cigüeñal	5	
3	Cojinete superior del muñón del cigüeñal	5	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00395

INSPECCIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Mida:
   - descentramiento del cigüeñal
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el cigüeñal.

Descentramiento del cigüeñal
Menos de 0,03 mm (0,0012 in)

2. Inspeccione:
   - superficies del muñón del cigüeñal
   - superficies del pasador del cigüeñal
   - superficies del cojinete
     Si hay arañazos/desgaste → Reemplace el cigüeñal.

INSPECCIÓN DE LOS COJINETES DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL

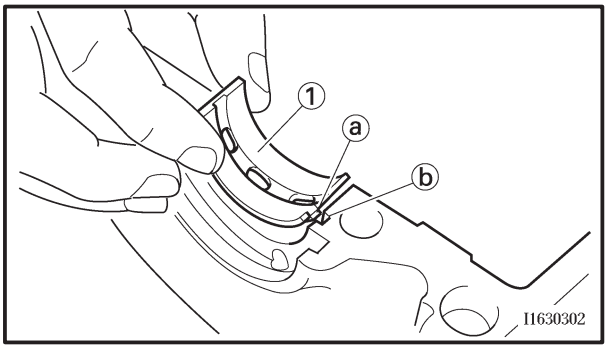
1. Mida:
   - holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace los cojinetes del apoyo del cigüeñal.

Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal
0,028 ~ 0,052 mm
(0,0011 ~ 0,0020 in)

ATENCIÓN:

No intercambie los cojinetes del apoyo del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal, y evitar daños en el motor, los cojinetes del apoyo del cigüeñal deben estar instalados en sus ubicaciones originales.

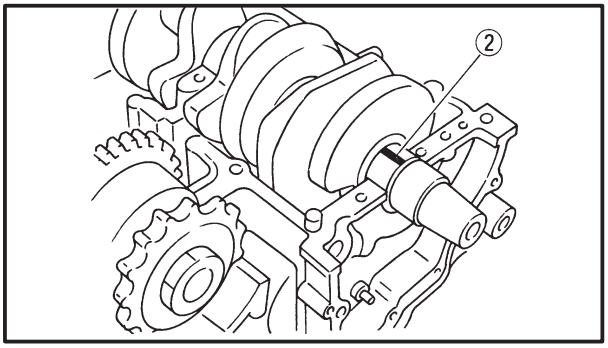
a. Limpie los cojinetes del apoyo del cigüeñal, los apoyos del cigüeñal y las partes de los cojinetes del cárter.
b. Coloque el cárter superior boca abajo sobre un banco.



c. Instale los cojinetes superiores del apoyo del cigüeñal ① y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA:

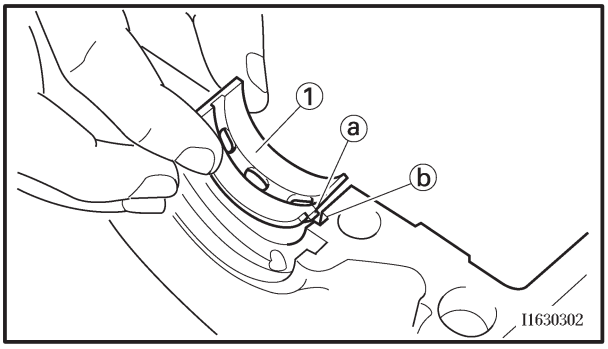
Alinee los salientes ⓐ de los cojinetes superiores del apoyo del cigüeñal con las muescas ⓑ del cárter superior.



d. Coloque un pedazo de Plastigage® ② en cada apoyo del cigüeñal.

NOTA:

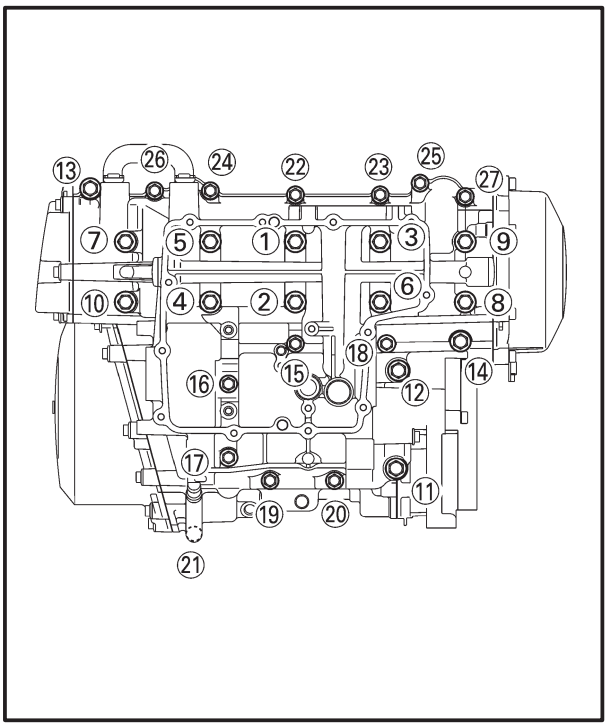
No coloque Plastigage® sobre el hueco de aceite del apoyo del cigüeñal.



e. Instale los cojinetes inferiores del apoyo del cigüeñal ① en el cárter inferior y monte las dos mitades del cárter.

NOTA:

- Alinee los salientes ⓐ de los cojinetes inferiores del apoyo del cigüeñal con las muescas ⓑ del cárter inferior.
- No mueva el cigüeñal hasta que haya terminado de medir la holgura.



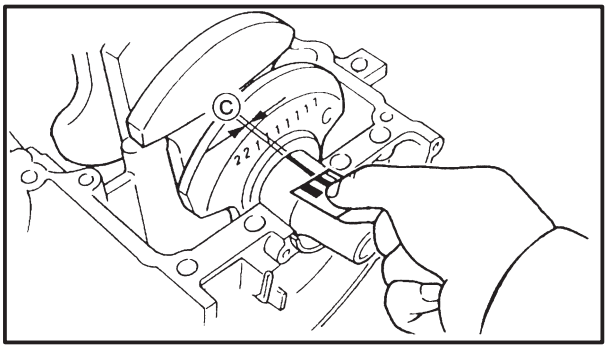
f. Apriete los pernos hasta el valor especificado en la secuencia de apriete que se indica en el cárter.

Perno del cárter
Perno ① ~ ⑩
1ª: 12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)
2ª: 25 Nm (2,5 m•kg, 18 ft•lb)
***3ª: 27 Nm (2,7 m•kg, 20 ft•lb)**
Perno ⑪, ⑫
24 Nm (2,4 m•kg, 17 ft•lb)
Perno ⑬, ⑭
14 Nm (1,4 m•kg, 1,0 ft•lb)
Perno ⑮ ~ ㉗
12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)

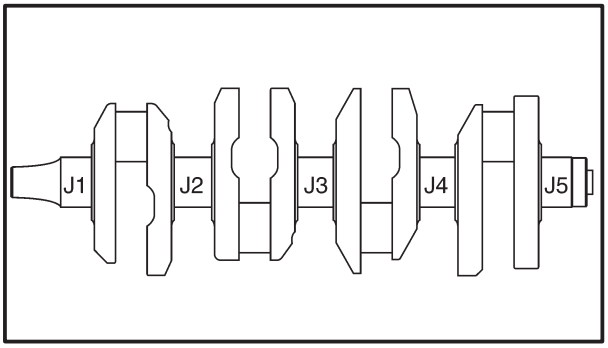
* Afloje los pernos siguiendo el orden de apriete y, a continuación apriételos al par especificado.

NOTA:

Lubrique las roscas de los pernos del cárter con aceite de motor.
Consulte “CÁRTER”.



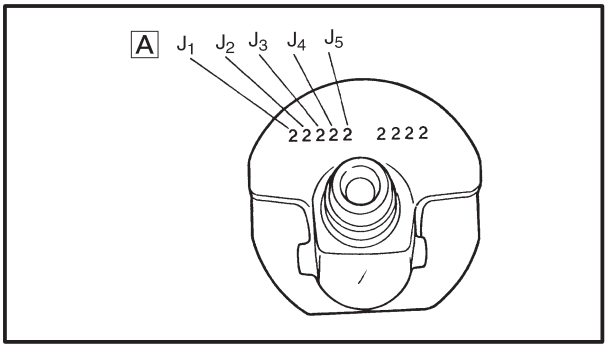
g. Extraiga el cárter inferior y los cojinetes inferiores del apoyo del cigüeñal.
h. Mida la anchura del Plastigage® comprimido ⓒ en cada apoyo del cigüeñal.
Si la holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete del apoyo del cigüeñal está fuera de los valores especificados, utilice cojinetes del apoyo del cigüeñal de recambio.



2. Seleccione:
   • cojinetes del apoyo del cigüeñal (J1 ~ J5)

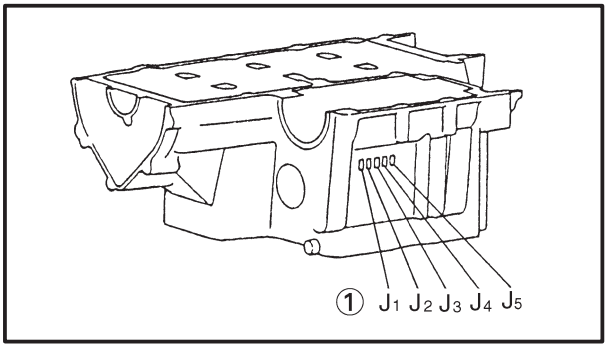
NOTA:

- Los números [A] impresos en el brazo del cigüeñal y los números ① impresos en el cárter inferior se utilizan para determinar los tamaños de los cojinetes de recambio del apoyo del cigüeñal.
- "J1 ~ J5" son los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.
- Si "J1 ~ J5" son iguales, utilice el mismo tamaño para todos los cojinetes.
- Si el tamaño es el mismo en todos los "J_1 a J_5" se indica un dígito para ese tamaño (sólo en el lado del cárter).

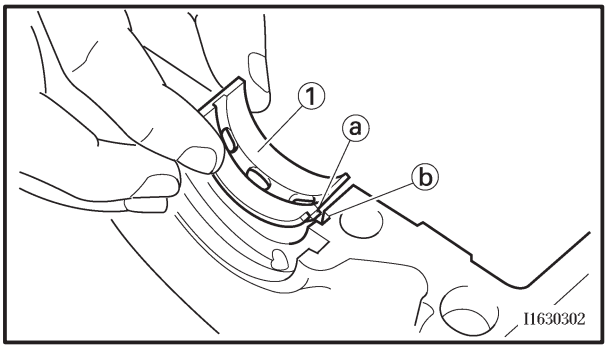


Por ejemplo, si los números de "J_1" del cárter y "J_1" del brazo del cigüeñal son "6" y "2" respectivamente, el tamaño del cojinete de "J1" será:

"J_1" (cárter) – "J_1" (brazo del cigüeñal) – 1 = 6 – 2 – 1 = 3 (marrón)



CÓDIGO DE COLORES DEL COJINETE DEL APOYO DEL CIGÜEÑAL	
0	Blanco
1	Negro
2	Marrón
3	Verde
4	Amarillo



SAS00407

INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instale:
   - cojinetes superiores del apoyo del cigüeñal ① (en el cárter superior)

NOTA:

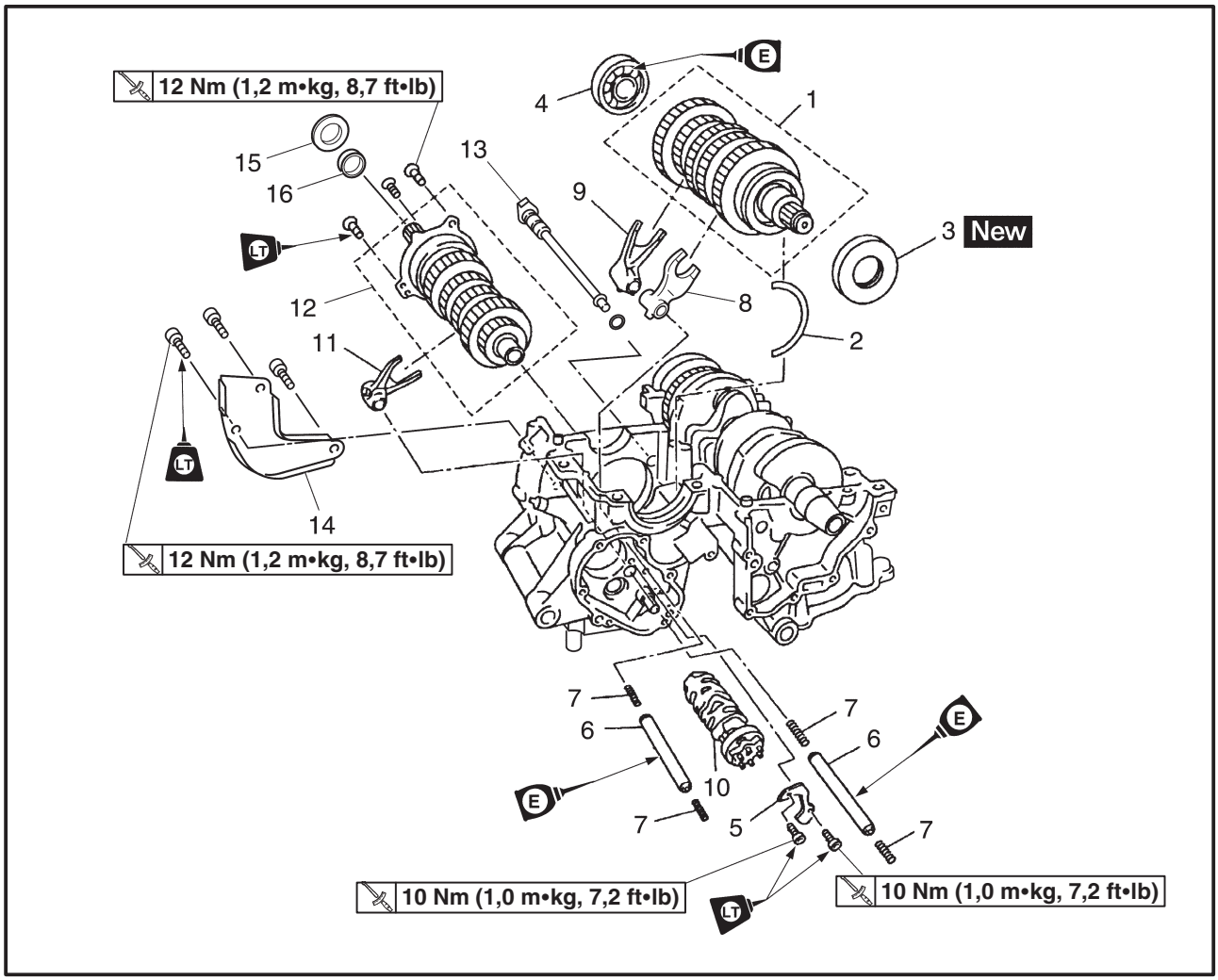
- Alinee los salientes ⓐ de los cojinetes superiores del apoyo del cigüeñal con las muescas ⓑ del cárter superior.
- Asegúrese de que vuelve a instalar cada cojinete superior del apoyo del cigüeñal en su ubicación original.

2. Instale:
   - cigüeñal
3. Instale:
   - cárter (inferior)
     Consulte “CÁRTER”.

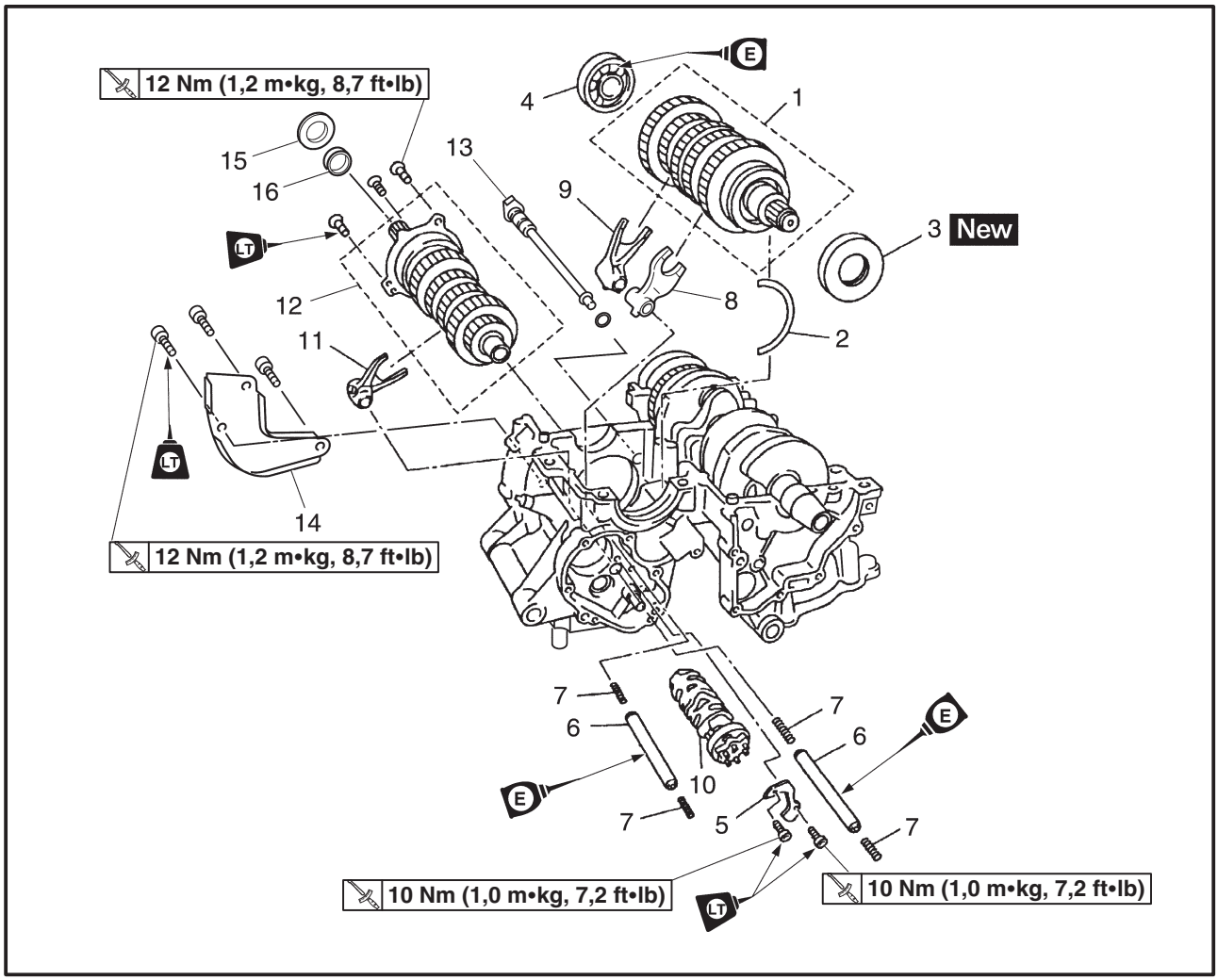
SAS00419

TRANSMISIÓN

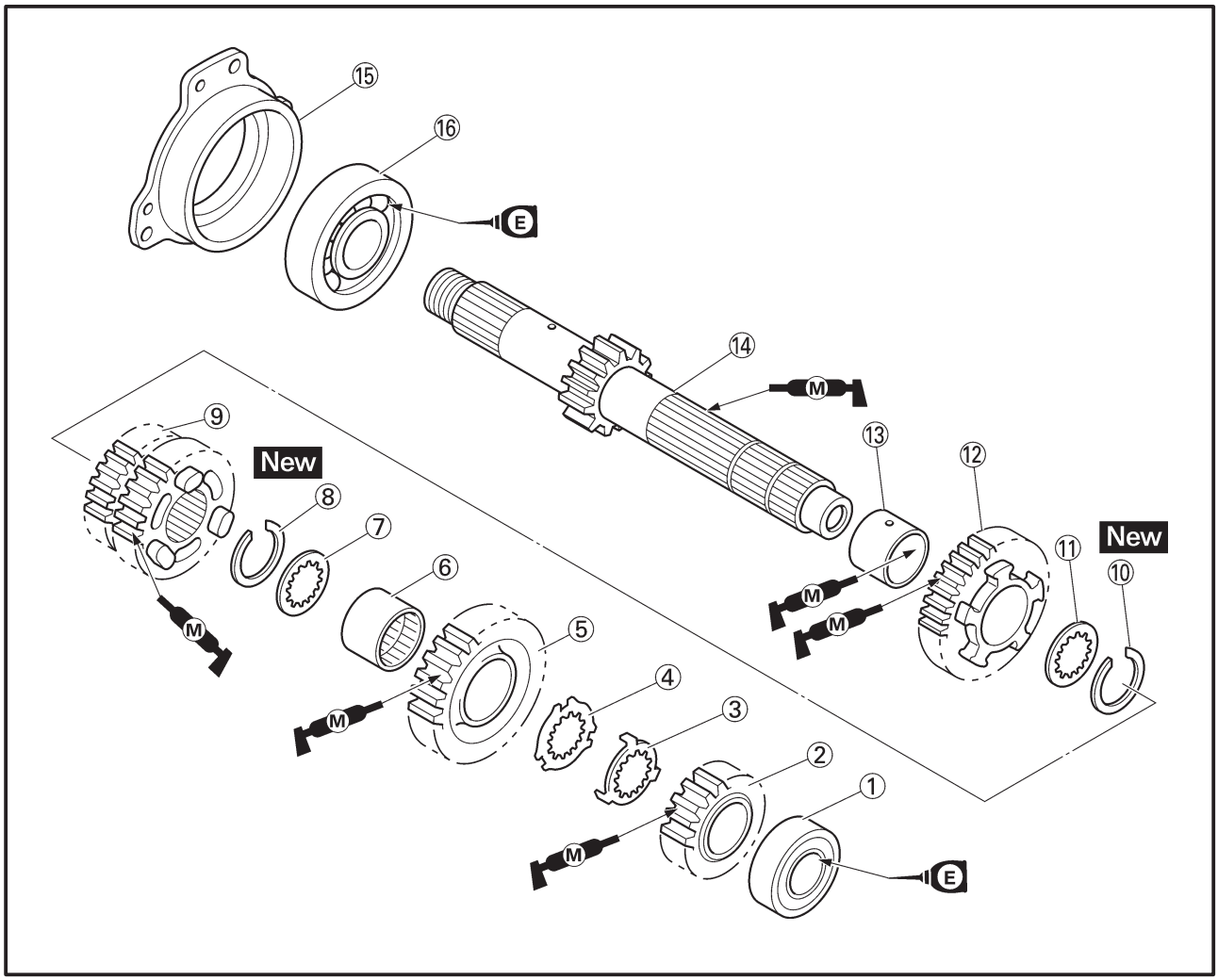
TRANSMISIÓN, CONJUNTO DEL TAMBOR DE SELECCIÓN Y HORQUILLAS DE CAMBIO



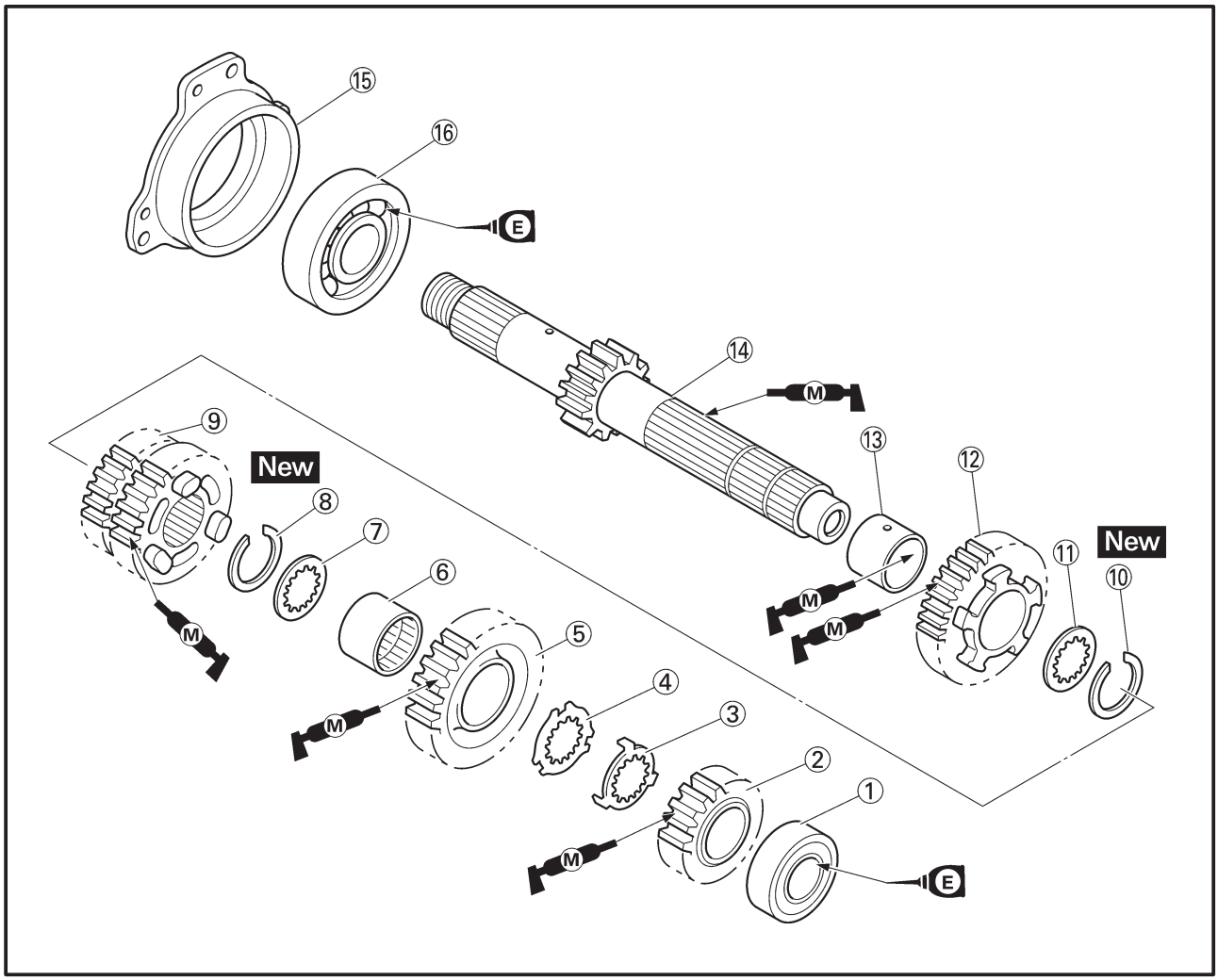
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la transmisión, conjunto del tambor de selección y horquillas de cambio		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Cárter inferior		Separe. Consulte “CÁRTER”.
1	Conjunto del eje motor	1	
2	Anillo de seguridad	1	
3	Retén de aceite	1	
4	Cojinete	1	
5	Retén del tambor de selección	1	
6	Barra guía de horquilla de cambio	2	
7	Muelle	4	
8	Horquilla de cambio “L”	1	
9	Horquilla de cambio “R”	1	
10	Conjunto de tambor de selección	1	
11	Horquilla de cambio “C”	1	



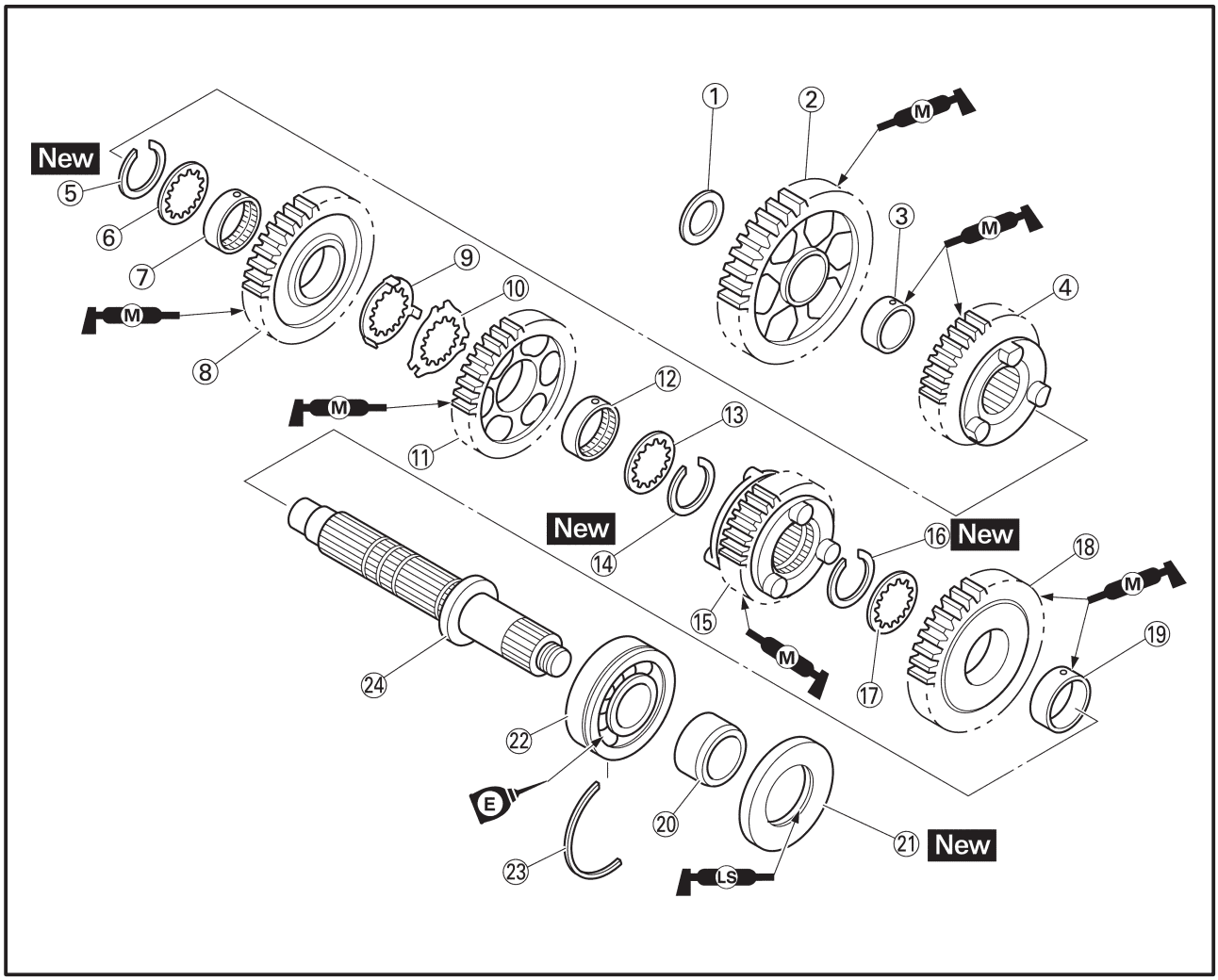
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
12	Conjunto del eje primario	1	
13	Tubo de aceite	1	
14	Placa del deflector de aceite	1	
15	Platillo de empuje	1	
16	Arandela	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



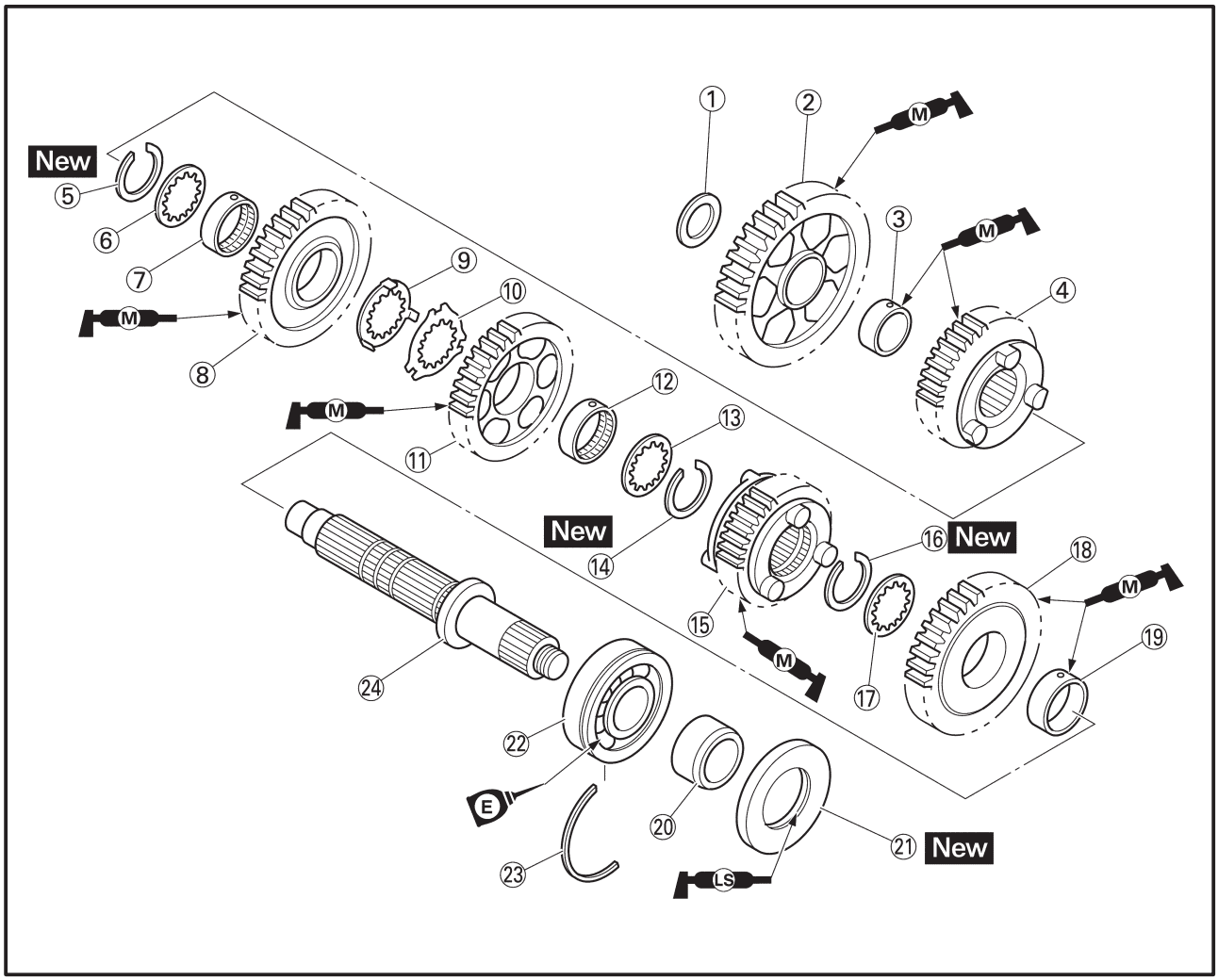
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje del conjunto del eje principal		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Cojinete	1	
②	Piñón de segunda marcha	1	
③	Arandela de inmovilización dentada	1	
④	Retén de arandela de inmovilización dentada	1	
⑤	Piñón de sexta marcha	1	
⑥	Collarín	1	
⑦	Arandela	1	
⑧	Anillo de seguridad	1	
⑨	Piñón de tercera marcha	1	
⑩	Anillo de seguridad	1	
⑪	Arandela	1	
⑫	Piñón de quinta marcha	1	
⑬	Collarín	1	
⑭	Eje principal	1	



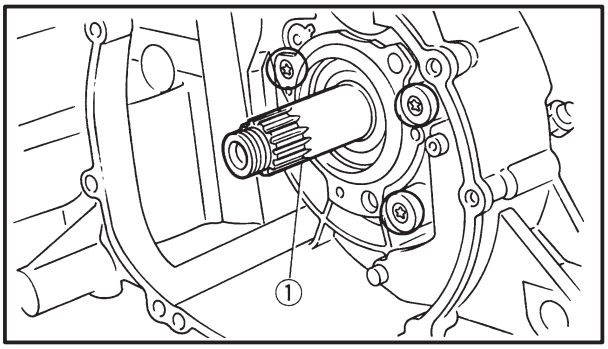
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
⑮	Alojamiento de cojinete	1	
⑯	Cojinete	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

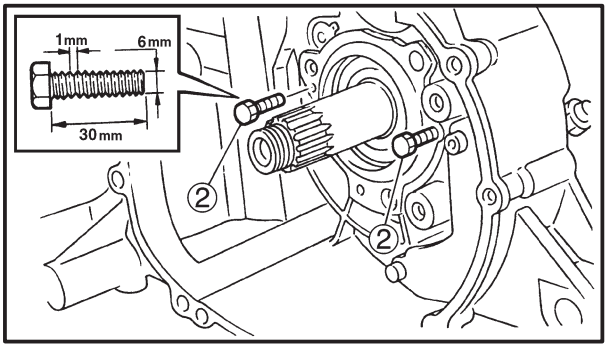


Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje del conjunto del eje motor		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Arandela	1	
②	Corona de primera marcha	1	
③	Collarín	1	
④	Corona de quinta marcha	1	
⑤	Anillo de seguridad	1	
⑥	Arandela	1	
⑦	Collarín	1	
⑧	Corona de tercera marcha	1	
⑨	Arandela de inmovilización dentada	1	
⑩	Retén de arandela de inmovilización dentada	1	
⑪	Corona de cuarta marcha	1	
⑫	Collarín	1	
⑬	Arandela	1	
⑭	Anillo de seguridad	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
⑮	Corona de sexta marcha	1	
⑯	Anillo de seguridad	1	
⑰	Arandela	1	
⑱	Corona de segunda marcha	1	
⑲	Collarín	1	
⑳	Collarín	1	
㉑	Retén de aceite	1	
㉒	Cojinete	1	
㉓	Anillo de seguridad	1	
㉔	Eje motor	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.





SAS00420

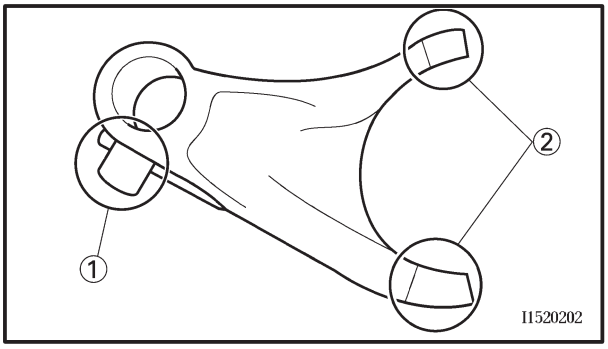
EXTRACCIÓN DE LA TRANSMISIÓN

1. Extraiga:
   - conjunto del eje primario ①
     (con la llave Torx® T30)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Inserte dos pernos ② del tamaño adecuado, como se muestra en la ilustración, en el alojamiento del cojinete del conjunto del eje primario.
b. Apriete los pernos hasta que toquen la superficie del cárter.
c. Siga apretando los pernos hasta que el conjunto del eje primario se libere del cárter superior.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

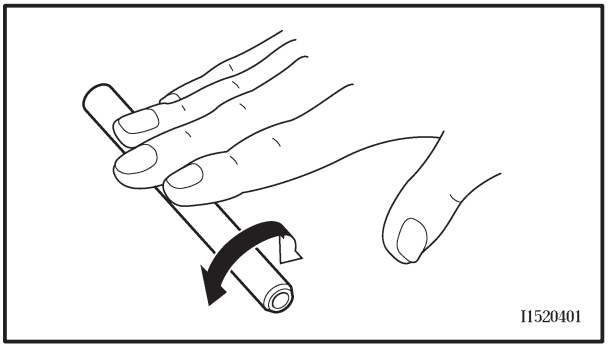


SAS00421

INSPECCIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las horquillas de cambio.

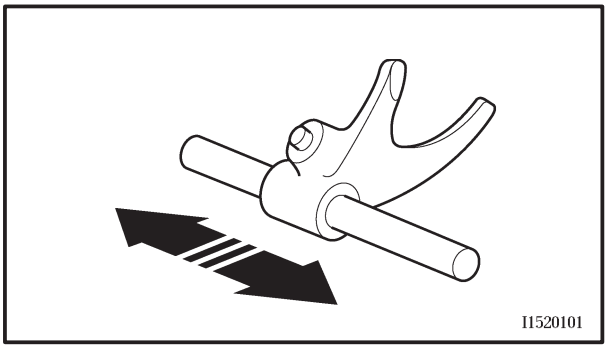
1. Inspeccione:
   - tetón de deslizamiento de la horquilla de cambio ①
   - trinquete de la horquilla de cambio ②
     Si hay dobleces/daños/estrías/desgaste → Reemplace la horquilla de cambio.



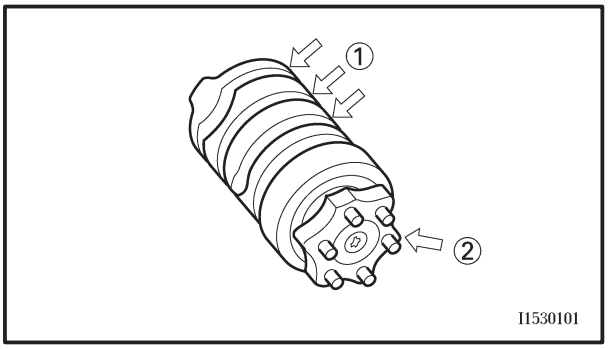
2. Inspeccione:
   - barra guía de la horquilla de cambio
     Haga rodar la barra guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
     Si hay dobleces → Sustituya.

⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar una barra guía de horquilla de cambio que esté doblada.



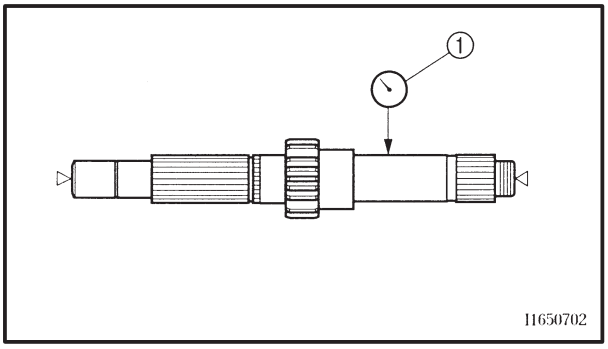
3. Compruebe:
   - movimiento de la horquilla de cambio
     (a lo largo de la barra guía de horquilla de cambio)
     Si el movimiento es brusco → Reemplace las horquillas de cambio y la barra guía de la horquilla de cambio a la vez.

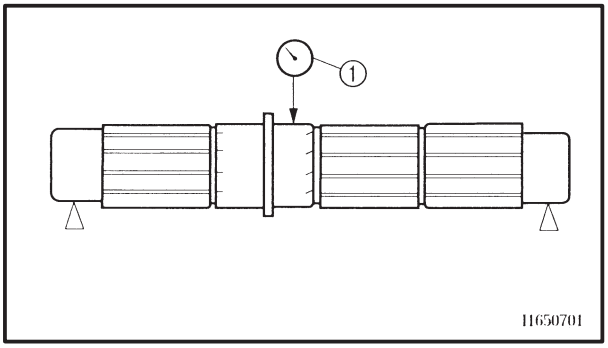


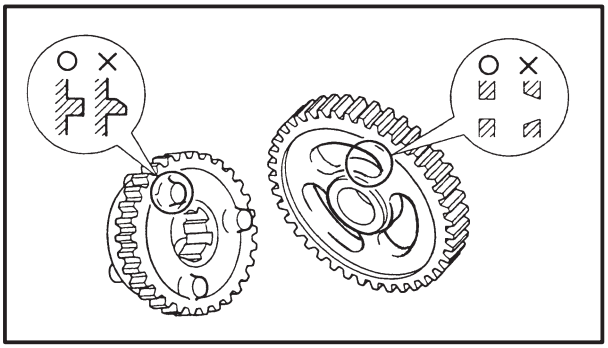
SAS00422

INSPECCIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE SELECCIÓN

1. Inspeccione:
   - ranuras del tambor de selección
     Si hay daños/arañazos/desgaste → Reemplace el conjunto del tambor de selección.
   - segmento del tambor de selección ①
     Si hay daños/desgaste → Reemplace el conjunto del tambor de selección.
   - cojinete del tambor de selección ②
     Si hay daños/corrosión → Reemplace el conjunto del tambor de selección.







SAS00425

INSPECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN

1. Mida:
   - descentramiento del eje primario
     (con un soporte de centrado y un comparador ①)
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el eje primario.

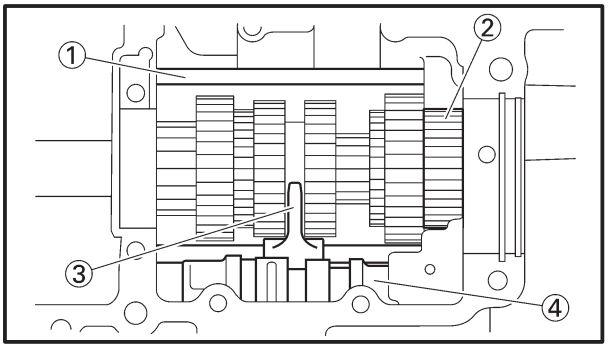
Límite de descentramiento del eje primario
0,02 mm (0,0008 in)

2. Mida:
   - descentramiento del eje motor
     (con un soporte de centrado y un comparador ①)
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el eje motor.

Límite de descentramiento del eje motor
0,02 mm (0,0008 in)

3. Inspeccione:
   - engranajes de transmisión
     Si hay una decoloración azul/picado/desgaste → Reemplace los engranajes defectuosos.
   - bordes de los engranajes de transmisión
     Si hay grietas/daños/bordes redondeados → Reemplace los engranajes defectuosos.

4. Compruebe:
   - acoplamiento de los engranajes de transmisión
     (cada piñón con su corona correspondiente)
     Si no es correcto → Vuelva a montar el conjunto del eje de transmisión.
5. Compruebe:
   - movimiento del engranaje de transmisión
     Si el movimiento es brusco → Reemplace las piezas defectuosas.
6. Inspeccione:
   - anillos de seguridad
     Si hay dobleces/daños/flojedad → Sustituya.



SAS00430

INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN

1. Instale:
   - tubo de aceite ①
   - conjunto del eje primario ②
     (con la llave Torx® T30)

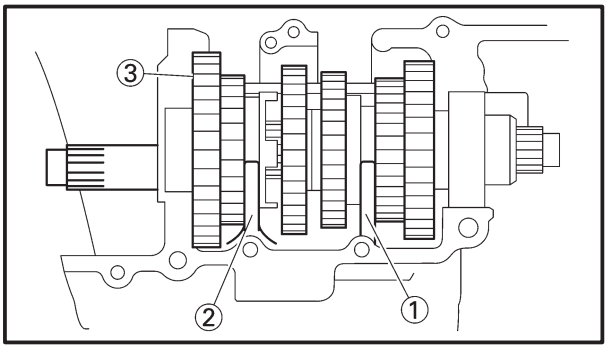
NOTA:

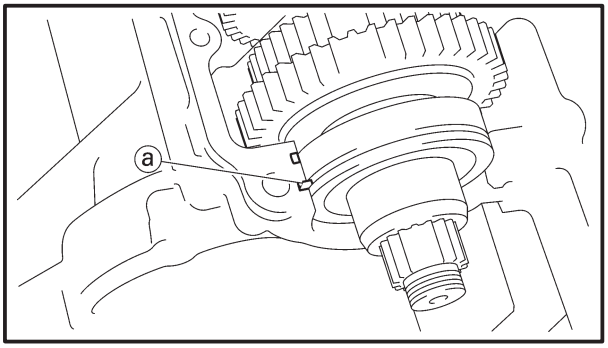
Asegúrese de que las tres posiciones de los pernos están apretadas, después de instalar el alojamiento del cojinete.

2. Instale:
   - horquilla de cambio "C" ③
   - conjunto del tambor de selección ④
   - barra guía de la horquilla de cambio

NOTA:

- Las marcas en relieve de las horquillas de cambio deben apuntar a la parte derecha del motor y deben seguir esta secuencia: "R", "C", "L".
- Coloque con cuidado las horquillas de cambio para que queden correctamente instaladas en los engranajes de transmisión.
- Instale la horquilla de cambio "C" en la ranura, entre los piñones de tercera y cuarta del eje primario.





3. Instale:
   - horquilla de cambio “R” ① y “L” ②
   - eje motor ③
   - barra guía de la horquilla de cambio
   - retén del tambor de selección

10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

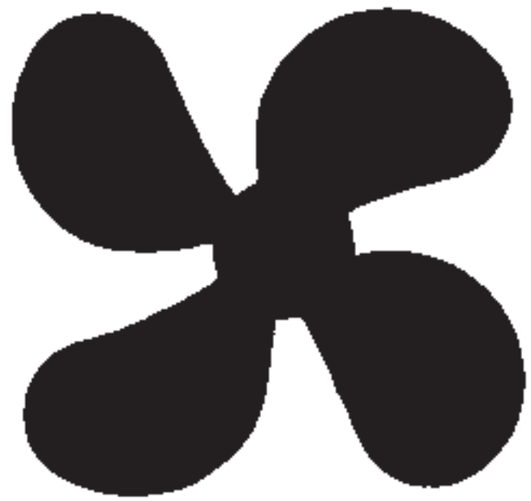
NOTA:

- Instale la horquilla de cambio “L” en la ranura de la corona de sexta marcha y la horquilla de cambio “R” en la ranura de la corona de la quinta marcha en el eje motor.
- Compruebe si el anillo de seguridad del cojinete ⓐ del eje motor está insertado en las ranuras del cárter superior.

4. Inspeccione:
   - transmisión
     Si el movimiento es brusco → Repare.

NOTA:

Lubrique todos los engranajes, ejes y cojinetes minuciosamente.



COOL 6

CAPÍTULO 6
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR 6-1
INSPECCIÓN DEL RADIADOR 6-3
INSTALACIÓN DEL RADIADOR 6-4

REFRIGERADOR DE ACEITE 6-5
INSPECCIÓN DEL REFRIGERADOR DE ACEITE 6-7
INSTALACIÓN DEL REFRIGERADOR DE ACEITE 6-7

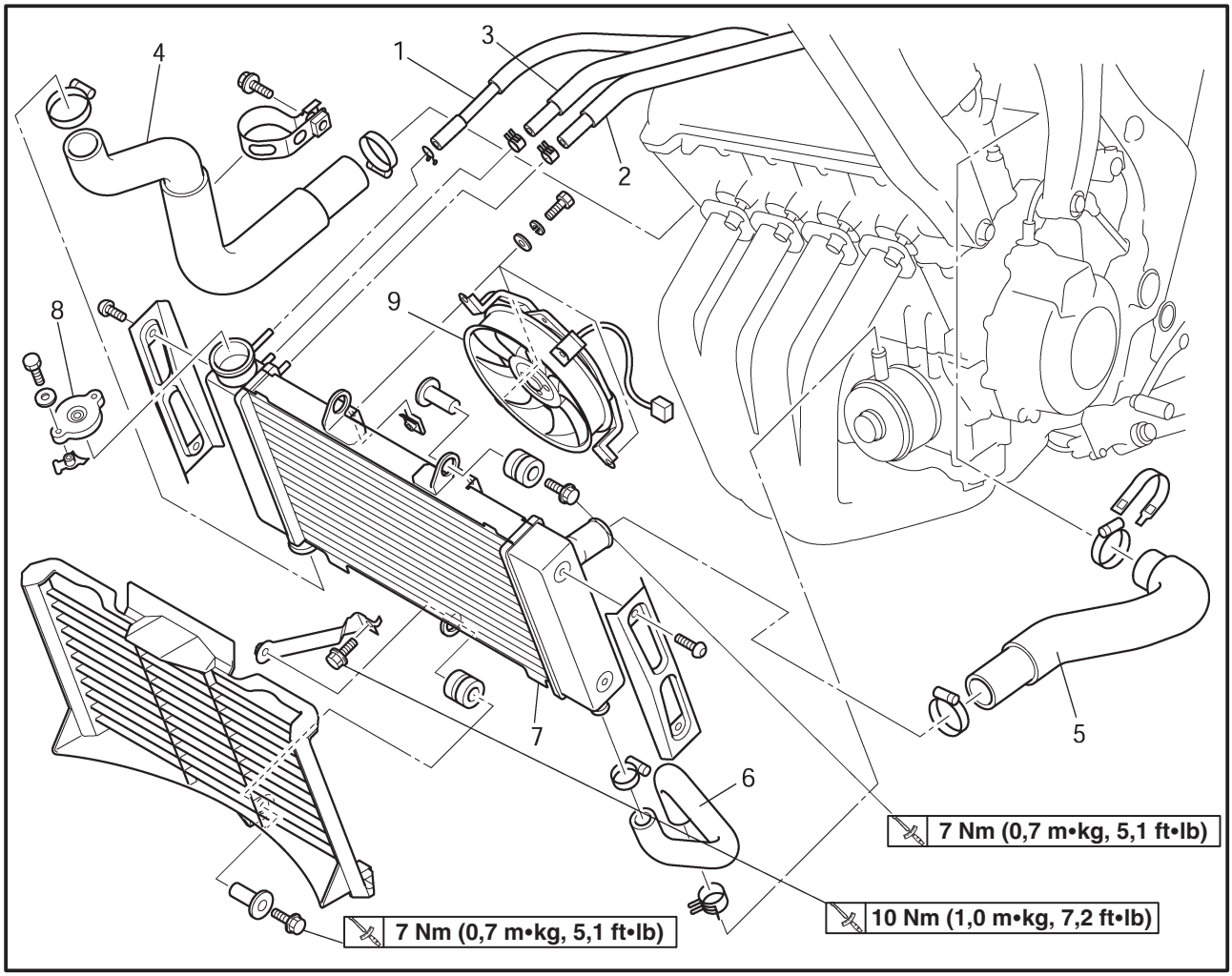
TERMOSTATO 6-8
INSPECCIÓN DEL TERMOSTATO 6-9
INSTALACIÓN DEL TERMOSTATO 6-10

BOMBA DE AGUA 6-11
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA 6-13
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE AGUA 6-14
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA 6-14
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA 6-16

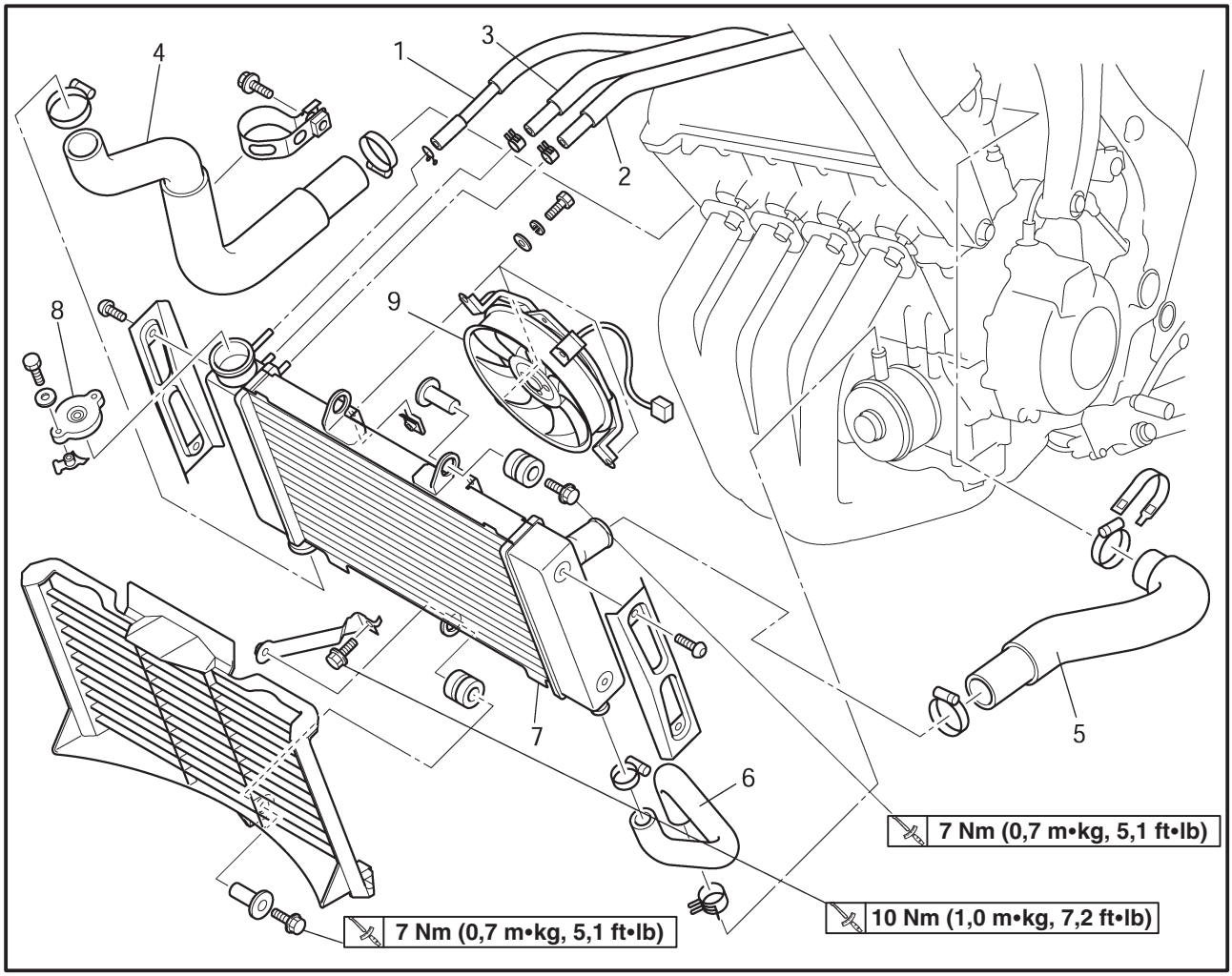
SAS00454

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

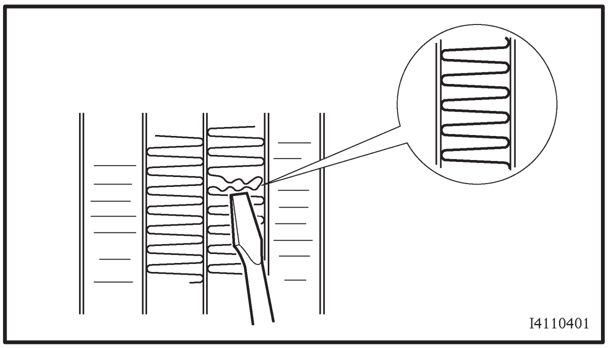
RADIADOR



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del radiador		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS”.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
	Carcasa del filtro de aire		Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE” en el capítulo 3.
	Refrigerante		Vacle. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
1	Tubo del depósito de refrigerante	1	Desconecte.
2	Tubo del cuerpo de la mariposa	1	Desconecte.
3	Tubo de ventilación de la bomba de agua	1	Desconecte.
4	Manguito de salida del radiador	1	
5	Manguito de entrada del radiador	1	
6	Manguera de salida del refrigerador del aceite	1	
7	Radiador	1	
8	Tapón del radiador	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
9	Ventilador del radiador	1	Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00455

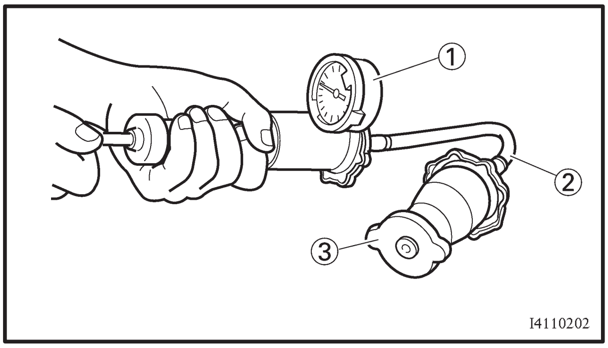
INSPECCIÓN DEL RADIADOR

1. Inspeccione:
   - aletas del radiador
     Si hay obstrucción → Limpie.
     Introduzca aire comprimido en la parte trasera del radiador.
     Si hay daños → Repare o reemplace.

NOTA:

Enderece las aletas aplastadas con un destornillador fino de cabeza plana.

2. Inspeccione:
   - manguitos del radiador
   - tubos del radiador
     Si hay grietas/daños → Sustituya.



3. Mida:
   - presión de apertura del tapón del radiador
     Si está por debajo de la presión especificada → Reemplace el tapón del radiador.

Presión de apertura del tapón del radiador
93 ~ 123 kPa
(0,93 ~ 1,23 kg/cm^2,
13,2 ~ 17,5 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el probador del tapón del radiador ① y su adaptador ② en el tapón del radiador ③.

Probador del tapón del radiador
90890-01325, YU-24460-01
Adaptador del probador del tapón del radiador
90890-01352, YU-33984

b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y observe si la presión disminuye.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Inspeccione:
   - ventilador del radiador
     Si hay daños → Sustituya.
     Si el funcionamiento es defectuoso → Compruebe y repare.
     Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en el capítulo 8.

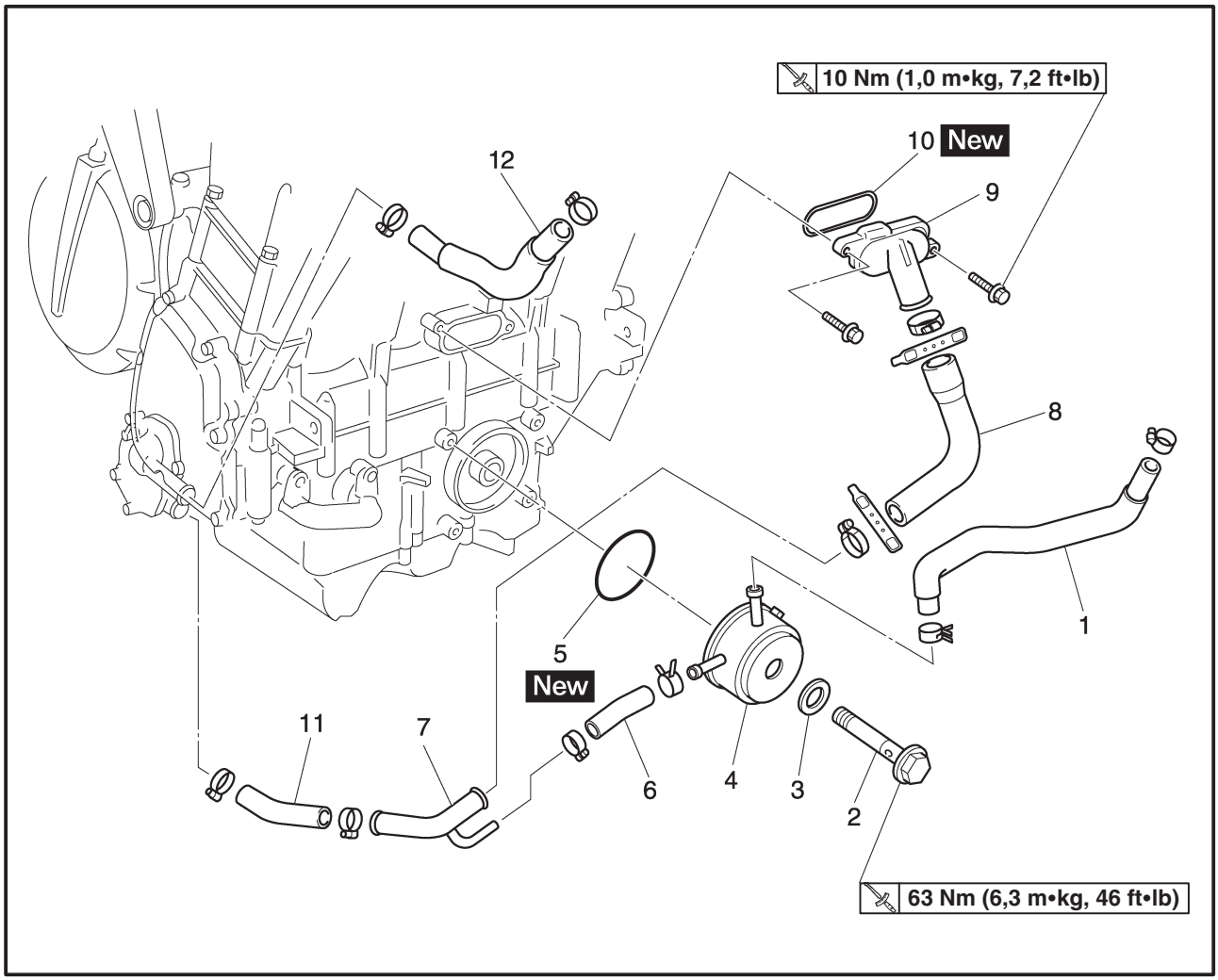
SAS00456

INSTALACIÓN DEL RADIADOR

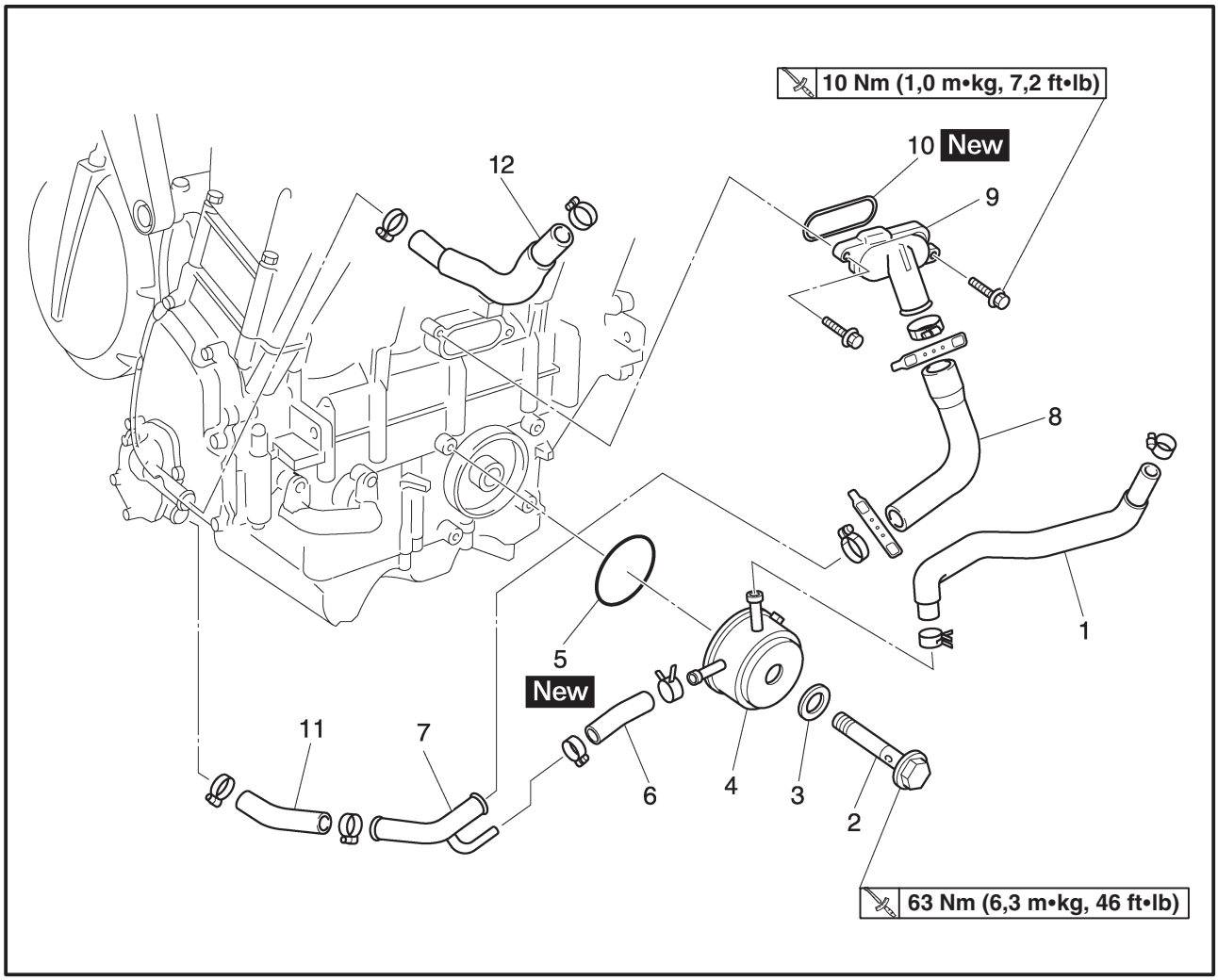
1. Instale:
   - radiador
   - mangueras del refrigerante
2. Llene:
   - sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
3. Inspeccione:
   - sistema de refrigeración
     Si hay fugas → Repare o reemplace cualquier pieza defectuosa.
4. Mida:
   - presión de apertura del tapón del radiador
     Si está por debajo de la presión especificada → Reemplace el tapón del radiador.
     Consulte “INSPECCIÓN DEL RADIADOR”.

SAS00457

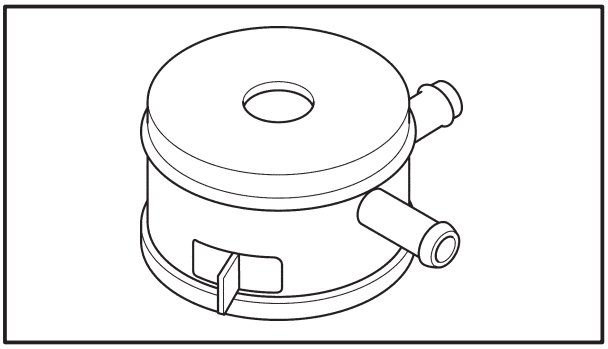
REFRIGERADOR DE ACEITE



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del refrigerador de aceite Conjunto del radiador Aceite de motor		Extraiga las piezas en el orden indicado. Consulte “RADIADOR”. Vacíe. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
1	Manguera de salida del refrigerador del aceite	1	
2	Perno de unión	1	
3	Arandela	1	
4	Refrigerador de aceite	1	
5	Junta tórica	1	
6	Manguera de entrada del refrigerador del aceite	1	
7	Tubo de entrada del refrigerador del aceite	1	
8	Manguera de unión a la cámara de agua	1	
9	Junta de la cámara de agua	1	



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
10	Junta tórica	1	
11	Manguera de salida de la bomba de agua	1	
12	Manguito de salida del radiador	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.



SAS00458

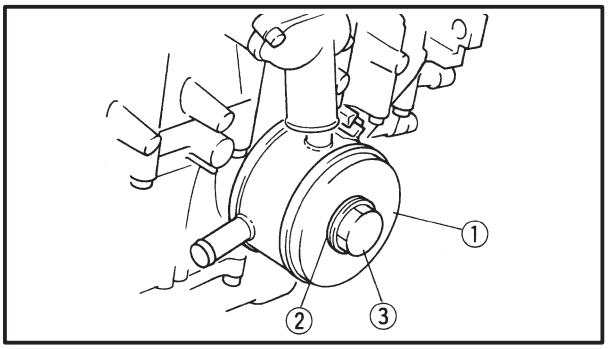
INSPECCIÓN DEL REFRIGERADOR DE ACEITE

1. Inspeccione:
   - refrigerador de aceite
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
2. Inspeccione:
   - manguera de entrada del refrigerador del aceite
   - manguera de salida del refrigerador del aceite
     Si hay grietas/daños/desgaste → Sustituya.

SAS00459

INSTALACIÓN DEL REFRIGERADOR DE ACEITE

1. Limpie:
   - superficies de contacto del refrigerador del aceite y del cárter
     (con un paño humedecido con diluyente de laca)
2. Instale:
   - Junta tórica New
   - refrigerador de aceite ①
   - arandela ② New
   - perno de unión ③



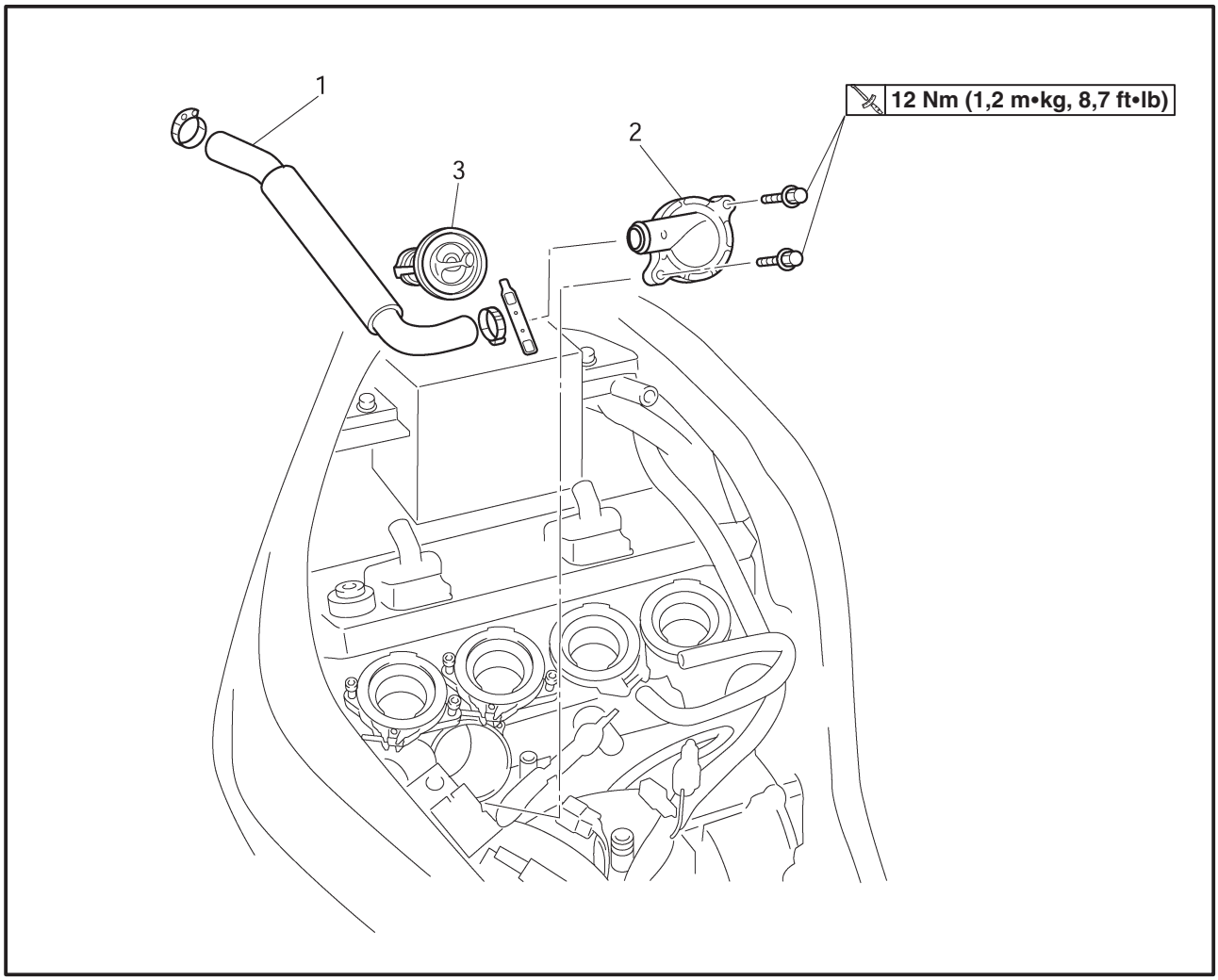
63 Nm (6,3 m•kg, 46 ft•lb)

NOTA:

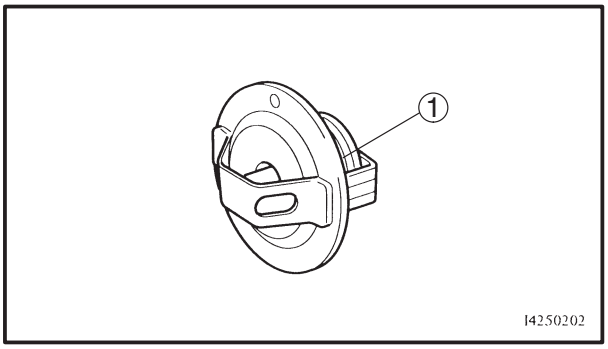
- Antes de instalar el refrigerador de aceite, lubrique el perno de unión y la junta tórica del mismo con una fina capa de aceite de motor.
- Asegúrese de que la junta tórica está bien colocada.

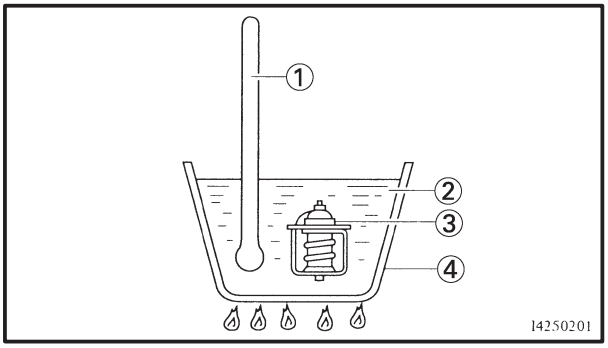
3. Llene:
   - sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
4. Llene:
   - cárter
     (con la cantidad especificada de aceite de motor)
     Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en el capítulo 3.
5. Inspeccione:
   - sistema de refrigeración
     Si hay fugas → Repare o reemplace cualquier pieza defectuosa.
6. Mida:
   - presión de apertura del tapón del radiador
     Si está por debajo de la presión especificada → Reemplace el tapón del radiador.
     Consulte “INSPECCIÓN DEL RADIADOR”.

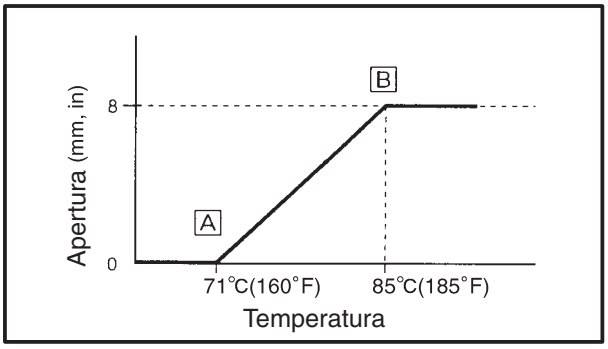
SAS00460
TERMOSTATO

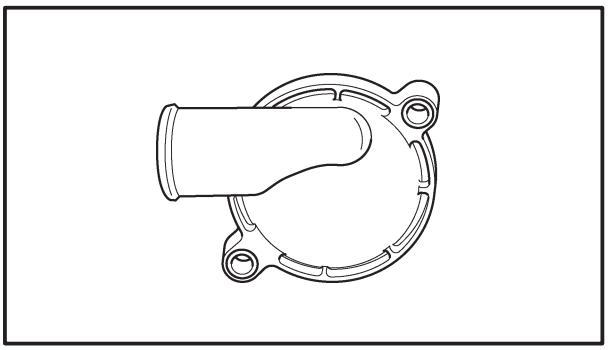


Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del termostato		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO” en el capitulo 3.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS”.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.
	Carcasa del filtro de aire		Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE” en el capítulo 3.
	Refrigerante		Vacíe. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
	Conjunto del cuerpo de la mariposa		Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.
1	Manguito de entrada del radiador	1	
2	Tapa del termostato	1	
3	Termostato	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.









SAS00462

INSPECCIÓN DEL TERMOSTATO

1. Inspeccione:
   - termostato ①
     Si no se abre a 71 ~ 85°C (160 ~ 185°F) → Sustituya.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Introduzca el termostato en un recipiente con agua.
b. Caliente el agua lentamente.
c. Introduzca un termómetro en el agua.
d. Mientras remueve el agua, observe el termostato y la temperatura indicada por el termómetro.

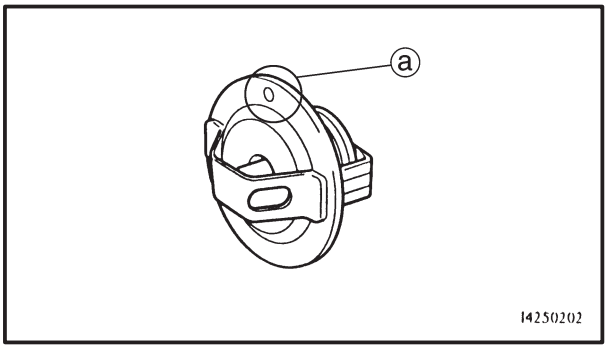
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

① Termómetro
② Agua
③ Termostato
④ Recipiente
A Completamente cerrado
B Completamente abierto

NOTA:

Si el termostato no le ofrece garantías sobre la exactitud de la medida, sustitúyalo. Un termostato defectuoso podría dar lugar a un recalentamiento o enfriamiento excesivos.

2. Inspeccione:
   - cubierta del termostato
     Si hay grietas/daños → Sustituya.



SAS00466

INSTALACIÓN DEL TERMOSTATO

1. Instale:
   - termostato

NOTA:

Instale el termostato con el orificio de ventilación ⓐ hacia arriba.

2. Instale:
   - cubierta del termostato

12 Nm (1,2 m•kg, 8,7 ft•lb)

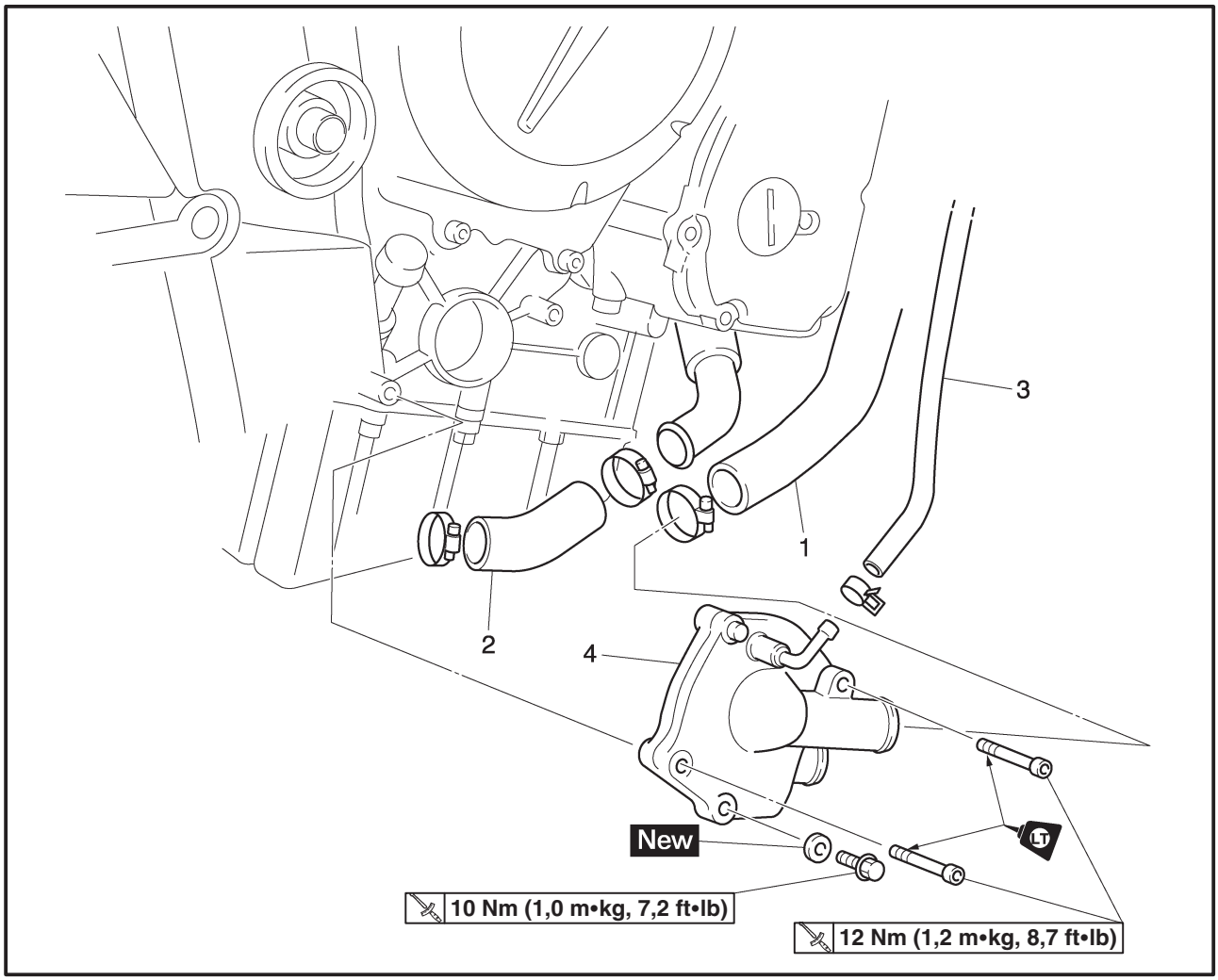
NOTA:

Antes de instalar la tapa del termostato en la culata, lubrique la junta tórica con una fina capa de grasa lubricante a base de jabón de litio.

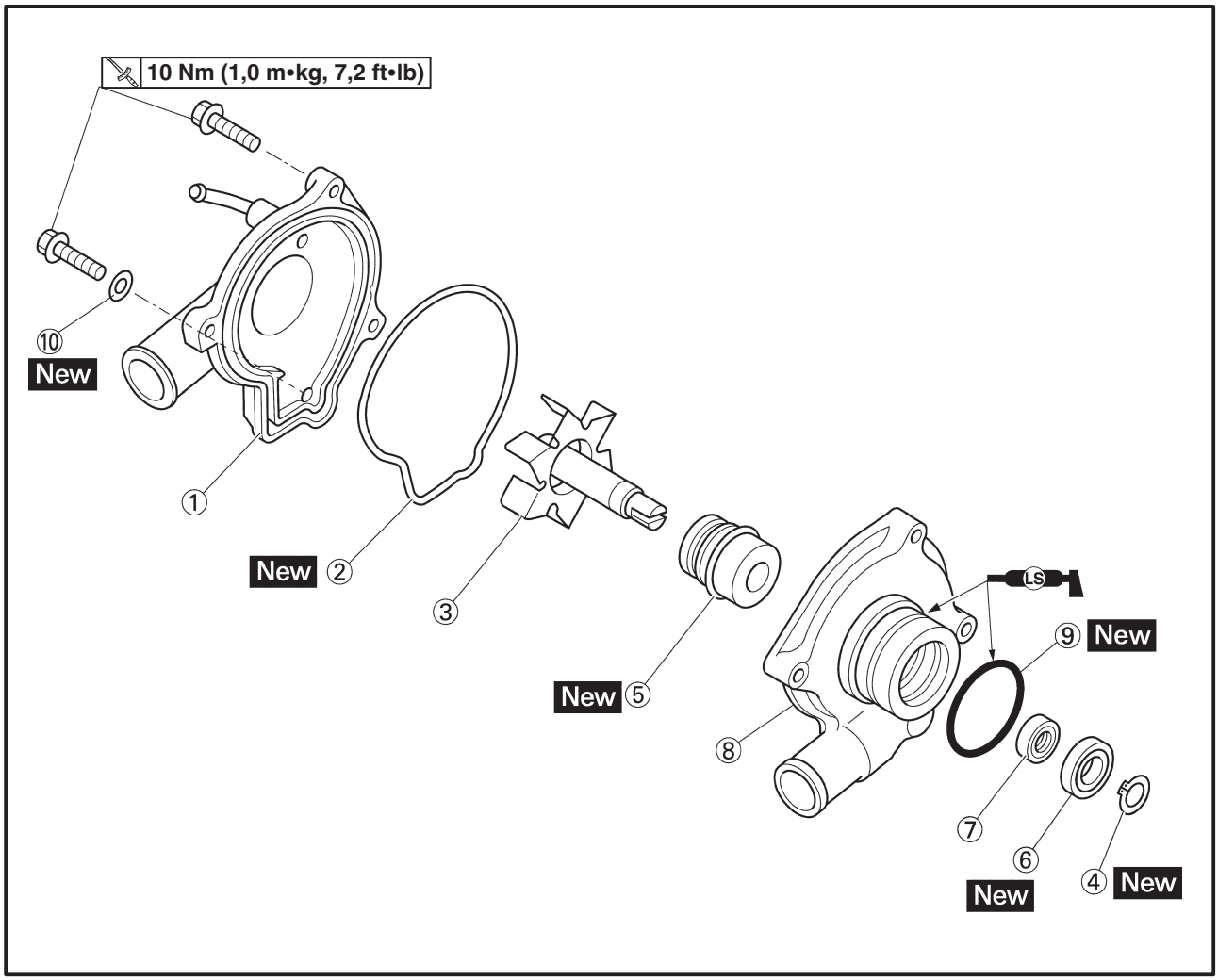
3. Llene:
   - sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
4. Inspeccione:
   - sistema de refrigeración
     Si hay fugas → Repare o reemplace cualquier pieza defectuosa.
5. Mida:
   - presión de apertura del tapón del radiador
     Si está por debajo de la presión especificada → Reemplace el tapón del radiador.
     Consulte “INSPECCIÓN DEL RADIADOR”.

SAS00468

BOMBA DE AGUA



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de la bomba de agua		Extraiga las piezas en el orden indicado. **NOTA:** No es necesario extraer la bomba de agua a no ser que el nivel del refrigerante sea extremadamente bajo o que el refrigerante contenga aceite del motor.
	Refrigerante		Vacíe. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
1	Manguito de salida del radiador	1	Desconecte.
2	Manguera de salida de la bomba de agua	1	
3	Tubo de ventilación de la bomba de agua	1	Desconecte.
4	Bomba de agua	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

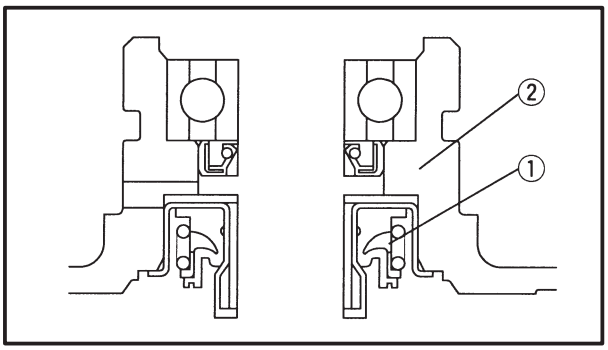


Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje de la bomba de agua		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Tapa de la bomba de agua	1	
②	Junta tórica	1	
③	Eje del rodete	1	
④	Anillo de seguridad	1	
⑤	Junta hermética de la bomba de agua	1	
⑥	Retén de aceite	1	
⑦	Cojinete	1	
⑧	Alojamiento de la bomba de agua	1	
⑨	Junta tórica	1	
⑩	Arandela de cobre	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

SAS00471

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraiga:
   - tapa de la bomba de agua
   - junta tórica
   - anillo de seguridad
   - eje del rodete

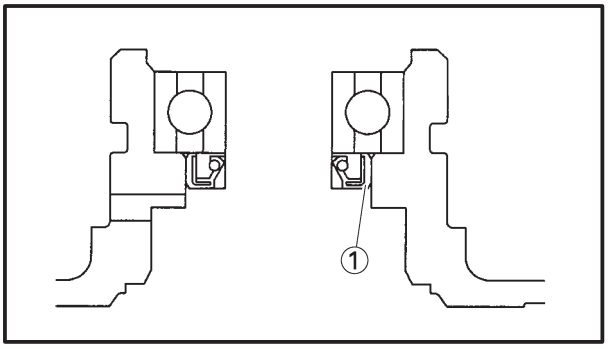


2. Extraiga:
   - junta hermética de la bomba de agua ①

NOTA:

Extraiga la junta hermética de la bomba de agua del exterior del alojamiento de la bomba de agua.

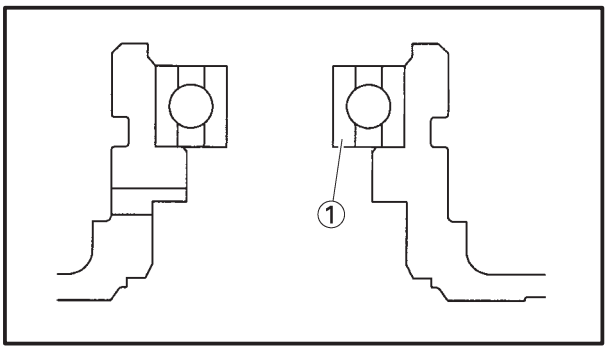
② Alojamiento de la bomba de agua



3. Extraiga:
   - retén de aceite ①
     (con un destornillador fino de cabeza plana)

NOTA:

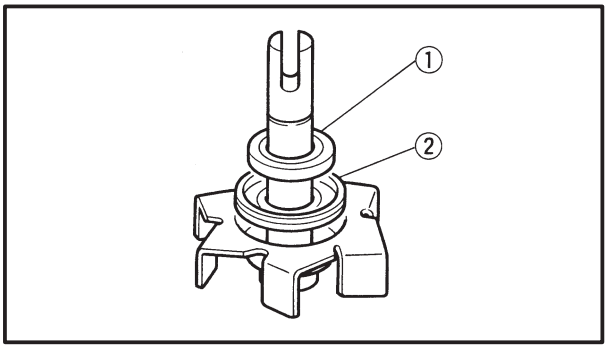
Extraiga el retén de aceite del exterior del alojamiento de la bomba de agua.



4. Extraiga:
   - cojinete ①

NOTA:

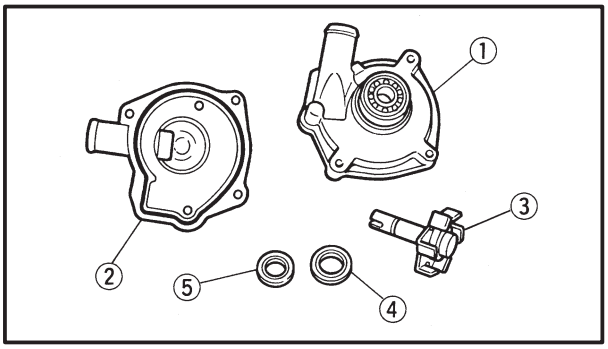
Extraiga el cojinete del interior del alojamiento de la bomba de agua.



5. Extraiga:
   - soporte del amortiguador de goma ①
   - amortiguador de goma ②
     (del rodete, con un destornillador fino de cabeza plana)

NOTA:

No raye el eje del rodete.



SAS00473

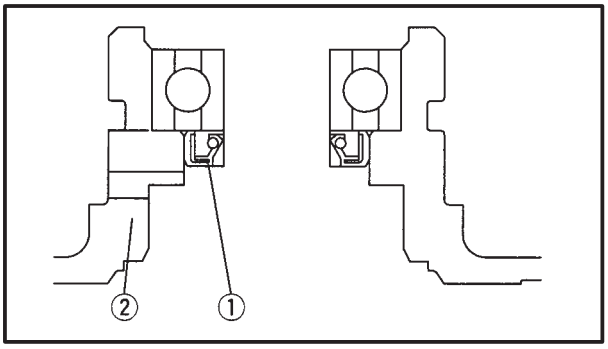
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

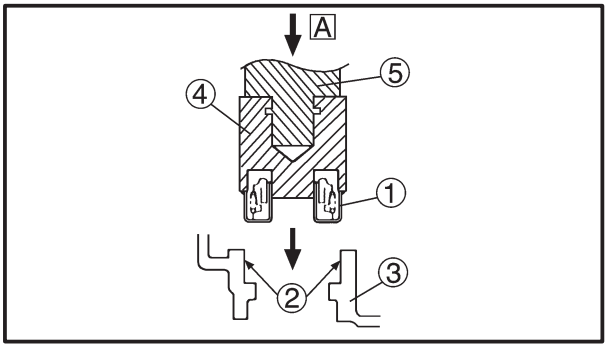
1. Inspeccione:
   - alojamiento de la bomba de agua ①
   - tapa de la bomba de agua ②
   - rodete ③
   - amortiguador de goma ④
   - soporte del amortiguador de goma ⑤
   - juntas herméticas de la bomba de agua
   - retén de aceite

   Si hay grietas/daños/desgaste → Sustituya.
2. Inspeccione:
   - cojinete

   Si el movimiento es brusco → Sustituya.
3. Inspeccione:
   - manguera de salida de la bomba de agua
   - manguito de salida del radiador

   Si hay grietas/daños/desgaste → Sustituya.





SAS00475

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instale:
   - cojinete
   - retén de aceite New ①

   (en el alojamiento de la bomba de agua ②)

NOTA:

- Antes de instalar el retén de aceite, humedezca la superficie externa del mismo con agua del grifo o refrigerante.
- Instale el retén de aceite con un zócalo adecuado a su diámetro exterior.

2. Instale:
   - junta hermética de la bomba de agua New ①

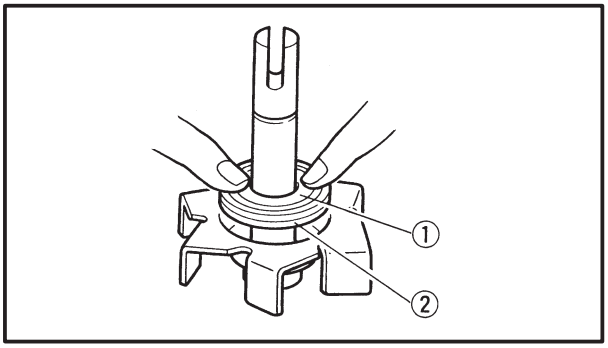
ATENCIÓN:

No lubrique nunca la superficie de la junta hermética de la bomba de agua con aceite o grasa.

NOTA:

- Instale la junta hermética de la bomba de agua con las herramientas especiales para ello.
- Antes de instalar la junta hermética de la bomba de agua, aplique adhesivo Yamaha N° 1215 o Quick Gasket ② al alojamiento de la bomba de agua ③.

Instalador de juntas mecánicas
90890-04078, YM-33221 ④
Impulsor del cojinete del eje propulsado intermedio
90890-04058, YM-04058 ⑤
Quick Gasket
ACC-11001-05-01
Yamaha bond n° 1215
90890-85505

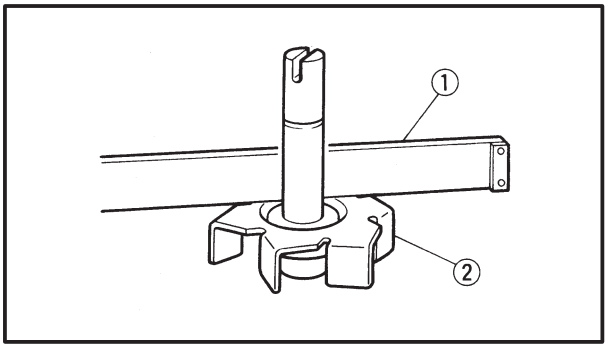


A Empuje hacia abajo.

3. Instale:
   - amortiguador de goma New ①
   - soporte del amortiguador de goma New ②

NOTA:

Antes de instalar el amortiguador de goma, humedezca la superficie externa del mismo con agua del grifo o refrigerante.



4. Mida:
   - inclinación del eje del rodete
     Si está fuera de los valores especificados→ Repita los pasos (3) y (4).

ATENCIÓN:

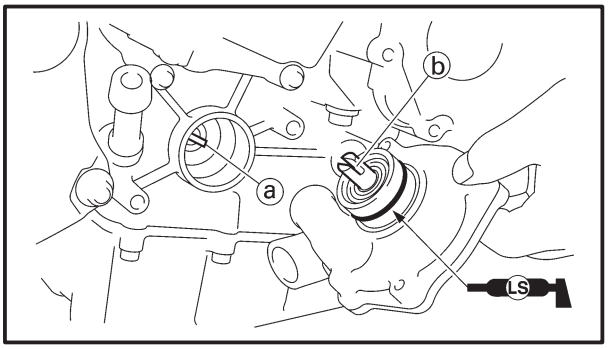
El amortiguador de goma y el soporte del mismo deben estar alineados con el rodete.

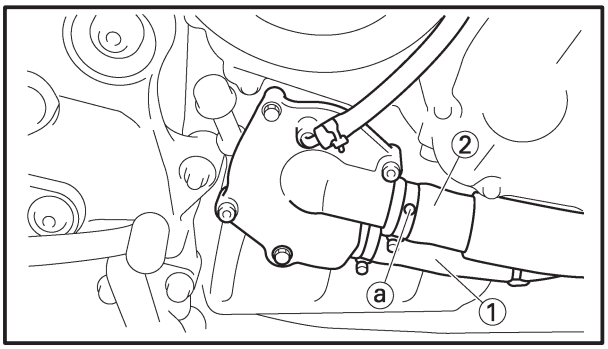
Límite de inclinación del eje del rodete
0,15 mm (0,006 in)

① Nivel
② Rodete

5. Instale:
   - eje del rodete
   - anillo de seguridad New
   - Junta tórica New
   - tapa de la bomba de agua

10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)





INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instale:
   - Junta tórica New
   - arandela de cobre New
   - conjunto de la bomba de agua

   10 Nm (1,0 m•kg, 7,2 ft•lb)

NOTA:

Alinee el saliente ⓐ del eje de la bomba de aceite con la ranura del eje de la bomba de agua ⓑ.

2. Instale:
   - manguera de salida de la bomba de agua ①
   - manguito de salida del radiador ②

NOTA:

- Instale el manguito de salida con la marca blanca ⓐ dirigida hacia afuera.
- Instale la abrazadera del manguito con la cabeza del tornillo apuntando hacia la parte interior.

3. Llene:
   - sistema de refrigeración
     (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
     Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en el capítulo 3.
4. Inspeccione:
   - sistema de refrigeración
     Si hay fugas → Repare o reemplace cualquier pieza defectuosa.
5. Mida:
   - presión de apertura del tapón del radiador
     Por debajo de la presión especificada → Reemplace el tapón del radiador.
     Consulte “INSPECCIÓN DEL RADIADOR”.

FI

7

CAPÍTULO 7
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 7-1
DIAGRAMA DE CONEXIONES 7-2
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU 7-3
CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO CON INSTRUCCIONES ALTERNATIVAS (MEDIDAS DE SEGURIDAD) 7-4
TABLA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD 7-4
DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 7-6
MODO DE DIAGNÓSTICO 7-7
DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 7-13

CUERPOS DE LAS MARIPOSAS 7-25
INYECTORES 7-26
INSPECCIÓN DEL INYECTOR 7-27
INSPECCIÓN DE LOS CUERPOS DE LAS MARIPOSAS 7-27
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE Y DEL REGULADOR DE PRESIÓN 7-28
INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LAS MARIPOSAS 7-29

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-31
INYECCIÓN DE AIRE 7-31
VÁLVULA DE CORTE DE SUMINISTRO DE AIRE 7-31
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-32
INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-33

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

① Bobina de encendido
② Carcasa del filtro de aire
③ Sensor de temperatura del aire de admisión
④ Tubo de descarga de combustible
⑤ Depósito de combustible
⑥ Bomba de combustible
⑦ Sensor de presión del aire de admisión
⑧ Sensor de posición de la mariposa
⑨ Inyector de combustible
⑩ Convertidor catalítico
⑪ Sensor de posición del cigüeñal
⑫ Sensor de temperatura del refrigerante
⑬ Bujía
⑭ Regulador de presión
⑮ Batería
⑯ ECU
⑰ Relé del sistema de inyección de combustible
⑱ Indicador de advertencia de avería en el motor
⑲ Interruptor de corte del ángulo de inclinación

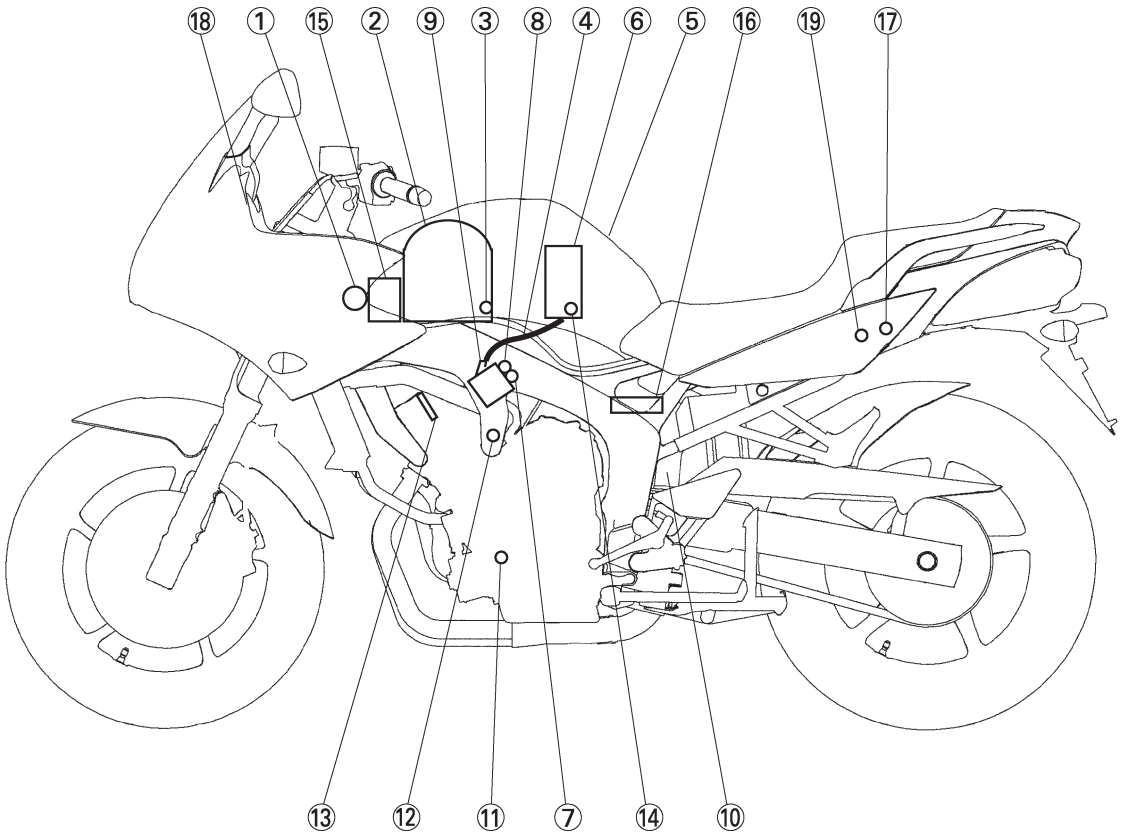
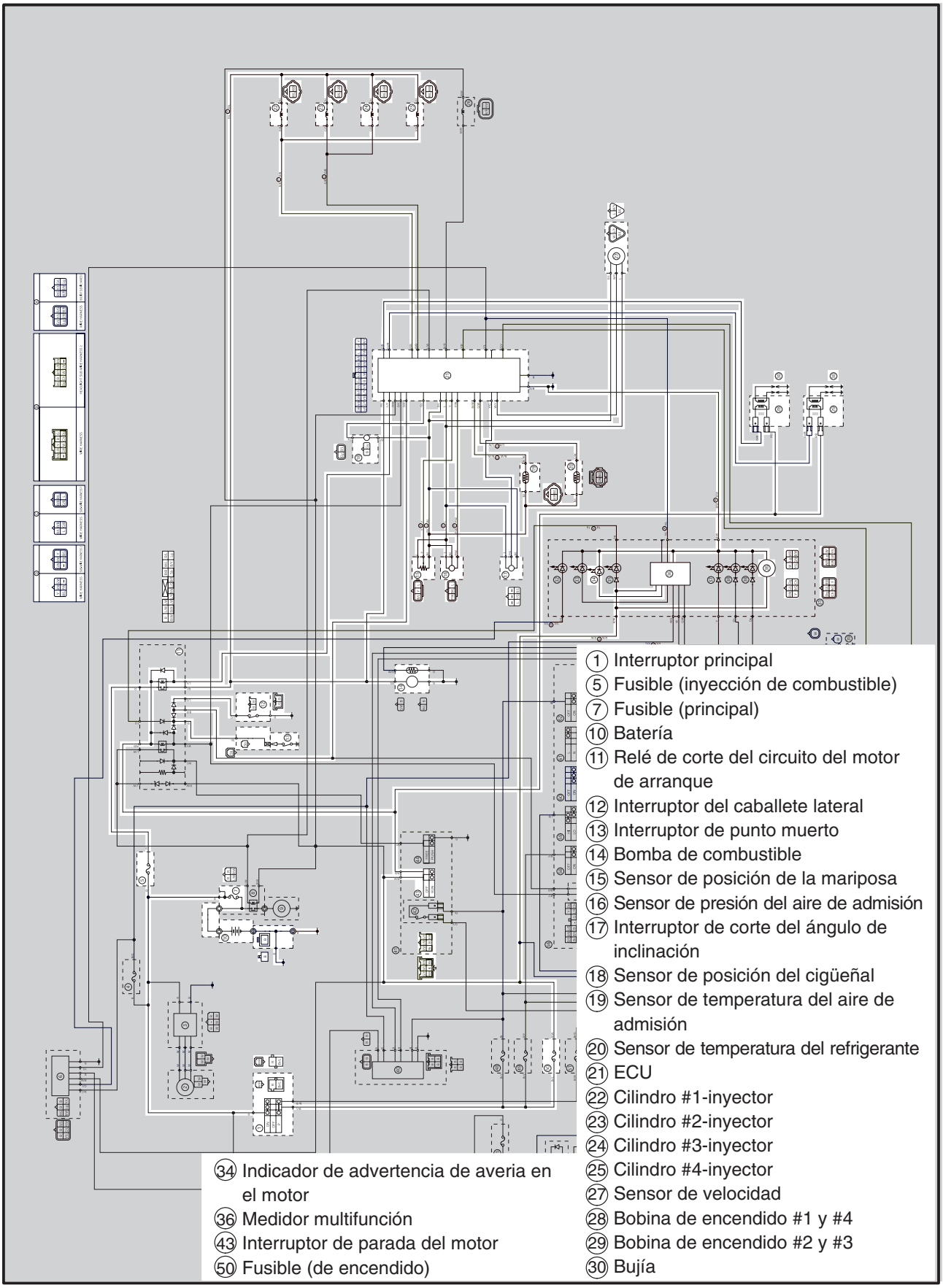


DIAGRAMA DE CONEXIONES



SAS00899

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está equipada con una función de autodiagnóstico que tiene por objeto asegurar el funcionamiento normal del sistema de control del motor. Si esta función detecta un error del sistema, inmediatamente hace funcionar el motor con unas características alternativas, y enciende el indicador de advertencia de avería en el motor para avisar al motorista de que se ha producido un fallo del sistema. Una vez que se ha detectado un fallo del sistema, se almacena un código de fallo en la memoria de la ECU.

- Para informar al motorista de que el sistema de inyección de combustible no está funcionando, el indicador de advertencia de avería en el motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para arrancar el motor.
- En el caso de que la función de autodiagnóstico detecte una anomalía en el sistema, este modo también sustituye de forma apropiada la característica que falla, avisando al motorista del problema mediante un indicador de advertencia de avería en el motor.
- Una vez parado el motor, aparecerá el código de fallo más bajo en la pantalla del panel de instrumentos. Después de que se muestre un código de fallo, dicho código permanecerá almacenado en la memoria de la ECU hasta que sea borrado.

SAS00900

Condiciones de funcionamiento del indicador de advertencia de avería en el motor y del sistema de inyección de combustible

Indicador de advertencia	Estado de la ECU	Estado del sistema de inyección	Estado del vehículo
Parpadea*	Envía una advertencia cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento detenido	No funciona
Permanece encendido	Detecta un fallo	Funciona con características diferentes en función de la descripción de la avería	Puede funcionar o no, dependiendo del código de autodiagnóstico de fallo

* El indicador de advertencia parpadea cuando se cumple alguna de las condiciones siguientes y se presiona el interruptor de arranque:

12: Sensor de posición del cigüeñal

19: Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)

30: Interruptor de corte del ángulo de inclinación (cierre detectado)

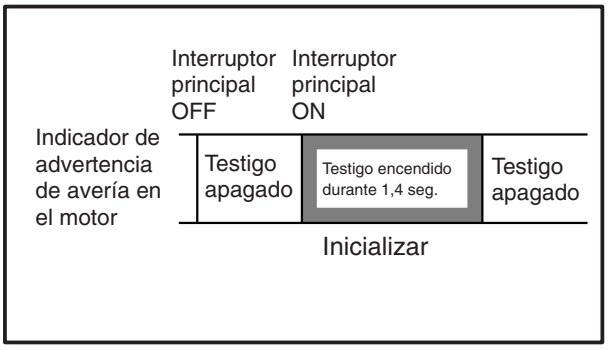
41: Interruptor de corte del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)

50: Error interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)

SAS00901

Detección de una bombilla de indicador de advertencia de avería en el motor defectuosa

El indicador de advertencia de avería en el motor se enciende durante 1,4 segundos después de que se coloque el interruptor principal en la posición “ON” y mientras se pulsa el interruptor de arranque. Si el indicador de advertencia no se enciende en estas condiciones, es posible que la bombilla del indicador sea defectuosa.



SAS00902

CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO CON INSTRUCCIONES ALTERNATIVAS (MEDIDAS DE SEGURIDAD)

Si la ECU detecta una señal anómala de un sensor cuando la motocicleta está en marcha, enciende el indicador de advertencia de avería en el motor y comunica al motor instrucciones de funcionamiento alternativas, apropiadas para el tipo de fallo que se ha producido.
Cuando se recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor, a fin de proporcionar al motor las instrucciones de funcionamiento alternativas que permitan al motor seguir en funcionamiento o detenerse, según las circunstancias.
La ECU toma medidas de seguridad de dos maneras diferentes: en la primera, se establece la salida del sensor a un valor predefinido y en la otra la ECU acciona directamente un actuador. En la tabla siguiente se recogen los detalles sobre las medidas de seguridad.

TABLA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD

Código de fallo	Elemento	Síntoma	Medida de seguridad	Encendido del motor	Conducción del vehículo
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	• Detiene el motor (bloqueando la inyección y el encendido).	No funciona	No funciona
13 14	Sensor de presión del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito) (sistema de tubo)	Sensor de presión del aire de admisión abierto o se ha detectado un cortocircuito. Sistema de tubo del sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	• Fija la presión del aire de admisión a 101,3 kpa.	Funciona	Funciona
15 16	Sensor de posición de la mariposa (abierto o se ha detectado un cortocircuito) (atasco)	Sensor de posición de la mariposa abierto o se ha detectado un cortocircuito. Se ha detectado un atasco en el sensor de posición de la mariposa.	• Fija el sensor de posición de la mariposa a totalmente abierto.	Funciona	Funciona
19	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)	Se ha detectado un circuito abierto en la tinea de entrada del terminal #4 de la ECU al presionar el interruptor de arranque.	-- (no permite arrancar)	No funciona	No funciona
21	Sensor de la temperatura del refrigerante	Sensor de temperatura de refrigerante abierto o se ha detectado un cortocircuito.	• Fija la temperatura del refrigerante a 60°C.	Funciona	Funciona
22	Sensor de temperatura del aire de admisión	Sensor de temperatura del aire de admisión abierto o se ha detectado un cortocircuito.	• Fija la temperatura del aire de admisión a 20°C.	Funciona	Funciona
33	Fallo de encendido	Se ha detectado un fallo en el cable primario de la bobina de encendido (#1, #4).	• Corta la inyección en los cilindros en cuyo grupo se ha detectado el fallo (ejemplo: cuando hay un fallo en el cilindro #1, se corta la inyección en los cilindros #1 y #4) • Pone en funcionamiento el solenoide de inducción de aire, para que siempre corte el aire.	Funciona (dependiendo del número de cilindros averiados)	Funciona (dependiendo del número de cilindros averiados)
34		Se ha detectado un fallo en el cable primario de la bobina de encendido (#2, #3).			
30 41	Interruptor de corte del ángulo de inclinación (cierre detectado) (circuito abierto o cortocircuito)	La moto ha volcado. Interruptor de corte del ángulo de inclinación abierto o se ha detectado un cortocircuito.	• Desconecta el relé del sistema de inyección de combustible.	No funciona	No funciona
42	Sensor de velocidad, interruptor de punto muerto	No se recibe una señal normal del sensor de velocidad, o se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	• Fija la marcha más larga.	Funciona	Funciona
43	Tensión del sistema de combustible (lectura de la tensión)	La tensión suministrada al inyector y a la bomba de combustible no es la normal.	• Fija la tensión de la batería a 12 V.	Según el tipo de fallo.	Según el tipo de fallo.
44	Error al escribir la cantidad de ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (volumen de ajuste de CO).	--	Funciona	Funciona
46	Sistema de suministro de tensión al vehículo (lectura de la tensión)	La tensión suministrada al sistema de inyección no es la normal	--	Funciona	Funciona
50	Error interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)	Fallo de memoria de la ECU cuando se detecta este fallo, es posible que no se muestre el código del fallo en el panel de instrumentos.	• Interrumpe todas las funciones, excepto la comunicación con el panel de instrumentos.	No funciona	No funciona
—	Advertencia de imposibilidad de arranque	El relé no se conecta, aunque entre la señal del cigüeñal mientras el interruptor de arranque se encuentra en posición ON. Cuando el interruptor de arranque está en la posición ON y se detecta un error con el código de fallo 12, 19, 30, 41, 43 ó 50.	El indicador de advertencia de avería en el motor parpadea cuando el interruptor de arranque está en la posición ON.	No funciona	No funciona

Error de comunicación con el panel de instrumentos

Er-1	Error interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben señales de la ECU.	–	No funciona	No funciona
Er-2	Error interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben señales de la ECU durante el intervalo especificado.	–	No funciona	No funciona
Er-3	Error interno de la ECU (error de señal de salida)	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	–	No funciona	No funciona
Er-4	Error interno de la ECU (error de señal de entrada)	Se han recibido datos no registrados del panel de instrumentos.	–	No funciona	No funciona

SAS00904

DIAGRAMA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor no funciona correctamente o se ha encendido el indicador de advertencia de avería en el motor.
*Es posible, que a pesar de que el motor no funcione correctamente, no se encienda el indicador de advertencia de avería en el motor.

El indicador de advertencia de avería en el motor se enciende.

Compruebe el código de fallo que se muestra en el panel de instrumentos.

Identifique el fallo con el sistema en el que se produce (consulte la “TABLA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD”).

Identifique la causa probable del fallo (consulte la “Tabla de códigos de fallo”).

Compruebe y repare la causa probable del fallo.

Código de fallo SÍ	Código de fallo NO
Comprobar y reparar. (consulte “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS”). Supervise el funcionamiento de los sensores y actuadores en el modo de diagnóstico (consulte “Tabla del modo de diagnóstico”, en el capítulo 7).	Comprobar y reparar. (consulte “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS”).

Ejecute una acción de restauración de la ECU (consulte “Método de restauración” en “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS”).

Coloque el interruptor principal en la posición “OFF”, vuelva a colocarlo a la posición “ON” y, a continuación, compruebe si se sigue mostrando el código de fallo.

Se muestra el código de fallo

No se muestra el código de fallo

El indicador de advertencia de avería en el motor no se enciende.

Compruebe el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes en el modo de diagnóstico (consulte “Tabla del modo de diagnóstico”, en el capítulo 7)
01: Sensor de posición de las mariposas (ángulo de la mariposa)
30: Bobina de encendido #1, #4
31: Bobina de encendido #2, #3
36: Inyector #1, #4
37: Inyector #2, #3
48: Solenoide del sistema de inducción de aire

Correcto

Defectuoso

Fallo del motor

Sensor o actuador defectuoso

Inspeccione y repare las partes interiores del motor (consulte el capítulo 5).

Inspeccione y repare el sensor o actuador correspondiente.

Correcto

Defectuoso

Correcto

Revise el estado del motor.

Correcto

Reparación finalizada

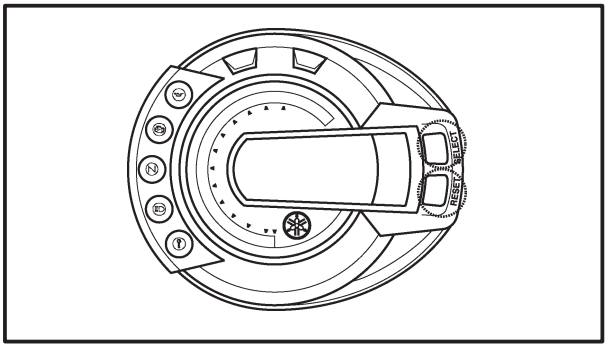
Borrar el historial de fallos:*
El historial de fallos se almacena aunque el interruptor principal se coloque en la posición OFF.
El historial de fallos se debe borrar en el modo de diagnóstico (consulte la “Tabla de códigos de fallo (código de diagnóstico 62)”).

* Funciona cuando se enciende el indicador de advertencia de avería en el motor.

SAS00905

MODO DE DIAGNÓSTICO

Es posible visualizar los datos de salida de los sensores o comprobar la activación de los actuadores sin conectar el equipo de medida, simplemente cambiando la indicación del cuadro de instrumentos del modo Normal al modo de visualización de Diagnóstico.

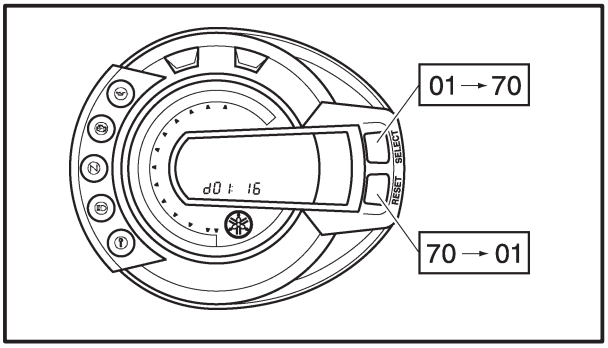


Establecer el modo de diagnóstico

1. Coloque el interruptor principal en la posición “OFF” y el interruptor de parada del motor en “OFF”.
2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
3. Presione y mantenga presionados a la vez los botones “SELECT” y “RESET”, coloque el interruptor principal en la posición “ON” y continúe presionando los botones durante ocho segundos o más.

NOTA:

- Todas las indicaciones del panel de instrumentos desaparecen, excepto las del reloj y del cuentakilómetros parcial.
- Aparece “dIAG” en la pantalla del cuadro de instrumentos.



4. Presione el botón “SELECT” para seleccionar el modo de ajuste de CO “Co” o el modo de diagnóstico “dIAG”.
5. Tras seleccionar “dIAG”, presione a la vez los botones “SELECT” y “RESET” durante dos segundos o más, para hacer efectiva la selección.
6. Seleccione el código de diagnóstico que se corresponde con el elemento que se verificó con el código de fallo, presionando los botones “SELECT” y “RESET”.

NOTA:

- El código de diagnóstico aparece en la pantalla del cuadro de instrumentos (01-70).
- Para disminuir el número del código de diagnóstico seleccionado, presione el botón “RESET”. Presione el botón “RESET” durante un segundo o más, para disminuir automáticamente los números de código de diagnóstico.
- Para aumentar el número del código de diagnóstico seleccionado, presione el botón “SELECT”. Presione el botón “SELECT” durante un segundo o más, para aumentar automáticamente los números de código de diagnóstico.

7. Revise el funcionamiento del sensor o actuador.
   - Funcionamiento del sensor
     Los datos indicativos de las condiciones de funcionamiento del sensor aparecen en la pantalla del cuentakilómetros.
   - Funcionamiento del actuador
     Coloque el interruptor de parada del motor en la posición “ON” para que funcione el actuador.
   * Si el interruptor de parada del motor está en posición “ON”, colóquelo en la posición “OFF” y después vuelva a colocarlo en la posición “ON”.
8. Coloque el interruptor principal en la posición “OFF” para cancelar el modo de diagnóstico.

NOTA:

Para que el diagnóstico sea fiable, coloque el interruptor del suministro de tensión en la posición “OFF” antes de realizar una comprobación, y comience desde el principio.

Tabla de códigos de fallo

Código de fallo	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del cigüeñal defectuoso. • Fallo en el rotor de captación. • Fallo de la ECU. • Sensor instalado incorrectamente.	—
13	Sensor de presión del aire de admisión-abierto o cortocircuito detectado.	• Circuito abierto o cortocircuito en una conexión secundaria. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión del aire de admisión defectuoso. • Fallo de la ECU.	03
14	Fallo del sistema de tubo del sensor de presión del aire de admisión • manguera detectada • manguera atascada	• El manguito del sensor de presión del aire de admisión está desconectado, atascado, enroscado o pinzado. • Fallo de la ECU.	03
15	Sensor de posición de la mariposa-abierto o cortocircuito detectado.	• Circuito abierto o cortocircuito en una conexión secundaria. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición de la mariposa defectuoso. • Fallo de la ECU. • Sensor de posición de la mariposa instalado incorrectamente.	01
16	Se ha detectado un atasco en el sensor de posición de la mariposa.	• Sensor de posición de la mariposa atascado. • Fallo de la ECU.	01
19	Se ha detectado un circuito abierto en la línea de entrada del terminal #4 de la ECU al presionar el interruptor de arranque.	• Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU). • Fallo de la ECU.	20
21	Sensor de temperatura del refrigerante-abierto o cortocircuito detectado.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del refrigerante defectuoso. • Fallo de la ECU. • Sensor instalado incorrectamente.	06
22	Sensor de temperatura del aire de admisión-abierto o cortocircuito detectado.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del aire de admisión defectuoso. • Fallo de la ECU. • Sensor instalado incorrectamente.	05
30	La moto ha volcado.	• Vuelco. • Fallo de la ECU.	08
33	Circuito abierto detectado en el cable primario de la bobina de encendido (#1, #4).	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo de la bobina de encendido. • Fallo de la ECU. • Fallo de un componente del sistema del circuito de corte del encendido.	30
34	Circuito abierto detectado en el cable primario de la bobina de encendido (#2, #3).	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo de la bobina de encendido. • Fallo de la ECU. • Fallo de un componente del sistema del circuito de corte del encendido.	31
41	Interruptor de corte del ángulo de inclinación abierto o cortocircuito detectado.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Interruptor de corte del ángulo de inclinación defectuoso. • Fallo de la ECU.	08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad; o se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el interruptor de punto muerto.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de velocidad defectuoso. • Fallo detectado en una unidad del sensor de velocidad del vehículo. • Interruptor de punto muerto defectuoso. • Fallo del interruptor de punto muerto en el lado del motor. • Fallo de la ECU.	07 21
43	La tensión suministrada al inyector y a la bomba de combustible no es la normal.	• Circuito abierto en el mazo de cables (línea roja/azul o azul/amarilla). • Fallo de la ECU.	09
44	Error detectado al leer o escribir en la EEPROM.	• Fallo de la ECU (el valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente en la memoria interna).	60
46	La tensión suministrada al sistema de inyección no es la normal.	• Fallo del “SISTEMA DE CARGA”.	—

Código de fallo	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico
50	Fallo de la memoria de la ECU. Cuando se detecta este fallo, es posible que el código no aparezca en el panel de instrumentos.	• Fallo de la ECU (el programa y los datos no se han escrito o leído correctamente en la memoria interna).	—
Er-1	No se reciben señales de la ECU.	• Circuito abierto o cortocircuito en una conexión secundaria. • Fallo en el panel de instrumentos. • Fallo de la ECU	—
Er-2	No se reciben señales de la ECU durante el tiempo especificado.	• Circuito abierto o cortocircuito en una conexión secundaria. • Fallo en el panel de instrumentos. • Fallo de la ECU	—
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	• Conexión secundaria defectuosa. • Fallo en el panel de instrumentos. • Fallo de la ECU	—
Er-4	Se han recibido datos no registrados del cuadro de instrumentos.	• Conexión secundaria defectuosa. • Fallo en el panel de instrumentos. • Fallo de la ECU	—

SAS00907

Tabla del modo de diagnóstico

Cambie la indicación de los instrumentos del modo normal al modo de diagnóstico. Para realizar este cambio, consulte “MODO DE DIAGNÓSTICO”.

NOTA:

- Mida la temperatura del aire de admisión y la del refrigerante lo más cerca posible del sensor de temperatura del aire de admisión y de temperatura del refrigerante, respectivamente.
- Si no es posible medir la temperatura del aire de admisión, utilice como referencia la temperatura ambiente.

Código de diagnóstico	Elemento	Descripción de la acción	Datos que se muestran en el panel de instrumentos (valor de referencia)
01	Ángulo de la mariposa	Muestra el ángulo de la mariposa. • Revise con la mariposa totalmente cerrada. • Revise con la mariposa totalmente abierta.	0 ~ 125 grados • Posición completamente cerrada (15 ~ 17) • Posición completamente abierta (97 ~ 100)
03	Presión del aire de admisión	Muestra la temperatura del aire de admisión. El interruptor de parada del motor está en ON. * Genere la diferencia de presión haciendo girar el motor con el motor de arranque, pero sin arrancar el motor.	• Presión atmosférica sin rotación del motor • Presión del aire de admisión en el arranque Cambia al valor menor que en la presión atmosférica.
05	Temperatura del aire de admisión	Muestra la temperatura del aire de admisión. * Mida la temperatura en la carcasa del filtro de aire.	Compare este valor con el que se muestra en el panel de instrumentos.
06	Temperatura del refrigerante	Muestra la temperatura del refrigerante. * Mida la temperatura del refrigerante.	Compare este valor con el que se muestra en el panel de instrumentos.
07	Pulso de velocidad del vehículo	Muestra la acumulación de pulsos del vehículo que se generan cuando se hace girar la rueda.	(0 ~ 999; se vuelve a iniciar en 0 después de llegar a 999) Correcto, si los números aparecen en el panel de instrumentos.
08	Interruptor de corte del ángulo de inclinación.	Muestra los valores del interruptor de corte del ángulo de inclinación.	Vertical: 0,4 ~ 1,4 V Volcada: 3,7 ~ 4,4 V
09	Tensión del sistema de combustible (tensión de la batería)	Muestra la tensión del sistema de combustible (tensión de la batería). El interruptor de parada del motor está en ON.	0 ~ 18,7 V Normalmente son 12,0 V
20	Interruptor del caballete lateral	Muestra si el interruptor está en ON o en OFF (cuando la marcha seleccionada no es la de punto muerto).	Caballete recogido: ON Caballete extendido: OFF
21	Interruptor de punto muerto	Muestra si el interruptor está en ON o en OFF.	Punto muerto: ON Marcha engranada: OFF
30	Bobina de encendido #1, #4	Después de que haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambiara de OFF a ON, las bobinas de encendido #1 y #4 se accionarán cinco veces, una cada segundo, y se iluminará el indicador de advertencia de avería en el motor. * Conecte un comprobador de encendido. * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si se genera chispa 5 veces, con el interruptor de parada del motor en ON.
31	Bobinas de encendido #2, #3	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, las bobinas de encendido #2 y #3 se accionarán cinco veces, una cada segundo, y se encenderá el indicador de advertencia de avería en el motor. * Conecte un comprobador de encendido. * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si se genera chispa cinco veces con el interruptor de parada del motor en ON.
36	Inyector #1, #4	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, los inyectores #1 y #4 se accionarán cinco veces, una cada segundo, y se encenderá el indicador de advertencia de avería en el motor. * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si el sonido del inyector se produce las cinco veces, con el interruptor de parada del motor en posición ON.
37	Inyector #2, #3	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, los inyectores #2 y #3 se accionarán cinco veces, una cada segundo, y se encenderá el indicador de advertencia de avería en el motor. * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si el sonido del inyector se produce las cinco veces, con el interruptor de parada del motor en posición ON.

Código de diagnóstico	Elemento	Descripción de la acción	Datos que se muestran en el panel de instrumentos (valor de referencia)
48	Solenoide del sistema de inducción de aire	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, se accionará el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces, una cada segundo, y se encenderá el indicador de advertencia de avería en el motor. * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si el sonido del solenoide del sistema de inducción de aire se produce cinco veces con el interruptor de parada del motor en la posición ON.
50	Relé del sistema de inyección de combustible.	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, se accionará el relé del sistema de inyección de combustible cinco veces, una cada segundo, y se encenderá el indicador de advertencia de avería en el motor (la luz está apagada cuando el relé está en la posiión ON, y la luz está encendida cuando el relé está en la posición OFF). * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si el sonido del relé del sistema de inyección de combustible se produce cinco veces, con el interruptor de parada del motor en la posición ON.
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, el relé del motor el ventilador del radiador se accionará cinco veces, una cada cinco segundos, y se encenderá el indicador de avería en el motor. (ON 2 segundos, OFF 3 segundos) * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si el sonido del relé del motor del ventilador del radiador se produce 5 veces con el interruptor de parada del motor en la posición ON. (En ese momento, el motor del ventilador gira.)
52	Relé del faro 1	Cuando haya transcurrido un segundo desde que el interruptor de parada del motor se cambió a la posición ON, el relé del faro se accionará cinco veces, una cada 5 segundos, y se encenderá el indicador de avería en el motor. (ON 2 segundos, OFF 3 segundos) * Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en la posición ON.	Compruebe si el sonido del relé del faro se produce 5 veces con el interruptor de parada del motor en la posición ON. (en ese momento, el faro se enciende.)
60	Pantalla de códigos de fallos de la EEPROM	• Muestra los datos anómalos en la EEPROM que se han detectado como un código de fallo 44. • Si se han detectado varios fallos, se mostrarán distintos códigos en intervalos de dos segundos, y se repite el proceso.	(01 ~ 02) Muestra el número de cilindro. 01: cilindros #1 y #4 02: cilindros #2 y #3 Cuando no se registra ningún fallo, muestra (00).
61	Pantalla del historial de códigos de fallos	• Muestra los códigos del historial de los fallos en el autodiagnóstico, (es decir, un código de un fallo que ocurrió una vez y que se ha corregido). • Si se han detectado varios fallos, se mostrarán distintos códigos en intervalos de dos segundos, y se repite el proceso.	12 ~ 50 (00) Es lo que se muestra cuando no hay fallos.
62	Eliminación de códigos del historial de fallos	• Muestra el número total de códigos que se han detectado mediante el autodiagnóstico y los códigos de fallo en el historial anterior. • Elimina solamente los códigos del historial cuando el interruptor de parada del motor se cambia de OFF a ON. Si el interruptor de parada del motor está en posición ON, colóquelo en la posición OFF una vez y después vuelva a colocarlo en ON.	00 ~ 17 (00) Es lo que se muestra cuando no hay fallos.
70	Número de control	• Muestra el número de control del programa.	00 ~ 255

SAS00908

DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las medidas que se deben tomar según el código de fallo que se muestre en el panel de instrumentos. Inspeccione y repare los elementos o componentes que son la causa probable del fallo, siguiendo el orden adecuado.

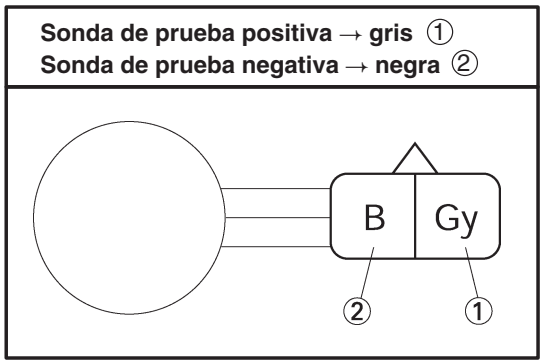
Después de haber finalizado la revisión y reparación de la pieza defectuosa, reinicie la pantalla del panel de instrumentos, según el “Método de restauración”.

Código de fallo:

Número del código de fallo que se muestra en el panel de instrumentos cuando el motor deja de funcionar con normalidad (consulte la “Tabla de códigos de fallo”).

Código de fallo:

Número de código de diagnóstico que se debe utilizar cuando se acciona el modo de diagnóstico (consulte “MODO DE DIAGNÓSTICO”).

Código de fallo	12	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de la instalación del sensor.	Inspeccione la zona de instalación por si el sensor está flojo o pinzado.	Se restaura girando el motor.
2	Estado de conexión del conector. Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. verifique el estado del cierre del acoplador. **NOTA:** Cuando instale o extraiga el conector, coloque el interruptor principal en la posición “OFF”.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del sensor de posición del cigüeñal Acoplador del mazo de cables principal de la ECU	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito entre los mazos de cables principales. Entre el acoplador del sensor y el acoplador de la ECU. gris – gris negro/azul – negro/azul	
4	Sensor de posición del cigüeñal defectuoso.	Reemplácelo si es defectuoso. 1. Desconecte del mazo de cables el acoplador del sensor de posición del cigüeñal. 2. Conecte el probador de bolsillo (Ω × 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra en la ilustración. **Sonda de prueba positiva → gris ①** **Sonda de prueba negativa → negra ②**  3. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal. **Resistencia del sensor de posición del cigüeñal** **248 ~ 372 Ω a 20°C (68°F)** **(entre gris y negro)** 4. ¿Funciona correctamente el sensor de posición del cigüeñal?	

Código de fallo	13	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión-se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito.

Código de diagnóstico utilizado: 03 (sensor de presión del aire de admisión)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Verifique el estado del cierre del acoplador. **NOTA:** Cuando instale o extraiga el conector, coloque el interruptor principal en la posición “OFF”.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura colocando el interruptor principal en ON.
2	Circuito abierto o cortocircuito en una conexión secundaria y/o en el mazo de cables.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del sensor y el acoplador de la ECU negro/azul – negro/azul rosa/blanco – rosa/blanco azul – azul	
3	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso	Ejecute el modo de diagnóstico (código 03) Reemplácelo si es defectuoso. 1. Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al terminal del acoplador del sensor de presión del aire de admisión, como se muestra en la ilustración. **Sonda de prueba positiva → rosa/blanca ①** **Sonda de prueba negativa → negra/azul ②** ② ① L B/L P/W 2. Coloque el interruptor principal en la posición “ON”. 3. Mida la tensión de salida del sensor de presión del aire de admisión. **Tensión de salida en el sensor de presión del aire de admisión** **3,75 ~ 4,25 V** 4. ¿Está el sensor de presión del aire de admisión en buen estado?	

Código de fallo	14	Síntoma	Sensor de presión del aire de admisión - fallo en el sistema de manguitos (manguito atascado o desconectado).

Código de diagnóstico utilizado: 03 (sensor de presión del aire de admisión)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	La manguera del sensor de presión del aire de admisión está desconectada, atascada, enroscada o pinzada. Fallo del sensor de presión del aire de admisión a un potencial eléctrico intermedio.	Repare o reemplace el manguito del sensor. Inspeccione y repare la conexión.	Se restaura arrancando el motor y haciéndolo girar al ralentí.
2	Estado de conexión del conector del acoplador del sensor de presión del aire de admisión y del acoplador del mazo de cables principal de la ECU.	Compruebe si faltan pasadores en el acoplador. Compruebe el estado del acoplador. Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente.	
3	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico (código 03) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte el “Código de fallo 13”.	

Código de fallo	15	Síntoma	Sensor de posición de la mariposa-se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito.

Código de diagnóstico utilizado: 01 (sensor de posición de la mariposa)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de la instalación del sensor de posición de la mariposa.	Inspeccione la zona de instalación para detectar si el sensor está flojo o pinzado. Inspeccione si está instalado en la posición especificada. Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS”.	Se restaura colocando el interruptor principal en ON.
2	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Inspeccione el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del sensor de posición de la mariposa Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el el cortocircuito. Entre el acoplador del sensor y el acoplador de la ECU negro/azul – negro/azul amarillo – amarillo azul – azul	
4	Comprobación de la tensión de salida de circuito abierto del cable del sensor de posición de la mariposa.	Compruebe si hay un circuito abierto y reemplace el sensor de posición de la mariposa. Negro/Azul – Amarillo	
		Circuito abierto / Tensión de salida	
		Circuito abierto del cable de masa / 5 V	
		Circuito abierto de cable de salida / 0 V	
		Circuito abierto del suministro de tensión / 0 V	
5	Sensor de posición de la mariposa defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico (código 01) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS”.	

Código de fallo	16	Síntoma	Se ha detectado que el sensor de posición de la mariposa está atascado.

Código de diagnóstico utilizado: 01 (sensor de posición de la mariposa)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de la instalación del sensor de posición de la mariposa.	Inspeccione la zona de instalación por si el sensor está flojo o pinzado. Compruebe si está instalado en la posición especificada. Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS”.	Se restaura arrancando el motor, accionándolo en ralentí y acelerándolo después.
2	Sensor de posición de la mariposa defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico (código 01) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS”.	
3	Cuando se detecte el código de fallo 15.	Consulte el “Código de fallo 15”.	Consulte “Código de fallo 15”.

Código de fallo	19	Síntoma	Circuito abierto en la línea de entrada del terminal n° 4 de la ECU.

Código de diagnóstico utilizado: 20 (interruptor del caballete lateral)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Acoplador del mazo de cables principal de la ECU (pasador n° 4)	Ejecute el modo de diagnóstico (código 20) Compruebe si faltan pasadores en el acoplador. Compruebe el estado del cierre del acoplador. Si hubiera un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.	Si la transmisión está engranada, se restaura replegando el caballete lateral. Si la transmisión está en punto muerto, se restaura volviendo a conectar los cables.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace, si hay un circuito abierto. Línea de entrada de señal del interruptor del caballete lateral del acoplador de la ECU negra/roja	

Código de fallo	21	Síntoma	Circuito abierto o cortocircuito detectado mediante el sensor de temperatura del refrigerante.

Código de diagnóstico utilizado: 06 (sensor de temperatura del refrigerante)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de la instalación del sensor	Inspeccione la zona de la instalación por si el sensor está flojo o pinzado.	Se restaura colocando el interruptor principal en ON.
2	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del sensor y el acoplador de la ECU negro/azul – negro/azul verde/blanco – verde/blanco	
4	Sensor de temperatura del refrigerante defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico (código 06) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en el capítulo 8.	

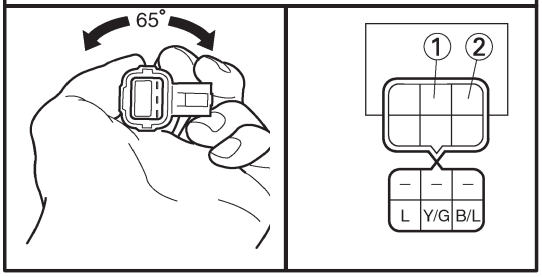
Código de fallo	22	Síntoma	Circuito abierto o cortocircuito detectado mediante el sensor de temperatura del aire de admisión.

Código de diagnóstico utilizado: 05 (sensor de temperatura del aire de admisión)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de la instalación del sensor	Inspeccione la zona de instalación para detectar si el sensor está flojo o pinzado.	Se restaura colocando en interruptor principal en la posición ON.
2	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del sensor y el acoplador de la ECU negro/azul – negro/azul marrón/blanco – marrón/blanco	
4	Sensor de temperatura del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico (código 05) Reemplácelo si es defectuoso. 1. Extraiga el sensor de temperatura del aire de admisión de la carcasa del filtro de aire. 2. Conecte el probador de bolsillo (Ω × 100) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión, como se muestra en la ilustración. **Sonda de prueba positiva → marrón/blanca ①** **Sonda de prueba negativa → negra/azul ②** Br/W B/L ② ① 3. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión. **Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión 2,2 ~ 2,7 kΩ a 20°C (68°F)** **ADVERTENCIA** • **Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con mucho cuidado.** • **No lo someta nunca a golpes fuertes. Si se cayera, reemplácelo.** 4. ¿Está el sensor de temperatura del aire de admisión en buen estado?	

Código de fallo	30	Síntoma	La moto ha volcado.

Código de diagnóstico utilizado: 08 (interruptor de corte del ángulo de inclinación)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	La moto ha volcado.	Coloque la moto en posición vertical.	Se restaura colocando el interruptor principal en ON (sin embargo, el motor no se puede restaurar si antes no se coloca el interruptor en posición OFF)
2	Estado de la instalación del interruptor de corte del ángulo de inclinación	Inspeccione la zona de instalación para detectar si el sensor está flojo o pinzado.	
3	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del interruptor de corte del ángulo de inclinación Acoplador del mazo de cables principal de la ECU	
4	Interruptor de corte del ángulo de inclinación defectuoso	Ejecute el modo de diagnóstico (código 08) Reemplácelo si es defectuoso. 1. Extraiga de la motocicleta el interruptor de corte del ángulo de inclinación. 2. Conecte el acoplador del interruptor de corte del ángulo de inclinación al mazo de cables. 3. Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del interruptor de corte del ángulo de inclinación, como se muestra en la ilustración. **Sonda de prueba positiva →** **amarillo/verde** ① **Sonda de prueba negativa →** **negro/azul** ②  4. Cuando gira el interruptor de corte del ángulo de inclinación aproximadamente 65°, la lectura de la tensión cambia de 1,0 V a 4,0 V. 5. ¿Está el interruptor de parada de emergencia en buen estado?	

Código de fallo	33	Síntoma	Se ha detectado un fallo en el cable primario de la bobina de encendido (#1, #4).
Código de diagnóstico utilizado: 30 (bobina de encendido #1, #4)			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del lateral primario de la bobina de encendido - naranja/negra Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura arrancando el motor y haciéndolo girar al ralentí. En caso de que haya circuitos abiertos o cortocircuitos en los cables de varios cilindros, asegúrese de colocar el interruptor principal en ON y en OFF cada vez después de hacer girar el motor.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador de la bobina de encendido (#1 y #4) y el acoplador de la ECU/cableado principal naranja/rojo – naranja/negro rojo/negro – rojo/negro	
3	Bobina de encendido defectuosa (pruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria).	Ejecute el modo de diagnóstico (código 30) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “SISTEMA DE ENCENDIDO” en el capítulo 8.	

Código de fallo	34	Síntoma	Se ha detectado un fallo en el cable primario de la bobina de encendido (#2, #3).
Código de diagnóstico utilizado: 31 (bobina de encendido #2, #3)			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del lateral primario de la bobina de encendido – gris/negro Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura arrancando el motor y haciéndolo girar al ralentí. En caso de que haya circuitos abiertos o cortocircuitos en los cables de varios cilindros, asegúrese de colocar el interruptor principal en ON y en OFF cada vez después de hacer girar el motor.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador de la bobina de encendido (#2 y #3) y el acoplador de la ECU/cableado principal gris/negro – gris/negro rojo/negro – rojo/negro	
3	Bobina de encendido defectuosa (pruebe la continuidad de las bobinas primaria y secundaria).	Ejecute el modo de diagnóstico (código 31) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “SISTEMA DE ENCENDIDO” en el capítulo 8.	

Código de fallo	41	Síntoma	Circuito abierto o cortocircuito detectado en el interruptor de corte de ángulo de inclinación.
Código de diagnóstico utilizado: 08 (interruptor de corte del ángulo de inclinación)			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del interruptor de corte del ángulo de inclinación Acoplador del mazo de cables principal de la ECU	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del interruptor y el acoplador de la ECU negro/azul – negro/azul amarillo/verde – amarillo/verde azul – azul	
3	Interruptor de corte del ángulo de inclinación defectuoso	Ejecute el modo de diagnóstico (código 08) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte el código de fallo 30.	

Código de fallo	42	Síntoma	1 No se reciben señales normales del sensor de velocidad. 2 Circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.

Código de diagnóstico utilizado: 07 (sensor de velocidad) → A1 ~ A4
21 (interruptor de punto muerto) → B1 ~ B4

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
A1	Estado de conexión del conector del sensor de velocidad Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado de cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del sensor de velocidad Acoplador del mazo de cables principal de la ECU	Se restaura encendiendo el motor e introduciendo las señales de velocidad del vehículo, haciéndolo funcionar a una velocidad de entre 20 y 30 km/h.
A2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del sensor de velocidad.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del sensor y el acoplador de la ECU. azul – azul blanco/amarillo – blanco/amarillo negro/azul – negro/azul	
A3	El engranaje para detectar la velocidad del vehículo se ha roto.	Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “TRANSMISIÓN” en el capítulo 5.	
A4	Sensor de velocidad defectuoso	Ejecute el modo de diagnóstico (código 07) Reemplácelo si es defectuoso. 1. Mida la tensión de salida del sensor de velocidad. 2. Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al terminal del acoplador del sensor de velocidad, como se muestra en la ilustración. **Sonda de prueba positiva → rosa ①** **Sonda de prueba negativa → negra/blanca ②** ① P O/R B/W ② L W/Y B/L 3. Mida la tensión de salida del sensor de velocidad. **Tensión de salida del sensor de velocidad** **Cuando el sensor está en funcionamiento** **4,8 V de CC o más** **Cuando el sensor no está en funcionamiento** **0,6 V de CC o menos** 4. ¿Está el sensor de velocidad en buen estado?	

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
B1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado de cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Conector del interruptor de punto muerto Acoplador del mazo de cables principal de la ECU	Se restaura encendiendo el motor e introduciendo las señales de velocidad del vehículo, haciéndolo funcionar a una velocidad de entre 20 y 30 km/h.
B2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del interruptor de punto muerto.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el conector del interruptor y el acoplador de la ECU azul claro – negro/amarillo	
B3	Tambor de selección defectuoso (zona de detección de punto muerto)	Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “TRANSMISIÓN” en el capítulo 5.	
B4	Interruptor de punto muerto defectuoso	Ejecute el modo de diagnóstico (código 21) Reemplácelo si es defectuoso. Consulte “INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en el capítulo 8.	

Código de fallo	43	Síntoma	La ECU no puede visualizar la tensión de la batería.

Código de diagnóstico utilizado: 09 (tensión del sistema de combustible)

Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del relé de corte del circuito de arranque (relé del sistema de inyección de combustible) Acoplador de la bomba de combustible Acoplador del inyector Acoplador de la ECU	Se restaura arrancando el motor y haciéndolo girar al ralentí.
2	Fallo de la ECU	El relé del sistema de inyección de combustible está conectado.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el relé de corte del circuito de arranque (relé del sistema de inyección de combustible), bomba de combustible, inyector (#1 ~ #4) rojo/azul – rojo/azul	
4	Fallo o circuito abierto en el relé del sistema de inyección de combustible	Ejecute el modo de diagnóstico (código 09) **NOTA:** Cuando los cables están desconectados, no es posible la comprobación de la tensión con el código 09. Reemplácelo si es defectuoso. 1. Desconecte del mazo de cables el relé de corte del circuito de arranque. 2. Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) a los terminales del relé de corte del circuito de arranque, como se muestra en la ilustración. **Terminal positivo de la batería → rojo/negro ①** **Terminal negativo de la batería → azul/amarillo ②** **Sonda de prueba positiva → roja ③** **Sonda de prueba negativa → roja/azul ④** 3. ¿Tiene continuidad el relé de corte del circuito de arranque entre el rojo y el rojo/azul?	

Código de fallo	44	Síntoma	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEP-ROM (valor de ajuste de CO).
Código de diagnóstico utilizado: 60 (indicación incorrecta de la EEP-ROM sobre un cilindro)			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Fallo de la ECU	Código de diagnóstico de ejecución: 60 1. Inspeccione el cilindro defectuoso (si hay varios cilindros defectuosos, los números de los mismos aparecen alternativamente a intervalos de dos segundos). 2. Vuelva a ajustar el CO del cilindro que se muestra. Consulte “AJUSTE DEL VOLUMEN DE GASES DE ESCAPE” en el capítulo 3. Reemplace la ECU si es defectuosa.	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON.

Código de fallo	46	Síntoma	La tensión suministrada al relé del sistema de inyección no es normal.
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente. Acoplador de la ECU.	Se restaura arrancando el motor y haciéndolo girar al ralentí.
2	Batería defectuosa	Reemplace o cargue la batería. Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. • Entre la batería y el interruptor principal rojo – rojo • Entre el interruptor principal y el fusible (de encendido) marrón/azul – marrón/azul • Entre el fusible (de encendido) y la ECU rojo/blanco – rojo/blanco	

Código de fallo	50	Síntoma	Fallo de memoria de la ECU (cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que no se muestre el código del fallo en el panel de instrumentos).
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Fallo de la ECU	Reemplace la ECU.	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON.

Código de fallo	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON, entonces se recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del panel de instrumentos y el acoplador de la ECU amarillo/azul – amarillo/azul negro/blanco – negro/blanco	
3	Fallo del panel de instrumentos	Reemplace el panel de instrumentos.	
4	Fallo de la ECU	Reemplace la ECU.	

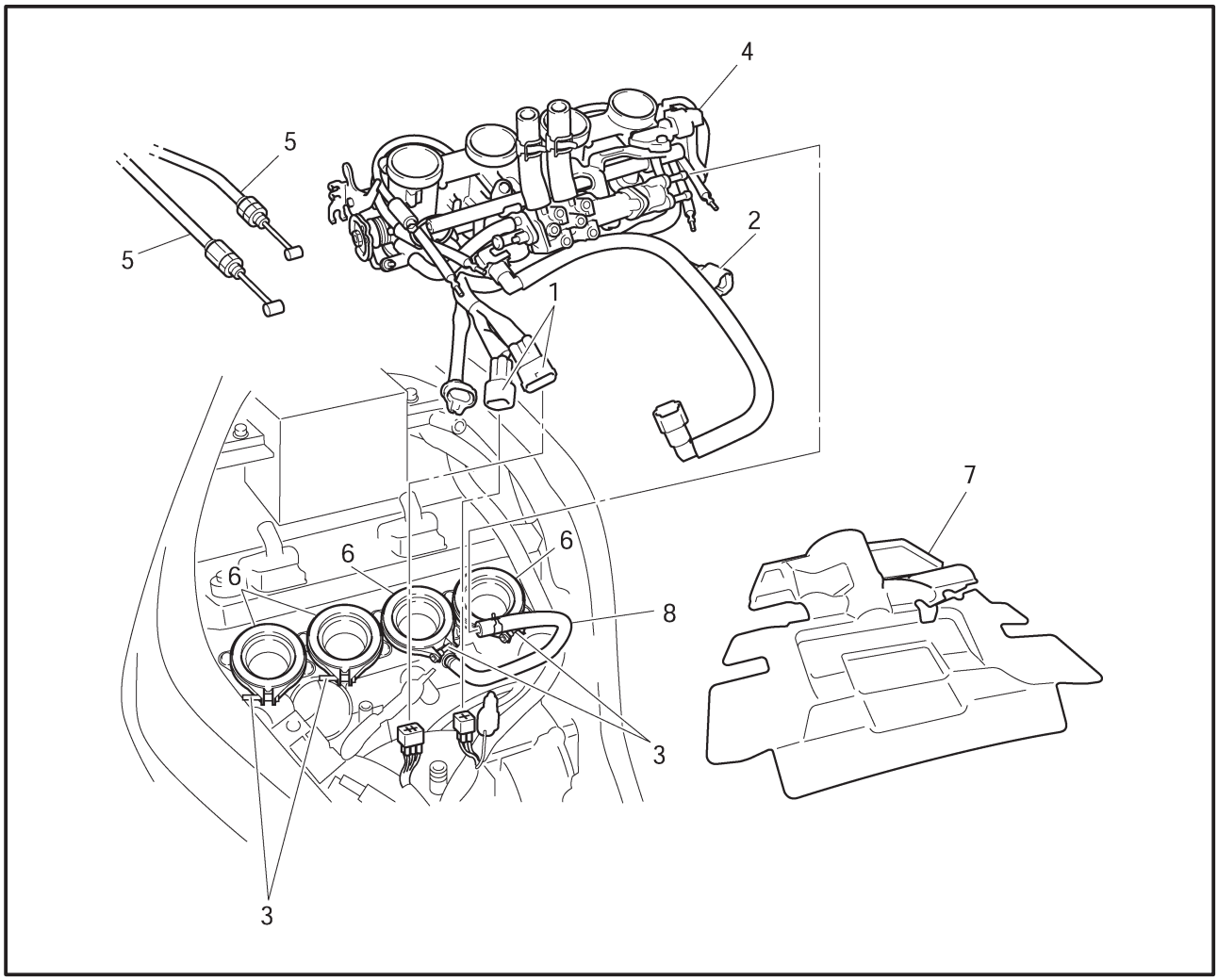
Código de fallo	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU durante el intervalo especificado.
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON, entonces se recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del panel de instrumentos y el acoplador de la ECU amarillo/azul – amarillo/azul negro/blanco – negro/blanco	
3	Fallo del panel de instrumentos	Reemplace el panel de instrumentos.	
4	Fallo de la ECU	Reemplace la ECU.	

Código de fallo	Er-3	Síntoma	No se reciben correctamente los datos de la ECU.
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON, entonces se recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del panel de instrumentos y el acoplador de la ECU amarillo/azul – amarillo/azul negro/blanco – negro/blanco	
3	Fallo del panel de instrumentos	Reemplace el panel de instrumentos.	
4	Fallo de la ECU	Reemplace la ECU.	

Código de fallo	Er-4	Síntoma	Se han recibido datos no registrados del panel de instrumentos.
Código de diagnóstico utilizado – –			
Orden	Elemento cuyo funcionamiento se inspecciona y causa probable del fallo	Funcionamiento del elemento y medida que se debe tomar	Método de restauración
1	Estado de conexión del conector Inspeccione el acoplador por si falta algún pasador. Compruebe el estado del cierre del acoplador.	Si hubiera un fallo, repárelo y conéctelo firmemente. Acoplador del mazo de cables principal de la ECU Acoplador del mazo de cables secundario	Se restaura colocando el interruptor principal en la posición ON, entonces se recibe una señal normal.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables y/o en una conexión secundaria.	Repare o reemplace el circuito abierto o el cortocircuito. Entre el acoplador del panel de instrumentos y el acoplador de la ECU amarillo/azul – amarillo/azul negro/blanco – negro/blanco	
3	Fallo del panel de instrumentos	Reemplace el panel de instrumentos.	
4	Fallo de la ECU	Reemplace la ECU.	

SAS00909

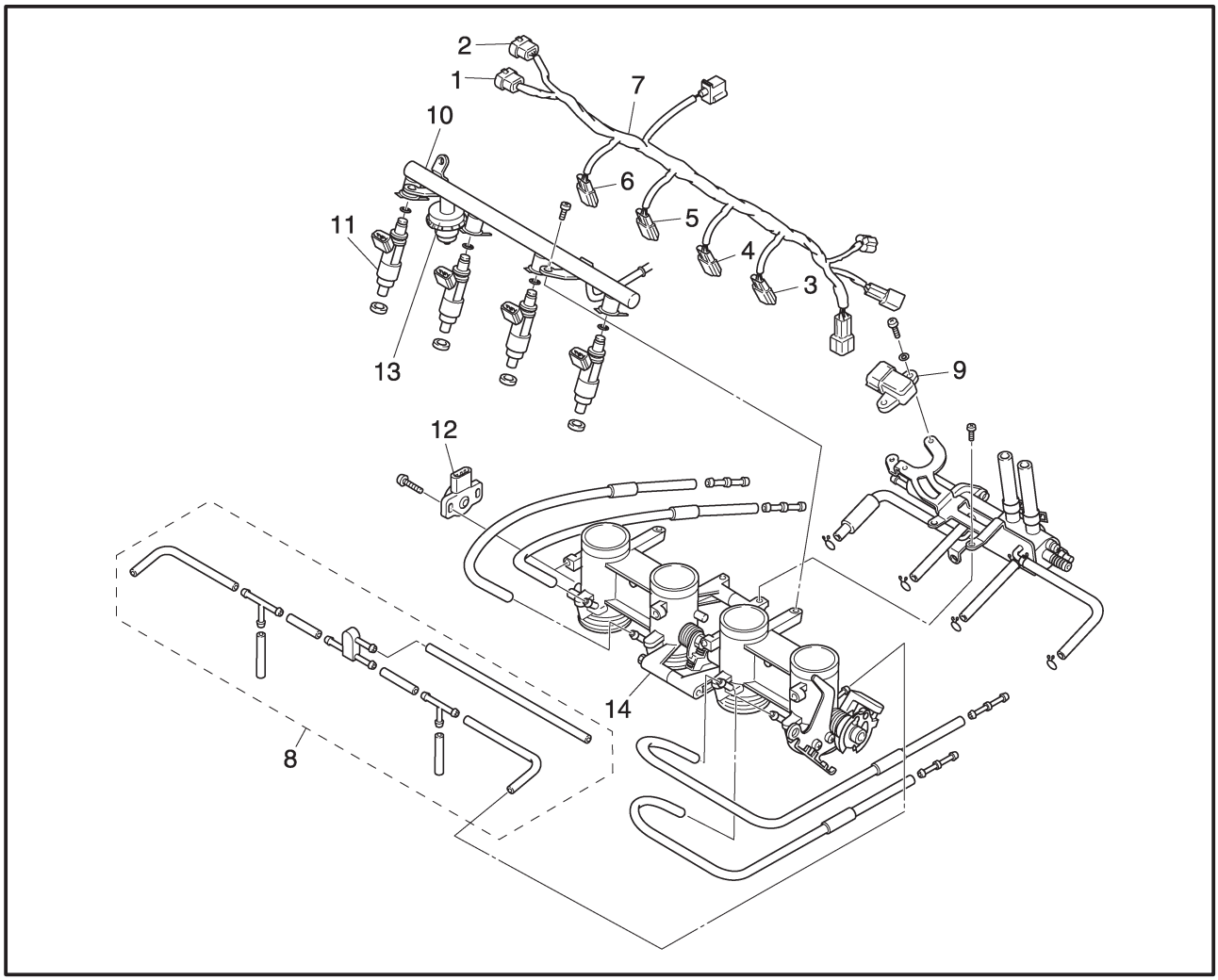
CUERPOS DE LAS MARIPOSAS



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de los cuerpos de las mariposas		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
	Batería		Consulte “INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
	Carcasa del filtro de aire		Consulte “CARCASA DEL FILTRO DE AIRE” en el capítulo 3.
	Caja y soporte de la batería		Consulte “CAJA Y SOPORTE DE LA BATERÍA” en el capítulo 3.
1	Acoplador del mazo de cables secundario	2	Desconecte
2	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconecte
3	Tornillo de la abrazadera de la junta del cuerpo de la mariposa	4	
4	Cuerpos de las mariposas	1	
5	Cable del acelerador	2	Desconecte
6	Junta del cuerpo de la mariposa	4	
7	Protector térmico	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00910

INYECTORES

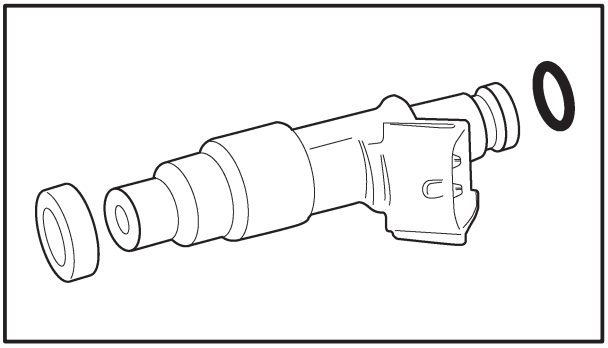


Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción de los inyectores		Extraiga las piezas en el orden indicado.
1	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconecte
2	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconecte
3	Cilindro #1-acoplador del inyector	1	
4	Cilindro #2-acoplador del inyector	1	
5	Cilindro #3-acoplador del inyector	1	
6	Cilindro #4-acoplador del inyector	1	
7	Mazo de cables secundario	1	
8	Tubos de vacío	1	
9	Sensor de presión del aire de admisión	1	
10	Distribuidor de combustible	1	
11	Inyector	4	
12	Sensor de posición de la mariposa	1	
13	Amortiguador de pulsación del combustible	1	
14	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00911

ATENCIÓN:

No se deben desmontar los cuerpos de las mariposas.



SAS00912

INSPECCIÓN DEL INYECTOR

1. Inspeccione:
   - inyectores
     Si hay daños → Reemplace.

SAS00913

INSPECCIÓN DE LOS CUERPOS DE LAS MARIPOSAS

1. Inspeccione:
   - cuerpos de las mariposas
     Si hay grietas/daños → Reemplace todos los cuerpos de las mariposas a la vez.

2. Inspeccione:
   - conductos de combustible
     Si hay obstrucción → Limpie.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

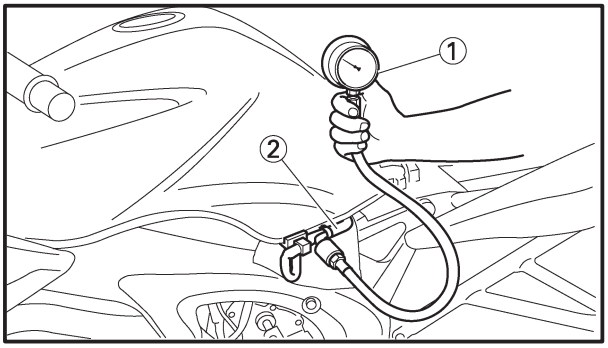
a. Lave los cuerpos de las mariposas con un disolvente basado en petróleo.
   No utilice ninguna solución de limpieza cáustica para carburador.
b. Desatasque todos los conductos con aire comprimido.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

   - amortiguador de pulsación del combustible

ATENCIÓN:

No ajuste el amortiguador de pulsación del combustible.



COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE Y DEL REGULADOR DE PRESIÓN

1. Compruebe:
   - funcionamiento de la bomba de combustible
     Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el capítulo 3.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga el depósito de combustible.
   Consulte "ASIENTO Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el capítulo 3.
b. Conecte el manómetro de presión ① y el adaptador ② al tubo de inyección de combustible.

Manómetro de presión
90890-03153, YU-03153
Adaptador
90890-03176, YM-03176

c. Instale el depósito de combustible.
   Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el capítulo 3.
d. Arranque el motor.
e. Mida la presión del combustible.

Presión del combustible
250 kPa (2,5 kg/cm^2, 36,3 psi)

Si falla → Reemplace el conjunto de la bomba de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

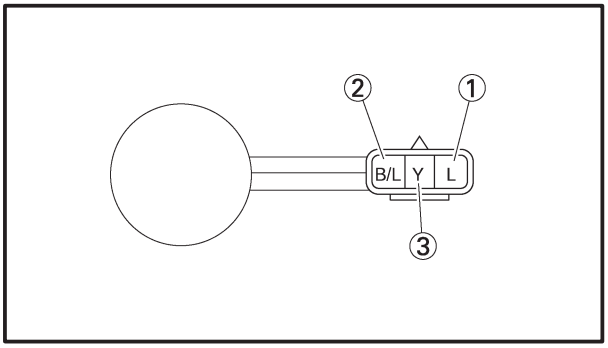
SAS00916

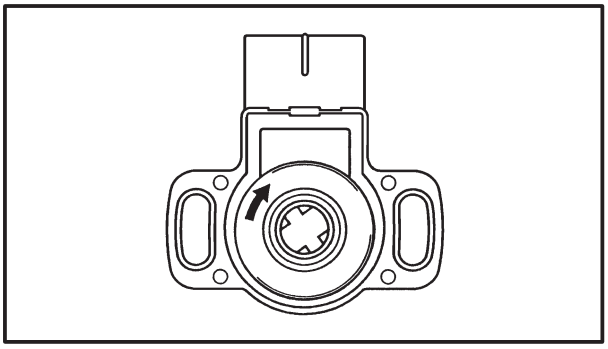
INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LAS MARIPOSAS

NOTA:

Antes de ajustar el sensor de posición de la mariposa, se debe ajustar correctamente la velocidad de ralentí del motor.

1. Inspeccione:
   - sensor de posición de la mariposa





a. Desconecte el acoplador del sensor de posición de la mariposa.
b. Extraiga el sensor de posición de la mariposa del cuerpo de la mariposa.
c. Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1k) al sensor de posición de la mariposa.

Sonda de prueba positiva →
terminal azul ①
Sonda de prueba negativa →
terminal negro/azul ②

d. Mida la resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa.
   Si está fuera de los valores especificados→ Reemplace el sensor de posición de la mariposa.

Resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa
3,5 ~ 6,5 kΩ a 20°C (68°F)
(azul – negro/azul)

e. Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1k) al sensor de posición de la mariposa.

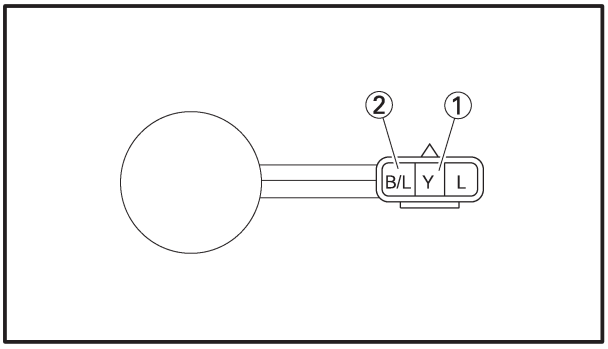
Sonda de prueba positiva →
terminal amarillo ③
Sonda de prueba negativa →
terminal negro/azul ②

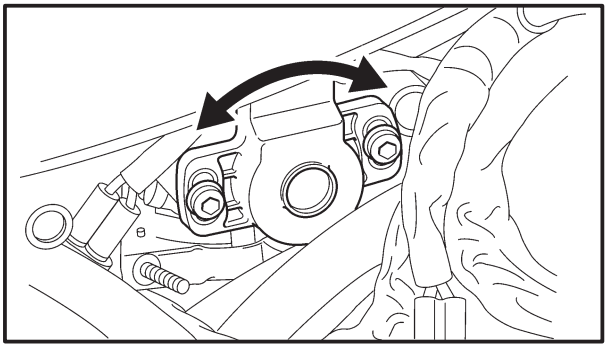
f. Mientras abre lentamente la mariposa, compruebe si la resistencia del sensor de posición de la mariposa está en el rango especificado.
Si la resistencia no cambia o lo hace bruscamente → Reemplace el sensor de posición de la mariposa.
Si la ranura está desgastada o rota → Reemplace el sensor de posición de la mariposa.

NOTA:

Compruebe si la resistencia cambia gradualmente al girar el acelerador, ya que las lecturas (de acelerador cerrado a totalmente abierto) pueden variar ligeramente con respecto a las especificadas.

Resistencia del sensor de posición de la mariposa
0 ~ 5 ± 1,5 kΩ a 20°C (68°F)
(amarillo – negro/azul)





2. Ajuste:
   • ángulo del sensor de posición de la mariposa

a. Conecte el acoplador del sensor de posición de la mariposa al mazo de cables.
b. Conecte el probador del circuito digital al sensor de posición de la mariposa.

Sonda de prueba positiva →
terminal amarillo ①
Sonda de prueba negativa →
terminal negro/azul ②

Probador del circuito digital
90890-03174

c. Mida la tensión del sensor de posición de la mariposa.
d. Ajuste el ángulo del sensor de posición de la mariposa, de forma que la tensión medida esté dentro del rango especificado.

Tensión del sensor de posición de la mariposa
0,63 ~ 0,73 V
(amarillo – negro/azul)

g. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa, apriete los tornillos del sensor de posición de la mariposa.

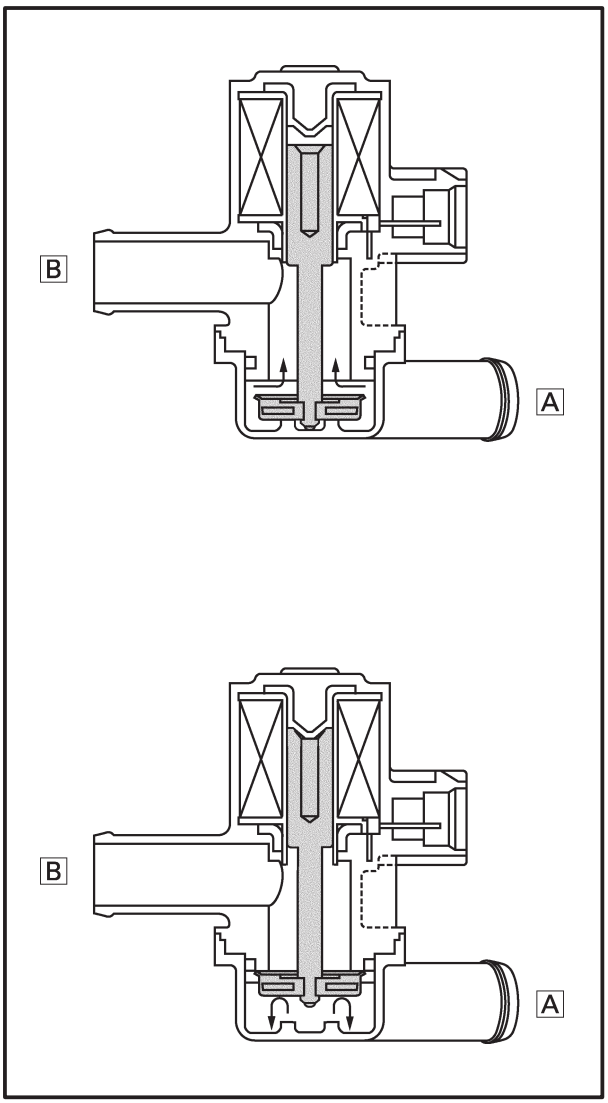
SAS00507

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

INYECCIÓN DE AIRE

El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que no se han quemado, inyectando aire limpio (aire secundario) en el conducto de escape, con lo que se reduce la emisión de hidrocarburos.

Cuando se hace el vacío en el conducto de escape se abre la válvula de láminas, que permite que el aire secundario fluya hacia el conducto de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700°C (1112 a 1292°F).



SAS0097

VÁLVULA DE CORTE DE SUMINISTRO DE AIRE

La válvula de corte del suministro de aire se controla mediante las señales emitidas por la ECU, de acuerdo con las condiciones de combustión. Generalmente, esta válvula se abre para permitir el paso del aire durante el ralentí y se cierra para interrumpirlo mientras la motocicleta está en marcha. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante desciende por debajo del valor especificado, la válvula de corte del suministro de aire permanece abierta y permite el paso del aire hacia el tubo de escape hasta que la temperatura se eleva por encima del valor especificado.

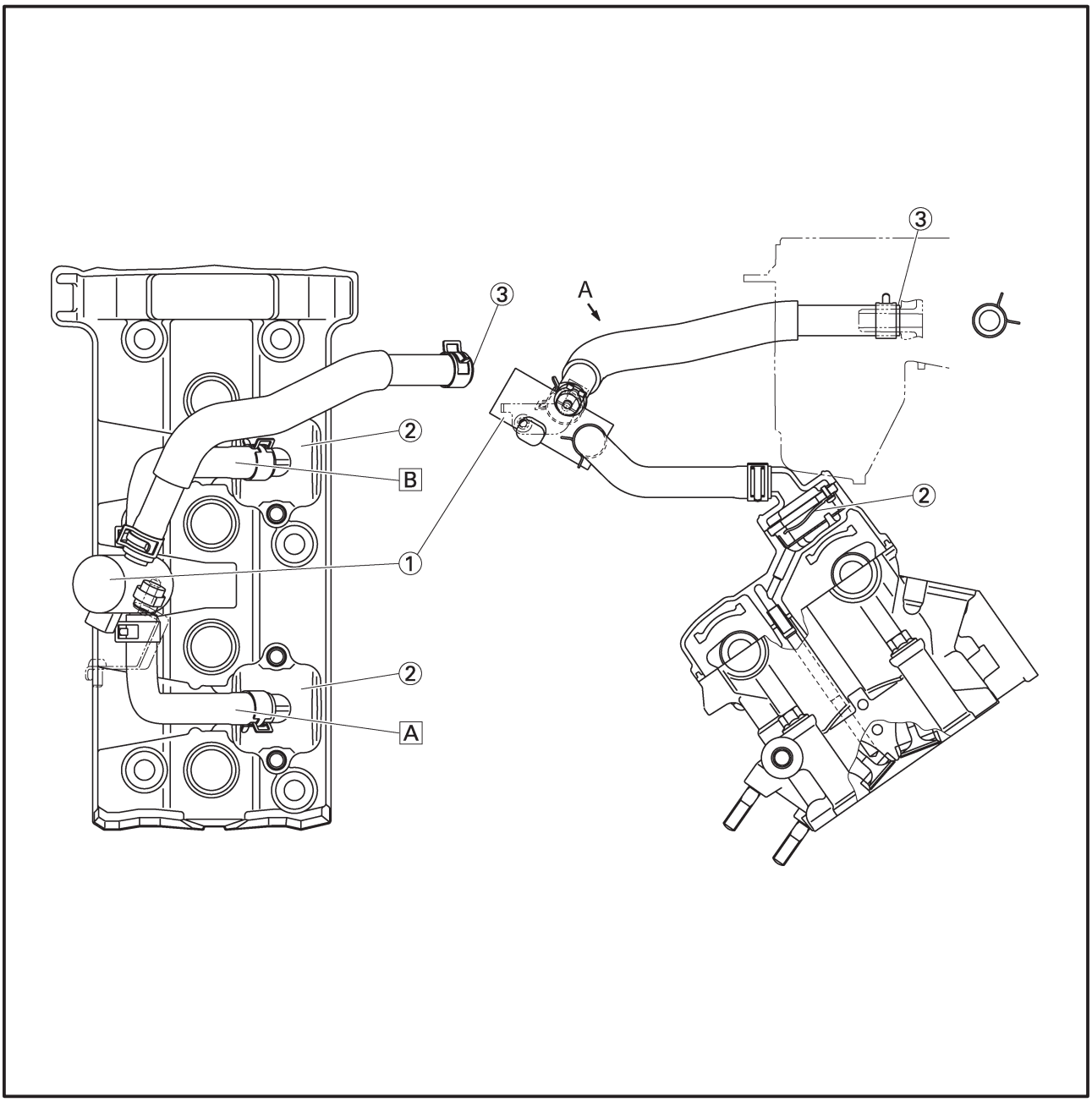
A Del filtro de aire
B A la culata

SAS00509

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

① Válvula de corte de suministro de aire
② Válvula de láminas
③ A la carcasa del filtro de aire

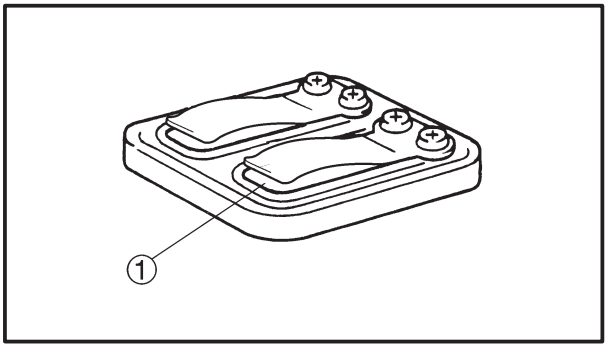
A A los cilindros #1 y #2
B A los cilindros #3 y #4



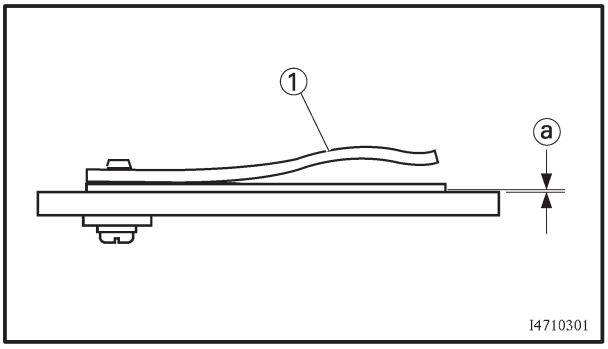
SAS00510

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Inspeccione:
   - manguitos
     Si las conexiones están flojas → Conéctelas adecuadamente.
     Si hay grietas/daños → Sustituya.
   - tubos
     Si hay grietas/daños → Sustituya.



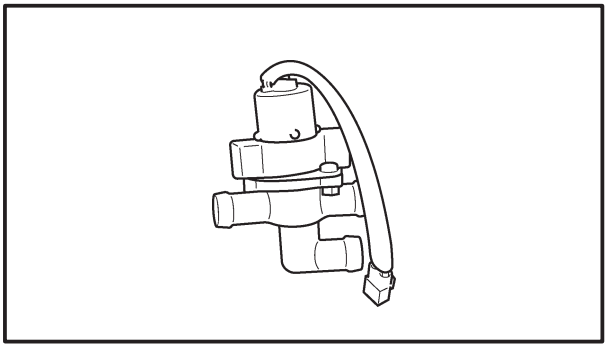
2. Inspeccione:
   - válvula de láminas ①
   - tope de válvula de láminas
   - asiento de válvula de láminas
     Si hay grietas/daños → Reemplace la válvula de láminas.



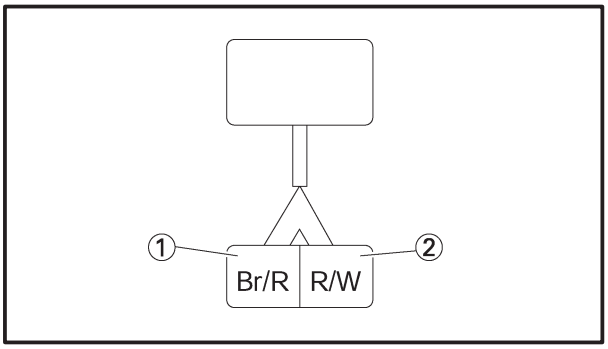
3. Mida:
   - límite de flexión de la válvula de láminas ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace la válvula de láminas.

Límite de flexión de la válvula de láminas
0,4 mm (0,016 in)

① Placa de superficie



4. Inspeccione:
   - válvula de corte del suministro de aire
     Si hay grietas/daños → Sustituya.



5. Inspeccione:
   • solenoide del sistema de inducción de aire

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire.
b. Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → marrón/rojo ①
Sonda de prueba negativa → rojo/blanco ②

c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
18 ~ 22 Ω a 20°C (68°F)

d. Si está fuera de los valores especificados → Sustituya.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

ELEC 8

CAPÍTULO 8
SISTEMA ELÉCTRICO

COMPONENTES ELÉCTRICOS 8-1

COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LOS INTERRUPTORES 8-3

INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES 8-4

INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS 8-5
- TIPOS DE BOMBILLAS 8-5
- COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE LAS BOMBILLAS 8-5
- COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE LOS PORTALÁMPARAS 8-6
- INSPECCIÓN DE LOS LED 8-7

SISTEMA DE ENCENDIDO 8-8
- DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-8
- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-9

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO 8-14
- DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-14
- FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE 8-15
- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-16

MOTOR DE ARRANQUE 8-19
- INSPECCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 8-21
- MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE 8-22

SISTEMA DE CARGA 8-24
- DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-24
- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-25

SISTEMA DE ILUMINACIÓN 8-27
- DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-27
- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-29
- INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN 8-31

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN 8-34
- DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-34
- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-36
- INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN 8-36

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 8-43
- DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-43
- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-44

SISTEMA DE BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-47
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-47
SISTEMA DE BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-48
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-49
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-51

SISTEMA INMOVILIZADOR 8-52
DIAGRAMA DEL SISTEMA 8-52
DIAGRAMA ELÉCTRICO 8-53
INFORMACIÓN GENERAL 8-54
MÉTODO DE REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE LLAVES 8-55
INDICACIÓN DE CÓDIGOS DE ERROR DE AUTODIAGNÓSTICO 8-57
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-58
INSPECCIÓN DEL SISTEMA INMOVILIZADOR 8-59
SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES EN CASO DE PROBLEMA 8-61

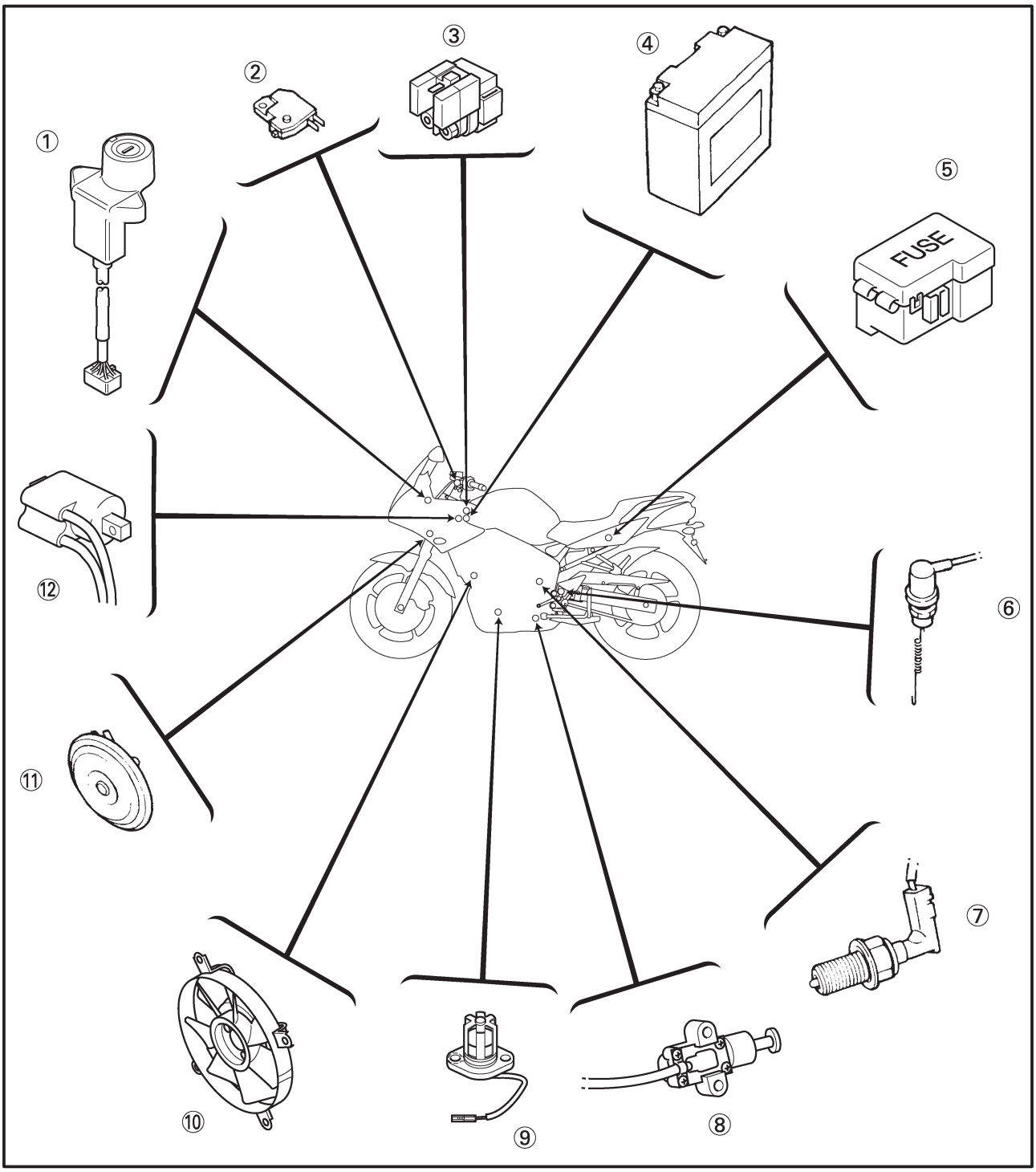
AUTODIAGNÓSTICO 8-62
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-63

SAS00729

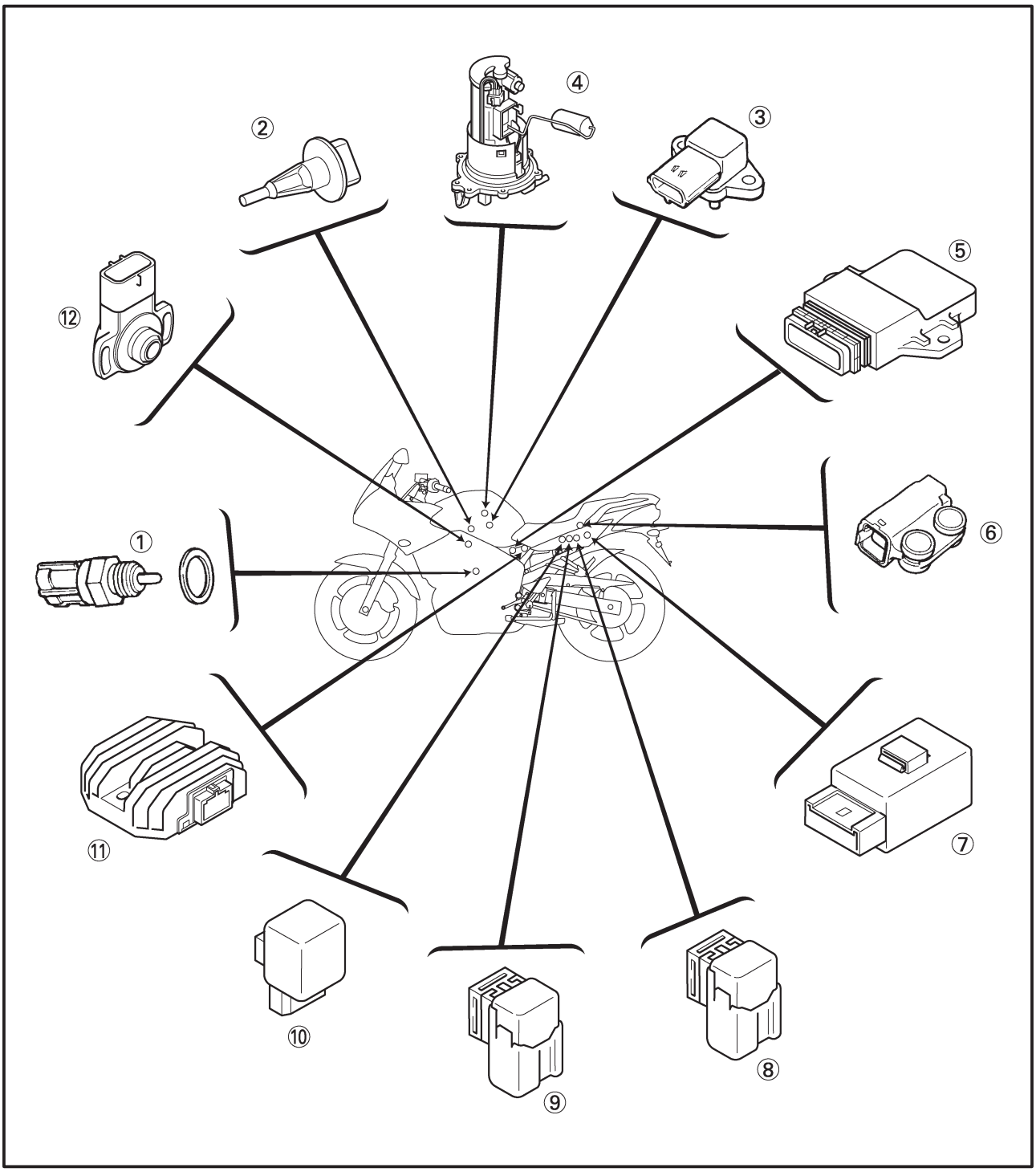
SISTEMA ELÉCTRICO

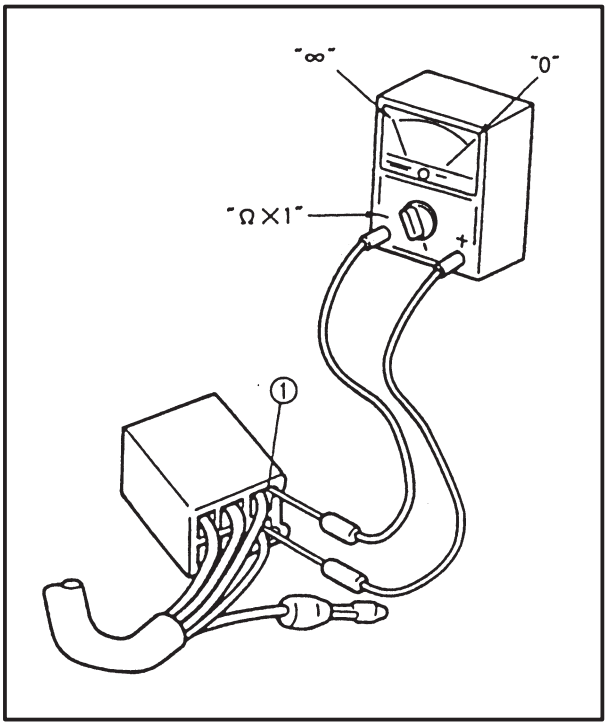
COMPONENTES ELÉCTRICOS

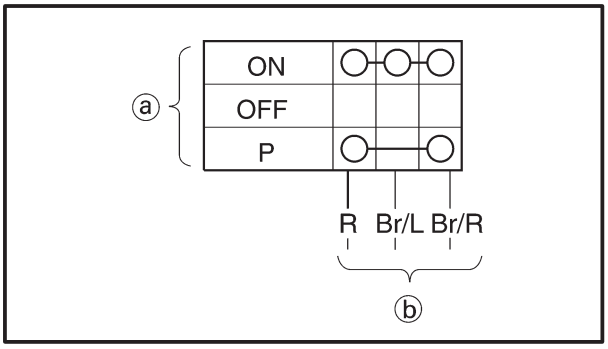
① Interruptor principal (unidad inmovilizadora)
② Interruptor de la luz del freno delantero
③ Relé del motor de arranque
④ Batería
⑤ Caja de fusibles
⑥ Interruptor de la luz del freno trasero
⑦ Interruptor de punto muerto
⑧ Interruptor del caballete lateral
⑨ Interruptor del nivel de aceite
⑩ Motor del ventilador del radiador
⑪ Bocina
⑫ Bobina de encendido



① Sensor de temperatura del refrigerante
② Sensor de temperatura del aire de admisión
③ Sensor de presión del aire de admisión
④ Bomba de combustible
⑤ ECU
⑥ Interruptor de corte del ángulo de inclinación
⑦ Relé de corte del circuito del motor de arranque
⑧ Relé del conmutador de luces
⑨ Relé del motor del ventilador del radiador
⑩ Relé de intermitentes de giro
⑪ Rectificador/regulador
⑫ Sensor de posición de la mariposa







SAS00730

COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LOS INTERRUPTORES

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el probador de bolsillo. Si la lectura de continuidad de un interruptor es incorrecta, compruebe las conexiones de los cables y, si es necesario, cambie el interruptor.

ATENCIÓN:

No inserte nunca las sondas de prueba en las ranuras de los terminales del acoplador. Siempre debe insertar las sondas del extremo opuesto del acoplador ①, con cuidado de no aflojar ni dañar los cables.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

NOTA:

- Antes de comprobar la continuidad, establezca el valor del probador de bolsillo a "0" y al rango "Ω × 1".
- Durante la comprobación de continuidad, cambie la posición del interruptor varias veces.

Las conexiones de los terminales para los interruptores (por ejemplo, el interruptor principal o el interruptor de parada del motor) se muestran en una ilustración parecida a la de la izquierda.
Las posiciones del interruptor ⓐ se muestran en la columna más alejada de la izquierda y los colores de los cables del interruptor ⓑ se muestran en la fila superior de la ilustración del interruptor.

NOTA:

"○——○" indica continuidad eléctrica entre los terminales del interruptor (es decir, un circuito cerrado en la posición respectiva del interruptor).

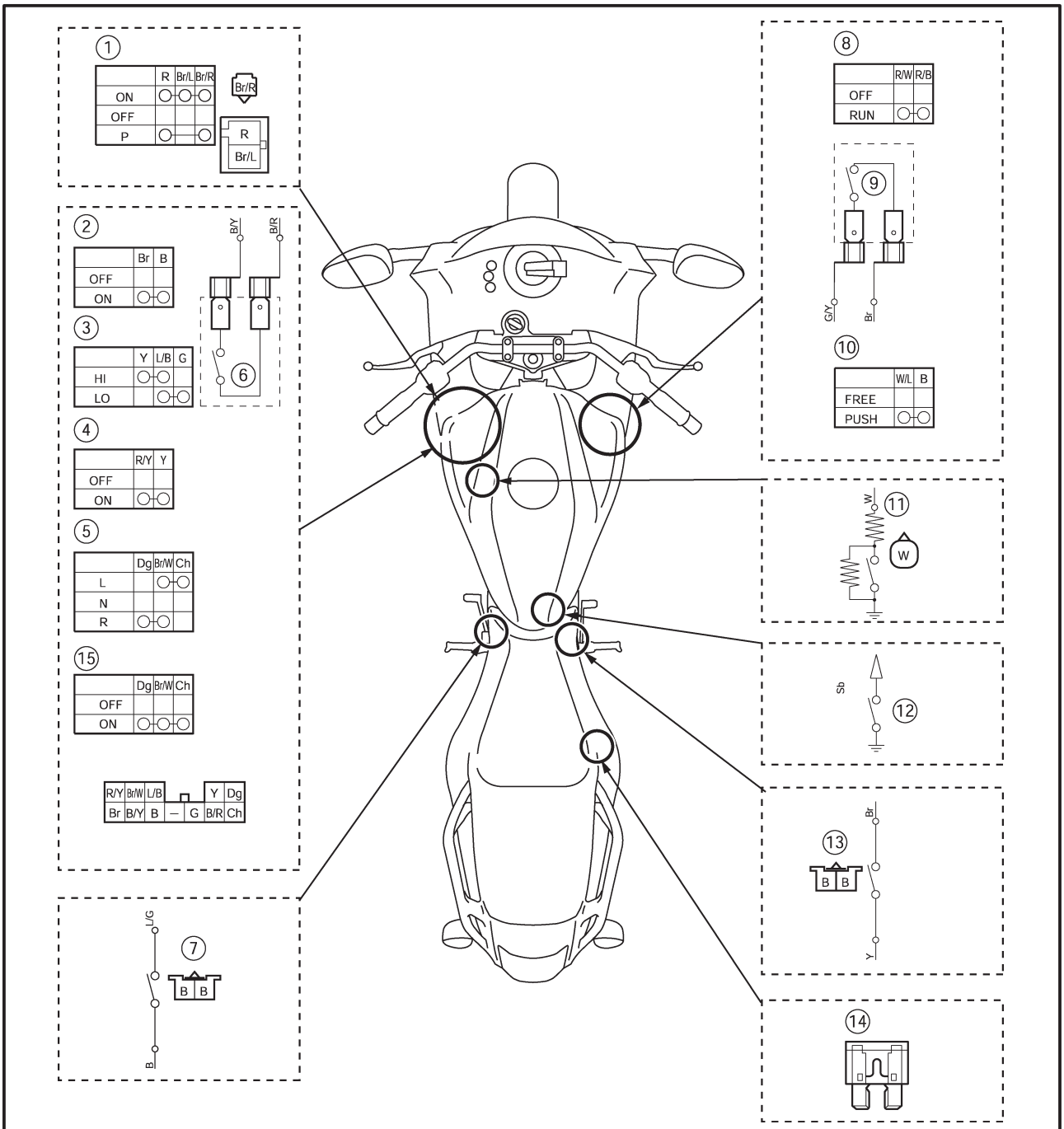
La ilustración de ejemplo de la izquierda muestra que:

Hay continuidad entre rojo y marrón/rojo cuando el interruptor está en la posición "P".
Hay continuidad entre rojo, marrón/azul y marrón/rojo cuando el interruptor está en la posición "ON".

SAS00731

INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES

Compruebe en cada interruptor si hay signos de daños o desgaste, si las conexiones son correctas y también si hay continuidad entre los terminales. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LOS INTERRUPTORES”.
Si hay daños/desgaste → Repare o reemplace.
Si la conexión es incorrecta → Conecte correctamente.
Si la lectura de la continuidad es incorrecta → Reemplace el interruptor.

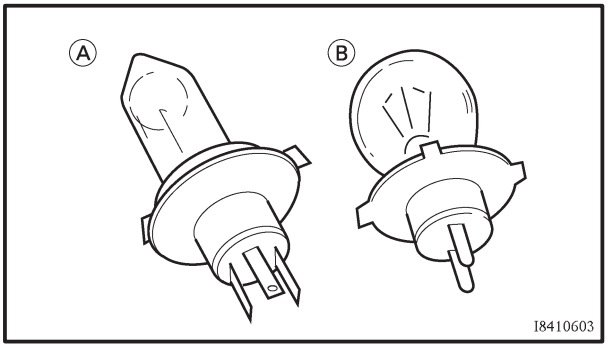


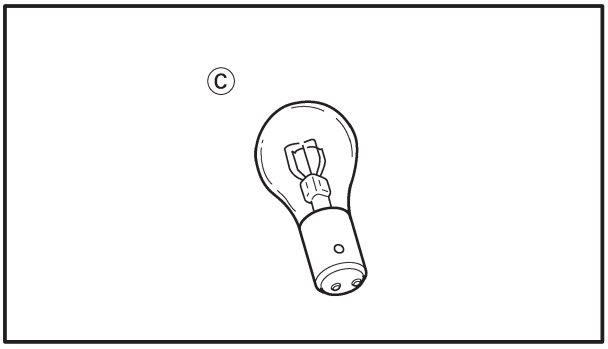
① Interruptor principal
② Interruptor de la bocina
③ Interruptor del conmutador de luces
④ Interruptor de ráfagas
⑤ Interruptor del intermitente
⑥ Interruptor del embrague
⑦ Interruptor del caballete lateral
⑧ Interruptor de parada del motor
⑨ Interruptor de la luz del freno delantero
⑩ Interruptor de arranque
⑪ Interruptor del nivel de aceite
⑫ Interruptor de punto muerto
⑬ Interruptor de la luz del freno trasero
⑭ Caja de fusibles
⑮ Interruptor de emergencia

SAS00732

INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS

Compruebe en cada bombilla y cada portalámparas si hay daños o desgaste, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.
Si hay daños/desgaste → Repare o reemplace la bombilla o el portalámparas, o ambos.
Si la conexión es incorrecta → Conecte correctamente.
Si no hay continuidad → Repare o reemplace la bombilla o el portalámparas, o ambos.





TIPOS DE BOMBILLAS

Las bombillas que se utilizan en esta motocicleta se muestran en la ilustración de la izquierda.

- Las bombillas Ⓐ y Ⓑ se utilizan para los faros y normalmente tienen un portalámparas que hay que desmontar antes de extraer la bombilla. La mayoría de estos tipos de bombillas pueden retirarse de sus portalámparas respectivos girándolas en sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Las bombillas Ⓒ se utilizan para los intermitentes y los pilotos traseros/luces de freno, y se pueden quitar del portalámparas empujando y girando en sentido contrario al de las agujas del reloj.

COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE LAS BOMBILLAS

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las bombillas.

1. Extraiga:
   - bombilla

⚠ ADVERTENCIA

- **Debido a que la bombilla del faro se calienta mucho; tenga cuidado de no acercar las manos ni ningún producto inflamable al mismo hasta que se haya enfriado.**
- **Antes de cambiar la bombilla del piloto trasero/luz de freno, asegúrese de que el cuadro se ha enfriado y proceda a cambiar la bombilla.**

ATENCIÓN:

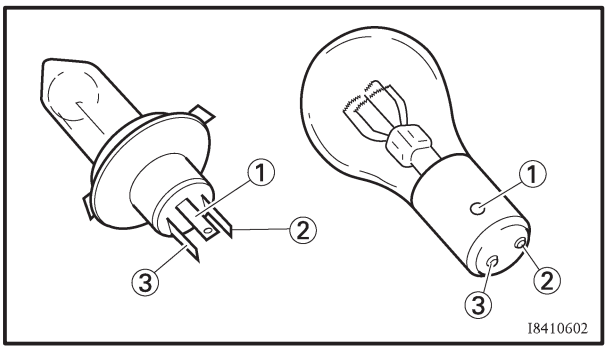
- **Sujete el portalámparas firmemente cuando extraiga la bombilla. Nunca tire del cable, ya que podría desconectarlo del terminal del acoplador.**
- **Evite el contacto con el cristal de la bombilla del faro para no mancharla de aceite, de lo contrario se verán afectados la transparencia del cristal, la duración de la bombilla y el flujo luminoso de ésta. Si mancha la bombilla, límpiela completamente con un paño humedecido en alcohol o acetona.**

2. Inspeccione:
   - bombilla (continuidad)
     (con el probador de bolsillo)
     Si no hay continuidad → Sustituya.

	Probador de bolsillo **90890-03112, YU-3112**

NOTA:

Antes de comprobar la continuidad, establezca el valor del probador de bolsillo a "0" y al rango "Ω × 1".



a. Conecte las sondas de prueba positiva ① y negativa ② al terminal, y compruebe la continuidad.
b. Conecte las sondas de prueba positiva ① y negativa ③ al terminal, y compruebe la continuidad.
c. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, reemplace la bombilla.

COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE LOS PORTALÁMPARAS

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los portalámparas.

1. Inspeccione:
   - portalámparas (continuidad)
     (con el probador de bolsillo)
     Si no hay continuidad → Sustituya.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

NOTA:

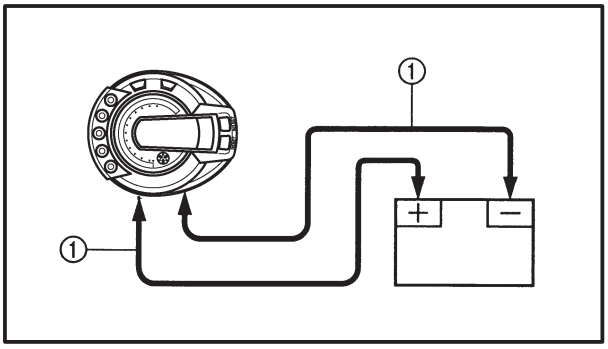
Compruebe la continuidad de cada portalámparas tal y como se describe en la sección referida a las bombillas; teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Instale una bombilla de buena calidad en el portalámparas.
b. Conecte las sondas de prueba a los respectivos cables del portalámparas.
c. Compruebe la continuidad del portalámparas. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, reemplace el portalámparas.

INSPECCIÓN DE LOS LED

Los siguientes procedimientos son aplicables a todos los LED.

1. Inspeccione:
   - LED (si funcionan correctamente)
     Si el funcionamiento es incorrecto → Sustituya.



a. Desconecte el acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del conjunto de instrumentos de medida).
b. Conecte dos cables de puente ① de los terminales de la batería a los terminales correspondientes del acoplador, como se muestra en la ilustración.

NOTA:

Para averiguar con qué terminal del acoplador debe establecer la conexión, consulte “RUTA DE CABLES” en el capítulo 2.

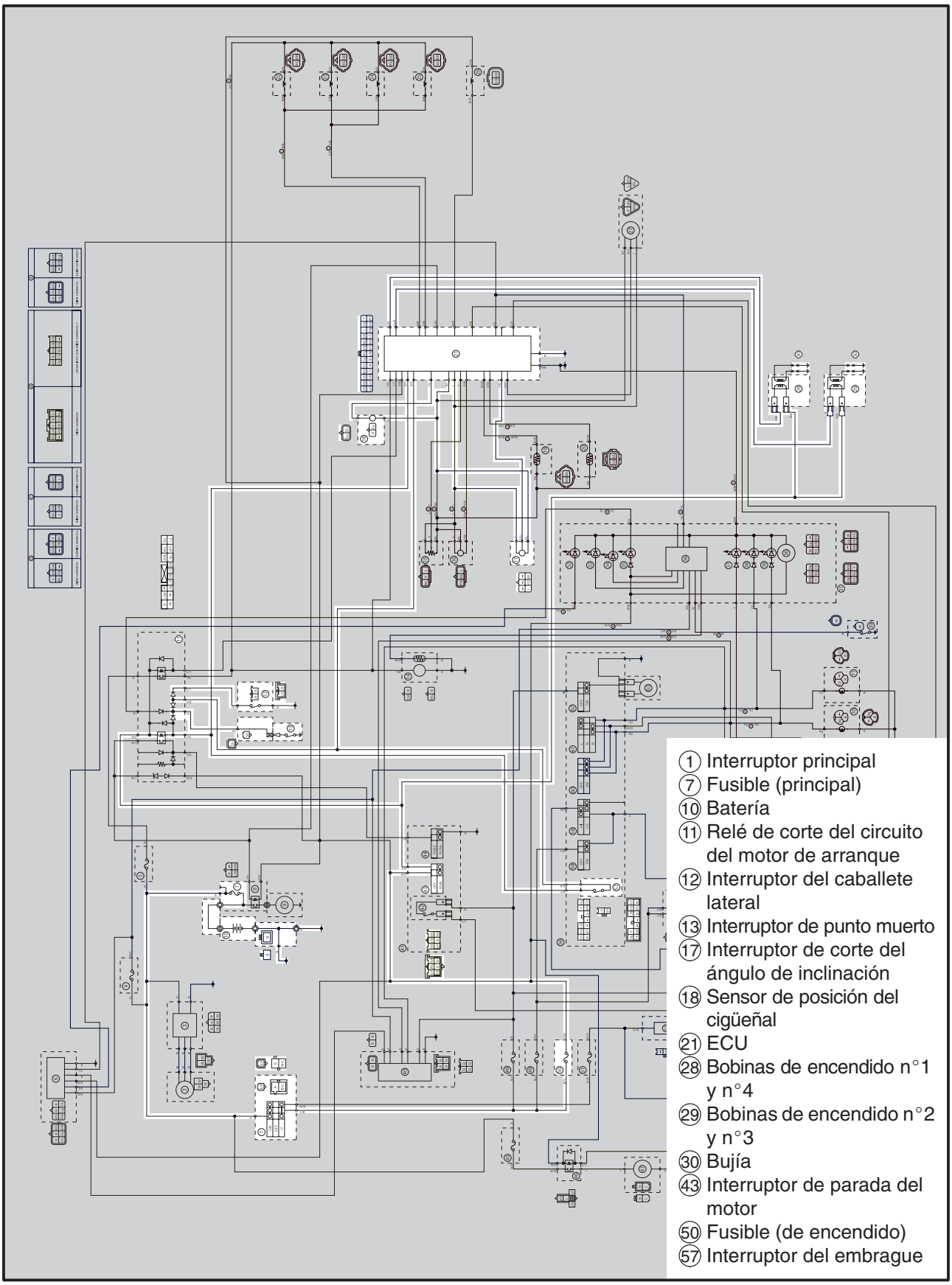
⚠ ADVERTENCIA

- **Un cable que se use como cable de puente debe tener por lo menos la misma capacidad que el cable de la batería, de lo contrario, el cable de puente se podría fundir.**
- **Es probable que esta comprobación produzca chispas; por tanto, asegúrese de que no haya gases ni fluidos inflamables en las proximidades.**

c. Cuando se conecten los cables de puente a los terminales, deberían iluminarse los LED respectivos.
   Si no se encienden → Reemplace el conjunto de instrumentos de medida.

SAS00735

SISTEMA DE ENCENDIDO
DIAGRAMA ELÉCTRICO



SAS00737

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa ni chispa intermitente).

Inspeccione:
1. fusibles principal y de encendido
2. batería
3. bujías
4. distancia entre electrodos an el encendido
5. resistencia del capuchón de la bujía
6. resistencia de la bobina de encendido
7. sensor de posición del cigüeñal
8. interruptor principal
9. interruptor de parada del motor
10. interruptor de punto muerto
11. interruptor del caballete lateral
12. interruptor del embrague
13. relé de corte del circuito de arranque (diodo)
14. interruptor de corte del ángulo de inclinación
15. conexiones eléctricas
    (de todo el sistema de encendido)

NOTA:
- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las piezas siguientes:
1. asiento
2. depósito de combustible
3. carenados laterales
- Utilice las siguientes herramientas especiales para reparar las averías.

Probador dinámico del encendido
YM-34487
Comprobador de encendido
90890-06754
Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles principal y de encendido

- Compruebe si hay continuidad en los fusibles principal y de encendido.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Están en buen estado los fusibles principal y de encendido?

SÍ → NO: Reemplace el(los) fusible(s).

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ → NO:
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00741

3. Bujías

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.
- Compruebe el estado de la bujía.
- Compruebe el tipo de bujía.
- Mida la distancia entre los electrodos de las bujías.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LAS BUJÍAS" en el capítulo 3.

Bujía estándar
CR9EK (NGK)
Distancia entre electrodos de las bujías
0,6 ~ 0,7 mm (0,0236 ~ 0,0276 in)

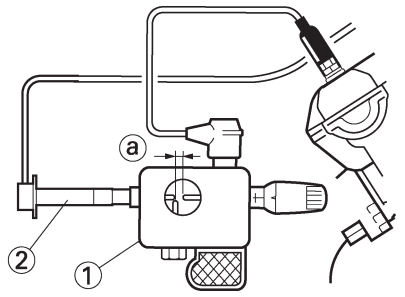
- ¿Funciona correctamente la bujía, es del tipo correcto y la distancia entre sus electrodos se ajusta a las especificaciones?

SÍ → NO: Ajuste la distancia entre electrodos o reemplace la bujía.

SAS00743

4. Distancia entre electrodos en el encendido

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.
- Retire el capuchón de la bujía.
- Conecte el comprobador de encendido ① y el capuchón de la bujía ② como se muestra en la ilustración.
- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la distancia entre electrodos en el encendido ⓐ.
- Gire el motor presionando el interruptor del motor de arranque e incrementando gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo en el encendido.



I8110202

Distancia mínima entre electrodos en el encendido
6 mm (0,24 in)

- ¿Se produce chispa? ¿Se ajusta la distancia entre electrodos a las especificaciones?

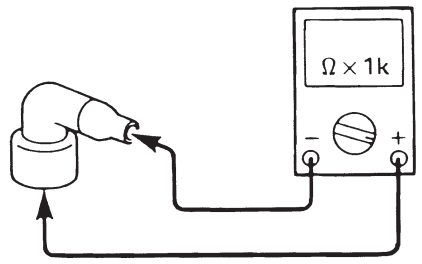
NO → El sistema de encendido funciona correctamente.

SÍ ↓

SAS00745

5. Resistencia del capuchón de la bujía

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los capuchones de las bujías.
- Retire el capuchón de la bujía del cable de la bujía.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1k) al capuchón de la bujía, como se muestra en la ilustración.
- Mida la resistencia del capuchón de la bujía.



Resistencia del capuchón de la bujía
10 kΩ a 20°C (68°F)

- ¿Está el capuchón de la bujía en buen estado?

SÍ ↓

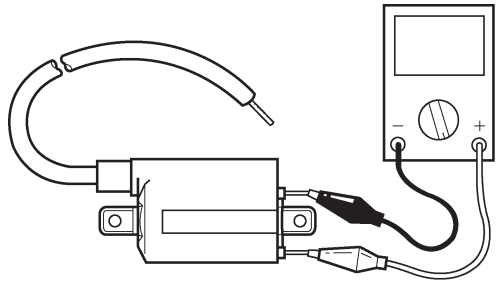
NO → Reemplace el capuchón de la bujía.

SAS00747

6. Resistencia de la bobina de encendido

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las bobinas de encendido.
- Desconecte los cables de la bobina de encendido del mazo de cables.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) a la bobina de encendido, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → roja/negra
Sonda de prueba negativa → naranja/roja (gris/roja)



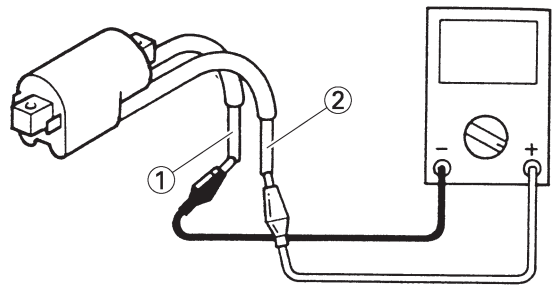
I8110104

- Mida la resistencia del primario.

Resistencia del primario
1,53 ~ 2,07 Ω a 20°C (68°F)

- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1k) a la bobina de encendido, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba negativa →
cable de la bujía ①
Sonda de prueba positiva →
cable de la bujía ②



• Mida la resistencia del secundario.

Resistencia del secundario
12 ~ 18 kΩ a 20°C (68°F)

• ¿Está la bobina de encendido en buen estado?

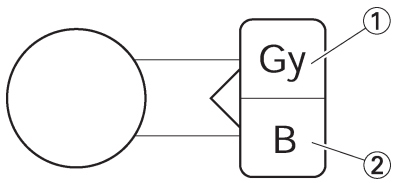
SÍ → NO → Reemplace la bobina de encendido.

SAS00748

7. Resistencia del sensor de posición del cigüeñal

• Desconecte el acoplador del sensor de posición del cigüeñal del mazo de cables.
• Conecte el probador de bolsillo (Ω × 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → gris ①
Sonda de prueba negativa → negra ②



• Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
248 ~ 372 Ω a 20°C (68°F)
(entre gris y negro)

• ¿Funciona correctamente el sensor de posición del cigüeñal?

SÍ → NO → Reemplace el sensor de posición del cigüeñal.

SAS00749

8. Interruptor principal

• Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
• ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor principal.

SAS00750

9. Interruptor de parada del motor

• Compruebe si hay continuidad en el interruptor de parada del motor.
Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
• ¿Funciona correctamente el interruptor de parada del motor?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor del manillar derecho.

SAS00751

10. Interruptor de punto muerto

• Compruebe si hay continuidad en el interruptor de punto muerto.
Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
• ¿Funciona correctamente el interruptor de punto muerto?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor de punto muerto.

SAS00752

11. Interruptor del caballete lateral

- Compruebe la continuidad del interruptor del caballete lateral.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Está el interruptor de caballete lateral en buen estado?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor del caballete lateral.

SAS00763

12. Interruptor del embrague

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor del embrague.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Está el interruptor del embrague en buen estado?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor del embrague.

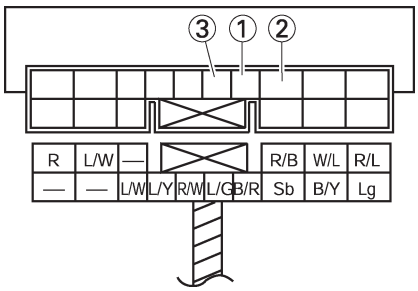
SAS00753

13. Relé de corte del circuito de arranque (diodo)

- Desconecte el acoplador del relé de corte del circuito de arranque del mazo de cables.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador del relé de corte del circuito de arranque, como se muestra en la ilustración.
- Compruebe la continuidad del relé de corte del circuito de arranque.

Sonda de prueba positiva → azul cielo② **Sonda de prueba negativa → negra/roja①**	**Continuidad**
Sonda de prueba positiva → negra/roja① **Sonda de prueba negativa → azul/verde③**	

Sonda de prueba positiva → azul cielo② **Sonda de prueba negativa → negra/roja①**	**No continuidad**
Sonda de prueba positiva → azul/verde③ **Sonda de prueba negativa → negra/roja①**	



NOTA:
Cuando cambie las sondas de prueba positiva y negativa, se invertirán las lecturas del diagrama anterior.

- ¿Son correctas las lecturas del probador?

SÍ → NO → Reemplace el relé de corte del circuito de arranque.

14. Interruptor de corte del ángulo de inclinación

- Inspeccione el interruptor de corte del ángulo de inclinación.
  Consulte "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en el capítulo 7.
- ¿Funciona correctamente el interruptor de corte del ángulo de inclinación?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor de corte del ángulo de inclinación.

SAS00754

15. Cables
• Inspeccione todos los cables del sistema de encendido. Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”. • ¿Están los cables del sistema de encendido bien conectados y en buen estado?

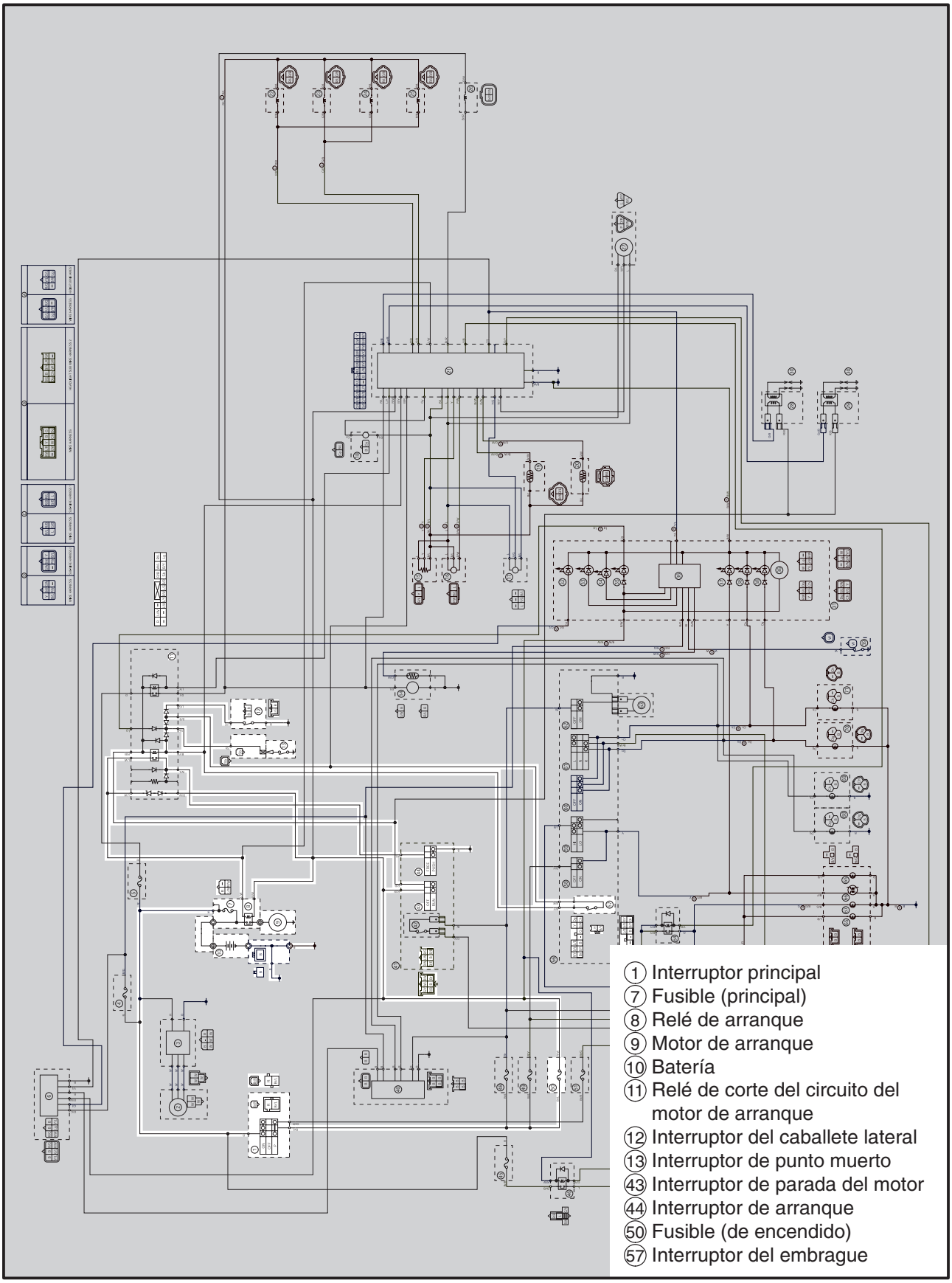
SÍ → Reemplace la ECU.

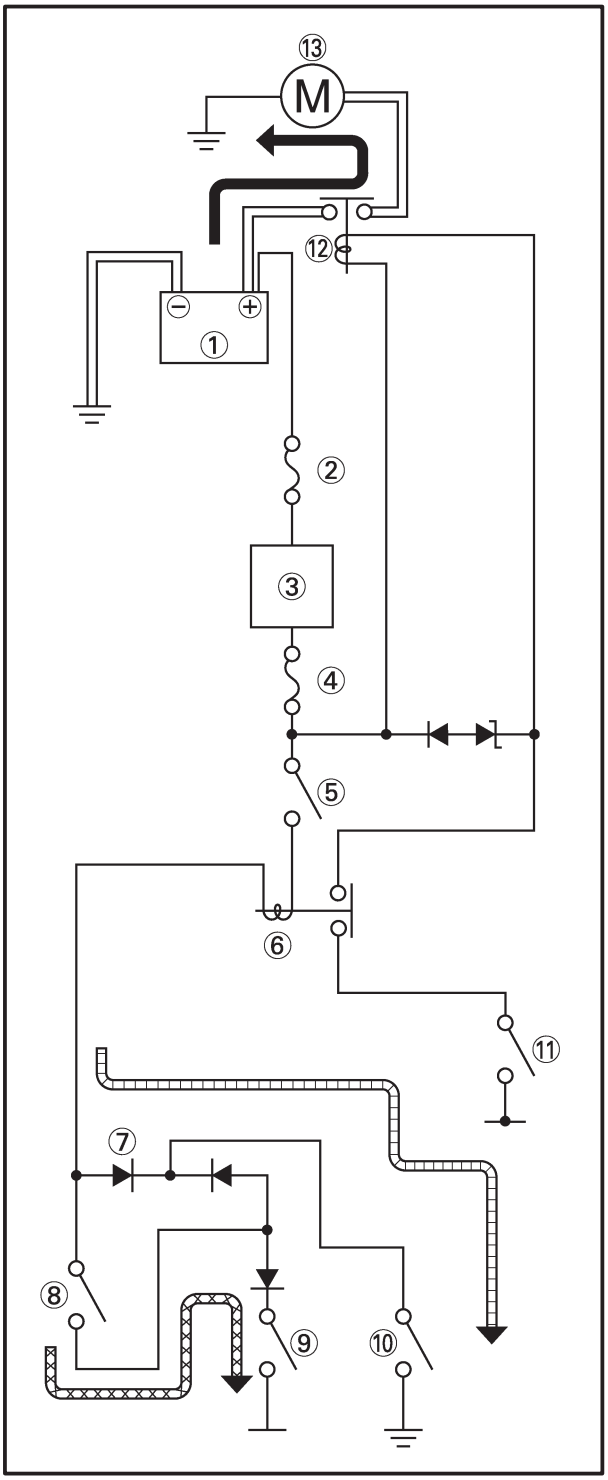
NO → Conecte correctamente o repare los cables del sistema de encendido.

SAS00755

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

DIAGRAMA ELÉCTRICO





SAS00756

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de parada del motor está fijado en "◯" y el interruptor principal en "ON" (ambos cerrados), el motor de arranque sólo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- La transmisión está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta del embrague está orientada hacia el manillar (el interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el interruptor de caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque evita que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En este caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto, por lo que el motor de arranque no recibe corriente. Cuando se da al menos una de las condiciones mencionadas, se cierra el relé del corte del circuito de arranque y puede arrancarse el motor pulsando el interruptor de arranque.

CUANDO LA TRANSMISIÓN ESTÁ EN PUNTO MUERTO

CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DEL EMBRAGUE ESTÁ ACCIONADA HACIA EL MANILLAR

① Batería
② Fusible principal
③ Interruptor principal
④ Fusible de encendido
⑤ Interruptor de parada del motor
⑥ Relé de corte del circuito del motor 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

SAS00757

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no funciona.

Inspeccione:
1. fusibles principal y de encendido
2. batería
3. motor de arranque
4. relé de corte del circuito de arranque
5. relé de arranque
6. interruptor principal
7. interruptor de parada del motor
8. interruptor de punto muerto
9. interruptor del caballete lateral
10. interruptor del embrague
11. interruptor de arranque
12. conexiones eléctricas (de todo el sistema de arranque)

NOTA:
- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
4. cubierta lateral izquierda
- Utilice las siguientes herramientas especiales para reparar las averías.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles principal y de encendido

- Compruebe si hay continuidad en los fusibles principal y de encendido.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Están en buen estado los fusibles principal y de encendido?

SÍ → NO: Reemplace el(los) fusible(s).

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

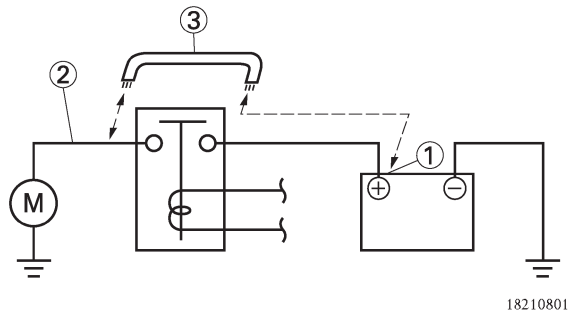
- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ → NO:
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00758

3. Motor de arranque

- Conecte el terminal positivo de la batería ① y el cable del motor de arranque ② con un cable de puente ③.



ADVERTENCIA
- **Un cable que se use como cable de puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario, el cable de puente podría fundirse.**
- **Es probable que esta operación produzca chispas; por tanto, asegúrese de que no haya productos inflamables en las proximidades.**

- ¿Funciona el motor de arranque?

SÍ → NO: Repare o reemplace el motor de arranque.

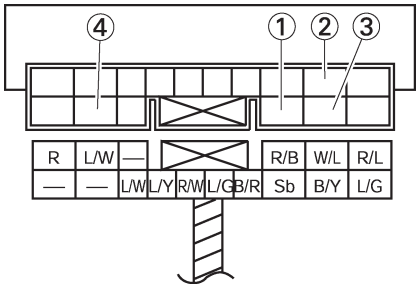
SAS00759

4. Relé de corte del circuito del motor de arranque

- Desconecte el acoplador del relé de corte del circuito de arranque del mazo de cables.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al acoplador del relé de corte del circuito de arranque, como se muestra en la ilustración.

Terminal positivo de la batería →
rojo/amarillo ①
Terminal negativo de la batería →
negro/amarillo ②

Sonda de prueba positiva → blanca/azul ③
Sonda de prueba negativa → azul/blanca ④



- ¿Tiene el relé de corte del circuito de arranque continuidad entre blanco/azul y azul/blanco?

SÍ → NO

Reemplace el relé de corte del circuito de arranque.

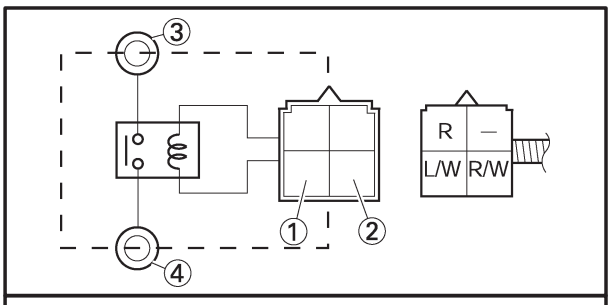
SAS00761

5. Relé de arranque

- Desconecte el acoplador del relé de arranque del acoplador.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al acoplador del relé de arranque, como se muestra en la ilustración.

Terminal positivo de la batería →
rojo/blanco ①
Terminal negativo de la batería →
azul/blanco ②

Sonda de prueba positiva → rojo ③
Sonda de prueba negativa → negra ④



- ¿Tiene el relé de arranque continuidad entre rojo y negro?

SÍ → NO

Reemplace el relé del motor de arranque.

SAS00749

6. Interruptor principal

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ → NO

Reemplace el interruptor principal.

SAS00750

7. Interruptor de parada del motor

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor de parada del motor.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor de parada del motor?

SÍ → NO

Reemplace el interruptor del manillar derecho.

SAS00751

8. Interruptor de punto muerto

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor de punto muerto.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor de punto muerto?

SÍ → NO

Reemplace el interruptor de punto muerto.

SAS00752

9. Interruptor del caballete lateral

- Compruebe la continuidad del interruptor del caballete lateral.
  Consulte “INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES”.
- ¿Está el interruptor de caballete lateral en buen estado?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor del caballete lateral.

SAS00763

10. Interruptor del embrague

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor del embrague.
  Consulte “INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES”.
- ¿Está el interruptor del embrague en buen estado?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor del embrague.

SAS00764

11. Interruptor de arranque

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor de arranque.
  Consulte “INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES”.
- ¿Funciona el interruptor de arranque correctamente?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor del manillar derecho.

SAS00766

12. Cables

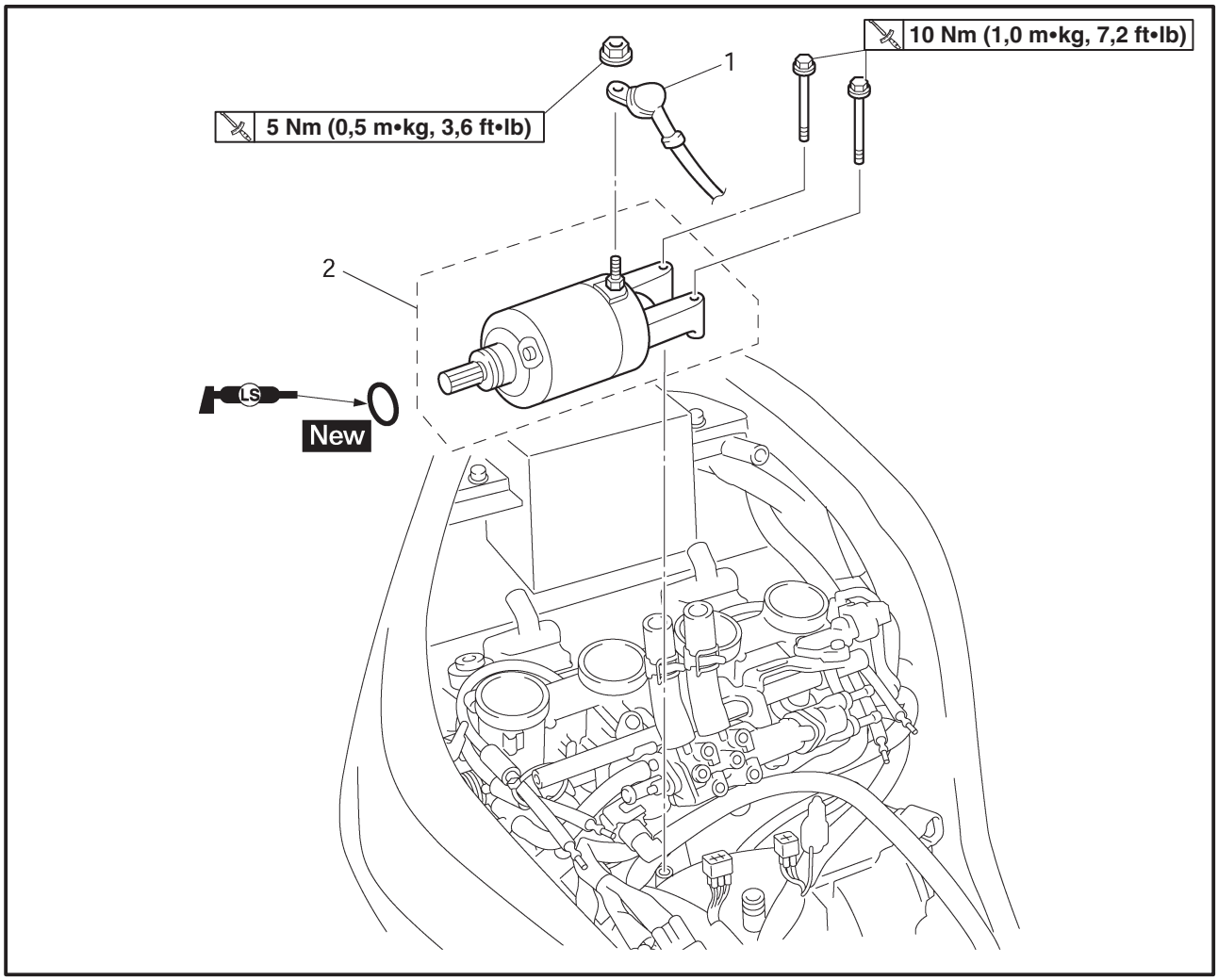
- Inspeccione los cables de todo el sistema de arranque.
  Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”.
- ¿Están los cables del sistema de arranque bien conectados y en buen estado?

SÍ → El circuito del sistema de arranque funciona correctamente.

NO → Conecte correctamente o repare los cables del sistema de arranque.

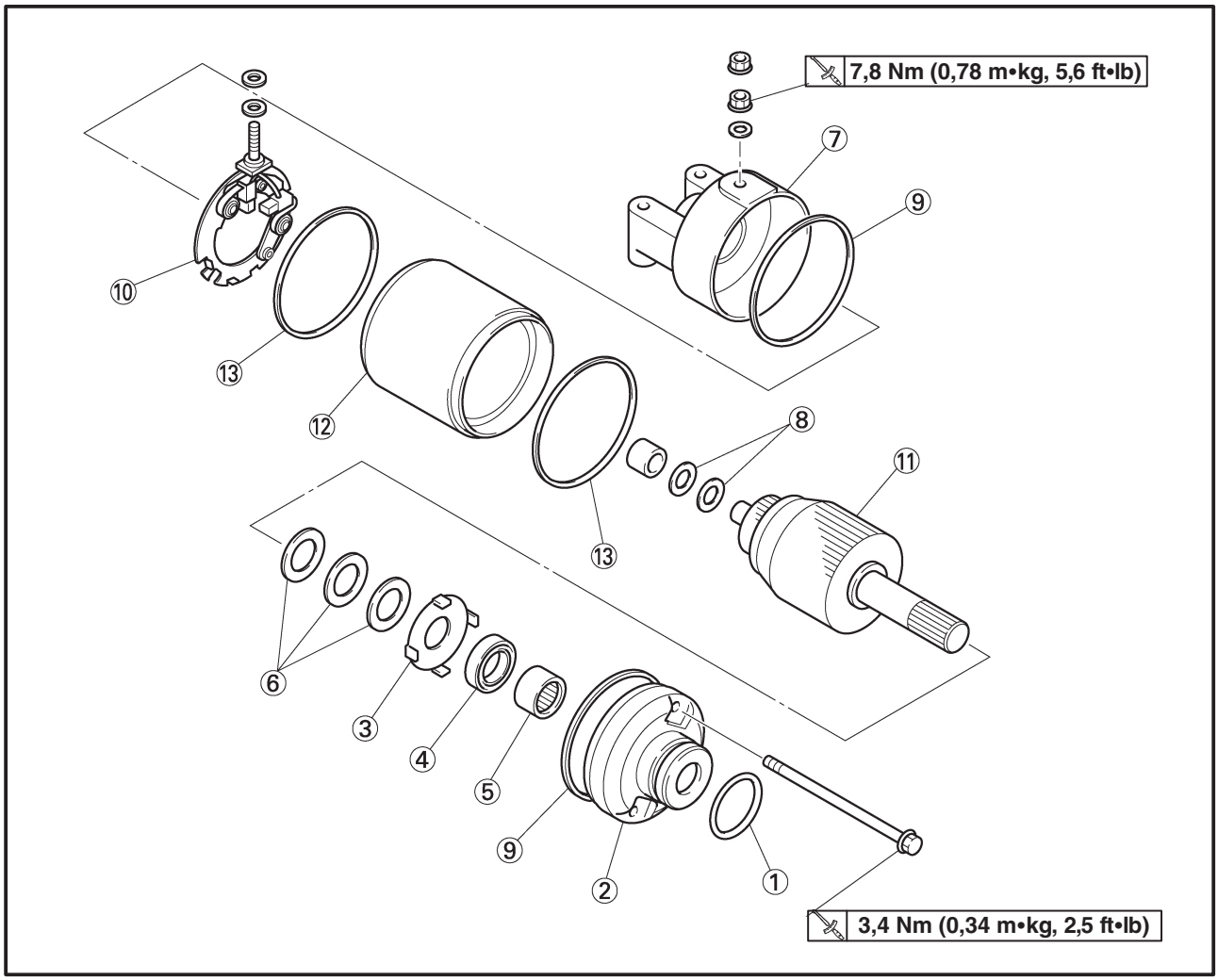
SAS00767

MOTOR DE ARRANQUE

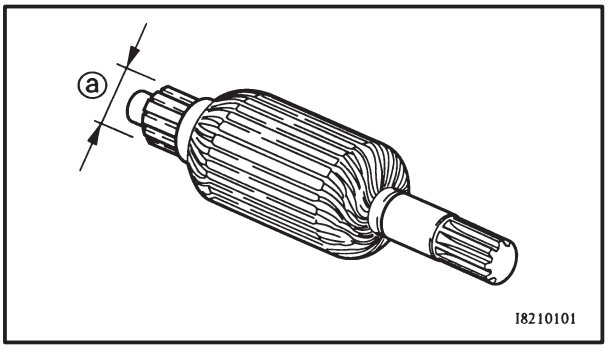


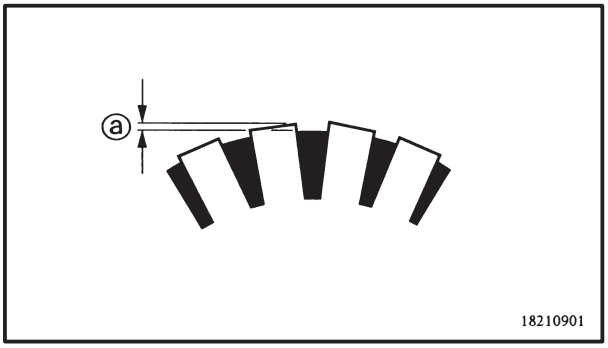
Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Extracción del motor de arranque		Extraiga las piezas en el orden indicado.
	Asiento		Consulte “ASIENTO” en el capítulo 3.
	Panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)		Consulte “CARENADOS” en el capítulo 3.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en el capítulo 3.
	Cuerpos de las mariposas		Consulte “CUERPOS DE LAS MARIPOSAS” en el capítulo 7.
1	Cable del motor de arranque	1	
2	Motor de arranque	1	
			Para realizar la instalación, invierta el proceso de extracción.

SAS00768



Orden	Trabajo/Pieza	Cantidad	Observaciones
	Desmontaje del motor de arranque		Desmonte las piezas en el orden indicado.
①	Junta tórica	1	
②	Cubierta delantera	1	
③	Arandela de inmovilización	1	
④	Retén de aceite	1	
⑤	Cojinete	1	
⑥	Conjunto de arandelas	1	
⑦	Cubierta trasera	1	
⑧	Conjunto de arandelas	1	
⑨	Junta tórica	2	
⑩	Soporte de escobillas	1	
⑪	Conjunto del inducido	1	
⑫	Cuerpo del motor de arranque	1	
⑬	Junta tórica	2	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.





SAS00770

INSPECCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Inspeccione:
   - conmutador
     Si está sucio → Límpielo con papel de lija de 600.
2. Mida:
   - diámetro del conmutador ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el motor de arranque.

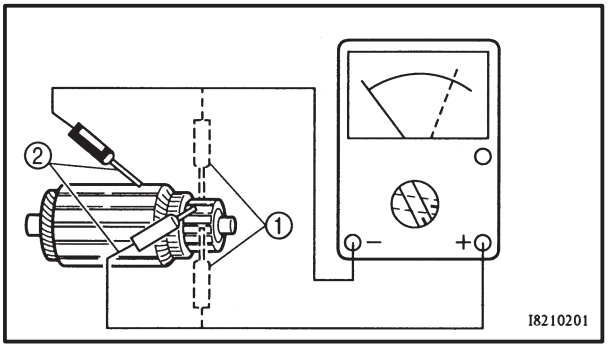
Límite de desgaste del conmutador
27 mm (1,06 in)

3. Mida:
   - muesca de la mica ⓐ
     Si está fuera de los valores especificados → Raspe la mica hasta la medida apropiada con una hoja de sierra esmerilada hasta que encaje en el conmutador.

Muesca de la mica
0,7 mm (0,03 in)

NOTA:

Para asegurar el funcionamiento apropiado del conmutador, se debe cortar la mica.



4. Mida:
   - resistencias del conjunto del inducido (conmutador y aislamiento)
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace el motor de arranque.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

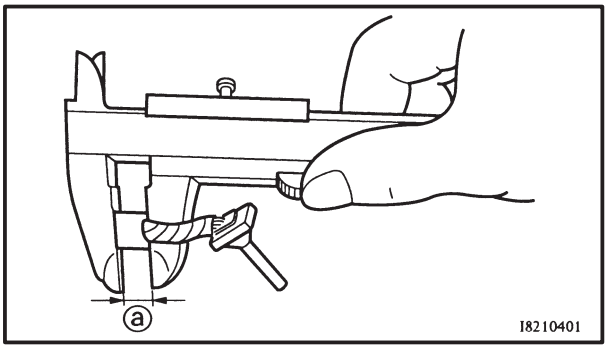
a. Mida la resistencia del conjunto del inducido con el probador de bolsillo.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

Bobina del inducido
Resistencia del conmutador ①
0,0012 ~ 0,0022 Ω
a 20°C (68°F)
Resistencia de aislamiento ②
Superior a 1 MΩ
a 20°C (68°F)

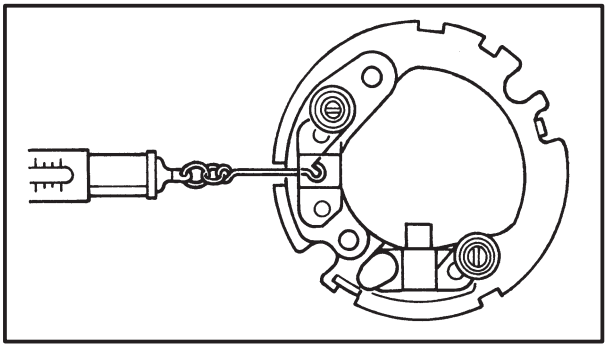
b. Si alguna de las resistencias no cumpliera con las especificaciones, reemplace el motor de arranque.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



5. Mida:
   - longitud de las escobillas ⓐ.
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace todas las escobillas.

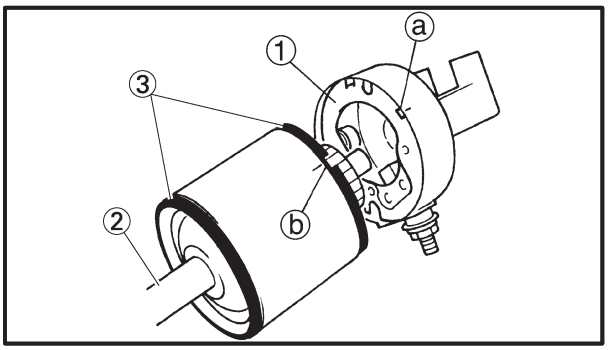
Límite de desgaste de la longitud de las escobillas
3,5 mm (0,14 in)



6. Mida:
   - fuerza del muelle de las escobillas
     Si está fuera de los valores especificados → Reemplace todas las escobillas.

Fuerza del muelle de las escobillas
7,16 ~ 9,52 N
(730 ~ 971 gf, 25,77 ~ 34,27 oz)

7. Inspeccione:
   - dientes del engranaje
     Si hay daños/desgaste → Reemplace el engranaje.
8. Inspeccione:
   - cojinete
   - retén de aceite
     Si hay daños/desgaste → Reemplace las piezas defectuosas.



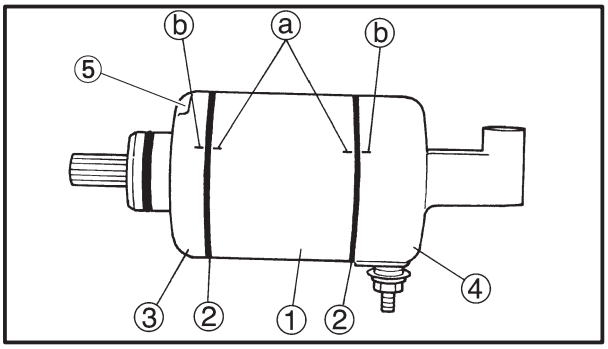
SAS00772

MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instale:
   - asiento de las escobillas ①
2. Instale:
   - inducido ②
   - Junta tórica ③ New

NOTA:

Alinee la lengüeta ⓐ del asiento de las escobillas con la ranura ⓑ de la tapa trasera del motor de arranque.



3. Instale:
   - cuerpo del motor de arranque ①
   - junta tórica ② New
   - cubierta delantera ③
   - cubierta trasera ④
   - pernos ⑤ **3,4 Nm (0,34 m•kg, 2,5 ft•lb)**

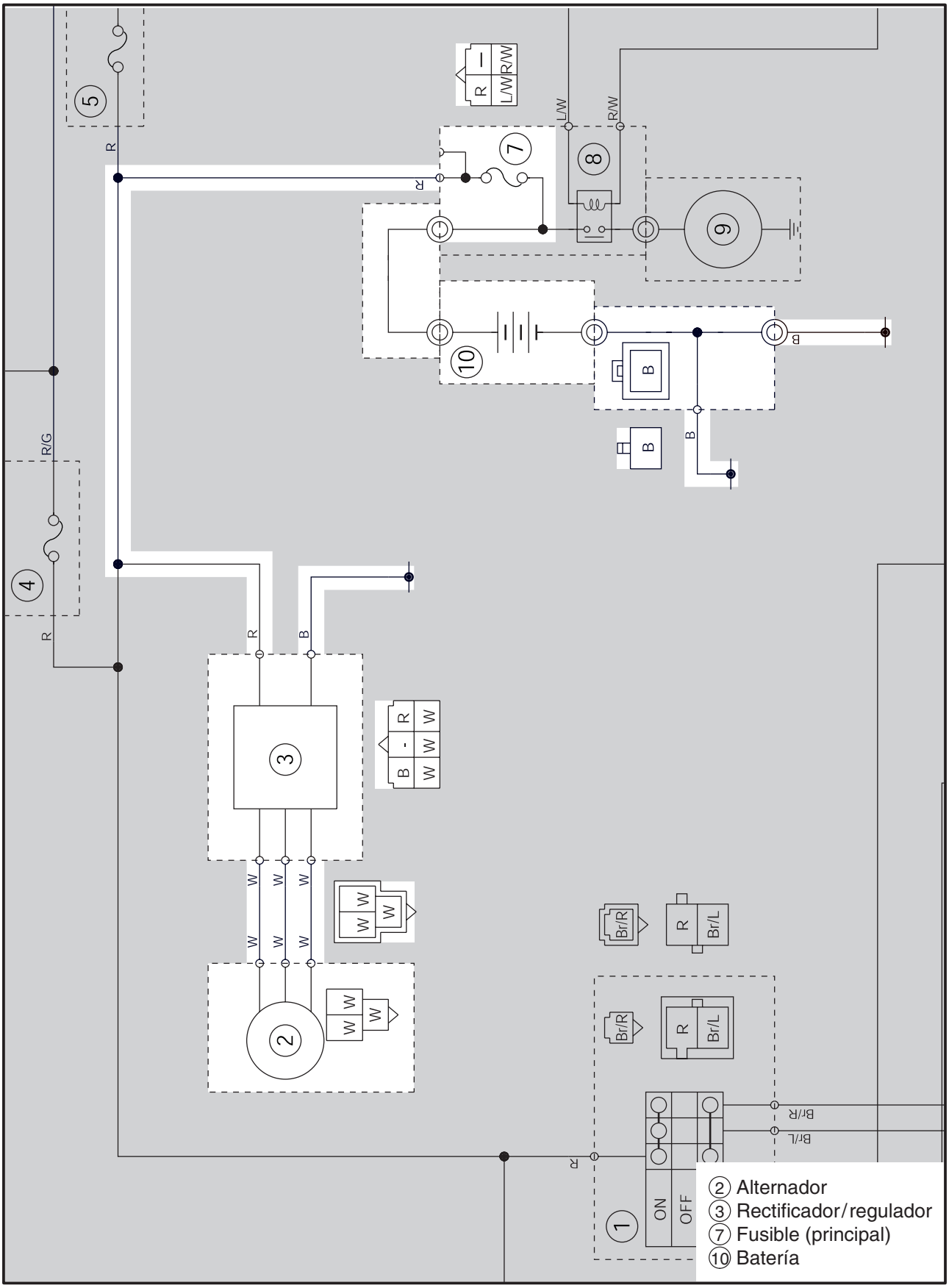
NOTA:

Alinee las marcas de coincidencia ⓐ del cuerpo del motor de arranque con las marcas ⓑ de las cubiertas delantera y trasera.

SAS00773

SISTEMA DE CARGA

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SAS00774

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no se carga.

Inspeccione:
1. fusible principal
2. batería
3. tensión de carga
4. cable de la bobina del estátor
5. resistencia de la bobina del estátor
6. conexiones eléctricas
   (de todo el sistema de carga)

NOTA:
- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
- Utilice las siguientes herramientas especiales para reparar las averías.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusible principal

- Compruebe la continuidad del fusible principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Está el fusible principal en buen estado?

SÍ → NO → Reemplace el fusible.

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

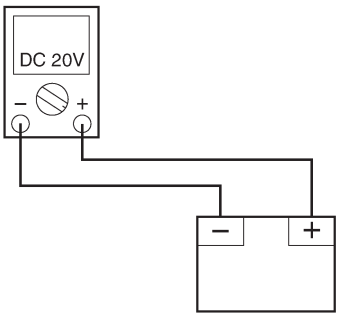
SÍ → NO →
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00775

3. Tensión de carga

- Conecte el cuentarrevoluciones del motor a la bobina de encendido del cilindro n° 1.
- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) a la batería, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva →
terminal positivo de la batería
Sonda de prueba negativa →
terminal negativo de la batería



- Arranque el motor y déjelo funcionar a aproximadamente 5.000 r/min.
- Mida la tensión de carga.

Tensión de carga
14 V a 5.000 r/min

NOTA:
Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.

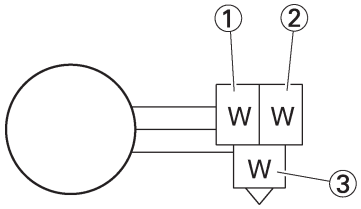
- ¿Se ajusta la tensión de carga a las especificaciones?

NO → SÍ →
El circuito de carga funciona correctamente.

4. Cable de la bobina del estátor

- Desconecte el acoplador del cable de la bobina del estátor
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador del cable de la bobina del estátor, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → blanca ① **Sonda de prueba negativa → masa**	**No continuidad**
Sonda de prueba positiva → blanca ② **Sonda de prueba negativa → masa**	
Sonda de prueba positiva → blanca ③ **Sonda de prueba negativa → masa**	



- ¿Son correctas las lecturas del probador?

SÍ → NO → Reemplace el cable de la bobina del estátor.

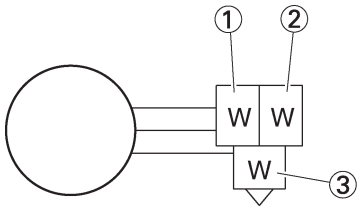
SAS00776

5. Resistencia de la bobina del estátor

- Extraiga la tapa del generador.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) a las bobinas del estátor, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → blanca ①
Sonda de prueba negativa → blanca ②

Sonda de prueba positiva → blanca ①
Sonda de prueba negativa → blanca ③



- Mida la resistencia de la bobina del estátor.

Resistencia de la bobina del estátor
0,22 ~ 0,34 Ω a 20°C (68°F)

- ¿Está correcta la bobina del estátor?

SÍ → NO → Reemplace el conjunto de la bobina del estátor.

SAS00779

6. Cables

- Compruebe todas las conexiones eléctricas del sistema de carga.
  Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”.
- ¿Están los cables del sistema de carga bien conectados y en buen estado?

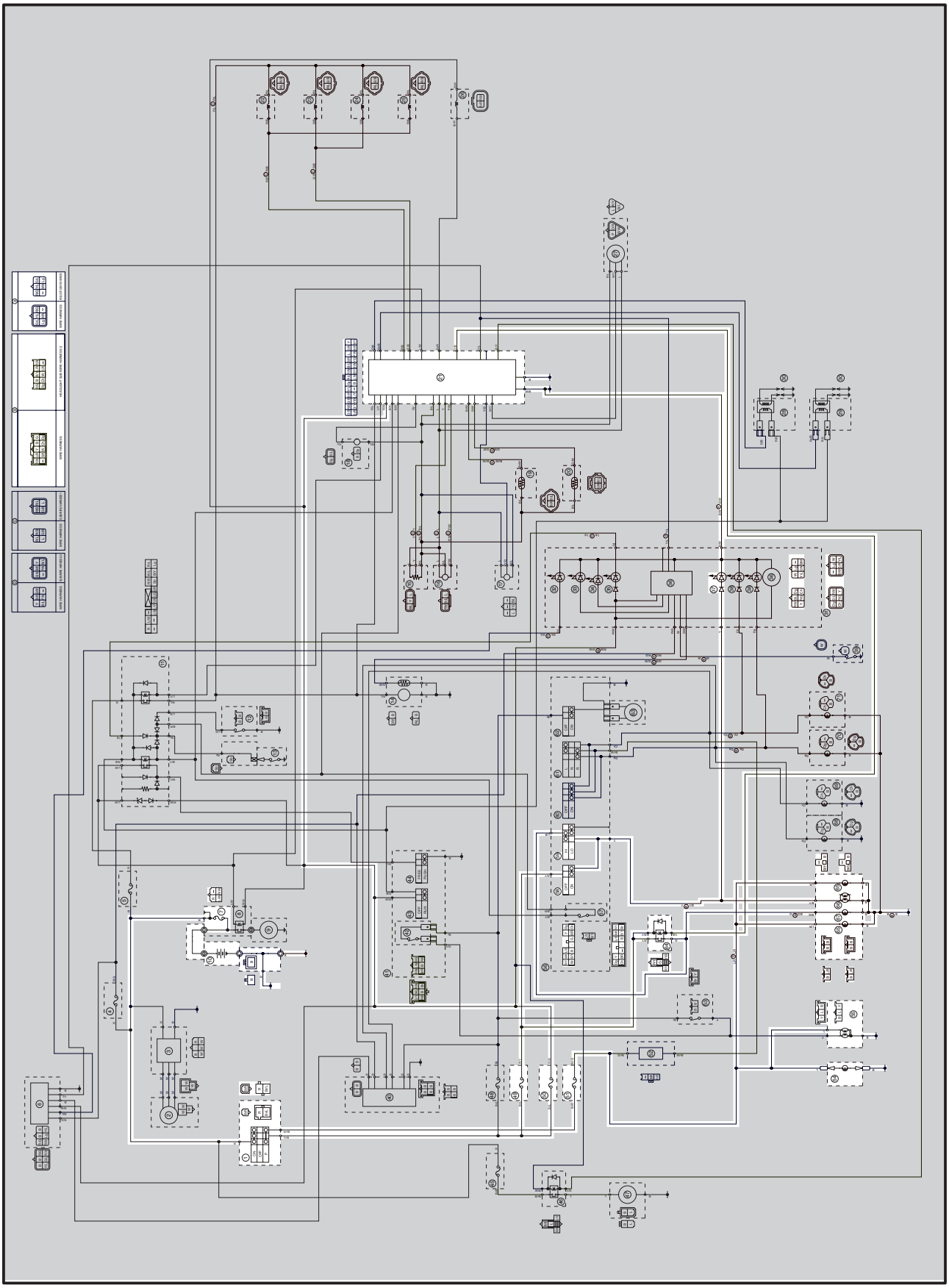
SÍ → Reemplace el rectificador/regulador.

NO → Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.

SAS00780

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

DIAGRAMA ELÉCTRICO



① Interruptor principal
⑦ Fusible (principal)
⑩ Batería
㉑ ECU
㊲ Testigo de luz larga
㊾ Fusible (faro)
㊿ Fusible (de encendido)
(51) Fusible (de la luz de posición)
(54) Luz de la matrícula
(55) Luz del piloto trasero/luz de freno
(58) Interruptor de ráfagas
(59) Interruptor del conmutador de luces
(64) Relé del conmutador de luces
(65) Luz auxiliar
(66) Faro (luz larga)
(67) Faro (luz corta)

SAS00781

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si alguna de las siguientes luces falla: faro, testigo de luz larga, piloto trasero, luz de matrícula o luz de los instrumentos.

Inspeccione:
1. fusibles principal, de la luz de posición, de encendido y del faro
2. batería
3. interruptor principal
4. conmutador de luces
5. interruptor de ráfagas
6. relé del conmutador de luces
7. conexiones eléctricas (de todo el sistema de iluminación)

NOTA:
- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
4. cubierta lateral
- Utilice las siguientes herramientas especiales para reparar las averías.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles principal, de la luz de posición, de encendido y del faro

- Compruebe la continuidad de los fusibles principal, de la luz de posición, de encendido y de los faros.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Están en buen estado los fusibles principal, de la luz de posición, de encendido y de los faros?

SÍ → NO: Reemplace el(los) fusible(s).

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ → NO:
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00749

3. Interruptor principal

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ → NO: Reemplace el interruptor principal.

SAS00784

4. Interruptor del conmutador de luces

- Compruebe si hay continuidad en el conmutador de luces.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona el interruptor del conmutador de luces correctamente?

SÍ → NO: El interruptor del conmutador de luces no funciona correctamente. Reemplace el interruptor del manillar izquierdo.

SAS00786

5. Interruptor de ráfagas

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor de ráfagas.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona el interruptor de ráfagas correctamente?

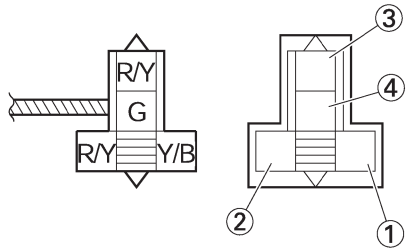
SÍ → NO: El interruptor de ráfagas no funciona correctamente. Reemplace el interruptor del manillar izquierdo.

6. Relé del conmutador de luces

- Desconecte el relé del conmutador de luces del acoplador.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al relé del conmutador de luces, como se muestra en la ilustración.

Cable positivo de la batería →
rojo/amarillo ①
Cable negativo de la batería →
amarillo/negro ②

Sonda de prueba positiva →
rojo/amarillo ③
Sonda de prueba negativa → verde ④



- ¿Tiene continuidad el relé del conmutador de luces entre rojo/amarillo y verde?

SÍ → NO → Reemplace el relé del conmutador de luces.

SAS00787

7. Cables

- Inspeccione los cables de todo el sistema de iluminación.
  Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”.
- ¿Están bien conectados y en buen estado los cables del sistema de iluminación?

SÍ → Inspeccione cada uno de los circuitos del sistema de iluminación.
Consulte “INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN”

NO → Conecte bien o repare los cables del sistema de iluminación.

SAS00788

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

1. El faro y el testigo de luz larga no se encienden.

1. Bombilla y portalámparas del faro

- Compruebe la continuidad de la bombilla y el portalámparas del faro.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS".
- ¿Están en buen estado la bombilla y el portalámparas del faro?

SÍ → NO → Reemplace la bombilla, el portalámparas o ambos.

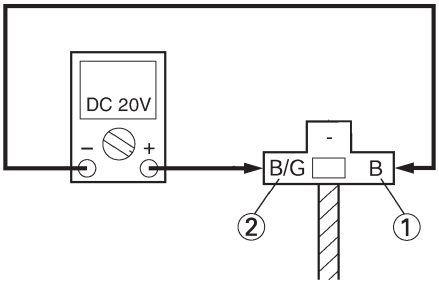
2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) a los acopladores del faro y del conjunto de instrumentos de medida, como se muestra en la ilustración.

A Cuando el conmutador de luces esté en la posición "≣D"
B Cuando el conmutador de luces esté en la posición "≣D"

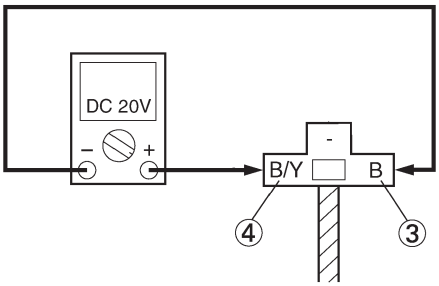
Faro
Sonda de prueba positiva → negra ①
Sonda de prueba negativa → negra/verde ②

Acoplador del faro (en el lado del mazo de cables)
A Luz corta



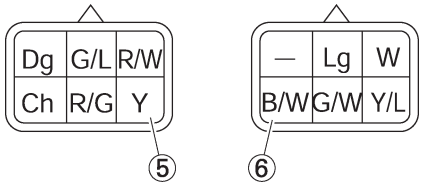
Faro
Sonda de prueba positiva → negra ③
Sonda de prueba negativa → negra/amarilla ④

Acoplador del faro (en el lado del mazo de cables)
B Luz larga



Testigo de luz larga (LED)
Sonda de prueba positiva → amarilla ⑤
Sonda de prueba negativa → negra/blanca ⑥

Acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del mazo de cables)



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Arranque el motor.
- Coloque el interruptor del conmutador de luces en la posición "≣D" o "≣D".
- Mida la tensión (12 V de CC) del terminal negro/azul ② o negro/amarillo ④ del acoplador del faro (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del faro está dañado y debe ser reparado.

SAS00792
2. La luz de la matrícula no se enciende.

1. Bombilla y portalámparas de la luz de la matrícula

- Compruebe la continuidad de la bombilla y el portalámparas de la luz de la matrícula. Consulte “INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS”.
- ¿Están en buen estado la bombilla y el portalámparas de la luz de la matrícula?

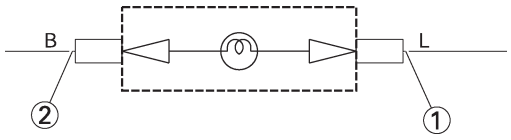
SÍ → NO

Reemplace la bombilla, el portalámparas o ambos, de la luz de la matrícula.

2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador de la luz de matrícula (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → azul ①
Sonda de prueba negativa → negra ②



- Coloque el interruptor principal en la posición “ON”.
- Mida la tensión (12 V de CC) del terminal azul ① del acoplador de la luz de la matrícula (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador de la luz de la matrícula está dañado y debe ser reparado.

SAS00790

3. El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Bombilla y portalámparas del piloto trasero/luz de freno

- Compruebe la continuidad de la bombilla y el portalámparas del piloto trasero/luz de freno. Consulte "INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS".
- ¿Están en buen estado la bombilla y el portalámparas del piloto trasero/luz de freno?

SÍ

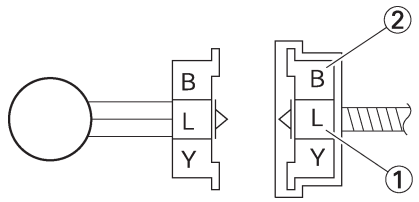
NO

Reemplace la bombilla, el portalámparas o ambos, del piloto trasero/luz de freno.

2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del piloto trasero/luz de freno (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → azul ①
Sonda de prueba negativa → negra ②



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la tensión (12 V de CC) del terminal azul ② en el acoplador de piloto trasero/luz de freno (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ

El circuito funciona correctamente.

NO

El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del piloto trasero/luz de freno está dañado y debe ser reparado.

SAS00791

4. La luz auxiliar no se enciende.

1. Luz auxiliar y portalámparas

- Compruebe la continuidad de la bombilla y el portalámparas de la luz auxiliar. Consulte "INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS".
- ¿Están en buen estado la bombilla y el portalámparas de la luz auxiliar?

SÍ

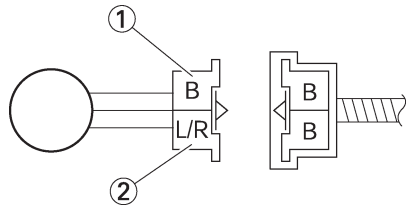
NO

Reemplace la bombilla, el portalámparas o ambos de la luz auxiliar.

2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (CC de 20 V) al acoplador de la luz auxiliar (en el lado de la luz auxiliar), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → negra ①
Sonda de prueba negativa → azul/roja ②



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la tensión (12 V de CC) del terminal azul/rojo ② en el acoplador de la luz auxiliar (en el lado de la luz auxiliar).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ

El circuito funciona correctamente.

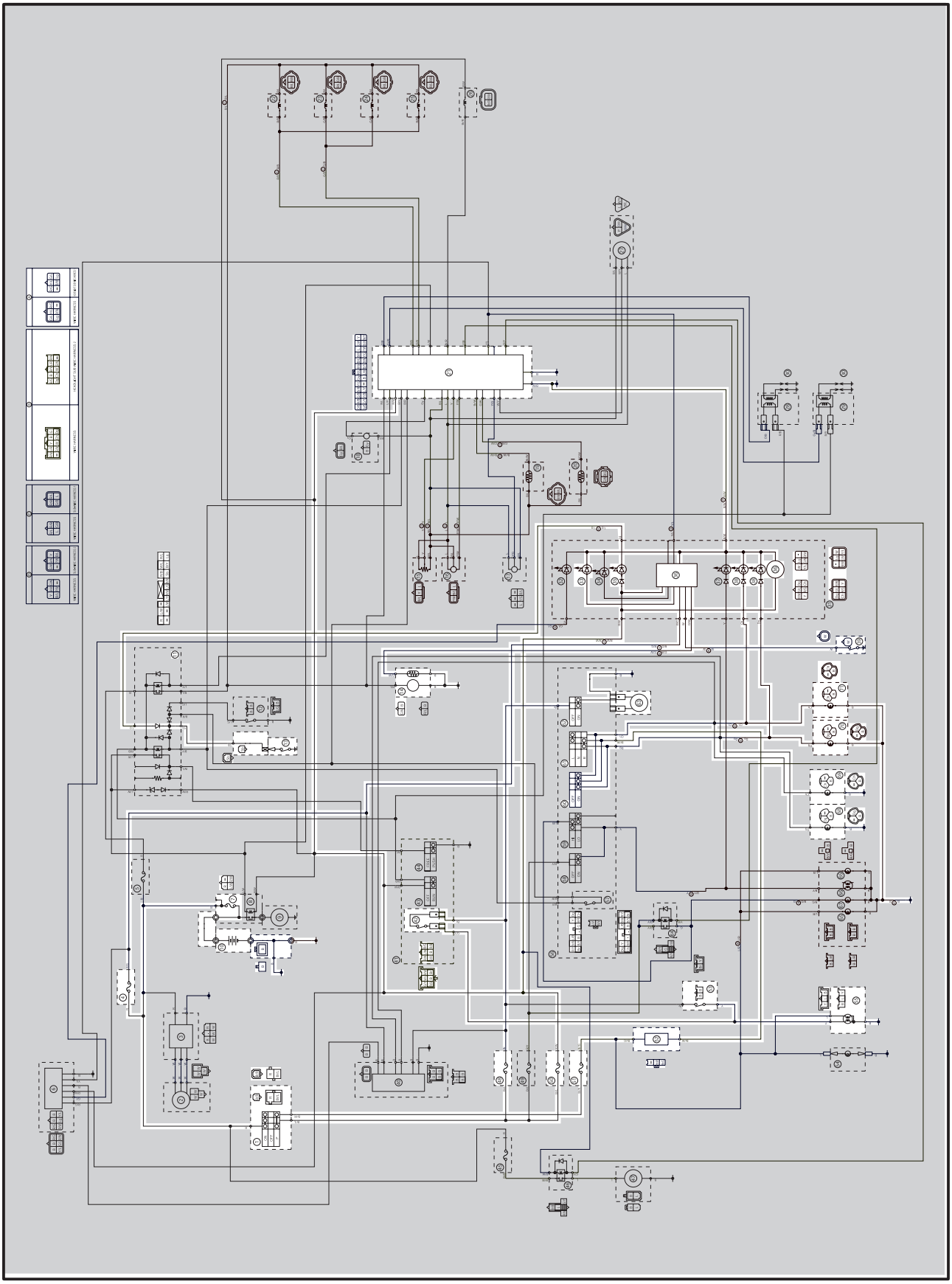
NO

El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador de la luz auxiliar está dañado y debe ser reparado.

SAS00793

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

DIAGRAMA ELÉCTRICO



① Interruptor principal
④ Fusible (de respaldo)
⑦ Fusible (principal)
⑩ Batería
⑪ Relé de corte del circuito del motor de arranque
⑬ Interruptor de punto muerto
⑭ Bomba de combustible
㉑ ECU
㉝ Indicador de advertencia del nivel de aceite
㉟ Testigo de punto muerto
㊱ Medidor multifunción
㊳ Testigo del intermitente de giro
㊴ Interruptor del nivel de aceite
㊷ Interruptor de la luz del freno delantero
㊽ Fusible (señalización)
㊿ Fusible (de encendido)
(51) Fusible (de la luz de posición)
(52) Relé del intermitente
(53) Interruptor de la luz del freno trasero
(55) Luz del piloto trasero/luz de freno
(60) Interruptor de emergencia
(61) Interruptor del intermitente
(62) Interruptor de la bocina
(63) Bocina
(68) Testigo del intermitente trasero (derecho)
(69) Testigo del intermitente trasero (izquierdo)
(70) Testigo del intermitente delantero (derecho)
(71) Testigo del intermitente delantero (izquierdo)

SAS00794

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- **Falla alguna de las luces siguientes: intermitente, luz de freno o un testigo.**
- **La bocina no suena.**

Inspeccione:
1. fusibles de respaldo, principal, de encendido, de los intermitentes y de la luz de posición
2. batería
3. interruptor principal
4. conexiones eléctricas (de todo el sistema de señalización)

NOTA:

- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
4. cubierta lateral

- Lleve a cabo la reparación de averías con las siguientes herramientas especiales:

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles de respaldo, principal, de encendido, de los intermitentes y de la luz de posición

- Compruebe si hay continuidad en los fusibles de respaldo, principal, de encendido, de los intermitentes y de la luz de posición.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Están en buen estado los fusibles de respaldo, principal, de encendido, de los intermitentes y de la luz de posición?

SÍ → NO: Reemplace el(los) fusible(s).

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ → NO:
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00749

3. Interruptor principal

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ → NO: Reemplace el interruptor principal.

SAS00795

4. Cables

- Inspeccione todos los cables del sistema de señalización.
  Consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO".
- ¿Están bien conectados y en buen estado los cables del sistema de señalización?

SÍ → Compruebe el estado de todos los circuitos del sistema de señalización.
Consulte "INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN".

NO → Conecte correctamente o repare los cables del sistema de señalización.

SAS00796

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

1. La bocina no suena.

1. Interruptor de la bocina

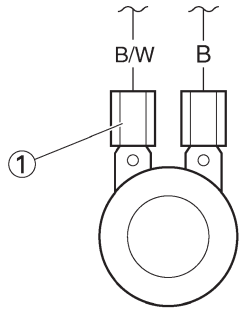
- Compruebe la continuidad del interruptor de la bocina.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Está correcto el interruptor de la bocina?

SÍ → NO: Reemplace el interruptor del manillar izquierdo.

2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al conector de la bocina en el terminal de la bocina, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba negativa → masa
Sonda de prueba positiva → negra/blanca ①



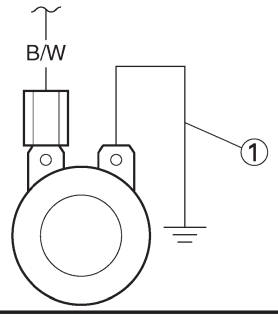
- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Pulse el interruptor de la bocina.
- Mida la tensión (12 V de CC) del negro/blanco en el terminal de la bocina.
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el conector de la bocina está dañado y debe ser reparado.

NO →

3. Bocina

- Desconecte el conector negro del terminal de la bocina.
- Conecte un cable de puente ① al terminal de la bocina y conéctelo a masa.
- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Pulse el interruptor de la bocina.
- ¿Suena la bocina?



SÍ → La bocina funciona correctamente.

NO → Reemplace la bocina.

SAS00797

2. El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Bombilla y portalámparas del piloto trasero/luz de freno

- Compruebe la continuidad de la bombilla y el portalámparas del piloto trasero/luz de freno. Consulte "INSPECCIÓN DE LAS BOMBILLAS Y LOS PORTALÁMPARAS".
- ¿Están en buen estado la bombilla y el portalámparas del piloto trasero/luz de freno?

SÍ →

NO → Reemplace la bombilla, el portalámparas o ambos, del piloto trasero/luz de freno.

2. Interruptores de luces de freno

- Compruebe la continuidad de los interruptores de la luz de freno.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor de luz de freno?

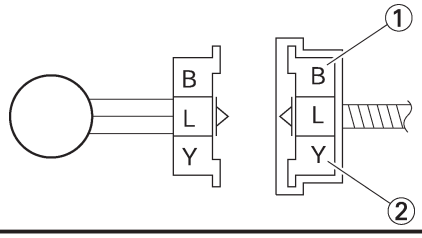
SÍ →

NO → Reemplace el interruptor de la luz de freno.

3. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del piloto trasero/luz de freno (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba negativa → negra ①
Sonda de prueba positiva → amarilla ②



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Accione la maneta de freno o pise el pedal del freno.
- Mida la tensión (12 V de CC) del terminal amarillo ② en el acoplador del piloto trasero/luz de freno (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ

El circuito funciona correctamente.

NO

El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del piloto trasero/luz de freno está dañado y debe ser reparado.

SAS00799

3. La luz del intermitente, el testigo del mismo o ambas no parpadean.

1. Testigo del intermitente (LED)

- Compruebe la continuidad del testigo del intermitente.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS LED".
- ¿Funciona correctamente el testigo del intermitente?

SÍ

NO

Reemplace el conjunto de instrumentos de medida.

2. Interruptor del intermitente

- Compruebe la continuidad del interruptor del intermitente.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor del intermitente?

SÍ

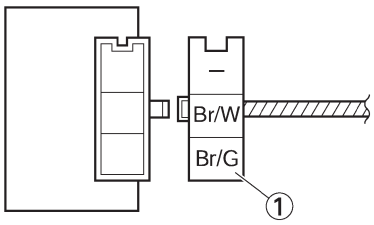
NO

Reemplace el interruptor del manillar izquierdo.

3. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del relé de los intermitentes (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba negativa → masa
Sonda de prueba positiva → marrón/verde ①



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la tensión (12 V de CC) marrón/verde ① en el acoplador del relé del intermitente (en el lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ

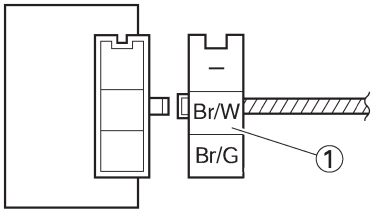
NO

El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del relé de los intermitentes está dañado y debe ser reparado.

4. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del relé de los intermitentes (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → masa
Sonda de prueba negativa → marrón/blanca ①



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la tensión (12 V de CC) en marrón/blanco ① en el acoplador del relé de los intermitentes (en el lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ

NO

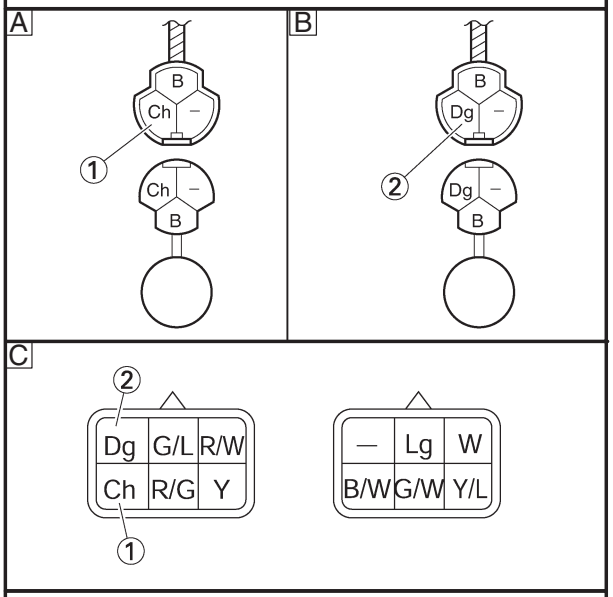
El relé de los intermitentes está defectuoso y debe ser reemplazado.

5. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al conector del intermitente de giro o al acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

A Testigo del intermitente de giro a la izquierda
B Testigo del intermitente de giro a la derecha
C Testigo del intermitente

Testigo del intermitente de giro a la izquierda.
Sonda de prueba positiva → masa
Sonda de prueba negativa → chocolate ①
Testigo del intermitente de giro a la derecha
Sonda de prueba positiva → masa
Sonda de prueba negativa → verde oscuro ②



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Coloque el interruptor del intermitente en la posición "⇦ " o "⇨ ".
- Mida la tensión (12 V de CC) del terminal de color chocolate ① o de color verde oscuro ② en el conector del intermitente (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor del intermitente con el conector del intermitente está dañado y se debe reparar.

SAS00801

4. El testigo de punto muerto no se enciende.

1. Testigo de punto muerto (LED)

- Compruebe si hay continuidad en el testigo de punto muerto.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS LED".
- ¿Funciona correctamente el testigo de punto muerto?

SÍ

NO → Reemplace el conjunto de instrumentos de medida.

2. Interruptor de punto muerto

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor de punto muerto.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor de punto muerto?

SÍ

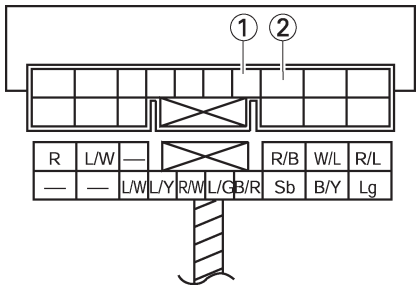
NO → Reemplace el interruptor de punto muerto.

SAS00753

3. Relé de corte del circuito de arranque (diodo)

- Desconecte el acoplador del relé de corte del circuito de arranque del mazo de cables.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador del relé de corte del circuito de arranque, como se muestra en la ilustración.
- Compruebe la continuidad del relé de corte del circuito de arranque.

Sonda de prueba positiva → negra/roja ① **Sonda de prueba negativa → azul cielo ②**	**Continuidad**
Sonda de prueba positiva → azul cielo ② **Sonda de prueba negativa → negra/roja ①**	**No continuidad**



NOTA:
Cuando cambie las sondas de prueba positiva y negativa, se invertirán las lecturas del diagrama anterior.

• ¿Son correctas las lecturas del probador?

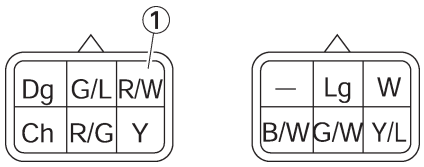
SÍ → NO

Reemplace el relé de corte del circuito de arranque

4. Tensión

• Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba negativa → masa
Sonda de prueba positiva → negra/blanca①



• Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
• Mida la tensión (12 V de CC) del terminal rojo/blanco en el acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del mazo de cables).
• ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del conjunto de instrumentos de medida está dañado y debe ser reparado.

SAS00802

5. El indicador de advertencia del nivel de aceite no se enciende.

1. Indicador de advertencia del nivel de aceite (LED)

• Compruebe la continuidad del indicador de advertencia del nivel de aceite.
Cuando el interruptor principal se coloca en posición "ON", el testigo del nivel de aceite se enciende.
• ¿Funciona correctamente el indicador de advertencia del nivel de aceite?

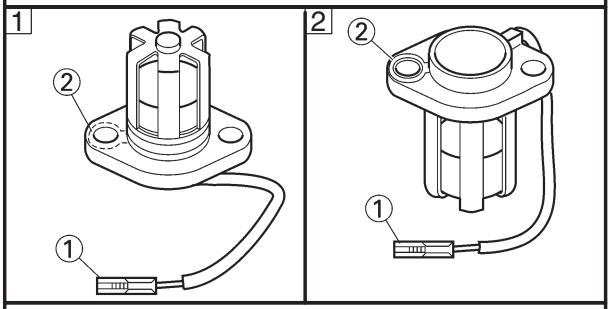
SÍ → NO

Reemplace el conjunto de instrumentos de medida.

2. Interruptor del nivel de aceite

• Vacíe el aceite del motor y extraiga el interruptor de nivel de aceite del motor del cárter de aceite.
• Conecte el probador de bolsillo (Ω × 100) al interruptor del nivel de aceite, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → Conector ① (blanco)
Sonda de prueba negativa → Masa del cuerpo ②



• Mida la resistencia del interruptor del nivel de aceite.

Resistencia del interruptor del nivel de aceite
1 114 ~ 126 Ω a 20°C (68°F)
2 484 ~ 536 Ω a 20°C (68°F)

• ¿Funciona correctamente el interruptor de nivel de aceite?

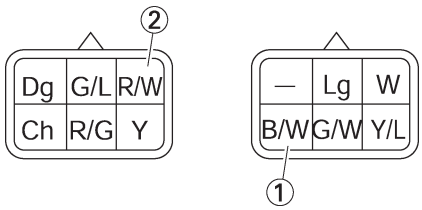
SÍ → NO

Reemplace el interruptor del nivel de aceite.

3. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda positiva del probador →
negra/blanca ①
Sonda de prueba positiva →
roja/blanca ②



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la tensión (12 V de CC) de los terminales negro/blanco ① y rojo/blanco ② en el acoplador del conjunto de instrumentos de medida.
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el conjunto de instrumentos de medida está dañado y debe ser reparado.

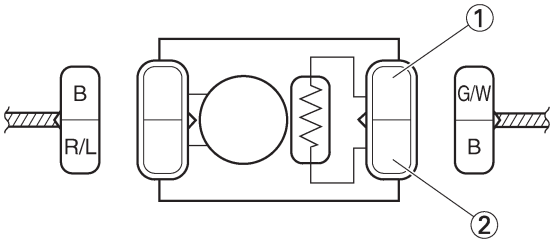
SAS00803

6. El indicador de advertencia del nivel de combustible no se enciende.

1. Emisor de señal del nivel de combustible

- Vacíe el combustible del depósito de combustible y extraiga la bomba de combustible.
- Desconecte del mazo de cables el acoplador del emisor de señal del nivel de combustible.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 10) al emisor de señal del nivel de combustible, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva →
verde/blanca ①
Sonda de prueba negativa → negra ②



- Mida las resistencias del emisor de señal de nivel de combustible.

NOTA:
Mida las resistencias cuando el brazo del flotador esté en contacto con la posición de lleno y la posición de vacío del tope.

Resistencia del emisor de señal de nivel de combustible
Posición de depósito lleno del flotador
20 ~ 26 Ω a 20°C (68°F)
Posición de depósito vacío del flotador
134 ~ 140 Ω a 20°C (68°F)

- ¿Funciona correctamente el emisor de señal del nivel de combustible?

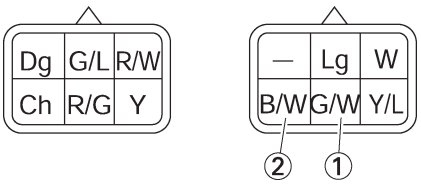
SÍ

NO → Reemplace la bomba de combustible.

2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del conjunto de instrumentos de medida (lado del mazo de cables), como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva →
verde/negra ①
Sonda de prueba negativa →
negra/blanca ②



- Coloque el interruptor principal en la posición "ON".
- Mida la tensión (12 V de CC) de los terminales verde/blanco ① y negro/blanco ② en el acoplador del conjunto de instrumentos de medida.
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

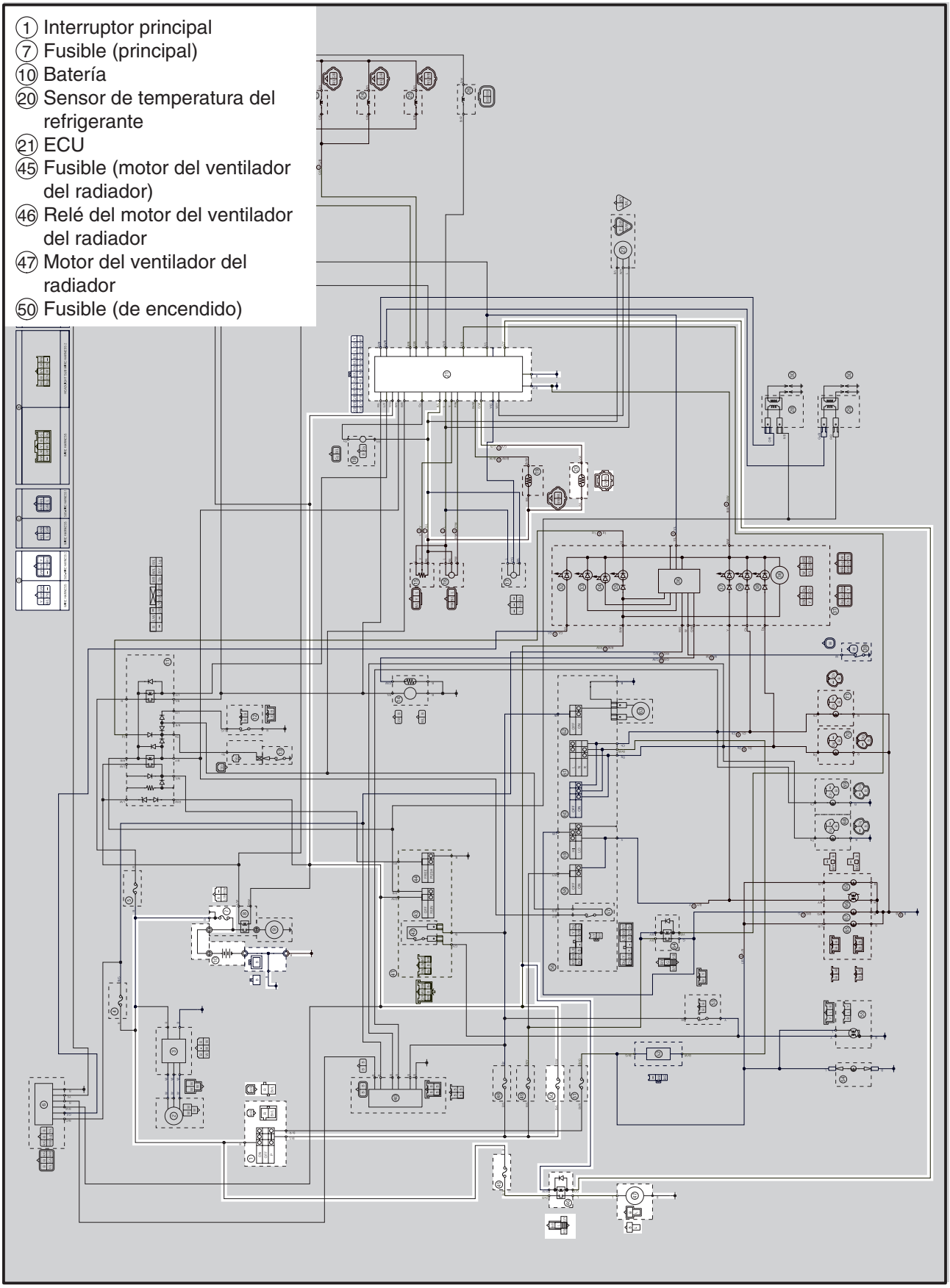
SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del conjunto de instrumentos de medida está dañado y debe ser reparado.

SAS00807

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

DIAGRAMA ELÉCTRICO



SAS00808

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- **El motor del ventilador del radiador no gira.**
- **El testigo de temperatura del refrigerante no se enciende cuando el motor está caliente.**

Inspeccione:
1. fusibles principal, de encendido y del motor del ventilador del radiador
2. batería
3. interruptor principal
4. motor del ventilador del radiador
5. relé del motor del ventilador del radiador
6. sensor de temperatura del refrigerante
7. conexiones eléctricas (en todo el sistema de refrigeración)

NOTA:
- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
4. cubierta lateral
- Lleve a cabo la reparación de averías con las siguientes herramientas especiales:

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles principal, de encendido y del motor del ventilador del radiador

- Compruebe la continuidad de los fusibles principal, de encendido y del motor del ventilador del radiador.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Están en buen estado los fusibles principal, de encendido y del motor del ventilador del radiador?

SÍ → NO → Reemplace el(los) fusible(s).

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ → NO →
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00749

3. Interruptor principal

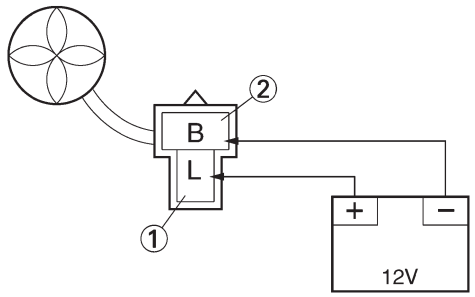
- Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor principal.

SAS00809

4. Motor del ventilador del radiador

- Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
- Conecte la batería (12 V de CC) como se muestra en la ilustración.



Cable positivo de la batería → azul ①
Cable negativo de la batería → negro ②

- ¿Gira el motor del ventilador del radiador?

SÍ → NO

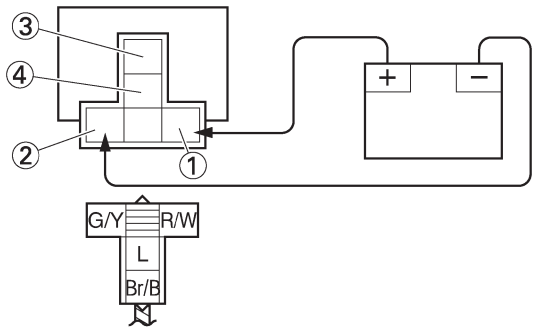
El motor del ventilador del radiador está defectuoso y debe ser reemplazado.

5. Relé del motor del ventilador del radiador

- Desconecte del mazo de cables el relé del motor del ventilador del radiador.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al terminal del motor del ventilador del radiador, como se muestra en la ilustración.
- Compruebe la continuidad del motor del ventilador del radiador.

Terminal positivo de la batería → rojo/blanco ①
Terminal negativo de la batería → verde/amarillo ②

Sonda de prueba positiva → marrón/negra ③
Sonda de prueba negativa → azul ④



- ¿Tiene continuidad el relé del motor del ventilador del radiador entre marrón/negro y azul?

SÍ → NO

Reemplace el motor del ventilador del radiador.

SAS00812

6. Sensor de temperatura del refrigerante

- Extraiga el sensor de temperatura del refrigerante.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1k) al sensor de temperatura del refrigerante ①, como se muestra en la ilustración.
- Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante en un recipiente lleno de refrigerante ②.

NOTA:
Asegúrese de que los terminales del sensor de temperatura del refrigerante no se mojen.

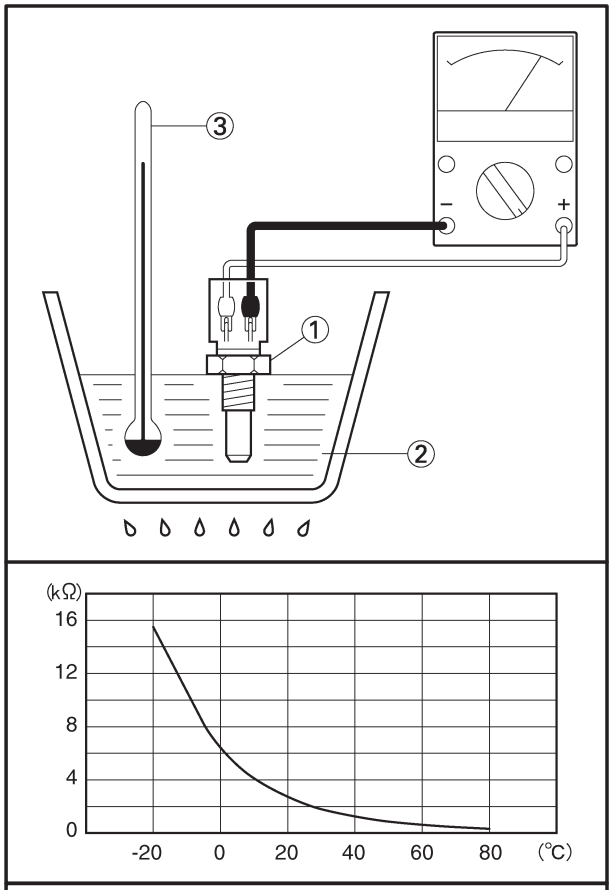
- Introduzca un termómetro ③ en el refrigerante.
- Caliente lentamente el refrigerante y después déjelo enfriar hasta la temperatura especificada en la tabla.
- Compruebe la continuidad del sensor de temperatura del refrigerante a las temperaturas indicadas en la tabla.

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

ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con mucho cuidado.
- Nunca someta el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si se cayera el sensor de temperatura del refrigerante, reemplácelo.

Sensor de temperatura del refrigerante
20 Nm (2,0 m•kg, 14 ft•lb)
Three bond sealock®10



- ¿Funciona correctamente el sensor de temperatura del refrigerante?

SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → Reemplace el sensor de temperatura del refrigerante.

SAS00813

7. Cables

- Inspeccione los cables del sistema de refrigeración al completo.
  Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”.
- ¿Están bien conectados y en buen estado los cables del sistema de refrigeración?

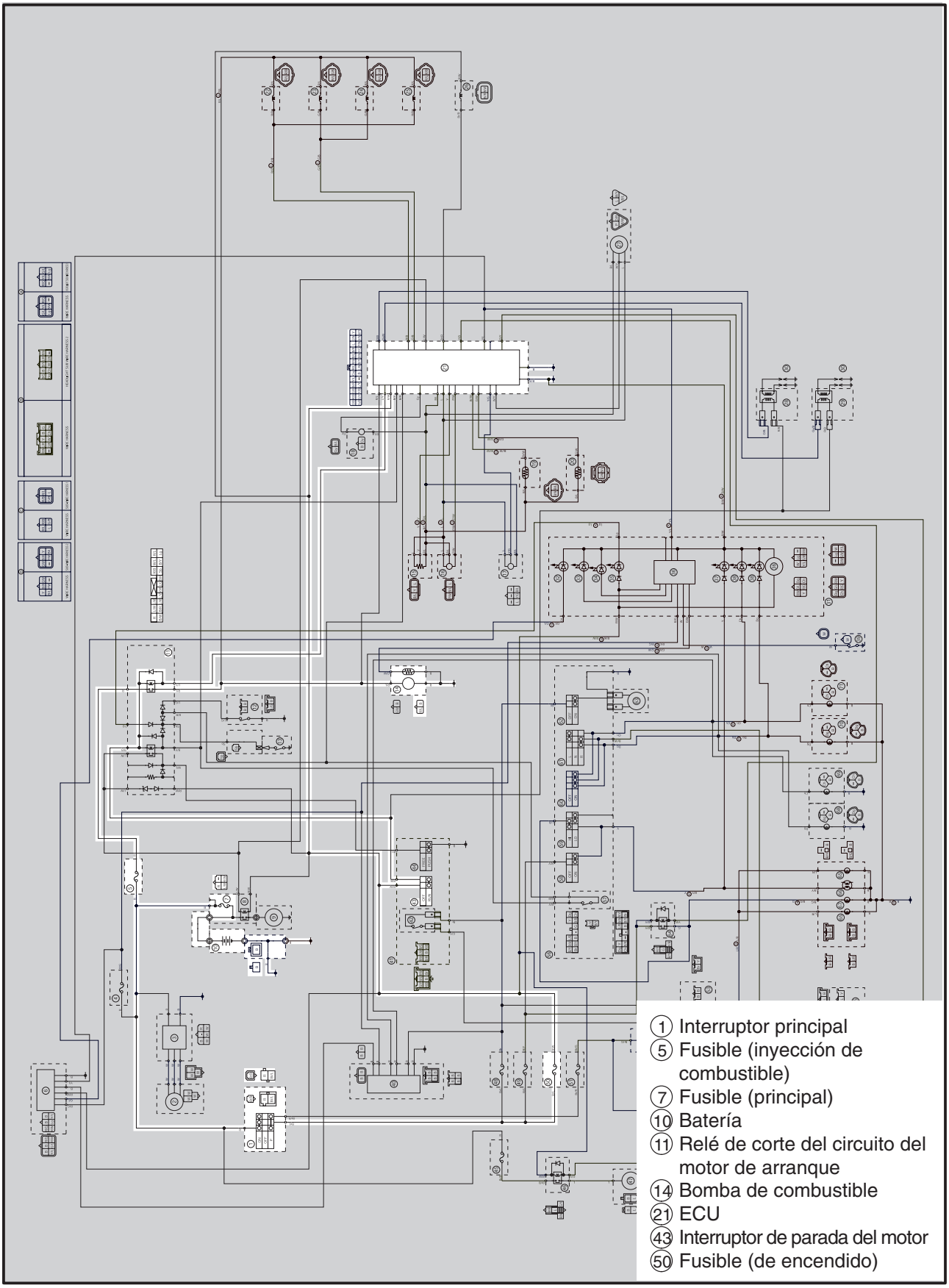
SÍ → El circuito funciona correctamente.

NO → Conecte apropiadamente o repare los cables del sistema de refrigeración.

SAS00814

SISTEMA DE BOMBA DE COMBUSTIBLE

DIAGRAMA ELÉCTRICO

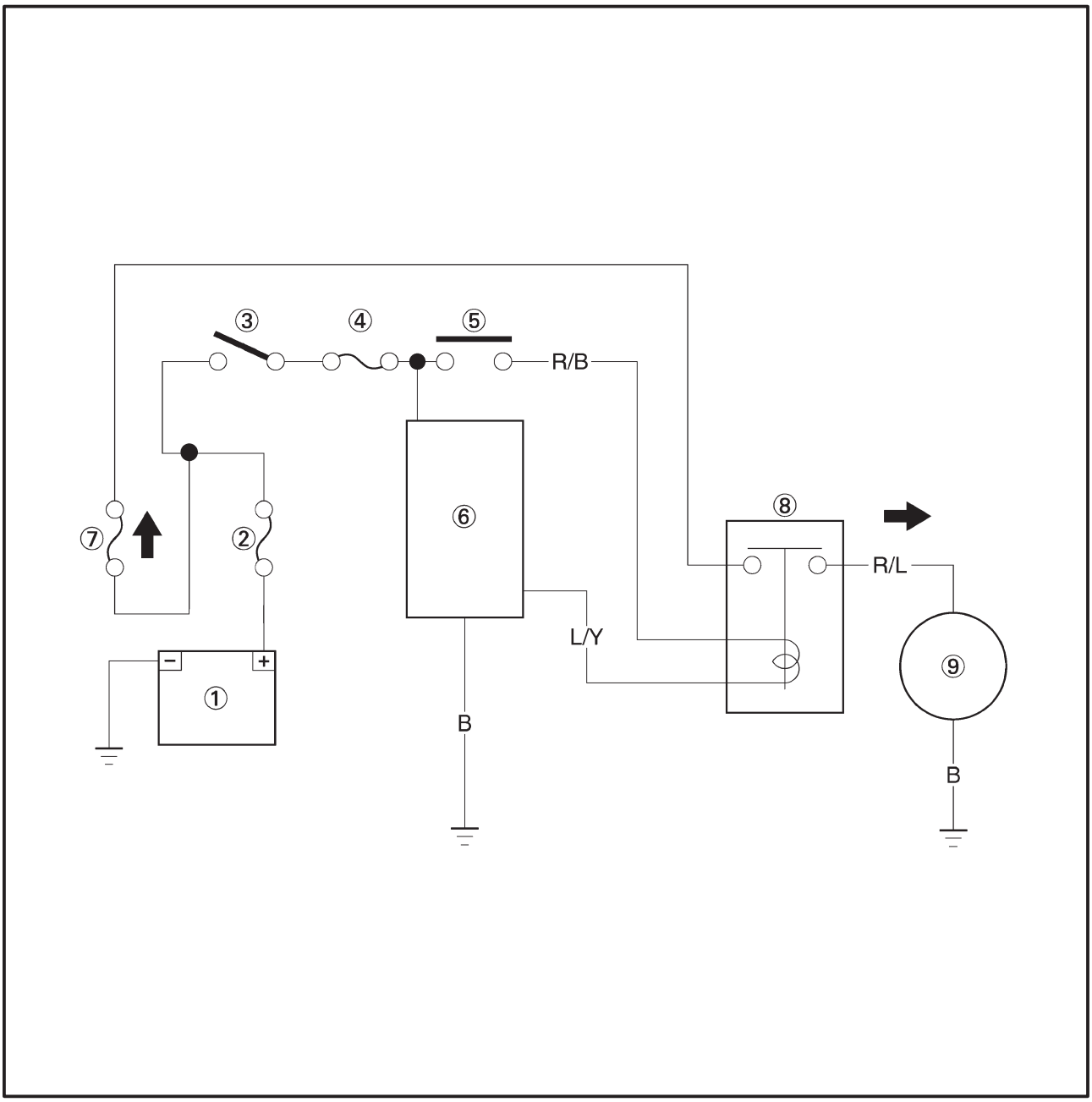


SAS00815

SISTEMA DE BOMBA DE COMBUSTIBLE

La ECU incluye la unidad de control de la bomba de combustible.

1. Batería
2. Fusible (principal)
3. Interruptor principal
4. Fusible (de encendido)
5. Interruptor de parada del motor
6. ECU
7. Fusible (inyección de combustible)
8. Relé de corte del circuito del motor de arranque (relé del sistema de inyección de combustible)
9. Bomba de combustible



SAS00816

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

Inspeccione:
1. fusibles principal, de encendido y del sistema de inyección de combustible
2. batería
3. interruptor principal
4. interruptor de parada del motor
5. relé de corte del circuito de arranque (relé del sistema de inyección de combustible)
6. bomba de combustible
7. conexiones eléctricas (en todo el sistema de combustible)

NOTA:

- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible

Lleve a cabo la reparación de averías con las siguientes herramientas especiales:

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles principal, de encendido y del sistema de inyección de combustible

- Compruebe la continuidad de los fusibles principal, de encendido y del sistema de inyección de combustible.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.

- ¿Están en buen estado los fusibles principal, de encendido y del sistema de inyección de combustible?

SÍ → Reemplace el(los) fusible(s).

NO →

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ →

NO →
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00749

3. Interruptor principal

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".

- ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ →

NO → Reemplace el interruptor principal.

SAS00750

4. Interruptor de parada del motor

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor de parada del motor.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".

- ¿Funciona correctamente el interruptor de parada del motor?

SÍ →

NO → Reemplace el interruptor del manillar derecho

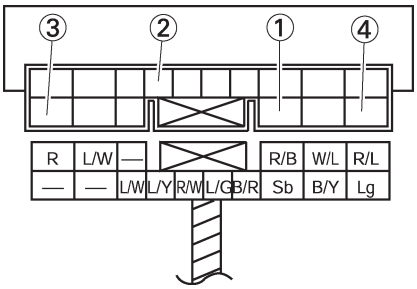
SAS00759

5. Relé de corte del circuito de arranque (relé del sistema de inyección de combustible)

- Desconecte el acoplador del relé de corte del circuito de arranque del mazo de cables.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al acoplador del relé de corte del circuito de arranque, como se muestra en la ilustración.

Cable positivo de la batería →
rojo/negro ①
Cable negativo de la batería →
azul/amarillo ②

Sonda de prueba positiva → roja ③
Sonda de prueba positiva → roja/azul ④



- ¿Tiene continuidad el relé de corte del circuito de arranque entre el rojo y el rojo/azul?

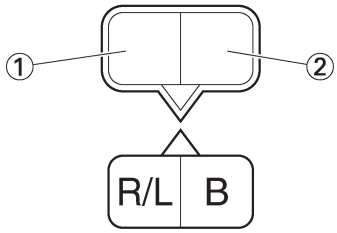
SÍ → NO → Reemplace el relé de corte del circuito de arranque.

SAS00817

6. Resistencia de la bomba de combustible

- Desconecte del mazo de cables el acoplador de la bomba de combustible.
- Conecte el probador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador de la bomba de combustible, como se muestra en la ilustración.

Sonda de prueba positiva → roja/azul ①
Sonda de prueba negativa → negra ②



- Mida la resistencia de la bomba de combustible.

Resistencia de la bomba de combustible
0,2 ~ 3,0 Ω a 20°C (68°F)

- ¿Funciona correctamente la bomba de combustible?

SÍ → NO → Reemplace la bomba de combustible.

SAS00818

7. Cables

- Inspeccione los cables del sistema de la bomba de combustible al completo.
  Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”.
- ¿Están bien conectados y en buen estado los cables del sistema de combustible?

SÍ → Reemplace la ECU.

NO → Conecte apropiadamente o repare el cableado del sistema de combustible.

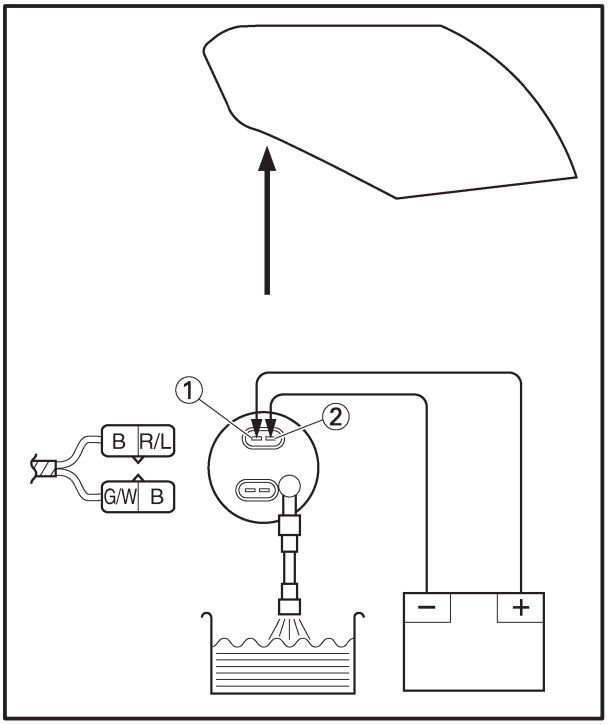
SAS00819

INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y en determinadas circunstancias puede haber peligro de explosión o incendio. Tenga mucho cuidado y no olvide lo siguiente:

- **Pare el motor antes de volver a llenar el depósito de combustible.**
- **No fume y manténgase alejado de llamas, chispas u otras fuentes de fuego.**
- **Si derramara gasolina accidentalmente, límpiela inmediatamente con trapos secos.**
- **Si la gasolina entrara en contacto con el motor caliente, podría producirse un incendio. Por tanto, asegúrese de que el motor está completamente frío antes de realizar la prueba siguiente.**



1. Compruebe:
   - Funcionamiento de la bomba de combustible

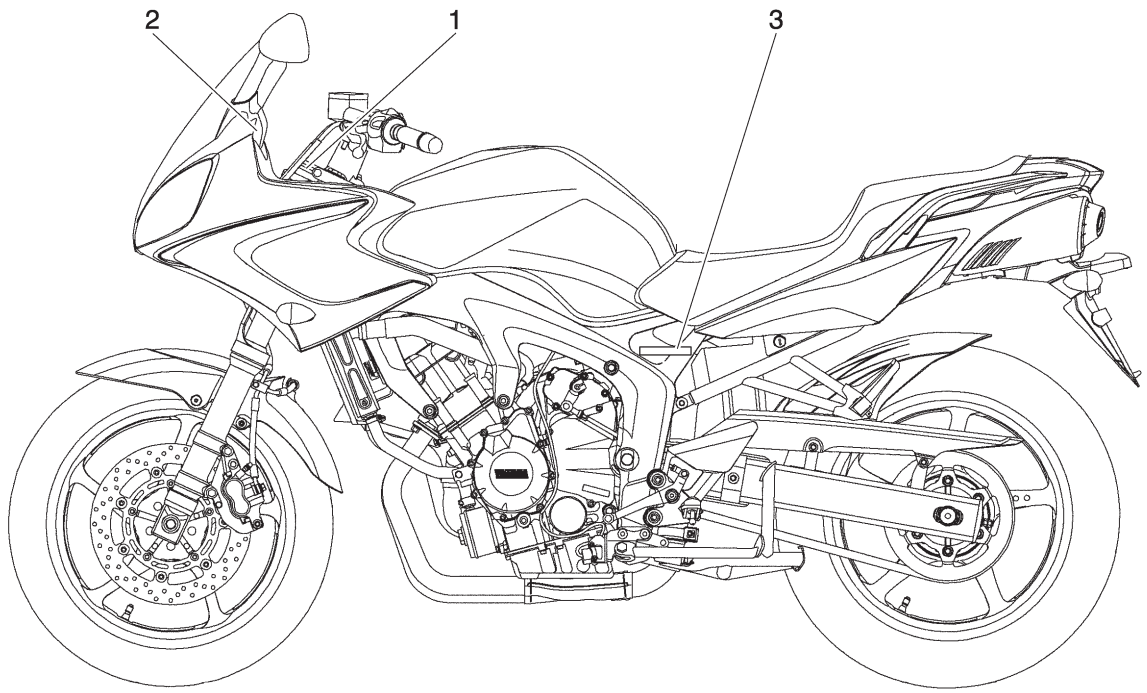
a. Llene el depósito de combustible.
b. Ponga el extremo de la manguera de combustible en un recipiente abierto.
c. Conecte la batería (12 V de CC) al acoplador de la bomba de combustible, como se muestra en la ilustración.

Cable positivo de la batería → rojo/azul ①
Cable negativo de la batería → negro ②

d. Si fluye combustible fuera de la manguera de combustible, la bomba de combustible funciona correctamente. En caso contrario, reemplace la bomba de combustible.

SISTEMA INMOVILIZADOR

DIAGRAMA DEL SISTEMA



1 INTERRUPTOR PRINCIPAL Y UNIDAD DEL INMOVILIZADOR
2 TESTIGO DEL INMOVILIZADOR
3 ECU

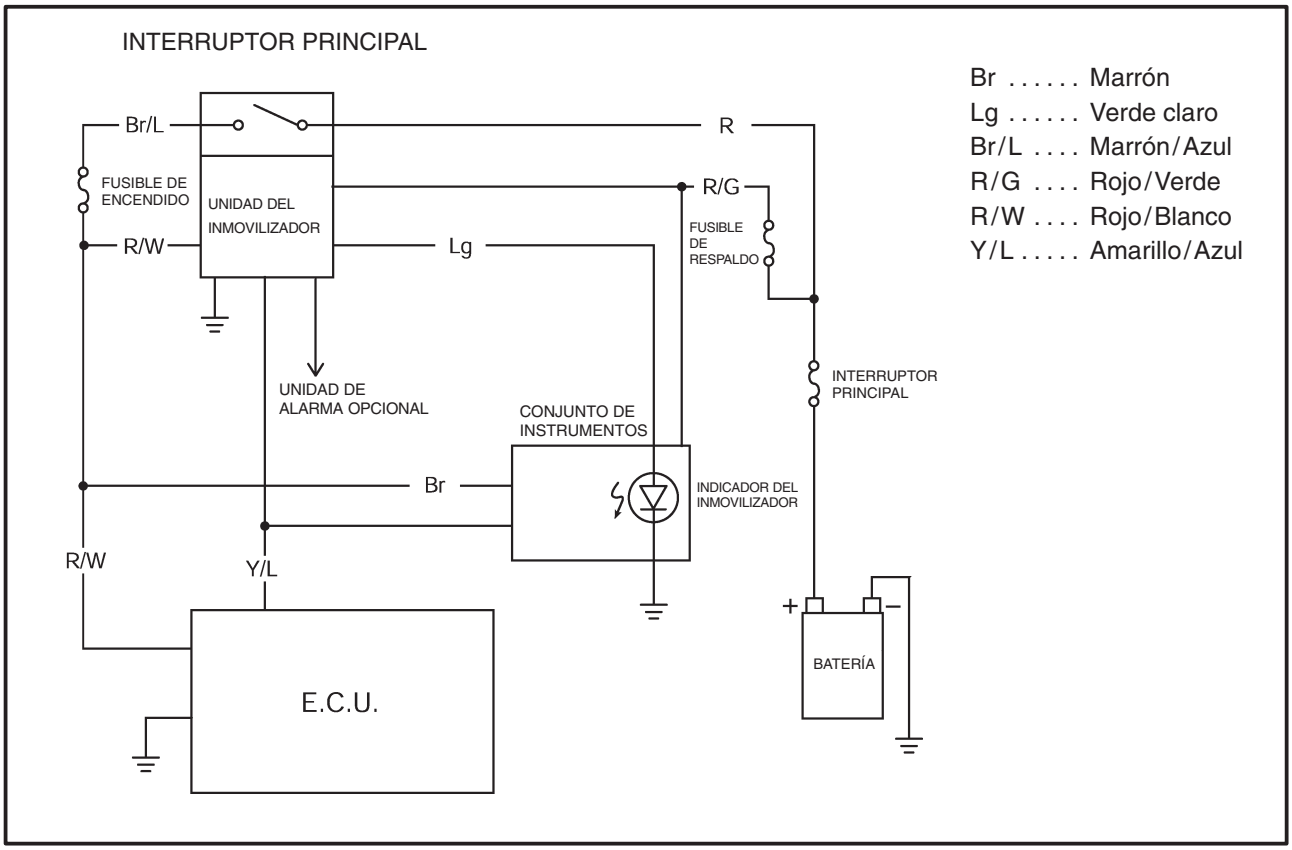
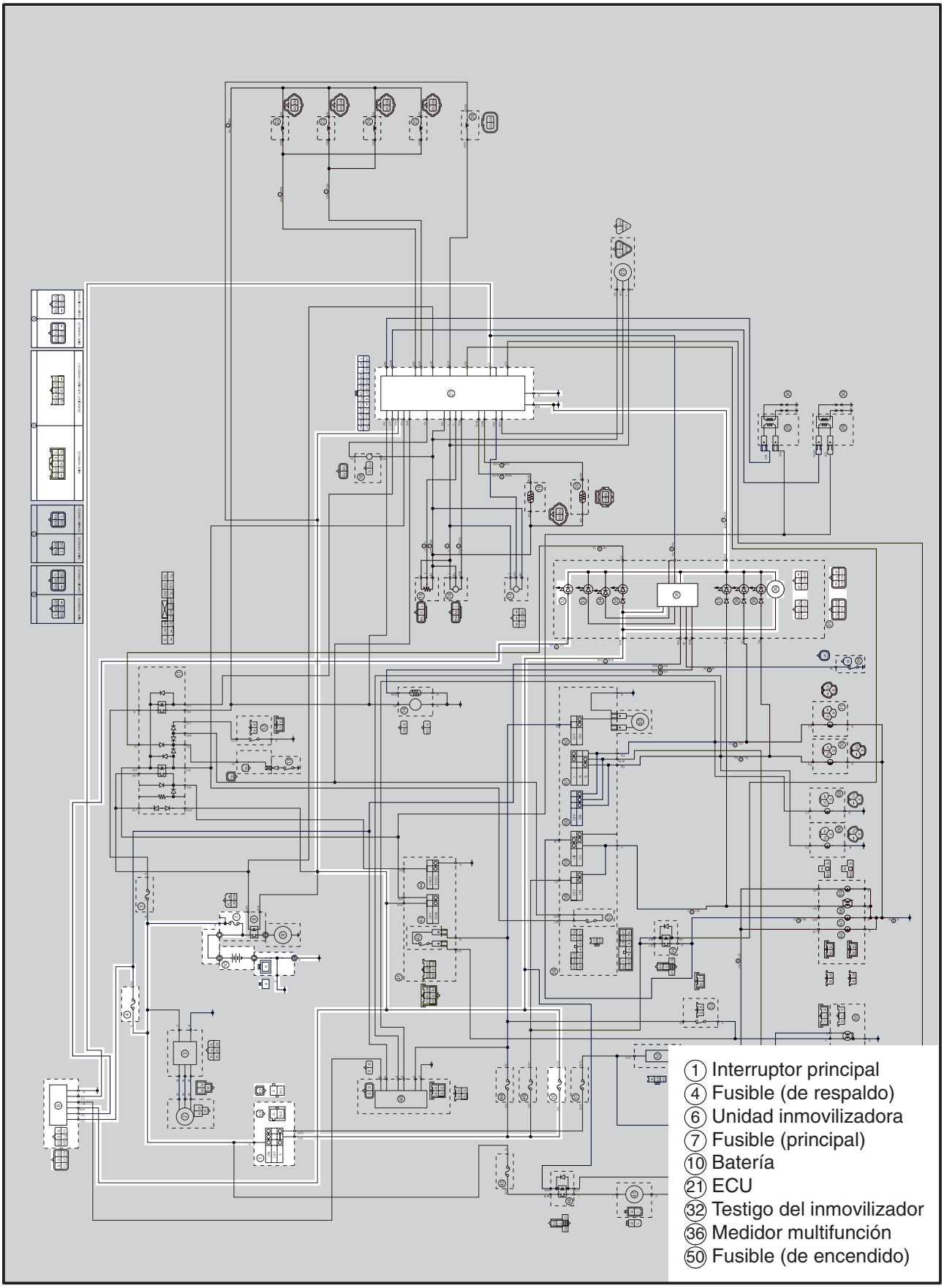
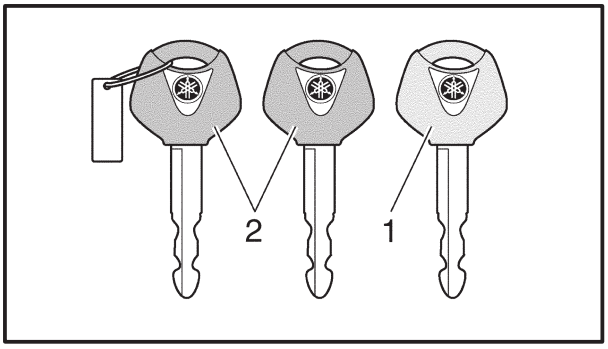


DIAGRAMA ELÉCTRICO



INFORMACIÓN GENERAL

- Cuando el interruptor principal se coloca en posición “ON” con la llave registrada, el testigo del sistema inmovilizador se enciende durante 0,5 segundos y, a continuación, se apaga.
- Para inspeccionar el sistema inmovilizador, siga los pasos del diagrama de localización de averías.
- Para utilizar la llave del inmovilizador, manténgala alejada de otras llaves. De lo contrario, la señal del código de la llave podría no funcionar o su acción podría verse perturbada.
- La llave contiene un componente electrónico (transpondedor). No la deje caer ni la golpee con metal. No la deje en el tablero de la motocicleta, ya que ahí podría aumentar su temperatura.
- No la sumerja en agua (por ejemplo, al lavar la ropa).
- No la deje cerca de un imán ni de un altavoz.
- Si perdiera todas las llaves, sería necesario reemplazar la unidad de control del motor (ECU) junto con las llaves y la unidad inmovilizadora.
- La unidad inmovilizadora no puede funcionar con una copia de la llave hasta que el código del transpondedor de la llave de registro de códigos sea registrada para esa unidad inmovilizadora.
- Se registran en total tres códigos de llave para la unidad inmovilizadora: un código para la llave de registro de códigos y dos códigos de llave estándar.
- Entre ellos, se pueden registrar dos de los códigos de llave estándar en el caso de pérdida de llave. Para realizar un registro hace falta la llave de registro de códigos.



1. Llave de registro de códigos (funda roja)
2. Llave estándar (funda negra)

MÉTODO DE REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE LLAVES

Inicialmente se han registrado con el sistema inmovilizador una llave de registro de códigos y dos llaves estándar.
Con el uso del sistema, puede que se encuentre con ciertas situaciones en las que será necesario volver a registrar la llave de registro de códigos o las estándar.

Registro de la llave de registro de códigos:

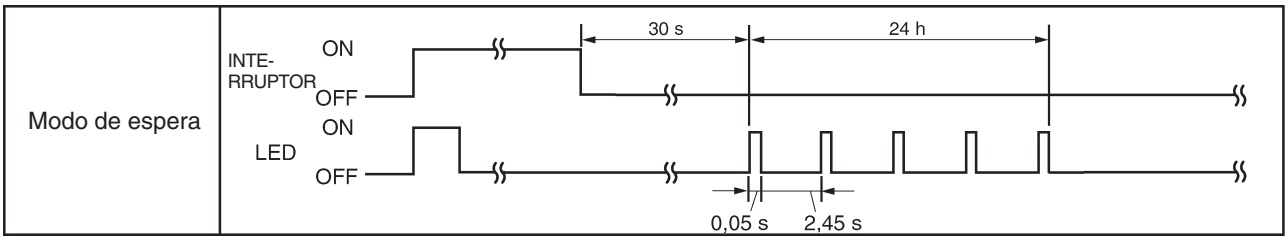
Si la unidad inmovilizadora o la ECU no funcionaban bien y se sustituyó la unidad inmovilizadora, ésta no se puede utilizar hasta que no se registre la identificación de la llave, debido a que la llave no se ha registrado para esa unidad.

a. Como paso habitual, cuando el interruptor principal se coloca en la posición “ON”, el testigo del inmovilizador se enciende durante aproximadamente un segundo.
b. Si el testigo se apaga, significa que ha concluido el registro de la llave de registro de códigos.
c. Compruebe si el motor arranca.
d. Si es así, para el registro de las llaves estándar, siga los pasos que se describen a continuación.

Registro de llaves estándar:

Esta operación será necesaria en caso de que pierda alguna llave estándar y necesite una nueva o si la llave de registro de códigos ha sido registrada después de reemplazar la unidad inmovilizadora o la ECU.

a. Compruebe si el testigo indica el modo de espera.
   Para iniciar el modo de espera, coloque el interruptor principal en la posición “OFF”; el modo de espera se iniciará después de 30 segundos. Tras 24 horas finaliza el modo de espera y el testigo deja de parpadear.

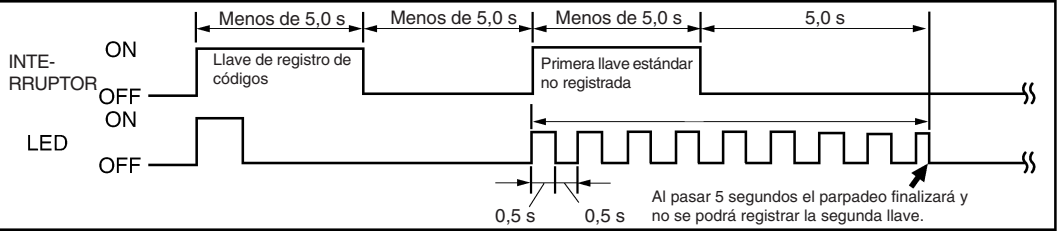


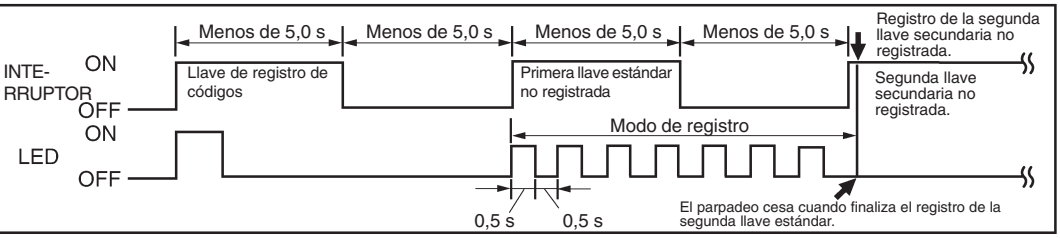
b. Con la llave de registro de códigos coloque el interruptor principal en la posición “ON”, espere 5 segundos, coloque el interruptor principal en “OFF” y, a continuación, con la llave estándar (la primera de las nuevas) que desea registrar, vuelva a colocarlo en “ON”.
c. El sistema entrará en modo de registro de llaves, las dos identificaciones de llave estándar almacenadas en memoria se borrarán y la identificación de la primera llave estándar nueva quedará registrada. En este momento, el testigo parpadeará rápidamente (se apaga y se enciende cada medio segundo).
d. Mientras el testigo siga parpadeando a este ritmo, y después de colocar el interruptor principal en “ON” con la primera de las llaves estándar nuevas, gire el interruptor principal a “OFF” antes de 5 segundos y, a continuación, gírelo a “ON” con la llave estándar que desea registrar (la segunda llave nueva que aún tenía en mano).

NOTA:

Si transcurren 5 segundos o más, el testigo dejará de parpadear rápidamente y el modo de registro habrá finalizado. En este caso, la segunda llave estándar no podrá registrarse y tan sólo se habrá registrado la primera.

e. Una vez terminada la operación de registro, se apagará el testigo.
f. Compruebe si puede poner en marcha el motor con las dos llaves estándar que acaba de registrar.

Cuando se registra una llave estándar.	

Cuando se registran dos llaves estándar.	

Nota importante:
Si pierde una llave estándar, vuelva a registrar inmediatamente la llave de registro de códigos y la otra llave estándar (si aún tiene otra). Esto borrará los datos de registro almacenados, protegiendo así la motocicleta de un posible intento de arranque con la llave extraviada.

INDICACIÓN DE CÓDIGOS DE ERROR DE AUTODIAGNÓSTICO

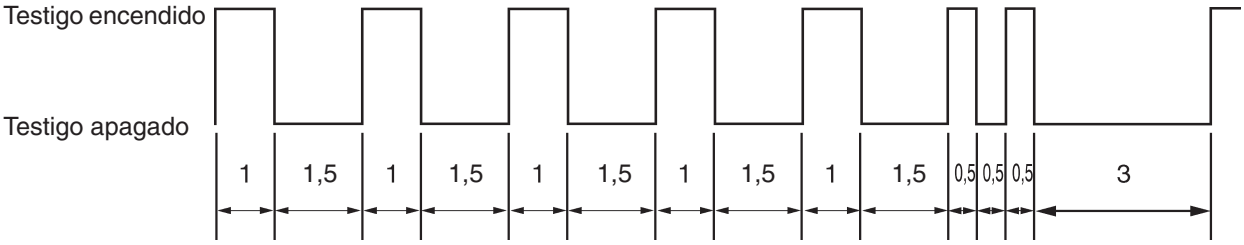
En el momento en que se produce el fallo del sistema se indica el número de código del error en la pantalla de los instrumentos, a la vez que parpadea el testigo del sistema inmovilizador. La forma en que parpadea el testigo también es indicativo del código de error.

Código de error	Detección	Síntomas	Problema	Medidas
51	Inmovilizador	No se puede transmitir el código entre la llave y la unidad inmovilizadora.	1) Puede haber objetos que interfieran en las ondas de radio cerca de las llaves y las antenas. 2) Fallo de la unidad inmovilizadora. 3) Fallo de la llave.	1) Procure que no haya ninguna fuente magnética, metales u otras llaves cerca de las llaves y antenas. 2) Reemplace la unidad inmovilizadora. 3) Reemplace la llave.
52	Inmovilizador	No coinciden los códigos entre la llave y la unidad inmovilizadora.	1) Interferencias por otro transpondedor. Verificación infructuosa diez veces seguidas. 2) Se ha utilizado una llave estándar no registrada.	1) Aleje la unidad inmovilizadora a más de 50 mm del transpondedor de otro vehículo. 2) Registre la llave estándar.
53	Inmovilizador	No se puede transmitir el código entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	Interferencias sonoras o cables desconectados. 1) Obstrucción debida a ruidos de ondas de radio. 2) Error por desconexión del mazo de cables de comunicaciones. 3) Fallo en la unidad inmovilizadora. 4) Fallo de la ECU.	1) Revise el mazo de cables y el conector. 2) Reemplace la unidad inmovilizadora. 3) Reemplace la ECU.
54	Inmovilizador	No coinciden los códigos entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	Interferencias sonoras o cables desconectados. 1) Obstrucción debida a ruidos de ondas de radio. 2) Error por desconexión del mazo de cables de comunicaciones. 3) Fallo de la unidad inmovilizadora. 4) Fallo de la ECU (si se utilizan piezas usadas de otros vehículos, la ID de la llave de registro de códigos no se registra en la ECU).	1) Registre la ID de la llave de registro de códigos. 2) Revise el mazo de cables y el conector. 3) Reemplace la unidad inmovilizadora. 4) Reemplace la ECU.
55	Inmovilizador	Error al registrar el código de la llave.	Se ha intentado registrar dos veces seguidas la misma llave estándar.	Prepare la nueva llave estándar y regístrela.
56	ECU	Se ha recibido un código indefinido.	Interferencias sonoras o cables desconectados. 1) Obstrucción debida a ruidos de ondas de radio. 2) Error por desconexión del mazo de cables de comunicaciones. 3) Fallo en la unidad inmovilizadora. 4) Fallo de la ECU.	1) Revise el mazo de cables y el conector. 2) Reemplace la unidad inmovilizadora. 3) Reemplace la ECU.

Indicación del testigo del inmovilizador

Dígito de las decenas : ciclos de 1 segundo encendido y 1,5 segundos apagado.
Dígito de las unidades : ciclos de 0,5 segundo encendido y 0,5 segundo apagado.

<Ejemplo> 52



SAS00794

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- **Cuando el interruptor principal se coloca en posición "ON", el testigo ni se enciende ni parpadea.**

Inspeccione:
1. fusibles principal, de encendido y de respaldo
2. batería
3. interruptor principal
4. conexiones eléctricas
   (de todo el sistema inmovilizador)

NOTA:
- Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
4. cubiertas laterales
- Lleve a cabo la reparación de averías con las siguientes herramientas especiales:

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

SAS00738

1. Fusibles principal, de encendido y de respaldo

- Compruebe si hay continuidad en los fusibles principal, de encendido y de respaldo.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES" en el capítulo 3.
- ¿Están en buen estado los fusibles principal, de encendido y de respaldo?

SÍ → NO → Reemplace el(los) fusible(s).

SAS00739

2. Batería

- Compruebe el estado de la batería.
  Consulte "INSPECCIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en el capítulo 3.

Tensión mínima en circuito abierto
12,8 V como mínimo a 20°C (68°F)

- ¿Está la batería en buen estado?

SÍ → NO →
- Limpie los terminales de la batería.
- Recargue o reemplace la batería.

SAS00749

3. Interruptor principal

- Compruebe si hay continuidad en el interruptor principal.
  Consulte "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".
- ¿Funciona correctamente el interruptor principal?

SÍ → NO → Reemplace el interruptor principal.

SAS00787

4. Cables

- Inspeccione los cables de todo el sistema inmovilizador.
  Consulte "DIAGRAMA ELÉCTRICO".
- ¿Están bien conectados y en buen estado los cables del sistema inmovilizador?

SÍ → Inspeccione cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador.
Consulte "INSPECCIÓN DEL SISTEMA INMOVILIZADOR".

NO → Conecte correctamente o repare los cables del sistema inmovilizador.

SAS00788

INSPECCIÓN DEL SISTEMA INMOVILIZADOR

1. El testigo del sistema inmovilizador no se enciende.

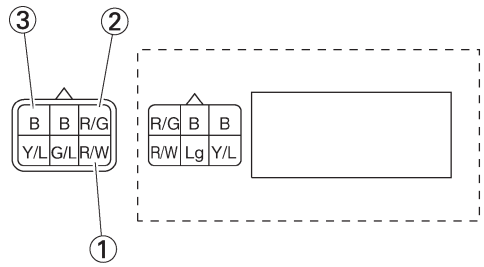
1. Testigo del sistema inmovilizador (LED)

- Compruebe si hay continuidad en el testigo del inmovilizador del sistema.
  Consulte “INSPECCIÓN DE LOS LED”.
- ¿Funciona correctamente el testigo de punto muerto?

SÍ → NO → Reemplace el conjunto de instrumentos de medida.

2. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador de la unidad inmovilizadora, como se muestra en la ilustración.



Sonda de prueba negativa → negra ③
Sonda de prueba positiva→
rojo/blanco ① o rojo/verde ②

- Coloque el interruptor principal en la posición “ON”.
- Mida la tensión (12 V de CC) del acoplador de la unidad inmovilizadora (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador de la unidad inmovilizadora, está dañado y debe ser reparado.

3. Cables

- Desconecte el acoplador del panel de instrumentos y el acoplador de la unidad inmovilizadora.
- Compruebe la continuidad del cable del testigo del inmovilizador (color verde claro).
  (acoplador del panel de instrumentos – acoplador de la unidad inmovilizadora).
- ¿Está en buen estado el cable del testigo del inmovilizador?

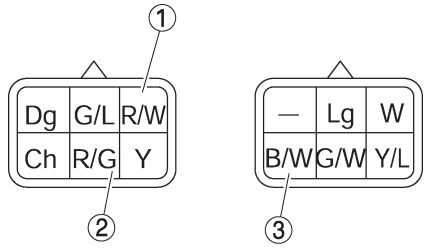
SÍ → Reemplace la unidad inmovilizadora.

NO → El circuito eléctrico que conecta el conjunto de instrumentos de medida con la unidad inmovilizadora está dañado y debe ser reparado.

2. La pantalla no muestra ninguna indicación.

1. Tensión

- Conecte el probador de bolsillo (20 V de CC) al acoplador del panel de instrumentos, como se muestra en la ilustración.



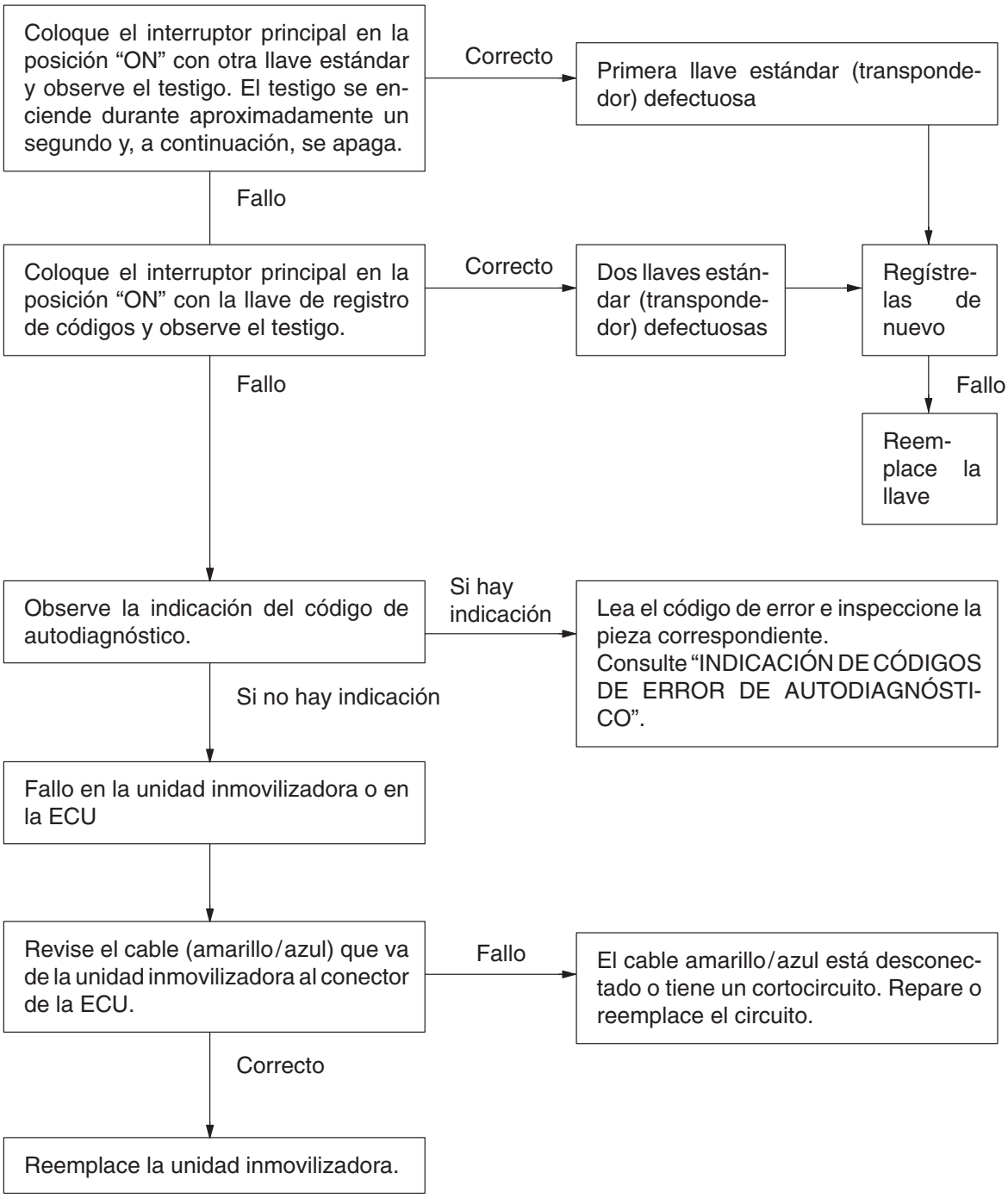
Pantalla
Sonda positiva del probador →
roja/blanca ① o roja/verde ②
Sonda de prueba negativa →
negra/blanca ③

- Coloque el interruptor principal en la posición “ON”.
- Mida la tensión (12 V de CC) en el acoplador del panel de instrumentos (lado del mazo de cables).
- ¿Se ajusta la tensión a las especificaciones?

SÍ → Reemplace el panel de instrumentos.

NO → El circuito eléctrico que conecta el interruptor principal con el acoplador del panel de instrumentos, está dañado y debe ser reparado.

2. Cuando el interruptor principal se coloca en posición “ON”, el testigo parpadea.
   • Compruebe si hay un obstáculo metálico u otro vehículo con transpondedor cerca de la unidad inmovilizadora. Si lo hay, retírelo y vuelva a revisar las condiciones.



SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES EN CASO DE PROBLEMA

	Componentes que se deben sustituir				
	Llave con transpondedor	Unidad inmovilizadora	ECU	*1interruptor principal	*2Bloqueo adicional y llave
Si la llave estándar se ha perdido y se necesita la llave estándar de repuesto	○				
Se han perdido todas las llaves (incluida la de registro de códigos)	○	○	○	○	○
La ECU no funciona correctamente			○		
Cuando la unidad del inmovilizador es defectuosa		○			
Cuando el interruptor principal es defectuoso	○	○	○	○	○
Cuando el bloqueo adicional es defectuoso					○

*1 No hay piezas de repuesto independientes. Se debe reemplazar la UNIDAD INMOVILIZADORA en conjunto.
*2 El bloqueo adicional incluye el cierre del asiento, el tapón del depósito de combustible y el soporte del casco.

NOTA:

- Para reemplazar sólo la ECU, coloque primero el interruptor principal en “ON” con la llave de registro de códigos. Esta operación permite que la identificación de la llave de registro de códigos quede registrada para la nueva ECU. A continuación, registre la llave estándar.
- Para reemplazar sólo la unidad inmovilizadora, coloque primero el interruptor principal en “ON” con la llave de registro de códigos. Esta operación permite que la identificación de la llave de registro de códigos quede registrada para la nueva unidad inmovilizadora. A continuación, registre la llave estándar.

AUTODIAGNÓSTICO

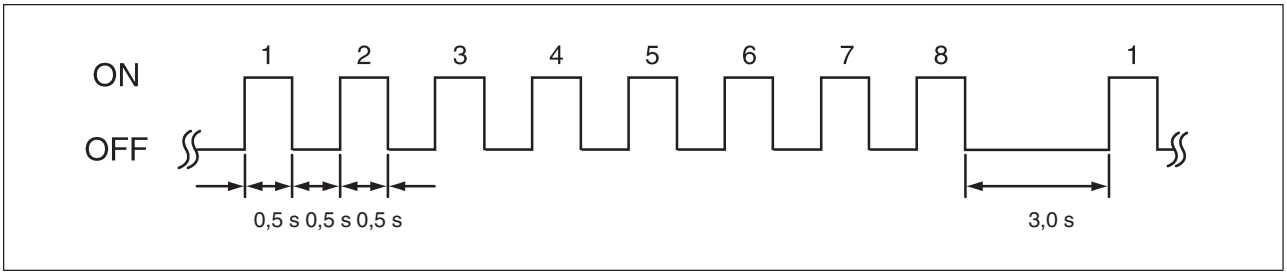
La FZ6-S(S) cuenta con un sistema de autodiagnóstico para los circuitos siguientes:

- Termistor de la bomba de combustible
- Interruptor del nivel de aceite

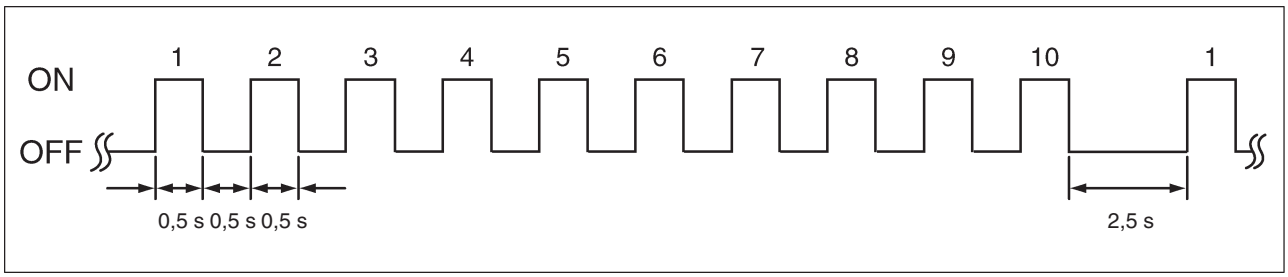
Si alguno de estos circuitos es defectuoso, se mostrarán sus respectivos códigos de estado en los indicadores de advertencia, siempre que el interruptor principal esté en “ON” (independientemente de si el motor está encendido).

Circuito	Defecto(s)	Respuesta del sistema	Código de estado
Termistor de la bomba de combustible	• Circuito abierto • Cortocircuito	• El indicador de advertencia del nivel de combustible indica el código de estado.	Consulte *1
Indicador del nivel de aceite	• Circuito abierto • Cortocircuito	• El indicador de advertencia del nivel de aceite indica el código de estado.	Consulte *2

*1 Código de estado
Indicador de advertencia del nivel de combustible



*2 Código de estado
Indicador de advertencia del nivel de aceite



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El indicador de advertencia comienza a indicar la secuencia de autodiagnóstico.

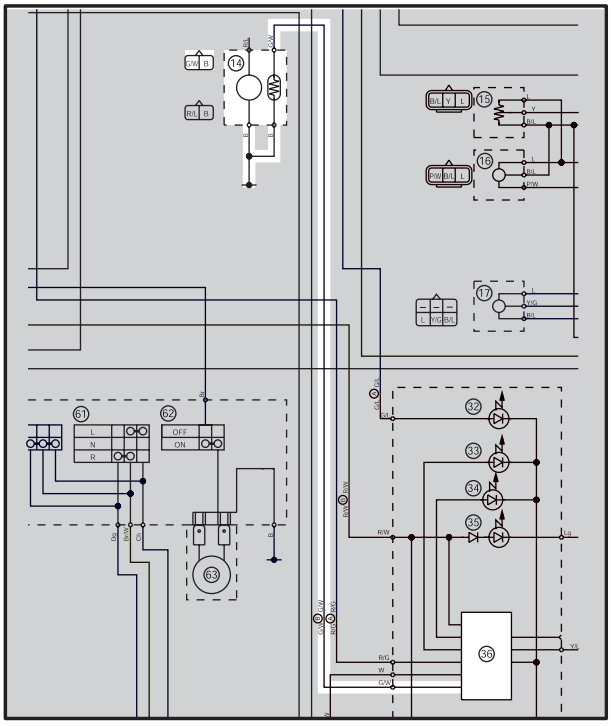
Inspeccione:
1. termistor de la bomba de combustible
2. interruptor del nivel de aceite

NOTA:
- Antes de comenzar el proceso de localización de averías, extraiga las siguientes piezas:
1. asiento
2. panel interior del carenado delantero (izquierdo y derecho)
3. depósito de combustible
- Lleve a cabo la localización de averías con la siguiente herramienta.

Probador de bolsillo
90890-03112, YU-3112

1. Termistor de la bomba de combustible

DIAGRAMA ELÉCTRICO



⑭ Bomba de combustible
㊱ Medidor multifunción

1. Mazo de cables
- Compruebe si hay continuidad en el mazo de cables.
  Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”.
- ¿Está el mazo de cables en buen estado?

SÍ ⇩ — NO ⇩

Repare o sustituya el mazo de cables.

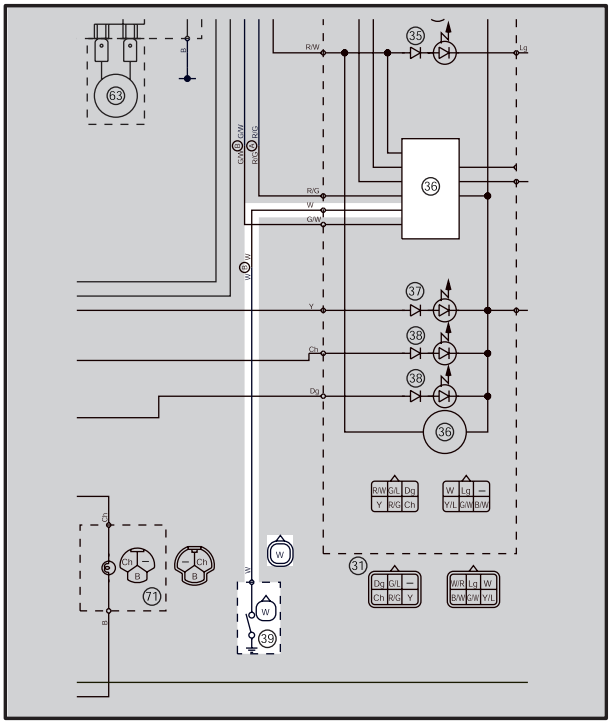
2. Termistor de la bomba de combustible
- Compruebe la continuidad del termistor de la bomba de combustible.
  Consulte “El testigo de nivel de combustible no se enciende”.
- ¿Funciona correctamente el termistor de la bomba de combustible?

SÍ ⇩ — NO ⇩

Reemplace el medidor multifunción.

Reemplace la bomba de combustible.

2. Interruptor del nivel de aceite
DIAGRAMA ELÉCTRICO



㊱ Medidor multifunción
㊴ Interruptor del nivel de aceite

1. Mazo de cables
• Compruebe si hay continuidad en el mazo de cables. Consulte “DIAGRAMA ELÉCTRICO”. • ¿Está el mazo de cables en buen estado?

SÍ

NO

Repare o sustituya el mazo de cables.

2. Interruptor del nivel de aceite
• Compruebe la continuidad del interruptor del nivel de aceite. Consulte “El indicador de advertencia del nivel de aceite no se enciende”. • ¿Funciona correctamente el interruptor del nivel de aceite?

SÍ

Reemplace el medidor multifunción.

NO

Reemplace el interruptor del nivel de aceite.

?

TRBL
SHTG

9

CAPÍTULO 9
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

FALLOS EN EL ARRANQUE 9-1
MOTOR 9-1
SISTEMA DE COMBUSTIBLE 9-1
SISTEMAS ELÉCTRICOS 9-1

VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTA 9-2
MOTOR 9-2
SISTEMA DE COMBUSTIBLE 9-2
SISTEMAS ELÉCTRICOS 9-2

RENDIMIENTO DEFICIENTE A VELOCIDADES MEDIAS Y ALTAS 9-2
MOTOR 9-2
SISTEMA DE COMBUSTIBLE 9-2

CAMBIO DE MARCHAS DEFECTUOSO 9-3
CAMBIO DIFÍCIL 9-3
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE 9-3
LA MARCHA SE SALE 9-3

EMBRAGUE DEFECTUOSO 9-3
EL EMBRAGUE PATINA 9-3
EL EMBRAGUE ARRASTRA 9-3

RECALENTAMIENTO 9-4
MOTOR 9-4
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 9-4
SISTEMA DE COMBUSTIBLE 9-4
CHASIS 9-4
SISTEMAS ELÉCTRICOS 9-4

ENFRIAMIENTO EXCESIVO 9-4
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 9-4

RENDIMIENTO DEFICIENTE DE LOS FRENOS 9-4

BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA DEFECTUOSOS 9-5
FUGA DE ACEITE 9-5
FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO 9-5

CONDUCCIÓN INESTABLE 9-5

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN O DE ALUMBRADO DEFECTUOSO . . . 9-6
EL FARO NO SE ENCIENDE 9-6
BOMBILLA DEL FARO FUNDIDA 9-6
EL PILOTO TRASERO/LA LUZ DE FRENO NO SE ENCIENDE 9-6
BOMBILLA DEL PILOTO TRASERO/LUZ DE FRENO FUNDIDA 9-6
EL INTERMITENTE NO SE ENCIENDE 9-6
EL INTERMITENTE PARPADEA LENTAMENTE 9-6
EL INTERMITENTE PERMANECE ENCENDIDO 9-6
EL INTERMITENTE PARPADEA RÁPIDAMENTE 9-6
LA BOCINA NO SUENA 9-6

SAS00844

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA:

El siguiente cuadro de localización de averías no cubre todas las causas posibles de averías. Sin embargo, es de gran utilidad como guía para reparar las averías más básicas. Consulte el procedimiento correspondiente de este manual para llevar a cabo las comprobaciones, los ajustes y la sustitución de piezas.

FALLOS EN EL ARRANQUE

MOTOR

Cilindro(s) y culata(s)
- Bujía floja
- Cilindro o culata flojos
- Junta de culata dañada
- Cilindro desgastado o dañado
- Holgura de válvulas incorrecta
- Válvula mal cerrada
- Mal contacto entre válvula y asiento de válvula
- Sincronización de válvulas incorrecta
- Muelle de válvula defectuoso
- Válvula agarrotada

Piston(es) y segmento(s) de pistón
- Segmento de pistón mal instalado
- Segmento de pistón dañado, desgastado o deteriorado por fatiga
- Segmento de pistón agarrotado
- Pistón agarrotado o dañado

Filtro de aire
- Filtro de aire mal instalado
- Elemento del filtro de aire obstruido

Cárter y cigüeñal
- Cárter mal montado
- Cigüeñal agarrotado

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Depósito de combustible
- Depósito de combustible vacío
- Filtro de combustible obstruido
- Tubo de vaciado de combustible obstruido
- Combustible deteriorado o contaminado

Bomba de combustible
- Bomba de combustible defectuosa
- Relé de la bomba de combustible defectuoso

Cuerpo(s) de la(s) mariposa(s)
- Combustible deteriorado o contaminado
- Aire aspirado

SISTEMAS ELÉCTRICOS

Batería
- Batería descargada
- Batería defectuosa

Fusible(s)
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Fusible mal instalado

Bujía(s)
- Distancia entre electrodos incorrecta
- Gama térmica de la bujía incorrecta
- Bujía sucia
- Electrodo desgastado o dañado
- Aislante desgastado o dañado
- Capuchón de la bujía defectuoso

Bobina(s) de encendido
- Cuerpo de la bobina de encendido roto o con fisuras
- Primario o secundario rotos o en cortocircuito
- Cable de la bujía defectuoso

Sistema de encendido
- ECU defectuosa
- Sensor de posición del cigüeñal defectuoso

Interruptores y cables
- Interruptor principal defectuoso
- Interruptor de parada del motor defectuoso
- Cables rotos o en cortocircuito
- Interruptor de punto muerto defectuoso
- Interruptor de arranque defectuoso
- Interruptor del caballete lateral defectuoso
- Interruptor del embrague defectuoso
- Circuito mal conectado a tierra
- Conexiones flojas

Sistema de arranque
- Motor de arranque defectuoso
- Relé de arranque defectuoso
- Relé de corte del circuito del motor de arranque defectuoso
- Embrague del motor de arranque defectuoso

SAS00846

VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTA

MOTOR

Cilindro(s) y culata(s)
- Holgura de válvulas incorrecta
- Componentes del tren de engranajes de la válvula dañados

Filtro de aire
- Elemento del filtro de aire obstruido

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Cuerpo(s) de la(s) mariposa(s)
- Junta del cuerpo de la mariposa dañada o suelta
- Cuerpos de las mariposas mal sincronizados
- Velocidad de ralentí del motor mal ajustada (con el tornillo tope de la mariposa)
- Holgura inadecuada del cable del acelerador
- Cuerpo de la mariposa ahogado
- Sistema de inducción de aire defectuoso

SISTEMAS ELÉCTRICOS

Batería
- Batería descargada
- Batería defectuosa

Bujía(s)
- Distancia entre electrodos incorrecta
- Gama térmica de la bujía incorrecta
- Bujía sucia
- Electrodo desgastado o dañado
- Aislante desgastado o dañado
- Capuchón de la bujía defectuoso

Bobina(s) de encendido
- Primario o secundario rotos o en cortocircuito
- Cable de la bujía defectuoso
- Bobina de encendido rota o con fisuras

Sistema de encendido
- ECU defectuosa
- Sensor de posición del cigüeñal defectuoso

SAS00849

RENDIMIENTO DEFICIENTE A VELOCIDADES MEDIAS Y ALTAS

Consulte “FALLOS EN EL ARRANQUE”.

MOTOR

Filtro de aire
- Elemento del filtro de aire obstruido

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Bomba de combustible
- Bomba de combustible defectuosa

SAS00850

CAMBIO DE MARCHAS DEFECTUOSO

CAMBIO DIFÍCIL

Consulte “EL EMBRAGUE ARRASTRA”.

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje de cambio
- Varilla de cambio ajustada incorrectamente
- Eje de cambio doblado.

Tambor de selección y horquillas de cambio
- Material extraño en el surco del tambor de selección
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra guía de la horquilla de cambio doblada

Transmisión
- Engranaje de transmisión agarrotado
- Material extraño entre los engranajes de transmisión
- Transmisión montada incorrectamente

LA MARCHA SE SALE

Eje de cambio
- Posición del pedal de cambio incorrecta
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio
- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de selección
- Juego axial incorrecto
- Surco del tambor de selección desgastado

Transmisión
- Diente de engranaje gastado

SAS00852

EMBRAGUE DEFECTUOSO

EL EMBRAGUE PATINA

Embrague
- Embrague montado incorrectamente
- Cable del embrague ajustado incorrectamente
- Muelle del embrague flojo o fatigado
- Disco de fricción desgastado
- Placa de embrague desgastada
- Cilindro de desembrague dañado

Aceite de motor
- Nivel de aceite incorrecto
- Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
- Aceite deteriorado

EL EMBRAGUE ARRASTRA

Embrague
- Tensión desigual en los muelles del embrague
- Placa de presión deformada
- Placa de embrague doblada
- Disco de fricción hinchado
- Varilla de empuje del embrague doblada
- Cubo del embrague dañado
- Casquillo del engranaje conducido primario dañado
- Marcas de correspondencia no alineadas

Aceite de motor
- Nivel de aceite incorrecto
- Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
- Aceite deteriorado

SAS00855

RECALENTAMIENTO

MOTOR

Conductos de refrigerante obstruidos
- Culatas y pistones
- Gran acumulación de depósitos de carbón

Aceite de motor
- Nivel de aceite incorrecto
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Calidad inferior del aceite

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Refrigerante
- Nivel bajo de refrigerante

Radiador
- Radiador dañado o con fugas
- Tapón del radiador defectuoso
- Aleta del radiador doblada o dañada

Bomba de agua
- Bomba de agua dañada o defectuosa
- Termostato
- El termostato permanece cerrado
- Refrigerador del aceite
- Refrigerador de aceite dañado u obstruido
- Manguera(s) y tubo(s)
- Manguera dañada
- Manguera mal conectada
- Tubo dañado
- Tubo mal conectado

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Cuerpo(s) de la(s) mariposa(s)
- Junta del carburador floja o dañada

Filtro de aire
- Elemento del filtro de aire obstruido

CHASIS

Freno(s)
- El freno arrastra

SISTEMAS ELÉCTRICOS

Bujía(s)
- Distancia entre electrodos incorrecta
- Gama térmica de la bujía incorrecta

Sistema de encendido
- ECU defectuosa

Sistema de refrigeración
- Relé del motor del ventilador del radiador defectuoso
- Sensor de temperatura del refrigerante defectuoso
- ECU defectuosa

SAS00856

ENFRIAMIENTO EXCESIVO

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Termostato
- El termostato permanece abierto

SAS00857

RENDIMIENTO DEFICIENTE DE LOS FRENOS

- Pastilla de freno desgastada
- Disco de freno desgastado
- Aire en el sistema hidráulico de frenos
- Fuga de líquido de frenos
- Juego de pinzas de frenos defectuoso
- Junta de pinzas de frenos defectuosa
- Perno de unión flojo
- Latiguillo del freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS00861

BRAZOS DE LA HORQUILLA DELANTERA DEFECTUOSOS

FUGA DE ACEITE

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior con fisuras o dañado
- Retén de aceite mal instalado
- Reborde del retén 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 de la tapa con fisuras o dañada

FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Casquillo del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS00862

CONDUCCIÓN INESTABLE

Manillar

- Manillar doblado o mal instalado

Componentes de la columna de dirección

- Soporte superior mal instalado
- Soporte inferior mal instalado (tuerca de argolla mal apretada)
- Eje de dirección doblado
- Cojinete de bola o guía del cojinete dañados

Brazo(s) de la horquilla delantera

- Niveles de aceite desiguales (en los dos brazos de la horquilla delantera)
- Tensión desigual en el muelle de la horquilla (en los dos brazos de la horquilla delantera)
- Muelle de la horquilla roto
- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado

Brazo basculante

- Casquillo o cojinete desgastado
- Brazo basculante doblado o dañado

Conjunto(s) del amortiguador trasero

- Muelle del amortiguador trasero defectuoso
- Fugas de aceite o gas

Neumático(s)

- Presión desigual en los neumáticos (delantero y trasero)
- Presión de los neumáticos incorrecta
- Presión desigual de los neumáticos

Rueda(s)

- Equilibrado incorrecto de las ruedas
- Deformación en el hierro fundido de la llanta
- Cojinete de la rueda dañado
- Eje de la rueda doblado o flojo
- Descentramiento excesivo de las ruedas

Cuadro

- Cuadro doblado
- Tubo de la columna de dirección dañado
- Guía del cojinete mal instalada

SAS00866

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN O DE ALUMBRADO DEFECTUOSO

EL FARO NO SE ENCIENDE
- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga difícil
- Mala conexión
- Circuito mal conectado a tierra
- Contactos deficientes (interruptor principal o interruptor de luces)
- Bombilla de faro fundida

BOMBILLA DEL FARO FUNDIDA
- Bombilla del faro incorrecta
- Batería defectuosa
- Rectificador/regulador defectuoso
- Circuito mal conectado a tierra
- Interruptor principal defectuoso
- Interruptor de luces defectuoso
- Bombilla caducada

EL PILOTO TRASERO/LA LUZ DE FRENO NO SE ENCIENDE
- Bombilla incorrecta del piloto trasero/luz de freno
- Demasiados accesorios eléctricos
- Mala conexión
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

BOMBILLA DEL PILOTO TRASERO/ LUZ DE FRENO FUNDIDA
- Bombilla incorrecta del piloto trasero/luz de freno
- Batería defectuosa
- Interruptor de luz del freno trasero mal ajustado
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno caducada

EL INTERMITENTE NO SE ENCIENDE
- Interruptor del intermitente de giro defectuoso
- Relé del intermitente de giro defectuoso
- Bombilla del intermitente fundida
- Mala conexión
- Mazo de cables dañado o defectuoso
- Circuito mal conectado a tierra
- Batería defectuosa
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

EL INTERMITENTE PARPADEA LENTAMENTE
- Relé del intermitente de giro defectuoso
- Interruptor principal defectuoso
- Interruptor del intermitente de giro defectuoso
- Bombilla de la luz del intermitente de giro incorrecta

EL INTERMITENTE PERMANECE ENCENDIDO
- Relé del intermitente de giro defectuoso
- Bombilla del intermitente fundida

EL INTERMITENTE PARPADEA RÁPIDAMENTE
- Bombilla de la luz del intermitente de giro incorrecta
- Relé del intermitente de giro defectuoso
- Bombilla del intermitente fundida

LA BOCINA NO SUENA
- Bocina mal ajustada
- Bocina dañada o defectuosa
- Interruptor principal defectuoso
- Interruptor de la bocina defectuoso
- Batería defectuosa
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables defectuoso

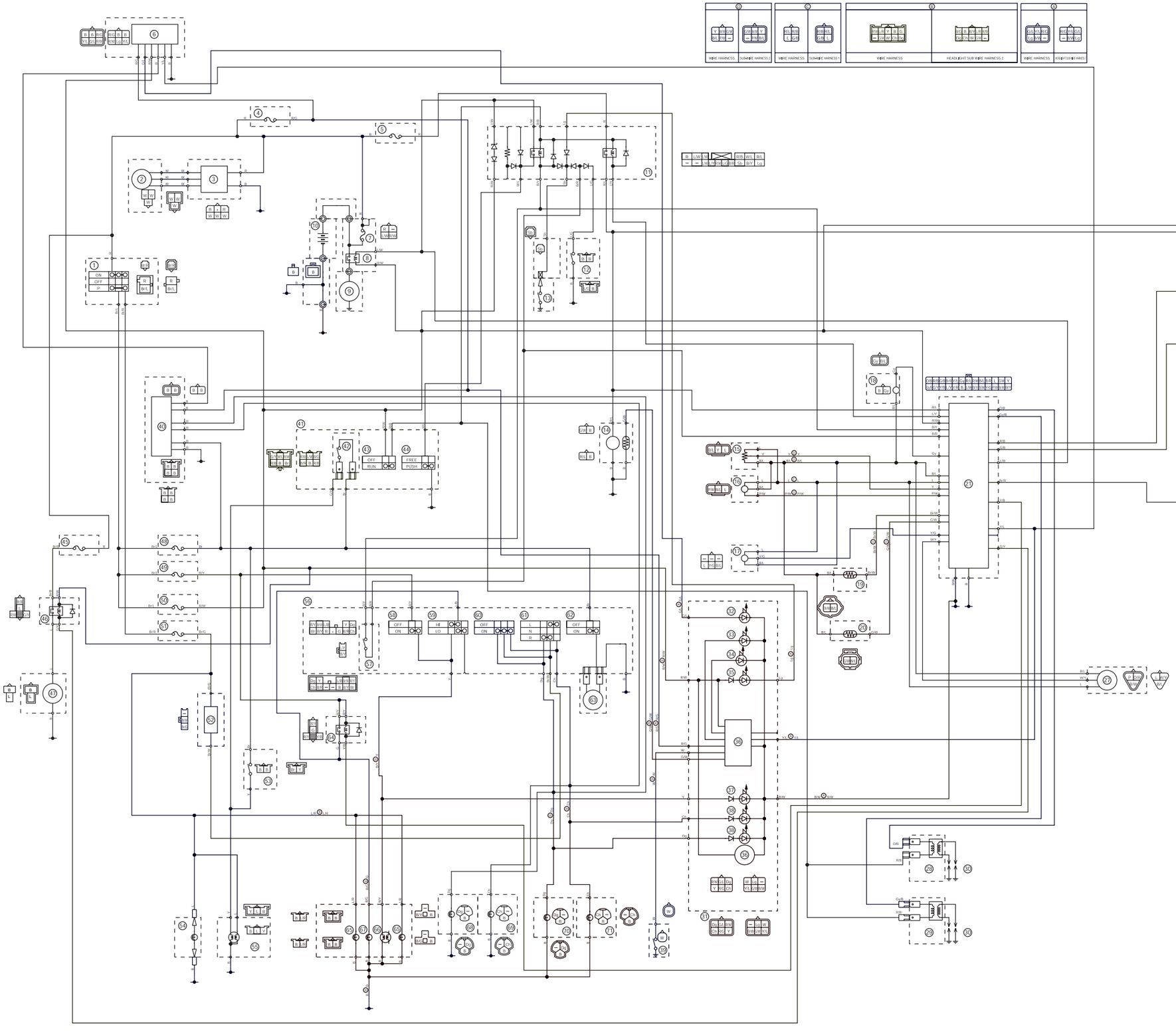
FZS-6(S) 2004 DIAGRAMA DE CONEXIONES

① Interruptor principal
② Alternador
③ Rectificador/regulador
④ Fusible (de respaldo)
⑤ Fusible (inyección de combustible)
⑥ Unidad inmovilizadora
⑦ Fusible (principal)
⑧ Relé de arranque
⑨ Motor de arranque
⑩ Batería
⑪ Relé de corte del circuito del motor de arranque
⑫ Interruptor del caballete lateral
⑬ Interruptor de punto muerto
⑭ Bomba de combustible
⑮ Sensor de posición de la mariposa
⑯ Sensor de presión del aire de admisión
⑰ Interruptor de corte del ángulo de inclinación
⑱ Sensor de posición del cigüeñal
⑲ Sensor de temperatura del aire de admisión
⑳ Sensor de temperatura del refrigerante
㉑ ECU
㉒ Cilindro #1-inyector
㉓ Cilindro #2-inyector
㉔ Cilindro #3-inyector
㉕ Cilindro #4-inyector
㉖ Válvula de corte del suministro de aire
㉗ Sensor de velocidad
㉘ Bobina de encendido #1 y #4
㉙ Bobina de encendido #2 y #3
㉚ Bujías
㉛ Conjunto de instrumentos de medida
㉜ Indicador del inmovilizador
㉝ Indicador de advertencia del nivel de aceite
㉞ Indicador de advertencia de avería en el motor
㉟ Testigo de punto muerto
㊱ Medidores multifunción
㊲ Testigo de luz larga
㊳ Testigo del intermitente de giro
㊴ Interruptor del nivel de aceite
㊵ BLOQUEO DE CICLO (OPCIONAL)
㊶ Interruptor del manillar derecho
㊷ Interruptor de la luz del freno delantero
㊸ Interruptor de parada del motor
㊹ Interruptor de arranque
㊺ Fusible (motor del ventilador del radiador)
㊻ Relé del motor del ventilador del radiador
㊼ Motor del ventilador del radiador
㊽ Fusible (señalización)
㊾ Fusible (faro)
㊿ Fusible (de encendido)
51 Fusible (luz de posición)
52 Relé del intermitente
53 Interruptor de la luz del freno trasero
54 Luz de matrícula
55 Luz trasera/luz de freno
56 Interruptor del manillar izquierdo
57 Interruptor del embrague
58 Interruptor de ráfagas
59 Conmutador de luces
60 Interruptor de emergencia
61 Interruptor del intermitente
62 Interruptor de la bocina
63 Bocina
64 Relé del conmutador de luces
65 Luz auxiliar
66 Faro (luz larga)
67 Faro (luz corta)
68 Intermitente trasero (derecho)
69 Intermitente trasero (izquierdo)
70 Intermitente delantero (derecho)
71 Intermitente delantero (izquierdo)

YAMAHA

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

FZ6-S(S) DIAGRAMA DE CONEXIONES



CÓDIGO DE COLORES

B	..... Negro	G/B	..... Verde/Negro
Br	..... Marrón	G/L	..... Verde/Azul
Ch	..... Chocolate	G/W	..... Verde/Blanco
Dg	..... Verde oscuro	G/Y	..... Verde/Amarillo
G	..... Verde	Gy/B	..... Gris/Negro
Gy	..... Gris	L/B	..... Azul/Negro
L	..... Azul	L/G	..... Azul/Verde
Lg	..... Verde claro	L/R	..... Azul/Rojo
P	..... Rosa	L/W	..... Azul/Blanco
R	..... Rojo	L/Y	..... Azul/Amarillo
Sb	..... Azul claro	O/B	..... Naranja/Negro
W	..... Blanco	O/R	..... Naranja/Rojo
Y	..... Amarillo	P/W	..... Rosa/Blanco
B/G	..... Negro/Verde	R/B	..... Rojo/Negro
B/L	..... Negro/Azul	R/G	..... Rojo/Verde
B/R	..... Negro/Rojo	R/L	..... Rojo/Azul
B/W	..... Negro/Blanco	R/W	..... Rojo/Blanco
B/Y	..... Negro/Amarillo	R/Y	..... Rojo/Amarillo
Br/B	..... Marrón/Negro	W/L	..... Blanco/Azul
Br/G	..... Marrón/Verde	W/Y	..... Blanco/Amarillo
Br/L	..... Marrón/Azul	Y/B	..... Amarillo/Negro
Br/R	..... Marrón/Rojo	Y/G	..... Amarillo/Verde
Br/W	..... Marrón/Blanco	Y/L	..... Amarillo/Azul
		Y/R	..... Amarillo/Rojo