YAMAHA 2015

MANUAL DE SERVICIO

YZF-R1
YZF-R1F
YZF-R1M
YZF-R1MF

2CR-28197-S0

SAS20002

YZF-R1/YZF-R1F
YZF-R1M/YZF-R1MF
MANUAL DE SERVICIO
©2015 por Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, febrero de 2015
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

SAS20003

IMPORTANTE

Este manual ha sido elaborado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para su uso por parte de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Resulta imposible incluir en un manual todos los conocimientos de un mecánico. Por lo tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe tener conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas de reparación de este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por personas que carezcan de tales conocimientos comprometerán probablemente la seguridad y la capacidad de uso del vehículo.

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

NOTA

Los diseños y las especificaciones son susceptibles de modificación sin previo aviso.

SAS30001

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información especialmente importante se distingue mediante las siguientes anotaciones.

⚠	**Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de un posible peligro de daños personales. Respete todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles daños personales o un accidente mortal.**

⚠ ADVERTENCIA	**ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar un accidente mortal o daños personales graves.**

ATENCIÓN	**ATENCIÓN indica precauciones especiales que se deben adoptar para evitar que el vehículo u otros bienes resulten dañados.**

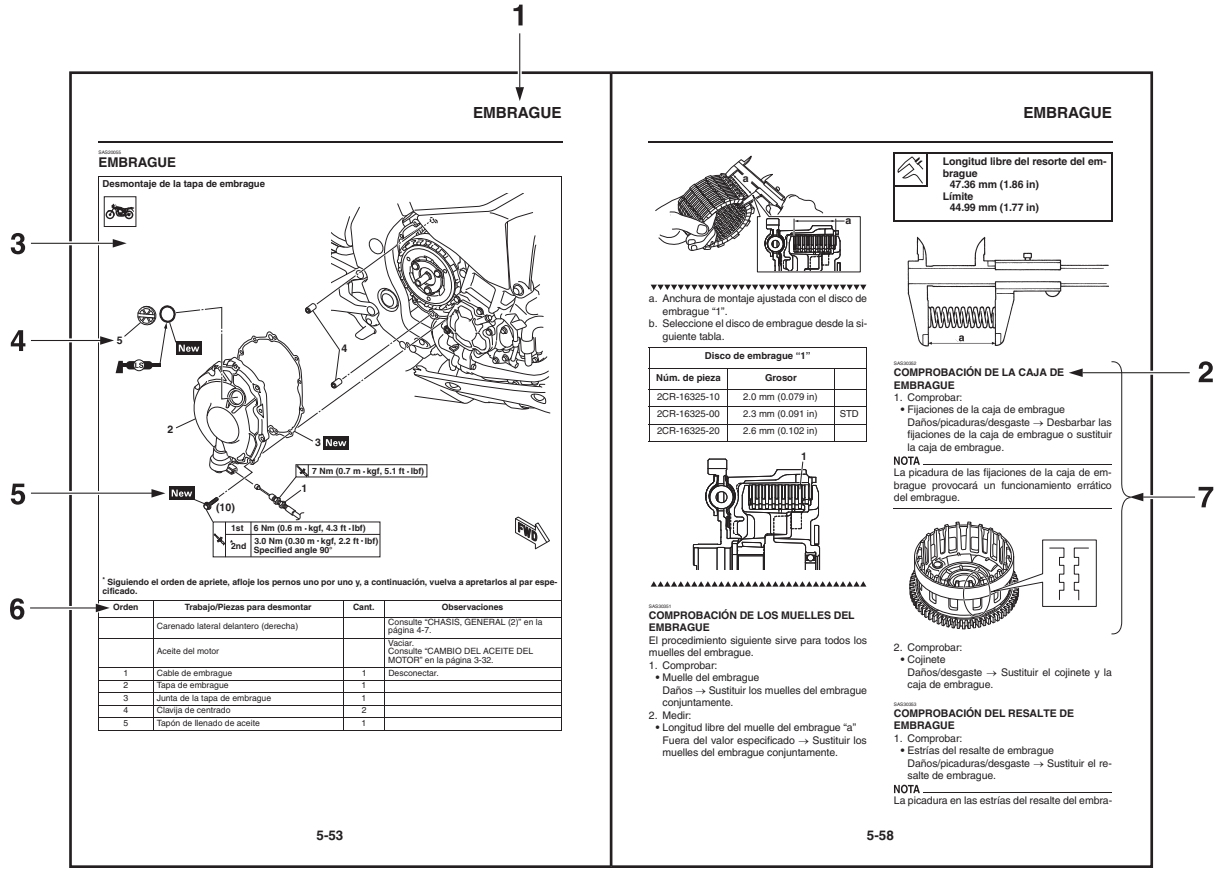
NOTA	Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.

SAS20004

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es el de servir al mecánico como libro de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, extracción, desmontaje, montaje, reparación y comprobación organizados paso a paso de forma secuencial.

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



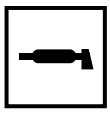
SAS20005

SÍMBOLOS

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

NOTA

Los siguientes símbolos no son aplicables a todos los vehículos.

SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
	Se puede reparar con el motor montado		Aceite para engranajes
	Líquido de relleno		Aceite de disulfuro de molibdeno
	Lubricante		Líquido de frenos
	Herramienta especial		Grasa para cojinetes de ruedas
	Par de apriete		Grasa de jabón de litio
	Límite de desgaste, holgura		Grasa de disulfuro de molibdeno
	Régimen del motor		Grasa de silicona
	Datos eléctricos		Aplique sellador (LOCTITE®).
	Aceite del motor		Cambie la pieza por una nueva.
	Fluido de silicona		

SAS10003

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL 1

ESPECIFICACIONES 2

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS 3

CHASIS 4

MOTOR 5

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 6

SISTEMA DE COMBUSTIBLE 7

SISTEMA ELÉCTRICO 8

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 9

INFORMACIÓN GENERAL

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

CARACTERÍSTICAS 1-2
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA FI 1-2
SISTEMA FI 1-3
YCC-T (acelerador Yamaha controlado por chip)/YCC-I (admisión Yamaha controlada por chip) 1-5
FUNCIONES RELACIONADAS CON EL CONTROL ELECTRÓNICO 1-8
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL UBS 1-13
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABS 1-17
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS 1-21
FUNCIONAMIENTO DEL UBS Y DEL ABS 1-25
LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS Y FUNCIONAMIENTO 1-30
FUNCIÓN ABS Y UBS 1-30
GLOSARIO 1-31
INDICACIÓN 1-31
PANTALLA MENU 1-35

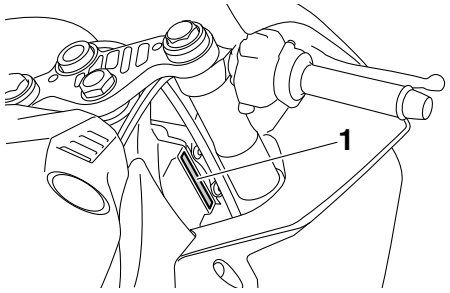
INFORMACIÓN IMPORTANTE 1-50
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO 1-50
PIEZAS DE RECAMBIO 1-50
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS 1-50
PERNOS DE ALUMINIO 1-50
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS 1-51
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE 1-51
ANILLOS ELÁSTICOS 1-51
PIEZAS DE CAUCHO 1-51

INFORMACIÓN BÁSICA DE MANTENIMIENTO 1-52
FIJACIONES RÁPIDAS 1-52
SISTEMA ELÉCTRICO 1-53

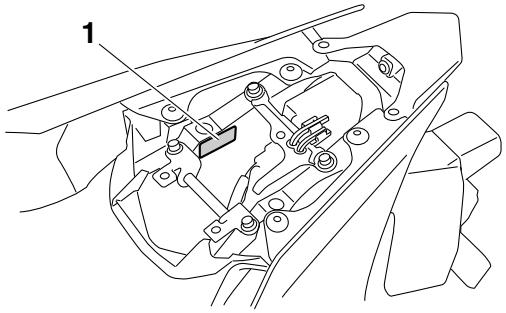
HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-58

SAS20007
IDENTIFICACIÓN

SAS30002
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS30003
ETIQUETA DE MODELO
La etiqueta de modelo “1” está fijada en el bastidor debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria al solicitar piezas de repuesto.



SAS20008
CARACTERÍSTICAS

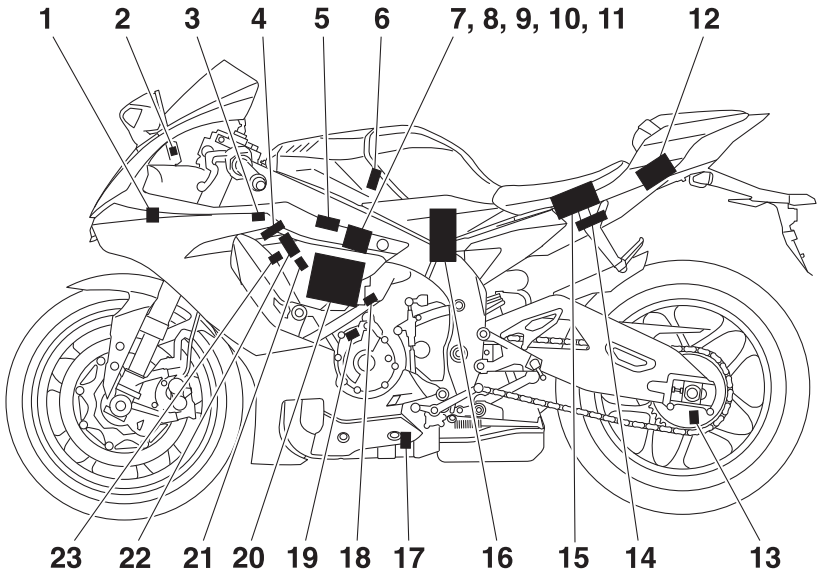
SAS30005
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA FI

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

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

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

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



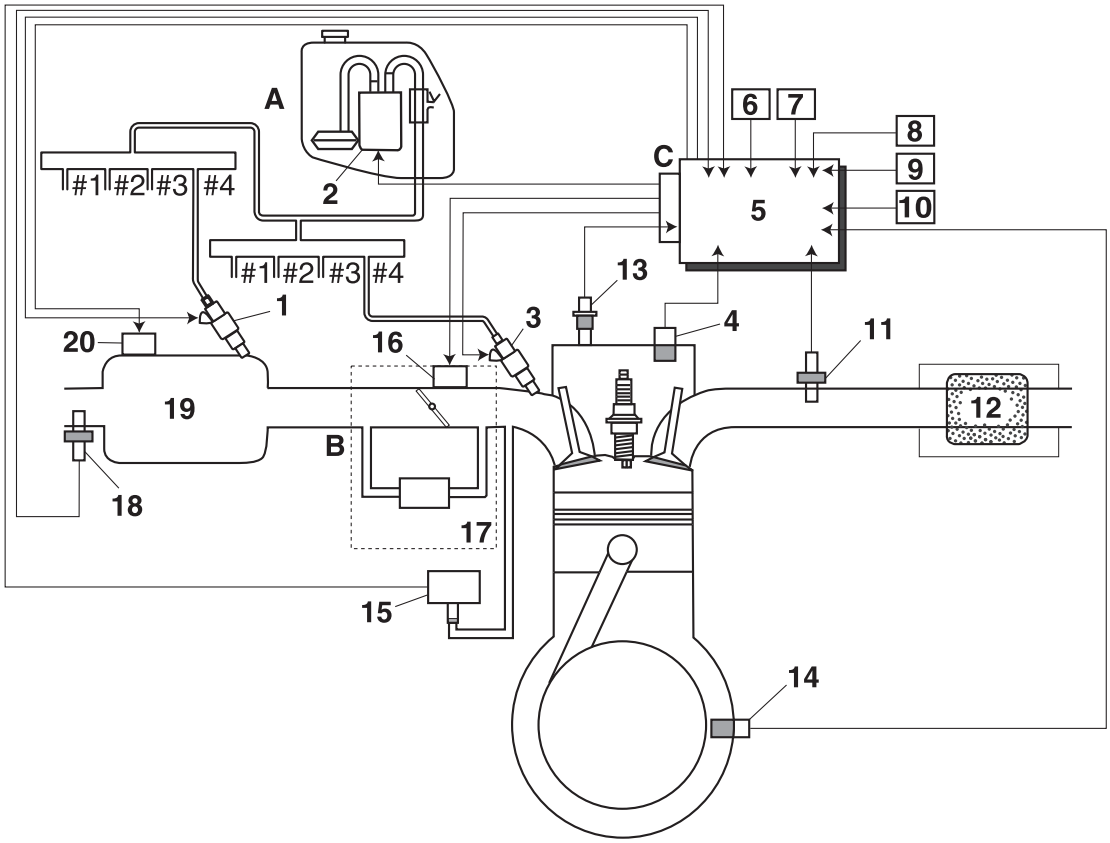
1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema
3. Sensor de presión atmosférica
4. Solenoide del sistema de inducción de aire
5. Servomotor del embudo de admisión
6. Inyector secundario
7. Sensor de posición del acelerador
8. Servomotor de la mariposa
9. Sensor de presión del aire de admisión
10. Sensor de posición de la mariposa
11. Inyector primario
12. Servomotor del EXUP
13. Sensor de la rueda trasera
14. IMU (unidad de medición inercial)
15. Batería
16. Bomba de combustible
17. Sensor de O_2
18. Sensor de temperatura del refrigerante
19. Sensor de posición del cigüeñal
20. ECU (unidad de control del motor)
21. Bujía
22. Bobina de encendido
23. Sensor de identificación de los cilindros

SAS30617
SISTEMA FI

La bomba de combustible envía combustible al inyector de combustible a través del filtro de combustible. El regulador de presión mantiene la presión de combustible aplicada al inyector de combustible en un cierto nivel. Del mismo modo, cuando la señal de activación de la ECU acciona el inyector de combustible, se abre el conducto de combustible y se inyecta combustible en el colector de admisión, solo durante el tiempo en el que el conducto permanece abierto.

Por eso, cuanto más tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), mayor será el volumen de combustible suministrado. Y, a la inversa, cuanto menos tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), menor será el volumen de combustible suministrado. La duración de la inyección y el momento de inyección son controlados por la ECU. Las señales introducidas desde el sensor de posición de la mariposa, el sensor de posición del acelerador, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor de presión atmosférica, el sensor de identificación de los cilindros, la IMU (unidad de medición inercial), el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire de admisión, el sensor de la rueda trasera y el sensor de O_2 permiten que la ECU determine la duración de la inyección. La momento de la inyección se determina a través de las señales del sensor de posición del cigüeñal. Como consecuencia, el volumen de combustible que el motor necesita puede suministrarse en todo momento de acuerdo con las condiciones de conducción.

La ilustración figura únicamente a título de referencia.



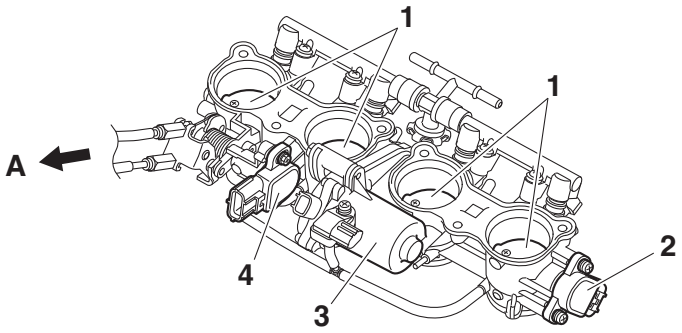
1. Inyector secundario
2. Bomba de combustible
3. Inyector primario
4. Sensor de identificación de los cilindros
5. ECU (unidad de control del motor)
6. Sensor de posición de la mariposa
7. Sensor de posición del acelerador
8. Sensor de la rueda trasera
9. Sensor de temperatura del aire de admisión
10. IMU (unidad de medición inercial)
11. Sensor de O_2
12. Catalizador
13. Sensor de temperatura del refrigerante
14. Sensor de posición del cigüeñal
15. Sensor de presión del aire de admisión
16. Servomotor de la mariposa
17. Cuerpo de la mariposa
18. Sensor de presión atmosférica
19. Caja del filtro de aire
20. Servomotor del embudo de admisión

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

SAS30713
YCC-T (acelerador Yamaha controlado por chip)/YCC-I (admisión Yamaha controlada por chip)

Características del mecanismo
Yamaha ha desarrollado el sistema YCC-T y YCC-I empleando las tecnologías de control electrónico más avanzadas. Los sistemas electrónicos de control del acelerador ya se han utilizado en automóviles, sin embargo, Yamaha ha desarrollado un sistema más compacto y rápido específicamente diseñado para las necesidades de las motocicletas deportivas. El sistema desarrollado por Yamaha posee una capacidad de cálculo de alta velocidad que elabora cálculos sobre las condiciones de conducción cada 1/1000 de segundo.
El sistema YCC-T ha sido diseñado para responder al accionamiento del acelerador realizado por el conductor usando la ECU para calcular instantáneamente la apertura ideal de la válvula de mariposa y generar señales para accionar las válvulas de mariposa motorizadas y, por consiguiente, controlar activamente el volumen de aire de admisión.
El sistema YCC-I calcula el valor del régimen del motor y la tasa de apertura del acelerador, y activa la embocadura de admisión con el accionamiento del motor de control electrónico para controlar la longitud de la tubería de admisión con la finalidad de obtener una salida de alta potencia en todas las gamas de revolución, desde velocidades bajas a velocidades altas.

Finalidad y ventajas del uso del sistema YCC-T
- Mayor potencia del motor
  Al reducir la ruta de admisión del aire, puede lograrse un régimen de motor superior → Mayor potencia del motor.
- Conducción mejorada
  El volumen de admisión del aire se controla en conformidad con las condiciones de funcionamiento → Mejor respuesta al acelerador para cumplir con los requisitos del motor.
  La fuerza motriz es controlada al nivel óptimo en función de la posición de los engranajes de la caja de cambios y del régimen del motor → Mejor control del acelerador.
- Control del freno motor
  Gracias al control del acelerador, es posible lograr un freno motor óptimo.
- Mecanismo de control de velocidad del ralentí (ISC) simplificado
  El mecanismo de derivación y el actuador ISC son eliminados → Se usa un simple mecanismo para mantener una velocidad al ralentí estable.
- Peso reducido
  Al compararse con el uso de un mecanismo de submariposa, el peso es reducido.

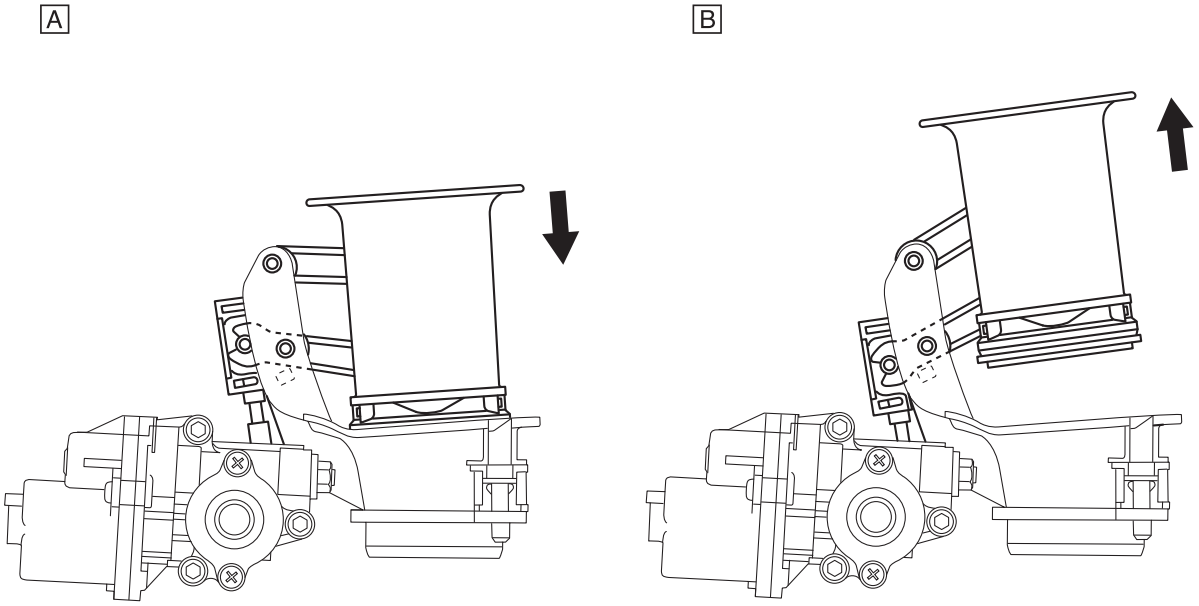


1. Válvula de mariposa
2. Sensor de posición de la mariposa
3. Servomotor de la mariposa
4. Sensor de posición del acelerador

A. Al puño del acelerador

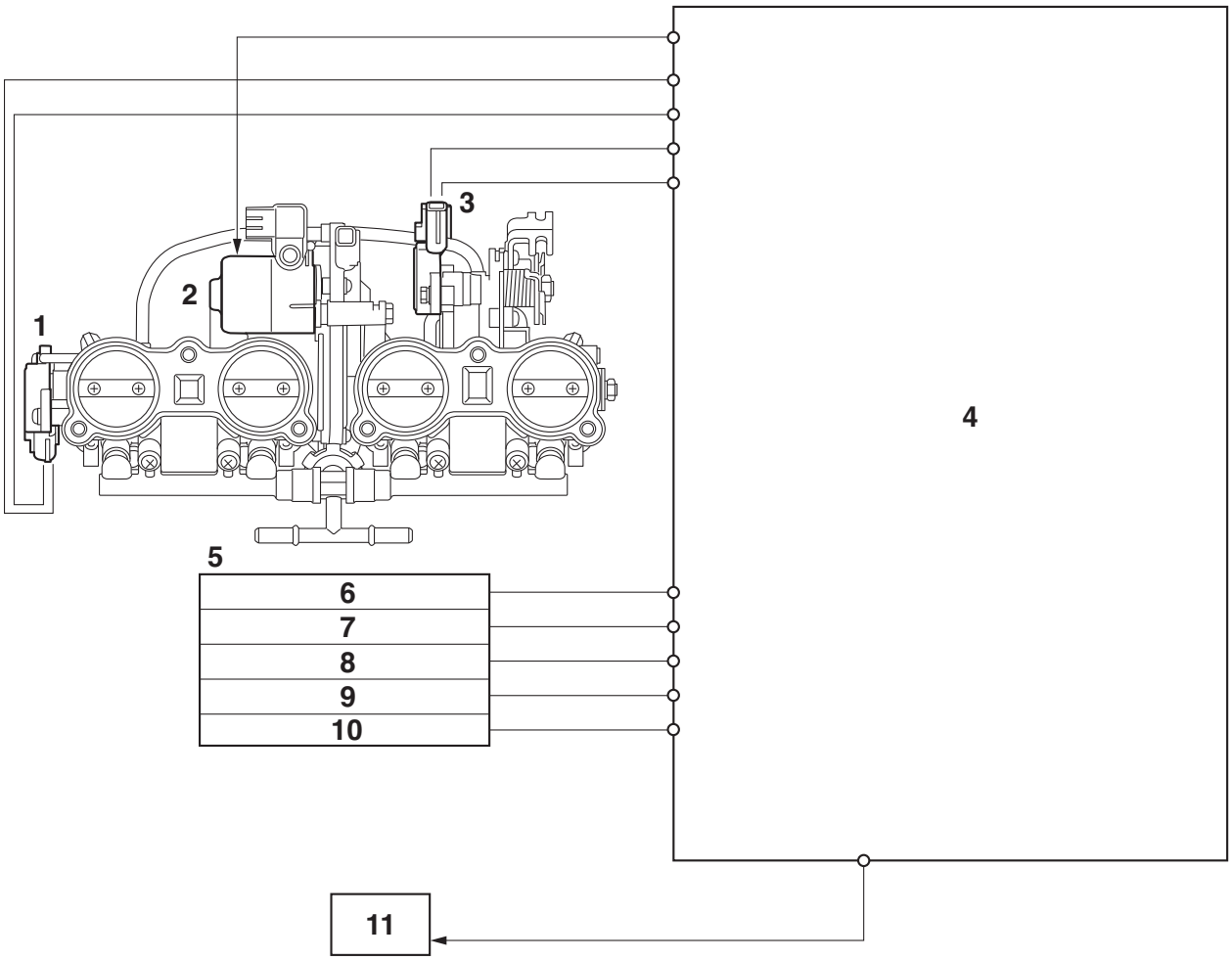
Finalidad y ventajas del uso del sistema YCC-I

- Banda de potencia mejorada
  Al usar el sistema de embudo de admisión dual, el YCC-I optimiza la eficacia del sistema de inyección de combustible para suministrar a la cámara de combustión una mezcla de aire/combustible increíblemente precisa. Este grado de nivel de control del volumen de admisión proporciona una potencia de gama baja a media mejorada y una potencia mejorada de la gama de rpm más altas. En efecto, el YCC-I ofrece niveles de potencia más altos en toda la gama de RPM.
- Longitud de admisión controlada electrónicamente
  El sistema YCC-I está compuesto por cuatro embudos de resina plástica ligera, estando cada uno dividido en parte superior y parte inferior. En función de las condiciones operativas, los embudos pueden unirse para formar un solo embudo largo o dividirse para crear un embudo corto. Este cambio se realiza instantáneamente mediante un servomotor controlado eléctricamente, el cual gestiona la función con tanta precisión que el piloto no se da cuenta de que está teniendo lugar.



A. Posición de descenso (admisión larga) (rpm bajas a rpm medias)
B. Posición de ascenso (admisión corta) (rpm altas)

Descripción general del sistema YCC-T/YCC-I



1. Sensor de posición de la mariposa
2. Servomotor de la mariposa
3. Sensor de posición del acelerador
4. ECU (unidad de control del motor)
5. Entrada del sensor
6. Interruptor de punto muerto
7. Sensor de posición del cigüeñal
8. Sensor de la rueda trasera
9. Sensor de temperatura del refrigerante
10. Sensor de presión atmosférica
11. Servomotor del embudo de admisión

SAS31625

FUNCIONES RELACIONADAS CON EL CONTROL ELECTRÓNICO

Cuadro de instrumentos digital con pantalla de cristal líquido TFT

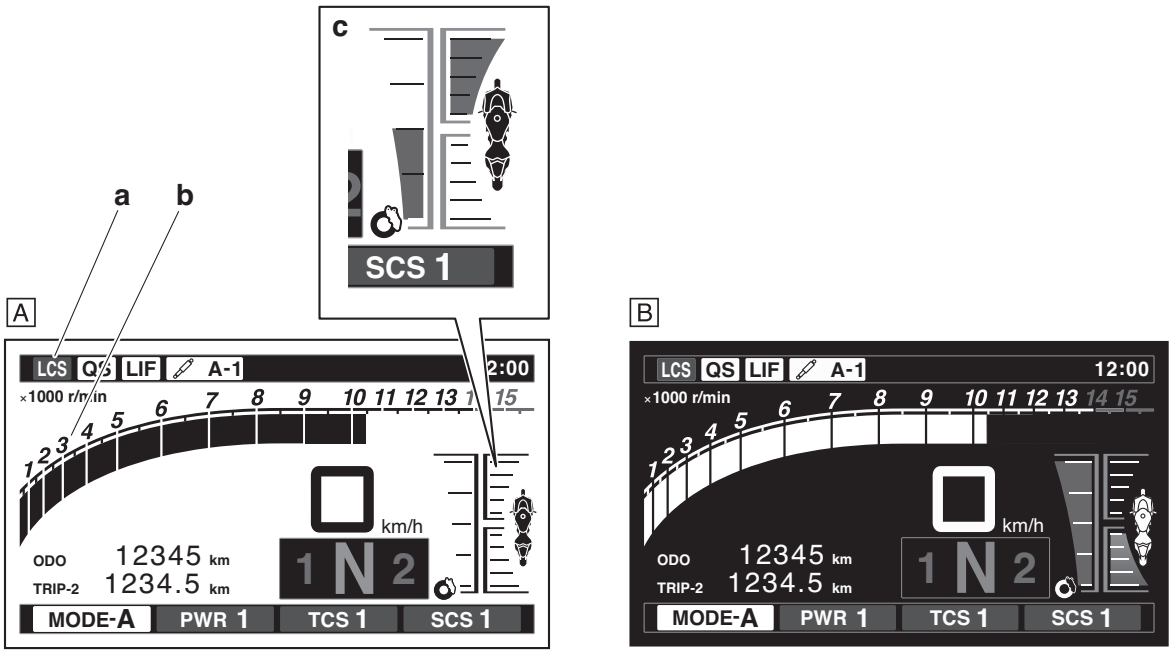
Todas las visualizaciones de las funciones de los instrumentos están concentradas en una sola pantalla de 4.2 pulgadas mediante una pantalla de cristal líquido de transistor de películas finas (TFT) completamente transmisora.

Para la iluminación de fondo, podrá seleccionar entre blanco y negro, y la pantalla posee igualmente un ajuste automático del brillo que se activa a través de un sensor encargado de medir las condiciones de iluminación ambiente.

Para el modo de visualización, existe igualmente la posibilidad de seleccionar entre el modo “Calle”, que da prioridad a la visualización de la información necesaria para circular en calles públicas, y el modo “Pista” que prioriza la información deseada para la conducción en circuito o carreras.

El modo “Calle” posee funciones tales como una pantalla de posición de engranaje con transición de tipo fundido al cambiar de marcha, y está diseñado para añadir elementos analógicos con un aspecto visual natural a pesar de que se trata de una pantalla completamente digital. Además, la visualización de la barra del tacómetro está diseñada para cambiar del color acordemente con la gama de rpm del motor con la finalidad de proporcionar en todo momento un reconocimiento perceptivo de las rpm actuales del motor.

Los elementos que pueden visualizarse incluyen el cuentakilómetros, los cuentakilómetros parciales, la temperatura del aire de admisión, la temperatura del refrigerante, el rendimiento del combustible a tiempo real, el rendimiento del combustible medio y la cantidad de combustible consumido.

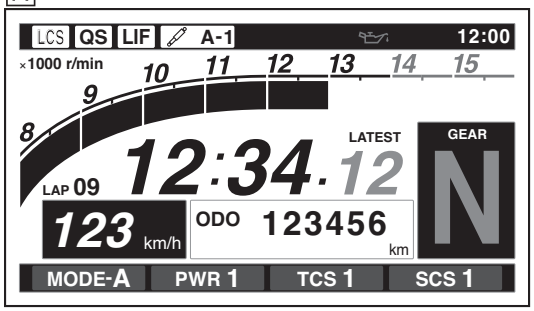


a. Los iconos muestran si cada función de control está activada o desactivada y los ajustes de los modos de control
b. La visualización de la barra del tacómetro cambia de color en las gamas de velocidad media y alta (puntos de cambio de la gama de rpm ajustables)
c. Visualización de aceleración y presión del freno delantero

A. Modo de visualización “Calle” (fondo blanco)
B. Modo de visualización “Calle” (fondo negro)

El modo “Pista” muestra la información necesaria durante las carreras. El tacómetro muestra, con un alto grado de claridad y detalle, las rpm superiores a 8,000 en la gama de la línea roja, usadas con más frecuencia en las carreras. Este modo posee visualizaciones de alta prioridad del número de vueltas, los tiempos por vuelta y una función de cronómetro, todas ellas útiles durante las carreras.
Cada visualización posee igualmente una función de memoria que permite verificar los tiempos de cada vuelta para la realización de rápidos análisis tras la carrera.

A

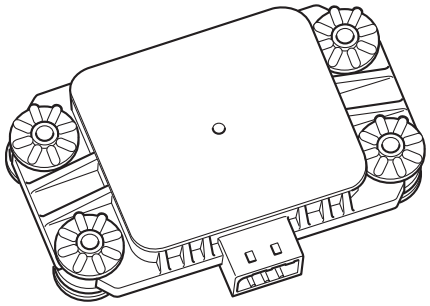


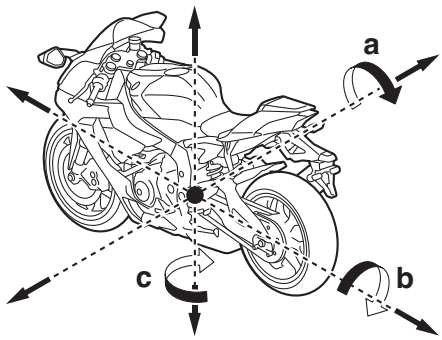
A. Modo de visualización “Pista” (fondo blanco)

B

B. Modo de visualización “Pista” (fondo negro)

“IMU” de 6 ejes para la detección tridimensional del movimiento de la máquina
Este modelo posee una unidad de medición inercial (IMU) de 6 ejes. Está compuesta de un sensor giroscópico triple (sensor de velocidad angular) que mide el paso “a”, inclinación “b” y derrape “c” de la máquina, y tres sensores G (acelerómetro) que mide la aceleración en las direcciones de avance-retroceso, ascenso-descenso y derecha-izquierda.

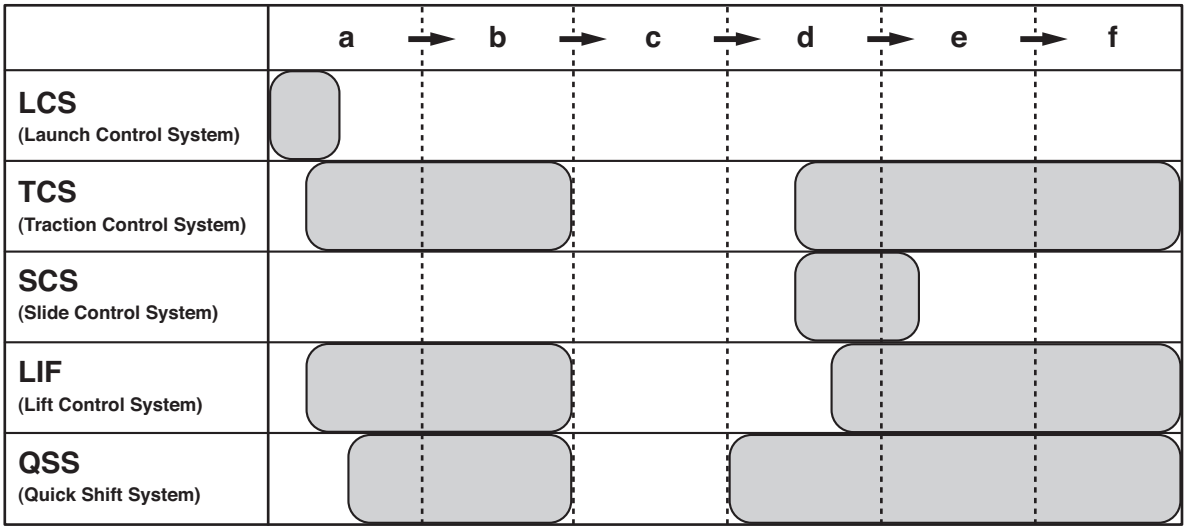




Gracias a las señales de cada sensor y al sensor de velocidad de la máquina, es posible detectar con gran precisión el ángulo de inclinación de la máquina y el deslizamiento de la rueda trasera.
La información sobre el comportamiento de la máquina en marcha proporcionada por la IMU se envía a la unidad de control del motor (ECU) mediante la caja de cambios CAN (red de área del controlador) para permitir reflejar cálculos a tiempo real que proporcionen una potencia de motor óptima. El control del motor se lleva a cabo mediante la integración y el ajuste de los comandos de varios sistemas de control (TCS y el resto de sistemas explicados a continuación) para suplementar el mapeo de control del (1) volumen de inyección del combustible, (2) la sincronización del encendido y (3) la abertura de la válvula de mariposa.

Cinco sistemas de control para obtener con eficacia el alto potencial de la máquina
La unidad de control del motor (ECU) del nuevo modelo está programada para actuar cinco sistemas de control distintos con la finalidad de aumentar la competitividad en las condiciones de carrera reales. Cada uno de estos sistemas ha sido diseñado para permitir que el piloto ajuste el nivel de control o para activar y desactivar cada sistema.

Sincronización de la activación de cada sistema de control



a. Arranque
b. Aceleración
c. Desacelere
d. Curva
e. Salida
f. Aceleración

Nuevo sistema de control de tracción (TCS) que incluye la profundidad del ángulo de inclinación como parámetro
Se ha instalado un nuevo sistema de control de tracción (TCS) para aumentar eficazmente el potencial de la fuerza de accionamiento del neumático trasero durante la aceleración. Además de detectar la diferencia de velocidad entre las ruedas delantera y trasera, el nuevo sistema usa la entrada del grado del ángulo de inclinación calculada por la IMU para ajustar el grado del TCS al nivel óptimo en comparación con las condiciones de funcionamiento en tiempo real. La cantidad de control del TCS aumenta proporcionalmente al aumento del ángulo de inclinación.

Sistema de control de deslizamiento (SCS) para un alto nivel de rendimiento en las curvas
Se ha adoptado un sistema de control de deslizamiento (SCS) que opera para controlar la potencia del motor al detectarse un deslizamiento lateral en el neumático trasero. Cuando el neumático trasero patina, ajusta la salida a un nivel óptimo en función de los datos de la IMU, ayudando de este modo al piloto a centrarse en la carrera sin distracciones. El sistema ayuda al TCS a lograr características de conducción más fluidas.

Sistema de control LIFt (LIF) para inhibir el tiempo perdido a causa de la elevación de la rueda delantera y similares
Se ha incorporado un sistema de control LIFt (LIF) que suaviza el movimiento de la máquina durante los arranques y aceleraciones. Si la IMU y el resto de sensores de comportamiento de la máquina detectan una tendencia de la rueda delantera a la elevación, la salida del motor se ajusta al nivel óptimo para compensar y ayudar al piloto a mantener el control de la máquina.

Sistema de control de lanzamiento (LCS) para una aceleración potente
Se ha instalado un sistema de control de lanzamiento (LCS) para ayudar a garantizar una puesta en marcha rápida y suave en la parrilla de salida durante las carreras. Activar el LCS evitará que las rpm del motor aumenten por encima de aproximadamente las 10,000 rpm, incluso con el acelerador completamente abierto, y mantendrá un nivel óptimo de la salida del motor en conjunción con la entrada

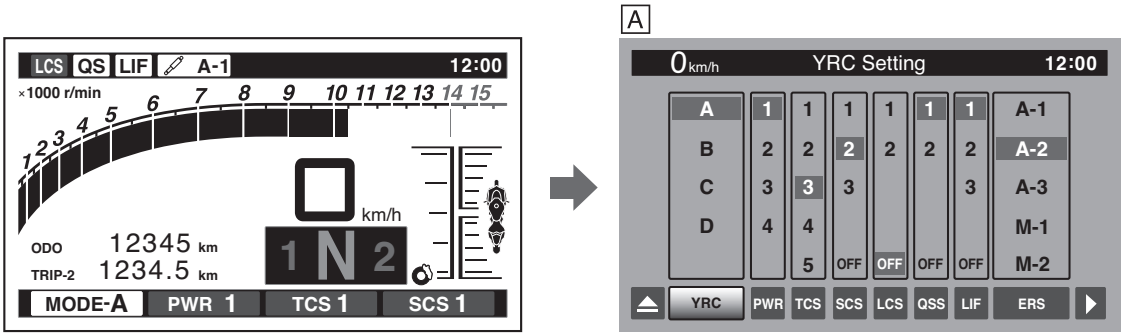
desde los sistemas TCS y LIF. Con ello, el piloto podrá concentrarse en el accionamiento del embrague y en el control de la máquina para reducir el estrés durante el comienzo de la carrera.

Sistema de cambio rápido (QSS) para un ascenso de marcha suave incluso a pleno gas
Se ha instalado un sistema de cambio rápido (QSS) para ayudar a proporcionar aumentos de marcha veloces. Cuando el interruptor ubicado en la varilla de la palanca de cambio detecta movimiento en la palanca de cambio, ajusta la salida del motor en conformidad con los cálculos de la ECU y cancela instantáneamente el par de accionamiento de la marcha acoplada mediante la fijación del embrague para promover cambios de marcha más rápidos. Existe disponible una selección de modos para esta función para poder adaptarse a las condiciones de conducción específicas o a las preferencias del piloto.

Sistemas de control de las características de movimiento de la máquina
Suspensión de carreras electrónica (ERS) proporcionando un control integrado de las suspensiones delantera y trasera (YZF-R1M únicamente)
Se ha adoptado una suspensión de carreras electrónica (ERS) Öhlins para aumentar aún más el potencial de comportamiento durante la conducción en circuito. Tomando los datos de la IMU y de los diversos sensores, la unidad de control de suspensión (SCU) del sistema realiza ajustes integrados en la fuerza de amortiguamiento de la carrera de compresión y de la carrera de dos tiempos de las suspensiones delantera y trasera en función de las condiciones de conducción.
Con los datos de los diversos sensores, el ERS analiza las condiciones de conducción y, al mismo tiempo, la SCU calcula la fuerza de amortiguación ideal para las suspensiones delantera y trasera. Las señales activan el motor progresivo integrado en las suspensiones para accionar las agujas que se ponen en marcha para ajustar la fuerza de amortiguación.
Este ERS posee dos modos seleccionables “Automático” y “Manual”. Dentro de cada uno de estos modos existe igualmente una selección adicional de tres modos de conducción, creando un total de seis ajustes distintos para adecuarse a las preferencias del piloto o al entorno de conducción. Además, dos de los modos de conducción del modo “Automático” poseen funciones de ajuste preciso de la fuerza de amortiguación para satisfacer las necesidades de una amplia gama de condiciones de conducción.
Para aumentar aún más la latitud del ajuste de la fuerza de amortiguación, la suspensión delantera posee mecanismos generadores de fuerza de amortiguación independientes para los dos lados de la horquilla delantera, con amortiguación de carrera de compresión en el lado izquierdo y amortiguación de carrera de dos tiempos en el lado derecho. Este diseño hace que la unidad sea menos susceptible a las fluctuaciones de la presión del líquido hidráulico (aceite) y contribuye a estabilizar el rendimiento al operar repetidamente. Además, es posible ajustar independientemente la fuerza de amortiguación de la carrera de compresión y de la carrera de dos tiempos en ambas suspensiones, delantera y trasera. Igualmente, la precarga del muelle se realiza mediante una tuerca accionada manualmente.

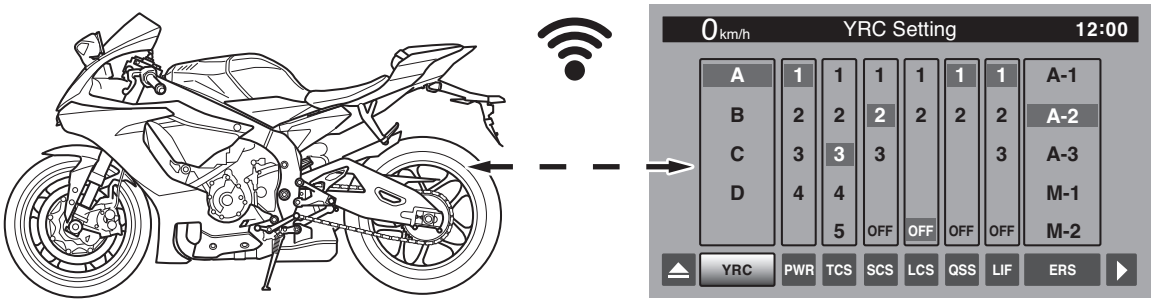
Primer ABS y sistema de frenos unificado en un modelo súper deportivo Yamaha
Se ha instalado un sistema de frenos antibloqueo (ABS), que contribuye al rendimiento de la conducción, y un sistema de frenos unificado de Yamaha, que inhibe el movimiento no deseado de la máquina durante las frenadas. Por primera vez se han adoptado estos sistemas en un modelo súper deportivo Yamaha.
Con el sistema de frenos unificado, accionar el freno delantero genera igualmente la correspondiente presión de frenada en el freno trasero. La distribución de la fuerza de la frenada se basa en la entrada desde la IMU en relación con el comportamiento y el ángulo de inclinación de la máquina en el momento en el que se aplica el freno.
Al aplicar la fuerza de la frenada en la maneta del freno delantero y en el pedal del freno trasero, el sistema de frenos unificado se activa para controlar la distribución de la fuerza de la frenada entre los dos frenos, sin embargo, si solamente se utiliza el pedal del freno trasero, el sistema acciona solamente el freno trasero, de tal modo que el piloto no notará un funcionamiento poco natural.

Adopción del PWR para la selección del modo de potencia y el control del piloto YAMAHA
Se han incorporado un sistema de selección de modo de potencia (PWR) para lograr una selección de modos de conducción que se adapten a las preferencias del piloto y al entorno de conducción, y un sistema de control del piloto YAMAHA (YRC).
El sistema PWR está compuesto por cuatro mapas de control distintos que regulan la apertura de la válvula de mariposa en función del grado de apertura del acelerador, proporcionando al usuario una selección de modos que se ajustan a sus preferencias y entorno de conducción. Cada uno de los modos (1 a 4) está preajustado con los ajustes recomendados por el sistema PWR, sin embargo, cada uno de estos modos de control puede ajustarse libremente en nuevas combinaciones basadas en las preferencias del usuario y en el entorno de conducción.
El sistema YRC es un banco de memoria de datos de ajuste independientes para cada ajuste de control de cada modo de conducción. Estos datos se guardan a modo de cuatro patrones de ajustes, designados A, B, C y D.



A. Imagen que muestra el cuadro de instrumentos TFT de los ajustes del modo de control (esta imagen muestra un ejemplo para YZF-R1M)

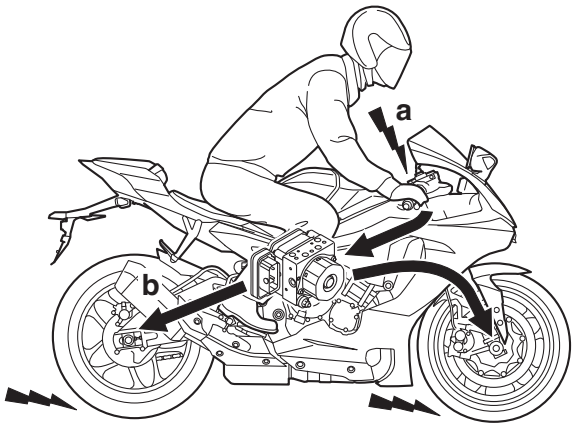
Interfaz piloto-máquina: Incorporación de la unidad de control de la comunicación (CCU)
(equipo estándar para YZF-R1M, opcional para YZF-R1)
Se ha integrado una unidad de control de la comunicación (CCU) que permite comprobar las diversas formas de información de la máquina, simplificando el proceso de ajuste para realzar la función del cuadro de instrumentos como “interfaz” piloto-máquina. Los datos de conducción, compuestos de la CCU y la antena GPS, pueden grabarse mediante un registrador de datos, y con la función GPS, el sistema habilita automáticamente el registro de los tiempos por vuelta en las pistas de circuito.
Estos diversos tipos de datos proporcionan datos objetivos que ayudan a los pilotos a mejorar sus técnicas de conducción. Igualmente, si se descarga una aplicación para teléfonos inteligentes con SO Android, también será posible crear datos de configuración en el teléfono. Los datos de ajuste creados de este modo pueden introducirse en el sistema de la máquina a través de una conexión inalámbrica.
Existe igualmente una función por la cual la CCU puede cambiar las designaciones A, B, C y D de YRC a designaciones de 4 letras, como por ejemplo “Yama,” “Doni,” “Magn” y “Hock”.



SAS30853
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL UBS
Este modelo está equipado con un sistema de frenos unificado (UBS) que activa el freno trasero al apretar la maneta de freno.
Al apretar la maneta de freno, la fuerza del freno trasero se controla electrónicamente en función de la entrada de la maneta de freno (presión hidráulica) y la fuerza del freno trasero se ajusta en función del ángulo de inclinación al tomar la curva.
Si acciona el pedal del freno antes de la maneta de freno, el UBS no se activará. Sin embargo, si acciona el pedal de freno con el UBS activado, el UBS continuará activado hasta que la entrada del pedal de freno exceda la fuerza del freno trasero generada por el UBS. A continuación, la frenada trasera estará controlada por el piloto.

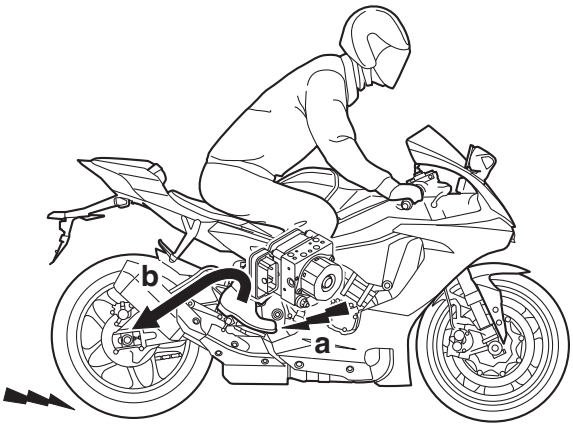
NOTA
Si acciona los frenos con el vehículo desplazándose a baja velocidad, el UBS solamente generará una fuerza de frenada baja.

Operación del UBS
• Solamente entrada de la maneta de freno: Frenada delantera y frenada trasera con bomba hidráulica (con operación UBS)
Solamente accionada la maneta de freno (operación UBS)



a. Entrada
b. Presurización automática (normal)

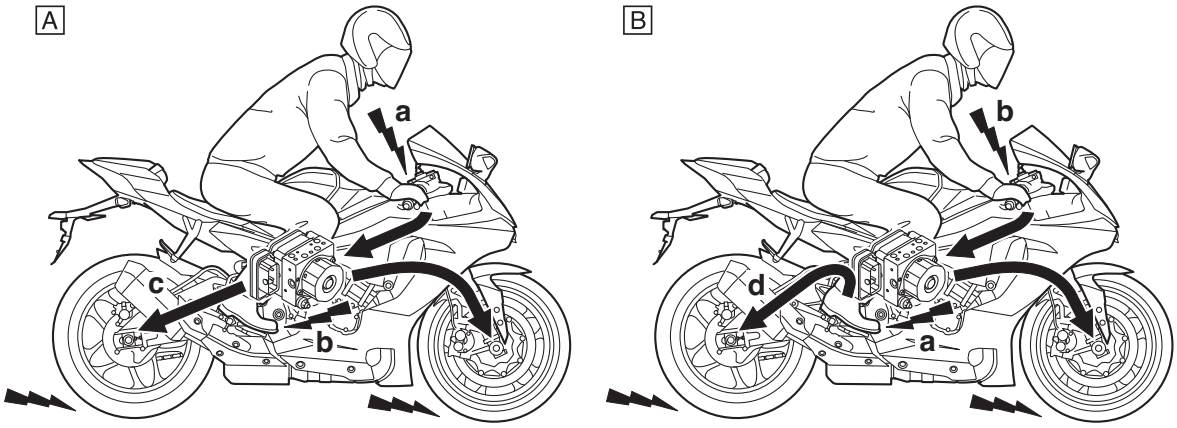
• Solamente entrada del pedal de freno: Frenada trasera (sin operación UBS)
Solamente accionado el pedal de freno



a. Entrada
b. Sin presurización automática

• Entrada de la maneta de freno y entrada del pedal de freno: Frenada delantera y frenada trasera (con y sin operación UBS)

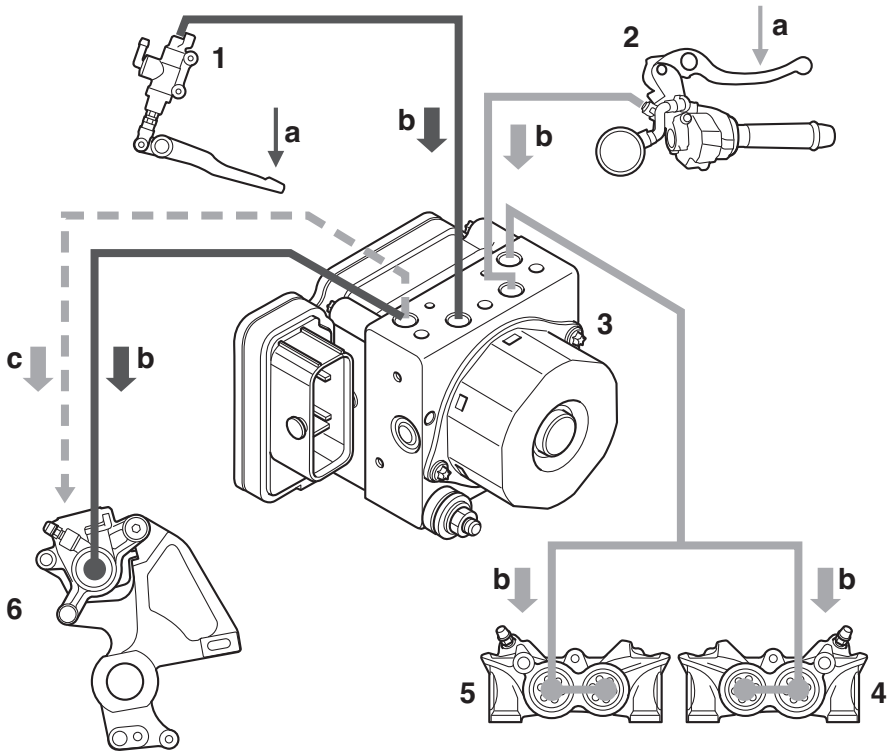
Se acciona tanto la maneta de freno como el pedal de freno



A. Se acciona primero la maneta de freno y luego el pedal de freno
B. Se acciona primero el pedal de freno y luego la maneta de freno

a. Primera entrada
b. Segunda entrada
c. El líquido de frenos se presuriza automáticamente hasta que la segunda entrada exceda la presurización automática
d. Sin presurización automática

Diagrama UBS



1. Bomba de freno trasero
2. Bomba de freno delantero
3. Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS)
4. Pinza del freno delantero (derecha)
5. Pinza del freno delantero (izquierda)
6. Pinza de freno trasero

a. Entrada
b. Presurización
c. Presurización (presurización de la bomba hidráulica mediante el UBS)

Al apretar la maneta de freno, el sensor de presión de la bomba de freno delantero de la unidad hidráulica detecta la presión hidráulica. La ECU del ABS calcula la fuerza adecuada del freno trasero en función de la presión hidráulica detectada y envía una señal a la bomba hidráulica del freno trasero. La bomba hidráulica presuriza la pinza de freno trasero usando el control electrónico para accionar el freno trasero.

NOTA

- Si presiona el pedal de freno con la maneta de freno apretada, el pedal de freno podría notarse duro a causa de la activación del UBS, sin embargo, esto no es indicativo de un mal funcionamiento.
- Si el piloto aprieta la maneta de freno con el pie apoyado en el pedal de freno, podrá notar una vibración en el pedal de freno causada por la activación del UBS, sin embargo, esto no es indicativo de un mal funcionamiento.

SCA19610

ATENCIÓN

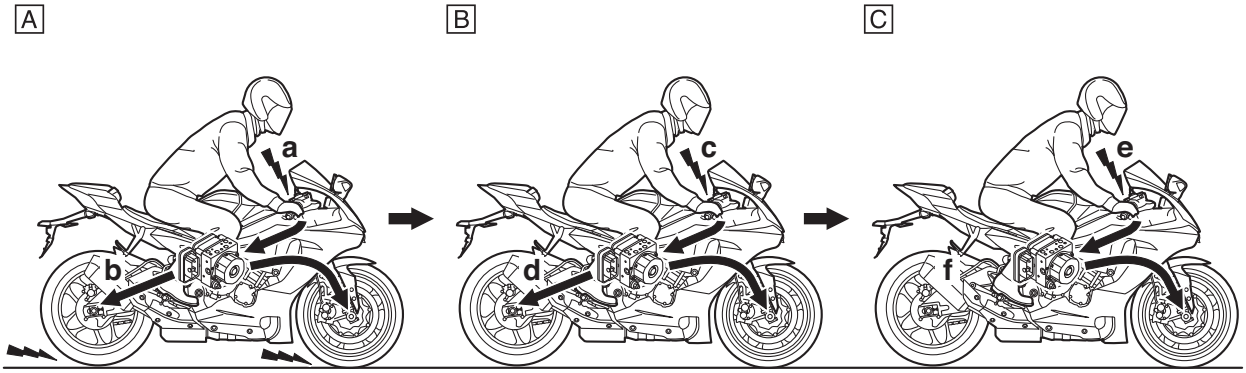
- **El UBS no funciona mientras el vehículo no ha iniciado la marcha.**
- **Si se detiene el vehículo accionando únicamente la maneta de freno, el UBS mantiene la fuerza de frenada mientras está apretada la maneta. No obstante, si se suelta la maneta de freno y luego se vuelve a apretar, el UBS no actúa.**

SCA19620

ATENCIÓN

- **El sistema unificado de frenos es un sistema de frenada asistida. No obstante, para obtener un efecto máximo, se debe accionar tanto la maneta como el pedal de freno.**
- **En el sistema unificado de frenos, el equilibrio entre las pinzas del freno delantero y la pinza del freno trasero viene determinado de forma electrónica; por tanto, es imprescindible utilizar las pastillas de freno especificadas.**
- **Cada juego de pastillas de freno se debe comprobar y cambiar, si es preciso, de forma individual.**

Solamente cuando el vehículo se detiene usando la maneta de freno

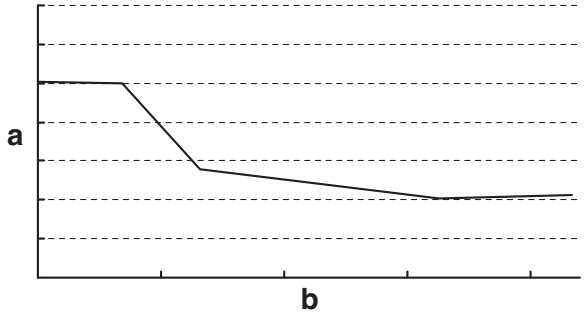


A. Desaceleración
B. Vehículo detenido
C. Maneta de freno liberada, de nuevo apretada después de parar el vehículo

a. Entrada
b. Presurización automática
c. Entrada mantenida
d. Presurización mantenida
e. Maneta de freno liberada, a continuación, apretada
f. Sin presurización automática

UBS

El UBS con ABS proporciona una fuerza de frenado óptima a los frenos delantero y trasero.
La IMU envía la señal de la posición del vehículo y la ECU del ABS controla la distribución de la fuerza del freno trasero.



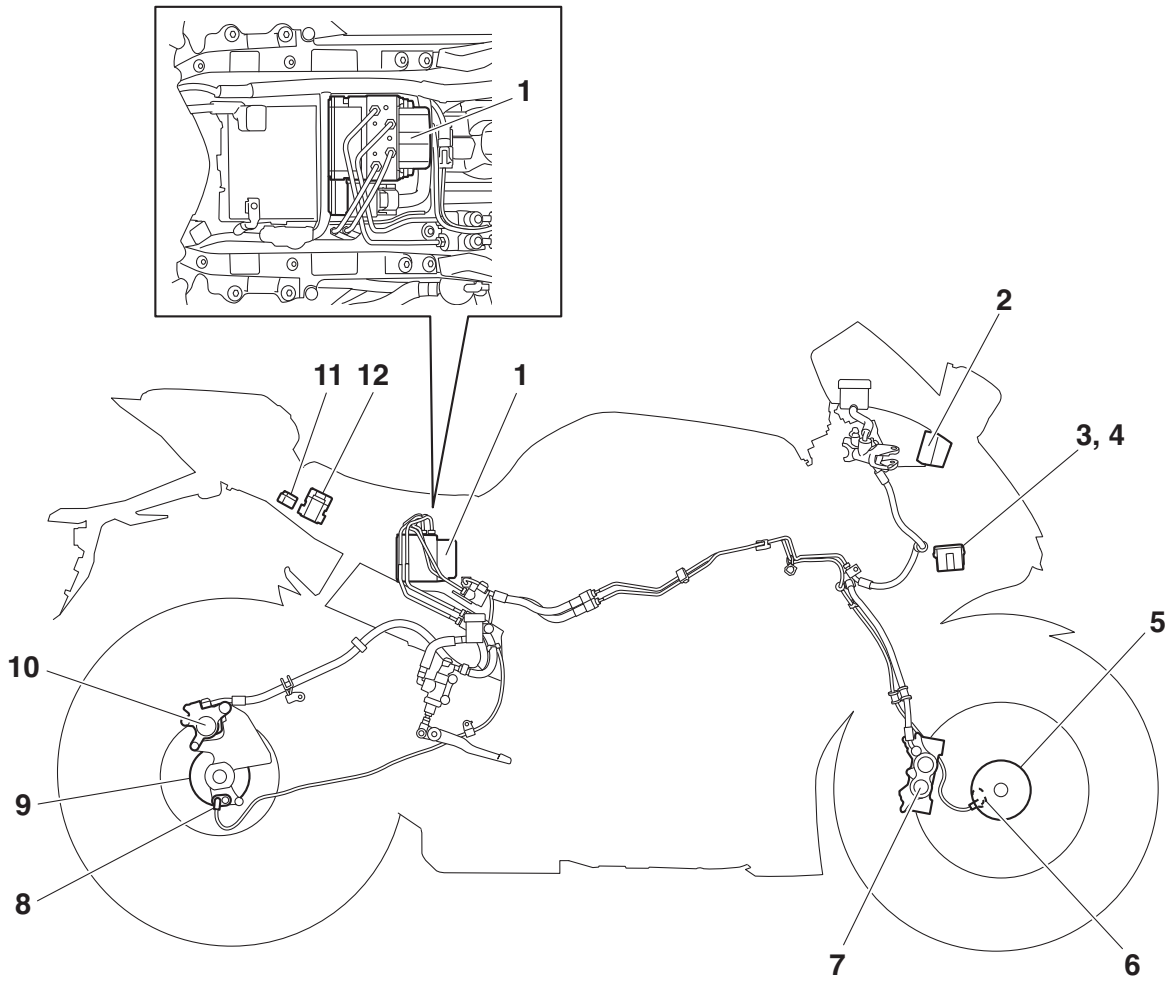
a. Fuerza del freno trasero
b. Ángulo de inclinación

La fuerza del freno trasero se reduce cuando la pendiente de inclinación se hace más pronunciada.

SAS30683
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ABS

1. Este modelo está equipado con el ABS más moderno y avanzado, el cual ha mejorado la sensación durante el funcionamiento y ha logrado frenadas más suaves que las obtenidas con los anteriores frenos ABS. La ECU del ABS detecta la presión hidráulica mediante el uso de sensores de presión y controla la presión linealmente usando ajustes de variable continuos para lograr la presión correcta cuando las ruedas tienen tendencia a bloquearse o en conformidad con la entrada operativa (presión hidráulica) de la maneta de freno o del pedal de freno.
2. Si las ruedas tienden a bloquearse durante la entrada de la maneta de freno, la entrada del pedal de freno o el control UBS, se activará el ABS.
3. El conjunto de la unidad hidráulica, que es el principal componente del ABS, está colocado en el centro del vehículo para aumentar la centralización de masas.

Disposición del ABS



1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Luz de alarma del sistema ABS
3. Fusible de la ECU del ABS
4. Fusible del solenoide del ABS
5. Rotor del sensor de la rueda delantera
6. Sensor de la rueda delantera
7. Pinza del freno delantero
8. Sensor de la rueda trasera
9. Rotor del sensor de la rueda trasera
10. Pinza de freno trasero
11. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
12. Fusible del motor del ABS

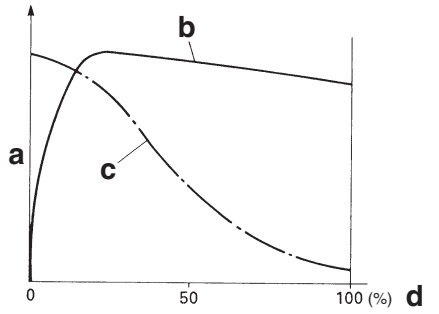
Términos útiles

- Velocidad de la rueda:
  La velocidad de rotación de las ruedas delantera y trasera.
- Velocidad del chasis:
  La velocidad del chasis.
  Cuando se accionan los frenos, se reduce la velocidad de las ruedas y del chasis. Sin embargo, el chasis se desplaza hacia delante por inercia a pesar de que se ha reducido la velocidad de las ruedas.
- Fuerza de frenado:
  La fuerza aplicada al frenar para reducir la velocidad de las ruedas.
- Bloqueo de la rueda:
  Situación que se produce cuando se detiene la rotación de una o ambas ruedas, pero el vehículo sigue desplazándose.
- Fuerza lateral:
  La fuerza sobre los neumáticos que soporta al vehículo en las curvas.
- Relación de patinamiento:
  Cuando se accionan los frenos, se produce un deslizamiento entre los neumáticos y la superficie de la carretera. Esto origina una diferencia entre la velocidad de las ruedas y la velocidad del chasis.
  La relación de patinamiento es el valor que indica el índice de derrape de las ruedas y viene definido por la fórmula siguiente.
  Relación de patinamiento = (Velocidad del chasis – Velocidad de la rueda)/Velocidad del chasis × 100 (%)
  0 %: No hay deslizamiento entre la rueda y la superficie de la carretera. La velocidad del chasis es igual a la velocidad de la rueda.
  100 %: La velocidad de la rueda es “0”, pero el chasis se mueve (es decir, bloqueo de la rueda).

Fuerza de frenado y estabilidad del vehículo

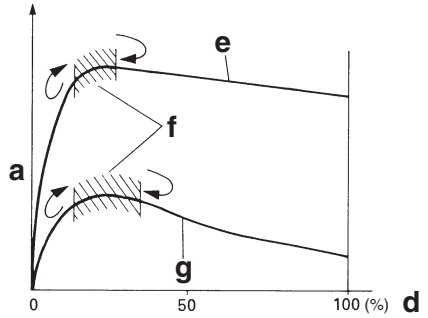
Cuando aumenta la presión de frenado, se reduce la velocidad de las ruedas. Se produce deslizamiento entre el neumático y la superficie de la carretera y se genera fuerza de frenada. El límite de esta fuerza de frenado está determinado por la fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la carretera, y está estrechamente relacionado con el derrape de las ruedas. El derrape de las ruedas viene representado por la relación de patinamiento.
La fuerza lateral también está estrechamente relacionada con el deslizamiento de las ruedas. Consulte la figura “A”. Si se accionan los frenos mientras se mantiene la relación de patinamiento adecuada, se puede conseguir la máxima fuerza de frenado sin perder mucha fuerza lateral. El ABS permite aprovechar plenamente las propiedades de los neumáticos, incluso en superficies resbaladizas o menos resbaladizas. Consulte la figura “B”.

A



a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la carretera
b. Fuerza de frenado
c. Fuerza lateral
d. Relación de patinamiento
e. Superficie de carretera poco resbaladiza

B



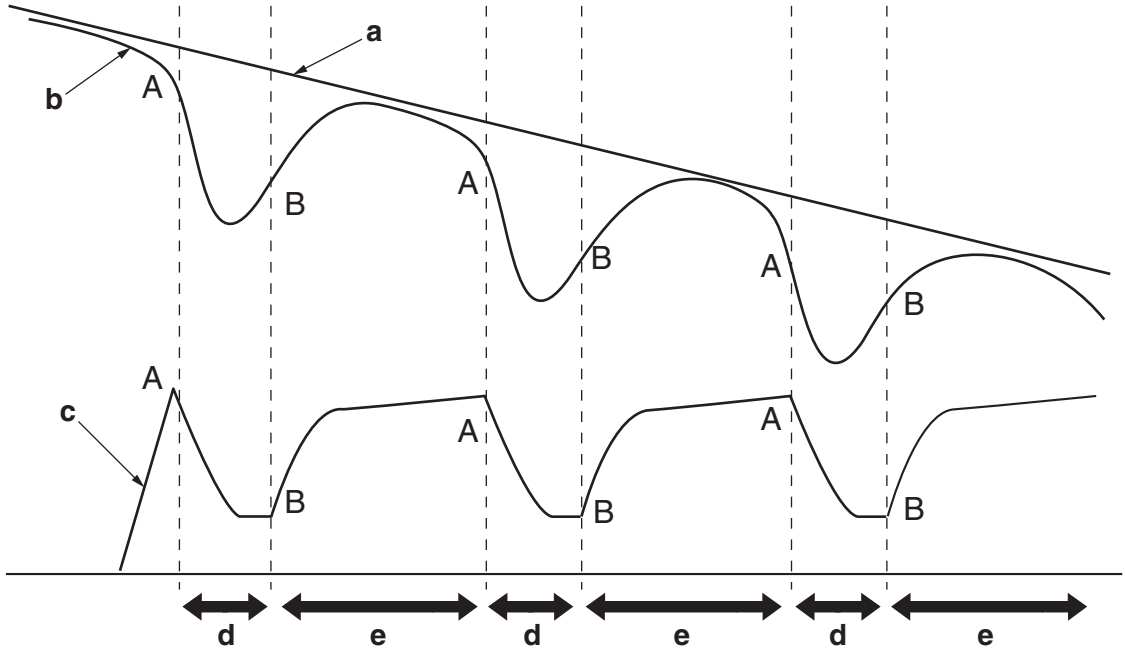
f. Zona de control
g. Superficie de carretera resbaladiza

Derrape de rueda y control hidráulico

La ECU del ABS calcula la velocidad de cada rueda según la señal de rotación recibida desde los sensores de la rueda delantera y trasera. Además, la ECU del ABS calcula la velocidad del chasis del vehículo y la desaceleración, según los valores de la velocidad de las ruedas.

La diferencia entre la velocidad del chasis y la velocidad de las ruedas calculada con la fórmula de la relación de patinamiento es igual al derrape de las ruedas. Cuando se reduce súbitamente la velocidad de la rueda, ésta tiende a bloquearse. Cuando el derrape de la rueda y la desaceleración de la rueda superan los valores prefijados, la ECU del ABS determina que la rueda tiende a bloquearse.

Si el derrape es grande y la rueda tiende a bloquearse (punto “A” de la figura siguiente), la ECU del ABS reduce la presión hidráulica en la pinza de freno. Una vez la ECU del ABS determina que la tendencia de la rueda a bloquearse ha disminuido después de que se haya reducido la presión hidráulica, aumenta la presión hidráulica (punto “B” de la figura siguiente). La presión hidráulica se incrementa inicialmente de manera rápida y, a continuación, aumenta gradualmente.



a. Velocidad del chasis
b. Velocidad de la rueda
c. Fuerza de frenado
d. Fase despresurizada
e. Fase presurizada

Funcionamiento del ABS y control del vehículo

Cuando el ABS comienza a actuar, la rueda tiene tendencia a bloquearse y el vehículo se está acercando al límite de control. Para alertar al conductor sobre esta situación, se ha diseñado el ABS de forma que produzca una reacción de pulsación independiente en la maneta de freno y en el pedal de freno.

NOTA

Cuando se activa el ABS, puede sentirse una pulsación en la maneta de freno o en el pedal de freno, pero esto no indica funcionamiento defectuoso.

Cuanto mayor sea la fuerza lateral sobre un neumático, menor será la tracción disponible para frenar. Esto se produce tanto si el vehículo está equipado o no con ABS. Por ello, no se recomienda frenar bruscamente en las curvas. Una fuerza lateral excesiva, que el ABS no puede evitar, puede hacer que el neumático resbale lateralmente.

SWA16510

⚠ ADVERTENCIA

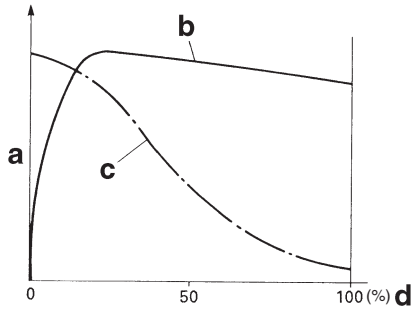
La frenada del vehículo, incluso en el peor de los casos, se efectúa principalmente cuando el vehículo avanza en línea recta. En una curva, un frenazo brusco puede provocar la pérdida de tracción de los neumáticos. En caso de frenazo brusco, el vuelco del vehículo no puede evitarse ni siquiera en vehículos equipados con ABS.

El ABS funciona para contrarrestar la tendencia de la rueda a bloquearse, controlando la presión hidráulica. Sin embargo, si la rueda tiende a bloquearse en una carretera resbaladiza debido a un freno motor, el ABS podría no ser capaz de evitar que la rueda se bloquee.

SWA13870

⚠ ADVERTENCIA

El ABS controla únicamente la tendencia de las ruedas a bloquearse por efecto de los frenos. El ABS, incluso si está actuando, no puede impedir que las ruedas se bloqueen en superficies resbaladizas, como por ejemplo el hielo, cuando el bloqueo se debe al efecto de freno del motor.



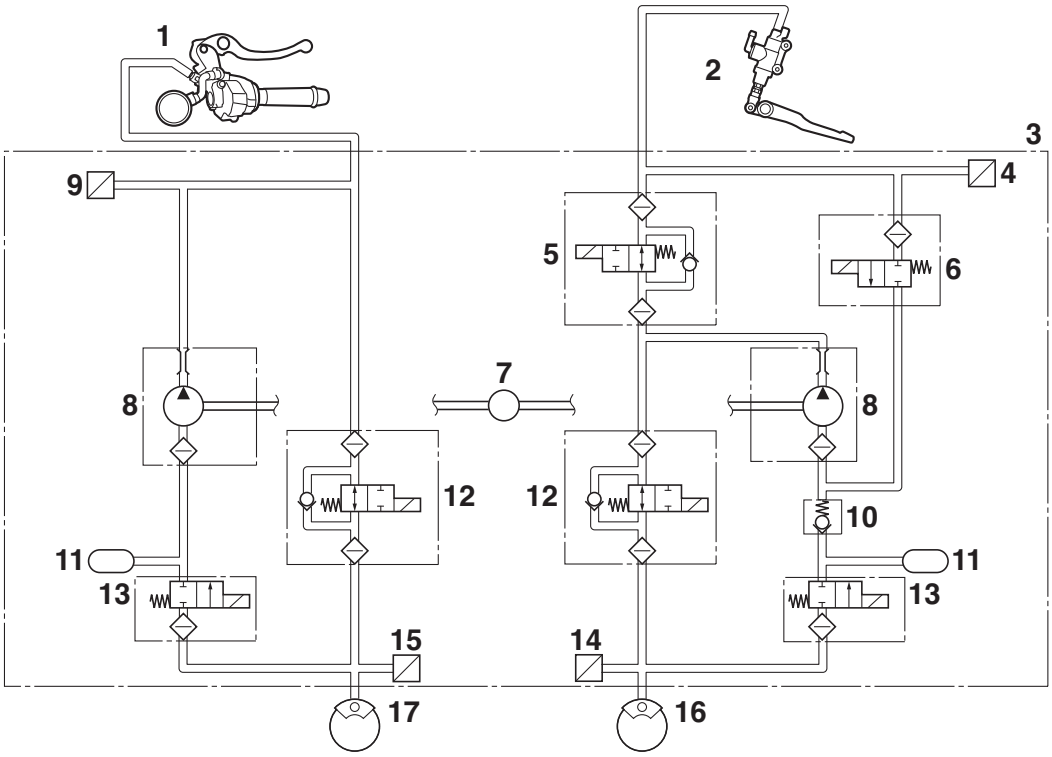
a. Fuerza de fricción entre el neumático y la superficie de la carretera
b. Fuerza de frenado
c. Fuerza lateral
d. Relación de patinamiento

Características del ABS electrónico

El ABS (sistema antibloqueo de frenos) de Yamaha se ha desarrollado con la tecnología electrónica más avanzada.

El ABS también incluye una función de autodiagnóstico muy elaborada. El ABS ha sido diseñado para funcionar como un sistema de frenos convencional en caso de funcionamiento incorrecto del ABS. Además, podría existir poca o ninguna fuerza de freno trasero adicional proporcionada por el UBS. Si el UBS no se activa, los frenos delantero y trasero se activarán independientemente en función de la entrada del piloto, y la fuerza de frenada respectiva será la misma que la obtenida durante la frenada normal. Al apretar la maneta de freno solamente se activan los frenos delanteros, y al pisar el pedal de freno solamente se activa el freno trasero.

Diagrama de componentes del ABS



1. Bomba de freno delantero
2. Bomba de freno trasero
3. Conjunto de la unidad hidráulica
4. Sensor de presión de la bomba de freno trasero
5. Electroválvula de separación
6. Electroválvula de vaivén
7. Motor del ABS
8. Bomba hidráulica
9. Sensor de presión de la bomba de freno delantero
10. Válvula antirretorno
11. Cámara intermedia
12. Electroválvula de entrada
13. Electroválvula de salida
14. Sensor de presión de la pinza de freno trasero
15. Sensor de presión de la pinza del freno delantero
16. Pinza de freno trasero
17. Pinzas del freno delantero

SAS30684

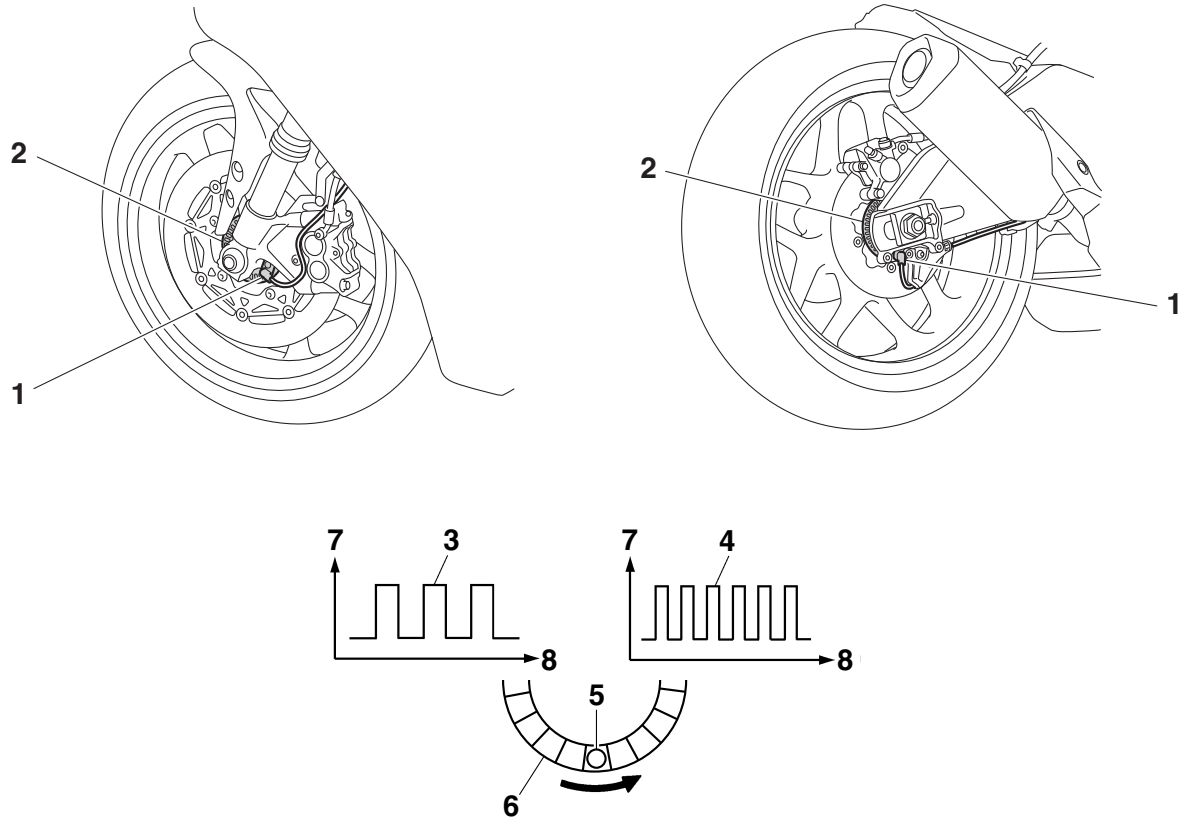
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL ABS

Sensores de la rueda y rotores del sensor de la rueda

Los sensores de las ruedas “1” detectan la velocidad de la rueda y transmiten la señal de rotación a la ECU del ABS.

Cada sensor de la rueda está compuesto por un imán permanente y un circuito integrado Hall. Los rotores del sensor “2” giran con las ruedas. Los rotores del sensor “2” poseen 40 ranuras y están instalados cerca de los sensores de las ruedas. Debido a que el rotor del sensor gira, el elemento del circuito integrado Hall instalado en el sensor de la rueda genera impulsos. La frecuencia del impulso, proporcional a la densidad de flujo magnético, se convierte en una onda en el circuito integrado Hall de manera que pueda emitirse.

La ECU del ABS calcula la velocidad de rotación de las ruedas detectando la frecuencia de impulsos.



3. A baja velocidad
4. A alta velocidad
5. Sensor de la rueda
6. Rotor del sensor de la rueda
7. Voltaje
8. Tiempo

Luz de alarma del sistema ABS

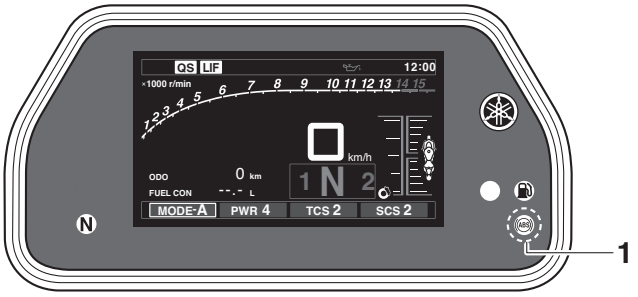
La luz de alarma del sistema ABS “1” se enciende para advertir al conductor de que existe una anomalía en el ABS.

Al girar el interruptor principal hacia “ON”, la luz de alarma del sistema ABS se enciende durante el autodiagnóstico del ABS para comprobar el circuito eléctrico de la luz. Si no se detecta ningún problema durante el autodiagnóstico del ABS, la luz de alarma del sistema ABS se apagará al conducir el vehículo a una velocidad de aproximadamente 5 km/h (3 mph).

SCA22600

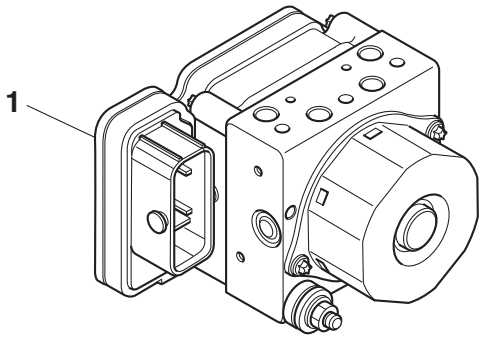
ATENCIÓN

Si la rueda trasera se acelera con el vehículo en un soporte adecuado, la luz de alarma del sistema ABS podría encenderse. Si esto ocurre, gire el interruptor principal a “OFF”, y de nuevo a “ON”. El funcionamiento del ABS es normal si la luz de alarma del sistema ABS se apaga después de arrancar el vehículo.



Conjunto de la unidad hidráulica

El conjunto de la unidad hidráulica "1" está compuesto por válvulas de control hidráulico (electroválvulas de salida, electroválvulas de entrada, una electroválvula de vaivén y una electroválvula de separación), cámaras intermedias, bombas hidráulicas, un motor del ABS, sensores de presión hidráulica (sensor de presión de la bomba de freno delantero, sensor de presión de la pinza del freno delantero, sensor de presión de la bomba de freno trasero y sensor de presión de la pinza de freno trasero) y la ECU del ABS. La unidad hidráulica regula la presión hidráulica en las ruedas delantera y trasera para controlar la velocidad de cada rueda según las señales que transmite la ECU del ABS.



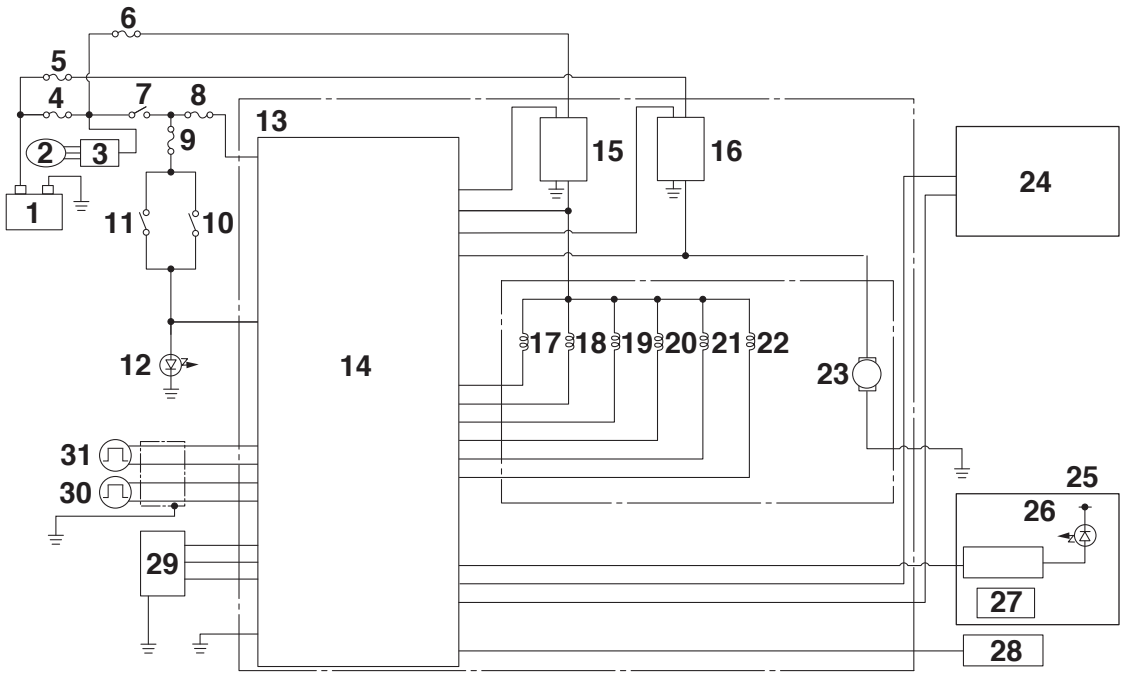
Válvula de control hidráulico

Existen cuatro tipos de válvulas de control hidráulico: electroválvula de entrada, electroválvula de salida, electroválvula de vaivén y electroválvula de separación. La fuerza electromagnética generada en la electroválvula de entrada varía proporcionalmente con el voltaje de control del ciclo de marcha suministrado. Debido a que este voltaje varía de forma continua, la electroválvula se mueve suavemente y la presión hidráulica se ajusta linealmente.

1. Electroválvula de entrada
   Esta válvula se abre durante la frenada normal y la operación del UBS.
   La válvula se abre y se cierra durante la operación del ABS para ajustar la entrada de la presión hidráulica de la maneta de freno o del pedal de freno.
2. Electroválvula de salida
   Esta válvula se cierra durante la frenada normal y la operación del UBS.
   La válvula se abre durante la operación del ABS para reducir la presión hidráulica.
3. Electroválvula de separación
   Esta válvula se abre al pisar el pedal de freno, sin embargo, la válvula se abre y se cierra durante la operación del UBS para ajustar la presión hidráulica.
   La válvula se abre si el ABS se acciona con el pedal de freno pisado, sin embargo, la válvula se abre y se cierra para ajustar la presión hidráulica si el ABS se activa durante el uso del UBS.
4. Electroválvula de vaivén
   Esta válvula se cierra al pisar el pedal de freno, sin embargo, la válvula se abre durante la operación del UBS para presurizar la pinza de freno trasero.
   La válvula se cierra si se acciona el ABS con el pedal de freno pisado, sin embargo, la válvula se abre y se cierra para ajustar la presión hidráulica si el ABS se activa durante el uso del UBS.

ECU del ABS

La ECU del ABS está integrada en la unidad hidráulica para lograr un diseño compacto y ligero. Como muestra el siguiente diagrama de componentes, la ECU del ABS recibe las señales de los sensores de las ruedas delantera y trasera, y también recibe señales de otros circuitos de supervisión.



1. Batería
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
5. Fusible del motor del ABS
6. Fusible del solenoide del ABS
7. Interruptor principal
8. Fusible de la ECU del ABS
9. Fusible del sistema de señalización
10. Interruptor de la luz de freno delantero
11. Interruptor de la luz de freno trasero
12. Piloto trasero/luz de freno
13. Conjunto de la unidad hidráulica
14. ECU del ABS
15. Relé del solenoide
16. Relé del motor del ABS
17. Electroválvula de entrada del freno delantero
18. Electroválvula de salida del freno delantero
19. Electroválvula de entrada del freno trasero
20. Electroválvula de salida del freno trasero
21. Electroválvula de entrada del sistema unificado de frenos
22. Electroválvula de salida del sistema unificado de frenos
23. Motor del ABS
24. ECU (unidad de control del motor)
25. Conjunto de instrumentos
26. Luz de alarma del sistema ABS
27. Velocímetro
28. IMU (unidad de medición inercial)
29. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
30. Sensor de la rueda trasera
31. Sensor de la rueda delantera

Las acciones necesarias se confirman con el circuito de supervisión y las señales de control se transmiten al conjunto de la unidad hidráulica.

Funcionamiento del control del ABS

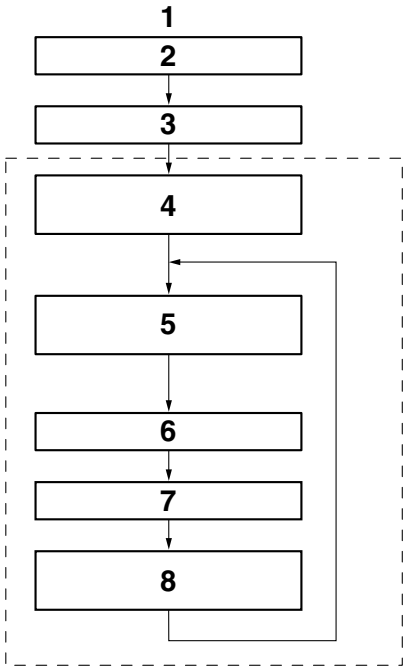
La operación de control del ABS que hace la ECU del ABS se divide en las dos partes siguientes.

- Control hidráulico
- Autodiagnóstico

Cuando se detecta una anomalía en el ABS, se almacena un código de avería en la memoria de la ECU del ABS, para facilitar la identificación y localización de averías.

NOTA

- Algunos tipos de averías no se registran en la memoria de la ECU del ABS (p. ej., un fusible del solenoide del ABS fundido).
- El ABS realiza una prueba de autodiagnóstico durante varios segundos cada vez que se arranca el vehículo por primera vez después de activar el interruptor principal. Durante la realización de esta prueba, se puede oír un "chasquido" procedente de debajo del sillín, y si la maneta de freno o el pedal de freno son ligeramente accionados, se puede notar una vibración en la maneta y el pedal, sin embargo, no es indicio de que exista una avería.



1. Secuencia de operaciones de software
2. Interruptor principal "ON"
3. Inicializar
4. Autodiagnóstico (en estado estático)
5. Autodiagnóstico (durante la conducción)
6. Recibir señales
7. Controlar funcionamiento
8. Despresurizar/presurizar

SAS30854

FUNCIONAMIENTO DEL UBS Y DEL ABS

El circuito hidráulico del ABS consta de dos sistemas: uno para la rueda delantera y otro para la rueda trasera.

Frenada normal (ABS no activado y UBS no activado)

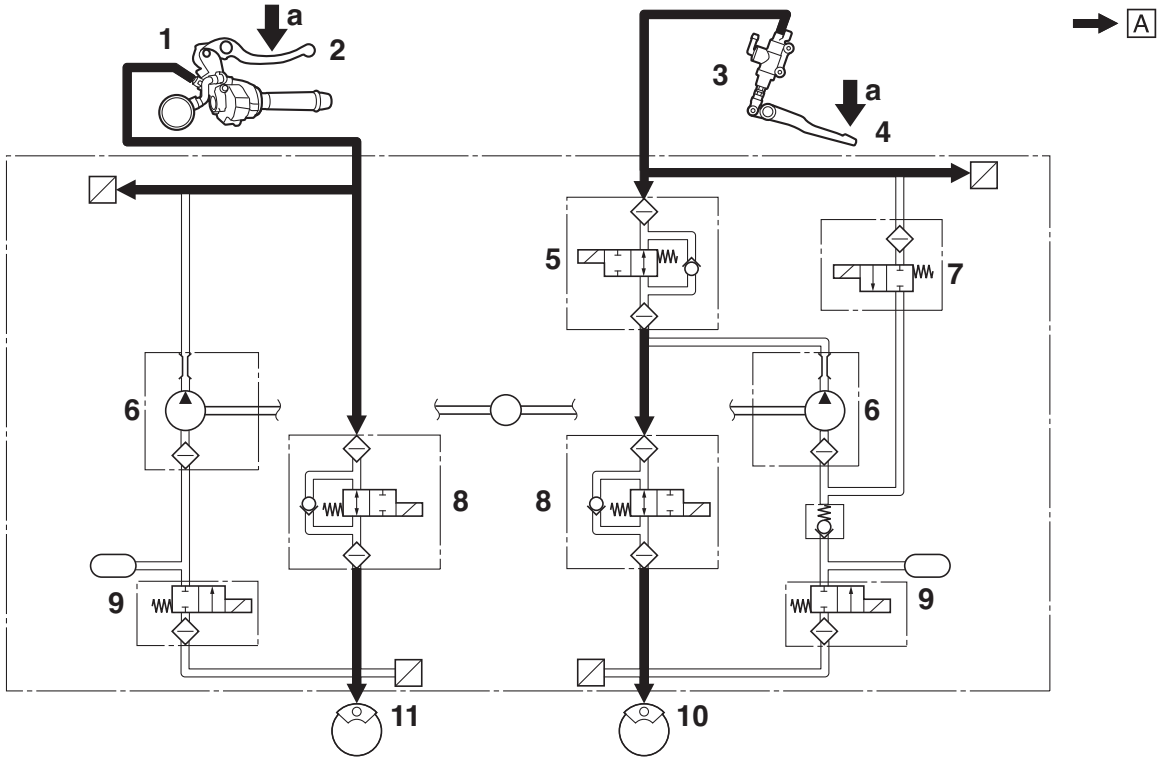
Frenos delanteros:

Cuando el ABS no está activado, la electroválvula de entrada está abierta y la electroválvula de salida está cerrada, porque la ECU del ABS no ha transmitido ninguna señal de control. Por ello, cuando se aprieta la maneta de freno, la presión hidráulica en la bomba de freno delantero aumenta y se envía líquido de frenos a las pinzas del freno delantero. En este momento, la válvula antirretorno de la bomba hidráulica está cerrada. La bomba de freno delantero presuriza directamente las pinzas del freno delantero durante la frenada normal. Cuando se suelta la maneta de freno, el líquido de frenos que está en las pinzas del freno delantero vuelve a la bomba de freno delantero.

Freno trasero:

Cuando el ABS no está activado, la electroválvula de entrada y la electroválvula de separación se abren y la electroválvula de salida y la electroválvula de vaivén se cierran porque la ECU del ABS no ha transmitido ninguna señal de control. Por ello, cuando se pulsa el pedal de freno, la presión hidráulica en la bomba de freno trasero aumenta y se envía líquido de frenos a la pinza de freno trasero. En

este momento, la válvula antirretorno de la bomba hidráulica está cerrada. La bomba de freno trasero presuriza directamente la pinza de freno trasero durante la frenada normal. Cuando se suelta el pedal de freno, el líquido de frenos que está en la pinza de freno trasero vuelve a la bomba de freno trasero.



1. Bomba de freno delantero
2. Maneta de freno
3. Bomba de freno trasero
4. Pedal de freno
5. Electroválvula de separación
6. Bomba hidráulica
7. Electroválvula de vaivén
8. Electroválvula de entrada
9. Electroválvula de salida
10. Pinza de freno trasero
11. Pinzas del freno delantero

A. Presurizar

a. Entrada

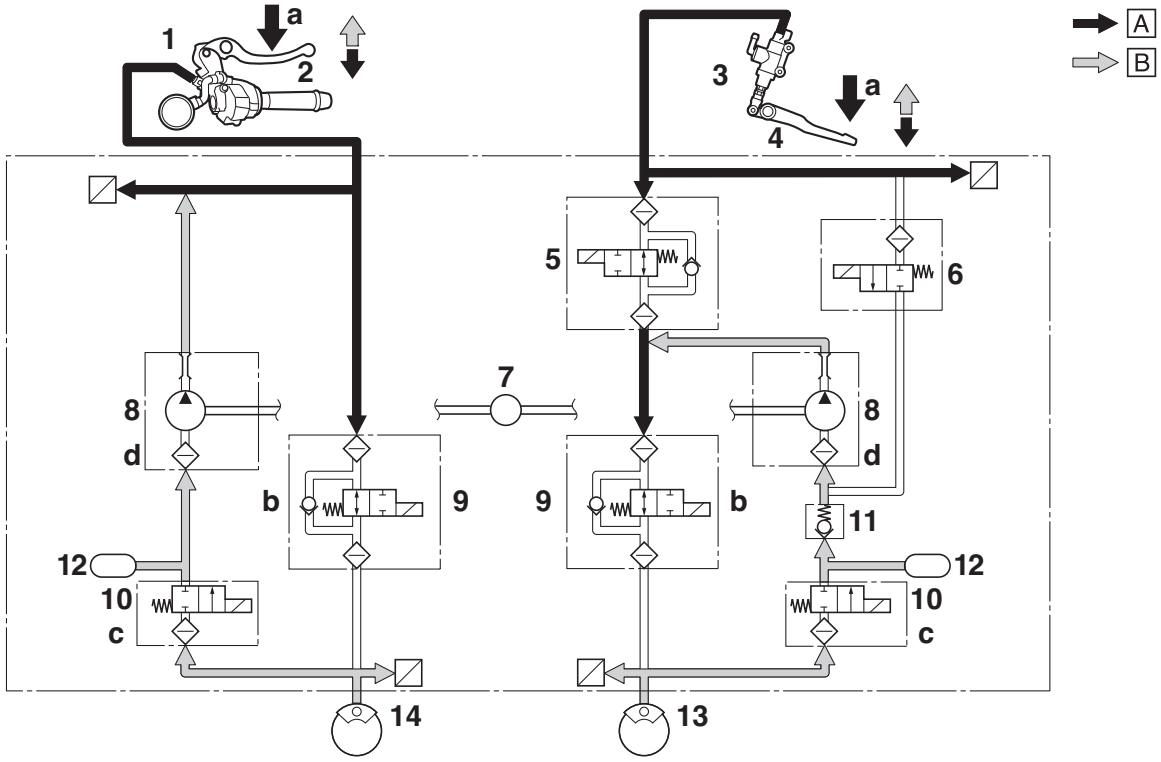
Frenada de emergencia (ABS activado y UBS no activado)

Fase despresurizada:

Cuando la rueda delantera (o la rueda trasera) está a punto de cerrarse, la electroválvula de salida se abre mediante la señal de “despresurización” transmitida por la ECU del ABS. Cuando esto ocurre, la electroválvula de entrada cierra la línea del freno desde la bomba de freno. Debido a que la electroválvula de salida está abierta, el líquido de frenos se envía a la cámara intermedia. Como resultado, se reduce la presión hidráulica en la pinza de freno. El líquido de frenos almacenado en la cámara intermedia se bombea de vuelta a la bomba de freno mediante la bomba hidráulica conectada al motor del ABS.

Fase presurizada:

La electroválvula de salida se cierra por la señal de “presurización” transmitida por la ECU del ABS. En ese momento, la ECU del ABS controla la apertura de la electroválvula de entrada. A medida que la electroválvula de entrada se abre, la línea del freno de la bomba de freno se abre, lo que permite que el líquido de frenos se envíe a la pinza de freno.



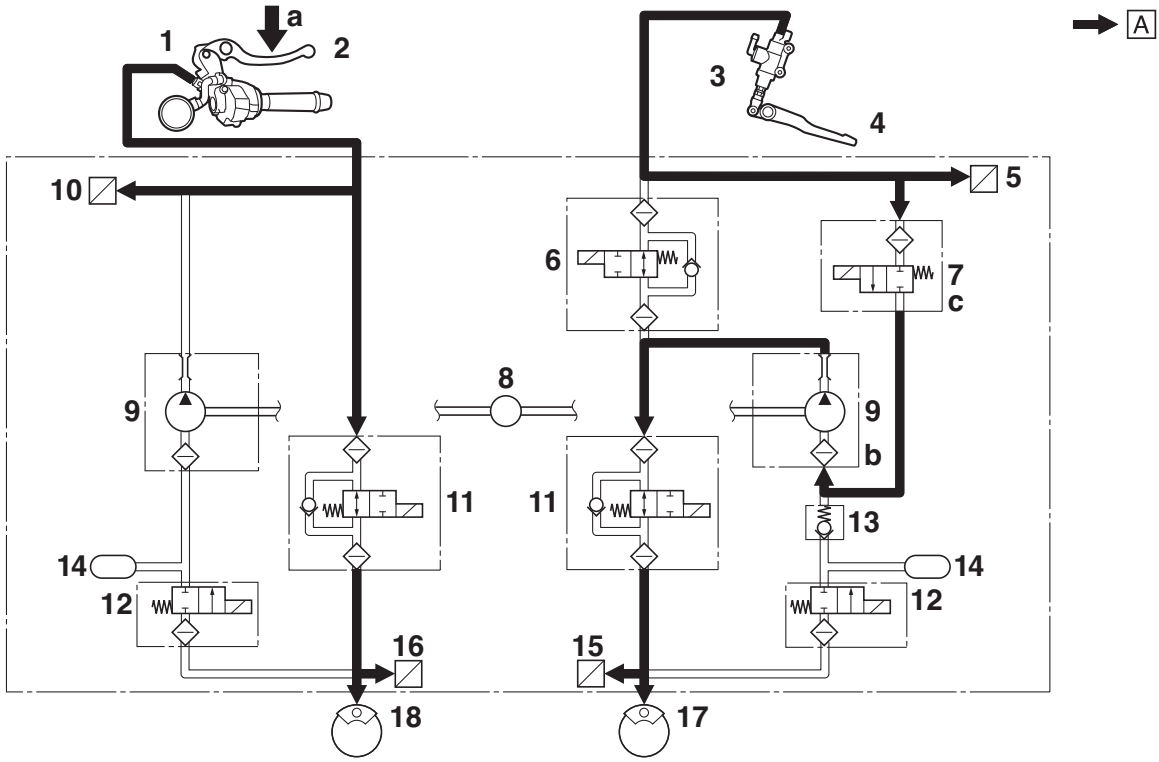
1. Bomba de freno delantero
2. Maneta de freno
3. Bomba de freno trasero
4. Pedal de freno
5. Electroválvula de separación
6. Electroválvula de vaivén
7. Motor del ABS
8. Bomba hidráulica
9. Electroválvula de entrada
10. Electroválvula de salida
11. Válvula antirretorno
12. Cámara intermedia
13. Pinza de freno trasero
14. Pinzas del freno delantero

A. Presurizar
B. Despresurizar

a. Entrada
b. Electroválvula de entrada cerrada
c. Electroválvula de salida abierta
d. Bomba hidráulica en marcha

UBS (ABS no activado y UBS activado)
Solamente entrada de la maneta de freno
Frenos delanteros:
Cuando el ABS no está activado, la electroválvula de entrada está abierta y la electroválvula de salida está cerrada, porque la ECU del ABS no ha transmitido ninguna señal de control. Por ello, cuando se aprieta la maneta de freno, la presión hidráulica en la bomba de freno delantero aumenta y se envía líquido de frenos a las pinzas del freno delantero. En este momento, la válvula antirretorno de la bomba hidráulica está cerrada. La bomba de freno delantero presuriza directamente las pinzas del freno delantero durante la frenada normal. Cuando se suelta la maneta de freno, el líquido de frenos que está en las pinzas del freno delantero vuelve a la bomba de freno delantero.
Freno trasero:
Al apretar la maneta de freno, la ECU del ABS detecta la presión hidráulica usando el sensor de presión de la bomba de freno delantero y acciona la bomba hidráulica. En este momento, el ABS no está activado, la electroválvula de entrada está abierta y la electroválvula de salida está cerrada porque la ECU del ABS no ha transmitido ninguna señal de control. La electroválvula de vaivén se abre en función de las señales de control del UBS desde la ECU del ABS. La bomba hidráulica absorbe el líquido de frenos desde la bomba de freno trasero y presuriza automáticamente la pinza de freno trasero.
Si pisa el pedal de freno, la presurización automática del UBS se detiene. La ECU del ABS detecta y

controla la presión hidráulica de la pinza de freno trasero usando el sensor de presión de la bomba de freno delantero, el sensor de presión de la pinza del freno delantero, el sensor de presión de la bomba de freno trasero y el sensor de presión de la pinza de freno trasero.



1. Bomba de freno delantero
2. Maneta de freno
3. Bomba de freno trasero
4. Pedal de freno
5. Sensor de presión de la bomba de freno trasero
6. Electroválvula de separación
7. Electroválvula de vaivén
8. Motor del ABS
9. Bomba hidráulica
10. Sensor de presión de la bomba de freno delantero
11. Electroválvula de entrada
12. Electroválvula de salida
13. Válvula antirretorno
14. Cámara intermedia
15. Sensor de presión de la pinza de freno trasero
16. Sensor de presión de la pinza del freno delantero
17. Pinza de freno trasero
18. Pinzas del freno delantero

A. Presurizar

a. Entrada
b. Bomba hidráulica en marcha
c. Electroválvula de vaivén abierta

UBS (ABS activado y UBS activado)

Solamente entrada de la maneta de freno

Frenos delanteros:

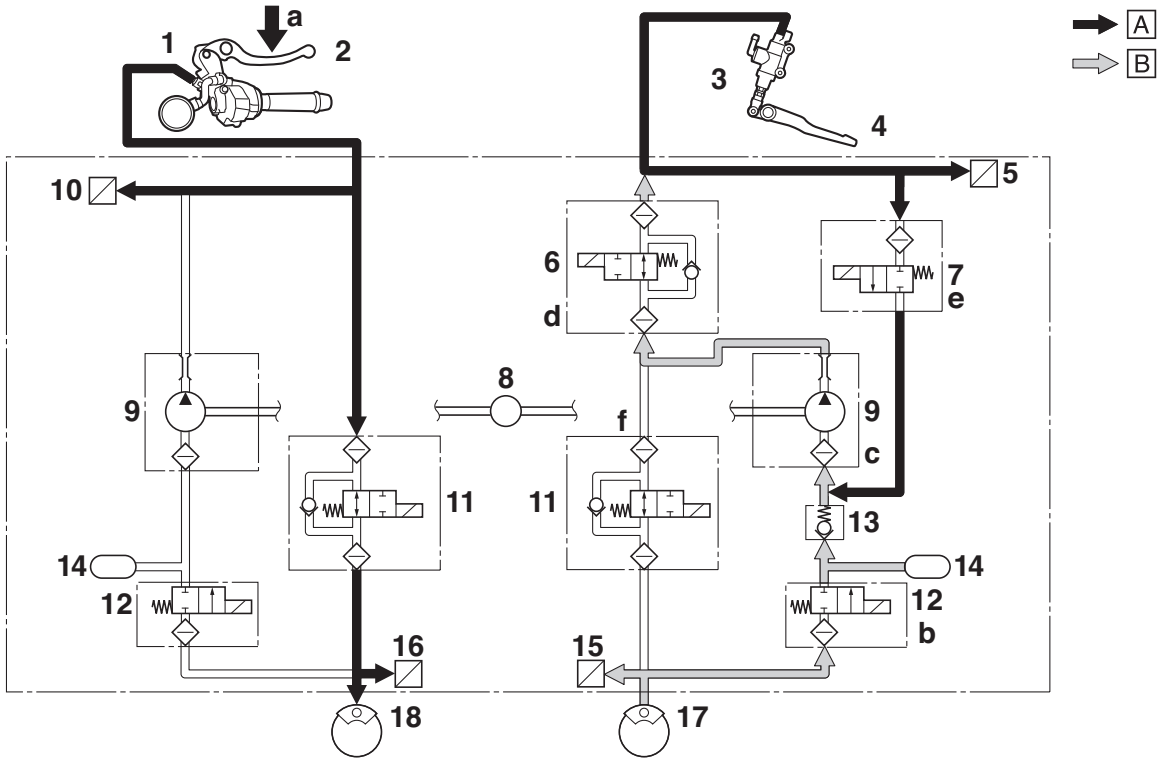
Consulte “Frenada de emergencia (ABS activado y UBS no activado)”.

Freno trasero:

Cuando la rueda trasera está a punto de cerrarse, la electroválvula de salida se abre mediante la señal de “despresurización” transmitida por la ECU del ABS. Cuando esto ocurre, la electroválvula de entrada cierra la línea del freno desde la bomba de freno trasero. Debido a que la electroválvula de salida está abierta, el líquido de frenos se envía a la cámara intermedia. Como resultado, se reduce la presión hidráulica en la pinza de freno trasero.

Para controlar la presión hidráulica en la presión solicitada por el control del UBS actual, se detecta la presión hidráulica usando el sensor de presión de la bomba de freno trasero y el sensor de presión de la pinza de freno trasero, y la electroválvula de separación y la electroválvula de vaivén se abren y cie-

rran.
El líquido de frenos almacenado en la cámara intermedia se bombea de vuelta a la bomba de freno trasero mediante la bomba hidráulica conectada al motor del ABS.



1. Bomba de freno delantero
2. Maneta de freno
3. Bomba de freno trasero
4. Pedal de freno
5. Sensor de presión de la bomba de freno trasero
6. Electroválvula de separación
7. Electroválvula de vaivén
8. Motor del ABS
9. Bomba hidráulica
10. Sensor de presión de la bomba de freno delantero
11. Electroválvula de entrada
12. Electroválvula de salida
13. Válvula antirretorno
14. Cámara intermedia
15. Sensor de presión de la pinza de freno trasero
16. Sensor de presión de la pinza del freno delantero
17. Pinza de freno trasero
18. Pinzas del freno delantero

A. Presurizar
B. Despresurizar

a. Entrada
b. Electroválvula de salida abierta
c. Bomba hidráulica en marcha
d. Electroválvula de separación abierta o cerrada
e. Electroválvula de vaivén abierta o cerrada
f. Electroválvula de entrada cerrada

SAS30712
LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS Y FUNCIONAMIENTO
Luz de alarma del sistema ABS
- Si la luz de alarma del sistema ABS se enciende durante la conducción, detenga el vehículo y, a continuación, gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. El funcionamiento del ABS es normal si la luz de alarma del sistema ABS se apaga.
- Si la rueda trasera se acelera con el vehículo en un soporte adecuado, la luz de alarma del sistema ABS podría encenderse. Si esto ocurre, gire el interruptor principal a “OFF”, y de nuevo a “ON”. El funcionamiento del ABS es normal si la luz de alarma del sistema ABS se apaga.
- El funcionamiento del ABS es normal si la luz de alarma del sistema ABS parpadea.
- Incluso si la luz de alarma del sistema ABS permanece encendida y no se apaga, o si se enciende después de circular, se mantiene la capacidad de frenada habitual del vehículo.

SAS30983
FUNCIÓN ABS Y UBS
SWA17260
⚠ ADVERTENCIA

- **Cuando el ABS efectúa el control hidráulico, el sistema de frenos avisa al conductor de que las ruedas tienen tendencia a bloquearse; para ello se genera una pulsación de fuerza-reacción en la maneta o el pedal de freno. Cuando el ABS se activa, el puño de los neumáticos a la superficie de la calzada está próximo al límite. El ABS, incluso si está activado, no puede impedir que las ruedas se bloqueen* en superficies deslizantes, como por ejemplo, hielo, cuando el bloqueo se debe al efecto de freno del motor.**
- **El ABS y el UBS no están diseñados para acortar la distancia de frenada ni para mejorar las prestaciones en curvas.**
- **Según las condiciones de la calzada, la distancia de frenada puede ser mayor que la de los vehículos que no están provistos de ABS. Por tanto, conduzca a una velocidad segura y manténgase a una distancia segura de los otros vehículos.**
- **La frenada del vehículo, incluso en el peor de los casos, se efectúa principalmente cuando el vehículo avanza en línea recta. En una curva, un frenazo brusco puede provocar la pérdida de tracción de los neumáticos. En caso de frenazo brusco, no se puede impedir la caída ni siquiera en vehículos equipados con ABS.**
- **El ABS y el UBS no funcionan cuando el interruptor principal se encuentra en “OFF”. Se puede utilizar la función normal de los frenos.**

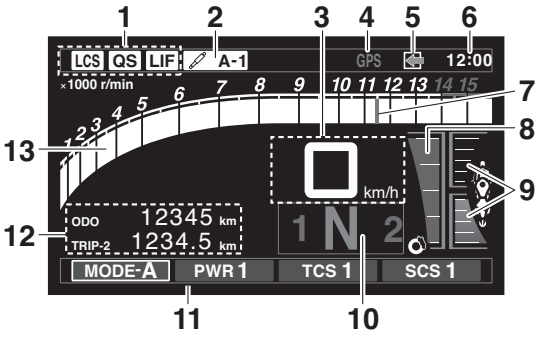
*** Bloqueo de las ruedas: Situación que se produce cuando la rotación de una o ambas ruedas se detiene aunque el vehículo siga desplazándose.**

SAS31706
GLOSARIO
ABS: Sistema antibloqueo de frenos
ECU del ABS - Unidad de control electrónico del sistema antibloqueo de frenos
CCU: Unidad de control de comunicaciones
ECU: Unidad de control del motor
ERS: Suspensión electrónica de competición
GPS: Sistema de posicionamiento global
IMU: Unidad de medida de inercia
LCS: Sistema de control de lanzamiento
LIF: Sistema de control de elevación
PWR: Modo de entrega de potencia
QSS: Sistema de cambio rápido
SC: Control de estabilidad
SCS: Sistema de control de patinamiento
SCU: Unidad de control de la suspensión
TCS: Sistema de control de tracción
UBS: Sistema de freno unificado
YRC: Control de marcha Yamaha

SAS31707
INDICACIÓN
La pantalla presenta dos modos de indicación diferentes: STREET MODE (MODO CALLE) y TRACK MODE (MODO PISTA). La mayor parte de las funciones son visibles en cualquiera de los modos, pero el aspecto es algo diferente. La pantalla puede mostrar los elementos siguientes.
- Velocímetro
- Tacómetro
- Indicador de información
- Indicador de la marcha seleccionada
- Indicador de presión del freno delantero
- Indicador de aceleración
- Indicación de ajuste de YRC MODE/PWR/TCS/SCS
- Indicación de ajuste de YRC LCS/QS/LIF
- Indicador de ERS (modelos equipados con ERS)
- Indicador de GPS (modelos equipados con CCU)
- Reloj
- Indicador de revoluciones máximas
- Temporizador de vueltas
- Icono de aviso de presión de aceite
- Icono de aviso de temperatura del líquido refrigerante
- Modo de error “Err”

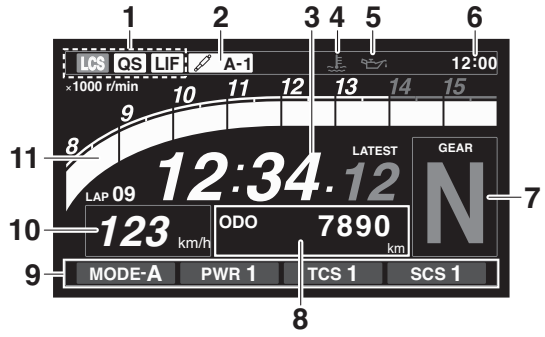
NOTA
Este modelo utiliza una pantalla de cristal líquido transistorizada de película fina (TFT LCD) para ofrecer un buen contraste y legibilidad en distintas condiciones de iluminación. No obstante, debido a la naturaleza de esta tecnología, es normal que una pequeña cantidad de píxeles estén inactivos.

STREET MODE



1. Elementos de YRC LCS/QS/LIF
2. Indicador de ERS (YZF-R1M)
3. Velocímetro
4. Indicador de GPS (modelos equipados con CCU)
5. Indicador de registro (modelos equipados con CCU)
6. Reloj
7. Indicador de pico de revoluciones
8. Indicador de presión del freno delantero
9. Indicador de aceleración
10. Indicador de la marcha seleccionada
11. Elementos de YRC MODE/PWR/TCS/SCS
12. Indicador de información
13. Tacómetro

TRACK MODE



1. Elementos de YRC LCS/QS/LIF
2. Indicador de ERS (YZF-R1M)
3. Temporizador de vueltas
4. Aviso de la temperatura del líquido refrigerante "🌡"
5. Aviso de la presión de aceite "🛢"
6. Reloj
7. Indicador de la marcha seleccionada
8. Indicador de información
9. Elementos de YRC MODE/PWR/TCS/SCS
10. Velocímetro
11. Tacómetro

Velocímetro

El velocímetro indica la velocidad de desplazamiento del vehículo. En algunos países, la indicación se puede cambiar entre kilómetros y millas. (Consulte "Unidades" en la página 1-42.)

Tacómetro

El tacómetro muestra el régimen del motor medido por la velocidad de rotación del cigüeñal, en revoluciones por minuto (rpm). Cuando el vehículo se pone en marcha por primera vez, el tacómetro efectúa un barrido a lo largo de toda la escala de revoluciones y, a continuación, regresa a cero.

NOTA

- En el modo TRACK, el tacómetro comienza a 8000 rpm.
- En el modo STREET, el color del tacómetro se puede ajustar y dispone de un indicador de revoluciones máximas que se puede activar o desactivar.

SCA19660

ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

Indicador de información

Esta parte de la pantalla principal se utiliza para mostrar información adicional relativa a la conducción como, por ejemplo, la temperatura del aire y del líquido refrigerante, cuentakilómetros parciales y estadísticas de consumo de gasolina. Los elementos de la pantalla de información se pueden organizar en cuatro grupos desde la pantalla MENU (MENÚ).

Los elementos de la pantalla de información son:

A.TEMP (TEMPERATURA DEL AIRE): temperatura del aire

C.TEMP (TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE): temperatura del refrigerante

TRIP-1 (VIAJE-2): cuentakilómetros parcial 1

TRIP-2 (VIAJE-2): cuentakilómetros parcial 2

F-TRIP: cuentakilómetros parcial de gasolina

ODO (CUENTAKILÓMETROS): cuentakilómetros

FUEL CON (CONSUMO DE COMBUSTIBLE): cantidad de combustible consumido

FUEL AVG (CONSUMO MEDIO): consumo medio de combustible

CRNT FUEL (CONSUMO ACTUAL): consumo actual de combustible

NOTA

- F-TRIP aparece automáticamente cuando se ha alcanzado el nivel de reserva del depósito de gasolina y comienza a registrar la distancia recorrida a partir de ese punto.
- Después de repostar y recorrer una cierta distancia, F-TRIP desaparece automáticamente.
- En TRACK MODE (modo pista) también están disponibles los elementos de la pantalla de información FASTEST (vuelta más rápida) y AVERAGE (tiempo medio por vuelta).

Los elementos TRIP-1 (VIAJE-1), TRIP-2 (VIAJE-2), F-TRIP, FUEL CON (CONSUMO COMBUSTIBLE) y FUEL AVE (CONSUMO MEDIO) se pueden reiniciar de forma individual.

[Para reiniciar los elementos de la pantalla de información]

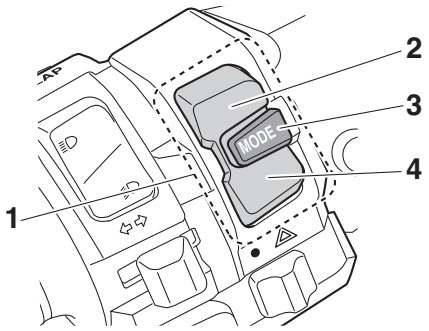
1. Utilice el interruptor giratorio para desplazarse por los elementos hasta que aparezca el elemento que desea reiniciar.
2. Pulse brevemente el interruptor giratorio; el elemento parpadea durante cinco segundos. (En el caso del STREET MODE (MODO CALLE), si ambos elementos se pueden reiniciar, el elemento situado más arriba parpadea primero. Desplácese hacia abajo para seleccionar el elemento situado más abajo.)
3. Mientras el elemento parpadea, mantenga pulsado el interruptor giratorio durante un segundo.

Indicador de la marcha seleccionada
Muestra la marcha que está puesta. Este modelo tiene 6 marchas y punto muerto. La posición de punto muerto viene indicada por la luz indicadora de punto muerto "**N**" y por el indicador de la marcha seleccionada "**N**".
Indicador de presión del freno delantero
Muestra la fuerza de frenada que se está aplicando a los frenos delanteros.
Indicador de aceleración
Muestra las fuerzas de aceleración y desaceleración del vehículo hacia delante.
Indicador de revoluciones máximas
Esta pequeña barra aparece momentáneamente en el interior del tacómetro para marcar el pico de revoluciones más reciente del motor.
Elementos de YRC MODE/PWR/TCS/SCS
Aquí se muestra el MODO actual (modo YRC) y los correspondientes ajustes de PWR, TCS y SCS.
Los ajustes individuales de los elementos del YRC (PWR, TCS, SCS, LCS, QSS y LIF) se pueden organizar en cuatro grupos y cada grupo se puede ajustar de forma independiente. Estos grupos de ajustes son los modos MODE-A, MODE-B, MODE-C y MODE-D del YRC. Utilice el interruptor de modo para cambiar los modos del YRC o para cambiar los ajustes de los elementos del YRC en la pantalla principal.

NOTA
Los modos YRC sale de fábrica preajustados para diferentes condiciones de marcha. Cuando se utilizan los preajustes de fábrica, los modos YRC propuestos son los siguientes.
- El MODO-A es adecuado para conducir en pista.
- El MODO-B es un ajuste más suave para conducir en pista.
- El MODO-C es adecuado para conducir en calle.
- El MODO-D es adecuado para viajar o para tiempo lluvioso.

SWA18210
⚠ ADVERTENCIA
Detenga el vehículo antes de modificar cualquier ajuste. La manipulación del visor multifunción durante la marcha puede distraer al conductor y ocasionar un accidente.

[Para cambiar los modos del YRC o modificar los ajustes]
1. Pulse el botón central de cambio de modo para desplazarse de izquierda a derecha y resaltar el elemento que desee ajustar.



1. Interruptor de modo "MODE"
2. Botón arriba
3. Botón central
4. Botón abajo

2. Utilice los botones de cambio de modo arriba o abajo para cambiar el valor del elemento seleccionado (no es posible desplazarse verticalmente).

NOTA
- Cuando el vehículo está en movimiento, los elementos MODE, TCS y SCS de YRC no se pueden ajustar.
- Cuando se está girando el puño del acelerador no se puede ajustar PWR.
- Cuando los elementos MODE/PWR/TCS/SCS de YRC no se pueden ajustar, el cuadro correspondiente al elemento de YRC cambia a color blanco.
- Para desactivar el sistema de control de tracción, seleccione TCS con el botón central y luego mantenga pulsado el botón arriba hasta que se muestre TCS OFF (TCS desactivado). Para volver a activar el TCS, seleccione TCS OFF y luego pulse el botón abajo (se restablece el ajuste anterior del TCS).
- Al desactivar el sistema de control de tracción se desactivan los sistemas SCS, LCS y LIF para todos los modos YRC.

Elementos de YRC LCS/QS/LIF
Aquí se muestra el estado activado/desactivado de los elementos del YRC LCS, QSS y LIF. Cuando alguno de estos sistemas está registrado (no desactivado) para el modo actualmente seleccionado de YRC, se muestra el correspondiente icono.
Cuando el LCS está registrado para el modo actualmente seleccionado de YRC, el icono es gris. Para activar el sistema de control de arrancada, mantenga pulsado el botón central hasta que el icono de LCS deje de parpadear y se

vuelva blanco.

NOTA

Los niveles de ajuste de los sistemas LCS, QSS y LIF solo pueden ajustarse desde la pantalla MENU (MENÚ).

Indicador de ERS (YZF-R1M)

Este icono indica el modo ERS actual. (Consulte "YRC Setting (Ajuste YRC)" en la página 1-37 y "ERS (YZF-R1M)" en la página 1-39 para cambiar el modo de ERS registrado o configurar los niveles de ajuste del ERS.)

NOTA

El indicador de ERS parpadea cuando es necesario reiniciar la SCU, pero esto no significa que haya un fallo.

- La suspensión seguirá fija en su ajuste más reciente hasta que se reinicie la SCU.
- Para reiniciar la SCU, pare el vehículo y gire llave a "OFF" y luego a "ON".

Indicador de GPS (modelos equipados con CCU)

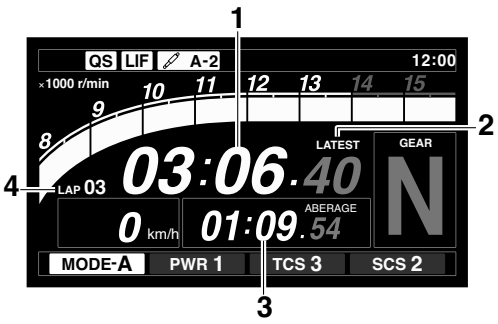
Este icono se ilumina cuando hay una unidad GPS sincronizada con el vehículo.

Indicador de registro (modelos equipados con CCU)

Este icono se ilumina cuando se están registrando datos del vehículo mediante la función de registro.

Temporizador de vueltas

Este cronómetro mide y registra hasta cuarenta vueltas. En la pantalla principal, el cronómetro de vueltas muestra el tiempo de la vuelta actual y el número de vuelta (indicado por la marca LAP). Utilice el interruptor PASSING/LAP (PASADA/VUELTA) para marcar los tiempos de las vueltas. Cuando se completa una vuelta, el cronómetro muestra el tiempo de la última vuelta (marcado por el indicador LATEST (ÚLTIMA)) durante cinco segundos.



1. Tiempo de vuelta
2. Indicador del tiempo de la última vuelta "LATEST" (Última)
3. Elemento de la pantalla de información
4. Número de vuelta

[Utilización del cronómetro de vueltas]

1. Pulse brevemente el interruptor giratorio. El elemento en la pantalla de información parpadea durante cinco segundos.
2. Mientras el elemento de la pantalla de información está parpadeando, gire el interruptor giratorio hacia arriba. El cronómetro de vueltas parpadea durante cinco segundos.
3. Mientras el cronómetro de vueltas esté parpadeando, mantenga pulsado el interruptor giratorio para activar o detener el cronómetro de vueltas.
4. Cuando haya activado el cronómetro de vueltas, pulse el interruptor PASSING/LAP (paso/vuelta) para poner en marcha el cronómetro de vueltas.

NOTA

- Para disponer de información adicional de los tiempos de las vueltas, seleccione FASTEST (más rápida) o AVERAGE (media) en la pantalla de información.
- Al acceder a la pantalla MENU el cronómetro de vueltas se detiene automáticamente.
- Cuando el cronómetro de vueltas se detiene, la vuelta actual no se registra.
- El registro de tiempos de vueltas se puede ver y reiniciar desde la pantalla MENU (MENÚ).

Aviso de la presión de aceite

Este icono, junto con la luz de aviso de presión de aceite y refrigerante, se ilumina cuando la presión de aceite del motor está baja. Cuando se gira la llave por primera vez a la posición ON tiene que acumularse todavía presión de aceite, por lo que este icono se ilumina y permanece iluminado hasta que arranca el motor.

SCA22790
ATENCIÓN

Si la luz de aviso se enciende cuando el motor está en marcha, pare el motor inmediatamente y compruebe el nivel de aceite. Si el nivel de aceite se encuentra por debajo del nivel mínimo, añada una cantidad suficiente de aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto. Si la luz de aviso de presión de aceite permanece encendida incluso con el nivel de aceite correcto, apague inmediatamente el motor y compruebe el vehículo.

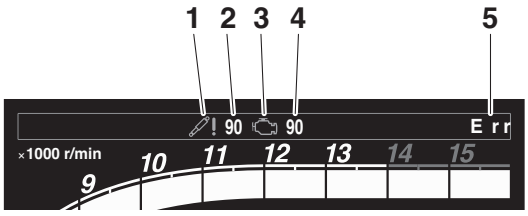
Aviso de la temperatura del líquido refrigerante

Este icono se ilumina si la temperatura del líquido refrigerante alcanza 117 °C (242 °F) o más. Pare el vehículo y el motor. Deje que el motor se enfríe.

SCA10022
ATENCIÓN

No mantenga en marcha el motor si se recalienta.

Modo de error



1. Aviso de avería de la SCU "!"
2. Código de error de la SCU
3. Aviso de avería del motor ""
4. Código de error de la ECU
5. Aviso de error "Err"

Cuando se detecta un error, la parte superior de la pantalla principal cambia a modo de error. En ese momento se pueden ver los siguientes iconos de aviso y códigos de error.
• Icono de aviso de avería de la SCU
• Código de error de la SCU
• Icono de aviso de avería del motor
• Código de error de la ECU

Aviso de avería de la SCU (YZF-R1M)

El icono de aviso de avería de la SCU se muestra si el sistema detecta una anomalía en la unidad de control de la suspensión y conlleva la aparición de un código de error de la SCU. Anote el número y, a continuación, consulte el sistema de suspensión ajustable electrónicamente. (Consulte "SISTEMA DE SUSPENSIÓN ELECTRÓNICAMENTE AJUSTABLE (para YZF-R1M)" en la página 8-165.)

Aviso de avería del motor

El icono de aviso de avería del motor se muestra si el sistema detecta una anomalía en la unidad de control del motor y se muestra un código de error de la ECU. Anote el número y, a continuación, consulte el sistema de inyección del combustible. (Consulte "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 8-45.)

NOTA

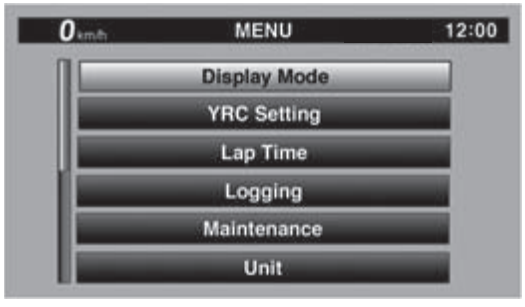
Si la pantalla indica el código de error 52 o el motor no arranca con una llave normal, podría deberse a interferencias del transpondedor. En ese caso, intente lo siguiente.

1. Asegúrese de que no haya otras llaves del sistema inmovilizador u otros dispositivos que transmitan señales eléctricas cerca del interruptor principal.
2. Utilice la llave de registro de código para arrancar el motor.
3. Si el motor arranca, párelo e intente arrancarlo con las llaves normales.
4. Si una o las dos llaves normales no arrancan el motor, vuelva a registrar las llaves normales. Si la visualización indica algún código de avería, anote el número de código y, a continuación, compruebe el vehículo. (Consulte "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 8-45 y "SISTEMA INMOVILIZADOR" en la página 8-115.)

SCA11591
ATENCIÓN

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

SAS31708
PANTALLA MENU



La pantalla MENU (MENÚ) contiene los siguien-

tes módulos de ajuste. Seleccionar un módulo para realizar cambios de configuración relacionados. A pesar de que algunos ajustes se pueden modificar o reajustar a través de la pantalla principal, la pantalla MENU (MENÚ) ofrece acceso a todos los ajustes de visualización y control.

Visor	Descripción
"Display Mode" (Modo Visor)	Cambia el visor de la pantalla principal del modo street (calle) a track (pista).
"YRC Setting" (Ajustes YRC)	Permite modificar los ajustes de YRC (todos los modelos) y los ajustes de ERS (YZF-R1M).
"Lap Time" (Tiempo por vuelta)	Permite ver y poner a cero los tiempos por vuelta.
"Logging" (Toma de datos)	Activa/desactiva la función de toma de datos del vehículo (en los modelos equipados con una CCU).
"Maintenance" (Mantenimiento)	Permite ver y poner a cero tres intervalos de elementos de mantenimiento.
"Unit" (Unidades)	Permite ajustar las unidades para el cálculo del consumo de combustible y la distancia.
"Wallpaper" (Fondo)	Cambiar el color de fondo.
"Shift Indicator" (Indicador de cambio de marcha)	Active/desactive el indicador de cambio de marcha y modifique los ajustes del tacómetro.
"Display Setting" (Ajuste de visor)	Permite ajustar los elementos de la ventana del visor multifunción.
"Brightness" (Brillo)	Permite ajustar el brillo de la pantalla.
"Clock" (Reloj)	Permite ajustar el reloj.
"All Reset" (Reiniciar todo)	Restablece todos los ajustes a sus valores predeterminados de fábrica.

Acceso y funcionamiento del MENÚ

Las siguientes operaciones del interruptor giratorio son las operaciones comunes para el acceso, selección y desplazamiento en la pantalla MENÚ y sus módulos.

Pulsación larga - Pulse y mantenga pulsado el interruptor giratorio durante un segundo para acceder a la pantalla MENÚ o salir de la misma.

Seleccionar - Gire el interruptor giratorio hacia arriba o hacia abajo para resaltar el módulo o el elemento de configuración deseado y luego pulse el interruptor giratorio (pulse brevemente el interruptor de la rueda hacia adentro) para confirmar la selección.

Marca de triángulo - Algunas pantallas de ajuste tienen un elemento de marca representado por un triángulo que apunta hacia arriba. Seleccione la marca de triángulo para salir de esa pantalla y retroceder una pantalla (o realice una pulsación larga sobre el interruptor giratorio para salir por completo de MENU (MENÚ)).

NOTA

En caso de detectar el movimiento del vehículo, la pantalla se saldrá automáticamente de MENU (MENÚ) y pasará a la pantalla principal.

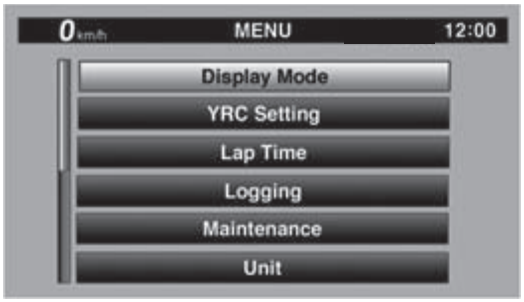
"Display Mode (Modo Visor)"

Hay dos modos de visor de la pantalla principal, STREET MODE (MODO CALLE) y TRACK MODE (MODO PISTA).

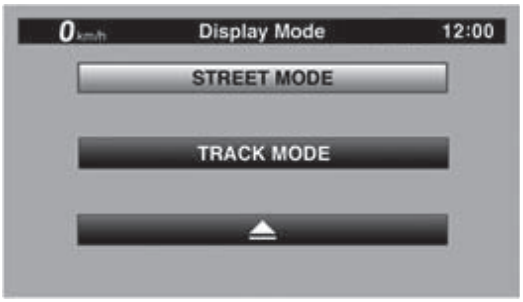
[Para seleccionar el modo visor de la pantalla principal]

1. Efectúe una pulsación larga sobre el interruptor giratorio para entrar en la pantalla MENU (MENÚ).

2. Seleccione "Display Mode (Modo Visor)".



3. Seleccione STREET MODE (modo calle) o TRACK MODE (modo pista) (o seleccione la marca triangular para salir).



4. Efectúe una pulsación larga sobre el interruptor giratorio para salir de la pantalla MENU (MENÚ) o use el interruptor giratorio para seleccionar otro módulo.

"YRC Setting (Ajuste YRC)"

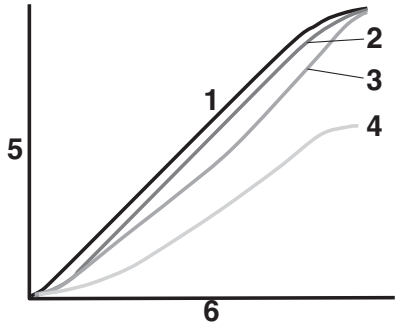
Este módulo le permite personalizar los cuatro modos de YRC MODE-A (MODO-A), MODE-B (MODO-B), MODE-C (MODO-C), MODE-D (MODO-D) mediante la configuración de los niveles de ajuste (o de los estado ON (activado)/OFF (desactivado) si los tuviera) de los elementos YRC PWR, TCS, SCS, LCS, QSS, y LIF. En la YZF-R1M puede seleccionar el modo ERS que se asociará a cada modo YRC y también modificar los niveles de ajuste de los modos ERS.

NOTA

- TCS cuenta con 9 niveles de ajuste y ERS tiene 6 modos.
- Siempre que haya más selecciones disponibles (ajuste de niveles o modos) que se pueden mostrar en la pantalla al mismo tiempo, aparecerá una barra de desplazamiento para indicarle que puede desplazarse para acceder a más selecciones.

PWR

Seleccione PWR-1 para obtener la respuesta más agresiva del acelerador, PWR-2 y PWR-3 para obtener una respuesta más suave del puño del acelerador/motor y utilice PWR-4 para conducción con lluvia o siempre que sea deseable que la potencia del motor sea menor.



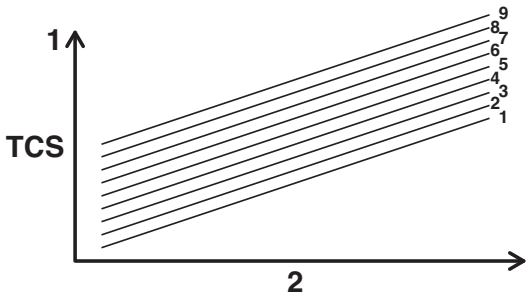
1. PWR 1
2. PWR 2
3. PWR 3
4. PWR 4
5. Apertura de la válvula de mariposa
6. Accionamiento del puño del acelerador

TCS

Este modelo utiliza un sistema de control de tracción variable. Para cada nivel de ajuste, cuanto más se inclina el vehículo, mayor control de tracción (intervención del sistema) se aplica. Hay 9 niveles de ajuste disponibles. En el nivel de ajuste 1 se aplica la menor cantidad de intervención general del sistema, mientras que en el nivel 9 se aplica la mayor cantidad de control de tracción general.

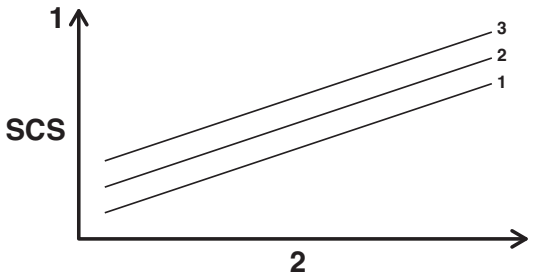
NOTA

- El TCS sólo se puede activar o desactivar a través de la pantalla principal por medio del selector de modo.
- Cuando TCS se desactiva, TCS, SCS, LCS, y LIF pasan a OFF (desactivados) y no se pueden modificar. Al activar de nuevo el TCS, estas funciones de control de tracción relacionados restablecerán sus niveles de ajuste anteriores.



1. Intervención del sistema
2. Ángulo de inclinación

SCS
SCS puede situarse en OFF (desactivado), 1, 2 y 3. OFF (DESACTIVADO) desactiva el sistema de control de deslizamiento, el nivel 1 aplica la menor cantidad de intervención del sistema, y el nivel 3 aplica la mayor cantidad de intervención del sistema.



1. Intervención del sistema
2. Derrapaje lateral

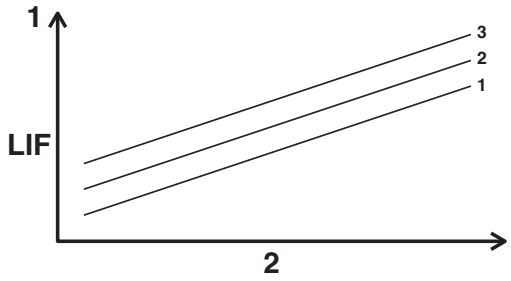
LCS
LCS se puede ajustar a 1, 2, u OFF (DESACTIVADO). El nivel 2 controla más enérgicamente la entrega de potencia del motor, mientras que el nivel 1 aplica una menor intervención del sistema. En la posición OFF se desactiva la función LCS del modo YRC seleccionado (el icono LCS no se muestra y no se puede activar la función de control de arrancada).
Cuando se ajusta LCS a los niveles 1 o 2 para el modo YRC seleccionado, el indicador de LCS en la pantalla principal se muestra en color gris para indicar que LCS está disponible. Cuando el sistema de control de arranque se ha activado (y queda listo para su uso a través del interruptor de modo), el indicador de LCS se volverá de color blanco.

NOTA
LCS funciona conjuntamente con el sistema LIF. LCS no se puede utilizar si LIF está desactivado.

QSS
El QSS se puede ajustar a 1, 2, u OFF (DESACTIVADO). El nivel de ajuste 1 proporciona los cambios más rápidos, mientras que con el nivel de ajuste 2 los cambios resultan algo más suaves. OFF (DESACTIVAR) apaga el sistema por completo, y se debe utilizar la maneta de embrague para engranar las marchas hacia arriba.

NOTA
Activar o desactivar el QSS no afecta a ningún otro sistema ni el QSS se ve afectado por los ajustes de cualquier otro sistema.

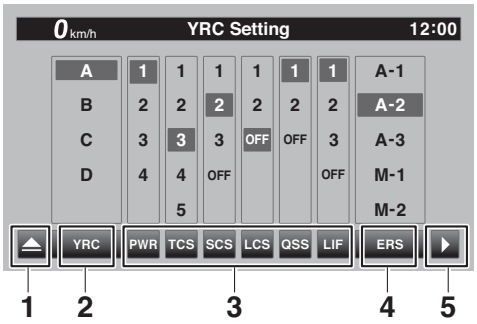
LIF
El LIF se puede ajustar a 1, 2, 3, u OFF (DESACTIVADO). El nivel 3 reduce con más energía la elevación de la rueda, mientras que el nivel 1 ofrece la menor cantidad de intervención del sistema. En la posición OFF se desactiva LIF y se desconecta LCS para el modo YRC seleccionado.



1. Intervención del sistema
2. Elevación de la rueda

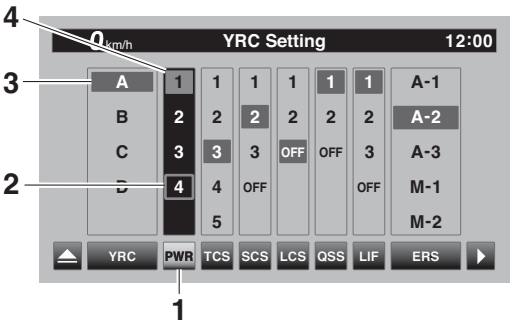
[Personalización de un modo YRC o ajuste de un elemento YRC]
1. Desde la pantalla MENU (MENÚ), seleccione “YRC Setting (Ajuste YRC)”.

2. El ajuste “YRC Setting (Ajuste YRC)” se visualiza en la pantalla y se resalta el cuadro del modo YRC “YRC”. Presione brevemente el interruptor giratorio para entrar en el cuadro y a continuación seleccione los modos A, B, C, D de YRC que desee ajustar.



1. Marca triangular
2. Casilla del modo YRC
3. Elemento de YRC
4. Modo ERS (YZF-R1M)
5. Al menú de ERS (YZF-R1M)

3. Seleccione el elemento YRC que desee ajustar: PWR, TCS, SCS, LCS, QSS, LIF o ERS (YZF-R1M).



1. Elemento de YRC
2. Ajuste de nivel actual
3. Modo YRC
4. Nivel preajustado en fábrica

NOTA

- Cuando se selecciona un elemento YRC, el nivel de ajuste actual viene indicado por un cuadrado azul y el nivel preajustado de fábrica viene indicado en un recuadro gris.
- Los niveles preajustados de fábrica varían según el modo YRC seleccionado.

4. Para personalizar otros modos YRC o ajustar elementos YRC individuales, repita la operación desde el paso 2. Cuando haya terminado, seleccione la marca triangular situada en el extremo izquierdo para volver a la pantalla MENU o, en el caso de la YZF-R1M, seleccione la marca "▶" para efectuar un ajuste preciso del modo ERS.

ERS (YZF-R1M)

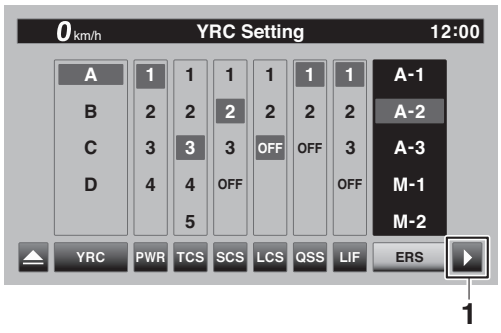
Hay tres modos de ajuste automático; A-1, A-2 y A-3. A-3 es fijo y no se puede ajustar. A-1 y A-2 se puede ajustar en un intervalo de -5 a +5 en relación con los valores predeterminados de fábrica.

Hay tres modos de ajuste manual; M-1, M-2 y M-3. Al seleccionar un modo manual, la SCU no ajusta de forma activa las fuerzas de compresión de la suspensión ni de amortiguación del rebote. Los ajustes de la suspensión en modo manual se pueden ajustar a 32 niveles.

NOTA

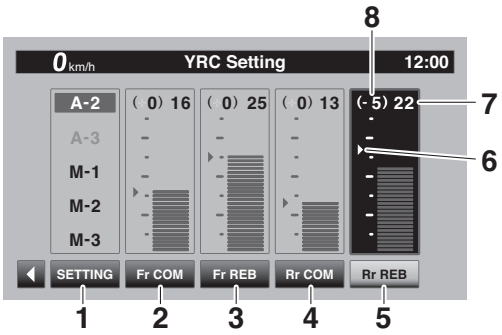
- A-1 y M-1 están predefinidos para uso en pista con neumáticos lisos de competición.
- A-2 y M-2 están predefinidos para uso en pista con neumáticos de calle.
- A-3 y M-3 están predefinidos para uso en calle con neumáticos de calle.
- La precarga del muelle se ajusta de forma manual. (Consulte "AJUSTE DE LA PRECARGA DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)" en la página 3-27.)

[Para ajustar la configuración del modo ERS]



1. Al menú de ERS

1. Seleccione la marca "▶" situada a la derecha del ERS.
2. La indicación cambia a la pantalla de ajuste de la suspensión delantera y trasera y queda resaltado el cuadro de selección de modo ERS "SETTING" (AJUSTE). Presione brevemente el interruptor giratorio para entrar en el cuadro y a continuación seleccione los modos A-1, A-2, M-1, M-2, M-3 de YRC que desee ajustar.



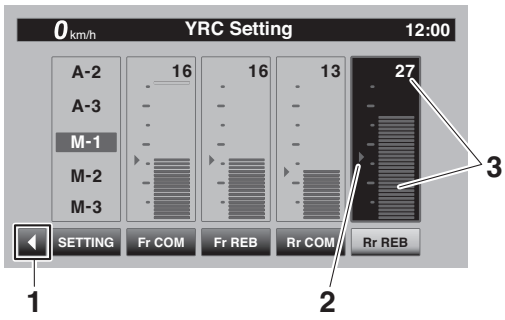
1. Casilla de selección del modo ERS “SETTING” (Ajuste)
2. Amortiguación delantera en compresión
3. Amortiguación delantera en extensión
4. Amortiguación trasera en compresión
5. Amortiguación trasera en extensión
6. Nivel preajustado en fábrica
7. Ajuste de nivel actual
8. Nivel de desfase

3. Seleccione el elemento de suspensión, el Fr COM (COMPRESIÓN FRONTAL), Fr REB (REBOTE FRONTAL), Rr COM (COMPRESIÓN TRASERA), Rr REB (REBOTE TRASERA), que desea ajustar.

NOTA

- Para reducir la fuerza de amortiguación y ablandar la suspensión, aumente el nivel de ajuste.
- Para aumentar la fuerza de amortiguación y endurecer la suspensión, reduzca el nivel de ajuste.
- Para A-1 y A-2, un número indicado entre ( ) significa cuántos niveles se han modificado desde el valor predeterminado de fábrica.
- Cuando un elemento de ajuste de suspensión en A-1 o A-2 se ha modificado, la misma modificación se aplicará de manera similar en el resto de modos automáticos (los valores de desplazamiento para el mismo elemento se vinculan automáticamente).
- M-1, M-2, M-3 no están vinculados y se puede ajustar de forma independiente.

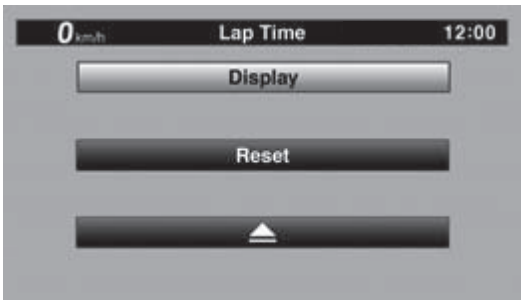
4. Para modificar otros ajustes de la suspensión en el modo ERS, repita la operación desde el paso dos. Cuando haya terminado, seleccione la marca “◀” situada a la izquierda para volver al menú principal del menú “YRC Setting (Ajuste YRC)”.



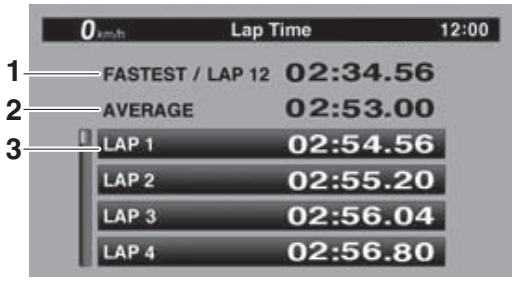
1. Al menú YRC Setting (Ajuste YRC)
2. Nivel preajustado en fábrica
3. Ajuste de nivel actual

“Lap Time (Tiempo por vuelta)”

Este módulo permite ver y borrar el registro de los tiempos por vuelta. La vuelta más rápida y el tiempo medio por vuelta almacenados en el registro de tiempos por vuelta se muestran en la parte superior de la pantalla. Utilice el interruptor giratorio para desplazarse y ver todos los tiempos por vuelta. Las tres mejores vueltas rápidas se resaltarán en color plata. Se pueden almacenar hasta 40 vueltas en la memoria. Si se registran más de 40 vueltas, se sobrescribirán los valores más antiguos (a partir de la vuelta 1).
Este módulo tiene dos opciones:
“Display (Visor)” permite consultar el tiempo por vuelta.
“Reset (Poner a cero)” permite borrar los datos de los tiempos por vuelta.



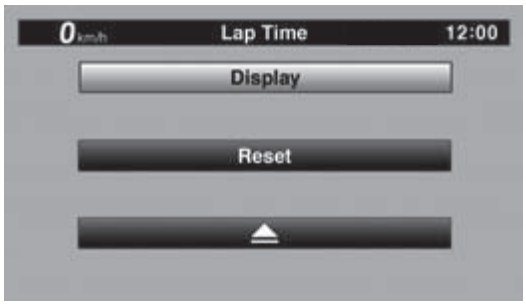
Utilice el interruptor giratorio para seleccionar “Display (Visor)” y ver el récord de vuelta.



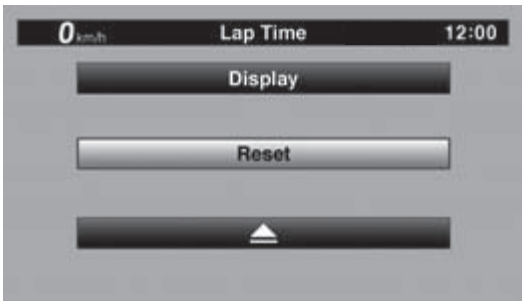
1. Vuelta más rápida
2. Tiempo medio por vuelta
3. Registro de tiempos de vueltas

[Para poner a cero los datos de los tiempos por vuelta]

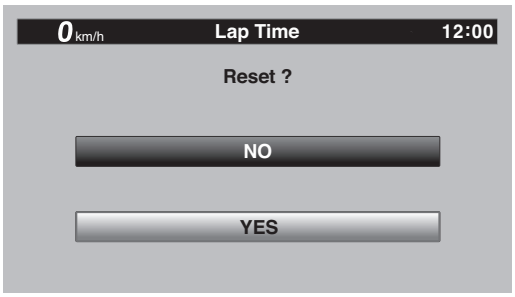
1. Cuando seleccione “Lap Time (Tiempo por vuelta)”, se visualizan las opciones “Display (Visor)” y “Reset (Poner a cero)”.



2. Seleccione “Reset (Poner a cero)”.



3. Seleccione YES (SÍ) para borrar todos los datos de los tiempos por vuelta. (Seleccione NO para salir y regresar a la pantalla anterior sin poner a cero el récord de vuelta.)



“Logging (Toma de datos)” (Para los modelos equipados con una CCU)

Se puede grabar (registrar) información del vehículo y de la conducción y a estos datos se puede acceder mediante un dispositivo inteligente (Consulte “CONEXIÓN DE LA CCU (para YZF-R1M)” en la página 4-5.)

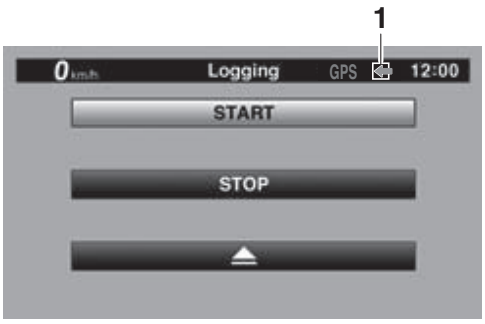
[Para iniciar y detener la toma de datos]

1. Desde la pantalla MENU (MENÚ), seleccione “Logging (Toma de datos)”.

NOTA

Si no se ha instalado una CCU o si la CCU no está correctamente conectada, entonces no se podrá seleccionar el módulo “Logging (Toma de datos)”.

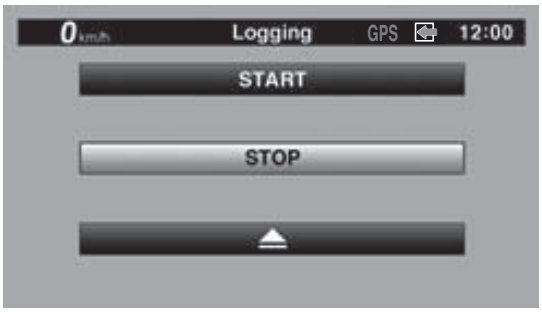
2. Seleccione START (INICIAR) para iniciar la toma de datos.



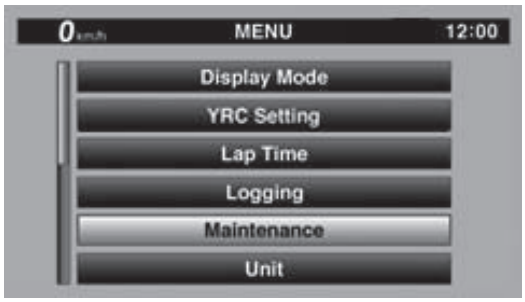
1. Indicador de registro

3. Para detener la función “Logging (Toma de datos)”, seleccione STOP (PARAR) o apa-

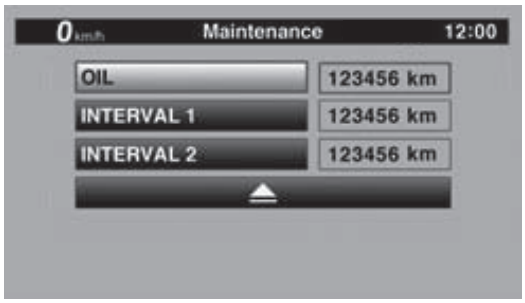
gue el vehículo.



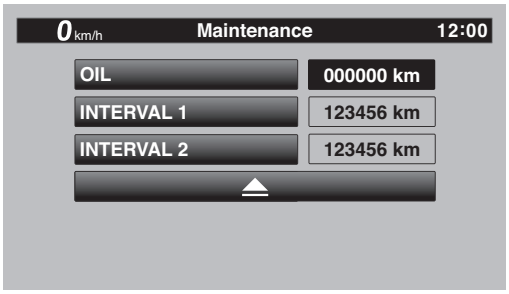
"Mantenimiento"
Esta función le permite grabar la distancia recorrida entre cambios de aceite del motor (utilice el elemento OIL (ACEITE)), y para los otros dos elementos de su elección (uso INTERVAL 1 (INTERVALO 1) e INTERVAL 2 (INTERVALO 2)).
[Para poner a cero un elemento de mantenimiento]
1. Desde la pantalla MENU (MENÚ), seleccione "Maintenance (Mantenimiento)".



2. Seleccione el elemento que desee poner a cero.

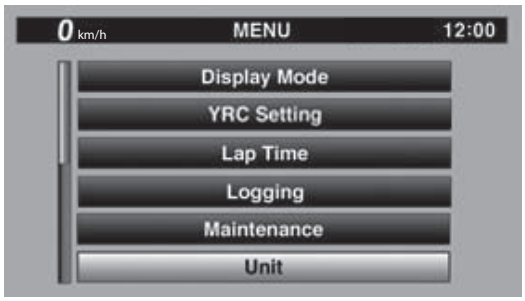


3. Efectúe una pulsación larga sobre el interruptor giratorio para hacer un Reset (Poner a cero) el elemento.

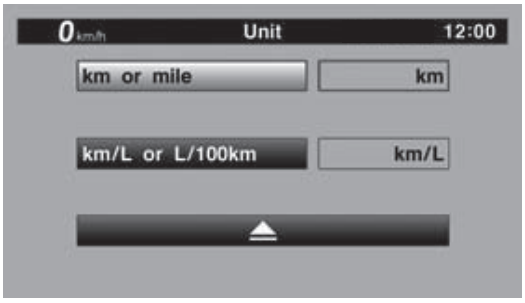


NOTA
Los nombres de los elementos de Maintenance (Mantenimiento) no se pueden cambiar.

"Unidades"
Este módulo permite seleccionar las indicaciones de consumo de combustible y, en algunos mercados, las unidades se pueden cambiar entre kilómetros y millas.
Cuando se utilizan kilómetros, las indicaciones de consumo de combustible se pueden cambiar entre km/L o L/100km. Cuando se utilizan millas, queda disponible la indicación MPG.
[Para seleccionar las unidades de consumo de combustible o de distancia]
1. Desde la pantalla MENU (MENÚ), seleccione "Unit (Unidades)".



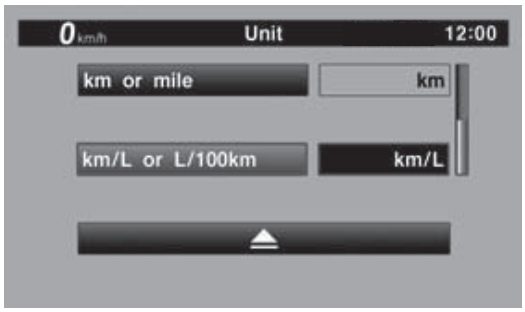
2. Se visualizan las opciones "km or mile (km o millas)" y "km/L or L/100km (km/L o L/100km)".



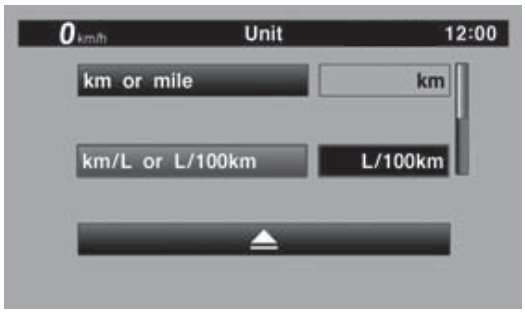
NOTA
Para los mercados con modelos basados en kilómetros, sólo se visualizará la opción "km/L or

L/100km (km/L o L/100km)”.

3. Seleccione el elemento de unidades de distancia o consumo que desea ajustar.



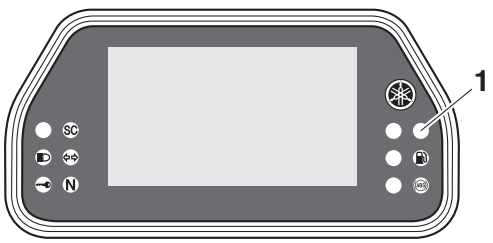
4. Seleccione las unidades que desea usar.



5. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.

“Fondo”

Este módulo permite configurar de manera individual los colores de fondo del visor de STREET MODE (MODO CALLE) y TRACK MODE (MODO PISTA) a negro o blanco para los ajustes diurnos y nocturnos. Un foto sensor integrado en el cuadro de instrumentos detecta las condiciones de iluminación y cambiará automáticamente los ajustes para día y noche del visor. El fotosensor también controla una función de ajuste automático sutil de brillo tanto en el modo diurno como nocturno para adaptarse a las condiciones de luz ambiental.

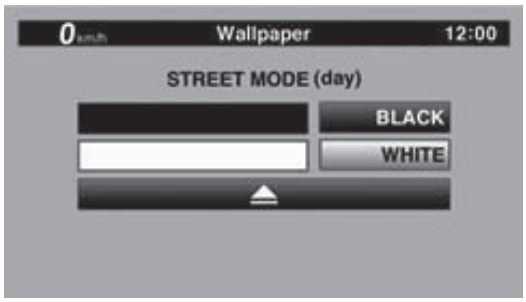


1. Fotosensor

[Para ajustar el fondo]

1. Desde la pantalla MENU (MENÚ), seleccione “Wallpaper (Fondo)”.

2. Seleccione el modo que desee ajustar (seleccione DAY (DÍA) para la visualización diurna o NIGHT (NOCHE) para la configuración nocturna del visor).
3. Seleccione el color de fondo (Seleccione BLACK (NEGRO) para un fondo negro o WHITE (BLANCO) para un fondo blanco).



4. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.
5. Para configurar otro color de fondo, repita el proceso desde el paso dos o seleccione el símbolo del triángulo para salir de este módulo.

“Shift indicator (Indicador de cambio de marcha)”

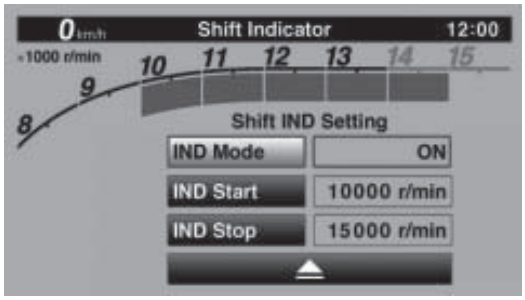
El módulo Shift indicator (Indicador de cambio de marcha) consta de los siguientes elementos.

Visor	Descripción
“Shift IND Setting” (Ajuste INDICADOR cambio)	Permite ajustar el comportamiento del indicador de cambio de marcha a “ON (ACTIVADO)”, “Flash (Parpadear)” u “OFF (DESACTIVADO)” y seleccionar a cuántas r/min el indicador se iluminará o se apagará.
“Shift IND Brightness” (Brillo INDICADOR Cambio)	Ajusta el brillo del indicador de cambio de marcha.
“Tach IND Setting” (Ajuste INDICADOR Tacómetro)	Permite ajustar el color del visor del tacómetro a “ON(ACTIVADO)” u “OFF(DESACTIVADO)” y seleccionar el color verde o naranja para las r/min del tacómetro.
“Peak Rev IND Setting” (Ajuste del INDICADOR de revoluciones máximas)	Ajuste el indicador de revoluciones máximas del tacómetro a “ON (ACTIVADO)” u “OFF (DESACTIVADO)”.

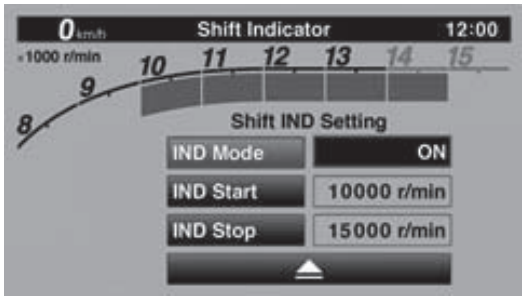
[Para realizar cambios en la configuración]

1. Seleccione “Shift IND Setting (Ajuste INDICADOR cambio)”.

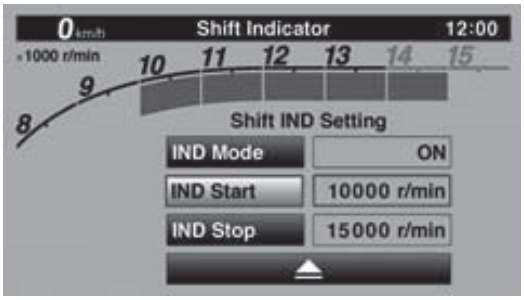
2. Seleccione “IND Mode (Modo INDICADOR)”.



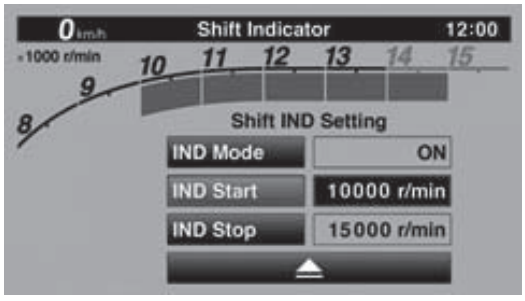
3. Seleccione “ON (ACTIVADO)” para que la luz indicadora brille de manera constante, “OFF (DESACTIVADO)” para apagar el indicador, o “Flash(Parpadear)” para que el indicador de cambio de marcha parpadee al alcanzar el límite establecido de revoluciones.



4. Seleccione “IND Start (Inicio INDICADOR)”.



5. Gire el interruptor giratorio para definir las rpm a las que el indicador de punto de cambio se encenderá. El rango operativo de “IND Start (Inicio INDICADOR)” es de 8000–14800 r/min.



6. Seleccione “IND Stop” (Detención INDICADOR) y luego gire el interruptor giratorio para ajustar las r/min a las que el indicador de punto de cambio se apagará. El rango operativo de “IND Stop (Detención INDICADOR)” es de 8500–15000 r/min.

NOTA

La zona azul en el tacómetro indica el rango operativo actualmente establecido para que se ilumine el indicador de cambio de marcha.

“Shift IND Brightness (Brillo INDICADOR Cambio)”

La luz del indicador de sincronización del cam-

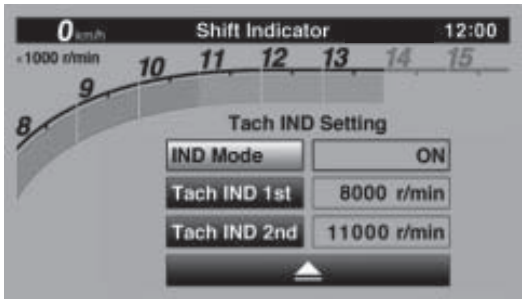
bio tiene seis niveles de brillo.

Seleccione “Shift IND Brightness (Brillo INDICADOR Cambio)” y luego utilice el interruptor giratorio para ajustar el brillo. Presione brevemente el interruptor giratorio para confirmar el ajuste y salir.

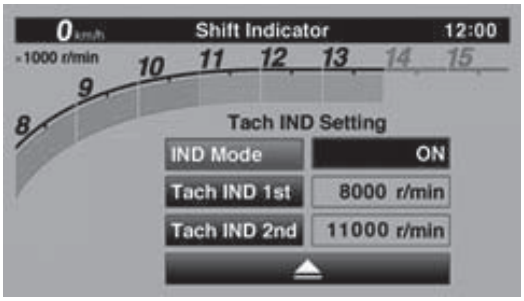
“Tach IND Setting (Ajuste INDICADOR Tacómetro)”

Esta función permite activar o desactivar el visor de color del tacómetro. Cuando está desactivada, el tacómetro muestra todos los niveles de rpm por debajo de la zona roja en blanco o negro (según la configuración del fondo de pantalla). Cuando se activa, se puede definir que las zonas media y media-alta de rpm se representen en color verde y luego color naranja respectivamente.

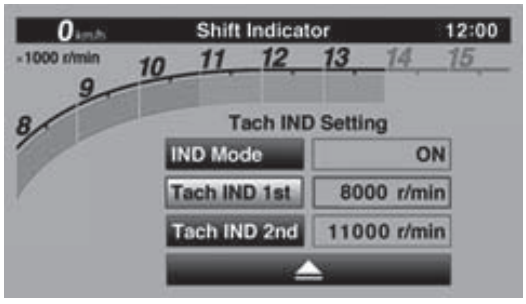
1. Seleccione “Tach IND setting (Ajuste INDICADOR Tacómetro)”.



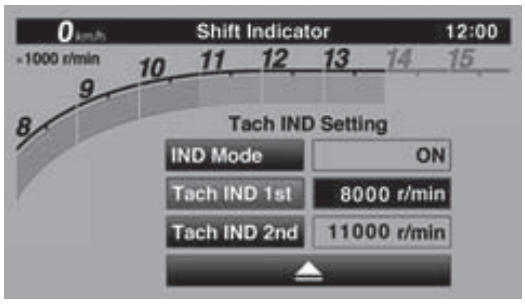
2. Seleccione “IND Mode (Modo INDICADOR)”.



3. Seleccione ON (Activada) para activar el modo de visor en color del tacómetro (o seleccione OFF (Desactivada) para desactivar esta función).
4. Seleccione “Tach IND 1st (1er INDICADOR Tacómetro)” para definir el límite inferior de r/min para la zona verde.



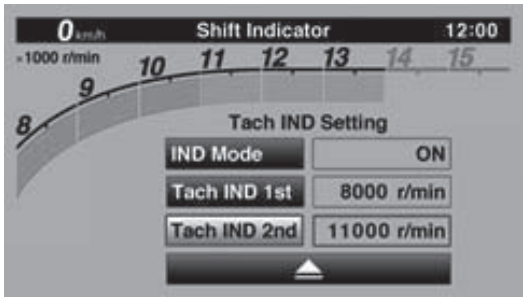
5. Para definir el límite inferior de r/min, gire y presione brevemente el interruptor giratorio. Todos los valores por encima de este valor hasta el valor de ajuste “Tach IND 2nd (2º INDICADOR Tacómetro)” (o la zona roja de 14000 r/min), se visualizarán en color verde.



NOTA

Rango de ajuste para el inicio de la barra verde: 8000–10000 r/min.

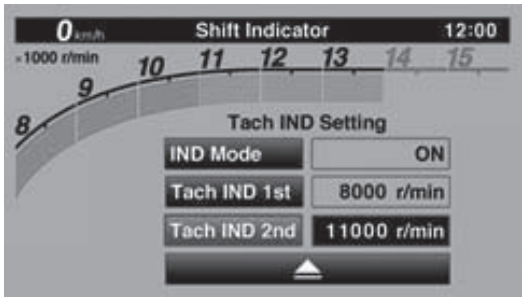
6. Seleccione “Tach IND 2nd (2º INDICADOR Tacómetro)”.



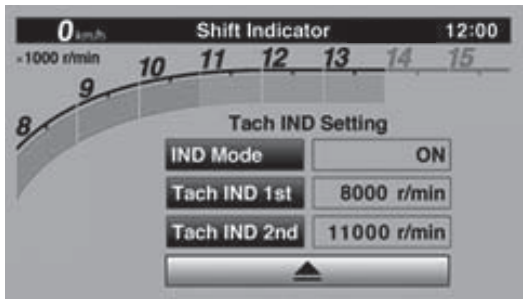
7. Para definir el límite inferior de r/min para el color naranja, gire y presione brevemente el interruptor giratorio. Todos los valores por encima de este valor hasta la zona roja de 14000 r/min, se visualizará en color naranja.

NOTA

Rango de ajuste para el inicio de la barra naranja: 8000–14000 r/min.



8. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.

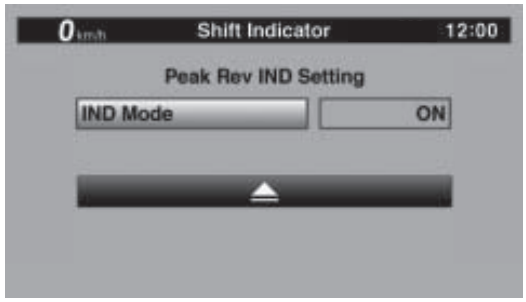


“Peak Rev IND Setting (Ajuste del INDICADOR de revoluciones máximas)”

Este modo permite activar o desactivar el indicador de revoluciones máximas.

1. Seleccione “Peak Rev IND Setting (Ajuste del INDICADOR de revoluciones máximas)”.

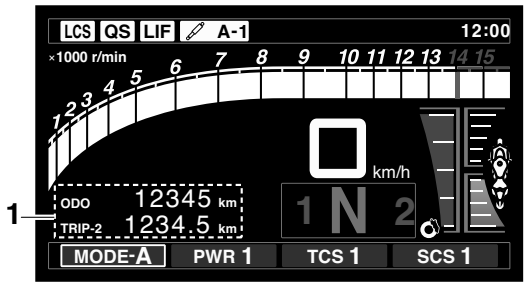
2. Seleccione “IND Mode (Modo INDICADOR)” y luego seleccione ON (ACTIVAR) (para activar el indicador) u OFF (DESACTIVAR) (para desactivar el indicador).



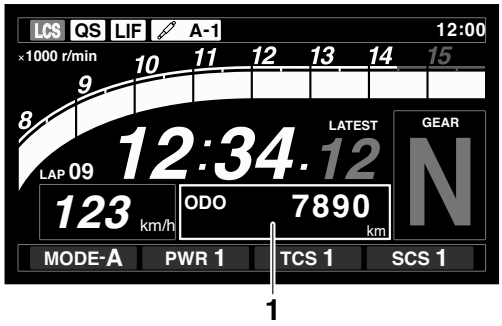
3. Seleccione el símbolo del triángulo para salir.

“Display Setting (Ajuste de visor)”

Este módulo le permite seleccionar cómo se agrupan en la pantalla principal los elementos del visor de información (como TRIP-1 (VIAJE-1), ODO, C. TEMP (TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE), etc.). Hay cuatro grupos de visor.



1. Elemento de la pantalla de información (STREET MODE) (modo calle)

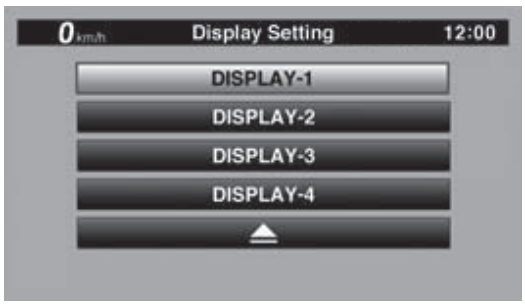


1. Elemento de la pantalla de información (TRACK MODO) (modo pista)

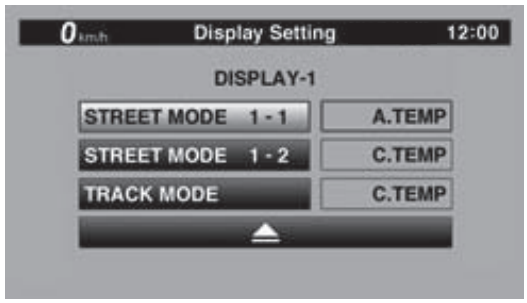
[Para seleccionar los grupos de visor]

1. Seleccione “Display Setting” (configuración del visor).

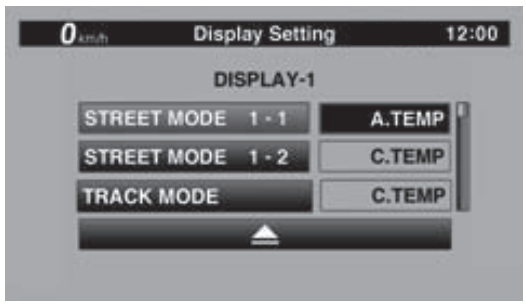
2. Se muestran DISPLAY-1 (VISOR -1), DISPLAY-2 (VISOR-2), DISPLAY-3 (VISOR-3) y DISPLAY-4 (VISOR-4).



3. Por ejemplo, vamos a seleccionar DISPLAY-1 (VISOR -1). Se visualiza STREET MODE (MODO CALLE) 1-1, STREET MODE (MODO CALLE) 1-2 y TRACK MODE (MODO PISTA).



4. Seleccione STREET MODE (MODO CALLE) 1-1.

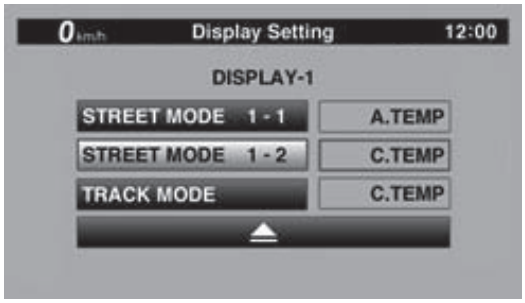


5. Seleccione el elemento de la pantalla de información con el interruptor giratorio.

NOTA

Los elementos de la pantalla de información que se pueden seleccionar son:
A.TEMP: temperatura del aire
C.TEMP: temperatura del refrigerante
TRIP-1: cuentakilómetros parcial 1
TRIP-2: cuentakilómetros parcial 2
ODO: cuentakilómetros
FUEL CON: cantidad de combustible consumido
FUEL AVG: consumo medio de combustible
CRNT FUEL: consumo actual de combustible

6. Seleccione STREET MODE (MODO CALLE) 1-2 o TRACK MODE (MODO PISTA) para ajustar el resto de los elementos del grupo DISPLAY-1 (VISOR-1).



7. Seleccione el símbolo del triángulo para salir. Para configurar los otros grupos de indicaciones, repita la operación desde el paso 3.

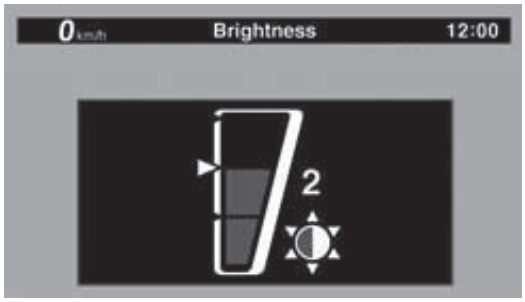
“Brillo”

Esta función le permite ajustar el nivel de brillo general de la pantalla del visor.

[Para ajustar el brillo]

1. Seleccione “Brightness (Brillo)”.

2. Para seleccionar el nivel de brillo que desee, gire el interruptor giratorio y luego presiónelo brevemente para fijar el ajuste.



“Reloj”

El reloj indica la hora en el sistema de 12 horas.

[Para poner el reloj en hora]

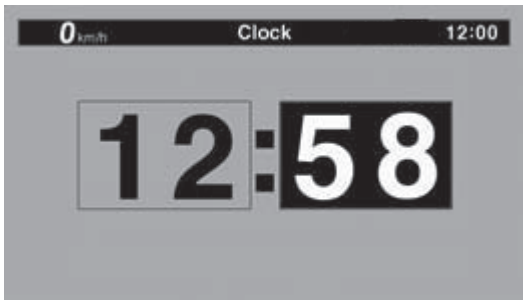
1. Desde la pantalla MENU (MENÚ), seleccione “Clock (Reloj)”.

2. Cuándo “Clock (Reloj)” esté seleccionado, se resaltará la cifra de las horas.

3. Para definir la hora, gire y presione brevemente el interruptor giratorio.

4. Se resaltará la cifra de los minutos.

5. Para definir los minutos, gire y presione brevemente el interruptor giratorio.



6. Vuelva a presionar brevemente el interruptor giratorio para salir y regresar a la pantalla MENU (MENÚ).

“Reiniciar todo”

Esta función lo restablece todo, excepto el cuentakilómetros y el reloj, a los valores predefinidos de fábrica o a la configuración predeterminada. Seleccione YES (SÍ) para restablecer todos los elementos. Después de seleccionar YES (SÍ), todos elementos se restablecen y vuelve automáticamente la pantalla MENU (MENÚ).

SAS20009
INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS30006
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

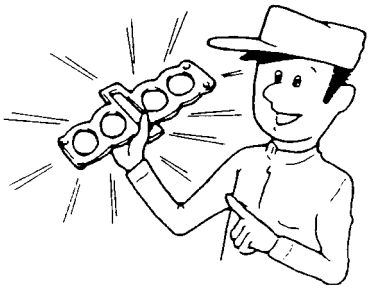
1. Antes de desmontar y desarmar un elemento, elimine toda la suciedad, barro, polvo y partículas extrañas.

2. Utilice únicamente herramientas y equipo de limpieza apropiados.
   Consulte "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-58.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas acopladas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "acoplando" durante el desgaste normal. Las piezas acopladas siempre se deben reutilizar o sustituir conjuntamente.

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

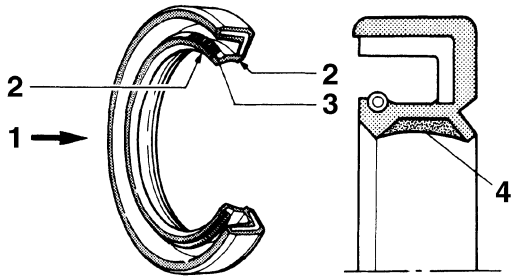
SAS30007
PIEZAS DE RECAMBIO

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



SAS30008
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

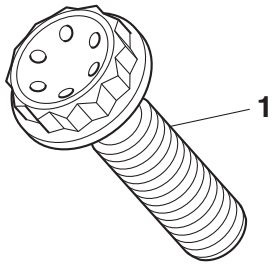
1. Cuando realice la revisión general del motor, sustituya todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas acopladas y cojinetes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



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

SAS31626
PERNOS DE ALUMINIO

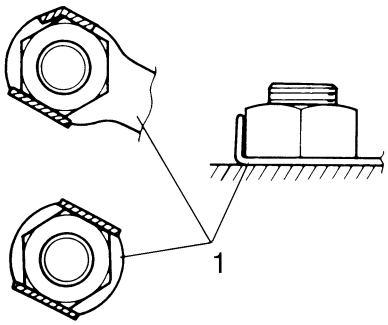
El perno de aluminio "1" se utiliza para asegurar la tapa del respiradero del cárter, la tapa de embrague, la tapa del alternador, la tapa de la cadena de distribución y el cárter de aceite.
Asegúrese de sustituir el perno de aluminio por uno nuevo después de extraerlo.



SAS30009

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

Después del desmontaje, sustituya todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo “1” y los pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las pestañas de cierre sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



SAS30010

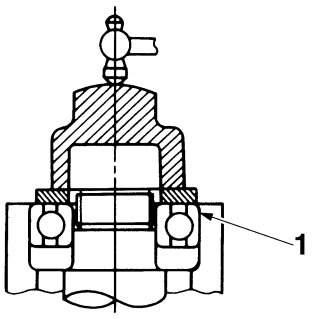
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

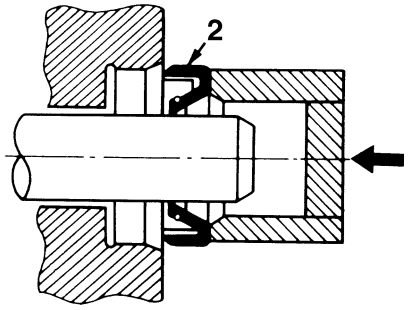
Instale los cojinetes “1” y las juntas de aceite “2” de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite, lubrique los labios de la junta de aceite con una ligera capa de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.

SCA13300

ATENCIÓN

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

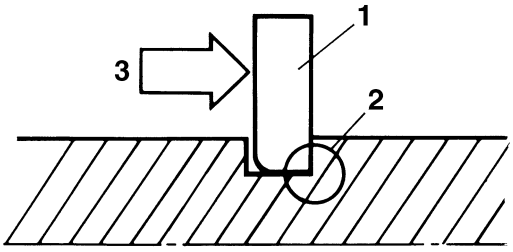




SAS30011

ANILLOS ELÁSTICOS

Antes de rearmar un elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y sustituya los que estén dañados o deformados. Sustituya siempre los clips del pasador de pistón tras el uso. Al instalar un anillo elástico “1”, asegúrese de que el extremo afilado “2” esté colocado en el lado opuesto del empuje “3” que recibe el anillo elástico.



SAS30012

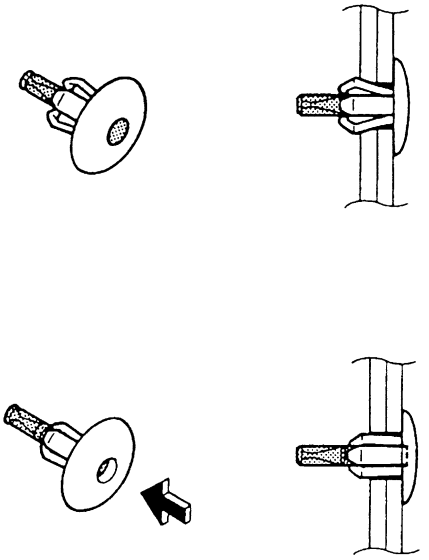
PIEZAS DE CAUCHO

Durante la inspección, observe si las piezas de caucho están deterioradas. Algunas piezas de goma son sensibles a la gasolina, aceites inflamables, grasa, etc. No permita que ningún elemento distinto a los especificados entre en contacto con las piezas.

SAS20010
INFORMACIÓN BÁSICA DE MANTENIMIENTO

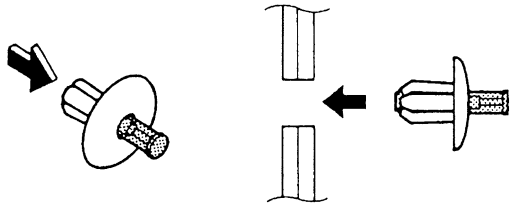
SAS30013
FIJACIONES RÁPIDAS
Tipo de remache
1. Extraer:
   • Fijación rápida

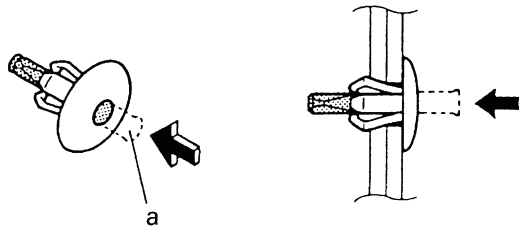
NOTA
Para extraer la fijación rápida, empuje su pasador con un destornillador y tire de la fijación para extraerla.



2. Instalar:
   • Fijación rápida

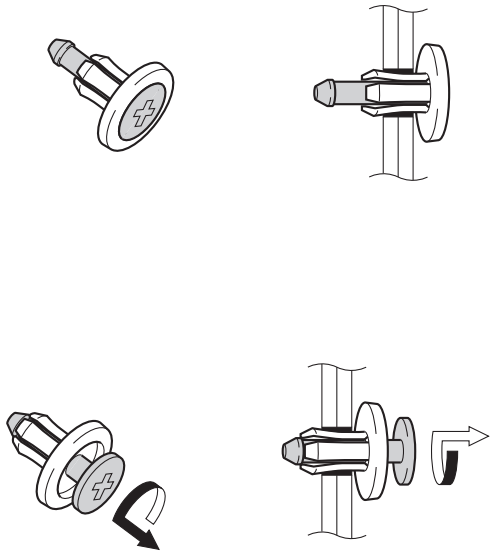
NOTA
Para montar la fijación rápida, presione su pasador de forma que sobresalga de la cabeza de la fijación, a continuación, introduzca la fijación en la pieza que desea fijar y presione el pasador “a” hacia dentro con un destornillador. Compruebe que el pasador quede nivelado con la cabeza de la fijación.





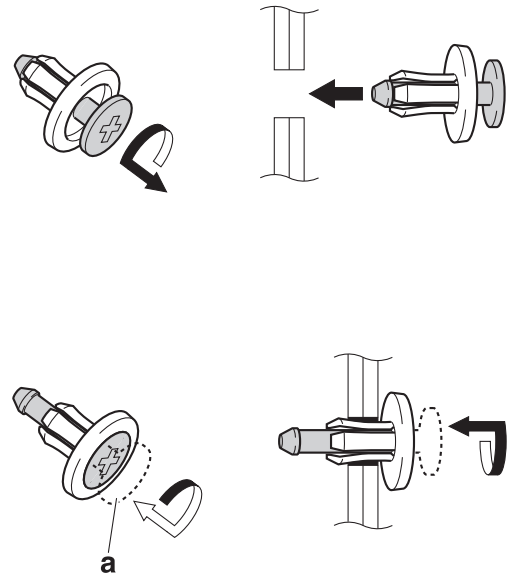
Tipo de tornillo
1. Extraer:
   • Fijación rápida

NOTA
Para extraer la fijación rápida, afloje el tornillo con un destornillador y tire de ella para extraerla.



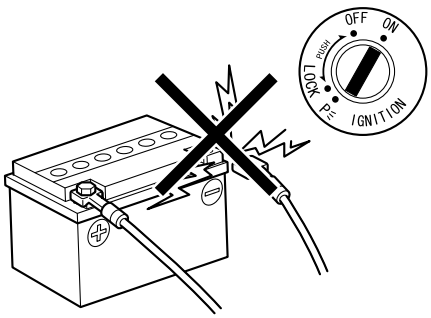
2. Instalar:
   • Fijación rápida

NOTA
Para instalar la fijación rápida, introdúzcala en la pieza que desea fijar y apriete el tornillo “a”.



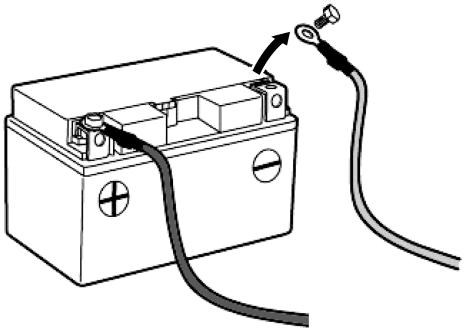
SAS30014
SISTEMA ELÉCTRICO
Manipulación de las piezas eléctricas
SCA16600
ATENCIÓN

No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



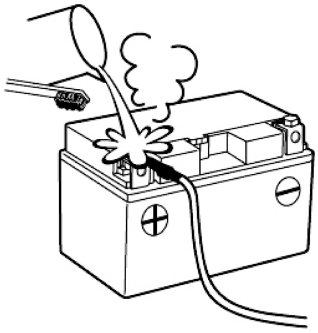
SCA16751
ATENCIÓN

Al desconectar los cables de la batería, asegúrese de desconectar primero el cable negativo y luego el cable positivo. Si se desconecta primero el cable positivo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo, podría generarse una chispa, lo que es extremadamente peligroso.



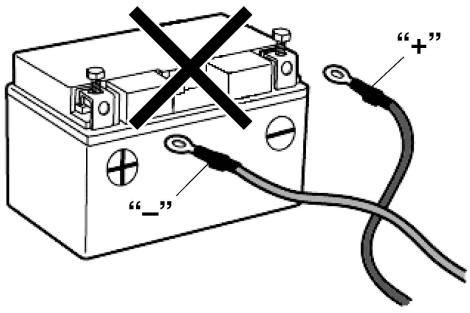
NOTA

Si es difícil desconectar un cable de la batería debido a la existencia de óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



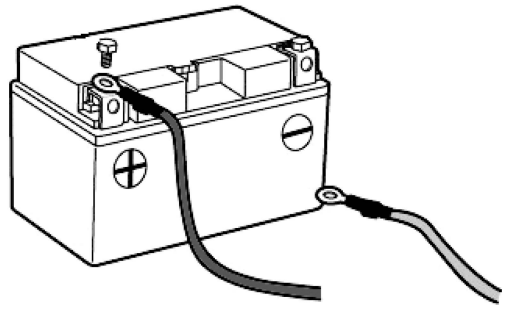
SCA16760
ATENCIÓN

Asegúrese de conectar los cables de la batería a los terminales correctos de la misma. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771
ATENCIÓN

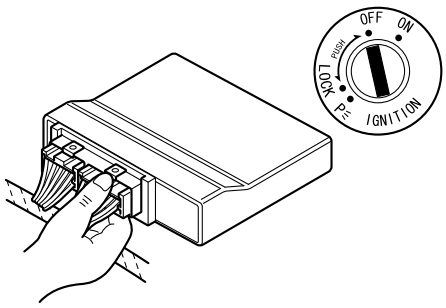
Al conectar los cables a la batería, asegúrese de conectar primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se conecta el cable positivo de la batería, podría generarse una chispa, lo que es extremadamente peligroso.



SCA16610

ATENCIÓN

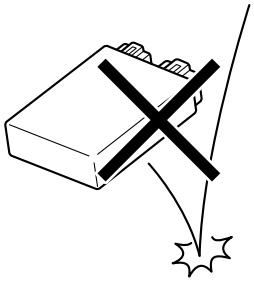
Gire el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



SCA16620

ATENCIÓN

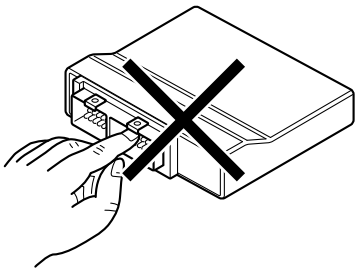
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

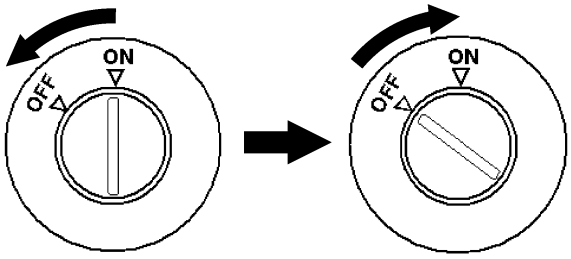
ATENCIÓN

Los componentes eléctricos son muy sensibles y pueden resultar dañados por la electricidad estática. Por tanto, no toque nunca los terminales y mantenga los contactos limpios.



NOTA

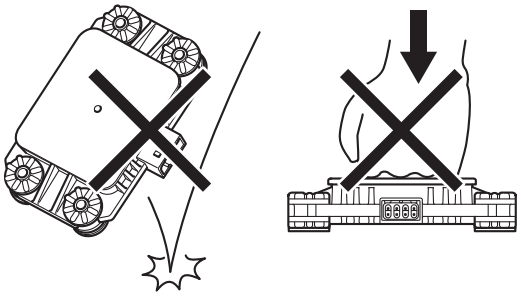
Cuando reinicie la ECU colocando el interruptor principal en "OFF", asegúrese de esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a colocar el interruptor principal en "ON".

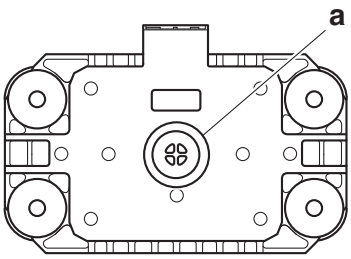


SCA22611

ATENCIÓN

- **No realice el ajuste del ángulo de la IMU y de la caja de la batería pellizcando la arandela y las partes relacionadas.**
- **Al instalar la IMU, aplique una ligera capa de grasa de silicona sobre la arandela en la parte en la que entre en contacto con el aislador de la IMU.**
- **Al instalar la IMU, use solamente perno y arandelas originales, y apriete el perno con el par especificado.**
- **Evite exponer la IMU a impactos fuertes, como por ejemplo golpearla o dejarla caer.**
- **No coloque objetos extraños en ni alrededor de la caja de la batería.**
- **No bloquee la apertura de ventilación "a" de la IMU.**
- **No limpie la apertura de ventilación y no aplique sobre la misma aire comprimido.**
- **Al sustituir el collar o el aislador, sustituya los cuatro collares y aisladores.**

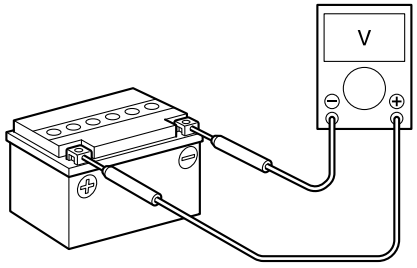




Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

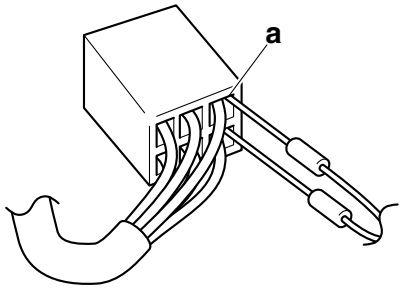
Antes de comprobar el sistema eléctrico, asegúrese de que el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

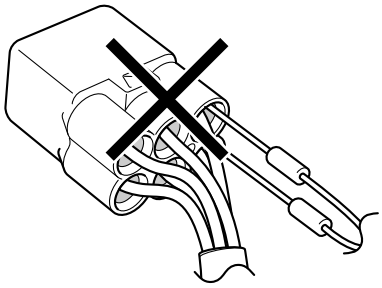
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



SCA16640

ATENCIÓN

En el caso de los acopladores estancos al agua, no introduzca nunca las sondas del comprobador directamente en el acoplador. Cuando realice cualquier comprobación con un acoplador estanco, utilice el mazo de cables de prueba especificado o un mazo de cables de prueba adecuado de los que se obtienen en el comercio.



Comprobación de las conexiones

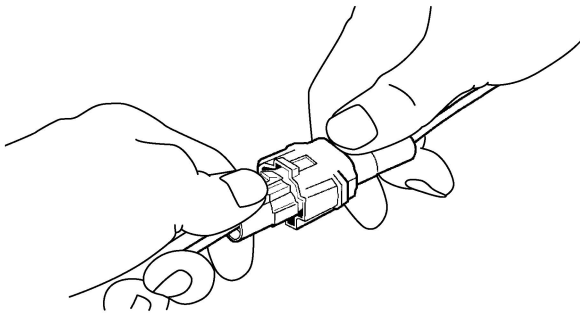
Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

SCA16780

ATENCIÓN

- **Al desconectar un acoplador, libere el cierre del acoplador, sostenga ambas secciones del mismo de forma segura y, a continuación, desconecte el acoplador.**
- **Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, asegúrese de comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.**

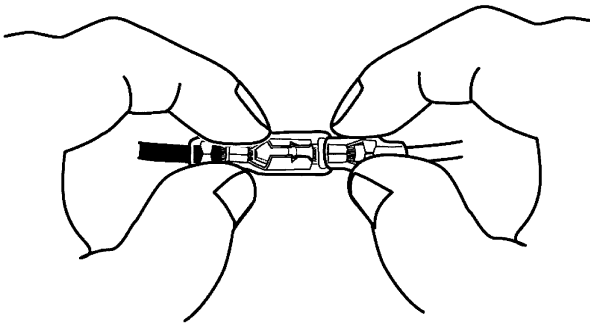


SCA16790

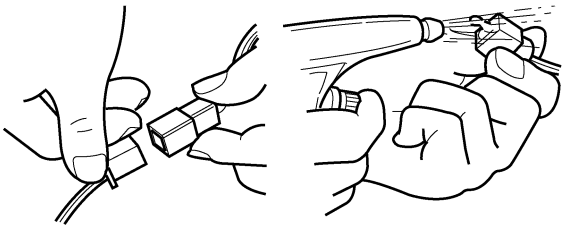
ATENCIÓN

Al desconectar un conector, no tire de los cables. Sostenga ambas secciones del co-

nector de forma segura y, a continuación, desconecte el conector.



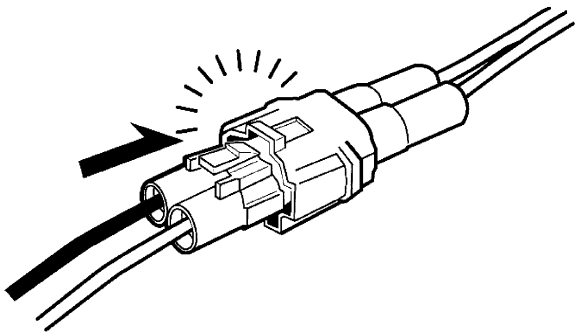
2. Comprobar:
   • Cable
   • Acoplador
   • Conector
   Humedad → Secar con un secador de aire.
   Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

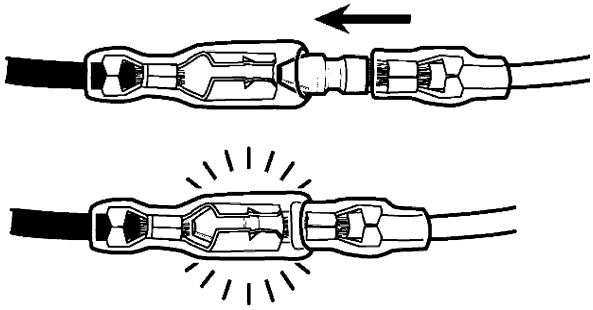


3. Conectar:
   • Cable
   • Acoplador
   • Conector

NOTA

- Cuando conecte un acoplador o conector, presione al mismo tiempo ambas secciones del acoplador o conector hasta que se conecten firmemente.
- Compruebe que todas las conexiones sean firmes.



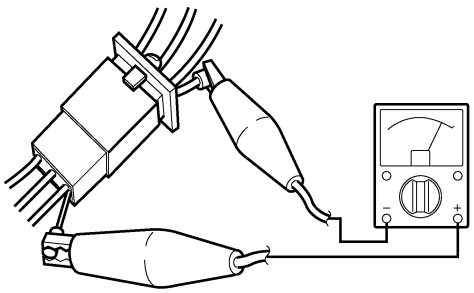


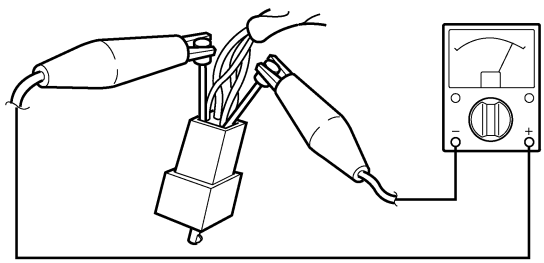
4. Comprobar:
   • Continuidad
   (con el comprobador de bolsillo)

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

NOTA

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



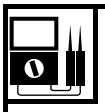


5. Comprobar:
   • Resistencia

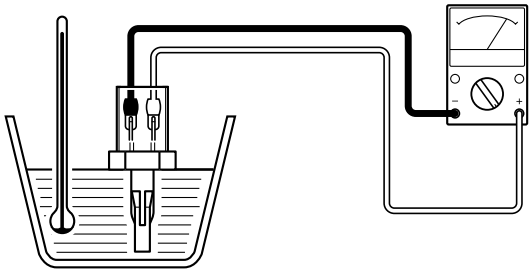
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA

Los valores de resistencia indicados fueron obtenidos con la temperatura de medición estándar de 20 °C (68 °F). Si la temperatura de medición no es 20 °C (68 °F), se mostrarán las condiciones de medición especificadas.



Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5.40–6.60 kΩ a 0 °C (32 °F)
290–390 Ω a 80 °C (176 °F)

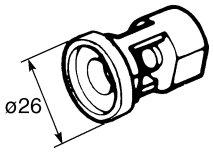
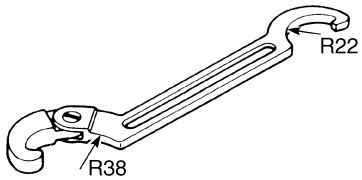
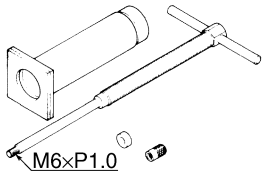
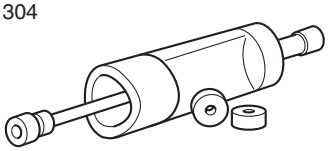
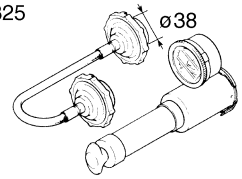
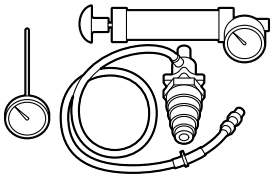


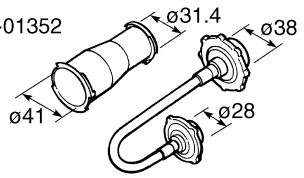
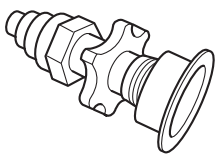
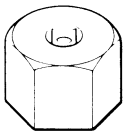
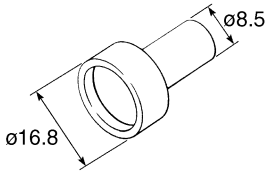
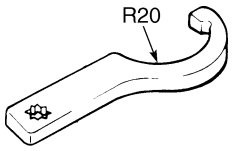
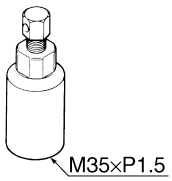
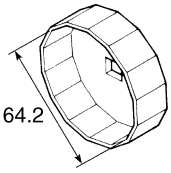
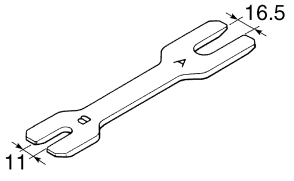
SAS20012
HERRAMIENTAS ESPECIALES

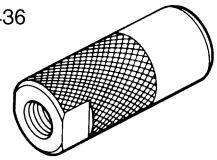
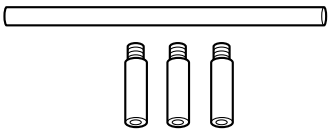
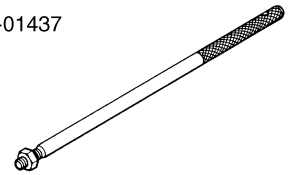
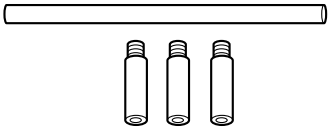
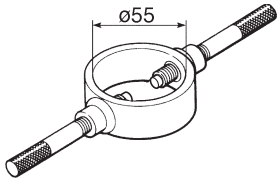
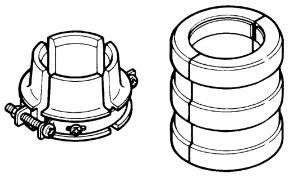
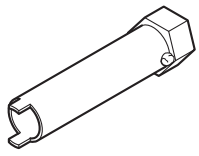
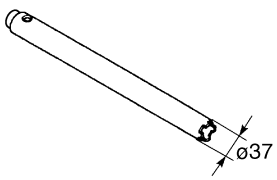
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para un reglaje y montaje completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de pieza o ambas cosas pueden diferir según el país.
Cuando efectúe un pedido, consulte la siguiente lista para evitar errores.

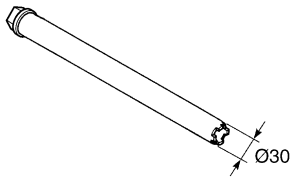
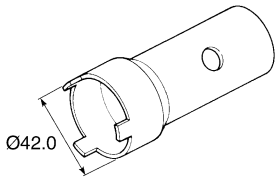
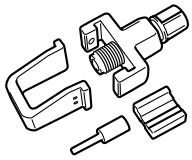
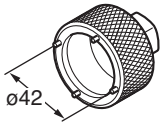
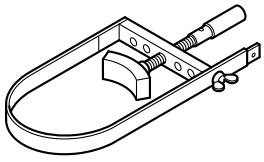
NOTA

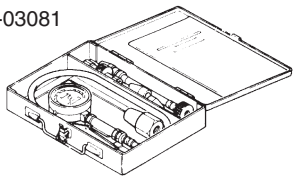
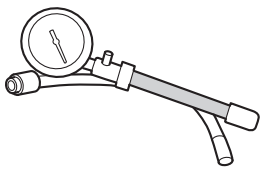
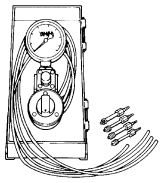
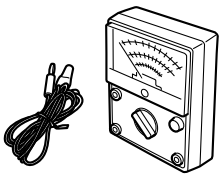
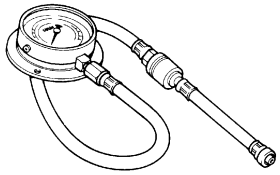
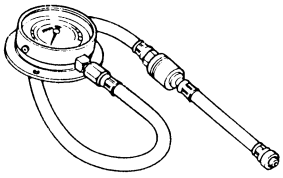
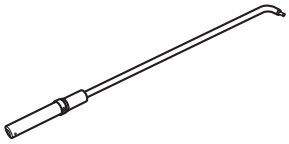
- Para EE. UU. y Canadá, utilice los números de pieza que empiezan por “YM-”, “YU-” o “ACC-”.
- En los demás países, use los números de pieza que empiezan por “90890-”.

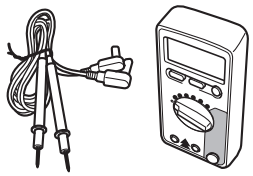
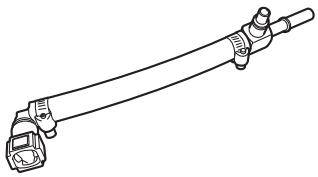
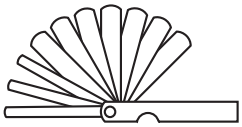
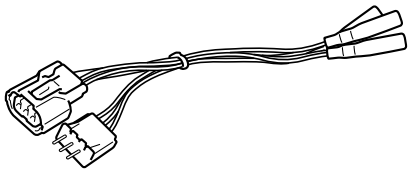
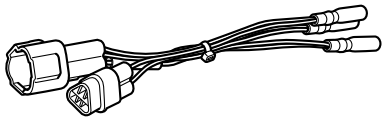
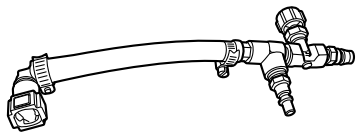
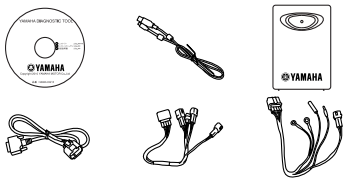
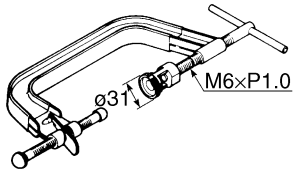
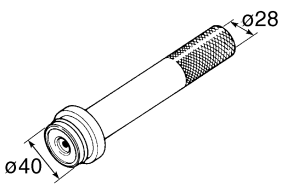
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-01243 Adaptador de compresor de muelles de válvula (26 mm) YM-01253-1		5-29, 5-35
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-107
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-74
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac YU-24460-A	90890-01325  YU-24460-A 	6-2, 6-3

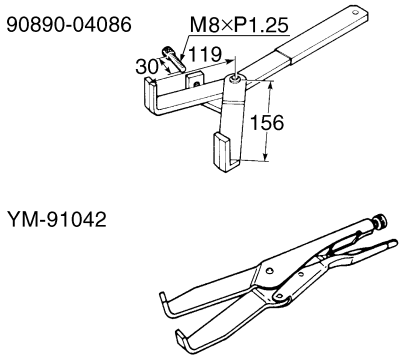
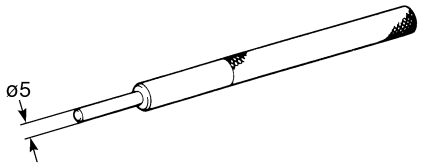
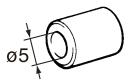
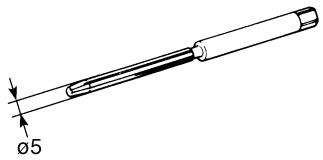
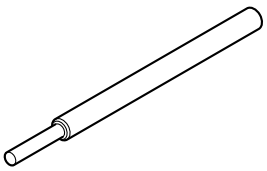
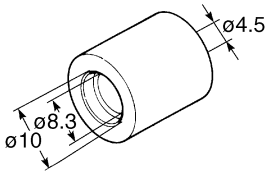
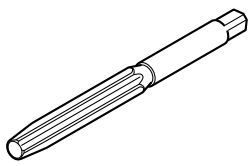
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984	90890-01352  YU-33984 	6-2, 6-3
Sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) 90890-01365		4-118, 4-120
Protector de cigüeñal 90890-01382 Protector de cigüeñal YM-01382	 	5-37
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472	 	3-23, 4-107
Extractor de volante 90890-01404 Extractor de volante YM-01404	 	5-37
Llave para filtros de aceite 90890-01426 Llave para filtros de aceite YU-38411	 	3-33
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434	 	4-86, 4-92

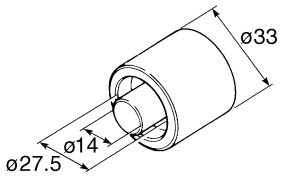
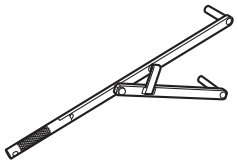
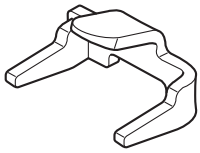
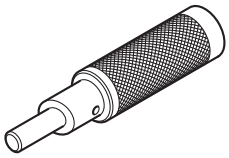
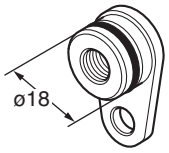
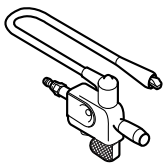
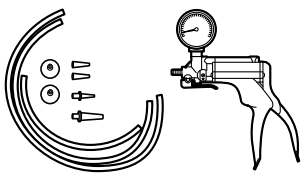
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01436  YM-A8703 	4-91, 4-92
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-91, 4-92
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 Compresor de muelle de horquilla YM-01441		4-86, 4-92
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442		4-90, 4-100, 4-101
Llave para eje pivote 90890-01485 Llave para piezas de sujeción del bastidor YM-01485		5-7
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01504 Sujetador de varilla de amortiguador YM-01504		4-98, 4-100

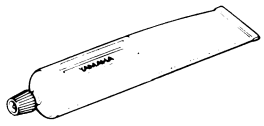
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01506 Sujetador de varilla de amortiguador YM-01506		4-88, 4-89
Llave para tuercas anulares 90890-01507 Llave para tuercas anulares YM-01507		4-118, 4-120
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión 90890-01550 Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión YM-01550		4-123, 4-125
Herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda 90890-01574 YM-01574		4-39, 4-41
Llave del perno de la tapa de la horquilla delantera de 42 mm 90890-01575 YM-01575		4-97, 4-98, 4-103
Extractor de varilla de la horquilla delantera M7x0.75 90890-01576 YM-01576		4-101, 4-102
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-40, 5-41

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223	90890-03081  YU-33223 	5-1
Vacuómetro 90890-03094 Vacuummate YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-11
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-56, 1-57, 8-193, 8-194, 8-198, 8-199, 8-200, 8-201, 8-202, 8-203, 8-206, 8-207, 8-208, 8-209, 8-210, 8-211, 8-212, 8-213
Manómetro de aceite 90890-03120		3-34
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153		7-17, 7-18
Montador angular de carburador 2 90890-03173		3-12

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		5-44, 8-203, 8-204, 8-209, 8-210
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 Adaptador de presión de combustible YM-03176		7-18
Galga de espesores 90890-03180 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		3-7, 3-8, 4-34, 4-44, 5-25, 5-57
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) 90890-03207 Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) YU-03207		8-209, 8-210
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) 90890-03208 Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) YU-03208		8-209
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 Adaptador de presión del inyector de combustible YU-03210		7-17
Herramienta de diagnóstico Yamaha 90890-03239		3-13, 4-75, 4-76, 8-53, 8-139, 8-162
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-17, 5-21, 5-29, 5-35
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm YM-04058		6-12

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Herramienta universal de embrague 90890-04086 Herramienta universal de embrague YM-91042		5-56, 5-60
Extractor de guías de válvula (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5.0 mm) YM-04097		5-31
Montador de guías de válvula (ø5) 90890-04098 Montador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04098		5-31
Rectificador de guías de válvula (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04099		5-31
Extractor de guías de válvula (ø4.5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-31
Montador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		5-31
Rectificador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118		5-31

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Montador de juntas mecánico 90890-04132 Montador de juntas de bomba de agua YM-33221-A		6-12
Herramienta de sujeción del rotor de tipo pasador de 15 mm 90890-04171 YM-04171		5-37, 5-38
Herramienta de inserción del clip del pasador de pistón 90890-04173 YM-04173		5-82
Herramienta de instalación del clip del pasador de pistón 90890-04174 YM-04174		5-82
Herramienta de giro del clip del pasador de pistón 90890-04175 YM-04175		5-73
Junta del manómetro de aceite de 18 mm 90890-04176 YU-04176		3-34
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487		8-201
Conjunto de vacuómetro/manómetro 90890-06945 Téster de presión/vacío YB-35956-B		4-23

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three bond No.1215®)		5-38, 5-68

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR.....2-2

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS 2-8

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.....2-12

PARES DE APRIETE 2-15
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES.....2-15
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....2-16
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....2-25

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE.....2-31
MOTOR 2-31
CHASIS 2-32

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE 2-35
CUADRO DE ENGRASE DE ACEITE DEL MOTOR 2-35
DIAGRAMAS DE ENGRASE 2-37

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....2-51

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES 2-55

SAS20013
ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	YZF-R1 2CR1 (AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(CYP) (CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR) (GRC)(HRV)(HUN)(IRL)(ISR)(ITA)(NLD)(NOR) (POL)(PRT)(SVK)(SVN)(SWE)(TUR) YZF-R1 2CR2 (BEL)(FRA) YZF-R1 2CR6 (AUS) YZF-R1M 2KS1 (AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(CYP) (CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR) (GRC)(HRV)(HUN)(IRL)(ISR)(ITA)(NLD)(NOR) (POL)(PRT)(SVK)(SVN)(SWE)(TUR) YZF-R1M 2KS2 (BEL)(FRA) YZF-R1M 2KS6 (AUS) YZF-R1M 2KS7 (RUS)
Dimensiones	
Longitud total	2055 mm (80.9 in)
Anchura total	690 mm (27.2 in)
Altura total	1150 mm (45.3 in)
Altura del asiento	YZF-R1 855 mm (33.7 in) YZF-R1M 860 mm (33.9 in)
Distancia entre ejes	1405 mm (55.3 in)
Holgura mínima al suelo	130 mm (5.12 in)
Radio de giro mínimo	3300 mm (129.9 in)
Peso	
Peso en orden de marcha	YZF-R1 199 kg (439 lb) YZF-R1M 200 kg (441 lb)
Carga máxima	188 kg (414 lb)

SAS20014
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor	
Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por líquido, DOHC
Cilindrada	998 cm³
Disposición de cilindros	4 cilindros en línea
Calibre × Carrera	79.0 × 50.9 mm (3.11 × 2.00 in)
Relación de compresión	13.0 : 1
Presión de compresión estándar (a nivel del mar)	1450 kPa/250 r/min (14.5 kgf/cm²/250 r/min, 206.2 psi/250 r/min)
Mínimo–máximo	1260–1630 kPa/250 r/min (12.6–16.3 kgf/cm²/250 r/min, 179.2–231.8 psi/250 r/min)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	YZF-R1M Únicamente gasolina sin plomo. Número de octanos de investigación mínimo 95 (RUS)
Combustible recomendado	YZF-R1 Gasolina súper sin plomo (Gasohol (E10) aceptable) YZF-R1M Gasolina súper sin plomo (Gasohol (E10) aceptable) (AUS)(EUR)(ISR)
Capacidad del depósito de combustible	17.0 L (4.49 US gal, 3.74 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3.0 L (0.79 US gal, 0.66 Imp.gal)
Aceite de motor	
Marca recomendada	YAMALUBE
Tipo	SAE 10W-40 o 15W-50 totalmente sintético
Calidad de aceite de motor recomendado	Servicio API tipo SG o superior/JASO MA
Sistema de lubricación	Cárter húmedo
Cantidad de aceite de motor	
Cantidad (desarmado)	4.90 L (5.18 US qt, 4.31 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	3.90 L (4.12 US qt, 3.43 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	4.10 L (4.33 US qt, 3.61 Imp.qt)
Filtro de aceite	
Tipo del filtro de aceite	Cartucho
Bomba de aceite	
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.09–0.15 mm (0.0035–0.0059 in)
Límite	0.22 mm (0.0087 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.06–0.11 mm (0.0024–0.0043 in)
Límite	0.18 mm (0.0071 in)
Presión de aceite (en caliente)	220.0 kPa/5000 r/min a 80 grados C (31.9 psi/5000 r/min a 176 grados F)
Presión de apertura de la válvula de desvío	80.0–120.0 kPa (0.80–1.20 kgf/cm², 11.6–17.4 psi)
Presión de operación de la válvula de alivio	720.0–860.0 kPa (7.20–8.60 kgf/cm², 104.4–124.7 psi)

Sistema de refrigeración	
Cantidad de líquido refrigerante	
Radiador (incluidas todas las rutas)	2.25 L (2.38 US qt, 1.98 Imp.qt)
Depósito de líquido refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)	0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)
Presión de apertura del tapón del radiador	107.9–137.3 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.6–19.9 psi)
Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	71.0 grados C (159.80 grados F)
Temperatura de apertura completa de la válvula	85.0 grados C (185.00 grados F)
Elevación de la válvula (apertura total)	8.0 mm (0.31 in)
Núcleo del radiador	
Anchura	383.0 mm (15.08 in)
Altura	235.2 mm (9.26 in)
Profundidad	22.0 mm (0.87 in)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Proporción de reducción	67/41 × 33/28 (1.926)
Límite de inclinación del eje del rotor	0.15 mm (0.006 in)
Bujía(s)	
Fabricante/modelo	NGK/LMAR9E-J
Distancia entre electrodos de la bujía	0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)
Culata	
Volumen de la cámara de combustión	14.90–15.30 cm³ (0.91–0.93 cu.in)
Límite de alabeo	0.10 mm (0.0039 in)
Arbol de levas	
Sistema de accionamiento	Impulsión por cadena (derecha)
Diámetro interior del casquillo del árbol de levas	25.500–25.521 mm (1.0039–1.0048 in)
Diámetro de apoyo del árbol de levas	25.459–25.472 mm (1.0023–1.0028 in)
Holgura entre el apoyo y casquillo del árbol de levas	0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Dimensiones de leva	
Altura del lóbulo (admisión)	35.210–35.310 mm (1.3862–1.3902 in)
Límite	35.160 mm (1.3842 in)
Diámetro del círculo base (admisión)	28.150–28.250 mm (1.1083–1.1122 in)
Límite	28.100 mm (1.1063 in)
Altura del lóbulo (escape)	34.220–35.220 mm (1.3472–1.3866 in)
Límite	34.170 mm (1.3453 in)
Diámetro del círculo base (escape)	28.090–28.190 mm (1.1059–1.1098 in)
Límite	28.040 mm (1.1039 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.050 mm (0.0020 in)
Balancín/eje del balancín	
Diámetro interior del balancín	7.987–8.002 mm (0.3144–0.3150 in)
Límite	8.017 mm (0.3156 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	7.967–7.979 mm (0.3137–0.3141 in)
Límite	7.936 mm (0.3124 in)
Holgura entre el balancín y el eje del balancín	0.008–0.035 mm (0.0003–0.0014 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)

Válvula, asiento de válvula, guía de válvula	
Holgura de válvulas (en frío)	
Admisión	0.09–0.17 mm (0.0035–0.0067 in)
Escape	0.18–0.23 mm (0.0071–0.0091 in)
Dimensiones de válvula	
Diámetro de la cabeza de válvula (admisión)	32.90–33.10 mm (1.2953–1.3031 in)
Diámetro de la cabeza de válvula (escape)	26.40–26.60 mm (1.0394–1.0472 in)
Anchura del contacto del asiento de la válvula (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura del contacto del asiento de la válvula (escape)	1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Límite	1.8 mm (0.07 in)
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.975–4.990 mm (0.1959–0.1965 in)
Límite	4.960 mm (0.1953 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Límite	4.425 mm (0.1742 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Límite	5.050 mm (0.1988 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Límite	4.550 mm (0.1791 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm (0.0004 in)
Resorte de válvula	
Longitud libre (admisión)	40.67 mm (1.60 in)
Límite	38.64 mm (1.52 in)
Longitud libre (escape)	42.37 mm (1.67 in)
Límite	40.25 mm (1.58 in)
Longitud montada (admisión)	35.40 mm (1.39 in)
Longitud montada (escape)	36.60 mm (1.44 in)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	171.40–197.20 N (17.48–20.11 kgf, 38.53–44.33 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	198.80–228.80 N (20.27–23.33 kgf, 44.69–51.43 lbf)
Inclinación del muelle (admisión)	1.8 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.8 mm (0.07 in)
Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las agujas del reloj
Cilindro	
Diámetro	79.000–79.010 mm (3.1102–3.1106 in)
Límite de conicidad	0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial	0.050 mm (0.0020 in)
Pistón	
Holgura entre pistón y cilindro	0.006–0.049 mm (0.0002–0.0019 in)
Diámetro	78.955–78.970 mm (3.1085–3.1090 in)

Punto de medición (desde la parte inferior de la falda del pistón)	8.0 mm (0.31 in)
Descecentrado	0.10 mm (0.0039 in)
Diámetro interior del calibre del pasador del pistón	17.002–17.013 mm (0.6694–0.6698 in)
Límite	17.043 mm (0.6710 in)
Diámetro exterior del pasador del pistón	16.991–17.000 mm (0.6689–0.6693 in)
Límite	16.971 mm (0.6681 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón	0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)
Límite	0.072 mm (0.0028 in)
Anillos del pistón	
Aro superior	
Tipo de aro	Barril
Separación entre puntas (montado)	0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
Límite	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)
2º aro	
Tipo de aro	Crónico
Separación entre puntas (montado)	0.65–0.80 mm (0.0256–0.0315 in)
Límite	1.15 mm (0.0453 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite	0.115 mm (0.0045 in)
Aro de engrase	
Separación entre puntas (montado)	0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)
Biela	
Holgura de engrase	0.033–0.057 mm (0.0013–0.0022 in)
Límite	0.09 mm (0.0035 in)
Código de colores del cojinete	1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde 5 = Amarillo 6 = Rosa
Cigüeñal	
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)
Juego axial	0.150–0.272 mm (0.0059–0.0107 in)
Holgura de engrase del apoyo	0.027–0.045 mm (0.0011–0.0018 in)
Código de colores del cojinete	1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde 5 = Amarillo 6 = Rosa 7 = Rojo
Compensador	
Límite de descentramiento del eje del compensador	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador	0.028–0.046 mm (0.0011–0.0018 in)
Código de color de los cojinetes	0.Blanco 1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde 5.Amarillo 6.Rosa
Embrague	
Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Método de desembrague	Empuje exterior, tracción de cremallera y piñón
Juego libre de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor de la placa de fricción	2.72–2.88 mm (0.107–0.113 in)
Límite de desgaste	2.62 mm (0.103 in)

Cantidad de platos	10 piezas
Espesor de la placa del embrague 1	2.46–2.74 mm (0.097–0.108 in)
Cantidad de discos	1 piezas
Límite de alabeo	0.10 mm (0.004 in)
Espesor de la placa del embrague 2	2.18–2.42 mm (0.086–0.095 in)
Cantidad de discos	8 piezas
Límite de alabeo	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del resorte del embrague	47.36 mm (1.86 in)
Límite	44.99 mm (1.77 in)
Cantidad de muelles	3 piezas
Transmisión	
Tipo de transmisión	Velocidad 6, engrane constante
Relación de reducción primaria	1.634 (67/41)
Relación de reducción secundaria	2.563 (41/16)
Transmisión final	Cadena
Operación	Operación con pie izquierdo
Relación de engranajes	
1a	2.600 (39/15)
2a	2.176 (37/17)
3a	1.842 (35/19)
4a	1.579 (30/19)
5a	1.381 (29/21)
6a	1.250 (30/24)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)
Mecanismo de selección	
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0.100 mm (0.0039 in)
Espesor de la horquilla de cambio (L, C)	5.79–5.87 mm (0.2280–0.2311 in)
Espesor de la horquilla de cambio (R)	5.76–5.89 mm (0.2268–0.2319 in)
Longitud montada de la barra de cambio	258.5–260.5 mm (10.18–10.26 in)
Filtro de aire	
Elemento del filtro de aire	Elemento de papel revestido con aceite
Bomba de combustible	
Tipo de bomba	Sistema eléctrico
Amperaje máximo	5.2 A
Inyector de combustible	
Modelo/cantidad	297500-0640/4(Pri) , 297500-1640/4(2^a)
Resistencia	12.0 Ω@20 °C (68 °F)
Cuerpo del acelerador	
Tipo/cantidad	45EIDW/1
Marca ID	2CR1 00
Sensor de posición del acelerador	
Resistencia	1.40–2.60 kΩ
Voltaje de salida (al ralentí)	0.63–0.73 V
Sensor de posición de aceleración	
Resistencia	1.40–2.60 kΩ
Voltaje de salida	0.63–0.73 V

Condición de ralent	
Ralentí del motor	1200–1400 r/min
CO%	1.0–4.0 %
Aspiración	26.0 kPa (195 mmHg, 7.7 inHg)
Temperatura del agua	90.0–110.0 grados C (194.00–230.00 grados F)
Temperatura del aceite	65.0–85.0 grados C (149.00–185.00 grados F)
Presión de la línea de combustible en el ralentí	300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm², 43.5–56.6 psi)
Juego libre del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)
Sistema de inducción de aire	
Límite de flexión de la válvula de láminas	0.4 mm (0.02 in)
Resistencia del solenoide	18–22 Ω

SAS20015
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo del eje delantero	24.00 °
Base del ángulo de inclinación	102 mm (4.0 in)
Rueda delantera	
Tipo de rueda	Rueda de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C x MT3.50
Material de llanta	Magnesio
Trayectoria de la rueda	120 mm (4.7 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Rueda trasera	
Tipo de rueda	Rueda de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C x MT6.00
Material de llanta	Magnesio
Trayectoria de la rueda	120 mm (4.7 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70 ZR17M/C (58W)
Fabricante/modelo	YZF-R1 BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10F G o PIRELLI/DIABLO SUPERCORSA SP YZF-R1M BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10F G
Límite de desgaste (delante)	1.5 mm (0.06 in) (AUS) 1.6 mm (0.06 in) (EUR)(ISR)(RUS)
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	YZF-R1 190/55 ZR17M/C (75W) YZF-R1M 200/55 ZR17M/C (78W)
Fabricante/modelo	YZF-R1 BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10R G o PIRELLI/DIABLO SUPERCORSA SP YZF-R1M BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10R G
Límite de desgaste (detrás)	1.5 mm (0.06 in) (AUS) 1.6 mm (0.06 in) (EUR)(ISR)(RUS)
Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)	
Condiciones de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Condiciones de carga	90–188 kg (198–414 lb)

Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Conducción a alta velocidad	
Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Freno delantero	
Tipo	Freno de disco doble
Operación	Operación con mano derecha
Disco de freno delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	320.0 × 5.0 mm (12.60 × 0.20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	15.87 mm (0.62 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	30.23 mm (1.19 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	27.00 mm (1.06 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Freno trasero	
Tipo	Freno de disco sencillo
Operación	Operación con pie derecho
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220.0 × 5.0 mm (8.66 × 0.20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.5 mm (0.18 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	30.23 mm (1.19 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Dirección	
Centro al ángulo de bloqueo (izquierda)	28.0 °
Centro al ángulo de bloqueo (derecha)	28.0 °
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	120.0 mm (4.72 in)

Longitud libre del muelle de la horquilla	YZF-R1 217.5 mm (8.56 in) YZF-R1M 260.0 mm (10.24 in)
Longitud del collar	YZF-R1M 138.8 mm (5.46 in)
Tensión del muelle K1	YZF-R1 18.12 N/mm (1.85 kgf/mm, 103.47 lbf/in) YZF-R1M 21.00 N/mm (2.14 kgf/mm, 119.91 lbf/in)
Carrera del muelle K1	0.0–120.0 mm (0.00–4.72 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43.0 mm (1.69 in)
Límite de curvatura del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Aceite recomendado	YZF-R1 Aceite para suspensiones 01 o equivalente YZF-R1M Aceite para suspensiones M1 o Ohlins R&T 43
Cantidad	YZF-R1 368.0 cm^3 (12.44 US oz, 12.98 Imp.oz) YZF-R1M 405.0 cm^3 (13.69 US oz, 14.28 Imp.oz)
Nivel	YZF-R1 114.0 mm (4.49 in) YZF-R1M 220.0 mm (8.66 in)
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	
Mínimo	YZF-R1 0 vuelta(s) en* YZF-R1M 0 vuelta(s) en*
Normal	YZF-R1 9 vuelta(s) en* YZF-R1M 5 vuelta(s) en*
Máximo	YZF-R1 15 vuelta(s) en* YZF-R1M 15 vuelta(s) en* *Con la tuerca de ajuste totalmente girada hacia afuera
Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión	
Mínimo	YZF-R1 14 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Normal	YZF-R1 7 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Máximo	YZF-R1 0 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS *Con el perno de ajuste totalmente girado hacia adentro
Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión	
Mínimo	YZF-R1 23 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Normal	YZF-R1 17 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Máximo	YZF-R1 0 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS *Con el perno de ajuste totalmente girado hacia adentro

Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión de unión)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de gas-aceite
Recorrido del amortiguador trasero	60.0 mm (2.36 in)
Longitud montado	YZF-R1 149.5 mm (5.89 in) YZF-R1M 145.0 mm (5.71 in)

Tensión del muelle K1	YZF-R1 88.20 N/mm (8.99 kgf/mm, 503.62 lbf/in) YZF-R1M 90.00 N/mm (9.18 kgf/mm, 513.90 lbf/in)
Carrera del muelle K1	0.0–60.0 mm (0.00–2.36 in)
Gas cerrado/presión de aire (STD)	YZF-R1 980 kPa (9.8 kgf/cm², 139.4 psi) YZF-R1M 600 kPa (6.0 kgf/cm², 85.3 psi)
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	
Mínimo	YZF-R1 77.5 mm (3.05 in) YZF-R1M 0.0 mm (0.00 in)
Normal	YZF-R1 79.0 mm (3.11 in) YZF-R1M 4.0 mm (0.16 in)
Máximo	YZF-R1 85.5 mm (3.37 in) YZF-R1M 9.0 mm (0.35 in)
Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión	
Mínimo	YZF-R1 23 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Normal	YZF-R1 12 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Máximo	YZF-R1 0 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS *Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro
Posición del hidráulico de compre sión (para una amortiguación rápida en compresión)	
Mínimo	YZF-R1 5.5 vuelta(s) hacia afuera*
Normal	YZF-R1 3 vuelta(s) hacia afuera*
Máximo	YZF-R1 0 vuelta(s) hacia afuera* *Con el perno de ajuste totalmente girado hacia adentro
Posición del hidráulico de compre sión (para una amortiguación lenta en compresión)	
Mínimo	YZF-R1 18 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Normal	YZF-R1 10 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS
Máximo	YZF-R1 0 clic(s) hacia afuera* YZF-R1M ERS *Con el tornillo de ajuste totalmente girado hacia adentro

Cadena de transmisión

Tamaño/fabricante	525VAZ/DAIDO
Número de eslabones	114
Juego de la cadena de transmisión	25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239.3 mm (9.42 in)

SAS20016
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Voltaje	
Sistema de tensión	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI
Temporización de encendido (B.T.D.C.)	5.0 °/1300 r/min
Unidad de control del motor	
Modelo/fabricante	YZF-R1 TBDFK1/DENSO (AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(CYP)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HRV)(HUN)(IRL)(ISR)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVK)(SVN)(SWE)(TUR) YZF-R1 TBDFR8/DENSO (BEL)(FRA) YZF-R1M TBDFK1/DENSO (AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(CYP)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HRV)(HUN)(IRL)(ISR)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(RUS)(SVK)(SVN)(SWE)(TUR) YZF-R1M TBDFR8/DENSO (BEL)(FRA)
TCI	
Resistencia de la bobina captora	189–231 Ω (Gy-B)
Bobina de encendido	
Entrehierro mínimo	6.0 mm (0.24 in)
Resistencia de la bobina del primario	0.85–1.15 Ω
Resistencia de la bobina del secundario	8.50–11.50 kΩ
Magneto C.A.	
Salida estándar	14.0 V, 26.3 A a 5000 r/min
Resistencia de la bobina inductora del estator	0.112–0.168 Ω (W-W)
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Semiconductor - cortocircuito
Voltaje regulado sin carga (CC)	14.3–14.7 V
Capacidad	35.0 A
Batería	
Modelo	YTZ7S(F)
Voltaje, capacidad	12 V, 6.0 Ah
Gravedad específica	1.310
Fabricante	GS YUASA
Diez horas tasa corriente de carga	0.60 A
Voltaje, potencia de la bombilla × cantidad	
Faro	LED
Luz auxiliar	LED
Luz de freno y posterior	LED
Luz de intermitencia delantera	LED
Luz de intermitencia trasera	LED
Luz de la matrícula	LED
Luz de instrumentos	LED

Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitencia	LED
Luz indicadora de luz de carretera	LED
Luz de aviso del nivel de gasolina	LED
Luz de aviso de avería del motor y del sistema	LED
Luz de aviso del sistema ABS	LED
Luz de aviso de presión de aceite y temperatura del líquido refrigerante	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED
Luz indicadora de control de estabilidad	LED
Motor de arranque	
Potencia	0.75 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0120–0.0140 Ω
Longitud total de la escobilla	9.0 mm (0.35 in)
Límite	5.50 mm (0.22 in)
Fuerza de resorte de la escobilla	4.80–7.20 N (489–734 gf, 17.28–25.92 oz)
Corte inferior de la mica (profundidad)	2.40 mm (0.09 in)
Relé de arranque	
Amperaje	180.0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	4.18–4.62 Ω
Bocina	
Tipo de bocina	Plano
Cantidad	1
Amperaje máximo	3.0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	1.07–1.11 Ω
Solenoide	
Resistencia del solenoide del amortiguador de dirección	49.82–56.18 Ω
Resistencia del solenoide de admisión	42.00–48.00 Ω
Sensor de inyección de combustible	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	189–231 Ω
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado)	0.8 V
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)	4.8 V
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	3.57–3.71 V a 101.3 kPa (3.57–3.71 V a 1.01 kgf/cm², 3.57–3.71 V a 14.7 psi)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	209–390 Ω a 80 grados C (176 grados F)
Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica	3.57–3.71 V a 101.3 kPa (3.57–3.71 V a 1.01 kgf/cm², 3.57–3.71 V a 14.7 psi)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2517–2777 Ω a 20 grados C (68 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	210–221 Ω a 100 grados C (212 grados F)

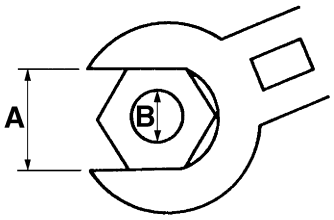
Fusibles

Fusible principal	50.0 A
Fusible del faro	7.5 A
Fusible del sistema de intermitencia	7.5 A
Fusible de encendido	15.0 A
Fusible del motor del ventilador del radiador	10.0 A × 1, 15.0 A x 1
Fusible de la luz de aviso de peligro	7.5 A
Fusible del sistema de inyección de gasolina	15.0 A
Fusible del motor del sistema ABS	30.0 A
Fusible ABS ECU	7.5 A
Fusible del solenoide del ABS	15.0 A
Fusible terminal 1	2.0 A
Fusible de repuesto	7.5 A
Fusible de la válvula de la mariposa eléctrica	7.5 A
Fusible SCU	YZF-R1M 7.5 A
Fusible de reserva	15.0 A
Fusible de reserva	10.0 A
Fusible de reserva	7.5 A
Fusible de reserva	2.0 A
Fusible de reserva	30.0 A

SAS20017
PARES DE APRIETE

SAS30015
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES

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



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

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kgf	ft·lbf
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

SAS30016
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Bujía	M10	4	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Bujía (nuevo)	M10	4	18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Tuerca del tubo de escape	M8	8	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de la junta del tubo de escape	M8	2	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de la cámara de escape	M8	3	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno del silenciador	M8	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de la junta del silenciador	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Contratuerca del cable del EXUP	M6	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de unión del interruptor de presión de aceite	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del depósito de refrigerante	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuerca del cable de embrague	M8	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Contratuerca del cable del acelerador (lado del manillar)	M6	1	4.3 Nm (0.43 m·kgf, 3.1 ft·lbf)	
Contratuerca del cable del acelerador (lado del cuerpo de la mariposa)	M6	2	4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)	
Perno de vaciado de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de purga del aire de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa del eje de levas	M6	20	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno de la tapa del eje de levas (nuevo)	M6	20	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de ajuste de montaje del motor	M18	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Tuerca de fijación del motor	M12	2	56 Nm (5.6 m·kgf, 41 ft·lbf)	
Perno de montaje del motor	M12	2	70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)	
Perno del eje de balancines	M5	4	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Tapón recto (eje del balancín)	M12	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de acceso a la marca de distribución	M8	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Tapa del extremo del cigüeñal	M27	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la tapa de culata	M6	6	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del rotor del alternador	M10	1	85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf)	E
Perno de sujeción del embrague del arranque	M6	3	14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)	T
Perno de la bomba de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la caja de la bomba de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno de la tubería de aceite 1	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno del depurador de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno del conjunto de válvula de seguridad	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno de la tubería de suministro de aceite 2	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)	E
Perno del muelle del embrague	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tope del muelle del eje del cambio	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	T
Interruptor de presión de aceite	PT1/8	1	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	Three Bond No. 1215B®
Perno del cable del interruptor de presión de aceite	M4	1	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del sensor de posición del cambio	M5	2	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	T
Perno de biela	M9	8	Ver la NOTA.	
Perno de la tubería de suministro de aceite 3	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno del emplazamiento del cojinete del eje principal	M6	3	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	T
Perno de la retenida del tambor de cambio	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno del enfriador de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del radiador	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca de la tapa de la caja del termostato	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la bomba de combustible	M5	4	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Perno del conjunto del embudo de admisión	M6	6	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Tornillo de la rampa de inyección (inyector secundario)	M5	4	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire	M5	10	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Tornillo de la rampa de inyección (cuerpo de la mariposa)	M5	4	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno del sensor de posición de la mariposa	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Tornillo del sensor de posición del acelerador	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la válvula de láminas	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Sensor de temperatura del refrigerante	M10	1	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno del protector del silenciador	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tornillo de la tapa del servomotor del EXUP	M5	2	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Perno del servomotor del EXUP	M6	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno del soporte del servomotor del EXUP	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Sensor de O_2	M12	2	25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)	
Perno del cable del motor de arranque	M6	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno del sensor de identificación de los cilindros	M6	1	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	T
Perno de la tapa de la cadena de distribución	M6	5	Ver la NOTA.	
Perno del piñón de la cadena de distribución	M12	1	72 Nm (7.2 m·kgf, 52 ft·lbf)	E
Perno de la tubería de aceite 3	M6	3	Ver la NOTA.	T
Perno de la tubería de aceite 2	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno de la culata	M9	10	Ver la NOTA.	E
Perno de la culata	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Perno de la tapa del alternador	M6	8	Ver la NOTA.	
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M5	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	T
Perno de la sujeción del cable de la bobina del estátor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del conjunto del motor de arranque	M5	2	4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)	
Perno del cárter de aceite	M6	12	Ver la NOTA.	
Perno de la placa deflectora	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T

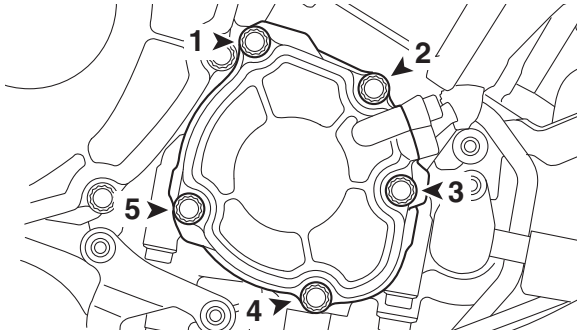
Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la tapa de embrague	M6	10	Ver la NOTA.	
Perno de la placa amortiguadora de la tapa del embrague	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno de la tapa del respiradero del cárter	M6	8	Ver la NOTA.	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	M20	1	70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)	E
Interruptor de punto muerto	M10	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Perno de la placa amortiguadora (cárter superior)	M6	4	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	T
Perno del cárter	M9	10	Ver la NOTA.	l=100 mm (3.94 in) E
Perno del cárter	M8	8	Ver la NOTA.	l=58 mm (2.28 in) E
Perno del cárter	M8	2	Ver la NOTA.	l=60 mm (2.36 in) E
Perno del cárter	M6	2	Ver la NOTA.	l=65 mm (2.56 in) E
Perno del cárter	M6	1	Ver la NOTA.	l=70 mm (2.76 in) E
Perno del cárter	M6	6	Ver la NOTA.	l=60 mm (2.36 in) E
Perno del cárter	M6	4	Ver la NOTA.	l=50 mm (1.97 in) E
Perno del cárter	M6	2	Ver la NOTA.	l=50 mm (1.97 in) T
Perno del cárter	M6	5	Ver la NOTA.	l=40 mm (1.57 in) E
Tapón (conducto de aceite)	M20	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del tapón (extremo del eje del compensador)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del surtidor de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Surtidor de aceite 2	M8	5	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Perno de la placa deflectora de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno del ventilador del radiador	M6	6	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del tubo del enfriador de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del conjunto de termostato	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tubería de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tubería de entrada de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tubería de salida de la bomba de agua	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno del apoyo del enfriador de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la caja de la bomba de agua	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno delantero del depósito de combustible	M6	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno trasero del depósito de combustible	M6	1	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Perno del tapón del depósito de combustible	M5	4	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Perno del servomotor del embudo de admisión	M5	3	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M5	4	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Perno de unión del cuerpo de la mariposa	M6	6	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Perno de la barra transversal	M8	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Tornillo del sensor de presión del aire de admisión	M5	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno del sensor de presión atmosférica	M4	1	0.3 Nm (0.03 m·kgf, 0.22 ft·lbf)	
Perno del conducto de la caja del filtro de aire	M6	1	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	

NOTA

Perno de la tapa de la cadena de distribución

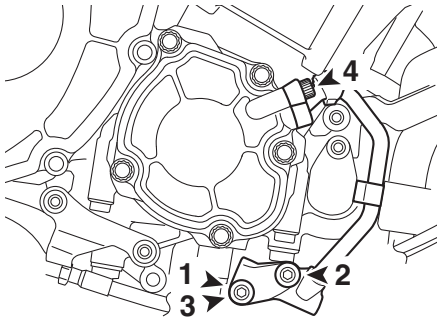
1. Apriete los pernos a 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
2. Lleve a cabo el siguiente procedimiento con todos los pernos, uno por uno, en el orden de apriete indicado en la ilustración.
   a. Afloje el perno.
   b. Apriete el perno a 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf) usando una llave dinamométrica.
   c. Apriete más el perno para obtener el ángulo especificado de 90°.



NOTA

Perno de la tubería de aceite 3

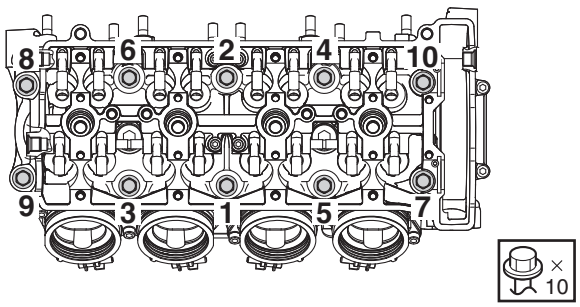
Apriete los pernos de la tubería de aceite a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf) siguiendo el orden de apriete indicado en la ilustración.



NOTA

Perno de la culata

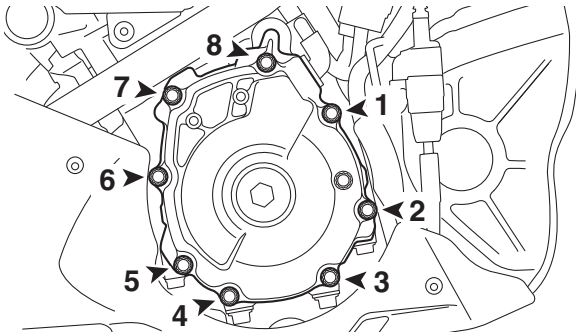
1. Apriete los pernos a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
2. Apriete los pernos a 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
3. Apriete los pernos a 45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
4. Lleve a cabo el siguiente procedimiento con todos los pernos, uno por uno, en el orden de apriete indicado en la ilustración.
   a. Afloje el perno.
   b. Apriete el perno a 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf) usando una llave dinamométrica.
   c. Apriete más el perno para obtener el ángulo especificado de 160°.



NOTA

Perno de la tapa del alternador

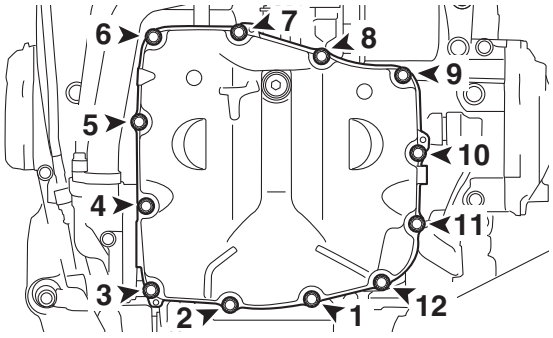
1. Apriete los pernos a 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
2. Lleve a cabo el siguiente procedimiento con todos los pernos, uno por uno, en el orden de apriete indicado en la ilustración.
   a. Afloje el perno.
   b. Apriete el perno a 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf) usando una llave dinamométrica.
   c. Apriete más el perno para obtener el ángulo especificado de 90°.



NOTA

Perno del cárter de aceite

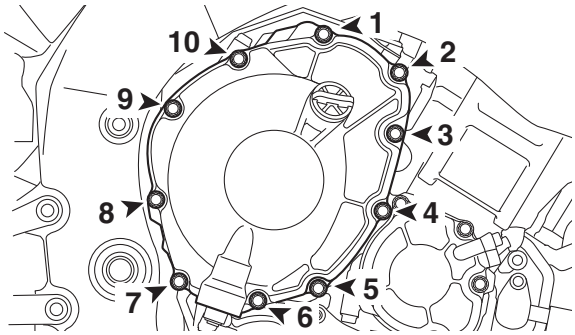
1. Apriete los pernos a 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
2. Lleve a cabo el siguiente procedimiento con todos los pernos, uno por uno, en el orden de apriete indicado en la ilustración.
   a. Afloje el perno.
   b. Apriete el perno a 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf) usando una llave dinamométrica.
   c. Apriete más el perno para obtener el ángulo especificado de 90°.



NOTA

Perno de la tapa del embrague

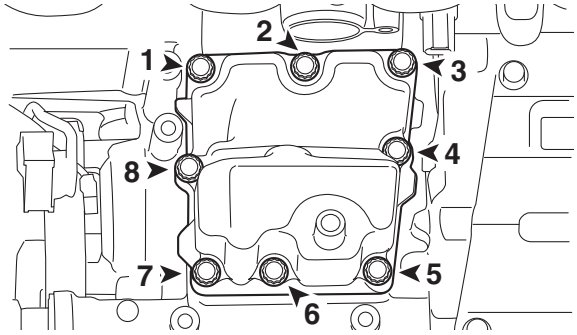
1. Apriete los pernos a 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
2. Lleve a cabo el siguiente procedimiento con todos los pernos, uno por uno, en el orden de apriete indicado en la ilustración.
   a. Afloje el perno.
   b. Apriete el perno a 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf) usando una llave dinamométrica.
   c. Apriete más el perno para obtener el ángulo especificado de 90°.



NOTA

Perno de la tapa del respiradero del cárter

1. Apriete los pernos a 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf) usando una llave dinamométrica y siguiendo el orden de apriete.
2. Lleve a cabo el siguiente procedimiento con todos los pernos, uno por uno, en el orden de apriete indicado en la ilustración.
   a. Afloje el perno.
   b. Apriete el perno a 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf) usando una llave dinamométrica.
   c. Apriete más el perno para obtener el ángulo especificado de 90°.

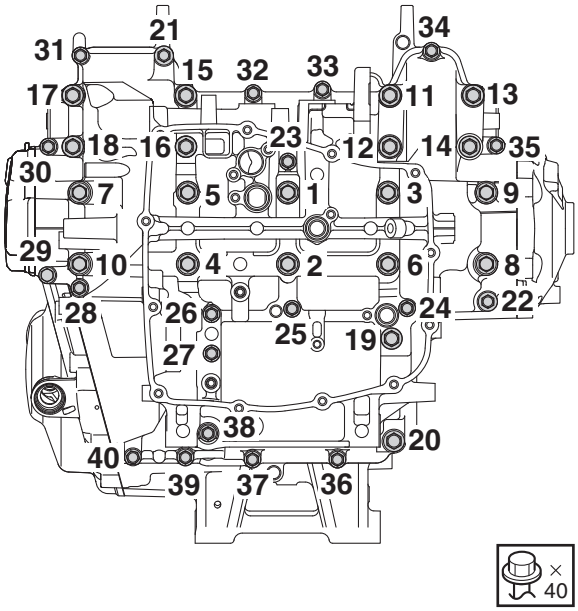


NOTA

Perno del cárter

Apriete los pernos del cárter “1”–“40” en la secuencia de apriete correcta del siguiente modo.

1. Apriete los pernos del cárter “1”–“10” a 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf).
2. Afloje y vuelva a apretar los pernos del cárter “1”–“10” a 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf) en la secuencia de apriete correcta.
3. Apriete más los pernos del cárter “1”–“10” para lograr el ángulo especificado 75° en la secuencia de apriete correcta.
4. Apriete los pernos del cárter “11”–“40”.
   “11”–“20”: 24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)
   “21”–“40”: 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)



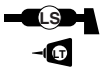
NOTA

Perno de biela

1. Apriete los pernos de biela a 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf).
2. Apriete más los pernos de biela para lograr el ángulo especificado 175°–185° con una llave dinamométrica y, a continuación, confirme que el valor de apriete se encuentre dentro de la gama 40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf) a 85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf) manteniendo la llave dinamométrica a 175°–185°.

SAS30017
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Contratuerca de la bomba de freno trasero	M8	1	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tornillo de purga de la bomba de freno delantero	M8	1	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Tornillo de purga de la pinza de freno	M8	3	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	190 Nm (19 m·kgf, 137 ft·lbf)	
Contratuerca del perno de ajuste del tensor de la cadena	M8	2	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Contratuerca de la barra de cambio	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la IMU	M4	4	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Perno de la cubierta del sillín del pasajero (para YZF-R1M)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del carenado lateral delantero (para YZF-R1M)	M6	2	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno del panel delantero (izquierda)	M5	1	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Perno del panel delantero (derecha)	M5	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Perno de la cubierta lateral	M5	3	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno del conjunto del parabrisas	M5	2	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Tuerca del retrovisor	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del rotor del sensor de la rueda	M5	10	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Perno del disco de freno delantero	M6	10	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M24	1	115 Nm (11.5 m·kgf, 83 ft·lbf)	
Perno del sensor de la rueda delantera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del protector del sensor de la rueda delantera (para YZF-R1M)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Perno del soporte del tubo de freno delantero	M6	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)	Ver la NOTA.
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	5	100 Nm (10 m·kgf, 72 ft·lbf)	
Tuerca anular del cojinete de rueda	M64	1	80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)	Rosca izquierda
Perno del disco de freno trasero	M8	5	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Perno de la pinza de freno trasero (delantero)	M12	1	27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)	M8	1	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Perno protector del sensor de la rueda trasera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del sensor de la rueda trasera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	5	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero	M10	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tapón roscado de la pinza de freno trasero	M10	1	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	1	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Tuerca del conjunto de la unidad hidráulica	M6	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Tuerca cónica de la tubería de freno de la unidad hidráulica	M10	8	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Tuerca del vástago de la dirección	M28	1	115 Nm (11.5 m·kgf, 83 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Perno del manillar	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Remache extraíble del manillar	M8	2	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Perno de la caja del cable del acelerador	M5	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno del extremo del puño	M6	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor del manillar	M5	4	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague	M6	1	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera (para YZF-R1)	M34	2	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1)	M10	2	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	Ver la NOTA.
Perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1)	M46	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera (para YZF-R1M)	M32	2	68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)	
Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1M)	M12	2	19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1M)	M47	2	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Tuerca de la barra de unión	M10	1	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca inferior del brazo de unión	M12	1	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca superior del brazo de unión	M12	1	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca anular del eje pivote	M30	1	65 Nm (6.5 m·kgf, 47 ft·lbf)	
Eje pivote	M30	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca del eje pivote	M20	1	105 Nm (10.5 m·kgf, 76 ft·lbf)	
Perno de la unión de la barra de cambio	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Contratuerca del interruptor de cambio	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Tuerca del piñón motor	M22	1	125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)	
Contratuerca del aro de ajuste de precarga del muelle (para YZF-R1)	M50	1	25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)	
Contratuerca del aro de ajuste de precarga del muelle (para YZF-R1M)	M48	1	25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)	
Tuerca anular inferior	M30	1	Ver la NOTA.	
Perno de la batería	M5	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno del sillín del conductor	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la batería	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta trasera	M6	6	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno del soporte del cierre del sillín	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte del piloto trasero/luz de freno	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del conjunto de guardabarros	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo de la luz de la matrícula	M5	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Tuerca del reflector trasero	M5	1	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno del soporte de la CCU (para YZF-R1M)	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tuerca de la almohadilla	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta delantera del depósito de combustible	M6	1	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta delantera del depósito de combustible	M5	2	0.4 Nm (0.04 m·kgf, 0.29 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la cubierta del depósito de combustible	M5	2	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Perno del carenado inferior (para YZF-R1)	M6	2	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno del soporte del carenado lateral delantero	M6	4	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la ECU	M5	1	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno del soporte de la cubierta lateral	M6	5	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del soporte del panel delantero	M5	4	1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)	
Perno del protector del silenciador delantero	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte del protector del silenciador delantero	M6	4	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Perno del compartimento portaobjetos	M5	3	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la bandeja de componentes eléctricos	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Tornillo del parabrisas	M5	4	0.4 Nm (0.04 m·kgf, 0.29 ft·lbf)	
Perno del conjunto del carenado delantero	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del faro	M5	5	4.3 Nm (0.43 m·kgf, 3.1 ft·lbf)	
Tornillo de la luz de posición delantera	M5	6	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tornillo del conjunto de instrumentos	M5	3	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tornillo del carenado delantero	M5	4	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Perno del conducto de admisión de aire	M6	4	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Tornillo del sensor de temperatura del aire de admisión	M5	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tornillo del depósito compensador	M5	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tornillo del solenoide de admisión	M5	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tuerca del reflector (para AUS (2CR6, 2KS6)/RUS)	M6	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del cable del sensor de la rueda delantera (para YZF-R1)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del cubo motor de la rueda trasera	M10	5	105 Nm (10.5 m·kgf, 76 ft·lbf)	
Perno del portaequipajes del disco de freno	M8	5	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Tapón del depósito de líquido de frenos (delantero)	M52	1	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Tapón del depósito de líquido de frenos (trasero)	M33	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Tornillo del tope del tapón del depósito de líquido de frenos	M4	1	1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	M4	1	1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)	
Perno del pivote de la maneta de freno delantero	M6	1	1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)	S
Tuerca de la maneta del freno delantero	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno del depósito de líquido de frenos (delantero)	M5	1	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Perno del depósito de líquido de frenos (trasero)	M5	1	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Perno del soporte del depósito de líquido de frenos	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la placa de la estribera (delantero)	M6	2	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Perno de la placa de la estribera (trasero)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del racor del tubo de freno	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte del depósito de combustible	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del tubo de freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del guardabarros delantero	M6	4	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Perno del solenoide del amortiguador de la dirección	M8	1	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	LT
Tuerca del solenoide del amortiguador de la dirección	M8	1	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno del soporte de la bocina	M6	2	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Perno de la bocina	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la brida del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno trasero del bastidor	M10	4	37 Nm (3.7 m·kgf, 27 ft·lbf)	
Perno del guardabarros trasero	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del protector de la cadena de transmisión	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del gancho del cable del sensor de la rueda trasera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno del soporte del tubo de freno trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la guía de la cadena de transmisión	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la tapa del cable del sensor de la rueda trasera	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	

NOTA

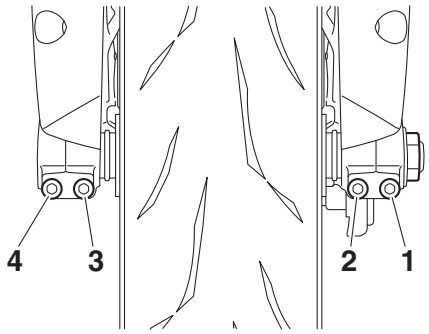
Tuerca anular inferior

1. Apriete la tuerca anular a 52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf) con una llave dinamométrica y, a continuación, afloje la tuerca anular inferior por completo.
2. Apriete la tuerca anular inferior a 14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf).

NOTA

Remache extraíble del eje de la rueda delantera

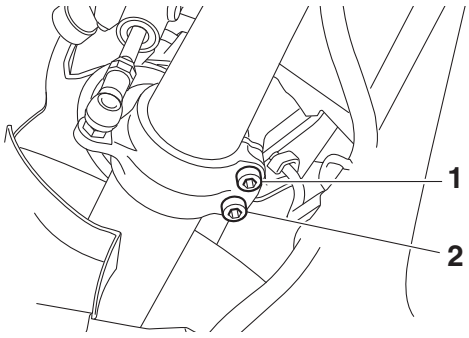
1. Apriete el remache extraíble “2”, el remache extraíble “1” y el remache extraíble “2” a 21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf) en este orden.
2. Compruebe que el extremo derecho del eje delantero está nivelado con la horquilla delantera. Si fuese necesario, presione manualmente el eje delantero o golpéelo suavemente con un mazo blando hasta que su extremo esté nivelado con la horquilla delantera. Sin embargo, si la superficie del eje delantero no está paralela en relación con la superficie de la horquilla delantera, alinee el extremo exterior del eje con la horquilla, asegurándose de que el eje no sobresalga de la horquilla.
3. Apriete el remache extraíble “4”, el remache extraíble “3” y el remache extraíble “4” a 21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf) en este orden.



NOTA

Remache extraíble del soporte inferior

Apriete los pernos a 23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf) en el orden remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.



SAS20018
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS30018
MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	LS
Juntas tóricas	LS
Pieza de inserción del tubo de refrigerante	Agua o S
Cojinetes	E
Superficie externa del eje del balancín	E
Lóbulos del eje de levas y apoyos (admisión y escape)	M
Junta de vástago de válvula (instalada en la guía de válvula)	S
Pastilla de válvula	M
Vástagos de válvula y extremos del vástago (admisión y escape)	M
Cabezas de biela del cigüeñal	E
Superficies de pistón	E
Pasadores de pistón	E
Apoyos del cigüeñal	E
Apoyos del eje del compensador	E
Rosca del perno del rotor del alternador y arandela	E
Perno del piñón de la cadena de distribución	E
Junta tórica de la tubería de refrigerante	Agua o S
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior)	LS
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	E
Junta tórica del tapón (conducto de aceite)	Agua o S
Junta tórica del perno del cárter	E
Superficie exterior de la junta de aceite de la tapa de la cadena de distribución	LS
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague del arranque y extremo	E
Conjunto exterior del embrague del arranque	E
Engranaje del embrague del arranque	E
Engranaje accionado primario y final	E
Barra de tracción del embrague	LS
Placa de empuje de la caja de embrague	E
Tuerca del resalte de embrague y arandela cónica	E
Superficie interior del piñón de accionamiento de la bomba de aceite	E
Superficie interior del collar del piñón de accionamiento de la bomba de aceite	E

Punto de engrase	Lubricante
Arandela del piñón de accionamiento de la bomba de aceite	E
Arandela del conjunto de la caja de embrague	E
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón) y collar	M
Superficie interior de los engranajes de la caja de cambios (piezas de contacto de la horquilla de cambio)	M
Tuerca del piñón motor y arandela	E
Conjunto de tambor de cambio	E
Horquillas de cambio y barras de guía de la horquilla de cambio	E
Arandela del eje del cambio	E
Superficie móvil del eje del cambio	E
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha nº 1215 (Three bond No. 1215®)
Aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor	Sellador Yamaha nº 1215 (Three bond No. 1215®)
Superficie de contacto de la tapa de culata	Three Bond No. 1541C®

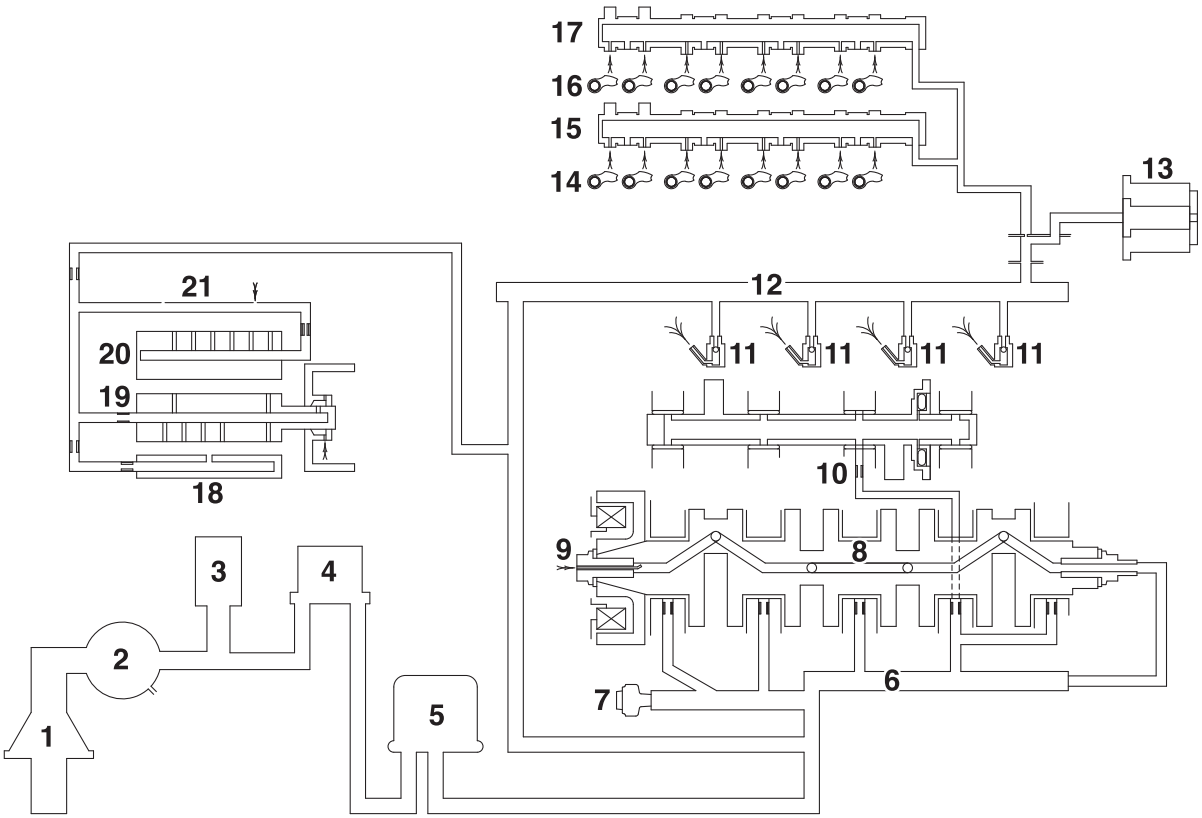
SAS30019
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de la dirección, reborde de la junta y reborde del anillo de rodamiento	LS
Superficie interna de la guía de la cámara (puño del acelerador) y cables del acelerador	LS
Perno del pivote de la maneta de freno y piezas móviles con contacto de metal contra metal	S
Perno pivote de la maneta de embrague, piezas móviles con contacto de metal contra metal y extremo del cable de embrague	LS
Perno del montaje del motor (parte posterior)	LS
Superficie exterior del collar (barra de unión, brazo de unión, conjunto de amortiguador trasero (lado inferior))	LS
Eje pivote	LS
Superficie interior del cojinete del pivote del basculante (lado derecho)	LS
Reborde de la tapa guardapolvo del basculante, extremos del pivote del basculante	LS
Extremos del manguito del pivote del basculante	LS
Reborde interior de la junta de aceite (barra de unión, brazo de unión, conjunto de amortiguador trasero (lado inferior))	LS
Piezas móviles con contacto de metal contra metal del conjunto del cierre del sillín	LS
Punto pivotante del caballete lateral y piezas móviles con contacto de metal contra metal	LS
Punto de contacto del interruptor del caballete lateral	LS

Punto de engrase	Lubricante
Gancho del caballete lateral y punto de contacto del muelle	
Piezas móviles de la unión de la barra de cambio	
Junta de aceite de las ruedas delanteras (izquierda y derecha)	
Superficie de contacto de la tuerca del eje de la rueda delantera	
Junta de aceite de la rueda trasera	
Junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	
Superficies de contacto del cubo motor de la rueda trasera y de la rueda trasera	
Arandela de la IMU (lado del aislador)	
Junta del pistón de la pinza de freno	
Interior de la bomba de freno	
Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	
Pernos de la pinza de freno trasero	
Disco de freno delantero y esquina de la rueda delantera	Three Bond No. 1215B®
Entre la tuerca anular del cojinete de rueda y la superficie de la rueda trasera	Three Bond No. 1215B®

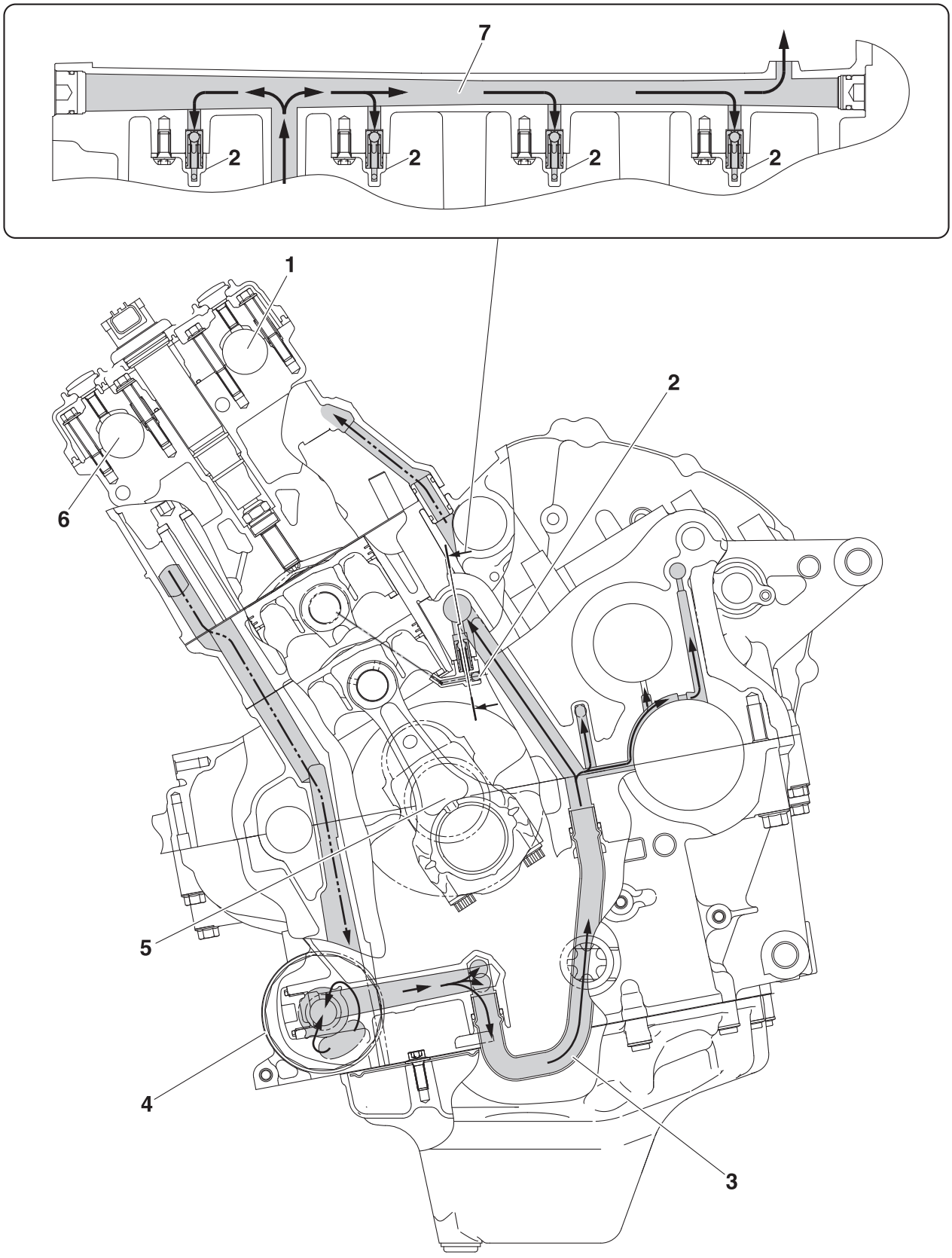
SAS20019
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30020
CUADRO DE ENGRASE DE ACEITE DEL MOTOR



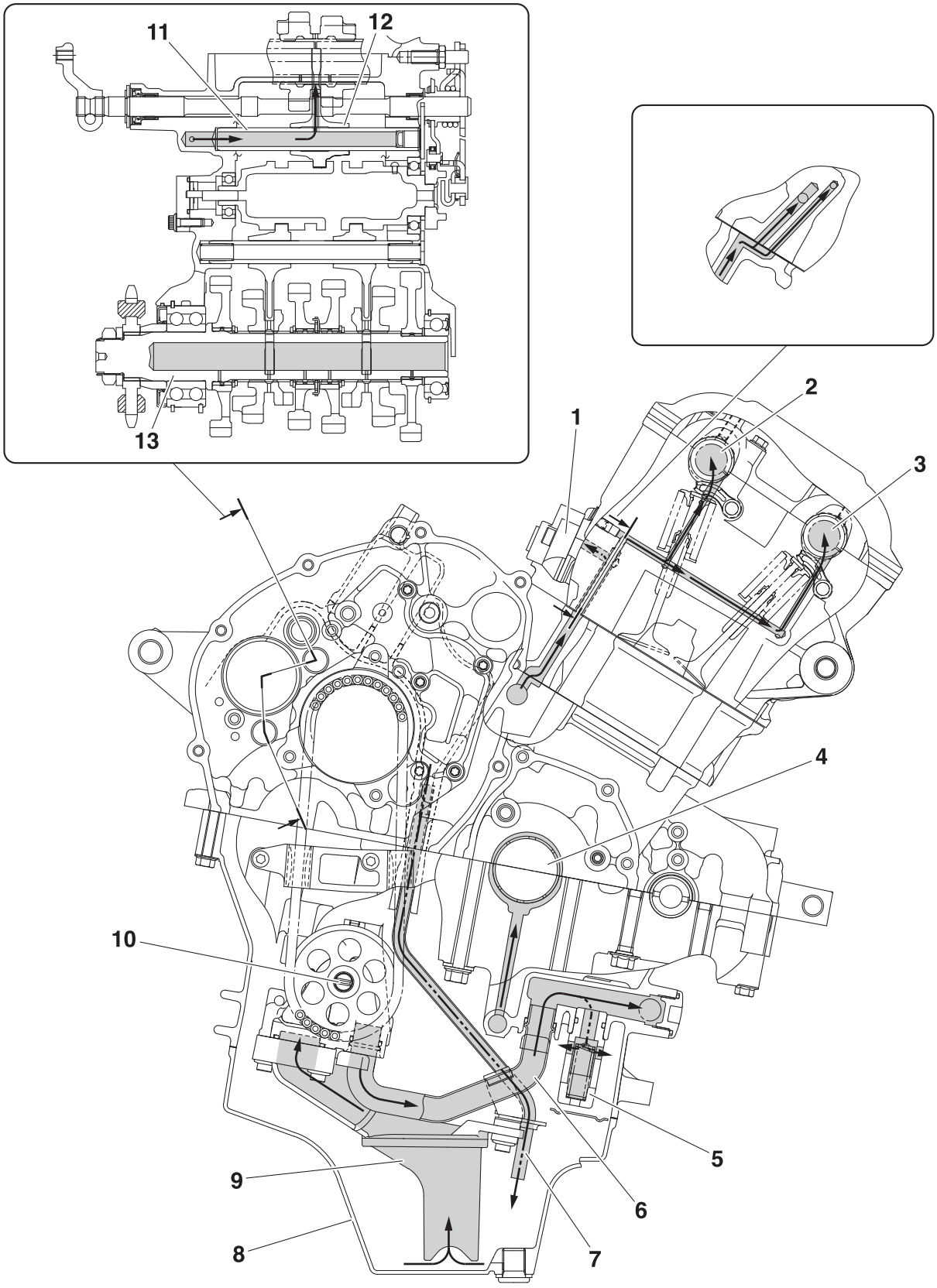
1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Enfriador de aceite
5. Cartucho del filtro de aceite
6. Conducto principal
7. Interruptor de presión de aceite
8. Cigüeñal
9. Rotor del alternador
10. Eje del compensador
11. Surtidor de aceite
12. Conducto secundario
13. Tensor de la cadena de distribución
14. Balancín de admisión
15. Eje de levas de admisión
16. Balancín de escape
17. Eje de levas de escape
18. Barra de guía de la horquilla de cambio (superior)
19. Eje principal
20. Eje posterior
21. Refrigerador de la transmisión

SAS30021
DIAGRAMAS DE ENGRASE
Cárter, cilindro y culata (vista lateral izquierda)



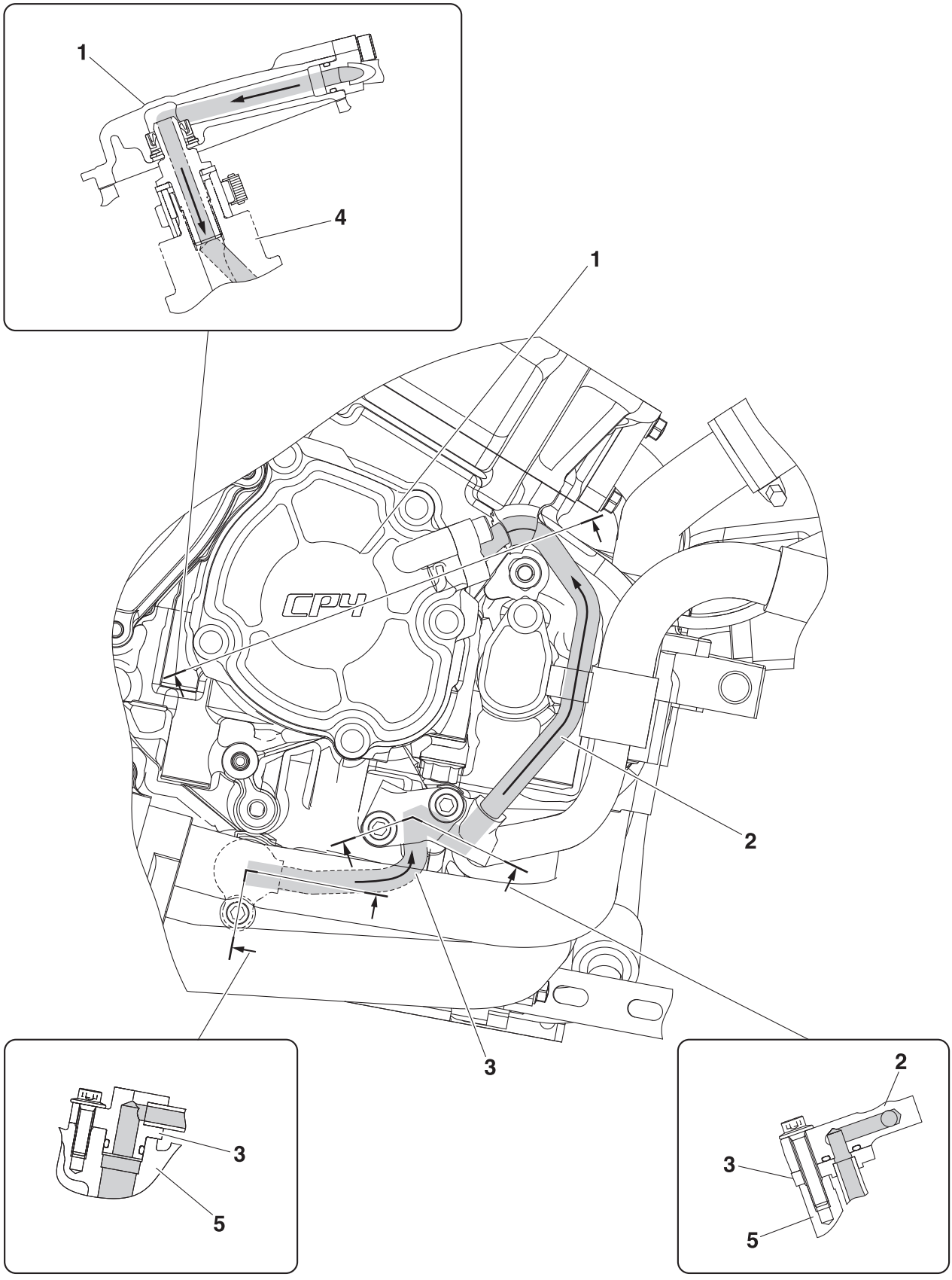
1. Eje de levas de admisión
2. Surtidor de aceite
3. Tubería de suministro de aceite 2
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Cigüeñal
6. Eje de levas de escape
7. Conducto secundario

Cárter y cilindro (vista lateral derecha)



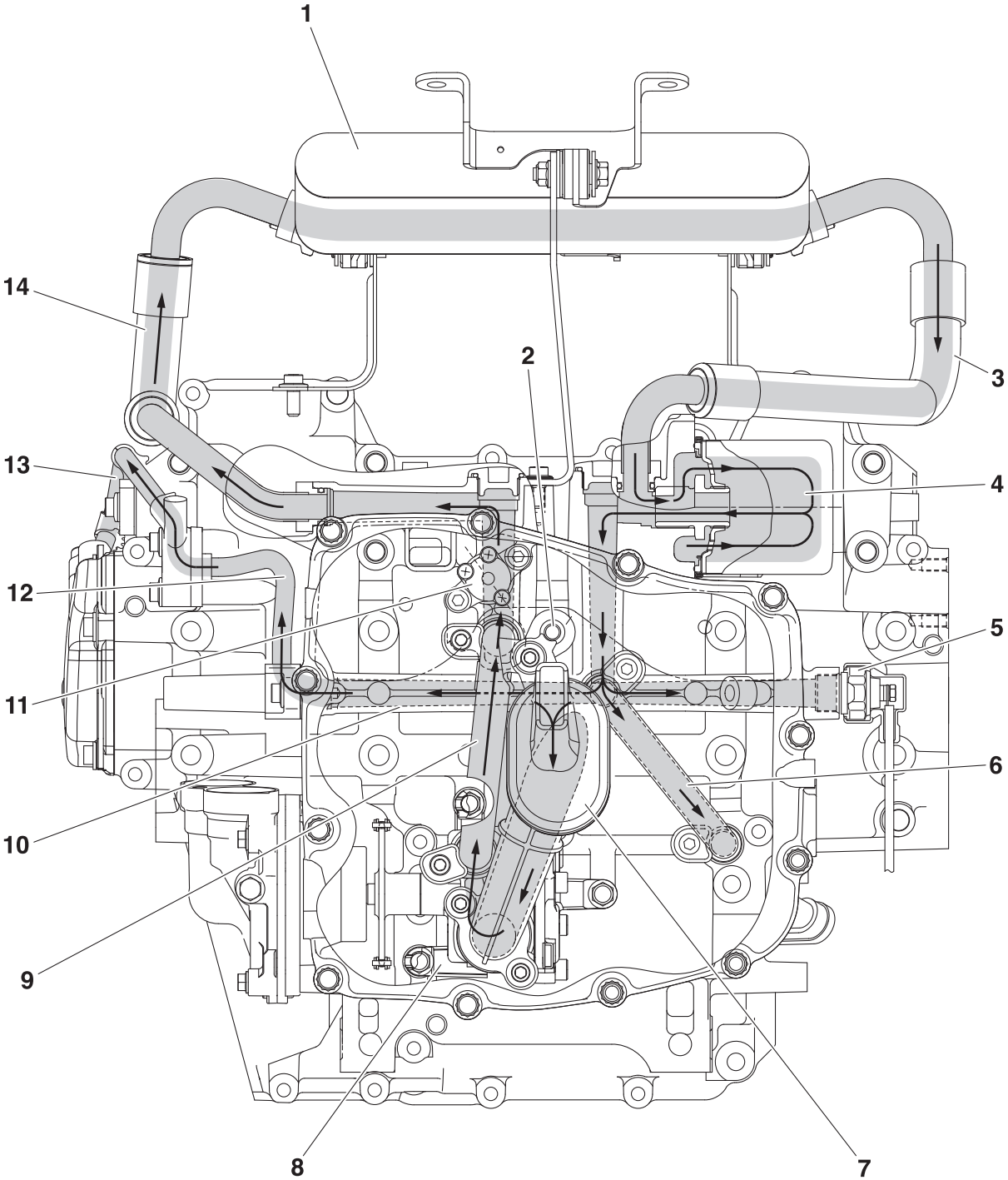
1. Tensor de la cadena de distribución
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Cigüeñal
5. Válvula de seguridad
6. Tubería de aceite 1
7. Tubería de suministro de aceite 1
8. Cárter de aceite
9. Depurador de aceite
10. Bomba de aceite
11. Barra de guía de la horquilla de cambio
12. Horquilla de cambio C
13. Eje posterior

Tapa de la cadena de distribución y tubería de aceite (vista lateral derecha)



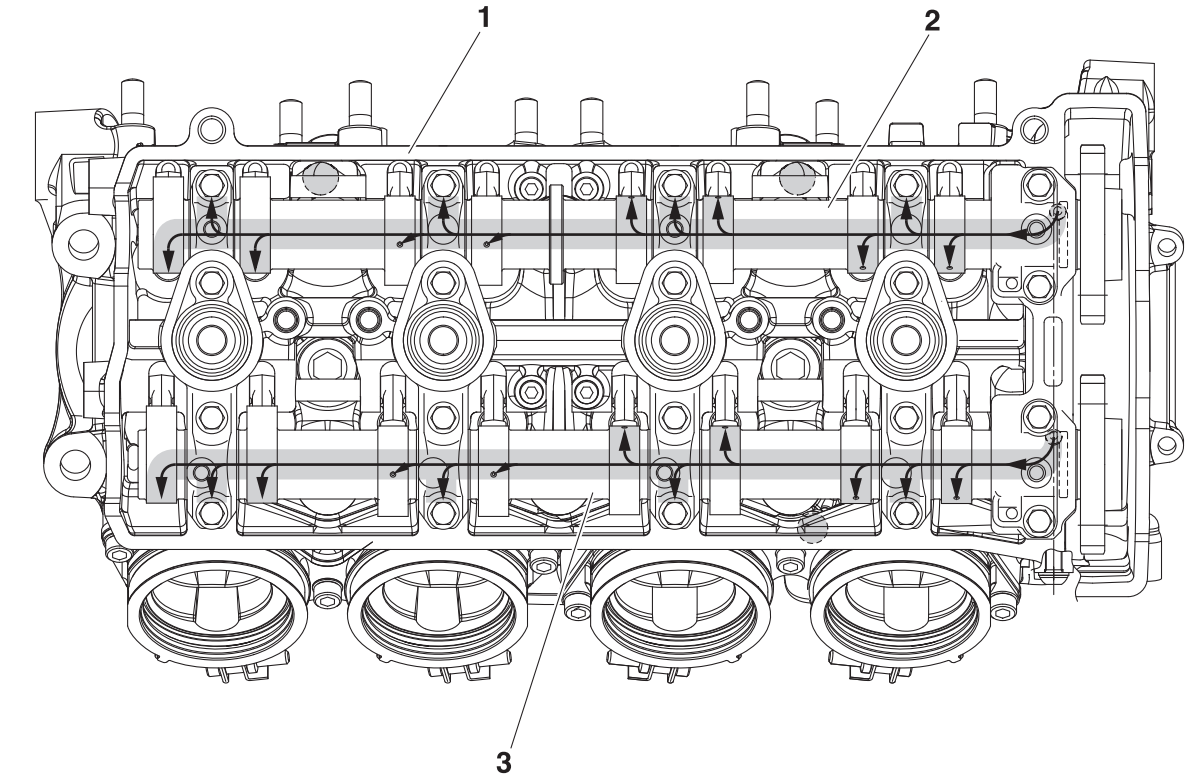
1. Tapa de la cadena de distribución
2. Tubería de aceite 3
3. Tubería de aceite 2
4. Cigüeñal
5. Cárter

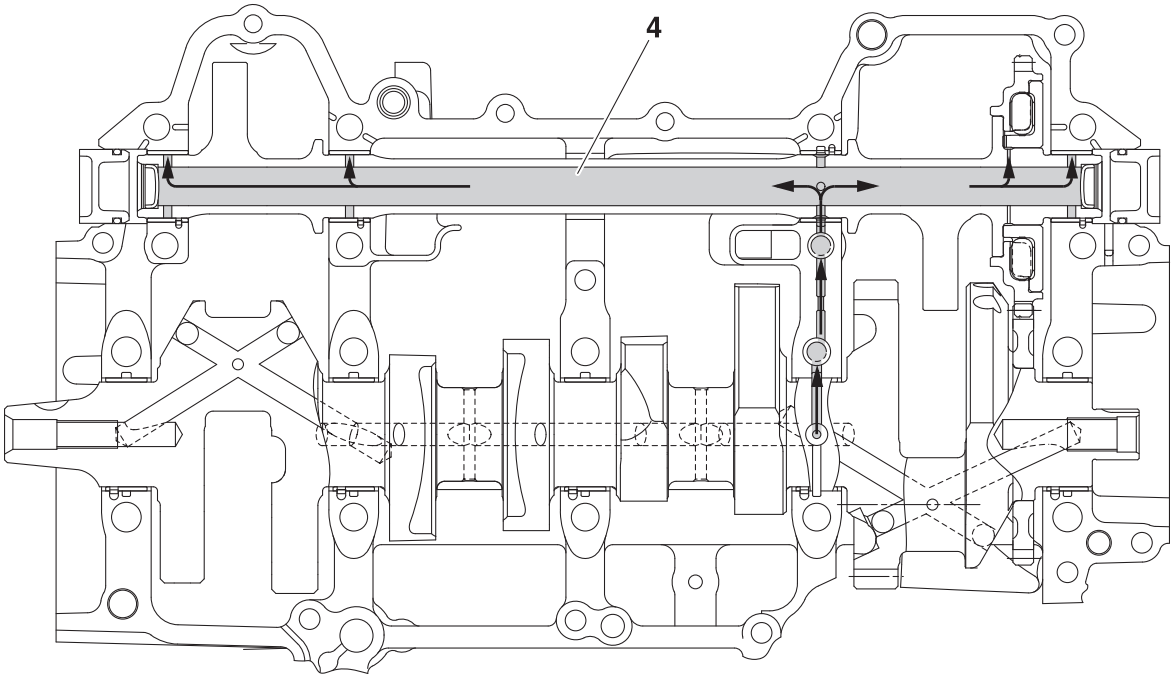
Bomba de aceite y enfriador de aceite (vista inferior)



1. Enfriador de aceite
2. Tubería de suministro de aceite 1
3. Tubo de salida del enfriador de aceite
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Interruptor de presión de aceite
6. Tubería de suministro de aceite 2
7. Depurador de aceite
8. Bomba de aceite
9. Tubería de aceite 1
10. Conducto principal
11. Válvula de seguridad
12. Tubería de aceite 2
13. Tubería de aceite 3
14. Tubo de entrada del enfriador de aceite

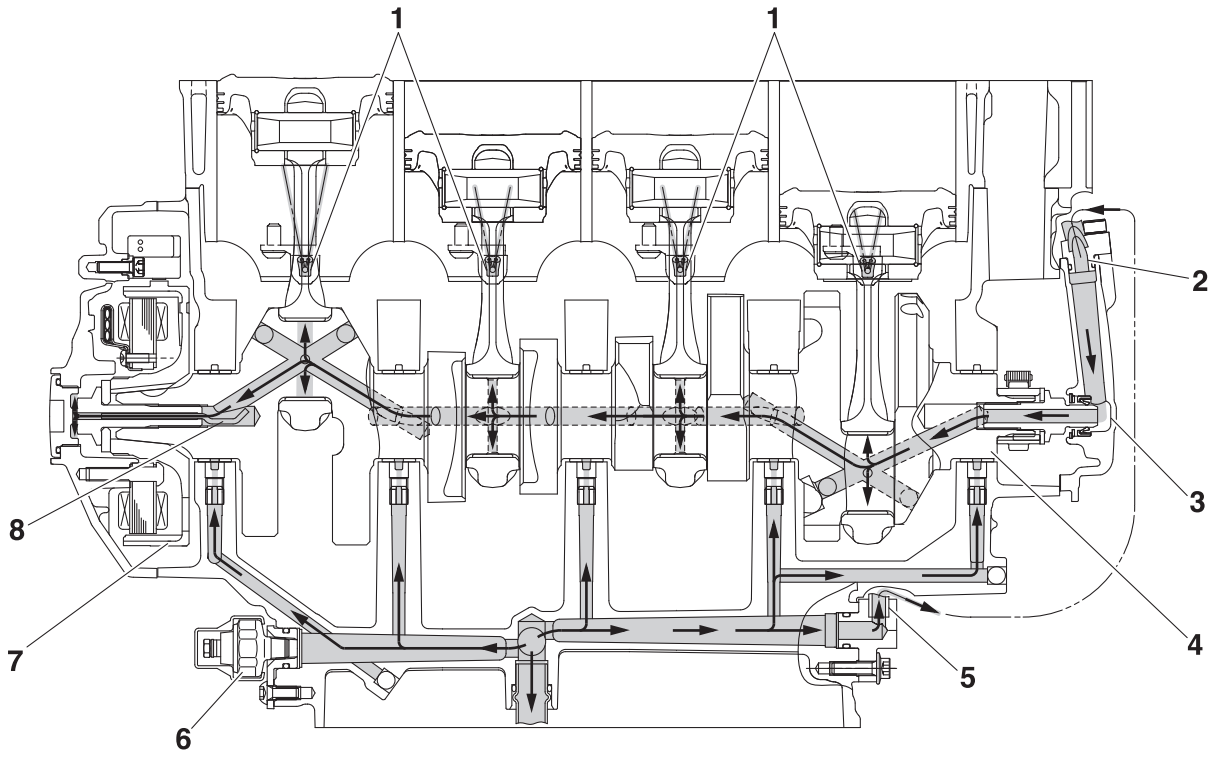
Eje de levas y eje del compensador (vista superior)





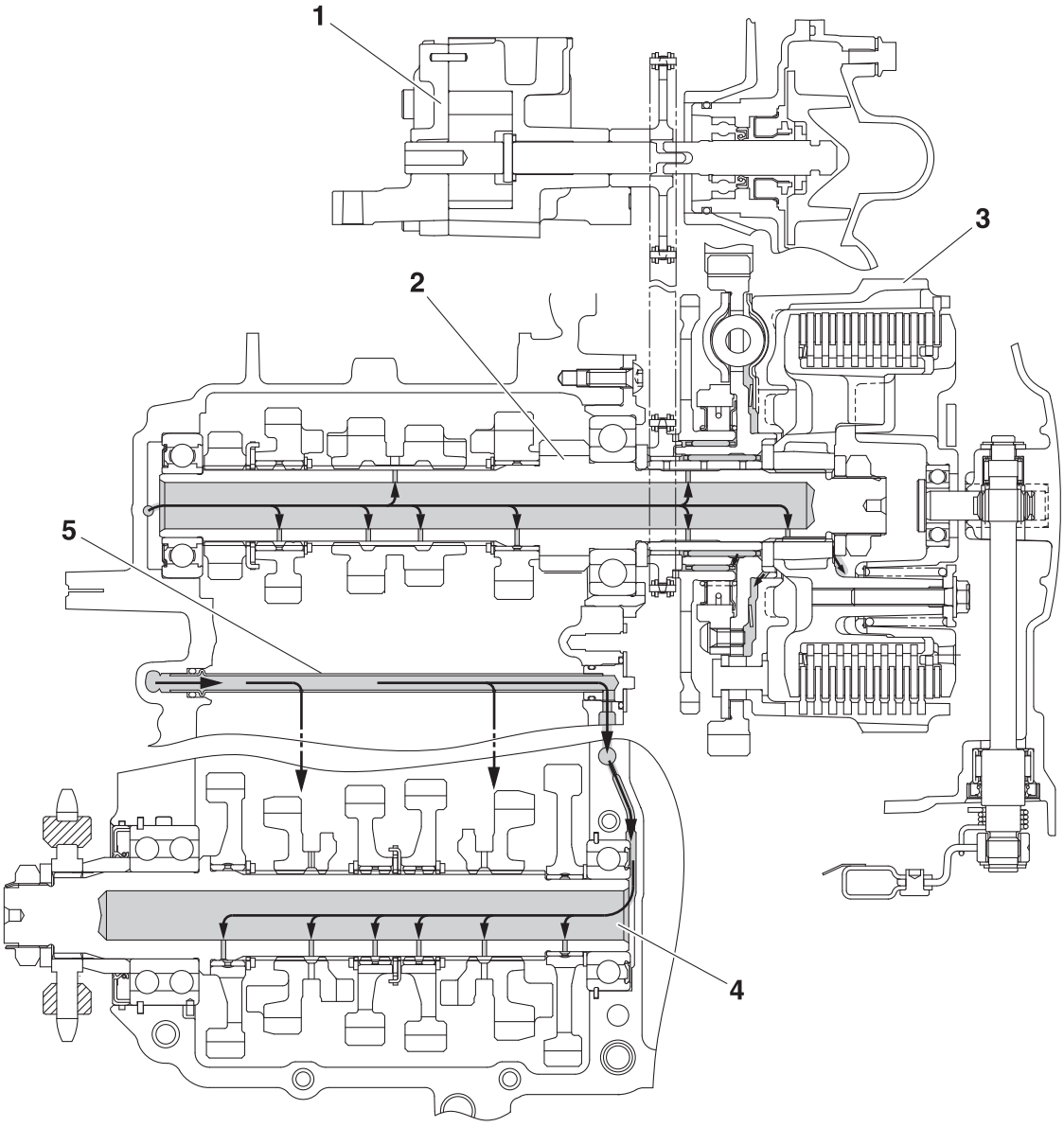
1. Culata
2. Eje de levas de escape
3. Eje de levas de admisión
4. Eje del compensador

Cigüeñal (vista trasera)



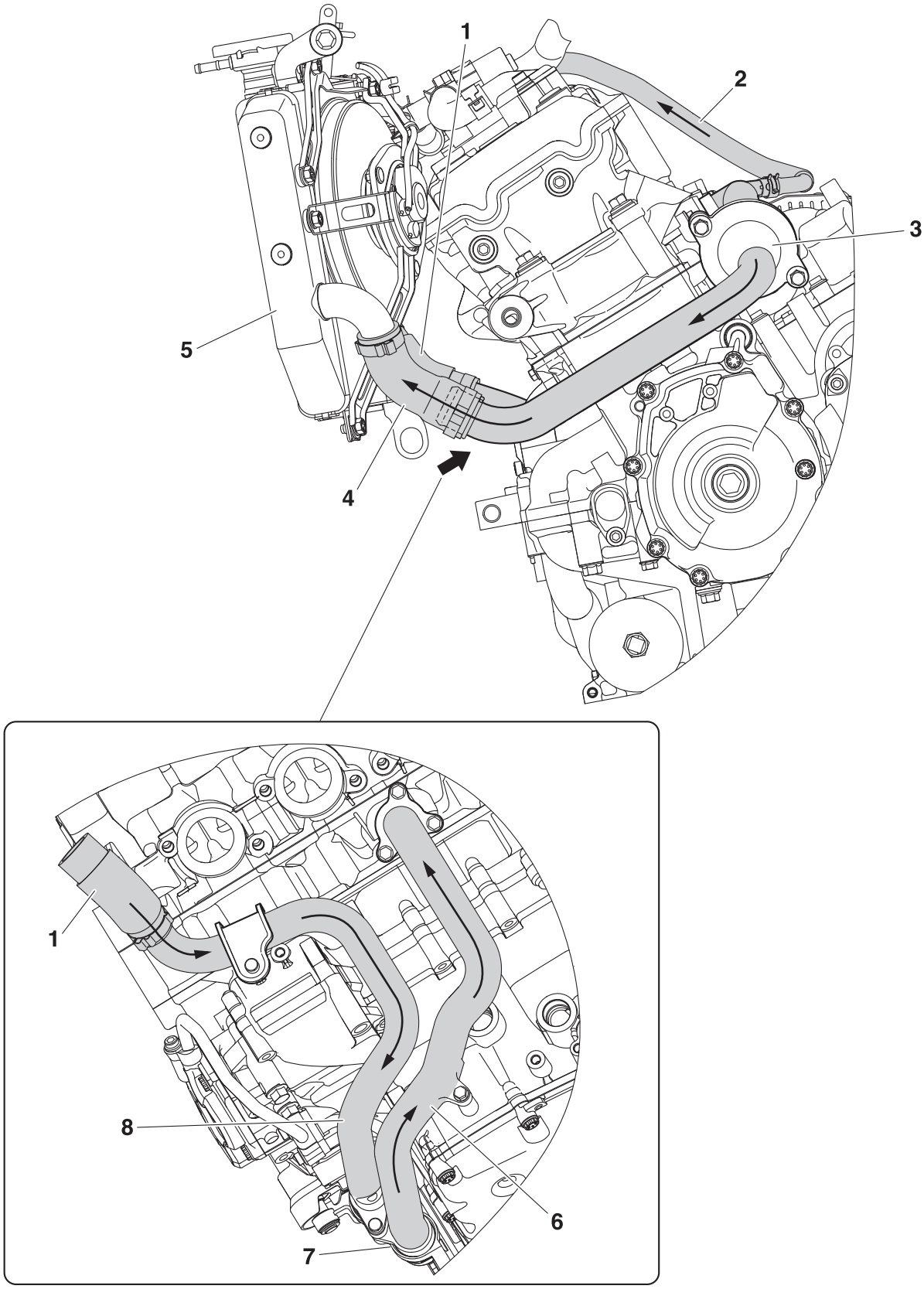
1. Surtidor de aceite
2. Tubería de aceite 3
3. Tapa de la cadena de distribución
4. Cigüeñal
5. Tubería de aceite 2
6. Interruptor de presión de aceite
7. Rotor del alternador
8. Eje

Cigüeñal y caja de cambios (vista superior)

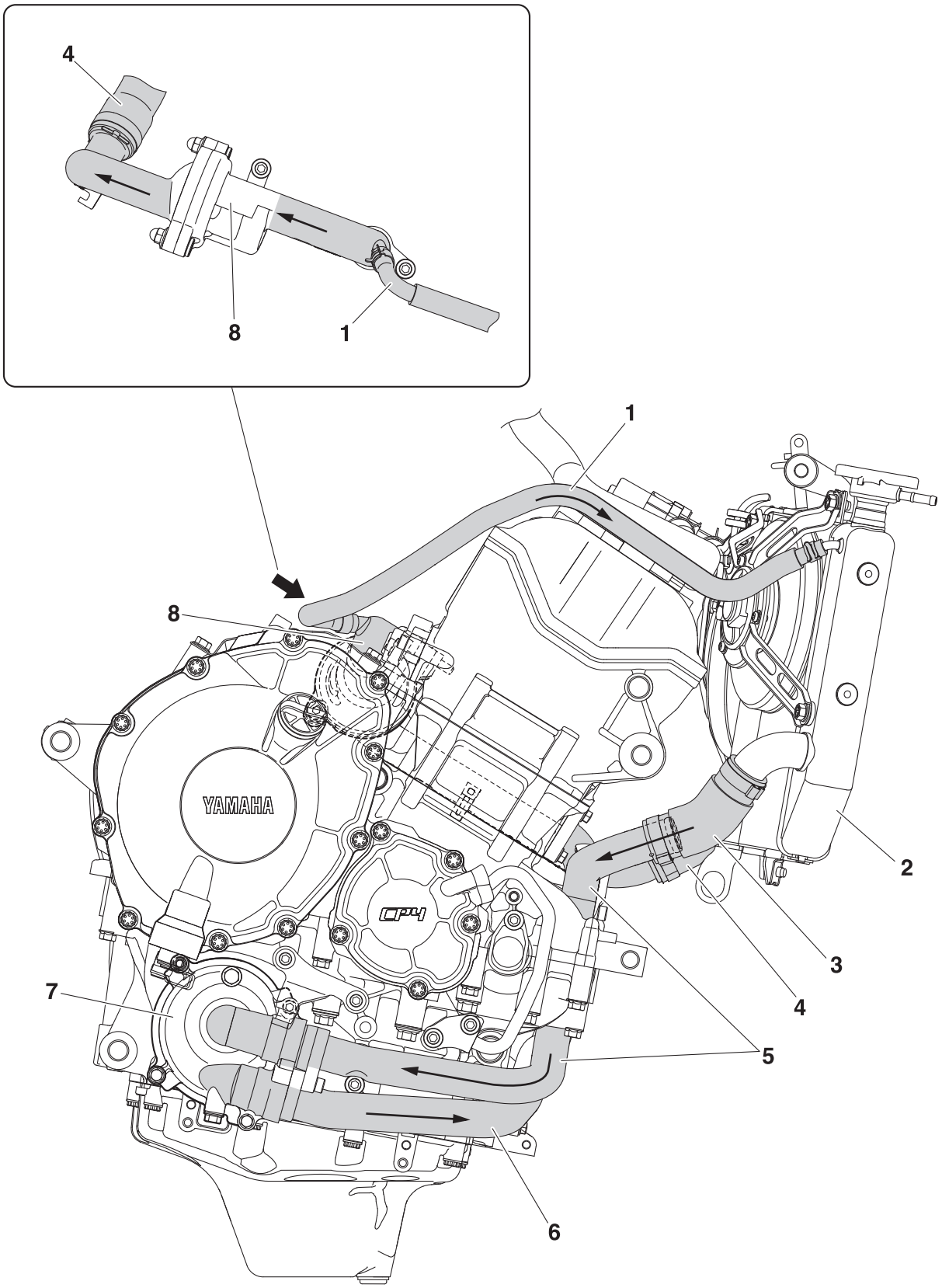


1. Bomba de aceite
2. Eje principal
3. Caja de embrague
4. Eje posterior
5. Tubería de suministro de aceite 3

SAS20020
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



1. Tubo de salida del radiador
2. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
3. Conjunto de termostato
4. Tubo de entrada del radiador
5. Radiador
6. Tubería de salida de la bomba de agua
7. Bomba de agua
8. Tubería de entrada de la bomba de agua

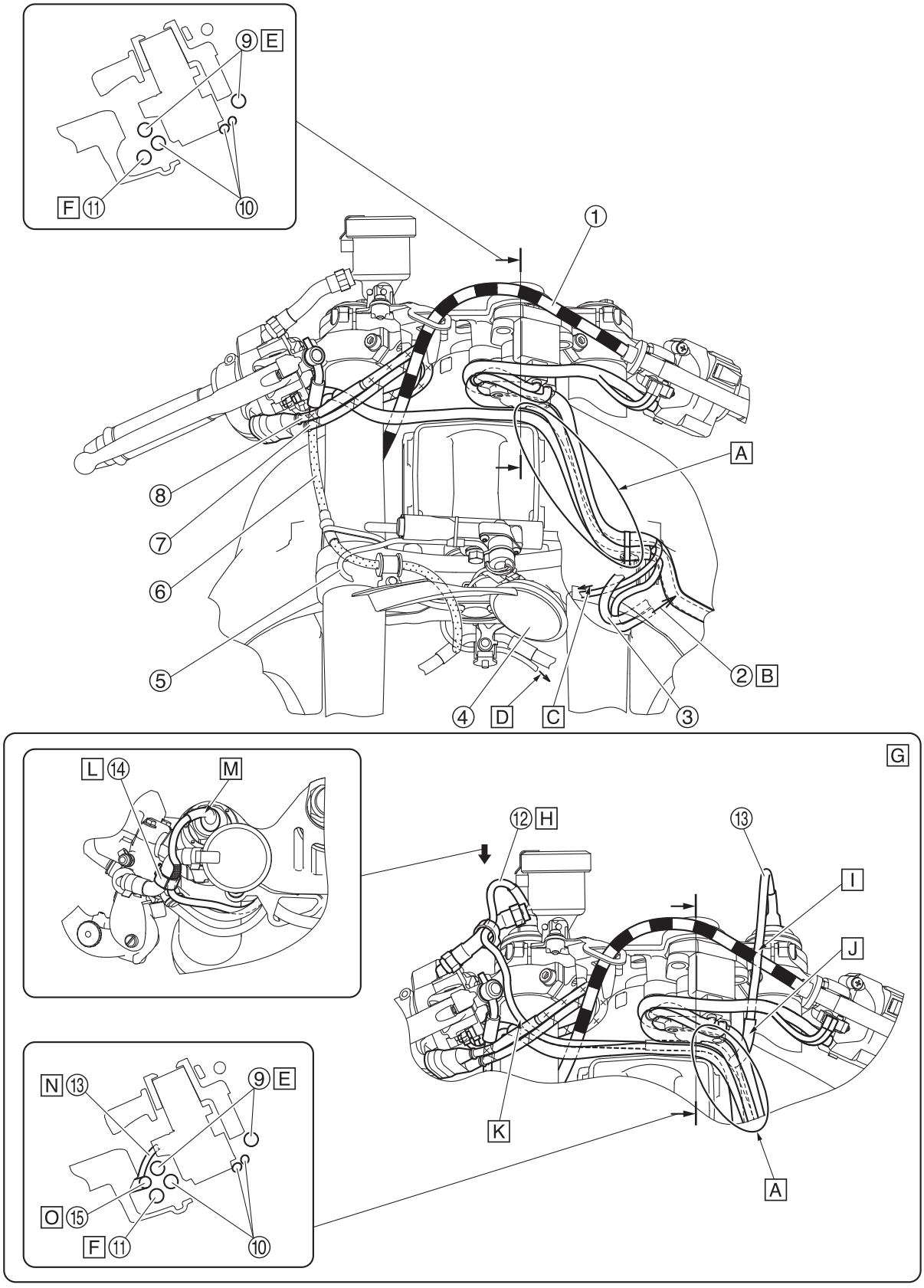

4
8
1
1
8
YAMAHA
2
3
4
5
6
7

1. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
2. Radiador
3. Tubo de salida del radiador
4. Tubo de entrada del radiador
5. Tubería de entrada de la bomba de agua
6. Tubería de salida de la bomba de agua
7. Bomba de agua
8. Conjunto de termostato

SAS20021

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

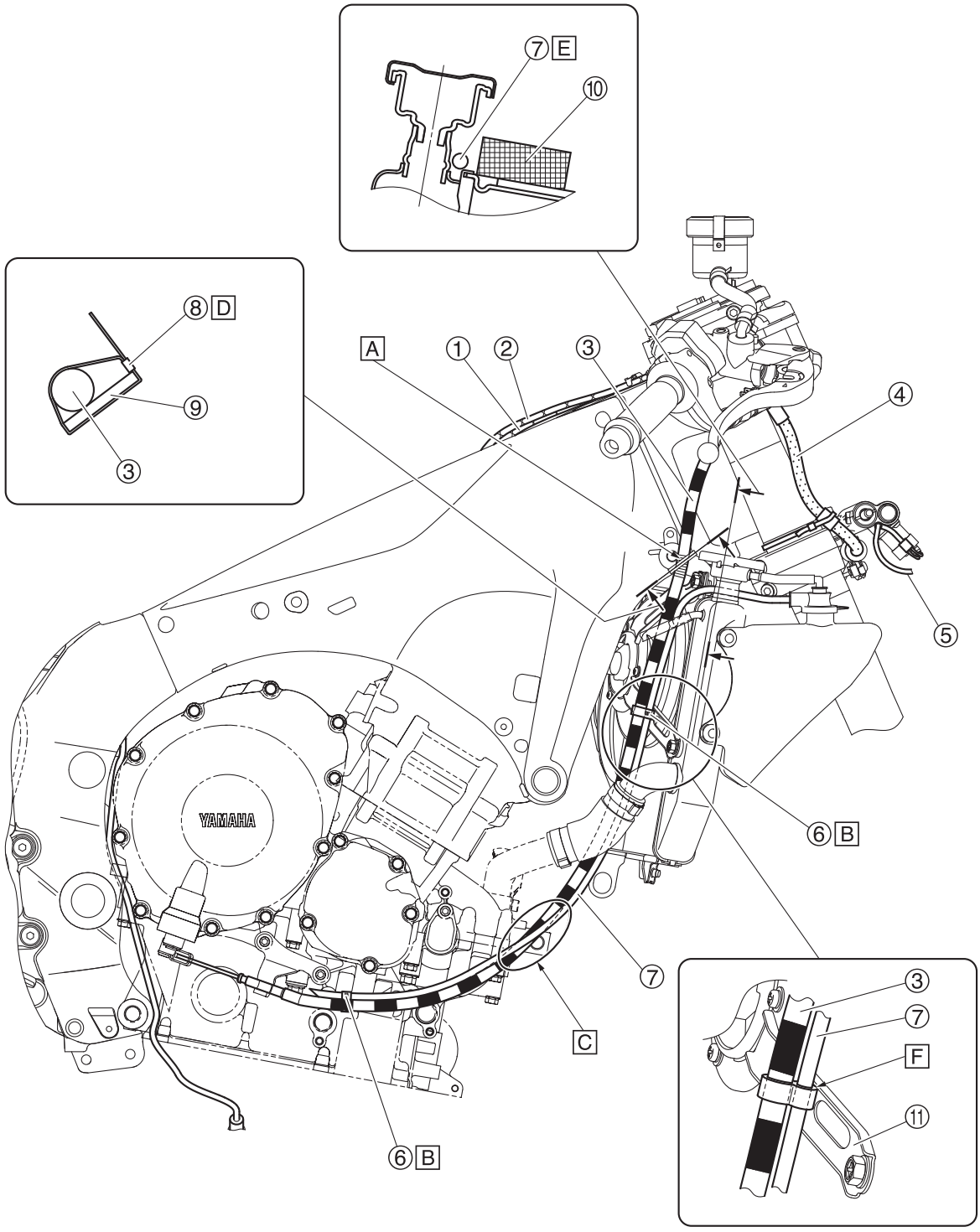
Manillar (vista delantera)



1. Cable de embrague
2. Cable de la unidad del sistema inmovilizador
3. Tubo de aspiración del solenoide de admisión
4. Bocina
5. Cable del solenoide del amortiguador de la dirección
6. Tubo de freno delantero
7. Cable del acelerador (cable del desacelerador)
8. Cable del acelerador (cable del acelerador)
9. Cable del interruptor izquierdo del manillar
10. Cable del interruptor principal
11. Cable del interruptor derecho del manillar
12. Cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (derecha)
13. Cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (izquierda)
14. Brida
15. Mazo de cables secundario

A. Asegúrese de que ningún cable esté superpuesto.
B. Conecte el cable de la unidad del sistema inmovilizador por encima de la tapa de culata.
C. A la bocina
D. Al sensor de la rueda delantera
E. Pase el cable del interruptor izquierdo del manillar sobre el cable del interruptor principal y el cable del interruptor derecho del manillar.
F. Pase el cable del interruptor derecho del manillar a la parte trasera del cable del interruptor principal.
G. Para YZF-R1M
H. El cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (derecho) tiene la cámara corrugada instalada en la base de la zona en la cual se ramifica el mazo de cables secundario.
I. Guíe el cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (izquierdo) hacia la parte delantera del cable de embrague.
J. Guíe el cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (izquierdo) sobre el cable del interruptor izquierdo del manillar, el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor principal.
K. Guíe el cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (derecho) sobre los cables del acelerador.
L. Fije el cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (derecho) en el extremo inferior de la cinta negra, y el tubo del depósito de líquido de frenos en la sección recta con la brida. Oriente la abertura de la brida hacia abajo.
M. Conecte el acoplador del motor progresivo de la horquilla delantera y, a continuación, deslice la tapa a prueba de agua hasta que entre en contacto con el perno de la tapa de la horquilla delantera.
N. Guíe el cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera (izquierdo) por encima de los cables y por la parte delantera del vehículo, a continuación conéctelo al perno de la tapa de la horquilla delantera.
O. Guíe el mazo de cables secundario hacia la parte trasera del cable del interruptor izquierdo del manillar y del cable del interruptor principal.

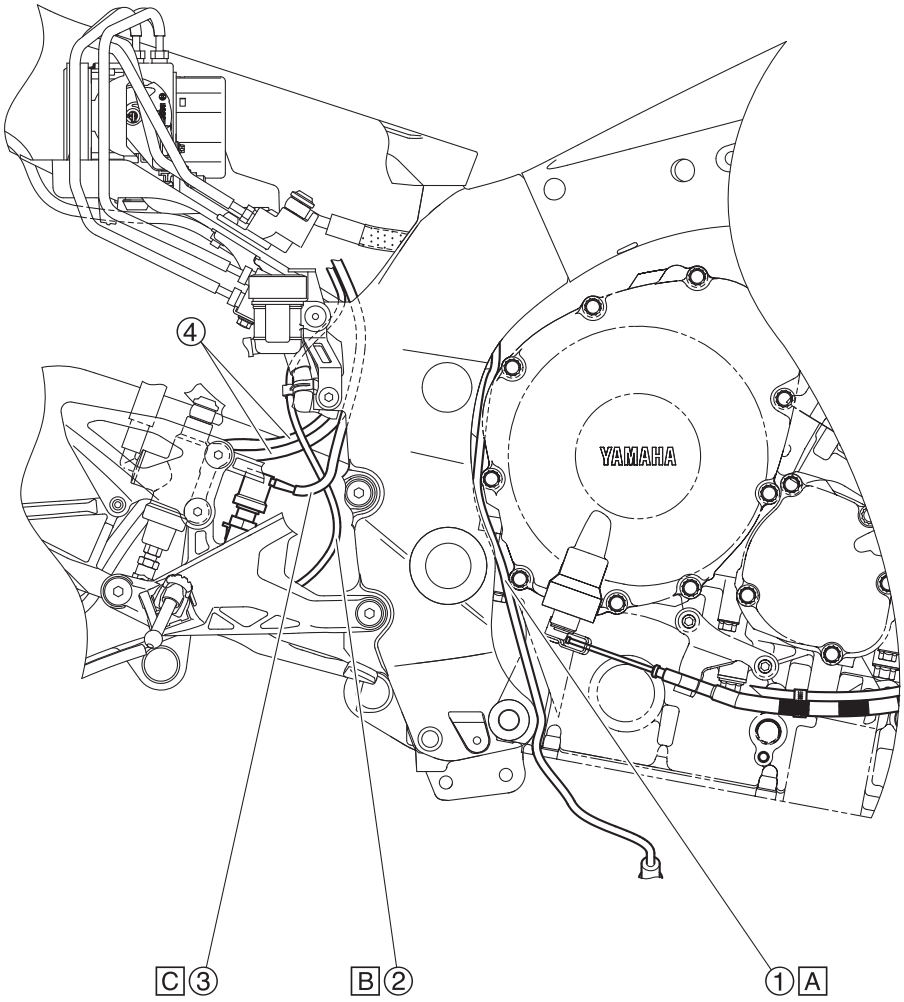
Cable de embrague (vista lateral derecha)



1. Cable del acelerador (cable del acelerador)
2. Cable del acelerador (cable del desacelerador)
3. Cable de embrague
4. Tubo de freno delantero
5. Cable del solenoide del amortiguador de la dirección
6. Brida
7. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
8. Abrazadera de plástico
9. Apoyo del radiador
10. Amortiguador
11. Soporte del radiador

A. Fije el cable de embrague a la cinta de posicionamiento y al apoyo del radiador con la abrazadera de plástico.
B. Fije el tubo respiradero del depósito de refrigerante en la sección pintada y el cable de embrague con la brida.
C. Cruce el tubo respiradero del depósito de refrigerante de modo que esté en el lado exterior del cable de embrague.
D. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia el exterior.
E. Guíe el tubo respiradero del depósito de refrigerante entre el amortiguador y el orificio de llenado de refrigerante.
F. Asegúrese de que el extremo de la brida entra en contacto con el soporte del radiador, tal y como se indica en la imagen.

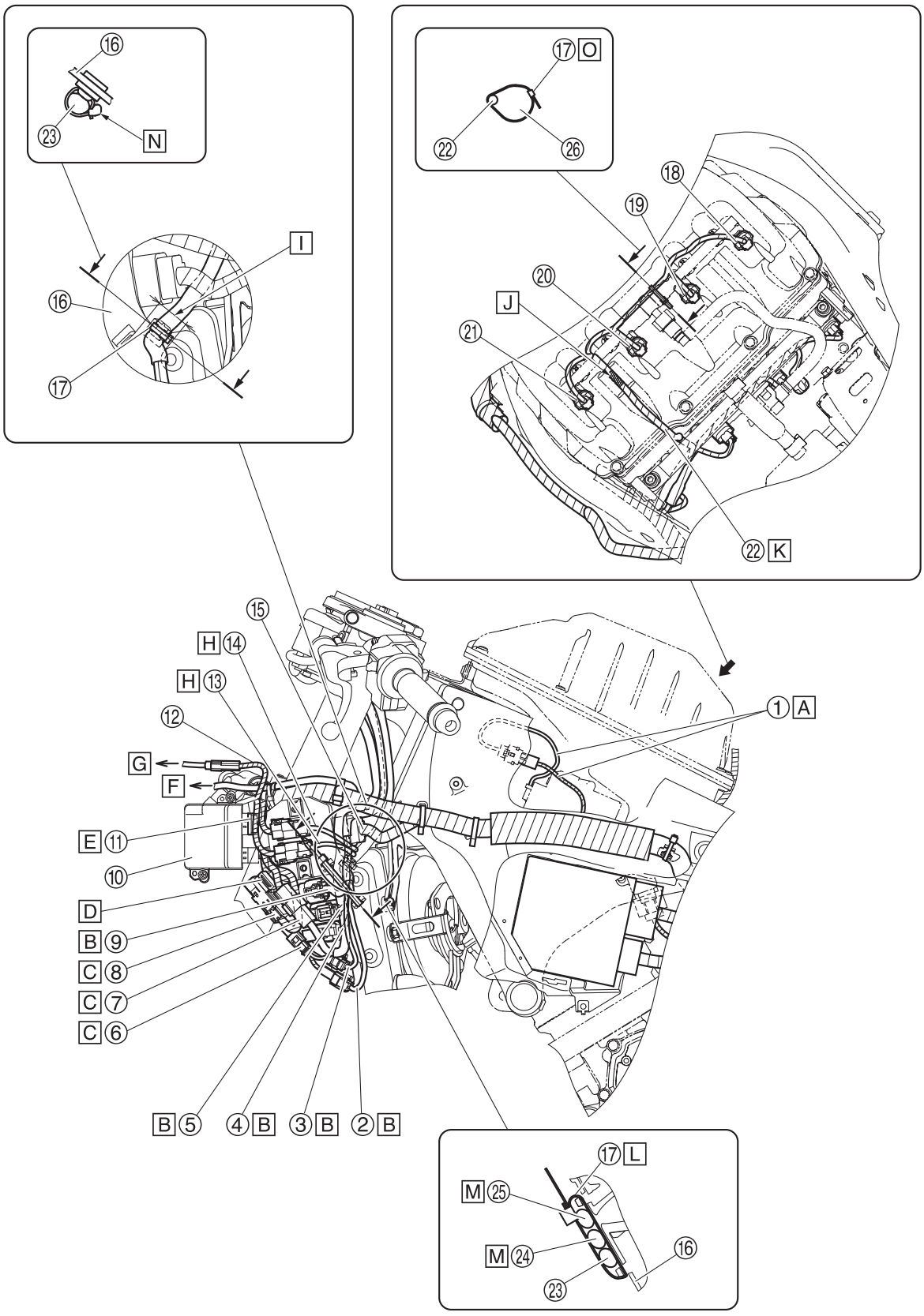
Cable del sensor de O_2 (vista lateral derecha)



1. Cable del sensor de O_2
2. Cable del sensor de la rueda trasera
3. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
4. Cable del EXUP

A. Presione en el cable del sensor de O_2 desde el exterior hasta que alcance la superficie de alineamiento de la tapa de embrague.
B. Guíe el cable del sensor de la rueda trasera hacia el exterior de los cables del EXUP.
C. Guíe el cable del interruptor de la luz de freno trasero hacia el exterior del cable del sensor de la rueda trasera.

Bandeja de componentes eléctricos (vista lateral izquierda)



1. Cable del servomotor del embudo de admisión
2. Cable del interruptor derecho del manillar (2 polos no resistentes al agua)
3. Cable del interruptor izquierdo del manillar (4 polos no resistentes al agua)
4. Cable del interruptor derecho del manillar (6 polos no resistentes al agua)
5. Cable del interruptor derecho del manillar (4 polos resistentes al agua)
6. Cable del interruptor principal (1 polo)
7. Cable del interruptor principal (2 polos)
8. Cable del relé del motor del ventilador del radiador
9. Cable del interruptor izquierdo del manillar (10 polos resistentes al agua)
10. Unidad de control del faro
11. Cable de la unidad de control del faro
12. Cable de intermitente (izquierda)
13. Cable del motor del ventilador del radiador (derecho) (negro)
14. Cable del motor del ventilador del radiador (izquierdo) (blanco)
15. Cable del rectificador/regulador
16. Bandeja de componentes eléctricos
17. Abrazadera de plástico
18. Inyector secundario n.º 4
19. Inyector secundario n.º 3
20. Inyector secundario n.º 2
21. Inyector secundario n.º 1
22. Cable del inyector secundario
23. Cable del interruptor derecho del manillar
24. Cable del interruptor izquierdo del manillar
25. Cable del interruptor principal
26. Rampa de inyección

A. Conecte el cable del servomotor del embudo de admisión sobre la parte superior del bastidor y, a continuación, colóquelo entre la caja del filtro de aire y el bastidor.

B. Guíe los cables (lado del mazo de cables principal) desde la parte delantera de la nervadura “D” en la bandeja de componentes eléctricos hacia el interior.
Conecte los cables al mazo de cables y, a continuación, fije el acoplador a la bandeja de componentes eléctricos.

C. Guíe el cable del relé del motor del ventilador del radiador y el cable del interruptor principal (2 polos) hacia la nervadura “D” en la bandeja de componentes eléctricos.
Guíe el cable del interruptor principal (1 polo) desde la parte delantera de la nervadura “D” en la bandeja de componentes eléctricos hacia el interior.

D. Nervadura de la bandeja de componentes eléctricos

E. Conecte el cable de la unidad de control del faro en la parte superior a la unidad de control del faro.

F. Al solenoide de admisión

G. A la luz del intermitente delantero izquierdo

H. Los acopladores del motor del ventilador del radiador pueden instalarse en la bandeja de componentes eléctricos en cualquier orden. Guíe el cable del motor del ventilador del radiador hacia la parte trasera del cable del interruptor principal y del cable del interruptor izquierdo del manillar, tal y como se indica en la imagen.

I. Durante la instalación de la abrazadera de plástico en la bandeja de componentes eléctricos, colóquela en el centro dentro del margen indicado en la imagen.

J. Fije el cable del inyector secundario en la cinta blanca entre las acanaladuras de la caja del filtro de aire.

K. Guíe el cable del inyector secundario entre la caja del filtro de aire y la barra transversal.

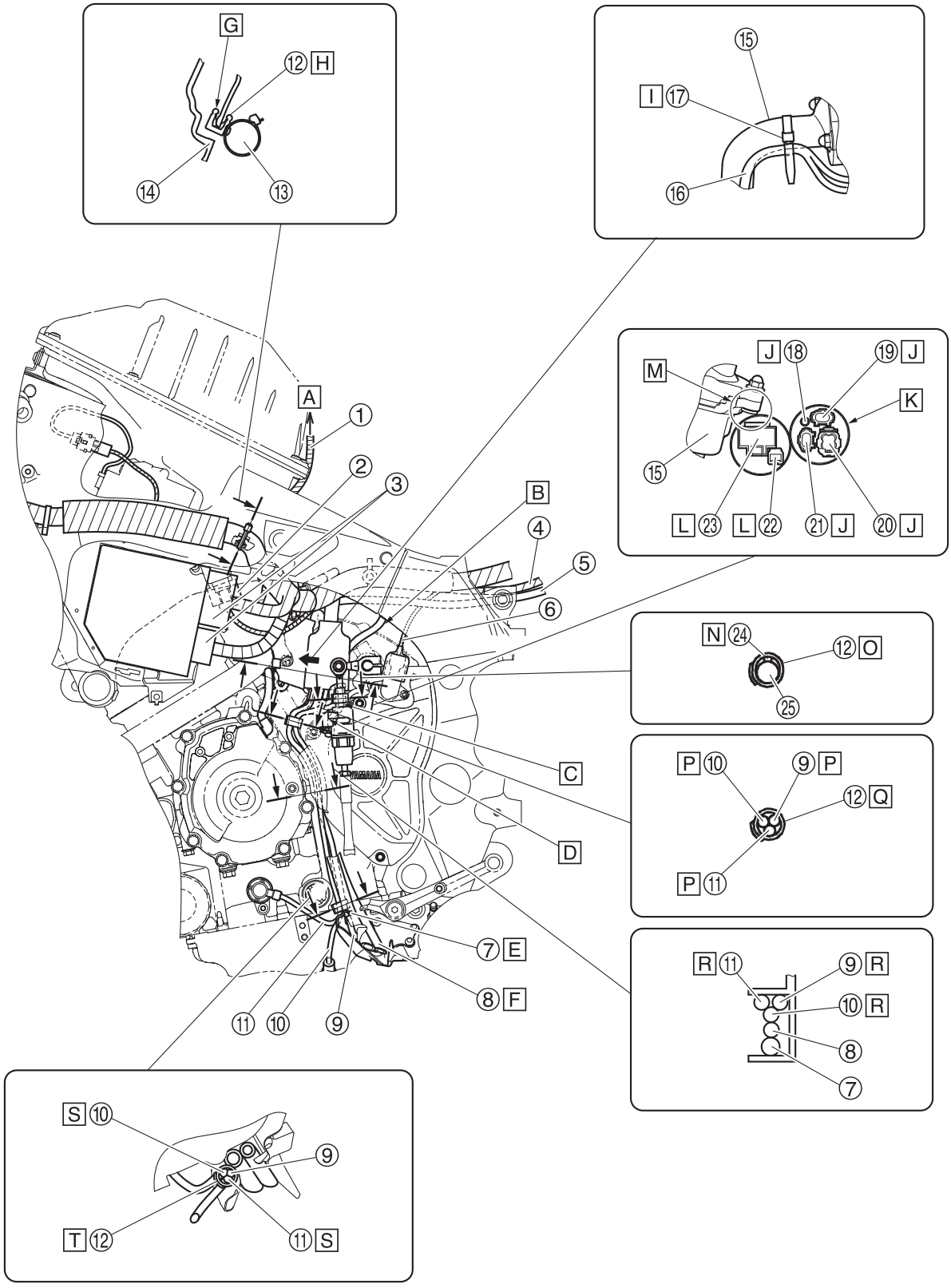
L. Fije los cables a lo largo de la bandeja de componentes eléctricos con la abrazadera de plástico de modo que no se superpongan. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia arriba. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.

M. El cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor principal pueden guiarse en cualquier orden.

N. Fije el cable del interruptor derecho del manillar y la bandeja de componentes eléctricos con la abrazadera de plástico. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia atrás y, a continuación, corte el extremo sobrante de la abrazadera a 5 mm (0.2 in) o menos.

O. Fije el cable de inyector y la rampa de inyección con la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.

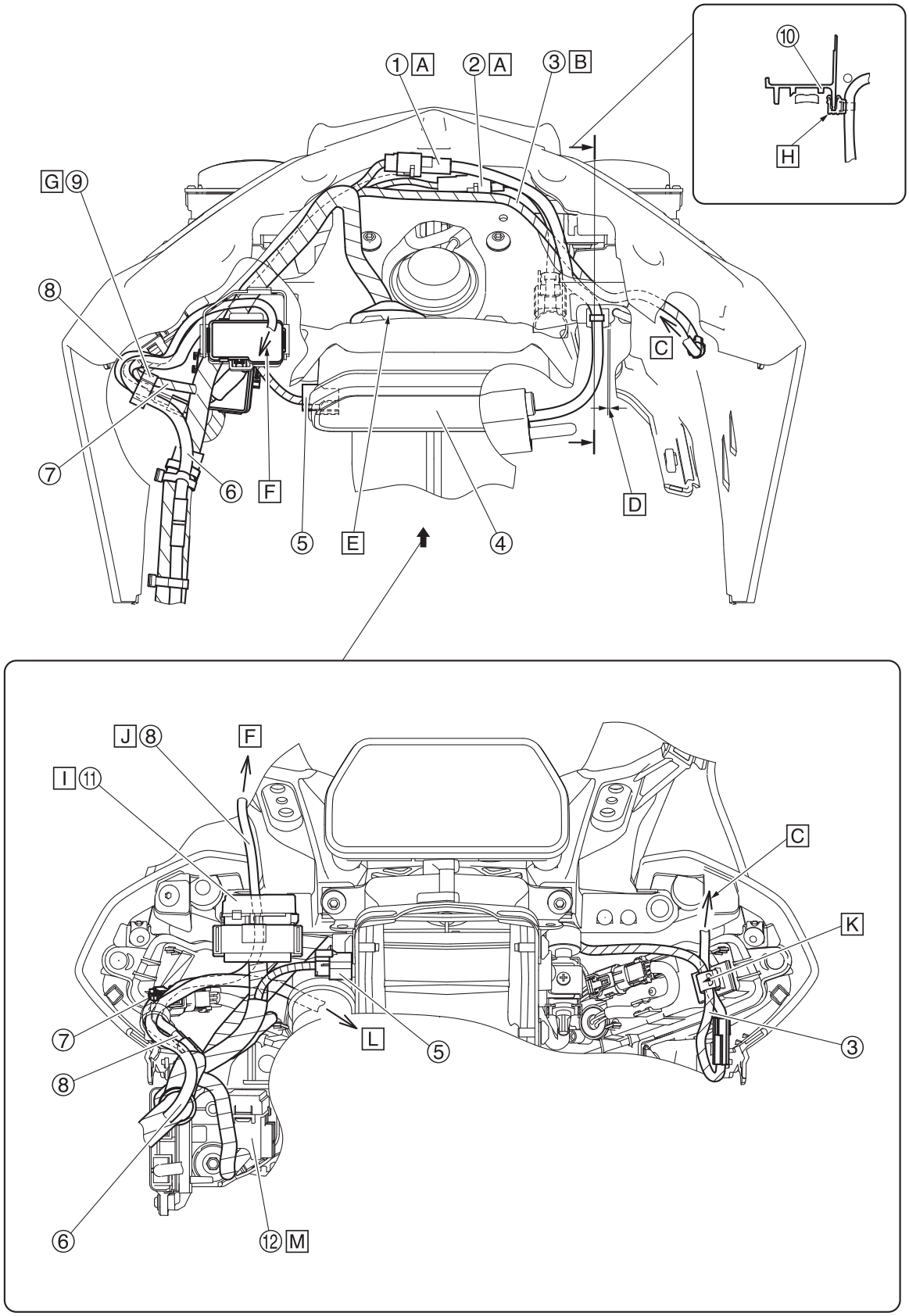
ECU (unidad de control del motor) (vista lateral izquierda)



1. Cable del inyector secundario
2. Acoplador del sensor de posición de la mariposa
3. Acoplador de la ECU (unidad de control del motor)
4. Cable de masa del motor
5. Cable del motor de arranque
6. Cable del sensor de posición del cambio
7. Tubo de vaciado del depósito de combustible
8. Tubo respiradero del depósito de combustible
9. Cable del interruptor del caballete lateral
10. Cable del sensor de O_2 (izquierdo)
11. Cable del interruptor de presión de aceite
12. Brida
13. Mazo de cables
14. Bastidor
15. Conjunto de termostato
16. Cable del conjunto de la bobina del estátor
17. Abrazadera de plástico
18. Conector del interruptor de presión de aceite
19. Acoplador del interruptor del caballete lateral (negro)
20. Acoplador del sensor de O_2
21. Acoplador del interruptor de cambio (blanco)
22. Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
23. Acoplador de la bobina del estátor
24. Cable del interruptor de cambio
25. Interruptor de cambio

A. Al inyector secundario
B. Guíe el tubo respiradero del depósito de combustible sobre el resalte para el eje del cambio del cárter.
C. Asegúrese de que la brida ha entrado en contacto con la superficie superior del cuerpo del interruptor de cambio y, a continuación, instálela.
D. Guíe el cable del interruptor de cambio a través del interior del vehículo más allá de la proyección en el cárter.
E. Guíe el tubo de vaciado del depósito de combustible por la guía de la tapa y colóquelo delante del tubo respiradero del depósito de combustible. Alinee la marca de pintura en el tubo de vaciado del depósito de combustible con la zona de la guía de la tapa.
F. Haga coincidir la longitud del tubo respiradero del depósito de combustible que sobresale de la guía con la longitud del tubo de vaciado del depósito de combustible.
G. Introduzca la brida en el orificio del bastidor.
H. Fije el mazo de cables con la brida. Oriente la hebilla de la brida hacia arriba y, a continuación, corte el extremo sobrante de la abrazadera a 5 mm (0.2 in) o menos.
I. Fije la parte recta del conjunto de termostato y el cable del conjunto de la bobina del estátor con la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y diagonalmente hacia abajo. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
J. El conector del interruptor de presión de aceite, el acoplador del interruptor del caballete lateral, el acoplador del interruptor de cambio y el acoplador del sensor de O_2 pueden colocarse en cualquier orden.
K. Coloque la tapa del acoplador en la parte trasera de la tapa del acoplador (lado de la bobina del estátor).
L. El acoplador de la bobina del estátor y el acoplador del sensor de posición del cigüeñal pueden colocarse en cualquier orden.
M. Coloque la tapa del acoplador (acoplador de la bobina del estátor, acoplador del sensor de posición del cigüeñal) en el interior del conjunto de termostato, como se muestra en la imagen.
N. Guíe el cable del interruptor de cambio dentro del cuerpo del interruptor de cambio.
O. Fije el cable del interruptor de cambio en el lado superior del cuerpo del interruptor de cambio con la brida.
Asegúrese de que el extremo de la cinta azul del cable del interruptor de cambio se encuentra en el lado del acoplador y que su extremo esté alineado con el lado inferior de la brida y, a continuación, instale la brida.
Fije la brida en la posición en la que la abertura no esté orientada hacia el cable del interruptor de cambio.
P. El cable del interruptor del caballete lateral, el cable del sensor de O_2 y el cable del interruptor de presión de aceite pueden guiarse en cualquier orden.
Q. Fije el cable del interruptor del caballete lateral, cable del sensor de O_2 y el cable del interruptor de presión de aceite con la brida.
Instale la brida entre la tapa del acoplador y la tapa del piñón motor. La abertura de la brida puede estar orientada en cualquier dirección.
R. El cable del interruptor de presión de aceite, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable izquierdo del sensor de O_2 pueden guiarse en cualquier orden.
S. El cable izquierdo del sensor de O_2 y el cable del interruptor de presión de aceite pueden guiarse en cualquier orden.
T. Fije el cable del interruptor del caballete lateral, el cable izquierdo del sensor O_2 y el cable del interruptor de presión de aceite con la brida.

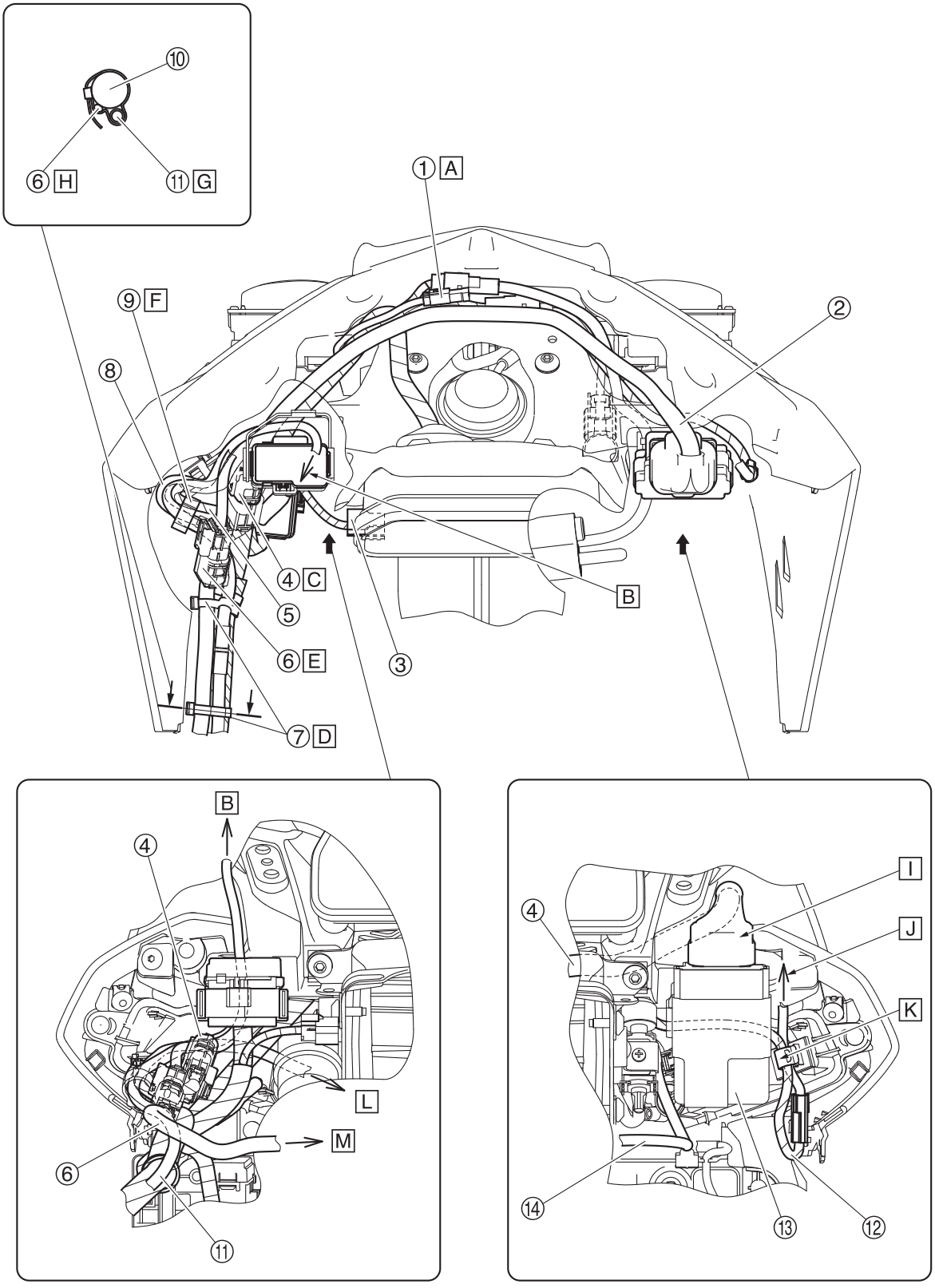
Bastidor (vista superior)



1. Cable del solenoide del amortiguador de la dirección
2. Cable del solenoide de admisión (mazo de cables secundario)
3. Cable de los intermitentes delanteros (derecha)
4. Conjunto de instrumentos
5. Cable del sensor de temperatura del aire de admisión
6. Tubo de aspiración del solenoide de admisión
7. Cable de la luz de posición delantera
8. Cable de los intermitentes delanteros (izquierda)
9. Brida
10. Conjunto del faro
11. Caja de fusibles 1
12. Caja de fusibles 2

A. Coloque el cable del solenoide del amortiguador de la dirección y el cable del solenoide de admisión en el espacio entre el carenado delantero y el apoyo del conjunto de carenado delantero.
B. Asegúrese de que el cable del intermitente delantero derecho no se encuentre en el espacio entre el carenado delantero y el apoyo del conjunto de carenado delantero.
C. A la luz del intermitente delantero derecho
D. Instale la brida en el cable del solenoide del amortiguador de la dirección en el extremo de la sección R de la ranura usada para conectar el cable en el conjunto del faro.
E. Instale el acoplador del conjunto de instrumentos y la tapa del acoplador firmemente en el conjunto de instrumentos. Asegúrese de que los extremos de la tapa del acoplador no se enrollen.
F. A la luz del intermitente delantero izquierdo
G. Fije el tubo de aspiración del solenoide de admisión, el cable de la luz del intermitente delantero izquierdo y el cable de la luz de posición delantera en el exterior de la caja de fusibles 1 con la brida.
H. Oriente hacia abajo la brida en el cable del solenoide del amortiguador de la dirección y, a continuación, introduzca la brida hasta que entre en contacto con la nervadura del conjunto del faro.
I. Instale la brida de goma en la caja de fusibles 1 y, a continuación, introduzca hasta que entre en contacto con la proyección del soporte.
J. Guíe el cable de la luz del intermitente delantero izquierdo hacia la parte delantera de la caja de fusibles 1.
K. Conecte el acoplador de la luz del intermitente delantero derecho y, a continuación, fije los cables de la luz del intermitente delantero izquierdo con la brida. Podrá colocar los cables dentro de la brida en cualquier orden.
L. Al solenoide de admisión
M. Introduzca la caja de fusibles 2 en la nervadura de la cubierta del faro.

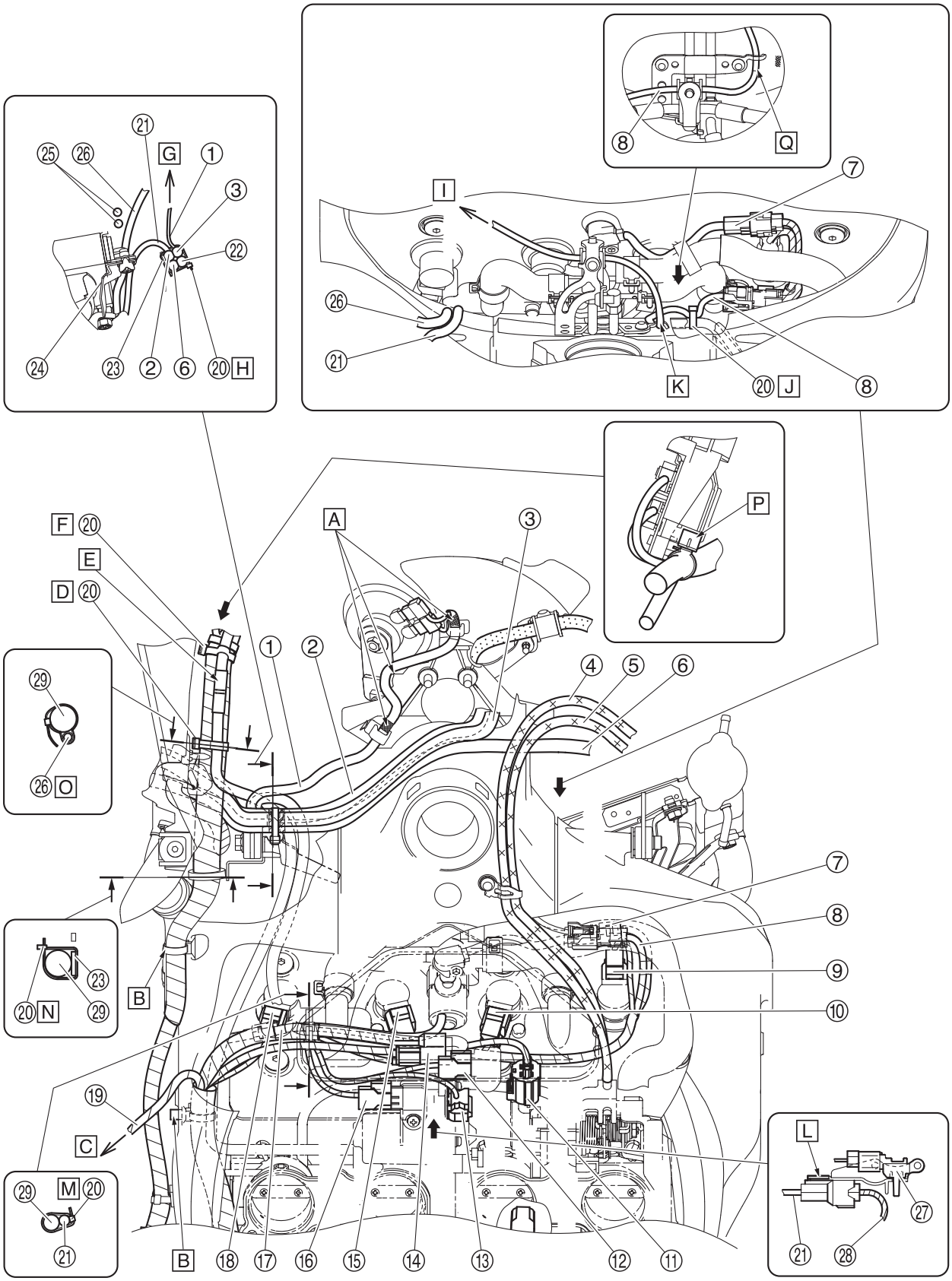
Bastidor (vista superior) (para YZF-R1M)



1. Acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección (OHLINS: OPCIONAL)
2. Cable de la SCU (mazo de cables secundario)
3. Sensor de temperatura del aire de admisión
4. Mazo de cables secundario (SCU, solenoide del amortiguador de la dirección, mazo de cables secundario)
5. Cable de la luz de posición delantera
6. Mazo de cables secundario (motor progresivo de la horquilla delantera)
7. Abrazadera de plástico
8. Cable de los intermitentes delanteros (izquierda)
9. Brida
10. Mazo de cables
11. Tubo de aspiración del solenoide de admisión
12. Cable de los intermitentes delanteros (derecha)
13. SCU (unidad de control de la suspensión)
14. Cable del solenoide del amortiguador de la dirección

A. El acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección (OHLINS: OPCIONAL) puede colocarse en cualquier lugar.
B. A la luz del intermitente delantero izquierdo
C. Guíe el mazo de cables secundario (SCU, solenoide del amortiguador de la dirección, mazo de cables secundario) hacia el lado izquierdo de la caja de fusibles 1 y, a continuación, conecte el mazo de cables.
D. Fije el mazo de cables secundario y el tubo de aspiración del solenoide de admisión con la abrazadera de plástico. Asegúrese de que el extremo de la abrazadera de plástico no sobresalga por encima del tubo de aspiración del solenoide de admisión.
E. Conecte el acoplador del mazo de cables secundario (motor progresivo de la horquilla delantera) al acoplador del mazo de cables secundario (SCU, solenoide del amortiguador de la dirección, mazo de cables secundario).
F. Fije el tubo de aspiración del solenoide de admisión, el cable de la luz del intermitente delantero izquierdo y el cable de la luz de posición delantera en el exterior de la caja de fusibles 1 con la brida.
G. Fije el tubo de aspiración del solenoide de admisión en el mazo de cables con la abrazadera de plástico.
   Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia el exterior. (2 lugares)
H. Coloque el mazo de cables secundario en el exterior del tubo de aspiración del solenoide de admisión y, a continuación, fíjelo con la abrazadera de plástico.
I. Instale el acoplador de la SCU y la tapa del acoplador firmemente en la SCU. Asegúrese de que los extremos de la tapa del acoplador no se enrollen.
J. A la luz del intermitente delantero derecho
K. Conecte el acoplador de la luz del intermitente delantero derecho y, a continuación, fije los cables del intermitente delantero derecho con la brida. Podrá colocar los cables dentro de la brida en cualquier orden.
L. Al solenoide de admisión
M. A la horquilla delantera

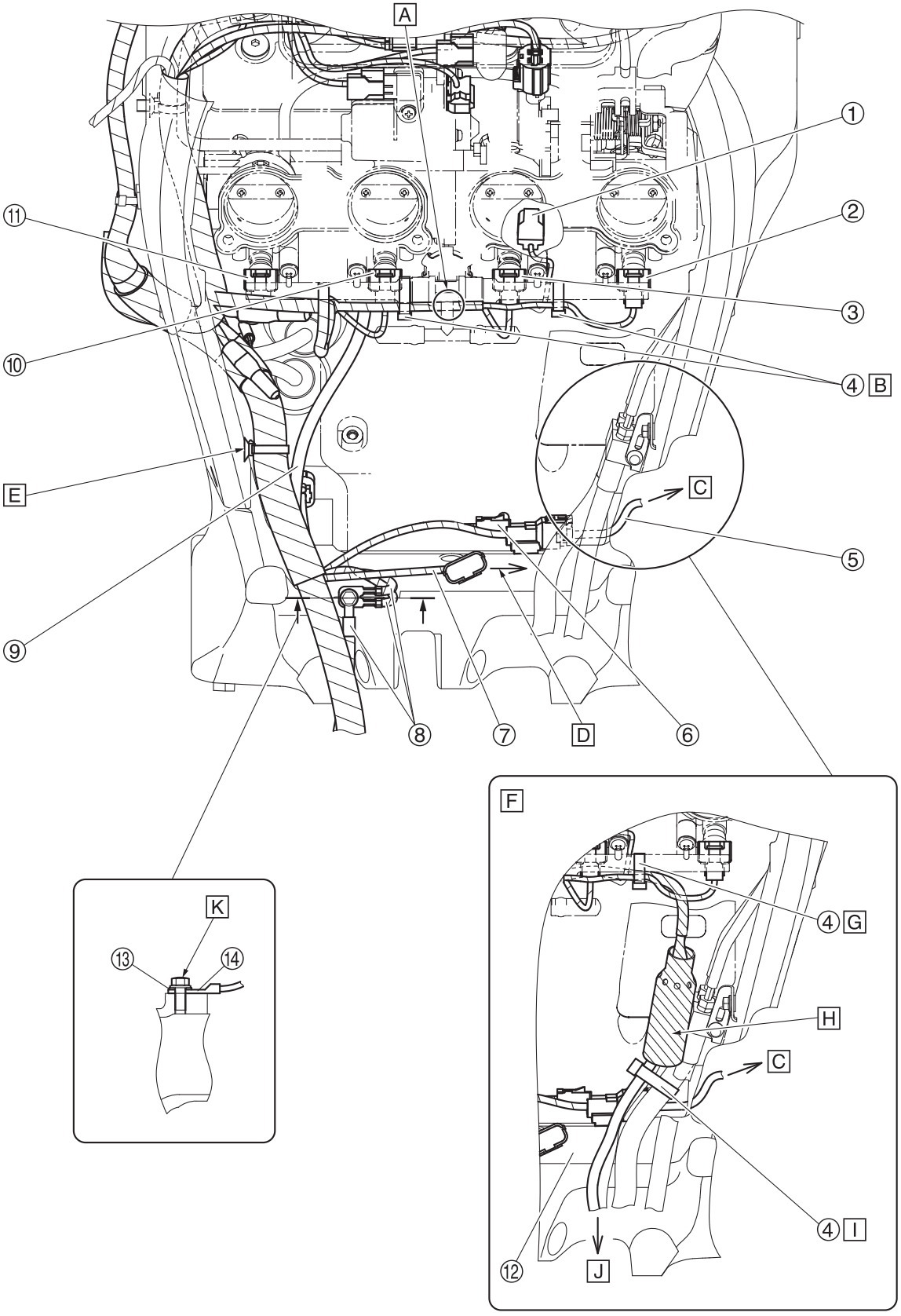
Bastidor (vista superior)



1. Cable de la bocina
2. Cable del interruptor principal
3. Cable del interruptor izquierdo del manillar
4. Cable del acelerador (cable del acelerador)
5. Cable del acelerador (cable del desacelerador)
6. Cable del interruptor derecho del manillar
7. Cable del sensor de identificación de los cilindros
8. Cable del sensor de la rueda delantera
9. Acoplador de la bobina de encendido n.º 4
10. Acoplador de la bobina de encendido n.º 3
11. Acoplador del sensor de posición del acelerador
12. Acoplador del sensor de presión atmosférica
13. Acoplador del servomotor de la mariposa
14. Acoplador de la unidad del sistema inmovilizador
15. Acoplador de la bobina de encendido n.º 2
16. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión
17. Cable del solenoide del sistema de inducción de aire
18. Acoplador de la bobina de encendido n.º 1
19. Cable del servomotor del embudo de admisión
20. Abrazadera de plástico
21. Cable de la unidad del sistema inmovilizador
22. Mazo de cables secundario (para YZF-R1M)
23. Guía
24. Soporte del radiador
25. Cable del motor del ventilador del radiador
26. Tubo de aspiración del solenoide de admisión
27. Sensor de presión atmosférica
28. Cable de la unidad del sistema inmovilizador (mazo de cables)
29. Mazo de cables

A. Fije el cable de la bocina en la cinta de posicionamiento con la brida de la cubierta del soporte inferior, tal y como se muestra en la imagen. Guíe la parte sobrante del cable de la bocina (entre las cintas de posicionamiento) en el exterior de la nervadura de la cubierta del soporte inferior.
B. Introduzca la brida del mazo de cables en el orificio del bastidor.
C. Al servomotor del embudo de admisión
D. Fije el tubo de aspiración del solenoide de admisión con la abrazadera de plástico usando la posición delantera de la fijación rápida como guía. Asegúrese de que el extremo de la abrazadera de plástico no sobresalga por encima del tubo de aspiración del solenoide de admisión.
E. Al conectar el tubo de aspiración del solenoide de admisión, aplique lubricante (agua, agua jabonosa, líquido de silicona o etanol) en el tubo.
F. Fije el tubo de aspiración del solenoide de admisión con la abrazadera de plástico usando la posición trasera de la brida del mazo de cables como guía. Asegúrese de que el extremo de la abrazadera de plástico no sobresalga por encima del tubo de aspiración del solenoide de admisión.
G. A la bocina
H. Fije los cables (cable del interruptor derecho del manillar (azul), cable del interruptor izquierdo del manillar (gris), cable del interruptor principal (blanco), mazo de cables secundario (para YZF-R1M) (blanco)) en la cinta de posicionamiento de la guía con la abrazadera de plástico. Corte el extremo sobrante de la abrazadera a 5 mm (0.2 in) o menos.
I. Al sensor de la rueda delantera
J. Fije el cable del sensor de la rueda delantera en el extremo de la sección R de la tubería de freno con la abrazadera de plástico, tal y como se indica en la imagen. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 5 mm (0.2 in) o menos. La hebilla de la abrazadera de plástico puede estar orientada en cualquier dirección.
K. Guíe el cable del sensor de la rueda a través de la garra del soporte.
L. Conecte el acoplador de la unidad del sistema inmovilizador y, a continuación, instálelo en el apoyo.
M. Fije el cable de la unidad del sistema inmovilizador y el mazo de cables con la abrazadera de plástico. Alinee la abrazadera de plástico con la cinta blanca. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia delante. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
N. Fije el mazo de cables a la guía con la abrazadera de plástico. La hebilla de la abrazadera de plástico puede estar orientada en cualquier dirección. Corte el extremo sobrante de la abrazadera a 5 mm (0.2 in) o menos.
O. Fije el tubo de aspiración del solenoide de admisión en el mazo de cables con la abrazadera de plástico.
Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia el exterior. (2 lugares)
P. Introduzca la brida del mazo de cables hasta que entre en contacto con la garra de la bandeja de componentes eléctricos.
Q. Fije el cable del sensor de la rueda delantera en la cinta de posicionamiento con la brida, tal y como se indica en la imagen.

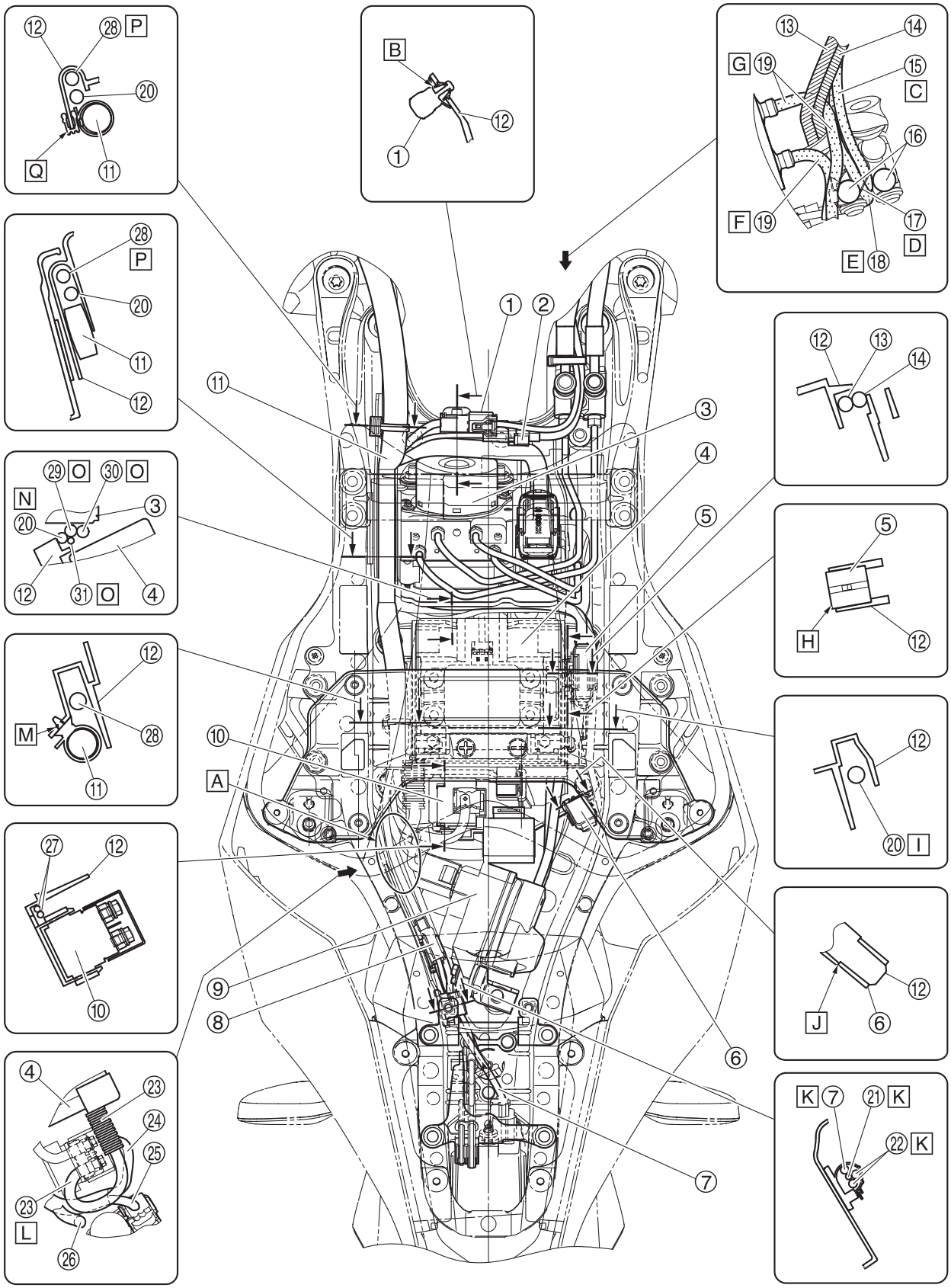
Bastidor (vista superior)



1. Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante
2. Inyector primario n.º 4
3. Inyector primario n.º 3
4. Abrazadera de plástico
5. Cable del sensor de O_2
6. Cable del interruptor de punto muerto
7. Cable de la bomba de combustible
8. Cable de masa del motor
9. Cable del motor de arranque
10. Inyector primario n.º 2
11. Inyector primario n.º 1
12. Bastidor
13. Terminal redondo
14. Terminal de combinación

A. Guíe el cable de inyector por debajo de la junta de inyector.
B. Fije el mazo de cables y la rampa de inyección con la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
C. A sensor de O_2
D. A la bomba de combustible
E. Introduzca la brida del mazo de cables en el orificio del bastidor.
F. Para YZF-R1M
G. Fije el cable del inyector primario n.º 4 y el cable del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero a la rampa de inyección con la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
H. Conecte los cables del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero en conformidad con los que tienen la cinta de identificación (amarilla) y con los que no tienen cinta de identificación y, a continuación, tape el acoplador con la tapa del acoplador.
I. Fije el lado inferior del tubo de freno y los cables del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero con la abrazadera de plástico. Coloque la abrazadera de plástico entre la parte delantera del bastidor y el extremo trasero de la tapa del acoplador. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico.
J. Al conjunto de amortiguador trasero
K. Fije los cables de masa del motor con el perno, de modo que la sección engastada del terminal esté orientada hacia arriba.

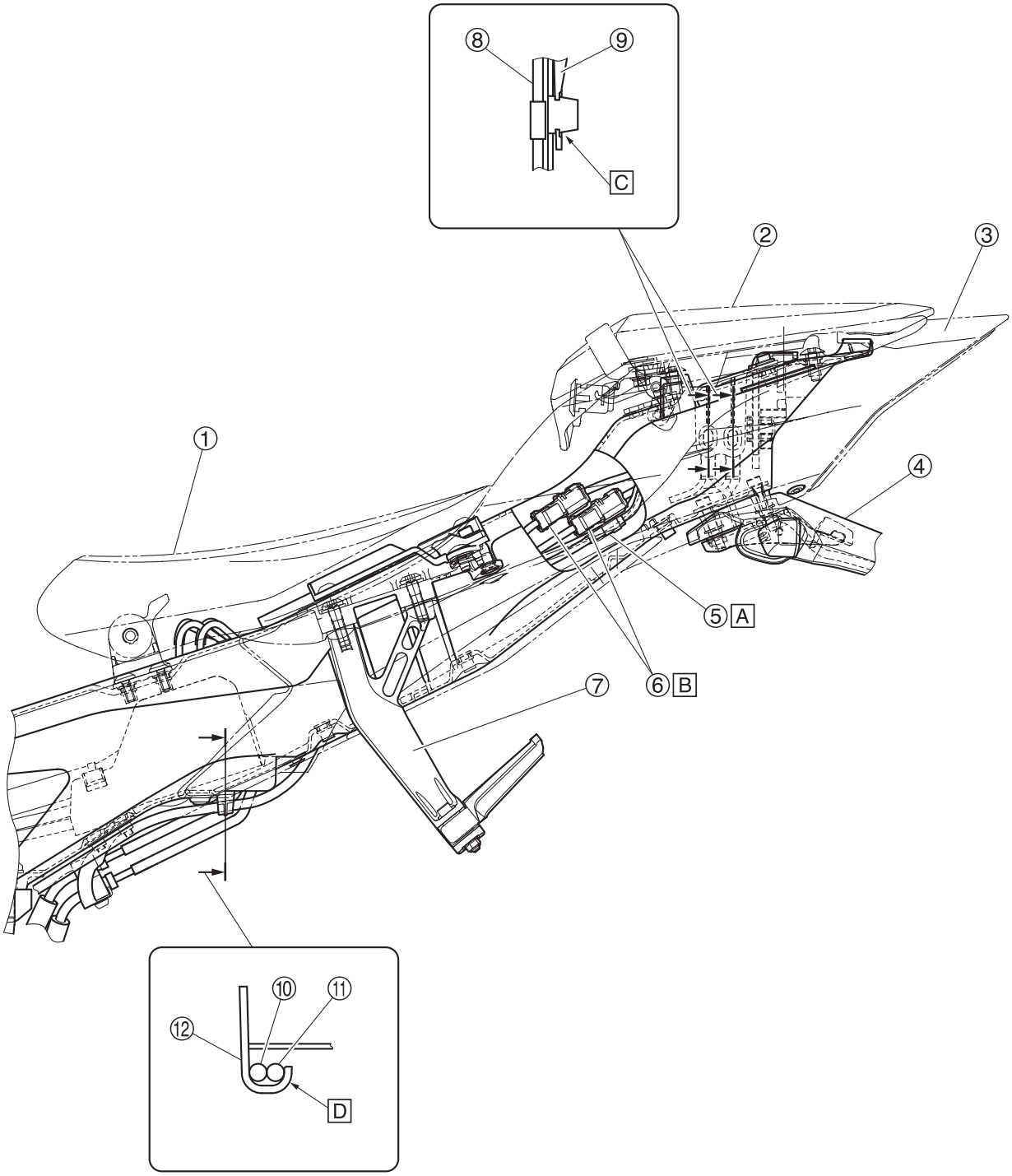
Guardabarros trasero (vista superior)



1. Acoplador del sensor de la rueda trasera
2. Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero
3. Unidad hidráulica
4. Batería
5. Acoplador conjunto
6. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
7. Cable del piloto trasero/luz de freno
8. Acoplador del intermitente trasero
9. Servomotor del EXUP
10. Relé de arranque
11. Mazo de cables
12. Caja de la batería
13. Cable del EXUP 2
14. Cable del EXUP 1
15. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
16. Tubo de freno
17. Abrazadera de plástico
18. Cable del sensor de la rueda trasera
19. Cable del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (para YZF-R1M)
20. Cable negativo de la batería
21. Cable de la luz de la matrícula
22. Cable del intermitente trasero
23. Cable positivo de la batería
24. Cable del relé de arranque
25. Cable del servomotor del EXUP
26. Cable de la unidad de relé
27. Cable del fusible principal
28. Cable del relé de arranque
29. Cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
30. Cable del acoplador conjunto
31. Cable de la IMU

A. Los cables del intermitente trasero, el cable de la luz de la matrícula y el cable del piloto trasero/luz de freno pueden guiarse en cualquier orden.
B. Introduzca el acoplador del sensor de la rueda trasera en el orificio de la caja de la batería.
C. Guíe el cable del interruptor de la luz de freno trasero hacia el exterior del cable del EXUP 2 y entre los tubos de freno.
D. Fije el cable del sensor de la rueda trasera y el cable del interruptor de la luz de freno trasero al tubo de freno con la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo.
E. Guíe el cable del sensor de la rueda trasera hacia el exterior del cable del EXUP 1 y entre los tubos de freno.
F. Guíe el cable del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero hacia el interior del tubo de freno. (para YZF-R1M)
G. Guíe el cable del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero hacia el exterior del cable del EXUP 1 y en el interior del tubo de freno.
H. Introduzca el acoplador conjunto hasta que entre en contacto con la caja de la batería, tal y como se muestra en la imagen.
I. Guíe el cable negativo de la batería a través del interior de la nervadura.
J. Introduzca el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha hasta que entre en contacto con la caja de la batería, tal y como se muestra en la imagen.
K. El cable del piloto trasero/luz de freno, el cable de la luz de la matrícula y los cables del intermitente trasero pueden guiarse en cualquier orden.
L. Guíe el cable positivo de la batería sobre el cable del servomotor del EXUP, el cable del relé de arranque y el cable de la unidad de relé.
M. Introduzca la brida en el orificio de la caja de la batería.
N. Guíe el cable negativo de la batería por debajo del cable del acoplador conjunto, del cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y del cable de la IMU.
O. El cable del acoplador conjunto, el cable del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y el cable de la IMU pueden guiarse en cualquier orden.
P. Guíe el cable del relé de arranque por debajo del mazo de cables y del cable negativo de la batería.
Q. Instale la brida en la nervadura.

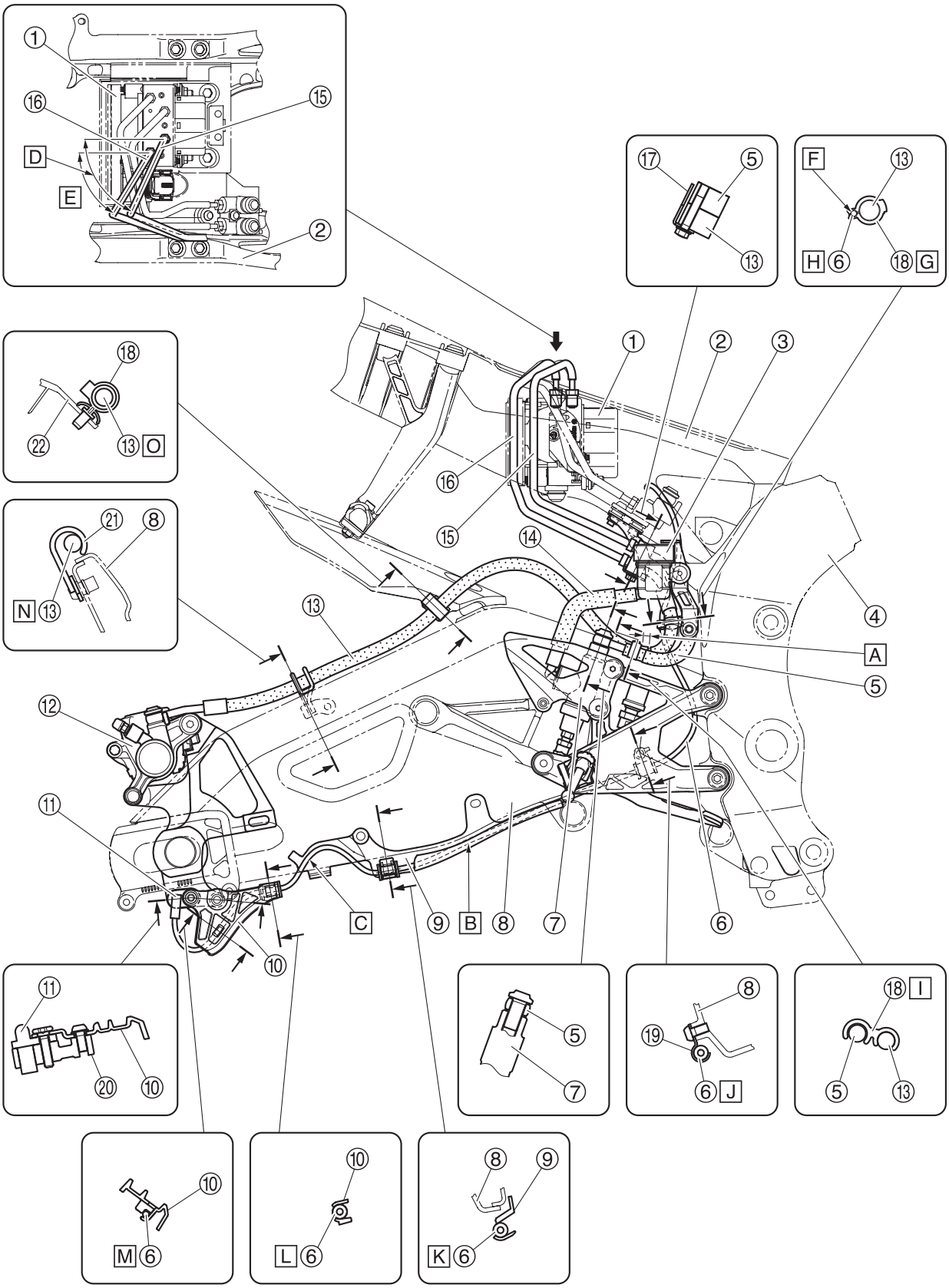
Guardabarros trasero (vista lateral izquierda)



1. Sillín del conductor
2. Sillín del pasajero
3. Piloto trasero/luz de freno
4. Conjunto de guardabarros
5. Acoplador de la luz de la matrícula
6. Acoplador del intermitente trasero
7. Estribera del pasajero
8. Cable del intermitente trasero
9. Soporte del piloto trasero/luz de freno
10. Cable del EXUP 1
11. Cable del EXUP 2
12. Caja de la batería

A. Conecte el cable de la luz de la matrícula. Guíe el cable de la luz de la matrícula por debajo del acoplador del intermitente trasero.
B. Luz del intermitente trasero izquierdo:
Conecte los acopladores negros
Luz del intermitente trasero derecho:
Conecte los acopladores blancos
El acoplador de la luz del intermitente trasero izquierdo y el acoplador de la luz del intermitente trasero derecho pueden colocarse en cualquier orden.
C. Introduzca la brida del cable del intermitente trasero en el orificio del soporte del piloto trasero/luz de freno. La posición de instalación de los cables del intermitente trasero puede colocarse en cualquier orden.
D. Asegúrese de que el cable del EXUP esté guiado hacia la parte con forma de gancho de la caja de la batería.

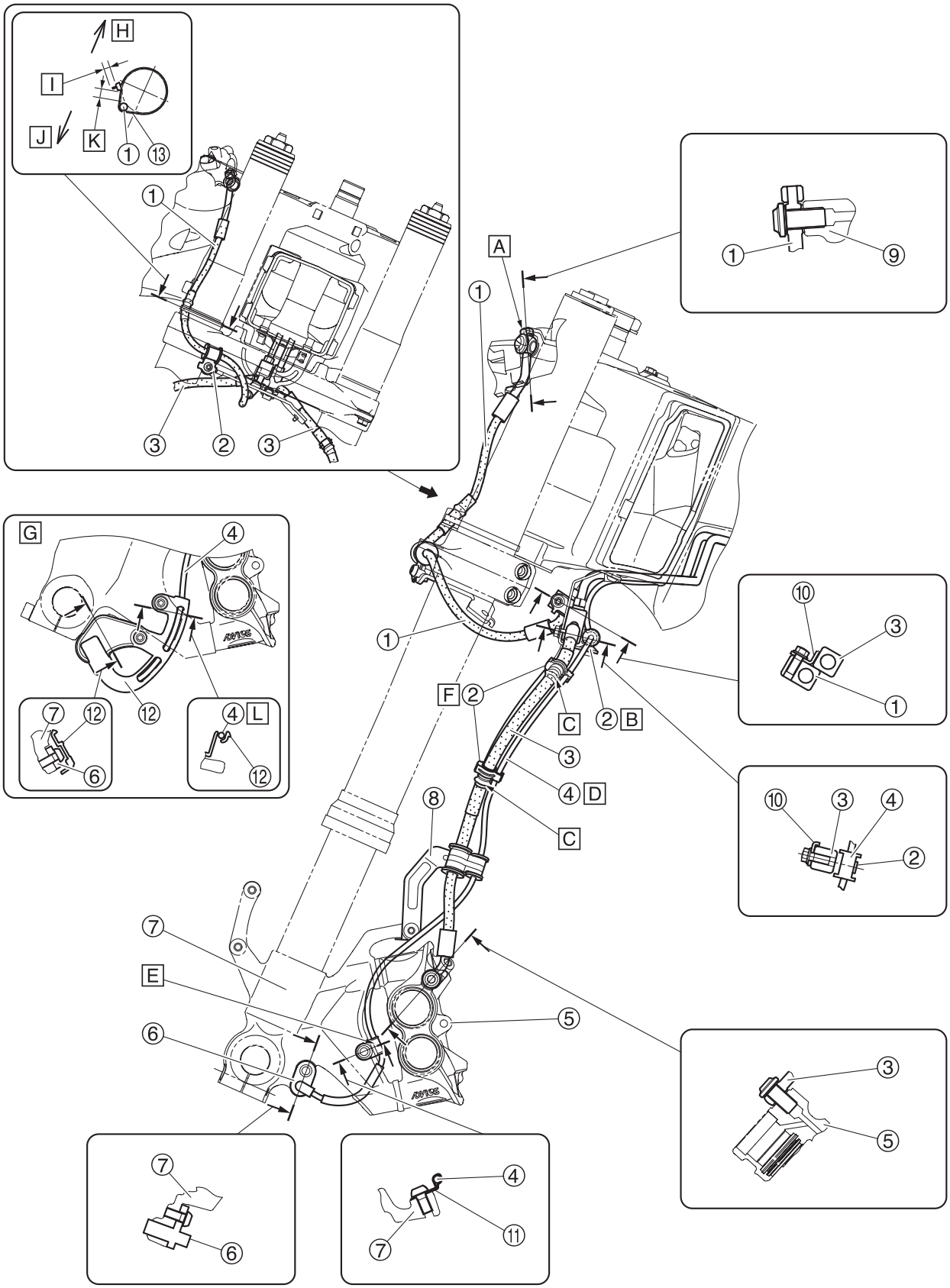
Tubo de freno trasero (vista lateral derecha)



1. Unidad hidráulica
2. Bastidor trasero
3. Depósito de líquido de frenos
4. Bastidor
5. Tubo de freno (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
6. Cable del sensor de la rueda trasera
7. Bomba de freno trasero
8. Conjunto del basculante
9. Tapa del cable del sensor de la rueda trasera
10. Protector del sensor de la rueda trasera
11. Sensor de la rueda trasera
12. Pinza de freno trasero
13. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)
14. Tubo del depósito de líquido de frenos
15. Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
16. Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)
17. Sujeción del tubo de freno trasero
18. Brida
19. Gancho
20. Soporte de la pinza de freno
21. Soporte del tubo de freno trasero
22. Guardabarros trasero

A. Instale la brida a 0–10 mm (0–0.39 in) de la ranura del protector del tubo de freno.
B. Asegúrese de que el cable del sensor de la rueda trasera no sobresalga de la tapa del cable del sensor de la rueda trasera.
C. Guíe el cable del sensor de la rueda trasera entre el conjunto del basculante y la tapa del cable del sensor de la rueda trasera.
D. 65.4°
E. 58.6°
F. Coloque el cable del sensor de la rueda trasera en la parte trasera.
G. Instale la brida a 0–10 mm (0–0.39 in) del extremo superior del protector del tubo de freno.
H. Fije el cable del sensor de la rueda trasera por debajo de la cinta blanca con la brida.
I. Fije el tubo de freno (bomba de freno trasero a unidad hidráulica) en la fijación metálica con diámetro interior grande a la brida.
J. Instale el aislador del cable del sensor de la rueda trasera firmemente en el gancho.
Al instalar el aislador en el cable del sensor de la rueda trasera, aplique líquido de silicona o agua jabonosa en el aislador.
K. Instale el aislador del cable del sensor de la rueda trasera firmemente en la garra de la tapa del cable del sensor de la rueda trasera.
Al instalar el aislador en el cable del sensor de la rueda trasera, aplique líquido de silicona o agua jabonosa en el aislador.
L. Instale el aislador del cable del sensor de la rueda trasera firmemente en el protector del sensor de la rueda trasera.
Al instalar el aislador en el cable del sensor de la rueda trasera, aplique líquido de silicona o agua jabonosa en el aislador.
M. Instale el cable del sensor de la rueda trasera firmemente en la garra del protector del sensor de la rueda trasera.
N. Guíe el tubo de freno entre el soporte del tubo de freno trasero y el conjunto del basculante.
O. Fije el tubo de freno con la brida.

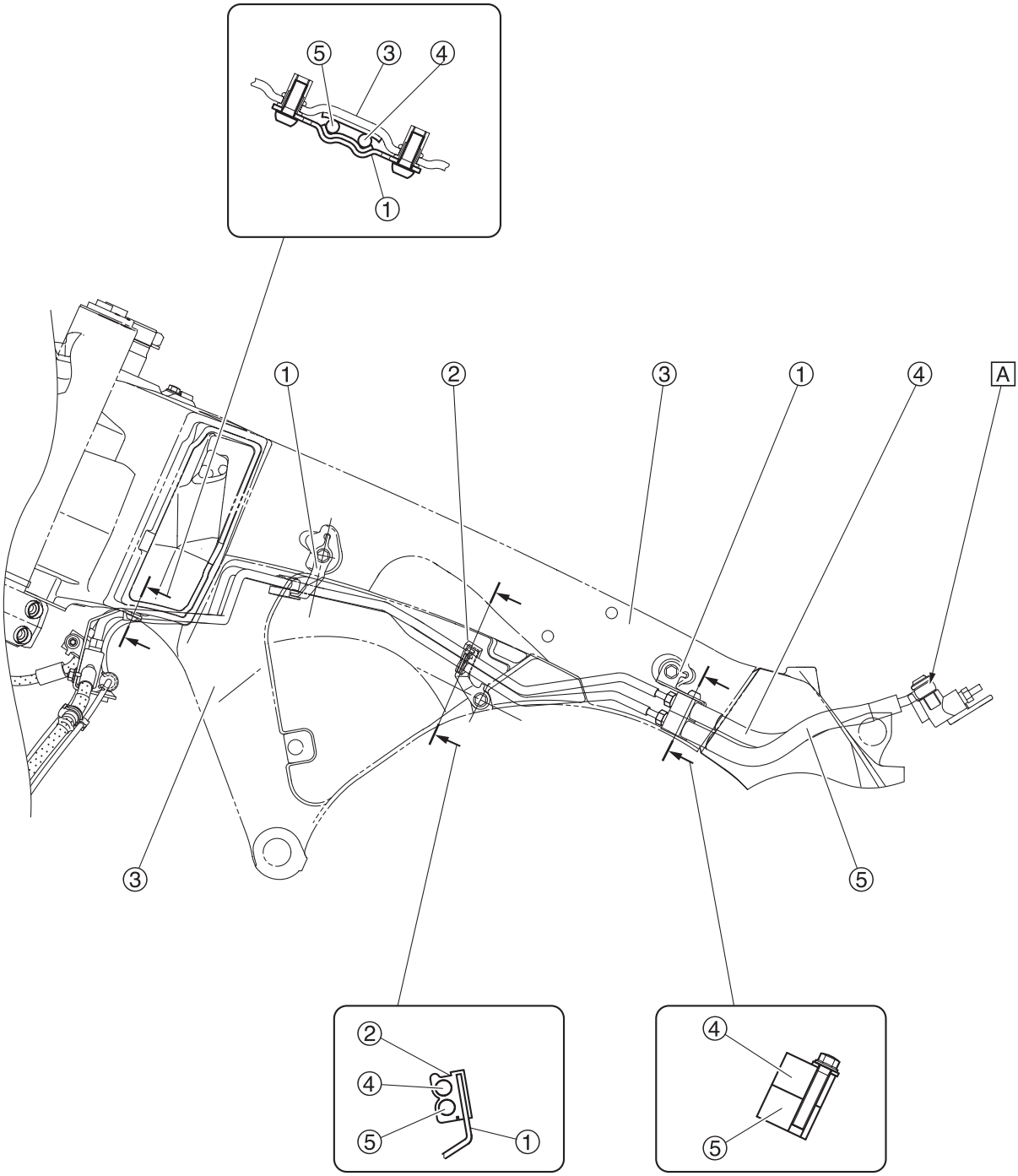
Tubo de freno delantero (vista lateral izquierda)



1. Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
2. Brida
3. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
4. Cable del sensor de la rueda delantera
5. Pinza del freno delantero
6. Sensor de la rueda delantera
7. Horquilla delantera
8. Sujeción del tubo de freno delantero
9. Bomba de freno delantero
10. Sujeción del tubo de freno delantero
11. Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera
12. Protector del sensor de la rueda delantera
13. Abrazadera de plástico

A. Al instalar el tubo de freno en la bomba de freno, asegúrese de que la proyección del tubo de freno toca la proyección de la bomba de freno.
B. Instale la brida con la abertura orientada hacia delante.
C. Instale la brida en el lado superior de la llanta del tubo de freno.
D. Guíe el cable del sensor de la rueda delantera por el tubo de freno (izquierdo) sin permitir que quede holgura.
E. Fije el cable del sensor de la rueda delantera en la cinta blanca con la sujeción.
F. Instale la brida en el tubo de freno en la sección de la cámara.
G. Para YZF-R1M
H. Parte trasera del vehículo
I. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 5 mm (0.2 in) o menos. El extremo de la abrazadera de plástico puede estar orientado en cualquier dirección.
J. Lado delantero del vehículo
K. Coloque la hebilla de la abrazadera de plástico a 10 mm (0.39 in) o más del tubo de freno.
L. Guíe el cable del sensor de la rueda delantera a través de la guía del protector del sensor de la rueda delantera.

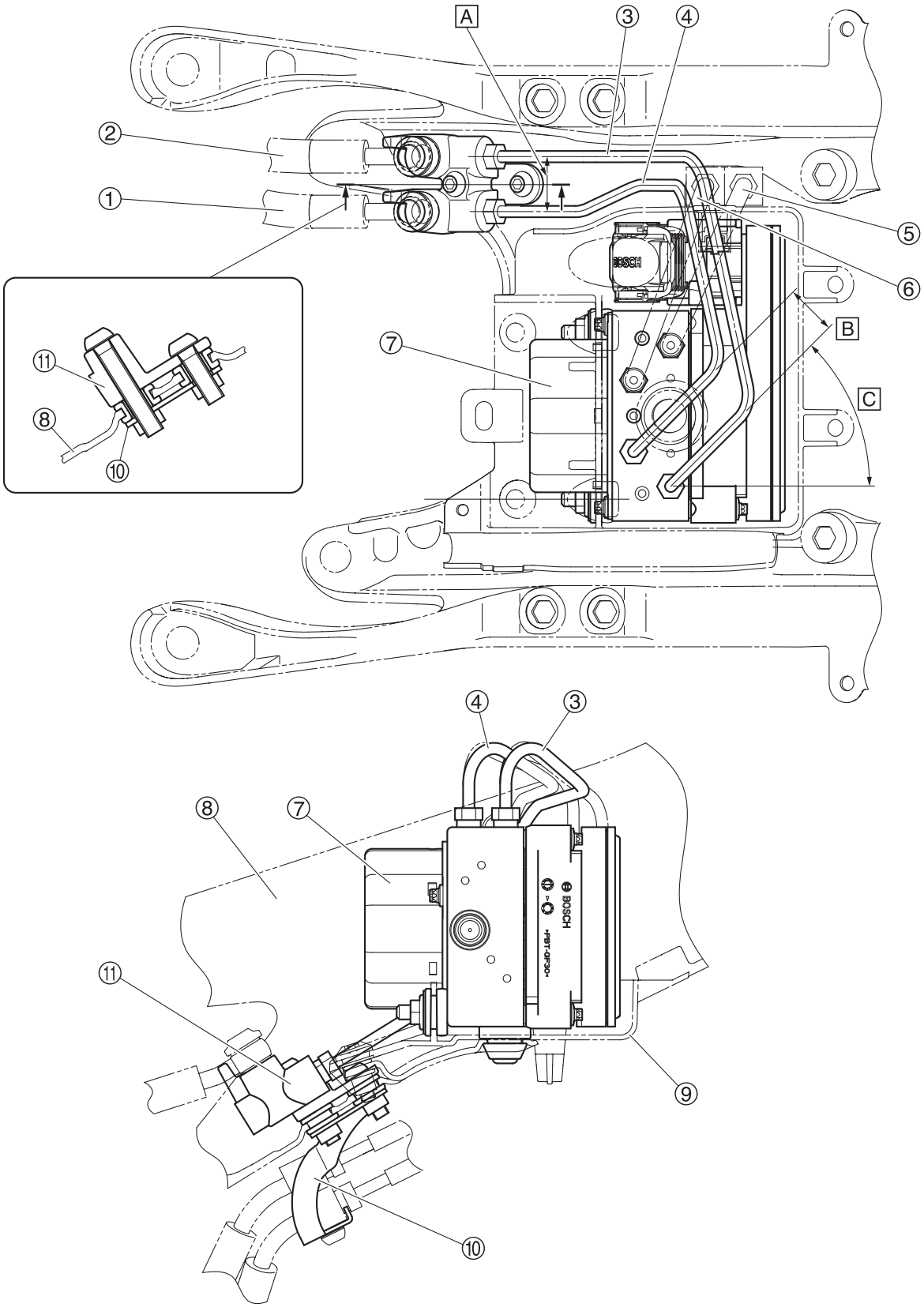
Tubo de freno delantero (vista lateral izquierda)



1. Sujeción del tubo de freno
2. Brida
3. Bastidor
4. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
5. Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)

A. Instale el tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) de modo que quede en el interior con relación al tubo de freno (unidad hidráulica a pinza del freno delantero).
Existe una marca de pintura blanca de identificación en la superficie superior de la tubería del tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica).

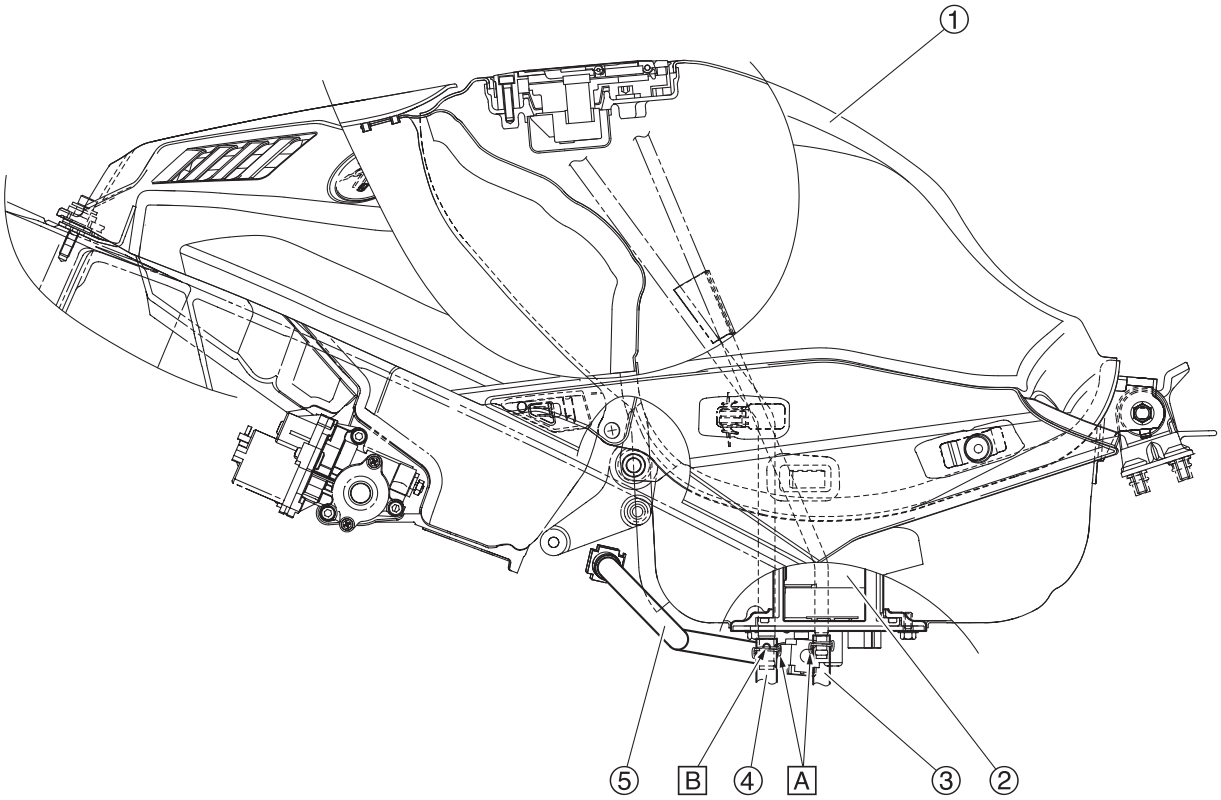
Conjunto de la unidad hidráulica (vista superior y lateral izquierda)

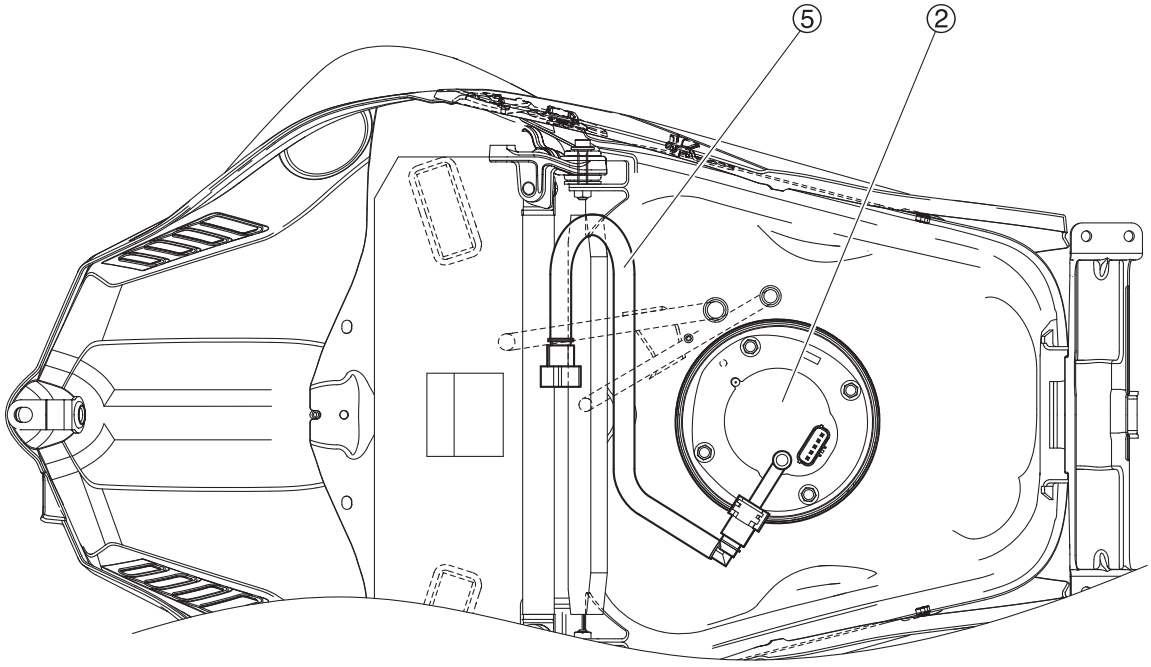


1. Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
2. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
3. Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
4. Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
5. Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)
6. Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
7. Unidad hidráulica
8. Bastidor trasero
9. Caja de la batería
10. Sujeción del tubo de freno trasero
11. Racor del tubo de freno

A. 23 mm (0.91 in)
B. 21.2 mm (0.83 in)
   Instale la tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) y la tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinza del freno delantero) de modo que estén paralelas.
C. 45°

Depósito de combustible (vista superior y lateral izquierda)

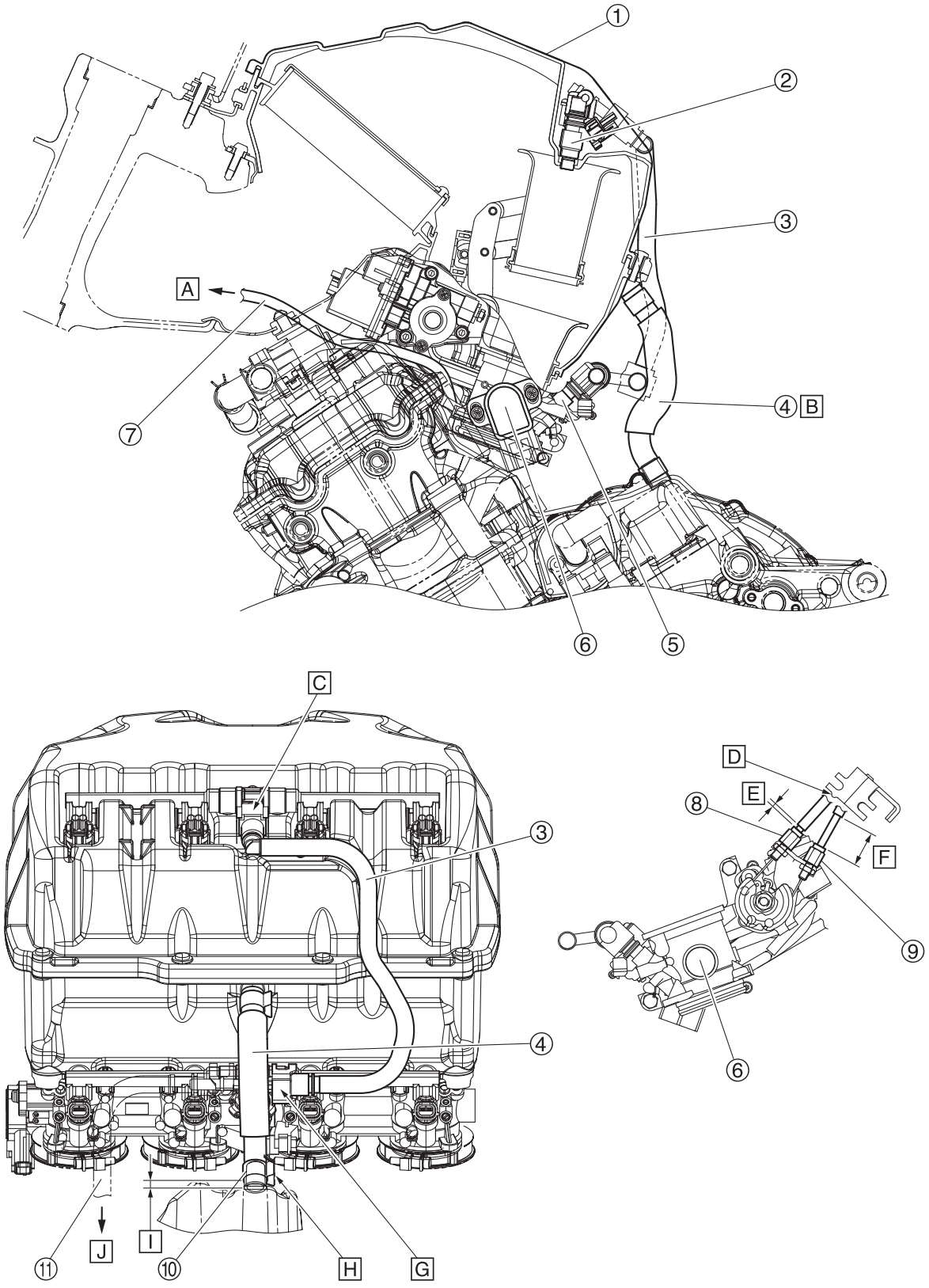




1. Depósito de combustible
2. Bomba de combustible
3. Tubo respiradero del depósito de combustible
4. Tubo de vaciado del depósito de combustible
5. Tubo de combustible (depósito de combustible a rampa de inyección)

A. Oriente el extremo de la brida hacia el exterior.
B. Instale el tubo de vaciado del depósito de combustible con su marca de pintura blanca orientada hacia el exterior.

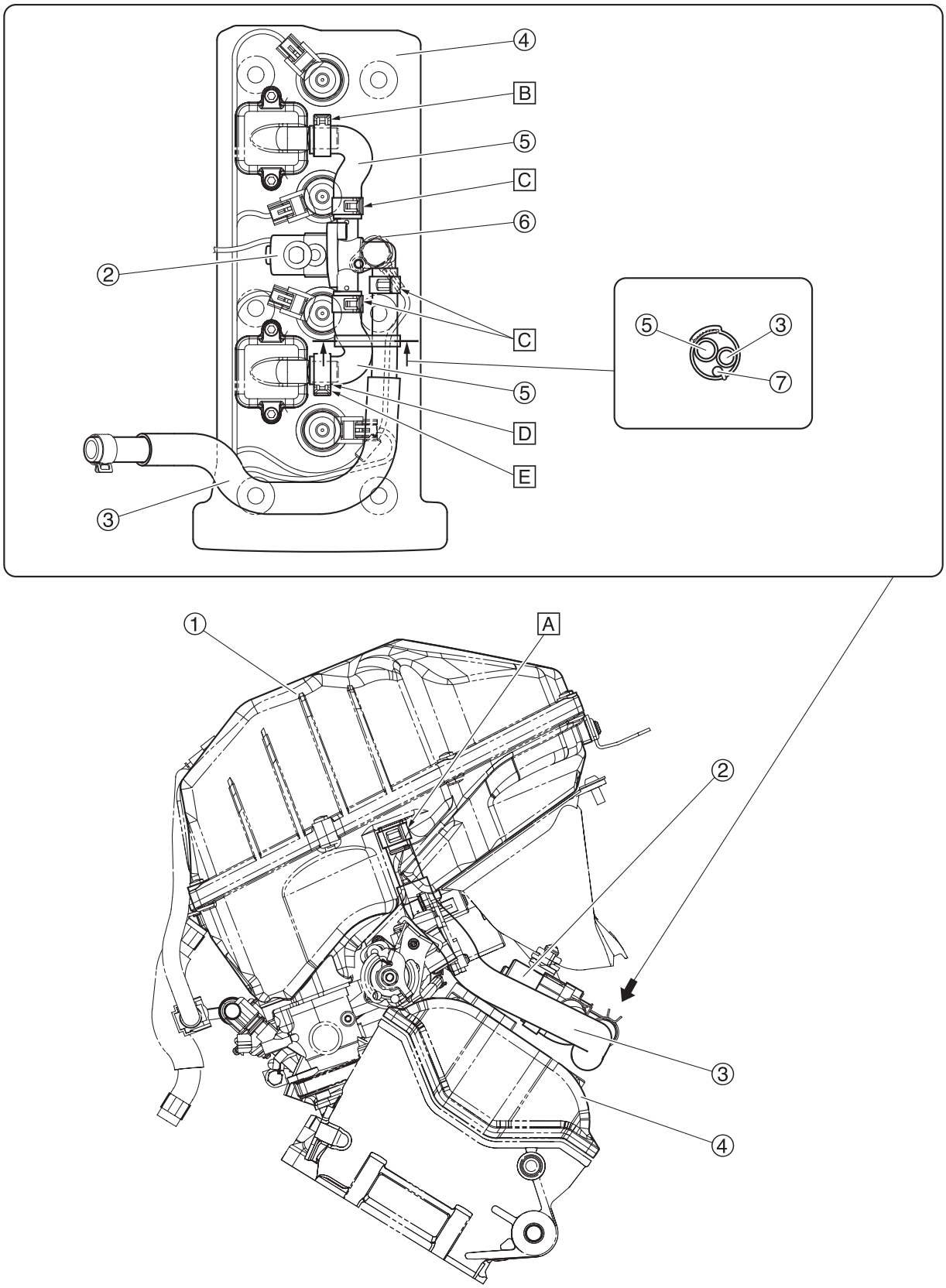
Caja del filtro de aire y cuerpos de mariposa (vista superior y lateral izquierda)



1. Caja del filtro de aire
2. Inyector secundario
3. Tubo de combustible (rampa de inyección a rampa de inyección)
4. Tubo respiradero del cárter
5. Inyector primario
6. Conjunto del cuerpo de la mariposa
7. Tubo de aspiración del solenoide de admisión (cuerpo de la mariposa a válvula unidireccional)
8. Cable del acelerador (cable del acelerador)
9. Cable del acelerador (cable del desacelerador)
10. Brida
11. Tubo de combustible (bomba de combustible a rampa de inyección)

A. A válvula unidireccional (solenoide de admisión)
B. Al instalar el tubo respiradero del cárter, aplique líquido de silicona en el tubo respiradero del cárter.
C. Color del conector: Negro
D. Proyección en el soporte del cable del acelerador (lado del cable del acelerador)
E. 5 mm (0.2 in) o menos
F. Posición del protector: 26 mm (1.02 in)
G. Color del conector: Naranja
H. Oriente el extremo de la brida hacia la derecha.
I. Instale la brida de modo que el extremo inferior de la brida esté a 0–5 mm (0–0.2 in) del extremo del tubo.
J. A la bomba de combustible

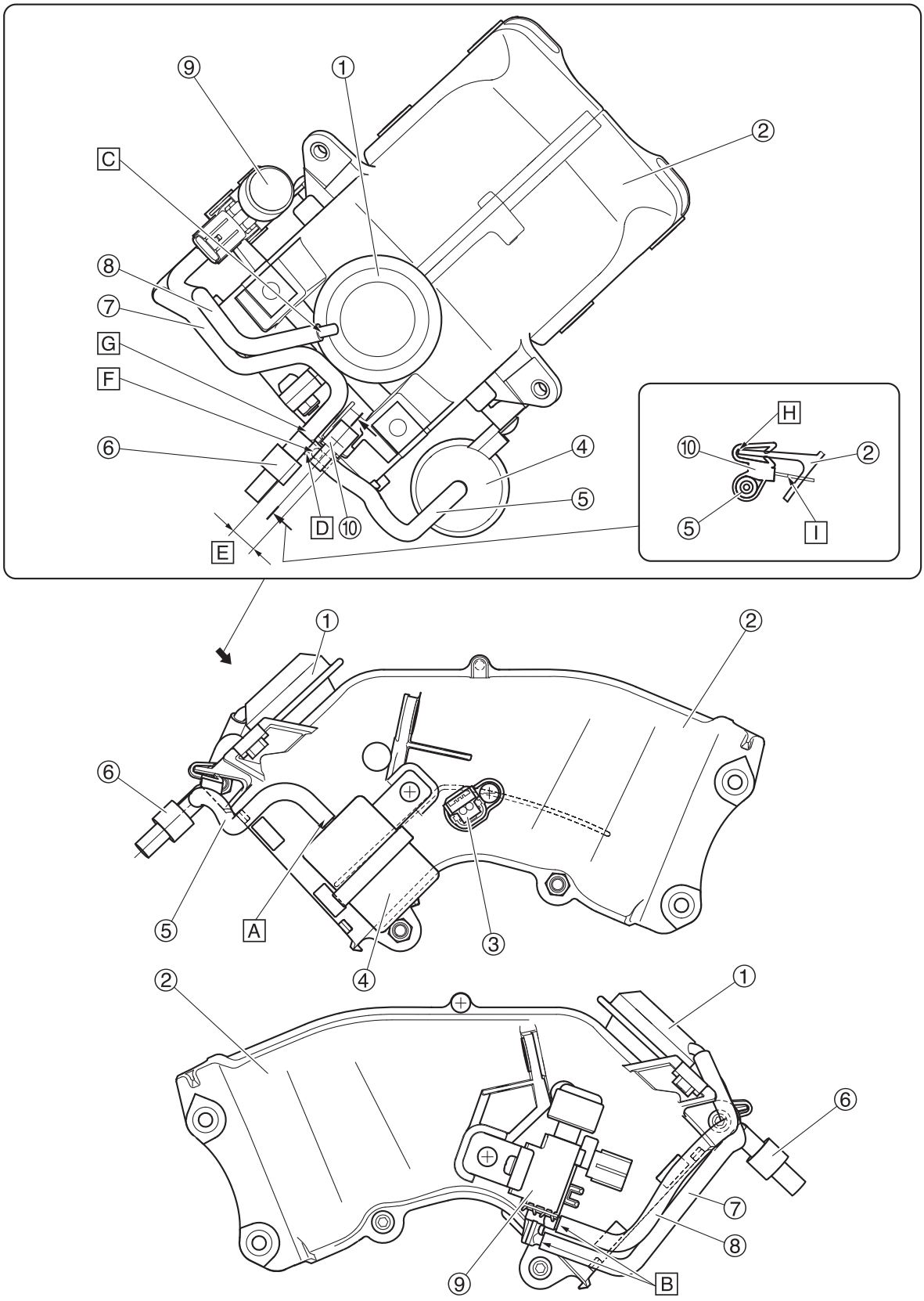
Válvula de corte de aire (vista lateral derecha)



1. Caja del filtro de aire
2. Válvula de corte de aire
3. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
4. Tapa de culata
5. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)
6. Sensor de identificación de los cilindros
7. Cable del sensor de identificación de los cilindros

A. Oriente el extremo de la brida hacia la derecha. Instale el tubo del sistema de inducción de aire con su marca de pintura blanca orientada hacia el exterior. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida de la fijación del tubo de la caja del filtro de aire.
Al instalar el tubo del sistema de inducción de aire, aplique líquido de silicona o agua en el tubo del sistema de inducción de aire.
B. Oriente el extremo de la brida hacia la izquierda.
C. Oriente el extremo de la brida hacia arriba.
D. Introduzca el tubo del sistema de inducción de aire hasta que entre en contacto con la tapa de la válvula de láminas. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida de la fijación del tubo de la tapa de la válvula de láminas.
E. Oriente el extremo de la brida hacia la derecha.

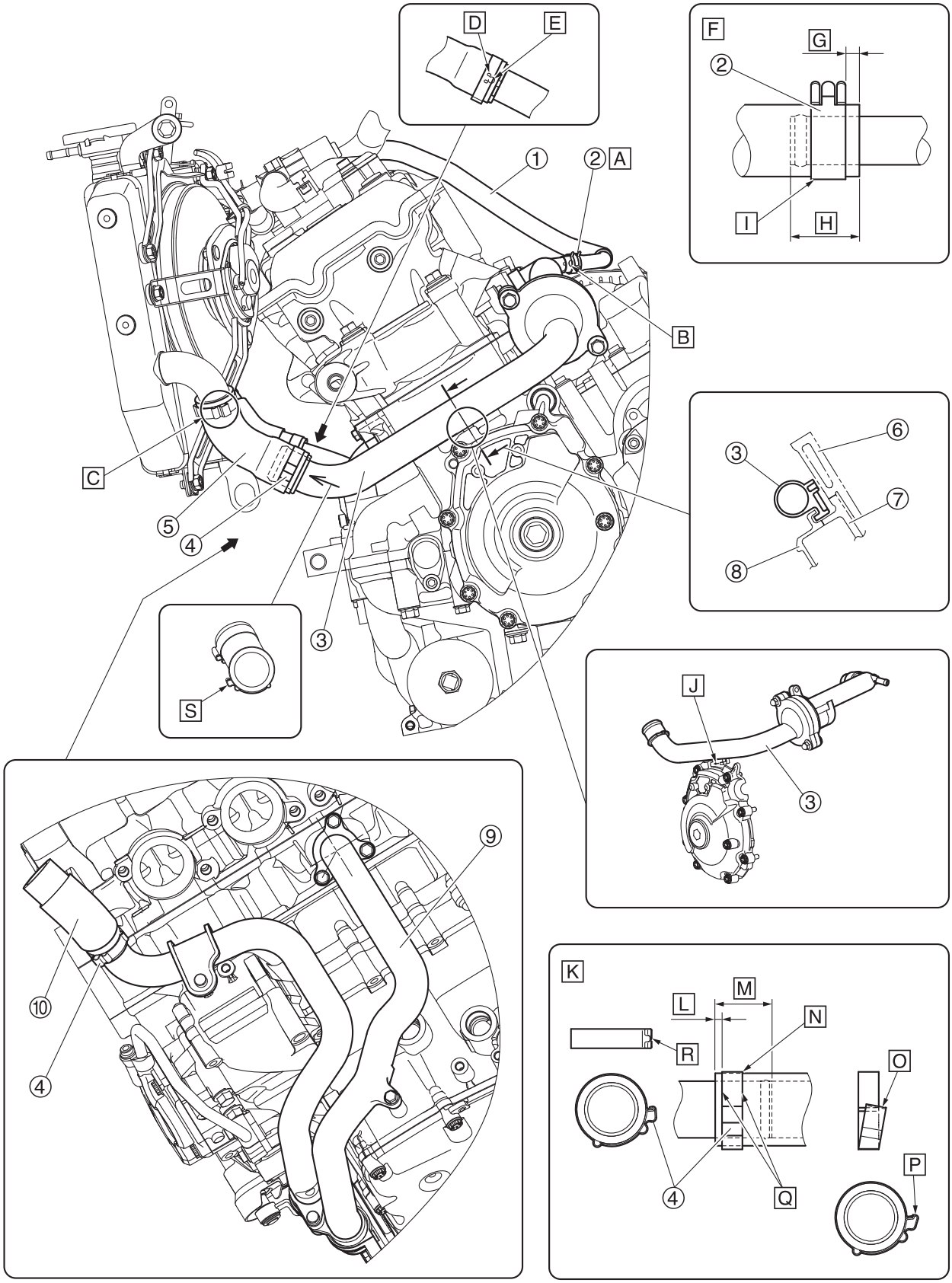
Conducto de aire (vista lateral izquierda y derecha)



1. Válvula del conducto de admisión de aire
2. Conducto de admisión de aire
3. Sensor de temperatura del aire de admisión
4. Depósito compensador
5. Tubo del depósito compensador
6. Válvula unidireccional
7. Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional a solenoide de admisión)
8. Tubo de aspiración del solenoide de admisión (solenoide de admisión a válvula del conducto de admisión de aire)
9. Solenoide de admisión
10. Brida

A. Introduzca el tubo del depósito compensador hasta el extremo del depósito compensador.
B. Introduzca los tubos de aspiración del solenoide de admisión hasta el extremo del solenoide de admisión.
C. Introduzca el tubo de aspiración del solenoide de admisión hasta el extremo de la sección R de la tubería de la válvula del conducto de admisión de aire.
D. Introduzca el tubo del depósito compensador hasta el extremo de la válvula unidireccional.
E. Instale la brida en una posición dentro del rango de 13 mm (0.51 in) del extremo de la válvula unidireccional.
F. Instale el tubo del depósito compensador con su marca de pintura blanca orientada hacia arriba.
G. Instale el tubo de aspiración del solenoide de admisión hasta el extremo de la válvula unidireccional.
H. Instale la brida hasta el extremo de la nervadura del conducto de admisión de aire.
I. Corte la banda de la brida a 5 mm (0.2 in) o menos.

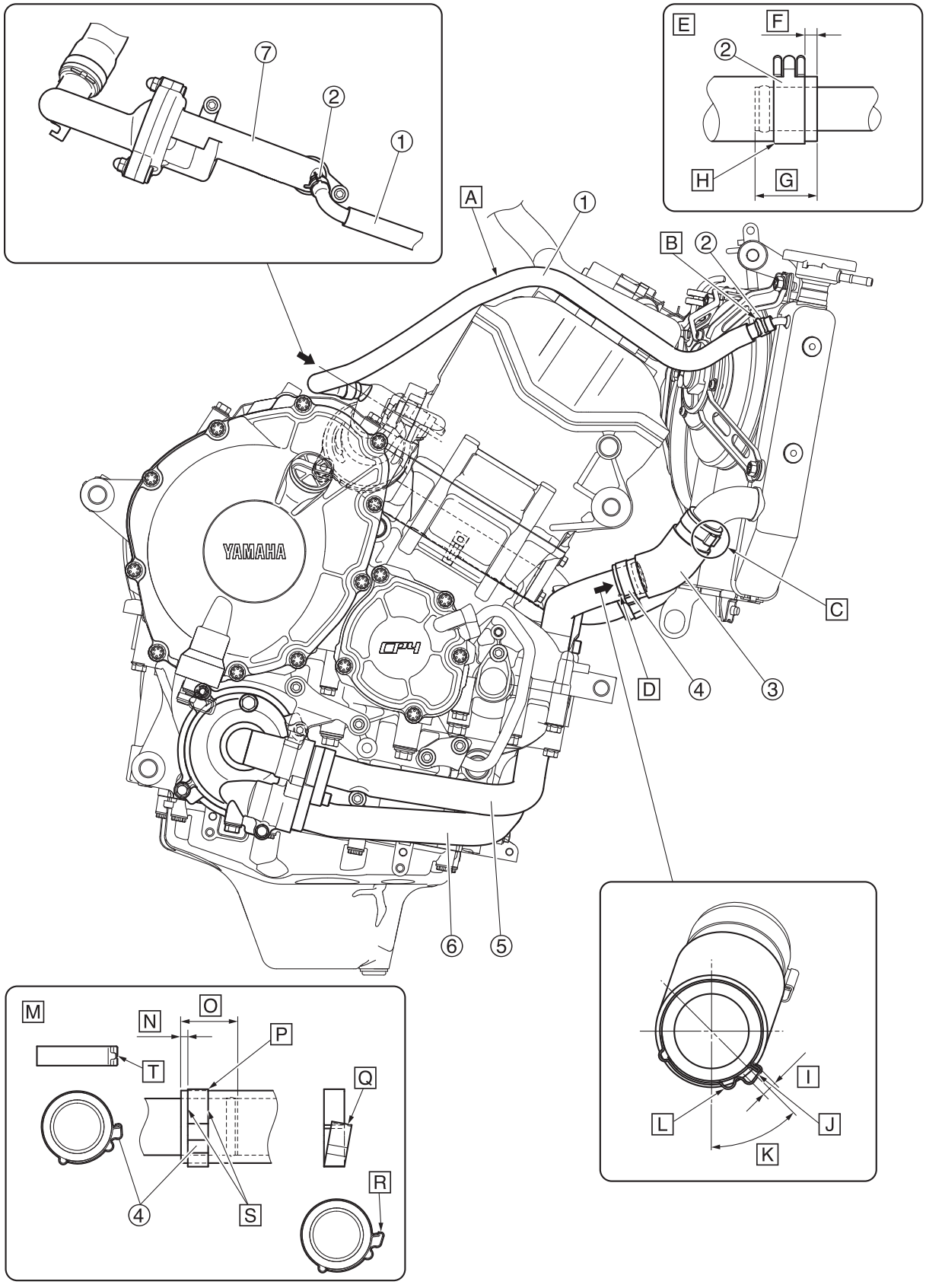
Radiador (vista lateral izquierda)



1. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
2. Brida
3. Conjunto de termostato
4. Abrazadera de tubo
5. Tubo de entrada del radiador
6. Cilindro
7. Cárter
8. Tapa del alternador
9. Tubería de salida de la bomba de agua
10. Tubo de salida del radiador

A. Oriente el extremo de la brida hacia la marca de pintura blanca en el tubo de purga de aire del sistema de refrigeración. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida de la fijación del tubo del conjunto de termostato.
B. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de purga de aire del sistema de refrigeración con la proyección del conjunto de termostato. Introduzca el tubo de purga de aire del sistema de refrigeración hasta que entre en contacto con la proyección del conjunto de termostato.
C. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de entrada del radiador, la proyección del radiador y la abertura de la abrazadera de tubo. Instale el tubo de entrada del radiador hasta el centro de la proyección del radiador.
D. Proyección oval de la abrazadera de tubo (2 lugares)
E. Alinee la marca de pintura amarilla en el tubo de entrada del radiador con la proyección del conjunto de termostato y las proyecciones ovales de la abrazadera de tubo. Introduzca el tubo de entrada del radiador hasta que entre en contacto con la proyección del conjunto de termostato.
F. Detalles de instalación de la brida
G. 2 mm (0.08 in) o más
H. Longitud montada: 20 mm (0.79 in)
I. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida de la fijación del tubo del conjunto de termostato.
J. Al instalar el conjunto de termostato, asegúrese de que la garra del conjunto de termostato encaje en el receso de la tapa del alternador.
K. Detalles de instalación de la abrazadera de tubo
L. 3 mm (0.12 in) o más
M. Longitud de conexión
N. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada en la brida de la fijación del tubo del conjunto de termostato.
O. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada de forma inclinada, tal y como se indica en la imagen.
P. Asegúrese de enganchar el extremo de la abrazadera de tubo firmemente en la proyección de la abrazadera de tubo. (no del modo indicado en la imagen)
Q. Instale la abrazadera de tubo de modo que ambos extremos estén paralelos.
R. Asegúrese de que la proyección del centro de la abrazadera de tubo entra en contacto con el corte del extremo de la abrazadera de tubo.
S. Oriente la abertura de la abrazadera de tubo hacia la izquierda.

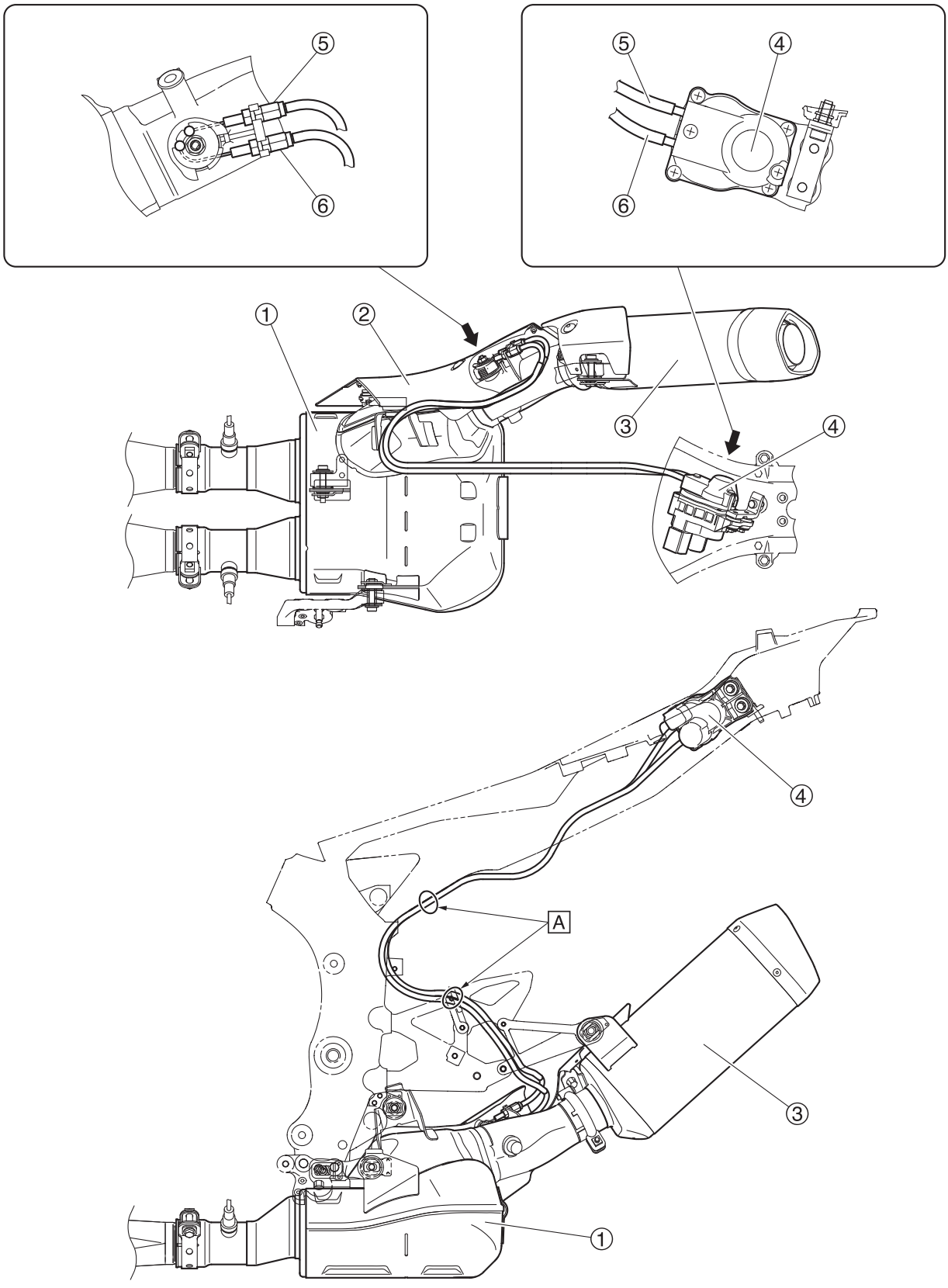
Radiador (vista lateral derecha)



1. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
2. Brida
3. Tubo de salida del radiador
4. Abrazadera de tubo
5. Tubería de entrada de la bomba de agua
6. Tubería de salida de la bomba de agua
7. Conjunto de termostato

A. Guíe el tubo de purga de aire del sistema de refrigeración por fuera del tubo del sistema de inducción de aire.
B. Instale la brida con el extremo orientado hacia la derecha. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida de la fijación del tubo del tubo del radiador.
C. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de salida del radiador, la proyección del radiador y la abertura de la abrazadera de tubo. Instale el tubo de salida del radiador hasta el centro de la proyección del radiador.
D. Alinee la marca de pintura amarilla en el tubo de salida del radiador con la marca de pintura negra de la tubería de entrada de la bomba de agua y la abertura de la abrazadera de tubo. Introduzca el tubo de salida del radiador hasta el centro de la marca de pintura negra de la tubería de entrada de la bomba de agua.
E. Detalles de instalación de la brida
F. 2 mm (0.08 in) o más
G. Longitud montada: 20 mm (0.79 in)
H. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida de la fijación del tubo.
I. Marca de pintura amarilla en el tubo de salida del radiador
J. Abertura de la abrazadera de tubo
K. 45°
L. Oriente las proyecciones (2 lugares) de la abrazadera de tubo hacia abajo.
M. Detalles de instalación de la abrazadera de tubo
N. 3 mm (0.12 in) o más
O. Longitud de conexión
P. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada en la brida de la fijación del tubo de la tubería de entrada de la bomba de agua.
Q. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada de forma inclinada, tal y como se indica en la imagen.
R. Asegúrese de enganchar el extremo de la abrazadera de tubo firmemente en la proyección de la abrazadera de tubo. (no del modo indicado en la imagen)
S. Instale la abrazadera de tubo de modo que ambos extremos estén paralelos.
T. Asegúrese de que la proyección del centro de la abrazadera de tubo entra en contacto con el corte del extremo de la abrazadera de tubo.

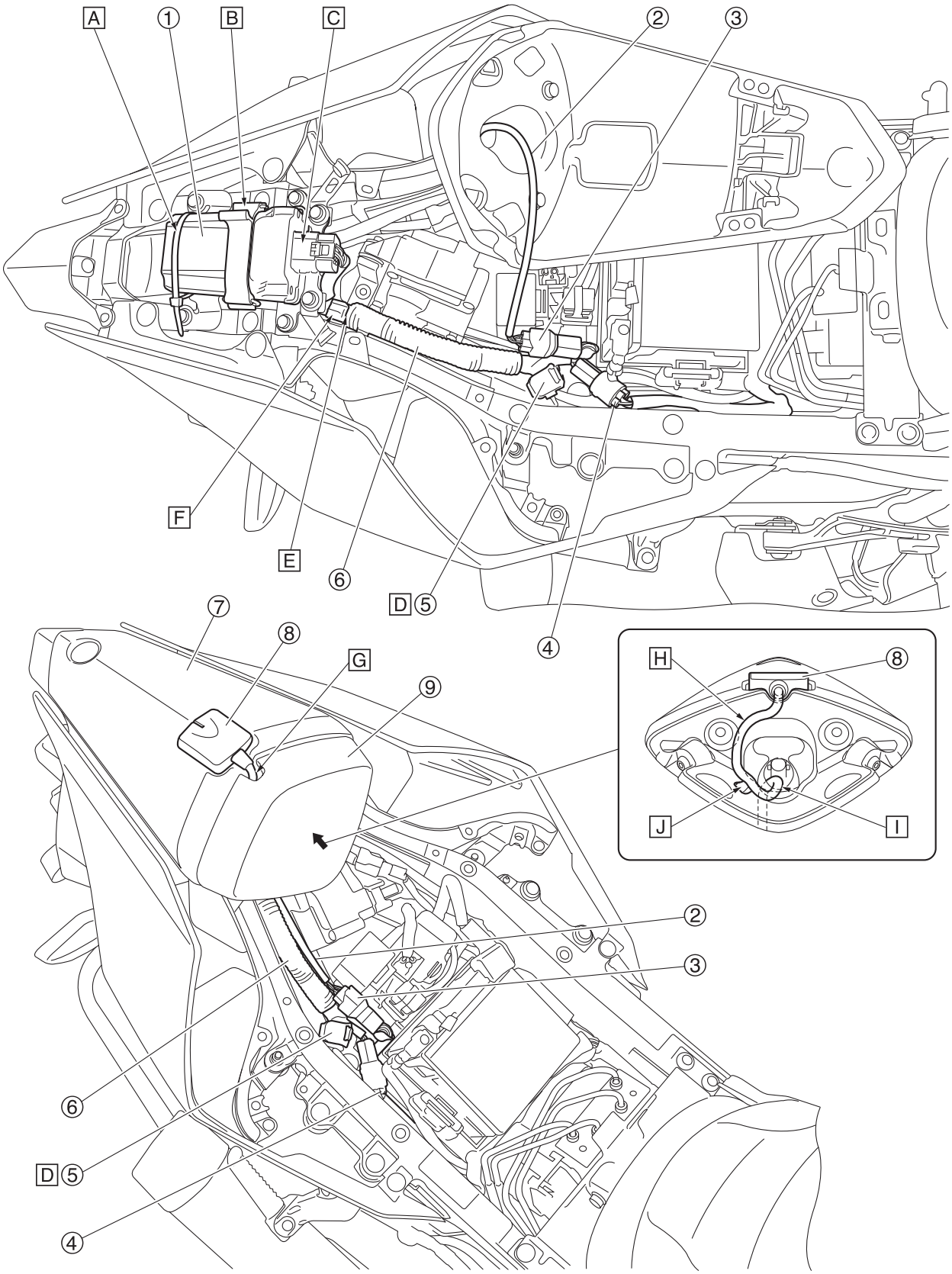
Silenciador (vista superior y lateral izquierda)



1. Cámara de escape
2. Tapa de la polea de la válvula del EXUP
3. Silenciador
4. Servomotor del EXUP
5. Cable del EXUP 2
6. Cable del EXUP 1

A. Ubicación de seguridad del cable del EXUP

CCU (vista superior y lateral derecha) (para YZF-R1M)



1. CCU (unidad de control de comunicaciones)
2. Cable de la unidad GPS
3. Acoplador de la unidad GPS
4. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha (mazo de cables)
5. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha (mazo de cables secundario)
6. Mazo de cables secundario
7. Cubierta del sillín del pasajero
8. Unidad GPS
9. Almohadilla

A. Fije la CCU y el soporte de la CCU con la abrazadera de plástico.
B. Fije la CCU y el soporte de la CCU con la banda.
C. Conecte el acoplador de la CCU (mazo de cables secundario) a la CCU.
D. Introduzca el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha hasta que entre en contacto con la caja de la batería.
E. Alinee el extremo de la cámara corrugada con el extremo de la brida.
F. Fije el mazo de cables secundario al bastidor trasero con la brida.
G. Guíe el cable de la unidad GPS entre la cubierta del sillín del pasajero y la almohadilla.
H. Guíe el cable de la unidad GPS, tal y como se muestra en la imagen.
I. Guíe el cable de la unidad GPS hacia el interior del vehículo a través del orificio de la cubierta del sillín del pasajero.
J. Fije el cable de la unidad GPS con la brida en la cubierta del sillín del pasajero.

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO 3-1
INTRODUCCIÓN 3-1
TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES 3-1
CUADRO DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL 3-1
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE (inyector primario) 3-5
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE (inyector secundario) 3-5
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS 3-5
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA 3-6
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR 3-10
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 3-10
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 3-12
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER 3-12
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE 3-13
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE 3-13
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 3-13
CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE 3-13
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE 3-14
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO 3-15
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS 3-15
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO 3-16
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 3-17
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO 3-17
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO 3-17
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO 3-18
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO 3-18
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS) 3-18
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS 3-19
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 3-19
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA 3-21
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE 3-21
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE 3-21
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-21
LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-23
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 3-23
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 3-24
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN 3-24
COMPROBACIÓN DE LAS SUJECIONES DEL CHASIS 3-24
LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE FRENO 3-24
LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE EMBRAGUE 3-24
ENGRASE DEL PEDAL 3-24
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL 3-24
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL 3-24
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL 3-25
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-25

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 3-25
AJUSTE DE LA PRECARGA DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 3-27
AJUSTE DE LA FUERZA DE AMORTIGUACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA Y DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1M) 3-27
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 3-29
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1) 3-29
AJUSTE DE LA PRECARGA DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1M) 3-31
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 3-32
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR 3-32
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 3-32
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR 3-34
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 3-35
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 3-35
CAMBIO DEL REFRIGERANTE 3-36
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP 3-38
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO DELANTERO 3-39
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO 3-39
COMPROBACIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES 3-39
COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR 3-39
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 3-41
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 3-41
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS 3-41

SAS20022
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS30022
INTRODUCCIÓN
En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Si cumple estos procedimientos de mantenimiento preventivo asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, una mayor vida útil del mismo y reducirá la necesidad de llevar a cabo trabajos de reparación costosos. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con la totalidad de este capítulo.

NOTA

- **Cada año se debe llevar a cabo una inspección anual, a menos que se realice el mantenimiento por intervalos de kilómetros recorridos o, en el caso del Reino Unido, por intervalos de millas recorridas.**
- A partir de 50000 km (30000 mi), repita los intervalos de mantenimiento partiendo de 10000 km (6000 mi).
- Los elementos marcados con un asterisco deben ser inspeccionados únicamente en su concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas especiales e información y habilidades específicas.

SAS30614
TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

N°		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	*	Línea de combustible	• Compruebe si los tubos de combustible están dañados o presentan roturas.		√	√	√	√	√
2	*	Bujías	• Compruebe el estado. • Limpie y reajuste.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
3	*	Válvulas	• Holgura de la válvula antirretorno. • Ajustar.	Cada 40000 km (24000 mi)					
4	*	Sistema de inyección de combustible	• Ajuste la sincronización.	√	√	√	√	√	√
5	*	Silenciador y tubo de escape	• Compruebe la abrazadera(s) de tornillo en busca de holguras.	√	√	√	√	√	
6	*	Sistema de inducción de aire	• Compruebe si hay daños en la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo. • Si fuese necesario, sustituya las piezas dañadas.		√	√	√	√	√

SAS30615
CUADRO DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL

N°		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	*	Elemento del filtro de aire	• Cambiar.					√	
2		Embrague	• Compruebe el funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	

N°		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
3	*	**Freno delantero**	• Compruebe el funcionamiento, el nivel del líquido y el vehículo para asegurarse de que no hay ninguna fuga.	√	√	√	√	√	√
			• Sustituya las pastillas de freno.	Cuando estén completamente desgastadas					
4	*	**Freno trasero**	• Compruebe el funcionamiento, el nivel del líquido y el vehículo para asegurarse de que no hay ninguna fuga.	√	√	√	√	√	√
			• Sustituya las pastillas de freno.	Cuando estén completamente desgastadas					
5	*	**Tubos de freno**	• Compruebe en busca de grietas o daños. • Compruebe si la posición y la fijación son correctas.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
6	*	**Líquido de frenos**	• Cambiar.	Cada 2 años					
7	*	**Ruedas**	• Compruebe si están desalineadas o dañadas.		√	√	√	√	
8	*	**Neumáticos**	• Compruebe la profundidad del dibujo e inspeccione en busca de daños. • Sustituya si es necesario. • Compruebe la presión del aire. • Corrija si es necesario.		√	√	√	√	√
9	*	**Cojinetes de rueda**	• Compruebe los cojinetes en busca de holguras o daños.		√	√	√	√	
10	*	**Basculante**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que la holgura no es excesiva.		√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.	Cada 50000 km (30000 mi)					
11		**Cadena de transmisión**	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique bien la cadena con lubricante especial para cadenas de juntas tóricas.	Cada 800 km (500 mi) después de lavar la motocicleta, haber conducido bajo la lluvia o en zonas húmedas					
12	*	**Cojinetes de dirección**	• Compruebe la holgura de los cojinetes y si la dirección es demasiado dura.	√	√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.	Cada 20000 km (12000 mi)					
13	*	**Amortiguador de la dirección**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
14	*	**Elementos de fijación del chasis**	• Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están firmemente apretados.		√	√	√	√	√
15		**Eje pivote de la maneta de freno**	• Lubrique con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
16		**Eje pivote del pedal de freno**	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
17		**Eje pivote de la maneta de embrague**	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√

N°		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
18		Eje pivote del pedal de cambio	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
19		Caballete lateral	• Compruebe el funcionamiento. • Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
20	*	Interruptor del caballete lateral	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
21	*	Horquilla delantera	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
22	*	Conjunto del amortiguador	• Compruebe el funcionamiento del amortiguador y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
23	*	Barra de unión de la suspensión trasera y puntos pivotantes del brazo de unión	• Compruebe el funcionamiento.		√	√	√	√	
24		Aceite del motor	• Cambiar. • Compruebe el nivel de aceite y el vehículo por si hubiera fugas.	√	√	√	√	√	√
25		Cartucho del filtro de aceite del motor	• Cambiar.	√		√		√	
26	*	Sistema de refrigeración	• Compruebe el nivel de refrigerante y el vehículo por si hubiera fugas.		√	√	√	√	√
			• Cambiar refrigerante.	Cada 3 años					
27	*	Sistema EXUP	• Compruebe el funcionamiento, la holgura del cable y la posición de la polea.	√		√		√	
28	*	Interruptores de las luces del freno delantero y trasero	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
29		Desplazamiento de piezas y cables	• Lubricar.		√	√	√	√	√
30	*	Puño del acelerador	• Compruebe el funcionamiento. • Compruebe la holgura del puño del acelerador y ajústelo si fuese necesario. • Lubrique el alojamiento del cable y del puño.		√	√	√	√	√
31	*	Luces, señales e interruptores	• Compruebe el funcionamiento. • Ajuste el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

NOTA

- Filtro de aire
  - El filtro de aire de este modelo está equipado con un elemento de papel desechable recubierto de aceite que no debe ser limpiado con aire comprimido, ya que podría dañarse.
  - Debe sustituir el elemento del filtro de aire con más frecuencia cuando conduzca en ambientes húmedos o zonas con mucho polvo.
- Mantenimiento del freno hidráulico
  - Compruebe el nivel del líquido de frenos con regularidad, y corríjalo si fuese necesario.
  - Sustituya la bomba de freno trasero, los componentes internos de la bomba de freno delantero y las pinzas de freno y cambie el líquido de frenos cada dos años.
  - Sustituya los tubos de freno cada cuatro años o si están agrietados, dañados o si la superficie del tubo de freno está parcialmente ennegrecida.

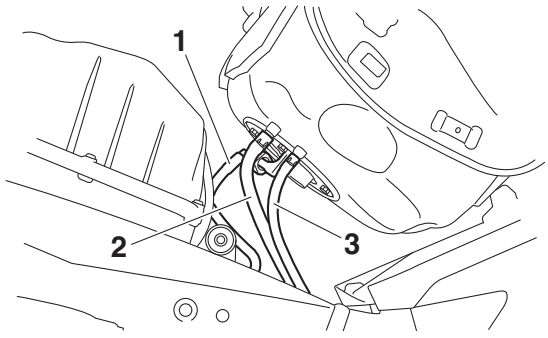
SAS30619
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE (inyector primario)
El procedimiento siguiente sirve para todos los tubos de combustible, drenaje y respiraderos.
1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
   - Tubo de combustible “1”
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible “2”
   - Tubo respiradero del depósito de combustible “3”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14940
ATENCIÓN

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

NOTA

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

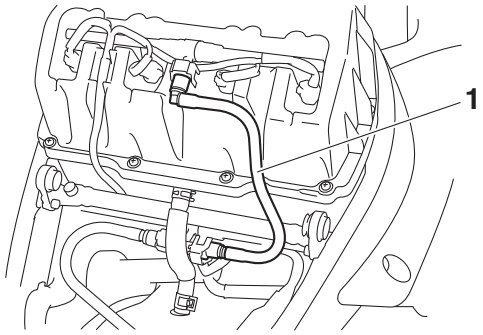


3. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS31633
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE (inyector secundario)
1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
   - Tubo de combustible “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA

Antes de extraer el tubo de combustible, coloque unos trapos debajo.



3. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30620
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las bujías.
1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Depósito de combustible

Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Caja del filtro de aire
  Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
- Válvula de corte de aire
  Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-23.

2. Extraer:
- Bobinas de encendido
- Bujías

SCA13320

ATENCIÓN

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

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

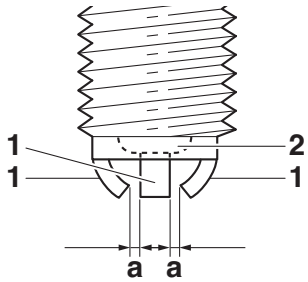
	Fabricante/modelo **NGK/LMAR9E-J**

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

5. Limpiar:
- Bujía
  (con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)

6. Medir:
- Distancia entre electrodos de la bujía “a”
  (con una galga de espesores para cables)
  Fuera del valor especificado → Reajustar.

	Distancia entre electrodos de la bujía **0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)**



7. Instalar:
- Bujías
- Bobinas de encendido

	Bujía **13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)** **Bujía (nuevo)** **18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)**

NOTA
- Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.
- Si la bujía es nueva, apriétela a 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf).

8. Instalar:
- Válvula de corte de aire
  Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-23.
- Caja del filtro de aire
  Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
- Depósito de combustible
  Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Cubierta del depósito de combustible
  Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
- Sillín del conductor
  Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30622

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA

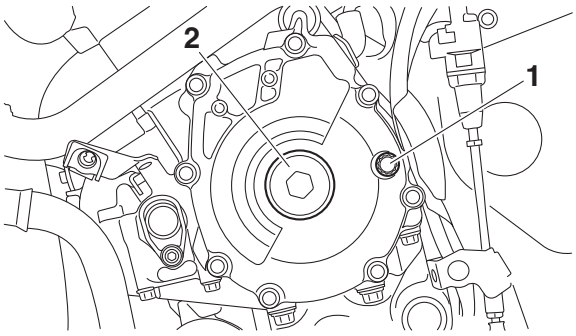
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas.

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

1. Extraer:
- Sillín del conductor
  Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
- Cubierta del depósito de combustible/Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral
  Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
- Depósito de combustible
  Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.

- Caja del filtro de aire
  Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-18.
- Válvula de corte de aire
  Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-23.
- Radiador
  Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.

2. Extraer:
   - Bobinas de encendido
   - Bujías
   - Tapa de culata
   - Junta de la tapa de culata
     Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
3. Extraer:
   - Perno de acceso a la marca de distribución “1”
   - Tapa del extremo del cigüeñal “2”

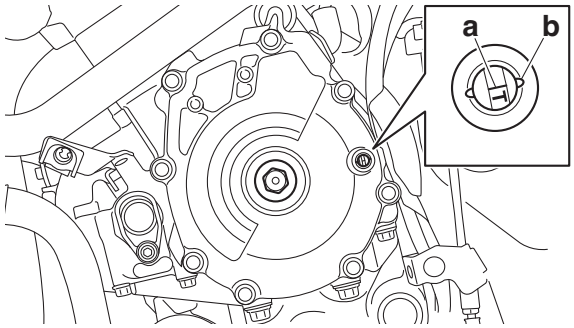


4. Medir:
   - Holgura de la válvula
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

Holgura de válvulas (en frío)
Admisión
0.09–0.17 mm (0.0035–0.0067 in)
Escape
0.18–0.23 mm (0.0071–0.0091 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
b. Cuando el pistón #1 esté en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “a” en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”.

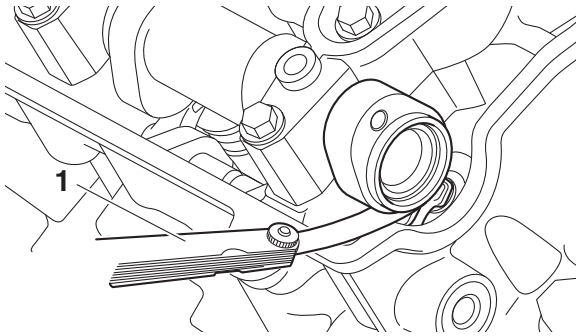


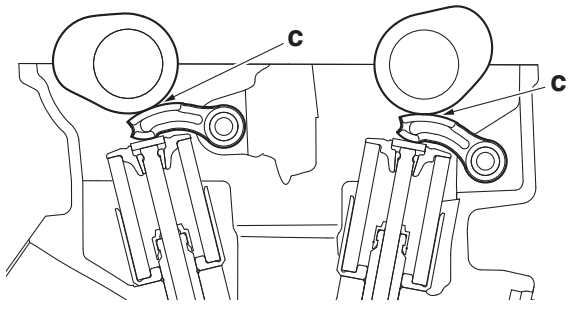
NOTA
El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.

c. Mida la holgura de la válvula #1 con una galga de espesores “1”.

NOTA
Mida la holgura de la válvula entre el lóbulo de la leva y el balancín “c”.

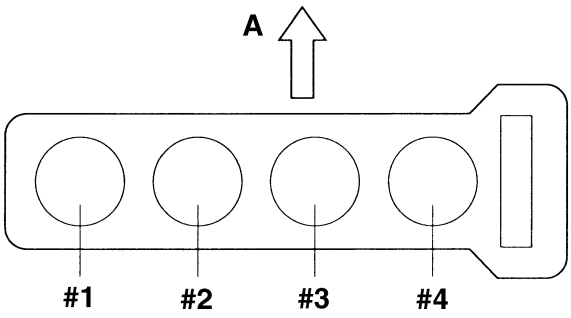
Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9





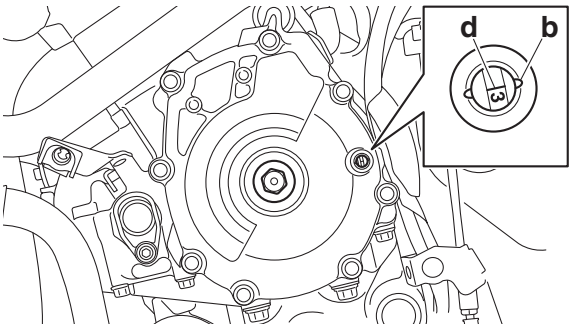
NOTA
- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.
- Mida la holgura de las válvulas en el siguiente orden.

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



A. Delantero

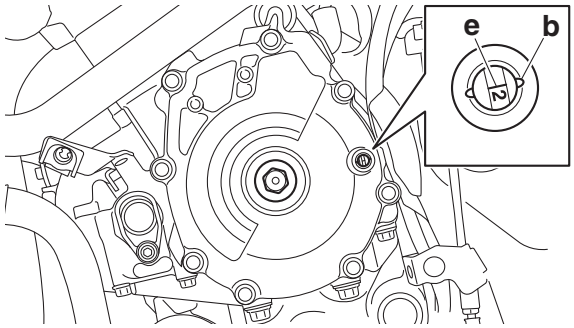
d. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
e. Cuando el pistón #3 esté en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “d” en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”.



f. Mida la holgura de la válvula #3 con una galga de espesores.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9

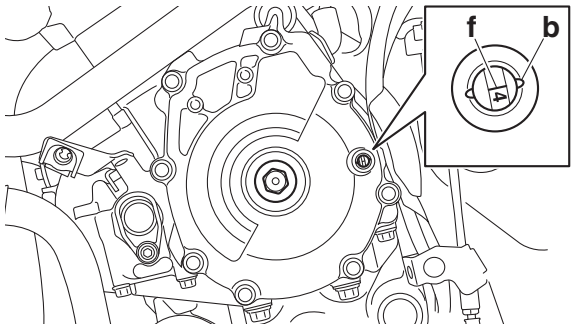
g. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
h. Cuando el pistón #2 esté en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “e” en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”.



i. Mida la holgura de la válvula #2 con una galga de espesores.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9

j. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
k. Cuando el pistón #4 esté en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS “f” en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”.



l. Mida la holgura de la válvula #4 con una galga de espesores.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Extraer:
   • Eje de levas

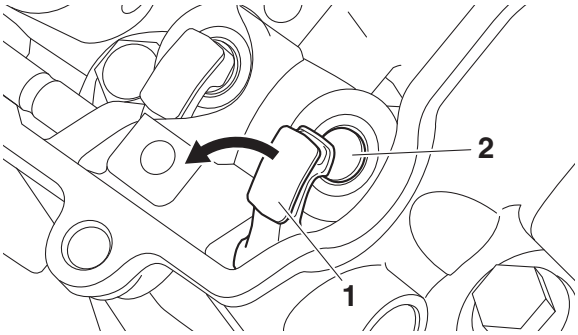
NOTA

• Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
• Cuando vaya a desmontar la cadena de distribución y los ejes de levas, sujete la cadena de distribución con un alambre para poder recuperarla si se cae en el cárter.

6. Ajustar:
   • Holgura de la válvula

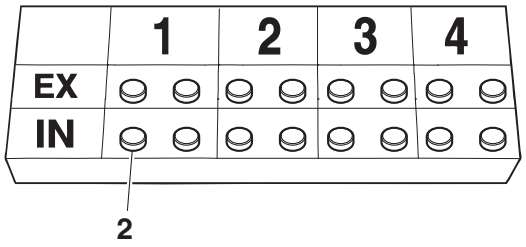
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Tire del balancín “1” hacia arriba y, a continuación, extraiga la pastilla de válvula “2”.



NOTA

- Cubra la abertura de la cadena de distribución con un trapo para evitar que la pastilla de válvula caiga en el cárter.
- Anote la posición de cada pastilla de válvula “2” para poder volver a montarlas en su lugar original.

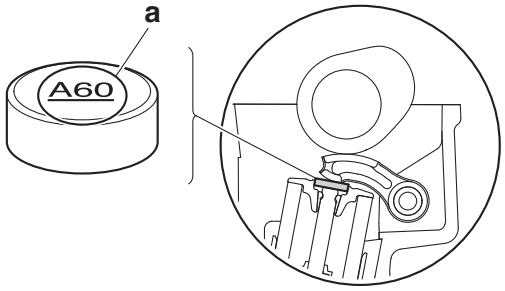


b. Calcule la diferencia entre la holgura de la válvula especificada y la holgura de la válvula medida.
   Ejemplo:
   Holgura de la válvula especificada = 0.09–0.17 mm (0.004–0.007 in)
   Holgura de la válvula medida = 0.20 mm (0.008 in)
   0.20 mm (0.008 in)–0.17 mm (0.007 in) = 0.03 mm (0.001 in)
c. Compruebe el grosor de la pastilla de válvula actual.

NOTA

- La letra y el número “a” marcados en la pastilla de válvula indican el espesor de la pastilla de válvula.
- La letra A marcada en la pastilla de válvula indica 1 mm (0.04 in), mientras que B indica 2 mm (0.08 in).
- El número marcado en la pastilla de válvula indica las centésimas de milímetros.

   Ejemplo:
   Si la pastilla de válvula está marcada con “A60”, el grosor de la pastilla es de 1.60 mm (0.063 in).
   Si la pastilla de válvula está marcada con “B30”, el grosor de la pastilla es de 2.30 mm (0.091 in).



d. Calcule la suma de los valores obtenidos en los pasos (b) y (c) para determinar el grosor y el número de la pastilla de la válvula requeridos.
   Ejemplo:
   1.60 mm (0.063 in) + 0.03 mm (0.001 in) = 1.63 mm (0.064 in)
   El número de la pastilla de válvula es A63.
e. Redondee el número de la pastilla de válvula de acuerdo con la tabla siguiente y, a continuación, seleccione la pastilla de válvula adecuada.

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

NOTA

Consulte la siguiente tabla para ver las pastillas de válvula disponibles.

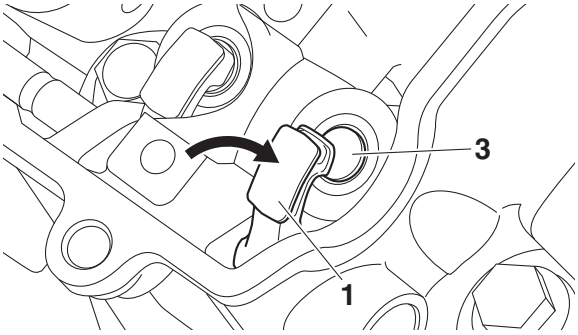
Gama de pastillas de válvula	Núm. A60–A99, B00–B40
Grosor de pastillas de válvula	1.60–2.40 mm (0.0630–0.0944 in)
Pastillas de válvula disponibles	17 grosores en incrementos de 0.05 mm (0.002 in)

   Ejemplo:
   Número de pastilla de válvula = A63
   Valor redondeado = A65
   Nuevo número de pastilla de válvula = A65
f. Instale la nueva pastilla de válvula “3” y, a continuación, presione hacia abajo el balan-

cín “1”.

NOTA

- Lubrique la pastilla de válvula con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Instale la pastilla de válvula en el lugar correcto.



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

Perno de la tapa del eje de levas
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
Perno de la tapa del eje de levas (nuevo)
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
- Lubrique los lóbulos del eje de levas y los apoyos del eje de levas.
- Monte primero el eje de levas de escape.
- Alinee las marcas del piñón del eje de levas con la superficie de la culata.
- Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, no es necesario aplicar aceite del motor a la superficie de contacto ni a las roscas del perno.
- Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, apriételo a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).
- Gire el cigüeñal en sentido antihorario varias vueltas completas para asentar las piezas.

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

NOTA

Para la instalación, siga el orden inverso al de extracción.

SAS31017

COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA

Antes de la comprobación del ralentí del motor, ajuste correctamente la sincronización de los cuerpos de la mariposa, limpie el elemento del filtro de aire y compruebe que la compresión del motor sea la adecuada.

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

Ralentí del motor
1200–1400 r/min

3. Comprobar:
   - Valor de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí)
     “00” o “01” → Comprobar el sistema de admisión.
     “02” → Limpiar los cuerpos de mariposa.
     Consulte “COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-14.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha.
   Use el número de código de diagnóstico “67”.
   Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 9-5.
b. Compruebe el valor de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí).

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30797

SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

NOTA

Antes de sincronizar los cuerpos de la mariposa, compruebe lo siguiente:

- Holgura de la válvula
- Bujías
- Elemento del filtro de aire
- Uniones del cuerpo de la mariposa
- Tubo de combustible
- Sistema de escape
- Tubos respiraderos

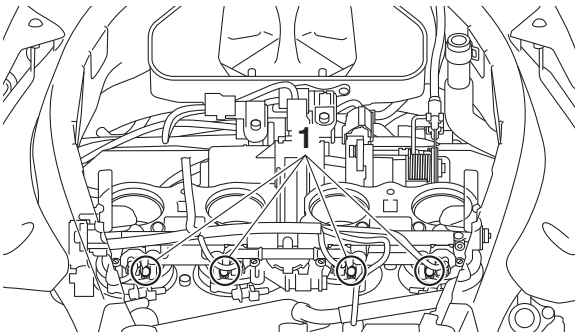
Comprobación de la sincronización del cuerpo de la mariposa

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

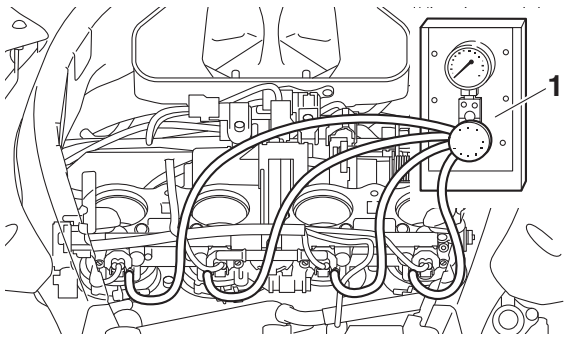
Coloque el vehículo en un soporte adecuado.

2. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
3. Extraer:
   - Tapones “1”



4. Instalar:
   - Vacuómetro “1”

Vacuómetro
90890-03094
Vacuummate
YU-44456



5. Instalar:
   - Caja del filtro de aire
     Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
6. Comprobar:
   - Sincronización del cuerpo de la mariposa

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Ralentí del motor
1200–1400 r/min

b. Compruebe la presión de vacío.

La diferencia de presión de vacío entre los cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.33 kPa (10 mmHg).

Si está fuera del valor especificado → Ajuste la sincronización del cuerpo de la mariposa.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Ajuste de la sincronización del cuerpo de la mariposa

1. Ajustar:
   - Sincronización del cuerpo de la mariposa

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Ralentí del motor
1200–1400 r/min

b. Usando el cuerpo de la mariposa que posee el tornillo de aire de derivación “1” con una marca de pintura blanca como estándar, ajuste los otros cuerpos de mariposa girando su tornillo de aire de derivación hacia dentro o hacia afuera.

SCA21300

ATENCIÓN

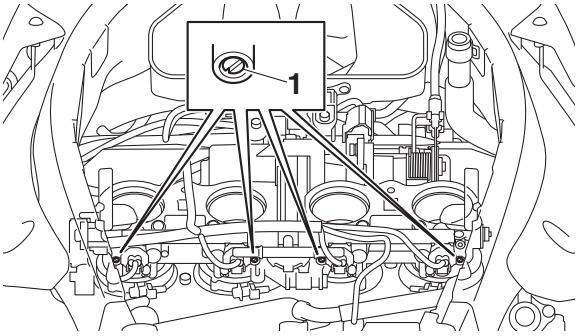
No gire el tornillo de aire de derivación (marca de pintura blanca) del cuerpo de la mariposa estándar. De lo contrario, el motor podría funcionar al ralentí bruscamente y los cuerpos de mariposa podrían no funcionar correctamente.

NOTA

- Gire el tornillo de aire de derivación utilizando el montador angular de carburador.
- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de

un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si se ha retirado un tornillo de aire de derivación, enrosque completamente el tornillo y asegúrese de sincronizar los cuerpos de mariposa.
- Si la sincronización del cuerpo de la mariposa no se puede ajustar con el tornillo de aire de derivación, limpie o sustituya los cuerpos de mariposa.
- La diferencia de presión de vacío entre los cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.33 kPa (10 mmHg).

Montador angular de carburador 2
90890-03173



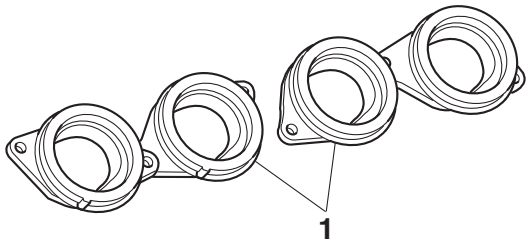
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
3. Instalar:
   - Tapones
4. Instalar:
   - Caja del filtro de aire
     Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
5. Ajustar:
   - Holgura del puño del acelerador
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-39.

Juego libre del puño del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

SAS31318
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   - Cuerpos de mariposa
     Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-11.
2. Comprobar:
   - Uniones del cuerpo de la mariposa “1”
     Grietas/daños → Cambiar.



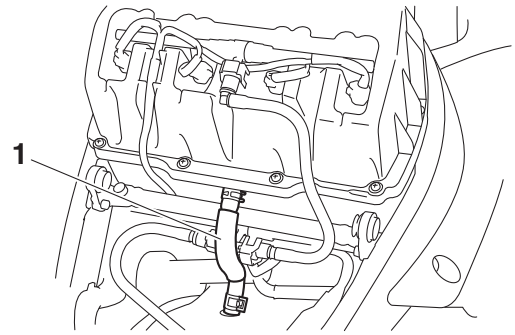
3. Instalar:
   - Cuerpos de mariposa
     Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-11.

SAS30800
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
   - Tubo respiradero del cárter “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA13450
ATENCIÓN

Verifique que el tubo respiradero del cárter esté colocado correctamente.

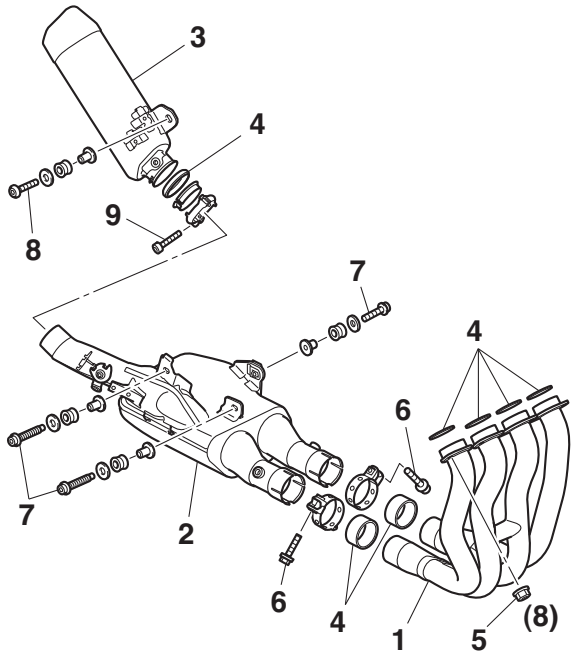


3. Instalar:
   • Depósito de combustible
   Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.
   • Sillín del conductor
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30625
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:
   • Tubo de escape "1"
   • Cámara de escape "2"
   • Silenciador "3"
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Junta "4"
   Fugas de gas del escape → Sustituir.
2. Comprobar:
   Par de apriete
   • Tuerca del tubo de escape "5"
   • Perno de la junta del tubo de escape "6"
   • Perno de la cámara de escape "7"
   • Perno del silenciador "8"
   • Perno de la junta del silenciador "9"

Tuerca del tubo de escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno de la junta del tubo de escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno de la cámara de escape
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno del silenciador
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Perno de la junta del silenciador
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)



SAS30799
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE

NOTA
- Compruebe que la densidad de CO está ajustada al nivel estándar y seguidamente ajuste el volumen del gas del escape.
- Para ajustar el volumen del gas del escape, use el modo de ajuste de CO de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

1. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador. Para más información acerca de la conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte "HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA" en la página 8-53.

Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03239

SAS30627
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

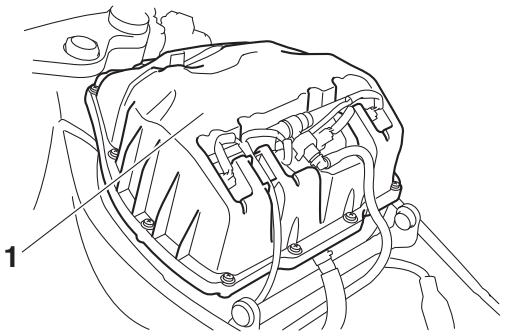
Consulte "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-23.

SAS30628
CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:
   • Sillín del conductor

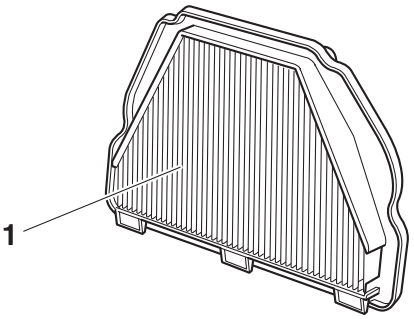
Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
- Cubierta del depósito de combustible
  Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
- Depósito de combustible
  Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.

2. Extraer:
   - Tapa de la caja del filtro de aire “1”



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

NOTA
- Sustituya el elemento del filtro de aire cada 40000 km (24000 mi).
- Debe sustituir el filtro de aire con más frecuencia cuando conduzca en ambientes húmedos o zonas con mucho polvo.



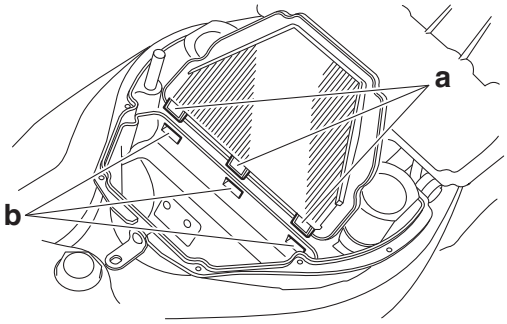
4. Instalar:
   - Elemento del filtro de aire
   - Tapa de la caja del filtro de aire

SCA20710

ATENCIÓN

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, la ausencia del elemento del filtro de aire afectará a la sincronización de los cuerpos de mariposas y provocará una disminución de las prestaciones del motor y el recalentamiento del mismo.

NOTA
- Alinee las proyecciones “a” del elemento del filtro de aire con las ranuras “b” de la caja del filtro de aire e instale.
- Cuando instale el elemento del filtro de aire en la caja del filtro de aire, asegúrese de que las superficies de sellado estén alineadas para evitar posibles fugas de aire.



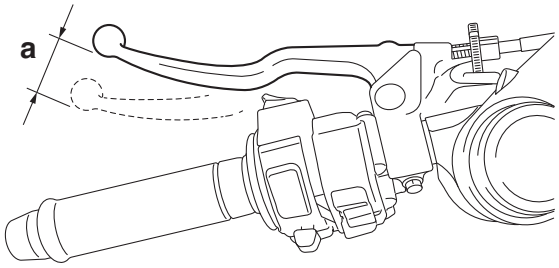
5. Instalar:
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30629

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

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

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



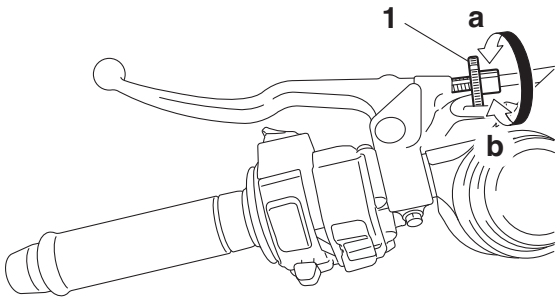
2. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del manillar

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

Dirección "a"
Aumenta la holgura de la maneta de embrague.
Dirección "b"
Disminuye la holgura de la maneta de embrague.



NOTA

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

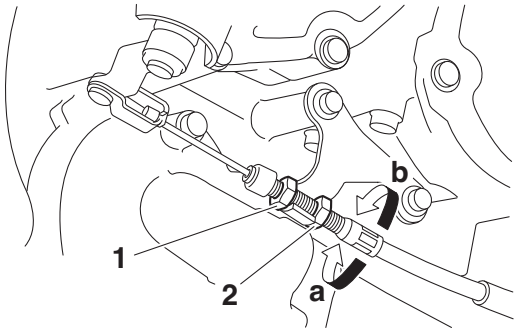
Lado del motor

a. Desmonte el carenado lateral delantero derecho.
   Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.
b. Afloje la contratuerca "1".
c. Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura de la maneta de embrague especificada.

Dirección "a"
Aumenta la holgura de la maneta de embrague.
Dirección "b"
Disminuye la holgura de la maneta de embrague.

d. Apriete la contratuerca "1".

Contratuerca del cable de embrague
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)



e. Instale el carenado lateral delantero derecho.
   Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30801

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO

1. Comprobar:
   • Funcionamiento del freno
   El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de frenos.
   Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-45 y "FRENO TRASERO" en la página 4-58.

NOTA

Conduzca por una calle seca, accione los frenos delantero y trasero por separado y compruebe si funcionan bien.

SAS30632

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

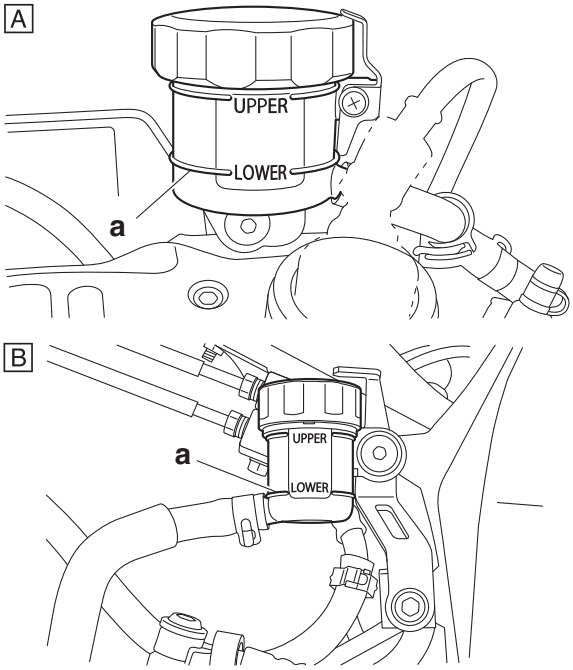
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

• Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
• Asegúrese de que el vehículo se encuentre en posición vertical.

2. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.

Freno delantero
Líquido de frenos especificado
DOT 4
Freno trasero
Líquido de frenos especificado
DOT 4



A. Freno delantero
B. Freno trasero

SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540
ATENCIÓN

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

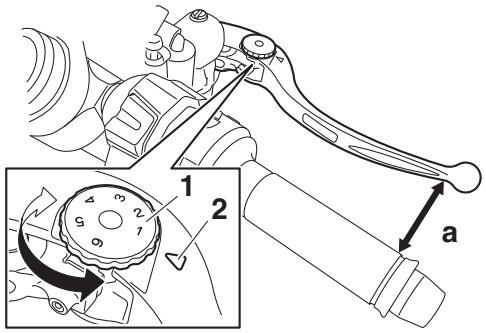
NOTA
Con el fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito de líquido de frenos está en posición horizontal.

SAS30630
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

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

NOTA
- Mientras empuja la maneta de freno hacia delante, gire el dial de ajuste "1" hasta que la maneta de freno se encuentre en la posición deseada.
- Asegúrese de alinear el ajuste del dial de ajuste con la flecha "2" situada en el soporte de la maneta de freno.

Posición #1
La distancia "a" es la más grande.
Posición #6
La distancia "a" es la más pequeña.



SWA17050
⚠ ADVERTENCIA

- **Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el pasador del soporte de la misma esté firmemente introducido en el orificio del dial de ajuste.**
- **Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente la capacidad de frenada y puede ocasionar la pérdida de control y un accidente. Por tanto, compruebe el**

sistema de frenos y púrguelo si es preciso.

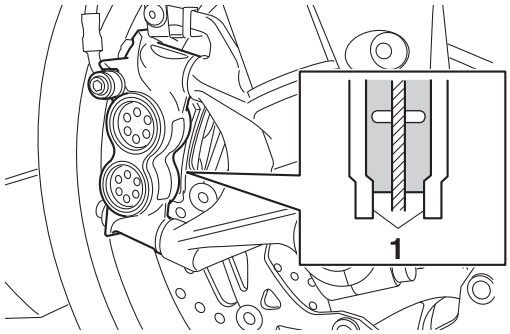
SCA13490
ATENCIÓN

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

SAS30633
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las pastillas de freno.

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Pastilla de freno delantero
     Los indicadores de desgaste "1" casi tocan el disco de freno → Sustituya las pastillas de freno conjuntamente.
     Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-45.



SAS30631
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

1. Ajustar:
   - Posición del pedal de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Dirección "a"
Pedal de freno elevado.
Dirección "b"
Pedal de freno descendido.

SWA13070
⚠ ADVERTENCIA

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

c. Apriete la contratuerca "1" al par especificado.

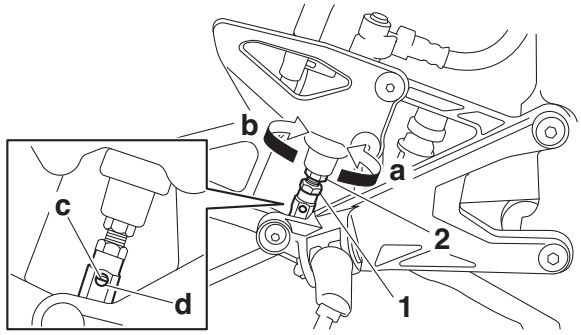
Contratuerca de la bomba de freno trasero
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

SWA17030
⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13510
ATENCIÓN

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



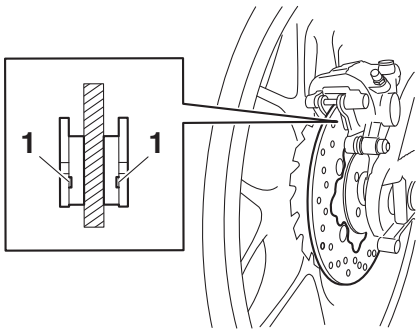
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ajustar:
   - Interruptor de la luz de freno trasero
     Consulte "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-39.

SAS30634
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las pastillas de freno.

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Pastilla de freno trasero
     Los surcos indicadores de desgaste "1" casi han desaparecido → Sustituya las pastillas de freno conjuntamente.
     Consulte "FRENO TRASERO" en la página 4-58.



SAS30635
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO
El procedimiento siguiente es aplicable a todos los tubos de freno y soportes del tubo de freno.
1. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Superficie del tubo de freno
   Superficie del tubo de freno parcialmente ennegrecida → Sustituir.
3. Comprobar:
   • Soporte del tubo de freno
   Flojo → Apretar el perno de la sujeción.
4. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
5. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Fuga de líquido de frenos → Sustituir el tubo dañado.
   Consulte “FRENO DELANTERO” en la página 4-45.

SAS30636
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO
1. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soporte del tubo de freno
   Conexión floja → Apretar el perno de sujeción.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno trasero varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Fuga de líquido de frenos → Sustituir el tubo dañado.
   Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-58.

SAS30893
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)
SWA14000
⚠ ADVERTENCIA

Siempre que se hayan desmontado piezas relacionadas con los frenos se debe purgar el sistema.

SCA22640
ATENCIÓN

- **Purgue el sistema de frenos en el siguiente orden.**
- **1.er paso: Bomba de freno delantero**
- **2.º paso: Pinzas del freno delantero**
- **3.er paso: Pinza de freno trasero**

SWA16530
⚠ ADVERTENCIA

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

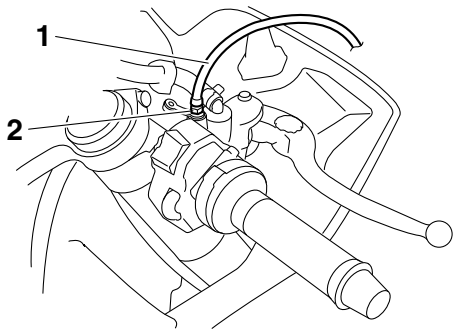
NOTA
- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de líquido de frenos rebose.
- Cuando purgue el ABS, compruebe que haya siempre suficiente líquido de frenos antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el ABS y el procedimiento de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas.
- Repita el procedimiento de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas del tubo.

1. Purgar:
   • ABS

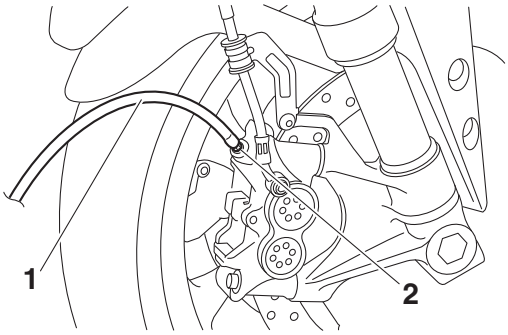
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido de frenos especificado.
b. Instale el diafragma (depósito de líquido de frenos).
c. Conecte un tubo de plástico transparente “1” firmemente en el tornillo de purga “2”.

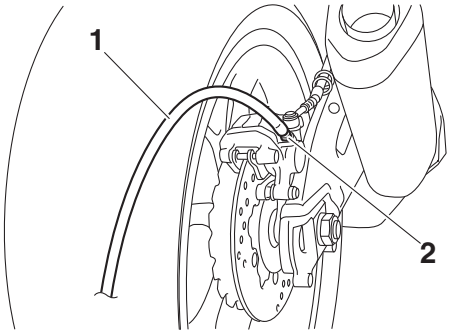
A



B



C



A. Bomba de freno delantero
B. Pinza del freno delantero (izquierda/derecha)
C. Pinza de freno trasero

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

NOTA

Aflojar el tornillo de purga liberará la presión y la maneta de freno entrará en contacto con el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

h. Apriete el tornillo de purga y, a continuación, suelte la maneta de freno o el pedal de freno.
i. Repita los pasos (e) a (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos en el tubo de plástico.
j. Compruebe el funcionamiento de la unidad hidráulica.
   Consulte "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-74.

SCA17061

ATENCIÓN

Verifique que el interruptor principal se encuentre en "OFF" antes de comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica.

k. Después de hacer funcionar el ABS, repita los pasos (e) a (i) y, a continuación, rellene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel adecuado con el líquido de frenos especificado.
l. Apriete el tornillo de purga con el par especificado.

Tornillo de purga de la bomba de freno delantero
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)
Tornillo de purga de la pinza de freno
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

m. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido de frenos especificado.
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.

SWA13110

⚠ ADVERTENCIA

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31428

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente sirve para las dos ruedas.

1. Comprobar:
   • Rueda
   Daños/descompensación → Cambiar.

SWA13260

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA

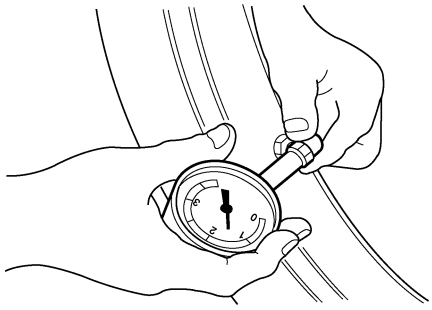
Después de cambiar un neumático o una rueda, realice la compensación de la rueda.

SAS31429

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es aplicable a ambos

neumáticos.
1. Comprobar:
   • Presión del neumático
   Fuera del valor especificado → Regular.



SWA13181

⚠ ADVERTENCIA

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

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.

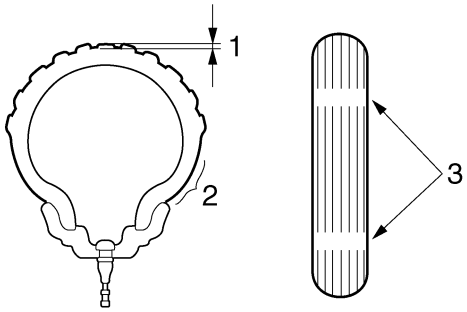
Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)
Condiciones de carga
0–90 kg (0–198 lb)
Delantero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Condiciones de carga
90–188 kg (198–414 lb)
Delantero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Conducción a alta velocidad
Delantero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Carga máxima
188 kg (414 lb)
*** Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

2. Comprobar:
   • Superficies del neumático
   Daños/desgaste → Cambiar el neumático.

SWA13190

⚠ ADVERTENCIA

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



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

Límite de desgaste (delante)
1.5 mm (0.06 in) (AUS)
1.6 mm (0.06 in) (EUR)(ISR) (RUS)
Límite de desgaste (detrás)
1.5 mm (0.06 in) (AUS)
1.6 mm (0.06 in) (EUR)(ISR) (RUS)

SWA14090

⚠ ADVERTENCIA

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

Neumático delantero
Tamaño
120/70 ZR17M/C (58W)
Fabricante/modelo
YZF-R1
BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10F G o PIRELLI/DIABLO SUPERCORSA SP
YZF-R1M
BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10F G

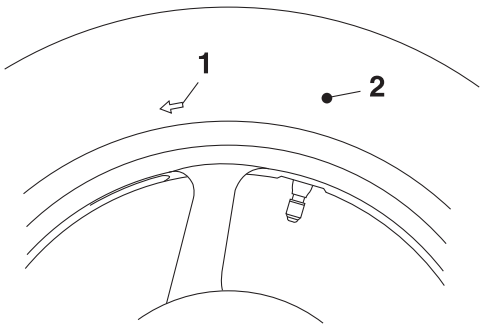
Neumático trasero
Tamaño
YZF-R1 190/55 ZR17M/C (75W)
YZF-R1M 200/55 ZR17M/C (78W)
Fabricante/modelo
YZF-R1
BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10R G o PIRELLI/DIABLO SUPERCORSA SP
YZF-R1M
BRIDGESTONE/BATTLAX RACING STREET RS10R G

SWA13210
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Para neumáticos con una marca de dirección de giro "1":
- Monte el neumático con la marca apuntando en el sentido de giro de la rueda.
- Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



SAS30641
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los cojinetes de rueda.
1. Comprobar:
   - Cojinetes de rueda
     Consulte "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-28 y "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-39.

SAS30802
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
   - Funcionamiento del basculante
     El basculante no funciona correctamente → Comprobar el basculante.
     Consulte "BASCULANTE" en la página 4-117.
2. Comprobar:
   - Holgura excesiva del basculante
     Consulte "BASCULANTE" en la página 4-117.

SAS30643
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
   - Juntas de aceite
   - Collares

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

Consulte "MONTAJE DEL BASCULANTE" en la página 4-119.

SAS30644
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

SCA13550
ATENCIÓN

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

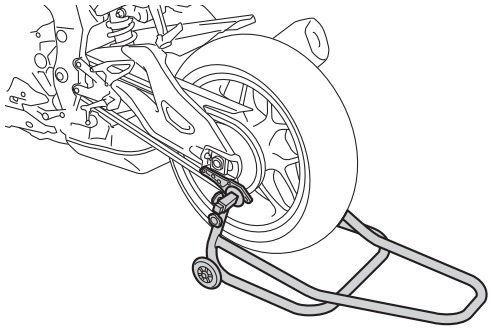
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

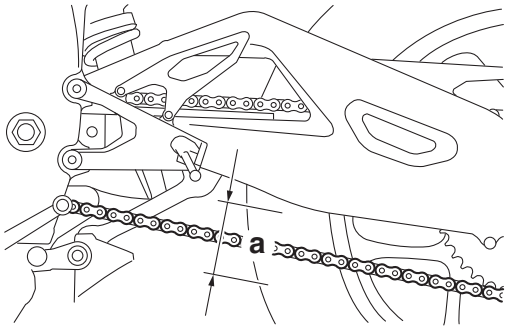
NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de

forma que la rueda trasera esté elevada.



2. Coloque la caja de cambios en la posición de punto muerto.
3. Comprobar:
   • Holgura de la cadena de transmisión “a”
   Fuera del valor especificado → Ajustar.



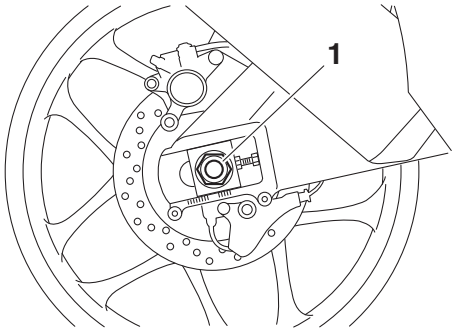
Juego de la cadena de transmisión
25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)

SCA20870

ATENCIÓN

Una holgura incorrecta de la cadena de transmisión sobrecargará el motor y otros componentes vitales de la motocicleta y puede provocar que la cadena se salga o se rompa. Si la holgura de la cadena de transmisión es superior al límite especificado, la cadena puede dañar el bastidor, el basculante y otras piezas. Para evitarlo, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

4. Aflojar:
   • Tuerca del eje de la rueda “1”

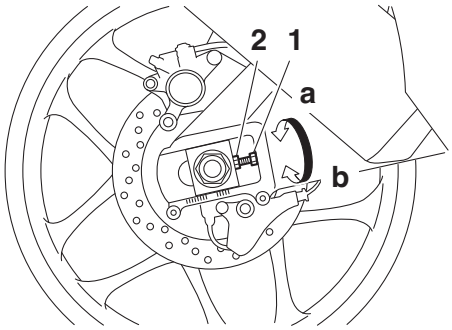


5. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje ambas contratuercas “1”.
b. Gire los pernos de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta lograr la holgura de la cadena de transmisión especificada.

Dirección “a”
Cadena de transmisión apretada.
Dirección “b”
Cadena de transmisión floja.



NOTA

- Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados uniformemente.
- No debe haber holgura entre el bloque de ajuste y el perno de ajuste.

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

Tuerca del eje de la rueda trasera
190 Nm (19 m·kgf, 137 ft·lbf)

d. Apriete las contratuercas con el par especificado.

Contratuerca del perno de ajuste del tensor de la cadena
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30803
LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión consta de muchas piezas que interactúan entre sí. Si no se realiza un mantenimiento adecuado de la cadena de transmisión, se desgastará rápidamente. Por tanto, se debe cuidar el mantenimiento de la cadena de transmisión, especialmente cuando se utiliza el vehículo en lugares polvorientos.
La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de escobillas duras pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite del motor o un lubricante para cadenas adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante en la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.

Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS30645
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

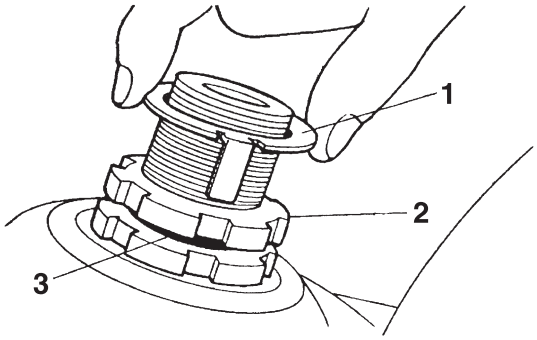
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera esté elevada.

2. Comprobar:
   - Columna de la dirección
     Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee dicha horquilla suavemente.
     Agarrotada/suelta → Ajuste la columna de la dirección.
3. Extraer:
   - Soporte superior
4. Ajustar:
   - Columna de la dirección

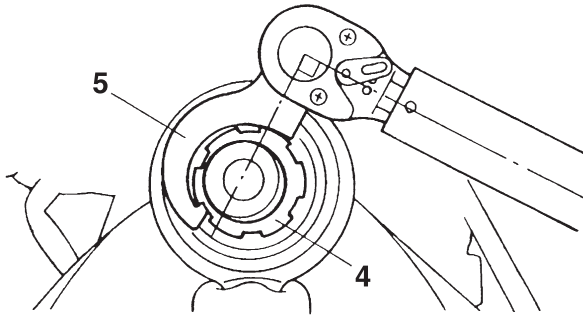
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



b. Afloje la tuerca anular inferior “4” y, a continuación, apriétela al par especificado con una llave para tuercas de dirección “5”.

NOTA
- Sitúe la llave dinamométrica perpendicular a la llave para tuercas de dirección.
- Mueva la dirección hacia la izquierda y hacia la derecha un par de veces para comprobar que se mueve sin problemas.



Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave de tuerca de brida de escape
YU-A9472

Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)

c. Afloje la tuerca anular inferior “6” completamente y, a continuación, apriétela al par especificado.

SWA13140
⚠ ADVERTENCIA

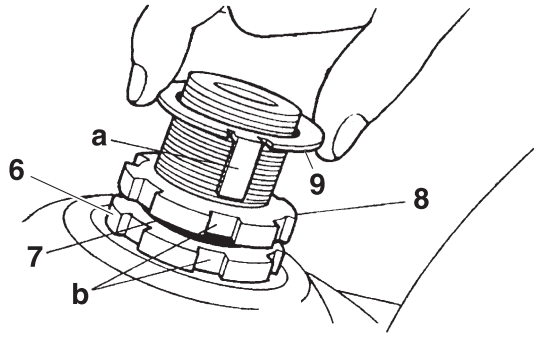
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

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

d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, extraiga el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.
   Consulte "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-105.
e. Instale la arandela de goma "7".
f. Instale la tuerca anular superior "8".
g. Apriete a mano la tuerca anular superior y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la tuerca anular superior hasta que las ranuras queden alineadas.
h. Instale la arandela de seguridad "9".

NOTA

Asegúrese de que las pestañas de la arandela de seguridad "a" se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular "b".



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Instalar:
   • Soporte superior
   Consulte "MANILLARES" en la página 4-79.

SAS30646

LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   • Cojinete superior
   • Cojinete inferior
   • Aro de cojinete

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS31634

COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN

Consulte "COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-108.

SAS31186

COMPROBACIÓN DE LAS SUJECIONES DEL CHASIS

Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están firmemente apretados.
Consulte "PARES DE APRIETE DEL CHASIS" en la página 2-25.

SAS30804

LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE FRENO

Lubrique el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de la palanca.

Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SAS30805

LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE EMBRAGUE

Lubrique el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de la palanca.

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS30649

ENGRASE DEL PEDAL

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

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS30650

COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL

1. Comprobar:
   • Funcionamiento del caballete lateral
   Compruebe que el caballete lateral se mueve suavemente.
   Movimiento brusco → Reparar o sustituir.

SAS30651

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

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

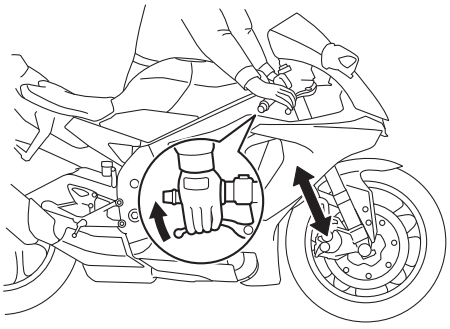
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAS30652
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
Consulte “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-187.

SAS30653
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Comprobar:
   - Tubo interior
     Daños/arañazos → Cambiar.
   - Barra de la horquilla delantera
     Fugas de aceite entre el tubo interior y el tubo exterior → Sustituir la junta de aceite.
3. Mantenga el vehículo vertical y aplique el freno delantero.
4. Comprobar:
   - Funcionamiento de la horquilla delantera
     Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
     Movimiento irregular → Reparar.
     Consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)” en la página 4-84 o consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)” en la página 4-95.



SAS30806
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

Precarga del muelle

SWA17040
⚠ ADVERTENCIA
Ajuste siempre ambas barras de la horquilla delantera uniformemente. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

SCA13590
ATENCIÓN
No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

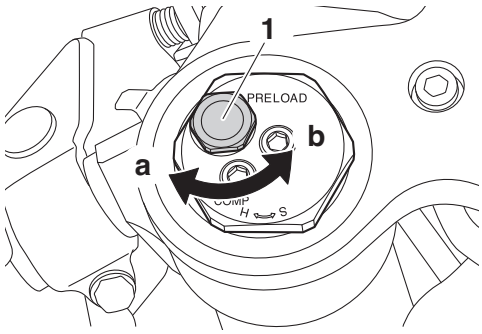
1. Ajustar:
   - Precarga del muelle

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire la tuerca de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
Precarga del muelle aumentada (suspensión más dura).
Dirección “b”
Precarga del muelle reducida (suspensión más blanda).

Posiciones de ajuste de la precarga del muelle
Mínimo (suave)
0 vuelta(s) en la dirección “a”*
Estándar
9 vuelta(s) en la dirección “a”*
Máximo (dura)
15 vuelta(s) en la dirección “a”*
*** Con la tuerca de ajuste totalmente girada en la dirección “b”**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

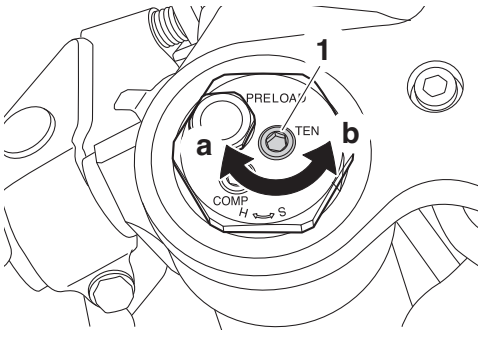
a. Gire el perno de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
Amortiguación en extensión aumentada (suspensión más dura).
Dirección "b"
Amortiguación en extensión reducida (suspensión más blanda).

Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión
Mínimo (suave)
14 clic(s) en la dirección "b"*
Estándar
7 clic(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
0 clic(s) en la dirección "b"*
***Con el perno de ajuste totalmente girado en la dirección "a"**

NOTA

A pesar de que el número total de clics de un mecanismo de ajuste de amortiguación podría no coincidir exactamente con las especificaciones anteriores debido a las pequeñas diferencias de producción, el número real de clics siempre representa la totalidad del margen de ajuste. Para conseguir un ajuste preciso, se recomienda comprobar el número de clics de cada mecanismo de ajuste de amortiguación y modificar las especificaciones según sea necesario.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Amortiguación en compresión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en compresión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

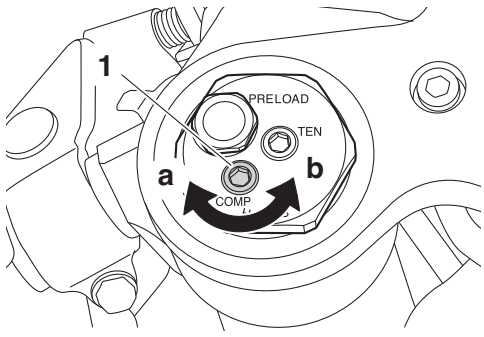
a. Gire el perno de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
Amortiguación en compresión aumentada (suspensión más dura).
Dirección "b"
Amortiguación en comprensión reducida (suspensión más blanda).

Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión
Mínimo (suave)
23 clic(s) en la dirección "b"*
Estándar
17 clic(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
0 clic(s) en la dirección "b"*
***Con el perno de ajuste totalmente girado en la dirección "a"**

NOTA

A pesar de que el número total de clics de un mecanismo de ajuste de amortiguación podría no coincidir exactamente con las especificaciones anteriores debido a las pequeñas diferencias de producción, el número real de clics siempre representa la totalidad del margen de ajuste. Para conseguir un ajuste preciso, se recomienda comprobar el número de clics de cada mecanismo de ajuste de amortiguación y modificar las especificaciones según sea necesario.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31635
AJUSTE DE LA PRECARGA DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)

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

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

SWA17040
⚠ ADVERTENCIA

Ajuste siempre ambas barras de la horquilla delantera uniformemente. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

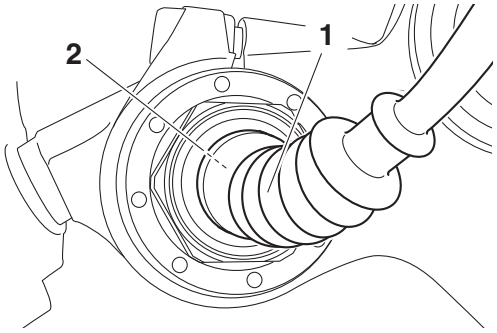
SCA13590
ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

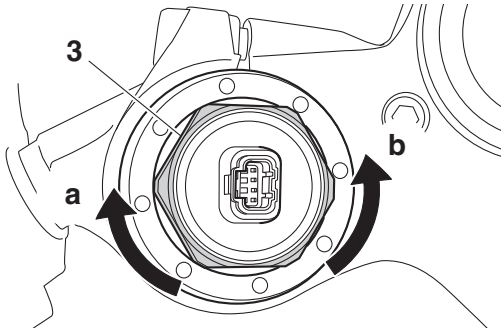
a. Gire el interruptor principal a "OFF".
b. Deslice hacia atrás la cubierta de goma "1" en cada acoplador.
c. Desconecte el acoplador "2" de cada horquilla delantera.



d. Gire el perno de ajuste "3" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
Precarga del muelle aumentada (suspensión más dura).
Dirección "b"
Precarga del muelle reducida (suspensión más blanda).

Posiciones de ajuste de la precarga del muelle
Mínimo (suave)
0 vuelta(s) en la dirección "a"*
Estándar
5 vuelta(s) en la dirección "a"*
Máximo (dura)
15 vuelta(s) en la dirección "a"*
***Con la tuerca de ajuste totalmente girada en la dirección "b"**



e. Conecte el acoplador en cada horquilla delantera.
f. Desplace la cubierta de goma a la posición original.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30941
AJUSTE DE LA FUERZA DE AMORTIGUACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA Y DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1M)

Hay tres modos de ajuste automático; A-1, A-2 y A-3. A-3 es fijo y no se puede ajustar. A-1 y A-2 se puede ajustar en un intervalo de -5 a +5 en relación con los valores predeterminados de fábrica.

Hay tres modos de ajuste manual; M-1, M-2 y M-3. Al seleccionar un modo manual, la SCU no ajusta de forma activa las fuerzas de compresión de la suspensión ni de amortiguación del rebote. Los ajustes de la suspensión en modo manual se pueden ajustar a 32 niveles.

NOTA

- A-1 y M-1 están predefinidos para uso en pista con neumáticos lisos de competición.
- A-2 y M-2 están predefinidos para uso en pista con neumáticos de calle.
- A-3 y M-3 están predefinidos para uso en calle con neumáticos de calle.

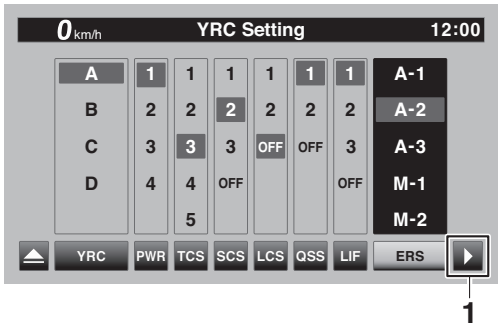
1. Ajustar:
   • Fuerza de amortiguación

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el interruptor principal a “ON”.
b. Pulse prolongadamente el interruptor de rueda para acceder a la pantalla MENU (MENÚ).

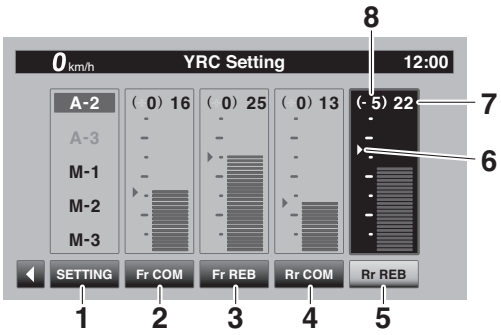
c. Seleccione “YRC Setting”.

d. Seleccione la marca “▶” situada a la derecha del ERS.



1. Al menú de ERS

e. La indicación cambia a la pantalla de ajuste de la suspensión delantera y trasera y queda resaltado el cuadro de selección de modo ERS “SETTING” (AJUSTE). Presione brevemente el interruptor giratorio para entrar en el cuadro y a continuación seleccione los modos A-1, A-2, M-1, M-2, M-3 de YRC que desee ajustar.



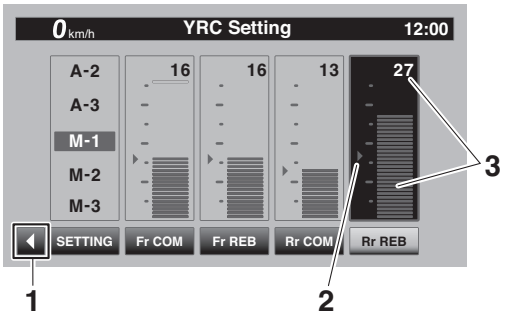
1. Casilla de selección del modo ERS “SETTING” (Ajuste)
2. Amortiguación delantera en compresión
3. Amortiguación delantera en extensión
4. Amortiguación trasera en compresión
5. Amortiguación trasera en extensión
6. Nivel preajustado en fábrica
7. Ajuste de nivel actual
8. Nivel de desfase

f. Seleccione el elemento de suspensión, el Fr COM (COMPRESIÓN FRONTAL), Fr REB (REBOTE FRONTAL), Rr COM (COMPRESIÓN TRASERA), Rr REB (REBOTE TRASERA), que desea ajustar.

NOTA

- Para reducir la fuerza de amortiguación y ablandar la suspensión, aumente el nivel de ajuste.
- Para aumentar la fuerza de amortiguación y endurecer la suspensión, reduzca el nivel de ajuste.
- Para A-1 y A-2, un número indicado entre ( ) significa cuántos niveles se han modificado desde el valor predeterminado de fábrica.
- Cuando un elemento de ajuste de suspensión en A-1 o A-2 se ha modificado, la misma modificación se aplicará de manera similar en el resto de modos automáticos (los valores de desplazamiento para el mismo elemento se vinculan automáticamente).
- M-1, M-2, M-3 no están vinculados y se puede ajustar de forma independiente.

g. Para modificar otros ajustes de la suspensión en el modo ERS, repita la operación desde el paso dos. Cuando haya terminado, seleccione la marca “◀” situada a la izquierda para volver al menú principal del menú “YRC Setting (Ajuste YRC)”.



1. Al menú YRC Setting (Ajuste YRC)
2. Nivel preajustado en fábrica
3. Ajuste de nivel actual

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30808

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Consulte “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-114.

SAS30655

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1)

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

SCA13590

ATENCIÓN

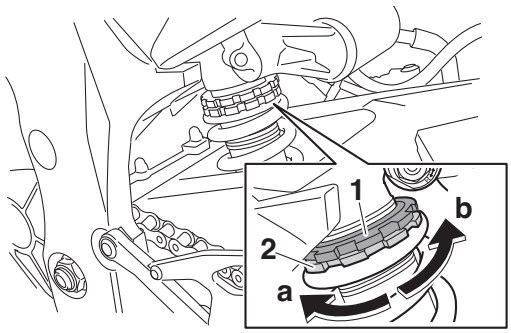
No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

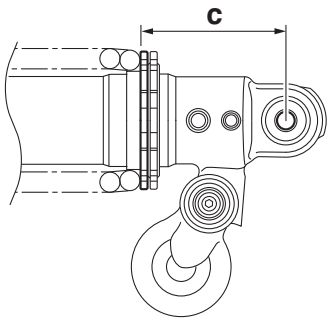
a. Afloje la contratuerca “1”.
b. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial incluida en el juego de herramientas del propietario.
c. Gire el aro de ajuste “2” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
Precarga del muelle aumentada (suspensión más dura).
Dirección “b”
Precarga del muelle reducida (suspensión más blanda).



NOTA

El ajuste de precarga del muelle se determina midiendo la distancia “c”. Cuanto mayor sea la distancia “c”, mayor será la precarga del muelle; cuanto menor sea la distancia “c”, menor será la precarga del muelle.



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle
Mínimo
77.5 mm (3.05 in)
Estándar
79.0 mm (3.11 in)
Máximo
85.5 mm (3.37 in)

d. Apriete la contratuerca con el par especificado.

Contratuerca del aro de ajuste de precarga del muelle (para YZF-R1)
25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

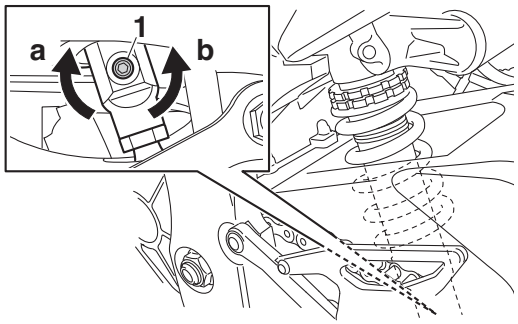
a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
Amortiguación en extensión aumentada (suspensión más dura).
Dirección "b"
Amortiguación en extensión reducida (suspensión más blanda).

Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión
Mínimo (suave)
23 clic(s) en la dirección "b"*
Estándar
12 clic(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
0 clic(s) en la dirección "b"*
***Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección "a"**

NOTA

Para conseguir un ajuste preciso, se recomienda comprobar el número total de clics real del mecanismo de ajuste de amortiguación. Este margen de ajuste podría no coincidir exactamente con las especificaciones indicadas debido a las pequeñas diferencias en la producción.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión rápida)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión rápida)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

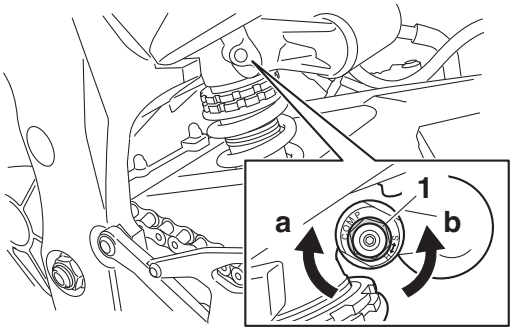
a. Gire el perno de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
Amortiguación en compresión aumentada (suspensión más dura).
Dirección "b"
Amortiguación en comprensión reducida (suspensión más blanda).

Posición del hidráulico de compresión (para una amortiguación rápida en compresión)
Mínimo (suave)
5.5 vuelta(s) en la dirección "b"*
Estándar
3 vuelta(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
0 vuelta(s) en la dirección "b"*
***Con el perno de ajuste totalmente girado en la dirección "a"**

NOTA

Para conseguir un ajuste preciso, se recomienda comprobar el número total de vueltas real del mecanismo de ajuste de amortiguación. Este margen de ajuste podría no coincidir exactamente con las especificaciones indicadas debido a las pequeñas diferencias en la producción.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión lenta)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión lenta)

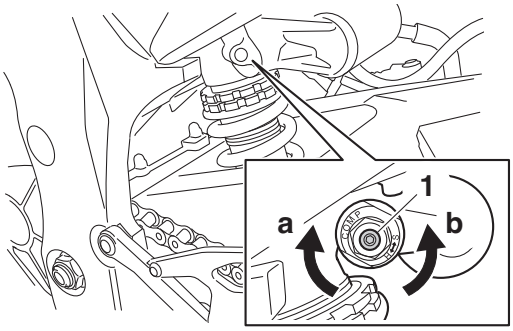
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Dirección “a”
Amortiguación en compresión aumentada (suspensión más dura).
Dirección “b”
Amortiguación en comprensión reducida (suspensión más blanda).

Posición del hidráulico de compresión (para una amortiguación lenta en compresión)
Mínimo (suave)
18 clic(s) en la dirección “b”*
Estándar
10 clic(s) en la dirección “b”*
Máximo (dura)
0 clic(s) en la dirección “b”*
***Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección “a”**

NOTA
Para conseguir un ajuste preciso, se recomienda comprobar el número total de clics real del mecanismo de ajuste de amortiguación. Este margen de ajuste podría no coincidir exactamente con las especificaciones indicadas debido a las pequeñas diferencias en la producción.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30942
AJUSTE DE LA PRECARGA DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1M)

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

Precarga del muelle

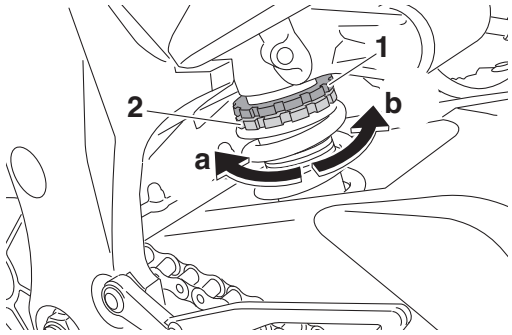
SCA13590
ATENCIÓN
No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle

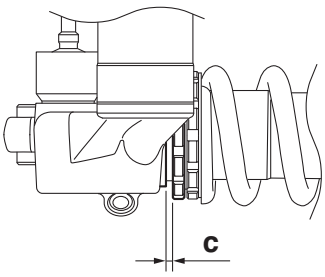
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje la contratuerca “1”.
b. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial incluida en el juego de herramientas del propietario.
c. Gire el aro de ajuste “2” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
Precarga del muelle aumentada (suspensión más dura).
Dirección “b”
Precarga del muelle reducida (suspensión más blanda).



NOTA
El ajuste de precarga del muelle se determina midiendo la distancia “c”. Cuanto mayor sea la distancia “c”, mayor será la precarga del muelle; cuanto menor sea la distancia “c”, menor será la precarga del muelle.



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle
Mínimo
0 mm (0.00 in)
Estándar
4 mm (0.16 in)
Máximo
9 mm (0.35 in)

d. Apriete la contratuerca con el par especificado.

Contratuerca del aro de ajuste de precarga del muelle (para YZF-R1M)
25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30809

COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

Consulte "COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN" en la página 4-115.

SAS30656

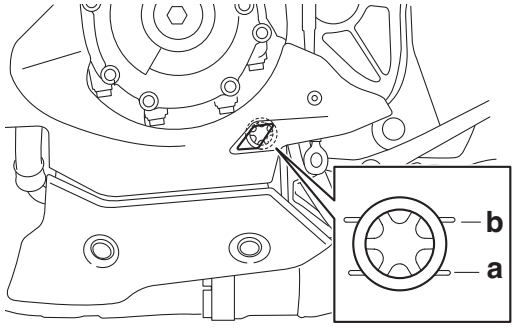
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Asegúrese de que el vehículo se encuentre en posición vertical.

2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Comprobar:
   - Nivel del aceite del motor
     El nivel del aceite del motor debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo "a" y la marca de nivel máximo "b".
     Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del motor del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



Marca recomendada
YAMALUBE
Tipo
SAE 10W-40 o 15W-50 totalmente sintético
Calidad de aceite de motor recomendado
Servicio API tipo SG o superior/JASO MA

SCA13361

ATENCIÓN

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

NOTA

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

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

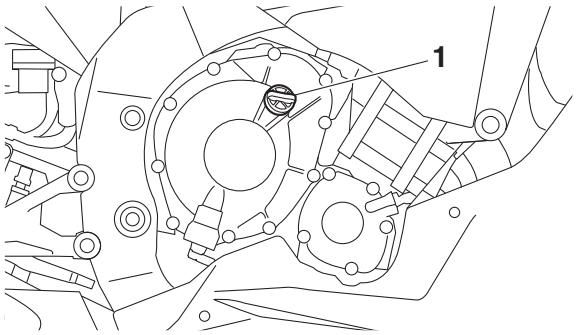
NOTA

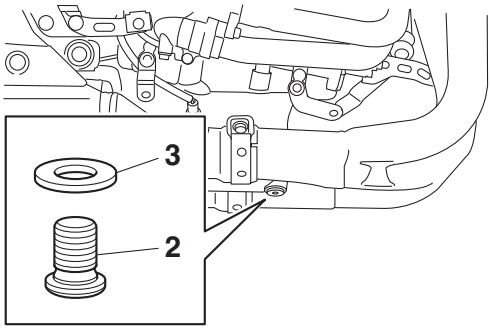
Antes de comprobar el nivel del aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

SAS30657

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

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



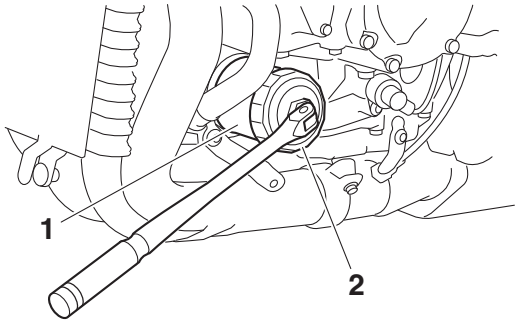


4. Vaciar:
   • Aceite del motor
   (completamente desde el cárter)
5. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, realice el procedimiento siguiente.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desmonte el carenado lateral delantero izquierdo.
   Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.
b. Extraiga el cartucho del filtro de aceite "1" con una llave para filtros de aceite "2".

	Llave para filtros de aceite **90890-01426** **Llave para filtros de aceite** **YU-38411**

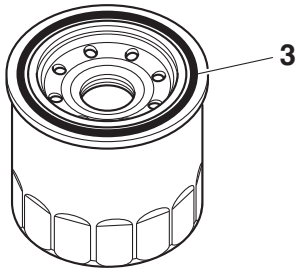


c. Aplique una ligera capa de grasa de jabón de litio sobre la junta tórica "3" del nuevo cartucho del filtro de aceite.

SCA13390

ATENCIÓN

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



d. Apriete el nuevo cartucho del filtro de aceite con el par especificado con una llave para filtros de aceite.

	Cartucho del filtro de aceite **17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)**

e. Instale el carenado lateral delantero izquierdo.
   Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   • Tornillo de vaciado del aceite del motor
   (junto con la junta New)

	Tornillo de vaciado del aceite del motor **23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)**

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

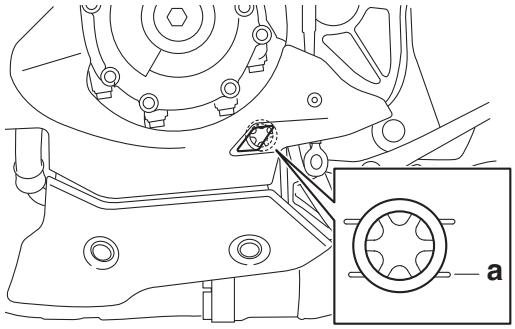
	Cantidad de aceite de motor **Cantidad (desarmado)** **4.90 L (5.18 US qt, 4.31 Imp.qt)** **Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite** **3.90 L (4.12 US qt, 3.43 Imp.qt)** **Con cartucho de repuesto del filtro de aceite** **4.10 L (4.33 US qt, 3.61 Imp.qt)**

8. Instalar:
   • Tapón roscado de llenado de aceite de motor
   (junto con la junta tórica New)
9. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
10. Comprobar:
    • Motor
    (fugas de aceite del motor)
11. Comprobar:
    • Nivel del aceite del motor

Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-32.

SAS30810
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

1. Comprobar:
   • Nivel del aceite del motor
   Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir aceite del motor recomendado hasta el nivel adecuado.



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

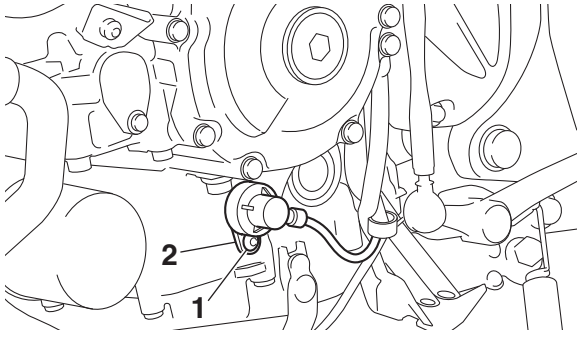
SCA13410
ATENCIÓN

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

3. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (izquierda)
4. Extraer:
   • Perno de unión del interruptor de presión de aceite “1”
   • Unión del interruptor de presión de aceite (con el interruptor de presión de aceite) “2”

SWA12980
⚠ ADVERTENCIA

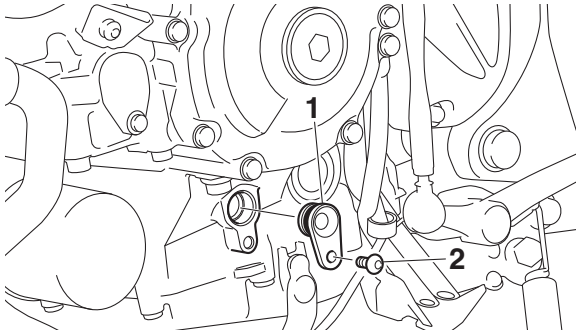
El motor, el silenciador y el aceite del motor están muy calientes.



5. Instalar:
   • Junta del manómetro de aceite de 18 mm “1”
   • Perno de unión del interruptor de presión de aceite “2”

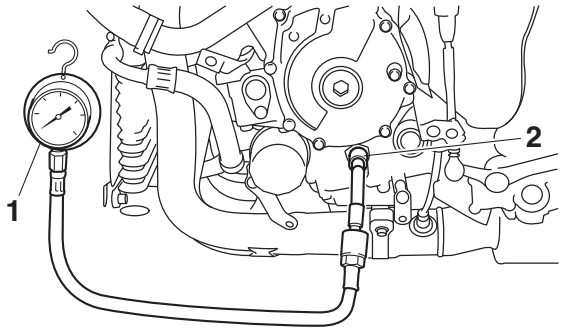
	Junta del manómetro de aceite de 18 mm **90890-04176** **YU-04176**

	Perno de unión del interruptor de presión de aceite **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**



6. Instalar:
   • Manómetro de aceite “1”
   • Adaptador C “2”

	Manómetro de aceite **90890-03120**



7. Medir:
   • Presión de aceite del motor
   (en las condiciones siguientes)

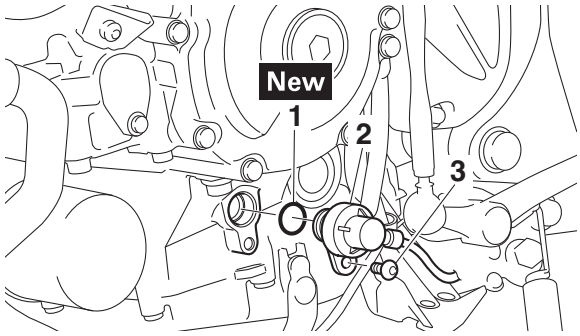
	Presión de aceite (en caliente) **220.0 kPa/5000 r/min a 80 grados C (31.9 psi/5000 r/min a 176 grados F)**

Fuera del valor especificado → Comprobar.

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

8. Extraer:
   • Manómetro de aceite
   • Adaptador C
   • Perno de unión del interruptor de presión de aceite
   • Unión del interruptor de presión de aceite (con la junta tórica)
9. Instalar:
   • Junta tórica “1” New
   • Unión del interruptor de presión de aceite (con el interruptor de presión de aceite) “2”
   • Perno de unión del interruptor de presión de aceite “3”

Perno de unión del interruptor de presión de aceite
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

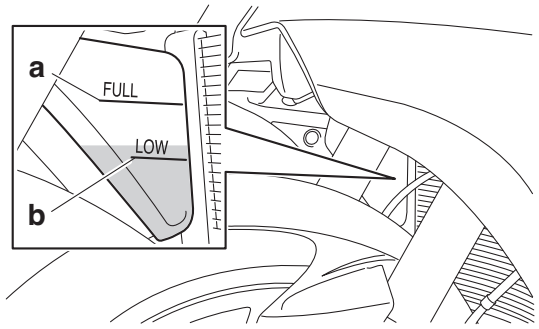


SAS30811
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA
• Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
• Asegúrese de que el vehículo se encuentre en posición vertical.

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



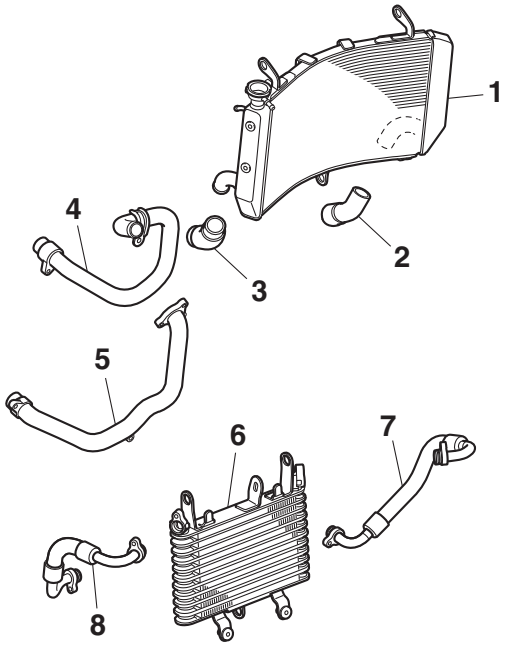
SCA21281
ATENCIÓN
• Si se añade agua en lugar de refrigerante, se diluirá la concentración de anticongelante en el refrigerante. Si utiliza agua en lugar de refrigerante, compruebe la concentración de anticongelante y corríjala si es preciso.
• Utilice únicamente agua destilada. No obstante, puede utilizar agua blanda si no dispone de agua destilada.

3. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
4. Comprobar:
   • Nivel de refrigerante

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

SAS30812
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

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

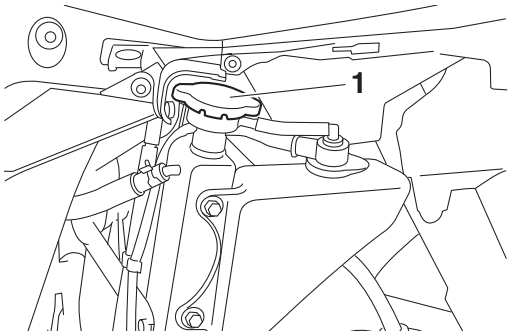


SAS30813
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

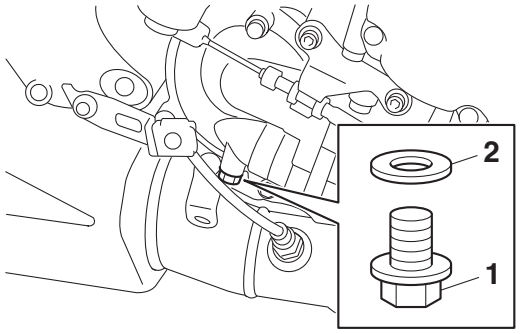
1. Extraer:
   - Carenado lateral delantero (derecha)
   - Protector del silenciador delantero (derecha)
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   - Tapón del radiador “1”

SWA13030
⚠ ADVERTENCIA

El radiador caliente está presurizado. Por tanto, no extraiga el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Puede salir un chorro de líquido y vapor calientes y provocar lesiones graves. Cuando el motor se haya enfriado, abra el tapón del radiador del modo siguiente:
Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual. Cuando deje de silbar, presione hacia abajo el tapón y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraerlo.



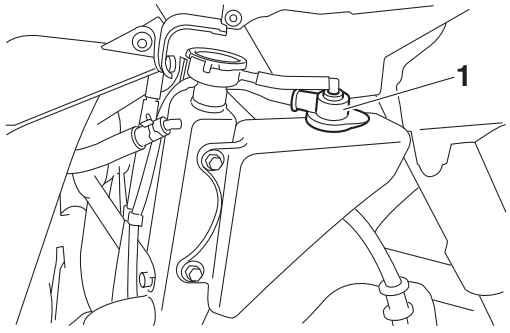
2. Extraer:
   - Perno de vaciado de la bomba de agua “1”
   - Arandela de cobre “2”



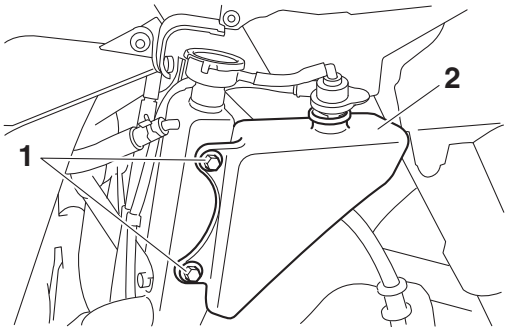
3. Vaciar:
   - Refrigerante
     (del motor y del radiador)
4. Instalar:
   - Perno de vaciado de la bomba de agua
   - Arandela de cobre New

	Perno de vaciado de la bomba de agua **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

5. Extraer:
   - Tapón del depósito de refrigerante “1”



6. Extraer:
   - Perno del depósito de refrigerante “1”
   - Depósito de refrigerante “2”



7. Vaciar:
   • Refrigerante
   (desde el depósito de refrigerante)
8. Instalar:
   • Depósito de refrigerante
   • Perno del depósito de refrigerante

Perno del depósito de refrigerante
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

9. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)

Anticongelante recomendado
Anticongelante de glicol etileno de alta calidad con inhibidores de corrosión para motores de aluminio
Relación de la mezcla
1:1 (anticongelante: agua)
Cantidad de líquido refrigerante
Radiador (incluidas todas las rutas)
2.25 L (2.38 US qt, 1.98 Imp.qt)
Depósito de líquido refrigerante (hasta la marca de nivel máximo)
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

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

SWA13040

⚠ ADVERTENCIA

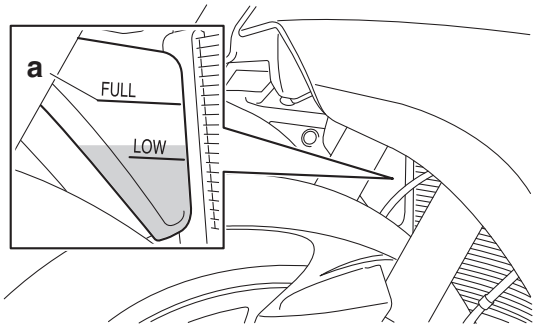
- **Si se salpica los ojos con refrigerante, láveselos con agua abundante y consulte a un médico.**
- **Si se salpica la ropa con refrigerante, lávela rápidamente con agua y seguidamente con agua y jabón.**
- **Si ingiere refrigerante, provoque el vómito y acuda inmediatamente al médico.**

SCA21291

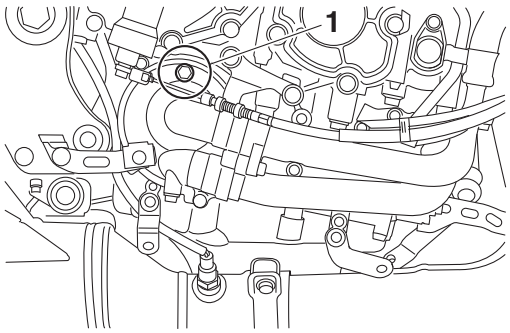
ATENCIÓN

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

10. Llenar:
    • Depósito de refrigerante
    (con refrigerante del tipo recomendado hasta la marca de nivel máximo “a”)



11. Instalar:
    • Tapón del depósito de refrigerante
12. Afloje el perno de purga del aire de la bomba de agua “1” para permitir la fuga desde la bomba de agua del aire atrapado.



13. Cuando el refrigerante comience a fluir, apriete el perno de purga del aire de la bomba de agua con el par especificado.

Perno de purga del aire de la bomba de agua
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

14. Vierta el refrigerante especificado en el radiador hasta que se llene.
15. Instalar:
    • Tapón del radiador
16. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
17. Comprobar:
    • Nivel de refrigerante
    Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE" en la página 3-35.

NOTA

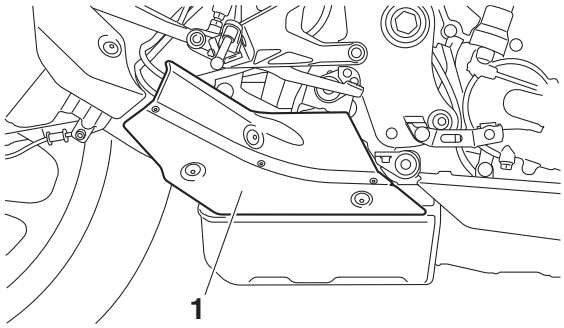
Antes de comprobar el nivel de refrigerante, espere unos minutos hasta que el refrigerante se haya asentado.

18. Instalar:
    • Protector del silenciador delantero (derecha)
    • Carenado lateral delantero (derecha)
    Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.

SAS31389

AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP

1. Extraer:
   • Tapa de la polea de la válvula del EXUP "1"



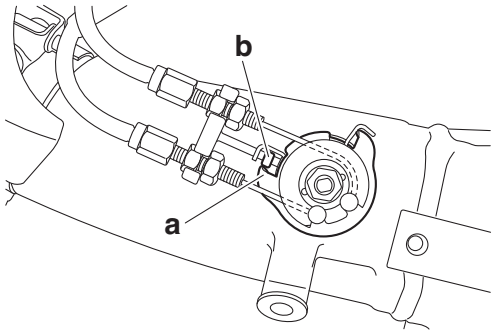
2. Comprobar:
   • Operación del sistema EXUP

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Active el modo de diagnóstico y seleccione el número de código de diagnóstico "53".
   Consulte "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 8-45.
b. Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en "○".
c. Compruebe que la válvula del EXUP funcione correctamente.

NOTA

Compruebe que la proyección "a" de la polea de la válvula del EXUP entra en contacto con el tope "b" (posición completamente abierta). Si la proyección no entra en contacto con el tope, ajuste la holgura del cable del EXUP.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Ajustar:
   • Holgura del cable del EXUP

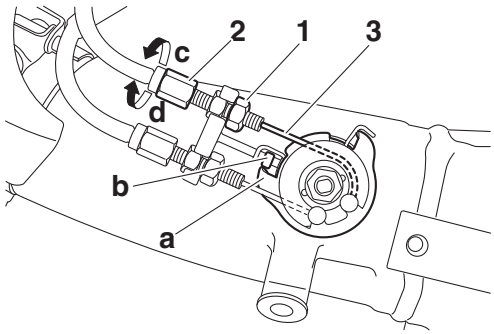
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el interruptor principal a "ON".
b. Afloje la contratuerca "1".
c. Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "c" o "d" hasta que la proyección "a" de la polea de la válvula del EXUP entre ligeramente en contacto con el tope "b", y asegúrese de que el cable del EXUP (metal negro) "3" no esté suelto.

Dirección "c" **La holgura aumenta.** **Dirección "d"** **La holgura disminuye.**

d. Apriete la contratuerca "1" al par especificado.

	Contratuerca del cable del EXUP **6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)**

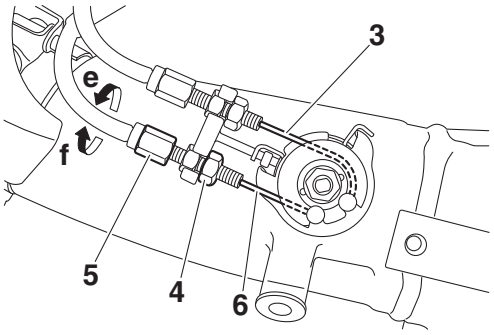


e. Afloje la contratuerca "4".
f. Gire la tuerca de ajuste "5" en la dirección "e" o "f" hasta que la tensión del cable del EXUP (metal blanco) "6" sea la misma que la del cable del EXUP (metal negro) "3".

Dirección “e”
La holgura aumenta.
Dirección “f”
La holgura disminuye.

g. Apriete la contratuerca “4” al par especificado.

Contratuerca del cable del EXUP
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
• Tapa de la polea de la válvula del EXUP

Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

SAS31145
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO DELANTERO
Consulte “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-187.

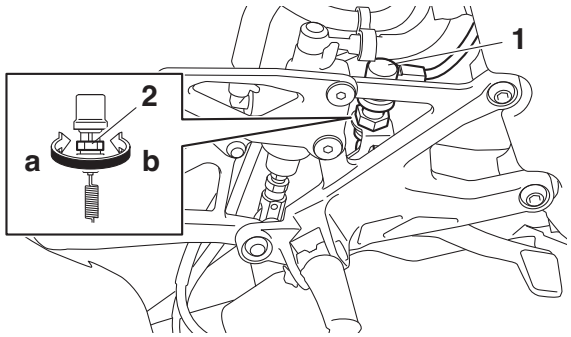
SAS31146
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO
NOTA
El interruptor de la luz de freno trasero se acciona con el movimiento del pedal de freno. El interruptor de la luz de freno trasero está correctamente ajustado cuando la luz de freno se enciende justo antes de que se inicie el efecto de la frenada.

1. Comprobar:
• Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
Incorrecto → Ajustar.
2. Ajustar:
• Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sujete el cuerpo principal “1” del interruptor de la luz de freno trasero de forma que no gire; gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta que la luz del freno trasero se encienda en el momento adecuado.

Dirección “a”
La luz de freno se enciende antes.
Dirección “b”
La luz de freno se enciende más tarde.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31147
COMPROBACIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES
El procedimiento siguiente sirve para todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270
⚠ ADVERTENCIA
Si el cable exterior está dañado, el conjunto del cable se puede corroer y obstaculizar su movimiento. Sustituya los cables exteriores e interiores dañados lo antes posible.

1. Comprobar:
• Cable exterior
Daños → Sustituir.
2. Comprobar:
• Funcionamiento del cable
Movimiento irregular → Lubricar.

Lubricante recomendado
Aceite del motor o un lubricante de cable adecuado

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

SAS30815
COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR
1. Comprobar:
• Cables del acelerador

Daños/deterioros → Cambiar.
- Instalación del cable del acelerador
  Incorrecto → Reinstalar los cables del acelerador.
  Consulte "MANILLARES" en la página 4-79.

2. Comprobar:
- Movimiento del puño del acelerador
  Movimiento irregular → Lubricar o sustituir la(s) pieza(s) averiada(s).

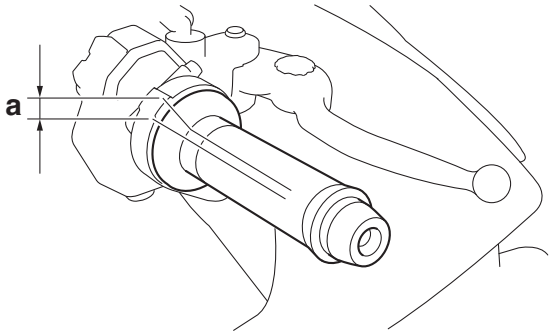
Lubricante recomendado
Lubricante de cable adecuado

NOTA

Con el motor parado, gire lentamente el puño del acelerador y suéltelo. Verifique que el puño del acelerador gire con suavidad y retorne correctamente al soltarlo.
Repita esta comprobación con el manillar girado completamente a la izquierda y a la derecha.

3. Comprobar:
- Holgura del puño del acelerador "a"
  Fuera del valor especificado → Ajustar.

Juego libre del puño del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)



4. Ajustar:
- Holgura del puño del acelerador

NOTA

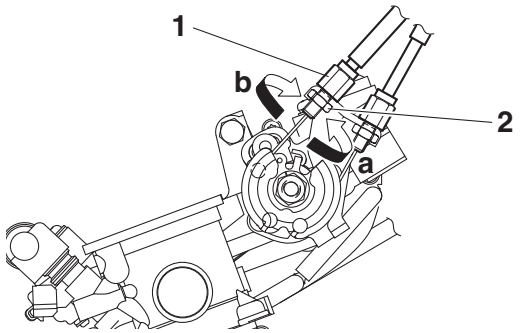
Antes de ajustar la holgura del puño del acelerador, debe ajustar correctamente la sincronización de los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del cuerpo de la mariposa

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

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



c. Apriete la contratuerca.

Contratuerca del cable del acelerador (lado del cuerpo de la mariposa)
4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)

NOTA

Si la holgura del puño del acelerador especificada no puede obtenerse en el lado del cuerpo de la mariposa del cable, utilice la tuerca de ajuste en el lado del manillar.

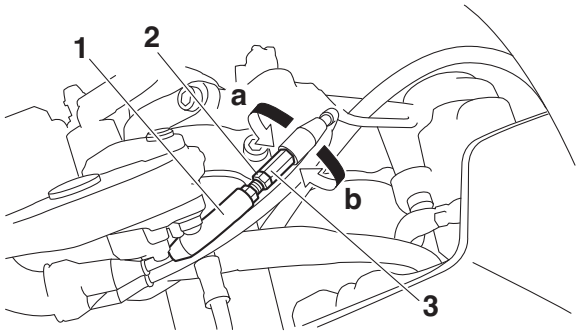
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del manillar

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

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



d. Apriete la contratuerca.

Contratuerca del cable del acelerador (lado del manillar)
4.3 Nm (0.43 m·kgf, 3.1 ft·lbf)

e. Desplace la cubierta de goma a su posición original.

NOTA

Verifique que la tuerca de ajuste esté completamente tapada por la cubierta de goma.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30816

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.

SAS30662

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.

SAS30664

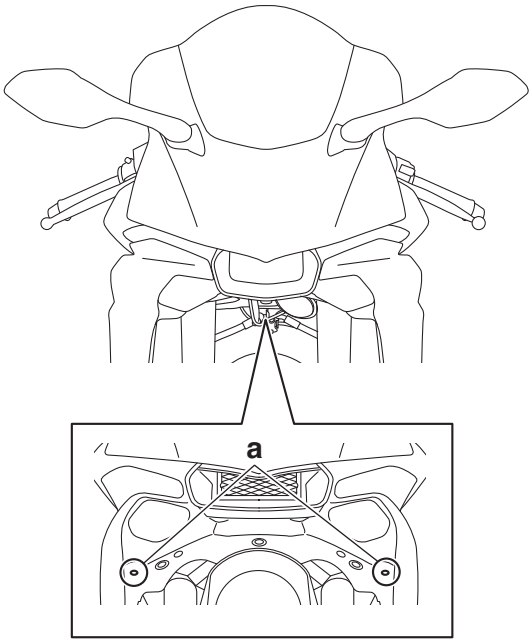
AJUSTE DEL HAZ DE LOS FAROS

1. Ajustar:
   • Haz del faro (verticalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

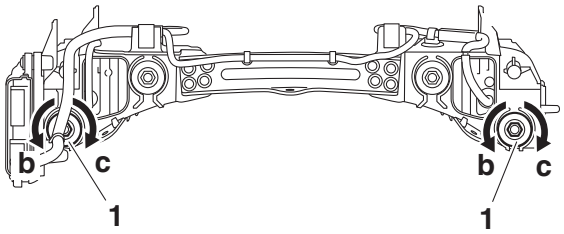
NOTA

Para ajustar el haz del faro (verticalmente), introduzca un destornillador de estrella en los orificios “a” de la cubierta del faro y gire el tornillo de ajuste.



a. Gire los tornillos de ajuste “1” en la dirección “b” o “c”.

Dirección “b”
Haz del faro elevado.
Dirección “c”
Haz del faro descendido.



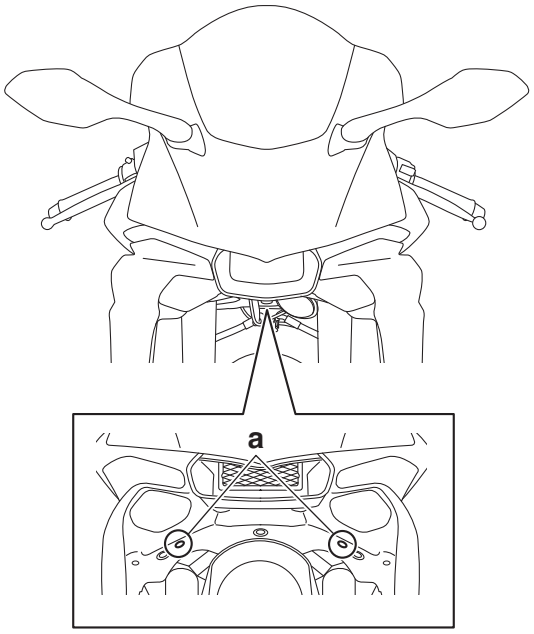
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ajustar:
   • Haz del faro (horizontalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

NOTA

Para ajustar el haz del faro (horizontalmente), introduzca un destornillador de estrella en los orificios “a” de la cubierta del faro y gire el tornillo de ajuste.

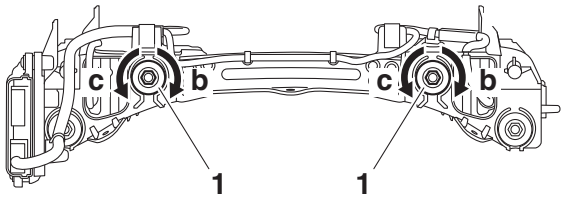


a. Gire los tornillos de ajuste “1” en la dirección “b” o “c”.
   Faro izquierdo

Dirección “b”
Haz del faro desplazado a la derecha.
Dirección “c”
Haz del faro desplazado a la izquierda.

   Faro derecho

Dirección “b”
Haz del faro desplazado a la izquierda.
Dirección “c”
Haz del faro desplazado a la derecha.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

CHASIS

CHASIS, GENERAL (1) 4-1
INSTALACIÓN DE LA IMU 4-5
CONEXIÓN DE LA CCU (para YZF-R1M) 4-5

CHASIS, GENERAL (2) 4-7
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1) 4-13
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1M) 4-13
INSTALACIÓN DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1) 4-13
INSTALACIÓN DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1M) 4-14
EXTRACCIÓN DE LOS PANELES DELANTEROS 4-14
INSTALACIÓN DE LOS PANELES DELANTEROS 4-14
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda) 4-15
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda) 4-15
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha) 4-16
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha) 4-16
DESMONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor) 4-17
INSTALACIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor) 4-17

CHASIS, GENERAL (3) 4-18
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL PARABRISAS 4-22
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL PARABRISAS 4-22
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DEL CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE 4-23
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE VACÍO 4-23
INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DEL CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE 4-24

RUEDA DELANTERA 4-25
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-28
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA 4-28
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-28
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA 4-29
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR 4-30
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA 4-31
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO) 4-32

RUEDA TRASERA 4-35
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-38
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA 4-39
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-39
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-40

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA....4-40
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA....4-40
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR....4-41
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA....4-42
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)....4-42

FRENO DELANTERO....4-45
INTRODUCCIÓN....4-50
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO....4-50
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO....4-51
EXTRACCIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO....4-52
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO....4-53
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO....4-53
MONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO....4-54
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO....4-54
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO....4-55
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO....4-55
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO....4-56
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO....4-56

FRENO TRASERO....4-58
INTRODUCCIÓN....4-62
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO....4-62
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO....4-62
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO....4-64
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO....4-64
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO....4-65
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO....4-65
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO....4-65
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO....4-67
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO....4-67
LA BOMBA DE FRENO TRASERO....4-67
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO....4-67

ABS (sistema antibloqueo de frenos)....4-69
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS....4-71
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA....4-72
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA....4-73
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FRENO....4-73
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA....4-73
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA....4-74
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS....4-78

MANILLARES....4-79
EXTRACCIÓN DE LOS MANILLARES....4-81
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES....4-81
INSTALACIÓN DE LOS MANILLARES....4-81

HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 4-84
EXTRACCIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 4-86
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 4-86
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 4-88
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 4-89
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1) 4-93

HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 4-95
EXTRACCIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 4-97
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 4-97
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 4-98
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 4-99
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M) 4-103

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-105
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR 4-107
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-107
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN 4-108
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN 4-108

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-109
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-113
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO 4-113
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-113
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-114
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-114
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 4-115
MONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-115
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN 4-115
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-116

BASCULANTE 4-117
DESMONTAJE DEL BASCULANTE 4-118
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE 4-118
MONTAJE DEL BASCULANTE 4-119

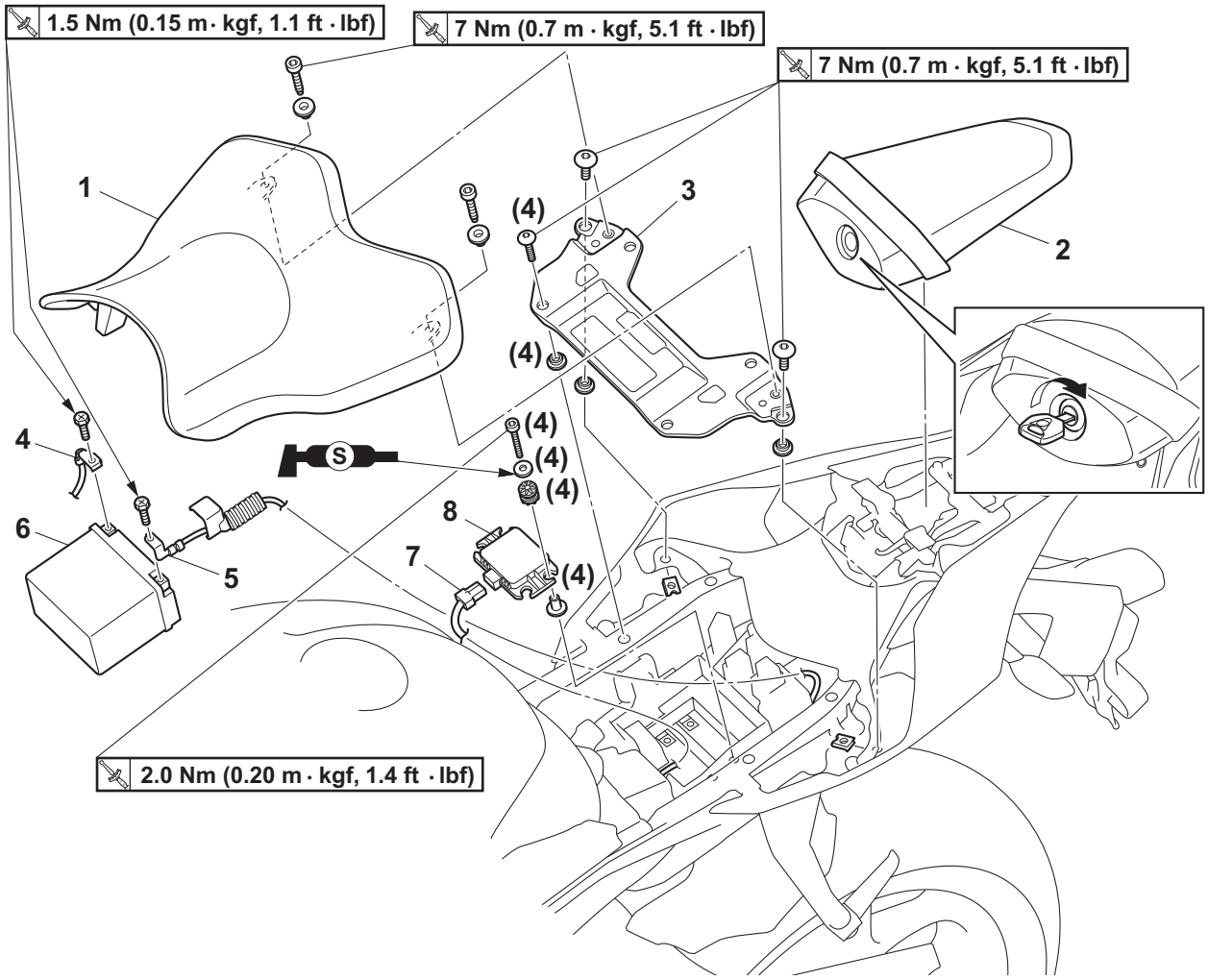
TRANSMISIÓN POR CADENA 4-122
EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-123

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-123
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR 4-124
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-125
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-125
INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-125
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO 4-127

SAS20026

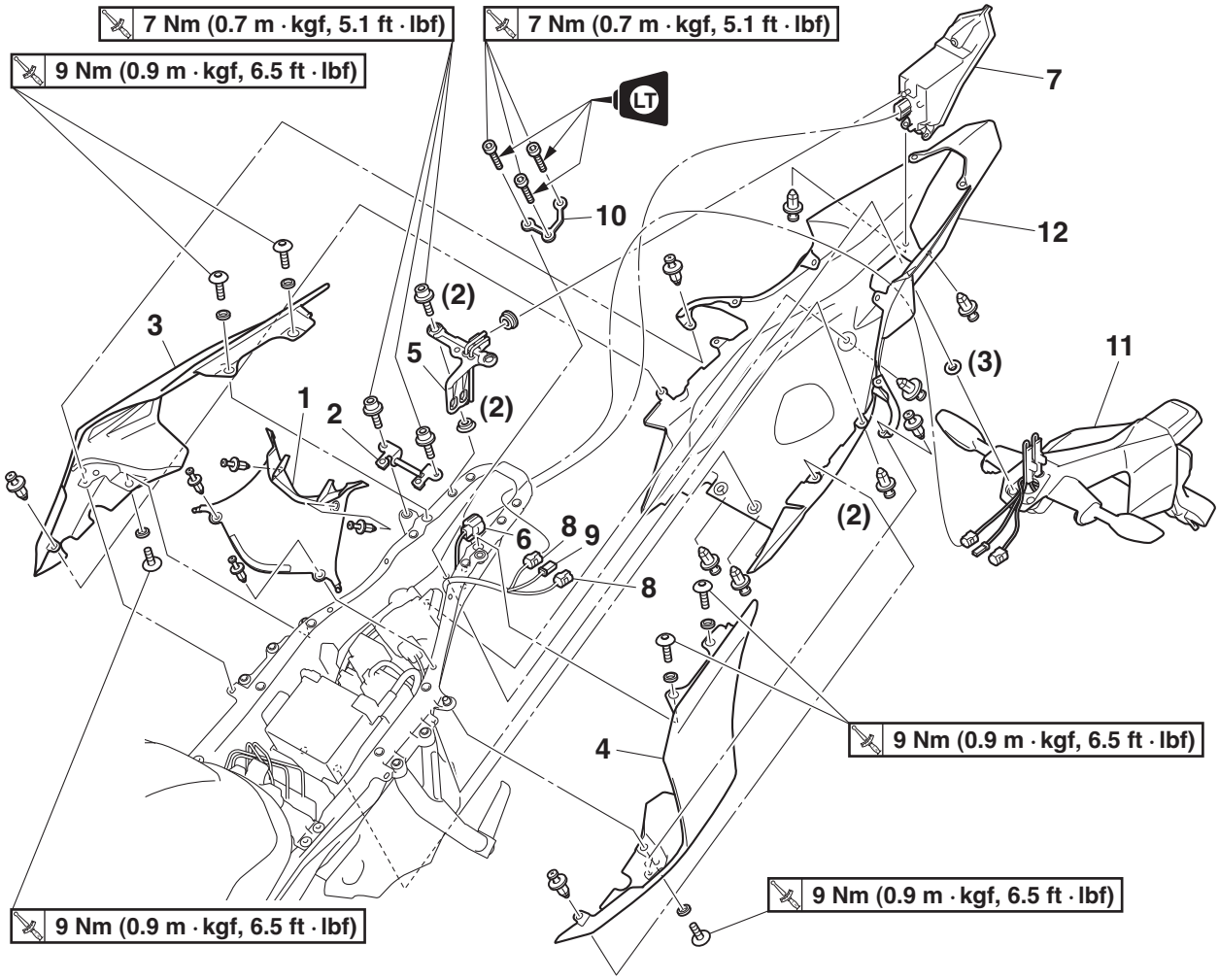
CHASIS, GENERAL (1)

Extracción de los sillines y la batería



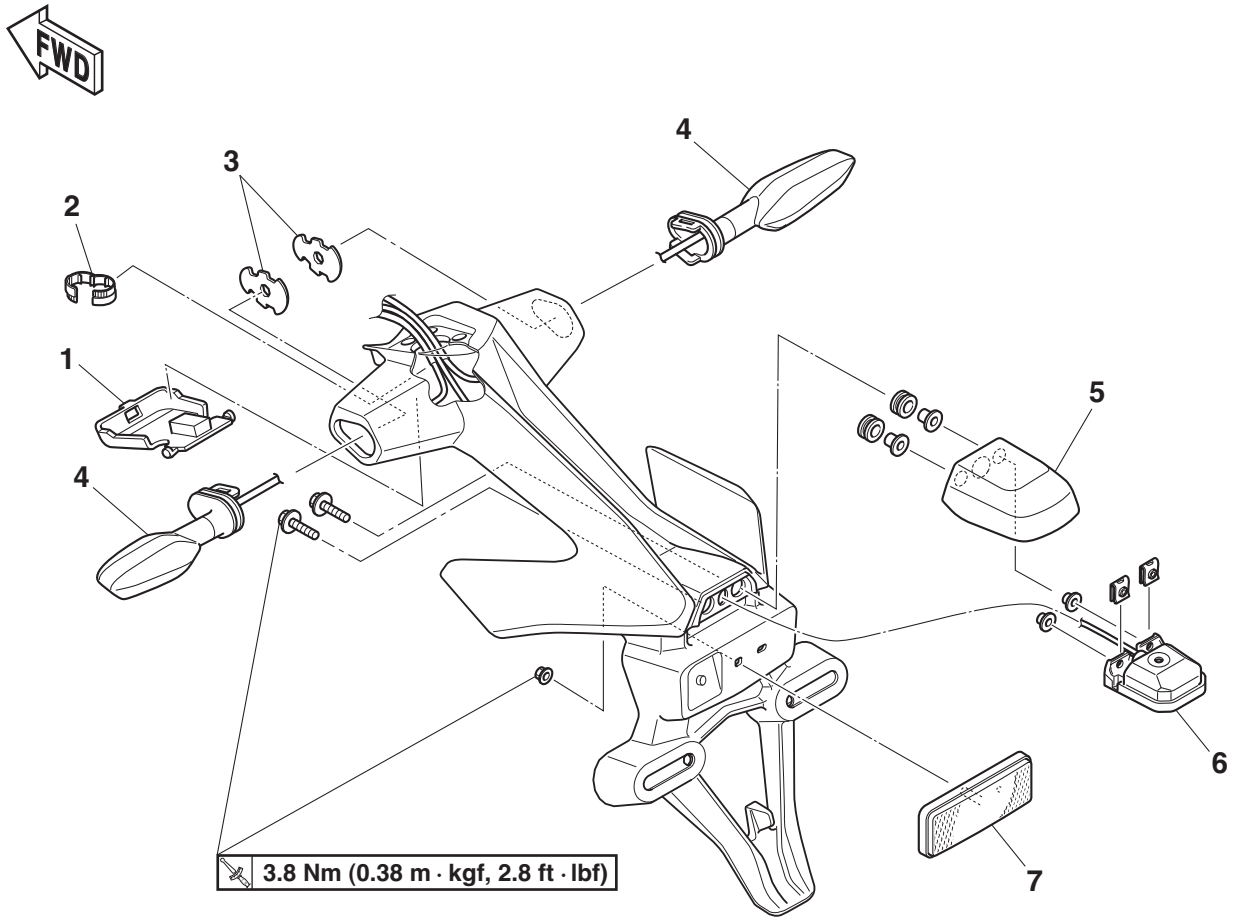
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Sillín del conductor	1	
2	Sillín del pasajero	1	
3	Tapa de la batería	1	
4	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
5	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
6	Batería	1	
7	Acoplador de la IMU	1	
8	IMU (unidad de medición inercial)	1	

Desmontaje de las cubiertas traseras y del guardabarros trasero



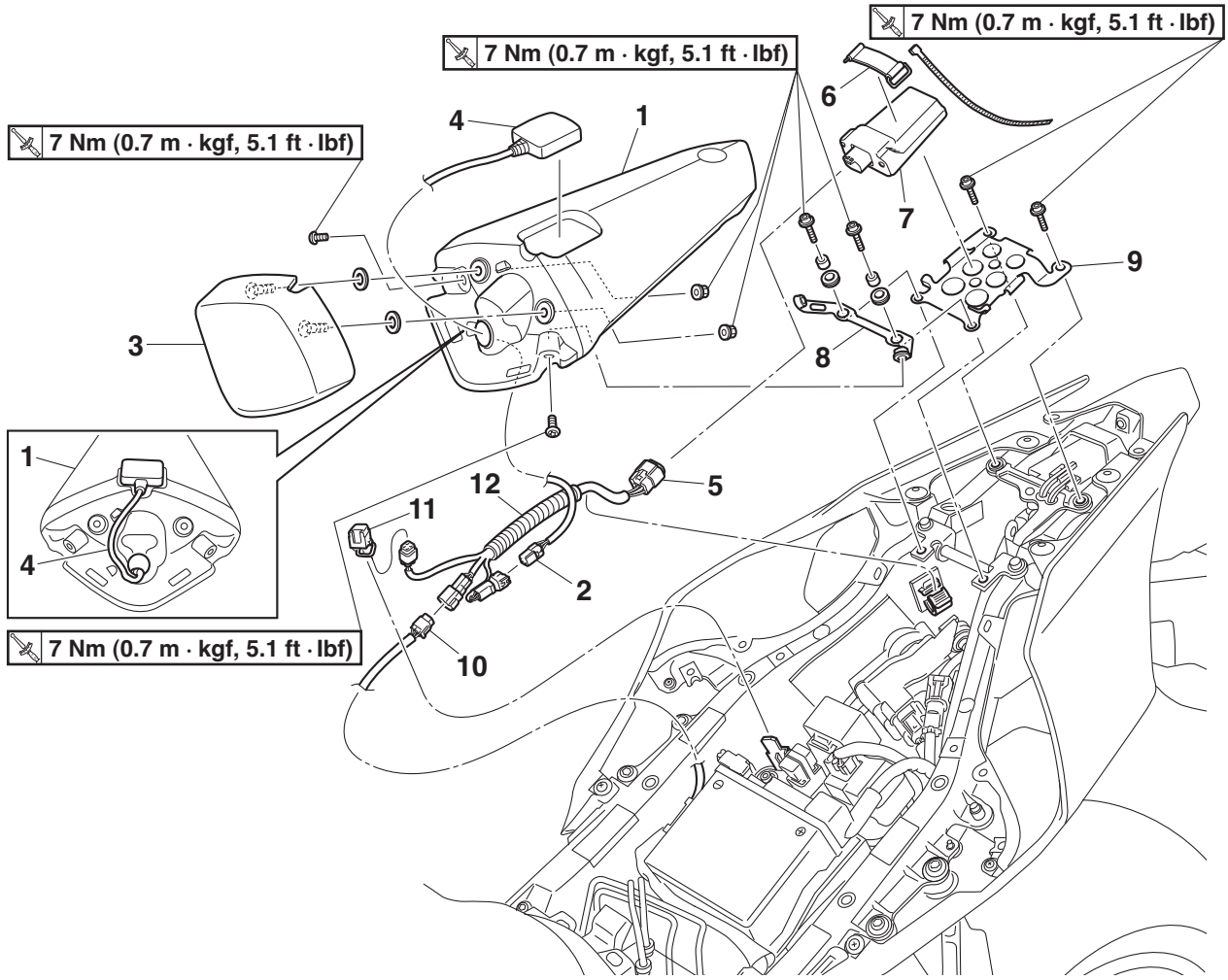
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Sillín del pasajero/Tapa de la batería		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Tapa del colín	1	
2	Soporte del cierre del sillín	1	
3	Cubierta trasera (derecha)	1	
4	Cubierta trasera (izquierda)	1	
5	Soporte del piloto trasero/luz de freno	1	
6	Acoplador del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
7	Piloto trasero/luz de freno	1	
8	Acoplador del intermitente trasero	2	Desconectar.
9	Acoplador de la luz de la matrícula	1	Desconectar.
10	Arandela especial	1	
11	Conjunto de guardabarros	1	
12	Guardabarros trasero	1	

Desmontaje del conjunto de guardabarros



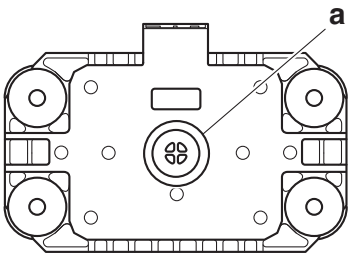
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cubierta del conjunto de guardabarros	1	
2	Brida	1	
3	Apoyo	2	
4	Luz del intermitente trasero	2	
5	Tapa	1	
6	Luz de la matrícula	1	
7	Reflector trasero	1	

Desmontaje de la CCU (para YZF-R1M)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Sillín del pasajero/Tapa de la batería/Tapa del colín		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Cubierta del sillín del pasajero	1	
2	Acoplador de la unidad GPS	1	Desconectar.
3	Almohadilla	1	
4	Unidad GPS	1	
5	Acoplador de la CCU (mazo de cables secundario)	1	Desconectar.
6	Banda	1	
7	CCU (unidad de control de comunicaciones)	1	
8	Soporte de la CCU 1	1	
9	Soporte de la CCU 2	1	
10	Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha (mazo de cables)	1	Desconectar.
11	Tapón protector	1	
12	Mazo de cables secundario	1	

SAS31636
INSTALACIÓN DE LA IMU
SCA22611
ATENCIÓN
- **No realice el ajuste del ángulo de la IMU y de la caja de la batería pellizcando la arandela y las partes relacionadas.**
- **Al instalar la IMU, aplique una ligera capa de grasa de silicona sobre la arandela en la parte en la que entre en contacto con el aislador de la IMU.**
- **Al instalar la IMU, use solamente perno y arandelas originales, y apriete el perno con el par especificado.**
- **Evite exponer la IMU a impactos fuertes, como por ejemplo golpearla o dejarla caer.**
- **No coloque objetos extraños en ni alrededor de la caja de la batería.**
- **No bloquee la apertura de ventilación "a" de la IMU.**
- **No limpie la apertura de ventilación y no aplique sobre la misma aire comprimido.**
- **Al sustituir el collar o el aislador, sustituya los cuatro collares y aisladores.**



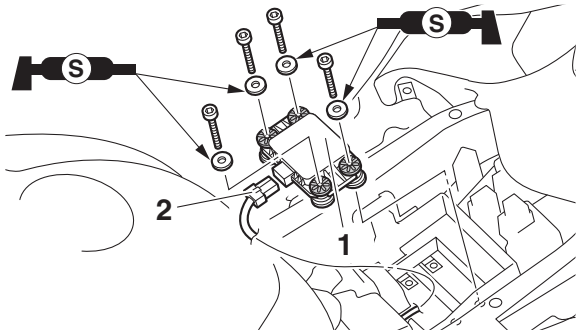
1. Instalar:
   • IMU (unidad de medición inercial) "1"

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el acoplador de la IMU "2" a la IMU.
b. Instale la IMU "1", las arandelas y los pernos de la IMU y, a continuación, apriete los pernos al valor especificado.

NOTA
Aplique una ligera capa de grasa de silicona en las arandelas donde entran en contacto con los aisladores.

	Lubricante recomendado **Grasa de silicona**
	Perno de la IMU **2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

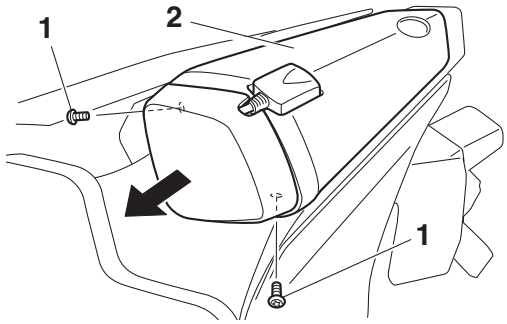
SAS31676
CONEXIÓN DE LA CCU (para YZF-R1M)
La CCU (unidad de control de comunicaciones) se conecta a la CAN (red de controladores de área) del vehículo y posee un receptor GPS para habilitar la grabación de los datos del vehículo y de la conducción. (Consulte "PANTALLA MENU" en la página 1-35.) Podrá acceder a los datos de registro y a los datos de ajuste de YRC si hay conectado un teléfono inteligente, tableta o portátil a la red inalámbrica de la CCU.

NOTA
Desde la tienda de aplicaciones de Google©, descargue la aplicación "Y-TRAC" para usar los datos de registro y la aplicación "YRC Setting" para ajustar remotamente los ajustes de YRC.

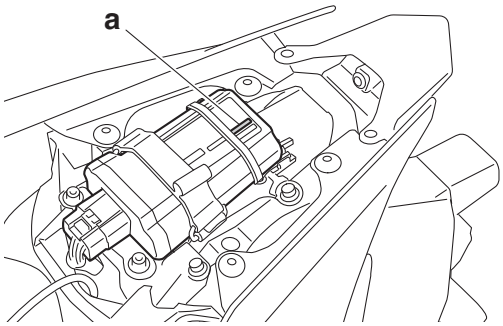
1. Conectar:
   • Red inalámbrica de la CCU

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga los pernos "1" y, a continuación, extraiga el conjunto de la cubierta del sillín del pasajero "2" tal y como se indica.



b. Anote el número de serie de la CCU "a".



c. Gire el interruptor principal hacia “ON” y acérquese al vehículo con un teléfono inteligente, tableta o portátil con capacidad inalámbrica.
d. Conéctese a la red inalámbrica “Yamaha Motor Network” introduciendo el número de serie de la CCU como la contraseña.

NOTA

Ya que todos los modelos equipados con CCU poseen redes inalámbricas con nombres similares, tenga solamente un vehículo en marcha cada vez para evitar confusiones.

e. Instale el conjunto de la cubierta del sillín del pasajero en la posición original y, a continuación, instale los pernos.

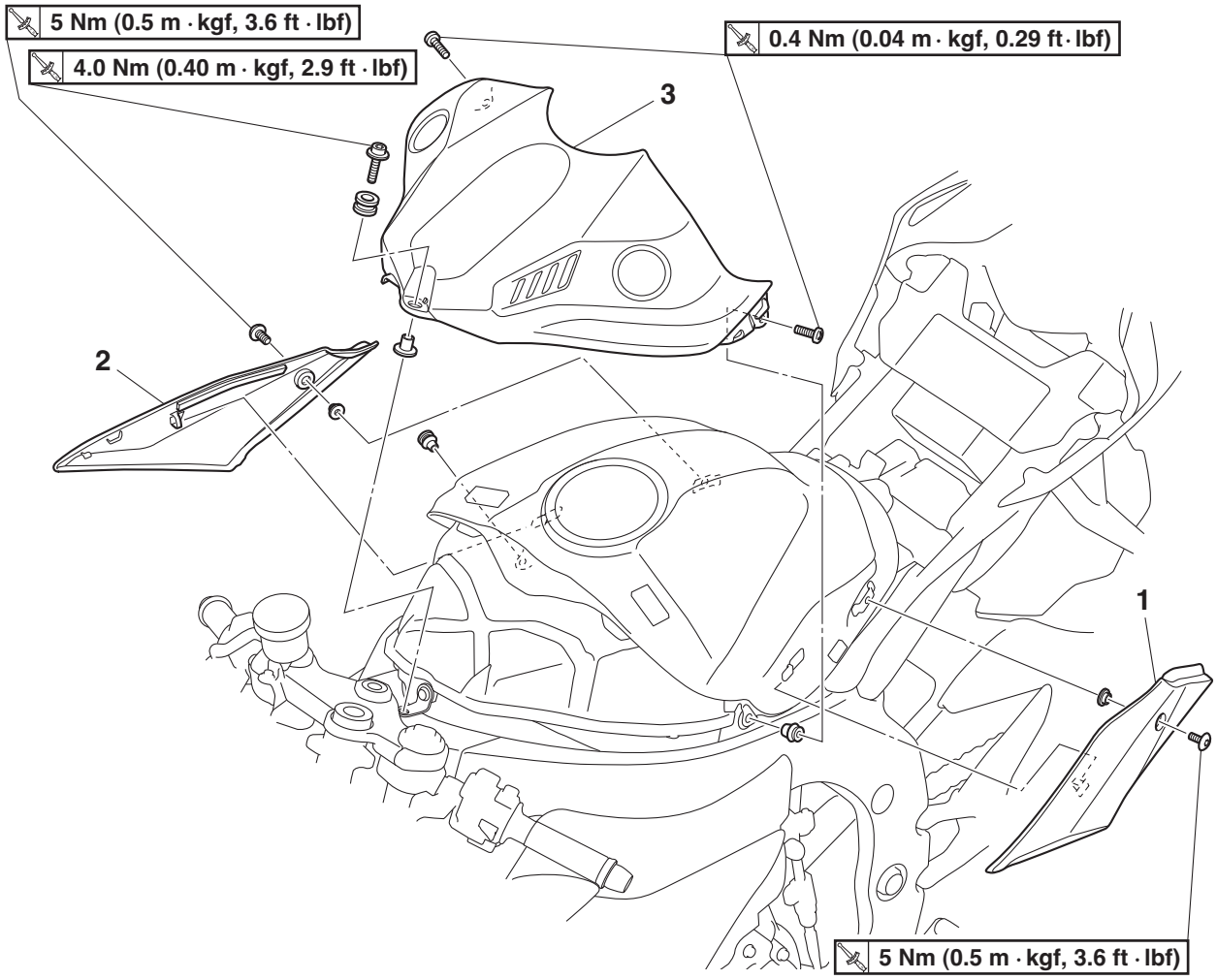
	Perno de la cubierta del sillín del pasajero (para YZF-R1M) **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20155

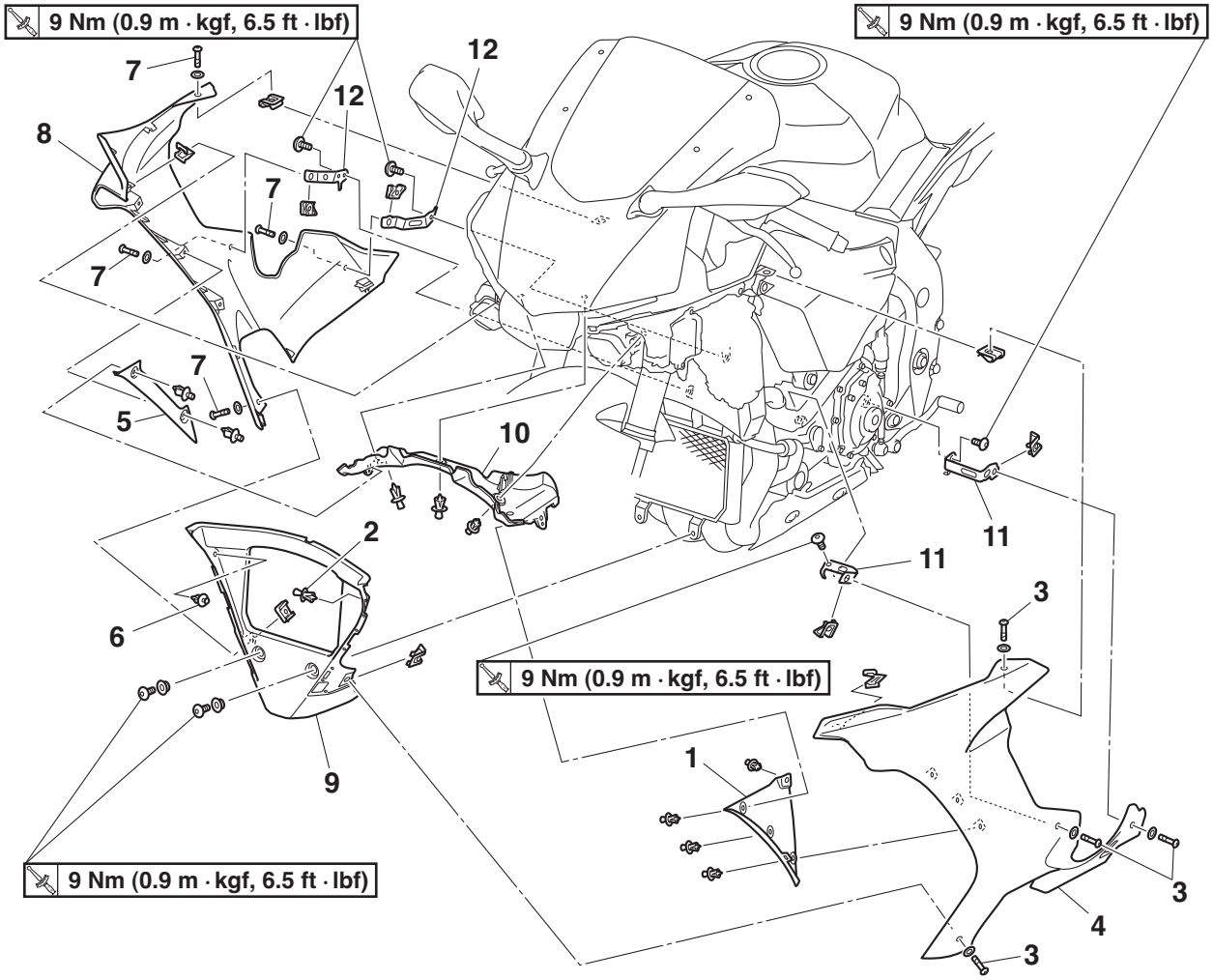
CHASIS, GENERAL (2)

Extracción de las cubiertas del depósito de combustible



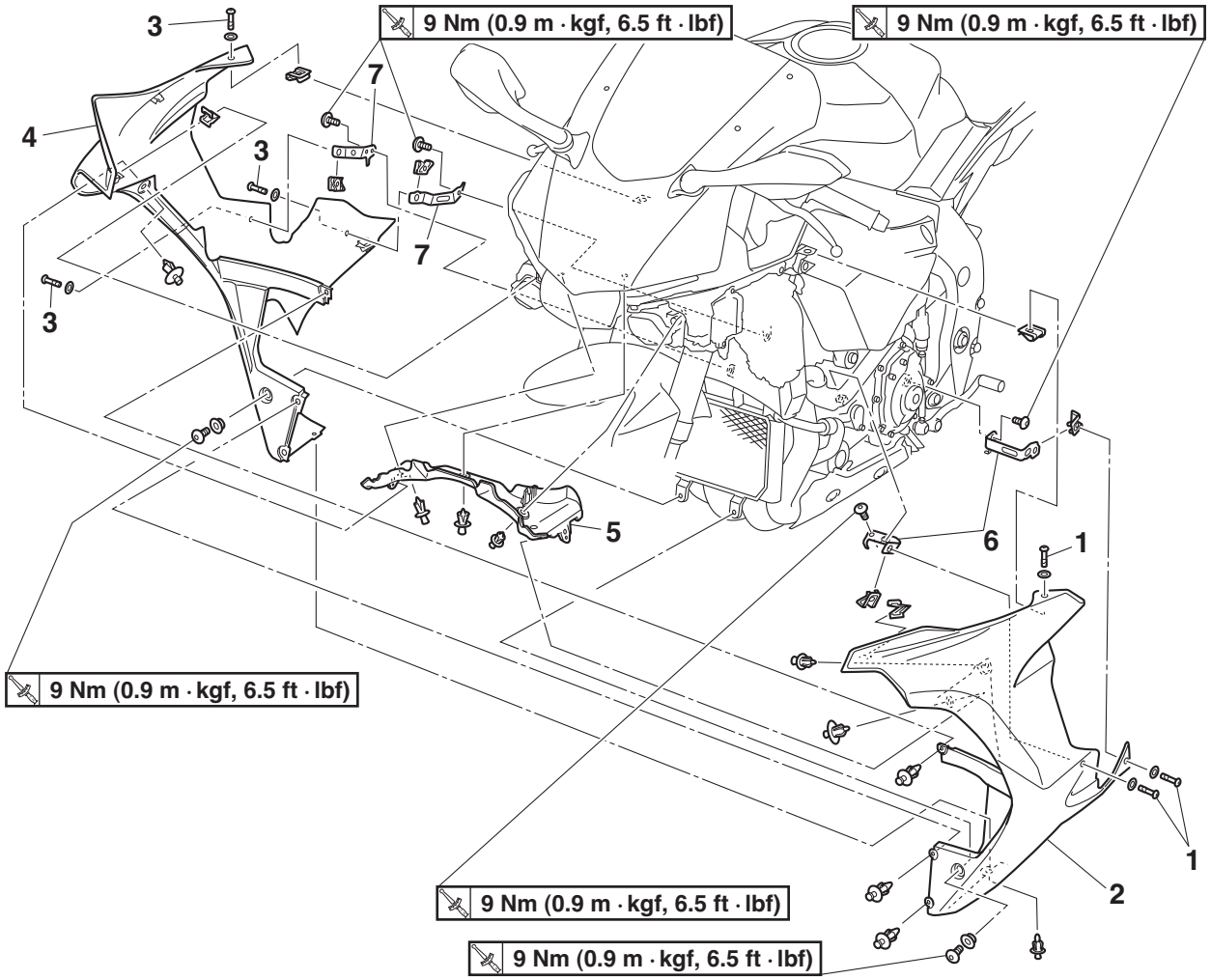
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cubierta del depósito de combustible (izquierda)	1	
2	Cubierta del depósito de combustible (derecha)	1	
3	Cubierta delantera del depósito de combustible	1	

Desmontaje de los carenados laterales delanteros (para YZF-R1)



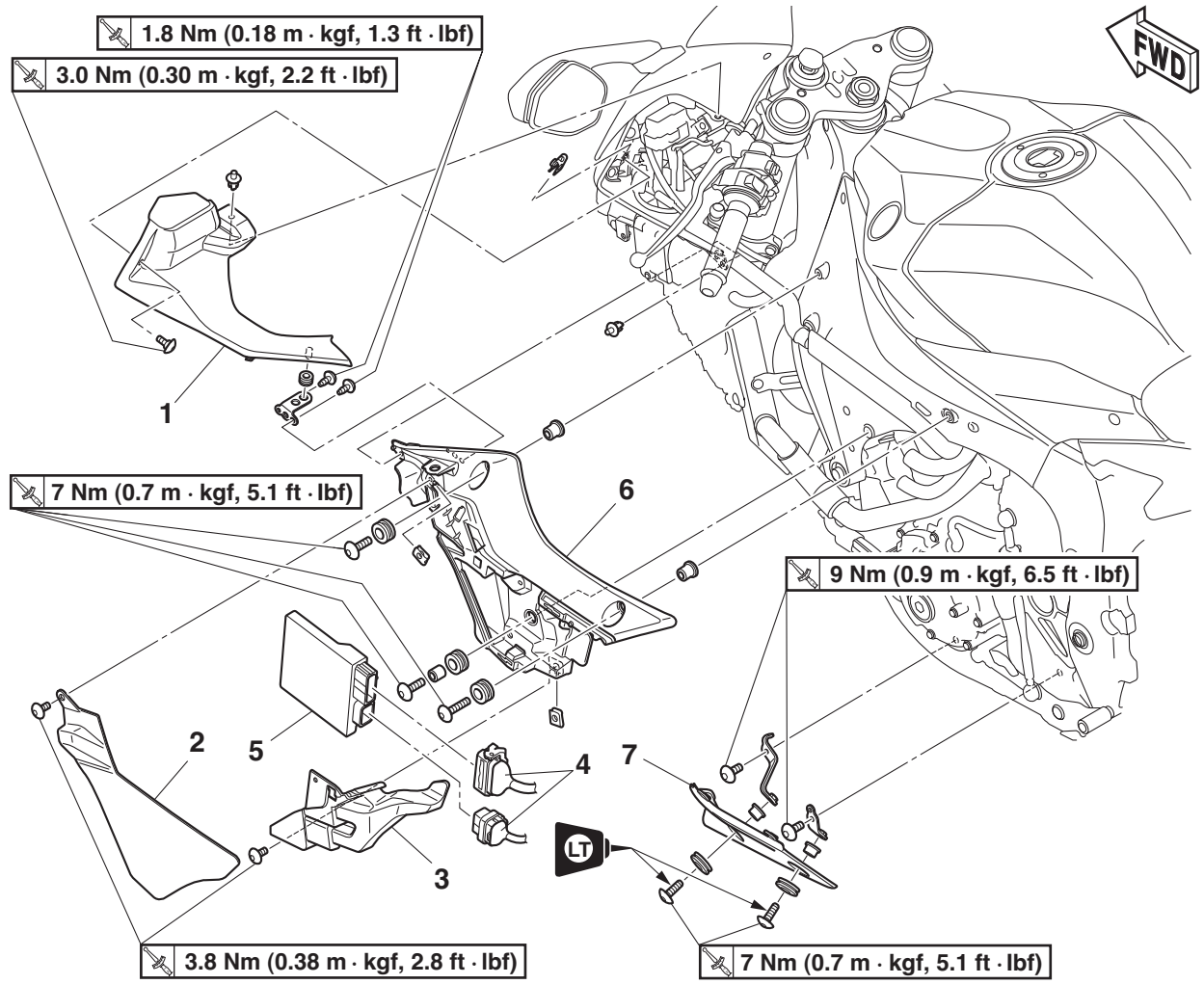
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Panel delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
1	Panel interior del carenado lateral delantero (izquierda)	1	
2	Fijación rápida	1	
3	Tornillo de fijación rápida	4	
4	Carenado lateral delantero (izquierda)	1	
5	Panel interior del carenado lateral delantero (derecha)	1	
6	Fijación rápida	1	
7	Tornillo de fijación rápida	4	
8	Carenado lateral delantero (derecha)	1	
9	Carenado inferior	1	
10	Cubierta del faro	1	
11	Soporte del carenado lateral delantero (izquierda)	2	
12	Soporte del carenado lateral delantero (derecha)	2	

Desmontaje de los carenados laterales delanteros (para YZF-R1M)



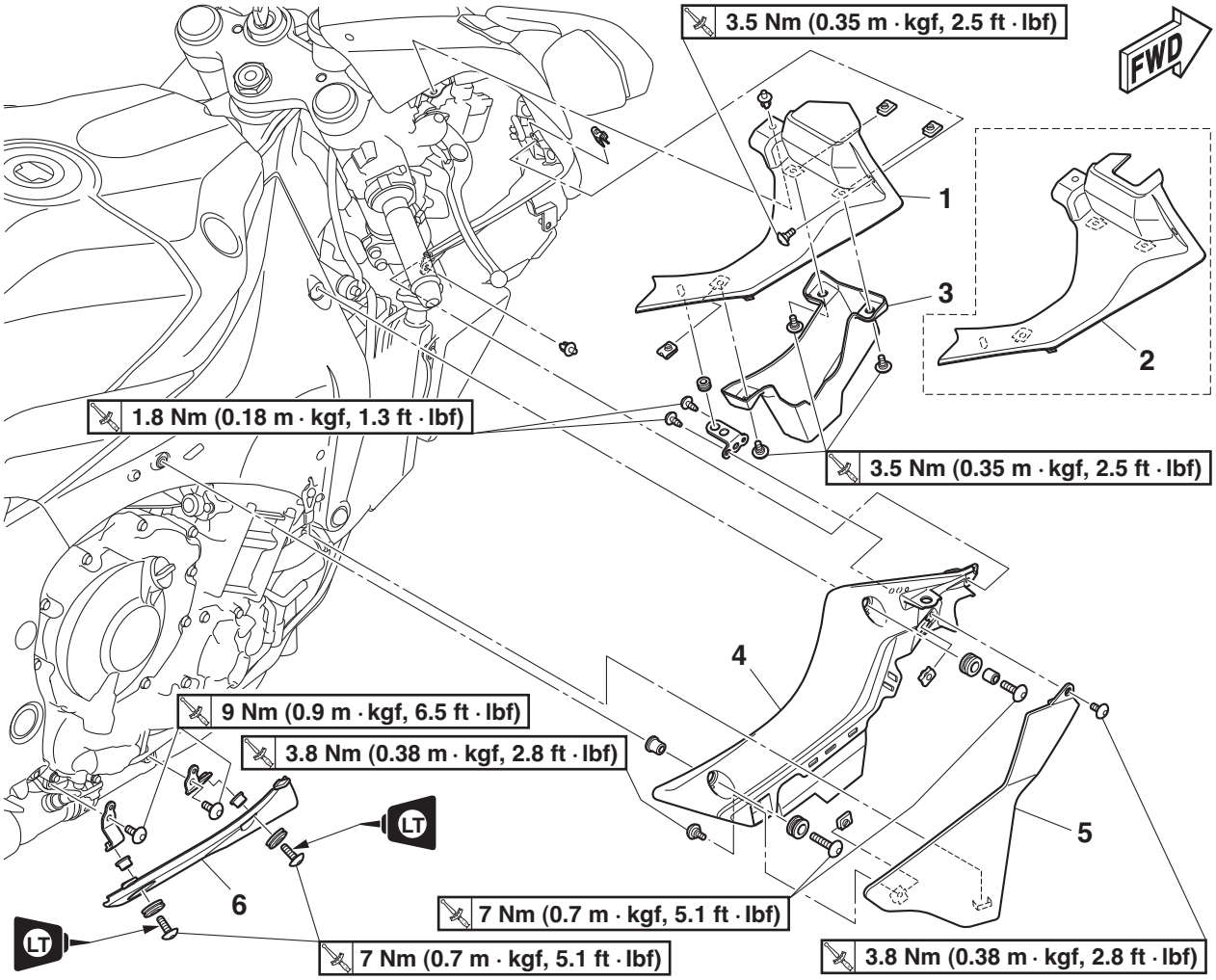
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Panel delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
1	Tornillo de fijación rápida	3	
2	Carenado lateral delantero (izquierda)	1	
3	Tornillo de fijación rápida	3	
4	Carenado lateral delantero (derecha)	1	
5	Cubierta del faro	1	
6	Soporte del carenado lateral delantero (izquierda)	2	
7	Soporte del carenado lateral delantero (derecha)	2	

Desmontaje del panel delantero (izquierdo) y de la cubierta lateral (izquierda)



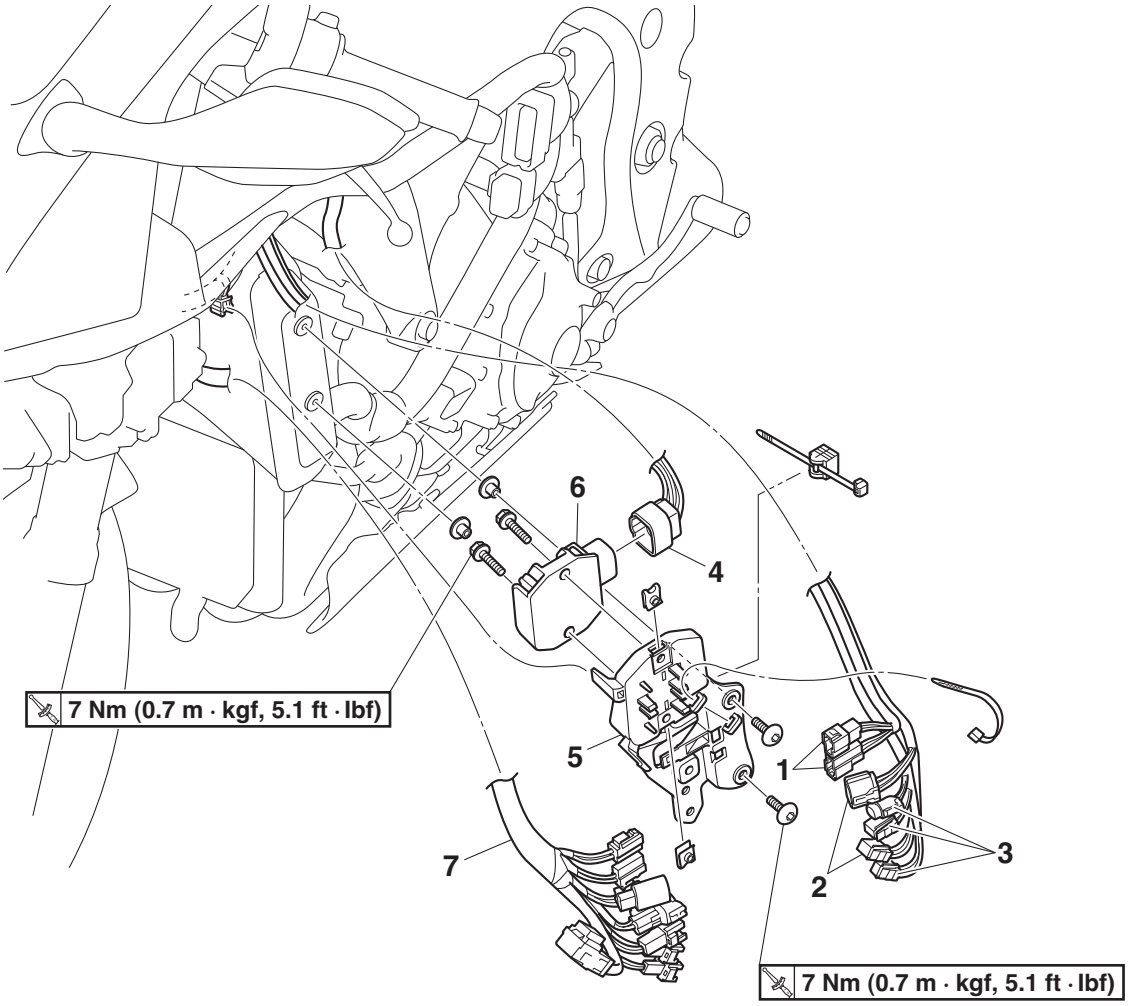
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Panel delantero (izquierda)	1	
2	Cubierta lateral (izquierda)	1	Al desmontar la cubierta lateral, desmonte también el carenado lateral delantero (izquierdo). Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
3	Tapa de la ECU	1	
4	Acoplador de la ECU	2	Desconectar.
5	ECU (unidad de control del motor)	1	
6	Soporte de la cubierta lateral (izquierda)	1	
7	Protector del silenciador delantero (izquierda)	1	

Desmontaje del panel delantero (derecho) y de la cubierta lateral (derecha)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Panel delantero (derecha)	1	Para YZF-R1
2	Panel delantero (derecha)	1	Para YZF-R1M
3	Compartimento portaobjetos	1	
4	Soporte de la cubierta lateral (derecha)	1	Al desmontar el soporte de la cubierta lateral, desmonte también el carenado lateral delantero (derecho). Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
5	Cubierta lateral (derecha)	1	
6	Protector del silenciador delantero (derecha)	1	

Desmontaje de la bandeja de componentes eléctricos



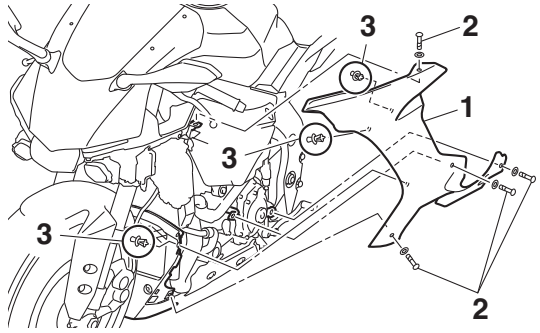
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Carenado lateral delantero (izquierdo)/Panel delantero (izquierdo)/Soporte de la cubierta lateral (izquierdo)		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
1	Acoplador del motor del ventilador del radiador	2	Desconectar.
2	Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)	2	Desconectar.
3	Acoplador del interruptor del manillar (derecha)	3	Desconectar.
4	Acoplador del rectificador/regulador	1	Desconectar.
5	Bandeja de componentes eléctricos	1	
6	Rectificador/regulador	1	
7	Mazo de cables	1	

SAS31381
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1)

1. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (izquierdo) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga los tornillos de fijación rápida “2” y las fijaciones rápidas “3”.
b. Desmonte el carenado lateral delantero izquierdo tirando de él hacia delante.

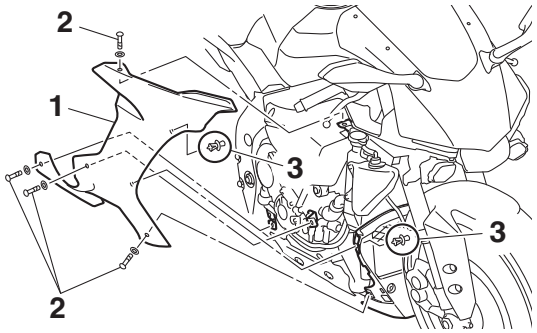


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (derecho) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga los tornillos de fijación rápida “2” y las fijaciones rápidas “3”.
b. Desmonte el carenado lateral delantero derecho tirando de él hacia delante.



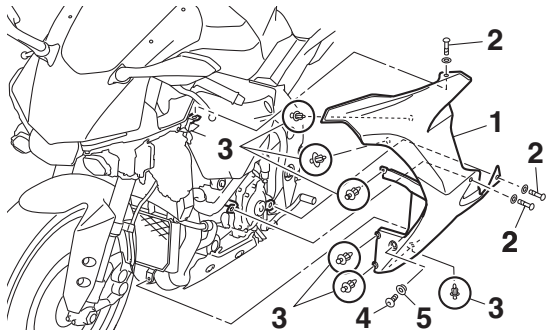
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31637
DESMONTAJE DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1M)

1. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (izquierdo) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desmonte los tornillos de fijación rápida “2”, las fijaciones rápidas “3”, el perno “4” y el collar “5”.
b. Desmonte el carenado lateral delantero izquierdo tirando de él hacia delante.

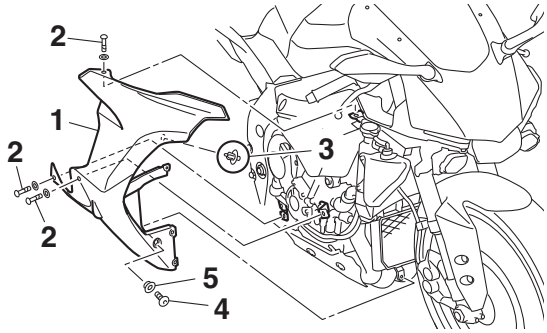


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (derecho) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desmonte los tornillos de fijación rápida “2”, la fijación rápida “3”, el perno “4” y el collar “5”.
b. Desmonte el carenado lateral delantero derecho tirando de él hacia delante.



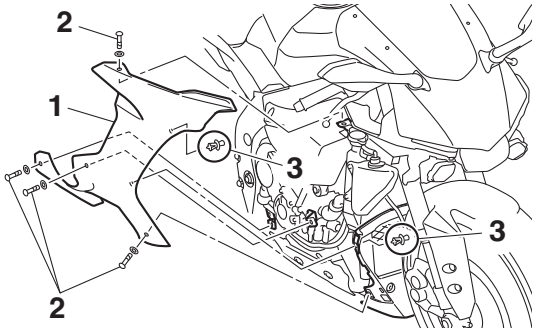
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31382
INSTALACIÓN DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1)

1. Instalar:
   • Carenado lateral delantero (derecho) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el carenado lateral delantero derecho.
b. Instale los tornillos de fijación rápida “2” y las fijaciones rápidas “3”.

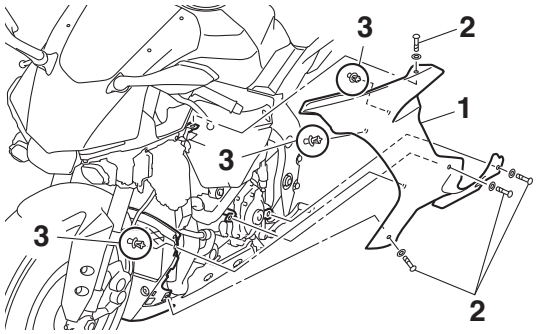


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   • Carenado lateral delantero (izquierdo) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el carenado lateral delantero izquierdo.
b. Instale los tornillos de fijación rápida “2” y las fijaciones rápidas “3”.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31638

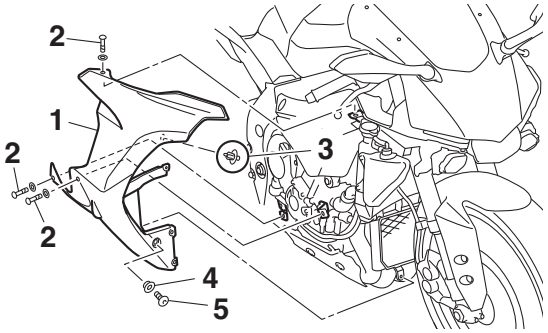
INSTALACIÓN DE LOS CARENADOS LATERALES DELANTEROS (para YZF-R1M)

1. Instalar:
   • Carenado lateral delantero (derecho) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el carenado lateral delantero derecho.
b. Instale los tornillos de fijación rápida “2”, la fijación rápida “3”, el collar “4” y el perno “5”.

Perno del carenado lateral delantero (para YZF-R1M)
9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)



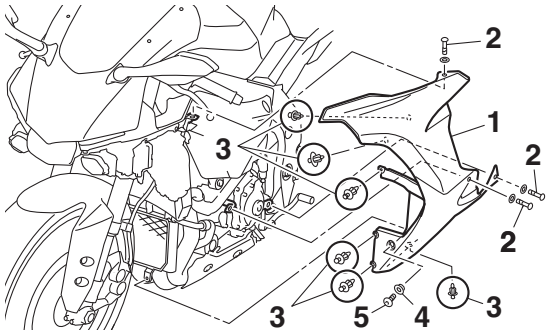
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   • Carenado lateral delantero (izquierdo) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el carenado lateral delantero izquierdo.
b. Instale los tornillos de fijación rápida “2”, las fijaciones rápidas “3”, el collar “4” y el perno “5”.

Perno del carenado lateral delantero (para YZF-R1M)
9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

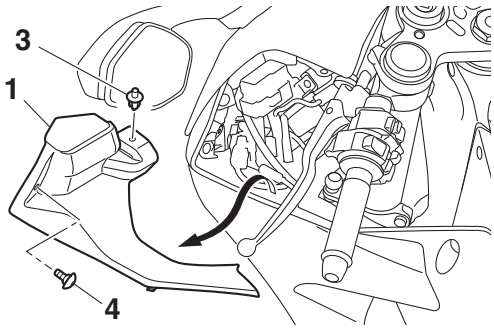
SAS31639

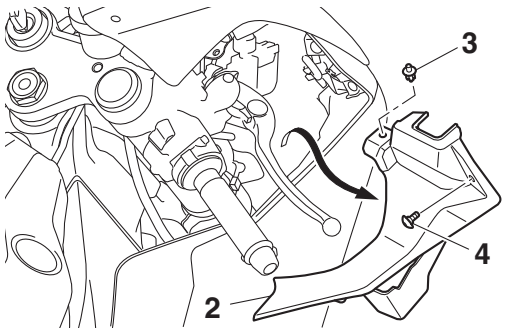
EXTRACCIÓN DE LOS PANELES DELANTEROS

1. Extraer:
   • Panel delantero (izquierdo) “1”
   • Panel delantero (derecho) “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desmonte la fijación rápida “3” y el perno “4” y, a continuación, extraiga el panel.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31640

INSTALACIÓN DE LOS PANELES DELANTEROS

1. Instalar:
   • Panel delantero (izquierdo) “1”

• Panel delantero (derecho) “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

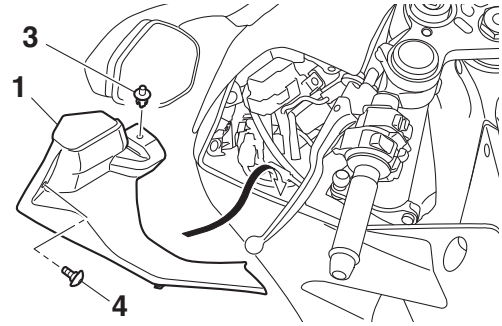
a. Instale el panel delantero.

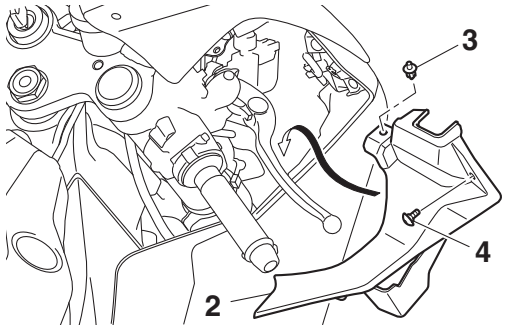
NOTA

Introduzca la proyección del panel delantero en el aislador.

b. Instale la fijación rápida “3” y el perno “4” y, a continuación, apriete el perno al par especificado.

	Perno del panel delantero (izquierda) **3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)** **Perno del panel delantero (derecha)** **3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)**





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

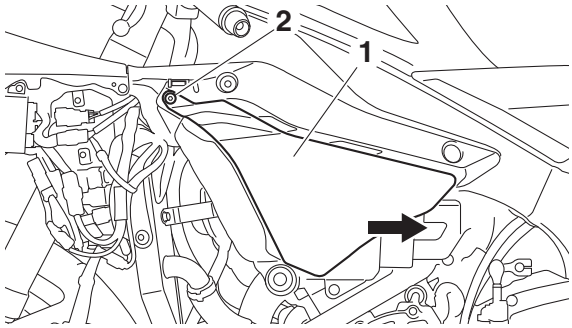
SAS31519

DESMONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda)

1. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (izquierda)
2. Extraer:
   • Cubierta lateral (izquierdo) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desmonte el perno de la cubierta lateral “2”.
b. Desmonte la cubierta lateral “1” deslizándola hacia atrás.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31520

INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda)

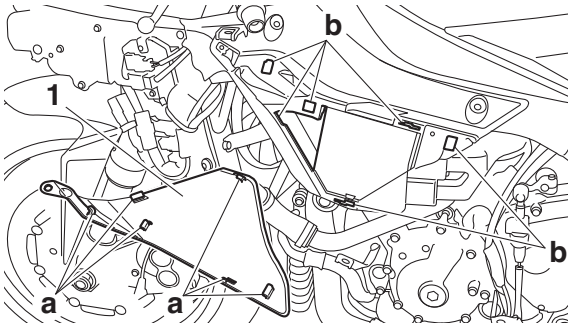
1. Instalar:
   • Cubierta lateral (izquierdo) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale la cubierta lateral “1”.

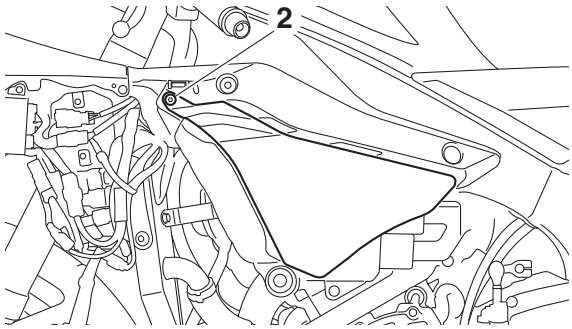
NOTA

Introduzca las proyecciones “a” de la cubierta lateral en las ranuras “b”.



b. Instale el perno de la cubierta lateral “2” y, a continuación, apriete el perno al par especificado.

	Perno de la cubierta lateral **3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

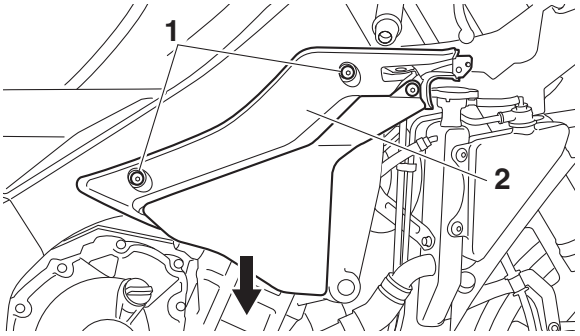
2. Instalar:
   • Carenado lateral delantero (izquierda)

SAS32173
DESMONTAJE DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha)

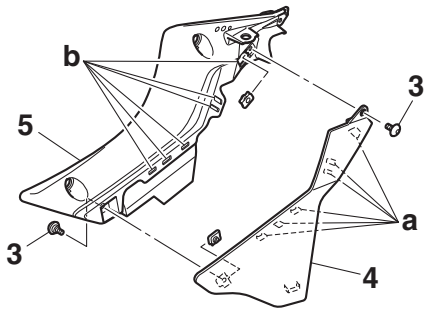
1. Extraer:
   • Carenado lateral delantero (derecha)
2. Extraer:
   • Soporte de la cubierta lateral (derecha)
   • Cubierta lateral (derecha)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Retire los pernos del soporte de la cubierta lateral "1".
b. Retire el conjunto de la cubierta lateral "2" deslizándola hacia abajo.



c. Retire los pernos de la cubierta lateral "3".
d. Retire las proyecciones "a" de las ranuras "b" y la cubierta lateral "4" del soporte de la cubierta lateral "5".



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

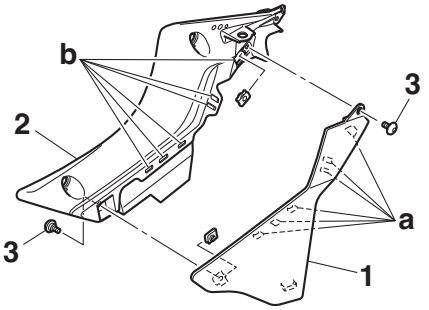
SAS32174
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha)

1. Instalar:
   • Cubierta lateral (derecha)
   • Soporte de la cubierta lateral (derecha)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

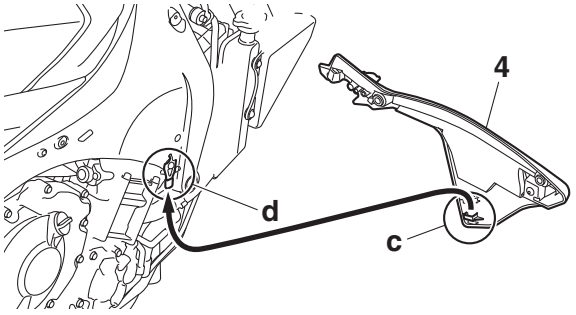
a. Introduzca las proyecciones "a" en las ranuras "b" e instale la cubierta lateral "1" en el soporte de la cubierta lateral "2".
b. Instale los pernos de la cubierta lateral "3" y, a continuación, apriete el perno al par especificado.

	Perno de la cubierta lateral **3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)**



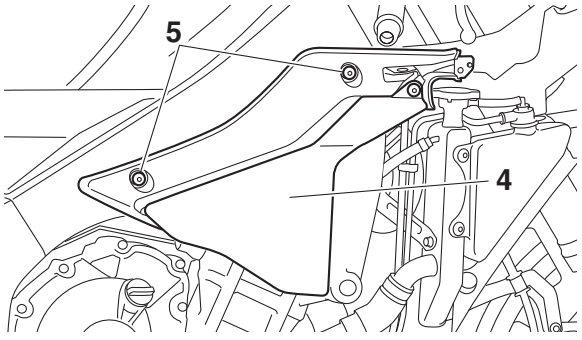
c. Instale el conjunto de la cubierta lateral "4".

NOTA
Introduzca la ranura "c" en la cubierta lateral en la proyección "d".



d. Instale los pernos del soporte de la cubierta lateral "5" y, a continuación, apriete el perno al par especificado.

	Perno del soporte de la cubierta lateral **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

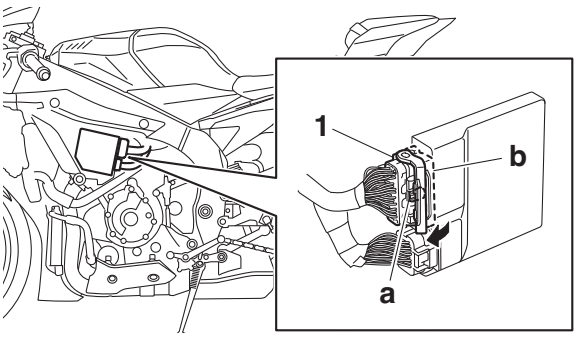


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   • Carenado lateral delantero (derecha)

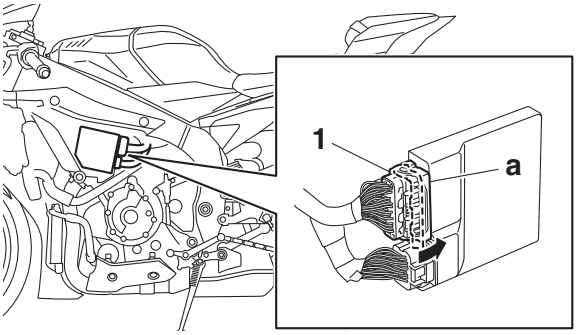
SAS31641
DESMONTAJE DE LA ECU (unidad de control del motor)
1. Desconectar:
   • Acoplador de la ECU “1”

NOTA
Mientras presiona la parte “a” del acoplador de la ECU, mueva la palanca de cierre “b” en la dirección indicada por la flecha para desconectar el acoplador.



SAS31642
INSTALACIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)
1. Conectar:
   • Acoplador de la ECU “1”

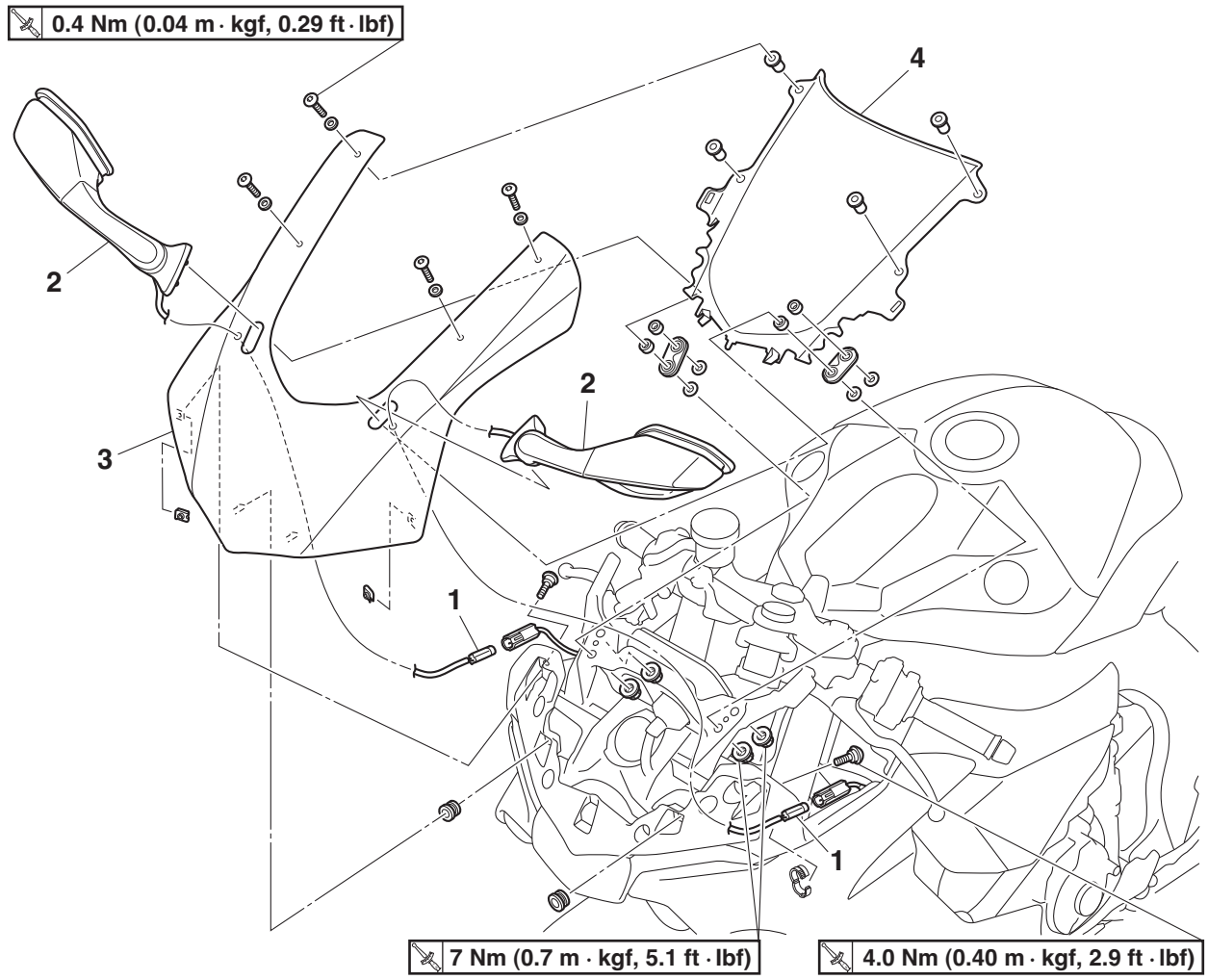
NOTA
Conecte el acoplador de la ECU y, a continuación, presione la palanca de cierre “a” del acoplador en la dirección mostrada por la flecha.



SAS20156

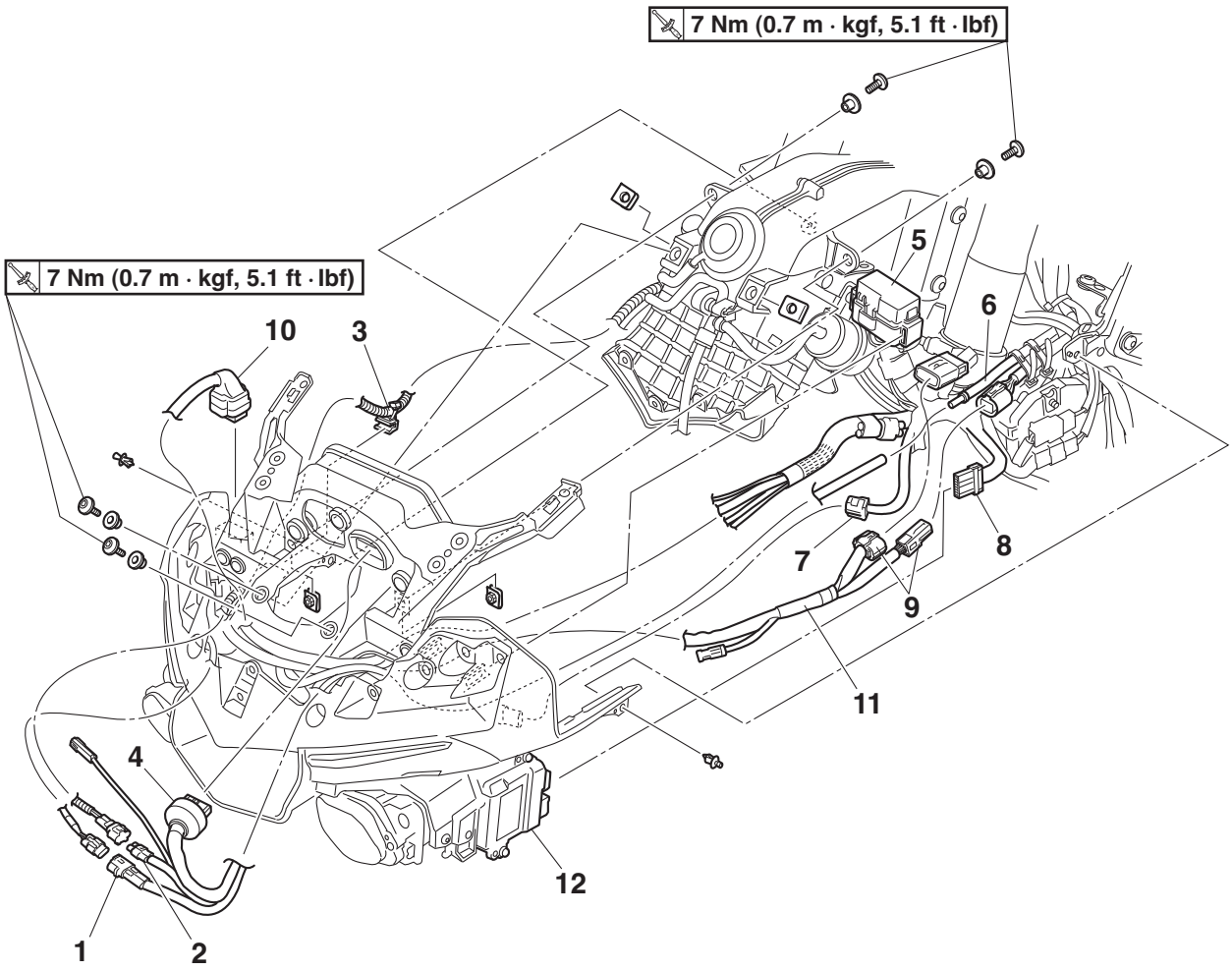
CHASIS, GENERAL (3)

Desmontaje de los retrovisores y del parabrisas



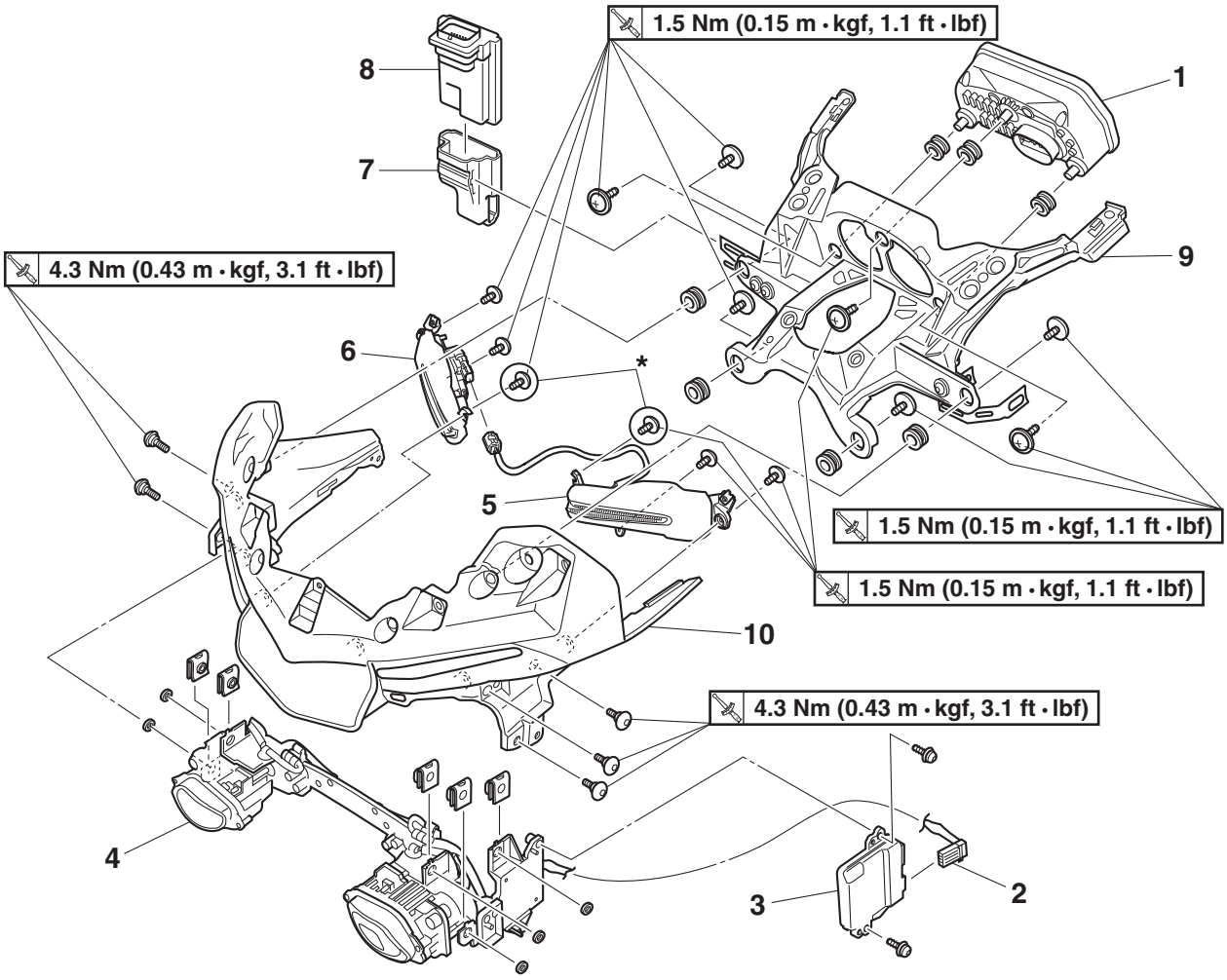
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Panel delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
1	Acoplador del intermitente	2	Desconectar.
2	Retrovisor	2	
3	Carenado delantero superior	1	
4	Parabrisas	1	

Extracción del conjunto de carenado delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Carenado lateral delantero/Cubierta del faro/Panel delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Conjunto del parabrisas		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-18.
1	Acoplador del solenoide de admisión	1	Desconectar.
2	Acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección	1	Desconectar.
3	Brida del cable del solenoide del amortiguador de la dirección	1	
4	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
5	Caja de fusibles 1	1	
6	Tubo de aspiración del solenoide de admisión	1	Desconectar.
7	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
8	Acoplador de la unidad de control del faro	1	Desconectar.
9	Acoplador del mazo de cables secundario	2	Desconectar. Para YZF-R1M
10	Acoplador de la SCU	1	Desconectar. Para YZF-R1M
11	Mazo de cables secundario	1	Para YZF-R1M
12	Conjunto de carenado delantero	1	

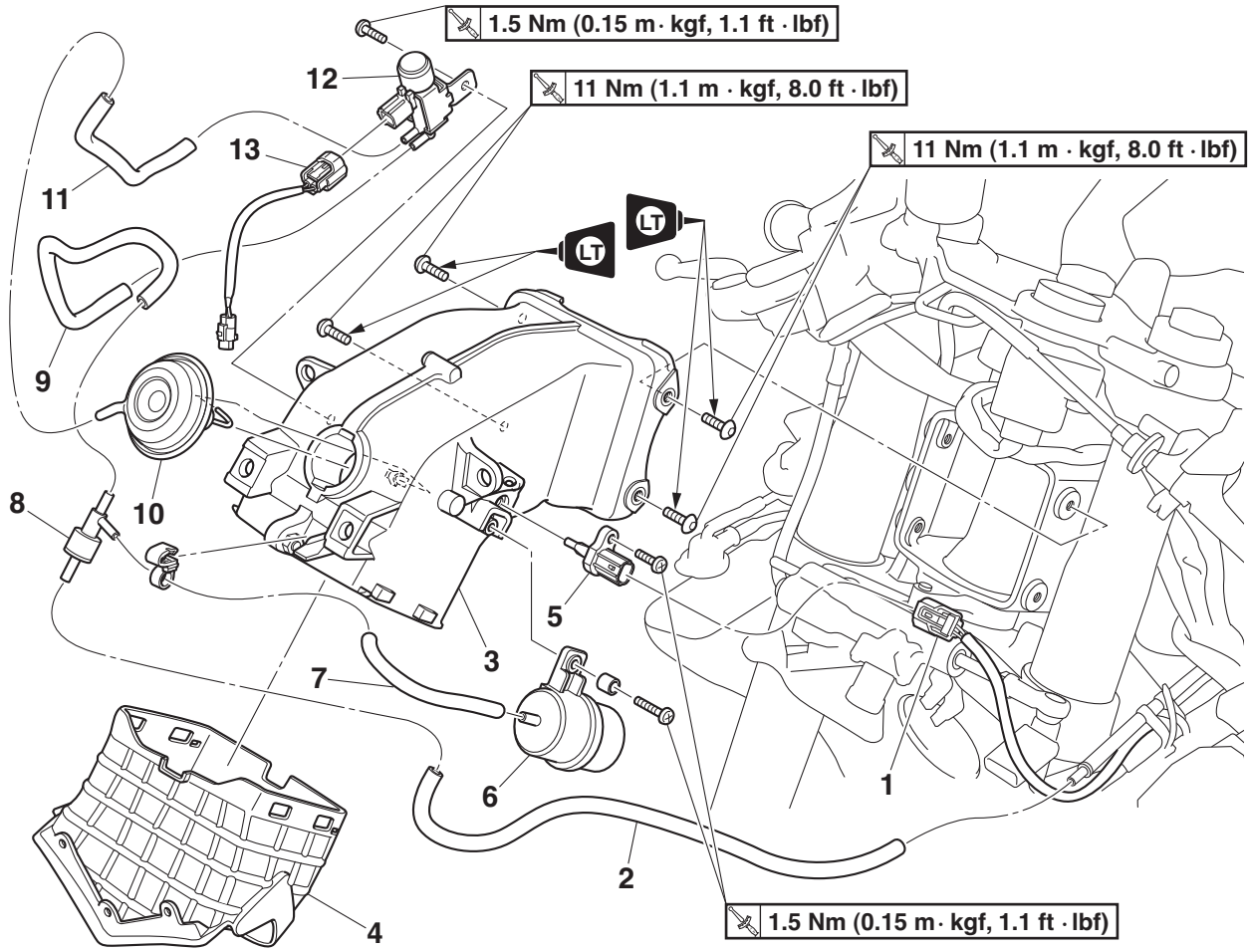
Desmontaje del conjunto de carenado delantero



***Al instalar la luz de posición delantera en el carenado delantero, apriete en último lugar este tornillo.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Conjunto de instrumentos	1	
2	Acoplador de la unidad de control del faro	1	Desconectar.
3	Unidad de control del faro	1	
4	Faro	1	
5	Luz de posición delantera (izquierda)	1	
6	Luz de posición delantera (derecha)	1	
7	Tapa de la SCU	1	
8	SCU (unidad de control de la suspensión)	1	
9	Apoyo del conjunto de carenado delantero	1	
10	Carenado delantero	1	

Extracción del conducto de admisión de aire



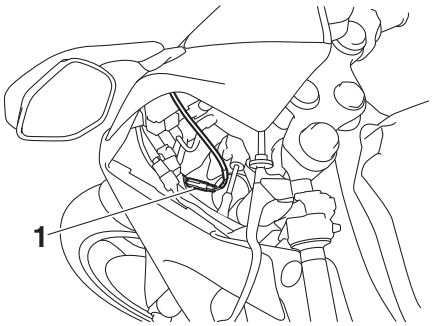
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Carenado lateral delantero/Cubierta del faro/Panel delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Conjunto del parabrisas/Conjunto de carenado delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-18.
1	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
2	Tubo de aspiración del solenoide de admisión	1	
3	Conducto de admisión de aire	1	
4	Conducto de aire	1	
5	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	
6	Depósito compensador	1	
7	Tubo del depósito compensador	1	
8	Válvula unidireccional	1	
9	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional a solenoide de admisión)	1	
10	Válvula del conducto de admisión de aire	1	
11	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (solenoide de admisión a válvula del conducto de admisión de aire)	1	
12	Solenoide de admisión	1	
13	Cable del solenoide de admisión (mazo de cables secundario)	1	

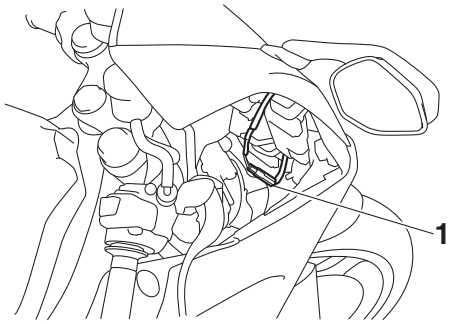
SAS31643
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL PARABRISAS

1. Extraer:
   • Panel lateral delantero (izquierda)
   • Panel lateral delantero (derecha)
   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
2. Extraer:
   • Conjunto del parabrisas

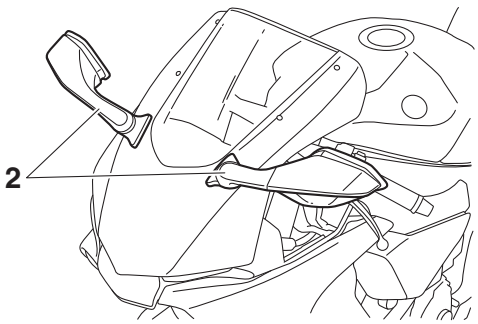
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte los acopladores del intermitente “1”.

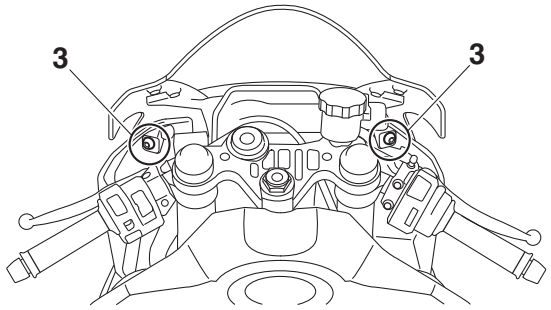




b. Extraiga las tuercas del retrovisor y, a continuación, extraiga los retrovisores “2”.



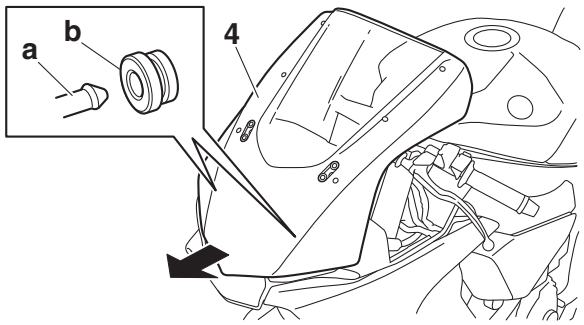
c. Extraiga los pernos del conjunto del parabrisas “3”.



d. Extraiga el conjunto del parabrisas “4”.

NOTA

Extraiga las proyecciones “a” del conjunto del parabrisas de los aisladores “b”.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31644
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL PARABRISAS

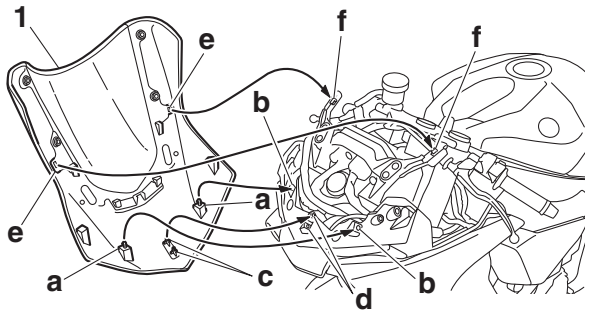
1. Instalar:
   • Conjunto del parabrisas

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el conjunto del parabrisas “1”.

NOTA

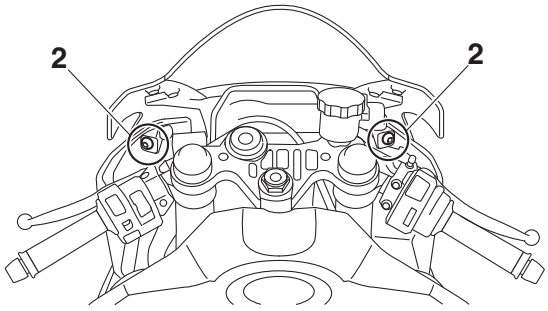
- Introduzca las proyecciones “a” del conjunto del parabrisas en los aisladores “b”.
- Introduzca las proyecciones “c” del conjunto del parabrisas en los orificios “d”.
- Introduzca las ranuras “e” del conjunto del parabrisas en las proyecciones “f” del apoyo.



b. Instale los pernos del conjunto del parabrisas “2” y, a continuación, apriete los pernos al par

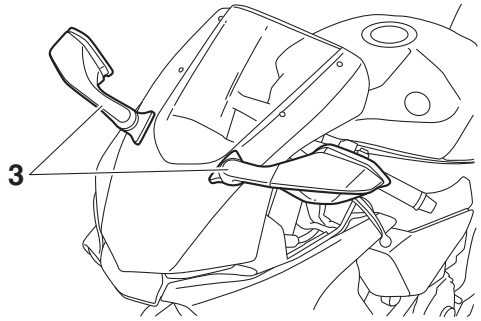
especificado.

	Perno del conjunto del parabrisas 4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

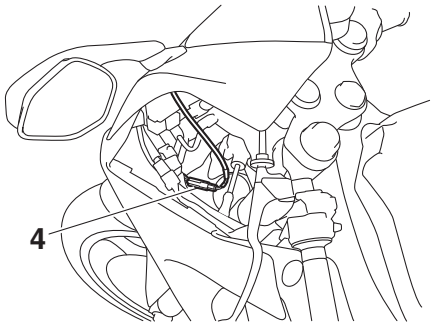


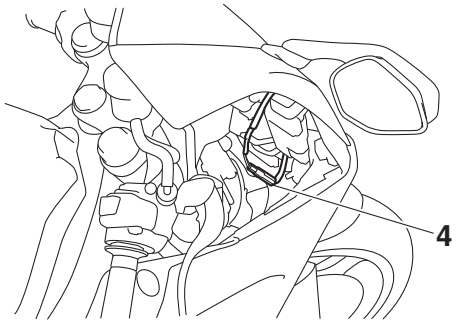
c. Instale los retrovisores “3” y las tuercas del retrovisor y, a continuación, apriete las tuercas al par especificado.

	Tuerca del retrovisor 7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)



d. Conecte los acopladores del intermitente “4”.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   - Panel lateral delantero (izquierda)
   - Panel lateral delantero (derecha)

   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.

SAS31645

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DEL CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE

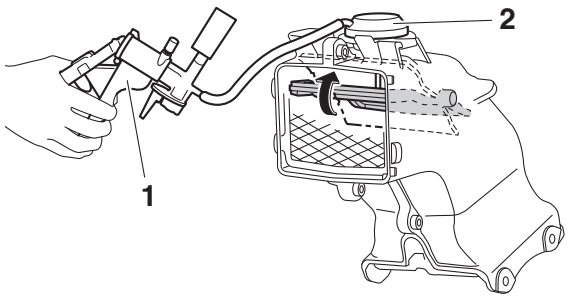
1. Comprobar:
   - Operación de la válvula del conducto de admisión de aire

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el conjunto de vacuómetro/manómetro “1” a la válvula del conducto de admisión de aire “2”.

	Conjunto de vacuómetro/manómetro 90890-06945 **Téster de presión/vacío YB-35956-B**

b. Compruebe que la válvula del conducto de admisión de aire opera al aplicar presión de vacío en la válvula usando un conjunto de vacuómetro/manómetro.
   Defectuoso → Sustituir la válvula del conducto de admisión de aire.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31646

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE VACÍO

1. Comprobar:
   - Tubos

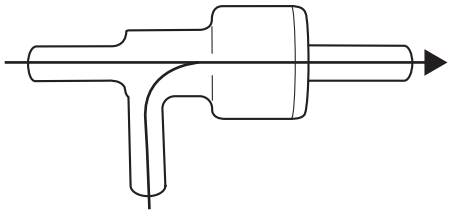
   Conexiones flojas → Conectar correctamente.
   Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Depósito compensador

   Grietas/daños → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Válvula unidireccional

   Grietas/daños/averías → Sustituir.

NOTA

Compruebe que el aire fluye suavemente solamente en la dirección de la flecha indicada en la imagen.



4. Comprobar:
   • Solenoide de admisión
   Daños → Sustituir.
5. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide de admisión
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE ADMISIÓN" en la página 8-211.
6. Comprobar:
   • Depósito compensador
   Grietas/daños → Cambiar.

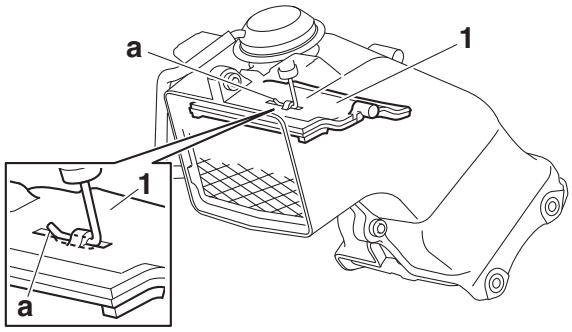
SAS31647

INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DEL CONDUCTO DE ADMISIÓN DE AIRE

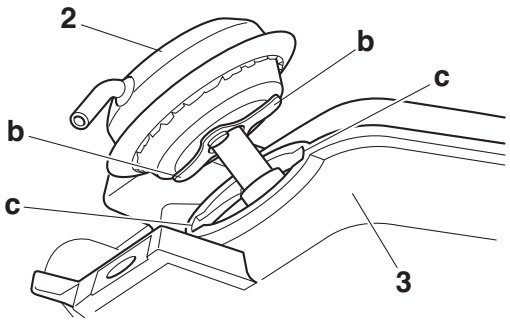
1. Instalar:
   • Válvula del conducto de admisión de aire

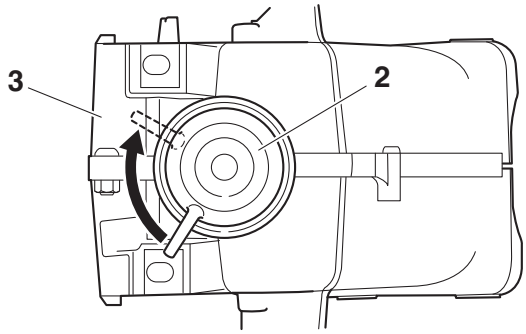
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Enganche el extremo del eje "a" en la placa "1" tal y como se indica.



b. Alinee las pestañas "b" de la válvula del conducto de admisión de aire "2" con las muescas "c" del conducto de admisión de aire "3" y, a continuación, gire la válvula del conducto de admisión de aire 90° en sentido horario.



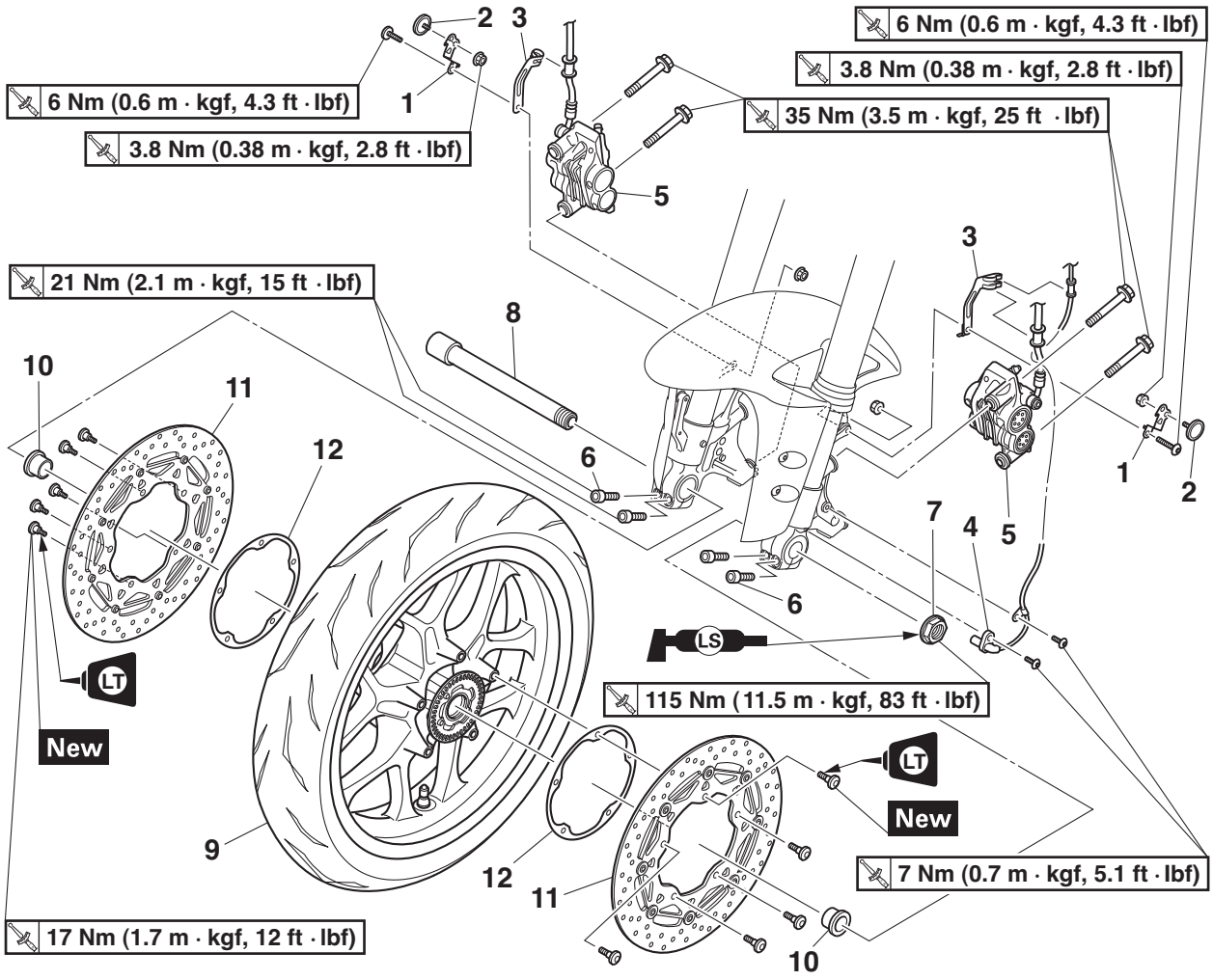


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20028

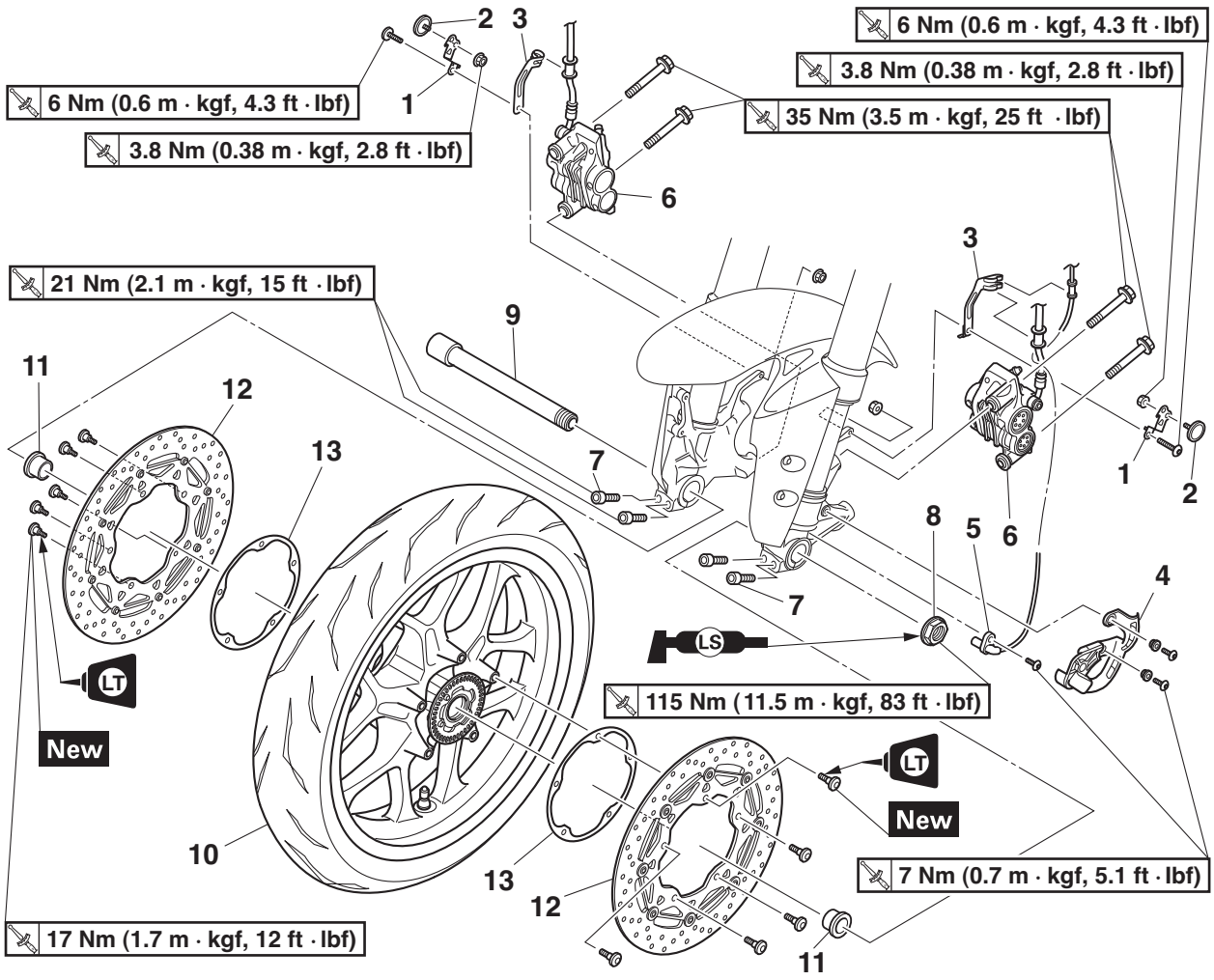
RUEDA DELANTERA

Extracción de la rueda delantera y los discos de freno (para YZF-R1)



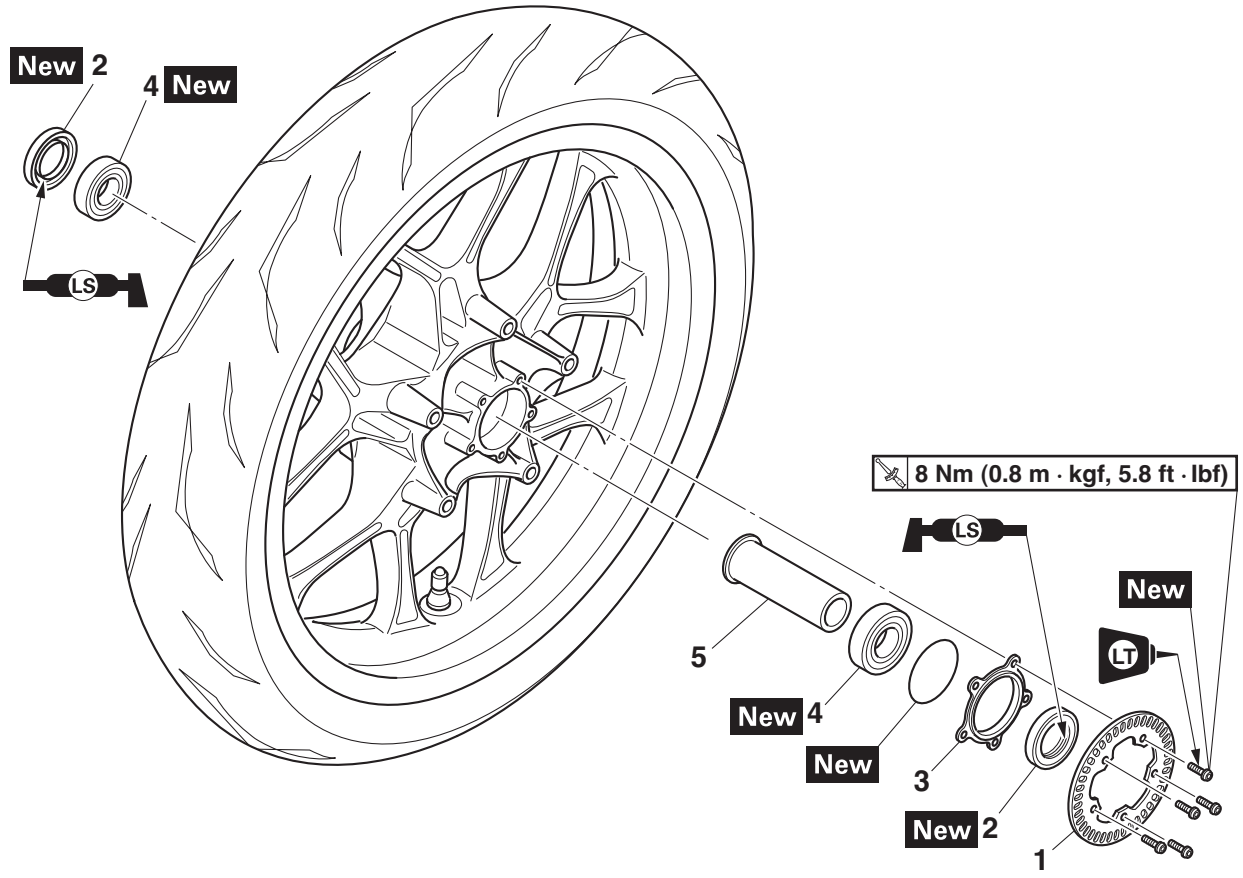
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Soporte del reflector	2	Para AUS (2CR6, 2KS6)
2	Reflector	2	Para AUS (2CR6, 2KS6)
3	Sujeción del tubo de freno delantero	2	
4	Sensor de la rueda delantera	1	
5	Pinza del freno delantero	2	
6	Remache extraíble del eje de la rueda	4	Aflojar.
7	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
8	Eje de la rueda delantera	1	
9	Rueda delantera	1	
10	Collar	2	
11	Disco de freno delantero	2	
12	Placa	2	

Extracción de la rueda delantera y los discos de freno (para YZF-R1M)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Soporte del reflector	2	Para AUS (2CR6, 2KS6)/RUS
2	Reflector	2	Para AUS (2CR6, 2KS6)/RUS
3	Sujeción del tubo de freno delantero	2	
4	Protector del sensor de la rueda delantera	1	
5	Sensor de la rueda delantera	1	
6	Pinza del freno delantero	2	
7	Remache extraíble del eje de la rueda	4	Aflojar.
8	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
9	Eje de la rueda delantera	1	
10	Rueda delantera	1	
11	Collar	2	
12	Disco de freno delantero	2	
13	Placa	2	

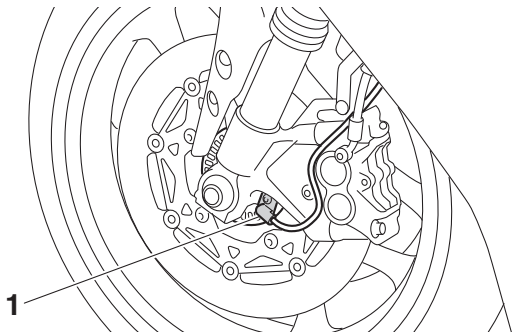
Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Rotor del sensor de la rueda delantera	1	
2	Junta de aceite	2	
3	Aro de la rueda	1	
4	Cojinete de rueda	2	
5	Espaciador	1	

SAS30145
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA
SCA21380
ATENCIÓN

Mantenga los imanes (incluidos los dispositivos de retirada de las herramientas magnéticas, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda delantera "1", ya que el sensor de la rueda se podría dañar, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto del ABS.



1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero (izquierda)
   - Pinza del freno delantero (derecha)
   - Sensor de la rueda delantera

SCA21440
ATENCIÓN

- **No apriete la maneta de freno cuando extraiga las pinzas.**
- **Asegúrese de que el electrodo del sensor no entre en contacto con ninguna pieza metálica cuando extraiga el sensor de la rueda delantera de su alojamiento.**

3. Elevar:
   - Rueda delantera

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera esté elevada.

4. Aflojar:
   - Remache extraíble del eje de la rueda
5. Extraer:
   - Eje de la rueda delantera
   - Rueda delantera

SAS30146
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA
SCA21340
ATENCIÓN

- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

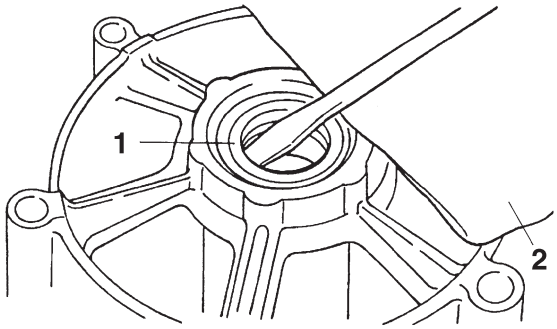
1. Extraer:
   - Juntas de aceite
   - Cojinetes de rueda

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

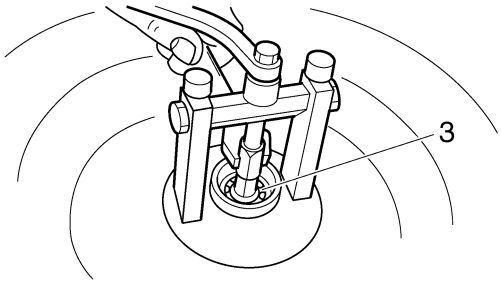
a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador de cabeza plana.

NOTA

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



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

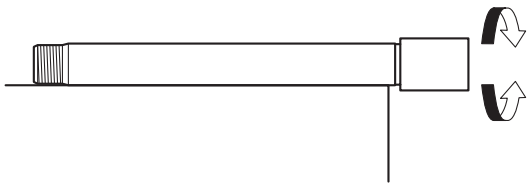


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30147
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA
1. Comprobar:
   - Eje de la rueda
     Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
     Dobleces → Sustituir.

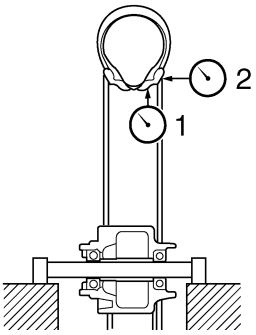
SWA13460
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

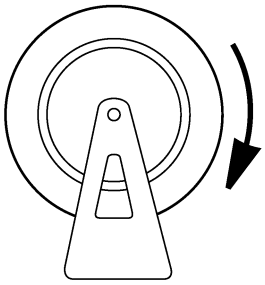


2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda delantera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-19 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-19.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda "1"
   - Descentramiento lateral de la rueda "2"
     Por encima de los límites especificados → Sustituir.

Límite de descentramiento radial de la rueda
1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0.5 mm (0.02 in)



4. Comprobar:
   - Cojinetes de rueda
     La rueda delantera gira de forma irregular o está suelta → Sustituir los cojinetes de la rueda.
   - Juntas de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar.



SAS30151
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

SCA21340
ATENCIÓN

- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda New
   - Juntas de aceite New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

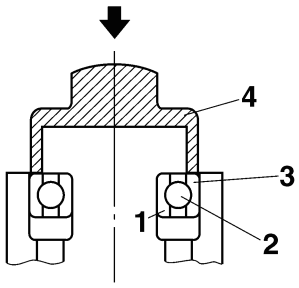
a. Instale el nuevo cojinete de rueda (lado derecho).

SCA18110
ATENCIÓN

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

NOTA

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

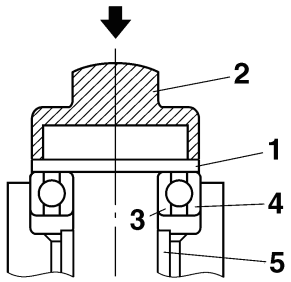


b. Instale el espaciador.
c. Instale el nuevo cojinete de rueda (lado izquierdo).

NOTA

Coloque una arandela apropiada "1" entre el casquillo "2" y el cojinete, de manera que la guía interior "3" y la guía exterior "4" se presionen al mismo tiempo y, a continuación, ejerza presión sobre el cojinete hasta que la guía interior toque

el espaciador “5”.



d. Instale las nuevas juntas de aceite.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   • Rotor del sensor de la rueda delantera

Perno del rotor del sensor de la rueda
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
LOCTITE®

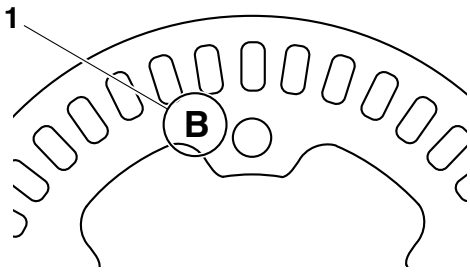
SCA17200

ATENCIÓN

Cambie los pernos del rotor del sensor de la rueda por pernos nuevos.

NOTA

Instale el rotor del sensor de la rueda con la marca estampada “1” orientada hacia afuera.



3. Medir:
   • Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
   Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del rotor del sensor de la rueda o sustituir el rotor del sensor de la rueda.
   Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.

Límite de descentramiento del rotor del sensor de la rueda
0.25 mm (0.01 in)

SAS30155

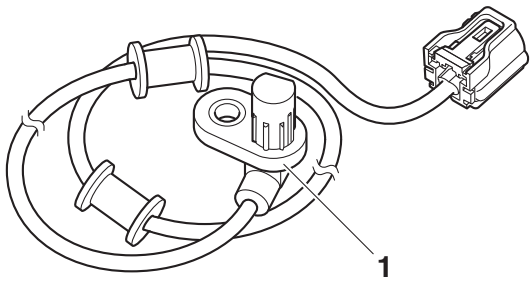
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR

SCA21070

ATENCIÓN

- **Los componentes del ABS han sido objeto de un ajuste muy preciso y, por tanto, deben manipularse con cuidado. Manténgalos alejados de toda suciedad y no los exponga a golpes.**
- **El sensor de la rueda delantera no se puede desarmar. No intente desarmarlo. Si está averiado, cámbielo por uno nuevo.**
- **Mantenga cualquier tipo de imanes (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda delantera o del rotor del sensor.**
- **No deje caer ni golpee el sensor de la rueda o el rotor del sensor.**

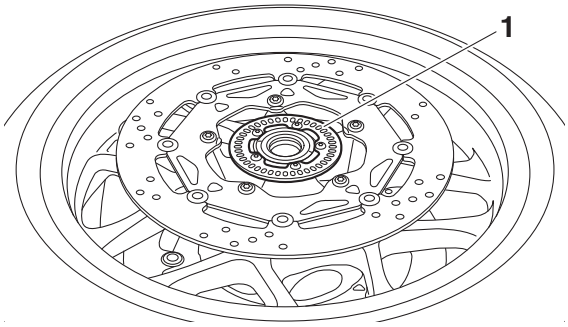
1. Comprobar:
   • Sensor de la rueda delantera “1”
   Grietas/dobleces/distorsión → Cambiar.
   Polvo de hierro/polvo → Limpiar.



2. Comprobar:
   • Rotor del sensor de la rueda delantera “1”
   Grietas/daños/arañazos → Sustituir el rotor del sensor de la rueda delantera.
   Polvo de hierro/polvo/disolvente → Limpiar.

NOTA

- El rotor del sensor de la rueda está instalado en la cara interior del cubo de la rueda.
- Durante la limpieza del rotor del sensor de la rueda, tenga cuidado de no dañar la superficie del rotor del sensor.

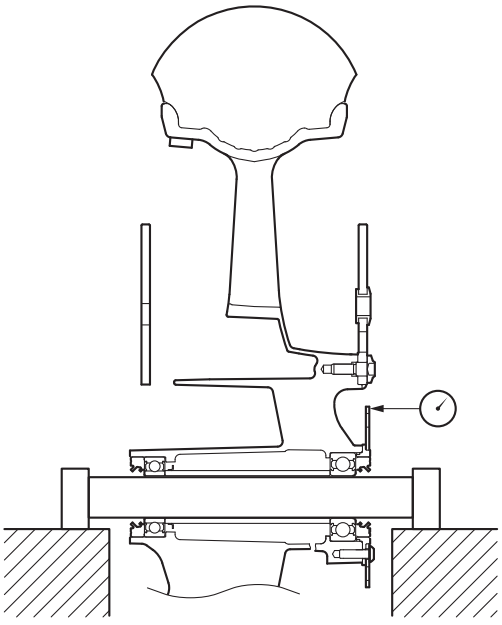


3. Medir:
   • Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
   Fuera del valor especificado → Limpiar la superficie de instalación del rotor del sensor de la rueda y corregir el descentramiento del rotor del sensor de la rueda o sustituir el rotor del sensor de la rueda.

Límite de descentramiento del rotor del sensor de la rueda
0.25 mm (0.01 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sujete la galga de cuadrante en ángulo recto contra la superficie del rotor del sensor de la rueda.
b. Mida el descentramiento del rotor del sensor de la rueda.



c. Si el descentramiento se encuentra por encima del valor especificado, extraiga el rotor del sensor de la rueda, gírelo dos o tres orificios de perno y, a continuación, vuelva a instalarlo.

Perno del rotor del sensor de la rueda
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
LOCTITE®

SCA17200

ATENCIÓN

Cambie los pernos del rotor del sensor de la rueda por pernos nuevos.

d. Si el descentramiento sigue superando la especificación, cambie el rotor del sensor de la rueda.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30152

AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA

- Después de cambiar el neumático, la rueda o ambas cosas, debe ajustar el equilibrio estático de la rueda delantera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda delantera con el disco de freno instalado.
- Asegúrese de usar contrapesos de tipo adhesivo.

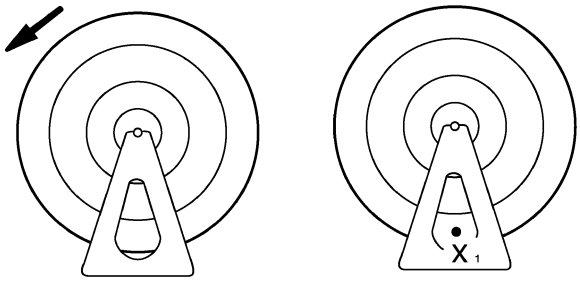
1. Extraer:
   • Contrapeso(s)
2. Buscar:
   • Punto pesado de la rueda delantera

NOTA

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

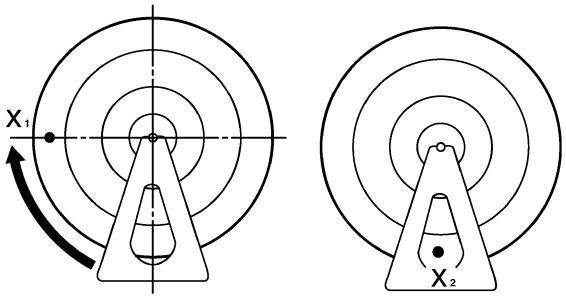
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Haga girar la rueda delantera.
b. Cuando la rueda delantera se detenga, ponga una marca "X_1" en la parte inferior de la rueda.



c. Gire la rueda delantera 90° de forma que la marca "X_1" se encuentre en la posición indicada.
d. Suelte la rueda delantera.

e. Cuando la rueda se detenga, ponga una marca "X_2" en la parte inferior de la rueda.



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

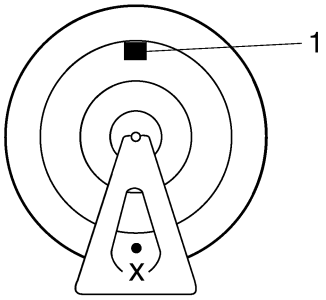
3. Ajustar:
   • Equilibrio estático de la rueda delantera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

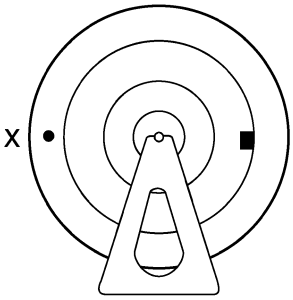
a. Coloque un contrapeso "1" en la llanta exactamente en el lugar opuesto al punto pesado "X".

NOTA

Comience con el peso más ligero.



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



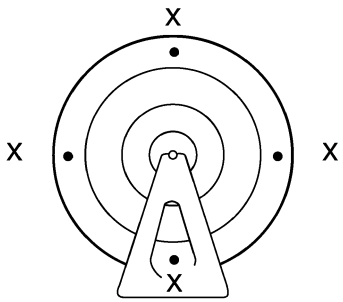
c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.
d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Comprobar:
   • Equilibrio estático de la rueda delantera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30154

INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO)

1. Instalar:
   • Placa
   • Discos del freno delantero

	Perno del disco de freno delantero **17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)** **LOCTITE®**

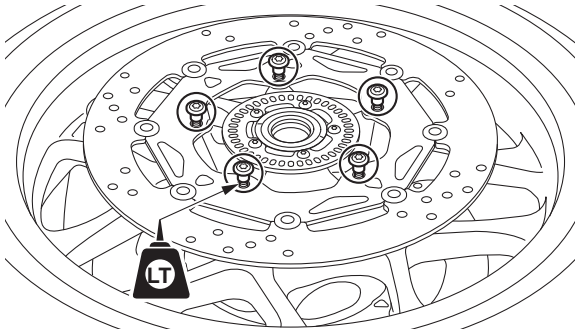
SCA19150

ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

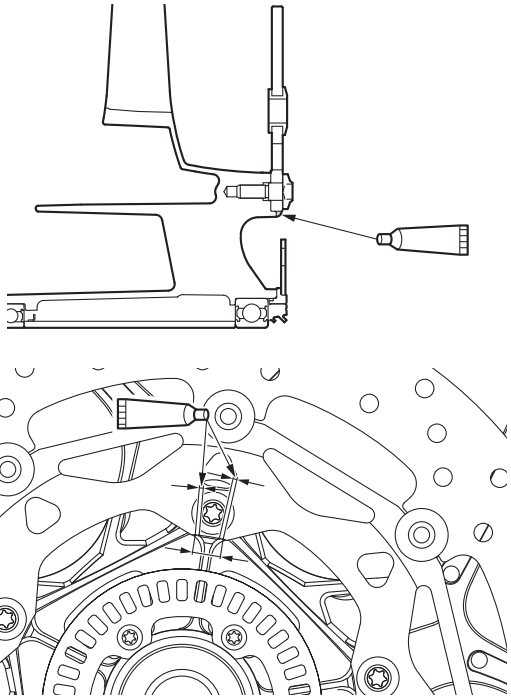
Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



2. Aplicar:
   • Sellador

NOTA

Aplique Three Bond No. 1215B® sobre la esquina del disco de freno y la rueda.



3. Comprobar:
   • Discos del freno delantero
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-50.
4. Lubricar:
   • Labios de la junta de aceite

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

5. Instalar:
   • Collar
   • Rueda delantera
   • Eje de la rueda delantera
   • Tuerca del eje de la rueda delantera

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio sobre la superficie de contacto de la tuerca del eje de la rueda delantera.

6. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda delantera

	Tuerca del eje de la rueda delantera **115 Nm (11.5 m·kgf, 83 ft·lbf)**

SCA14140

ATENCIÓN

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

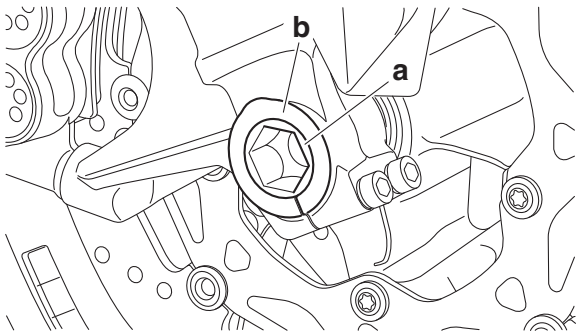
7. Apretar:
   • Remache extraíble del eje de la rueda delantera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Apriete el remache extraíble "2", el remache extraíble "1" y el remache extraíble "2" al par especificado y en este orden.

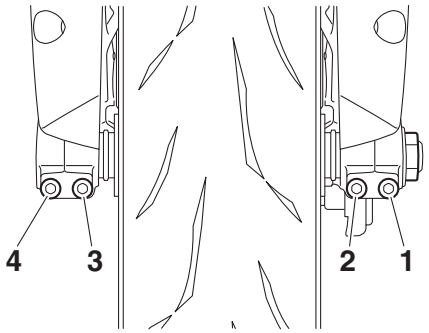
	Remache extraíble del eje de la rueda delantera **21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)**

b. Compruebe que el extremo derecho "a" del eje delantero está nivelado con la horquilla delantera "b". Si fuese necesario, presione manualmente el eje delantero o golpéelo suavemente con un mazo blando hasta que su extremo esté nivelado con la horquilla delantera. Sin embargo, si la superficie del eje delantero no está paralela en relación con la superficie de la horquilla delantera, alinee el extremo exterior del eje con la horquilla, asegurándose de que el eje no sobresalga de la horquilla.



c. Apriete el remache extraíble "4", el remache extraíble "3" y el remache extraíble "4" al par especificado y en este orden.

	Remache extraíble del eje de la rueda delantera **21 Nm (2.1 m·kgf, 15 ft·lbf)**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Instalar:
   • Sensor de la rueda delantera
   • Protector del sensor de la rueda delantera (para YZF-R1M)

Perno del sensor de la rueda delantera
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)
Perno del protector del sensor de la rueda delantera (para YZF-R1M)
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

SCA21020

ATENCIÓN

Verifique que no haya materiales extraños en el rotor del sensor de la rueda delantera y en el propio sensor. Los materiales extraños provocan daños en el rotor del sensor de la rueda delantera y en el propio sensor.

NOTA

- A la hora de instalar el sensor de la rueda delantera, compruebe si el cable del sensor de la rueda delantera está retorcido.
- Para guiar el cable del sensor de la rueda delantera, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-55.

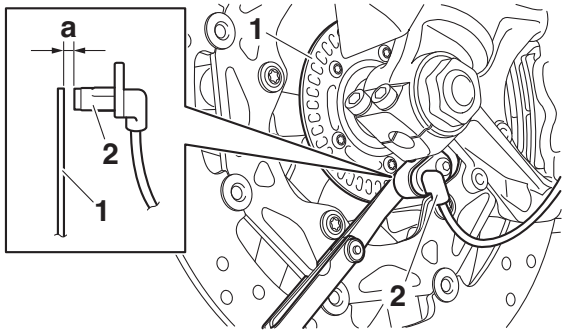
9. Medir:
   • Distancia "a"
   (entre el rotor del sensor de la rueda "1" y el sensor de la rueda delantera "2")
   Fuera del valor especificado → Compruebe si el cojinete de la rueda está suelto, y compruebe las condiciones de instalación del sensor de la rueda delantera y del rotor del sensor (alabeos causados por un par de torque excesivo, una dirección de instalación incorrecta, descentramiento del rotor, LOCTITE® en la superficie de montaje del rotor, deformaciones causadas por impactos durante el mantenimiento y materia extraña adherida). Si hay alguna pieza defectuosa, repare o sustituya la pieza defectuosa.

Distancia "a" (entre el rotor del sensor de la rueda delantera y el sensor de la rueda delantera)
0.9–1.7 mm (0.035–0.067 in) (para YZF-R1)
1.1–1.9 mm (0.043–0.075 in) (para YZF-R1M)

NOTA

Mida la distancia entre el rotor del sensor de la rueda delantera y el sensor de la rueda delantera en varios lugares durante un giro de la rueda delantera. No gire la rueda delantera con una galga de espesores instalada. Esto podría dañar el rotor del sensor de la rueda delantera y del sensor de la rueda delantera.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



10. Instalar:
    • Pinzas del freno delantero
    • Sujeción del tubo de freno delantero

Perno de la pinza del freno delantero
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)
Perno del soporte del tubo de freno delantero
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

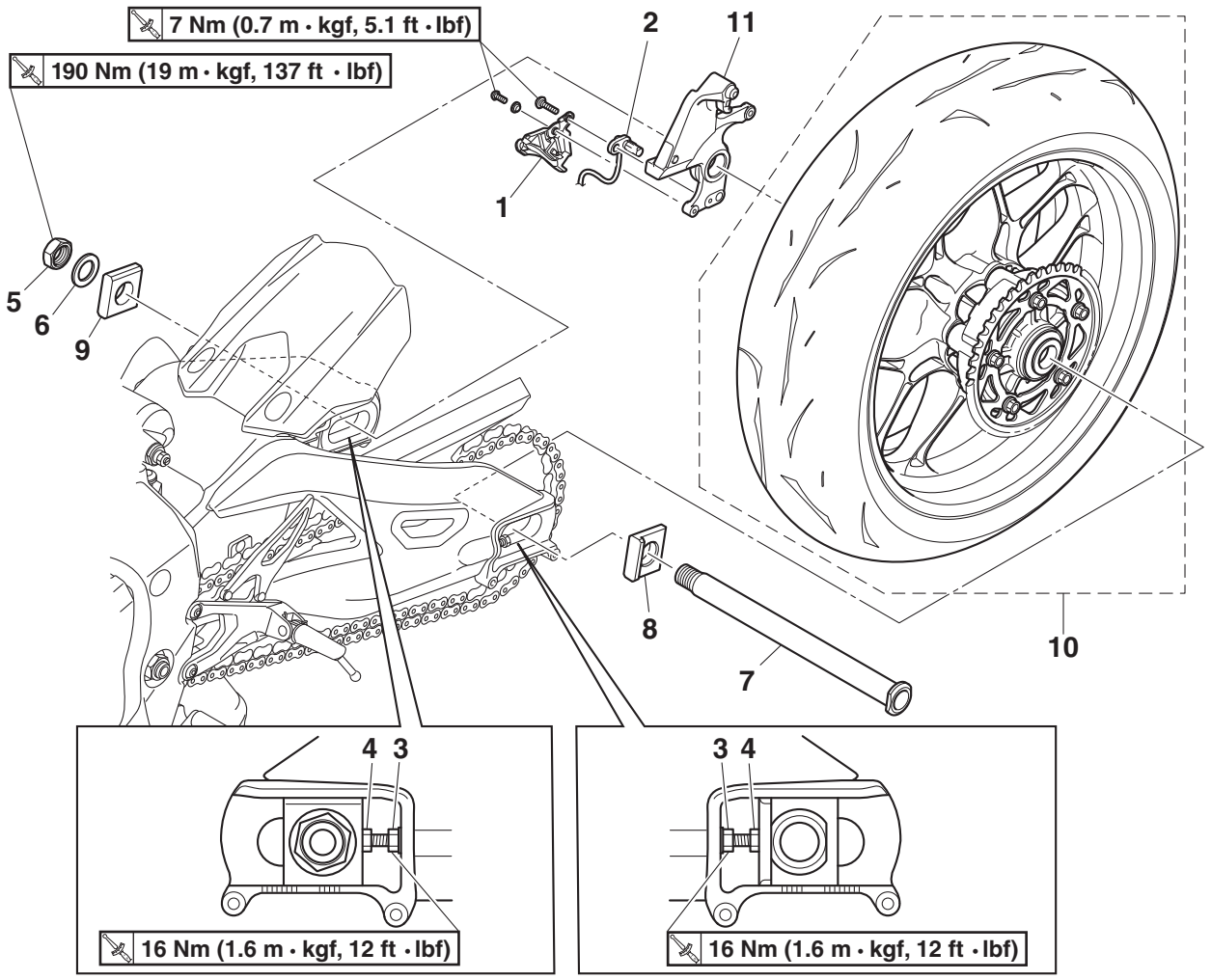
SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

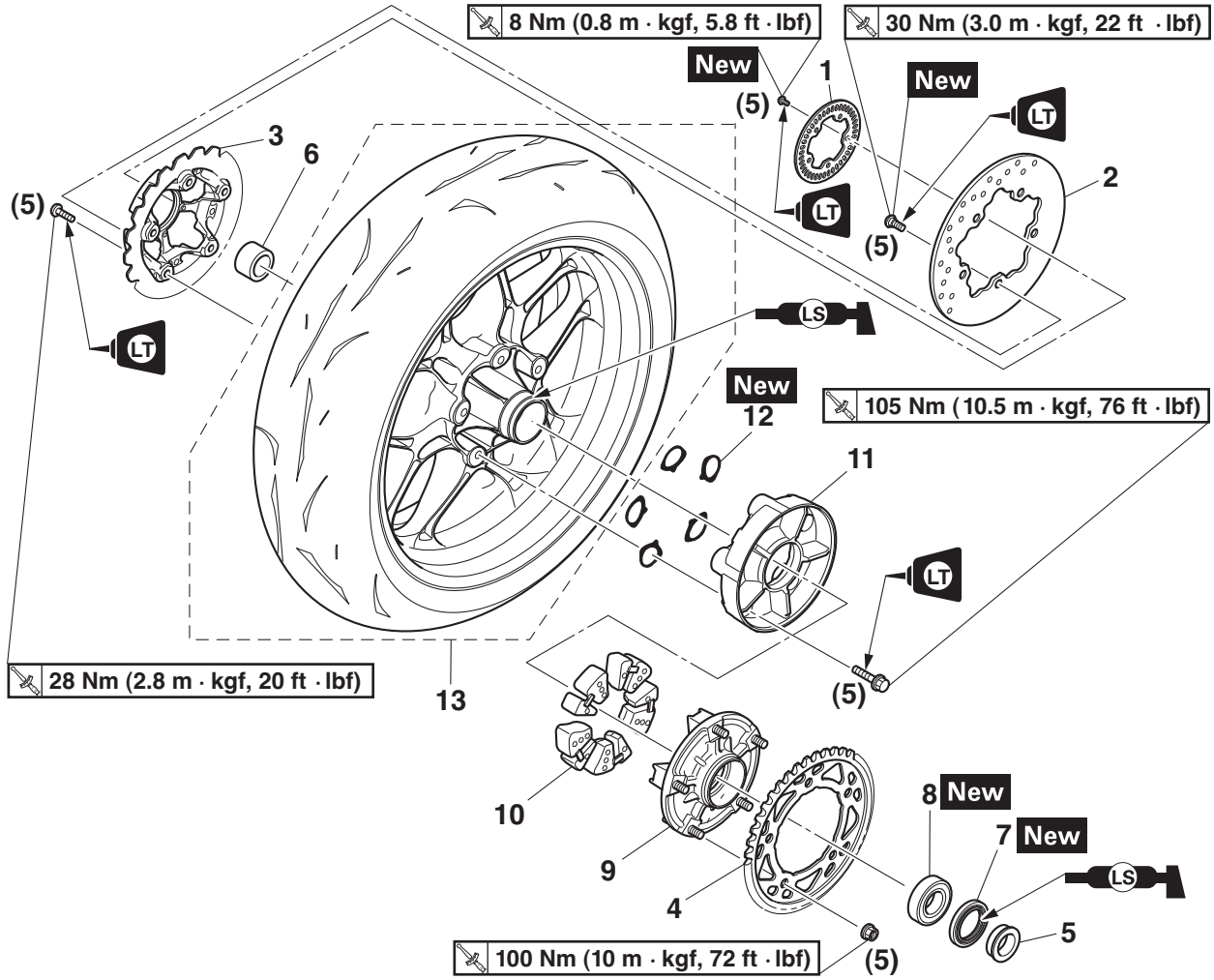
SAS20029
RUEDA TRASERA

Extracción de la rueda trasera



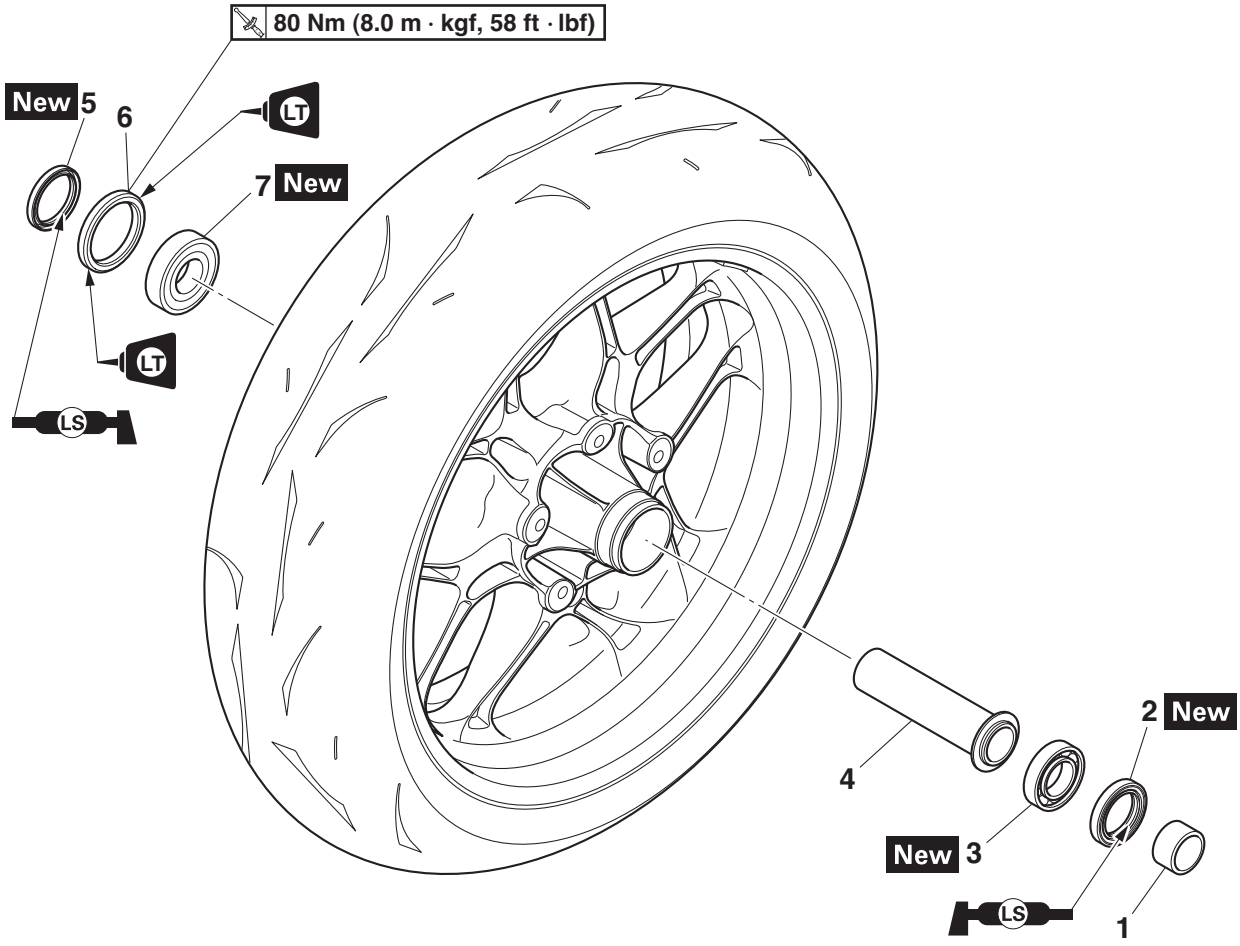
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-58.
1	Protector del sensor de la rueda trasera	1	
2	Sensor de la rueda trasera	1	
3	Contratuerca	2	Aflojar.
4	Perno de ajuste	2	Aflojar.
5	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
6	Arandela	1	
7	Eje de la rueda trasera	1	
8	Bloque de ajuste (izquierda)	1	
9	Bloque de ajuste (derecha)	1	
10	Rueda trasera	1	
11	Soporte de la pinza de freno	1	

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



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Rotor del sensor de la rueda trasera	1	
2	Disco de freno trasero	1	
3	Portaequipajes del disco de freno	1	
4	Piñón de la rueda trasera	1	
5	Collar	1	
6	Collar	1	
7	Junta de aceite	1	
8	Cojinete	1	
9	Cubo motor de la rueda trasera 1	1	
10	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	5	
11	Cubo motor de la rueda trasera 2	1	
12	Junta	5	
13	Rueda trasera	1	

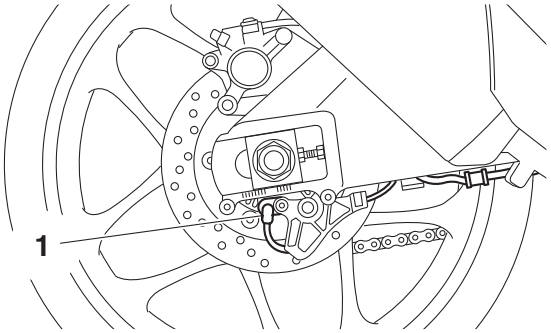
Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Collar	1	
2	Junta de aceite	1	
3	Cojinete de rueda	1	
4	Espaciador	1	
5	Junta de aceite	1	
6	Tuerca anular del cojinete de rueda	1	
7	Cojinete de rueda	1	

SAS30910
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA
SCA21390
ATENCIÓN

Mantenga los imanes (incluidos los dispositivos de retirada de las herramientas magnéticas, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda trasera "1", ya que el sensor de la rueda se podría dañar, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto del ABS.



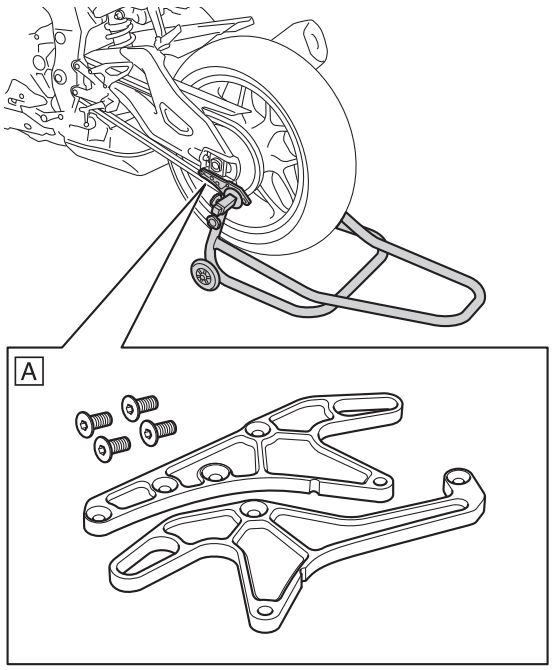
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera esté elevada.

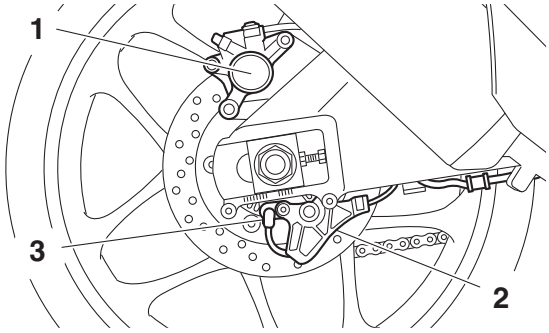


A. Herramienta recomendada
Núm. de herramienta: 2CR-271A0-00
Nombre de la herramienta: Tipo ENGANCHE DE SOPORTE M1

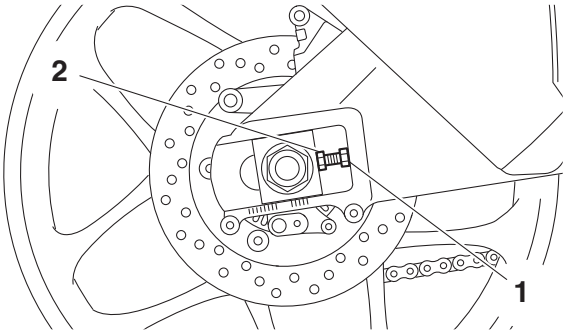
2. Extraer:
   • Pinza de freno trasero "1"
   • Protector del sensor de la rueda trasera "2"
   • Sensor de la rueda trasera "3"

SCA21040
ATENCIÓN

- **No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza.**
- **Evite el contacto del electrodo del sensor con cualquier pieza de metal cuando extraiga el sensor de la rueda trasera del soporte de la pinza de freno trasero.**



3. Aflojar:
   • Contratuercas "1"
   • Pernos de ajuste "2"



4. Extraer:
   • Tuerca del eje de la rueda trasera “1”
   • Arandela
   • Eje de la rueda trasera “2”
   • Rueda trasera
   • Soporte de la pinza de freno

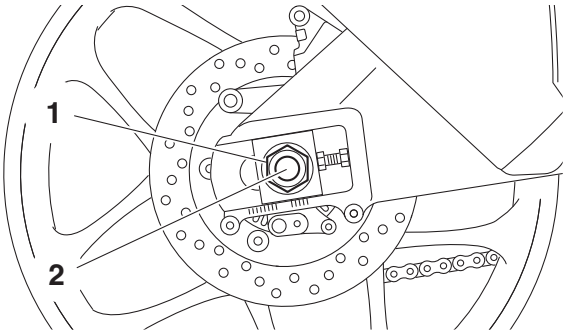
SCA21400

ATENCIÓN

Asegúrese de extraer el sensor de la rueda trasera antes de quitar el soporte de la pinza de freno, de lo contrario, el sensor podría dañarse.

NOTA

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



SAS30158

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

SCA21340

ATENCIÓN

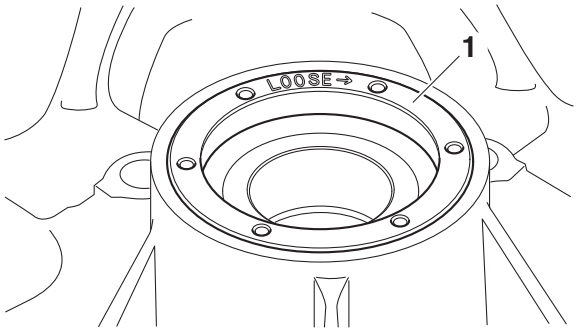
- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

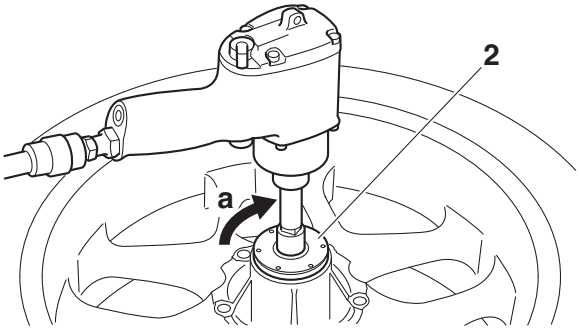
1. Extraer:
   • Tuerca anular del cojinete de rueda “1”

NOTA

Use la herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda “2” para extraer la tuerca anular del cojinete de rueda girándola en sentido horario “a”.

Herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda
90890-01574
YM-01574





2. Extraer:
   • Junta de aceite
   • Cojinetes de rueda
   Consulte “DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28.

SAS30159

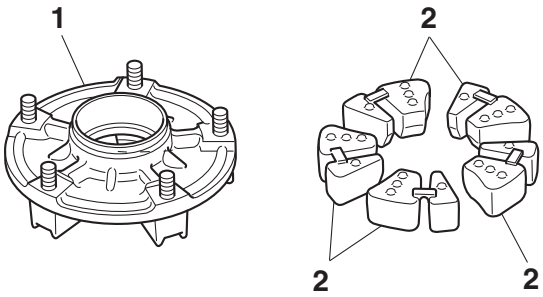
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   • Eje de la rueda
   • Cojinetes de rueda
   • Juntas de aceite
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28.
2. Comprobar:
   • Neumático
   • Rueda trasera
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-19 y “COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS” en la página 3-19.
3. Medir:
   • Descentramiento radial de la rueda
   • Descentramiento lateral de la rueda
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA

DELANTERA" en la página 4-28.

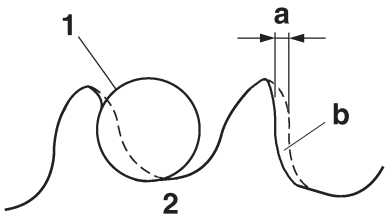
SAS30160
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

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



SAS30161
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   - Piñón de la rueda trasera
     Más de 1/4 de diente "a" desgastado → Sustituir el piñón motor, el piñón de la rueda trasera y la cadena de transmisión conjuntamente.
     Dientes doblados → Sustituya el piñón motor, el piñón de la rueda trasera y la cadena de transmisión conjuntamente.



b. Corregir

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

2. Cambiar:
   - Piñón de la rueda trasera

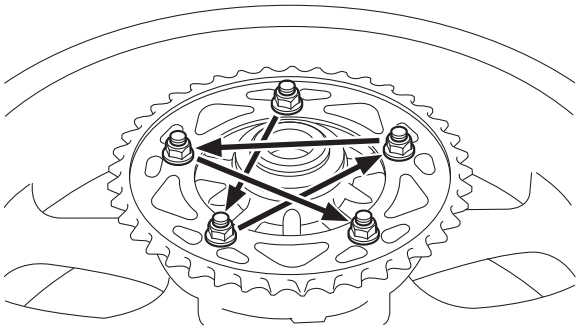
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga las tuercas del piñón de la rueda trasera y el piñón de la rueda trasera.
b. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
c. Instale el nuevo piñón de la rueda trasera.

	Tuerca del piñón de la rueda trasera **100 Nm (10 m·kgf, 72 ft·lbf)**

NOTA

Apriete las tuercas del piñón de la rueda trasera por etapas y en zigzag.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30163
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

SCA21340

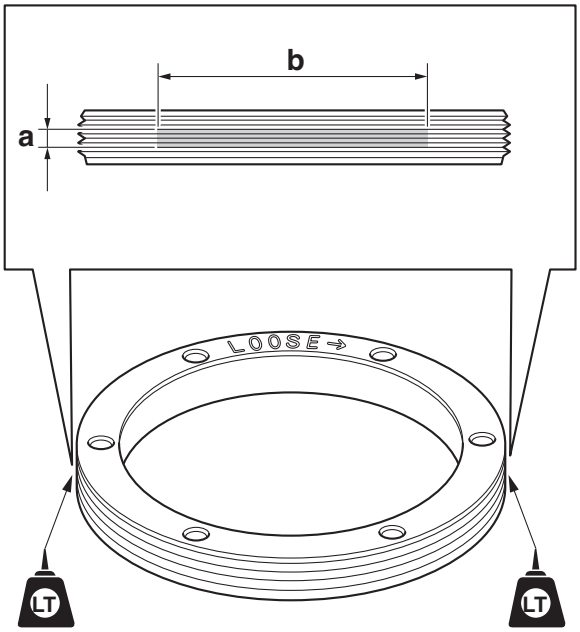
ATENCIÓN

- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda New
   - Junta de aceite New
     Consulte "MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-29.
2. Instalar:
   - Tuerca anular del cojinete de rueda

NOTA

Aplique sellador (LOCTITE®) sobre los dos lugares simétricos de la circunferencia de las roscas de la tuerca anular del cojinete de rueda.



a. Anchura: dos ranuras de la parte roscada
b. Longitud: más de 40 mm (1.57 in)

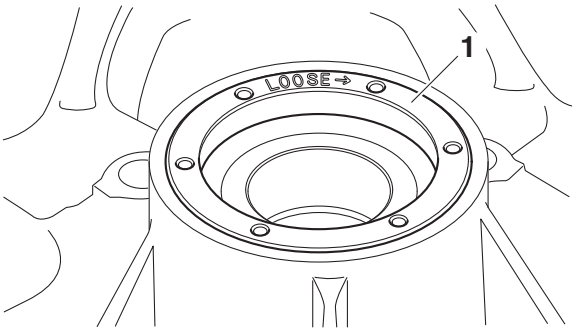
3. Apretar:
• Tuerca anular del cojinete de rueda “1”

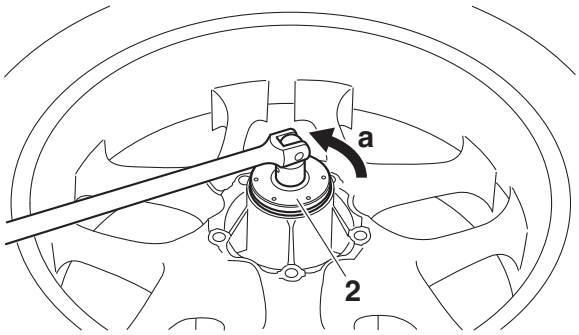
NOTA

Use la herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda “2” para apretar la tuerca anular del cojinete de rueda girándola en sentido antihorario “a”.

Herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda
90890-01574
YM-01574

Tuerca anular del cojinete de rueda
80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)
LOCTITE®

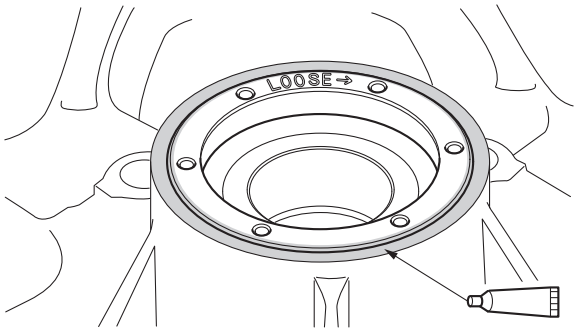


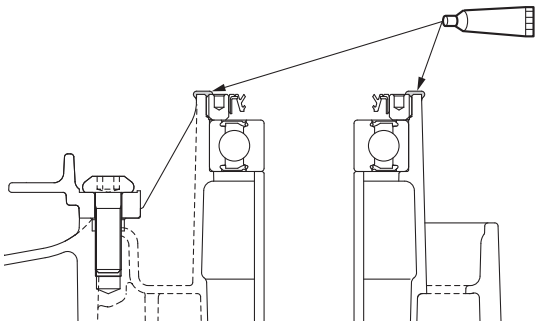


4. Aplicar:
• Sellador

NOTA

Aplique Three Bond No. 1215B® entre la tuerca anular del cojinete de rueda y la superficie de la rueda.





SAS30167

MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR

SCA21060

ATENCIÓN

- **Los componentes del ABS han sido objeto de un ajuste muy preciso y, por tanto, deben manipularse con cuidado. Manténgalos alejados de toda suciedad y no los exponga a golpes.**
- **El sensor de la rueda trasera no se puede desarmar. No intente desarmarlo. Si está averiado, cámbielo por uno nuevo.**
- **Mantenga cualquier tipo de imanes (herra-**

mientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de la rueda trasera o del rotor del sensor.
• No deje caer ni golpee el sensor de la rueda o el rotor del sensor.

1. Comprobar:
   • Sensor de la rueda trasera
   Consulte "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-30.
2. Comprobar:
   • Rotor del sensor de la rueda trasera
   Consulte "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-30.
3. Medir:
   • Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
   Consulte "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-30.

SAS30164
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA

NOTA
- Después de cambiar el neumático, la rueda o ambas cosas, debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
- Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno y el cubo motor de la rueda trasera montados.
- Asegúrese de usar contrapesos de tipo adhesivo.

1. Ajustar:
   • Equilibrio estático de la rueda trasera
   Consulte "AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-31.

SAS30165
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)

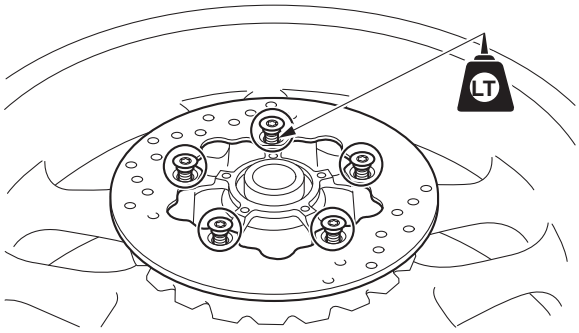
1. Instalar:
   • Disco de freno trasero

	Perno del disco de freno trasero **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)** **LOCTITE®**

SCA19150
ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

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

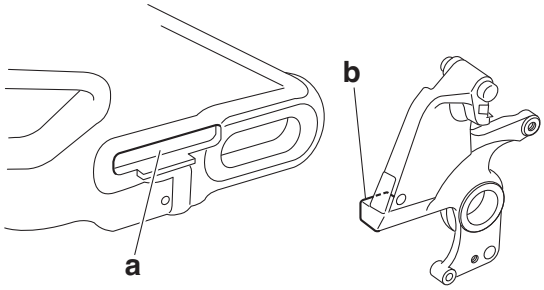


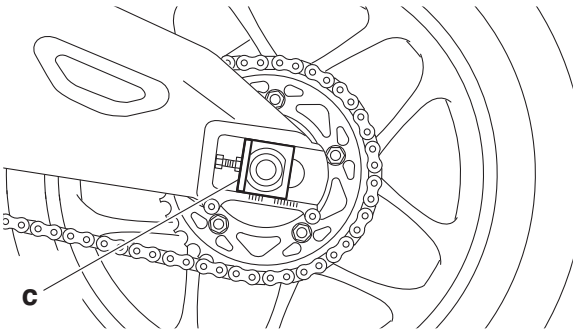
2. Comprobar:
   • Disco de freno trasero
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-62.
3. Lubricar:
   • Labios de la junta de aceite

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

4. Instalar:
   • Collares
   • Soporte de la pinza de freno
   • Rueda trasera
   • Bloques de ajuste
   • Eje de la rueda trasera
   • Arandela
   • Tuerca del eje de la rueda trasera

NOTA
- No instale la pinza de freno.
- Alinee la ranura "a" del basculante con la proyección "b" del soporte de la pinza de freno.
- Instale el bloque de ajuste de tal manera que la proyección "c" quede orientado hacia la parte delantera del vehículo.





5. Instalar:
   • Pinza de freno trasero
   • Pernos de la pinza de freno trasero
6. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-21.

Juego de la cadena de transmisión
25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)

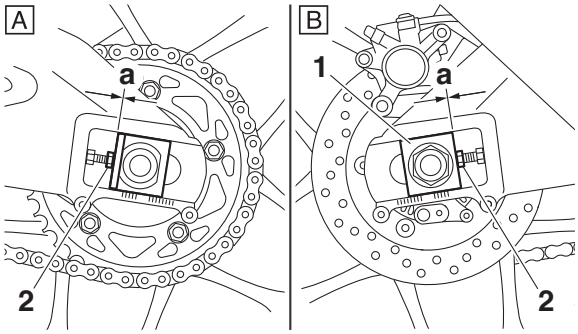
7. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda trasera
   • Pernos de la pinza de freno trasero

Tuerca del eje de la rueda trasera
190 Nm (19 m·kgf, 137 ft·lbf)
Perno de la pinza de freno trasero (delantero)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
LOCTITE®

SWA13500
⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA
Cuando apriete la tuerca del eje de la rueda, no deje holguras “a” entre el bloque de ajuste “1” y el perno de ajuste “2”.



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

8. Instalar:
   • Sensor de la rueda trasera
   • Protector del sensor de la rueda trasera

Perno del sensor de la rueda trasera
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)
Perno protector del sensor de la rueda trasera
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

SCA21080
ATENCIÓN

Verifique que no haya materiales extraños en el rotor del sensor de la rueda trasera y en el propio sensor. Los materiales extraños provocan daños en el rotor del sensor de la rueda trasera y en el propio sensor.

NOTA
A la hora de instalar el sensor de la rueda trasera, compruebe si el cable del sensor de la rueda trasera está retorcido.

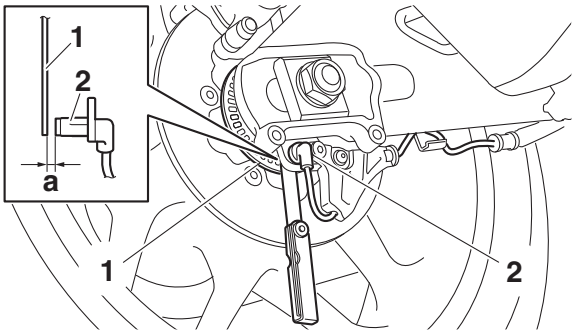
9. Medir:
   • Distancia “a”
   (entre el rotor del sensor de la rueda “1” y el sensor de la rueda trasera “2”)
   Fuera del valor especificado → Compruebe si el cojinete de la rueda está suelto, y compruebe las condiciones de instalación del sensor de la rueda trasera y del rotor del sensor (alabeos causados por un par de torque excesivo, una dirección de instalación incorrecta, descentramiento del rotor, LOCTITE® en la superficie de montaje del rotor, deformaciones causadas por impactos durante el mantenimiento y materia extraña adherida). Si hay alguna pieza defectuosa, repare o sustituya la pieza defectuosa.

Distancia “a” (entre el rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor de la rueda trasera)
1.3–2.1 mm (0.051–0.083 in)

NOTA

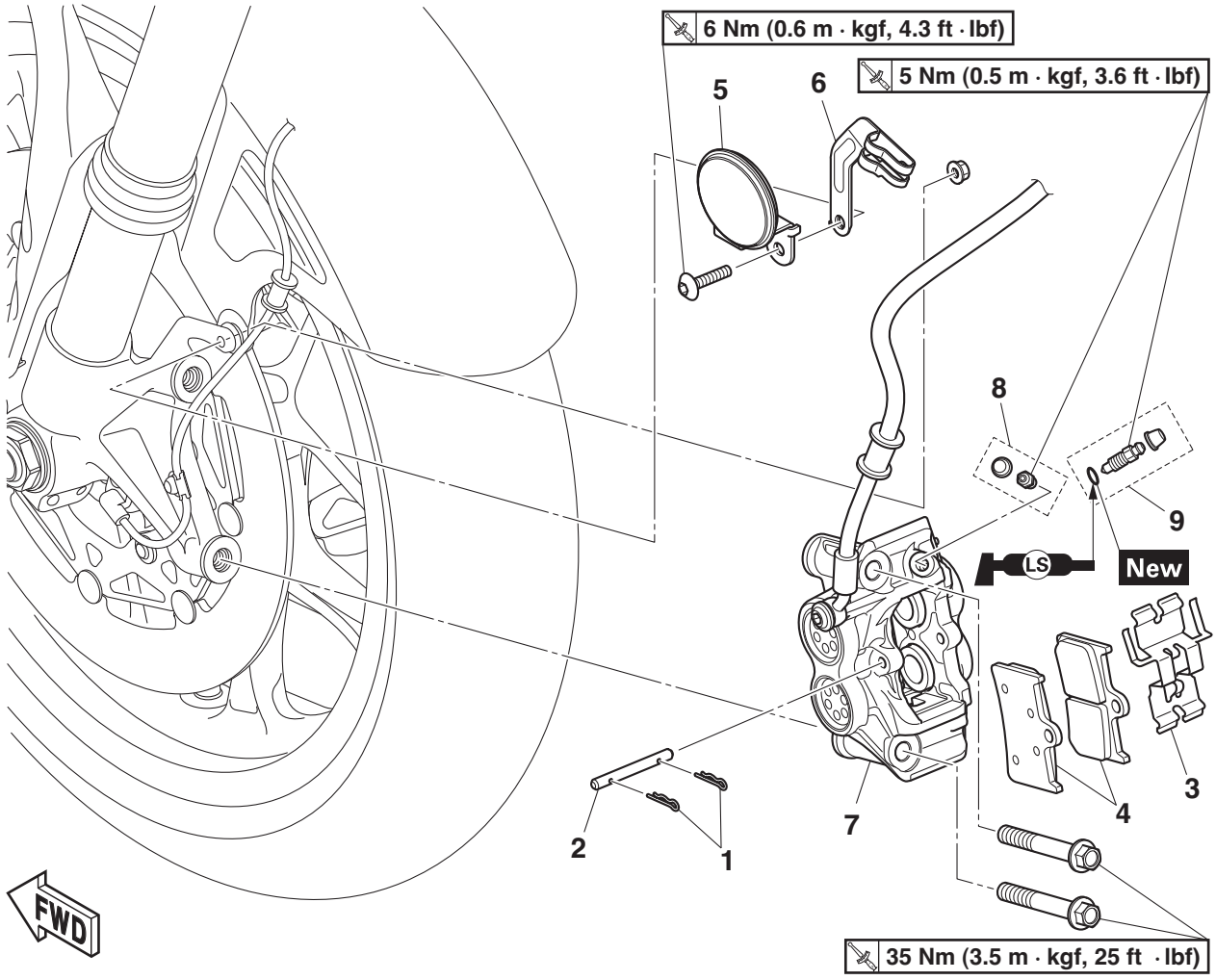
Mida la distancia entre el rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor de la rueda trasera en varios lugares durante un giro de la rueda trasera. No gire la rueda trasera con una galga de espesores instalada. Esto podría dañar el rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor de la rueda trasera.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



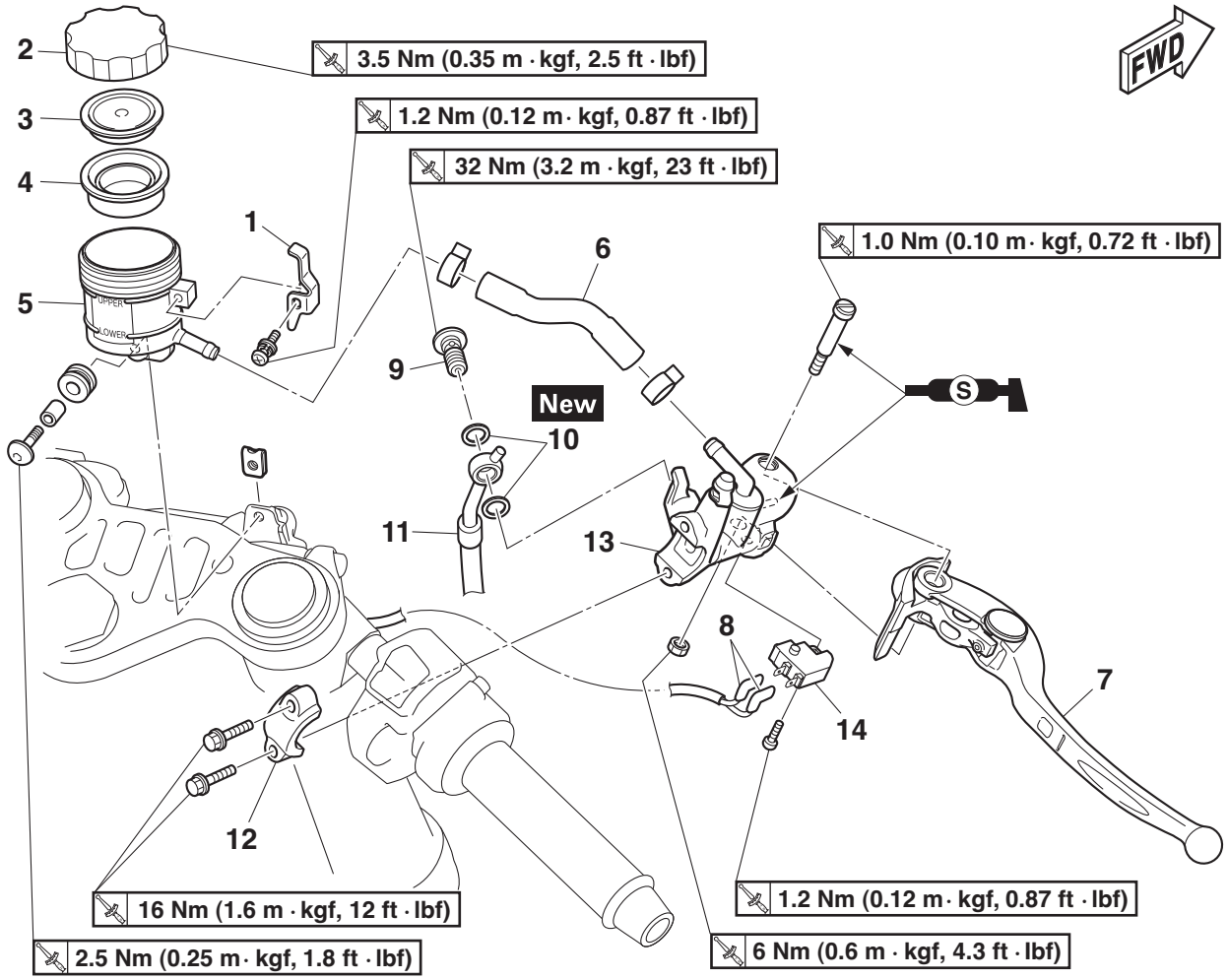
SAS20030
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



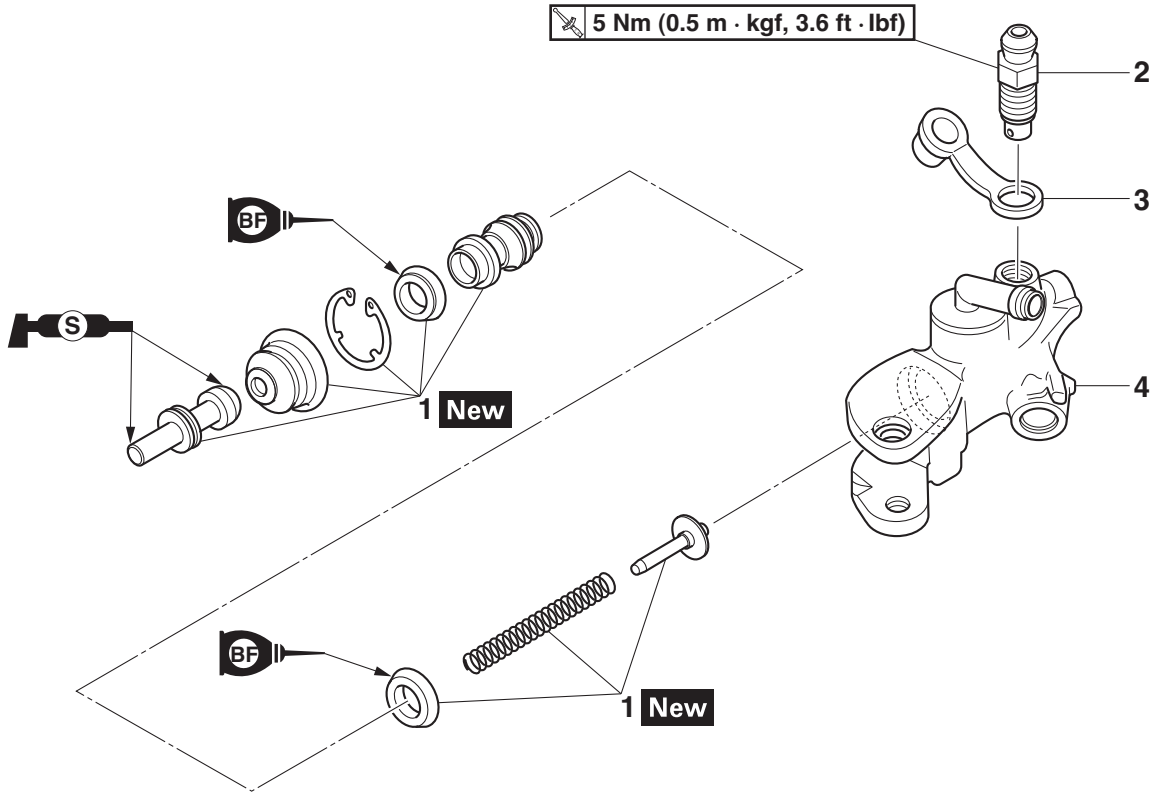
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para ambas pinzas del freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Reflector	1	Para AUS (2CR6, 2KS6)/RUS
6	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
7	Pinza del freno delantero	1	
8	Tornillo de purga	1	
9	Tornillo de purga	1	Lado de la pinza de freno derecha.

Desmontaje de la bomba de freno delantero



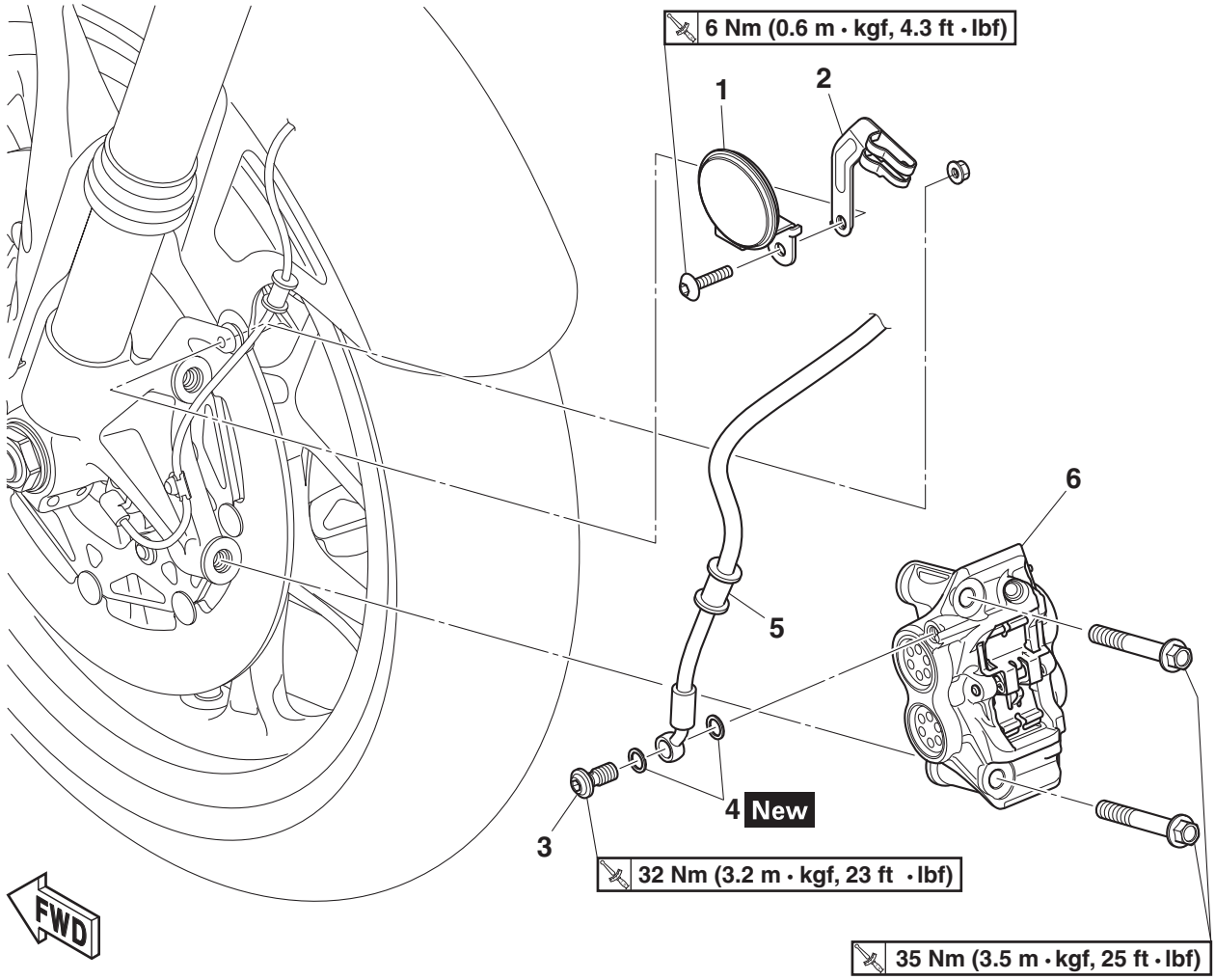
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Drene. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
1	Tope del tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Maneta de freno	1	
8	Conector del cable del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
9	Perno de unión del tubo de freno	1	
10	Junta del tubo de freno	2	
11	Tubo de freno	1	
12	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
13	Bomba de freno delantero	1	
14	Interruptor de la luz de freno delantero	1	

Desarmado de la bomba del freno delantero



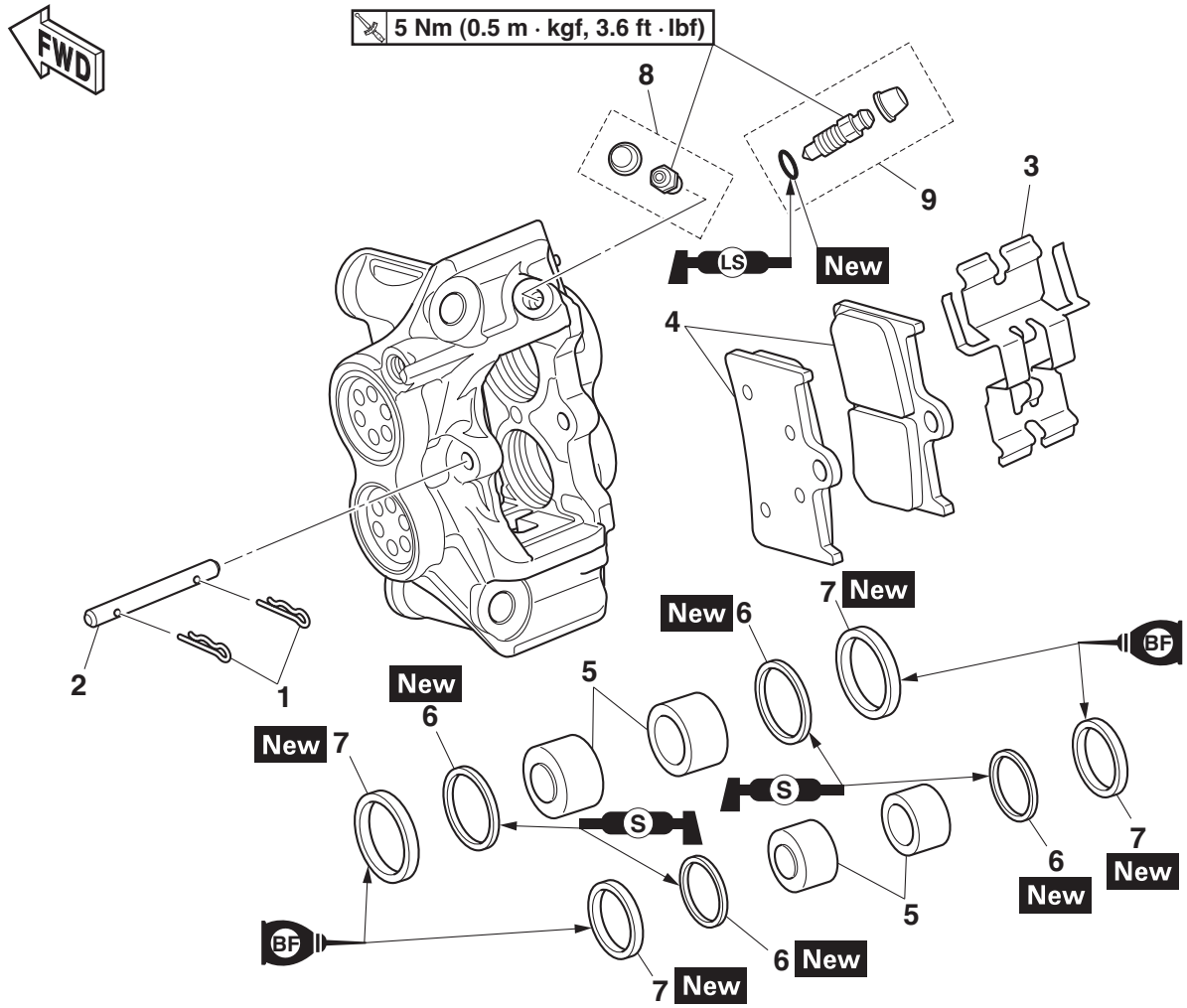
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Tornillo de purga	1	
3	Tapón	1	
4	Cuerpo de la bomba de freno	1	

Extracción de las pinzas del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para ambas pinzas del freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
1	Reflector	1	Para AUS (2CR6, 2KS6)/RUS
2	Sujeción del tubo de freno delantero	1	
3	Perno de unión del tubo de freno	1	
4	Junta del tubo de freno	2	
5	Tubo de freno	1	
6	Pinza del freno delantero	1	

Desmontaje de las pinzas del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para ambas pinzas del freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Pistón de la pinza de freno	4	
6	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	4	
7	Junta del pistón de la pinza de freno	4	
8	Tornillo de purga	1	
9	Tornillo de purga	1	Lado de la pinza de freno derecha.

SAS30168
INTRODUCCIÓN
SWA14101
⚠ ADVERTENCIA

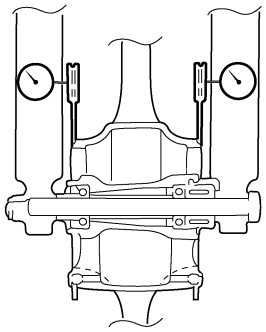
Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:
- **No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.**
- **Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

SAS30169
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO
El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.
1. Extraer:
   • Rueda delantera
   Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-25.
2. Comprobar:
   • Disco de freno delantero
   Daños/gripado → Cambiar.
3. Medir:
   • Descentramiento del disco de freno
   Fuera del valor especificado → Corrija el descentramiento del disco de freno o sustitúyalo.

Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)
0.10 mm (0.0039 in)

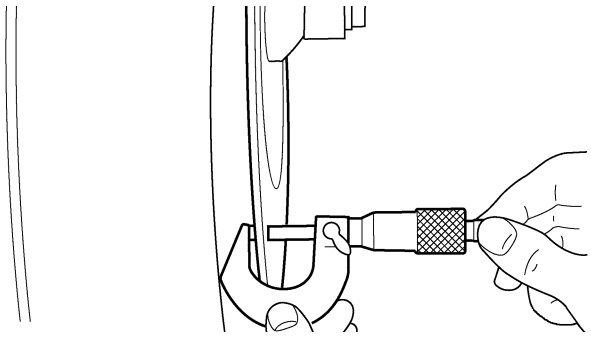
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼
a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera esté elevada.
b. Antes de medir el descentramiento del disco de freno, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para verificar que la rueda delantera no se mueve.
c. Desmonte la pinza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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Medir:
   • Grosor del disco de freno
   Mida el grosor del disco de freno en varios lugares diferentes.
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

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



5. Ajustar:
   • Descentramiento del disco de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼
a. Desmonte el disco de freno.
b. Gire el disco de freno un orificio de perno.
c. Monte el disco de freno.

Perno del disco de freno delantero
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)
LOCTITE®

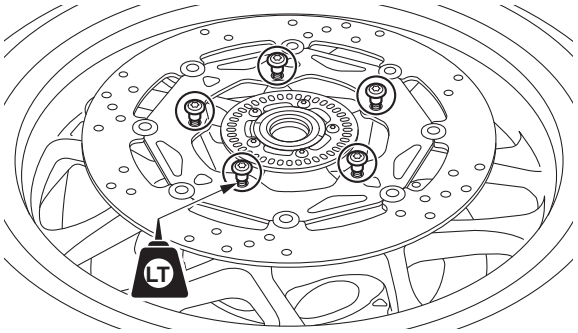
SCA19150

ATENCIÓN

Cambie los pernos del disco de freno por pernos nuevos.

NOTA

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



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   • Rueda delantera
   Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-25.

SAS30170

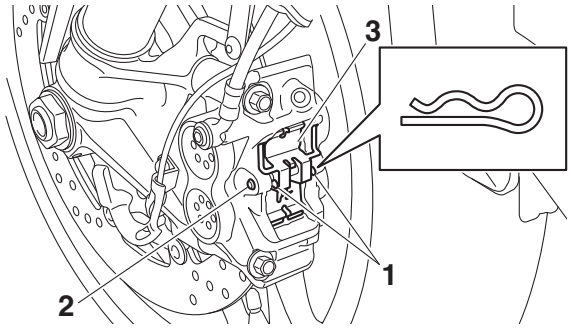
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

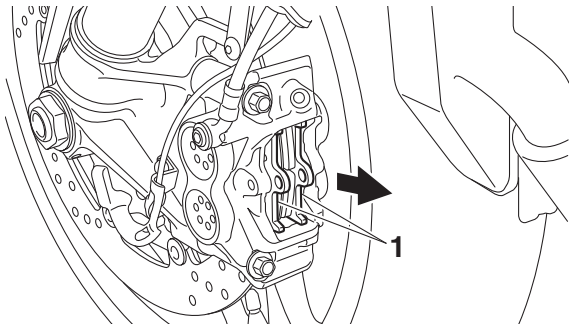
NOTA

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

1. Extraer:
   • Clips de la pastilla de freno “1”
   • Pasador de la pastilla de freno “2”
   • Muelle de la pastilla de freno “3”

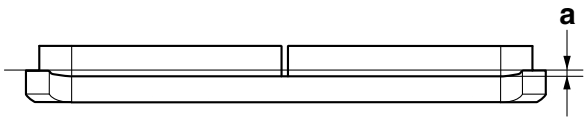


2. Extraer:
   • Pastillas de freno “1”



3. Medir:
   • Límite de desgaste de la pastilla de freno “a”
   Fuera del valor especificado → Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.

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



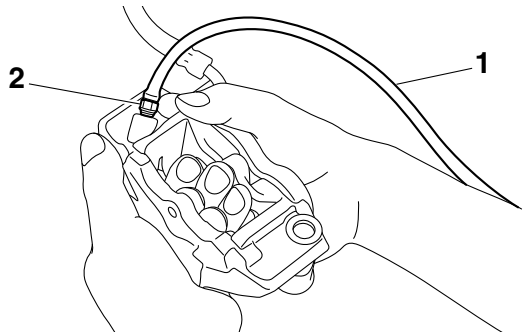
4. Extraer:
   • Pinza de freno
5. Instalar:
   • Pastillas de freno
   • Muelle de la pastilla de freno

NOTA

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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



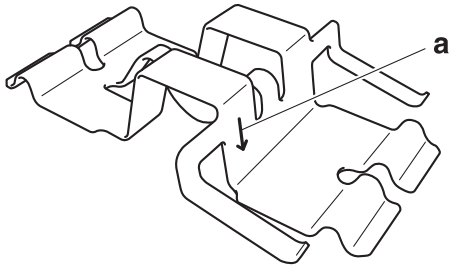
c. Apriete el tornillo de purga.

Tornillo de purga de la pinza de freno
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

d. Instale las pastillas de freno y el muelle de la pastilla de freno.

NOTA

La flecha "a" del muelle de la pastilla de freno debe apuntar en la dirección de rotación del disco.

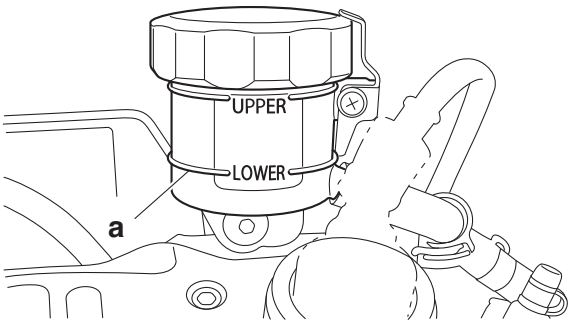


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   • Pasador de la pastilla de freno
   • Clips de la pastilla de freno
   • Pinza del freno delantero

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

7. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



8. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.

SAS30171

EXTRACCIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

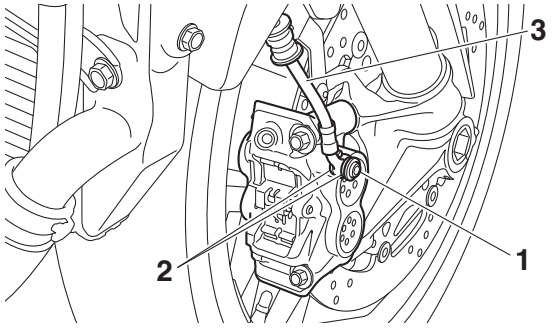
NOTA

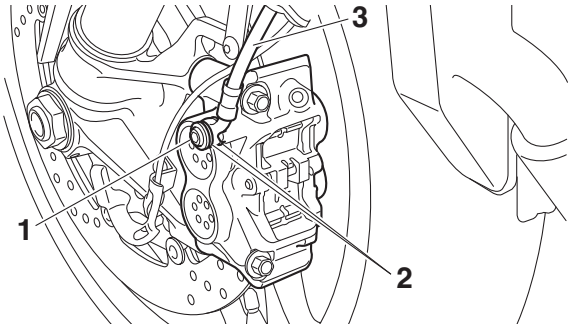
Antes de desmontar la pinza de freno, drene el líquido de frenos de todo el sistema de frenos.

1. Extraer:
   • Pernos de unión del tubo de freno "1"
   • Juntas del tubo de freno "2"
   • Tubos de freno "3"

NOTA

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



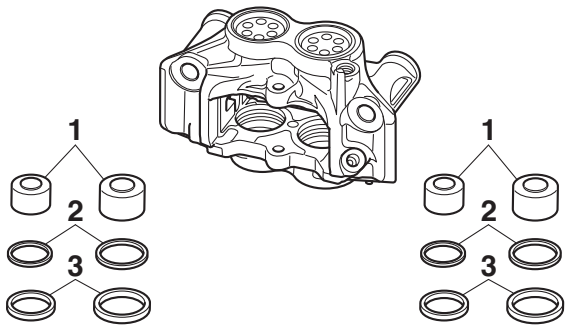


SAS30172

DESMONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Extraer:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
   - Juntas antipolvo del pistón de la pinza de freno “2”
   - Juntas del pistón de la pinza de freno “3”



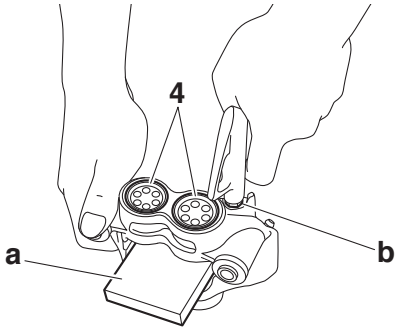
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

SWA17060

⚠ ADVERTENCIA

- **No trate nunca de extraer los pistones de la pinza de freno empujándolos.**
- **No afloje los pernos “4”.**



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30173

COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

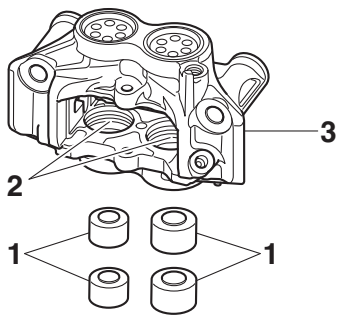
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Si es necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
     Óxido/arañazos/desgaste → Sustituir los pistones de la pinza de freno.
   - Cilindros de la pinza de freno “2”
     Arañazos/desgaste → Sustituir el conjunto de la pinza de freno.
   - Cuerpo de la pinza de freno “3”
     Grietas/daños → Sustituir el conjunto de la pinza de freno.
   - Conductos de entrega del líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
     Obstrucción → Soplar con aire comprimido.

SWA13611

⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30174
MONTAJE DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

SWA16560
⚠ ADVERTENCIA

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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SAS30175
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Instalar:
   - Pinza del freno delantero "1" (provisionalmente)
   - Juntas del tubo de freno New
   - Tubos de freno "2"
   - Pernos de unión del tubo de freno "3"

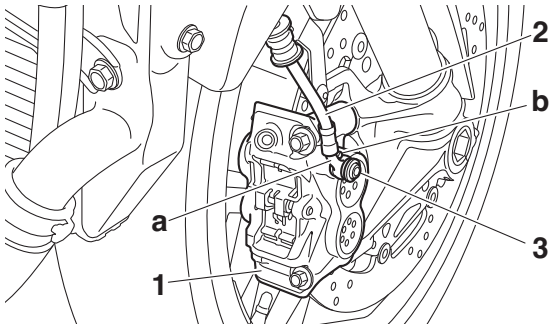
Perno de unión del tubo de freno delantero
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

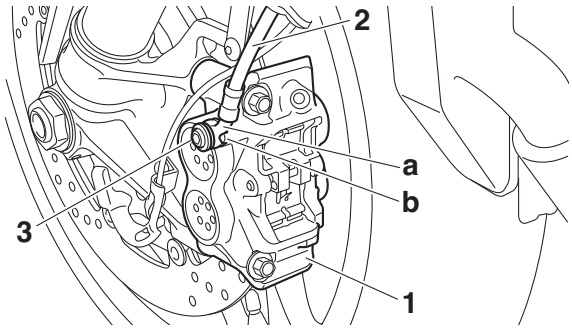
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA14170
ATENCIÓN

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





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

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

Consulte "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-51.

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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

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

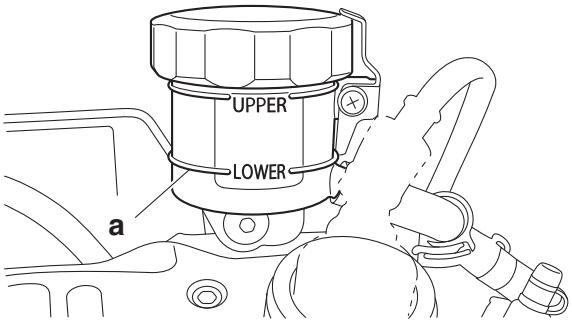
ca una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13540

ATENCIÓN

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

5. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.
6. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
     Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



7. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta de freno
     Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.

SAS30179

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

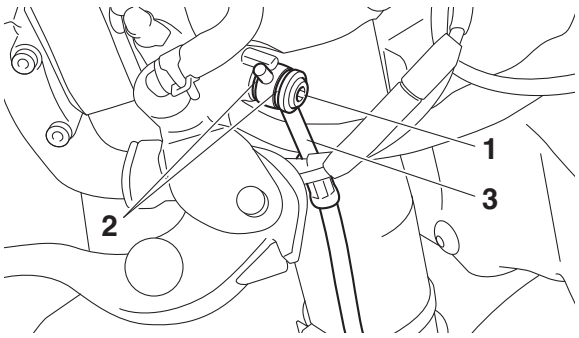
NOTA

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

1. Desconectar:
   - Conectores del interruptor de la luz de freno (desde el interruptor de la luz de freno delantero)
2. Extraer:
   - Perno de unión del tubo de freno "1"
   - Juntas del tubo de freno "2"
   - Tubo de freno "3"

NOTA

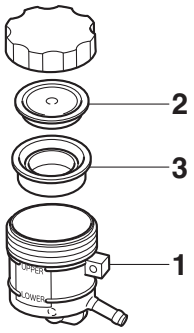
Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba de freno y del extremo del tubo de freno.



SAS30725

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
   - Bomba de freno
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
   - Conductos de entrega del líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
     Obstrucción → Soplar con aire comprimido.
2. Comprobar:
   - Conjunto de la bomba de freno
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Depósito de líquido de frenos "1"
   - Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos "2"
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de líquido de frenos "3"
     Daños/desgaste → Cambiar.



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

SAS30181
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520
⚠ ADVERTENCIA

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

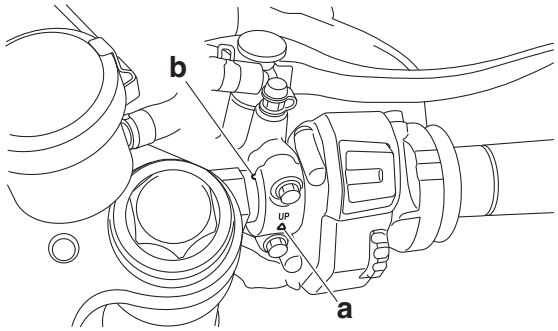
Líquido de frenos especificado
DOT 4

SAS30182
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

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

Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

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



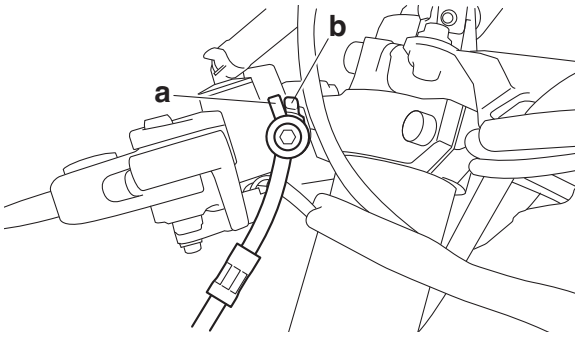
2. Instalar:
   - Juntas del tubo de freno **New**
   - Tubo de freno
   - Perno de unión del tubo de freno

Perno de unión del tubo de freno delantero
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

NOTA
- Al instalar el tubo de freno en la bomba de freno, asegúrese de que la proyección “a” del tubo de freno toca la proyección “b” de la bomba de freno.
- Mientras sostiene el tubo de freno, apriete el perno de unión como se muestra.
- Gire los manillares hacia la izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toca otras piezas (p. ej., el mazo de cables, cables, conexiones). Corrija si es necesario.



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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13540
⚠ ADVERTENCIA

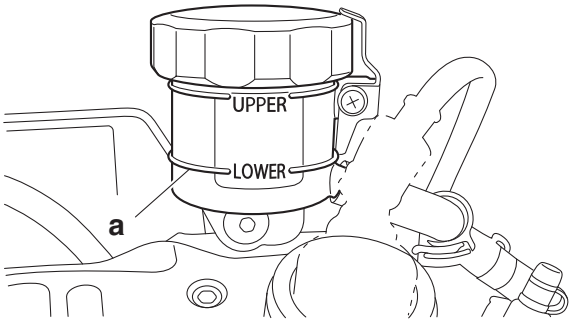
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

SCA13540

ATENCIÓN

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

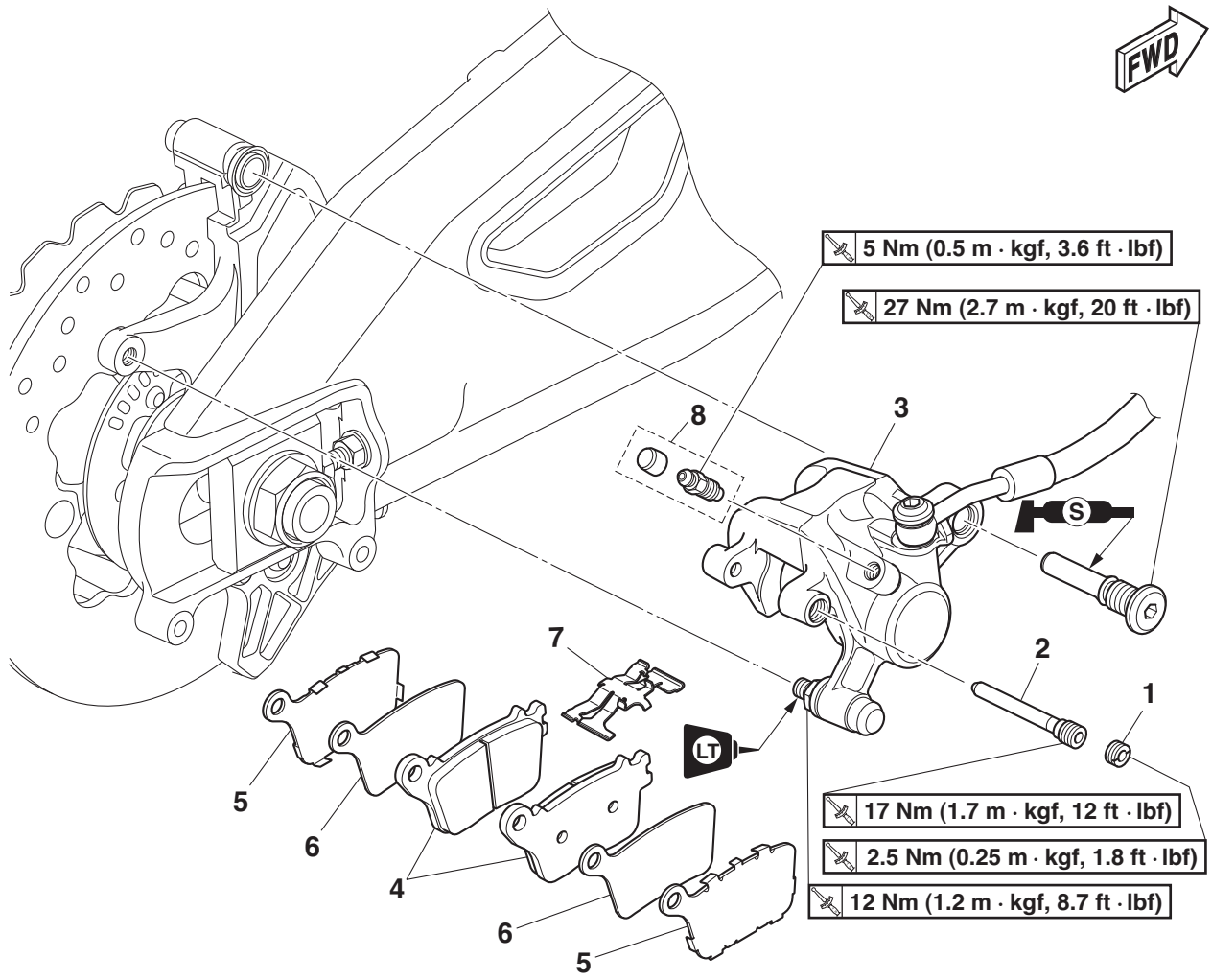
4. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.
5. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
     Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



6. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta de freno
     Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.

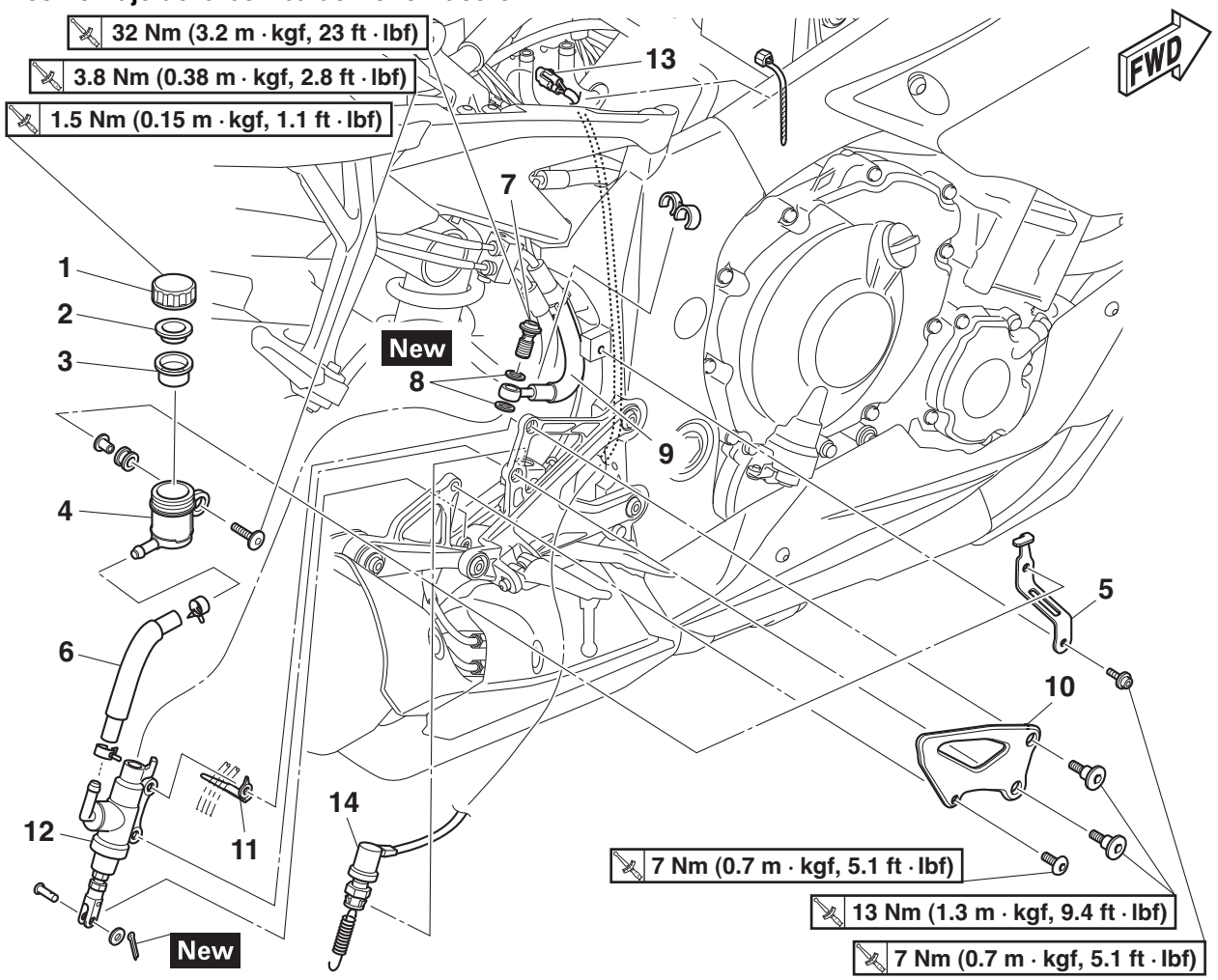
SAS20031
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas de freno trasero



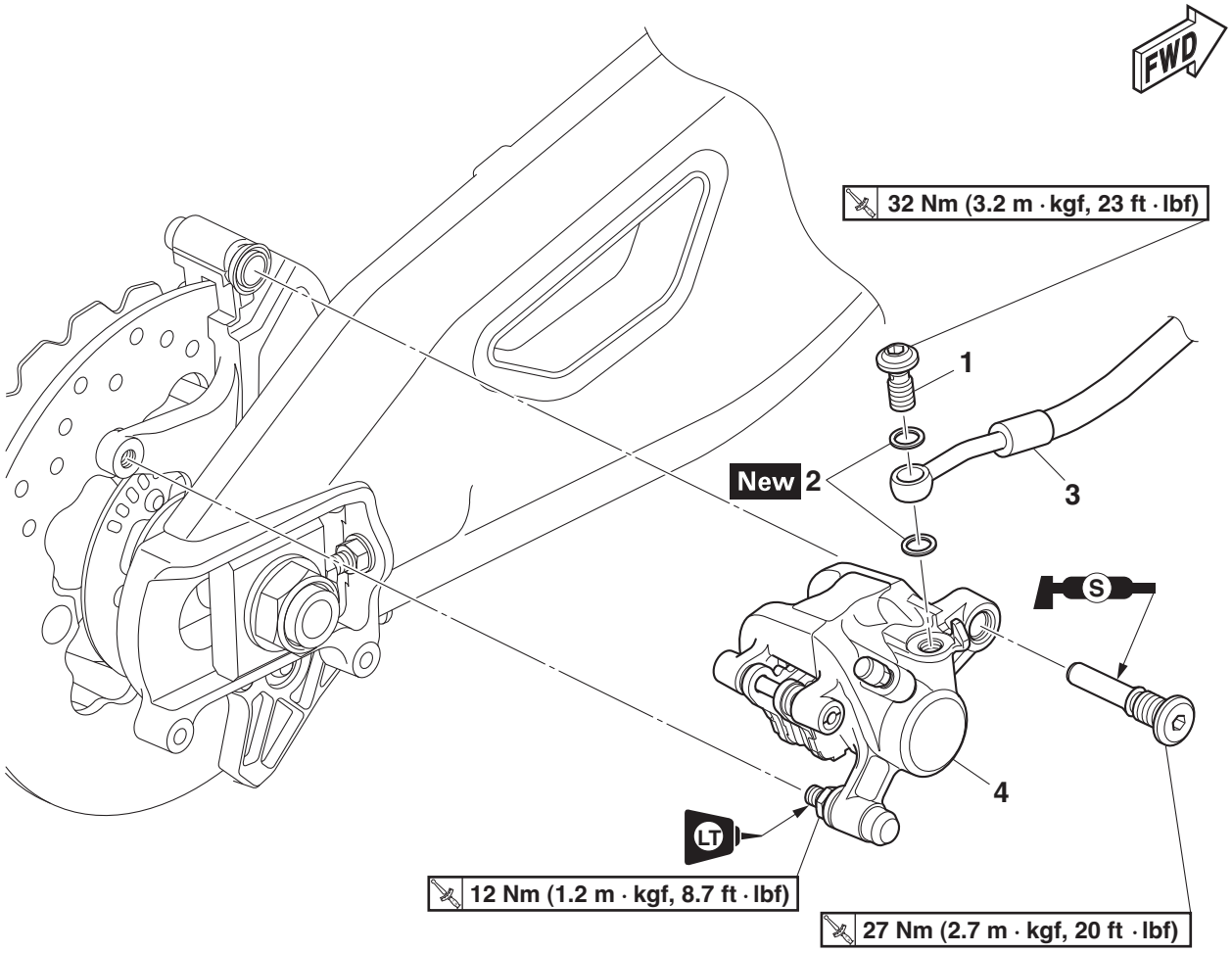
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Perno de retenida de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Cuña de la pastilla de freno	2	
6	Aislante de la pastilla de freno	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
8	Tornillo de purga	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



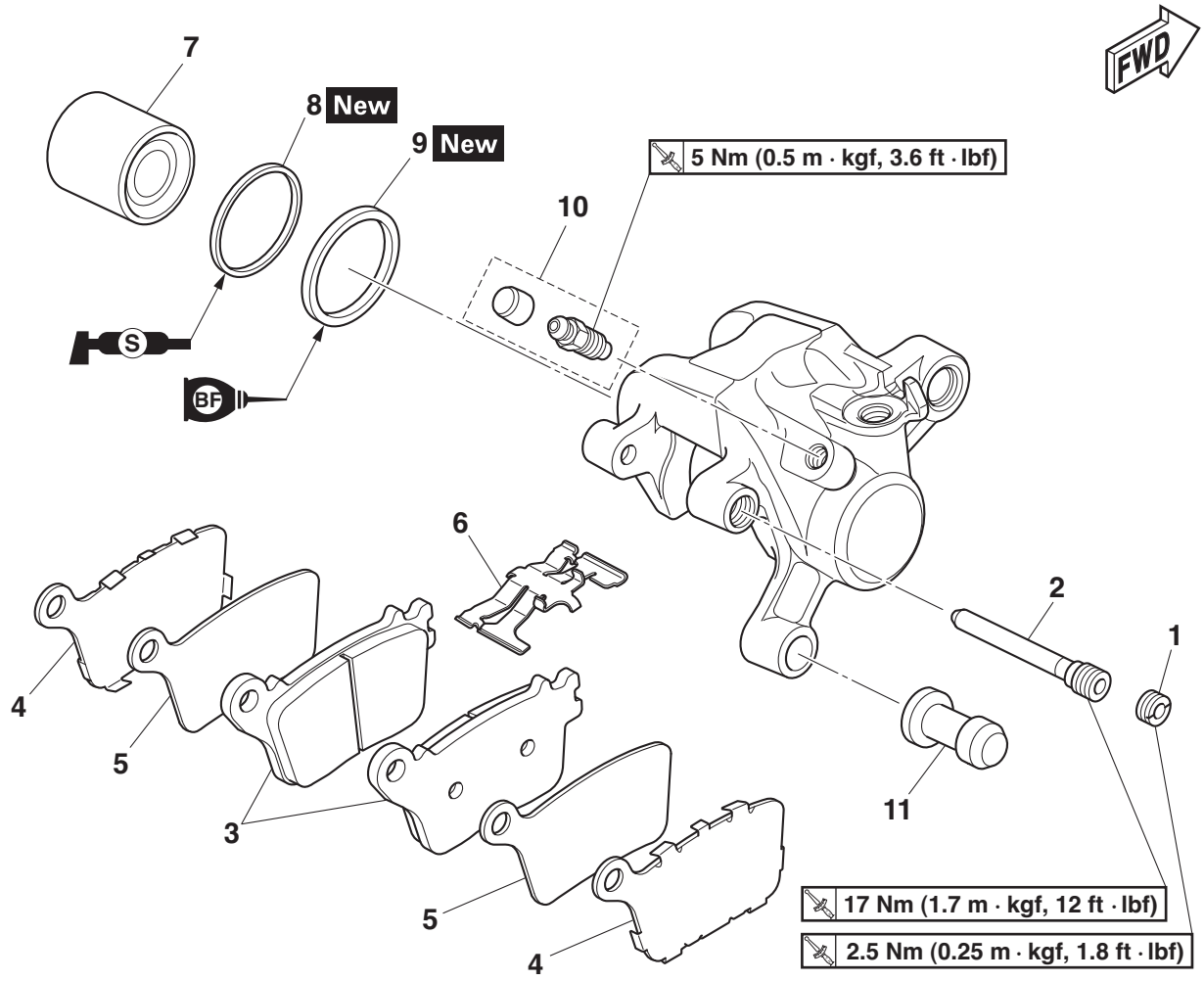
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
1	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
2	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
3	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Depósito de líquido de frenos	1	
5	Soporte del depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Perno de unión del tubo de freno	1	
8	Junta del tubo de freno	2	
9	Tubo de freno	1	
10	Placa de la estribera	1	
11	Guía de cable	1	
12	Conjunto de la bomba de freno trasero	1	No desmonte el conjunto de la bomba de freno trasero.
13	Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero	1	Desconectar.
14	Interruptor de la luz de freno trasero	1	

Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
1	Perno de unión del tubo de freno	1	
2	Junta del tubo de freno	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pinza de freno trasero	1	

Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Perno de retenida de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Cuña de la pastilla de freno	2	
5	Aislante de la pastilla de freno	2	
6	Muelle de la pastilla de freno	1	
7	Pistón de la pinza de freno	1	
8	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
9	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
10	Tornillo de purga	1	
11	Funda del perno de la pinza	1	

SAS30183
INTRODUCCIÓN
SWA14101
⚠ ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desmontar los componentes del freno de disco. Por tanto, adopte siempre estas medidas preventivas:
- **No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.**
- **Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

SAS30184
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO
1. Extraer:
   - Rueda trasera
     Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-35.
2. Comprobar:
   - Disco de freno trasero
     Daños/gripado → Cambiar.
3. Medir:
   - Descentramiento del disco de freno
     Fuera del valor especificado → Corrija el descentramiento del disco de freno o sustitúyalo.
     Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-50.

Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)
0.15 mm (0.0059 in)

4. Medir:
   - Grosor del disco de freno
     Mida el grosor del disco de freno en varios lugares diferentes.
     Fuera del valor especificado → Sustituir.
     Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-50.

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

5. Ajustar:
   - Descentramiento del disco de freno
     Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-50.

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

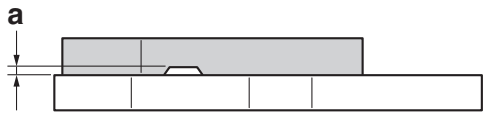
6. Instalar:
   - Rueda trasera
     Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-35.

SAS30185
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO
NOTA

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

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

Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
4.5 mm (0.18 in)
Límite
1.0 mm (0.04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
4.5 mm (0.18 in)
Límite
1.0 mm (0.04 in)



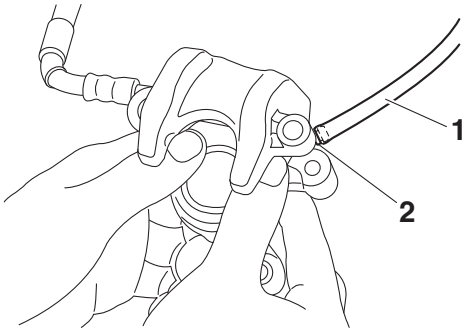
2. Instalar:
   • Aislantes de la pastilla de freno
   • Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   • Muelle de la pastilla de freno (a la pinza de freno trasero)
   • Pastillas de freno

NOTA

Instale siempre las pastillas de freno y los aislantes de las pastillas de freno, las cuñas de las pastillas de freno y el muelle de las pastillas de freno nuevos como un conjunto.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte un tubo de plástico transparente "1" firmemente en el tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
b. Afloje el tornillo de purga y empuje el pistón de la pinza de freno hacia ésta con el dedo.



c. Apriete el tornillo de purga.

Tornillo de purga de la pinza de freno
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

d. Instale los aislantes de la pastilla de freno y las cuñas de la pastilla de freno en cada pastilla de freno.

NOTA

Aplique grasa de silicona entre el aislante de la pastilla de freno y la cuña de la pastilla de freno.

SCA14150

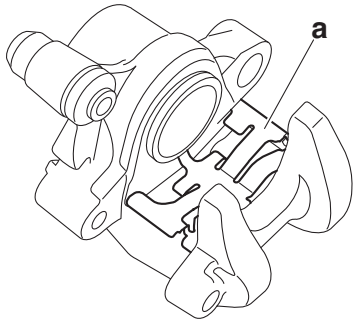
ATENCIÓN

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

e. Instale las pastillas de freno y el muelle de la pastilla de freno.

NOTA

Las lengüetas más largas "a" del muelle de la pastilla de freno deben orientarse en la dirección del pistón de la pinza de freno.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Lubricar:
   • Pernos de la pinza de freno trasero

Lubricante recomendado
Grasa de silicona

SCA14150

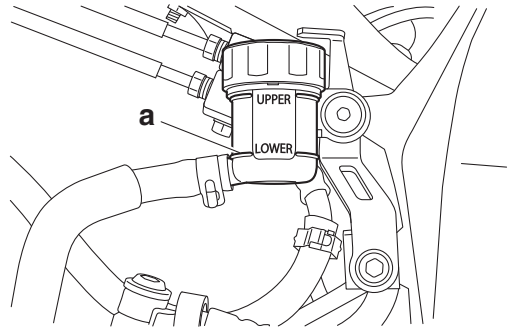
ATENCIÓN

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

4. Instalar:
   • Pinza de freno trasero
   • Pernos de retenida de la pastilla de freno
   • Tapón roscado

Perno de la pinza de freno trasero (delantero)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
LOCTITE®
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)
Tapón roscado de la pinza de freno trasero
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

5. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-15.



6. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.

SAS30186

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

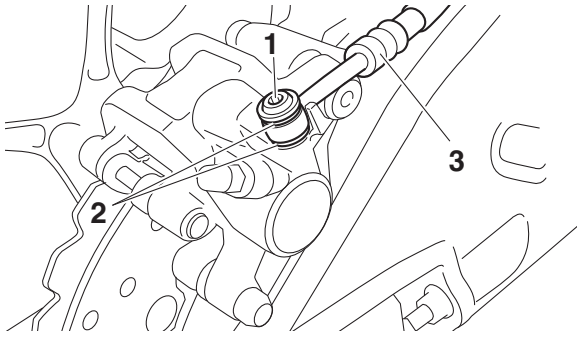
NOTA

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

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno "1"
   • Juntas del tubo de freno "2"
   • Tubo de freno "3"

NOTA

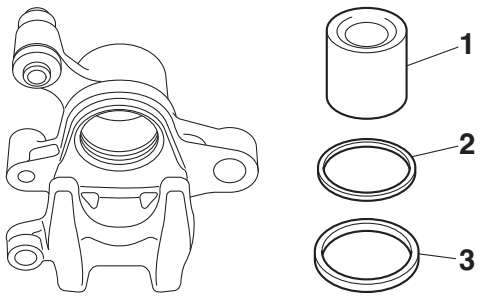
Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos.



SAS30187

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
   • Pistón de la pinza de freno "1"
   • Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno "2"
   • Junta del pistón de la pinza de freno "3"



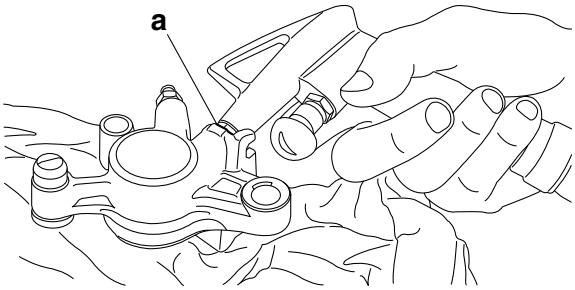
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para obligar al pistón a salir de la pinza de freno.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

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



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

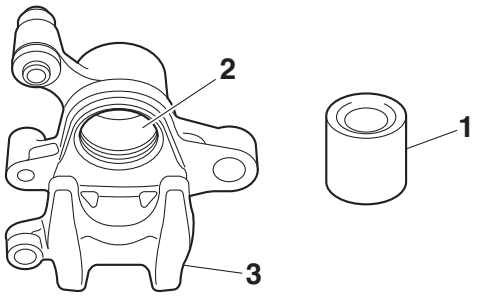
SAS30188
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

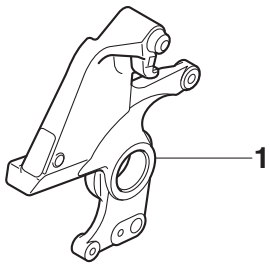
1. Comprobar:
   - Pistón de la pinza de freno “1”
     Óxido/arañazos/desgaste → Sustituir el pistón de la pinza de freno.
   - Cilindro de la pinza de freno “2”
     Arañazos/desgaste → Sustituir el conjunto de la pinza de freno.
   - Cuerpo de la pinza de freno “3”
     Grietas/daños → Sustituir el conjunto de la pinza de freno.
   - Conductos de entrega del líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
     Obstrucción → Soplar con aire comprimido.

SWA13601
⚠ ADVERTENCIA

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



2. Comprobar:
   - Soporte de la pinza de freno trasero “1”
     Grietas/daños → Cambiar.
     Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-35.



SAS30189
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA17080
⚠ ADVERTENCIA

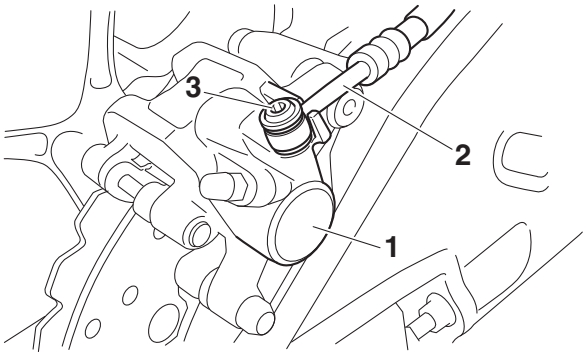
- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno ya que abombarán o deformarán la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno y la junta del pistón de la pinza de freno.**
- **Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta y la junta antipolvo de los pistones de la misma.**

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SAS30190
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   - Pinza de freno trasero “1” (provisionalmente)
   - Juntas del tubo de freno New
   - Tubo de freno “2”
   - Perno de unión del tubo de freno “3”

Perno de unión del tubo de freno trasero
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)



SWA13531

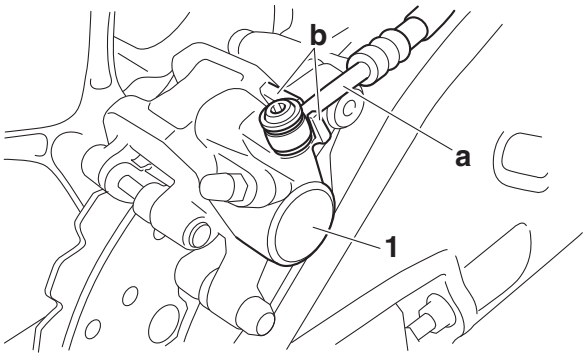
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA19080

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de freno en la pinza "1", verifique que la tubería "a" pase entre los salientes "b" de la pinza.



2. Extraer:
   • Pinza de freno trasero
3. Instalar:
   • Aislantes de la pastilla de freno
   • Cuñas de la pastilla de freno
     (en las pastillas de freno)
   • Muelle de la pastilla de freno
     (a la pinza de freno trasero)
   • Pastillas de freno
   • Pinza de freno trasero
     Consulte "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en la página 4-62.

Perno de la pinza de freno trasero (delantero)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
LOCTITE®
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)
Tapón roscado de la pinza de freno trasero
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

4. Llenar:
   • Depósito de líquido de frenos
     (con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

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

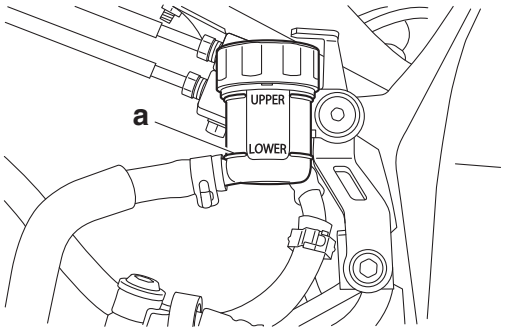
SCA13540

ATENCIÓN

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

5. Purgar:
   • Sistema de frenos
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-18.
6. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado

hasta el nivel correcto.
Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-15.



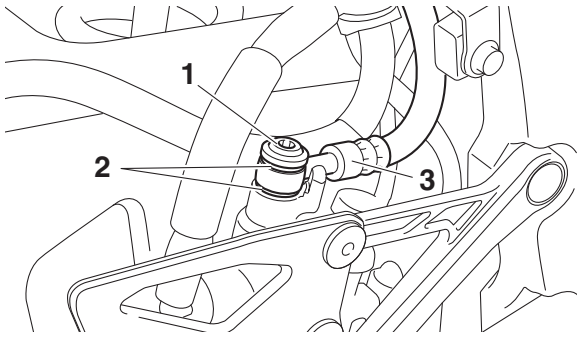
7. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.

SAS30193
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno “1”
   • Juntas del tubo de freno “2”
   • Tubo de freno “3”

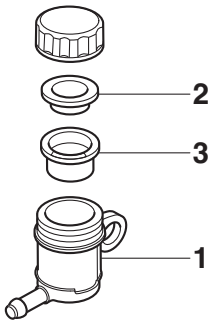
NOTA

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



SAS30194
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   • Bomba de freno
   Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
   • Conductos de entrega del líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
   Obstrucción → Soplar con aire comprimido.
2. Comprobar:
   • Depósito de líquido de frenos “1”
   • Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos “2”
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Diafragma del depósito de líquido de frenos “3”
   Daños/desgaste → Cambiar.



3. Comprobar:
   • Tubo de freno
   • Tubo del depósito de líquido de frenos
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS31743
LA BOMBA DE FRENO TRASERO

SCA23000
ATENCIÓN

No desmonte la bomba de freno trasero. Si la bomba de freno no funciona correctamente, sustituya el conjunto de la bomba de freno trasero.

SAS30196
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
   • Juntas del tubo de freno New
   • Tubo de freno
   • Tubo del depósito de líquido de frenos
   • Perno de unión del tubo de freno

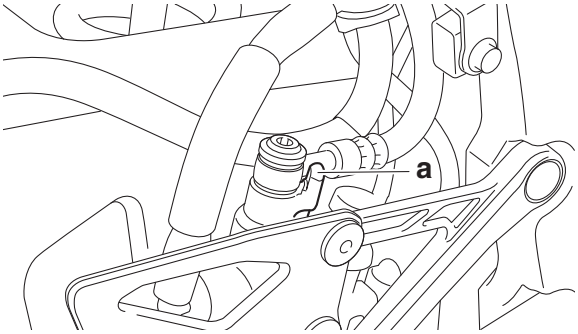
Perno de unión del tubo de freno trasero
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA14160
ATENCIÓN

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



2. Llenar:
   • Depósito de líquido de frenos
   (con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

	Líquido de frenos especificado **DOT 4**

SWA13090

⚠ ADVERTENCIA

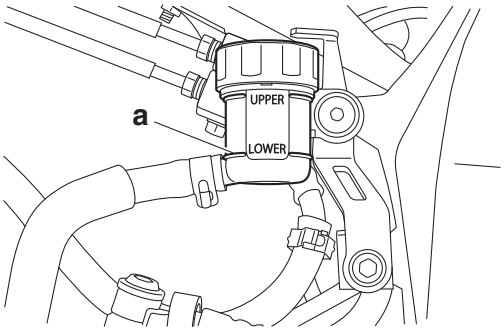
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

SCA13540

ATENCIÓN

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

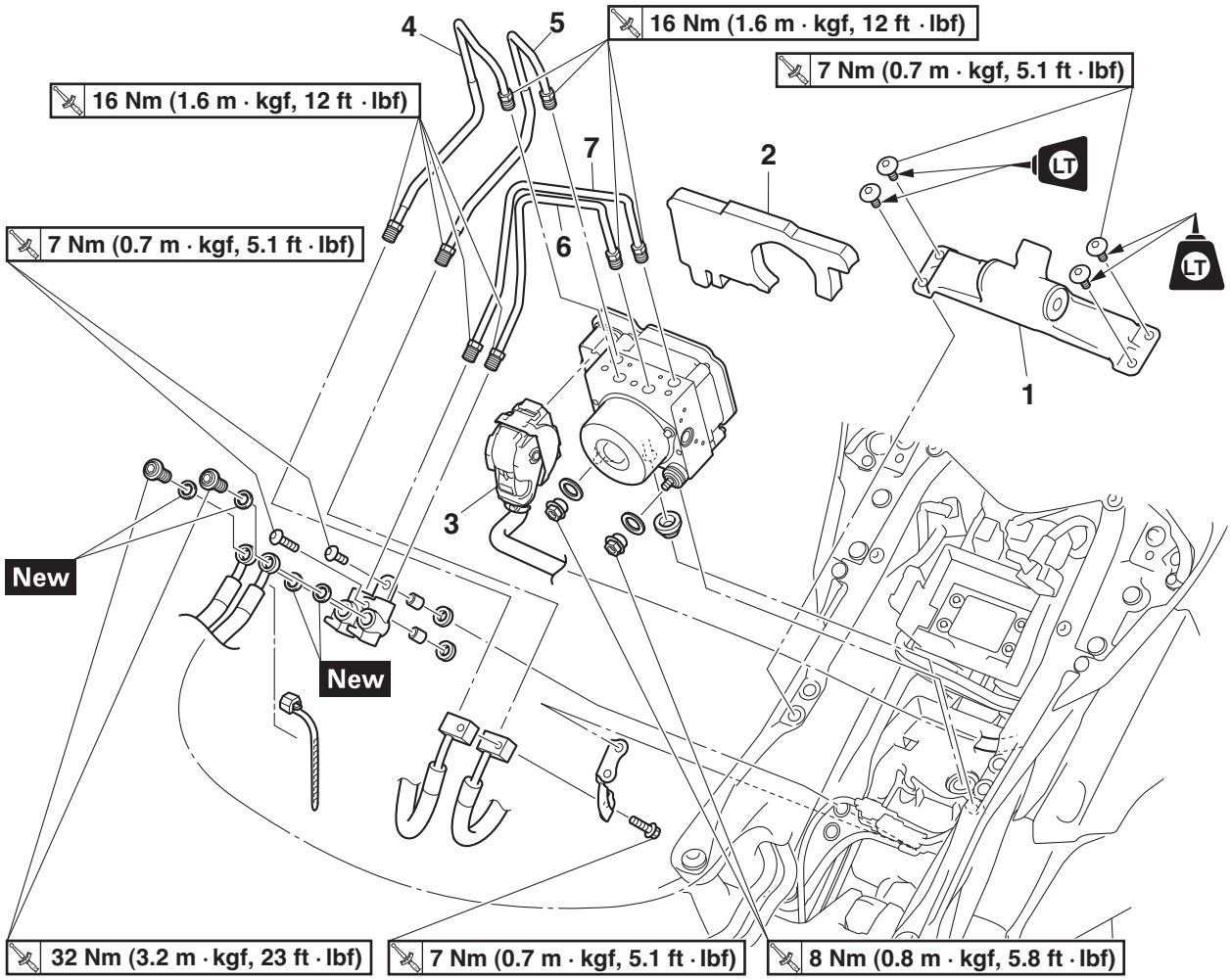
3. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
4. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-15.



5. Ajustar:
   • Posición del pedal de freno
   Consulte “AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO” en la página 3-17.
6. Ajustar:
   • Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
   Consulte “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-39.

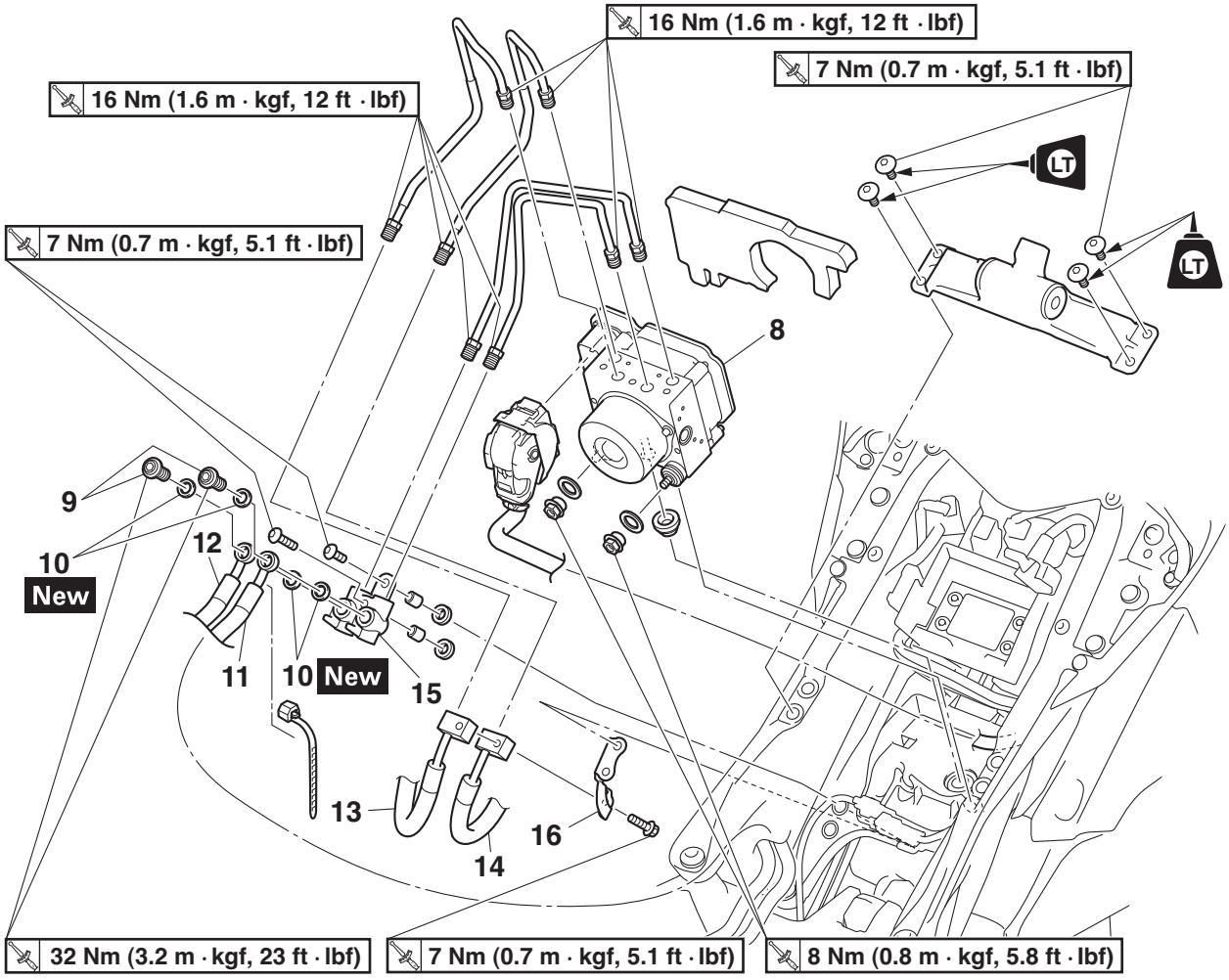
SAS20032
ABS (sistema antibloqueo de frenos)

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



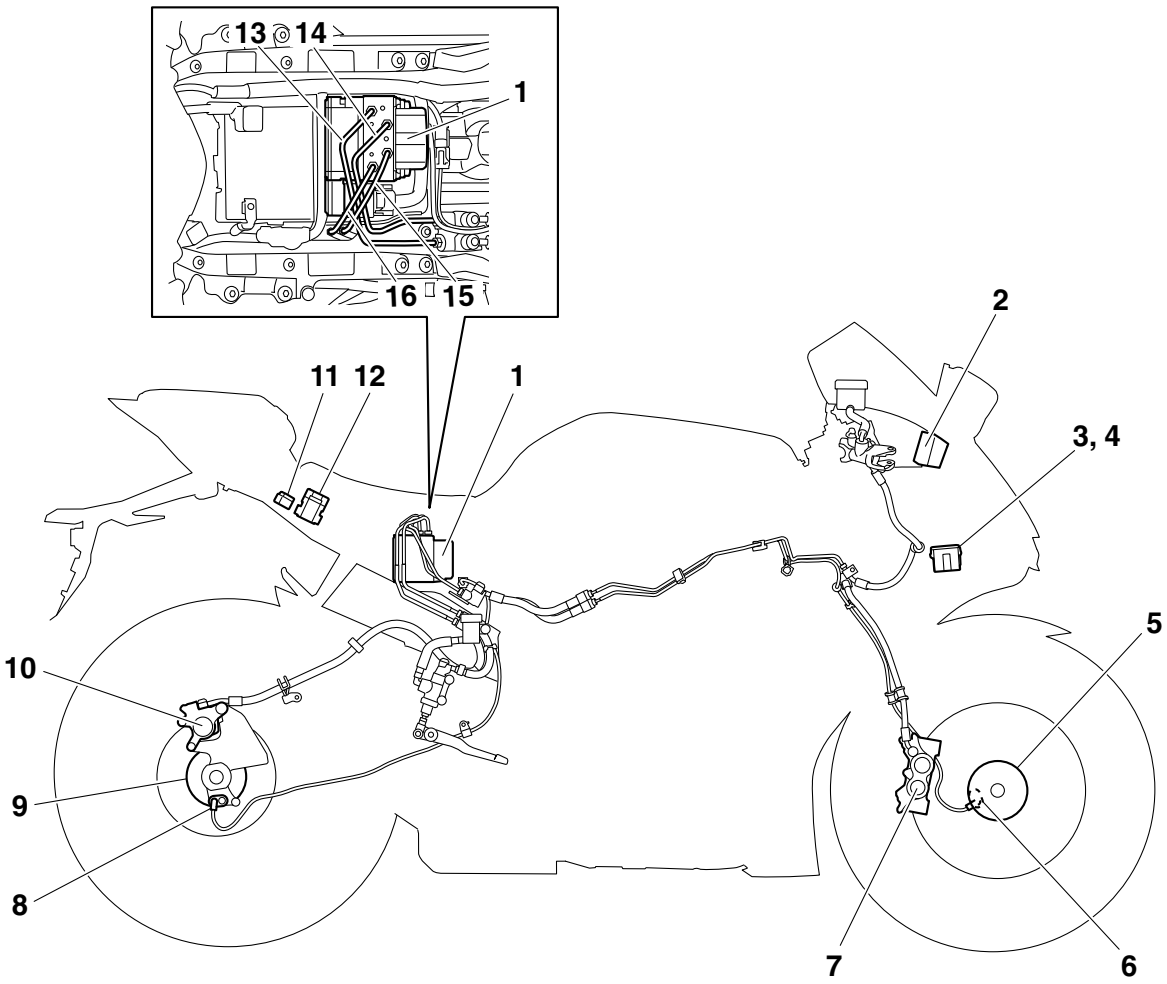
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Tapa de la batería/Batería		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Líquido de frenos		Drene. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
1	Soporte del depósito de combustible	1	
2	Amortiguador	1	
3	Acoplador de la ECU del ABS	1	Desconectar.
4	Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)	1	
5	Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)	1	
6	Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)	1	
7	Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)	1	

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
8	Unidad hidráulica	1	
9	Perno de unión del tubo de freno	2	
10	Junta	4	
11	Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)	1	
12	Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)	1	
13	Tubo de freno (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)	1	
14	Tubo de freno (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)	1	
15	Racor del tubo de freno	1	
16	Sujeción del tubo de freno trasero	1	

SAS30728
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Luz de alarma del sistema ABS
3. Fusible de la ECU del ABS
4. Fusible del solenoide del ABS
5. Rotor del sensor de la rueda delantera
6. Sensor de la rueda delantera
7. Pinza del freno delantero
8. Sensor de la rueda trasera
9. Rotor del sensor de la rueda trasera
10. Pinza de freno trasero
11. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
12. Fusible del motor del ABS
13. Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
14. Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
15. Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
16. Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)

SAS30197
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

SCA18230
ATENCIÓN

Salvo que sea necesario, evite desmontar y montar las tuberías de freno del conjunto de la unidad hidráulica.

SWA13930
⚠ ADVERTENCIA

Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.

SCA19790
ATENCIÓN

- **Los componentes del ABS han sido objeto de un ajuste muy preciso y, por tanto, deben manipularse con cuidado. Manténgalos alejados de toda suciedad y no los exponga a golpes.**
- **No sitúe el interruptor principal en "ON" cuando vaya a desmontar el conjunto de la unidad hidráulica.**
- **No limpiar con aire comprimido.**
- **No reutilice el líquido de frenos.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite todo contacto del líquido de frenos con los acopladores. El líquido de frenos puede dañar los acopladores y provocar contactos deficientes.**
- **Si se han extraído las tuercas cónicas de sujeción de la tubería de freno del conjunto de la unidad hidráulica, se deben apretar con el par especificado y purgar el sistema de frenos.**

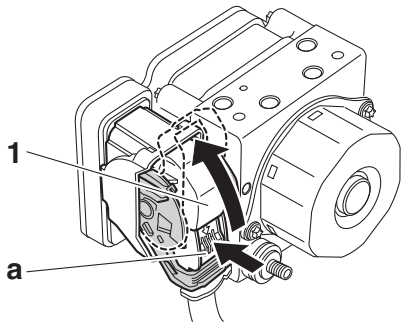
1. Desconectar:
   - Acoplador de la ECU del ABS "1"

NOTA

Mientras presiona la parte "a" del acoplador de la ECU del ABS, tire de la palanca de cierre hacia arriba para liberar el bloqueo.

SCA20080
ATENCIÓN

No utilice una herramienta para desconectar el acoplador de la ECU del ABS.



2. Extraer:
   - Tubos de freno
   - Tuberías de freno

NOTA

- No accione la maneta de freno ni el pedal de freno cuando extraiga los tubos de freno y las tuberías de freno.
- No doble la tubería de freno cuando afloje las tuercas de mariposa de la tubería de freno.

SCA19800
ATENCIÓN

- **Cuando desmonte los tubos y tuberías de freno, cubra la zona en torno al conjunto de la unidad hidráulica para recoger el líquido de frenos que se pueda derramar. Evite el contacto del líquido de frenos con otras piezas.**
- **Antes de desacoplar las tuberías de freno del conjunto de la unidad hidráulica, no levante ni mueva las tuberías.**

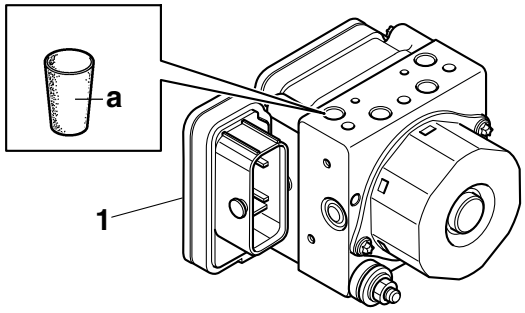
3. Extraer:
   - Conjunto de la unidad hidráulica "1"

NOTA

Para evitar fugas del líquido de frenos y para prevenir la penetración de materia extraña en el conjunto de la unidad hidráulica, introduzca un tapón de goma "a" o un perno (M10 × 1.00) en cada orificio de tuerca de mariposa.

SCA19810
ATENCIÓN

Cuando utilice un perno, no lo apriete hasta que la cabeza de este toque la unidad hidráulica. De lo contrario, la superficie de asentamiento de la tubería de freno puede deformarse.



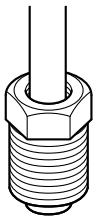
SAS30198
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

1. Comprobar:
   • Conjunto de la unidad hidráulica
   Grietas/daños → Sustituir el conjunto de la unidad hidráulica y las tuberías de freno conectadas al conjunto conjuntamente.

SAS30199
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FRENO

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las tuberías de freno.

1. Comprobar:
   • Extremo de la tubería de freno (tuerca de mariposa)
   Daños → Sustituir el conjunto de la unidad hidráulica, las tuberías de freno y las piezas relacionadas conjuntamente.



SAS30200
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

1. Instalar:
   • Conjunto de la unidad hidráulica

SCA18260
ATENCIÓN

No extraiga los tapones de goma ni los pernos (M10 × 1.0) colocados en los orificios de las tuerca cónica antes de montar el conjunto de la unidad hidráulica.

NOTA

Cuando instale el conjunto de la unidad hidráulica, no permita la entrada de materia extraña en el conjunto de la unidad hidráulica ni en los tubos o tuberías de freno.

Tuerca del conjunto de la unidad hidráulica
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)

2. Extraer:
   • Tapones de goma o pernos (M10 × 1.0)
3. Instalar:
   • Tubería de freno de la unidad hidráulica
4. Apretar:
   • Tuercas cónicas de la tubería de freno de la unidad hidráulica

Tuerca cónica de la tubería de freno de la unidad hidráulica
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

SCA19820
ATENCIÓN

Si la tuerca cónica de la tubería de freno no gira con facilidad, cambie el conjunto de unidad hidráulica, tuberías de freno y piezas relacionadas.

NOTA

No doble la tubería de freno cuando apriete las tuercas de mariposa de la tubería de freno.

5. Instalar:
   • Juntas New
   • Pernos de unión del tubo de freno
   • Tubos de freno “1”

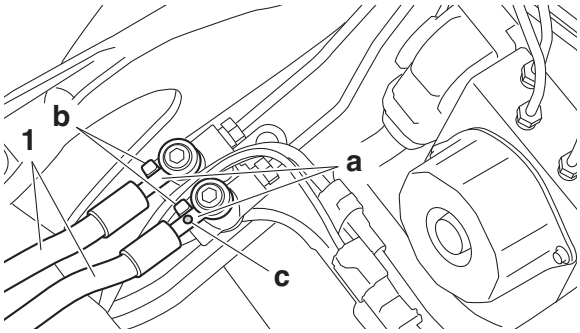
Perno de unión del tubo de freno delantero
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

SCA22800
ATENCIÓN

Al instalar los tubos de freno en el racor de la tubería de freno de la unidad hidráulica, asegúrese de que la tubería de freno “a” entre en contacto con la proyección “b” de la unión.

NOTA

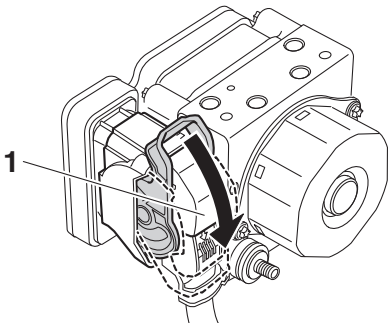
Existe una marca de pintura blanca identificadora “c” en la superficie de la tubería del tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica).



6. Conectar:
   • Acoplador de la ECU del ABS “1”

NOTA

Presione la palanca de cierra hacia abajo hasta que oiga un clic, asegurándose de que el acoplador de la ECU del ABS esté instalado firmemente.



7. Llenar:
   • Depósito de líquido de frenos
   (con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

	Líquido de frenos especificado **DOT 4**

SWA17280

⚠ ADVERTENCIA

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

SCA13540

ATENCIÓN

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

8. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-18.
9. Revise el funcionamiento de la unidad hidráulica según la respuesta de la maneta de freno y del pedal de freno. (Consulte “PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-74.)

SCA14770

ATENCIÓN

Compruebe siempre la respuesta de la unidad hidráulica al accionamiento de la maneta y el pedal de freno.

10. Borre los códigos de avería. (Consulte “[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-162.)
11. Realice una prueba del funcionamiento. (Consulte “COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS” en la página 4-78.)

SAS30201

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

Cuando el vehículo está parado, es posible comprobar la reacción de pulsación generada en la maneta de freno y el pedal del freno al activar el ABS.

Los siguientes dos métodos puede usarse para comprobar el funcionamiento de la unidad hidráulica.

- Confirmación del enrutamiento de la línea de freno: esta prueba revisa el funcionamiento del ABS después de desarmar, ajustar o realizar las tareas de servicio en el sistema.
- Confirmación de la fuerza de reacción del ABS: esta prueba genera la misma reacción de pulsación que se genera en la maneta de freno y el pedal de freno al activar el ABS.

Confirmación del enrutamiento de la línea de freno

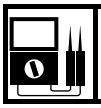
SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

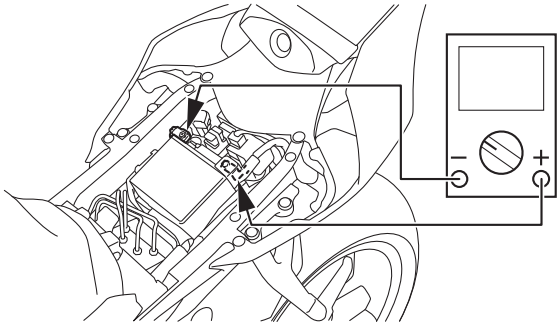
NOTA
- Para la confirmación del enrutamiento de la línea de freno, utilice el modo de diagnóstico de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- Antes de realizar la confirmación del enrutamiento de la línea de freno, asegúrese de que no se han detectado funcionamientos erróneos en la ECU del ABS y que las ruedas no están girando.

1. Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
2. Gire el interruptor principal a “OFF”.
3. Extraer:
   - Sillín del pasajero/Sillín del conductor
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
4. Comprobar:
   - Voltaje de la batería
   Inferior a 12.8 V → Cargar o sustituir la batería.



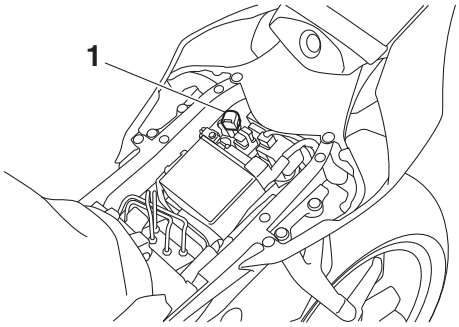
Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

NOTA
Si el voltaje de la batería es inferior a 12.8 V, cargue la batería y, a continuación, realice la confirmación del enrutamiento de la línea de freno.



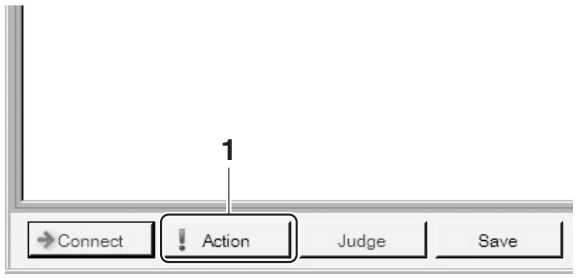
5. Extraiga el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha (4P).

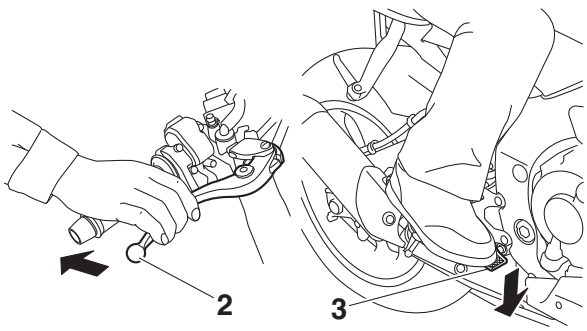
Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03239



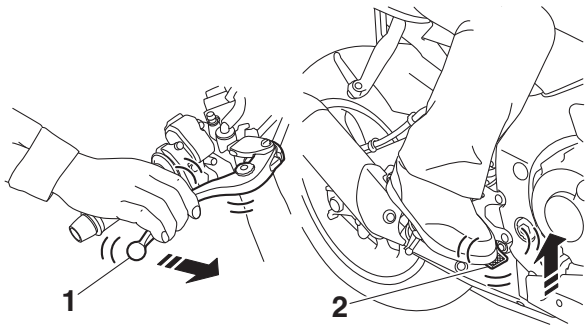
6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y visualice la pantalla del modo de diagnóstico.
7. Seleccione el código núm. 2, “Confirmación del enrutamiento de la línea de freno”.
8. Haga clic en “Action” “1” y, a continuación, accione la maneta de freno “2” y el pedal de freno “3” simultáneamente.

NOTA
- La unidad hidráulica se pone en marcha 1 segundo después de accionar simultáneamente la maneta de freno y el pedal de freno, y continúa en marcha durante aproximadamente 5 segundos.
- El funcionamiento de la unidad hidráulica puede confirmarse mediante el indicador.
  Activado: La unidad hidráulica está en marcha.
  Parpadeando: Las condiciones de funcionamiento de la unidad hidráulica no se han cumplido.
  Desactivado: La maneta de freno y el pedal de freno no están siendo accionados.





9. Comprobar:
   • Funcionamiento de la unidad hidráulica
   Haga clic en “Action”, se generará un solo impulso en la maneta de freno “1”, el pedal de freno “2”, y de nuevo en la maneta de freno “1”, en este orden.



NOTA

“ON” y “OFF” en la pantalla de herramientas indican si los frenos están aplicados o liberados respectivamente.

SCA17371

ATENCIÓN

- **Compruebe que la pulsación se note en la maneta de freno, el pedal de freno y de nuevo en la maneta de freno, en este orden.**
- **Si la pulsación se nota en el pedal de freno antes que en la maneta, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.**
- **Si resulta difícil notar la pulsación en la maneta o en el pedal de freno, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.**

10. Si el funcionamiento de la unidad hidráulica es normal, borre todos los códigos de avería.

Confirmación de la fuerza de reacción del ABS

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

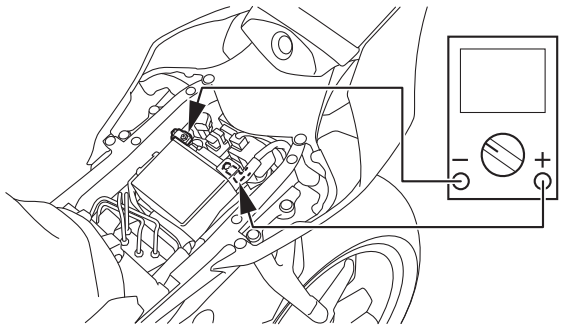
- Para la confirmación de la fuerza de reacción del ABS, utilice el modo de diagnóstico de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- Antes de realizar la confirmación de la fuerza de reacción del ABS, asegúrese de que no se han detectado funcionamientos erróneos en la ECU del ABS y que las ruedas no están girando.

1. Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
2. Gire el interruptor principal a “OFF”.
3. Extraer:
   • Sillín del pasajero/Sillín del conductor
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Voltaje de la batería
   Inferior a 12.8 V → Cargar o sustituir la batería.

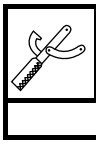
Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

NOTA

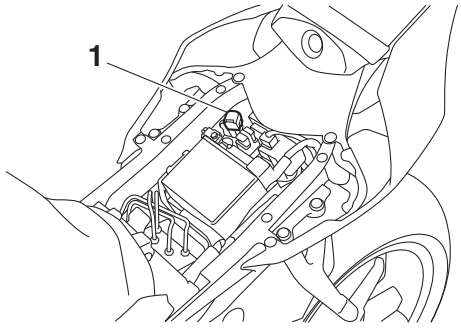
Si el voltaje de la batería es inferior a 12.8 V, cargue la batería y, a continuación, realice la confirmación de la fuerza de reacción del ABS.



5. Extraiga el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha (4P).



Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03239

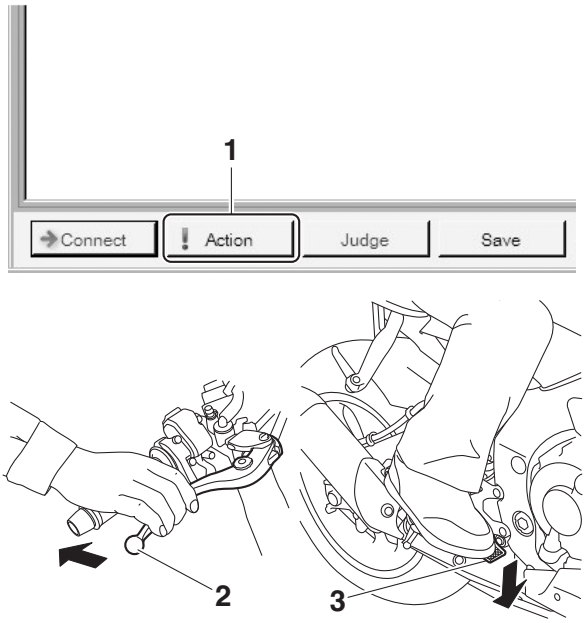


6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y visualice la pantalla del modo de diagnóstico.

7. Seleccione el código núm. 1, “Confirmación de la fuerza de reacción del ABS”.
8. Haga clic en “Action” “1” y, a continuación, accione la maneta de freno “2” y el pedal de freno “3” simultáneamente.

NOTA

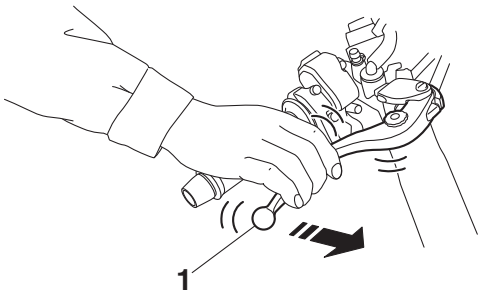
- La unidad hidráulica se pone en marcha 1 segundo después de accionar simultáneamente la maneta de freno y el pedal de freno, y continúa en marcha durante aproximadamente 5 segundos.
- El funcionamiento de la unidad hidráulica puede confirmarse mediante el indicador.
  Activado: La unidad hidráulica está en marcha.
  Parpadeando: Las condiciones de funcionamiento de la unidad hidráulica no se han cumplido.
  Desactivado: La maneta de freno y el pedal de freno no están siendo accionados.



9. Se genera una reacción de pulsación en la maneta de freno “1” y continúa durante unos segundos.

NOTA

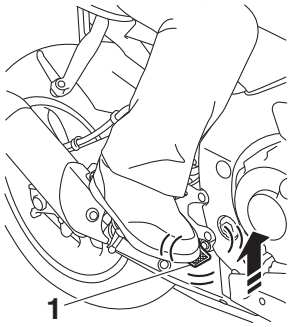
- La reacción de pulsación consiste en pulsaciones rápidas.
- Asegúrese de seguir accionando la maneta de freno y el pedal del freno incluso después de que se haya detenido la reacción de pulsación.
- “ON” y “OFF” en la pantalla de herramientas indican si los frenos están aplicados o liberados respectivamente.



10. Cuando la reacción de pulsación se detiene en la maneta de freno, se genera en el pedal de freno “1” y continúa durante unos segundos.

NOTA

- La reacción de pulsación consiste en pulsaciones rápidas.
- Asegúrese de seguir accionando la maneta de freno y el pedal del freno incluso después de que se haya detenido la reacción de pulsación.
- “ON” y “OFF” en la pantalla de herramientas indican si los frenos están aplicados o liberados respectivamente.



11. Cuando la reacción de pulsación se detiene en el pedal de freno, se genera en la maneta de freno y continúa durante unos segundos.

NOTA

- La reacción de pulsación consiste en pulsaciones rápidas.
- “ON” y “OFF” en la pantalla de herramientas indican si los frenos están aplicados o liberados respectivamente.

SCA17371

ATENCIÓN

- **Compruebe que la pulsación se note en la maneta de freno, el pedal de freno y de nuevo en la maneta de freno, en este orden.**
- **Si la pulsación se nota en el pedal de freno antes que en la maneta, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.**

• Si resulta difícil notar la pulsación en la maneta o en el pedal de freno, compruebe si los tubos y las tuberías de freno están conectados correctamente al conjunto de la unidad hidráulica.

12. Gire el interruptor principal a “OFF”.
13. Extraiga el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, instale el tapón protector.
14. Gire el interruptor principal a “ON”.
15. Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en “ ”.
16. Verifique que no haya fugas de líquido de frenos en la zona circundante a la unidad hidráulica.
    Fuga de líquido de frenos → Sustituir la unidad hidráulica, las tuberías de freno y las piezas relacionadas conjuntamente.
17. Si el funcionamiento de la unidad hidráulica es normal, borre todos los códigos de avería.

SAS30202

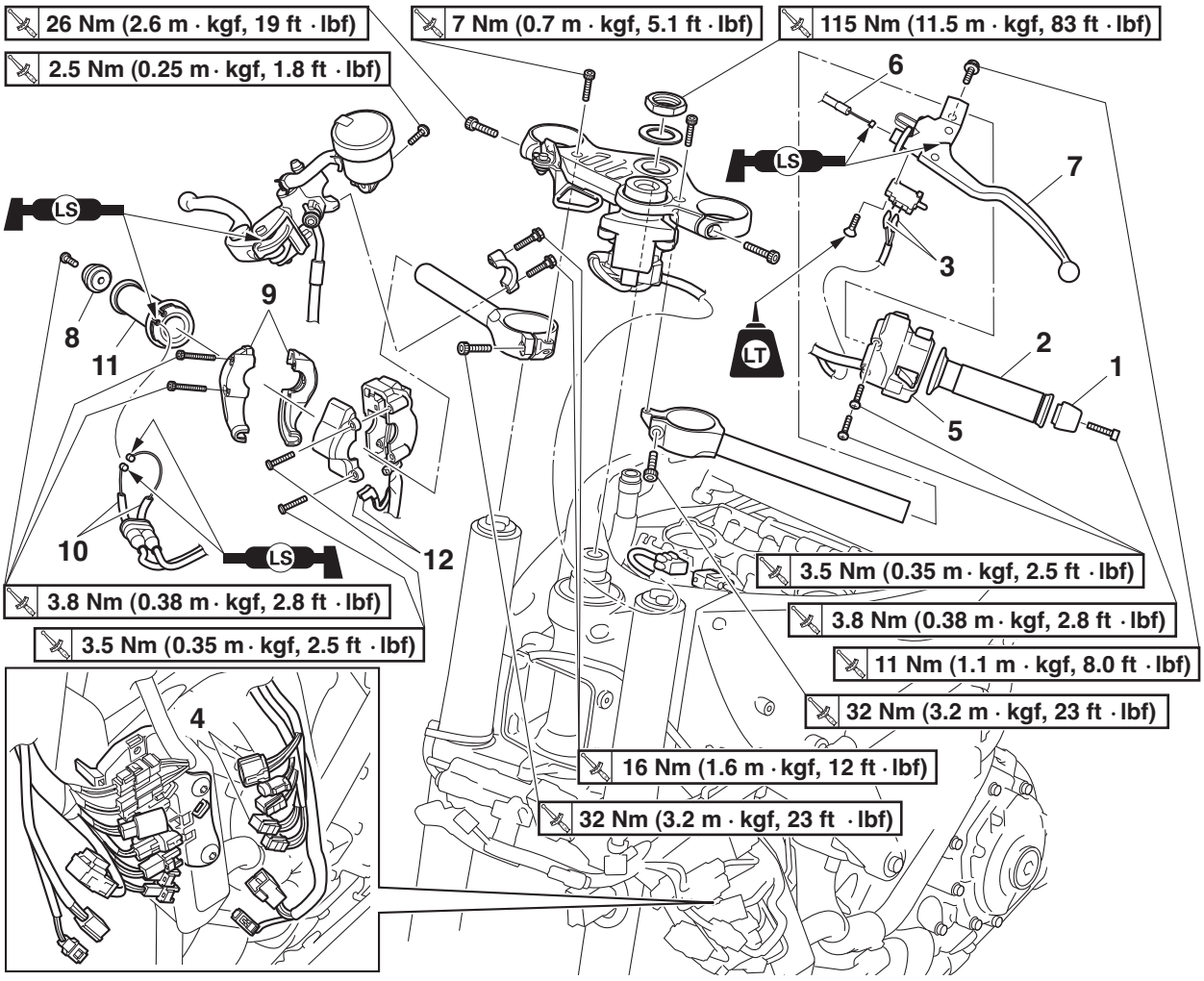
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Después de terminar todas las comprobaciones y las tareas de servicio, asegúrese de que la luz de alarma del sistema ABS se apaga haciendo circular el vehículo a una velocidad superior a 5 km/h (3.1 mi/h) o realizando una prueba de funcionamiento.

SAS20033

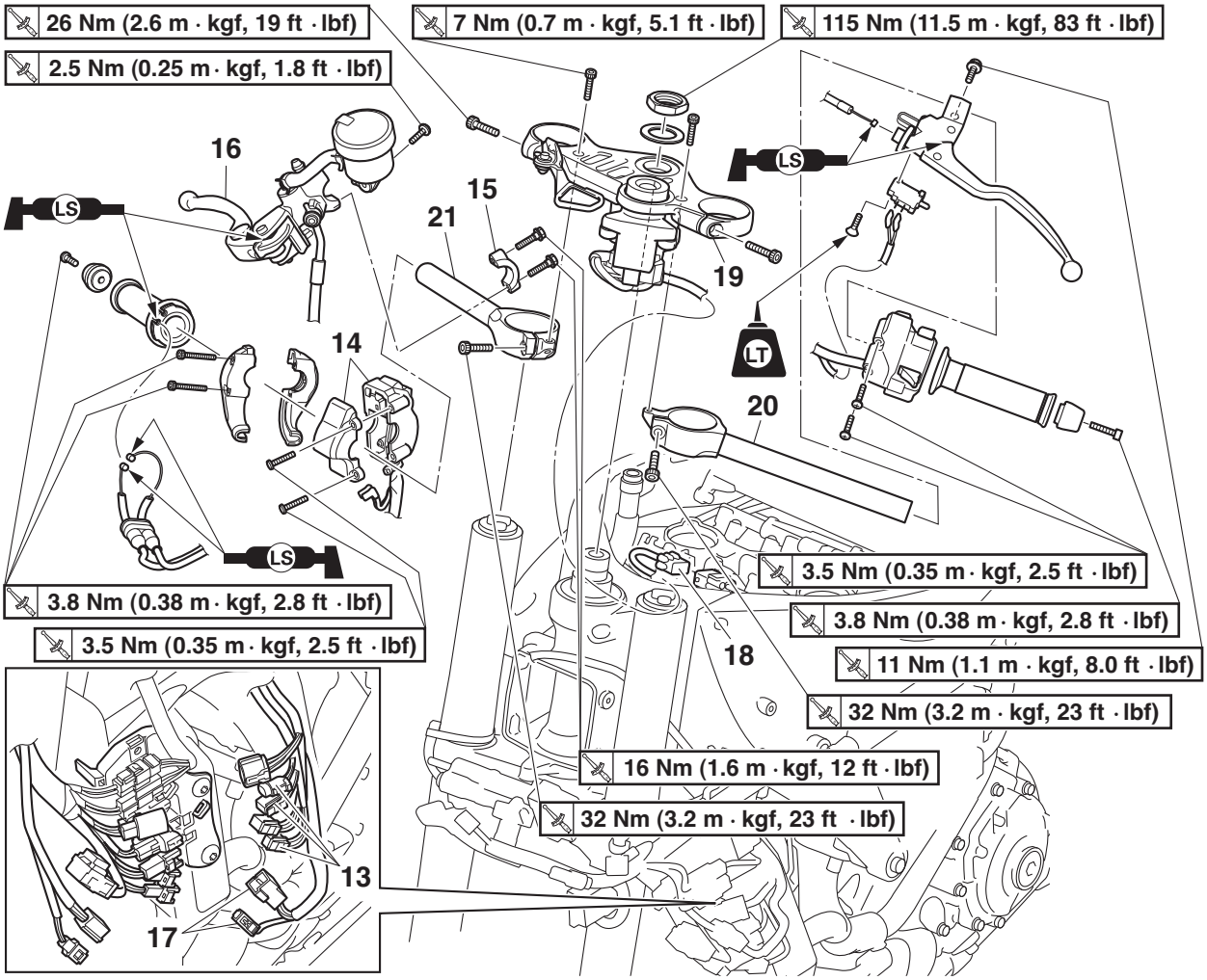
MANILLARES

Extracción de los manillares



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible/Carenado lateral delantero (izquierdo)/Panel delantero (izquierdo)/Soporte de la cubierta lateral (izquierdo)		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
1	Extremo del puño (izquierda)	1	
2	Puño del manillar	1	
3	Conector del interruptor del embrague	2	Desconectar.
4	Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)	2	Desconectar.
5	Interruptor del manillar (izquierda)	1	
6	Cable de embrague	1	Desconectar.
7	Soporte de la maneta de embrague	1	
8	Extremo del puño (derecha)	1	
9	Caja del cable del acelerador	2	
10	Cable del acelerador	2	Desconectar.
11	Puño del acelerador	1	
12	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.

Extracción de los manillares



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
13	Acoplador del interruptor del manillar (derecha)	3	Desconectar.
14	Interruptor del manillar (derecha)	1	
15	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
16	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
17	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.
18	Acoplador del inmovilizador	1	Desconectar.
19	Soporte superior	1	
20	Manillar (izquierda)	1	
21	Manillar (derecha)	1	

SAS30203
EXTRACCIÓN DE LOS MANILLARES
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

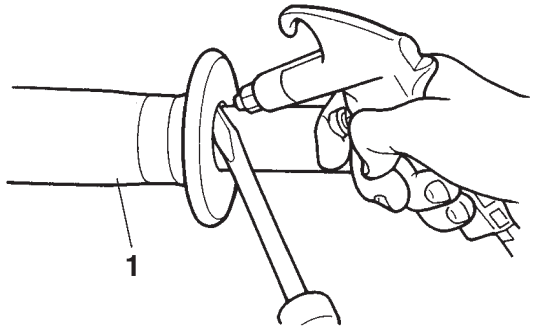
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   • Puño del manillar “1”

NOTA

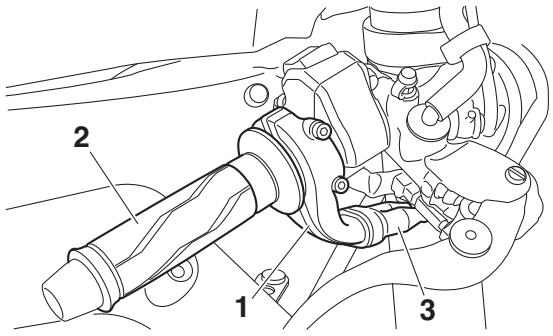
Aplique aire comprimido entre el manillar izquierdo y el puño del manillar y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



3. Extraer:
   • Cajas del cable del acelerador “1”
   • Puño del acelerador “2”

NOTA

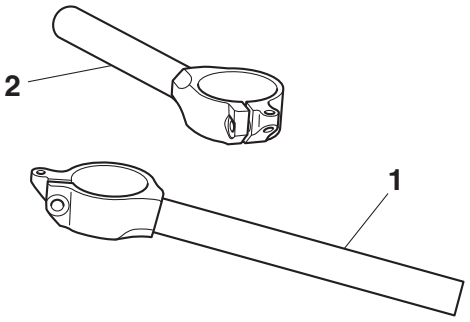
Mientras extrae la caja del cable del acelerador, tire de la cubierta de goma hacia atrás “3”.



SAS30204
COMPROBACIÓN DE LOS MANILLARES
1. Comprobar:
   • Manillar (izquierdo) “1”
   • Manillar (derecho) “2”
   Dobleces/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690
⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30205
INSTALACIÓN DE LOS MANILLARES
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Instalar:
   • Manillar (izquierda)
   • Manillar (derecha)
   • Soporte superior

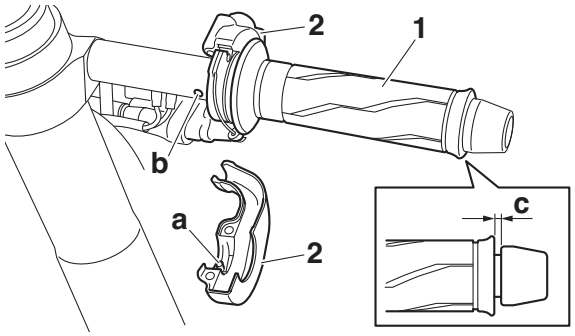
	Tuerca del vástago de la dirección **115 Nm (11.5 m·kgf, 83 ft·lbf)** **Remache extraíble del soporte superior** **26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)** **Perno del manillar** **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)** **Remache extraíble del manillar** **32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)**

3. Instalar:
   • Puño del acelerador “1”
   • Cables del acelerador
   • Cajas del cable del acelerador “2”
   • Extremo del puño

	Perno de la caja del cable del acelerador **3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)** **Perno del extremo del puño** **3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)**

NOTA

- Alinee la proyección “a” de la caja del cable del acelerador con el orificio “b” del manillar.
- Debe existir una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) “c” entre el puño del acelerador y el extremo del puño.

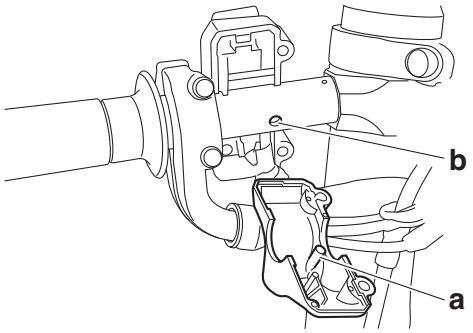


4. Instalar:
   • Tornillo del interruptor del manillar (derecha)

	Tornillo del interruptor del manillar **3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)**

NOTA

Alinee la proyección “a” del interruptor derecho del manillar con el orificio “b” del manillar.

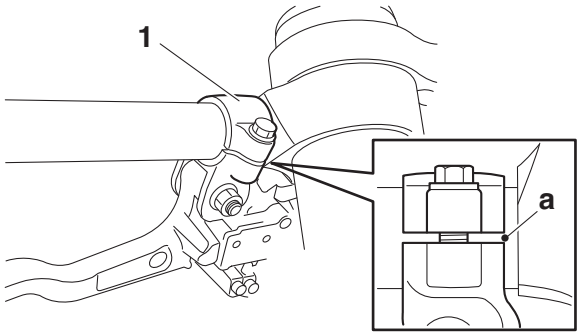


5. Instalar:
   • Conjunto de la bomba de freno delantero
   Consulte “INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO” en la página 4-56.
6. Instalar:
   • Soporte de la maneta de embrague “1”
   • Cable de embrague

	Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague **11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)**

NOTA

Alinee el centro de la ranura del soporte de la maneta de embrague con la marca de perforación “a” en el manillar.

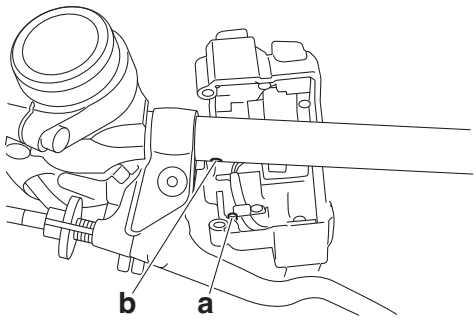


7. Instalar:
   • Tornillo del interruptor del manillar (izquierda)

	Tornillo del interruptor del manillar **3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)**

NOTA

Alinee la proyección “a” del interruptor izquierdo del manillar con el orificio “b” del manillar.



8. Instalar:
   • Puño del manillar “1”
   • Extremo del puño “2”

	Perno del extremo del puño **3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo del manillar izquierdo.
b. Deslice el puño del manillar sobre el extremo del manillar izquierdo.
c. Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

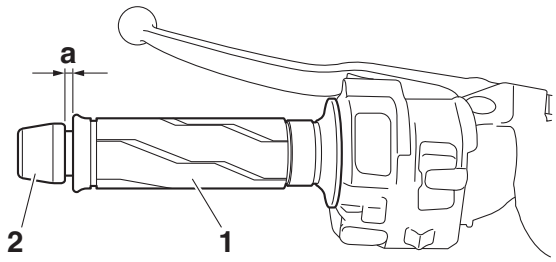
SWA13700

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

9. Ajustar:
   • Holgura del puño del acelerador
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-14.

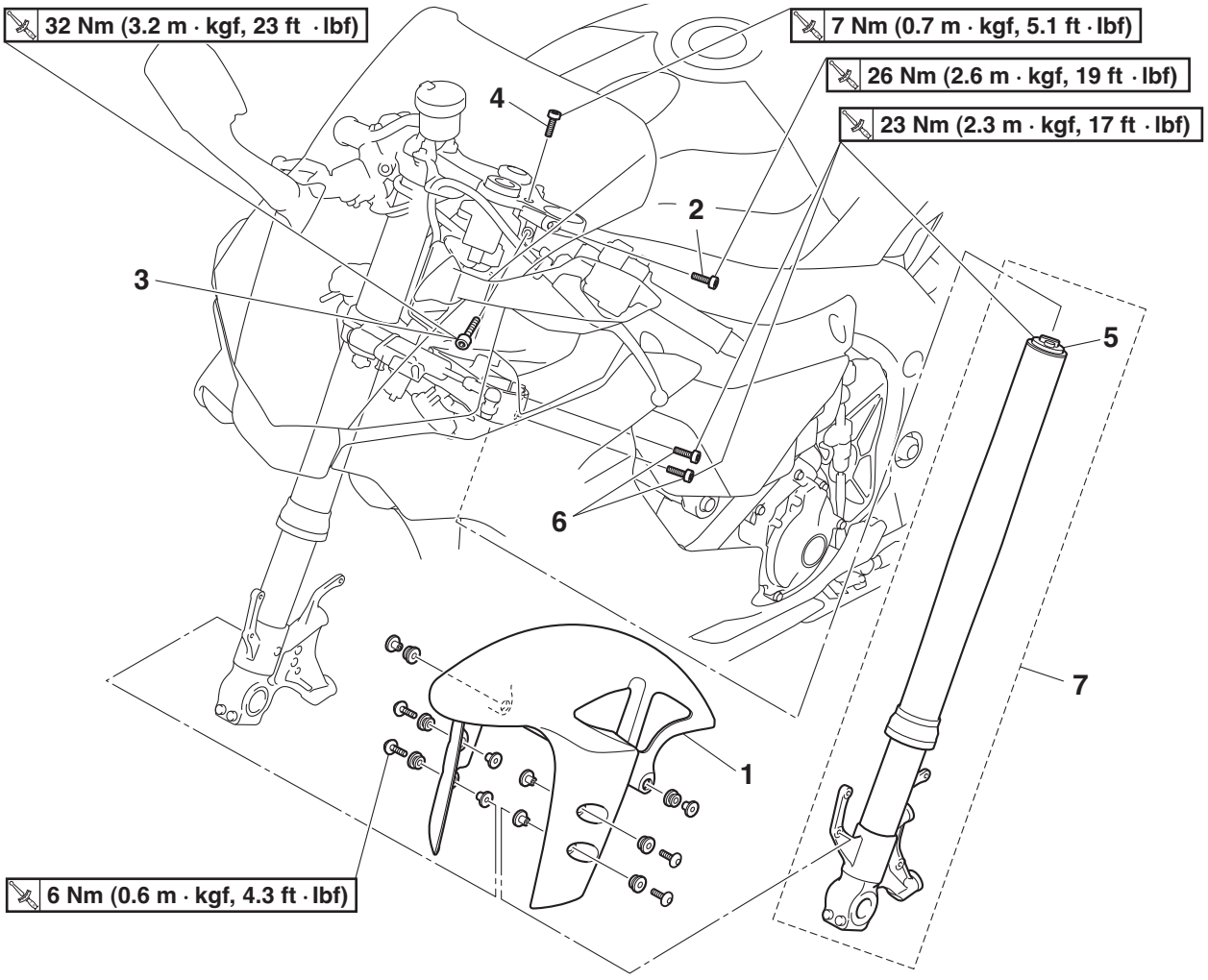
Juego libre del puño del acelerador
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

10. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-39.

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

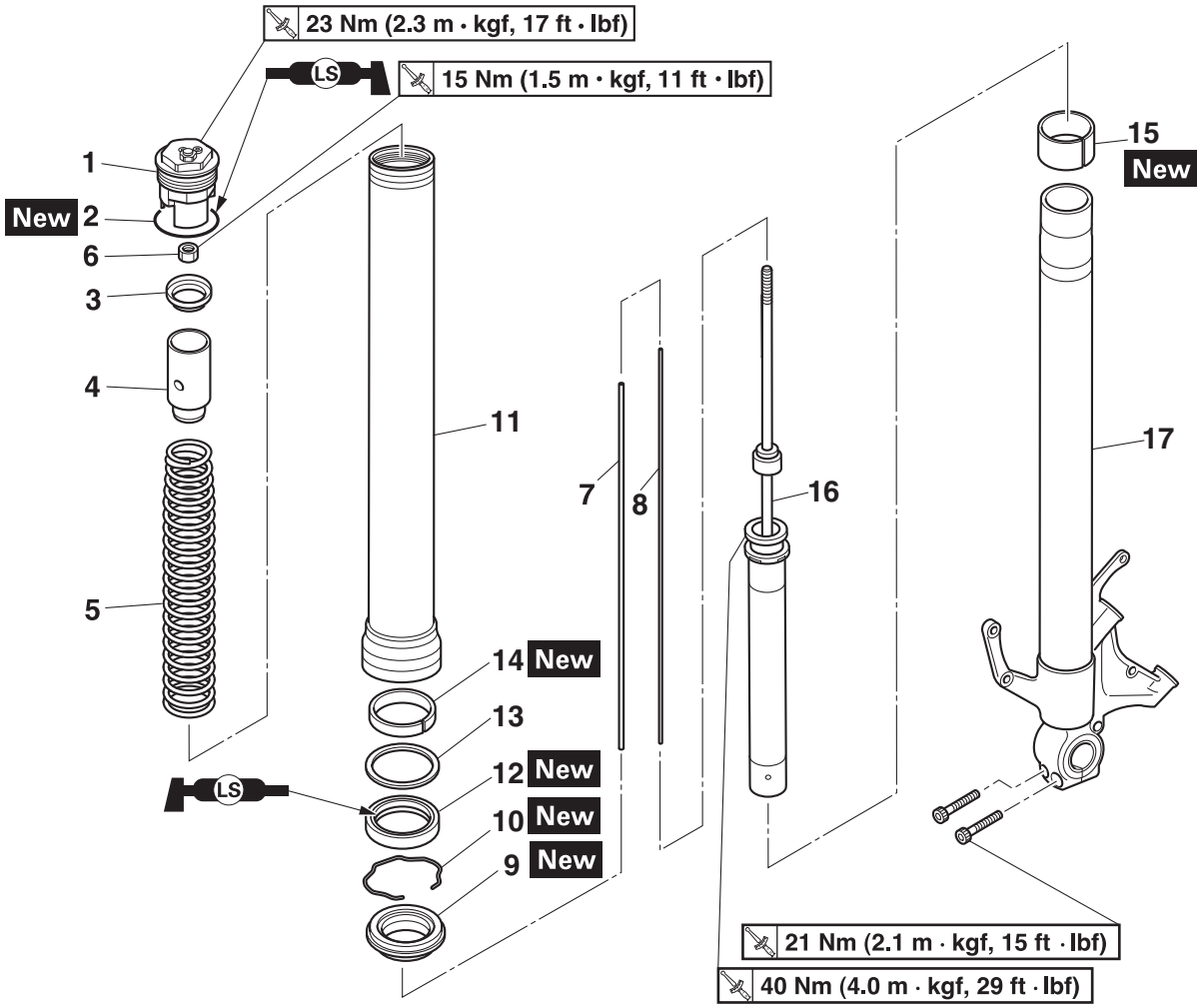
SAS20034
HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)

Extracción de las barras de la horquilla delantera (para YZF-R1)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-25.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del manillar	1	Aflojar.
4	Perno del manillar	1	Aflojar.
5	Perno capuchino	1	Aflojar.
6	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
7	Barra de la horquilla delantera	1	

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera (para YZF-R1)



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

SAS30206
EXTRACCIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

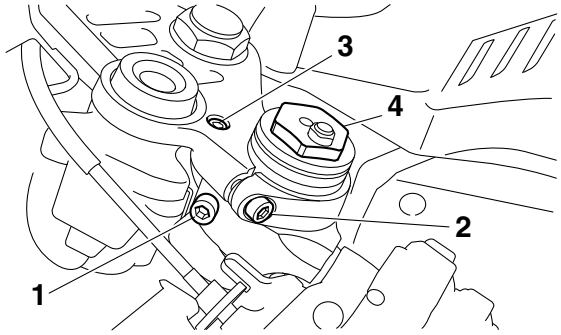
NOTA

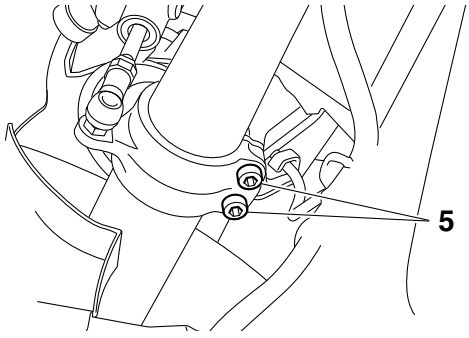
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera esté elevada.

2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero
     Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-45.
   - Rueda delantera
     Consulte "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25.
3. Aflojar:
   - Remache extraíble del manillar "1"
   - Remache extraíble del soporte superior "2"
   - Perno del manillar "3"
   - Perno capuchino "4"
   - Remaches extraíbles del soporte inferior "5"

SWA13640
⚠ ADVERTENCIA

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



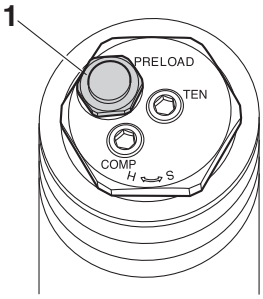


4. Extraer:
   - Barra de la horquilla delantera

SAS30207
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)

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

1. Gire la tuerca de ajuste de la precarga del muelle "1" en sentido antihorario hasta que se detenga.



2. Extraer:
   - Perno capuchino "1"
     (desde el conjunto de la varilla del amortiguador)
   - Guía "2"
   - Espaciador "3"
   - Contratuerca "4"

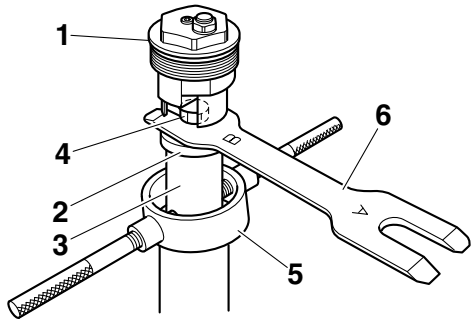
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de horquilla "5".
b. Instale el sujetador de varilla "6" entre la contratuerca "4" y la guía "2".

Compresor de muelle de horquilla 90890-01441
Compresor de muelle de horquilla YM-01441
Sujetador de varilla 90890-01434
Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434

NOTA

Utilice el lado del sujetador de varilla marcado con "B".

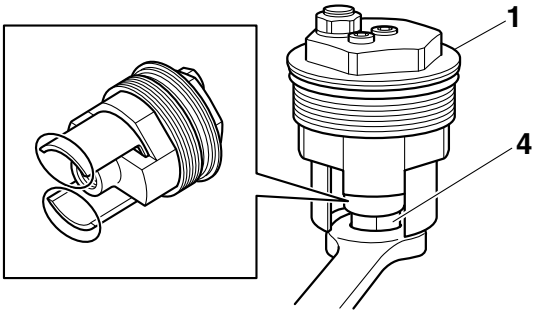


c. Sujete el perno capuchino “1” y afloje la contratuerca “4”.

SCA17390

ATENCIÓN

Al aflojar la tuerca, tenga cuidado de no romper los salientes del collar del perno capuchino del perno capuchino.



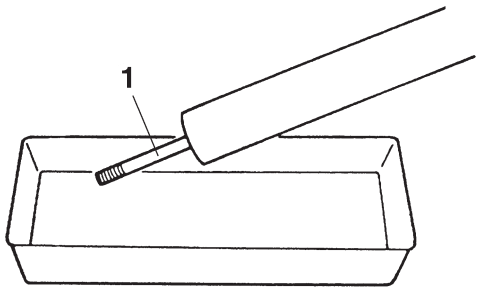
d. Extraiga el perno capuchino y la guía.
e. Retire el sujetador de varilla y el compresor de muelle de horquilla.
f. Extraiga el espaciador y la contratuerca.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Vaciar:
   • Aceite de la horquilla

NOTA

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

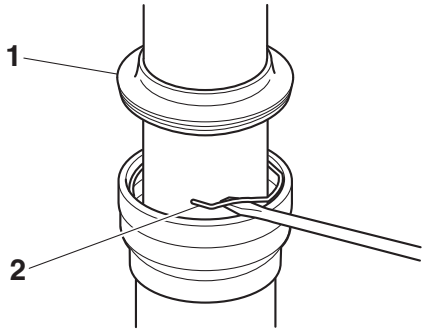


4. Extraer:
   • Junta antipolvo “1”
   • Clip de la junta de aceite “2”
   (con un destornillador de cabeza plana)

SCA19100

ATENCIÓN

No raye el tubo exterior.



5. Extraer:
   • Tubo exterior

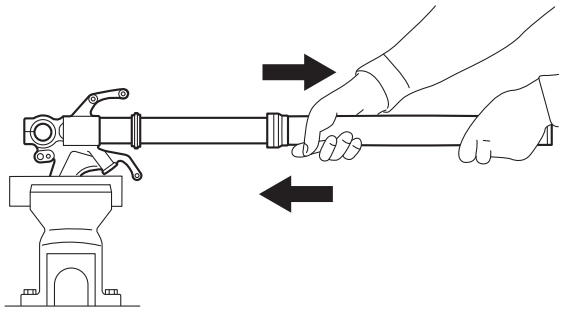
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.
b. Fije firmemente el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con mordazas suaves.
c. Separe el tubo exterior del tubo interior tirando del tubo exterior con fuerza, pero con cuidado.

SCA19880

ATENCIÓN

Un exceso de fuerza dañará los manguitos. Los manguitos dañados se deben cambiar.



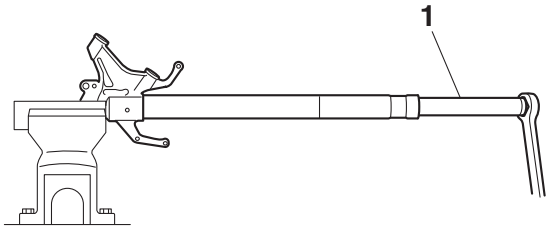
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Extraer:
   • Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA

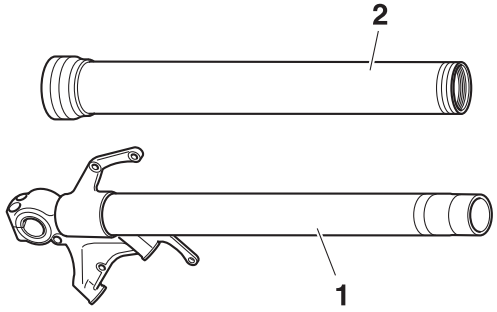
Extraiga el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varilla de amortiguador “1”.

Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01506
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01506



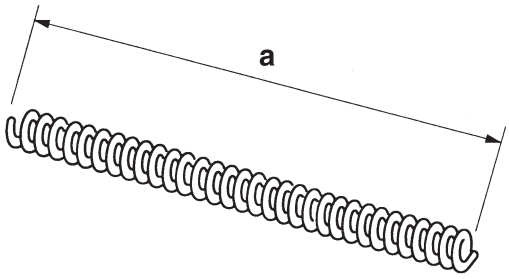
SAS30208
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1. Comprobar:
   • Tubo interior "1"
   • Tubo exterior "2"
   Dobleces/daños/arañazos → Cambiar.

SWA13650
⚠ ADVERTENCIA
No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.



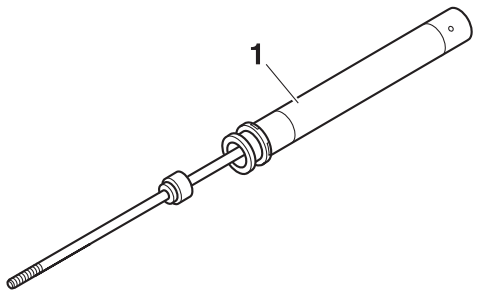
2. Medir:
   • Longitud libre del muelle "a"
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

Longitud libre del muelle de la horquilla
YZF-R1 217.5 mm (8.56 in)

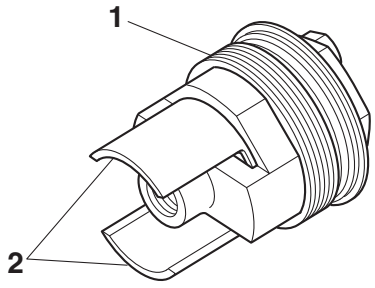


3. Comprobar:
   • Varilla del amortiguador "1"
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Obstrucción → Aplique aire comprimido en todos los conductos de aceite.

SCA19110
ATENCIÓN
- **La barra de la horquilla delantera tiene una construcción interna muy sofisticada que resulta especialmente sensible a los materiales extraños.**
- **Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en ella materiales extraños.**



4. Comprobar:
   • Perno capuchino "1"
   • Proyección del collar del perno capuchino "2"
   Grietas/daños → Cambiar.



SAS30209
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

SWA18360
⚠ ADVERTENCIA

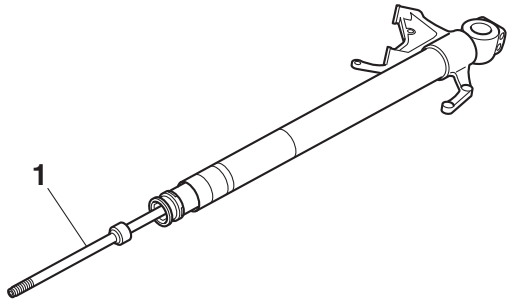
Si ambas barras de la horquilla delantera no se llenan con la cantidad de aceite para horquillas especificada, se podría reducir la manejabilidad y provocar la pérdida de estabilidad.

NOTA
- Cuando monte la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  - –Manguito del tubo interior
  - –Manguito del tubo exterior
  - –Junta de aceite
  - –Clip de la junta de aceite
  - –Junta antipolvo
  - –Junta tórica
- Antes de montar la barra de la horquilla delantera, compruebe que todos los componentes estén limpios.

1. Instalar:
   - Conjunto de la varilla del amortiguador "1"

SCA22560
ATENCIÓN

Permita que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior. Tenga cuidado de no dañar el tubo interior.

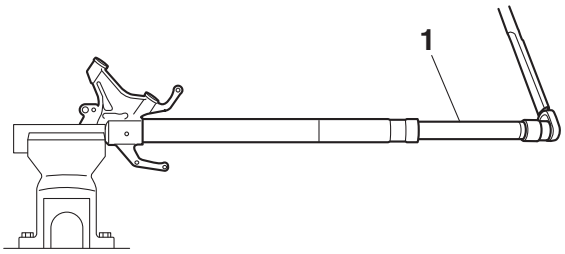


2. Apretar:
   - Conjunto de la varilla del amortiguador

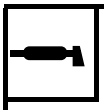
Conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera (para YZF-R1)
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)

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

Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01506
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01506



3. Lubricar:
   - Superficie externa del tubo interior



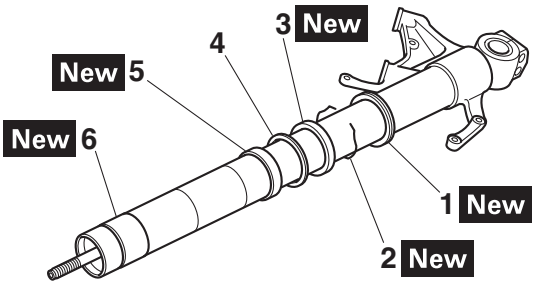
Aceite recomendado
YZF-R1 Aceite para suspensiones 01 o equivalente

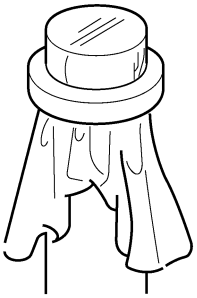
4. Instalar:
   - Junta antipolvo "1" New
   - Clip de la junta de aceite "2" New
   - Junta de aceite "3" New
   - Arandela "4"
   - Manguito del tubo exterior "5" New
   - Manguito del tubo interior "6" New

SCA19170
ATENCIÓN

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

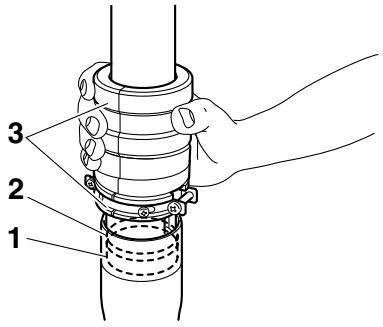
NOTA
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los rebordes con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite de la horquilla.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico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





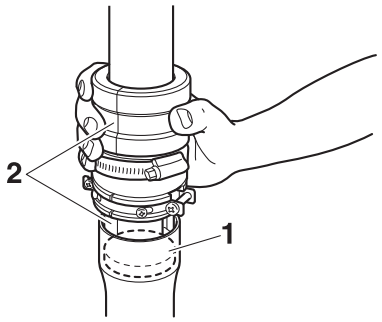
5. Instalar:
   • Tubo exterior
   (al tubo interior)
6. Instalar:
   • Manguito del tubo exterior “1”
   • Arandela “2”
   (con el montador de juntas de horquilla “3”)

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



7. Instalar:
   • Junta de aceite “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

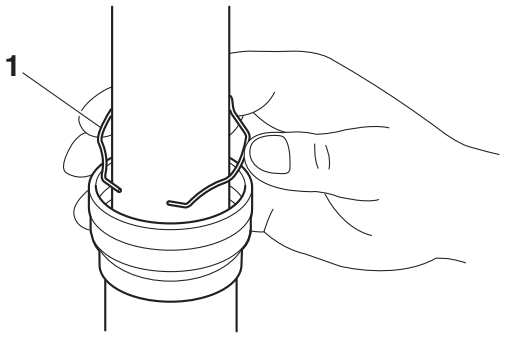
	Montador de juntas de horquilla 90890-01442 **Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442**



8. Instalar:
   • Clip de la junta de aceite “1”

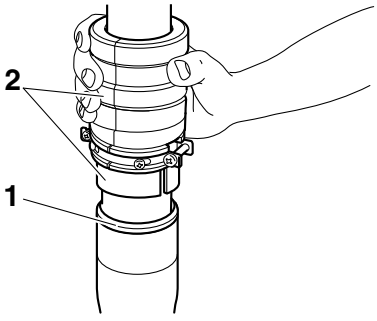
NOTA

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



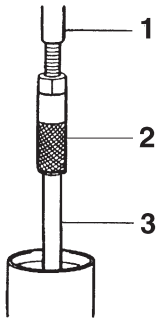
9. Instalar:
   • Junta antipolvo “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

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



10. Instalar:
   • Extractor de varilla “1”
   • Adaptador de extractor de varilla (M10) “2”
   (en la varilla del amortiguador “3”)

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



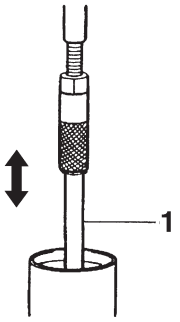
11.Llenar:
- Barra de la horquilla delantera
  (con la cantidad especificada del aceite de la horquilla recomendado)

Aceite recomendado
YZF-R1 Aceite para suspensiones 01 o equivalente
Cantidad
YZF-R1 368.0 cm³ (12.44 US oz, 12.98 Imp.oz)

SCA14230
ATENCIÓN
- **Asegúrese de utilizar el aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden afectar negativamente al funcionamiento de la horquilla delantera.**
- **Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.**

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

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

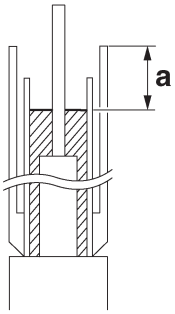


13.Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

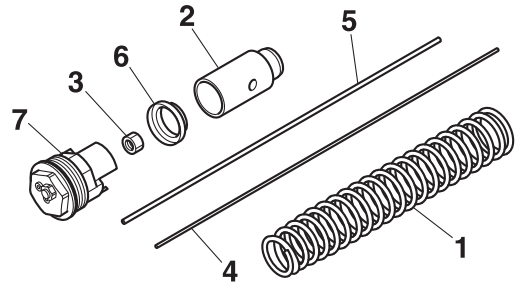
NOTA
No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

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

Nivel
YZF-R1 114.0 mm (4.49 in)



15.Instalar:
- Muelle de la horquilla “1”
- Espaciador “2”
- Contratuerca “3”
- Varilla de ajuste del amortiguador 2 “4”
- Varilla de ajuste del amortiguador 1 “5”
- Guía “6”
- Perno capuchino “7”
  (junto con la junta tórica New)

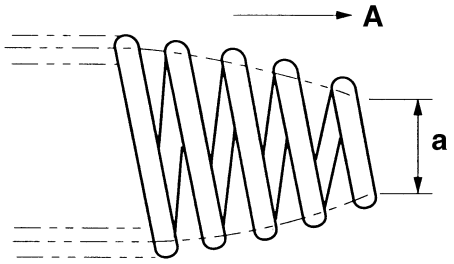


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Retire el extractor de varilla y el adaptador de extractor de varilla.
b. Instale el muelle de la horquilla.

NOTA

Instale el muelle de la horquilla con el diámetro menor “a” orientado hacia arriba “A”.

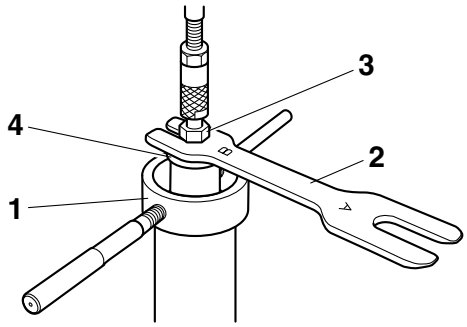


c. Instale completamente la contratuerca en el conjunto de la varilla del amortiguador.
d. Instale el extractor de varilla y el adaptador de extractor de varilla.
e. Instale el espaciador y la guía.
f. Instale el compresor de muelle de horquilla.
g. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de horquilla “1”.
h. Levante el extractor de varilla e instale el sujetador de varilla “2” entre la contratuerca “3” y la guía “4”.

Extractor de varilla
90890-01437
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Adaptador de extractor de varilla (M10)
90890-01436
Purgador universal de varilla de amortiguador
YM-A8703
Compresor de muelle de horquilla
90890-01441
Compresor de muelle de horquilla
YM-01441
Sujetador de varilla
90890-01434
Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales
YM-01434

NOTA

Utilice el lado del sujetador de varilla marcado con “B”.



i. Retire el extractor de varilla y el adaptador de extractor de varilla.
j. Instale la varilla de ajuste del amortiguador y el perno capuchino y, a continuación, apriete a mano el perno capuchino.

SWA13670

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta tórica nueva para el perno capuchino.

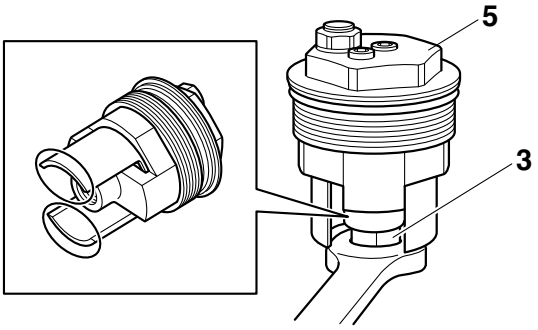
k. Sujete el perno capuchino “5” y apriete la contratuerca “3” al par especificado.

SCA17390

ATENCIÓN

Al aflojar la tuerca, tenga cuidado de no romper los salientes del collar del perno capuchino del perno capuchino.

Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1)
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

16. Instalar:
• Perno capuchino
(al tubo exterior)

NOTA
• Apriete provisionalmente el perno capuchino.
• Apriete el perno capuchino al par de apriete especificado después de instalar la barra de la horquilla delantera en el vehículo y de apretar los remaches extraíbles del soporte inferior.

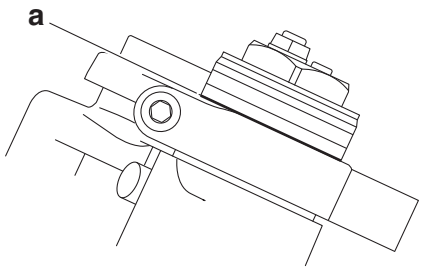
SAS30210
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)

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

1. Instalar:
• Barra de la horquilla delantera
Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

SWA13680
⚠ ADVERTENCIA
Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.

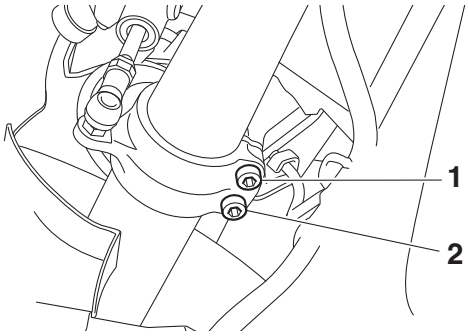
NOTA
Alinee el tubo exterior con la posición “a” según se indica en la imagen.



2. Apretar:
• Remaches extraíbles del soporte inferior “1” y “2”

Remache extraíble del soporte inferior
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

NOTA
Apriete los pernos a 23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf) en el orden remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.



3. Apretar:
• Perno capuchino “1”

Perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1)
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

• Perno del manillar “2”

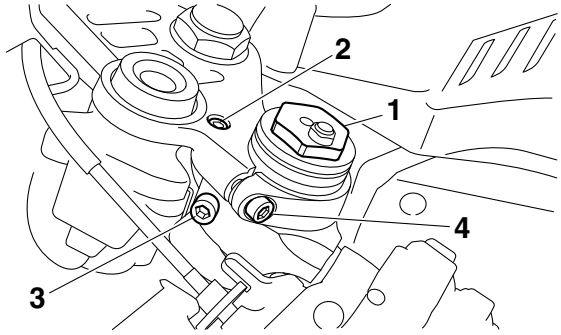
Perno del manillar
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

• Remache extraíble del manillar “3”

Remache extraíble del manillar
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

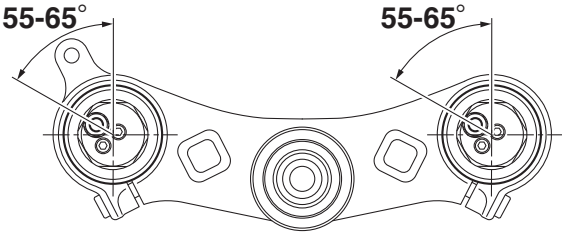
• Remache extraíble del soporte superior “4”

Remache extraíble del soporte superior
26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)



NOTA

Al instalar las barras de la horquilla delantera, asegúrese de que las tuercas de ajuste de la precarga del muelle están colocadas en los ángulos indicados en la imagen.



4. Comprobar:
   • Disposición de los cables

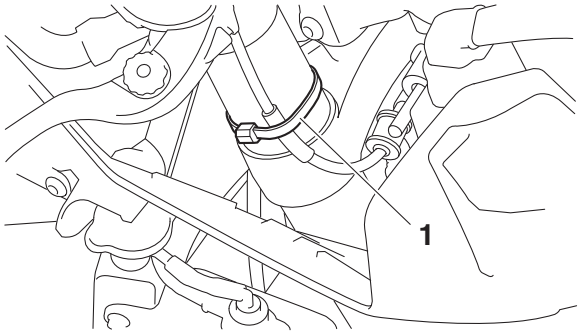
NOTA

Asegúrese de que el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén correctamente guiados. Consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-55.

5. Instalar:
   • Abrazadera de plástico "1"

NOTA

Fije el tubo de freno delantero en la barra de la horquilla delantera derecha con la abrazadera de plástico.

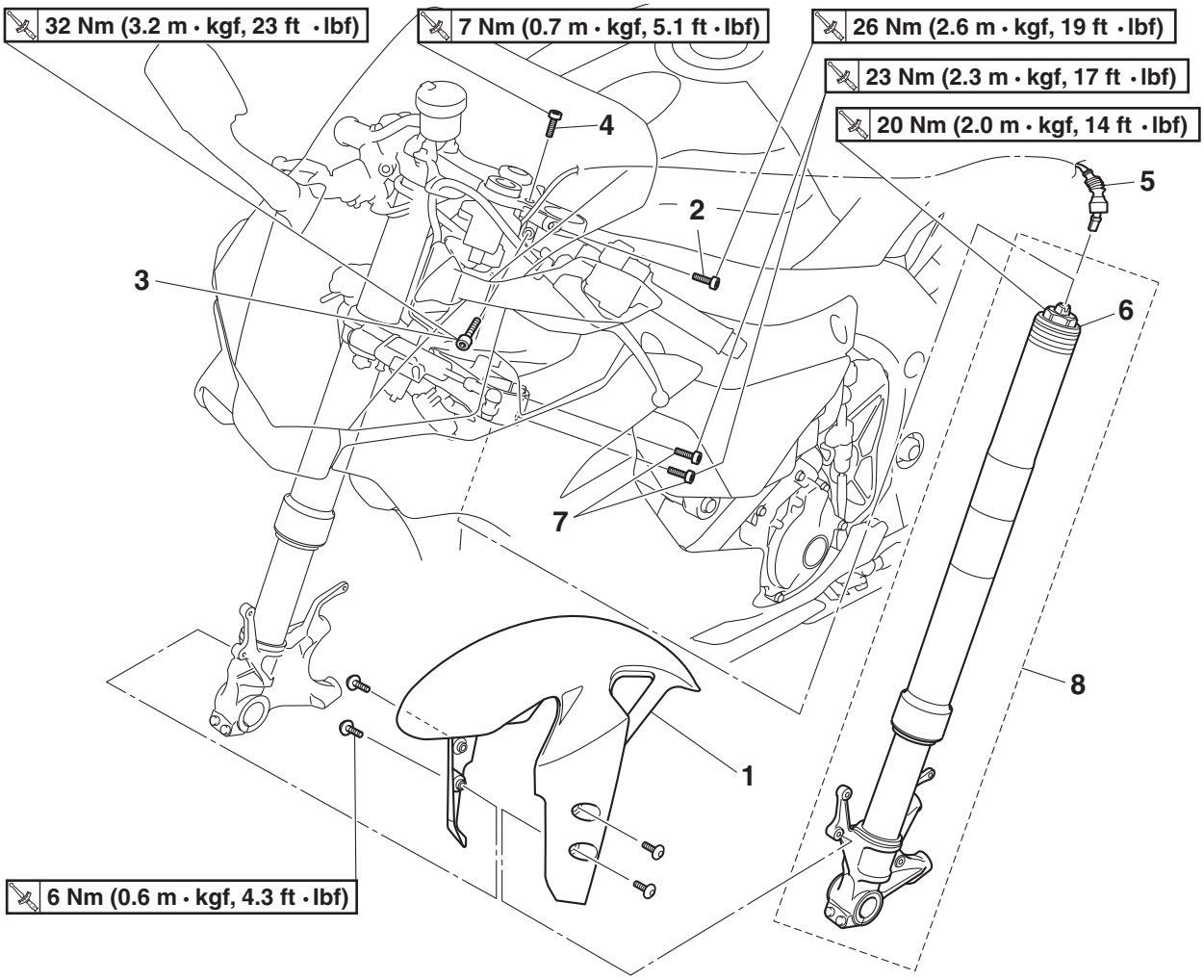


6. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   • Amortiguación en extensión
   • Amortiguación en compresión
   Consulte "AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)" en la página 3-25.

SAS20169

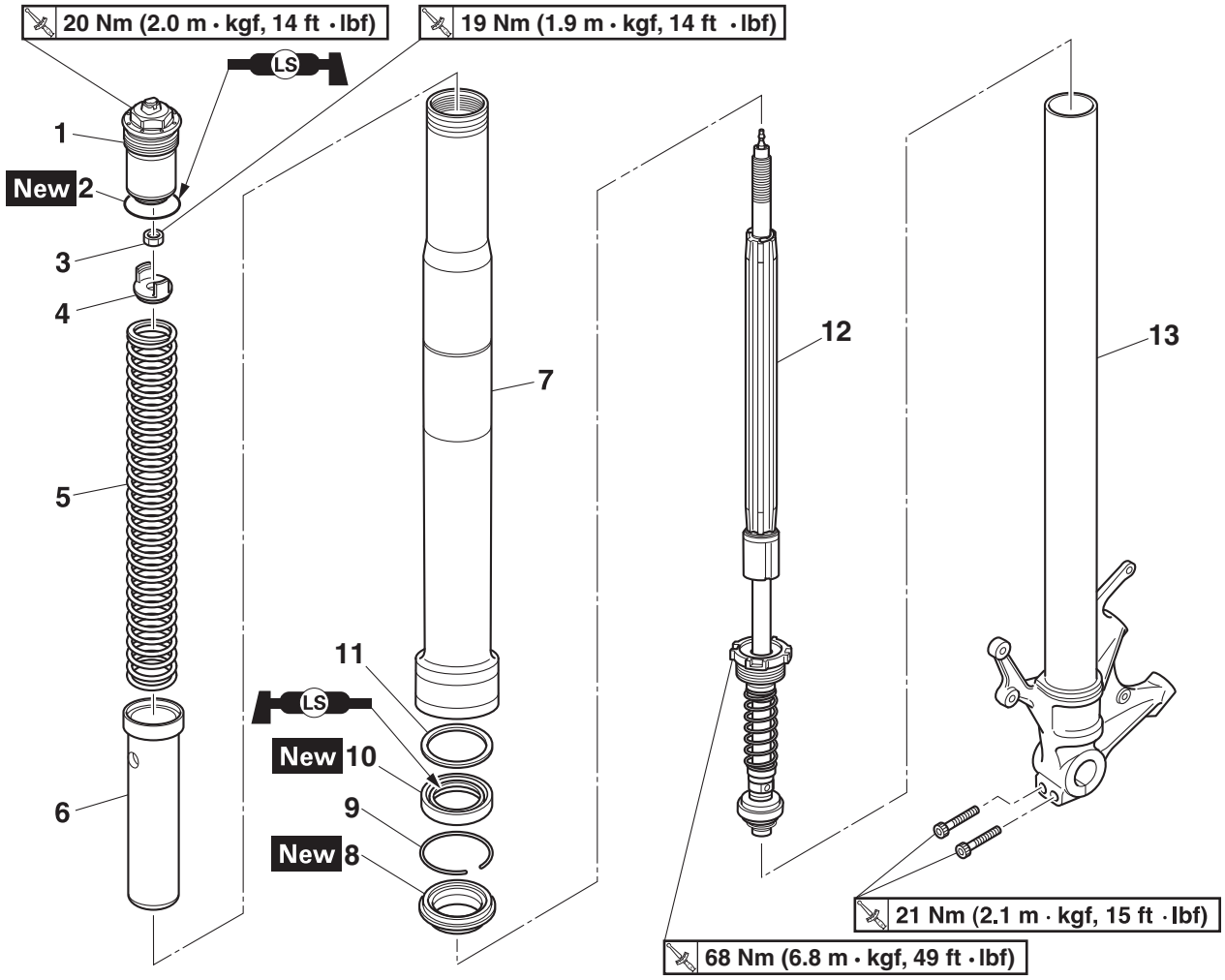
HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)

Extracción de las barras de la horquilla delantera (para YZF-R1M)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-25.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Remache extraíble del manillar	1	Aflojar.
4	Perno del manillar	1	Aflojar.
5	Acoplador del motor progresivo de la horquilla delantera	1	Desconectar.
6	Perno capuchino (con motor progresivo de la horquilla delantera)	1	Aflojar.
7	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
8	Barra de la horquilla delantera	1	

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera (para YZF-R1M)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Perno capuchino (con motor progresivo de la horquilla delantera)	1	
2	Junta tórica	1	
3	Contratuerca	1	
4	Asiento de muelle superior	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Espaciador	1	
7	Tubo exterior	1	
8	Junta antipolvo	1	
9	Clip de la junta de aceite	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Arandela	1	
12	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
13	Tubo interior	1	

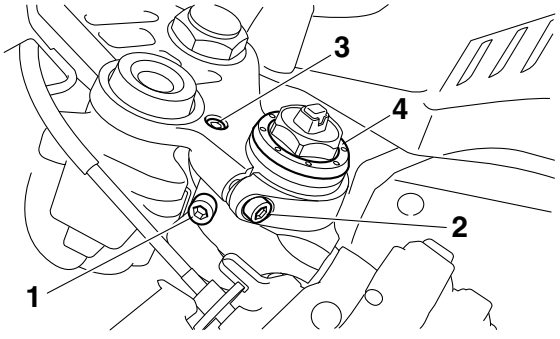
SAS31648
EXTRACCIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera esté elevada.

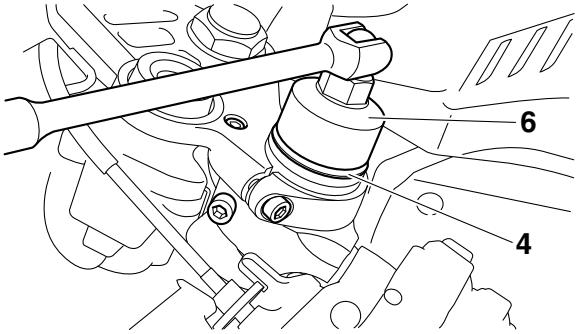
2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero
     Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-45.
   - Rueda delantera
     Consulte "RUEDA DELANTERA" en la página 4-25.
3. Desconectar:
   - Acoplador del motor progresivo de la horquilla delantera
4. Aflojar:
   - Remache extraíble del manillar "1"
   - Remache extraíble del soporte superior "2"
   - Perno del manillar "3"
   - Perno capuchino "4"
   - Remaches extraíbles del soporte inferior "5"

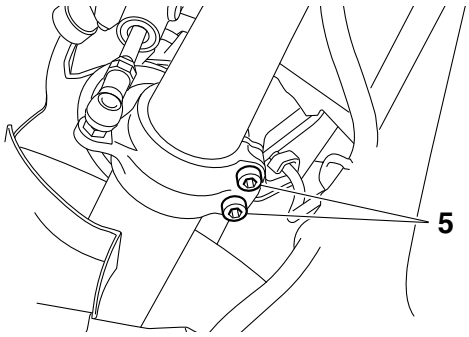
SWA13640
⚠ ADVERTENCIA
Antes de aflojar los remaches extraíbles del soporte superior e inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.



NOTA
Afloje el perno capuchino "4" usando la llave del perno de la tapa de la horquilla delantera "6".

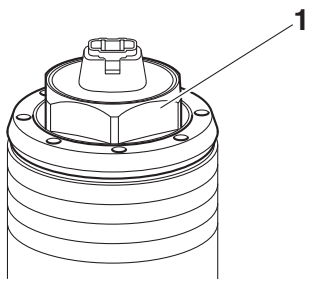
Llave del perno de la tapa de la horquilla delantera de 42 mm
90890-01575
YM-01575





5. Extraer:
   - Barra de la horquilla delantera

SAS31649
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1. Gire el perno de ajuste de la precarga del muelle "1" en sentido antihorario hasta que se detenga.

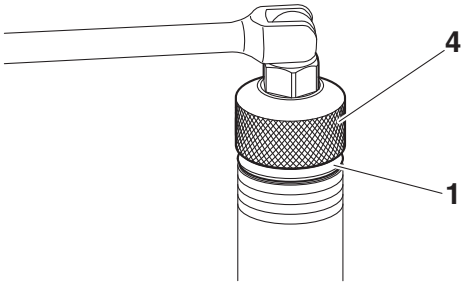


2. Extraer:
   - Perno capuchino "1"
     (desde el conjunto de la varilla del amortiguador)
   - Contratuerca "2"
   - Asiento de muelle superior "3"

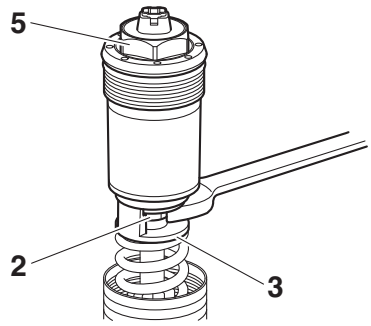
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje el perno capuchino “1” usando la llave del perno de la tapa de la horquilla delantera “4” y, a continuación, extráigalo del tubo exterior.

Llave del perno de la tapa de la horquilla delantera de 42 mm
90890-01575
YM-01575



b. Sujete el perno de ajuste de la precarga del muelle “5” y afloje la contratuerca.



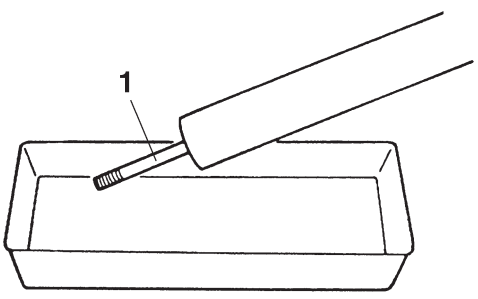
c. Extraiga el perno capuchino, la contratuerca y el asiento de muelle superior.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

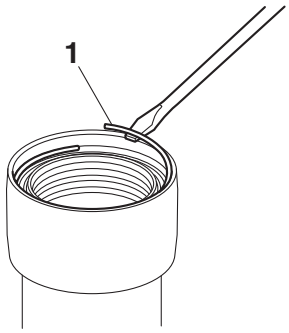
3. Vaciar:
   • Aceite de la horquilla

NOTA

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



4. Extraer:
   • Tubo exterior
5. Extraer:
   • Junta antipolvo
   • Clip de la junta de aceite “1” (con un destornillador de cabeza plana)
   • Junta de aceite
   • Arandela

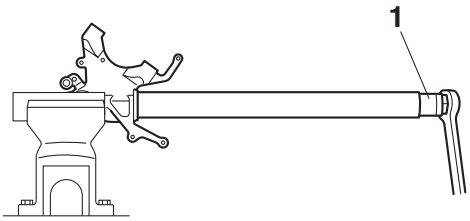


6. Extraer:
   • Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA

Extraiga el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varilla de amortiguador “1”.

Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01504
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01504



SAS31650

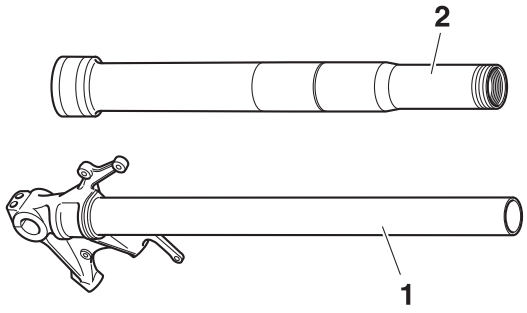
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)

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

1. Comprobar:
   • Tubo interior “1”
   • Tubo exterior “2”
   Dobleces/daños/arañazos → Cambiar.

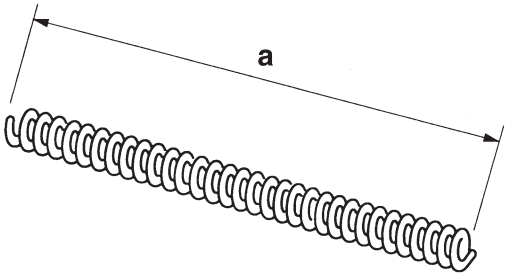
SWA13650
⚠ ADVERTENCIA

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



2. Medir:
   • Longitud libre del muelle “a”
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

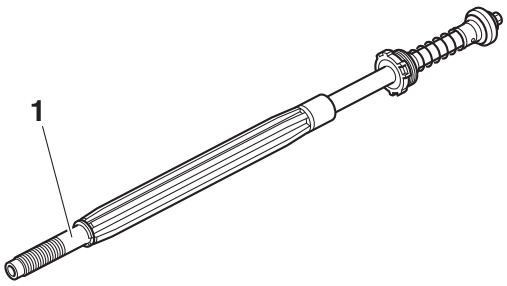
Longitud libre del muelle de la horquilla
YZF-R1M 260.0 mm (10.24 in)



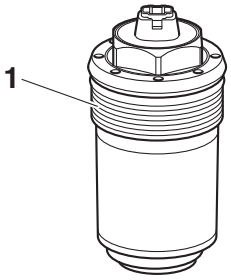
3. Comprobar:
   • Varilla del amortiguador “1”
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Obstrucción → Aplique aire comprimido en todos los conductos de aceite.

SCA19110
ATENCIÓN

- **La barra de la horquilla delantera tiene una construcción interna muy sofisticada que resulta especialmente sensible a los materiales extraños.**
- **Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en ella materiales extraños.**



4. Comprobar:
   • Perno capuchino “1”
   Grietas/daños → Cambiar.



SAS31651
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)

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

SWA18360
⚠ ADVERTENCIA

Si ambas barras de la horquilla delantera no se llenan con la cantidad de aceite para horquillas especificada, se podría reducir la manejabilidad y provocar la pérdida de estabilidad.

NOTA

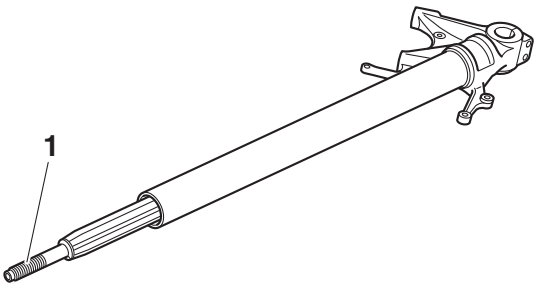
- Cuando monte la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  – Junta de aceite
  – Junta antipolvo
  – Junta tórica
- Antes de montar la barra de la horquilla delantera, compruebe que todos los componentes estén limpios.

1. Instalar:
   • Conjunto de la varilla del amortiguador “1”

SCA22560

ATENCIÓN

Permita que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior. Tenga cuidado de no dañar el tubo interior.



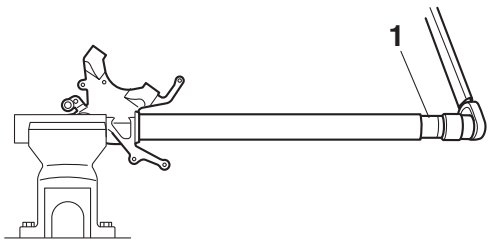
2. Apretar:
   • Conjunto de la varilla del amortiguador

Conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera (para YZF-R1M)
68 Nm (6.8 m·kgf, 49 ft·lbf)

NOTA

Apriete el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varilla de amortiguador “1”.

Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01504
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01504



3. Lubricar:
   • Superficie externa del tubo interior

Aceite recomendado
YZF-R1M Aceite para suspensiones M1 o Ohlins R&T 43

4. Instalar:
   • Junta antipolvo “1” New
   • Clip de la junta de aceite “2”
   • Junta de aceite “3” New
   • Arandela “4”

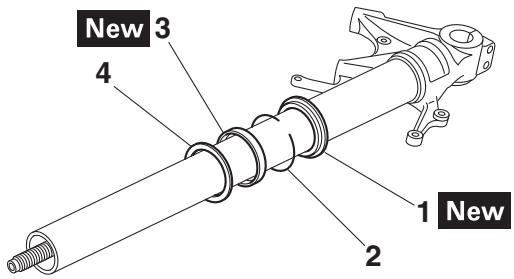
SCA19170

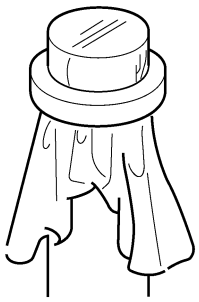
ATENCIÓN

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

NOTA

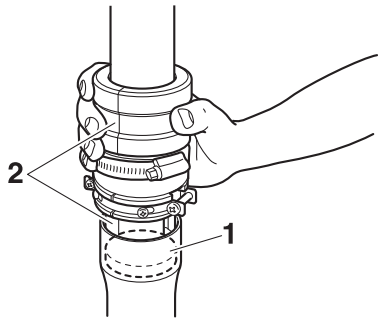
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los rebordes con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite de la horquilla.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para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





5. Instalar:
   • Tubo exterior
   (al tubo interior)
6. Instalar:
   • Arandela
   • Junta de aceite “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

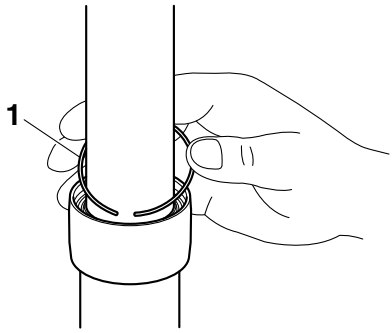
Montador de juntas de horquilla
90890-01442
Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm)
YM-01442



7. Instalar:
   • Clip de la junta de aceite “1”

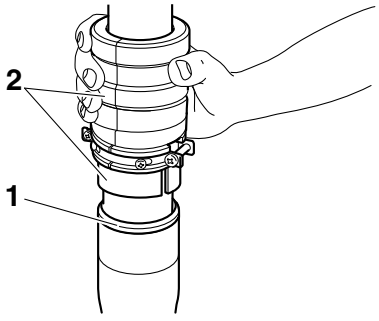
NOTA

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



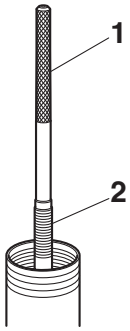
8. Instalar:
   • Junta antipolvo “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

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



9. Instalar:
   • Extractor de varilla “1”
   (en la varilla del amortiguador “2”)

Extractor de varilla de la horquilla delantera M7x0.75
90890-01576
YM-01576



10. Llenar:
   • Barra de la horquilla delantera
   (con la cantidad especificada del aceite de la horquilla recomendado)

Aceite recomendado
YZF-R1M Aceite para suspensiones M1 o Ohlins R&T 43
Cantidad
YZF-R1M 405.0 cm³ (13.69 US oz, 14.28 Imp.oz)

SCA14230

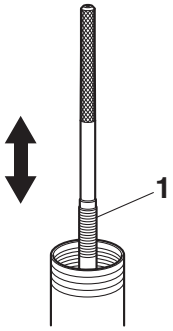
ATENCIÓN

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

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

NOTA

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



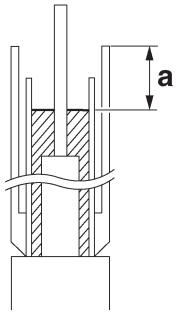
12.Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

NOTA

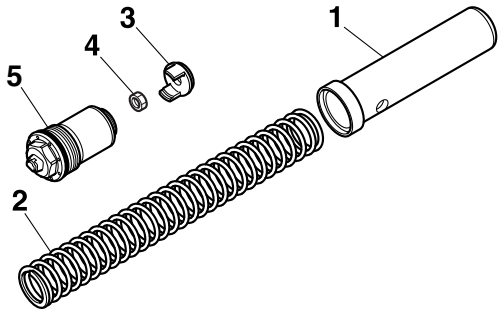
No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

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

	Nivel **YZF-R1M 220.0 mm (8.66 in)**



14.Instalar:
- Espaciador “1”
- Muelle de la horquilla “2”
- Asiento de muelle superior “3”
- Contratuerca “4”
- Perno capuchino “5”
  (junto con la junta tórica New)

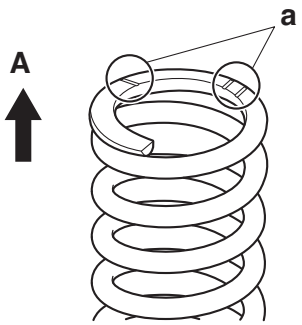


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el extractor de varilla.
b. Instale el espaciador y el muelle de la horquilla.

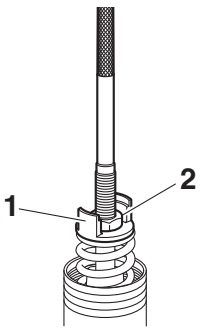
NOTA

Instale el muelle de la horquilla con las marcas “a” orientadas hacia “A”.



c. Instale el asiento de muelle superior “1”.
d. Instale completamente la contratuerca “2” en el conjunto de la varilla del amortiguador.

	Extractor de varilla de la horquilla delantera M7x0.75 **90890-01576** **YM-01576**



e. Extraiga el extractor de varilla.
f. Instale completamente el perno capuchino y, a continuación, apriete el perno capuchino.

SWA13670

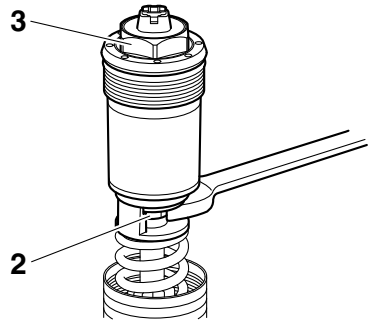
ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta tórica nueva para el

perno capuchino.

g. Sujete el perno de ajuste de la precarga del muelle “3” y apriete la contratuerca “2” al par especificado.

Contratuerca del perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1M)
19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

15. Instalar:
- Perno capuchino
  (al tubo exterior)

NOTA
- Apriete provisionalmente el perno capuchino.
- Apriete el perno capuchino al par de apriete especificado después de instalar la barra de la horquilla delantera en el vehículo y de apretar los remaches extraíbles del soporte inferior.

SAS31652
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)

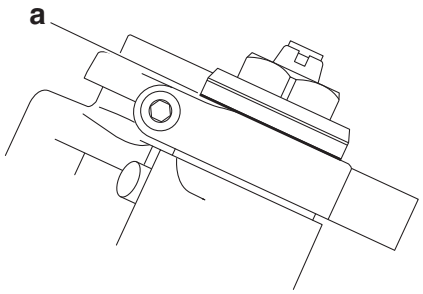
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

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

SWA13680
⚠ ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.

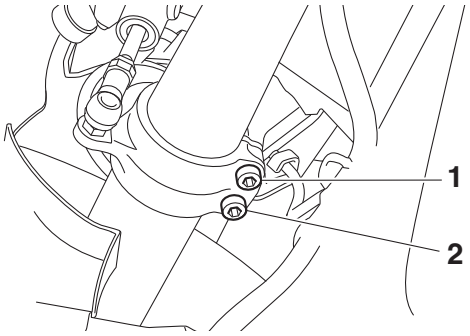
NOTA
Alinee el tubo exterior con la posición “a” según se indica en la imagen.



2. Apretar:
- Remaches extraíbles del soporte inferior “1” y “2”

Remache extraíble del soporte inferior
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

NOTA
Apriete los pernos a 23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf) en el orden remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.

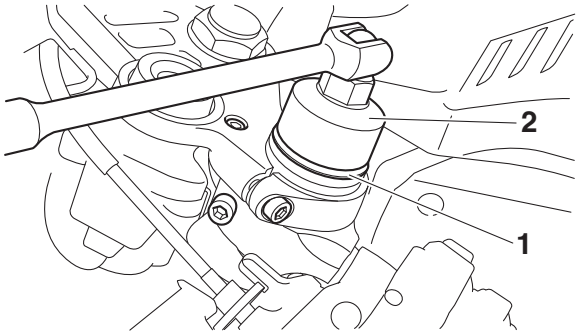


3. Apretar:
- Perno capuchino “1”

NOTA
Apriete el perno capuchino “1” usando la llave del perno de la tapa de la horquilla delantera “2”.

Llave del perno de la tapa de la horquilla delantera de 42 mm
90890-01575
YM-01575

Perno de la tapa de la horquilla delantera (para YZF-R1M)
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)



• Perno del manillar “3”

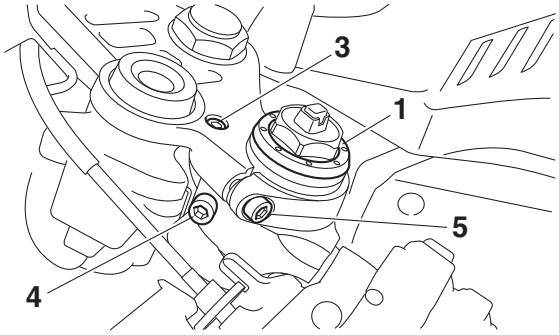
	Perno del manillar **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

• Remache extraíble del manillar “4”

	Remache extraíble del manillar **32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)**

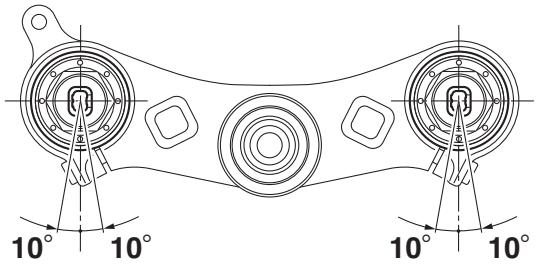
• Remache extraíble del soporte superior “5”

	Remache extraíble del soporte superior **26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)**



NOTA

Al instalar las barras de la horquilla delantera, asegúrese de que los acopladores del motor progresivo de la horquilla delantera estén colocados en los ángulos indicados en la imagen.



4. Comprobar:
   • Disposición de los cables

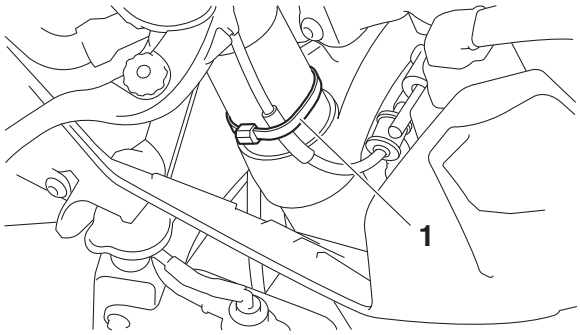
NOTA

Asegúrese de que el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar estén correctamente guiados. Consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-55.

5. Instalar:
   • Abrazadera de plástico “1”

NOTA

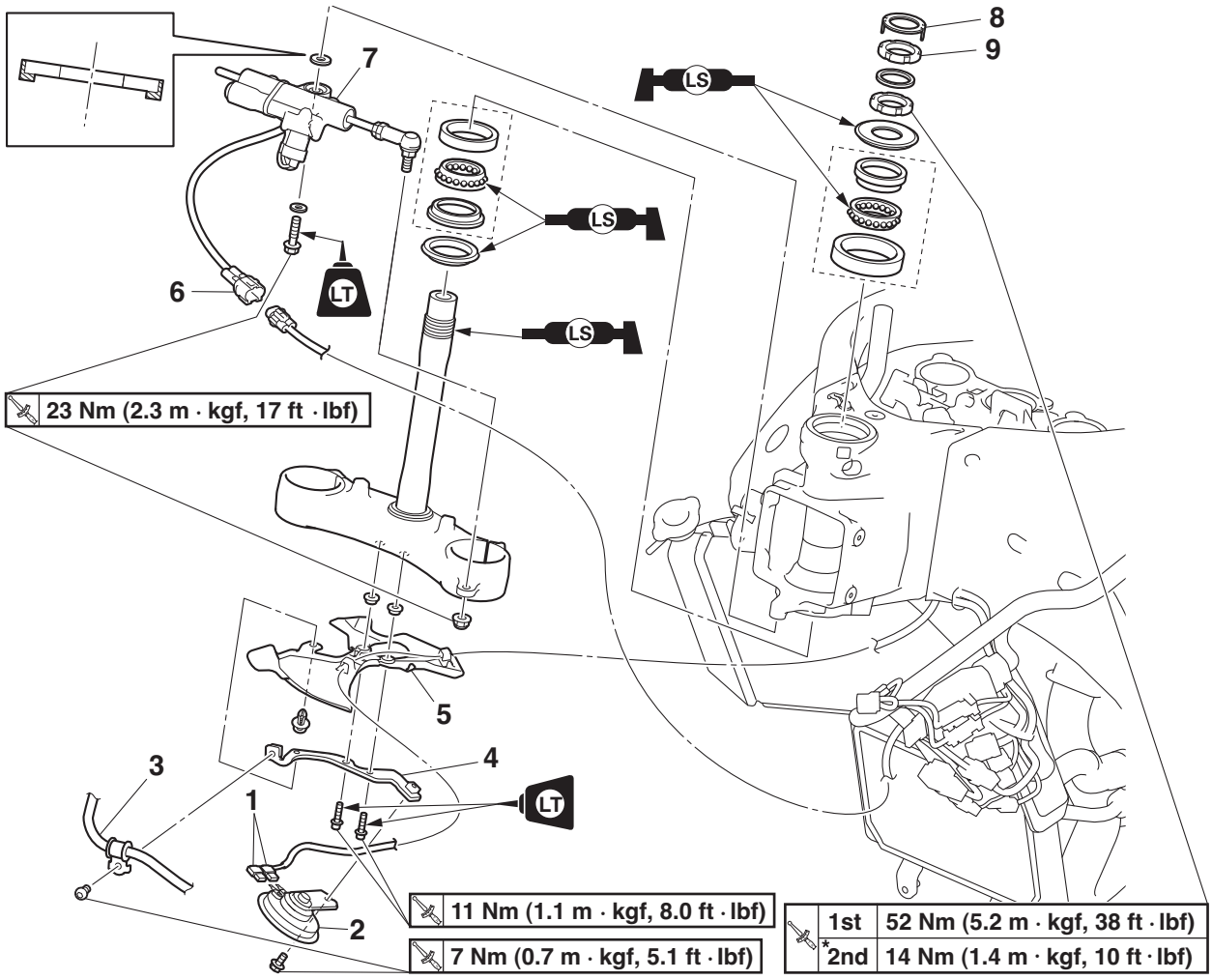
Fije el tubo de freno delantero en la barra de la horquilla delantera derecha con la abrazadera de plástico.



6. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   • Amortiguación en extensión
   • Amortiguación en compresión
   Consulte “AJUSTE DE LA PRECARGA DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)” en la página 3-27 y “AJUSTE DE LA FUERZA DE AMORTIGUACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA Y DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO (para YZF-R1M)” en la página 3-27.

SAS20035
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

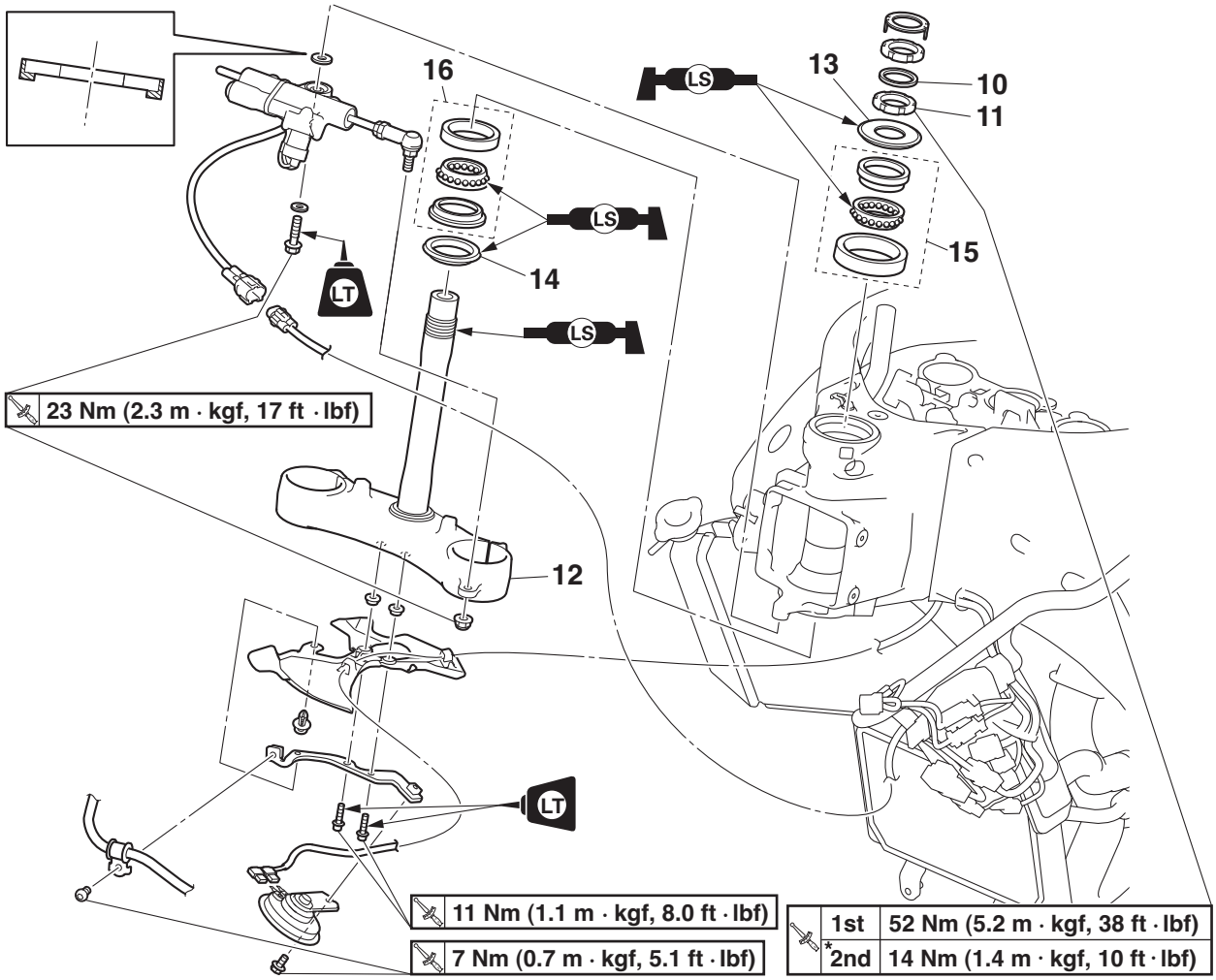
Desmontaje del soporte inferior



***Afloje la tuerca anular inferior completamente y, a continuación, apriétela al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Conjunto de carenado delantero/Conducto de admisión de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-18.
	Rueda delantera		Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-25.
	Barras de la horquilla delantera		Consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)” en la página 4-84 o consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)” en la página 4-95.
	Soporte superior/Manillares		Consulte “MANILLARES” en la página 4-79.
1	Conector de la bocina	2	Desconectar.
2	Bocina	1	
3	Tubo de freno delantero	1	
4	Soporte de la bocina	1	
5	Cubierta del soporte inferior	1	
6	Acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección	1	Desconectar.
7	Solenoide del amortiguador de la dirección	1	
8	Arandela de seguridad	1	
9	Tuerca anular superior	1	

Desmontaje del soporte inferior



***Afloje la tuerca anular inferior completamente y, a continuación, apriétela al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
10	Arandela de goma	1	
11	Tuerca anular inferior	1	
12	Soporte inferior	1	
13	Tapa de cojinete	1	
14	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	
15	Cojinete superior	1	
16	Cojinete inferior	1	

SAS30213
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

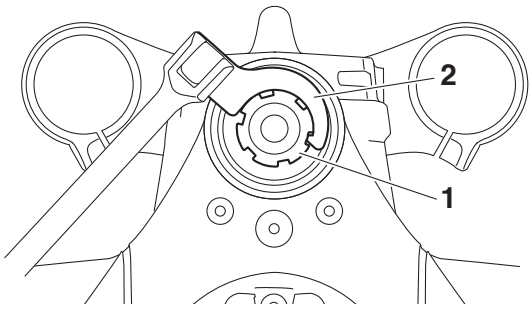
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:
   • Tuerca anular superior
   • Arandela de goma
   • Tuerca anular inferior "1"
   • Soporte inferior

SWA13730
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.

NOTA
• Sostenga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de dirección y, a continuación, extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas anulares.
• Extraiga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de dirección "2".

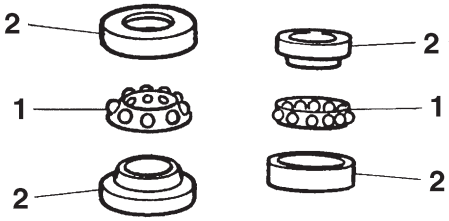
Llave para tuercas anulares
90890-01268
Llave para tuercas anulares
YU-01268
Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave de tuerca de brida de escape
YU-A9472



SAS30214
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN
1. Lavar:
   • Cojinete
   • Aro de cojinete

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:
   • Cojinete "1"
   • Aro de cojinete "2"
   Daños/picaduras → Sustituir los cojinetes y los aros de cojinete conjuntamente.



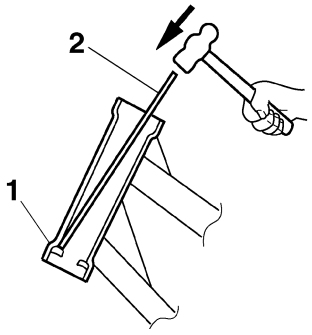
3. Cambiar:
   • Cojinete
   • Aro de cojinete

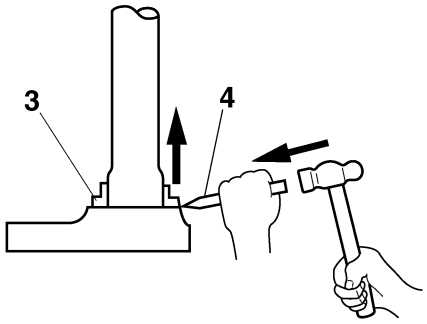
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga los aros de cojinete del tubo de la columna de la dirección "1" con una varilla larga "2" y un martillo.
b. Extraiga el aro de cojinete "3" del soporte inferior con una gubia de suelo "4" y un martillo.
c. Instale una junta antipolvo nueva y aros de cojinete nuevos.

SCA14270
ATENCIÓN
Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

NOTA
• Cambie siempre conjuntamente los cojinetes y los aros de cojinete.
• Siempre que desarme la columna de la dirección, sustituya la junta antipolvo.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

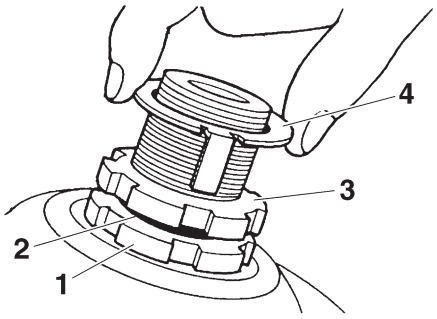
SAS30216

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   • Cojinete superior
   • Cojinete inferior

	Lubricante recomendado **Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
   • Tuerca anular inferior “1”
   • Arandela de goma “2”
   • Tuerca anular superior “3”
   • Arandela de seguridad “4”
   Consulte “COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 3-23.



3. Instalar:
   • Soporte superior
   • Tuerca del vástago de la dirección
   Consulte “MANILLARES” en la página 4-79.

NOTA

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:
   • Barras de la horquilla delantera
   Consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1)” en la página 4-84 o consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)” en la página 4-95.

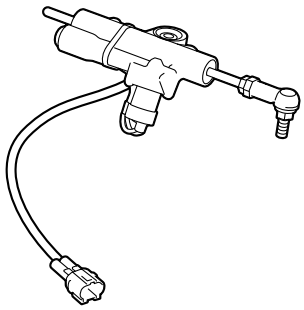
NOTA

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

SAS30215

COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN

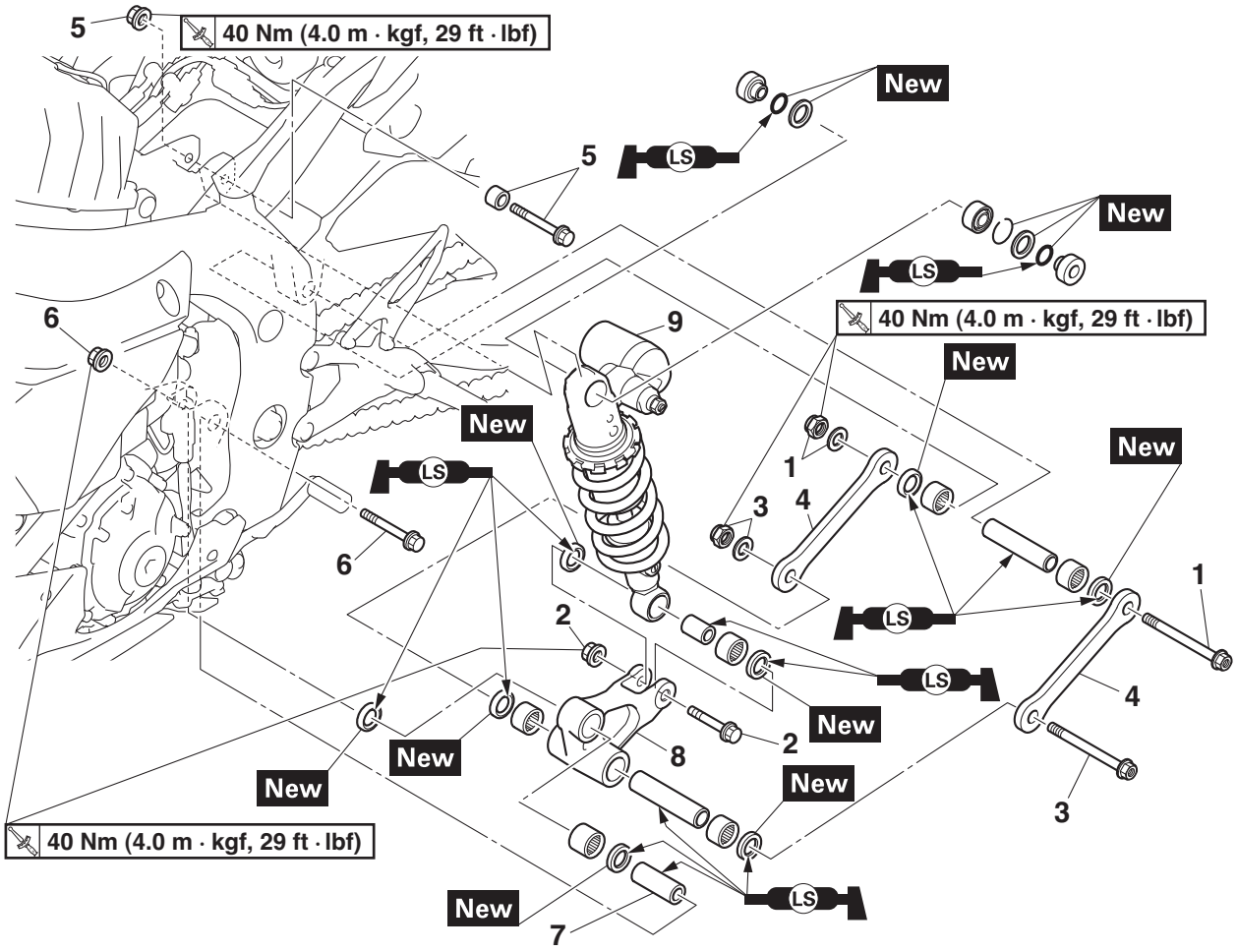
1. Comprobar:
   • Cuerpo del amortiguador de la dirección
   Daños/Fugas de aceite → Sustituir el conjunto amortiguador de la dirección.
   • Varilla del amortiguador de la dirección
   Dobleces/arañazos → Sustituir el conjunto amortiguador de la dirección.
   • Cojinete
   Daños/picaduras → Sustituir el conjunto amortiguador de la dirección.



SAS20036

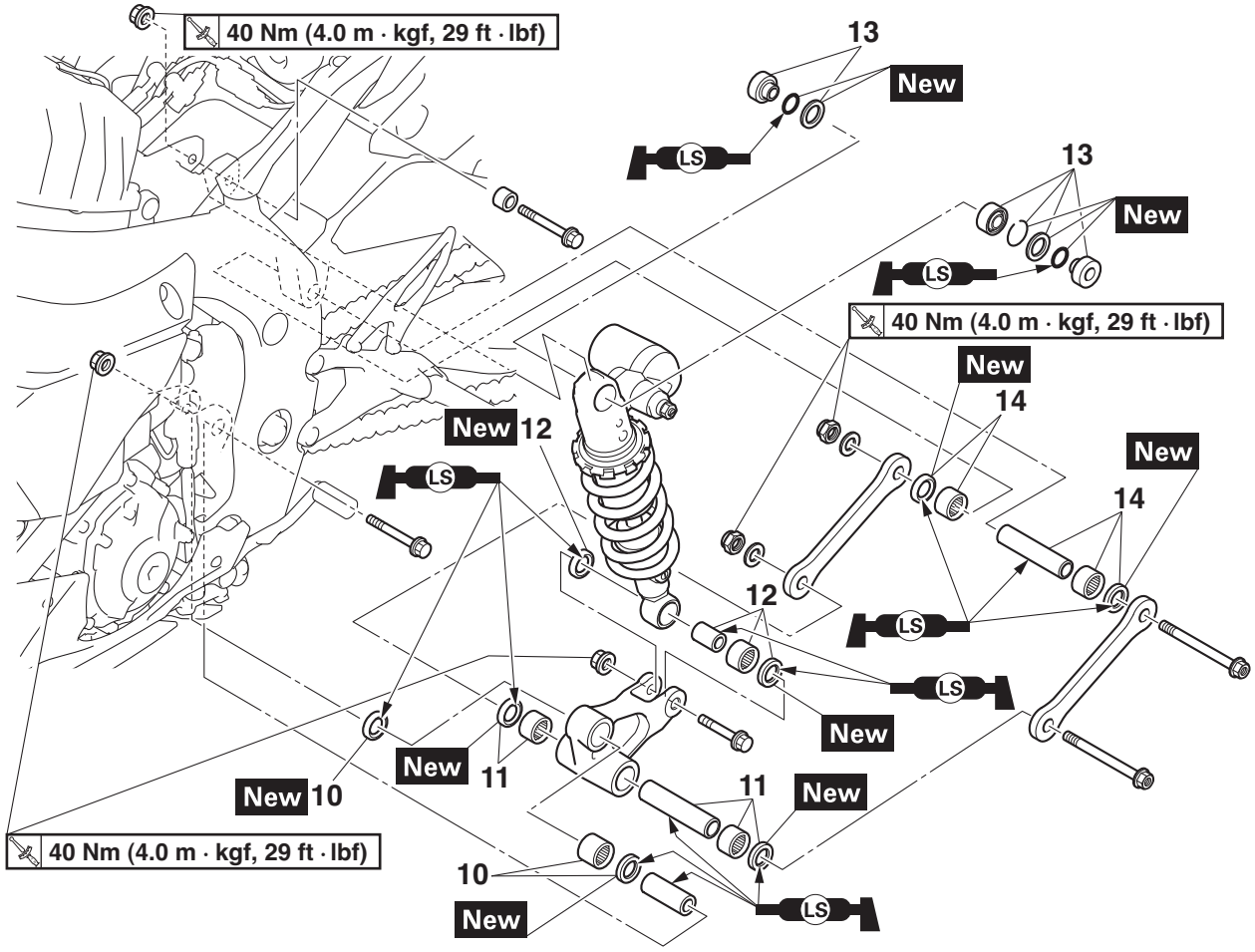
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción del conjunto de amortiguador trasero (para YZF-R1)



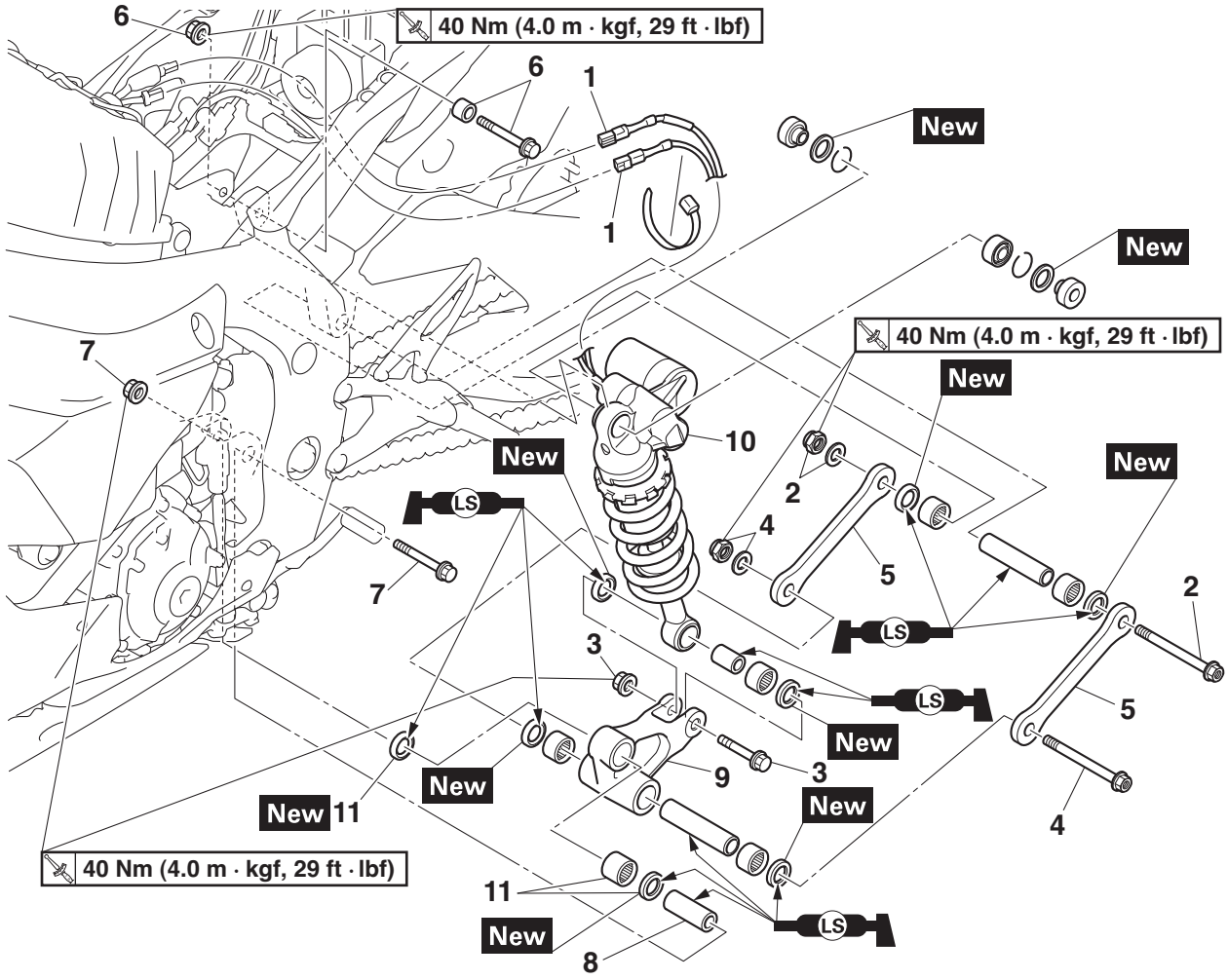
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-58.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-35.
1	Tuerca superior del brazo de unión/Arandela/Perno	1/1/1	
2	Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero/Perno	1/1	
3	Tuerca inferior del brazo de unión/Arandela/Perno	1/1/1	
4	Brazo de unión	2	
5	Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero/Collar/Perno	1/1/1	
6	Tuerca de la barra de unión/Perno	1/1	
7	Collar	1	
8	Barra de unión	1	
9	Conjunto de amortiguador trasero	1	

Extracción del conjunto de amortiguador trasero (para YZF-R1)



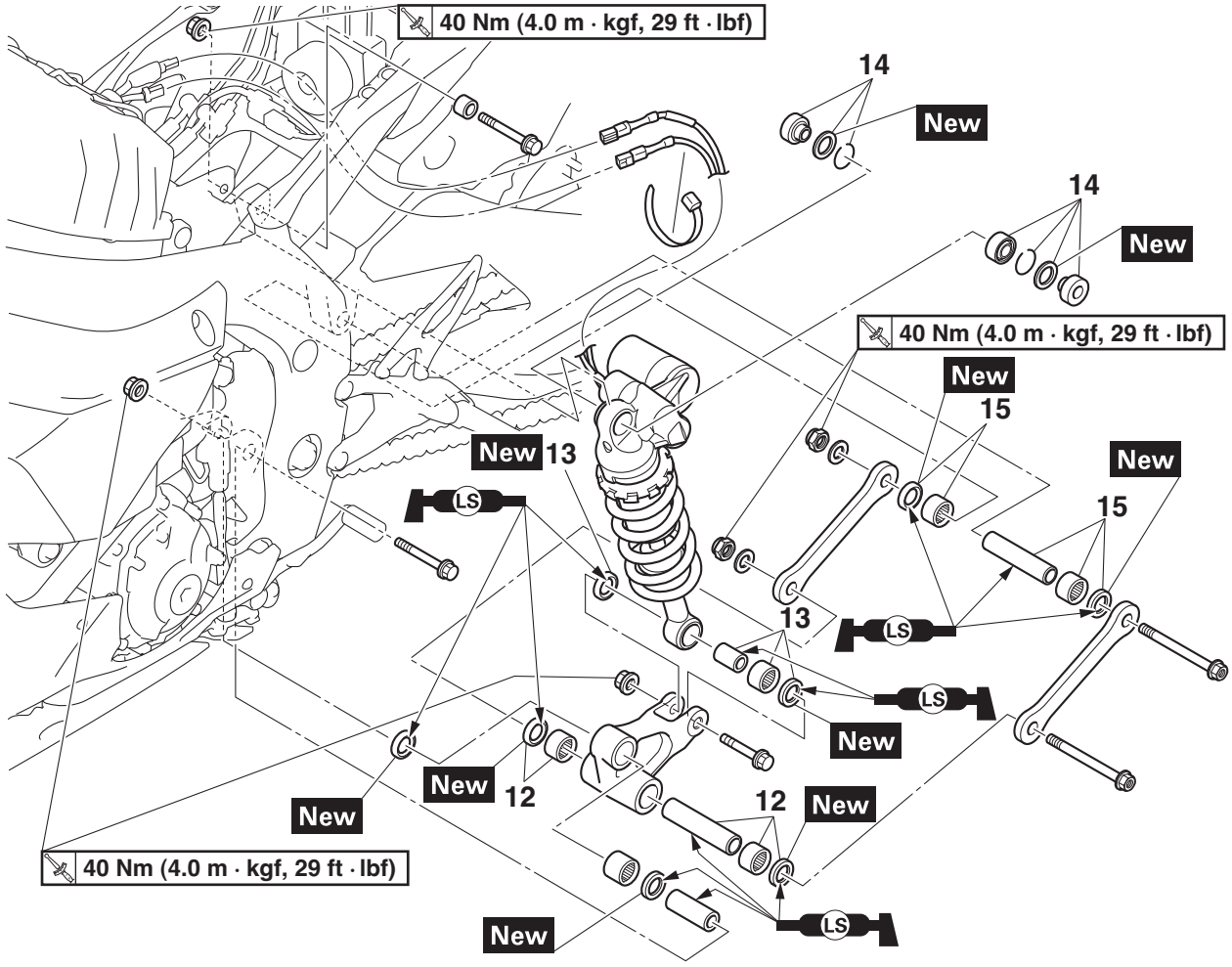
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
10	Junta de aceite/Cojinete	2/1	
11	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/2	
12	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/1	
13	Collar/Junta antipolvo/Anillo elástico/Manguito	2/2/1/1	
14	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/2	

Extracción del conjunto de amortiguador trasero (para YZF-R1M)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-58.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-35.
1	Acoplador del motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero	2	Desconectar.
2	Tuerca superior del brazo de unión/Arandela/Perno	1/1/1	
3	Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero/Perno	1/1	
4	Tuerca inferior del brazo de unión/Arandela/Perno	1/1/1	
5	Brazo de unión	2	
6	Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero/Collar/Perno	1/1/1	
7	Tuerca de la barra de unión/Perno	1/1	
8	Collar	1	
9	Barra de unión	1	
10	Conjunto de amortiguador trasero	1	
11	Junta de aceite/Cojinete	2/1	

Extracción del conjunto de amortiguador trasero (para YZF-R1M)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
12	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/2	
13	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/1	
14	Collar/Junta antipolvo/Anillo elástico/Manguito	2/2/2/1	
15	Collar/Junta de aceite/Cojinete	1/2/2	

SAS30826
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740
⚠ ADVERTENCIA

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

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

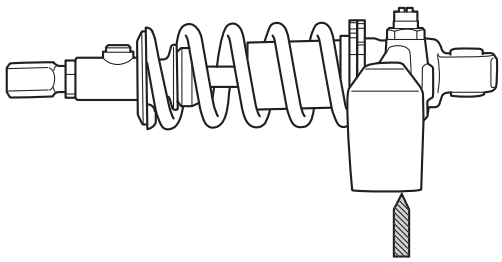
SAS30729
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Se debe liberar la presión del gas antes de desechar un amortiguador trasero. Para liberar la presión del gas, perfore un orificio de 2–3 mm (0.08–0.12 in) en el amortiguador trasero, tal y como se indica.

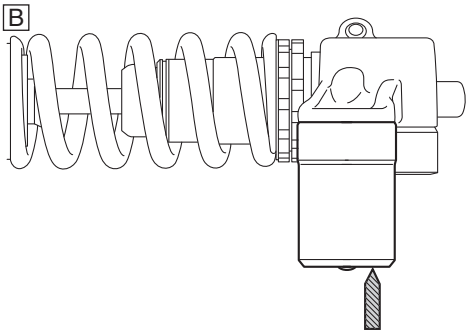
SWA13760
⚠ ADVERTENCIA

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

A



B



A. YZF-R1
B. YZF-R1M

SAS30219
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

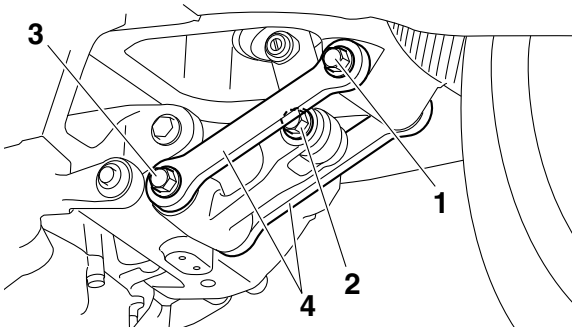
NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera esté elevada.

2. Extraer:
   - Tuerca superior del brazo de unión
   - Perno superior del brazo de unión “1”
   - Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
   - Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero “2”
   - Tuerca inferior del brazo de unión
   - Perno inferior del brazo de unión “3”
   - Brazo de unión “4”

NOTA

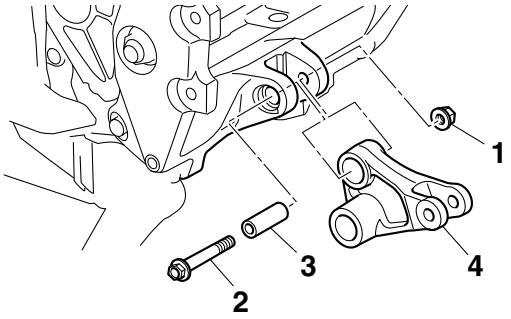
Cuando extraiga el perno, sostenga el basculante para que no se caiga.



3. Extraer:
   • Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Perno superior del conjunto del amortiguador trasero
4. Extraer:
   • Tuerca de la barra de unión “1”
   • Perno de la barra de unión “2”
   • Collar “3”
   • Barra de unión “4”

NOTA

Extraiga el collar “3” del lado izquierdo del vehículo.

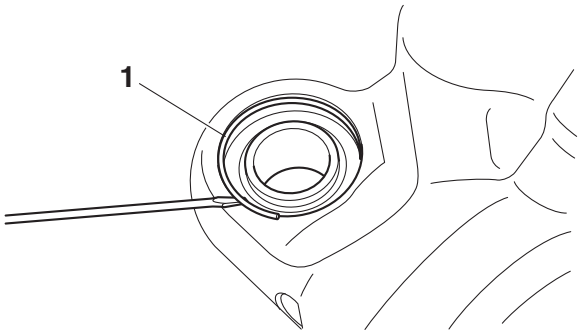


5. Extraer:
   • Conjunto de amortiguador trasero

SAS31653

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

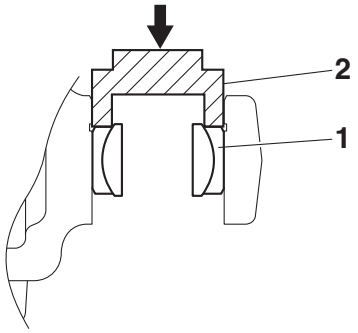
1. Extraer:
   • Collar
   • Junta antipolvo
2. Extraer:
   • Anillo elástico “1”
   (con un destornillador de cabeza plana)



3. Extraer:
   • Manguito “1”

NOTA

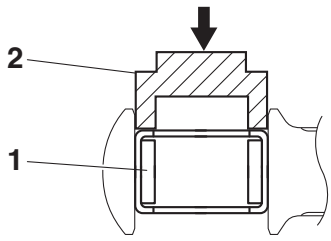
Extraiga el manguito con un casquillo “2” que coincida con su diámetro exterior.



4. Extraer:
   • Junta de aceite
   • Cojinete “1”

NOTA

Extraiga el cojinete con un casquillo “2” que coincida con su diámetro exterior.



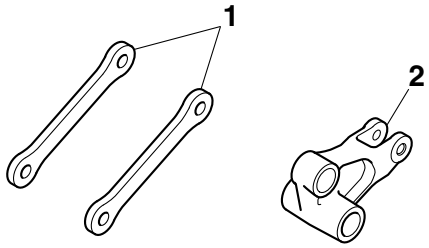
SAS30220

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:
   • Barra del amortiguador trasero
   Dobleces/daños → Sustituir el conjunto de amortiguador trasero.
   • Conjunto de amortiguador trasero
   Fugas de gas/fugas de aceite → Sustituir el conjunto de amortiguador trasero.

- Muelle
- Manguitos
  Daños/desgaste → Sustituir los manguitos.
- Pernos
  Dobleces/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30221
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN
1. Comprobar:
   - Brazos de unión "1"
   - Barra de unión "2"
     Daños/desgaste → Cambiar.

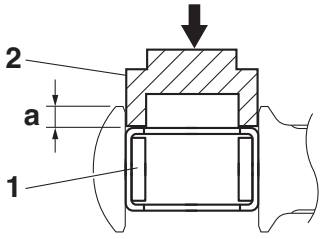


2. Comprobar:
   - Cojinetes
   - Juntas de aceite
     Daños/picaduras → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Collares
     Daños/arañazos → Cambiar.

SAS31654
MONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO
1. Instalar:
   - Cojinete "1"
   - Junta de aceite New

NOTA
Instale el cojinete con un casquillo "2" que coincida con su diámetro exterior.

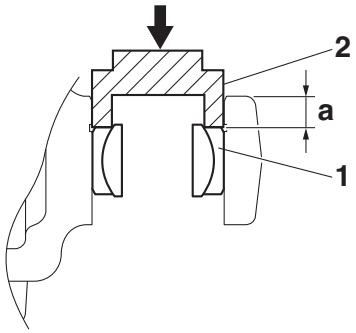
Profundidad de instalación "a"
4.0 mm (0.16 in)



2. Instalar:
   - Manguito "1"
   - Anillo elástico New (para YZF-R1)
   - Anillo elástico (para YZF-R1M)
   - Junta antipolvo New

NOTA
Instale el manguito con un casquillo "2" que coincida con su diámetro exterior.

Profundidad de instalación "a"
YZF-R1 6.0 mm (0.24 in)
YZF-R1M 3.0 mm (0.12 in)



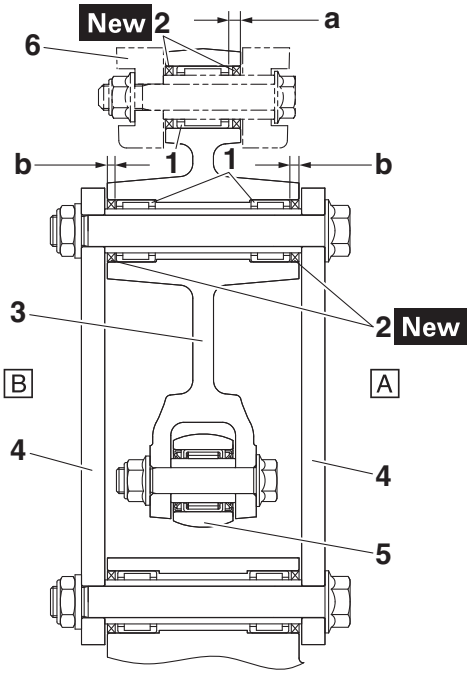
SAS30222
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN
1. Lubricar:
   - Collares
   - Juntas de aceite

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Cojinetes "1"
     (a la barra de unión)
   - Juntas de aceite "2" New
     (a la barra de unión)

Profundidad de instalación "a"
4.5 mm (0.18 in)
Profundidad de instalación "b"
3.5 mm (0.14 in)

NOTA
- Al instalar las juntas de aceite "2" en la barra de unión, oriente hacia fuera el sello de caracteres de las juntas de aceite.
- Pulse la junta de aceite de modo que no sobresalga de la superficie final de la barra de unión.



3. Barra de unión
4. Brazo de unión
5. Conjunto de amortiguador trasero
6. Bastidor

A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

SAS30225
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Instalar:
   • Conjunto de amortiguador trasero
   • Barra de unión
   • Brazo de unión

NOTA

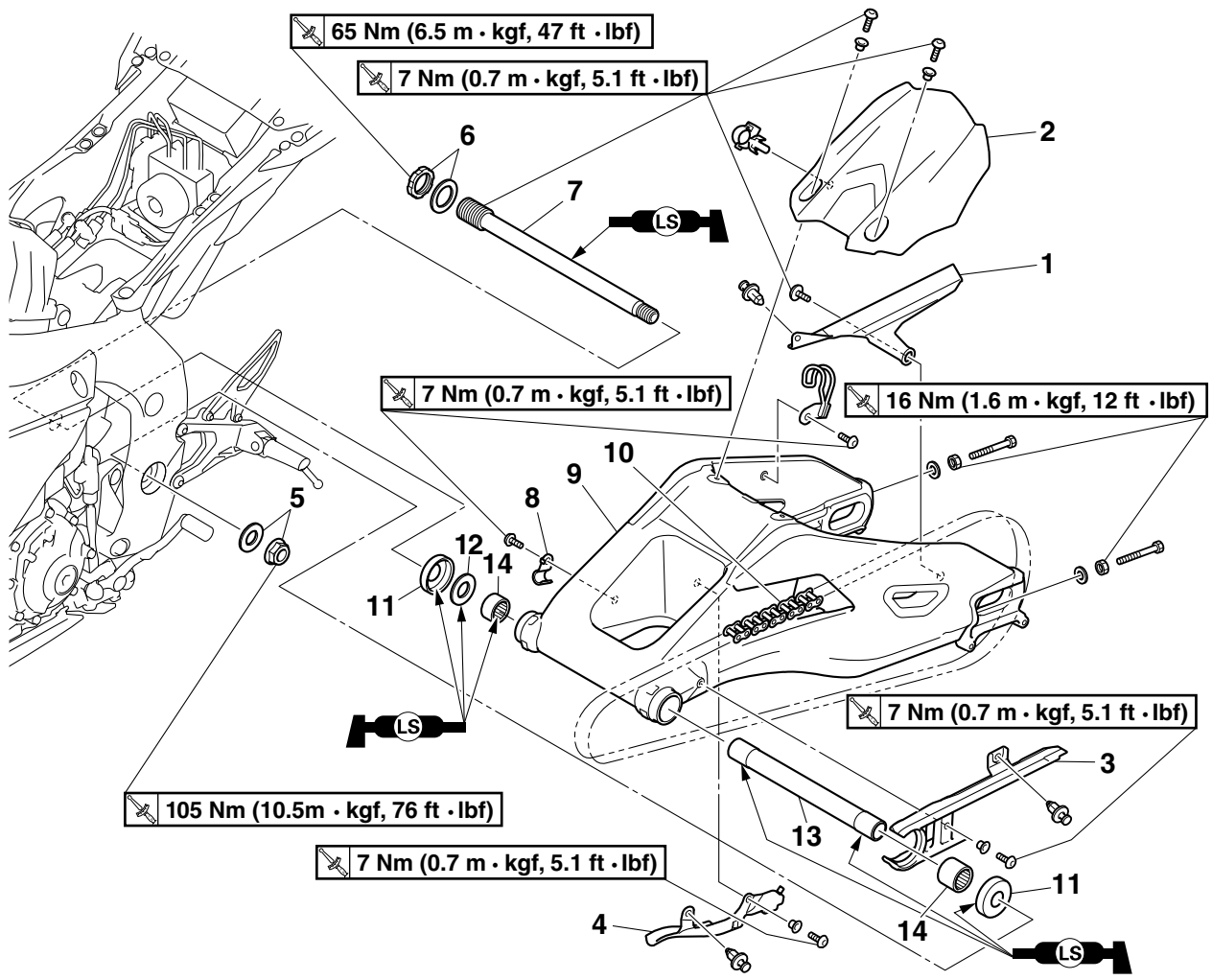
• Instale el perno superior del conjunto del amortiguador trasero, el perno de la barra de unión, el perno inferior del brazo de unión y el perno superior del brazo de unión desde la izquierda.
• Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.

2. Apretar:
   • Tuerca de la barra de unión
   • Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
   • Tuerca inferior del brazo de unión
   • Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
   • Tuerca superior del brazo de unión

Tuerca de la barra de unión
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Tuerca inferior del brazo de unión
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Tuerca superior del brazo de unión
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)

SAS20037
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-58.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-35.
	Conjunto de amortiguador trasero		Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-109.
	Piñón motor		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-122.
1	Protector de la cadena de transmisión	1	
2	Guardabarros trasero	1	
3	Guía de la cadena de transmisión	1	
4	Tapa del cable del sensor de la rueda trasera	1	
5	Tuerca del eje pivote/Arandela	1/1	
6	Tuerca anular del eje pivote/Arandela	1/1	
7	Eje pivote	1	
8	Gancho del cable del sensor de la rueda trasera	1	
9	Basculante	1	
10	Cadena de transmisión	1	
11	Tapa guardapolvo	2	
12	Arandela	1	
13	Manguito	1	
14	Cojinete	2	

SAS30226
DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera esté elevada.

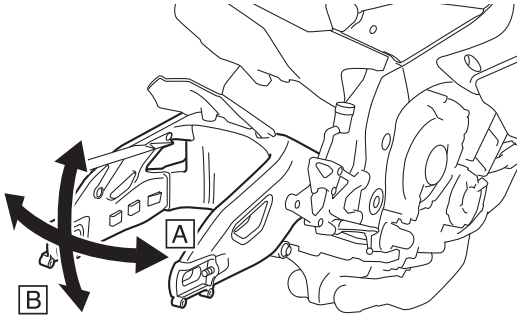
2. Extraer:
   - Conjunto de amortiguador trasero
     Consulte "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-109.
3. Medir:
   - Holgura lateral del basculante
   - Movimiento vertical del basculante

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Tuerca del eje pivote
105 Nm (10.5 m·kgf, 76 ft·lbf)
Tuerca anular del eje pivote
65 Nm (6.5 m·kgf, 47 ft·lbf)
Eje pivote
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

b. Compruebe la holgura lateral del basculante "A" moviendo el basculante lateralmente.
   Si el basculante tiene juego de lado a lado, compruebe los collares, los cojinetes y las tapas guardapolvo.
c. Compruebe el movimiento vertical del basculante "B" moviendo el basculante hacia arriba y hacia abajo.
   Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, inspeccione el eje pivote, los collares, los cojinetes y las tapas guardapolvo.



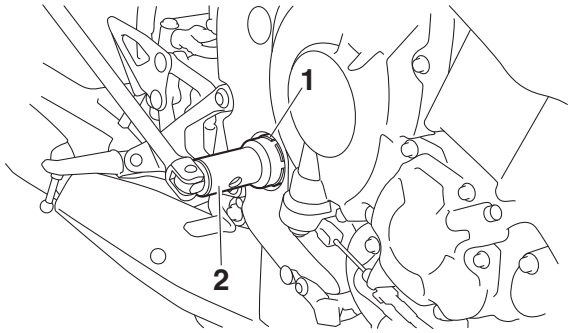
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Extraer:
   - Cadena de transmisión
     Consulte "EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 4-123.
5. Extraer:
   - Tuerca del eje pivote
   - Tuerca anular del eje pivote "1"

NOTA

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

Llave para tuercas anulares
90890-01507
Llave para tuercas anulares
YM-01507

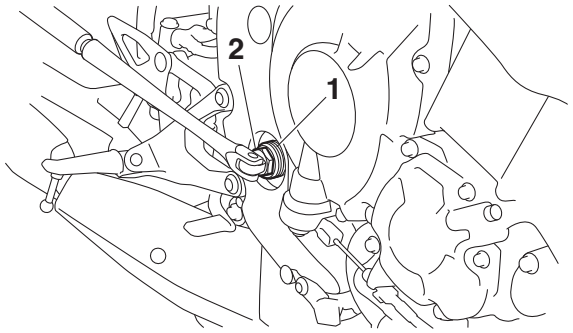


6. Extraer:
   - Eje pivote "1"

NOTA

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

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



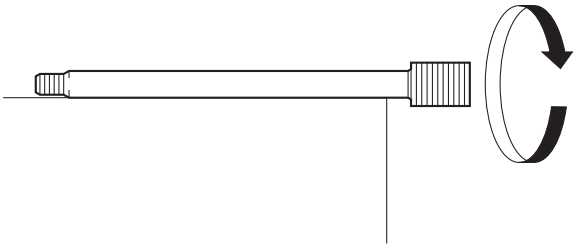
7. Extraer:
   - Basculante

SAS30227
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
   - Basculante

Dobleces/grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
• Eje pivote
Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
Dobleces → Sustituir.

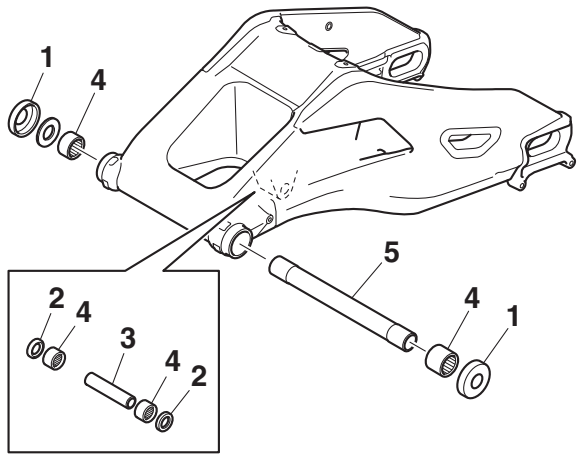
SWA13770
⚠ ADVERTENCIA
No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
• Eje pivote
• Tapas guardapolvo
• Collar
• Manguito
• Arandela

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:
• Tapas guardapolvo “1”
• Juntas de aceite “2”
Daños/desgaste → Cambiar.
• Collar “3”
Daños/arañazos → Cambiar.
• Cojinetes “4”
Daños/picaduras → Cambiar.
• Manguito “5”
Daños/picaduras → Cambiar.



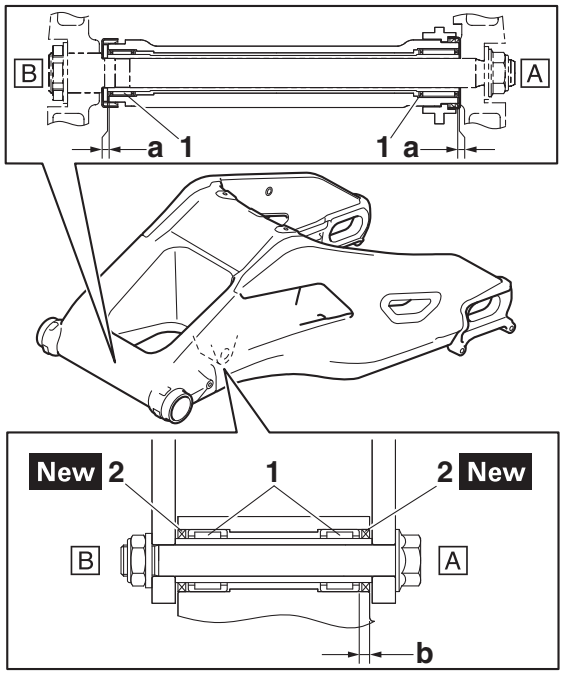
SAS30228
MONTAJE DEL BASCULANTE
1. Lubricar:
• Tapas guardapolvo
• Eje pivote
• Juntas de aceite
• Collar
• Manguito

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
• Cojinetes “1”
(al basculante)
• Juntas de aceite “2” New
(al basculante)

Profundidad de instalación “a”
0–1.0 mm (0–0.04 in)
Profundidad de instalación “b”
4.0 mm (0.16 in)

NOTA
• Al instalar las juntas de aceite en el basculante, oriente hacia fuera el sello de caracteres de las juntas de aceite.
• Pulse la junta de aceite de modo que no sobresalga de la superficie final del basculante.



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

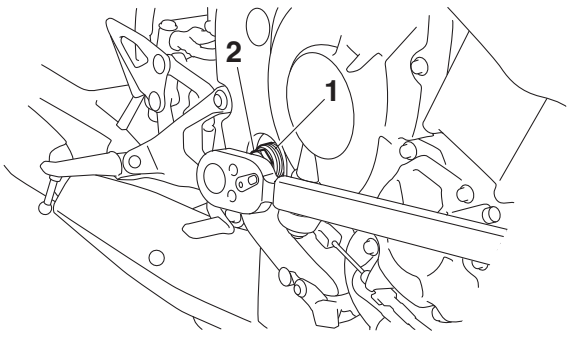
3. Instalar:
   • Basculante
   • Eje pivote “1”

	Eje pivote **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

NOTA

Apriete el eje pivote con el sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) “2”.

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



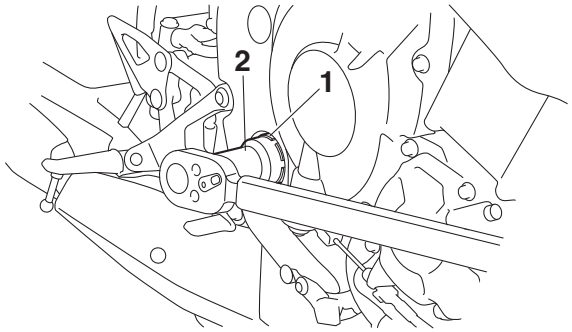
4. Instalar:
   • Tuerca anular del eje pivote “1”

	Tuerca anular del eje pivote **65 Nm (6.5 m·kgf, 47 ft·lbf)**

NOTA

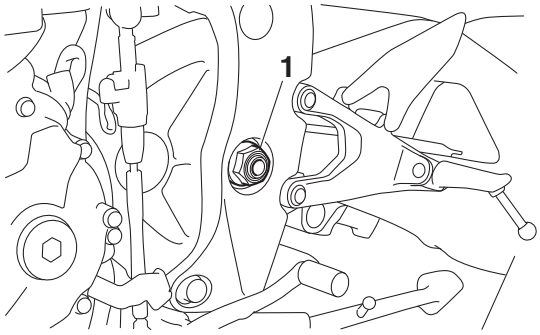
Apriete la tuerca anular del eje pivote con la llave para tuercas anulares “2”.

	Llave para tuercas anulares **90890-01507** **Llave para tuercas anulares** **YM-01507**



5. Instalar:
   • Tuerca del eje pivote “1”

	Tuerca del eje pivote **105 Nm (10.5 m·kgf, 76 ft·lbf)**



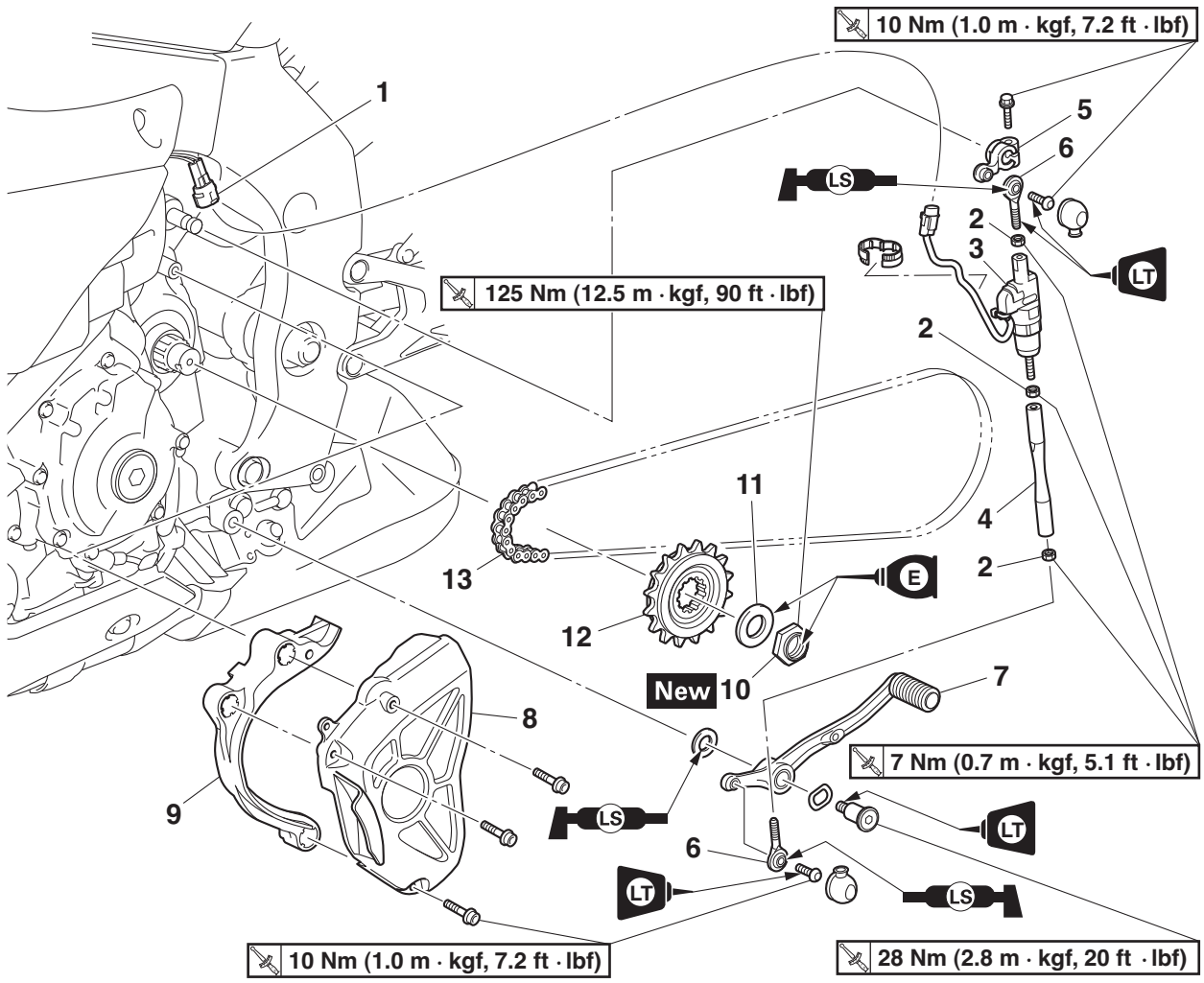
6. Instalar:
   • Cadena de transmisión
   Consulte “INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 4-125.
   • Conjunto de amortiguador trasero
   Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-109.
   • Rueda trasera
   Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-35.
7. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-21.

Juego de la cadena de transmisión
25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)

SAS20038

TRANSMISIÓN POR CADENA

Extracción de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Acoplador del interruptor de cambio	1	Desconectar.
2	Contratuerca	3	
3	Interruptor de cambio	1	
4	Barra de cambio	1	
5	Barra de cambio	1	
6	Unión de la barra de cambio	2	
7	Pedal de cambio	1	
8	Tapa del piñón motor	1	
9	Guía de la cadena de transmisión	1	
10	Tuerca del piñón motor	1	
11	Arandela	1	
12	Piñón motor	1	
13	Cadena de transmisión	1	

SAS30229
EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

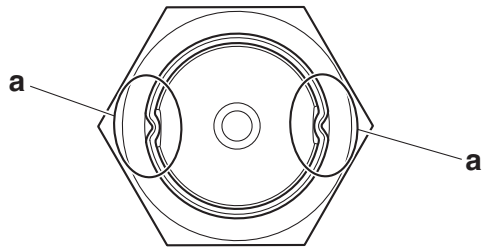
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera esté elevada.

2. Enderece la nervadura de la tuerca del piñón motor “a”.



3. Extraer:
   • Cadena de transmisión

SCA17410
ATENCIÓN

Asegúrese de utilizar unas gafas de seguridad al realizar trabajos.

NOTA

Corte la cadena de transmisión con la herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión.

Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
90890-01550
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
YM-01550

SAS30230
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:
   • Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión
   Fuera del valor especificado → Sustituir la cadena de transmisión.

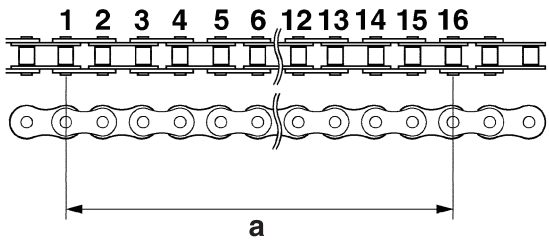
Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

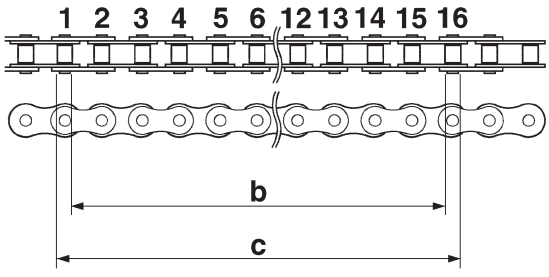
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida la longitud “b” entre las caras interiores de los pasadores y la longitud “c” entre las caras exteriores de los pasadores en un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión tal y como indica la ilustración.
b. Calcule la longitud “a” de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión mediante la siguiente fórmula.
   Longitud de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “a” = (longitud “b” entre las caras interiores del pasador + longitud “c” entre las caras exteriores del pasador)/2

NOTA

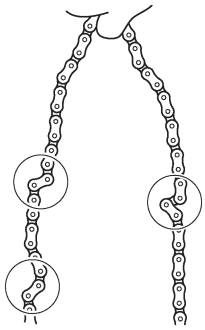
• Al medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, asegúrese de que la cadena de transmisión esté tirante.
• Realice este procedimiento 2–3 veces cambiando cada vez de lugar.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión
   Rigidez → Limpiar y lubricar o sustituir.



3. Limpiar:
   • Cadena de transmisión

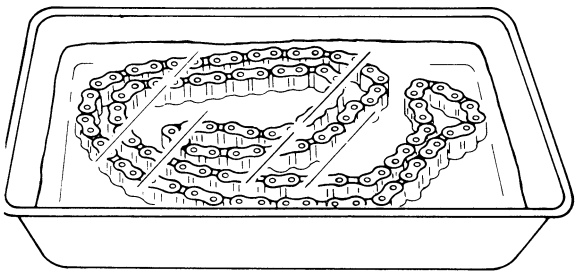
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

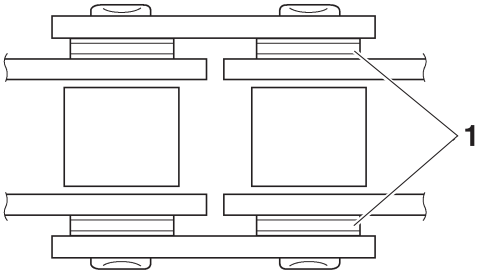
a. Limpie la cadena de transmisión con un paño limpio.
b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
c. Retire la cadena de transmisión del queroseno y séquela completamente.

SCA19090

ATENCIÓN

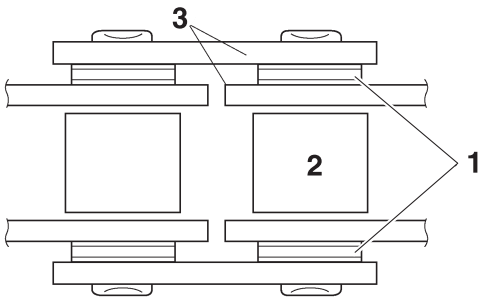
• La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni una escobilla gruesa para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden hacer que entre suciedad o agua en las partes internas de la cadena de transmisión, mientras que los disolventes deteriorarán las juntas tóricas. Las escobillas gruesas también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.
• No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Comprobar:
   • Juntas tóricas "1"
     Daños → Sustituir la cadena de transmisión.
   • Rodillos de la cadena de transmisión "2"
     Daños/desgaste → Sustituir la cadena de transmisión.
   • Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
     Daños/desgaste/grietas → Sustituir la cadena de transmisión.



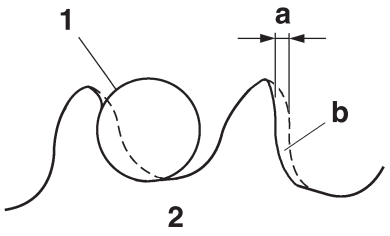
5. Lubricar:
   • Cadena de transmisión

	Lubricante recomendado **Lubricante de cadenas adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas**

SAS30231

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:
   • Piñón motor
     Más de 1/4 de diente "a" desgastado → Sustituir el piñón motor, el piñón de la rueda trasera y la cadena de transmisión conjuntamente.
     Dientes doblados → Sustituya el piñón motor, el piñón de la rueda trasera y la cadena de transmisión conjuntamente.



b. Corregir

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

SAS30232
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Consulte “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-40.

SAS30233
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Consulte “COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-40.

SAS30234
INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Instalar:
   • Cadena de transmisión

SCA17410
ATENCIÓN

Asegúrese de utilizar unas gafas de seguridad al realizar trabajos.

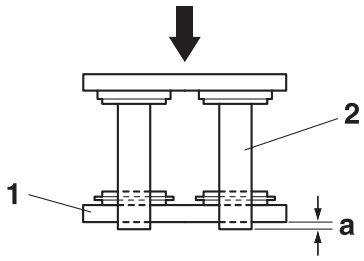
NOTA

Instale la unión de la cadena de transmisión con la herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión.

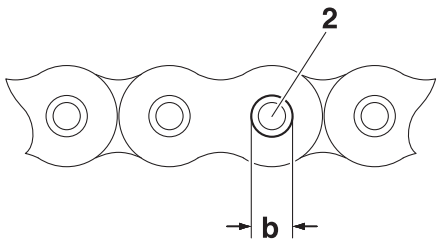
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
90890-01550
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
YM-01550

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

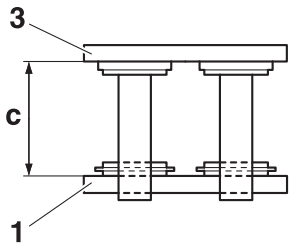
a. Al ajustar a presión la placa de conexión “1”, asegúrese de que el espacio “a” entre el extremo del pasador de conexión “2” y la placa de conexión sea de 1.2–1.4 mm (0.05–0.06 in).



b. Después de realizar los remaches, asegúrese de que el diámetro entre los bordes “b” del pasador de conexión “2” sea de 5.7–6.0 mm (0.22–0.24 in).



c. Después de realizar los remaches, asegúrese de que el espacio “c”, que se encuentra en el interior del eslabón de conexión “3” y en el interior de la placa de conexión “1”, sea de 14.35–14.55 mm (0.565–0.573 in).



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Lubricar:
   • Cadena de transmisión

Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

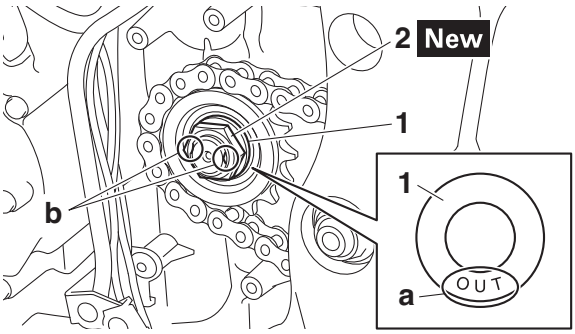
3. Instalar:
   • Piñón motor
   • Arandela “1”

• Tuerca del piñón motor “2” New

	Tuerca del piñón motor **125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)**

NOTA

- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.
- Instale la arandela “1” con la marca “OUT” “a” orientada hacia afuera.
- Inserte la tuerca del piñón motor “2” en las muescas “b” del eje posterior.

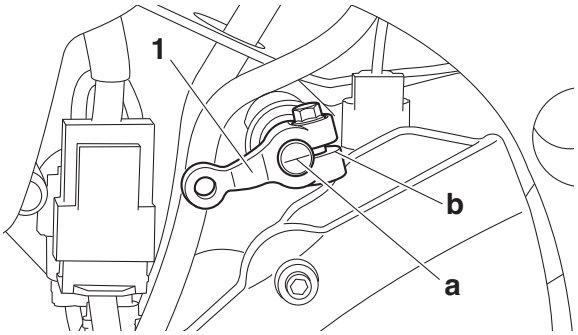


4. Instalar:
   • Barra de cambio “1”

NOTA

Antes de instalar, asegúrese de alinear la marca “a” del eje del cambio con la ranura “b” de la barra de cambio.

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

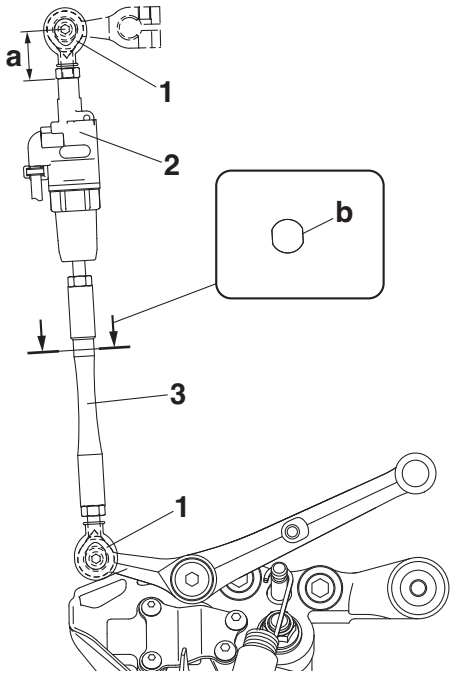


5. Instalar:
   • Unión de la barra de cambio “1”
   • Interruptor de cambio “2”
   • Barra de cambio “3”

NOTA

- Instale la unión de la barra de cambio y el interruptor de cambio en la dirección mostrada en la imagen.
- El giro de la unión de la barra de cambio y del interruptor de cambio permitido es de ±5°.
- Instale la barra de cambio de modo que el lado “b” esté orientado hacia arriba, tal y como se indica en la imagen.

	Perno de la unión de la barra de cambio **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®** **Contratuerca del interruptor de cambio** **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**



a. 24 mm (0.94 in)

6. Ajustar:
   • Longitud montada de la barra de cambio
   Consulte “AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO” en la página 4-127.
7. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-21.

	Juego de la cadena de transmisión **25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)**

SCA13550

ATENCIÓN

Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un

accidente. Por tanto, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

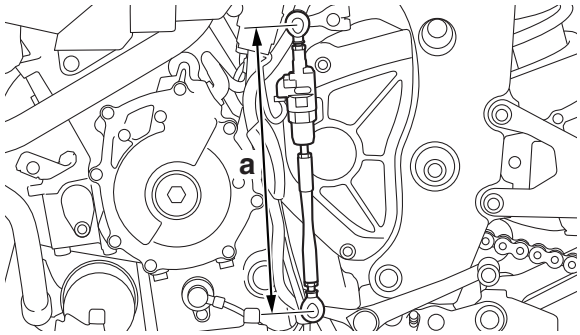
SAS31729
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

NOTA

La posición del pedal de cambio viene determinada por la longitud de la barra de cambio instalada.

1. Medir:
   • Longitud de la barra de cambio instalada “a”
   Incorrecto → Ajustar.

Longitud montada de la barra de cambio
258.5–260.5 mm (10.18–10.26 in)

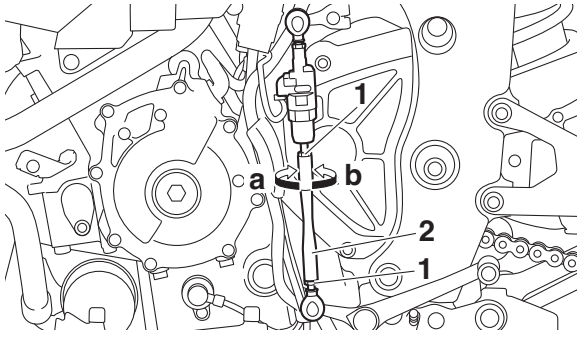


2. Ajustar:
   • Longitud montada de la barra de cambio

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje ambas contratuercas “1”.
b. Gire la barra de cambio “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la posición correcta del pedal de cambio.

Dirección “a”
La longitud de la barra de cambio instalada aumenta.
Dirección “b”
La longitud de la barra de cambio instalada disminuye.



c. Apriete las dos contratuercas.

NOTA

Asegúrese de colocar las uniones de la barra de cambio paralelamente. El giro de las uniones de la barra de cambio permitido es de ±5°.

Contratuerca de la barra de cambio
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

MOTOR

INSPECCIÓN DEL MOTOR 5-1
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN 5-1

DESMONTAJE DEL MOTOR 5-3
DESMONTAJE DEL MOTOR 5-7
INSTALACIÓN DEL MOTOR 5-7
INSTALACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR 5-8

EJES DE LEVAS 5-9
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS 5-13
EXTRACCIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN 5-14
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-14
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN 5-16
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS 5-16
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-17
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-17
MONTAJE DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-18
INSTALACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN 5-18
INSTALACIÓN DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-18
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-20

CULATA 5-24
DESMONTAJE DE LA CULATA 5-25
COMPROBACIÓN DE LA CULATA 5-25
INSTALACIÓN DE LA CULATA 5-25

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA 5-27
EXTRACCIÓN DE LAS VÁLVULAS 5-29
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA 5-30
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA 5-31
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA 5-33
COMPROBACIÓN DEL ASIENTO DE MUELLE DE VÁLVULA 5-34
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS 5-34

ALTERNADOR 5-36
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR 5-37
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR 5-37

EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-39
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-40
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-40
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-40

ARRANQUE ELÉCTRICO 5-42
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-44
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-45

BOMBA DE ACEITE 5-46
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-49
COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA 5-49
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-49
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD 5-50
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE 5-50
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-50
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE 5-51
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-51
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE 5-52

EMBRAGUE 5-53
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE 5-56
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN 5-57
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE 5-57
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE 5-58
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE 5-58
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DE EMBRAGUE 5-58
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-59
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO 5-59
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO 5-59
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN 5-59
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE 5-59

EJE DEL CAMBIO 5-63
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO 5-64
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-64
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO 5-64

CÁRTER 5-65
DESMONTAJE DEL CÁRTER 5-68
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER 5-68
MONTAJE DEL CÁRTER 5-68
INSTALACIÓN DE LA TAPA DEL RESPIRADERO DEL CÁRTER 5-70
INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE 5-71
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO 5-71

BIELAS Y PISTONES 5-72
EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y PISTONES 5-73
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN 5-75
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN 5-75
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN 5-76
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS 5-77

INSTALACIÓN DE LA BIELA Y EL PISTÓN 5-80

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR 5-85
EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL Y DEL EJE DEL COMPENSADOR 5-86
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE 5-86
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-86
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR 5-88
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-90
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO COMPENSADOR 5-90

CAJA DE CAMBIOS 5-91
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-95
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO 5-95
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-96
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-96
MONTAJE DEL EJE PRINCIPAL Y DEL EJE POSTERIOR 5-97
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-97

SAS20041
INSPECCIÓN DEL MOTOR

SAS30249
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los cilindros.

NOTA

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

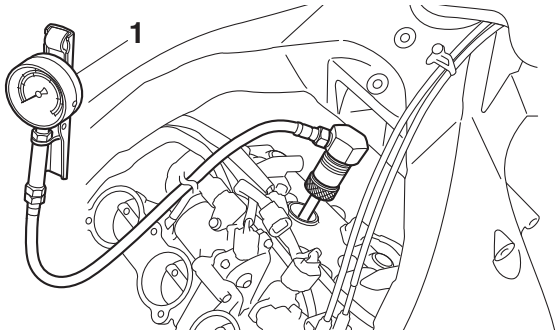
1. Medir:
   - Holgura de la válvula
     Fuera del valor especificado → Ajustar.
     Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA" en la página 3-6.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.
   - Depósito de combustible
     Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
   - Válvula de corte de aire
     Consulte "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-23.
   - Bobinas de encendido
   - Bujías
     Consulte "EJES DE LEVAS" en la página 5-9.

SCA13340
ATENCIÓN

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

4. Instalar:
   - Compresímetro "1"

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



5. Medir:
   - Presión de compresión
     Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).

Presión de compresión estándar (a nivel del mar)
1450 kPa/250 r/min (14.5 kgf/cm²/250 r/min, 206.2 psi/250 r/min)
Mínimo–máximo
1260–1630 kPa/250 r/min (12.6–16.3 kgf/cm²/250 r/min, 179.2–231.8 psi/250 r/min)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sitúe el interruptor principal en "ON".
b. Con el acelerador abierto al máximo, haga girar el motor hasta que la lectura del compresímetro se estabilice.

SWA17100
⚠ ADVERTENCIA

Para evitar la chispa de la bujía, extraiga todos los acopladores de la bobina de encendido y los acopladores del inyector de combustible antes de arrancar el motor.

NOTA

La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 kgf/cm², 15 psi).

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

Presión de compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Mayor que sin aceite	Desgastes o daños en el(los) aro(s) del pistón → Reparar.
Igual que sin aceite	Pistón, válvulas o junta de culata probablemente defectuosos → Reparar.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   • Bujías

Bujía
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)
Bujía (nuevo)
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)

NOTA

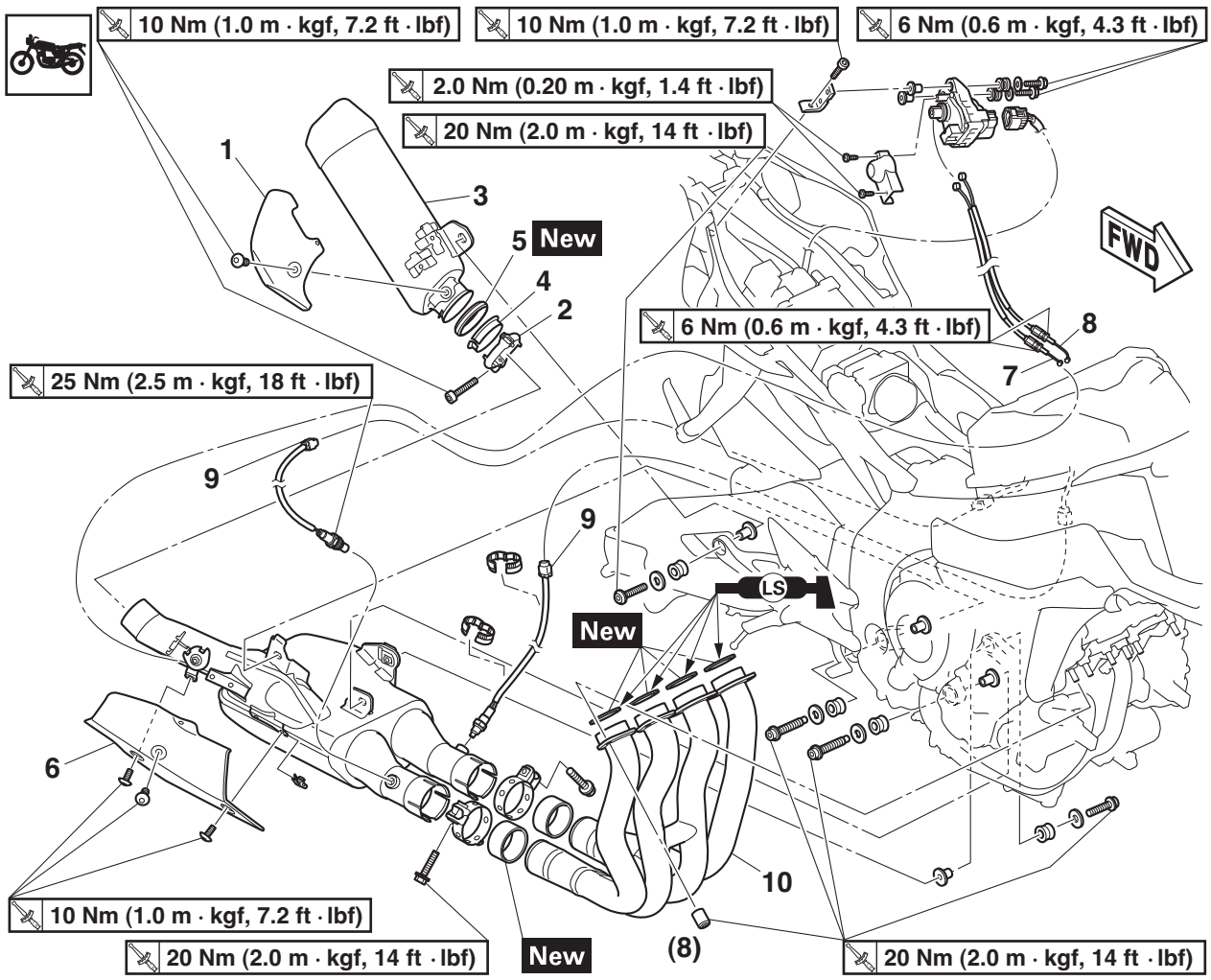
- Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.
- Si la bujía es nueva, apriétela a 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf).

7. Instalar:
   • Bobinas de encendido
   Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
   • Válvula de corte de aire
   Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-23.
   • Caja del filtro de aire
   Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
   • Depósito de combustible
   Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
   • Sillín del conductor
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS20042

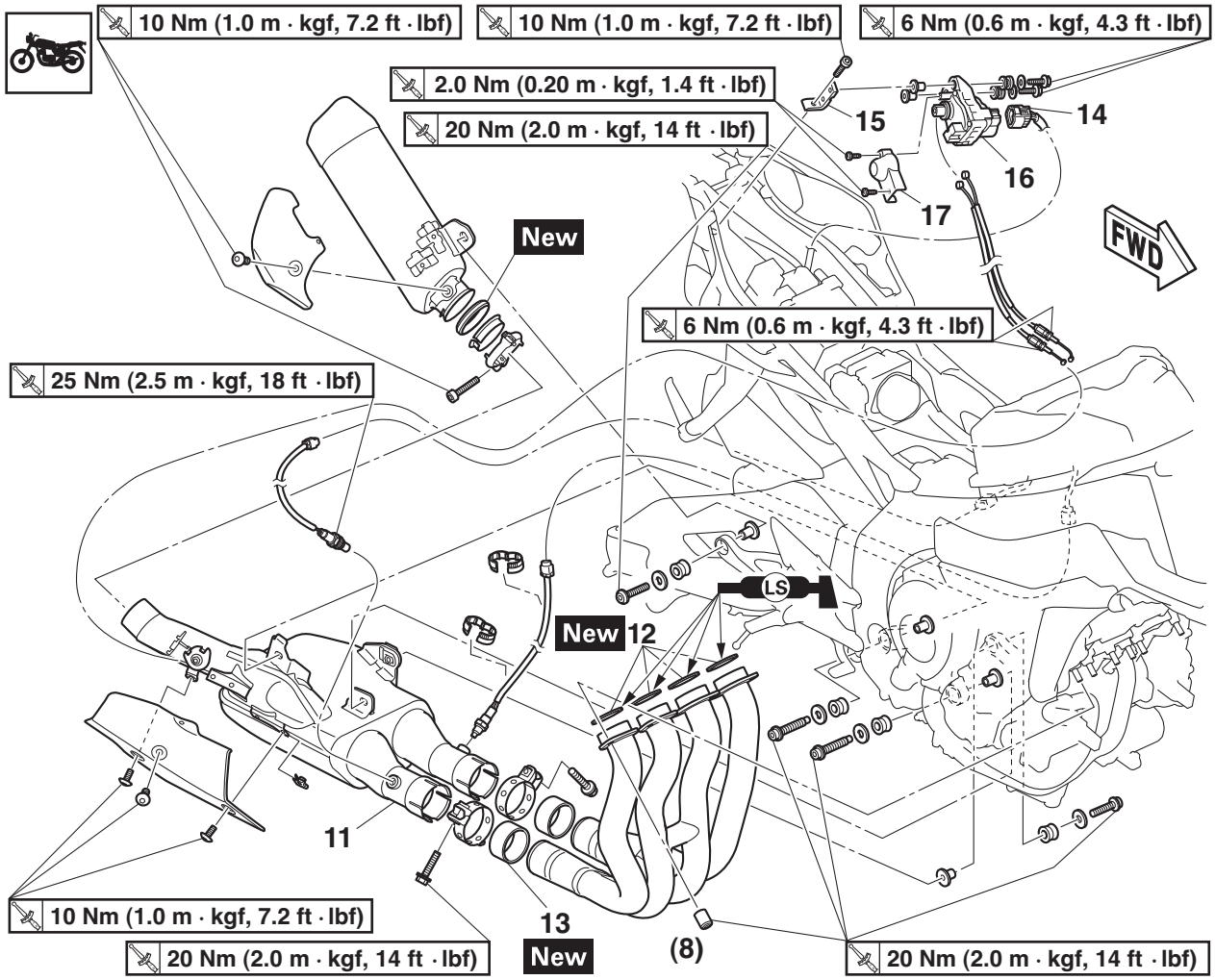
DESMONTAJE DEL MOTOR

Extracción del silenciador y del tubo de escape



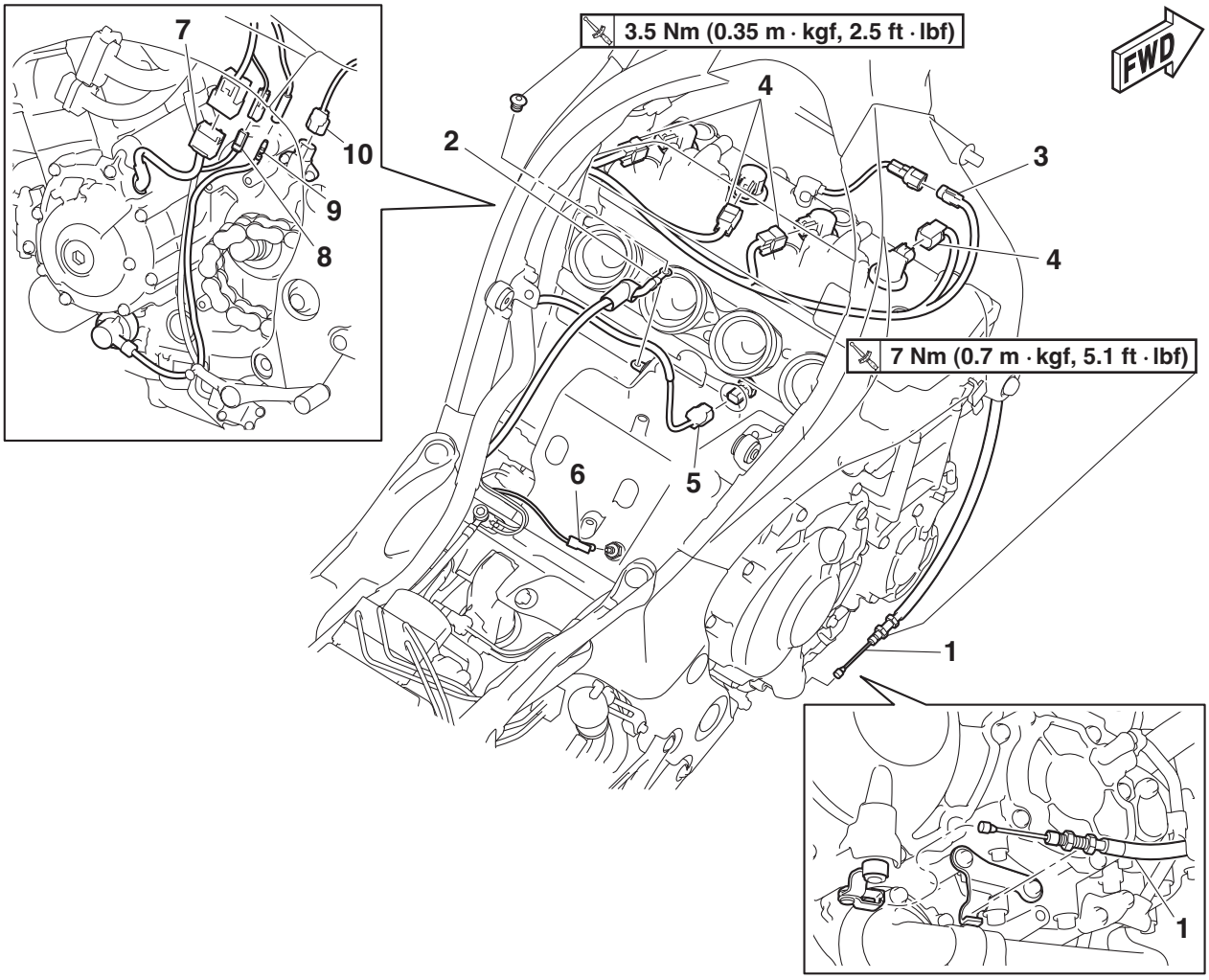
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Sillín del pasajero/Tapa de la batería/Tapa del colín		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Protector del silenciador delantero/Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Radiador		Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.
	Enfriador de aceite		Consulte “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-4.
1	Protector del silenciador	1	
2	Junta del silenciador	1	
3	Silenciador	1	
4	Aro	1	
5	Junta	1	
6	Tapa de la polea de la válvula del EXUP	1	
7	Cable del EXUP 2	1	
8	Cable del EXUP 1	1	
9	Acoplador del sensor de O_2	2	Desconectar.
10	Tubo de escape	1	

Extracción del silenciador y del tubo de escape



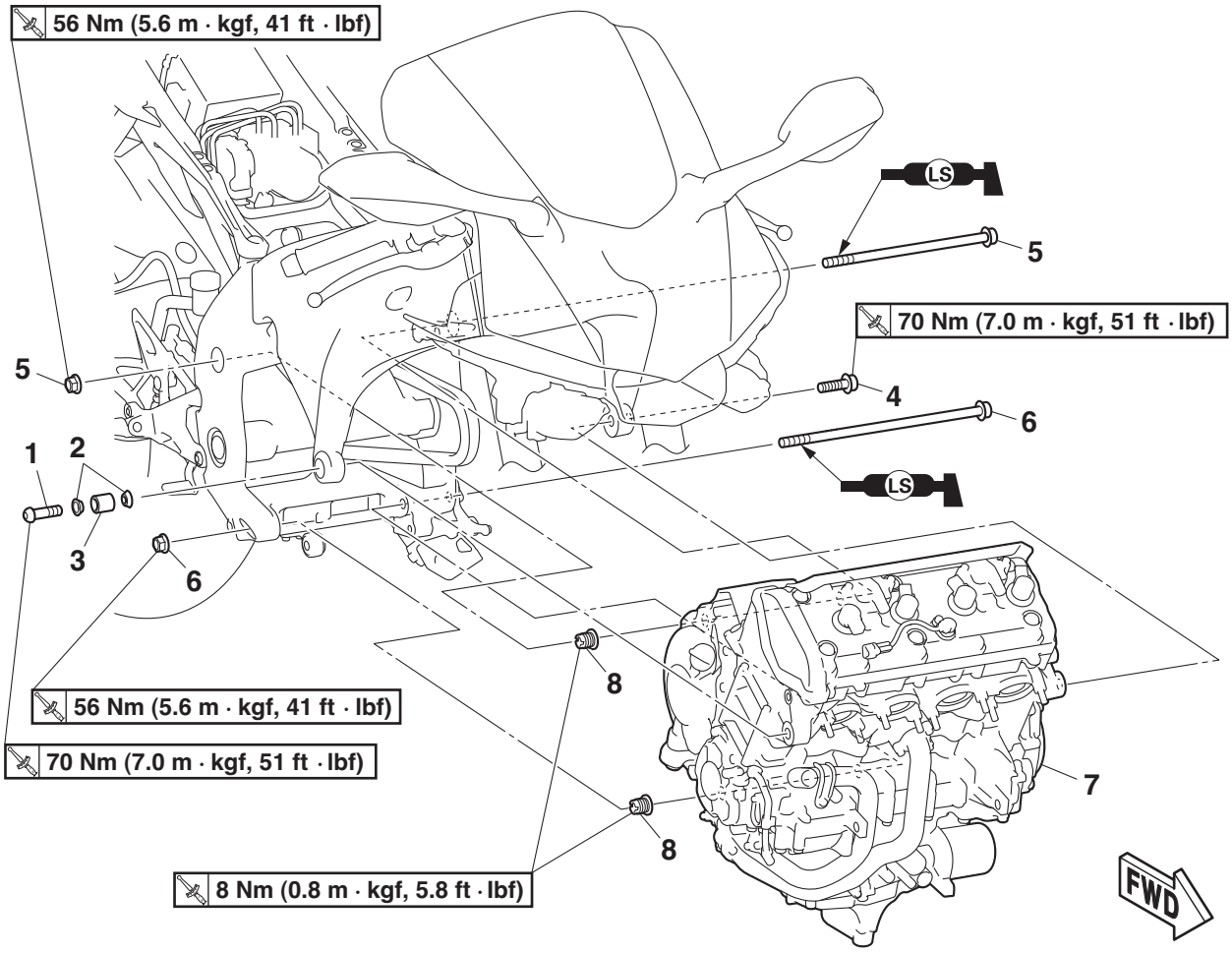
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
11	Cámara de escape	1	
12	Junta	4	
13	Junta	2	
14	Acoplador del servomotor del EXUP	1	Desconectar.
15	Soporte del servomotor del EXUP	1	
16	Servomotor del EXUP	1	
17	Tapa del servomotor del EXUP	1	

Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
	Conducto de la caja del filtro de aire/Válvula de corte de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-23.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-11.
	Conjunto de termostato		Consulte “TERMOSTATO” en la página 6-6.
	Barra de cambio/Piñón motor		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-122.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de identificación de los cilindros	1	Desconectar.
4	Acoplador de la bobina de encendido	4	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
6	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
7	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
8	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
9	Conector del interruptor de presión de aceite	1	Desconectar.
10	Acoplador del sensor de posición del cambio	1	Desconectar.

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Perno de montaje del motor (lado delantero derecho)	1	
2	Collar	2	
3	Collar	1	
4	Perno de montaje del motor (lado delantero izquierdo)	1	
5	Perno de montaje del motor (lado superior trasero)/Tuerca de fijación del motor (lado superior trasero)	1/1	
6	Perno de montaje del motor (lado inferior trasero)/Tuerca de fijación del motor (lado inferior trasero)	1/1	
7	Motor	1	
8	Perno de ajuste de montaje del motor	2	

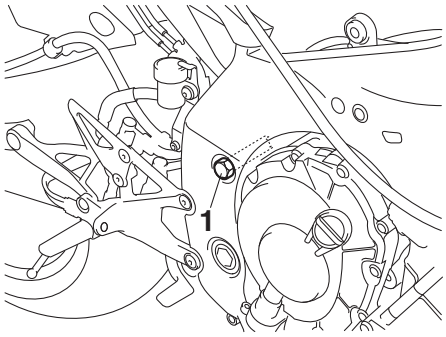
SAS30250
DESMONTAJE DEL MOTOR

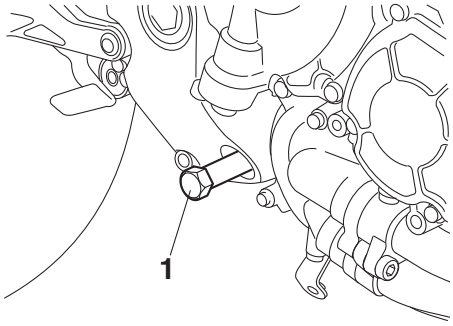
1. Aflojar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor

NOTA

Afloje el perno de ajuste de montaje del motor con la llave para eje pivote “1”.

Llave para eje pivote
90890-01485
Llave para piezas de sujeción del bastidor
YM-01485





SAS30251
INSTALACIÓN DEL MOTOR

1. Instalar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor “1”
   (apriete provisionalmente)
2. Instalar:
   • Motor
3. Instalar:
   • Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) “2”
   • Perno del montaje del motor (parte superior trasera) “3”
4. Instalar:
   • Perno de montaje del motor (lado delantero izquierdo) “4”
   (apriete provisionalmente)
5. Instalar:
   • Collar “5”
   • Collar “6”
   • Perno de montaje del motor (lado delantero derecho) “7”
   (apriete provisionalmente)
6. Apretar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor “1”

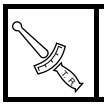
NOTA

- Apriete el perno de ajuste de montaje del motor con la llave para eje pivote al par especificado.
- Asegúrese de que la brida del perno de ajuste de montaje del motor está en contacto con el motor.

Perno de ajuste de montaje del motor
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)

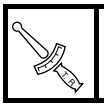
Llave para eje pivote
90890-01485
Llave para piezas de sujeción del bastidor
YM-01485

7. Instalar:
   • Tuerca de fijación del motor (lado inferior trasero) “8”
   • Tuerca de fijación del motor (lado superior trasero) “9”
8. Apretar:
   • Tuerca de fijación del motor (lado inferior trasero) “8”



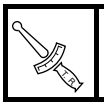
Tuerca de fijación del motor
56 Nm (5.6 m·kgf, 41 ft·lbf)

9. Apretar:
   • Tuerca de fijación del motor (lado superior trasero) “9”



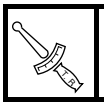
Tuerca de fijación del motor
56 Nm (5.6 m·kgf, 41 ft·lbf)

10. Apretar:
   • Perno de montaje del motor (lado delantero izquierdo) “4”

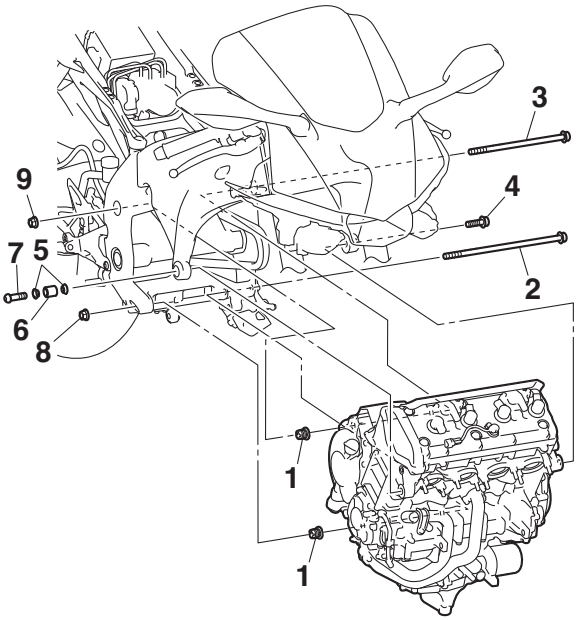


Perno de montaje del motor
70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)

11. Apretar:
   • Perno de montaje del motor (lado delantero derecho) “7”



Perno de montaje del motor
70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)



SAS30252

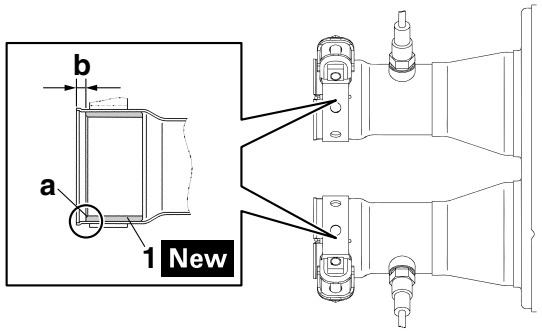
INSTALACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR

1. Instalar:
   - Tubo de escape
   - Junta “1” New
     (a la cámara de escape)
   - Silenciador

NOTA

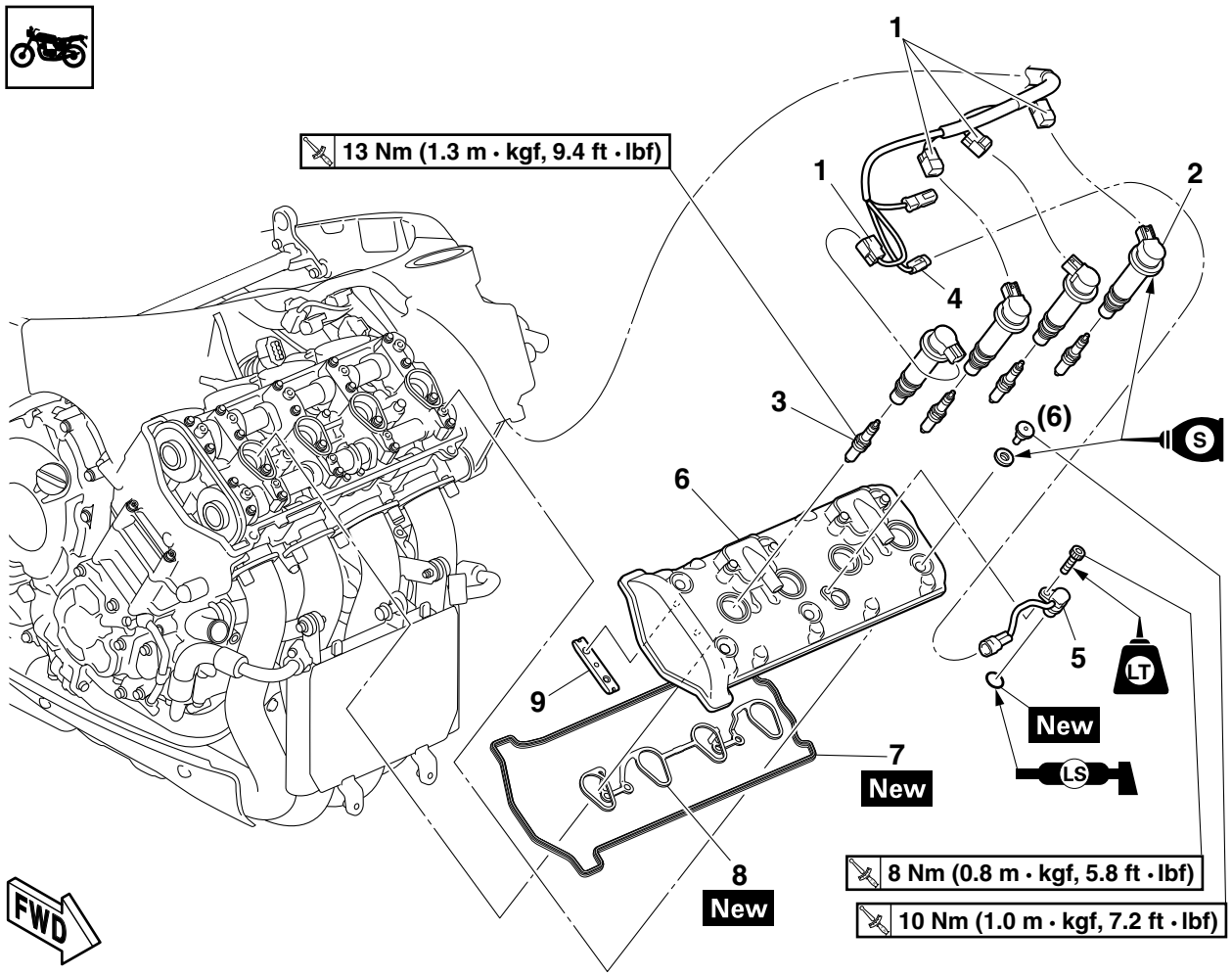
Al instalar la junta, instálela de modo que el lado achaflanado “a” de la junta esté orientado hacia el lado del tubo de escape, tal y como se muestra en la imagen.

Profundidad de instalación de la junta “b”
5.0 mm (0.20 in)



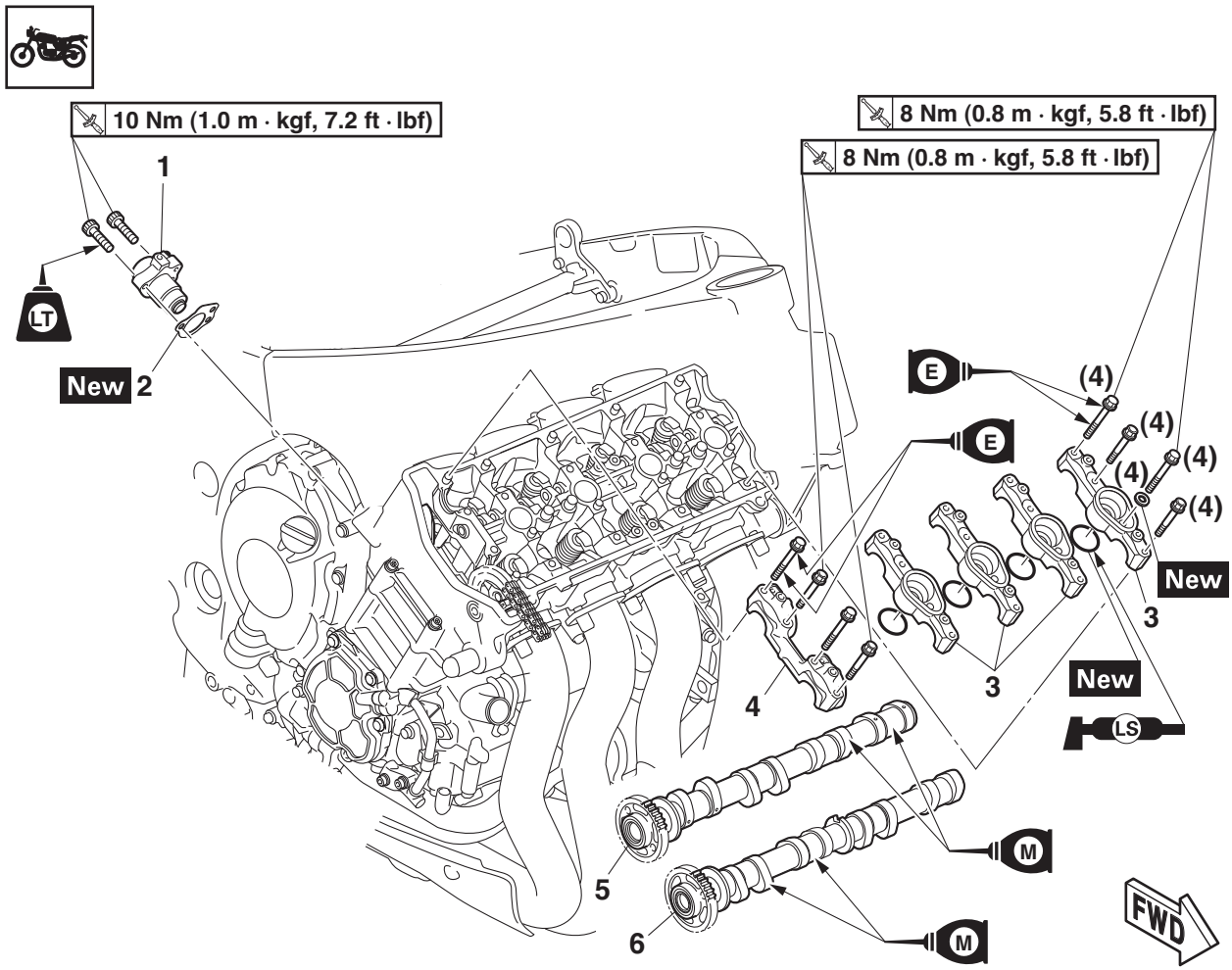
SAS20043
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



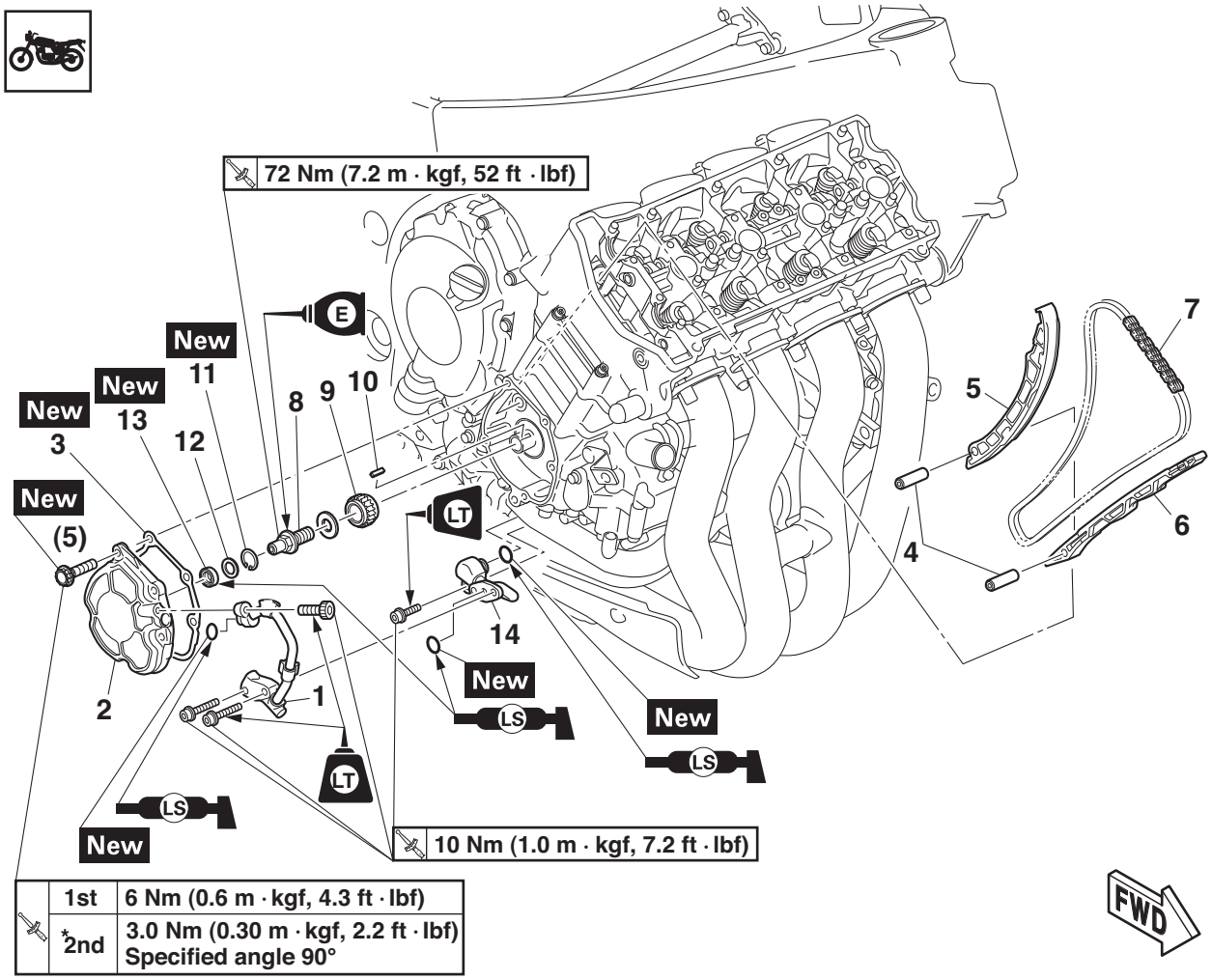
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
	Radiador		Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.
	Válvula de corte de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-23.
1	Acoplador de la bobina de encendido	4	Desconectar.
2	Bobina de encendido	4	
3	Bujía	4	Si la bujía es nueva, apriétela a 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf).
4	Acoplador del sensor de identificación de los cilindros	1	Desconectar.
5	Sensor de identificación de los cilindros	1	
6	Tapa de culata	1	
7	Junta de la tapa de culata	1	
8	Junta de la tapa de culata	1	
9	Guía de la cadena de distribución (parte superior)	1	

Desmontaje de los ejes de levas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Tapa del extremo del cigüeñal/Perno de acceso a la marca de distribución		Consulte “ALTERNADOR” en la página 5-36.
1	Tensor de la cadena de distribución	1	
2	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
3	Tapa del eje de levas 1	4	• Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, no es necesario aplicar aceite del motor a la superficie de contacto ni a las roscas del perno. • Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, apriételo a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).
4	Tapa del eje de levas 2	1	• Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, no es necesario aplicar aceite del motor a la superficie de contacto ni a las roscas del perno. • Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, apriételo a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).
5	Eje de levas de admisión	1	
6	Eje de levas de escape	1	

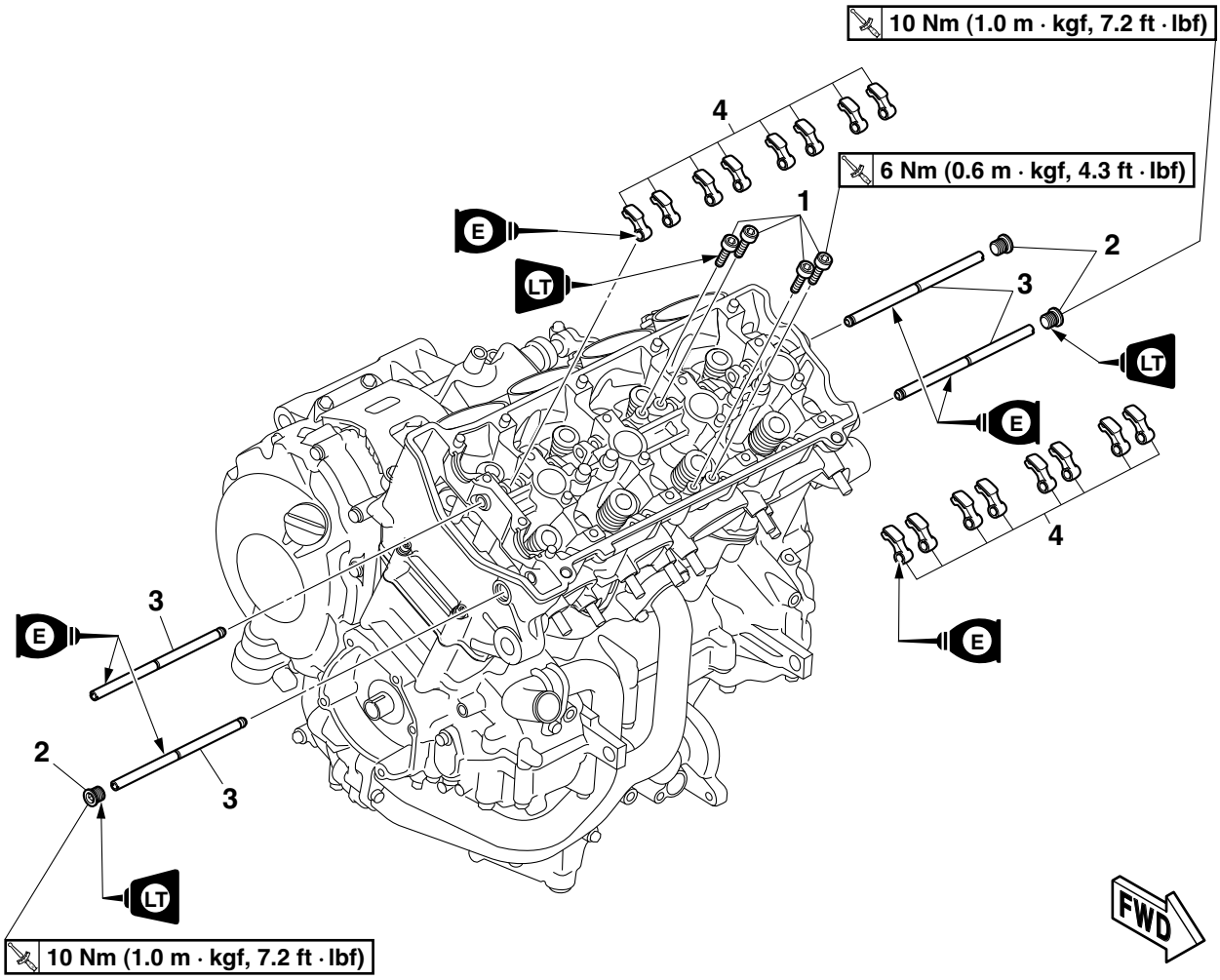
Extracción de la cadena de distribución y de la guía de la cadena de distribución



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tubería de aceite 3	1	Instale la tubería de aceite en la tapa de la cadena de distribución y, a continuación, instálelas en el cárter.
2	Tapa de la cadena de distribución	1	Instale la tubería de aceite en la tapa de la cadena de distribución y, a continuación, instálelas en el cárter.
3	Junta de la tapa de la cadena de distribución	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
6	Guía de la cadena de distribución (lado de escape)	1	
7	Cadena de distribución	1	
8	Perno del piñón de la cadena de distribución	1	
9	Piñón de la cadena de distribución	1	
10	Llave recta	1	
11	Anillo elástico	1	
12	Arandela	1	
13	Junta de aceite	1	
14	Tubería de aceite 2	1	Al extraer la tubería de aceite 2, extraiga igualmente la tubería de entrada de la bomba de agua. Consulte “BOMBA DE AGUA” en la página 6-9.

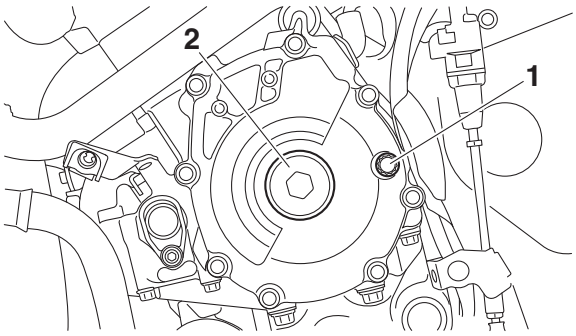
Extracción de los balancines



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
	Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
1	Perno del eje de balancines	4	
2	Tapón recto (eje del balancín)	3	
3	Eje del balancín	4	
4	Balancín	16	

SAS30256
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS

1. Extraer:
   • Perno de acceso a la marca de distribución "1"
   • Tapa del extremo del cigüeñal "2"



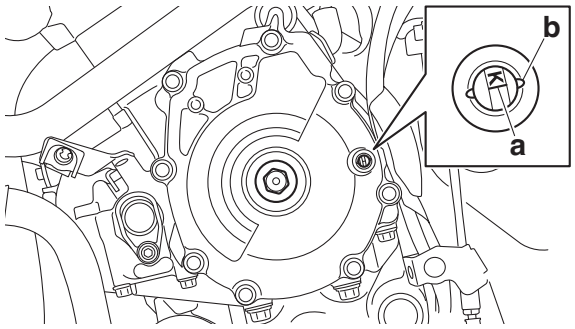
2. Alinear:
   • Marca "a" en el rotor del alternador (con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b")

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
b. Cuando el pistón #1 esté en BTDC105° en la carrera de compresión, alinee la marca BTDC105° "a" del rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b".

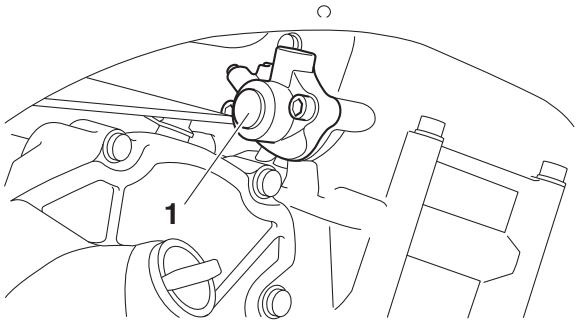
NOTA

El BTDC105° de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Extraer:
   • Tensor de la cadena de distribución "1"
   • Junta del tensor de cadena de distribución

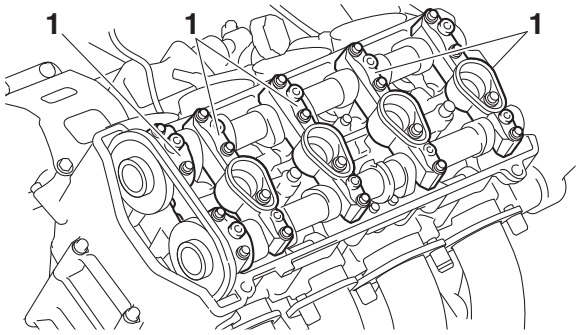


4. Extraer:
   • Tapa del eje de levas "1"

SCA13720

ATENCIÓN

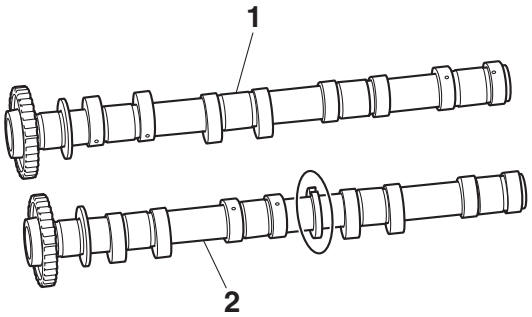
Para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.

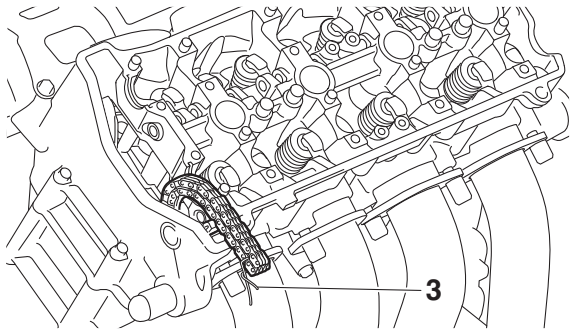


5. Extraer:
   • Eje de levas de admisión "1"
   • Eje de levas de escape "2"

NOTA

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

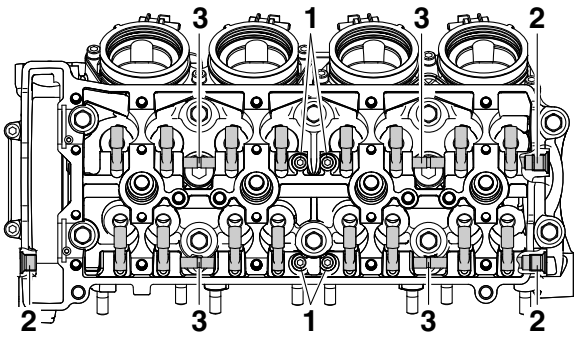




SAS31655

EXTRACCIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN

1. Extraer:
   - Perno del eje de balancines “1”
   - Tapón recto “2”
   - Eje del balancín “3”
   - Balancín

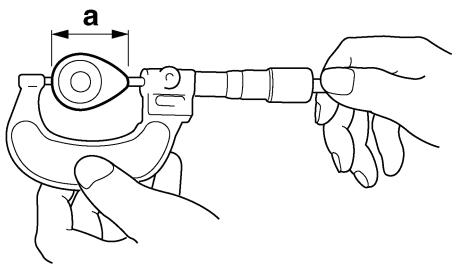


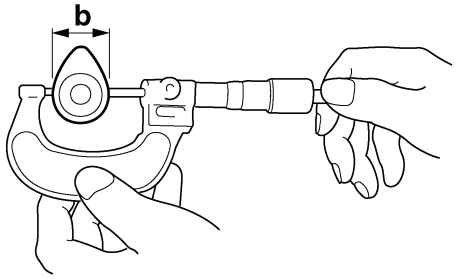
SAS30257

COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Comprobar:
   - Lóbulos del eje de levas
     Decoloración azul/picaduras/arañazos → Sustituir el eje de levas.
2. Medir:
   - Dimensiones del lóbulo del eje de levas “a” y “b”
     Fuera del valor especificado → Sustituir el eje de levas.

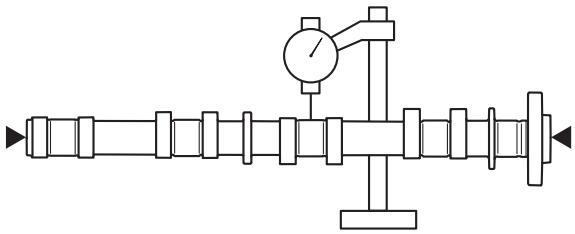
Dimensiones de leva
Altura del lóbulo (admisión)
35.210–35.310 mm (1.3862–1.3902 in)
Límite
35.160 mm (1.3842 in)
Diámetro del círculo base (admisión)
28.150–28.250 mm (1.1083–1.1122 in)
Límite
28.100 mm (1.1063 in)
Altura del lóbulo (escape)
34.220–35.220 mm (1.3472–1.3866 in)
Límite
34.170 mm (1.3453 in)
Diámetro del círculo base (escape)
28.090–28.190 mm (1.1059–1.1098 in)
Límite
28.040 mm (1.1039 in)





3. Medir:
   - Descentramiento del eje de levas
     Fuera del valor especificado → Sustituir.

Límite de descentramiento del eje de levas
0.050 mm (0.0020 in)

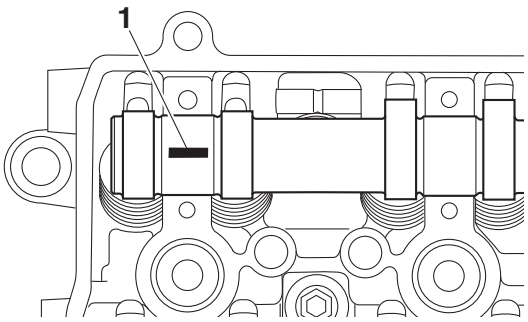


4. Medir:
   • Holgura entre el apoyo del eje de levas y la tapa del eje de levas
   Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.

Holgura entre el apoyo y casquillo del árbol de levas
0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Monte el eje de levas en la culata (sin las tapas del eje de levas).
b. Coloque una tira de Plastigauge® "1" sobre el apoyo del eje de levas, tal y como se muestra.

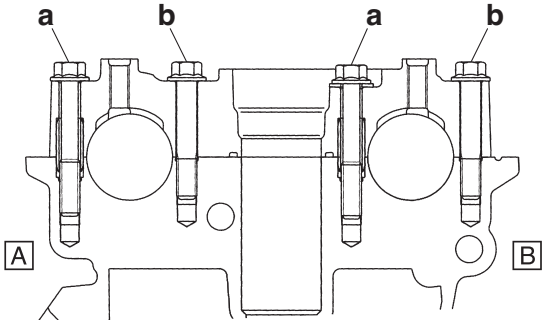


c. Coloque las clavijas de centrado y las tapas del eje de levas.

SCA23010

ATENCIÓN

Existen dos tipos de pernos de la tapa del eje de levas con distintas longitudes. Asegúrese de instalar cada perno en la posición correcta.



a. Perno de la tapa del eje de levas (negro): 40 mm (1.57 in)
b. Perno de la tapa del eje de levas (plateado): 35 mm (1.38 in)

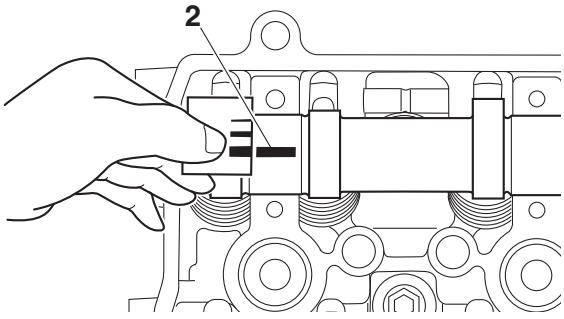
A. Lado de admisión
B. Lado de escape

NOTA

- Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, no es necesario aplicar aceite del motor a la superficie de contacto ni a las roscas del perno.
- Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, apriételo a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).
- Apriete los pernos de la tapa del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.
- No gire el eje de levas cuando mida la holgura entre el apoyo del eje de levas y la tapa del eje de levas con Plastigauge®.

Perno de la tapa del eje de levas
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
Perno de la tapa del eje de levas (nuevo)
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

d. Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "2".

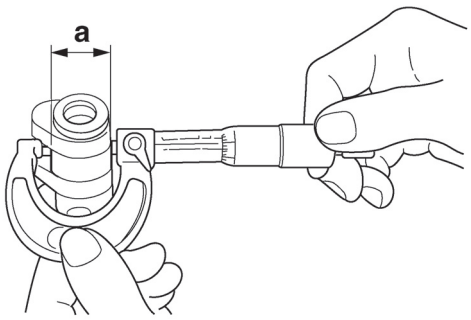


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Medir:
   • Diámetro del apoyo del eje de levas "a"
   Fuera del valor especificado → Sustituir el

eje de levas.
Dentro del valor especificado → Sustituir conjuntamente la culata y tapas del eje de levas.

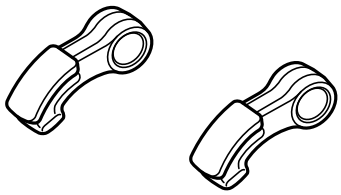
Diámetro de apoyo del árbol de levas
25.459–25.472 mm (1.0023–1.0028 in)



SAS30259
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN

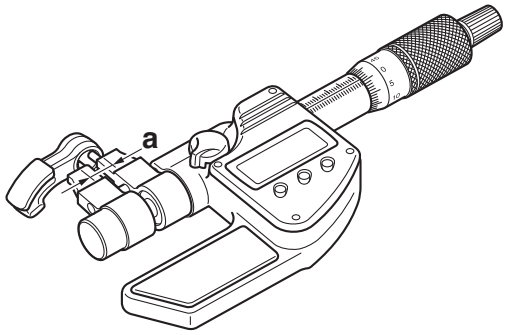
El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

1. Comprobar:
   • Balancín
   Daños/desgaste → Cambiar.



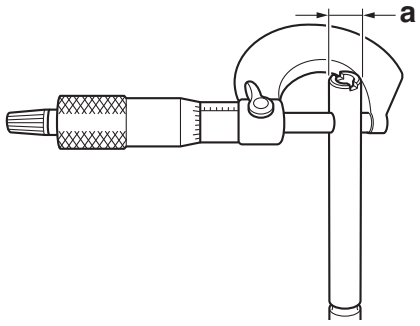
2. Comprobar:
   • Eje del balancín
   Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/arañazos → Sustituir o comprobar el sistema de engrase.
3. Medir:
   • Diámetro interior del balancín "a"
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

Diámetro interior del balancín
7.987–8.002 mm (0.3144–0.3150 in)
Límite
8.017 mm (0.3156 in)



4. Medir:
   • Diámetro exterior del eje del balancín "a"
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

Diámetro exterior del eje del balancín
7.967–7.979 mm (0.3137–0.3141 in)
Límite
7.936 mm (0.3124 in)



5. Calcular:
   • Holgura entre el balancín y el eje del balancín

NOTA
Calcule la holgura restando el diámetro exterior del eje del balancín al diámetro interior del balancín.

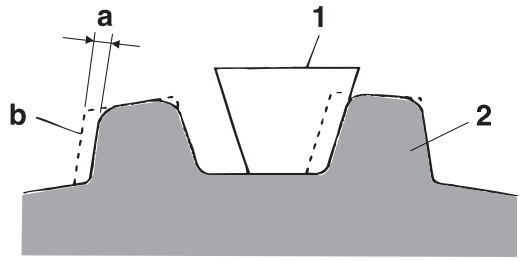
Fuera del valor especificado → Sustituir.

Holgura entre el balancín y el eje del balancín
0.008–0.035 mm (0.0003–0.0014 in)
Límite
0.080 mm (0.0032 in)

SAS30258
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
   • Cadena de distribución
   Daños/rigidez → Sustituir la cadena de distribución, el eje de levas y el piñón del eje de le-

vas conjuntamente.
2. Comprobar:
   • Piñón del eje de levas
   Desgaste de más de 1/4 de diente "a" → Sustituir los piñones del eje de levas y la cadena de distribución conjuntamente.

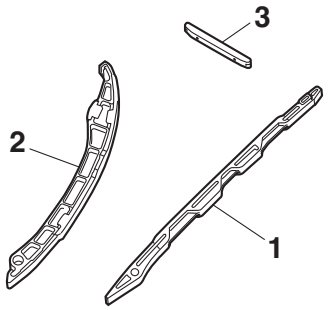


a. 1/4 diente
b. Corregir

1. Cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

SAS30265
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

El procedimiento siguiente es aplicable todos los piñones del eje de levas y guías de la cadena de distribución.
1. Comprobar:
   • Guía de la cadena de distribución (lado del escape) "1"
   • Guía de la cadena de distribución (lado de admisión) "2"
   • Guía de la cadena de distribución (parte superior) "3"
   Daños/desgaste → Sustituir la(s) pieza(s) defectuosa(s).



SAS30266
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
   • Tensor de la cadena de distribución
   Grietas/daños/movimiento brusco → Cambiar.

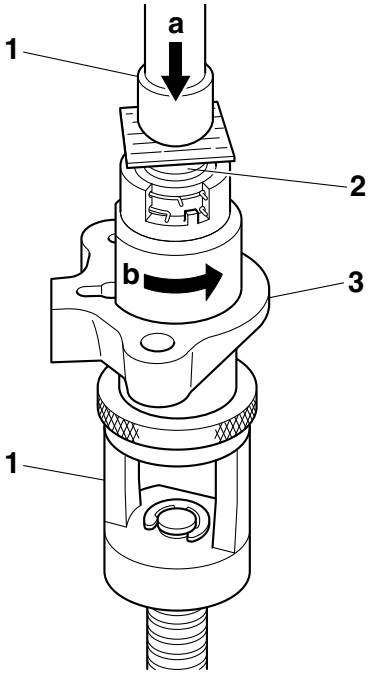
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Utilizando el compresor de muelles de válvula "1", presione e introduzca la varilla del tensor de cadena de distribución "2" en el alojamiento del tensor de la cadena de distribución.

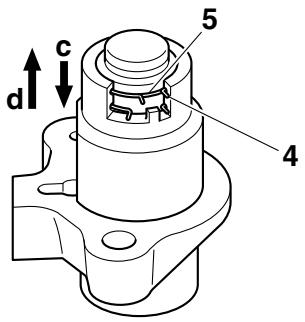
NOTA

Presione la varilla del tensor de cadena de distribución en la dirección "a", y gire el cuerpo del tensor de cadena de distribución "3" en la dirección "b" hasta que se detenga.

Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019



b. Mantenga presionada la varilla del tensor de cadena de distribución, monte el clip "4" en la ranura "5" y bloquee la varilla del tensor de cadena de distribución.
c. Presione la varilla del tensor de cadena de distribución en la dirección "c".
d. Asegúrese de que la varilla del tensor de cadena de distribución pueda ser extraída suavemente del alojamiento del tensor de la cadena de distribución en la dirección "d". Si no puede extraerla suavemente, sustituya el conjunto de tensor de cadena de distribución.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31744

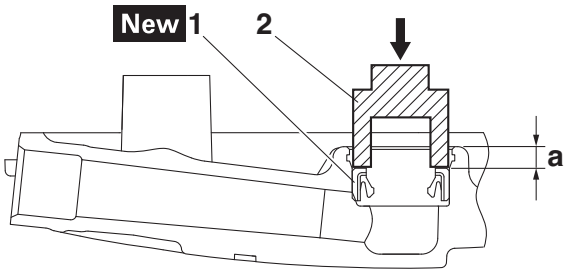
MONTAJE DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Instalar:
   • Junta de aceite “1” New

NOTA

Instale la junta de aceite con un casquillo “2” que coincida con su diámetro exterior.

Profundidad de instalación “a”
4.0–4.5 mm (0.16–0.18 in)



2. Instalar:
   • Arandela
   • Anillo elástico New

SAS31657

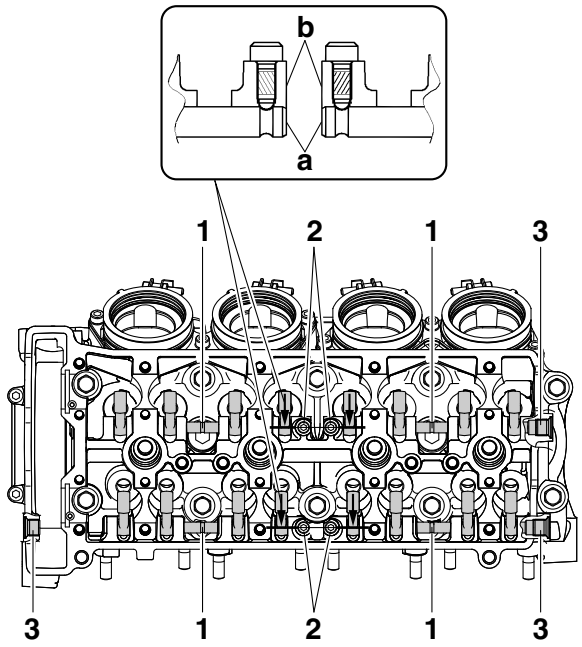
INSTALACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN

1. Instalar:
   • Balancín
   • Eje del balancín “1”
   • Perno del eje del balancín “2”
   • Tapón recto “3”

NOTA

- Alinee la superficie final “a” del eje del balancín con la superficie “b” de la culata.
- Después de instalar el perno del eje del balancín, asegúrese de que el eje del balancín gira suavemente.

Perno del eje de balancines
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)
LOCTITE®
Tapón recto (eje del balancín)
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®



SAS31715

INSTALACIÓN DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

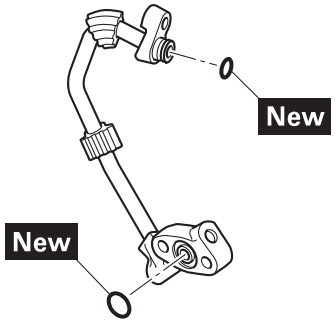
1. Instalar:
   • Tapa de la cadena de distribución
   • Tubería de aceite 3

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale nuevas juntas tóricas en la tubería de aceite.

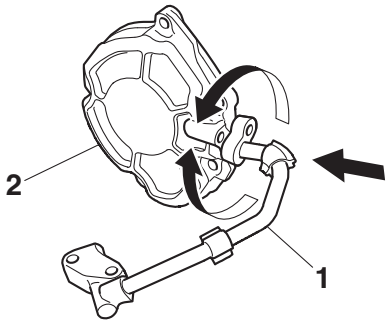
NOTA

Aplique grasa de jabón de litio uniformemente sobre las nuevas juntas tóricas.



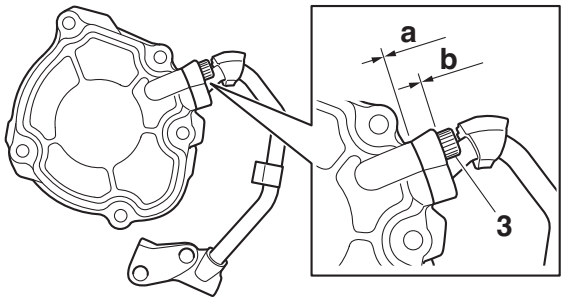
b. Instale la tubería de aceite “1” en la tapa de la cadena de distribución “2”.

NOTA
- Mientras gira la tubería de aceite, instálela en la tapa de la cadena de distribución de modo que la grasa aplicada en las juntas tóricas esté distribuida.
- Si la tubería de aceite no gira con facilidad, puede que las juntas tóricas se encuentren atrapadas.



c. Instale el perno de la tubería de aceite “3” y apriételo temporalmente hasta que no queden holguras en “a” (tapa de la cadena de distribución a tubería de aceite) y “b” (tubería de aceite a perno de la tubería de aceite).

NOTA
Aplique sellador (LOCTITE®) en el perno de la tubería de aceite.

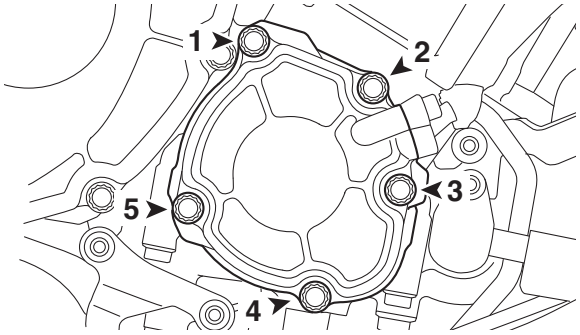


d. Instale el conjunto de la tapa de la cadena de distribución y una nueva junta de la tapa de la cadena de distribución.
e. Instale nuevos pernos de la tapa de la cadena de distribución y apriételos.

Perno de la tapa de la cadena de distribución
1.º: 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)
***2.º: 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)**
Ángulo especificado de 90°

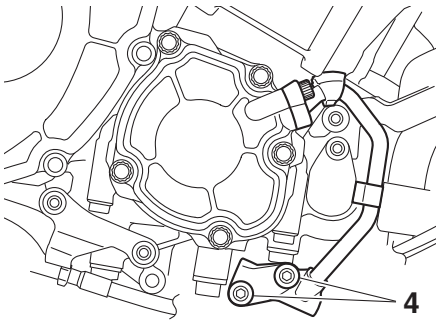
* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA
Apriete los pernos de la tapa de la cadena de distribución en el orden indicado.



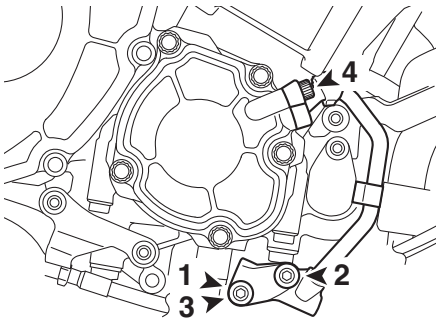
f. Instale los pernos de la tubería de aceite “4” y apriételos temporalmente.

NOTA
Aplique sellador (LOCTITE®) en los pernos de la tubería de aceite.



g. Apriete los pernos de la tubería de aceite al par especificado siguiendo el orden de apriete indicado en la ilustración.

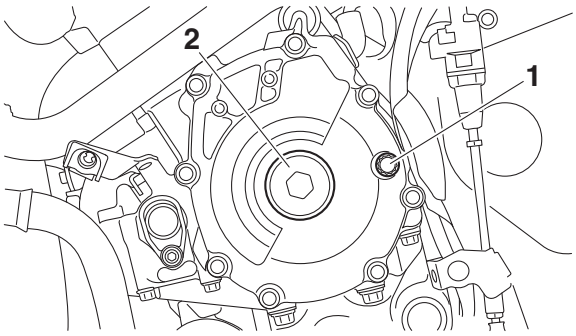
Perno de la tubería de aceite 3
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30269
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

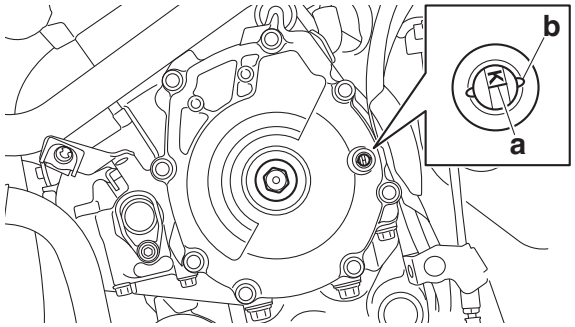
1. Extraer:
   • Perno de acceso a la marca de distribución "1"
   • Tapa del extremo del cigüeñal "2"



2. Alinear:
   • Marca "a" en el rotor del alternador (con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b")

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
b. Cuando el pistón #1 esté en BTDC105°, alinee la marca "a" de BTDC105° en el rotor del alternador con la marca de la ranura de la tapa del rotor del alternador "b".

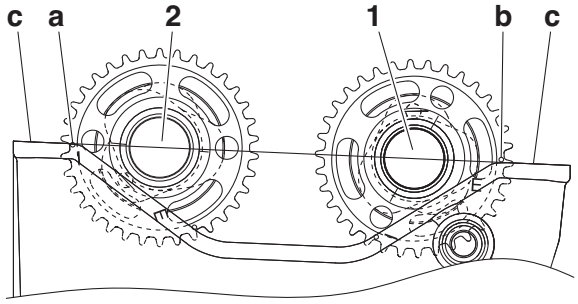


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Eje de levas de escape "1"
   • Eje de levas de admisión "2"

NOTA

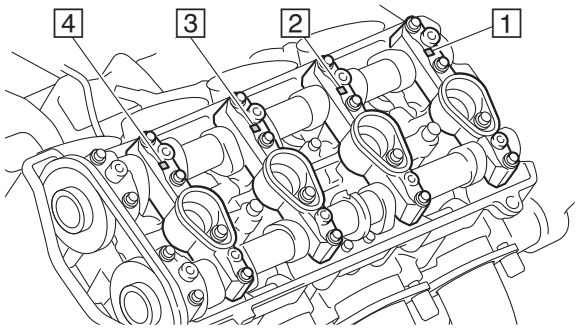
• Cuelgue la cadena de distribución en el piñón desde el eje de levas de escape hasta el eje de levas de admisión.
• La marca de sincronización del piñón del eje de levas de admisión "a" y la marca de sincronización del piñón del eje de levas de escape "b" deben estar alineadas con la superficie de la culata "c".
• Compruebe la posición de la marca de sincronización del piñón del eje de levas usando un espejo.
• La cadena de distribución (lado de escape) debe estirarse y la cadena de distribución de (lado de admisión) debe quedar suelta.



4. Instalar:
   • Tapa del eje de levas

NOTA

Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar original. Consulte las marcas de identificación del siguiente modo:
"1": marca de la tapa del eje de levas para el cilindro #1
"2": marca de la tapa del eje de levas para el cilindro #2
"3": marca de la tapa del eje de levas para el cilindro #3
"4": marca de la tapa del eje de levas para el cilindro #4



5. Apretar:
   • Pernos de la tapa del eje de levas

Perno de la tapa del eje de levas
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
Perno de la tapa del eje de levas (nuevo)
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

• Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, no es necesario aplicar aceite del motor a la superficie de contacto ni a las roscas del perno.
• Si el perno de la tapa del eje de levas es nuevo, apriételo a 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf).

• Apriete los pernos de la tapa del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

SCA17430

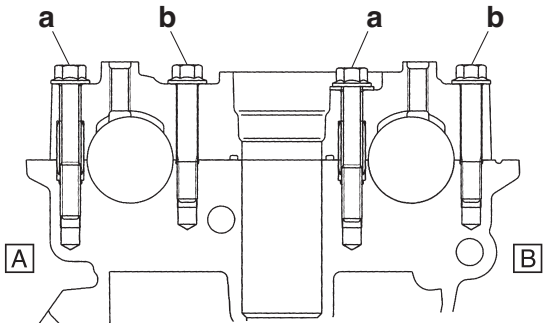
ATENCIÓN

• Lubrique los pernos capuchinos del eje de levas con aceite de motor.
• Los pernos capuchinos de eje de levas se deben apretar uniformemente ya que de lo contrario se pueden producir daños en la culata, las tapas y los ejes de levas.
• Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no accione el cigüeñal cuando instale el eje de levas.

SCA23010

ATENCIÓN

Existen dos tipos de pernos de la tapa del eje de levas con distintas longitudes. Asegúrese de instalar cada perno en la posición correcta.



a. Perno de la tapa del eje de levas (negro): 40 mm (1.57 in)
b. Perno de la tapa del eje de levas (plateado): 35 mm (1.38 in)

A. Lado de admisión
B. Lado de escape

6. Instalar:
• Tensor de la cadena de distribución
• Junta del tensor de cadena de distribución New

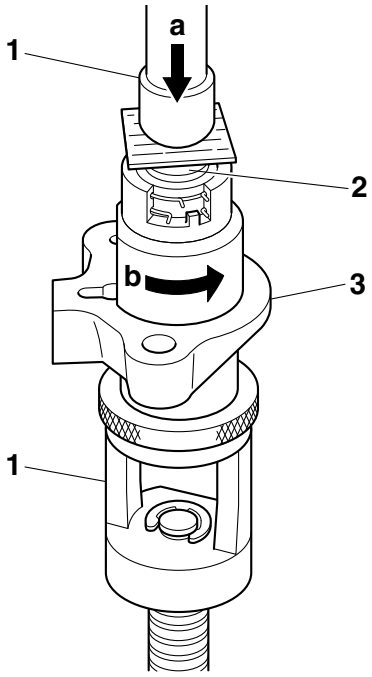
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Utilizando el compresor de muelles de válvula "1", presione e introduzca la varilla del tensor de cadena de distribución "2" en el alojamiento del tensor de la cadena de distribución.

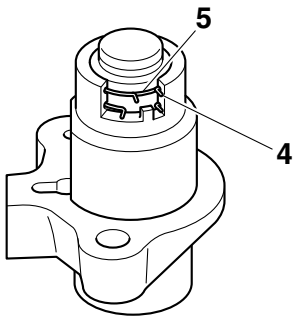
NOTA

Presione la varilla del tensor de cadena de distribución en la dirección "a", y gire el cuerpo del tensor de cadena de distribución "3" en la dirección "b" hasta que se detenga.

Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019



b. Mantenga presionada la varilla del tensor de cadena de distribución, monte el clip "4" en la ranura "5" y bloquee la varilla del tensor de cadena de distribución.



c. En el estado del paso (b), instale el conjunto de la varilla en el bloque de cilindros.

NOTA

Utilice siempre una junta nueva.

Perno del tensor de la cadena de distribución
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

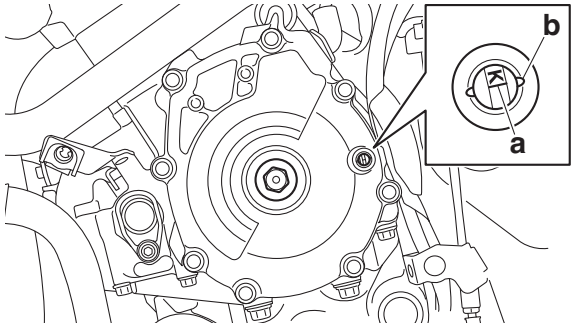
d. Desbloquee el tensor de la cadena de distribución girando el cigüeñal en sentido horario, y tense la cadena de distribución.

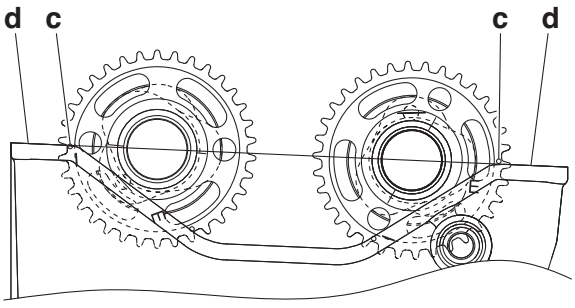
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Girar:
   • Cigüeñal
   (varias vueltas en sentido antihorario)
8. Comprobar:
   • Marca “a”
   Asegúrese de que la marca “a” del rotor del alternador queda alineada con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”.
   • Marca de sincronización del piñón del eje de levas “c”
   Asegúrese de que la marca de perforación “c” del piñón del eje de levas esté alineada con la superficie de contacto de la culata “d”.
   Desalineado → Ajustar.
   Consulte el proceso de instalación anterior.

NOTA

Compruebe la posición de la marca de sincronización del piñón del eje de levas usando un espejo.



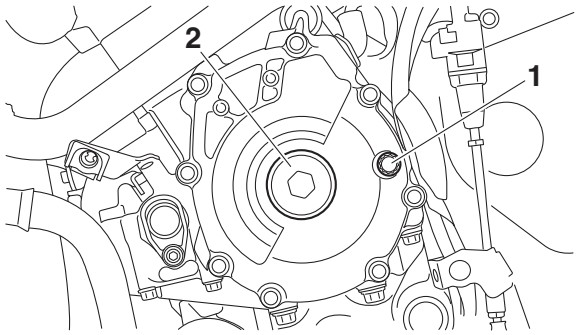


9. Medir:
   • Holgura de la válvula
   Fuera del valor especificado → Ajustar.
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA” en la página 3-6.
10. Instalar:
   • Perno de acceso a la marca de distribución “1”

Perno de acceso a la marca de distribución
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

   • Tapa del extremo del cigüeñal “2”

Tapa del extremo del cigüeñal
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

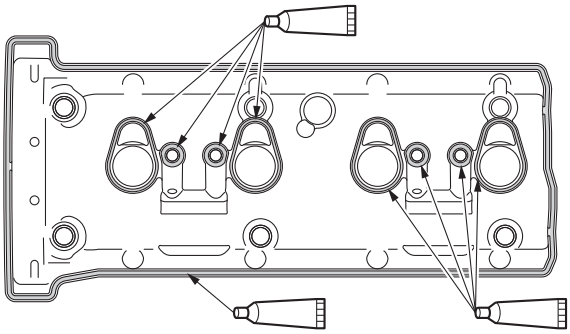


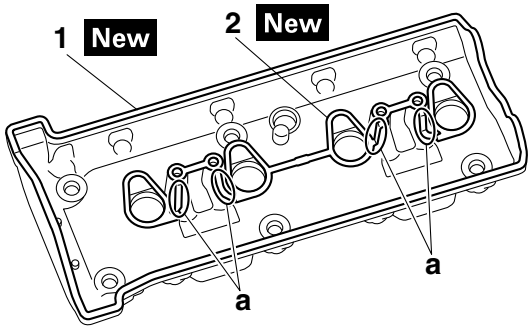
11. Instalar:
   • Guía de la cadena de distribución (parte superior)
   • Junta de la tapa de culata “1” New
   • Junta de la tapa de culata “2” New
   • Tapa de culata

Perno de la tapa de culata
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

NOTA

- Aplique Three Bond No. 1541C® en las superficies de contacto de la tapa de culata y de la junta de la tapa de culata.
- Después de instalar la junta de la tapa de culata “2” en la tapa de culata, corte la sección “a”.

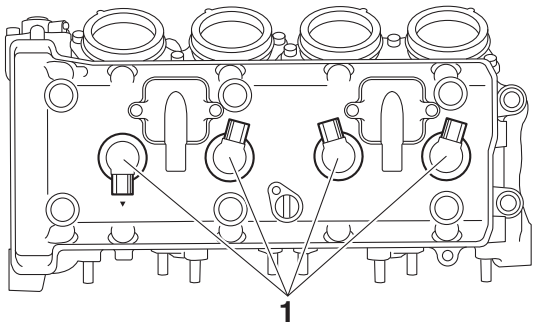




12.Instalar:
- Bujías
- Bobinas de encendido “1”

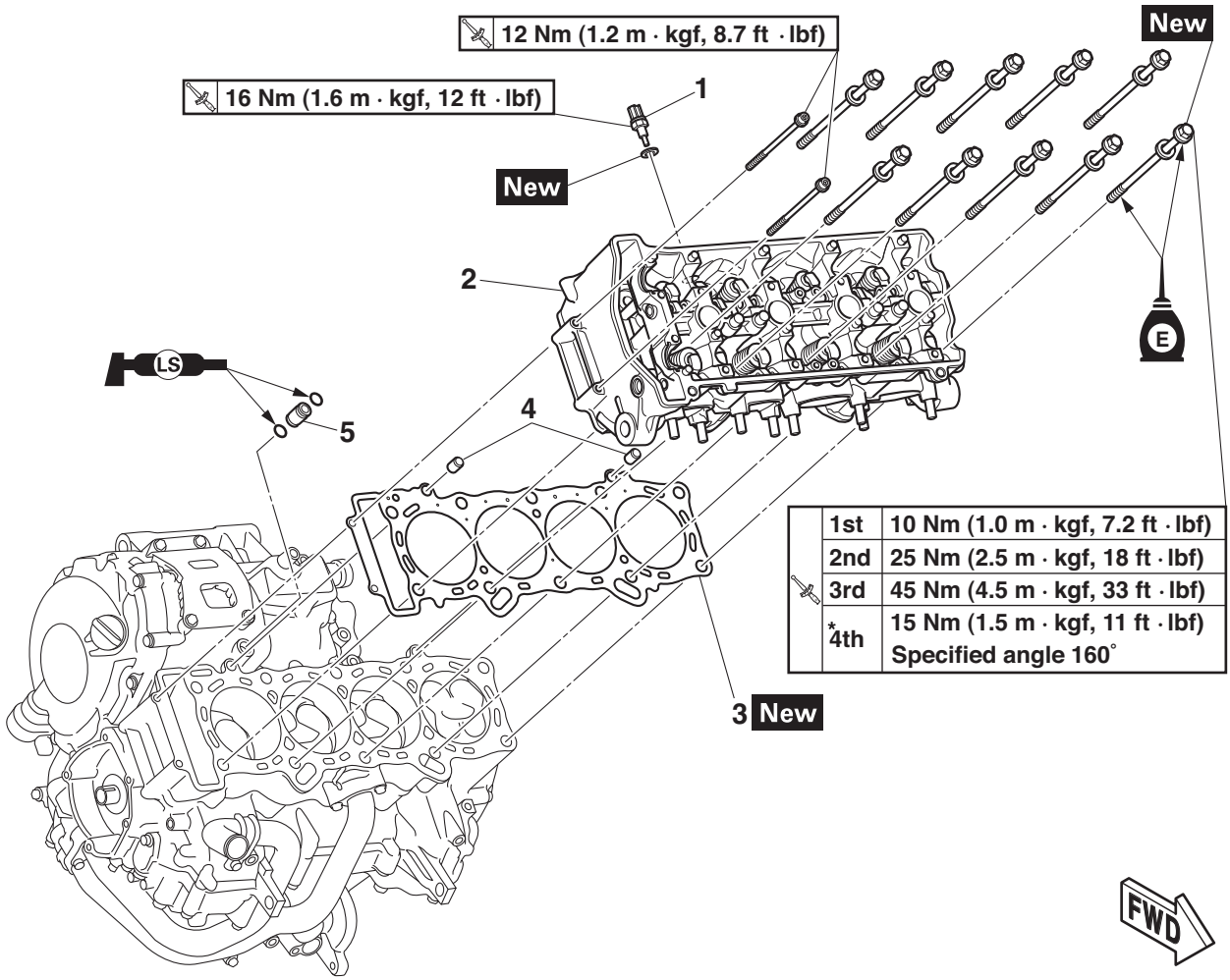
Bujía
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)
Bujía (nuevo)
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)

NOTA
- Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.
- Si la bujía es nueva, apriétela a 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf).
- Instale las bobinas de encendido “1” en la dirección mostrada en la imagen.



SAS20044
CULATA

CULATA Desmontaje de la culata



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

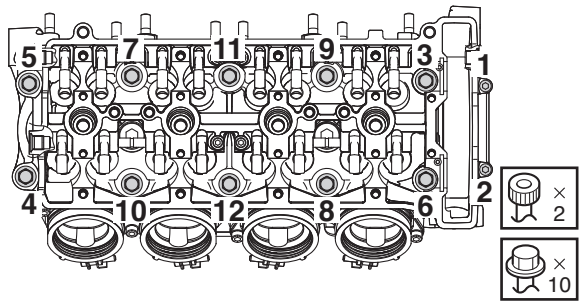
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
	Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
1	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
2	Culata	1	
3	Junta de culata	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Tubería de suministro de aceite	1	

SAS30276
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:
   • Eje de levas de admisión
   • Eje de levas de escape
   Consulte “DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS” en la página 5-13.
2. Extraer:
   • Perno de la culata (M6) (× 2)
   • Perno de la culata (M9) (× 10)

NOTA

• Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
• Afloje cada perno 1/2 vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



SAS30277
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

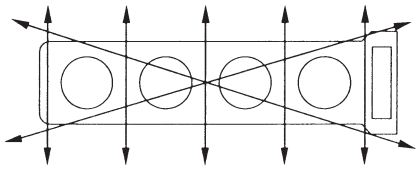
1. Eliminar:
   • Acumulaciones de carbón en la cámara de combustión
   (con un rascador redondeado)

NOTA

Para evitar daños y arañazos, no utilice un instrumento afilado:
• Roscas de los orificios de las bujías
• Asientos de válvula

2. Comprobar:
   • Culata
   Daños/arañazos → Cambiar.
   • Camisa de refrigeración de la culata
   Depósitos minerales/óxido → Eliminar.
3. Medir:
   • Alabeo de la culata
   Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

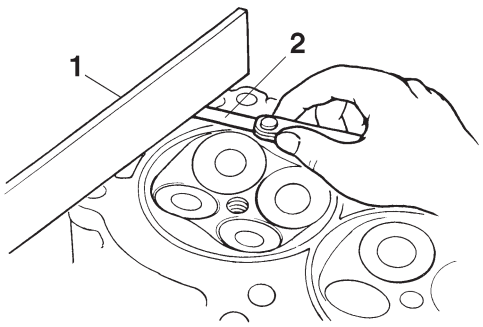
Límite de alabeo
0.10 mm (0.0039 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque una regla “1” y una galga de espesores “2” a lo largo de la culata.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



b. Mida el alabeo.
c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
d. Coloque un papel de lija húmedo de 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

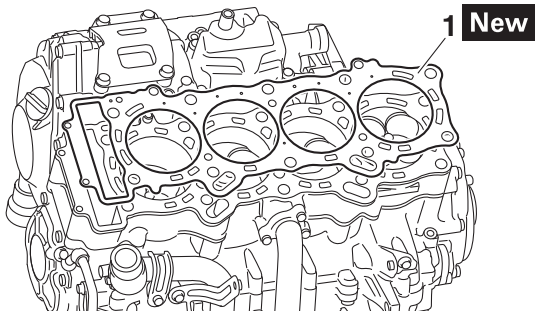
NOTA

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30282
INSTALACIÓN DE LA CULATA

1. Instalar:
   • Junta de culata “1” New
   • Clavijas de centrado



2. Instalar:
   • Culata
   • Perno de la culata (M6) (× 2)
   • Perno de la culata (M9) (× 10) New

NOTA

• Pase la cadena de distribución por la cavidad de la cadena de distribución.
• Lubrique la rosca del perno de la culata (M9) y la superficie de contacto con aceite del motor.

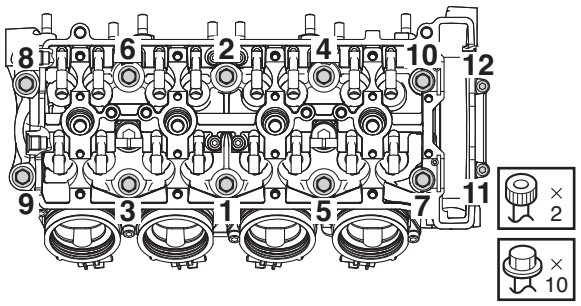
3. Apretar:
   • Perno de la culata “1”–“10”
   • Perno de la culata “11”, “12”

Perno de la culata “1”–“10”
1.º: 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
2.º: 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)
3.º: 45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)
***4.º: 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)**
Ángulo especificado de 160°
Perno de la culata “11”, “12”
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)

* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA

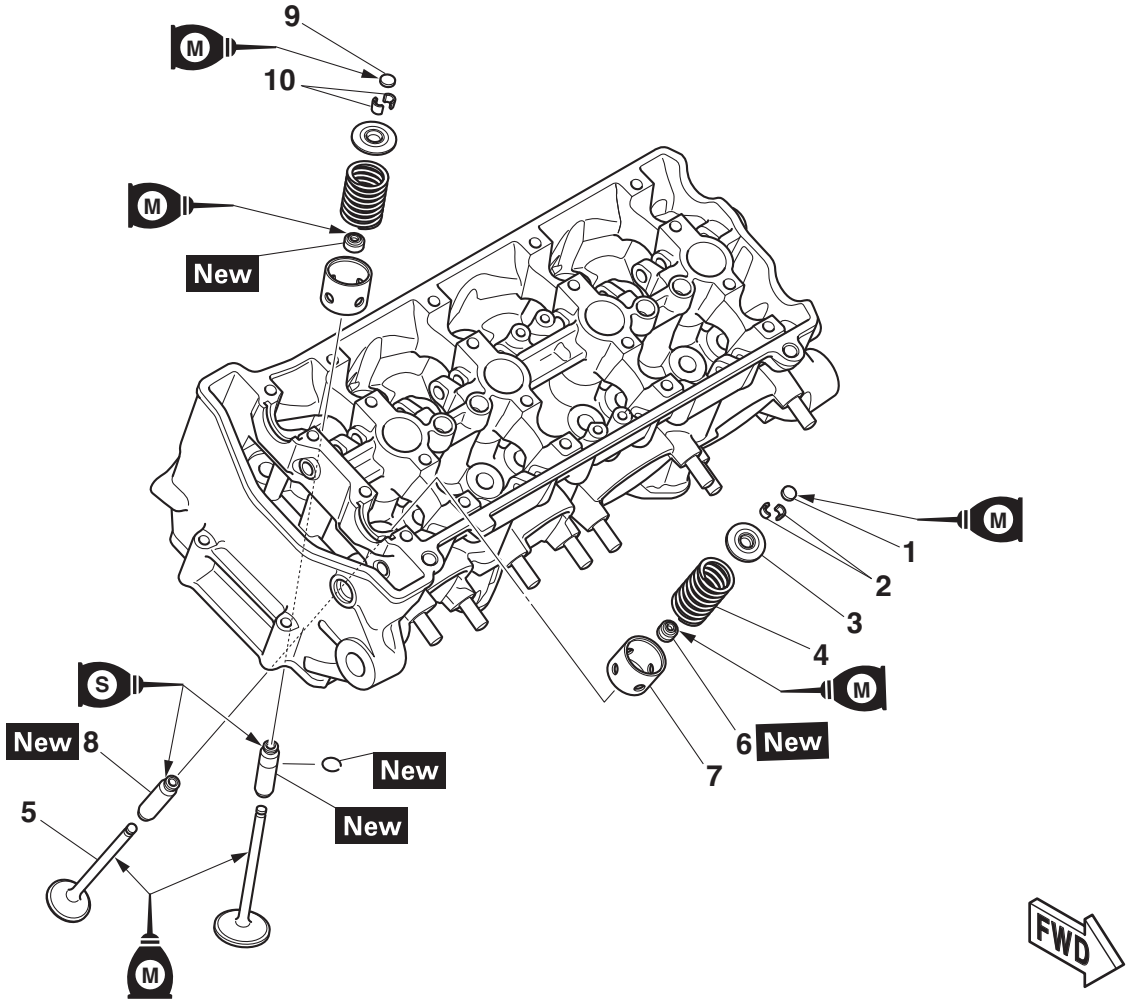
Apriete los pernos de la culata en el orden de apriete indicado y apriételos en 4 etapas.



4. Instalar:
   • Eje de levas de escape
   • Eje de levas de admisión
   Consulte “INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS” en la página 5-20.

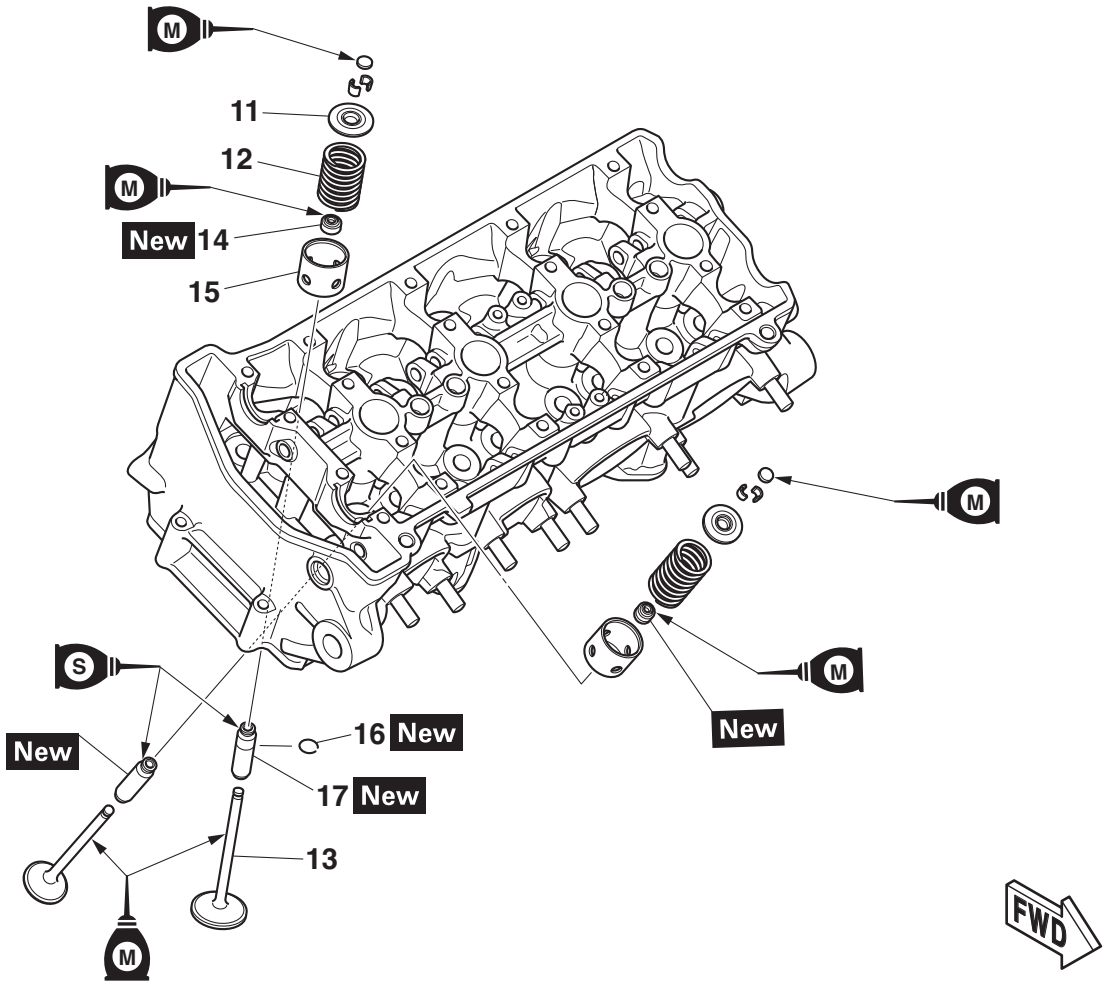
SAS20045
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

Extracción de las válvulas y de los muelles de válvula



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Culata		Consulte “CULATA” en la página 5-24.
1	Pastilla de la válvula de escape	8	
2	Pasador hendido de la válvula de escape	16	
3	Retenida del muelle de la válvula de escape	8	
4	Muelle de la válvula de escape	8	El muelle de válvula es parte de un conjunto junto con el asiento del muelle de válvula. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA” en la página 5-33.
5	Válvula de escape	8	
6	Junta del vástago de la válvula de escape	8	
7	Asiento del muelle de la válvula de escape	8	El asiento de muelle de válvula es parte de un conjunto junto con el muelle de válvula. Consulte “COMPROBACIÓN DEL ASIENTO DE MUELLE DE VÁLVULA” en la página 5-34.
8	Guía de la válvula de escape	8	
9	Pastilla de la válvula de admisión	8	
10	Pasador hendido de la válvula de admisión	16	

Extracción de las válvulas y de los muelles de válvula



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
11	Retenida del muelle de la válvula de admisión	8	
12	Muelle de la válvula de admisión	8	El muelle de válvula es parte de un conjunto junto con el asiento del muelle de válvula. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA” en la página 5-33.
13	Válvula de admisión	8	
14	Junta del vástago de la válvula de admisión	8	
15	Asiento del muelle de la válvula de admisión	8	El asiento de muelle de válvula es parte de un conjunto junto con el muelle de válvula. Consulte “COMPROBACIÓN DEL ASIENTO DE MUELLE DE VÁLVULA” en la página 5-34.
16	Anillo elástico	8	
17	Guía de la válvula de admisión	8	

SAS30283
EXTRACCIÓN DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y componentes relacionados.

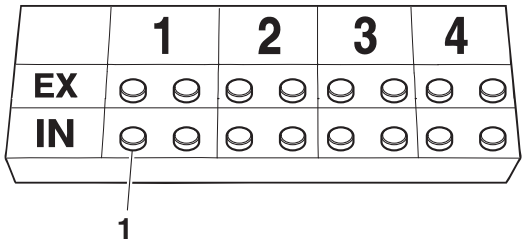
NOTA

Antes de extraer las piezas internas de la culata (p. ej., válvulas, muelles de válvula, asientos de válvula), compruebe que las válvulas cierren correctamente.

1. Extraer:
   • Pastilla de válvula “1”

NOTA

Anote la posición de cada pastilla de válvula de modo que pueda volver a instalarlas en su posición original.



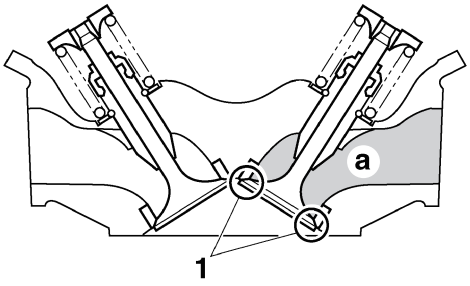
2. Comprobar:
   • Cierre de válvula
   Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento de la válvula y la anchura de este.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA” en la página 5-31.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Vierta disolvente limpio “a” por las lumbreras de admisión y escape.
b. Compruebe que las válvulas cierren correctamente.

NOTA

No debe haber ninguna fuga en el asiento de válvula “1”.



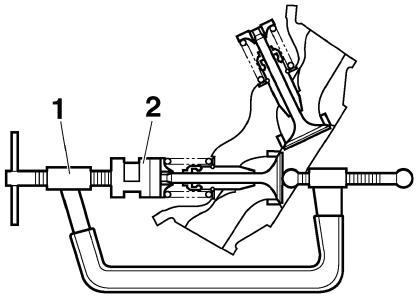
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Extraer:
   • Chavetas de válvula

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con el compresor de muelles de válvula “1” y el adaptador de compresor de muelles de válvula “2”.

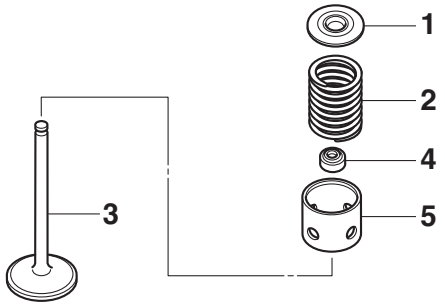
Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-01243
Adaptador de compresor de muelles de válvula (26 mm)
YM-01253-1



4. Extraer:
   • Retenida de muelle de válvula “1”
   • Muelle de válvula “2”
   • Válvula “3”
   • Junta de vástago de válvula “4”
   • Asiento de muelle de válvula “5”

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a montarla en su lugar original.



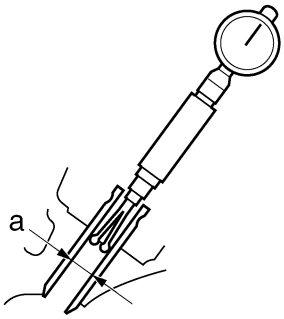
SAS30284
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

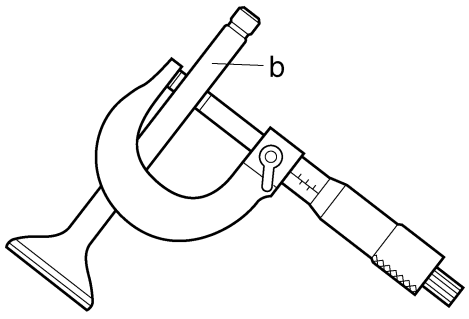
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:
   • Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula
   Fuera del valor especificado → Sustituir la guía de válvula.

• Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula =
Diámetro interior de la guía de válvula "a" -
Diámetro del vástago de válvula "b"

Holgura entre vástago y guía (admisión)
0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite
0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)
0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite
0.100 mm (0.0039 in)



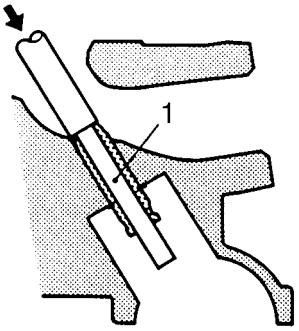


2. Cambiar:
   • Guía de válvula

NOTA
Para facilitar la extracción y la instalación de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100 °C (212 °F) en un horno.

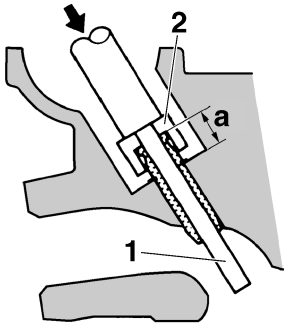
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga la guía de válvula con un extractor de guías de válvula "1".



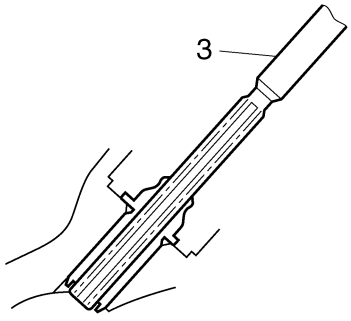
b. Instale la nueva guía de válvula con el montador de guías de válvula "2" y el extractor de guías de válvula "1".

Posición de la guía de válvula (admisión)
12.0–12.4 mm (0.47–0.49 in)
Posición de la guía de válvula (escape)
17.5–17.9 mm (0.69–0.70 in)



a. Posición de la guía de válvula

c. Después de instalar la guía de la válvula, taladre la guía de válvula con el rectificador de guías de válvula "3" para obtener la holgura correcta entre el vástago de válvula y la guía de válvula.



NOTA
Después de sustituir la guía de válvula, rectifi-

que el asiento de válvula.

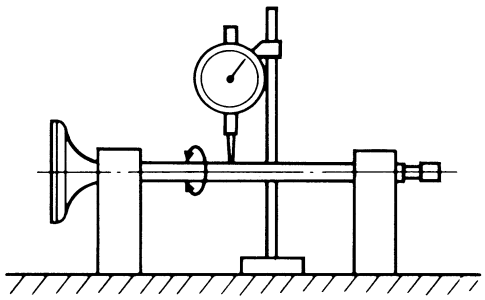
Extractor de guías de válvula (ø4.5)
90890-04116
Extractor de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04116
Extractor de guías de válvula (ø5)
90890-04097
Extractor de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04097
Montador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04117
Montador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04117
Montador de guías de válvula (ø5)
90890-04098
Montador de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04098
Rectificador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04118
Rectificador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04118
Rectificador de guías de válvula (ø5)
90890-04099
Rectificador de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04099

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Eliminar:
   • Depósitos de carbón
   (desde el frontal de la válvula y el asiento de válvula)
4. Comprobar:
   • Frontal de la válvula
   Picadura/desgaste → Moler el frontal de la válvula.
   • Extremo de vástago de válvula
   Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago de válvula → Sustituir válvula.
5. Medir:
   • Descentramiento del vástago de válvula
   Fuera del valor especificado → Sustituir válvula.

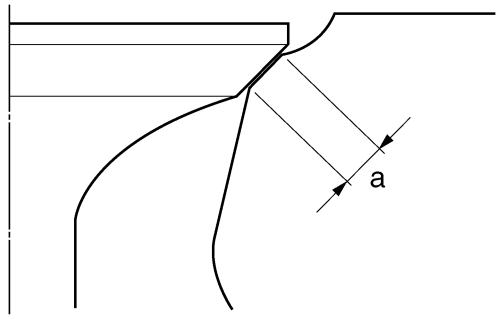
NOTA
- Cuando instale una válvula nueva, sustituya siempre la guía de válvula.
- Si extrae o sustituye la válvula, cambie siempre la junta de vástago de válvula.

Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)



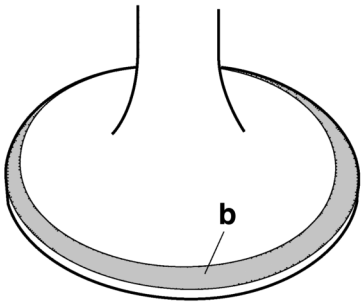
SAS30285
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y asientos de válvula.
1. Eliminar:
   • Depósitos de carbón
   (desde el frontal de la válvula y el asiento de válvula)
2. Comprobar:
   • Asiento de válvula
   Picaduras/desgaste → Sustituir la culata.
3. Medir:
   • Anchura de contacto del asiento de válvula "a"
   Fuera del valor especificado → Sustituir la culata.

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



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique líquido de disposición azul “b” sobre el frontal 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 efectuar una impresión clara.
d. Mida la anchura de contacto del asiento de válvula.

NOTA

En el lugar donde el asiento de válvula y el frontal de la válvula entran en contacto, el líquido de disposición azul ha sido retirado.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Lapear:
   • Frontal de la válvula
   • Asiento de válvula

NOTA

Después de sustituir la culata o la válvula y la guía de válvula, debe lapear el asiento de válvula y el frontal de la válvula.

SCA22580

ATENCIÓN

Este modelo usa válvulas de admisión de titanio.
No vuelva a usar válvulas de titanio utilizadas para pulir los asientos de la válvula. Sustituya siempre las válvulas lapeadas por unas nuevas.

NOTA

• Al sustituir las válvulas de admisión, sustituya las válvulas de admisión sin lapear los asientos de válvula ni los frontales de la válvula.
• Al sustituir la culata o las guías de la válvula de admisión, use válvulas nuevas para lapear los asientos de válvula y, a continuación, sustitúyalas con válvulas de admisión nuevas.

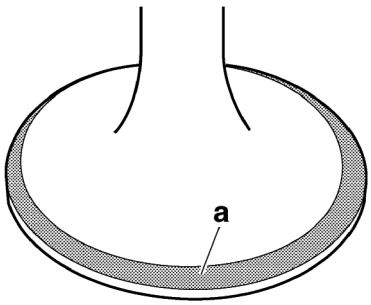
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique un compuesto lapidador grueso “a” al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

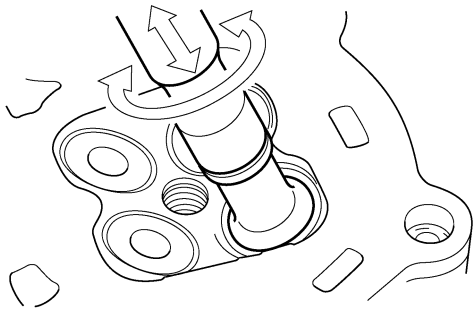
No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



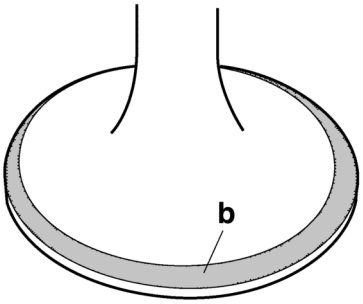
b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago de válvula.
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal de la válvula y el asiento de la válvula estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

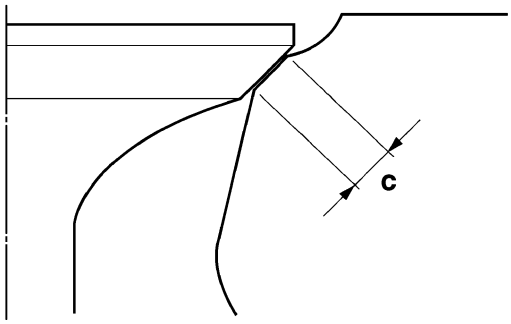
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de la válvula mientras gira dicha válvula hacia delante y hacia atrás entre las manos.



e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapidador del frontal de la válvula y del asiento de la válvula.
g. Aplique líquido de disposición azul “b” sobre el frontal 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 efectuar una impresión clara.
j. Mida nuevamente la anchura de contacto del asiento de válvula “c”. Si la anchura del asiento de válvula está fuera del valor especificado, rectifíquelo y lapéelo.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30286
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

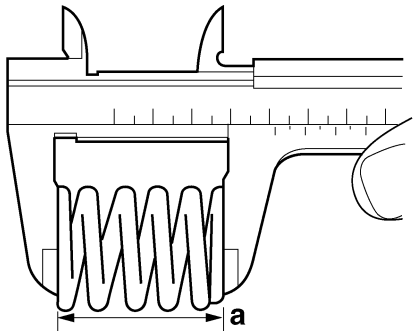
SCA23020
ATENCIÓN

El muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula forman un conjunto que mantiene la precisión alta.
- **Si tiene que sustituir el muelle de válvula o el asiento de muelle de válvula, asegúrese de sustituir el muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula conjuntamente.**
- **Al instalar el muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula, asegúrese de instalarlos en sus posiciones originales.**

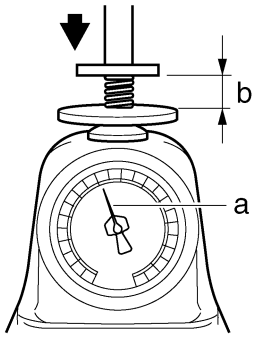
El procedimiento siguiente es aplicable a todos los muelles de válvula.

1. Medir:
   - Longitud libre del muelle de válvula “a”
     Fuera del valor especificado → Sustituir el muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula conjuntamente.

Longitud libre (admisión)
40.67 mm (1.60 in)
Límite
38.64 mm (1.52 in)
Longitud libre (escape)
42.37 mm (1.67 in)
Límite
40.25 mm (1.58 in)



2. Medir:
   - Fuerza del muelle de válvula comprimido “a”
     Fuera del valor especificado → Sustituir el muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula conjuntamente.



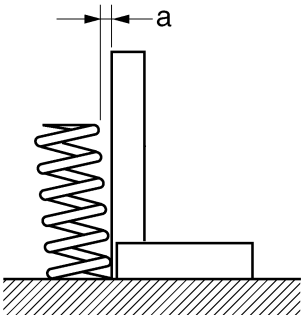
b. Longitud montada

Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
171.40–197.20 N (17.48–20.11 kgf, 38.53–44.33 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
198.80–228.80 N (20.27–23.33 kgf, 44.69–51.43 lbf)
Longitud montada (admisión)
35.40 mm (1.39 in)
Longitud montada (escape)
36.60 mm (1.44 in)

3. Medir:
   - Inclinación del muelle de la válvula “a”
     Fuera del valor especificado → Sustituir el muelle de válvula y el asiento de muelle de

válvula conjuntamente.

Inclinación del muelle (admisión)
1.8 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)
1.8 mm (0.07 in)



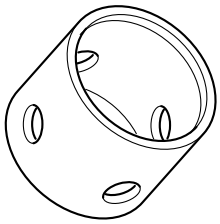
SAS31716
COMPROBACIÓN DEL ASIENTO DE MUELLE DE VÁLVULA

SCA23020
ATENCIÓN

El muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula forman un conjunto que mantiene la precisión alta.
- **Si tiene que sustituir el muelle de válvula o el asiento de muelle de válvula, asegúrese de sustituir el muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula conjuntamente.**
- **Al instalar el muelle de válvula y el asiento de muelle de válvula, asegúrese de instalarlos en sus posiciones originales.**

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los taqués.

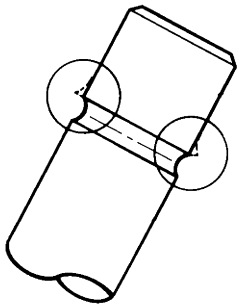
1. Comprobar:
   - Asiento de muelle de válvula
     Daños/arañazos → Sustituir el asiento de muelle de válvula y el muelle de válvula conjuntamente.



SAS30288
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

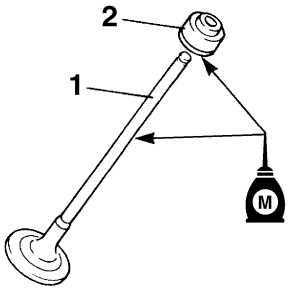
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbar:
   - Extremo de vástago de válvula (con una piedra de afilar)



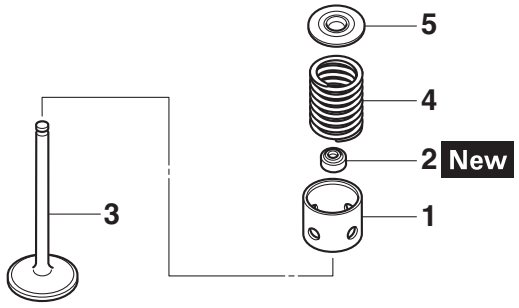
2. Lubricar:
   - Vástago de válvula “1”
   - Junta de vástago de válvula “2” (con el lubricante recomendado)

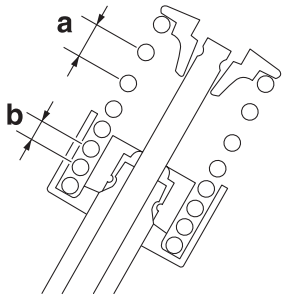
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



3. Instalar:
   - Asiento de muelle de válvula “1”
   - Junta de vástago de válvula “2” New
   - Válvula “3”
   - Muelle de válvula “4”
   - Retenida de muelle de válvula “5” (en la culata)

NOTA
- Asegúrese de que cada una de las válvulas se encuentre instalada en su posición original.
- Instale los muelles de válvula con el extremo mayor “a” hacia arriba.





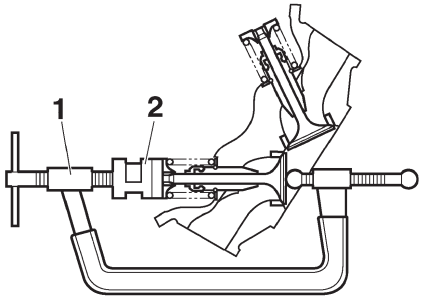
b. Paso menor

4. Instalar:
   • Chavetas de válvula

NOTA

Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con el compresor de muelles de válvula “1” y el adaptador de compresor de muelles de válvula “2”.

Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-01243
Adaptador de compresor de muelles de válvula (26 mm)
YM-01253-1

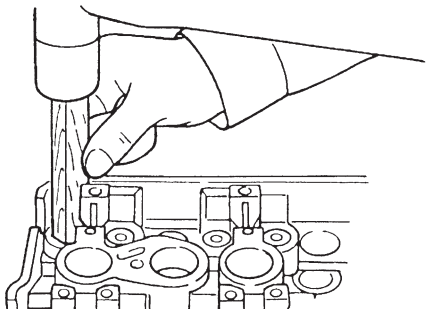


5. Para fijar las chavetas de válvula al vástago de válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un martillo blando.

SCA13800

ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:
   • Pastilla de válvula
   (con el lubricante recomendado)

Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

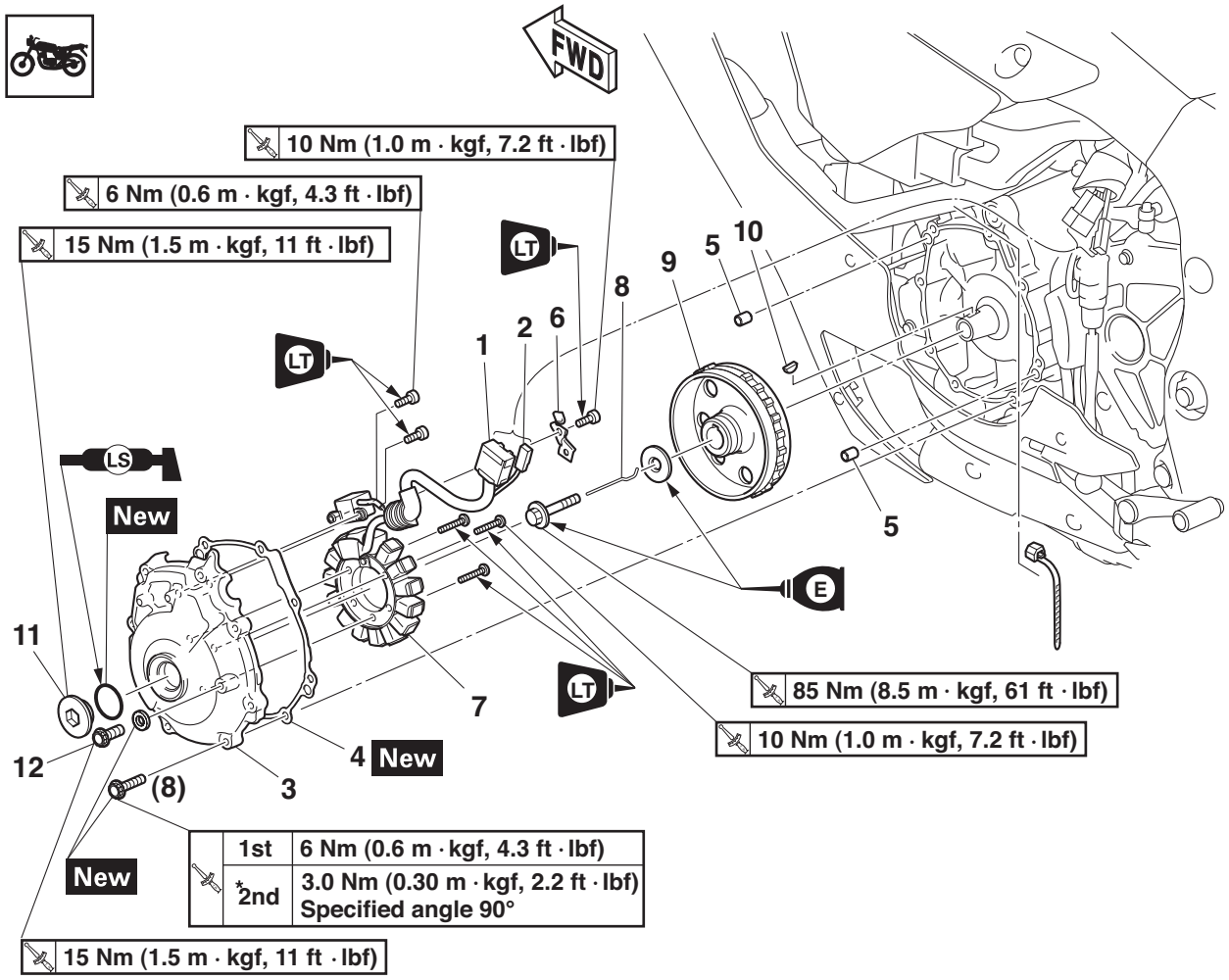
7. Instalar:
   • Pastilla de válvula

NOTA

Cada pastilla de válvula debe volver a ser instalada en su posición original.

SAS20134
ALTERNADOR

Extracción de la bobina del estátor y del rotor del alternador



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-32.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Tapa del alternador	1	
4	Junta de la tapa del alternador	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Sujeción del cable de la bobina del estátor	1	
7	Conjunto de la bobina del estátor (bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal)	1	
8	Eje	1	
9	Rotor del alternador	1	
10	Chaveta de media luna	1	
11	Tapa del extremo del cigüeñal	1	
12	Perno de acceso a la marca de distribución	1	

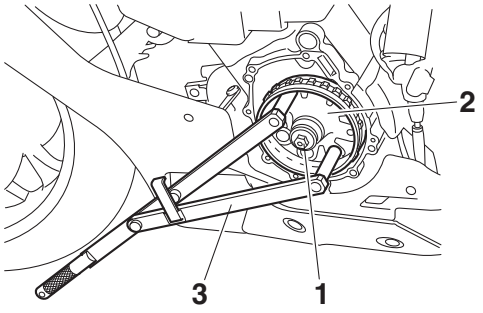
SAS30829
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:
   • Perno del rotor del alternador “1”
   • Arandela

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la herramienta de sujeción del rotor “3”, afloje el perno del rotor del alternador.

Herramienta de sujeción del rotor de tipo pasador de 15 mm
90890-04171
YM-04171

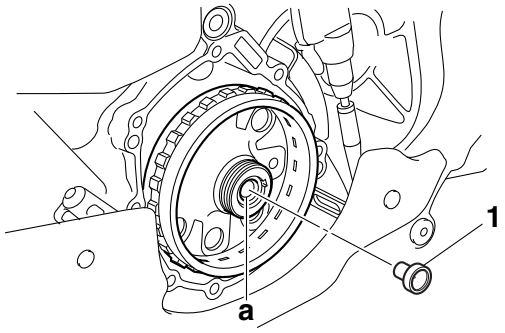


2. Instalar:
   • Protector del cigüeñal “1”

NOTA

Instale el protector del cigüeñal en el orificio “a” del cigüeñal.

Protector de cigüeñal
90890-01382
Protector de cigüeñal
YM-01382

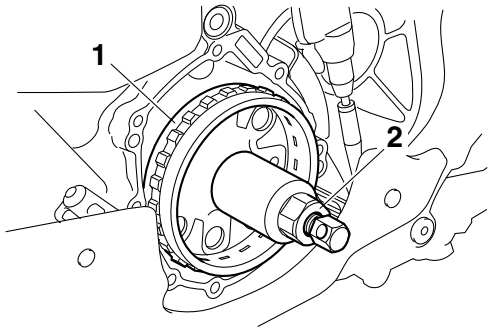


3. Extraer:
   • Rotor del alternador “1”
   (con el extractor de volante “2”)
   • Chaveta de media luna

NOTA

Instale el extractor de volante en el rotor del alternador.

Extractor de volante
90890-01404
Extractor de volante
YM-01404

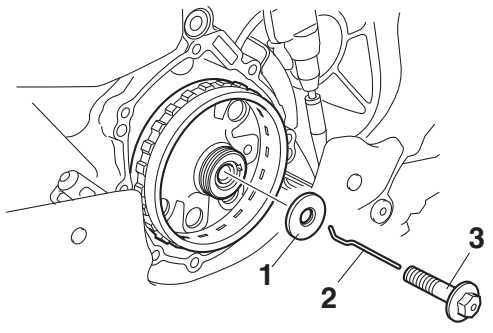


SAS30830
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR

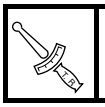
1. Instalar:
   • Chaveta de media luna
   • Rotor del alternador
   • Arandela “1”
   • Eje “2”
   • Perno del rotor del alternador “3”

NOTA

- Limpie la parte ahusada del cigüeñal y el buje del rotor del alternador.
- Al instalar el rotor del alternador, asegúrese de que la chaveta de media luna está bien asentada en la ranura del cigüeñal.
- Lubrique la arandela con aceite del motor.
- Instale el eje en el orificio del perno del rotor del alternador.
- Lubrique las roscas del perno del rotor del alternador y las superficies de contacto de la arandela con aceite del motor.



2. Apretar:
   • Perno del rotor del alternador “1”



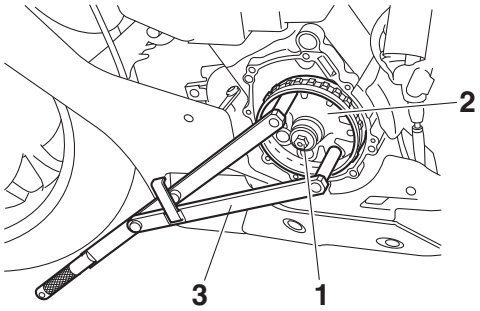
Perno del rotor del alternador
85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf)

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con la

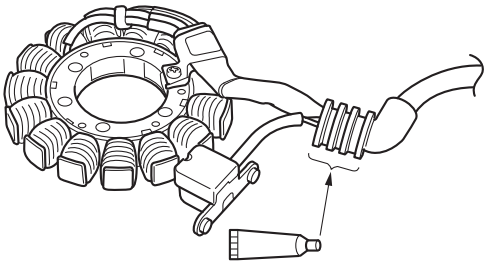
herramienta de sujeción del rotor “3”, apriete el perno del rotor del alternador.

Herramienta de sujeción del rotor de tipo pasador de 15 mm
90890-04171
YM-04171



3. Aplicar:
   • Sellador
   (en el aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)

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

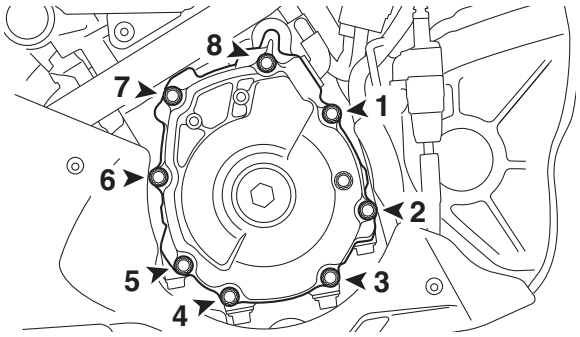


4. Instalar:
   • Junta de la tapa del alternador New
   • Tapa del alternador
   • Perno de la tapa del alternador New

Perno de la tapa del alternador
1.°: 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)
***2.°: 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)**
Ángulo especificado de 90°

* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA
Apriete los pernos de la tapa del alternador en el orden indicado.



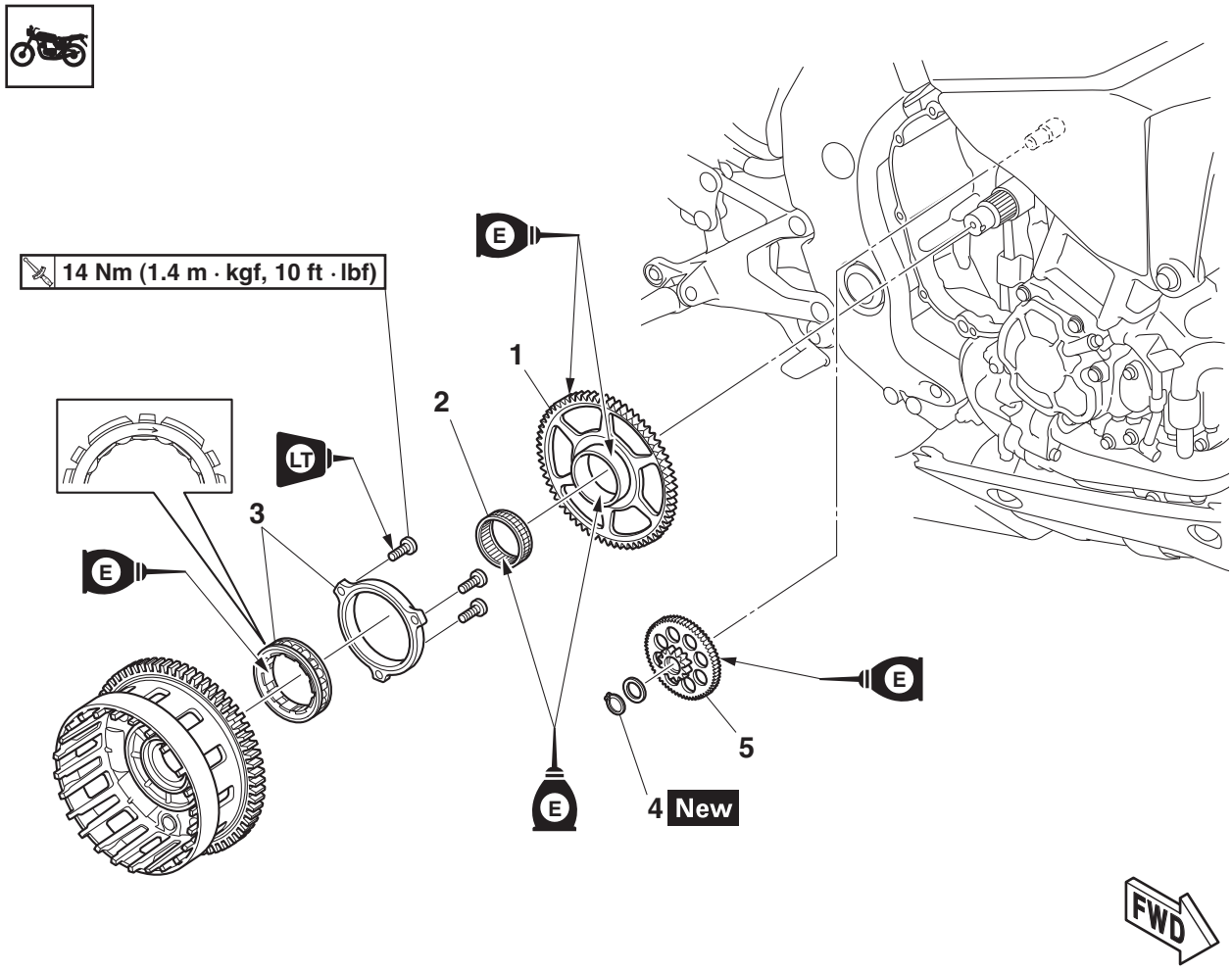
5. Conectar:
   • Acoplador de la bobina del estátor
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal

NOTA
Para guiar el cable de la bobina del estátor, consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-55.

SAS20049

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Extracción del embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Conjunto de la caja de embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-53.
1	Engranaje del embrague del arranque	1	
2	Cojinete	1	
3	Conjunto de embrague del arranque	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	

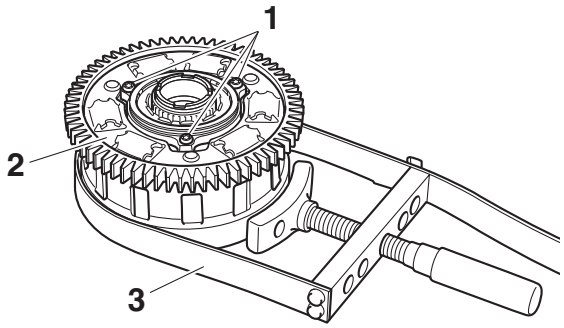
SAS30305
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:
   • Perno del embrague del arranque “1”

NOTA

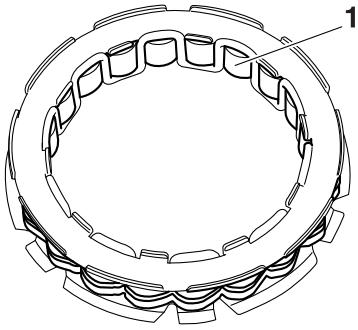
• Mientras sujeta el conjunto de la caja de embrague “2” con el soporte de disco “3”, extraiga el perno del embrague del arranque.
• Fije la superficie plana del conjunto de la caja de embrague con el soporte de disco.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A

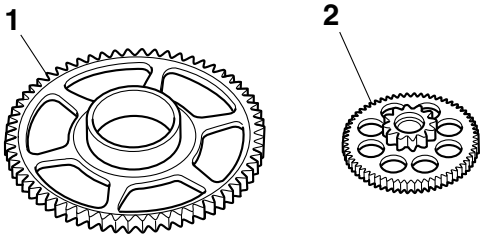


SAS30306
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Rodillos del embrague del arranque “1”
   Daños/desgaste → Cambiar.



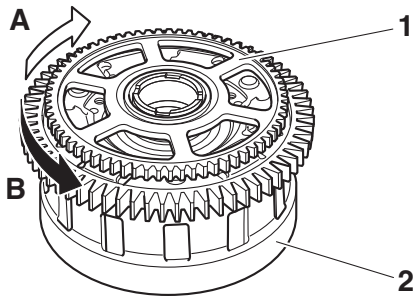
2. Comprobar:
   • Engranaje del embrague del arranque “1”
   • Engranaje intermedio del embrague del arranque “2”
   Rebabas/virutas/rugosidades/desgaste → Sustituir la(s) pieza(s) averiada(s).



3. Comprobar:
   • Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
   Daños/picaduras/desgaste → Sustituir el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
   • Funcionamiento del embrague del arranque

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el engranaje del embrague del arranque “1” en el conjunto de la caja de embrague “2” y sujete el conjunto de la caja de embrague.
b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en sentido horario “A”, el embrague del arranque y el engranaje del embrague del arranque se acoplarán; de lo contrario, el embrague del arranque está averiado y debe ser sustituido.
c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en sentido antihorario “B”, debe girar libremente; de lo contrario, el embrague del arranque está averiado y debe ser sustituido.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30309
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

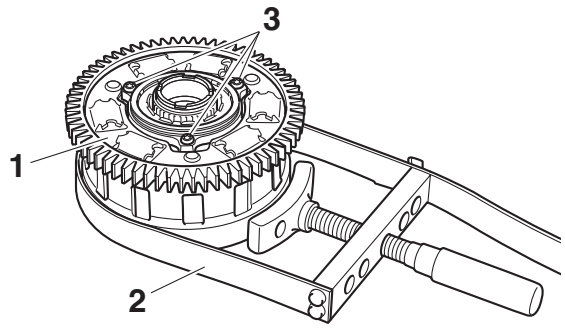
1. Instalar:
   • Embrague del arranque

Perno de sujeción del embrague del arranque
14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

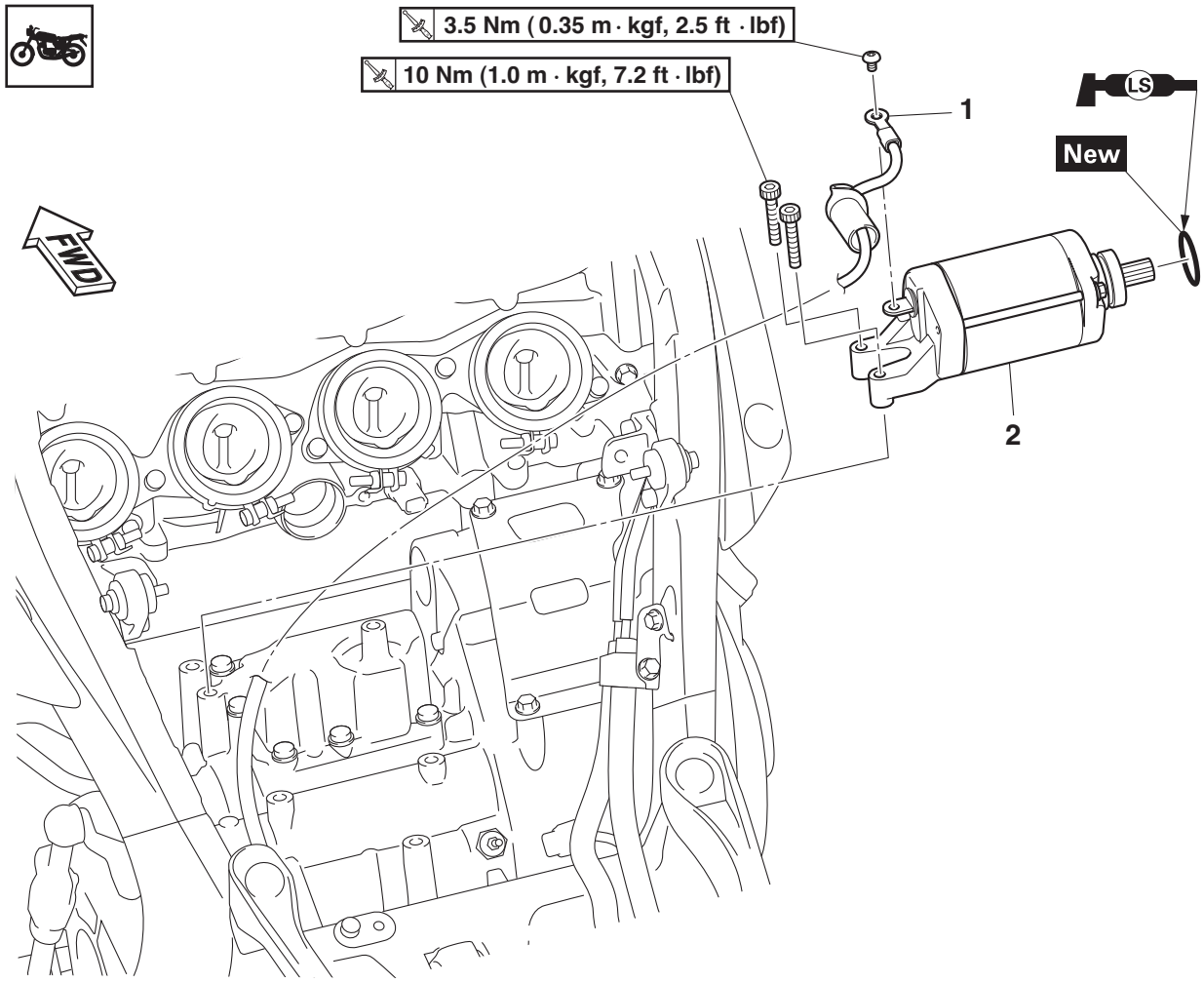
- Instale el embrague del arranque de modo que el lado del conjunto del rodillo del embrague del arranque con la flecha esté orientado hacia la caja de embrague.
- Mientras sujeta el conjunto de la caja de embrague “1” con el soporte de disco “2”, apriete el perno de sujeción del embrague del arranque “3”.
- Fije la superficie plana del conjunto de la caja de embrague con el soporte de disco.

Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



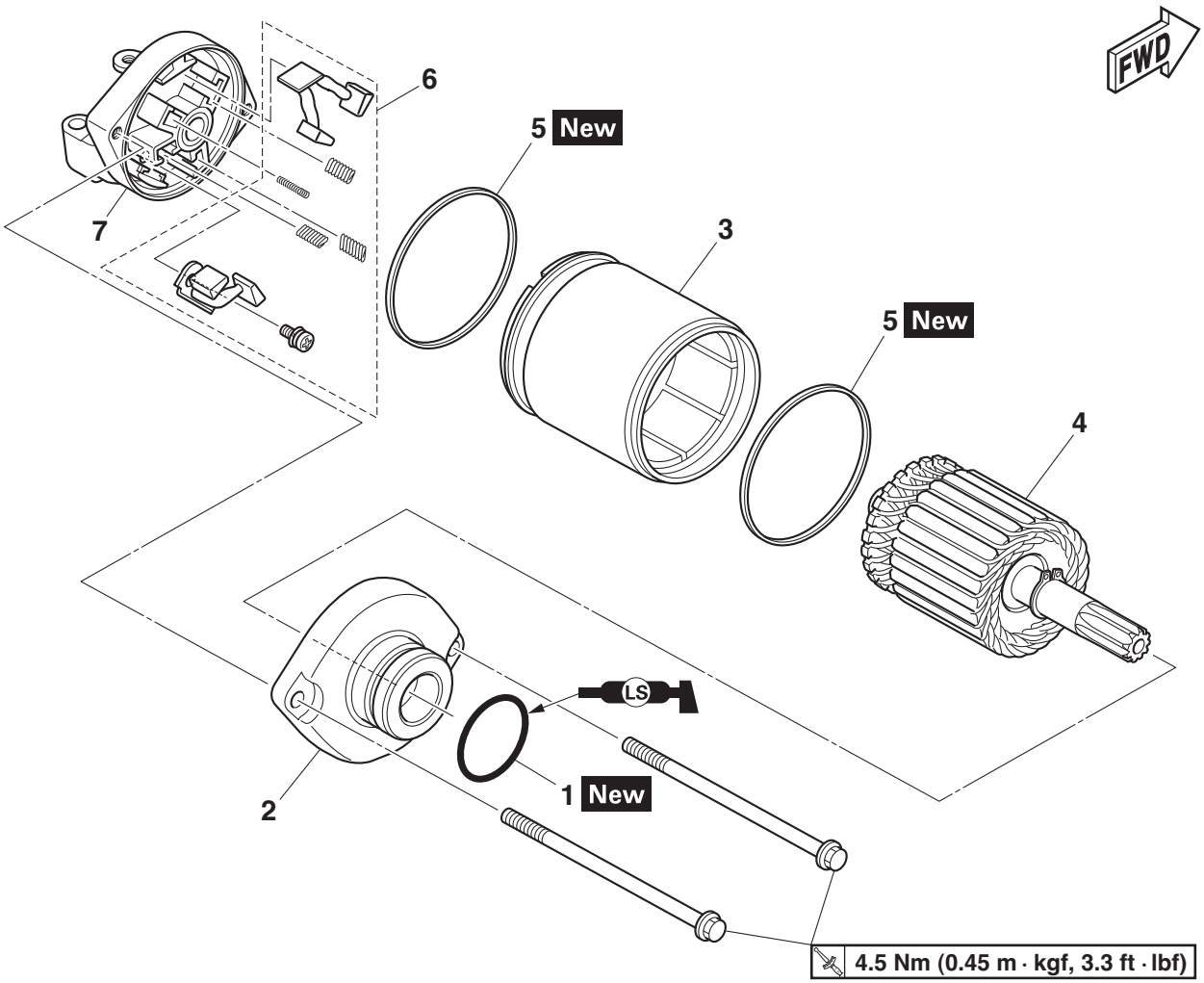
SAS20052
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-11.
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Motor de arranque	1	

Desarmado del motor de arranque



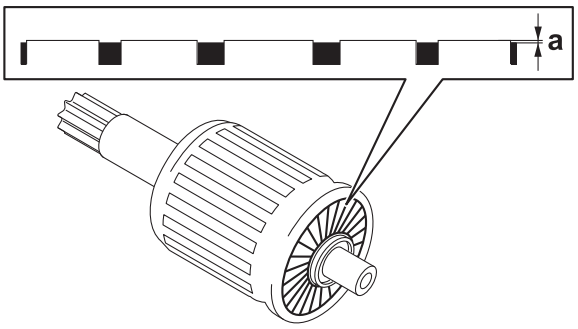
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
4	Conjunto del inducido	1	
5	Junta	2	
6	Conjunto de portaescobillas	1	
7	Tapa trasera del motor de arranque	1	

SAS30325
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Colector
   Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
   • Rebaje de mica “a”
   Fuera del valor especificado → Rascar la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.

Corte inferior de la mica (profundidad)
2.40 mm (0.09 in)

NOTA
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



3. Medir:
   • Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
   Fuera del valor especificado → Sustituir el motor de arranque.

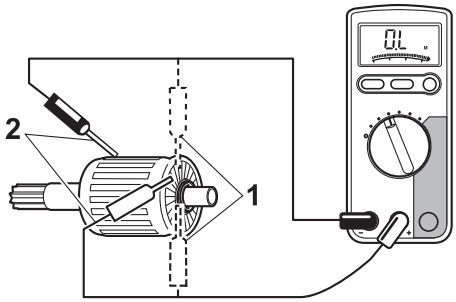
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador digital de circuitos.

Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

Resistencia de la bobina del inducido
0.0120–0.0140 Ω
Resistencia de aislamiento
Por encima de 1 MΩ a 20 °C (68 °F)

b. Si cualquiera de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.

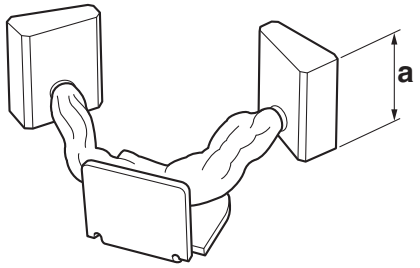


1. Resistencia del colector
2. Resistencia de aislamiento

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

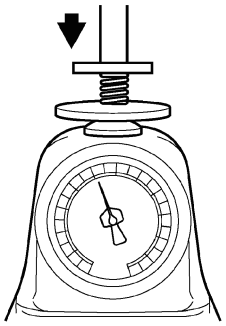
4. Medir:
   • Longitud de la escobilla “a”
   Fuera del valor especificado → Sustituir el conjunto de portaescobillas.

Longitud total de la escobilla
9.0 mm (0.35 in)
Límite
5.50 mm (0.22 in)



5. Medir:
   • Tensión del muelle de escobilla
   Fuera del valor especificado → Sustituir el conjunto de portaescobillas.

Fuerza de resorte de la escobilla
4.80–7.20 N (489–734 gf, 17.28–25.92 oz)



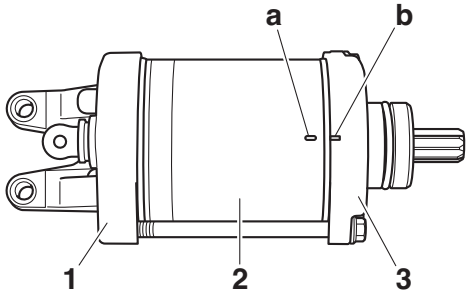
6. Comprobar:
   • Dientes del engranaje
   Daños/desgaste → Sustituya el motor de arranque.
7. Comprobar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite
   Daños/desgaste → Sustituya la tapa delantera del motor de arranque.

SAS30326
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   • Tapa trasera del motor de arranque “1”
   • Horquilla de articulación del motor de arranque “2”
   • Tapa delantera del motor de arranque “3”

NOTA

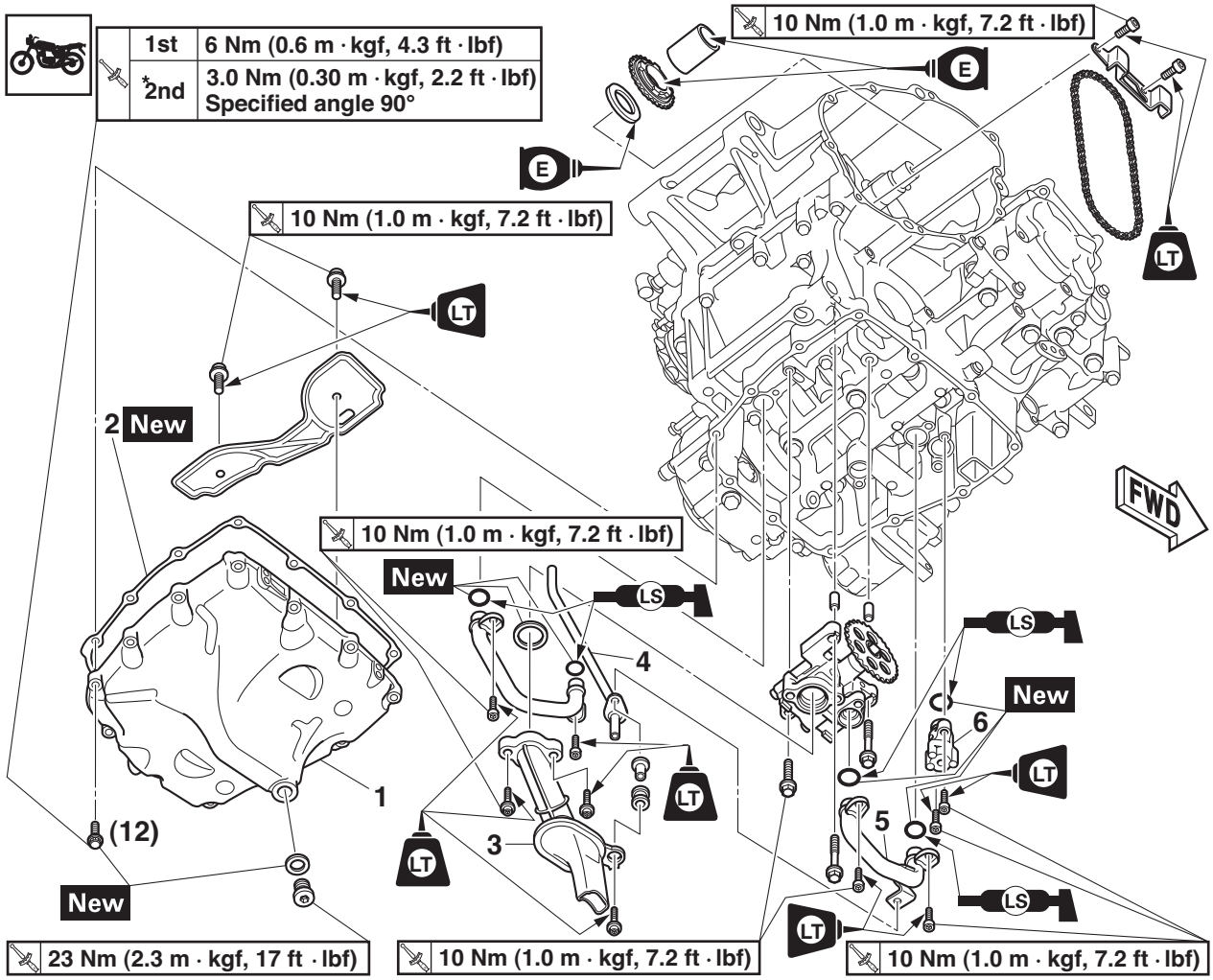
Alinee la marca de coincidencia “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con la marca de coincidencia “b” de la tapa delantera del motor de arranque.



SAS20054

BOMBA DE ACEITE

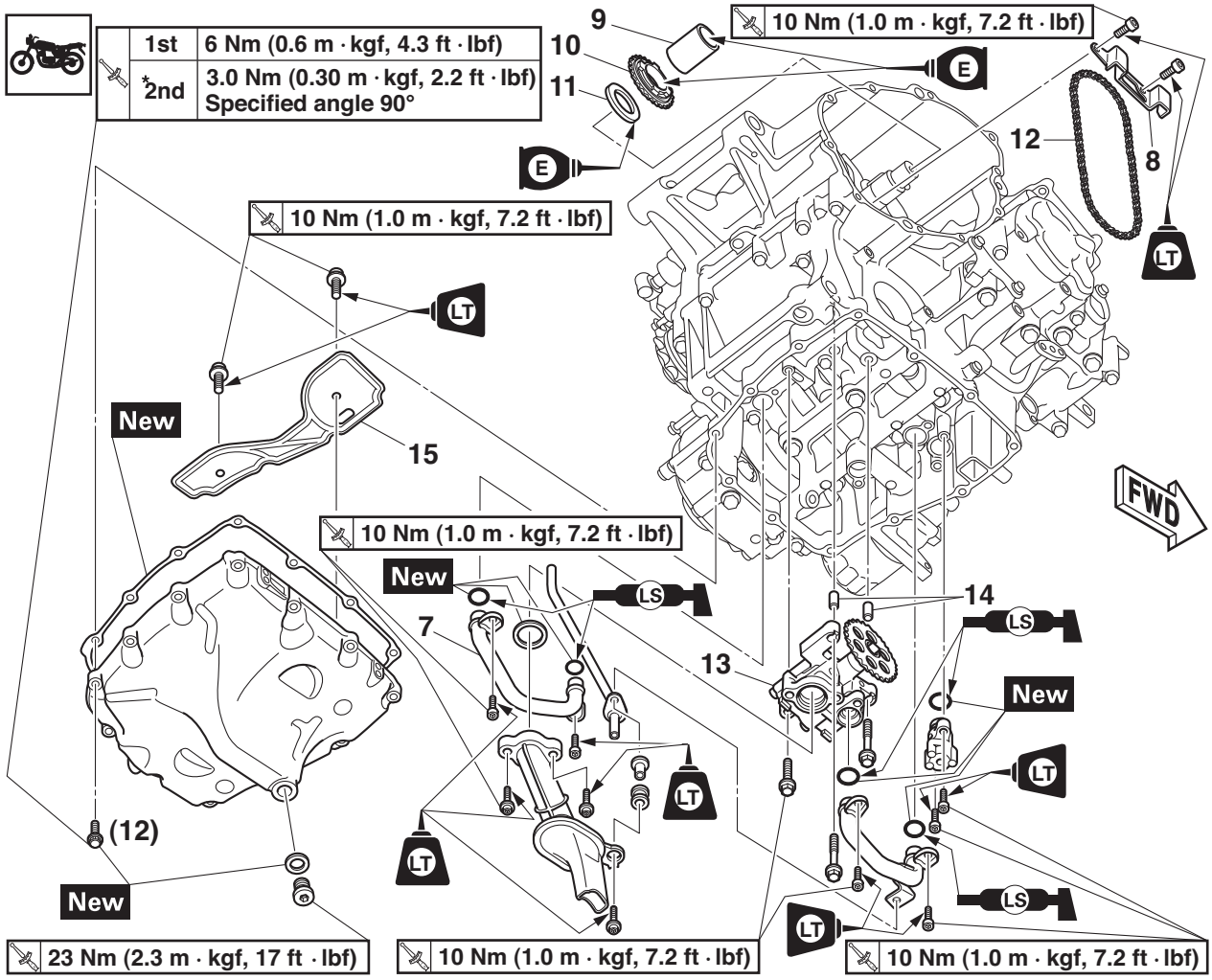
Extracción del cárter de aceite y de la bomba de aceite



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Protector del silenciador delantero/Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Aceite del motor		Drene. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-32.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Radiador		Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.
	Enfriador de aceite		Consulte “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-4.
	Tubo de escape/Silenciador		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
1	Cárter de aceite	1	
2	Junta del cárter de aceite	1	
3	Depurador de aceite	1	
4	Tubería de suministro de aceite 1	1	
5	Tubería de aceite 1	1	
6	Conjunto de válvula de seguridad	1	

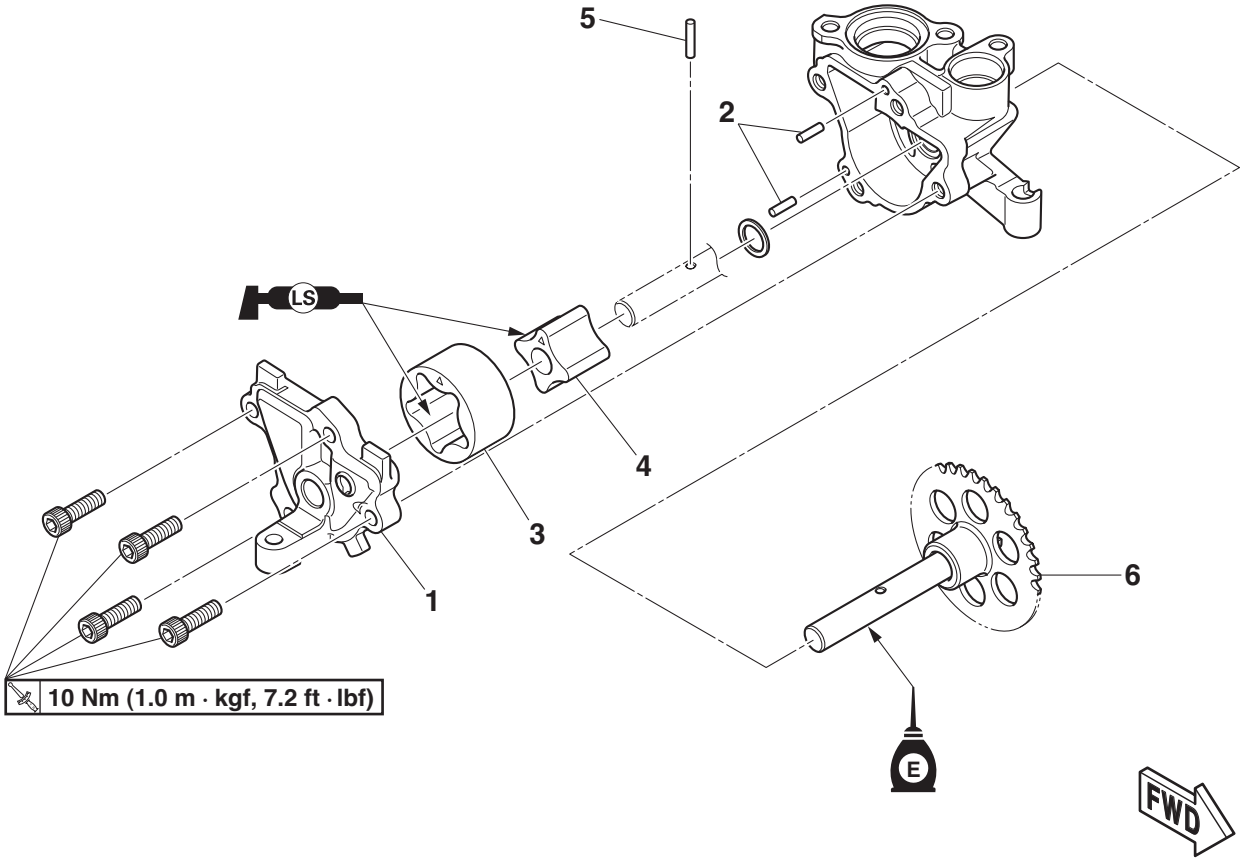
Extracción del cárter de aceite y de la bomba de aceite



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
7	Tubería de suministro de aceite 2	1	
8	Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
9	Collar	1	
10	Piñón de accionamiento de la bomba de aceite	1	
11	Arandela	1	
12	Cadena de transmisión de la bomba de aceite	1	
13	Bomba de aceite	1	
14	Clavija de centrado	2	
15	Placa deflectora	1	

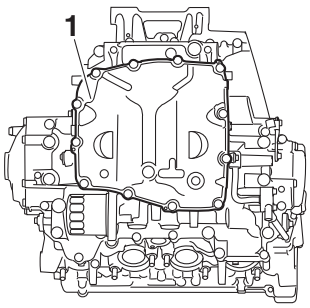
Desarmado de la bomba de aceite



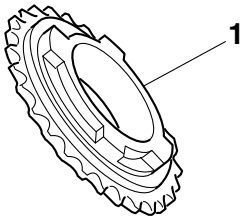
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa de la bomba de aceite	1	
2	Clavija de centrado	2	
3	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
4	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
5	Pasador	1	
6	Piñón accionado de la bomba de aceite	1	

SAS30333
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE
1. Extraer:
   • Cárter de aceite “1”
   • Junta
   • Clavijas de centrado

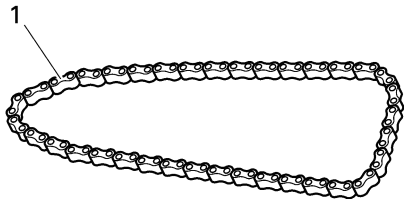
NOTA
Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



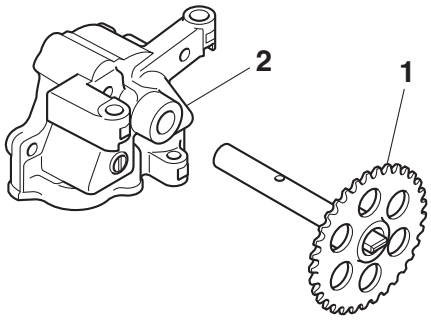
SAS30336
COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA
1. Comprobar:
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite “1”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
   Daños/rigidez → Sustituir la cadena de transmisión de la bomba de aceite y el piñón de accionamiento de la bomba de aceite conjuntamente.

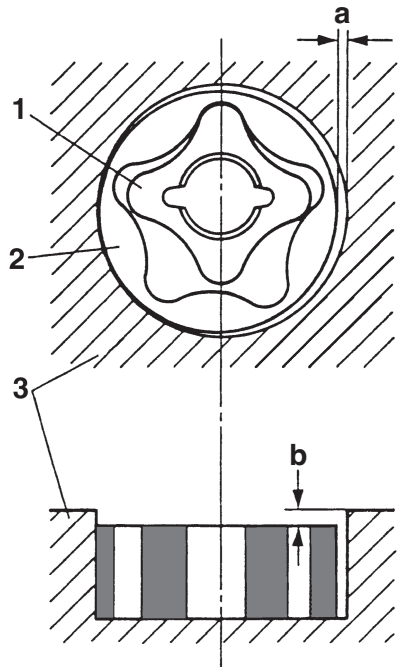


SAS30337
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “1”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
   • Caja de la bomba de aceite “2”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



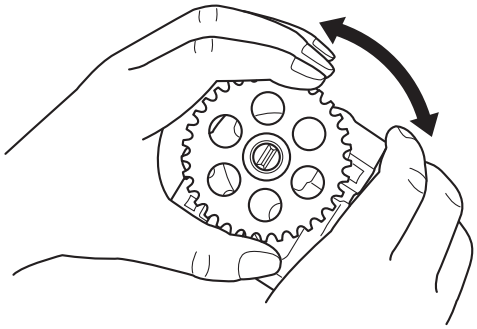
2. Medir:
   • Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite “a”
   • Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior “b”
   Fuera del valor especificado → Sustituir la(s) pieza(s) defectuosa(s).

Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite
0.09–0.15 mm (0.0035–0.0059 in)
Límite
0.22 mm (0.0087 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior
0.06–0.11 mm (0.0024–0.0043 in)
Límite
0.18 mm (0.0071 in)



1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite

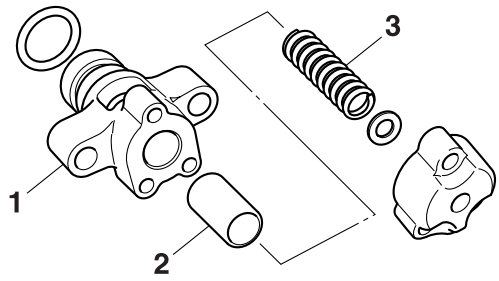
3. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de aceite
   Movimiento brusco → Repetir pasos (1) y (2) o sustituir la(s) pieza(s) defectuosa(s).



SAS30338

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:
   • Cuerpo de la válvula de seguridad “1”
   • Válvula de seguridad “2”
   • Muelle “3”
   • Daños/desgaste → Sustituir la(s) pieza(s) defectuosa(s).

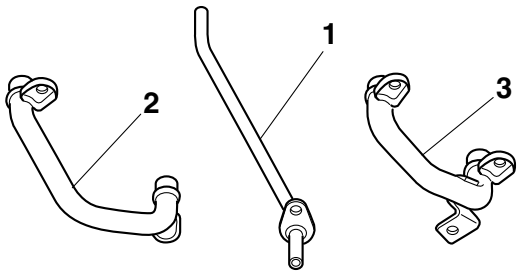


SAS30339

COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las tuberías de suministro de aceite.

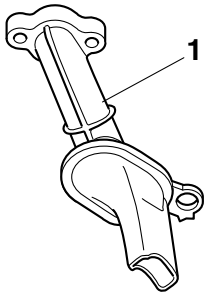
1. Comprobar:
   • Tubería de suministro de aceite 1 “1”
   • Tubería de suministro de aceite 2 “2”
   • Tubería de aceite 1 “3”
   Daños → Sustituir.
   Obstrucción → Lavar y soplar con aire comprimido.



SAS30340

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
   • Depurador de aceite “1”
   Daños → Sustituir.
   Contaminantes → Limpiar con disolvente.



SAS30342
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:
   • Rotor interior
   • Rotor exterior
   • Eje de la bomba de aceite
   (con el lubricante recomendado)

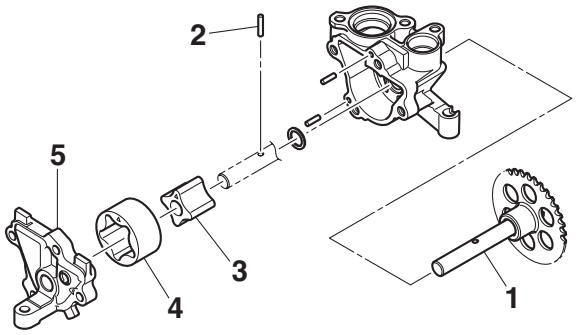
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

2. Instalar:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “1”
   • Pasador “2”
   • Rotor interior “3”
   • Rotor exterior “4”
   • Tapa de la bomba de aceite “5”
   • Perno de la caja de la bomba de aceite

	Perno de la caja de la bomba de aceite **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

NOTA

Al instalar el rotor interior, alinee el pasador “2” del eje de la bomba de aceite con la ranura del rotor interior “3”.

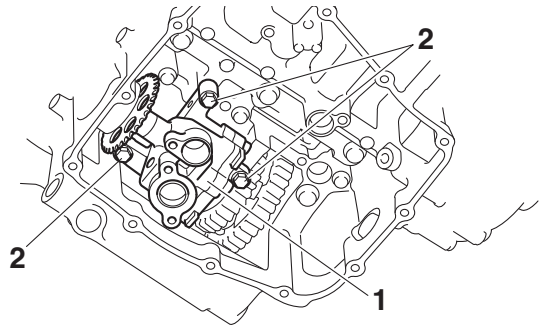


3. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de aceite
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE” en la página 5-49.

SAS30343
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
   • Clavija de centrado
   • Bomba de aceite “1”
   • Perno de la bomba de aceite “2”

	Perno de la bomba de aceite **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**



2. Instalar:
   • Arandela
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite “2”
   • Collar

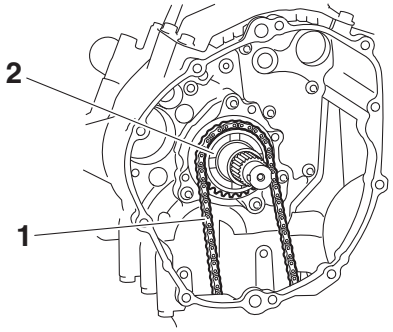
NOTA

Instale la cadena de transmisión de la bomba de aceite “1” en el piñón de accionamiento de la bomba de aceite “2”.

SCA22830

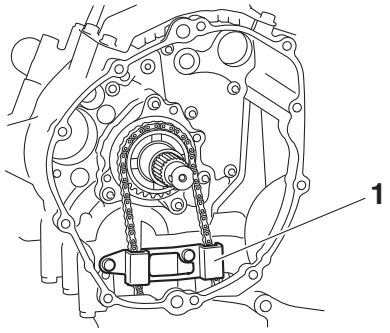
ATENCIÓN

Después de instalar la cadena de transmisión de la bomba de aceite y el piñón motor, asegúrese de que la bomba de aceite gire con suavidad.



3. Instalar:
   • Guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”

	Perno de la guía de la cadena de transmisión de la bomba de aceite **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**



4. Instalar:
   • Junta tórica New
   • Tubería de aceite 1 “1”

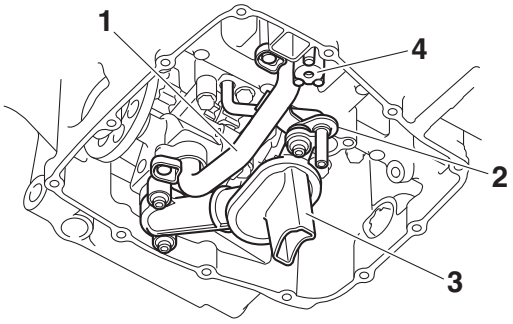
Perno de la tubería de aceite 1
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

   • Junta tórica New
   • Tubería de suministro de aceite 1 “2”
   • Depurador de aceite “3”

Perno del depurador de aceite
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

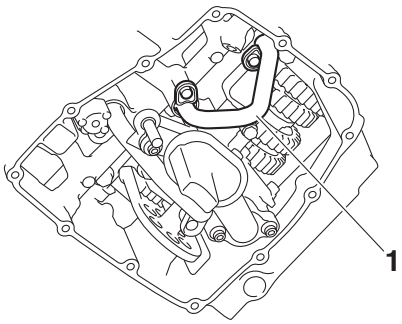
   • Junta tórica New
   • Conjunto de válvula de seguridad “4”

Perno del conjunto de válvula de seguridad
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®



5. Instalar:
   • Junta tórica New
   • Tubería de suministro de aceite 2 “1”

Perno de la tubería de suministro de aceite 2
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®



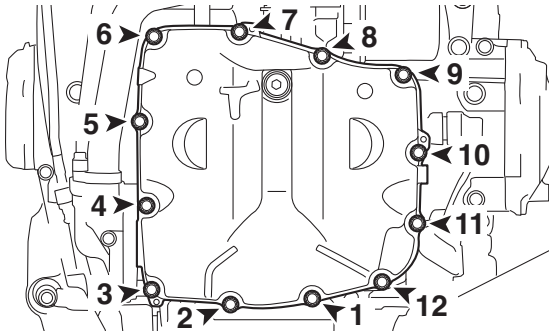
SAS30345
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE

1. Instalar:
   • Junta del cárter de aceite New
   • Cárter de aceite
   • Perno del cárter de aceite New
2. Apretar:
   • Perno del cárter de aceite

Perno del cárter de aceite
1.º: 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)
***2.º: 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)**
Ángulo especificado de 90°

* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA
Apriete los pernos del cárter de aceite en el orden indicado.

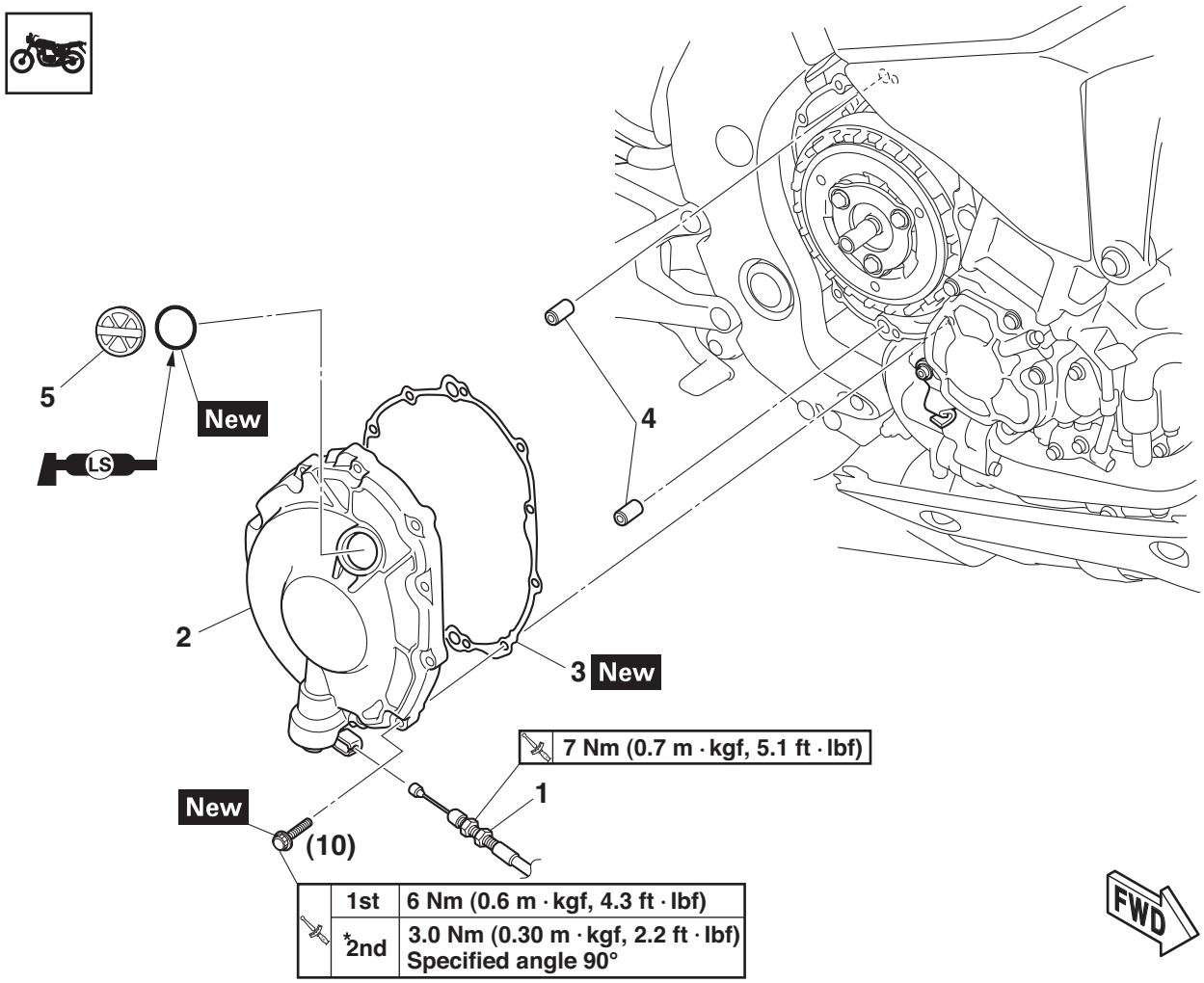


3. Instalar:
   • Tornillo de vaciado del aceite del motor
   • Junta New

Tornillo de vaciado del aceite del motor
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

SAS20055
EMBRAGUE

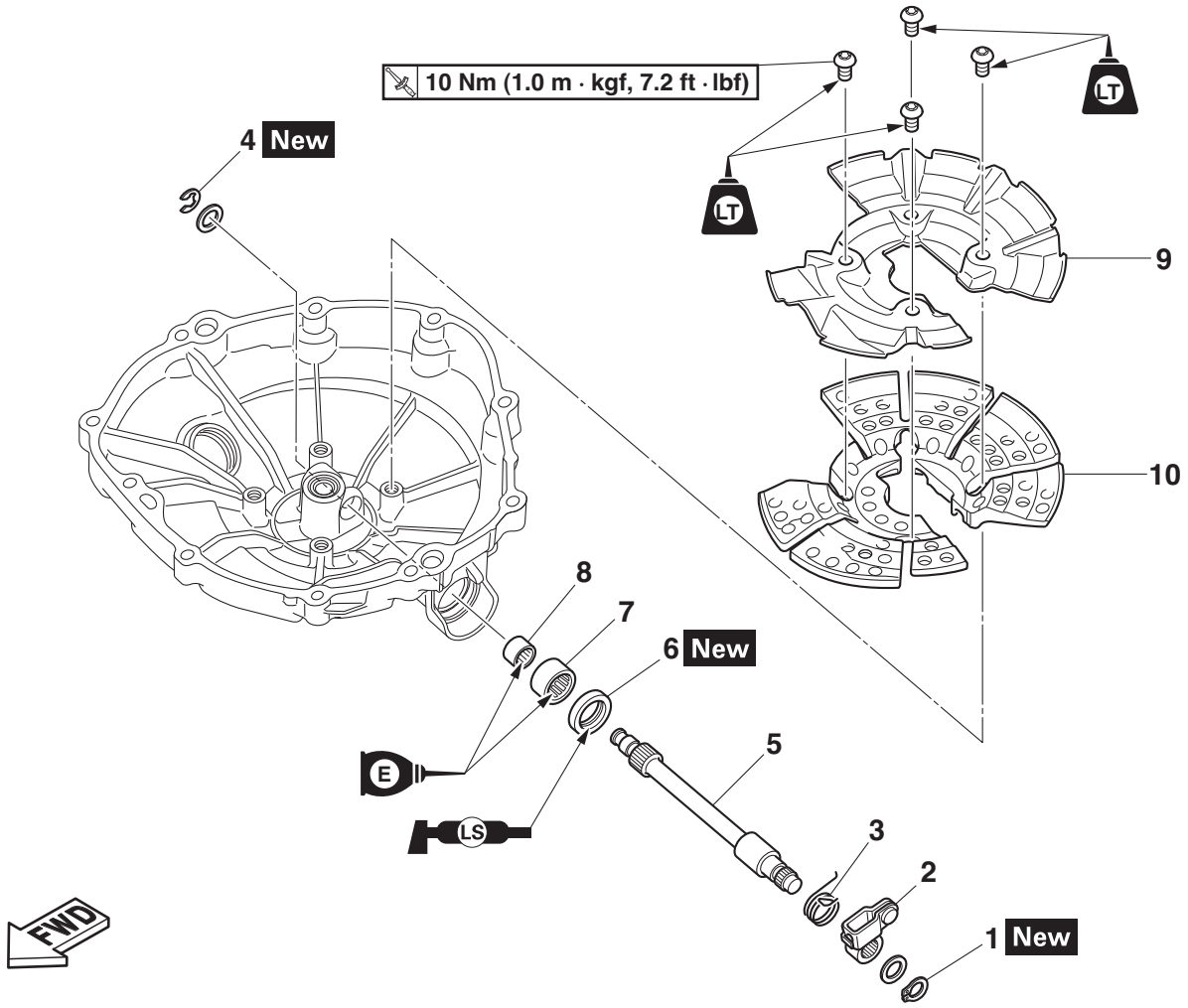
Desmontaje de la tapa de embrague



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

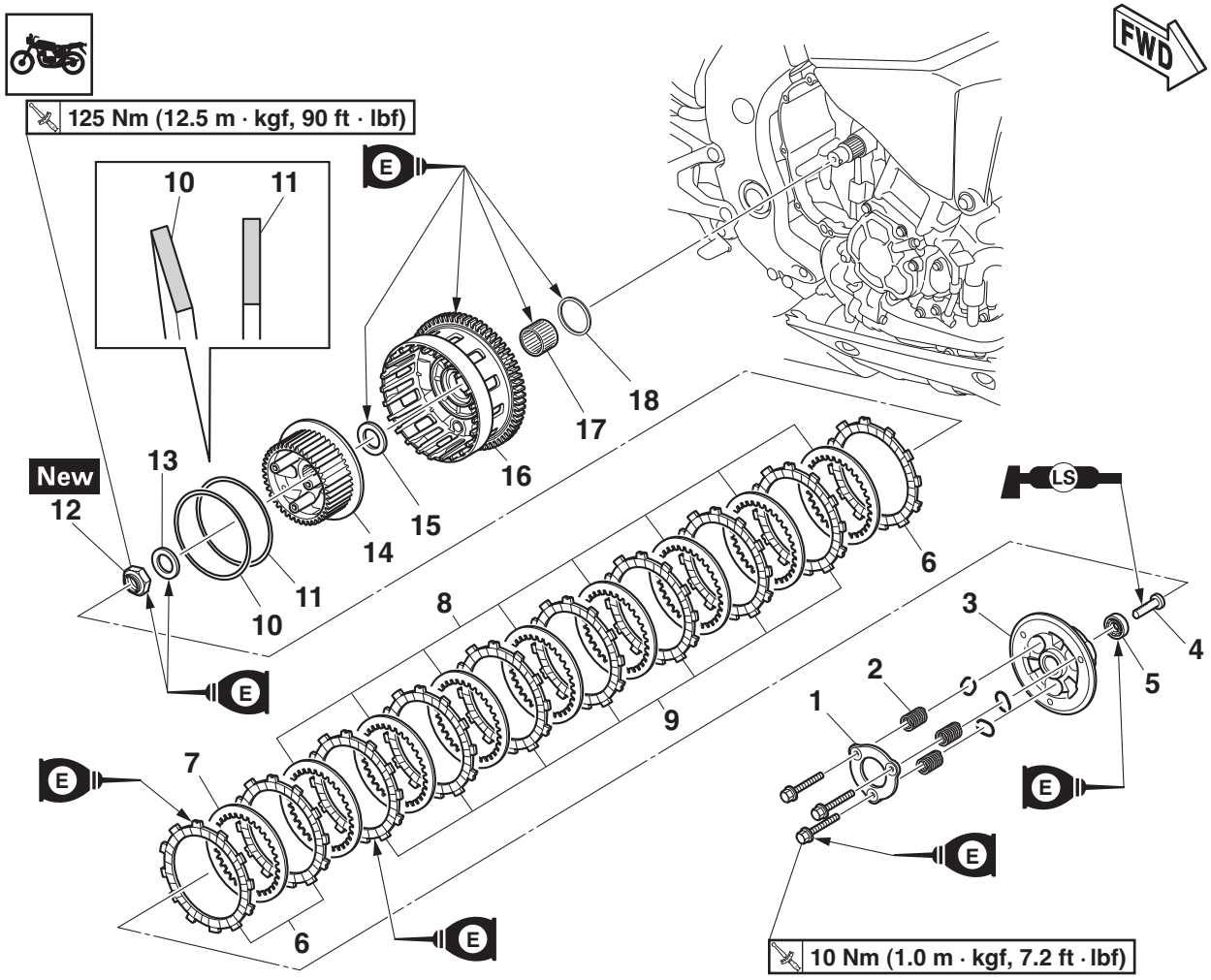
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Carenado lateral delantero (derecha)		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-32.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tapa de embrague	1	
3	Junta de la tapa de embrague	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Tapón de llenado de aceite	1	

Extracción del eje de la palanca de tracción



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Palanca de tracción	1	
3	Muelle de la palanca de tracción	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Eje de la palanca de tracción	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Cojinete	1	
9	Placa amortiguadora de la tapa de embrague	1	
10	Apoyo elástico de la tapa de embrague	1	

Desmontaje del embrague



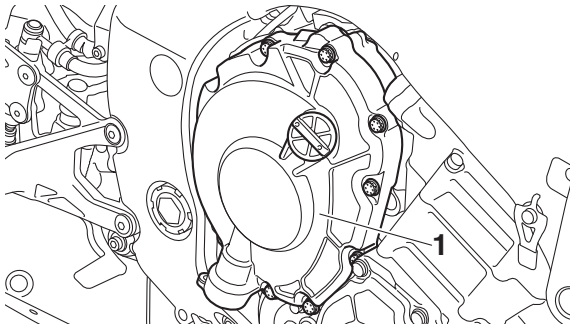
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Placa de presión 1	1	
2	Muelle de compresión	3	
3	Placa de presión 2	1	
4	Barra de tracción	1	
5	Cojinete	1	Presione el cojinete en la placa de presión 2.
6	Placa de fricción 1	3	Zapata ennegrecida
7	Disco de embrague 1	1	Diámetro interior: 110.2 mm (4.34 in)
8	Disco de embrague 2	8	Diámetro interior: 103.5 mm (4.07 in)
9	Placa de fricción 2	7	Zapata blanquecina
10	Muelle amortiguador del embrague	1	
11	Asiento del muelle amortiguador del embrague	1	
12	Tuerca del resalte de embrague	1	
13	Arandela elástica cónica	1	
14	Resalte de embrague	1	
15	Placa de empuje	1	
16	Conjunto de la caja de embrague	1	
17	Cojinete	1	
18	Arandela	1	

SAS30346
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

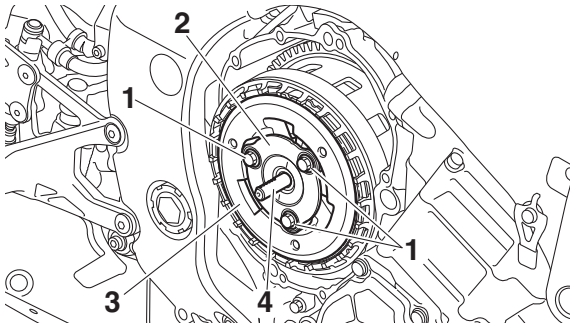
1. Extraer:
   • Tapa de embrague “1”
   • Junta

NOTA

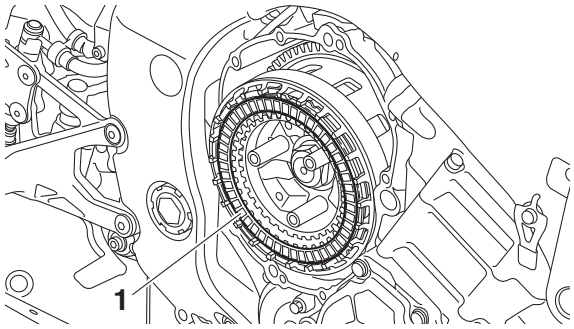
Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



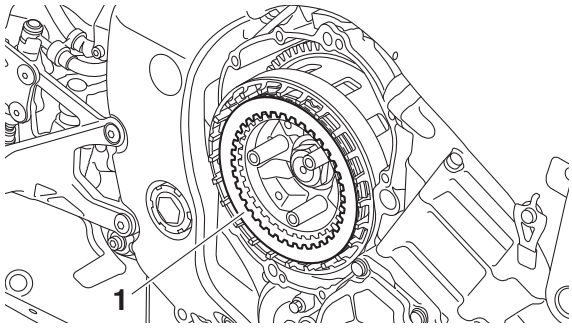
2. Extraer:
   • Pernos del muelle de compresión “1”
   • Placa de presión 1 “2”
   • Muelles de compresión
   • Placa de presión 2 “3”
   • Barra de tracción “4”



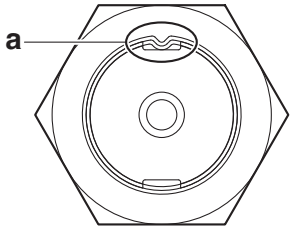
3. Extraer:
   • Placas de fricción 1 “1”



4. Extraer:
   • Disco de embrague 1 “1”
   • Discos de embrague 2
   • Placas de fricción 2
   • Muelle amortiguador del embrague
   • Asiento del muelle amortiguador del embrague



5. Enderece la nervadura de la tuerca del resalte de embrague “a”.

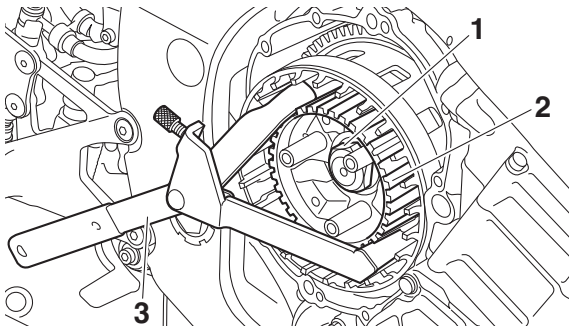


6. Aflojar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1”

NOTA

• Mientras sujeta el resalte de embrague “2” con la herramienta universal de embrague “3”, afloje la tuerca del resalte de embrague.
• No use una llave de impactos al extraer la tuerca del resalte de embrague.

Herramienta universal de embrague
90890-04086
Herramienta universal de embrague
YM-91042



7. Extraer:
   • Tuerca del resalte de embrague
   • Arandela elástica cónica
   • Resalte de embrague
   • Placa de empuje
   • Conjunto de la caja de embrague
   • Cojinete
   • Arandela

SAS30348

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

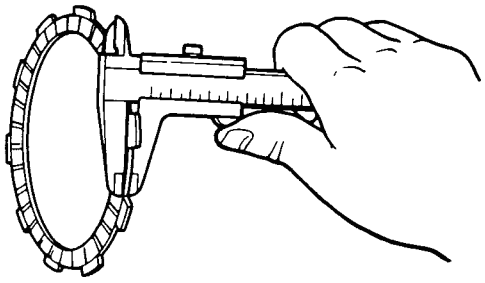
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las placas de fricción.

1. Comprobar:
   • Placa de fricción 1 (zapata ennegrecida)
   • Placa de fricción 2 (zapata blanquecina)
   Daños/desgaste → Sustituir las placas de fricción conjuntamente.
2. Medir:
   • Grosor de placa de fricción
   Fuera del valor especificado → Sustituir las placas de fricción conjuntamente.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.

Espesor de la placa de fricción
2.72–2.88 mm (0.107–0.113 in)
Límite de desgaste
2.62 mm (0.103 in)



SAS30349

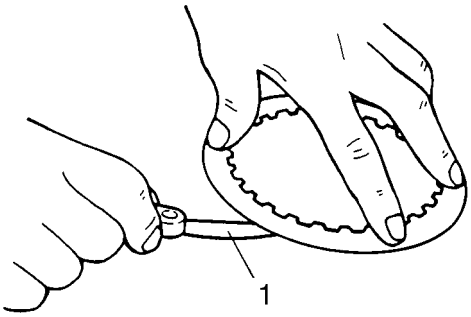
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
   • Disco de embrague
   Daños → Sustituir los discos de embrague conjuntamente.
2. Medir:
   • Alabeo del disco de embrague
   (con una placa de superficie y una galga de espesores “1”)
   Fuera del valor especificado → Sustituir los discos de embrague conjuntamente.

Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9

Espesor de la placa del embrague 1
2.46–2.74 mm (0.097–0.108 in)
Límite de alabeo
0.10 mm (0.004 in)
Espesor de la placa del embrague 2
2.18–2.42 mm (0.086–0.095 in)
Límite de alabeo
0.10 mm (0.004 in)

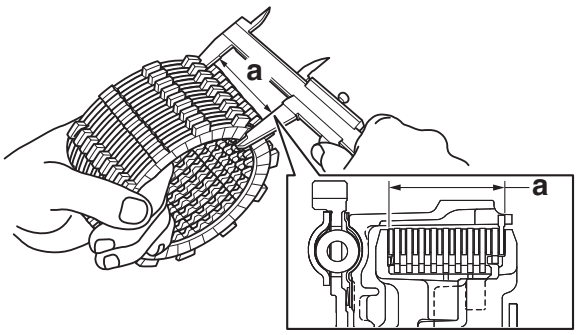


3. Medir:
   • Anchura de montaje “a” de las placas de fricción y de los discos de embrague
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

Anchura de montaje
48.3–49.3 mm (1.90–1.94 in)

NOTA

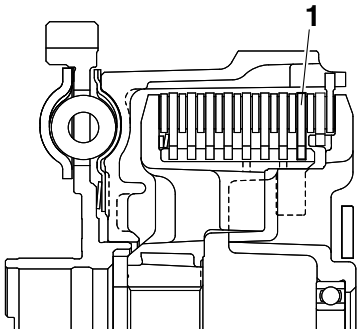
• Mida el grosor sin aplicar el aceite.
• Este paso debe ser realizado solamente si las placas de fricción y los discos de embrague han sido sustituidos.
• Para medir la anchura total de las placas de fricción y de los discos de embrague, combine las 10 placas de fricción y los 9 discos de embrague tal y como se indica.



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Anchura de montaje ajustada con el disco de embrague “1”.
b. Seleccione el disco de embrague desde la siguiente tabla.

Disco de embrague “1”		
Núm. de pieza	**Grosor**	
2CR-16325-10	2.0 mm (0.079 in)	
2CR-16325-00	2.3 mm (0.091 in)	STD
2CR-16325-20	2.6 mm (0.102 in)	



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

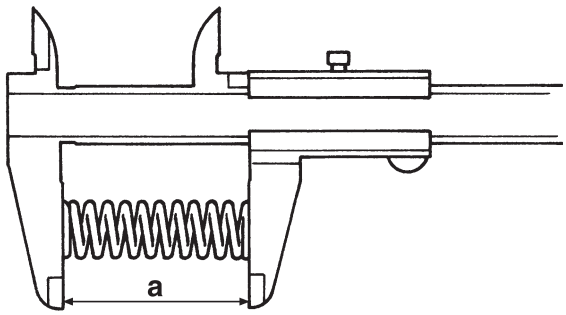
SAS30351

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles del embrague.

1. Comprobar:
   • Muelle del embrague
   Daños → Sustituir los muelles del embrague conjuntamente.
2. Medir:
   • Longitud libre del muelle del embrague “a”
   Fuera del valor especificado → Sustituir los muelles del embrague conjuntamente.

Longitud libre del resorte del embrague
47.36 mm (1.86 in)
Límite
44.99 mm (1.77 in)



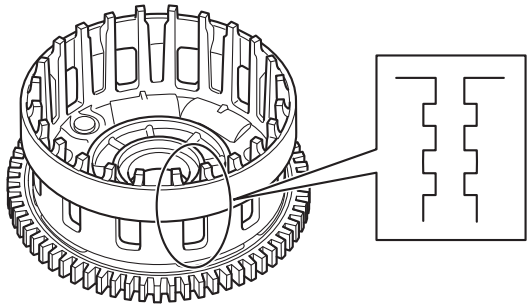
SAS30352

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   • Fijaciones de la caja de embrague
   Daños/picaduras/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o sustituir la caja de embrague.

NOTA

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



2. Comprobar:
   • Cojinete
   Daños/desgaste → Sustituir el cojinete y la caja de embrague.

SAS30353

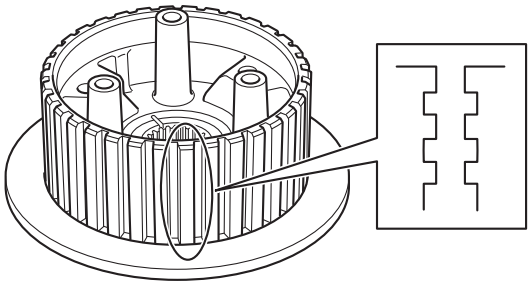
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   • Estrías del resalte de embrague
   Daños/picaduras/desgaste → Sustituir el resalte de embrague.

NOTA

La picadura en las estrías del resalte del embra-

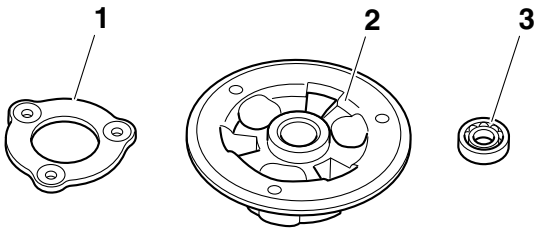
gue provocará un funcionamiento errático del embrague.



SAS30354

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:
   - Placa de presión 1 “1”
   - Placa de presión 2 “2”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Cojinete “3”
     Daños/desgaste → Cambiar.



SAS30356

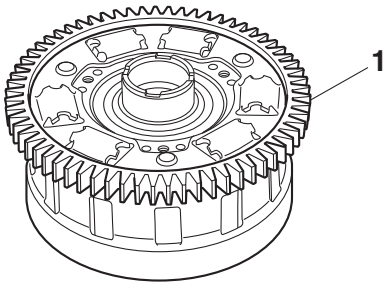
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:
   - Engranaje de accionamiento primario
     Daños/desgaste → Sustituir el cigüeñal y la caja de embrague conjuntamente.
     Ruido excesivo durante el funcionamiento → Sustituir el cigüeñal y la caja de embrague conjuntamente.

SAS30357

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

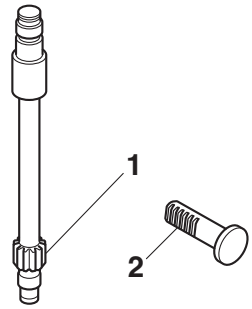
1. Comprobar:
   - Engranaje accionado primario “1”
     Daños/desgaste → Sustituir la caja de embrague y el cigüeñal conjuntamente.
     Ruido excesivo durante el funcionamiento → Sustituir la caja de embrague y el cigüeñal conjuntamente.



SAS30358

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN

1. Comprobar:
   - Dientes del engranaje de piñón del eje de la palanca de tracción “1”
   - Dientes de la barra de tracción “2”
     Daños/desgaste → Sustituir la barra de tracción y el eje de la palanca de tracción conjuntamente.



2. Comprobar:
   - Cojinete de la barra de tracción
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS30363

INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

NOTA

Después de montar el conjunto del embrague, podría oírse un ruido similar al de un embrague de tipo seco cuando la marcha está engranada en punto muerto y a medio embrague. Ello se produce porque el embrague está siendo arrastrado por el aceite del motor una vez ensamblado. La placa de presión vibra a causa del arrastre del embrague y consecuentemente se emite un ruido entre la leva de la placa de presión y la leva del resalte de embrague. Este ruido desaparecerá después de conducir varias millas, ya que el aceite del motor entre el disco de embrague y la placa de fricción se reducirá al estado óptimo accionando el embrague.

1. Instalar:
   • Arandela
   • Cojinete
   • Conjunto de la caja de embrague “1”

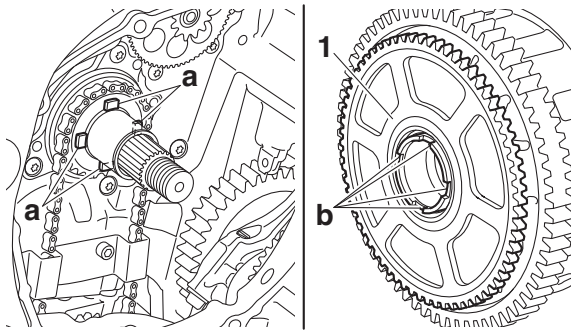
SCA22570

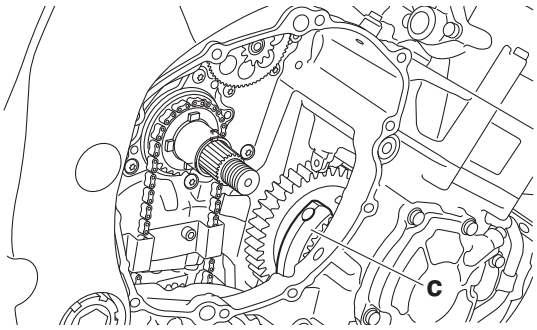
ATENCIÓN

Asegúrese de fijar las proyecciones “a” del piñón de accionamiento de la bomba de aceite en el cóncavo “b” del conjunto de la caja de embrague.

NOTA

Al instalar el conjunto de la caja de embrague, gire el cigüeñal de tal modo que no se pueda ver el disco de inercia del cigüeñal “c”.





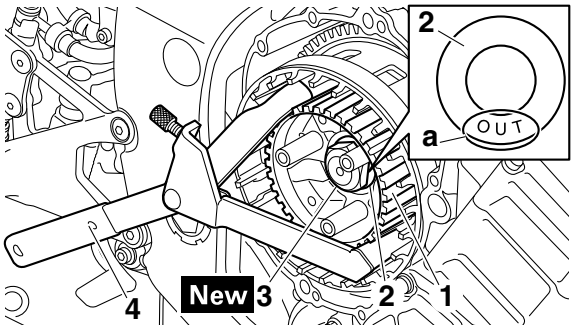
2. Instalar:
   • Placa de empuje
   • Resalte de embrague “1”
   • Arandela elástica cónica “2”
   • Tuerca del resalte de embrague “3” New

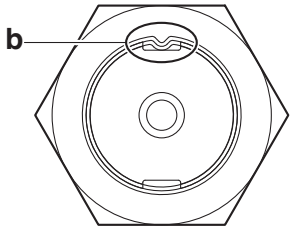
	Tuerca del resalte de embrague **125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)**

NOTA

- Instale la arandela elástica cónica en el eje principal con la marca “OUT” “a” orientada hacia el exterior del vehículo.
- Mientras sujeta el resalte de embrague “1” con la herramienta universal de embrague “4”, apriete la tuerca del resalte de embrague.
- No use una llave de impactos para instalar la tuerca del resalte de embrague.
  • Inserte la tuerca del resalte de embrague en las muescas “b” del eje principal.

	Herramienta universal de embrague **90890-04086** **Herramienta universal de embrague** **YM-91042**





3. Lubricar:
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague
   (con el lubricante recomendado)

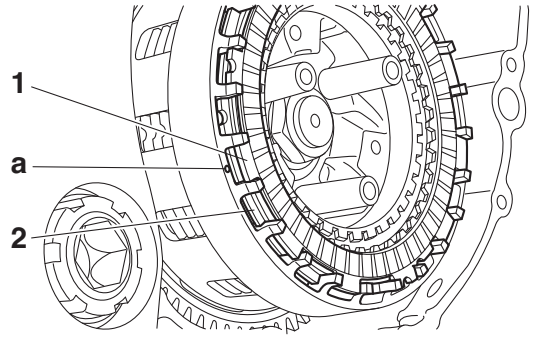
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

4. Instalar:
   • Asiento del muelle amortiguador del embrague
   • Muelle amortiguador del embrague
   • Placas de fricción 1
   • Discos de embrague 2
   • Placas de fricción 2
   • Disco de embrague 1

NOTA

- Primero, instale una placa de fricción y, seguidamente, alterne entre un disco de embrague y una placa de fricción.
- Instale la última placa de fricción “1” alejada de las otras placas de fricción “2”, asegurándose de alinear un saliente de la placa de fricción

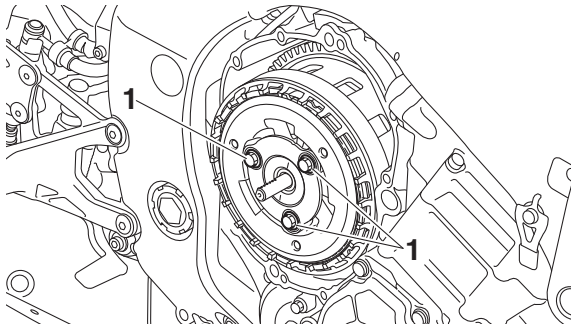
con la marca de perforación “a” de la caja de embrague.

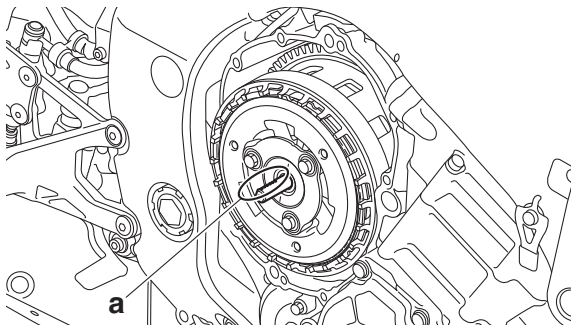


5. Instalar:
   • Barra de tracción
   • Placa de presión 2
   • Muelles del embrague
   • Placa de presión 1
   • Pernos del muelle del embrague “1”

	Perno del muelle del embrague **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

NOTA
- Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.
- Aplique grasa de jabón de litio en la barra de tracción.
- Coloque la barra de tracción de modo que los dientes “a” estén orientados hacia la parte trasera del vehículo. A continuación, instale la tapa de embrague.



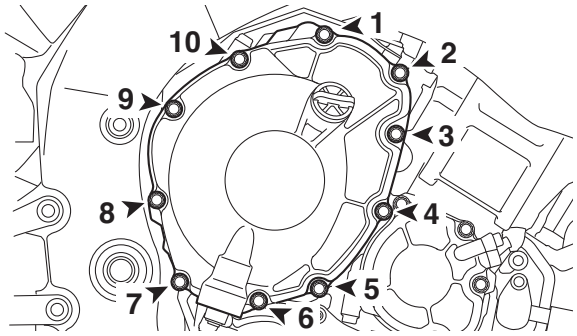


6. Instalar:
   • Clavijas de centrado
   • Junta de la tapa de embrague New
   • Tapa de embrague
   • Perno de la tapa de embrague New
7. Apretar:
   • Perno de la tapa de embrague

	Perno de la tapa del embrague **1.º: 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)** ***2.º: 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)** **Ángulo especificado de 90°**

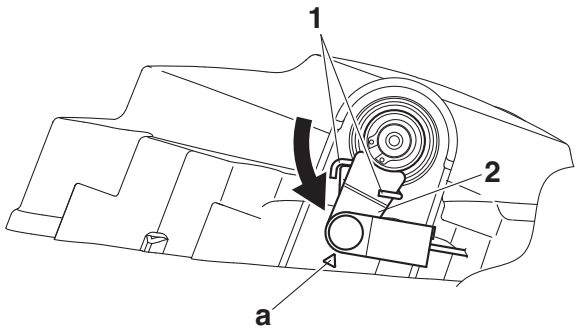
* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA
Apriete los pernos de la tapa de embrague en el orden indicado.



8. Instalar:
   • Muelle de la palanca de tracción “1”
   • Palanca de tracción “2”
   • Arandela
   • Anillo elástico New

NOTA
- El extremo de la palanca de tracción debe estar más cerca de la marca de coincidencia de la tapa de embrague “a” si no hay holgura de la palanca de tracción.
- Asegúrese de que los dientes de la barra de tracción y el piñón del eje de la palanca de tracción están acoplados.

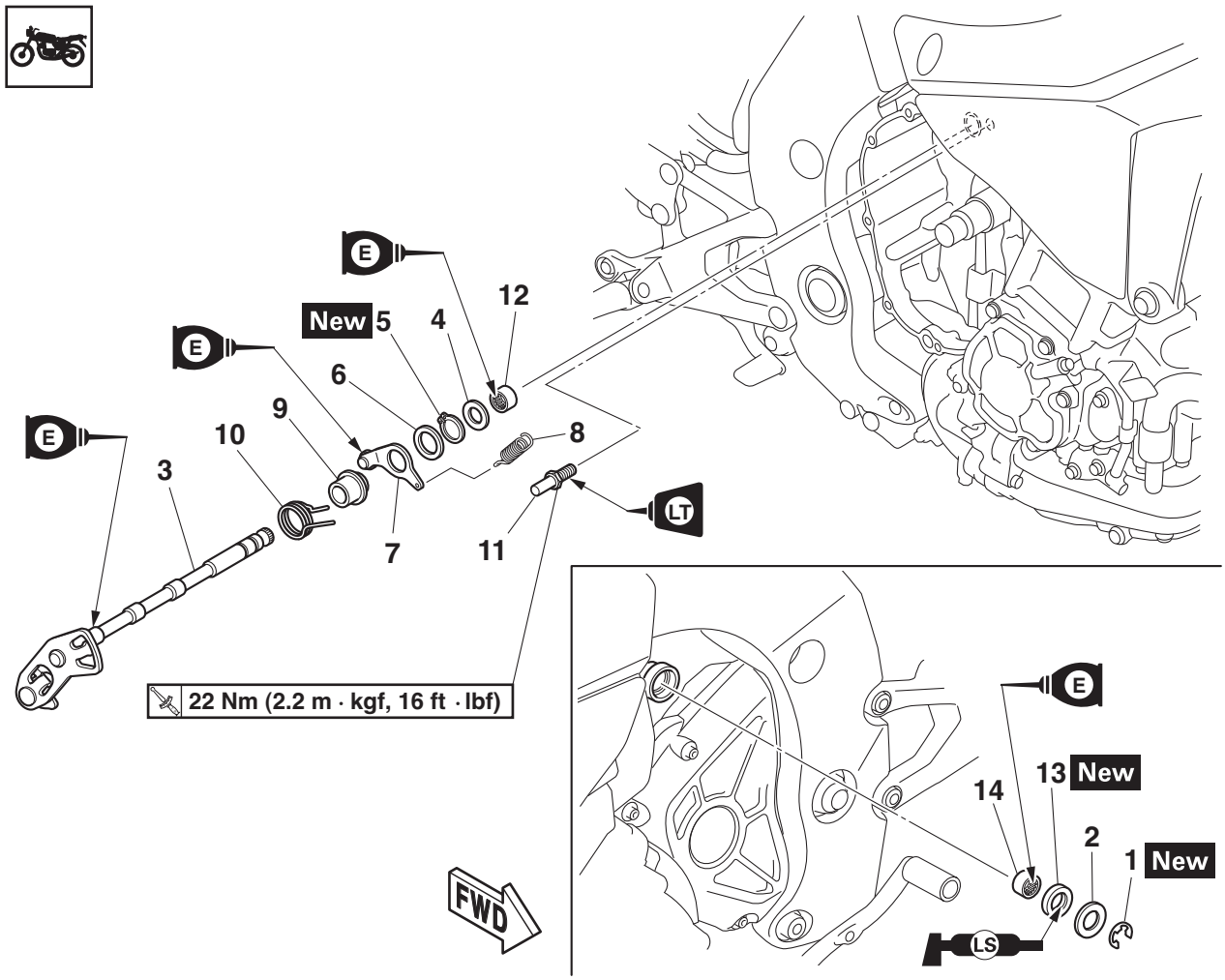


9. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-14.

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

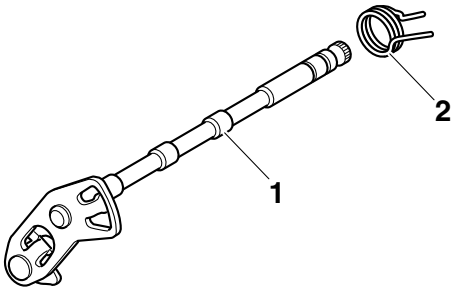
SAS20057
EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

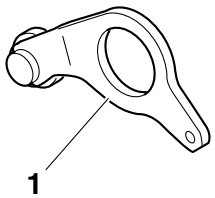


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Conjunto del embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-53.
	Barra de cambio		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-122.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Arandela	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Palanca de tope	1	
8	Muelle de la palanca de tope	1	
9	Collar	1	
10	Muelle del eje del cambio	1	
11	Tope del muelle del eje del cambio	1	
12	Cojinete	1	
13	Junta de aceite	1	
14	Cojinete	1	

SAS30377
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO
1. Comprobar:
   • Eje del cambio “1”
   Dobleces/daños/desgaste → Cambiar.
   • Muelle del eje del cambio “2”
   • Collar
   Daños/desgaste → Cambiar.



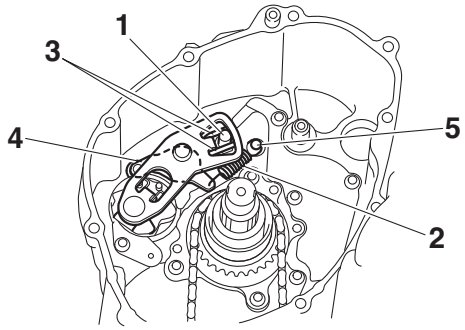
SAS30378
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE
1. Comprobar:
   • Palanca de tope “1”
   Dobleces/daños → Cambiar.
   El rodillo gira de forma irregular → Sustituir la palanca de tope.



SAS30381
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO
1. Instalar:
   • Tope del muelle del eje del cambio “1”
   • Conjunto del eje del cambio
   • Muelle de la palanca de tope “2”

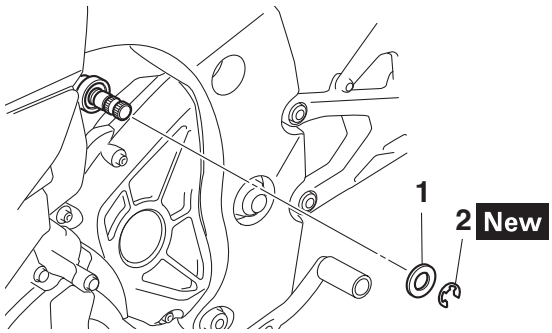
Tope del muelle del eje del cambio
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA
- Enganche el extremo del muelle del eje del cambio “3” en el tope del muelle del eje del cambio “1”.
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope “2” en la palanca de tope “4” y en el resalte del cárter “5”.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



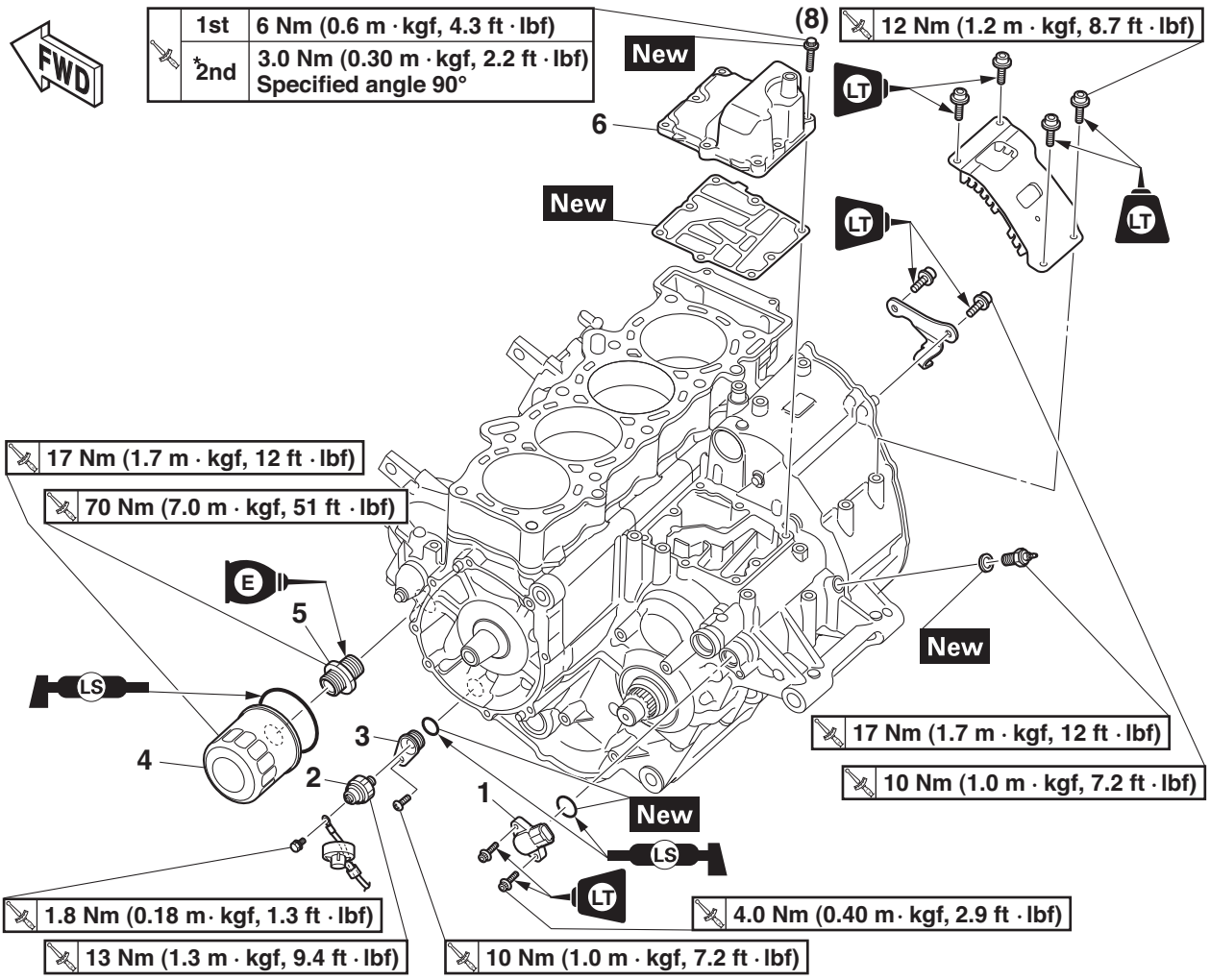
2. Instalar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite New
   • Arandela “1”
   • Anillo elástico “2” New

NOTA
- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la periferia exterior de la junta de aceite con silicona líquida.



SAS20059
CÁRTER

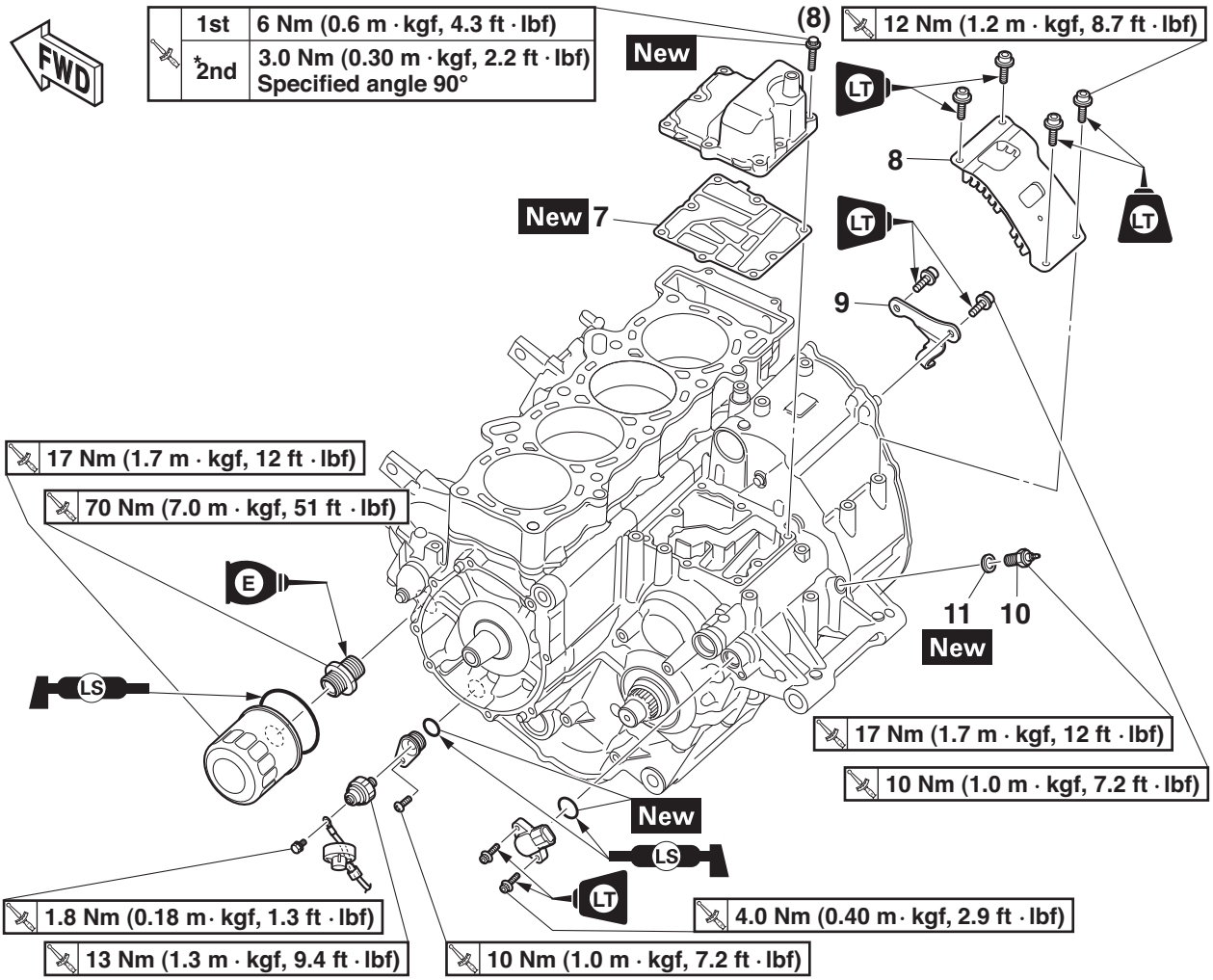
Extracción de la tapa del respiradero del cárter e interruptores



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
	Tapa de culata/Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
	Culata		Consulte “CULATA” en la página 5-24.
	Rotor del alternador		Consulte “ALTERNADOR” en la página 5-36.
	Motor de arranque		Consulte “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-42.
	Bomba de agua		Consulte “BOMBA DE AGUA” en la página 6-9.
	Conjunto de la caja de embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-53.
	Depurador de aceite/Bomba de aceite/Conjunto de válvula de seguridad		Consulte “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-46.
1	Sensor de posición del cambio	1	
2	Interruptor de presión de aceite	1	
3	Unión del interruptor de presión de aceite	1	
4	Cartucho del filtro de aceite	1	
5	Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	1	
6	Tapa del respiradero del cárter	1	

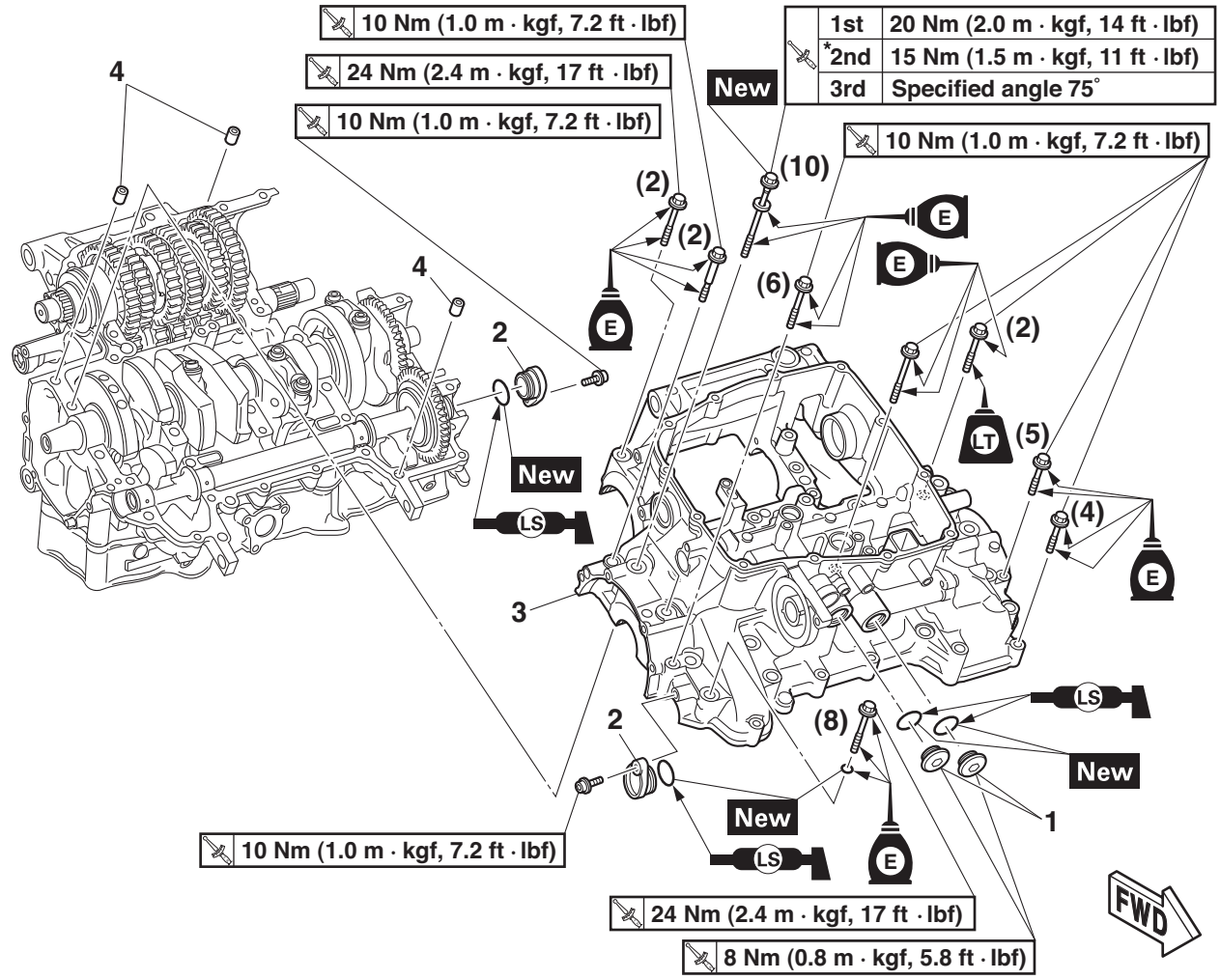
Extracción de la tapa del respiradero del cárter e interruptores



*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
7	Junta de la tapa del respiradero del cárter	1	
8	Placa amortiguadora (cárter superior)	1	
9	Sujeción del cable de embrague	1	
10	Interruptor de punto muerto	1	
11	Junta	1	

Separación del cárter

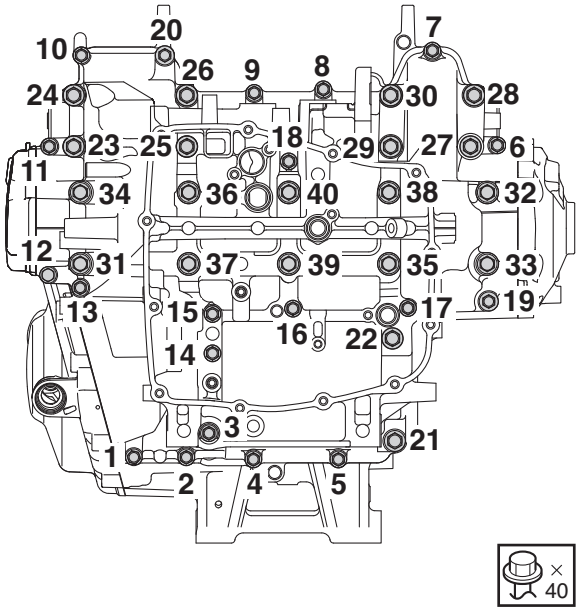


*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapón (conducto de aceite)	2	
2	Tapón (extremo del eje del compensador)	2	
3	Cárter inferior	1	
4	Clavija de centrado	3	

SAS30389
DESMONTAJE DEL CÁRTER
1. Coloque el motor boca abajo.
2. Extraer:
   • Perno del cárter (× 40)

NOTA
- Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Los números grabados en el cárter indican la secuencia de apriete.



3. Extraer:
   • Cárter inferior

SCA13900
ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

4. Extraer:
   • Clavijas de centrado
5. Extraer:
   • Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal
   • Cojinete del apoyo del eje del compensador (desde el cárter inferior)

NOTA

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a montarla en su lugar original.

SAS30390
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER
1. Lave minuciosamente las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie minuciosamente todas las superficies de las juntas y las superficies de contacto del cárter.
3. Comprobar:
   • Cárter
   Grietas/daños → Cambiar.
   • Pasos del suministro de aceite
   Obstrucción → Soplar con aire comprimido.

SAS30397
MONTAJE DEL CÁRTER
1. Lubricar:
   • Superficie interior del cojinete de apoyo del cigüeñal
   (con el lubricante recomendado)

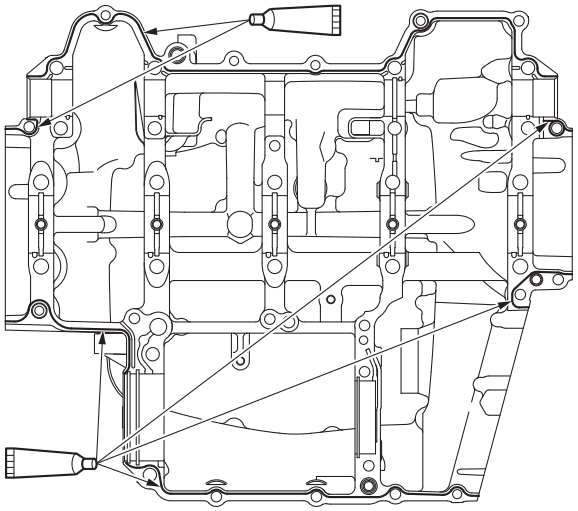
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

2. Aplicar:
   • Sellador
   (a las superficies de contacto del cárter)

	Sellador Yamaha nº 1215 **90890-85505** **(Three bond No.1215®)**

NOTA

No permita que el sellador entre en contacto con el conducto de aceite o los cojinetes de apoyo del cigüeñal, ni con los cojinetes del apoyo del eje del compensador.

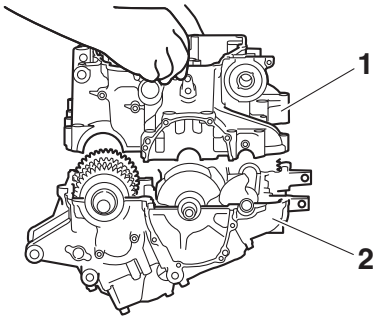


3. Instalar:
   • Clavijas de centrado
4. Sitúe el conjunto de tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
   • Cárter inferior “1”
   (en el cárter superior “2”)

SCA13980

ATENCIÓN

Antes de apretar los pernos del cárter, verifique que los engranajes de la caja de cambios cambien correctamente al girar a mano el conjunto del tambor de cambio.

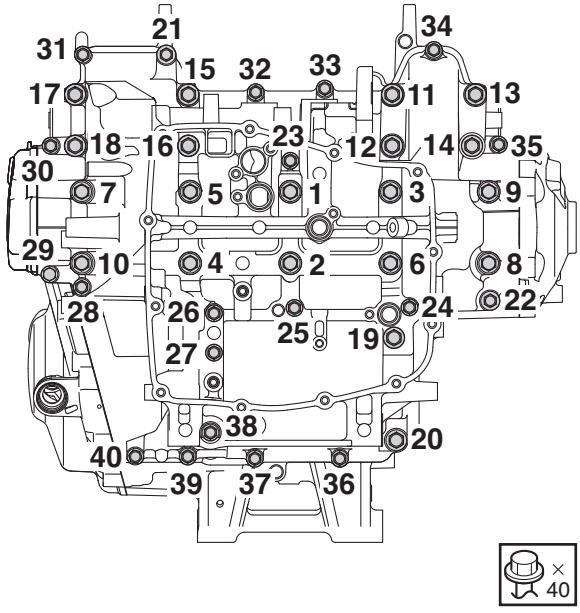


6. Instalar:
   • Perno del cárter (× 40)

NOTA

- Lubrique las roscas de los pernos “1”–“10”, las superficies de contacto y las arandelas con aceite del motor.
- Lubrique las roscas de los pernos “11”–“18”, las superficies de contacto y las juntas tóricas con aceite del motor.
- Lubrique las roscas de los pernos “19”–“27”, “29”–“39” y las superficies de contacto con aceite del motor.
- Lubrique las superficies de contacto de los pernos “28”, “40” con aceite del motor.
- Aplique LOCTITE® sobre las roscas de los pernos “28”, “40”.

- Pernos con arandelas M9 × 100 mm (3.94 in): “1”–“10” New
- Pernos con juntas tóricas nuevas M8 × 58 mm (2.28 in): “11”–“18”
- Pernos M8 × 60 mm (2.36 in): “19”, “20”
- Pernos M6 × 65 mm (2.56 in): “21”, “22”
- Perno M6 × 70 mm (2.76 in): “23”
- Pernos M6 × 60 mm (2.36 in): “24”–“27”, “35”, “38”
- Pernos M6 × 50 mm (1.97 in): “31”–“34”
- Pernos M6 × 50 mm (1.97 in) (LOCTITE®): “28”, “40”
- Pernos M6 × 40 mm (1.57 in): “29”, “30”, “36”, “37”, “39”



7. Apretar:
   • Pernos del cárter “1”–“10”

Pernos del cárter “1”–“10”
1.º: 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
***2.º: 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)**
3.º: Ángulo especificado de 75°

* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.

SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

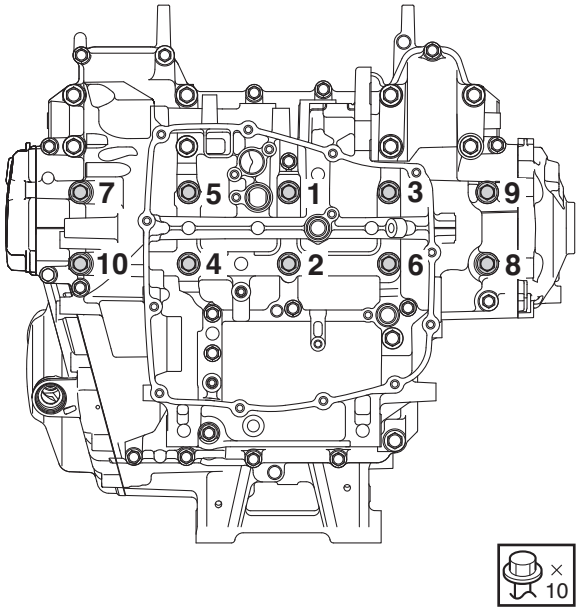
SCA20890

ATENCIÓN

No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

NOTA

Apriete los pernos en la secuencia de apriete grabada en el cárter.

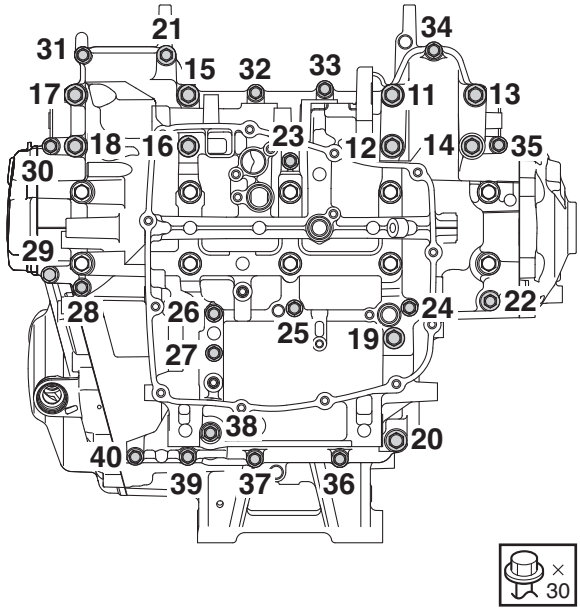


8. Apretar:
   • Pernos del cárter "11"–"40"

	Pernos del cárter "11"–"20" **24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)** **Pernos del cárter "21"–"40"** **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

NOTA

Apriete los pernos "11"–"18" en la secuencia de apriete grabada en el cárter.



SAS31718

INSTALACIÓN DE LA TAPA DEL RESPIRADERO DEL CÁRTER

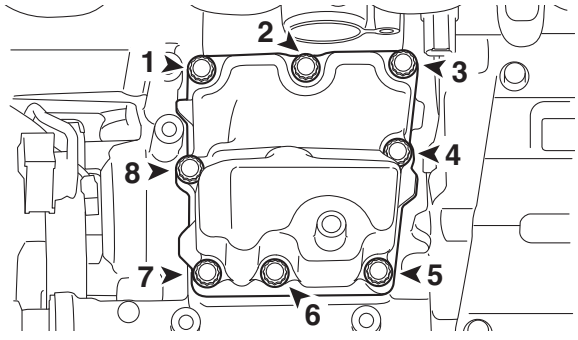
1. Instalar:
   • Tapa del respiradero del cárter
   • Perno de la tapa del respiradero del cárter
   New
2. Apretar:
   • Perno de la tapa del respiradero del cárter

	Perno de la tapa del respiradero del cárter **1.º: 6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)** ***2.º: 3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)** **Ángulo especificado de 90°**

* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA

Apriete los pernos de la tapa del respiradero del cárter en el orden indicado.

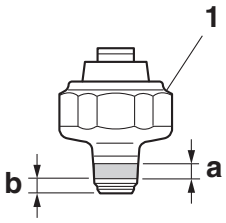


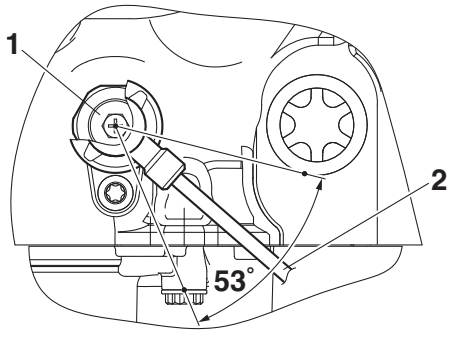
SAS31071
INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

1. Instalar:
   • Interruptor de presión de aceite “1”
   • Cable del interruptor de presión de aceite “2”

Interruptor de presión de aceite
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)
Perno del cable del interruptor de presión de aceite
1.8 Nm (0.18 m·kgf, 1.3 ft·lbf)

NOTA
- Aplique Three Bond No. 1215B® sobre las roscas “a” del interruptor de presión de aceite. Sin embargo, no aplique Three Bond No. 1215B® en la parte “b” del interruptor de presión de aceite.
- Instale el cable del interruptor de presión de aceite de modo que esté guiado dentro del rango indicado en la imagen.





SAS31658
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO

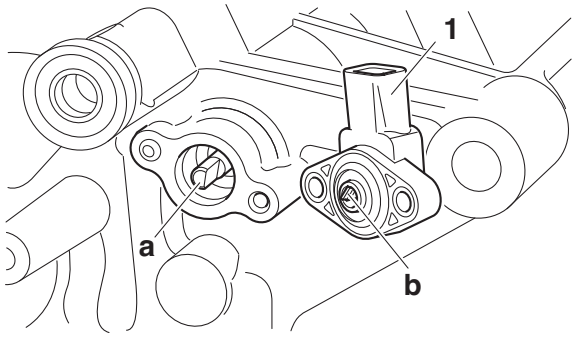
SCA22630
ATENCIÓN

Para evitar dañar el sensor de posición del cambio, mantenga los imanes (incluyendo cualquier herramienta de recogida magnética, destornilladores magnetizados, etc.) lejos del sensor de posición del cambio.

1. Instalar:
   • Junta tórica New
   • Sensor de posición del cambio “1”

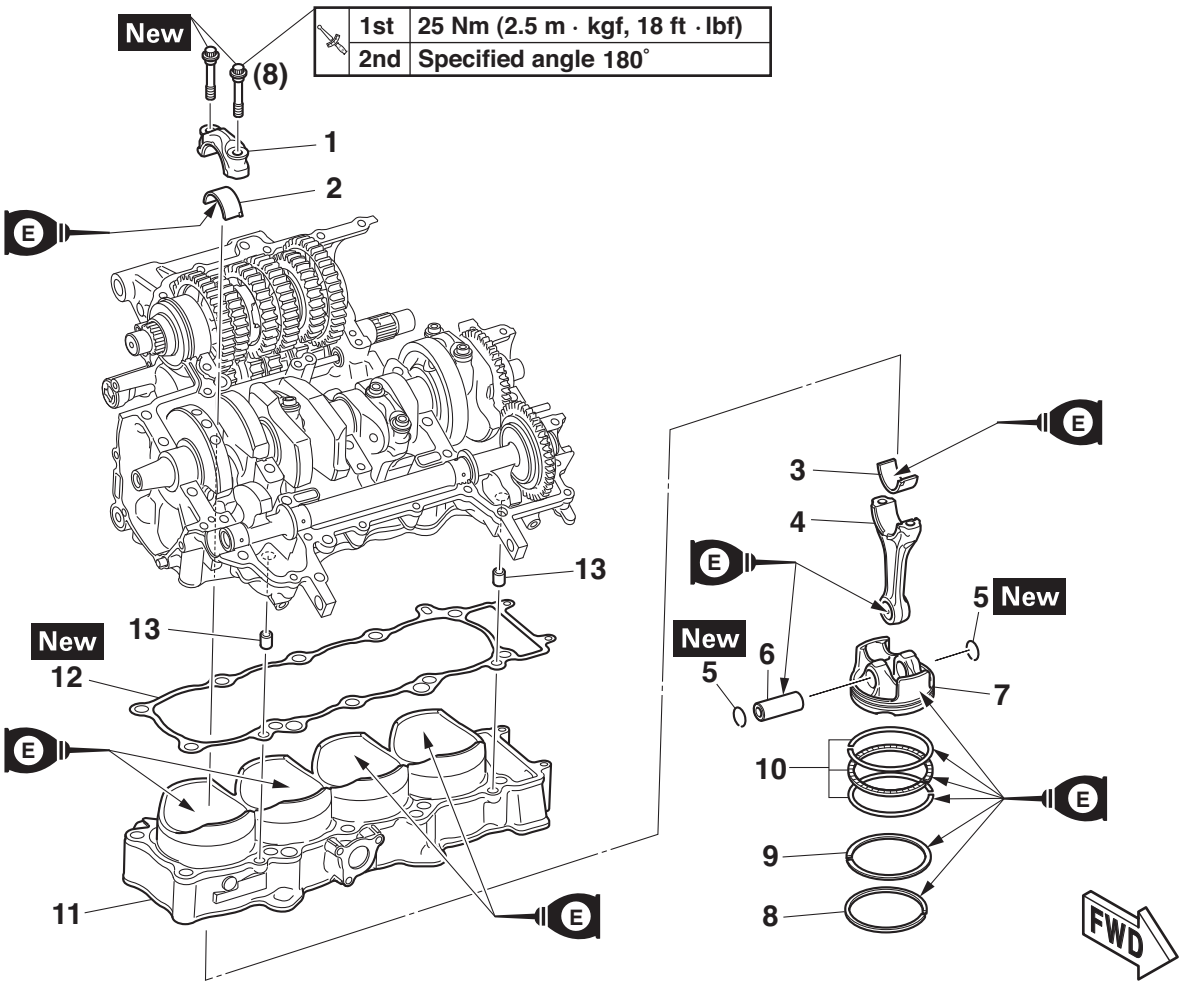
Perno del sensor de posición del cambio
4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA
- Lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.
- Fije el extremo “a” del conjunto de tambor de cambio en la abertura “b” del sensor de posición del cambio “1”.



SAS20132
BIELAS Y PISTONES

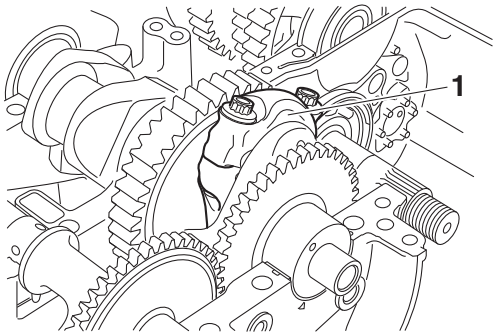
Extracción de las bielas y pistones



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter inferior		Consulte “CÁRTER” en la página 5-65.
1	Tapa de biela	4	
2	Cojinete inferior de cabeza de biela	4	
3	Cojinete superior de cabeza de biela	4	
4	Biela	4	
5	Clip del pasador de pistón	8	
6	Pasador de pistón	4	
7	Pistón	4	
8	Aro superior	4	
9	2º aro	4	
10	Aro de engrase	4	
11	Cilindro	1	
12	Junta del cilindro	1	
13	Clavija de centrado	2	

SAS30745
EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y PISTONES
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.
1. Extraer:
   • Tapa de biela “1”
   • Biela
   • Cojinetes de cabeza de biela

NOTA
- Identifique la posición de cada cojinete de cabeza de biela para poder reinstalarlo en su lugar original.
- Después de extraer las bielas e instalar las tapas de biela, tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto de las bielas y las tapas de biela.

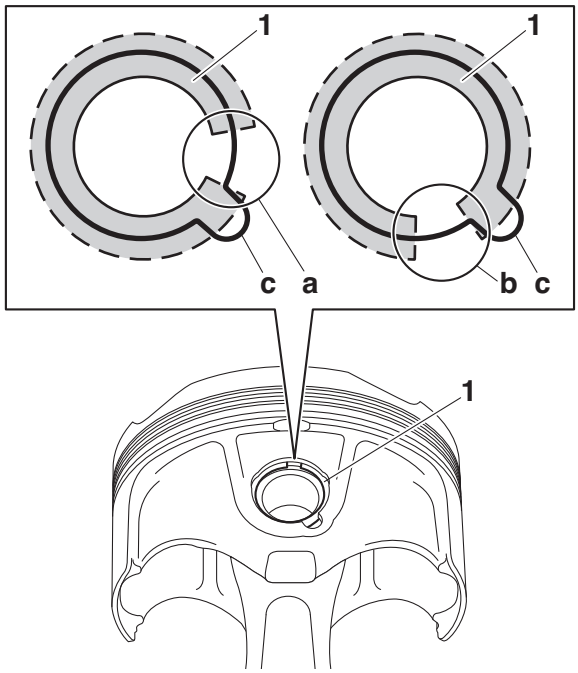


2. Extraer:
   • Clip del pasador de pistón “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Asegúrese de que los extremos del clip del pasador de pistón estén en la posición “a” o “b” en relación con la muesca “c”.

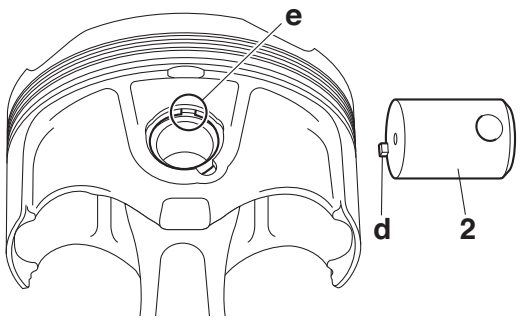
NOTA
Si los extremos del clip del pasador de pistón no están posicionados en “a” o “b”, ajuste la posición de los extremos del clip del pasador de pistón siguiendo los pasos (b) a (c).



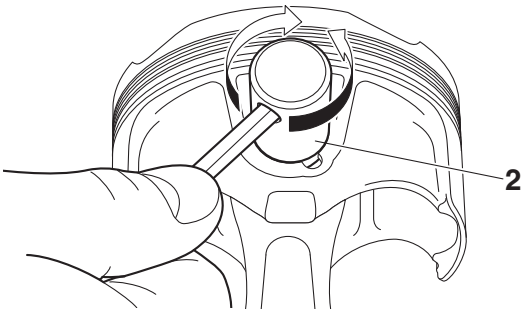
b. Instale la herramienta de giro del clip del pasador de pistón “2” en el clip del pasador de pistón.

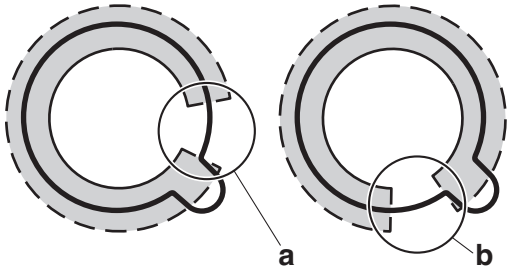
NOTA
Al instalar la herramienta de giro del clip del pasador de pistón, alinee la proyección “d” de la herramienta de giro del clip del pasador de pistón con los extremos del clip “e”.

Herramienta de giro del clip del pasador de pistón
90890-04175
YM-04175



c. Gire la herramienta de giro del clip del pasador de pistón “2” de modo que los extremos del clip del pasador de pistón estén posicionados en “a” o “b”.

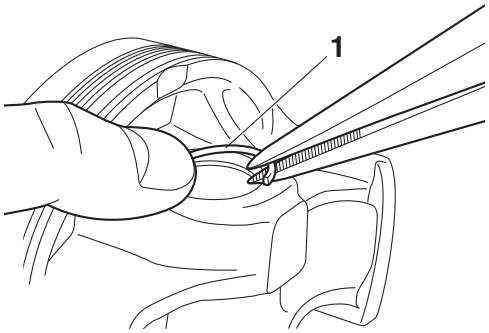




d. Extraiga el clip del pasador de pistón “1” usando alicates largos o herramientas similares.

NOTA

Al extraer el clip del pasador de pistón, mantenga el clip del pasador de pistón en su posición usando los dedos, ya que puede saltar fácilmente.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Extraer:
   • Pasador de pistón “1”
   • Pistón “2”

SCA13810

ATENCIÓN

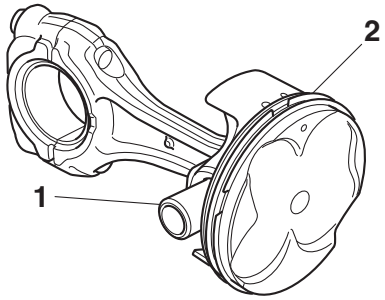
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

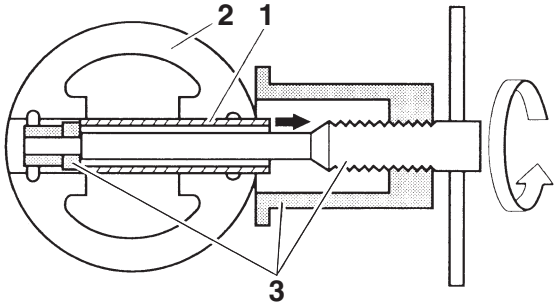
NOTA

• Como referencia durante la instalación, ponga marcas de identificación en la corona del pistón.

• Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip del pasador de pistón y la zona del diámetro interior del pasador de pistón. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, extráigalo con el extractor de pasador de pistón “3”.

Extractor de pasador de pistón
90890-01304
Extractor de pasador de pistón
YU-01304

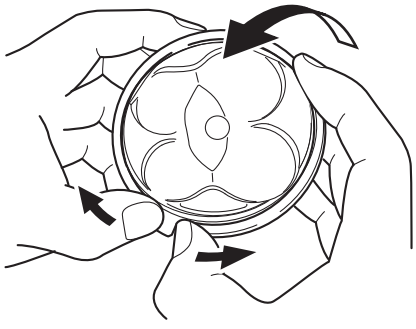




4. Extraer:
   • Aro superior
   • 2º aro
   • Aro de engrase

NOTA

Cuando extraiga un aro de pistón, abra con los dedos la distancia entre extremos de aro de pistón y eleve el otro lado del aro sobre la corona del pistón.



SAS30747
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:
   • Pared del pistón
   • Pared del cilindro
   Arañazos en vertical → Sustituir el bloque de cilindros y sustituir los pistones y los aros de pistón conjuntamente.
2. Medir:
   • Holgura entre pistón y cilindro

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

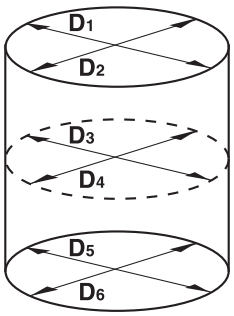
a. Mida el diámetro del cilindro "C" con el medidor para diámetros del cilindro.

NOTA

Mida el diámetro del cilindro "C" midiendo el cilindro de lado a lado y de su parte anterior a la posterior. A continuación, calcule la media de las medidas.

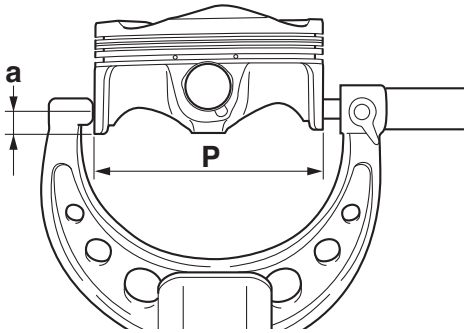
Diámetro
79.000–79.010 mm (3.1102–3.1106 in)
Límite de conicidad
0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial
0.050 mm (0.0020 in)

"C" = media de D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6
Límite de conicidad (delante a atrás) = diferencia máxima entre D_1, D_3, D_5 Límite de conicidad (lado a lado) = diferencia máxima entre D_2, D_4, D_6
Deformación circunferencial (superior) = diferencia entre D_1, D_2 Deformación circunferencial (media) = diferencia entre D_3, D_4 Deformación circunferencial (inferior) = diferencia entre D_5, D_6



b. Si se encuentra fuera de las especificaciones, sustituya el cilindro, y sustituya el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón "P" con el micrómetro.

Pistón
Diámetro
78.955–78.970 mm (3.1085–3.1090 in)



a. 8.0 mm (0.31 in) desde el borde inferior del pistón

d. Si está fuera del valor especificado, sustituya el pistón y aros de pistón conjuntamente.
e. Sírvase de la siguiente fórmula para calcular la holgura entre el pistón y el cilindro.

Holgura entre el pistón y el cilindro = Diámetro del cilindro "C" - Diámetro de la superficie lateral del pistón "P"

Holgura entre pistón y cilindro
0.006–0.049 mm (0.0002–0.0019 in)

f. Si se encuentra fuera de las especificaciones, sustituya el cilindro, y sustituya el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

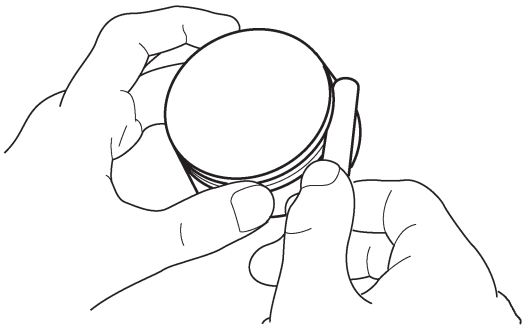
SAS30748
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:
   • Holgura lateral del aro de pistón
   Fuera del valor especificado → Sustituir el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

NOTA

Antes de medir la holgura lateral del aro de pistón, elimine cualquier depósito de carbón de las ranuras de los aros de pistón y de los aros de pistón.

Anillos del pistón
Aro superior
Holgura lateral del aro
0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Límite
0.115 mm (0.0045 in)
2º aro
Holgura lateral del aro
0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Límite
0.115 mm (0.0045 in)



2. Instalar:
   • Aro de pistón
   (en el cilindro)

NOTA

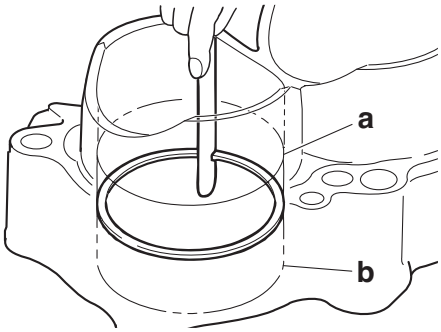
Utilice la corona del pistón para nivelar el aro de pistón cerca de la parte inferior del cilindro “a”, en donde el desgaste del cilindro es el mínimo.

3. Medir:
   • Distancia entre extremos de aro de pistón
   Fuera del valor especificado → Sustituir el aro de pistón.

NOTA

La distancia entre extremos del aro de pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no puede medirse. Si la distancia de la guía del aro de engrase es excesiva, sustituya los tres aros de pistón.

Aro superior
Separación entre puntas (montado)
0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
Límite
0.50 mm (0.0197 in)
2º aro
Separación entre puntas (montado)
0.65–0.80 mm (0.0256–0.0315 in)
Límite
1.15 mm (0.0453 in)
Aro de engrase
Separación entre puntas (montado)
0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)



b. Parte superior del cilindro

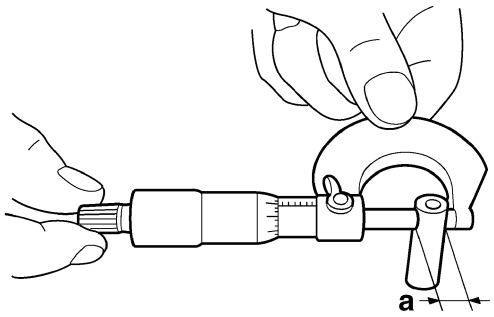
SAS30749

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los pasadores de pistón.

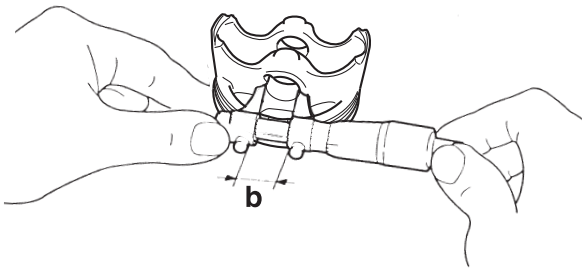
1. Medir:
   • Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
   Fuera del valor especificado → Sustituir el pasador de pistón.

Diámetro exterior del pasador del pistón
16.991–17.000 mm (0.6689–0.6693 in)
Límite
16.971 mm (0.6681 in)



2. Medir:
   • Diámetro interior del pasador de pistón “b”
   Fuera del valor especificado → Sustituir el pistón.

Diámetro interior del calibre del pasador del pistón
17.002–17.013 mm (0.6694–0.6698 in)
Límite
17.043 mm (0.6710 in)



3. Calcular:
   • Holgura entre pasador de pistón y diámetro interior del pasador de pistón
   Fuera del valor especificado → Sustituir el pasador del pistón y el pistón conjuntamente.

Holgura entre el pasador de pistón y el diámetro interior del pasador de pistón = Diámetro interior del pasador de pistón “b” - Diámetro exterior del pasador de pistón “a”

Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón
0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)
Límite
0.072 mm (0.0028 in)

SAS30750
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS

1. Medir:
   • Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
   Fuera del valor especificado → Sustituir los cojinetes de cabeza de biela.

Holgura de engrase
0.033–0.057 mm (0.0013–0.0022 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

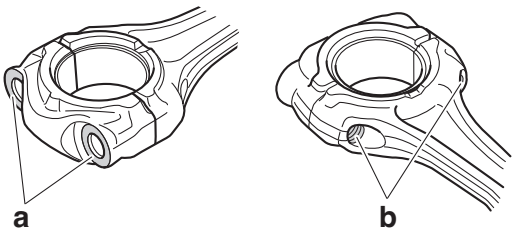
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

SCA13930
ATENCIÓN

No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de cabeza de biela en sus posiciones originales.

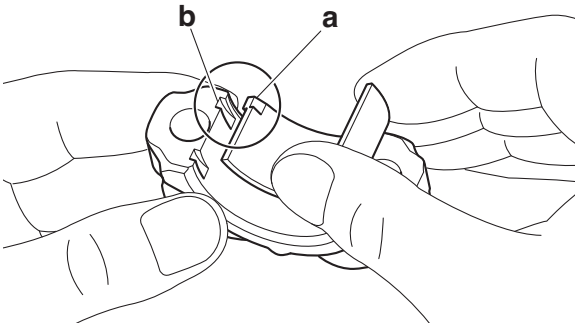
a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y las bielas con limpiador de aceite.

NOTA
Al limpiar la biela, limpie la superficie del cojinete “a” del perno de biela y las roscas “b”.

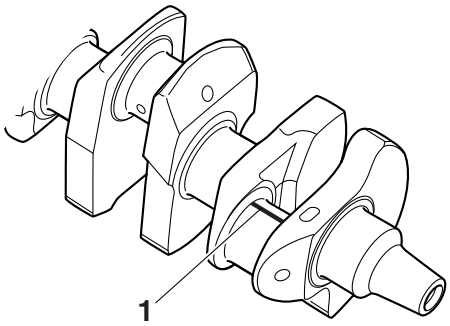


b. Espere cinco minutos para que se seque el componente de limpiador de aceite restante.
c. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

NOTA
Alinee las proyecciones “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de la biela y la tapa de biela.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en el pasador del cigüeñal.



e. Montaje de las mitades de biela.

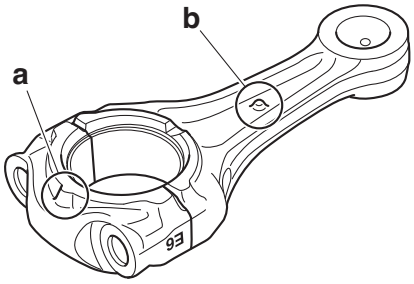
SCA18390

ATENCIÓN

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica. Instale siempre pernos nuevos.

NOTA

- Instale el nuevo perno de biela sin limpiar ni aplicar ningún aceite.
- Asegúrese de que la proyección “a” de la tapa de biela esté orientada en la misma dirección que “Y” o la marca “o” “b” de la biela.
- Tras instalar el cojinete de cabeza de biela, monte la biela y la tapa de la biela sin instalarlas en el cigüeñal.



NOTA

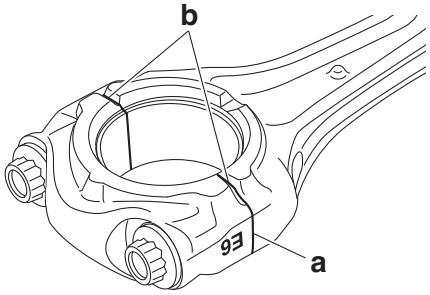
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

f. Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas entre sí.

	Perno de biela **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)**

NOTA

Para instalar la tapa de biela, preste atención para que no quede inclinada ni desalineada.

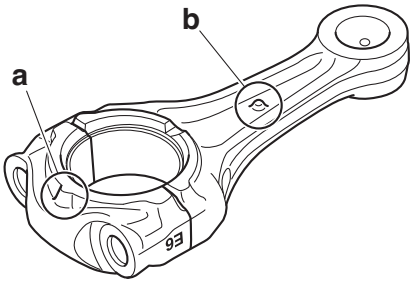


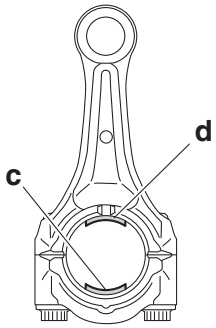
a. Cara con el lateral mecanizado
b. Caras de empuje

g. Afloje el perno de biela, extraiga la biela y la tapa de biela e instale dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.

NOTA

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta que la medición de la holgura se haya completado.
- Asegúrese de que la proyección “a” de la tapa de biela esté orientada en la misma dirección que “Y” o la marca “o” “b” de la biela.
- Asegúrese de que las marcas “Y” o “o” “b” de las bielas estén orientadas hacia el lateral izquierdo del cigüeñal.
- Instale la biela de modo que el Plastigauge® esté en la posición “c” o “d”.

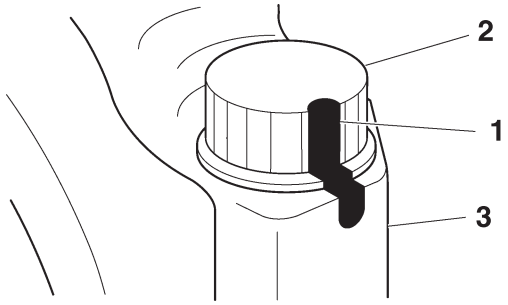




h. Apriete los pernos de biela con una llave dinamométrica.

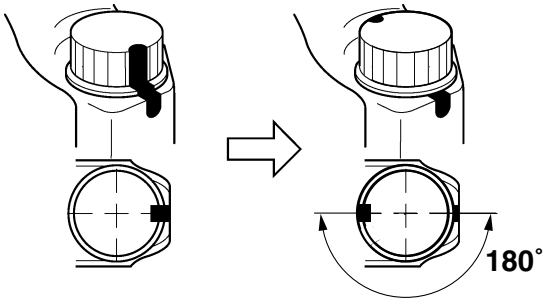
	Perno de biela (1.º) **25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)**

i. Ponga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en la tapa de biela “3”.



j. Apriete más los pernos de biela para lograr el ángulo especificado 175°–185° con una llave dinamométrica y, a continuación, confirme que el valor de apriete se encuentre dentro de la gama 40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf) a 85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf) manteniendo la llave dinamométrica a 175°–185°. Si el par está fuera de rango, sustituya el perno de biela por uno nuevo y repita desde el paso h.

	Perno de biela (final) **Ángulo especificado 175°–185°**

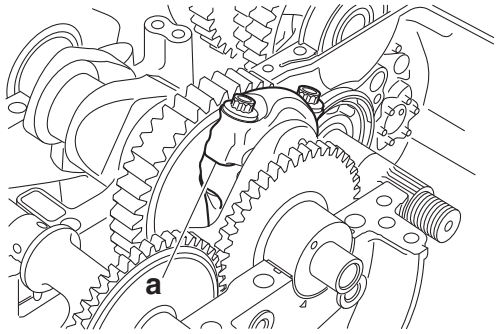


SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

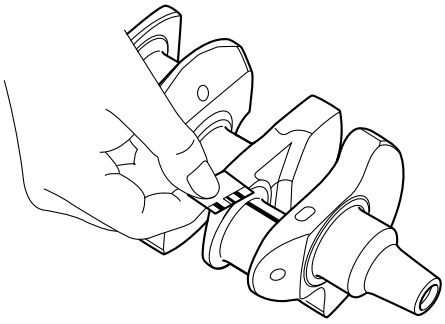
Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

k. Después de la instalación, compruebe que las secciones indicadas “a” están niveladas entre sí tocando la superficie.



l. Extraiga la biela y los cojinetes de cabeza de biela.

m. Mida la anchura del Plastigauge® 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 repuesto.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Seleccionar:
   • Cojinetes de cabeza de biela (P_1–P_4)

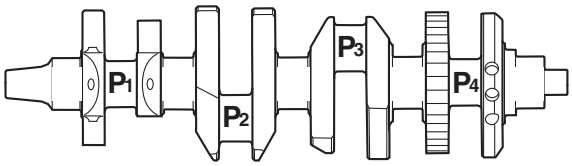
NOTA

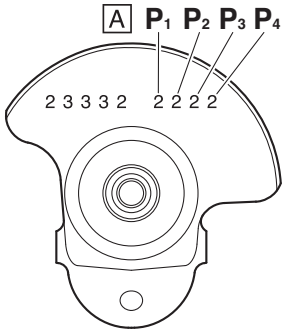
- Los números “A” grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números “1” en las bielas sirven para determinar las tallas de los cojinetes de cabeza de biela de recambio.
- “P_1”–“P_4” consulte los cojinetes que aparecen en la imagen del cigüeñal.

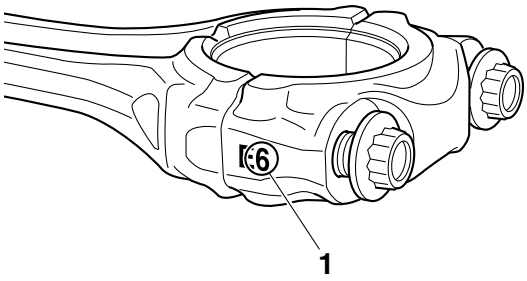
Por ejemplo, si los números de la biela “P_1” y del disco de inercia del cigüeñal “P_1” son 6 y 2 respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para “P_1” es:

"P_1" (biela) - "P_1" (cigüeñal) = 6 - 2 = 4 (verde)

Código de colores del cojinete
1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde 5 = Amarillo 6 = Rosa







SAS30751

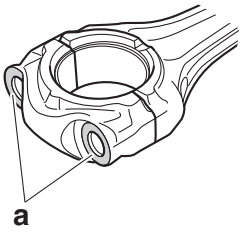
INSTALACIÓN DE LA BIELA Y EL PISTÓN

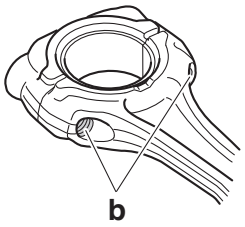
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.

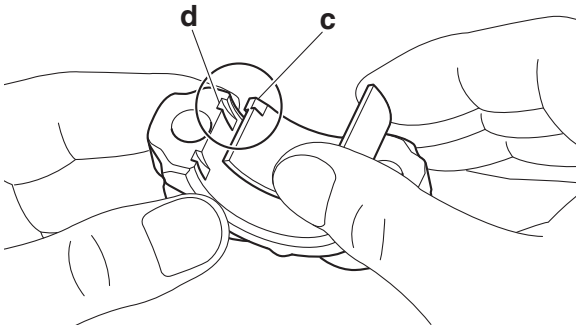
1. Instalar:
   - Cojinetes de cabeza de biela
   - Tapa de biela
     (sobre la biela)

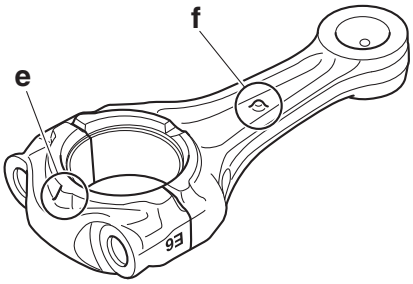
NOTA

- Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y las bielas con limpiador de aceite y, a continuación, espere cinco minutos hasta que el componente de limpiador de aceite restante se seque.
- Al limpiar la biela, limpie la superficie del cojinete "a" del perno de biela y las roscas "b".
- Asegúrese de reinstalar cada cojinete de cabeza de biela en su lugar original.
- Alinee las proyecciones "c" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "d" de las bielas y las tapas de biela.
- Asegúrese de que la proyección "e" de la tapa de biela esté orientada en la misma dirección que "Y" o la marca "o" "f" de la biela.









2. Apretar:
   - Pernos de biela New

SCA18390

ATENCIÓN

Apriete los pernos de biela con el método de ángulo de apriete hasta la zona de deformación plástica. Instale siempre pernos nuevos.

NOTA

- Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

• Instale el nuevo perno de biela sin limpiar ni aplicar ningún aceite.

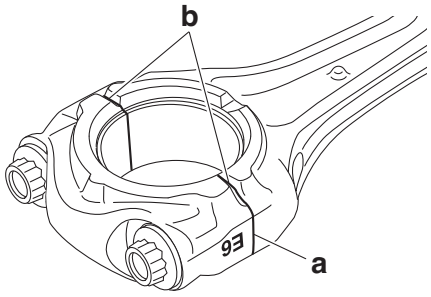
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
b. Tras instalar el cojinete de cabeza de biela, monte la biela y la tapa de la biela sin instalarlas en el cigüeñal.
c. Apriete el perno de biela mientras comprueba, tocando la superficie, que las secciones que se muestran “a” y “b” están niveladas entre sí.

	Perno de biela **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)**

NOTA

Para instalar la tapa de biela, preste atención para que no quede inclinada ni desalineada.



a. Cara con el lateral mecanizado
b. Caras de empuje

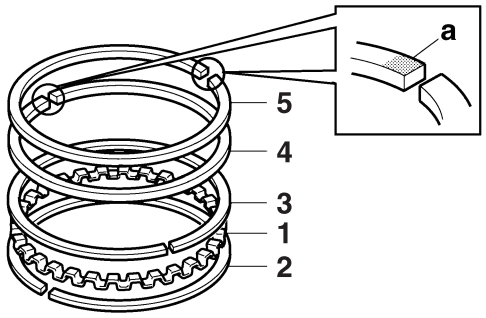
d. Afloje el perno de biela, extraiga la biela y la tapa de biela e instale dichas piezas en el cigüeñal manteniendo el cojinete de cabeza de biela en el estado actual.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Expansor del aro de engrase “1”
   • Guía del aro de engrase inferior “2”
   • Guía del aro de engrase superior “3”
   • 2º aro “4”
   • Aro superior “5”
   (en el pistón)

NOTA

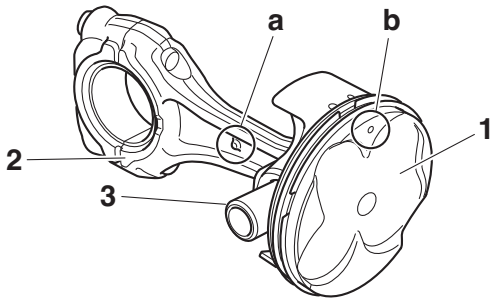
Asegúrese de instalar los aros de pistón de modo que queden colocados con las marcas o números del fabricante “a” hacia arriba.



4. Instalar:
   • Pistón “1”
   (en la biela respectiva “2”)
   • Pasador de pistón “3”

NOTA

• Aplique aceite del motor al pasador de pistón.
• Asegúrese de que la marca “Y” o “o” “a” en la biela quede orientada hacia la izquierda cuando la marca de perforación “b” del pistón apunte hacia arriba, tal y como se muestra.
• Vuelva a instalar cada pistón en su cilindro original.



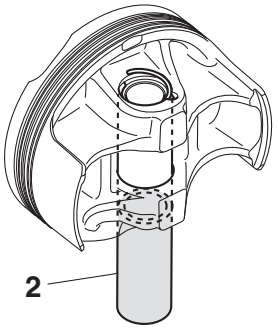
5. Instalar:
   • Clip del pasador de pistón “1” New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

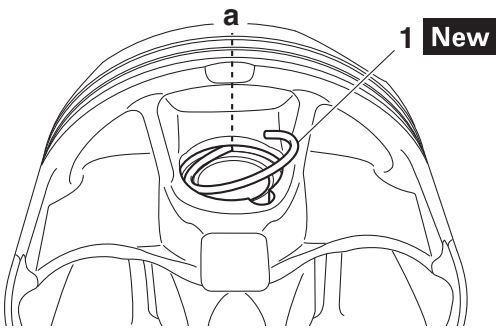
a. Instale el clip del pasador de pistón “1” tal y como se indica en la ilustración.

NOTA

Al instalar el primer clip del pasador de pistón, coloque otro pasador de pistón “2” debajo del pasador de pistón, tal y como se muestra en la imagen.



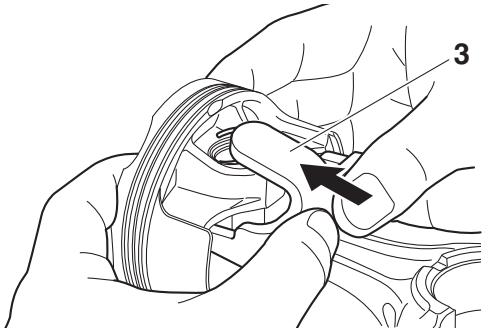
NOTA
Alinee el extremo del clip del pasador de pistón con la posición “a”.



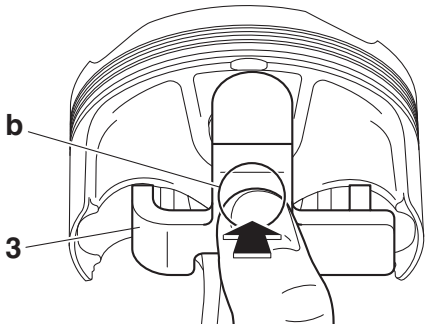
b. Empuje la herramienta de inserción del clip del pasador de pistón “3” en la dirección indicada en la imagen y coloque el clip del pasador de pistón en el diámetro interior del pasador de pistón.

NOTA
Empuje la herramienta de inserción del clip del pasador de pistón mientras la sujeta paralelamente a la superficie superior de pistón y a la superficie trasera de la herramienta de inserción del clip del pasador de pistón.

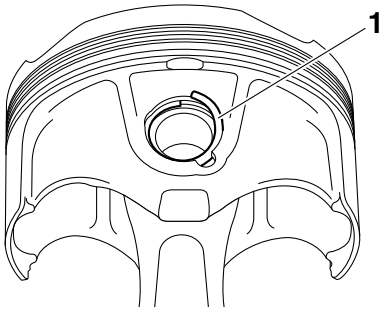
Herramienta de inserción del clip del pasador de pistón
90890-04173
YM-04173



c. Instale el clip del pasador de pistón en el pistón pulsando la zona “b” de la herramienta de inserción del clip del pasador de pistón “3” en la dirección indicada en la imagen.



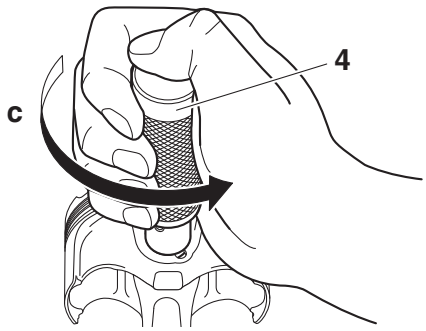
d. Asegúrese de que el clip del pasador de pistón “1” esté colocado tal y como se muestra en la imagen.



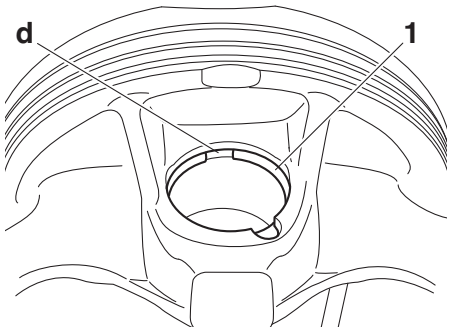
e. Instale la herramienta de instalación del clip del pasador de pistón “4” en el pistón.

Herramienta de instalación del clip del pasador de pistón
90890-04174
YM-04174

f. Mientras sujeta la herramienta de instalación del clip del pistón, gírela en sentido antihorario “c” para instalar el clip del pasador de pistón completamente en el pistón.



g. Asegúrese de que el clip del pasador de pistón “1” se encuentra en la ranura “d”.

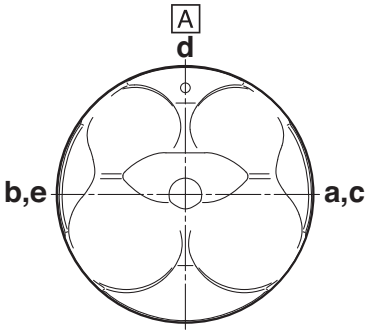


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Lubricar:
   • Pistón
   • Aros de pistón
   • Cilindro
   (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

7. Descentramiento:
   • Distancias entre extremos de aro de pistón



a. Aro superior
b. 2º aro
c. Guía del aro de engrase superior
d. Expansor del aro de engrase
e. Guía del aro de engrase inferior

A. Lado de escape

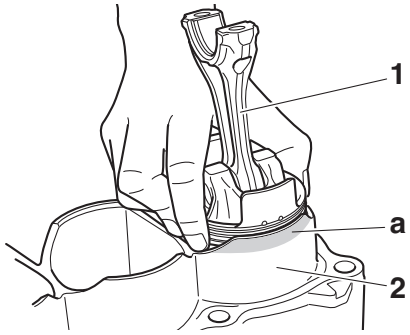
8. Lubricar:
   • Pasadores del cigüeñal
   • Superficie interior del cojinete de cabeza de biela y superficie lateral
   (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

9. Instalar:
   • Conjuntos de pistón "1"
   (en el cilindro "2")

NOTA

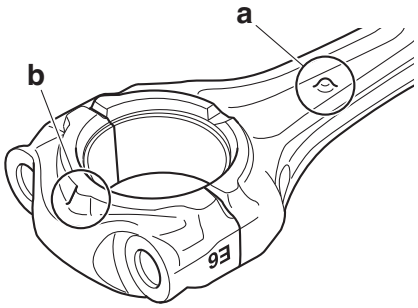
• Mientras sujeta los aros de pistón con la mano, instale el conjunto del pistón en el cilindro desde debajo.
• Instale el conjunto del pistón en el cilindro de modo que la distancia entre extremos de aro de pistón esté alineada con el faldón del cilindro "a".



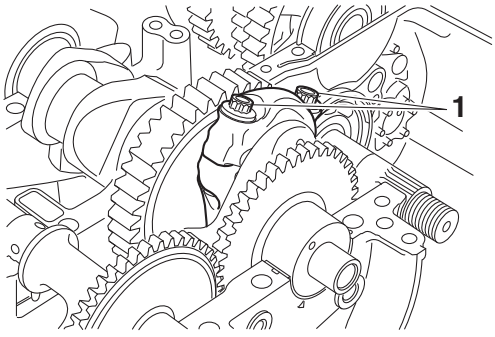
10. Instalar:
   • Junta del cilindro New
   • Clavijas de centrado
   • Conjunto del cilindro
   • Tapas de biela
   • Pernos de biela

NOTA

• Asegúrese de que las marcas "Y" o "o" "a" de las bielas estén orientadas hacia el lateral izquierdo del cigüeñal.
• Asegúrese de que la proyección "b" de la tapa de biela esté orientada en la misma dirección que "Y" o la marca "o" "a" de la biela.



11. Apretar:
   • Pernos de biela "1"



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

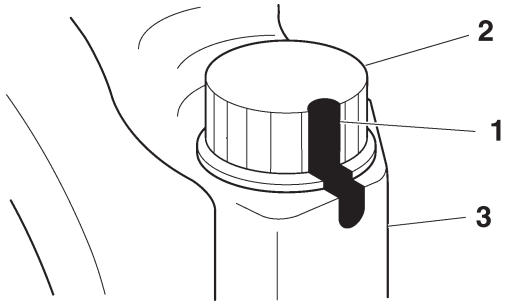
NOTA

Apriete los pernos de la biela de la manera siguiente.

a. Apriete los pernos de biela con una llave dinamométrica.

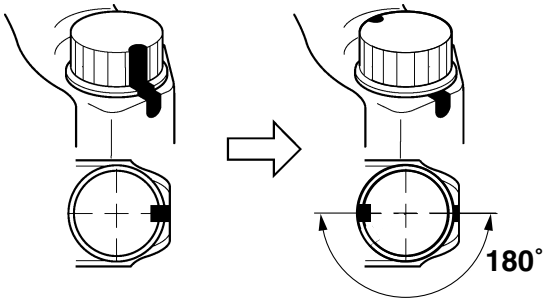
	Perno de biela (1.º) **25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)**

b. Ponga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en la tapa de biela “3”.



c. Apriete más los pernos de biela para lograr el ángulo especificado 175°–185° con una llave dinamométrica y, a continuación, confirme que el valor de apriete se encuentre dentro de la gama 40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf) a 85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf) manteniendo la llave dinamométrica a 175°–185°. Si el par está fuera de rango, sustituya el perno de biela por uno nuevo y repita desde el paso a.

	Perno de biela (final) **Ángulo especificado 175°–185°**



SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

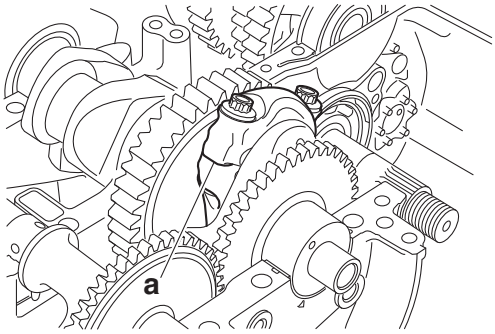
Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

d. Después de la instalación, compruebe que las secciones indicadas “a” están niveladas entre sí tocando la superficie.

SWA17120

⚠ ADVERTENCIA

Si la biela y la tapa no están al mismo nivel, extraiga los pernos de la biela y el cojinete de cabeza de biela y vuelva a comenzar desde el paso (1). En tal caso, asegúrese de sustituir los pernos de biela.

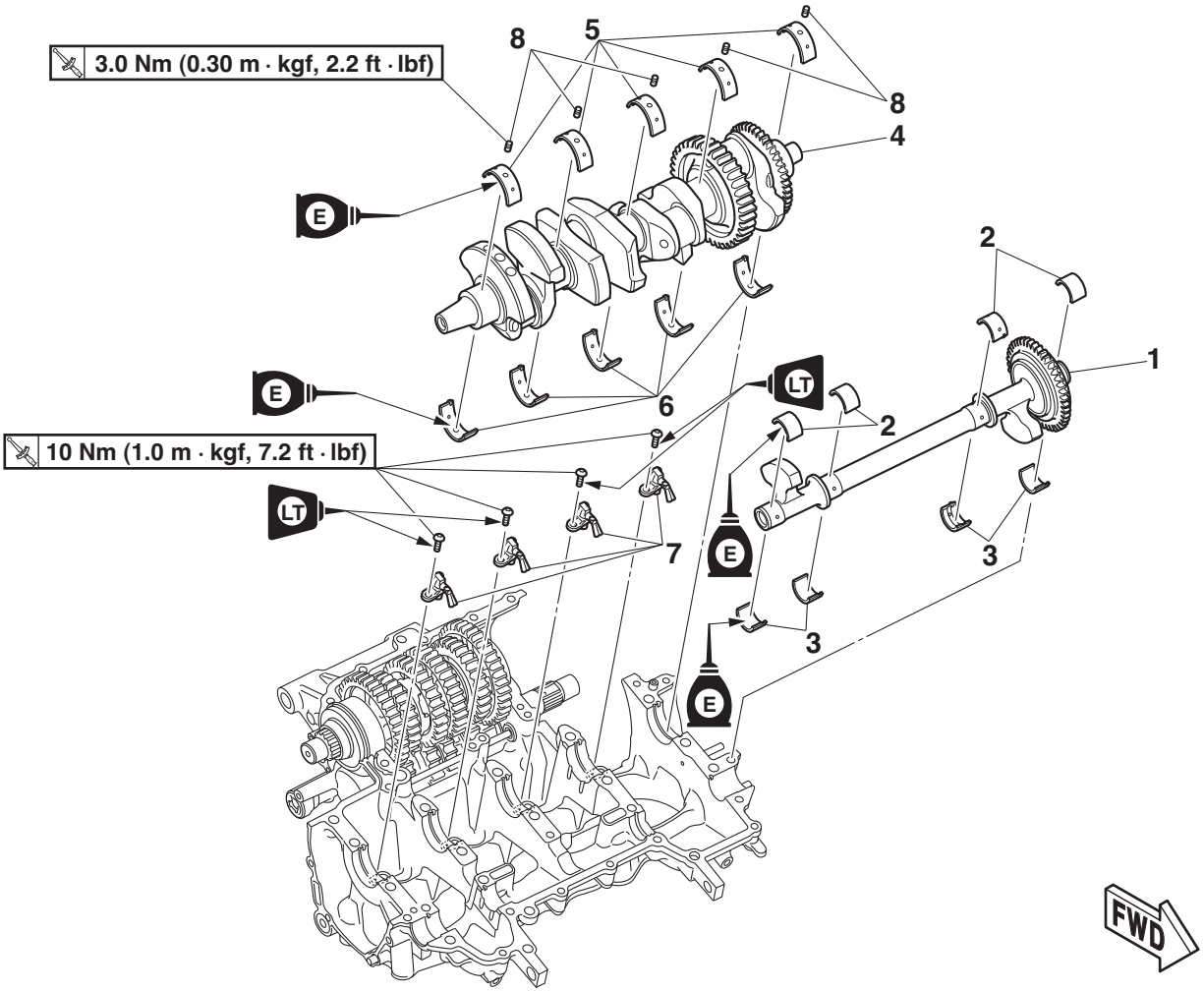


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20178

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

Extracción del cigüeñal y del eje del compensador



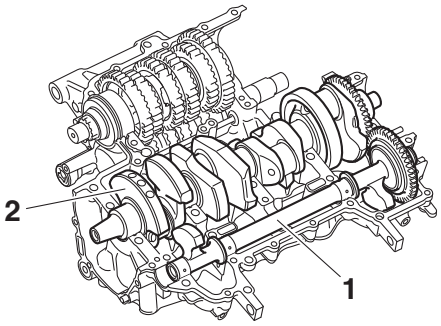
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter inferior		Consulte “CÁRTER” en la página 5-65.
	Biela		Consulte “EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y PISTONES” en la página 5-73.
1	Eje del compensador	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del eje del compensador	4	
3	Cojinete superior de apoyo del eje del compensador	4	
4	Cigüeñal	1	
5	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
6	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
7	Surtidor de aceite 1	4	
8	Surtidor de aceite 2	5	

SAS31171
EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL Y DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Extraer:
   • Eje del compensador “1”
   • Cojinete del apoyo del eje del compensador
   • Conjunto de cigüeñal “2”
   • Cojinetes de apoyo del cigüeñal

NOTA

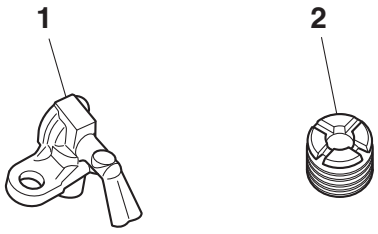
Identifique la posición de cada cojinete del apoyo del eje del compensador y de cada cojinete de apoyo del cigüeñal de modo que puedan volver a ser instalados en su posición original.



SAS31174
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente sirve para todos los surtidores de aceite.

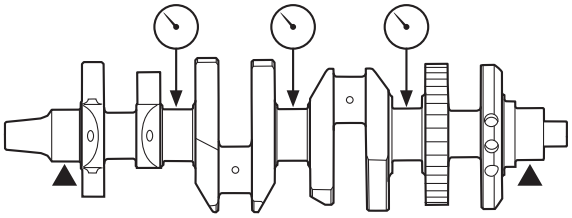
1. Comprobar:
   • Surtidor de aceite 1 “1”
   • Surtidor de aceite 2 “2”
   Daños/desgaste → Cambiar el surtidor de aceite.
   • Conducto de aceite
   Obstrucción → Soplar con aire comprimido.



SAS31075
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:
   • Descentramiento del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Sustituir el cigüeñal.

Límite de descentramiento
0.030 mm (0.0012 in)



2. Comprobar:
   • Superficies del apoyo del cigüeñal
   • Superficies del pasador del cigüeñal
   Arañazos/desgaste → Sustituir el cigüeñal.
   • Superficies del cojinete
   Arañazos/desgaste → Sustituir el cojinete de apoyo del cigüeñal.
3. Medir:
   • Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete de apoyo del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Sustituir los cojinetes de apoyo del cigüeñal.

Holgura de engrase del apoyo
0.027–0.045 mm (0.0011–0.0018 in)

SCA13920

ATENCIÓN

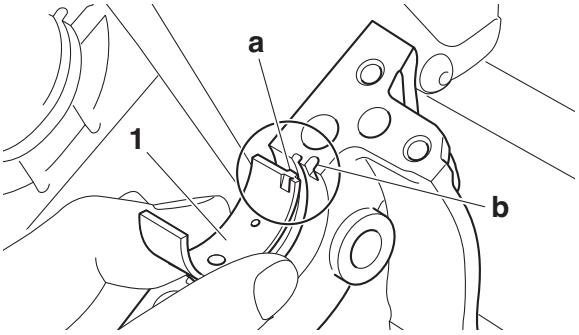
No intercambie los cojinetes de los apoyos del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y los cojinetes de los apoyos del cigüeñal y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de los apoyos del cigüeñal en sus posiciones originales.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Limpie los cojinetes de apoyo del cigüeñal, los apoyos del cigüeñal y las partes del cojinete del cárter.
b. Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
c. Instale los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal “1” y el cigüeñal en el cárter superior.

NOTA

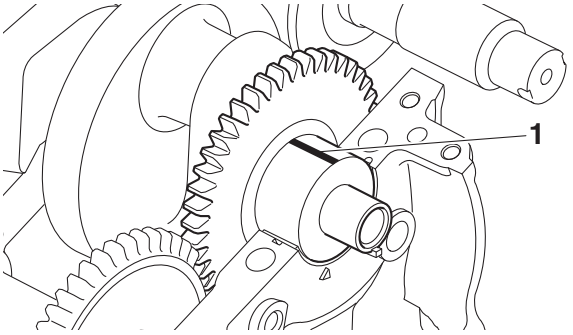
Alinee las proyecciones “a” de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “b” del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en el apoyo del cigüeñal.

NOTA

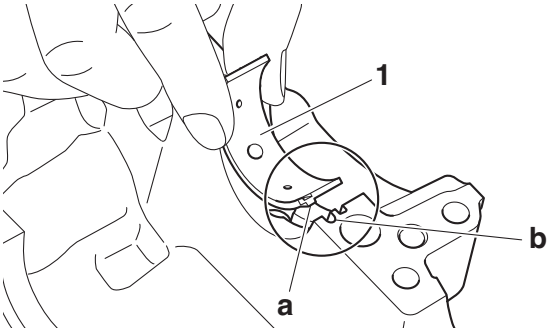
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para aceite del apoyo del cigüeñal.



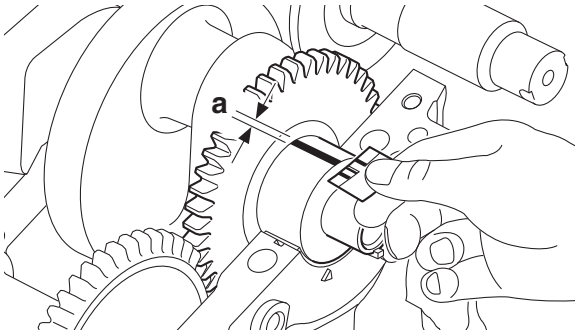
e. Instale los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y ensamble ambas mitades del cárter.

NOTA

- Alinee las proyecciones "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter inferior.
- No mueva el cigüeñal hasta que la medición de la holgura se haya completado.



f. Apriete los pernos según las especificaciones en la secuencia de apriete grabada en el cárter.
   Consulte "CÁRTER" en la página 5-65.
g. Extraiga el cárter inferior y los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal.
h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "a" 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, seleccione cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Seleccionar:
   • Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J_1–J_5)

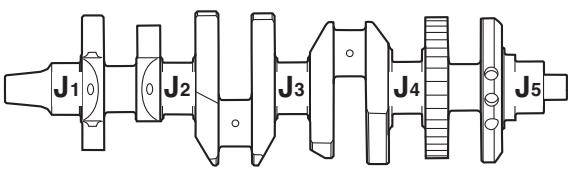
NOTA

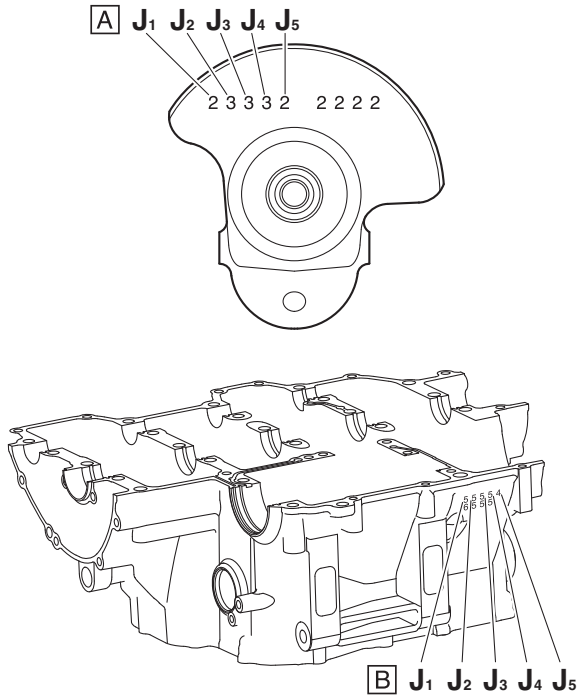
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números "B" del cárter inferior sirven para determinar las tallas de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de repuesto.
- "J_1"–"J_5" consulte los cojinetes que aparecen en la ilustración del cigüeñal y del cárter inferior.
- Si "J_1"–"J_5" son iguales, utilice todos los cojinetes del mismo tamaño.

Por ejemplo, si los números del cárter "J_1" y el disco de inercia del cigüeñal "J_1" son 5 y 2 respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para "J_1" es:

"J_1" (cárter) - "J_1" (disco de inercia del cigüeñal) + 4 = 5 - 2 + 4 = 7 (rojo)

Código de colores del cojinete
1 = Azul 2 = Negro 3 = Marrón 4 = Verde 5 = Amarillo 6 = Rosa 7 = Rojo



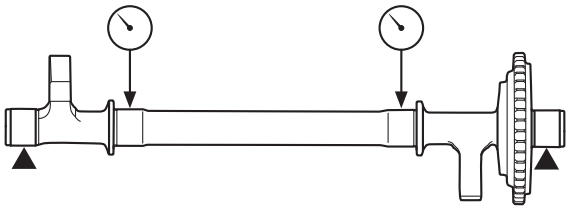


SAS31076

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Medir:
   • Descentramiento del eje del compensador
   Fuera del valor especificado → Sustituir el eje del compensador.

Límite de descentramiento del eje del compensador
0.030 mm (0.0012 in)



2. Comprobar:
   • Superficies del apoyo del eje del compensador
   Arañazos/desgaste → Sustituir el eje del compensador.
   • Superficies del cojinete
   Arañazos/desgaste → Sustituir el cojinete del apoyo del eje del compensador.
3. Medir:
   • Holgura entre el apoyo del eje del compensador y el cojinete del apoyo del eje del compensador
   Fuera del valor especificado → Sustituir los cojinetes del apoyo del eje del compensador.

Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador
0.028–0.046 mm (0.0011–0.0018 in)

SCA18400

ATENCIÓN

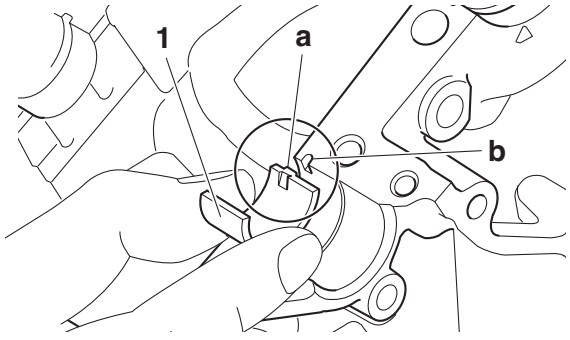
No intercambie los cojinetes de apoyo del eje del compensador. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del eje del compensador y los cojinetes de apoyo del eje del compensador y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes en sus posiciones originales.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Limpie los cojinetes del apoyo del eje del compensador, los apoyos del eje del compensador y los cojinetes del cárter.
b. Sitúe el cárter superior boca abajo en un banco.
c. Instale los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador “1” y el eje del compensador en el cárter superior.

NOTA

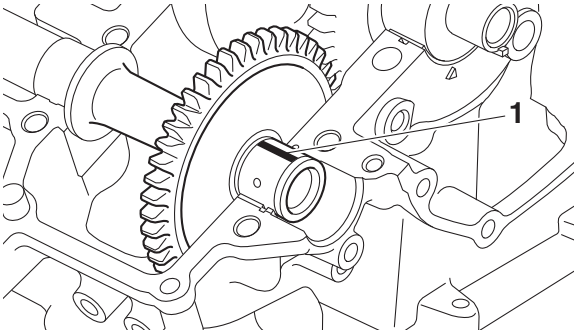
Alinee las proyecciones “a” de los cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador con las muescas “b” del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en cada apoyo del eje del compensador.

NOTA

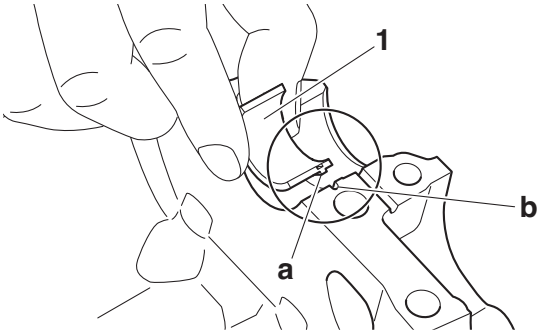
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para aceite del apoyo del eje del compensador.



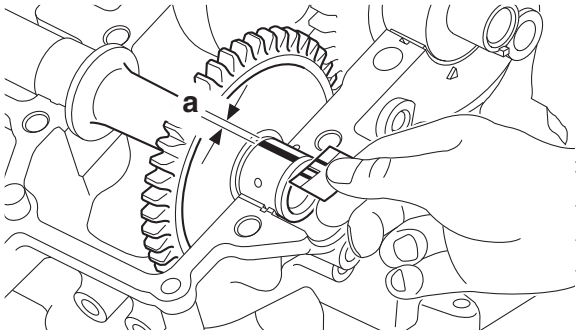
e. Instale los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador "1" en el cárter inferior y ensamble ambas mitades del cárter.

NOTA

- Alinee las proyecciones "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador con las muescas "b" del cárter.
- No mueva el eje del compensador hasta que la medición de la holgura se haya completado.



f. Apriete los pernos según las especificaciones en la secuencia de apriete grabada en el cárter. Consulte "CÁRTER" en la página 5-65.
g. Extraiga el cárter inferior y los cojinetes inferiores del apoyo del eje del compensador.
h. Mida la anchura del Plastigauge® comprimido "a" en cada apoyo del eje del compensador. Si la holgura entre el apoyo del eje del compensador y el cojinete del apoyo del eje del compensador está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes del apoyo del eje del compensador de repuesto.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Seleccionar:
   - Cojinete del apoyo del eje del compensador (J_1–J_4)

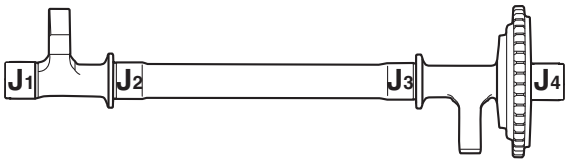
NOTA

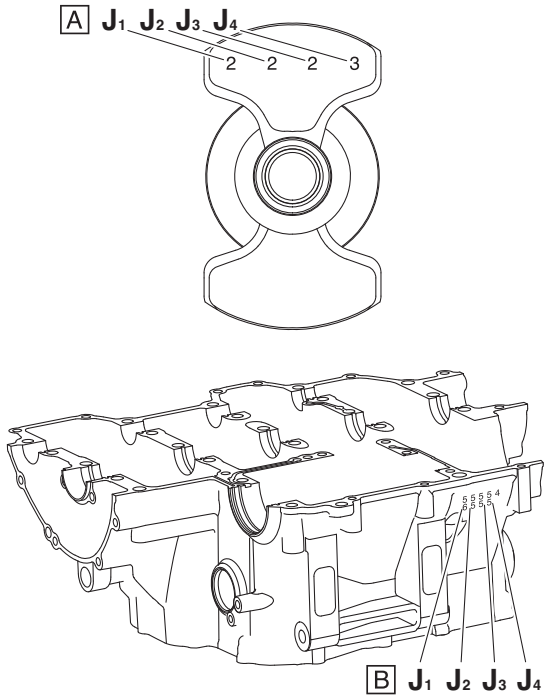
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del eje del compensador y los números "B" del cárter inferior sirven para determinar las tallas de los cojinetes del apoyo del eje del compensador de repuesto.
- "J_1"–"J_4" consulte los cojinetes que aparecen en la ilustración del eje del compensador y del cárter inferior.
- Si "J_1"–"J_4" son iguales, utilice todos los cojinetes del mismo tamaño.

Por ejemplo, si los números del cárter "J_1" y del disco de inercia del eje del compensador "J_1" son 6 y 2 respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para "J_1" es:

"J_1" (cárter) - "J_1" (disco de inercia del eje del compensador) - 1 =
6 - 2 - 1 = 3 (marrón)

Código de color de los cojinetes
0.Blanco 1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde 5.Amarillo 6.Rosa



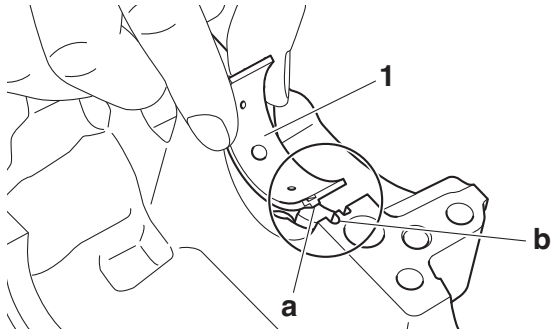


SAS31077
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:
   - Cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter superior)
   - Cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal (en el cárter inferior)
   - Cigüeñal

NOTA

- Alinee las proyecciones “a” de los cojinetes de apoyo del cigüeñal “1” con las muescas “b” del cárter.
- Asegúrese de instalar cada cojinete de apoyo del cigüeñal en su lugar original.

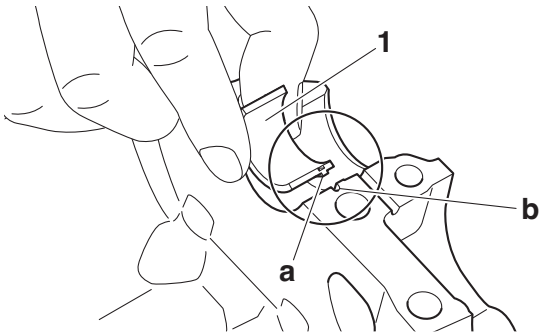


SAS31172
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO COMPENSADOR

1. Instalar:
   - Cojinetes superiores de apoyo del eje del compensador (en el cárter superior)
   - Cojinetes inferiores de apoyo del eje del compensador (en el cárter inferior)

NOTA

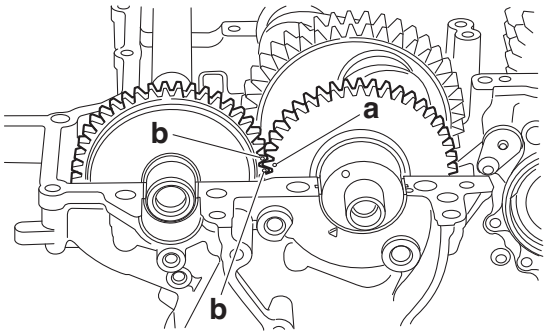
- Alinee las proyecciones “a” de los cojinetes del apoyo del eje del compensador “1” con las muescas “b” de los cárteres.
- Asegúrese de instalar cada cojinete del apoyo del eje del compensador en su lugar original.



2. Instalar:
   - Eje del compensador

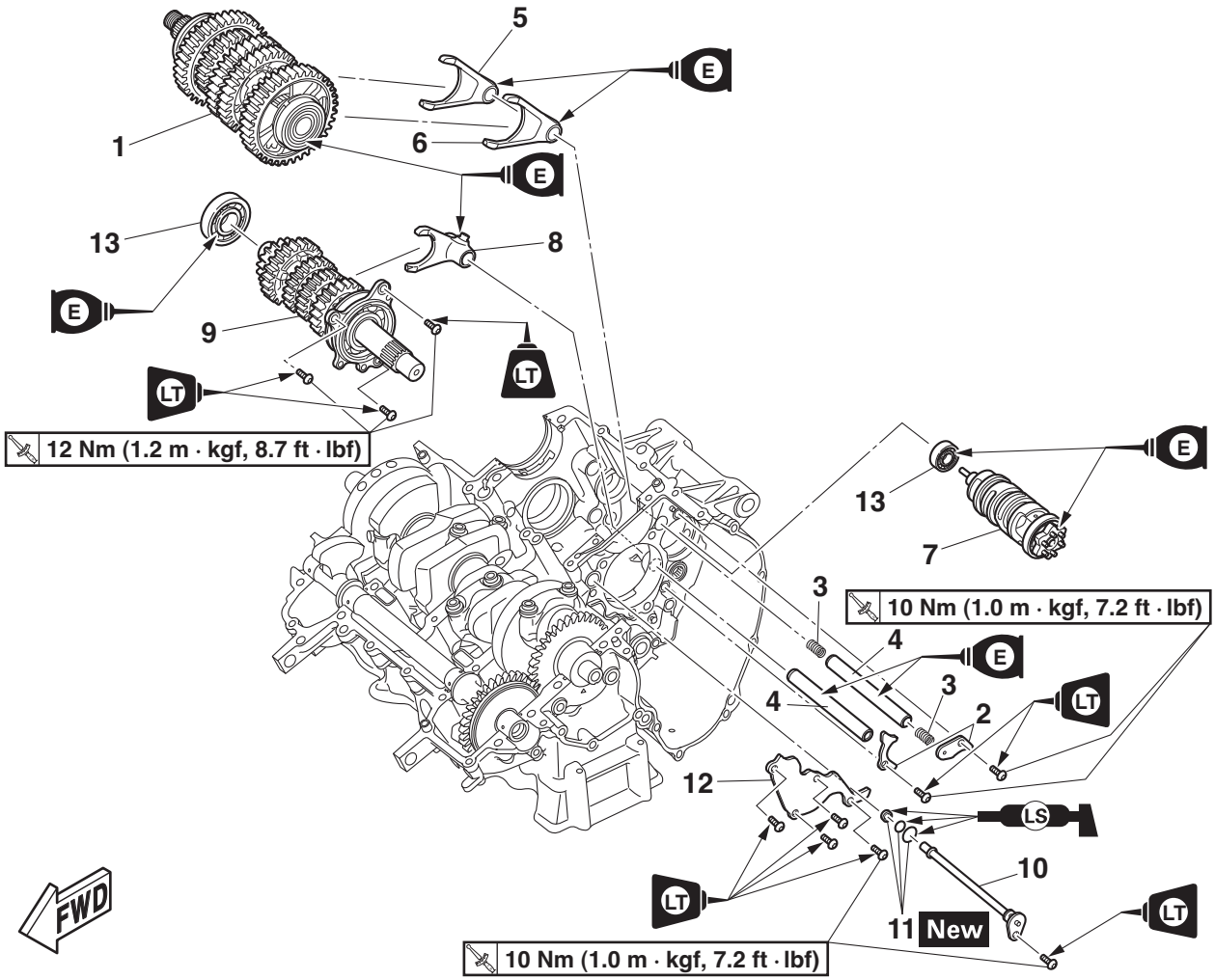
NOTA

Instale alineando la marca de coincidencia del cigüeñal “a” y las marcas de coincidencia del eje del compensador “b”.



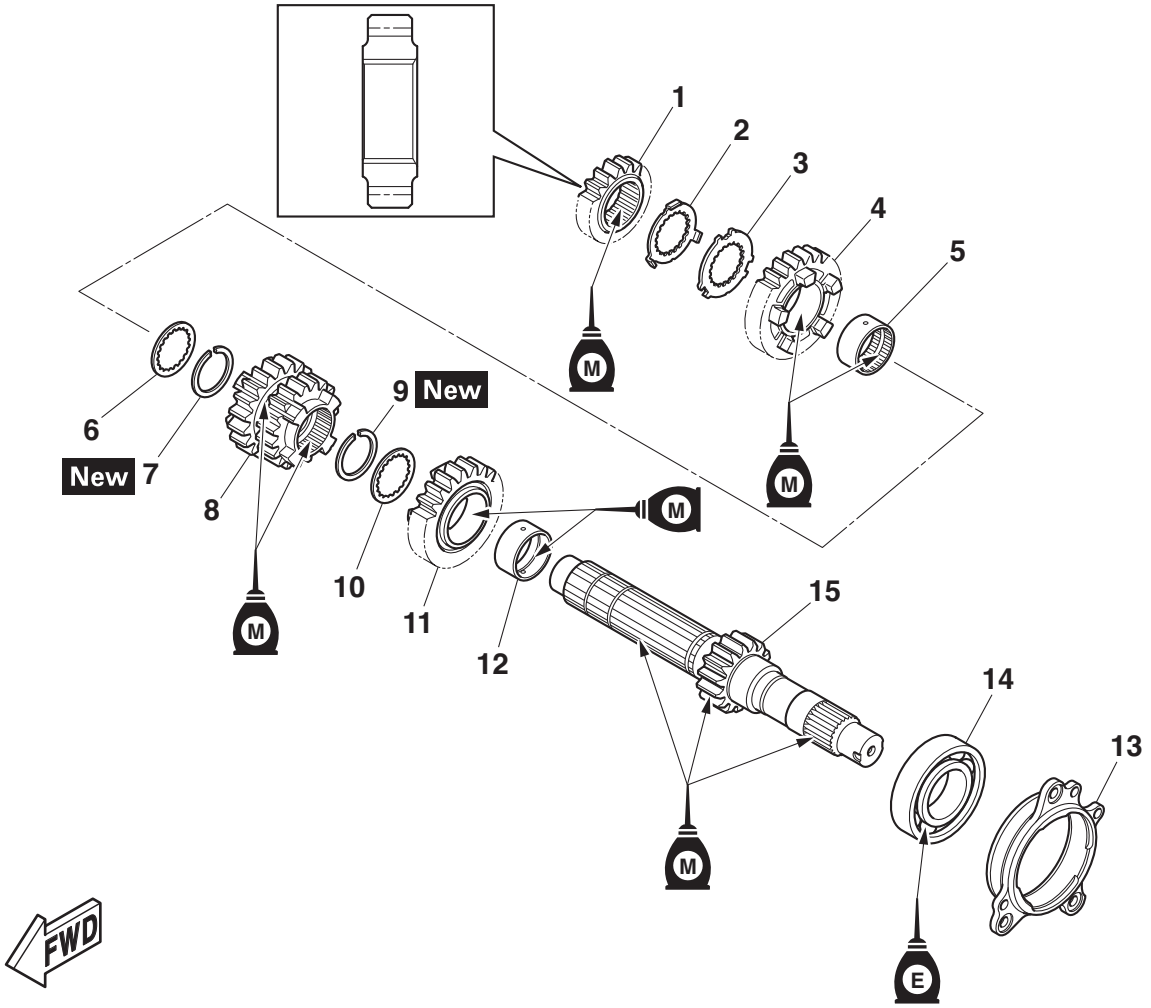
SAS20062
CAJA DE CAMBIOS

Extracción de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



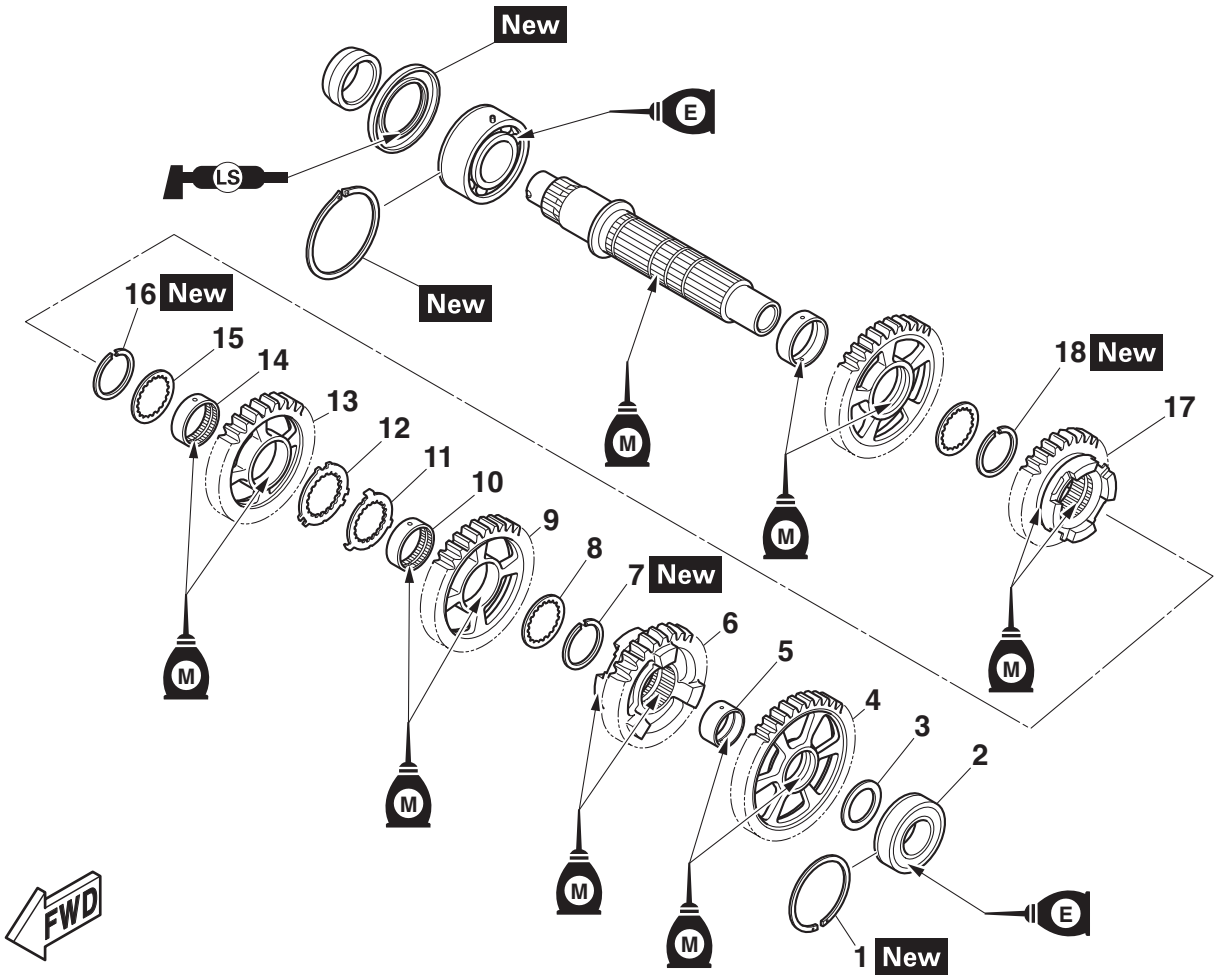
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter inferior		Consulte “CÁRTER” en la página 5-65.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Retenida del tambor de cambio	2	
3	Muelle	2	
4	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
5	Horquilla de cambio L	1	
6	Horquilla de cambio R	1	
7	Conjunto de tambor de cambio	1	
8	Horquilla de cambio C	1	
9	Conjunto de eje principal	1	
10	Tubería de suministro de aceite 3	1	
11	Junta tórica	3	
12	Placa deflectora de aceite	1	
13	Cojinete	2	

Desmontaje del conjunto del eje principal



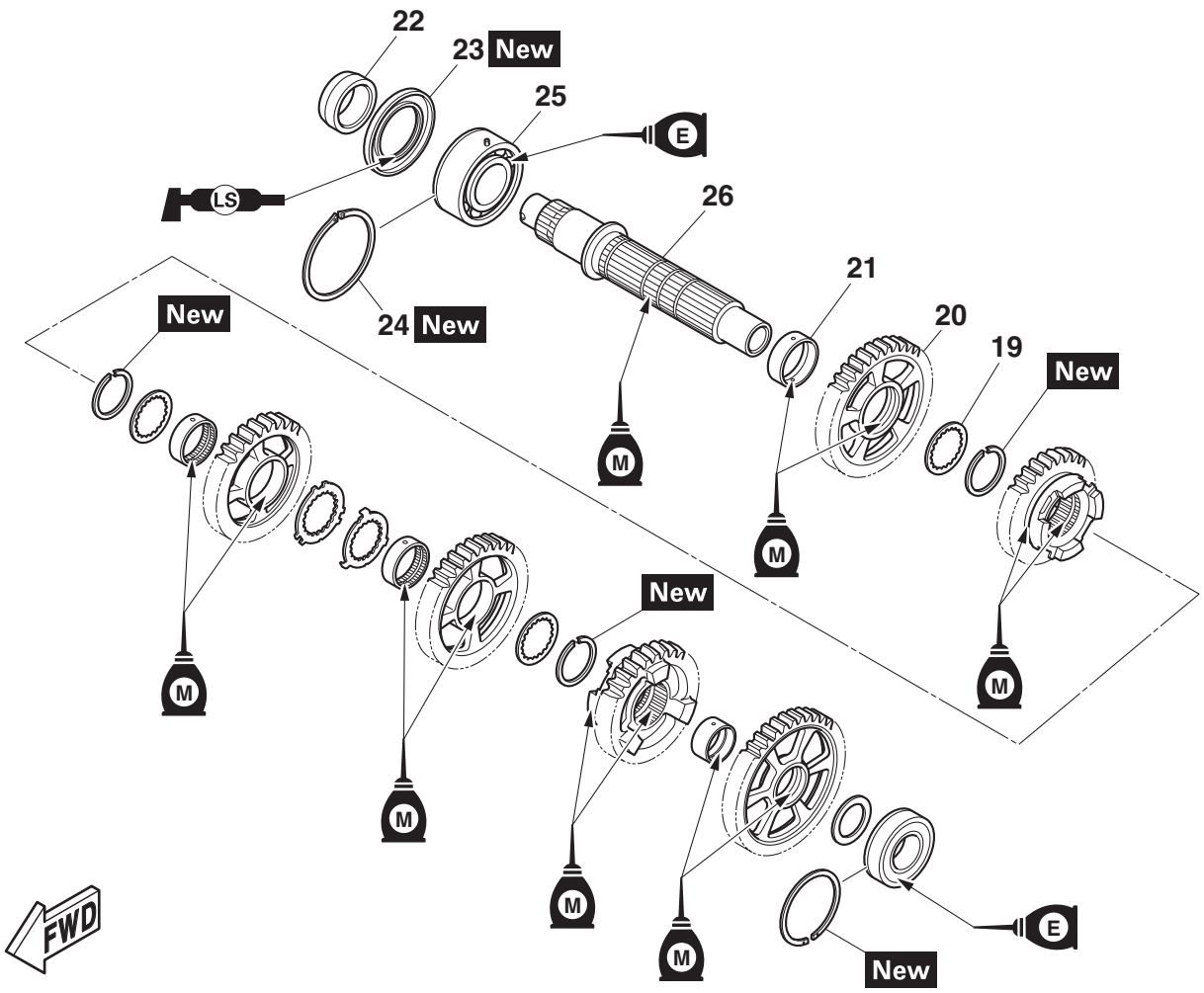
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	
2	Arandela dentada de seguridad	1	
3	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
4	Piñón de 6ª	1	
5	Collar	1	
6	Arandela	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Piñón de 3ª	1	
9	Anillo elástico	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón de 5ª	1	
12	Collar	1	
13	Emplazamiento del cojinete	1	
14	Cojinete	1	
15	Eje principal	1	

Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Cojinete	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje de 1ª	1	
5	Collar	1	
6	Engranaje de 5ª	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Arandela	1	
9	Engranaje de 3ª	1	
10	Collar	1	
11	Arandela dentada de seguridad	1	
12	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
13	Engranaje de 4ª	1	
14	Collar	1	
15	Arandela	1	
16	Anillo elástico	1	
17	Engranaje de 6ª	1	
18	Anillo elástico	1	

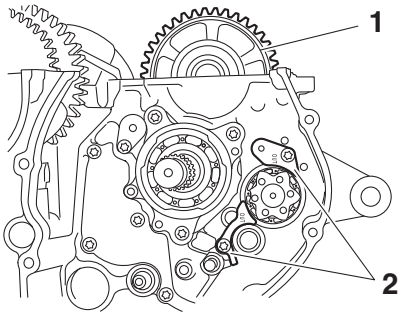
Desmontaje del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
19	Arandela	1	
20	Engranaje de 2ª	1	
21	Collar	1	
22	Collar	1	
23	Junta de aceite	1	
24	Anillo elástico	1	
25	Cojinete	1	
26	Eje posterior	1	

SAS30430
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS

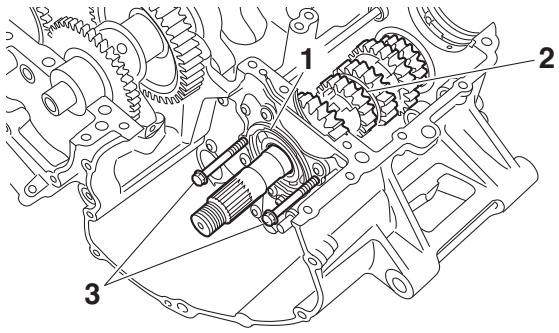
1. Extraer:
   • Conjunto de eje posterior “1”
   • Retenidas del tambor del cambio “2”
   • Barras de guía de la horquilla de cambio
   • Horquilla de cambio L
   • Horquilla de cambio R
   • Conjunto de tambor de cambio
   • Horquilla de cambio C



2. Extraer:
   • Emplazamiento del cojinete “1”
   • Conjunto de eje principal “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

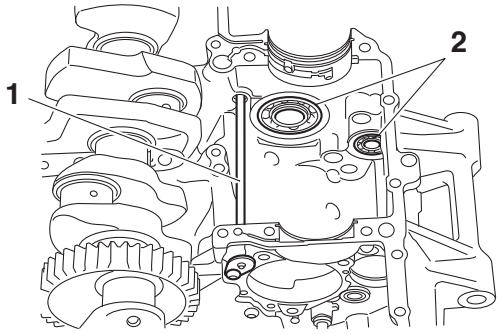
a. Introduzca dos pernos “3” del tamaño adecuado, tal y como se indica en la imagen, en el emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal.



b. Apriete los pernos hasta que toquen la superficie del cárter.
c. Continúe apretando los pernos hasta que el conjunto de eje principal se libere del cárter superior.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

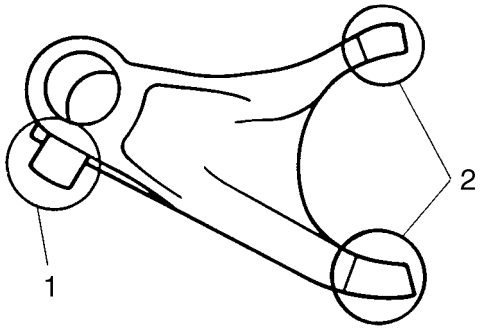
3. Extraer:
   • Tubería de suministro de aceite 3 “1”
   • Cojinetes “2”



SAS30431
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente concierne a todas las horquillas de cambio.

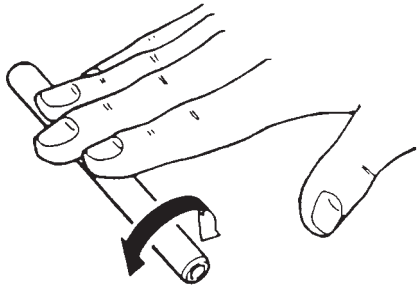
1. Comprobar:
   • Pasador de la leva de la horquilla de cambio “1”
   • Uña de horquilla de cambio “2”
   Dobleces/daños/muescas/desgaste → Sustituir la horquilla de cambio.



2. Comprobar:
   • Barra de guía de la horquilla de cambio
   Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
   Dobleces → Sustituir.

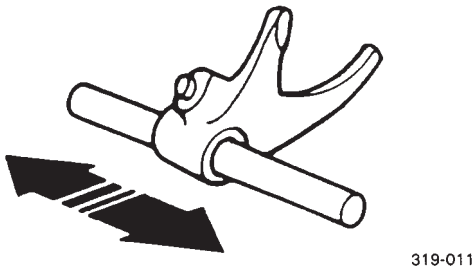
SWA12840
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.



3. Comprobar:
   • Movimiento de la horquilla de cambio
   (a lo largo de la barra de guía de la horquilla

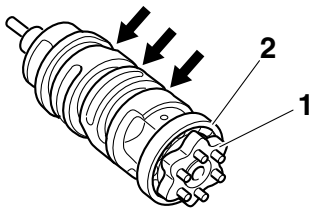
de cambio)
Movimiento irregular → Sustituir las horquillas de cambio y la barra de guía de la horquilla de cambio conjuntamente.



4. Comprobar:
   • Conducto de aceite de la barra de guía de la horquilla de cambio (horquilla de cambio C)
   Obstrucción/daños → Cambiar la barra de guía de la horquilla de cambio (horquilla de cambio C).

SAS30432
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

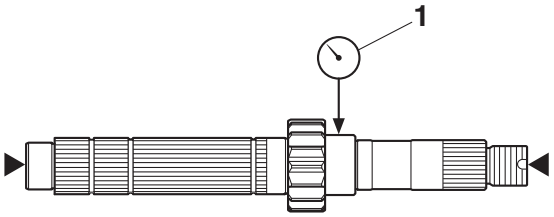
1. Comprobar:
   • Ranura del tambor de cambio
   Daños/arañazos/desgaste → Sustituir el conjunto de tambor de cambio.
   • Segmento del tambor de cambio "1"
   Daños/desgaste → Sustituir el conjunto de tambor de cambio.
   • Cojinete del tambor de cambio "2"
   Daños/picaduras → Sustituir el conjunto de tambor de cambio.



SAS30433
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

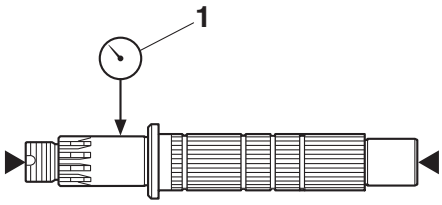
1. Medir:
   • Descentramiento del eje principal
   (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
   Fuera del valor especificado → Sustituir el eje principal.

Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

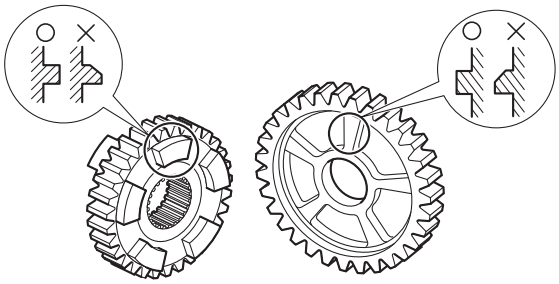


2. Medir:
   • Descentramiento del eje posterior
   (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
   Fuera del valor especificado → Sustituir el eje posterior.

Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)



3. Comprobar:
   • Engranajes de la caja de cambios
   Decoloración azul/picaduras/desgaste → Sustituir el(los) engranaje(s) defectuoso(s).
   • Fijaciones del engranaje de la caja de cambios
   Grietas/daños/bordes redondeados → Sustituir el(los) engranaje(s) defectuoso(s).



4. Comprobar:
   • Acoplamiento del engranaje de la caja de cambios
   (cada piñón a su respectivo engranaje de rueda)
   Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de eje de la caja de cambios.
5. Comprobar:
   • Movimiento del engranaje de la caja de cambios
   Movimiento brusco → Sustituir la(s) pieza(a) defectuosa(s).
6. Comprobar:
   • Anillos elásticos
   Dobleces/daños/holguras → Cambiar.

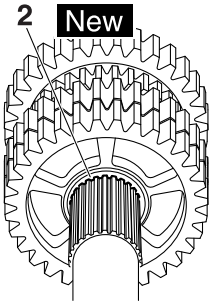
SAS30435

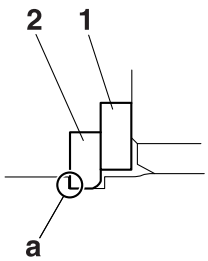
MONTAJE DEL EJE PRINCIPAL Y DEL EJE POSTERIOR

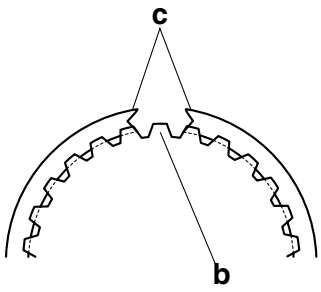
1. Instalar:
   • Arandela dentada “1”
   • Anillo elástico “2” New

NOTA

• Asegúrese de que la esquina con borde afilado “a” del anillo elástico se encuentra opuesta a la arandela dentada y el engranaje.
• Instale el anillo elástico de modo que la estría “b” esté en el centro del espacio entre los extremos del anillo elástico “c”, tal y como se muestra.



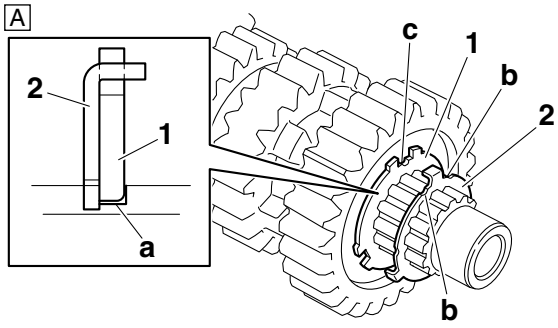


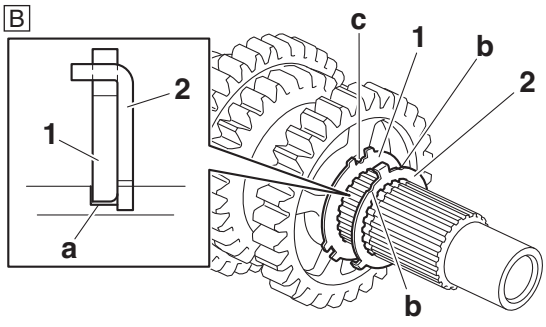


2. Instalar:
   • Retenida de la arandela dentada de seguridad “1”
   • Arandela dentada de seguridad “2”

NOTA

• Con la retenida de la arandela dentada de seguridad en la ranura “a” del eje, alinee la proyección de la retenida con una estría del eje y, a continuación, instale la arandela dentada de seguridad.
• Asegúrese de alinear la proyección de la arandela dentada de seguridad que se encuentra entre las marcas de alineación “b” con la marca de alineación “c” de la retenida.





A. Eje principal
B. Eje posterior

SAS30438

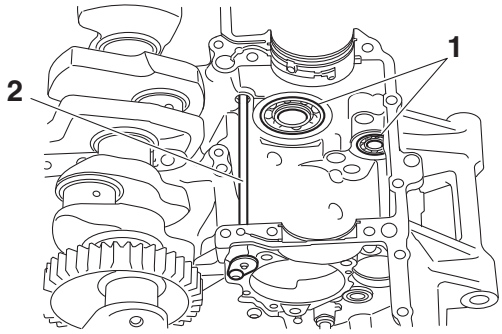
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Instalar:
   • Cojinetes “1”
   • Tubería de suministro de aceite 3 “2”

NOTA

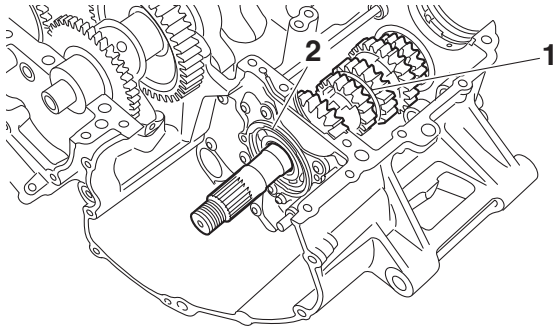
Coloque la junta lateral del cojinete hacia el exterior.

Perno de la tubería de suministro de aceite 3
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®



2. Instalar:
   • Conjunto de eje principal “1”
   • Emplazamiento del cojinete “2”

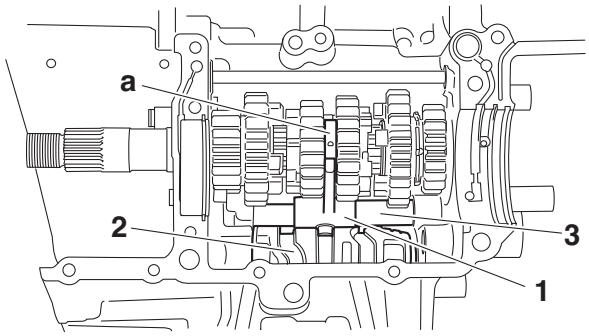
Perno del emplazamiento del cojinete del eje principal
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
LOCTITE®

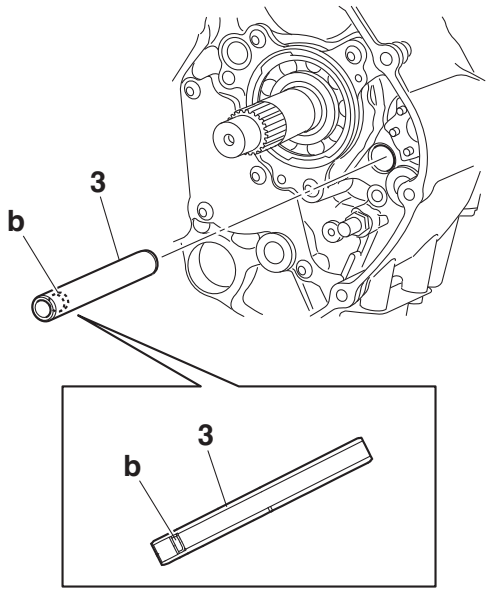


3. Instalar:
   • Horquilla de cambio C “1”
   • Conjunto de tambor de cambio “2”
   • Barra de guía de la horquilla de cambio “3”

NOTA

- Las marcas grabadas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en el orden siguiente: “R”, “C”, “L”.
- Monte con cuidado las horquillas de cambio de forma que queden bien acopladas en los engranajes de la caja de cambios.
- Instale la horquilla de cambio C en la ranura “a” del piñón de 3ª del eje principal.
- Monte la barra de guía de la horquilla de cambio “3” en el cárter con el tapón “b” orientado en la dirección que se muestra en la ilustración.





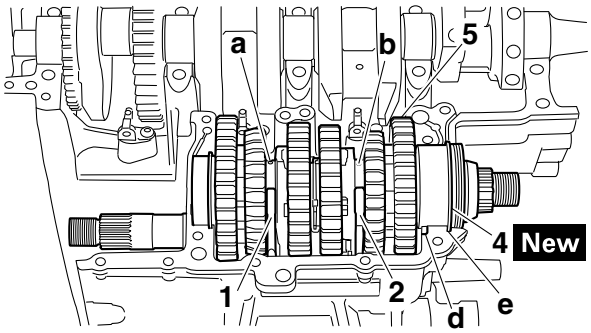
4. Instalar:
   • Horquilla de cambio R “1”
   • Horquilla de cambio L “2”
   • Barra de guía de la horquilla de cambio
   • Retenidas del tambor del cambio “3”
   • Cojinete
   • Junta de aceite New
   • Anillo elástico “4” New
   • Conjunto de eje posterior “5”

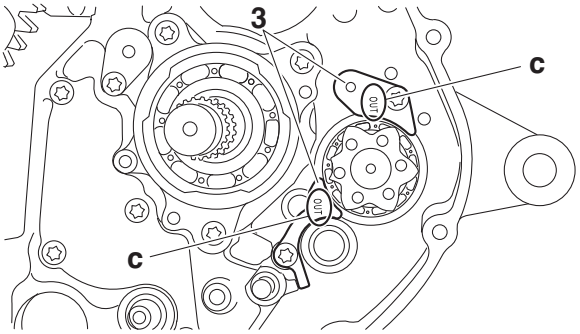
Perno de la retenida del tambor de cambio
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

NOTA

- Instale la horquilla de cambio R en la ranura “a” del engranaje de 5ª y la horquilla de cambio L en la ranura “b” del engranaje de 6ª en el eje posterior.
- Instale la retenida del tambor de cambio con

su marca “OUT” “c” orientada hacia afuera.
- Asegúrese de que la proyección “d” del conjunto de eje posterior esté introducida en la ranura del cárter.
- Asegúrese de que el anillo elástico del cojinete del eje posterior “4” esté introducido en la ranura “e” del cárter superior.





5. Comprobar:
   - Caja de cambios
     Movimiento irregular → Reparar.

NOTA

Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

RADIADOR.....6-1
EXTRACCIÓN DEL RADIADOR.....6-2
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....6-2
INSTALACIÓN DEL RADIADOR.....6-3

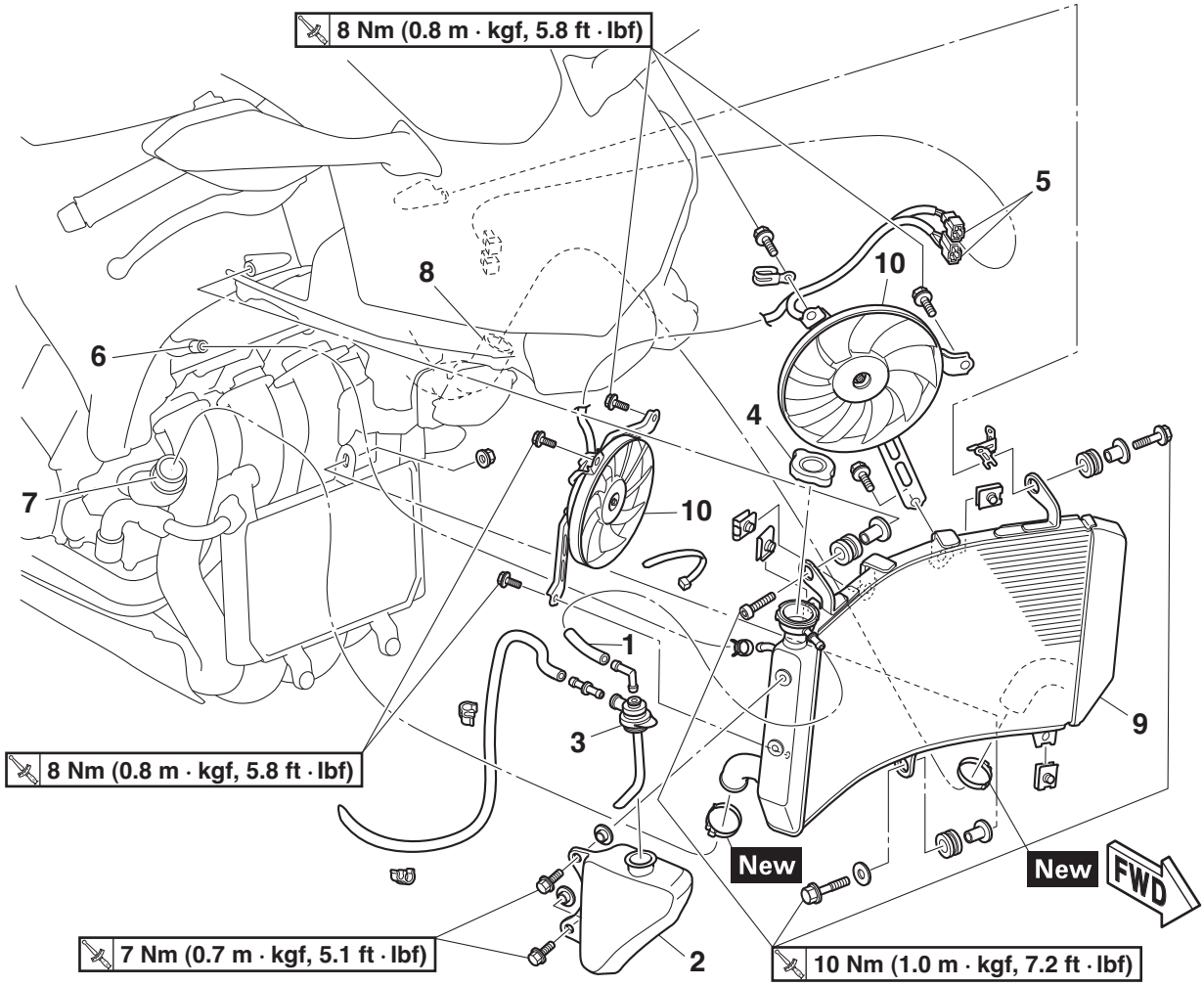
ENFRIADOR DE ACEITE.....6-4
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-5
INSTALACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-5

TERMOSTATO.....6-6
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO.....6-7
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO.....6-7
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO.....6-7
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO.....6-8

BOMBA DE AGUA.....6-9
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....6-11
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....6-11
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....6-11
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....6-12

SAS20063
RADIADOR

Extracción del radiador



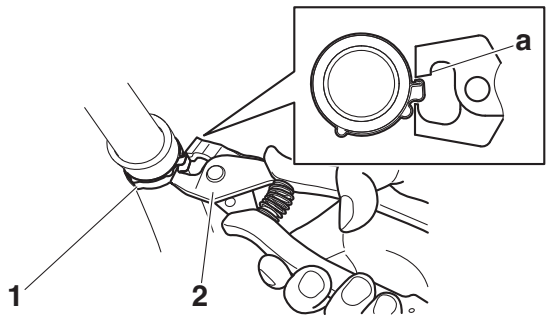
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Bandeja de componentes eléctricos		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Refrigerante		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-36.
1	Tubo del depósito de refrigerante	1	Desconectar.
2	Depósito de refrigerante	1	
3	Tapón del depósito de refrigerante	1	
4	Tapón del radiador	1	
5	Acoplador del motor del ventilador del radiador	2	Desconectar.
6	Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración	1	Desconectar.
7	Tubo de salida del radiador	1	Desconectar.
8	Tubo de entrada del radiador	1	Desconectar.
9	Radiador	1	
10	Ventilador del radiador	2	

SAS31659
EXTRACCIÓN DEL RADIADOR

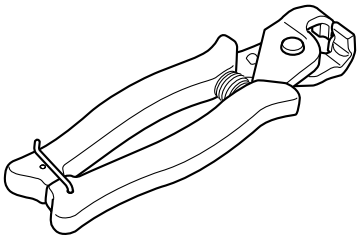
1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) “1”

NOTA

• Extraiga la abrazadera de tubo usando los alicates de abrazadera de tubo “2”.
• Al extraer la abrazadera de tubo, asegúrese de que la punta gruesa “a” de los alicates de la abrazadera de tubo esté orientada tal y como se muestra en la imagen.



A



A. Alicates de la abrazadera de tubo

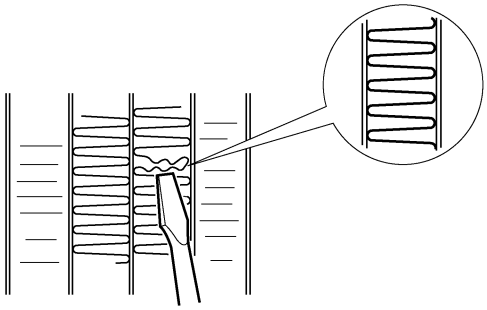
2. Desconectar:
   • Tubo de entrada del radiador
   • Tubo de salida del radiador
3. Extraer:
   • Radiador

SAS30439
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   • Aletas del radiador
   Obstrucción → Limpiar.
   Aplique aire comprimido a la parte posterior del radiador.
   Daños → Reparar o sustituir.

NOTA

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



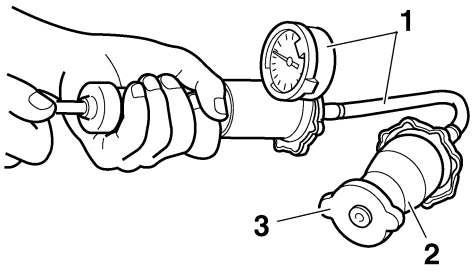
2. Comprobar:
   • Tubos del radiador
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Sustituir el tapón del radiador.

Presión de apertura del tapón del radiador
107.9–137.3 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.6–19.9 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el comprobador de tapón de radiador “1” y el adaptador de comprobador de tapón de radiador “2” en el tapón del radiador “3”.

Comprobador de tapón de radiador
90890-01325
Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac
YU-24460-A
Adaptador de comprobador de tapón de radiador
90890-01352
Adaptador de comprobador de presión
YU-33984



b. Aplique la presión especificada durante diez segundos y compruebe que no se produzca ninguna caída de la presión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

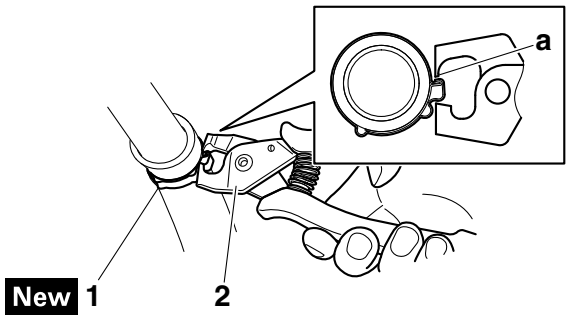
4. Comprobar:
   • Ventilador del radiador
   Daños → Sustituir.
   Avería → Comprobar y reparar.
   Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 8-39.

SAS30440
INSTALACIÓN DEL RADIADOR

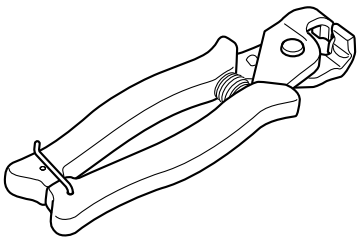
1. Instalar:
   • Radiador
2. Conectar:
   • Tubo de entrada del radiador
   • Tubo de salida del radiador
3. Instalar:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) “1” New

NOTA

- Instale la abrazadera de tubo usando los alicates de abrazadera de tubo “2”.
- Al instalar la abrazadera de tubo, asegúrese de que la punta fina “a” de los alicates de la abrazadera de tubo esté orientada tal y como se muestra en la imagen.
- Para más información sobre la instalación del tubo, consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-55.



A



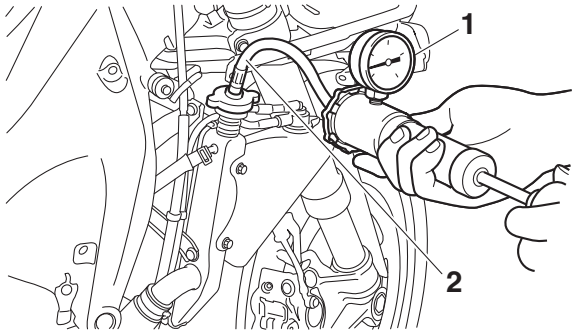
A. Alicates de la abrazadera de tubo

4. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-36.
5. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o sustituir las piezas averiadas.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale el comprobador de tapón de radiador “1” y el adaptador de comprobador de tapón de radiador “2” en el radiador.

Comprobador de tapón de radiador
90890-01325
Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac
YU-24460-A
Adaptador de comprobador de tapón de radiador
90890-01352
Adaptador de comprobador de presión
YU-33984



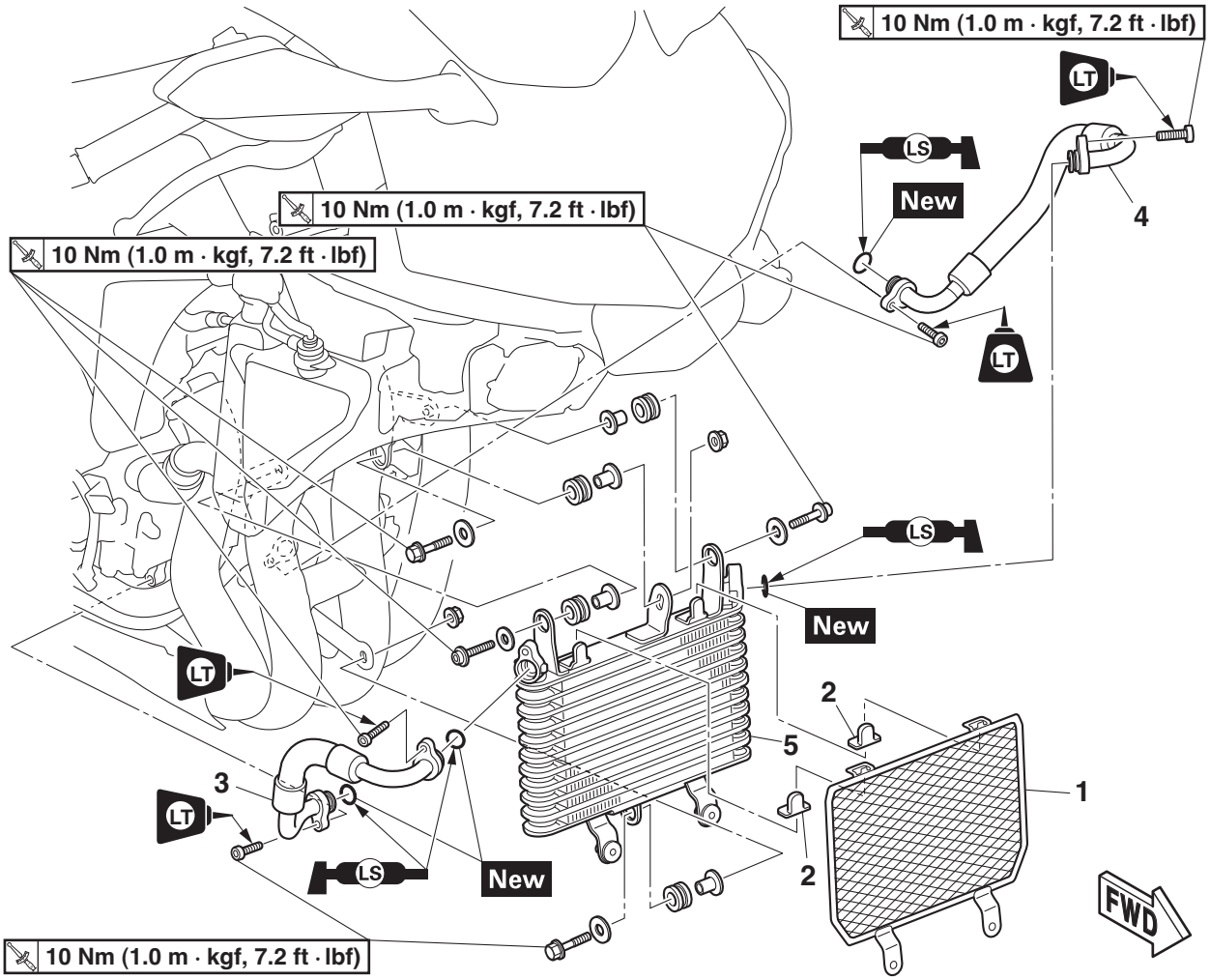
b. Aplique una presión de 137.3 kPa (1.37 kgf/cm², 19.9 psi).
c. Mida la presión indicada con el manómetro.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Sustituir el tapón del radiador.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-2.

SAS20064
ENFRIADOR DE ACEITE

Extracción del enfriador de aceite



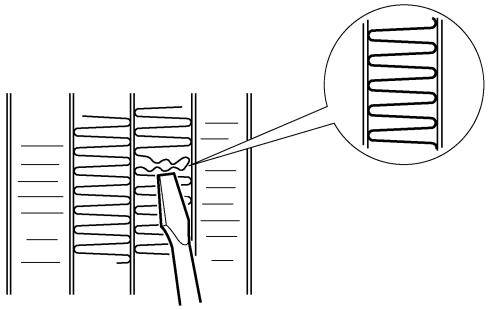
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Carenado lateral delantero		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-32.
1	Cubierta del enfriador de aceite	1	
2	Amortiguador	2	
3	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	Desconectar. Al extraer el tubo de entrada del enfriador de aceite, extraiga igualmente la tubería de entrada de la bomba de agua. Consulte “BOMBA DE AGUA” en la página 6-9.
4	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
5	Enfriador de aceite	1	

SAS30441
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
   - Enfriador de aceite
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Aletas del enfriador de aceite
     Obstrucción → Limpiar.
     Aplique aire comprimido a la parte posterior del enfriador de aceite.
     Daños → Reparar o sustituir.

NOTA

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



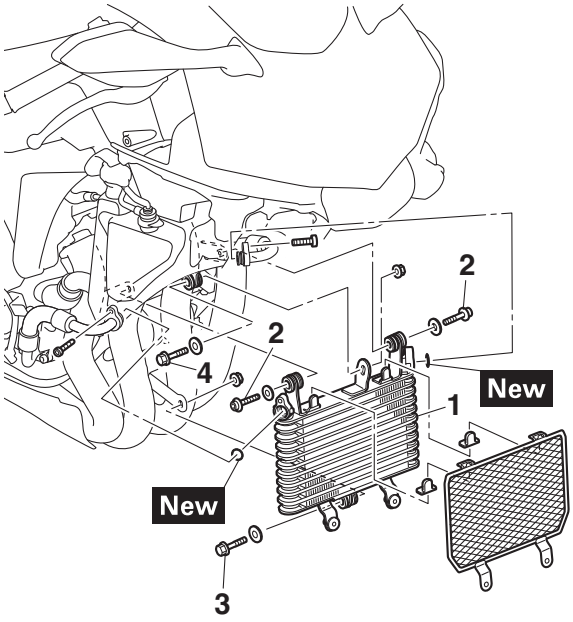
2. Comprobar:
   - Tubo de entrada del enfriador de aceite
   - Tubo de salida del enfriador de aceite
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30442
INSTALACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE

1. Instalar:
   - Enfriador de aceite “1”
   - Junta tórica New
   - Perno del enfriador de aceite (superior) “2”
   - Perno del enfriador de aceite (inferior) “3”
   - Perno del radiador “4”

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio en la junta tórica.



2. Apretar:
   - Perno del enfriador de aceite (superior) “2”

	Perno del enfriador de aceite 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

3. Apretar:
   - Perno del enfriador de aceite (inferior) “3”

	Perno del enfriador de aceite 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

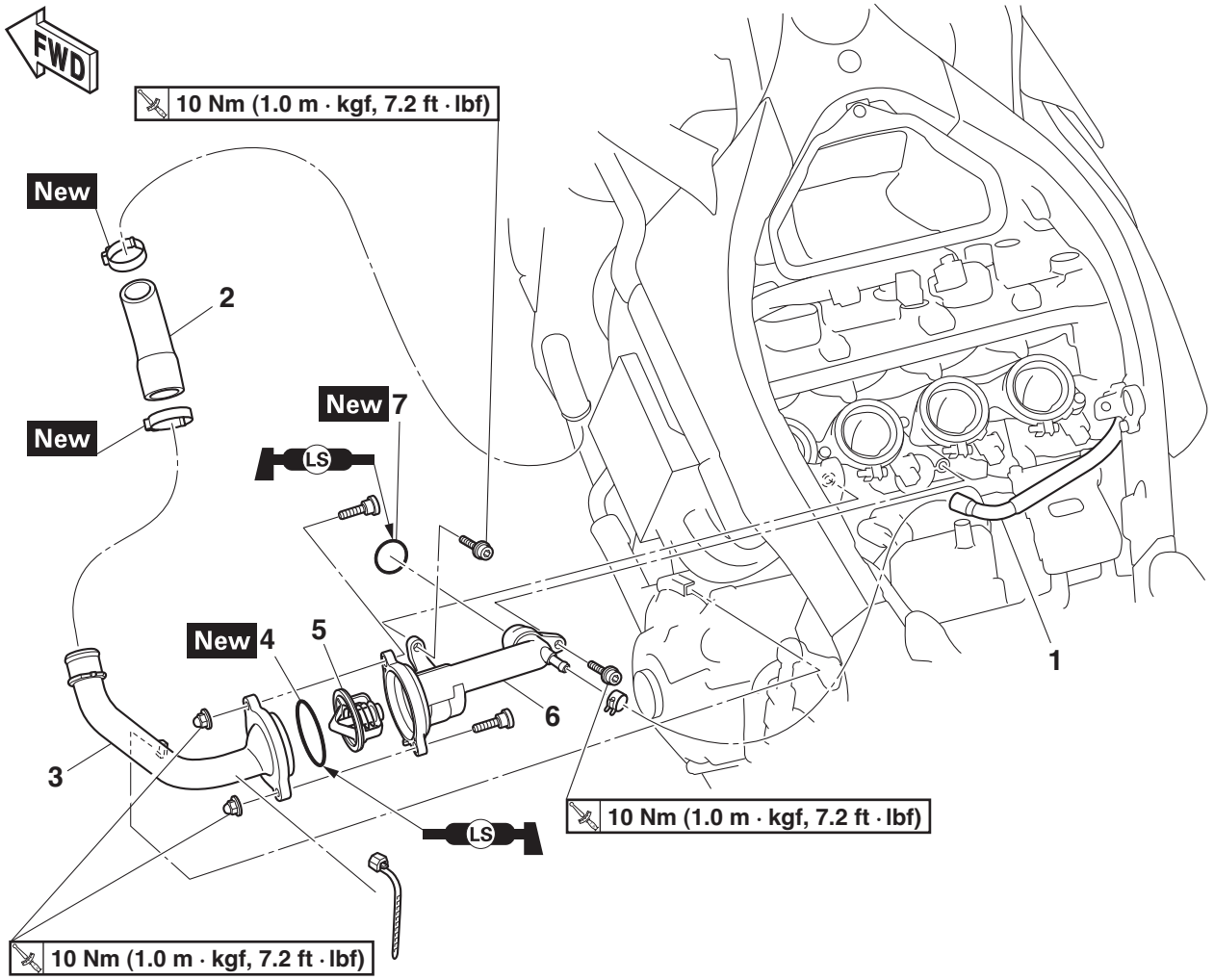
4. Apretar:
   - Perno del radiador “4”

	Perno del radiador 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

5. Llenar:
   - Cárter
     (con la cantidad especificada del tipo de aceite del motor recomendado)
     Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-32.
6. Medir:
   - Presión de aceite del motor
     Consulte “MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-34.

SAS20065
TERMOSTATO

Extracción del termostato



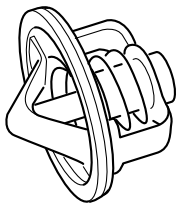
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-11.
	Refrigerante		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-36.
1	Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración	1	Desconectar.
2	Tubo de entrada del radiador	1	
3	Tapa de la caja del termostato	1	
4	Junta tórica	1	
5	Termostato	1	
6	Caja del termostato	1	
7	Junta tórica	1	

SAS31660
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R)
   Consulte “EXTRACCIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-2.
   • Tubo de entrada del radiador
2. Extraer:
   • Conjunto de termostato

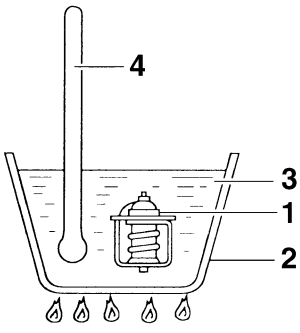
SAS30443
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO

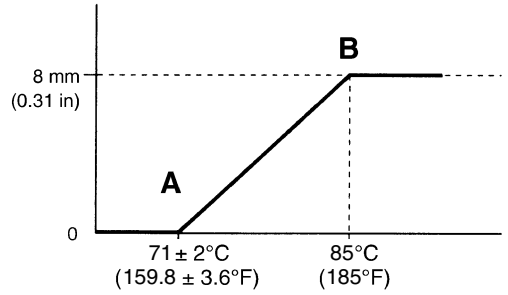
1. Comprobar:
   • Termostato
   No se abre a 69–73 °C (156–163 °F) → Sustituir.



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Cuelgue el termostato “1” en un contenedor “2” con agua.
b. Caliente lentamente el agua “3”.
c. Coloque un termómetro “4” en el agua.
d. Mientras remueve el agua, compruebe el termostato y la temperatura indicada en el termómetro.





A. Completamente cerrado
B. Completamente abierto

NOTA
Si no está seguro de que el termostato indique la temperatura con precisión, sustitúyalo. Un termostato defectuoso puede causar un exceso de calentamiento o enfriamiento serio.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

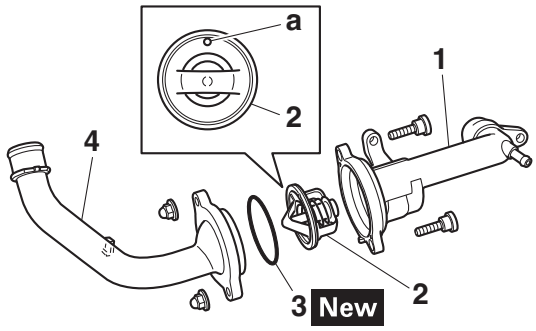
2. Comprobar:
   • Caja del termostato
   • Tapa de la caja del termostato
   Grietas/daños → Cambiar.

SAS30444
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

1. Instalar:
   • Caja del termostato “1”
   • Termostato “2”
   • Junta tórica “3” New
   • Tapa de la caja del termostato “4”

	Tuerca de la tapa de la caja del termostato **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

NOTA
Instale el termostato con su respiradero “a” orientado hacia arriba.



SAS30445
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

1. Instalar:
   • Conjunto de termostato
2. Instalar:
   • Tubo de entrada del radiador
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) New
   Consulte “INSTALACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.

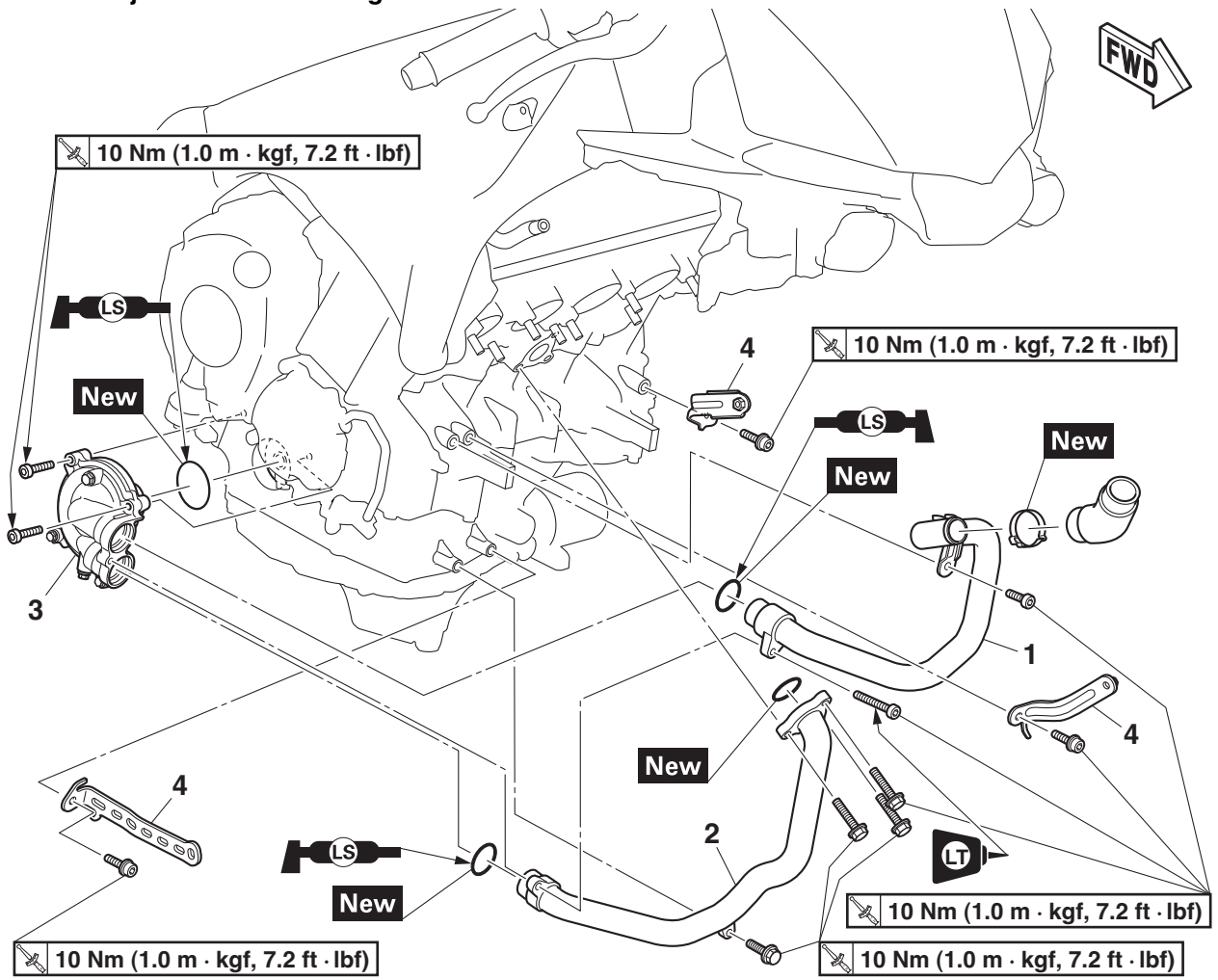
NOTA

Para más información sobre la instalación del tubo, consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-55.

3. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-36.
4. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o sustituir las piezas averiadas.
   Consulte “INSTALACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-3.
5. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Sustituir el tapón del radiador.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-2.

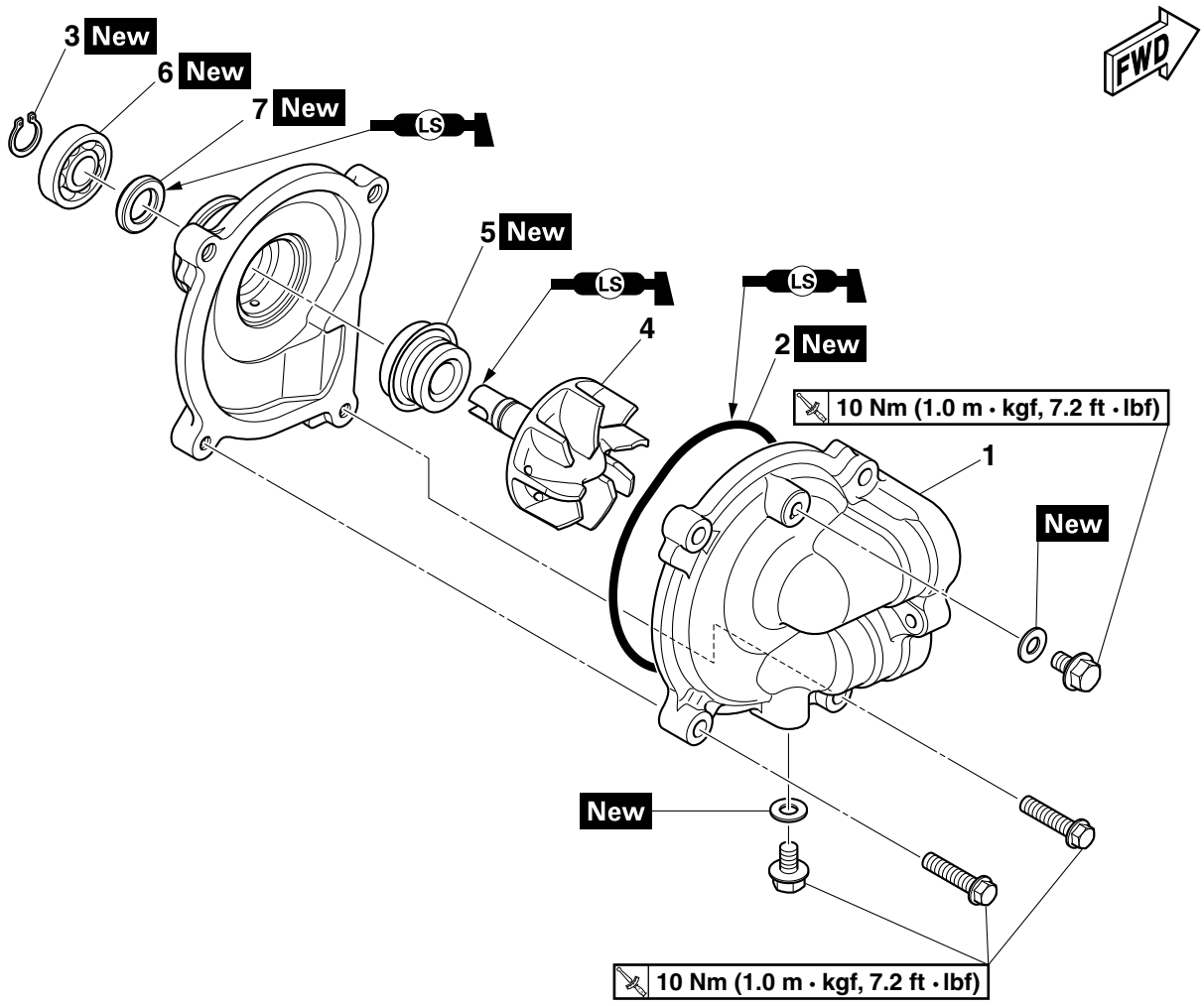
SAS20066
BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Protector del silenciador delantero/Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Radiador		Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.
	Enfriador de aceite		Consulte “ENFRIADOR DE ACEITE” en la página 6-4.
	Silenciador/Tubo de escape		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
1	Tubería de entrada de la bomba de agua	1	
2	Tubería de salida de la bomba de agua	1	
3	Conjunto de la bomba de agua	1	
4	Apoyo del enfriador de aceite	3	

Desarmado de la bomba de agua



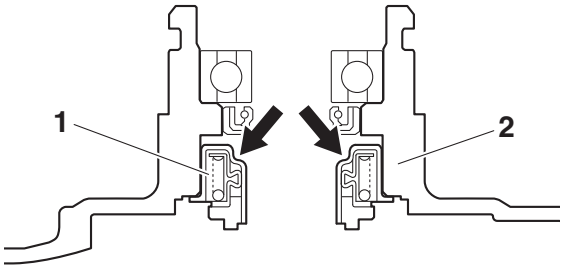
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Eje del rotor	1	
5	Junta mecánica	1	
6	Cojinete	1	
7	Junta de aceite	1	

SAS30446
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:
   • Junta mecánica (lado del alojamiento) “1”

NOTA

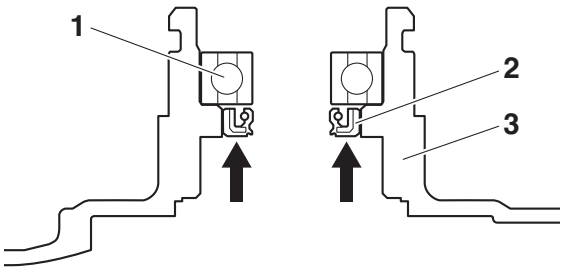
Extraiga la junta mecánica (lado del alojamiento) del interior de la caja de la bomba de agua “2”.



2. Extraer:
   • Cojinete “1”
   • Junta de aceite “2”

NOTA

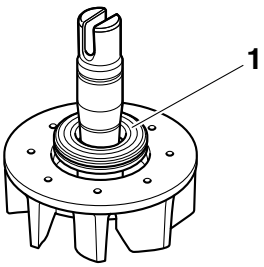
Extraiga la junta de aceite y el cojinete de la parte exterior de la caja de la bomba de agua “3”.



3. Extraer:
   • Junta mecánica (lado del rotor) “1”
   (desde el rotor, con un destornillador fino de cabeza plana)

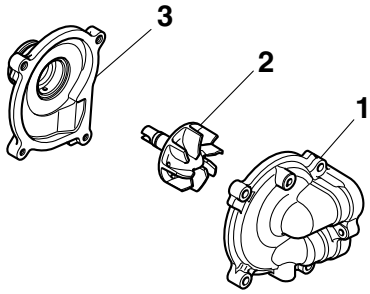
NOTA

No raye el eje del rotor.



SAS30447
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:
   • Tapa de la caja de la bomba de agua “1”
   • Eje del rotor “2”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
   • Caja de la bomba de agua “3”
   Grietas/daños/desgaste → Sustituir el conjunto de la bomba de agua.



2. Comprobar:
   • Cojinete
   Movimiento irregular → Sustituir.
3. Comprobar:
   • Tubería de entrada de la bomba de agua
   • Tubería de salida de la bomba de agua
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

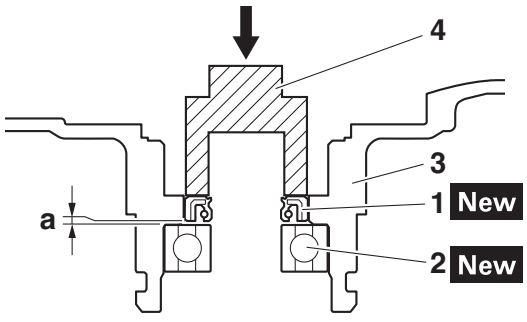
SAS30448
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   • Junta de aceite “1” New
   • Cojinete “2” New
   (en la caja de la bomba de agua “3”)

	Profundidad de instalación “a” **0.5–1.0 mm (0.02–0.04 in)**

NOTA

Instale la junta de aceite con un casquillo “4” que coincida con su diámetro exterior.



2. Instalar:
   • Junta mecánica (lado del alojamiento) “1” New

SCA20330

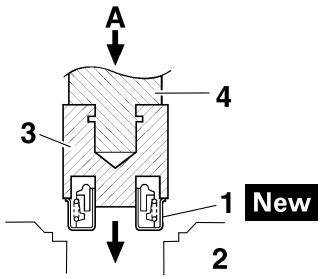
ATENCIÓN

No lubrique nunca la superficie de la junta mecánica (lado de la caja) con aceite o grasa.

NOTA

Utilice las herramientas especiales y una prensa para presionar en línea recta la junta mecánica (lado de alojamiento) hasta que toque la caja de la bomba de agua.

Montador de juntas mecánico
90890-04132
Montador de juntas de bomba de agua
YM-33221-A
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio
90890-04058
Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm
YM-04058



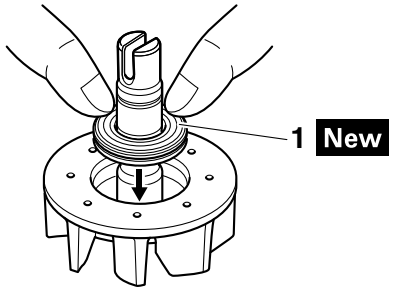
2. Caja de la bomba de agua
3. Montador de juntas mecánicas
4. Montador del cojinete del eje accionado intermedio

A. Presione hacia abajo

3. Instalar:
   • Junta mecánica (lado del rotor) “1” New

NOTA

- Antes de instalar la junta mecánica (lado del rotor), aplique agua del grifo o refrigerante sobre su superficie exterior.
- Si la parte superior de la junta mecánica está sucia, límpiela.



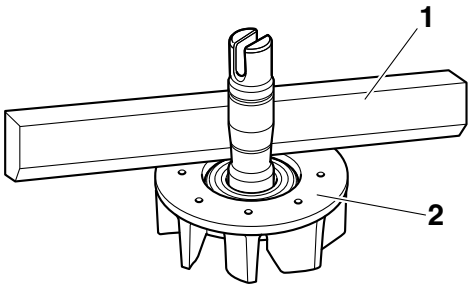
4. Medir:
   • Inclinación del eje del rotor
   Fuera del valor especificado → Repita los pasos (3) y (4).

SCA20340

ATENCIÓN

Verifique que la junta mecánica (lado del rotor) quede al mismo nivel que el rotor.

Límite de inclinación del eje del rotor
0.15 mm (0.006 in)



1. Regla
2. Rotor

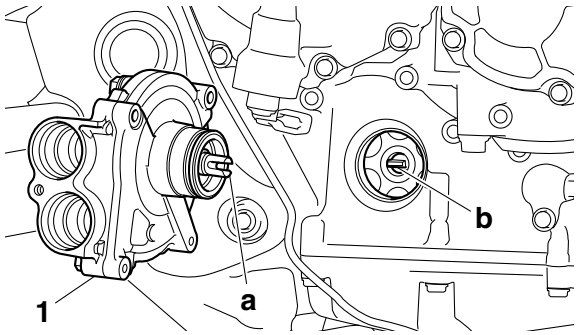
SAS30449

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:
   • Conjunto de la bomba de agua “1”

NOTA

Alinee la ranura “a” del eje del rotor con la proyección “b” del piñón accionado de la bomba de aceite.



2. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-36.
3. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o sustituir la pieza averiada.
4. Medir:
   • Presión de apertura del tapón del radiador
   Por debajo de la presión especificada → Sustituir el tapón del radiador.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-2.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-1
- EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-2
- DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-2
- COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ... 7-2
- COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-3
- INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-3
- INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-3

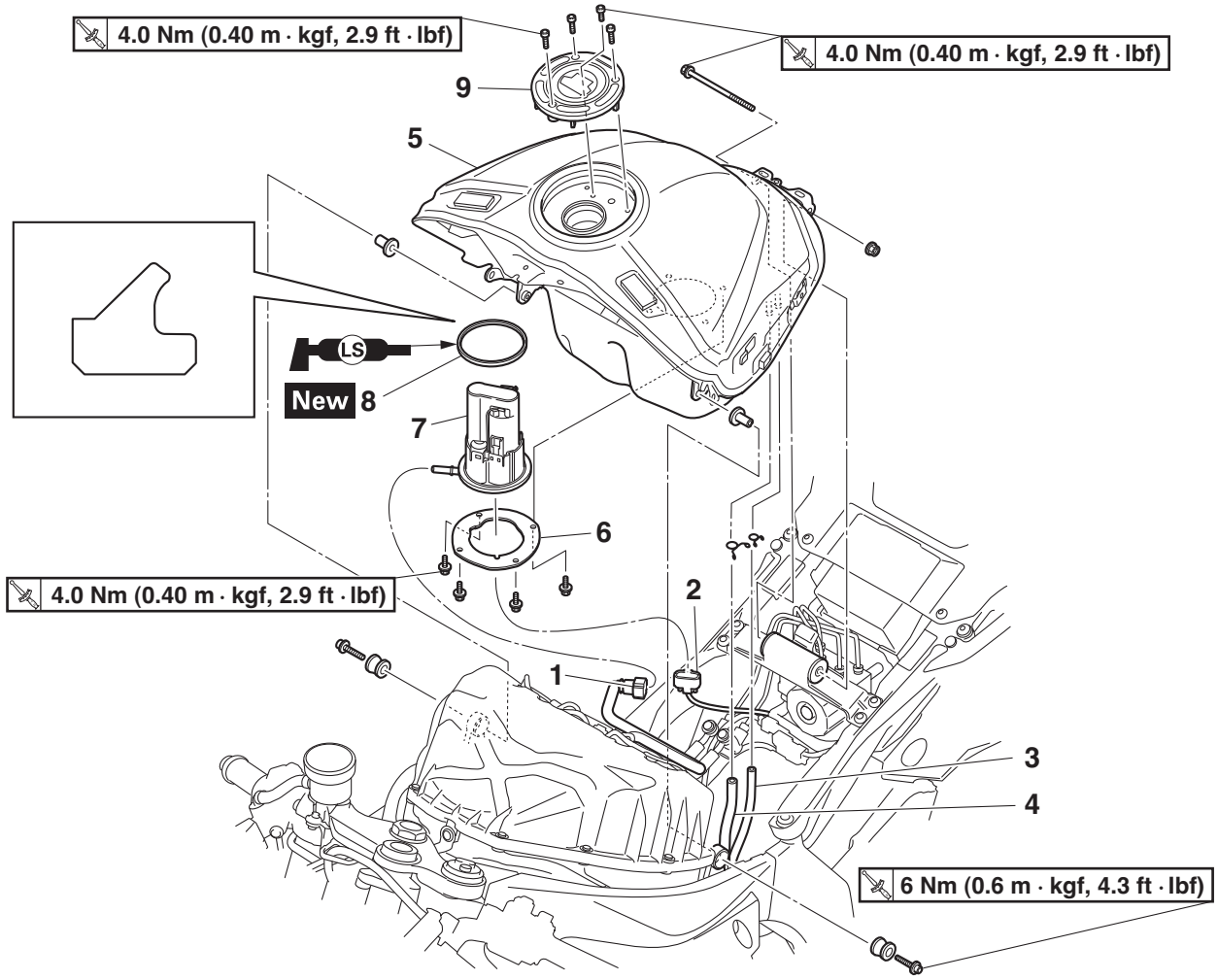
CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-5
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS (ANTES DE LA EXTRACCIÓN) 7-6
- EXTRACCIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR PRIMARIO Y LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR SECUNDARIO) 7-6
- EXTRACCIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS 7-6
- EXTRACCIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-7
- EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-7
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS 7-7
- COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE ... 7-7
- COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-8
- INSTALACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN Y DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-8
- COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 7-8
- INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS 7-8
- INSTALACIÓN DE LA TAPA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 7-9
- INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR PRIMARIO Y LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR SECUNDARIO) 7-9

CUERPOS DE LA MARIPOSA 7-11
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS (ANTES DE LA EXTRACCIÓN) 7-14
- EXTRACCIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS 7-14
- COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS 7-14
- COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-14
- SUSTITUCIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-16
- INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS 7-16
- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL INYECTOR 7-17
- COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE 7-17
- AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 7-18
- AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 7-19

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-23
- COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-27
- INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-28

SAS20067
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Extracción del depósito de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
1	Conector del tubo de combustible	1	Desconectar.
2	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
3	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de vaciado del depósito de combustible	1	Desconectar.
5	Depósito de combustible	1	
6	Soporte de la bomba de combustible	1	
7	Bomba de combustible	1	
8	Junta de la bomba de combustible	1	
9	Tapón del depósito de combustible	1	

SAS30450
EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito de combustible.
2. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
3. Desconectar:
   - Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)
   - Acoplador de la bomba de combustible
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible
   - Tubo respiradero del depósito de combustible

SWA17320
⚠ ADVERTENCIA

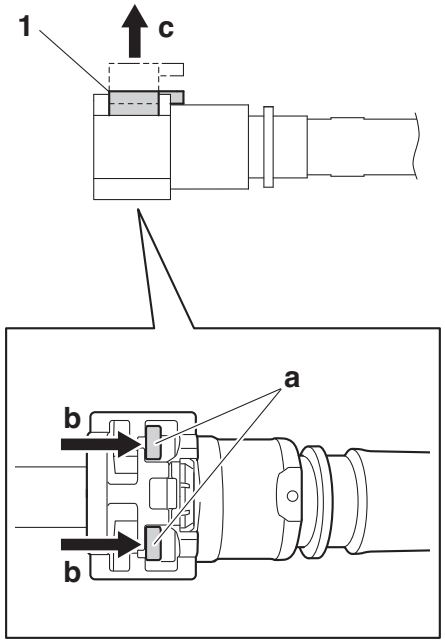
Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual en los conductos de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

SCA17490
ATENCIÓN

Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.

NOTA

- Mientras presiona los extremos “a” de la tapa del conector del tubo de combustible “1” en la dirección “b”, deslice la tapa del conector del tubo de combustible en la dirección “c” y, a continuación, extraiga el tubo de la bomba de combustible.
- Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o equivalentes.



4. Extraer:
   - Depósito de combustible

NOTA

No sitúe el depósito de combustible hacia abajo, de forma que la superficie de instalación de la bomba de combustible quede directamente debajo del depósito. Asegúrese de situar el depósito de combustible en posición vertical.

SAS30451
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   - Bomba de combustible

SCA14721
ATENCIÓN

- **No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.**
- **No toque la base del medidor de combustible.**

SAS30454
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

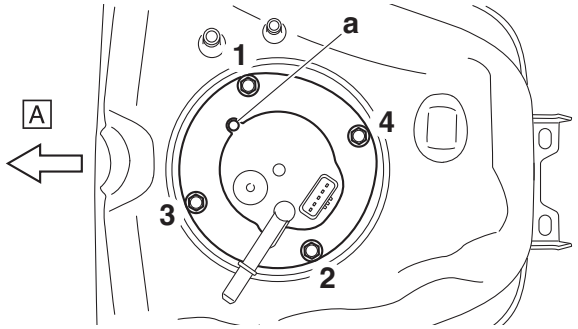
1. Comprobar:
   - Cuerpo de la bomba de combustible
     Obstrucción → Limpiar.
     Grietas/daños → Sustituir el conjunto de la bomba de combustible.

SAS30455
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
1. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de combustible
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-17.

SAS30456
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
1. Instalar:
   • Junta de la bomba de combustible New
   • Bomba de combustible
   • Soporte de la bomba de combustible
   • Pernos de la bomba de combustible

Perno de la bomba de combustible
4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

NOTA
- No dañe las superficies de instalación del depósito de combustible al instalar la bomba de combustible.
- Utilice siempre una junta de la bomba de combustible nueva.
- Instale la junta de la bomba de combustible de modo que el lateral del reborde gire al interior del depósito de combustible.
- Instale la bomba de combustible como se indica en la ilustración.
- Alinee la proyección "a" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la bomba de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en el orden correcto como se muestra.



A. Adelante

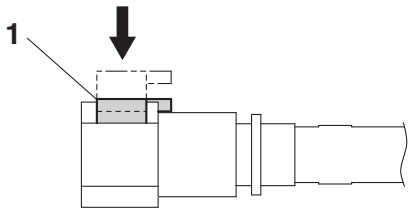
SAS30457
INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
1. Instalar:
   • Depósito de combustible
   • Perno trasero del depósito de combustible
   • Tuerca del depósito de combustible

NOTA
Apriete provisionalmente el perno del depósito de combustible trasero.

2. Conectar:
   • Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)

SCA17500
ATENCIÓN
Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA
- Instale firmemente el tubo de combustible en la bomba de combustible, y deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" en la dirección indicada en la imagen.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o equivalentes.



3. Conectar:
   • Tubo respiradero del depósito de combustible
   • Tubo de vaciado del depósito de combustible
   • Acoplador de la bomba de combustible
4. Apretar:
   • Perno delantero del depósito de combustible

Perno delantero del depósito de combustible
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

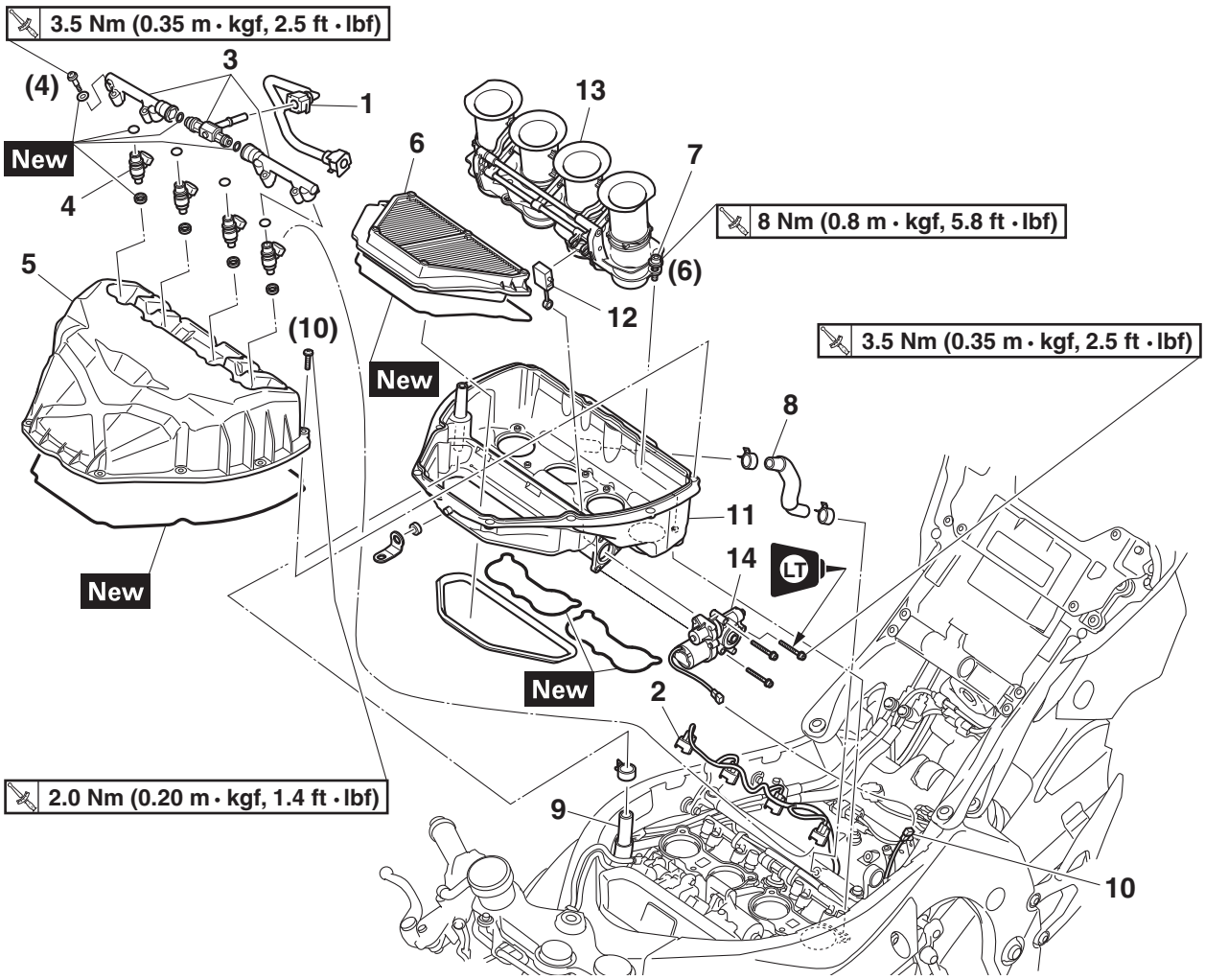
5. Apretar:
   • Perno trasero del depósito de combustible

Perno trasero del depósito de combustible
4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

SAS20068

CAJA DEL FILTRO DE AIRE

Extracción de la caja del filtro de aire y de los inyectores secundarios



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección del inyector secundario)	1	Desconectar.
2	Acoplador del inyector secundario	4	Desconectar.
3	Rampa de inyección/Junta de inyector secundario	2/1	
4	Inyector secundario	4	
5	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
6	Elemento del filtro de aire	1	
7	Perno del conjunto del embudo de admisión	6	Aflojar.
8	Tubo respiradero del cárter	1	Desconectar.
9	Tubo del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
10	Acoplador del servomotor del embudo de admisión	1	Desconectar.
11	Caja del filtro de aire	1	
12	Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión	1	
13	Conjunto del embudo de admisión	1	
14	Servomotor del embudo de admisión	1	

SAS30458
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS (ANTES DE LA EXTRACCIÓN)

1. Comprobar:
   • Inyectores
   Use los números de código de diagnóstico "40"–"43".
   Consulte "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)" en la página 9-5.

SAS30459
EXTRACCIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR PRIMARIO Y LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR SECUNDARIO)

1. Extraer:
   • Tubo de combustible (lado de la junta de inyector primario y lado de la junta de inyector secundario)

SWA17320
⚠ ADVERTENCIA

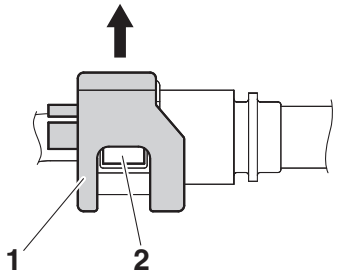
Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual en los conductos de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

SCA17490
ATENCIÓN

Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.

NOTA

- Para extraer el tubo de combustible de la junta de inyector secundario, deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" del extremo del tubo en la dirección indicada por la flecha, pulse los dos botones "2" a los lados del conector y, a continuación, extraiga el tubo.
- Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.

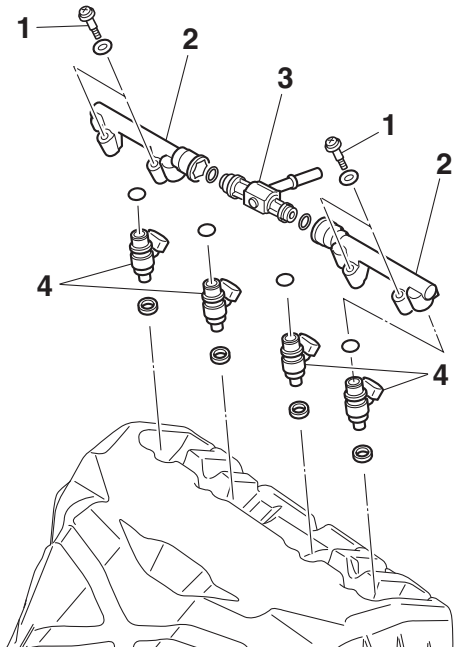


SAS30460
EXTRACCIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS

SWA17330
⚠ ADVERTENCIA

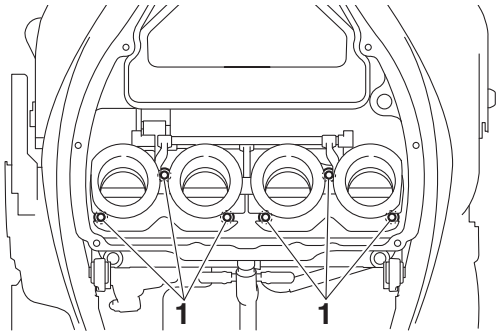
- **Compruebe los inyectores en un lugar bien ventilado y alejado de materiales combustibles. Asegúrese de que no se fume ni se utilicen herramientas eléctricas en las proximidades de los inyectores.**
- **Tenga cuidado al desacoplar el tubo de combustible. La presión residual en el tubo puede provocar que se salga el combustible. Coloque un recipiente o un trapo debajo del tubo para recoger el combustible que se derrame. Limpie siempre todo el combustible derramado de forma inmediata.**
- **Gire el interruptor principal a "OFF" y desconecte el cable negativo del terminal de la batería antes de extraer los inyectores.**

1. Extraer:
   • Depósito de combustible
   • Tubo de combustible
   Consulte "EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-2.
2. Extraer:
   • Tornillo de la rampa de inyección "1"
   • Rampa de inyección "2"
   • Junta de inyector secundario "3"
   • Inyector secundario "4"



SAS31663
EXTRACCIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:
   • Tapa de la caja del filtro de aire
2. Aflojar:
   • Perno del conjunto del embudo de admisión "1"



3. Desconectar:
   • Tubo respiradero del cárter
   • Tubo del sistema de inducción de aire
   • Acoplador del servomotor del embudo de admisión
4. Extraer:
   • Caja del filtro de aire

SAS30461
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN

1. Extraer:
   • Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión
   • Servomotor del embudo de admisión
2. Extraer:
   • Conjunto del embudo de admisión

SCA17530
ATENCIÓN

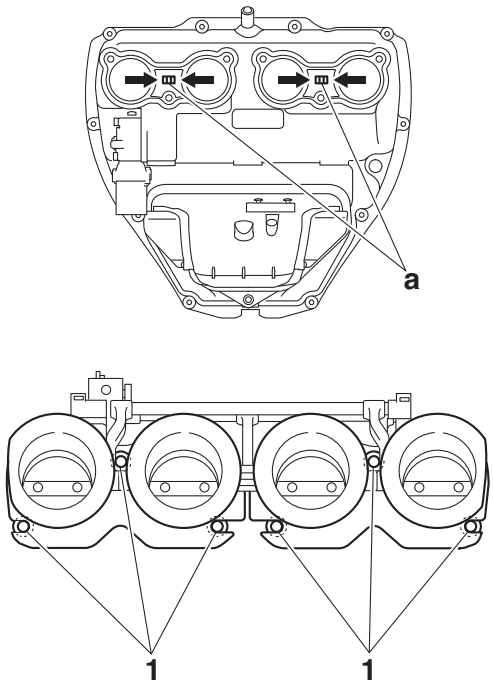
No desmonte el conjunto del embudo de admisión.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mantenga las dos pestañas "a" presionadas en la dirección indicada en la ilustración y separe el conjunto del embudo de admisión de la caja del filtro de aire.

SCA22590
ATENCIÓN

No extraiga los pernos "1" de la unión del embudo de admisión.



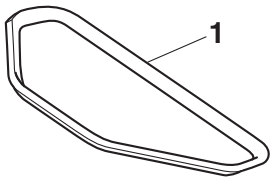
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30462
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS

1. Comprobar:
   • Inyectores
   Obstrucción → Sustituya y compruebe la bomba de combustible/sistema de suministro de combustible.
   Depósito → Sustituir.
   Daños → Sustituir.
2. Comprobar:
   • Resistencia del inyector
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-212.

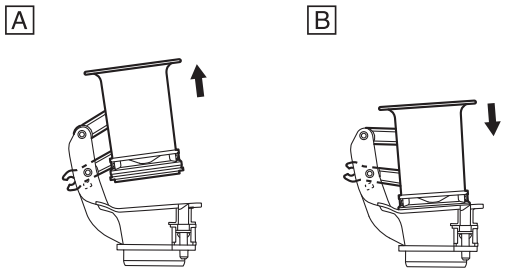
SAS31664
COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Comprobar:
   • Junta de la caja del filtro de aire "1"
   Daños → Sustituir.



SAS30463
COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Comprobar:
   • Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión
   Daños/arañazos → Cambiar.
   • Conjunto del embudo de admisión
   Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Movimiento del embudo de admisión
   Se adhiere → Sustituir el conjunto del embudo de admisión.

SCA17550
ATENCIÓN
- **Asegúrese de que el embudo de admisión se desplaza suavemente hacia la superficie de contacto entre el tope superior y la posición de asiento inferior cuando se mueve a mano.**
- **Verifique que el embudo de admisión se desplaza suavemente desde la posición superior hasta la posición de asiento por su propio peso.**



A. Superior
B. Inferior

SAS31665
INSTALACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN Y DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE
1. Instalar:
   • Servomotor del embudo de admisión
   • Conjunto de la varilla del servomotor del embudo de admisión
   • Caja del filtro de aire
   • Conjunto del embudo de admisión
   • Perno del conjunto del embudo de admisión

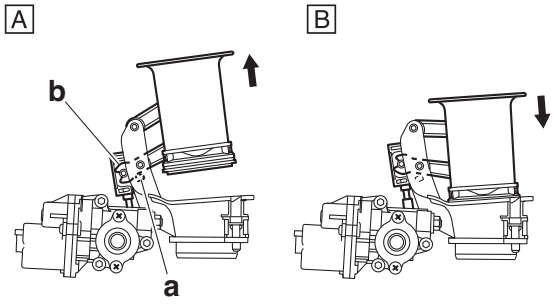
Perno del conjunto del embudo de admisión
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)

SAS30465
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Comprobar:
   • Funcionamiento del servomotor del embudo de admisión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Active el modo de diagnóstico y seleccione el número de código de diagnóstico “34”. Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 9-5.
b. Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en “ ”.
c. Compruebe que la palanca de tope “a” entre en contacto con la palanca “b” (imagen “A”).
d. Compruebe que la junta del embudo de admisión se acopla al embudo de admisión fijado (imagen “B”).

NOTA
Los embudos de admisión deben moverse suavemente y no producir sonidos inusuales.



A. Superior
B. Inferior

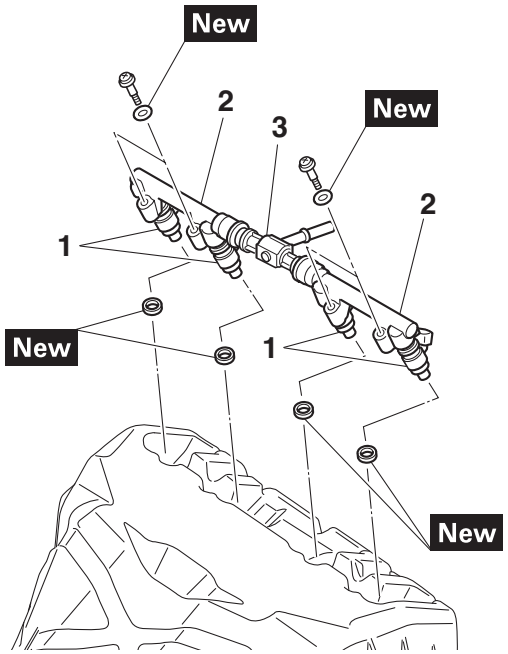
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30466
INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES SECUNDARIOS
SCA21550
ATENCIÓN
- **Utilice siempre juntas tóricas.**
- **Cuando instale los inyectores, no permita que ninguna partícula extraña entre o se**

adhiera a los inyectores, a los rieles de combustible o a las juntas tóricas.
- **Cuando instale los inyectores, procure no torcer o atascar las juntas tóricas.**
- **Cuando instale el inyector, hágalo en la misma posición que tenía el cilindro extraído.**
- **Si somete un inyector a fuertes impactos o fuerza excesiva, sustitúyalo.**
- **Si instala los pernos y el riel de combustible originales, retire las marcas de pintura blanca con disolvente de limpieza. De lo contrario, las virutas de pintura en los asientos del perno pueden prevenir que los pernos sean apretados al par especificado.**

1. Instale una nueva junta en el extremo de cada inyector.
2. Instale los inyectores “1” en las rampas de inyección “2”.
3. Instale la junta de inyector secundario “3”, asegurándose de que la instala en la dirección correcta.
4. Instale los conjuntos de los inyectores en la tapa de la caja del filtro de aire.

	Tornillo de la rampa de inyección (inyector secundario) **3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)**

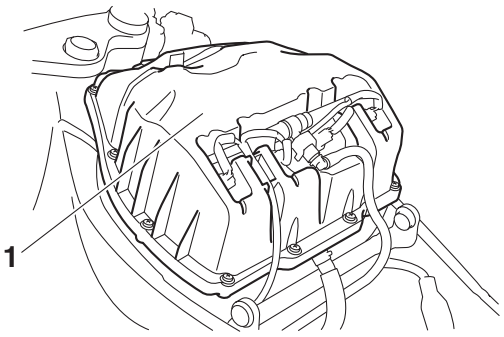


5. Compruebe la presión del inyector una vez instalados los inyectores.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL INYECTOR” en la página 7-17.

SAS31731
INSTALACIÓN DE LA TAPA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

1. Instalar:
   - Tapa de la caja del filtro de aire “1”

	Tornillo de la tapa de la caja del filtro de aire **2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)**



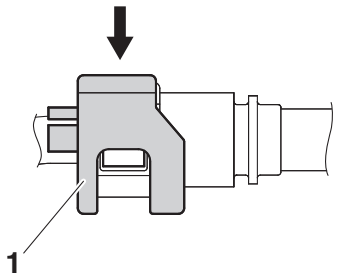
SAS30468
INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR PRIMARIO Y LADO DE LA JUNTA DE INYECTOR SECUNDARIO)

1. Conectar:
   - Tubo de combustible (lado de la junta de inyector primario y lado de la junta de inyector secundario)

SCA17500
ATENCIÓN

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

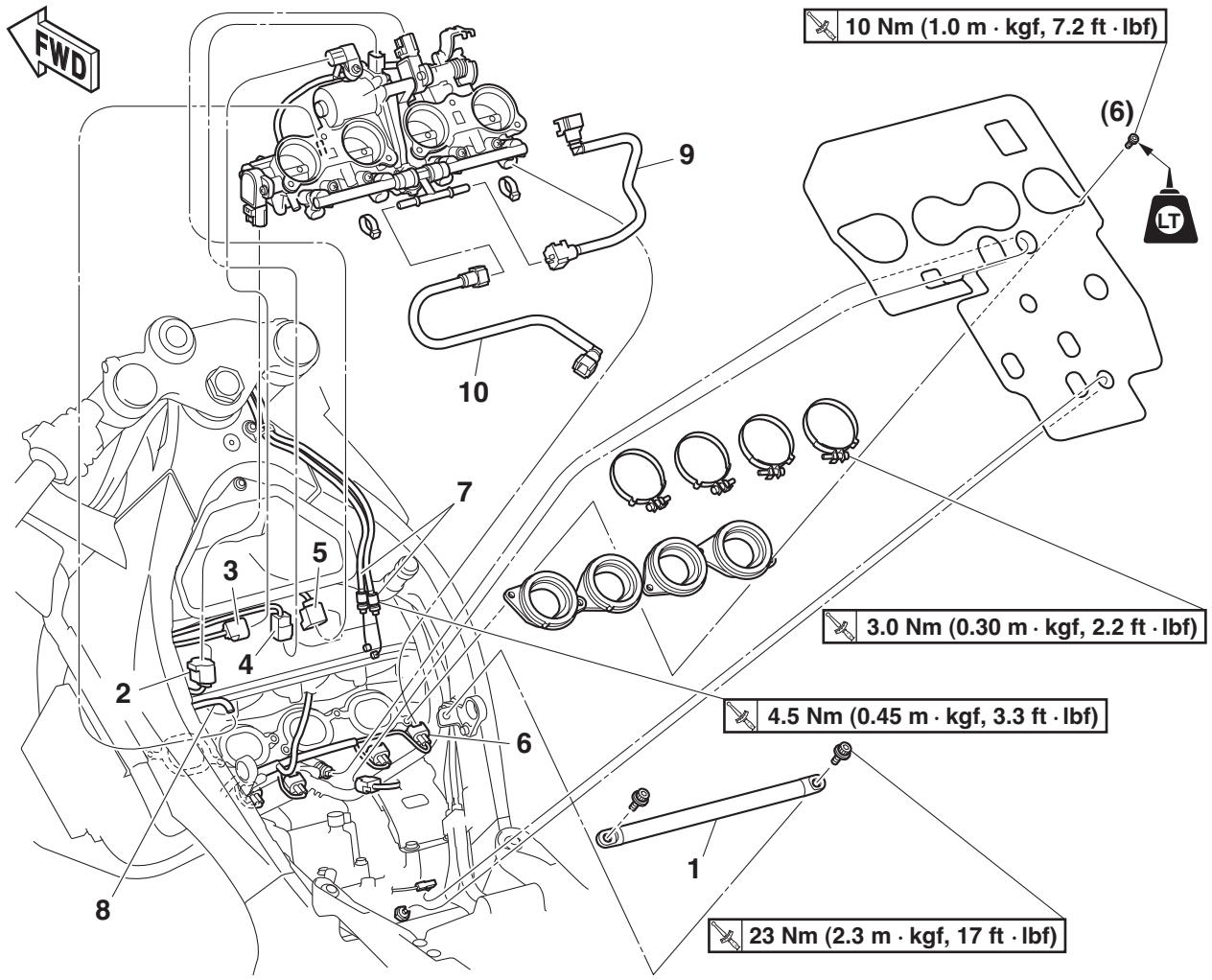
NOTA
- Instale firmemente el tubo de combustible sobre la junta de inyector secundario hasta que se oiga claramente un “clic”.
- Para instalar el tubo de combustible sobre la junta de inyector secundario, deslice la tapa del conector del tubo de combustible “1” del extremo del tubo en la dirección indicada por la flecha.


1

SAS20070

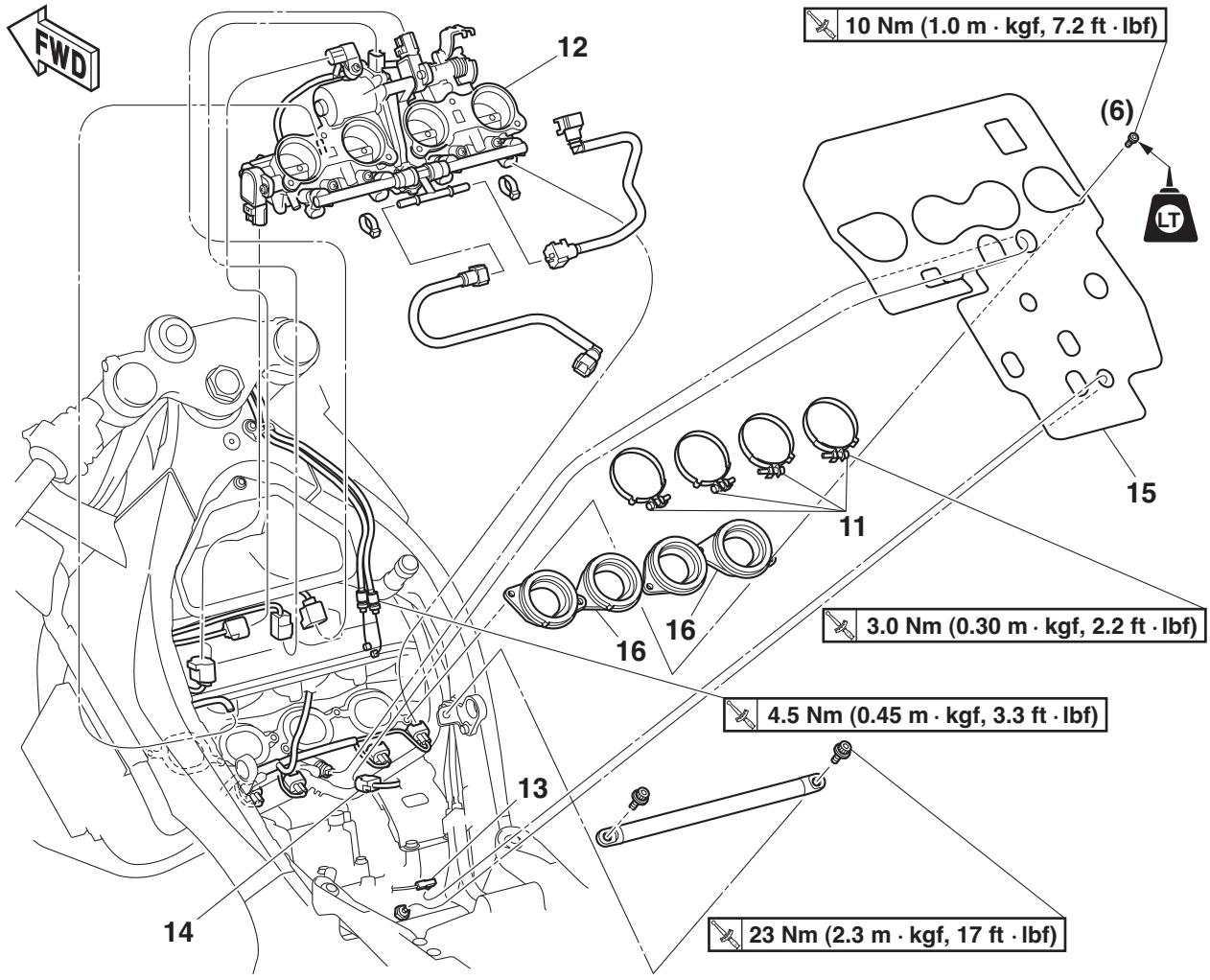
CUERPOS DE LA MARIPOSA

Extracción de los cuerpos de mariposa



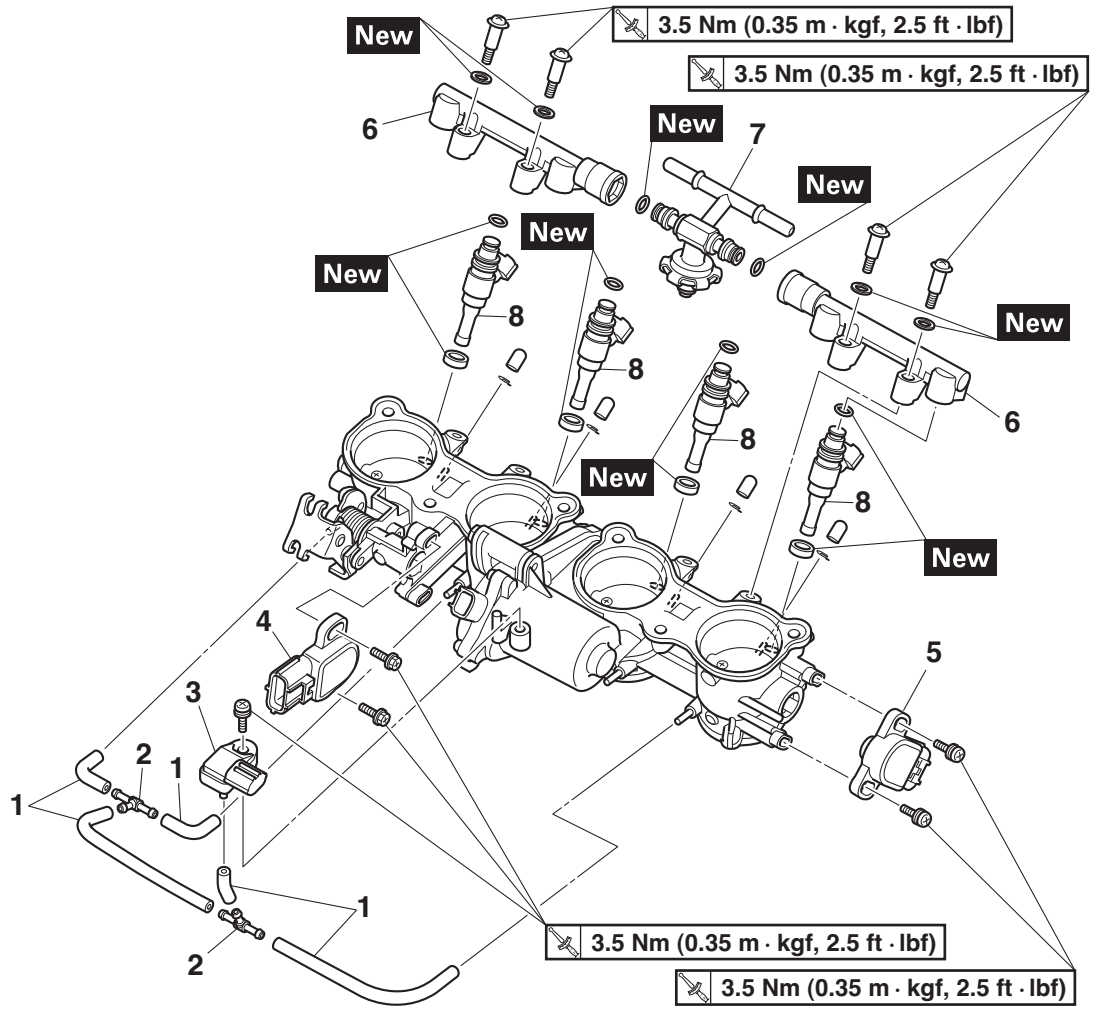
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-18.
1	Barra transversal	1	
2	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
4	Acoplador del servomotor de la mariposa	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
6	Acoplador del inyector primario	4	Desconectar.
7	Cable del acelerador	2	Desconectar.
8	Tubo de aspiración del solenoide de admisión	1	Desconectar.
9	Tubo de combustible (cuerpo de la mariposa a inyector secundario)	1	
10	Tubo de combustible (depósito de combustible a cuerpo de la mariposa)	1	

Extracción de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
11	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	4	Aflojar.
12	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
13	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
14	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	Desconectar.
15	Protector térmico	1	
16	Unión del cuerpo de la mariposa	2	

Extracción de los sensores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tubo de presión negativa	5	
2	Racor de tubo	2	
3	Sensor de presión del aire de admisión	1	
4	Sensor de posición del acelerador	1	
5	Sensor de posición de la mariposa	1	
6	Rampa de inyección	2	
7	Junta de inyector primario	1	
8	Inyector primario	4	

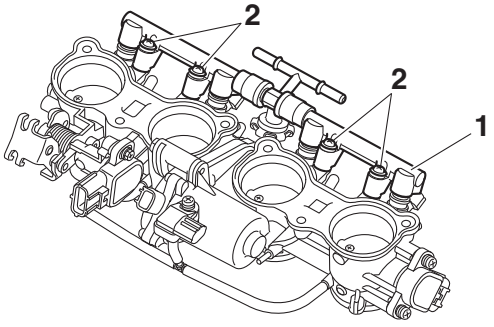
SAS31666
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS (ANTES DE LA EXTRACCIÓN)
1. Comprobar:
   • Inyectores
   Use los números de código de diagnóstico "36"–"39".
   Consulte "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)" en la página 9-5.

SAS31667
EXTRACCIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS
SWA17330
⚠ ADVERTENCIA
- **Compruebe los inyectores en un lugar bien ventilado y alejado de materiales combustibles. Asegúrese de que no se fume ni se utilicen herramientas eléctricas en las proximidades de los inyectores.**
- **Tenga cuidado al desacoplar el tubo de combustible. La presión residual en el tubo puede provocar que se salga el combustible. Coloque un recipiente o un trapo debajo del tubo para recoger el combustible que se derrame. Limpie siempre todo el combustible derramado de forma inmediata.**
- **Gire el interruptor principal a "OFF" y desconecte el cable negativo del terminal de la batería antes de extraer los inyectores.**

1. Extraer:
   • Rampa de inyección "1"

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga los tornillos de la rampa de inyección "2".



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31668
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS
1. Comprobar:
   • Inyectores
   Obstrucción → Sustituya y compruebe la bomba de combustible/sistema de suministro de combustible.
   Depósito → Sustituir.
   Daños → Sustituir.
2. Comprobar:
   • Resistencia del inyector
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-212.

SAS30769
COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA
NOTA
Limpie los cuerpos de mariposa únicamente si no pueden sincronizarse con los tornillos de aire de derivación. Antes de limpiar los cuerpos de mariposa, compruebe lo siguiente:
- Holgura de la válvula
- Bujías
- Elemento del filtro de aire
- Uniones del cuerpo de la mariposa
- Tubos de combustible
- Sistema de inducción de aire
- Sistema de escape
- Tubo respiradero del cárter
- Tubo de aspiración

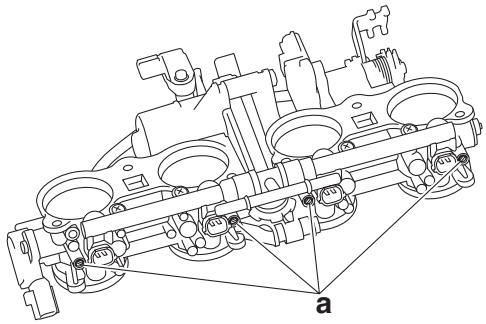
SWA17340
⚠ ADVERTENCIA
Si los cuerpos de mariposa sufren golpes fuertes o se caen durante su limpieza, cámbielos como un conjunto.

1. Comprobar:
   • Cuerpos de mariposa
   Grietas/daños → Sustituir los cuerpos de mariposa conjuntamente.
2. Limpiar:
   • Cuerpos de mariposa

SCA21540
ATENCIÓN
- **Cumpla las siguientes medidas de precaución, ya que de lo contrario, los cuerpos de la mariposa podrían tener un mal funcionamiento.**
- **No someta los cuerpos de la mariposa a una fuerza excesiva.**
- **Limpie los cuerpos de mariposa con el disolvente de limpieza recomendado.**
- **No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.**
- **No aplique disolventes de limpieza directamente en las piezas de plástico, sensores o juntas.**

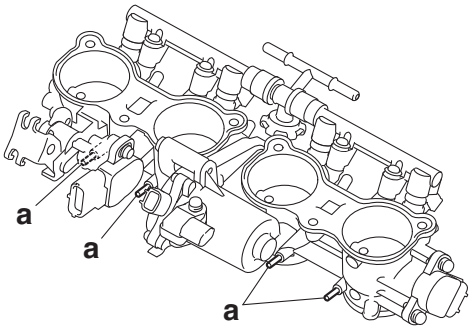
• Tenga cuidado de no quitar la marca de pintura blanca que identifica el cuerpo de la mariposa estándar.
• No gire los tornillos de aire de derivación "a"; de lo contrario, la sincronización del cuerpo de la mariposa resultaría afectada.

Disolvente recomendado para la limpieza
Limpiador de frenos y aceite Yamaha



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque los cuerpos de mariposa en una superficie plana con el lateral de la caja del filtro de aire mirando hacia arriba.
b. Instale los tapones (895-14169-00) sobre los accesorios del tubo "a".



c. Mantenga las válvulas de mariposa en la posición abierta.

SWA15940

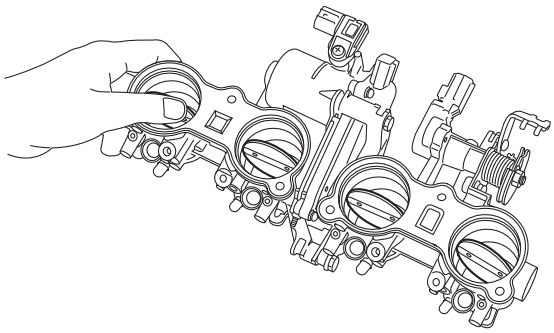
⚠ ADVERTENCIA

Al limpiar los cuerpos de la mariposa, tenga cuidado de no dañarse con las válvulas de mariposa u otros componentes de los cuerpos de la mariposa.

SCA20380

ATENCIÓN

• No abra las válvulas de mariposa suministrando potencia eléctrica a los cuerpos de mariposa.
• No use herramientas para abrir las válvulas de mariposa o para mantenerlas en la posición abierta.
• No abra las válvulas de mariposa de forma rápida.



d. Aplique el disolvente de limpieza recomendado a las válvulas de mariposa y al interior de los cuerpos de mariposa para eliminar cualquier acumulación de carbón.

NOTA

• No permita que el disolvente de limpieza penetre en la apertura de los inyectores.
• No aplique disolvente de limpieza a las partes de los ejes de la válvula de mariposa entre los cuerpos de mariposa.

e. Elimine los depósitos de carbón del interior de cada cuerpo de la mariposa en dirección descendente, desde el lateral de la caja del filtro de aire del cuerpo de la mariposa hasta el lateral del motor.

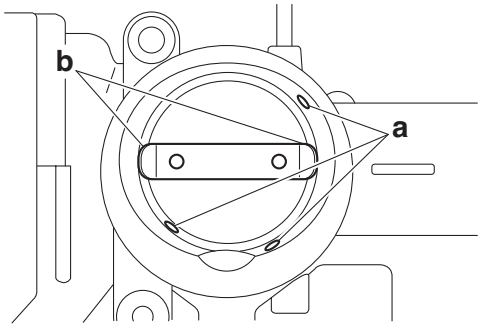
SCA17590

ATENCIÓN

• No utilice ninguna herramienta, como un cepillo metálico, para eliminar los depósitos de carbón; ya que de lo contrario, se podría dañar el interior de los cuerpos de la mariposa.
• No permita que los depósitos de carbón o cualquier otra partícula extraña entre en los pasajes de cada cuerpo de la mariposa o en el espacio entre el eje de la válvula de mariposa y el cuerpo de la mariposa.

f. Tras la eliminación de los depósitos de carbón, limpie el interior de los cuerpos de mariposa con un disolvente de limpieza recomendado y, a continuación, seque los cuerpos de mariposa mediante el uso de aire comprimido.
g. Asegúrese de que no haya depósitos de carbón ni cualquier otra materia extraña en los conductos "a" de cada cuerpo de la mariposa ni en el espacio "b" entre el eje de la válvula

de mariposa y el cuerpo de la mariposa.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instale los cuerpos de mariposa.
4. Restaurar:
   • Valores de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí)
   Use el número de código de diagnóstico "67".
   Consulte "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)" en la página 9-5.
5. Ajustar:
   • Sincronización de los cuerpos de mariposa
   Fuera del valor especificado → Sustituir los cuerpos de mariposa.
   Consulte "SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 3-10.

SAS31160
SUSTITUCIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

1. Retire los cuerpos de mariposa del vehículo.
2. Instale nuevos cuerpos de mariposa en el vehículo.
3. Restaurar:
   • Valores de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí)
   Use el número de código de diagnóstico "67".
   Consulte "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)" en la página 9-5.
4. Ajustar:
   • Sincronización de los cuerpos de mariposa
   Consulte "SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 3-10.
5. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera esté elevada.
6. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Arranque el motor, déjelo calentar y, a continuación, mida la velocidad de ralentí del motor.

Ralentí del motor
1200–1400 r/min

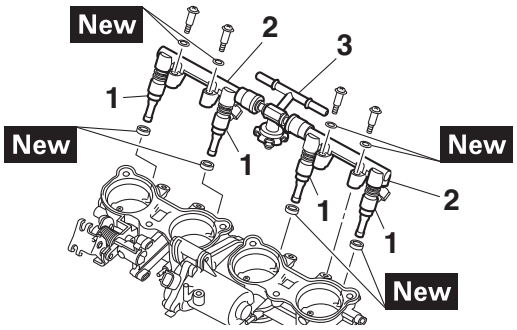
SAS31669
INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES PRIMARIOS

SCA21550
ATENCIÓN

- **Utilice siempre juntas tóricas.**
- **Cuando instale los inyectores, no permita que ninguna partícula extraña entre o se adhiera a los inyectores, a los rieles de combustible o a las juntas tóricas.**
- **Cuando instale los inyectores, procure no torcer o atascar las juntas tóricas.**
- **Cuando instale el inyector, hágalo en la misma posición que tenía el cilindro extraído.**
- **Si somete un inyector a fuertes impactos o fuerza excesiva, sustitúyalo.**
- **Si instala los pernos y el riel de combustible originales, retire las marcas de pintura blanca con disolvente de limpieza. De lo contrario, las virutas de pintura en los asientos del perno pueden prevenir que los pernos sean apretados al par especificado.**

1. Instale una nueva junta en el extremo de cada inyector.
2. Instale los inyectores "1" en las rampas de inyección "2".
3. Instale la junta de inyector primario "3", asegurándose de que la instala en la dirección correcta.
4. Instale los conjuntos de los inyectores en los cuerpos de mariposa.

Tornillo de la rampa de inyección (cuerpo de la mariposa)
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)



5. Compruebe la presión del inyector una vez instalados los inyectores.
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LA PRE-

SIÓN DEL INYECTOR" en la página 7-17.

SAS30481
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL INYECTOR

NOTA

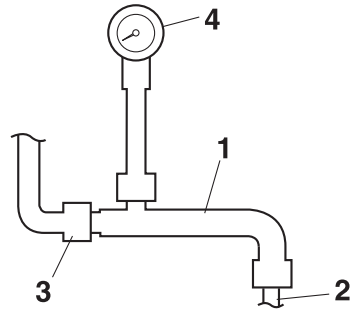
- Una vez instalados los inyectores, lleve a cabo los siguientes pasos para comprobar la presión del inyector.
- No permita que penetren materiales extraños en las líneas de combustible.

1. Comprobar:
   - Presión del inyector

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el adaptador de presión del inyector de combustible "1" a la junta de inyector "2" y, a continuación, conecte un compresor de aire "3" al adaptador.
b. Conecte el manómetro "4" al adaptador de presión del inyector de combustible "1".

Manómetro
90890-03153
Manómetro
YU-03153
Adaptador de presión del inyector de combustible
90890-03210
Adaptador de presión del inyector de combustible
YU-03210



c. Cierre la válvula del adaptador de presión del inyector.
d. Aplique presión de aire con el compresor de aire.
e. Abra la válvula del adaptador de presión del inyector hasta alcanzar la presión especificada.

Presión de aire especificada
490 kPa (5.0 kgf/cm², 71.1 psi)

SCA17600
ATENCIÓN

Nunca supere la presión de aire especificada o podría provocar daños.

f. Cierre la válvula del adaptador de presión del inyector.
g. Compruebe si la presión de aire especificada se mantiene durante un mínimo de un minuto.
   Pérdida de presión → Compruebe el manómetro y el adaptador.
   Compruebe las juntas y las juntas tóricas y, a continuación, vuelva a instalarlas.
   Fuera del valor especificado → Sustituir los inyectores de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30482
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
     Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-7.
2. Comprobar:
   - Presión de combustible

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

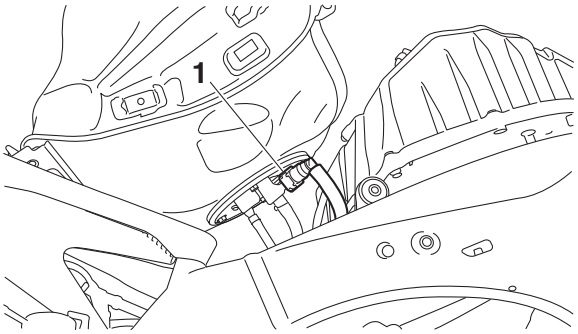
a. Extraiga los pernos del depósito de combustible y sujete el depósito de combustible.
b. Desconecte el tubo de combustible "1" de la bomba de combustible.
   Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

SWA17320
⚠ ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual en los conductos de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

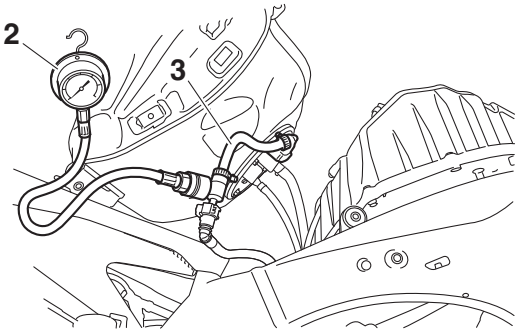
SCA17490
ATENCIÓN

Asegúrese de desconectar el tubo de combustible a mano. No desconecte el tubo forzándolo con herramientas.



c. Conecte el manómetro “2” y el adaptador de presión de combustible “3” al tubo de combustible.

Manómetro
90890-03153
Manómetro
YU-03153
Adaptador de presión de combustible
90890-03176
Adaptador de presión de combustible
YM-03176



d. Arranque el motor.
e. Mida la presión del combustible.
Defectuoso → Sustituir la bomba de combustible.

Presión de la línea de combustible en el ralentí
300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm², 43.5–56.6 psi)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
- Depósito de combustible
Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
- Cubierta del depósito de combustible
Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
- Sillín del conductor
Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30485
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

SWA16690
⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de posición de la mariposa con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de posición de la mariposa a golpes fuertes. Si el sensor de posición de la mariposa se cae, cámbielo.**

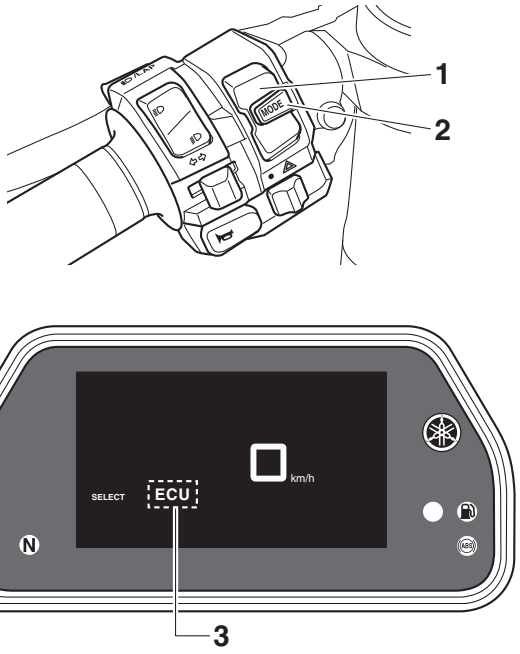
1. Comprobar:
- Sensor de posición de la mariposa
Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 8-206.
2. Ajustar:
- Ángulo del sensor de posición de la mariposa

NOTA
Antes de ajustar el sensor de posición de la mariposa, debe extraer los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Apriete temporalmente el sensor de posición de la mariposa.
b. Compruebe que las válvulas de mariposa estén totalmente cerradas.
c. Conecte el sensor de posición de la mariposa al mazo de cables.
d. Gire el interruptor principal a “OFF”.
e. Mantenga pulsados simultáneamente el botón de ascenso “1” y el botón central “2”, gire el interruptor principal a “ON” y continúe pulsando los botones durante 8 segundos.

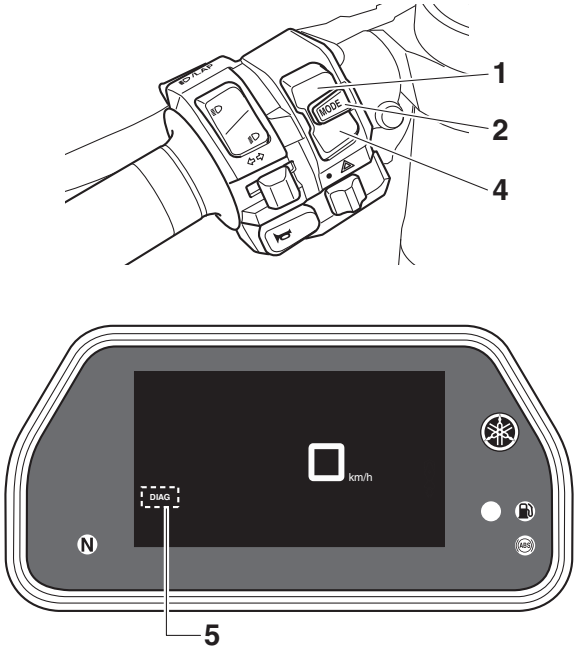
NOTA
“ECU” “3” aparece en la pantalla.



f. Pulse el botón de ascenso “1” o el botón de descenso “4” para seleccionar la ECU en la pantalla y, a continuación, pulse simultáneamente el botón de ascenso “1” y el botón central “2” durante 2 segundos o más.

NOTA

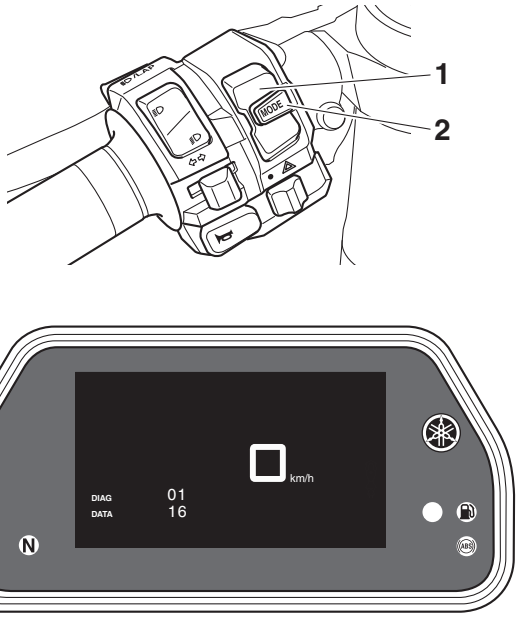
“DIAG” “5” aparece en la pantalla.



g. Pulse simultáneamente el botón de ascenso “1” y el botón central “2” durante 2 segundos o más.

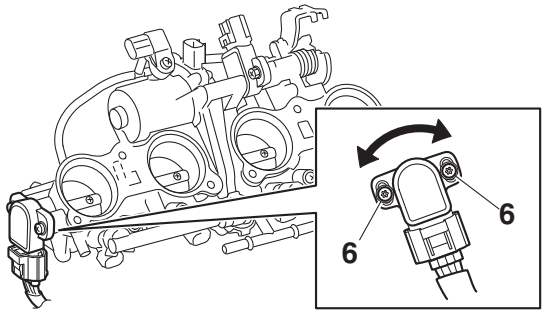
NOTA

El número de código de diagnóstico “01” aparecerá en la pantalla.



h. Se ha seleccionado el número de código de diagnóstico “01”.
i. Ajuste la posición del ángulo del sensor de posición de la mariposa de forma que en la visualización derecha del indicador aparezca 11–21.
j. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa, apriete el perno del sensor de posición de la mariposa “6”.

Perno del sensor de posición de la mariposa
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30486

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

SWA16700

⚠ ADVERTENCIA

• Manipule el sensor de posición del acelera-

dor con especial cuidado.
- **No someta nunca el sensor de posición del acelerador a golpes fuertes. Si el sensor de posición del acelerador se cae, cámbielo.**

1. Comprobar:
   - Sensor de posición del acelerador
     Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 8-207.
2. Ajustar:
   - Ángulo del sensor de posición del acelerador

NOTA

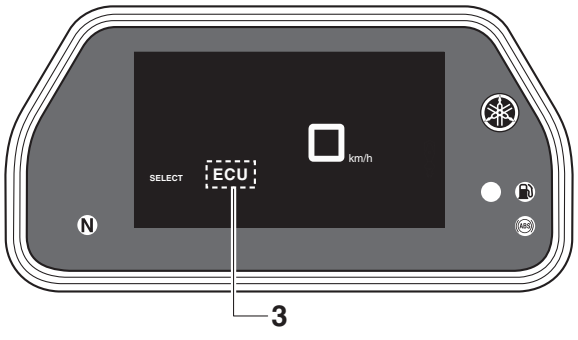
Antes de ajustar el sensor de posición del acelerador, debe extraer los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Apriete temporalmente el sensor de posición del acelerador.
b. Compruebe que las válvulas de mariposa estén totalmente cerradas.
c. Conecte el sensor de posición del acelerador al mazo de cables.
d. Conecte los cables del acelerador a los cuerpos de mariposa.
e. Gire el interruptor principal a "OFF".
f. Mantenga pulsados simultáneamente el botón de ascenso "1" y el botón central "2", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando los botones durante 8 segundos.

NOTA

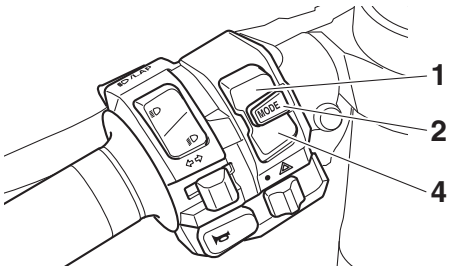
"ECU" "3" aparece en la pantalla.

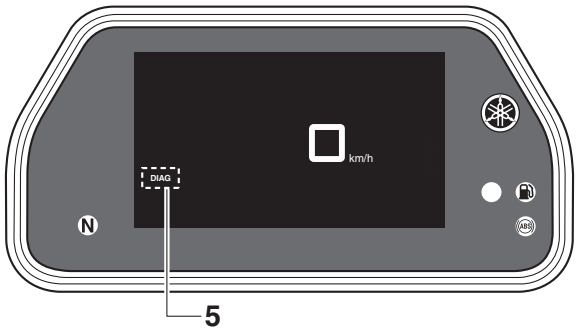


g. Pulse el botón de ascenso "1" o el botón de descenso "4" para seleccionar la ECU en la pantalla y, a continuación, pulse simultáneamente el botón de ascenso "1" y el botón central "2" durante 2 segundos o más.

NOTA

"DIAG" "5" aparece en la pantalla.

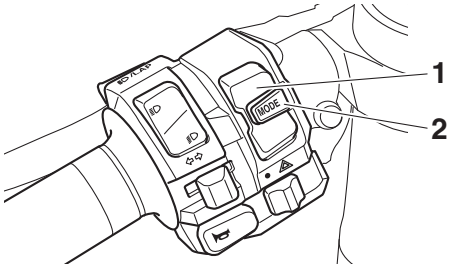


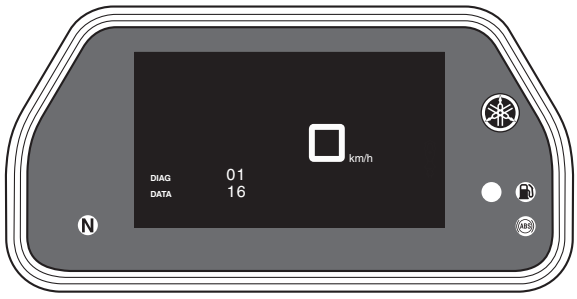


h. Pulse simultáneamente el botón de ascenso "1" y el botón central "2" durante 2 segundos o más.

NOTA

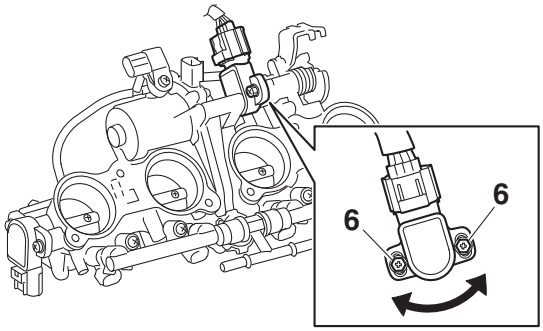
El número de código de diagnóstico "01" aparecerá en la pantalla.





i. Se ha seleccionado el número de código de diagnóstico “14”.
j. Gire el puño del acelerador hasta la posición totalmente cerrada.
k. Ajuste la posición del ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que en el indicador aparezca 12–22.
l. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor de posición del acelerador “6”.

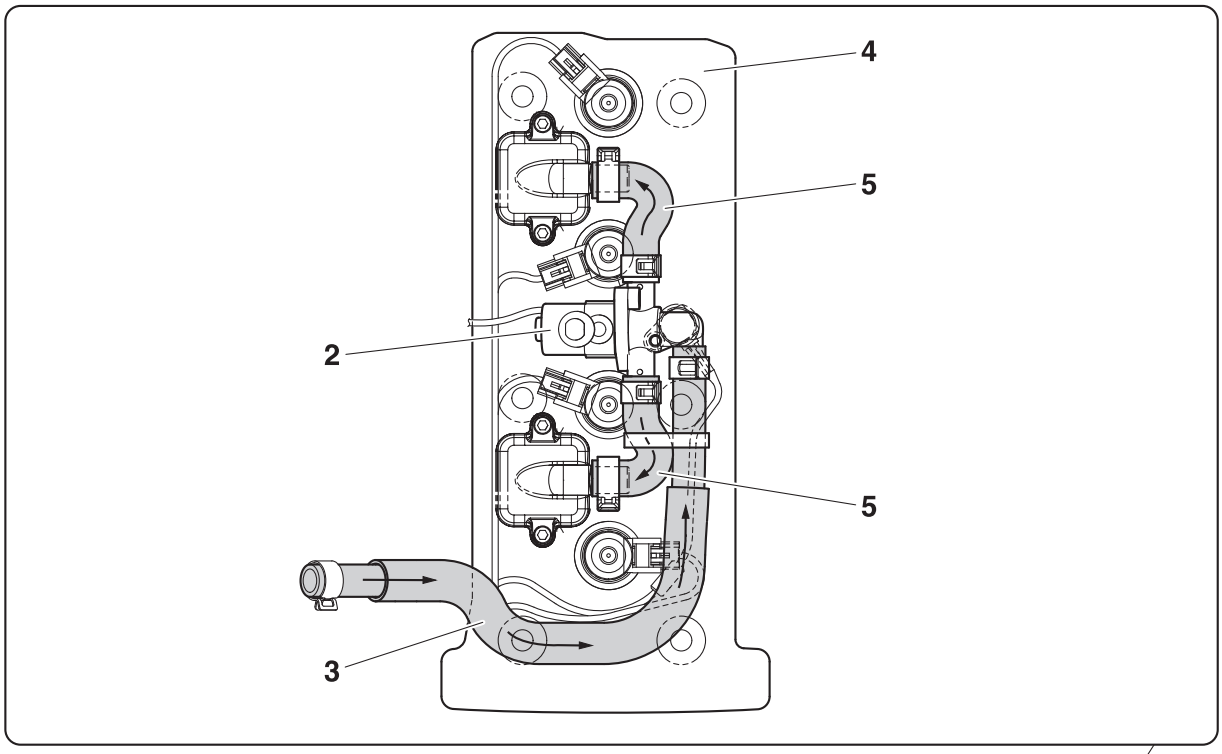
Tornillo del sensor de posición del acelerador
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

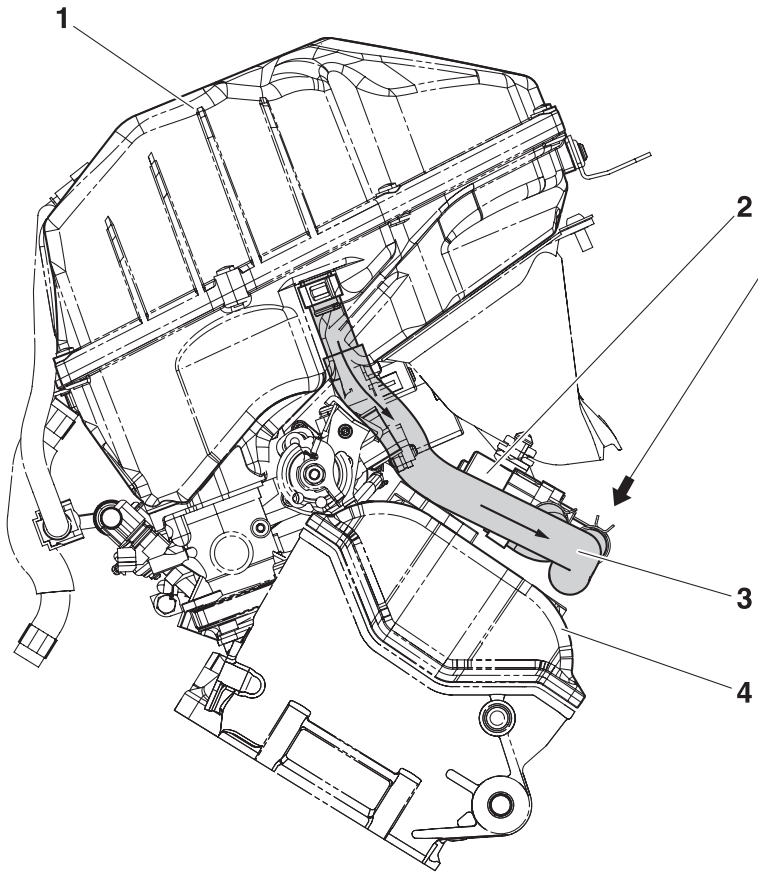


m. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente abierta.
n. Compruebe el valor de la pantalla del indicador. Si el valor de la pantalla del indicador no es 97–107, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
o. Seleccione el número de código de diagnóstico “15”.
p. Gire el puño del acelerador hasta la posición totalmente cerrada.
q. Compruebe el valor de la pantalla del indicador. Si el valor de la pantalla del indicador no es 10–24, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
r. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente abierta.
s. Compruebe el valor de la pantalla del indicador. Si el valor de la pantalla del indicador no es 95–109, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
t. Repita los pasos (i) a (s) hasta que los valores de la pantalla del indicador se encuentren dentro de los límites especificados.
u. Si los valores de la pantalla del indicador no se encuentran dentro de los límites especificados después de repetir los pasos (i) a (s) varias veces, sustituya el sensor de posición del acelerador.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

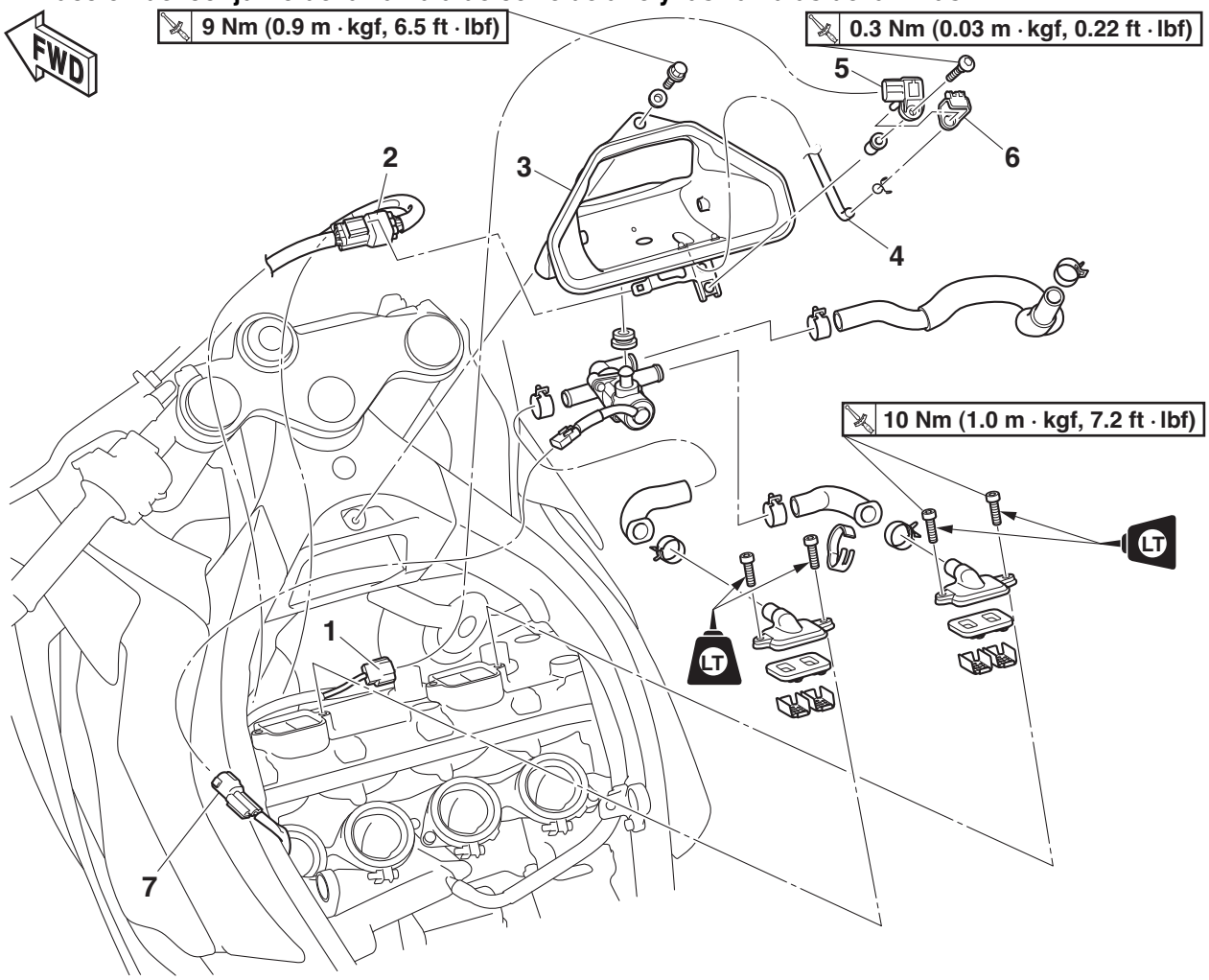
SAS20071
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE





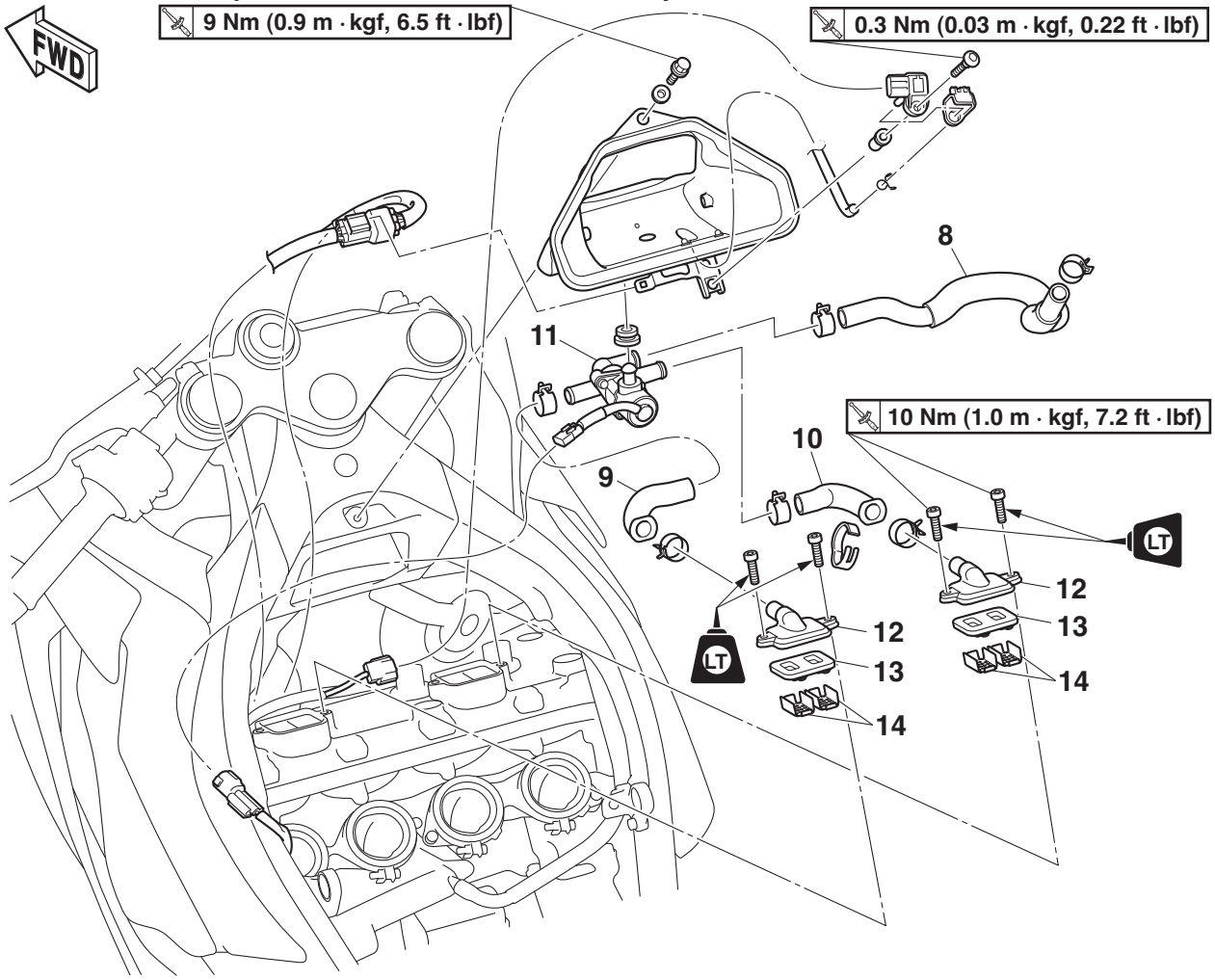
1. Caja del filtro de aire
2. Válvula de corte de aire
3. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
4. Tapa de culata
5. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)

Extracción del conjunto de la válvula de corte de aire y las válvulas de láminas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-7.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CAJA DEL FILTRO DE AIRE” en la página 7-5.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-11.
	Radiador		Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.
1	Acoplador del sensor de presión atmosférica	1	Desconectar.
2	Acoplador de la unidad del sistema inmoviliza-dor	1	
3	Conducto de la caja del filtro de aire	1	
4	Tubo del sensor de presión atmosférica	1	
5	Sensor de presión atmosférica	1	
6	Amortiguador	1	
7	Acoplador de la válvula de corte de aire	1	Desconectar.

Extracción del conjunto de la válvula de corte de aire y las válvulas de láminas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
8	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
9	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)	1	
10	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)	1	
11	Válvula de corte de aire	1	
12	Tapa de la válvula de láminas	2	
13	Conjunto de la válvula de láminas	2	
14	Placa de la válvula de láminas	4	

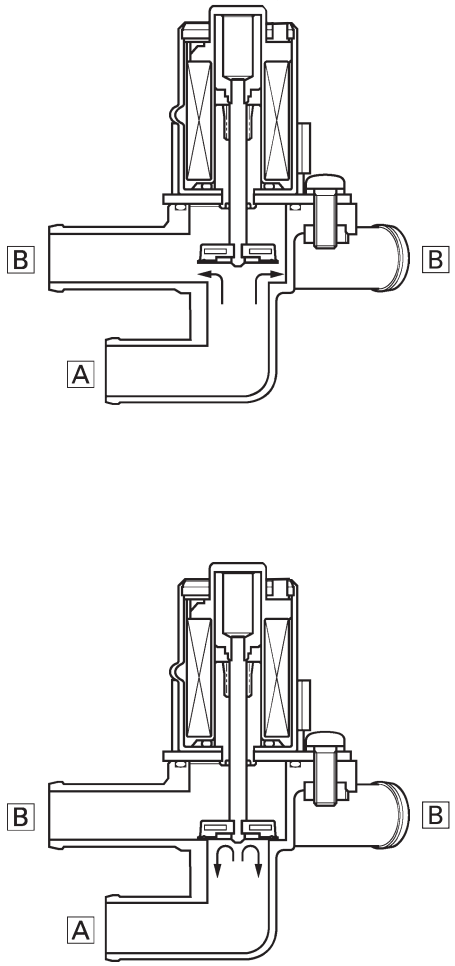
SAS30488
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Inyección de aire

El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) en la lumbrera de escape, reduciendo la emisión de hidrocarburos. Cuando existe presión negativa en la lumbrera de escape, la válvula de láminas se abre y permite que el aire secundario pase por la lumbrera de escape. La temperatura necesaria para quemar los gases de escape no quemados es de aproximadamente 600 a 700 °C (1112 a 1292 °F).

Válvula de corte de aire

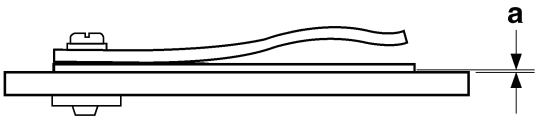
La válvula de corte de aire está controlada por las señales de la ECU en conformidad con las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso del aire durante el ralentí y se cierra para cortar el flujo al conducir el vehículo. Sin embargo, si la temperatura del refrigerante está por debajo del valor especificado, la válvula de corte de aire permanece abierta y permite que el aire pase al tubo de escape hasta que la temperatura se eleve por encima del valor especificado.



A. De la caja del filtro de aire
B. A la culata

1. Comprobar:
   - Tubos
     Conexiones flojas → Conectar correctamente.
     Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Válvula de láminas
   - Tope de la válvula de láminas
   - Asiento de la válvula de láminas
     Grietas/daños → Sustituir el conjunto de la válvula de láminas.
3. Medir:
   - Límite de flexión de la válvula de láminas “a”
     Fuera del valor especificado → Sustituir el conjunto de la válvula de láminas.

Límite de flexión de la válvula de láminas
0.4 mm (0.02 in)



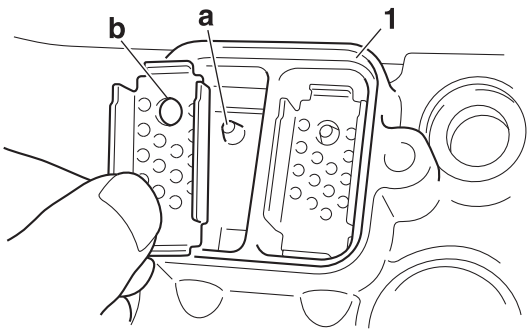
4. Comprobar:
   • Válvula de corte de aire
   Grietas/daños → Cambiar.
5. Comprobar:
   • Solenoide del sistema de inducción de aire
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 8-208.

SAS30489
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Instalar:
   • Placa de la válvula de láminas

NOTA

Alinee la proyección "a" de la tapa de culata "1" con el orificio "b" de la placa de la válvula de láminas.



2. Instalar:
   • Conjunto de la válvula de láminas

NOTA

Instale el conjunto de la válvula de láminas de modo que el lateral abierto gire hacia el lado de escape del motor.

A. Lado de escape

3. Instalar:
   • Tapa de la válvula de láminas

Perno de la tapa de la válvula de láminas
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO.....8-1
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-1
PARADA DEL MOTOR DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO DEL CABALLETE LATERAL.....8-5
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-6

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO.....8-9
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-9
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....8-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-14

SISTEMA DE CARGA.....8-17
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-17
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-21

SISTEMA DE ILUMINACIÓN.....8-23
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-23
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-27

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.....8-29
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-29
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-33

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....8-39
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-39
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-43

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE.....8-45
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-45
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....8-49
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU).....8-50
MODO DE DIAGNÓSTICO (ECU).....8-51
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA.....8-53
DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU).....8-54

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....8-109
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-109
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-113

SISTEMA INMOVILIZADOR.....8-115
DIAGRAMA DEL CIRCUITO.....8-115
INFORMACIÓN GENERAL.....8-119
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE.....8-119
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....8-123

INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO 8-123

ABS (sistema antibloqueo de frenos) 8-127
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-127
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS 8-131
CUADRO DE UBICACIÓN DEL ACOPLADOR DEL ABS 8-133
MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS 8-135
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS 8-135
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-136
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-137
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 8-138
[A-1] ÚNICAMENTE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NO SE ENCIENDE 8-138
[A-2] NO SE ENCIENDE NI LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NI NINGUNA DE LAS DEMÁS LUCES INDICADORAS 8-138
[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE 8-138
[A-4] ÚNICAMENTE FALLA LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS 8-139
[A-5] FALLO DE COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS Y LA ECU DE FI 8-139
[B-1] AVERÍAS ACTUALMENTE DETECTADAS 8-139
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-139
[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-162
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL 8-162

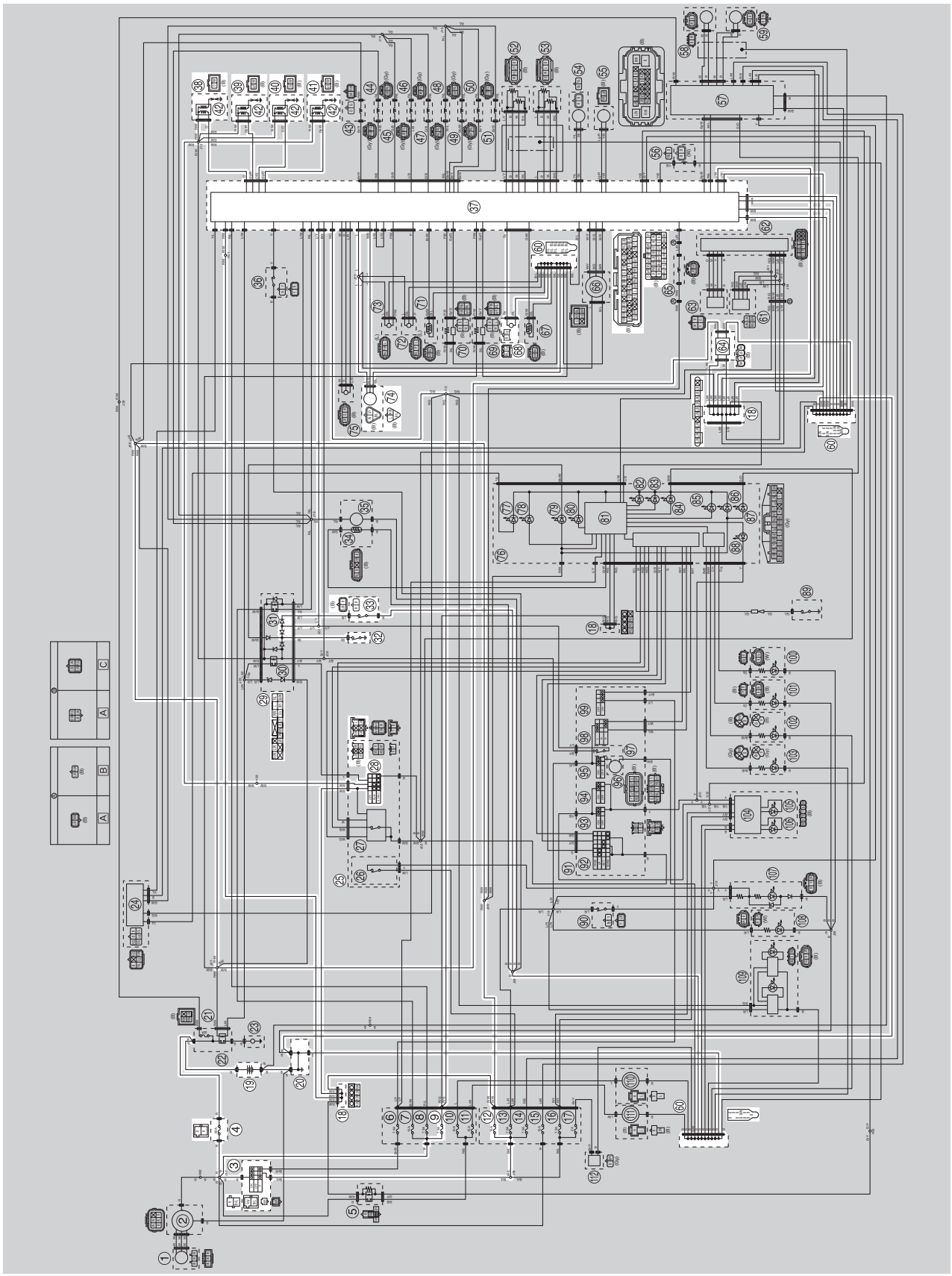
SISTEMA DE SUSPENSIÓN ELECTRÓNICAMENTE AJUSTABLE (para YZF-R1M) 8-165
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-165
MANTENIMIENTO DE LA SCU (unidad de control de la suspensión) 8-167
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA SCU (unidad de control de la suspensión) 8-167
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU) 8-167
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO 8-168
DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU) 8-168

SISTEMA DE CONTROL DE LA COMUNICACIÓN (para YZF-R1M) 8-183
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-183
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-185

COMPONENTES ELÉCTRICOS 8-187
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES 8-191
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 8-194
SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor) 8-194
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 8-195

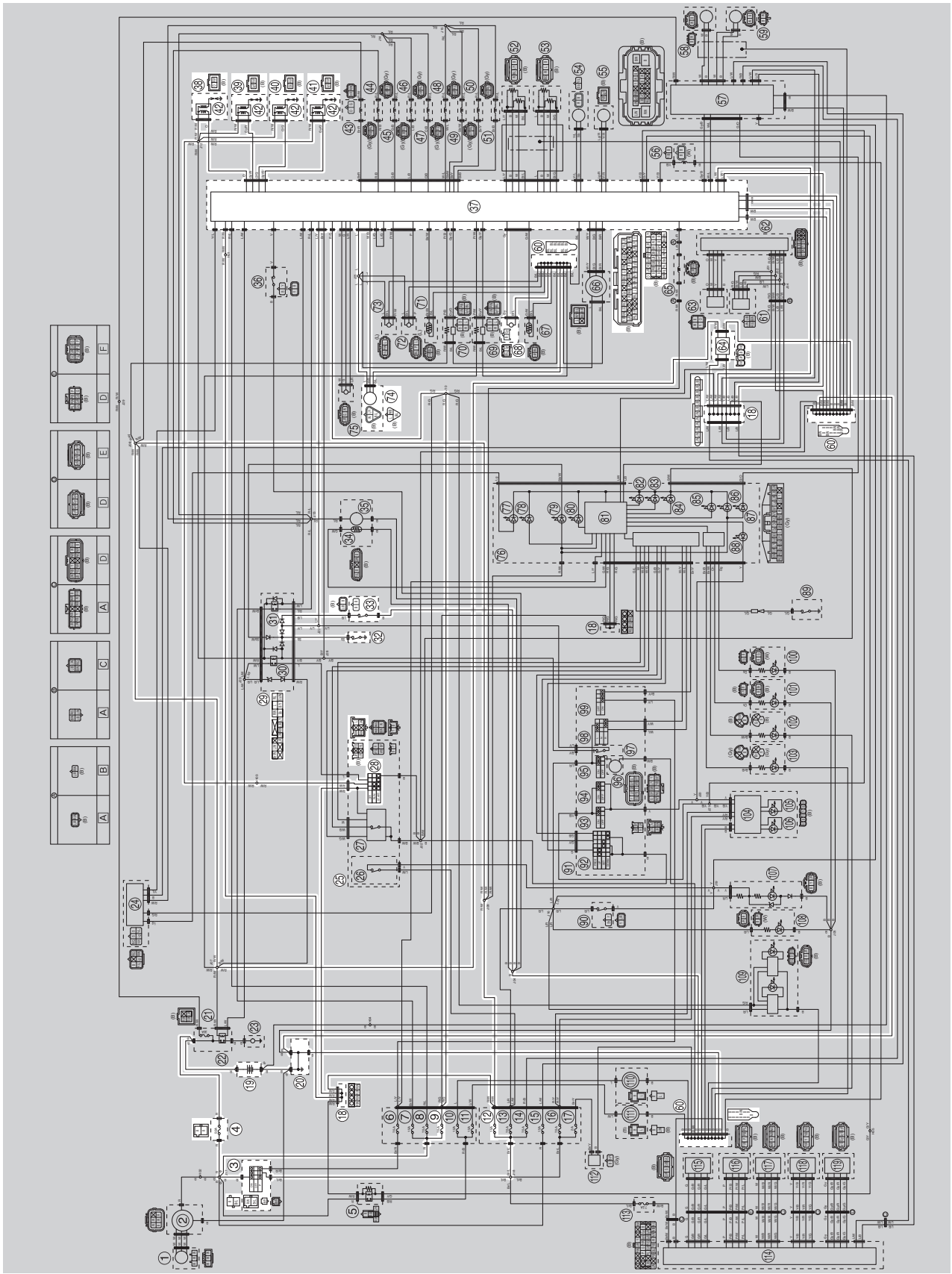
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS....8-198
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)....8-199
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO....8-200
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO....8-201
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL....8-202
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE....8-202
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR....8-202
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR....8-203
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA....8-204
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE....8-204
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE....8-205
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DEL RADIADOR....8-205
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE....8-205
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA....8-206
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR....8-207
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA....8-207
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE....8-208
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA....8-208
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS....8-209
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN....8-210
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN....8-210
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE ADMISIÓN....8-211
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN....8-211
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE....8-212
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE RUEDA....8-212

SAS20072
SISTEMA DE ENCENDIDO
SAS30490
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
37. ECU (unidad de control del motor)
38. Bobina de encendido n.º 1
39. Bobina de encendido n.º 2
40. Bobina de encendido n.º 3
41. Bobina de encendido n.º 4
42. Bujía
60. Conector de unión
64. IMU (unidad de medición inercial)
68. Sensor de posición del cigüeñal
74. Sensor de identificación de los cilindros

Para YZF-R1M

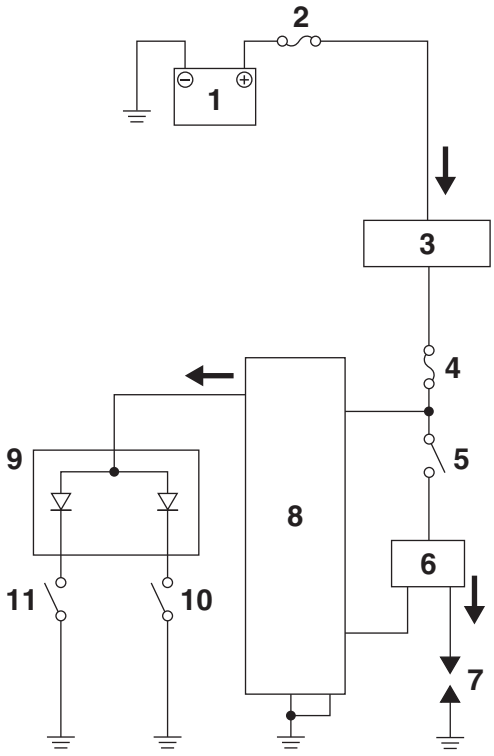


3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
37. ECU (unidad de control del motor)
38. Bobina de encendido n.º 1
39. Bobina de encendido n.º 2
40. Bobina de encendido n.º 3
41. Bobina de encendido n.º 4
42. Bujía
60. Conector de unión
64. IMU (unidad de medición inercial)
68. Sensor de posición del cigüeñal
74. Sensor de identificación de los cilindros

SAS30491
PARADA DEL MOTOR DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO DEL CABALLETE LATERAL

Cuando el motor esté en funcionamiento y la caja de cambios engranada, el motor se parará si se desplaza hacia abajo el caballete lateral. Ello se debe a que la corriente eléctrica de la ECU no fluye hacia las bobinas de encendido o los inyectores de combustible al abrir el interruptor de punto muerto o el interruptor del caballete lateral. Sin embargo, el motor continúa funcionando en las siguientes condiciones:

- La caja de cambios está engranada (el interruptor de punto muerto está abierto) y el caballete lateral está levantado (el circuito del interruptor del caballete lateral está cerrado).
- La caja de cambios está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado) y el caballete lateral está descendido (el circuito del interruptor del caballete lateral está abierto).



1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Interruptor de arranque/paro del motor
6. Bobina de encendido
7. Bujía
8. ECU (unidad de control del motor)
9. Unidad de relé (diodo)
10. Interruptor del caballete lateral
11. Interruptor de punto muerto

SAS30492
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).
NOTA
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero
2. Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y reserva) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe las bujías. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS” en la página 3-5.	Incorrecto→	Vuelva a ajustar la distancia o sustituya la(s) bujía(s).
Correcto↓		
4. Compruebe la distancia entre los electrodos de la chispa de encendido. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS” en la página 3-5.	Correcto→	El sistema de encendido es correcto.
Incorrecto↓		
5. Compruebe las bobinas de encendido. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-200.	Incorrecto→	Sustituya la(s) bobina(s) de encendido.
Correcto↓		
6. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-202.	Incorrecto→	Sustituya el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto↓		

7. Compruebe el sensor de identificación de los cilindros.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS” en la página 8-209.

Incorrecto→ Sustituya el sensor de identificación de los cilindros.

Correcto↓

8. Compruebe el interruptor principal.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.

Incorrecto→ Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.

Correcto↓

9. Compruebe el interruptor de arranque/paro del motor.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.

Incorrecto→ Cambie el interruptor derecho del manillar.

Correcto↓

10. Compruebe el interruptor de punto muerto.
    Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.

Incorrecto→ Sustituya el interruptor de punto muerto.

Correcto↓

11. Compruebe el interruptor del caballete lateral.
    Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.

Incorrecto→ Cambie el interruptor del caballete lateral.

Correcto↓

12. Compruebe la unidad de relé (diodo).
    Consulte “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-199.

Incorrecto→ Cambie la unidad de relé.

Correcto↓

13. Compruebe todo el cableado del sistema de encendido.
    Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-1.

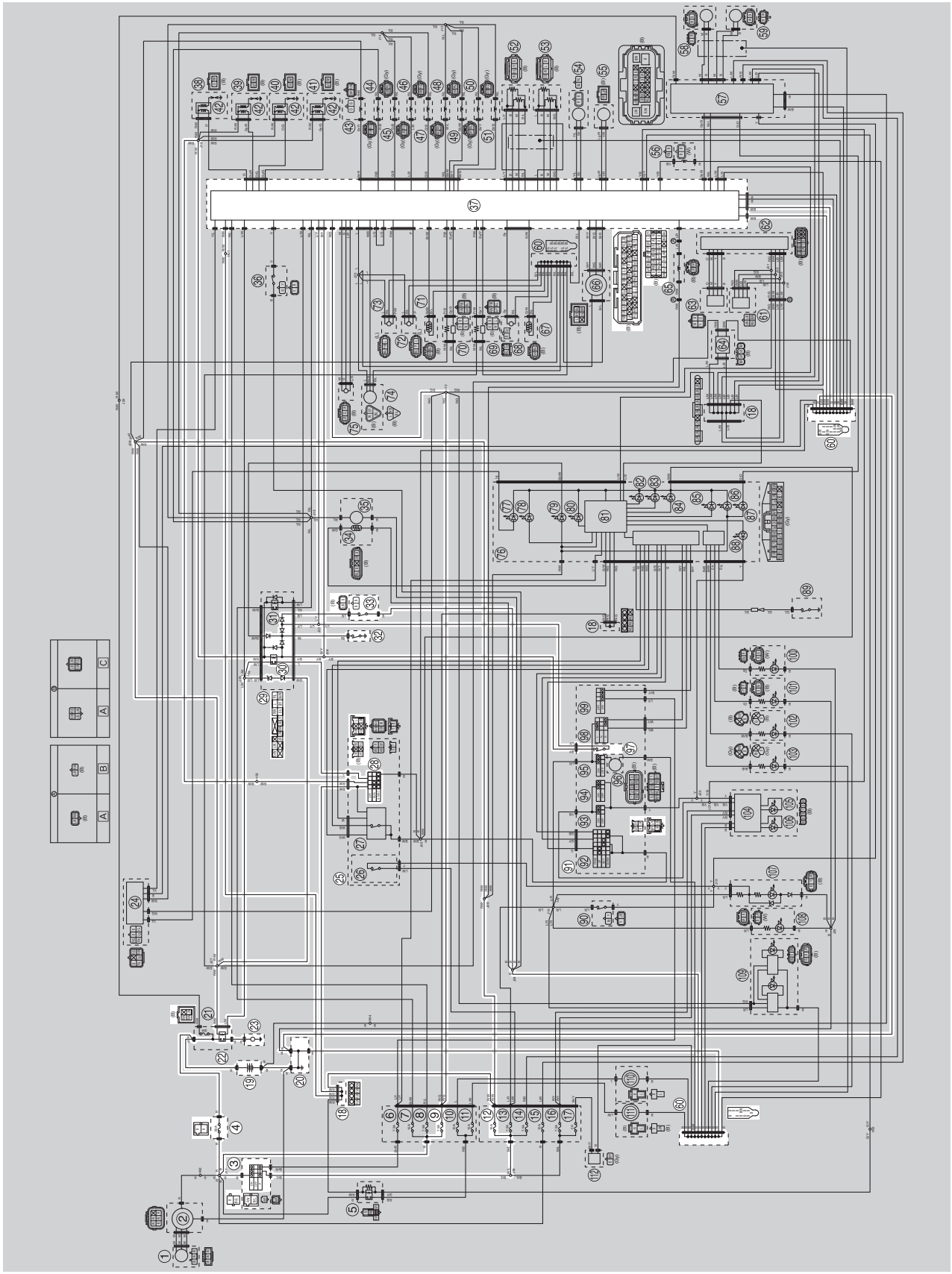
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.

Correcto↓

Sustituya la ECU o IMU.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.

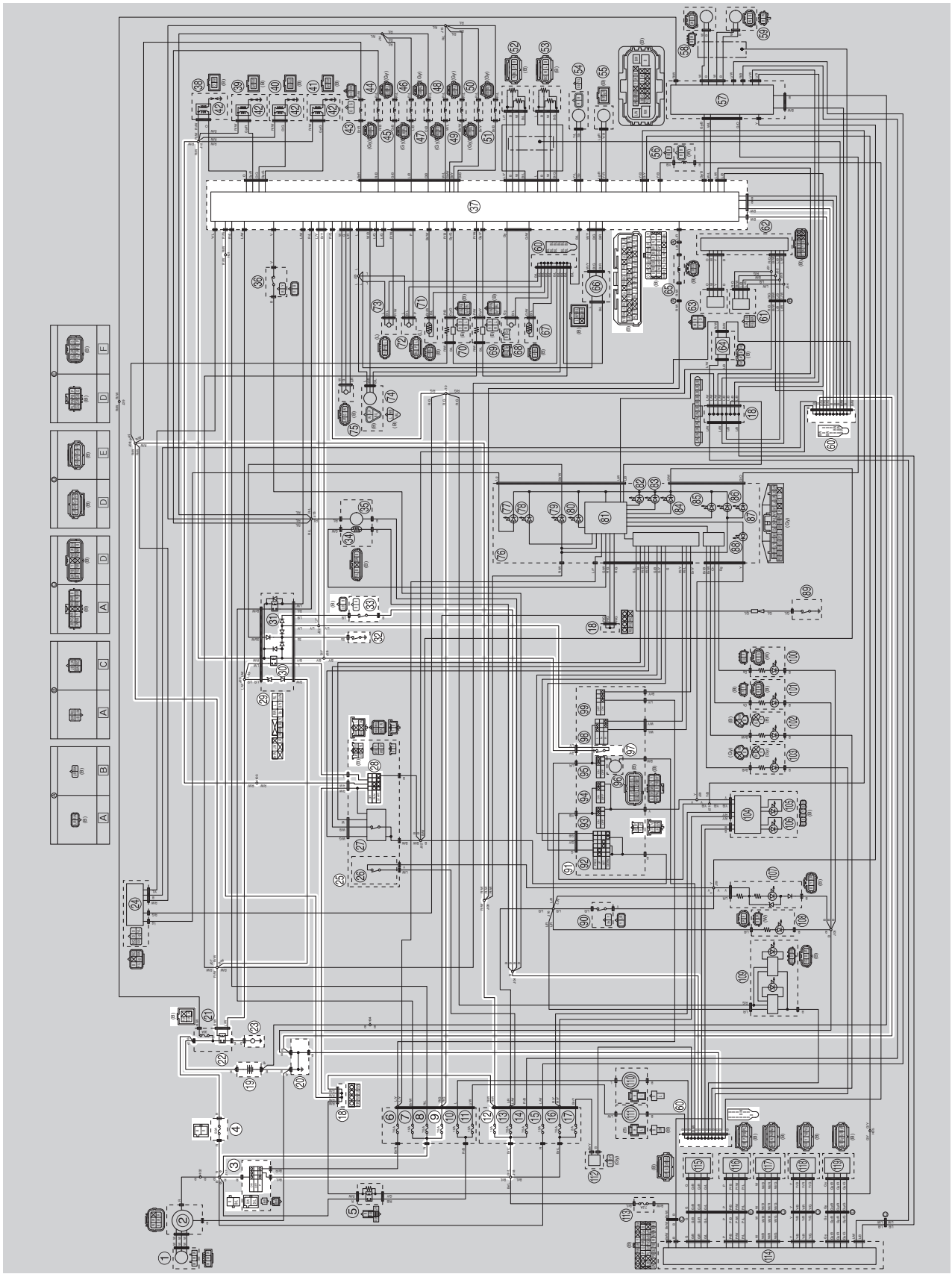
SAS20073
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30493
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
22. Relé de arranque
23. Motor de arranque
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
91. Interruptor del manillar (izquierda)
97. Interruptor del embrague

Para YZF-R1M



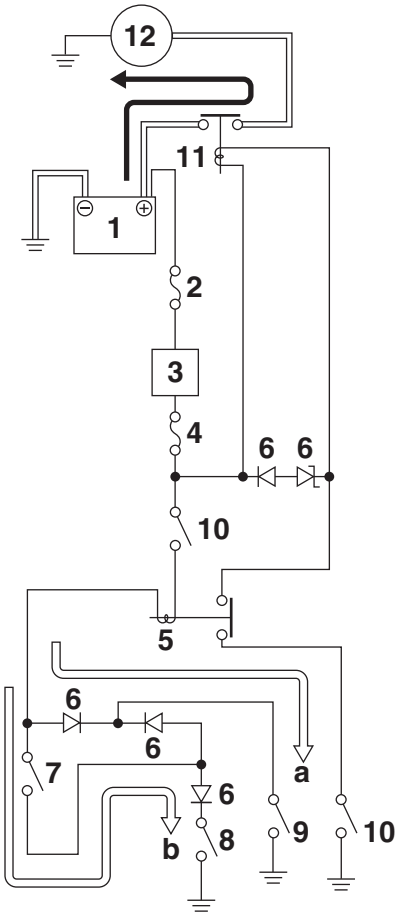
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
22. Relé de arranque
23. Motor de arranque
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
91. Interruptor del manillar (izquierda)
97. Interruptor del embrague

SAS30494
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si gira el interruptor principal hacia “ON” y el lado “” del interruptor de arranque/paro del motor está presionado, el motor de arranque únicamente puede accionarse si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- La caja de cambios está en punto muerto (el interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el interruptor del caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumplen ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque esté abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas anteriormente, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el lado “” del interruptor de arranque/paro del motor.



a. CUANDO LA CAJA DE CAMBIOS SE ENCUENTRE EN PUNTO MUERTO
b. CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DE EMBRAGUE APRETADA HACIA EL MANILLAR

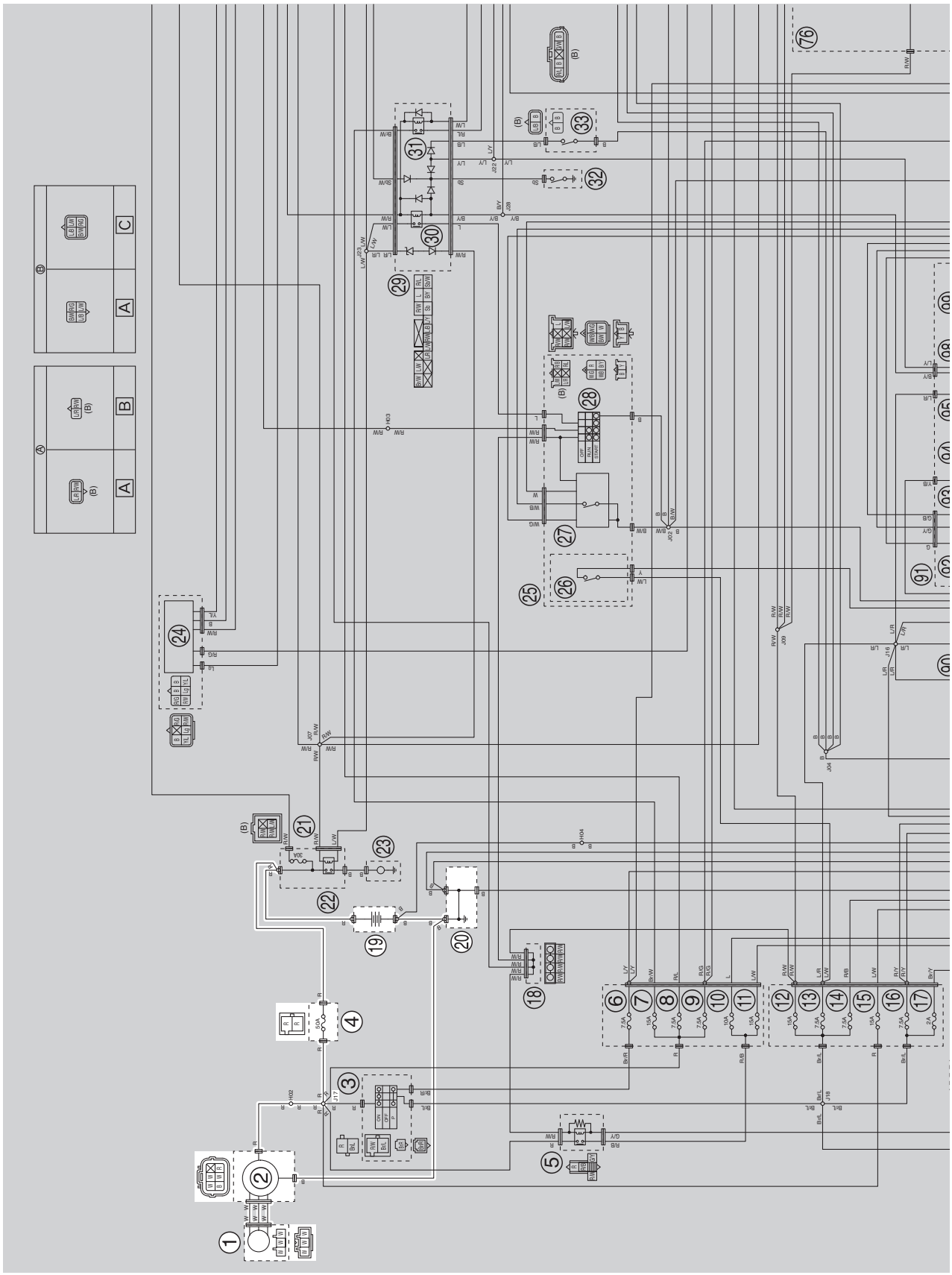
1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible del encendido
5. Relé de corte del circuito de arranque
6. Unidad de relé (diodo)
7. Interruptor del embrague
8. Interruptor del caballete lateral
9. Interruptor de punto muerto
10. Interruptor de arranque/paro del motor
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque

SAS30495
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El motor de arranque no funciona.
NOTA
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero/Cubierta lateral
2. Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Cuerpos de mariposa

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y reserva) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 8-202.	Correcto→	El motor de arranque es correcto. Realice la localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el paso 5.
Incorrecto↓		
4. Compruebe el motor de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 5-44.	Incorrecto→	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto↓		
5. Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-198.	Incorrecto→	Cambie la unidad de relé.
Correcto↓		
6. Compruebe la unidad de relé (diodo). Consulte “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-199.	Incorrecto→	Cambie la unidad de relé.
Correcto↓		
7. Compruebe el relé de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-198.	Incorrecto→	Sustituya el relé de arranque.
Correcto↓		

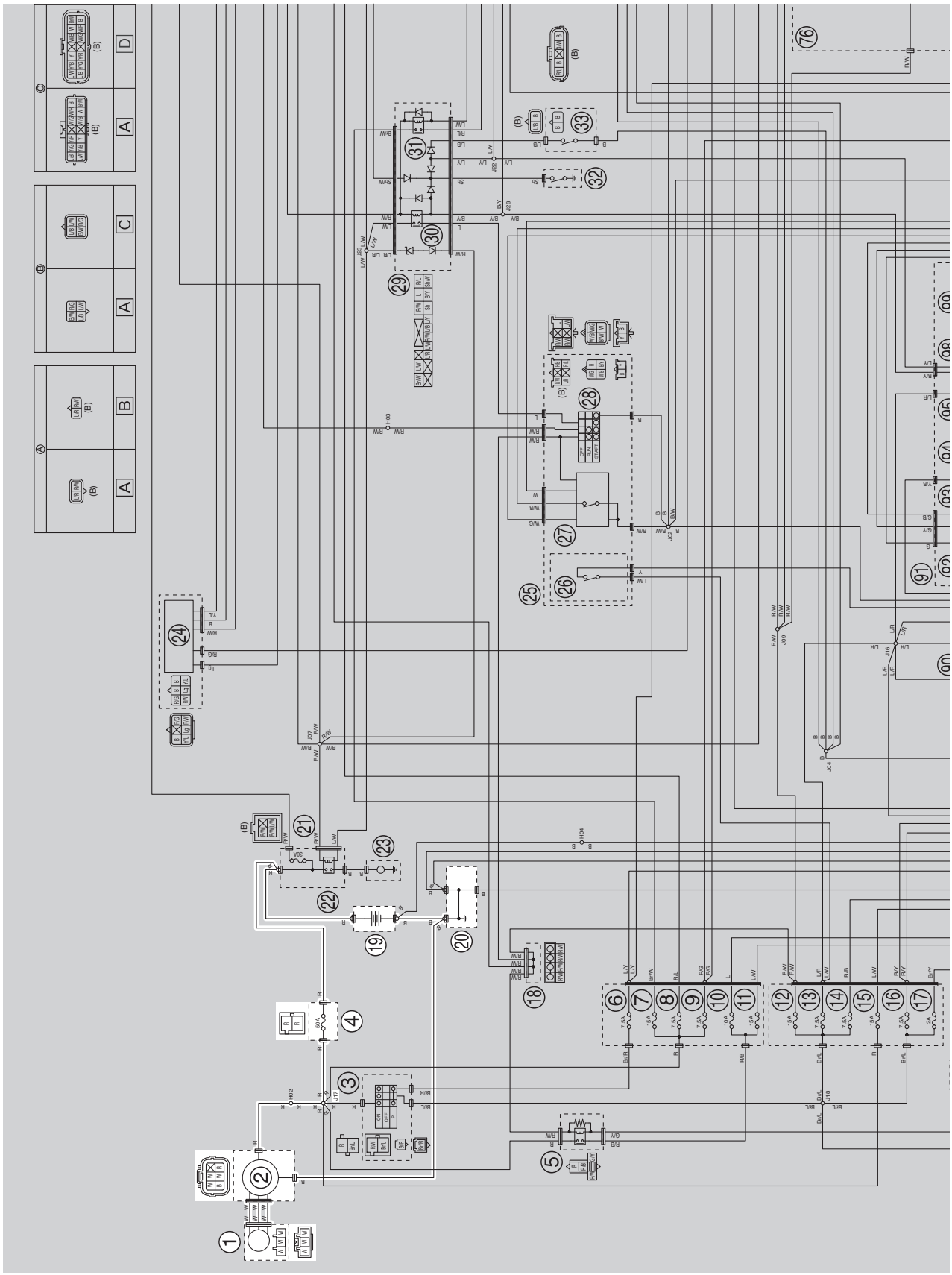
8. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
9. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
10. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto↓		
11. Compruebe el interruptor del embrague. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓		
12. Compruebe el interruptor de arranque/paro del motor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
13. Compruebe todo el cableado del sistema de arranque. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-9.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto↓		
Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.		

SAS20074
SISTEMA DE CARGA
SAS30496
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
19. Batería
20. Masa del motor

Para YZF-R1M



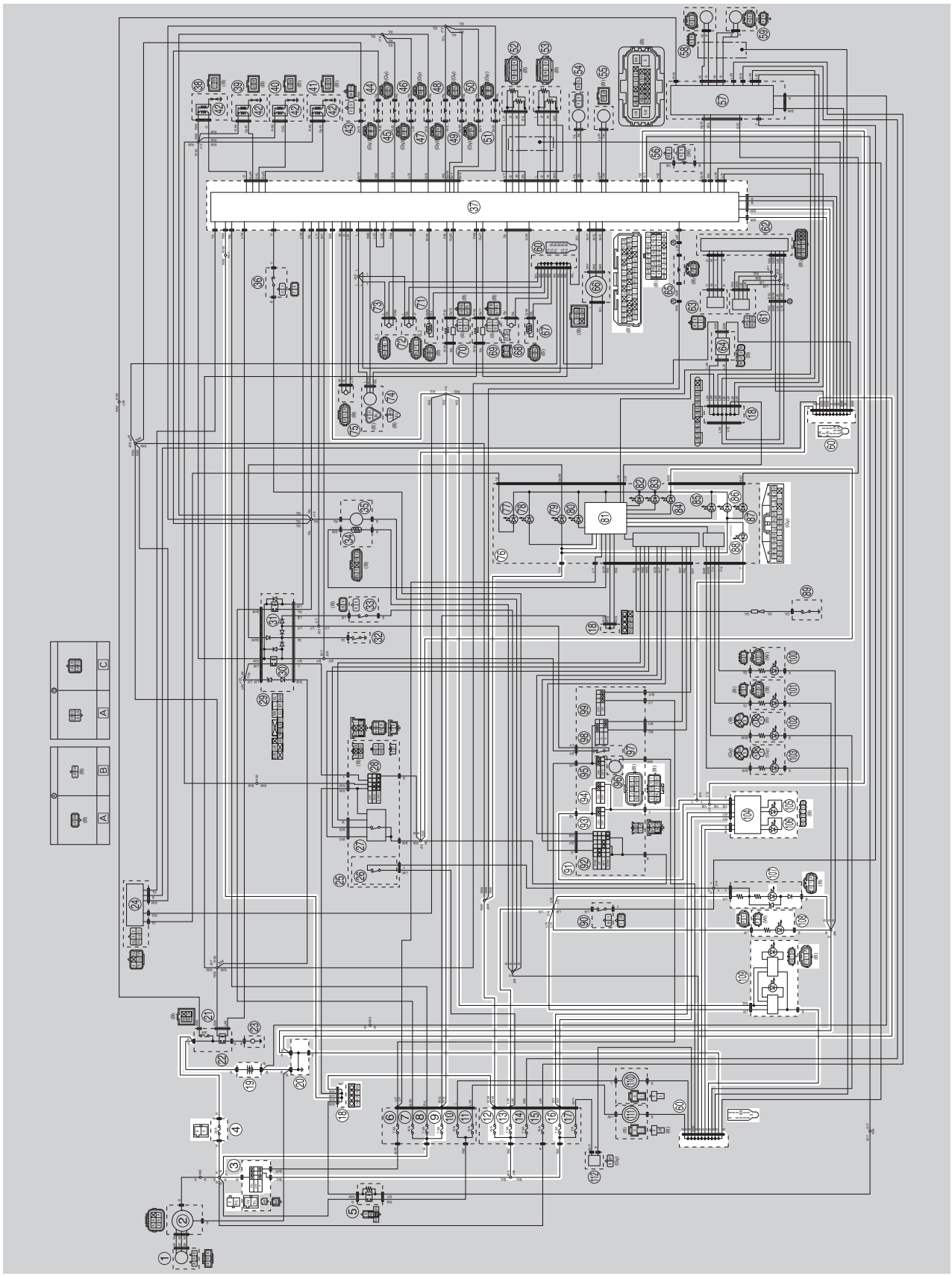
1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
19. Batería
20. Masa del motor

SAS30497
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
La batería no se carga.
NOTA
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Bandeja de componentes eléctricos
2. Sillín del conductor

1. Compruebe el fusible. (Principal) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe la bobina del estátor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR” en la página 8-202.	Incorrecto→	Sustituya el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Consulte “COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR” en la página 8-203.	Incorrecto→	Sustituya el rectificador/regulador.
Correcto↓		
5. Compruebe todo el cableado del sistema de carga. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-17.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto↓		
El circuito del sistema de carga es correcto.		

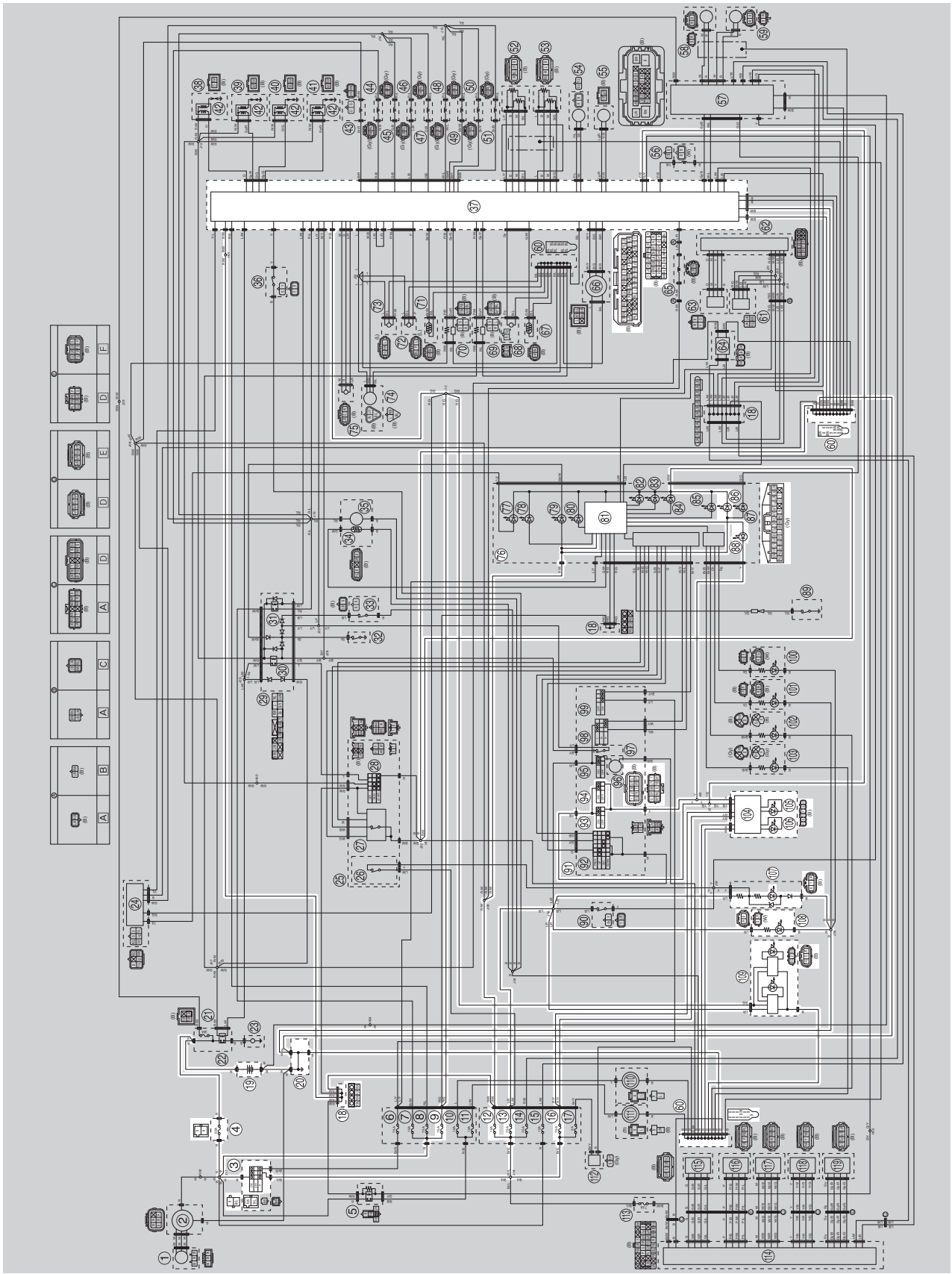
SAS20075
SISTEMA DE ILUMINACIÓN

SAS30498
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
16. Fusible del faro
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
86. Luz de los instrumentos
88. Indicador de luz de carretera
91. Interruptor del manillar (izquierda)
93. Interruptor de ráfagas/LAP
94. Comuntador de luces de cruce/carretera
104. Unidad de control del faro
105. Faro (luz de carretera)
106. Faro (luz de cruce)
107. Piloto trasero/luz de freno
108. Luz de la matrícula
109. Luz de posición delantera

Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
16. Fusible del faro
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
86. Luz de los instrumentos
88. Indicador de luz de carretera
91. Interruptor del manillar (izquierda)
93. Interruptor de ráfagas/LAP
94. Comuntador de luces de cruce/carretera
104. Unidad de control del faro
105. Faro (luz de carretera)
106. Faro (luz de cruce)
107. Piloto trasero/luz de freno
108. Luz de la matrícula
109. Luz de posición delantera

SAS30499
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cualquiera de los siguientes no se enciende: faro, luz de posición delantera, indicador de luz de carretera, piloto trasero/luz de freno, luz de la matrícula o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero/Cubierta lateral
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor/Tapa del colín/Cubierta trasera
3. Conjunto del faro

1. Compruebe los fusibles. (Principal, faro, reserva, encendido y sistema de señalización) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
4. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
5. Compruebe el interruptor de ráfagas/LAP. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	El interruptor de ráfagas/LAP está averiado. Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		

6. Compruebe todo el cableado del sistema de iluminación.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-23.

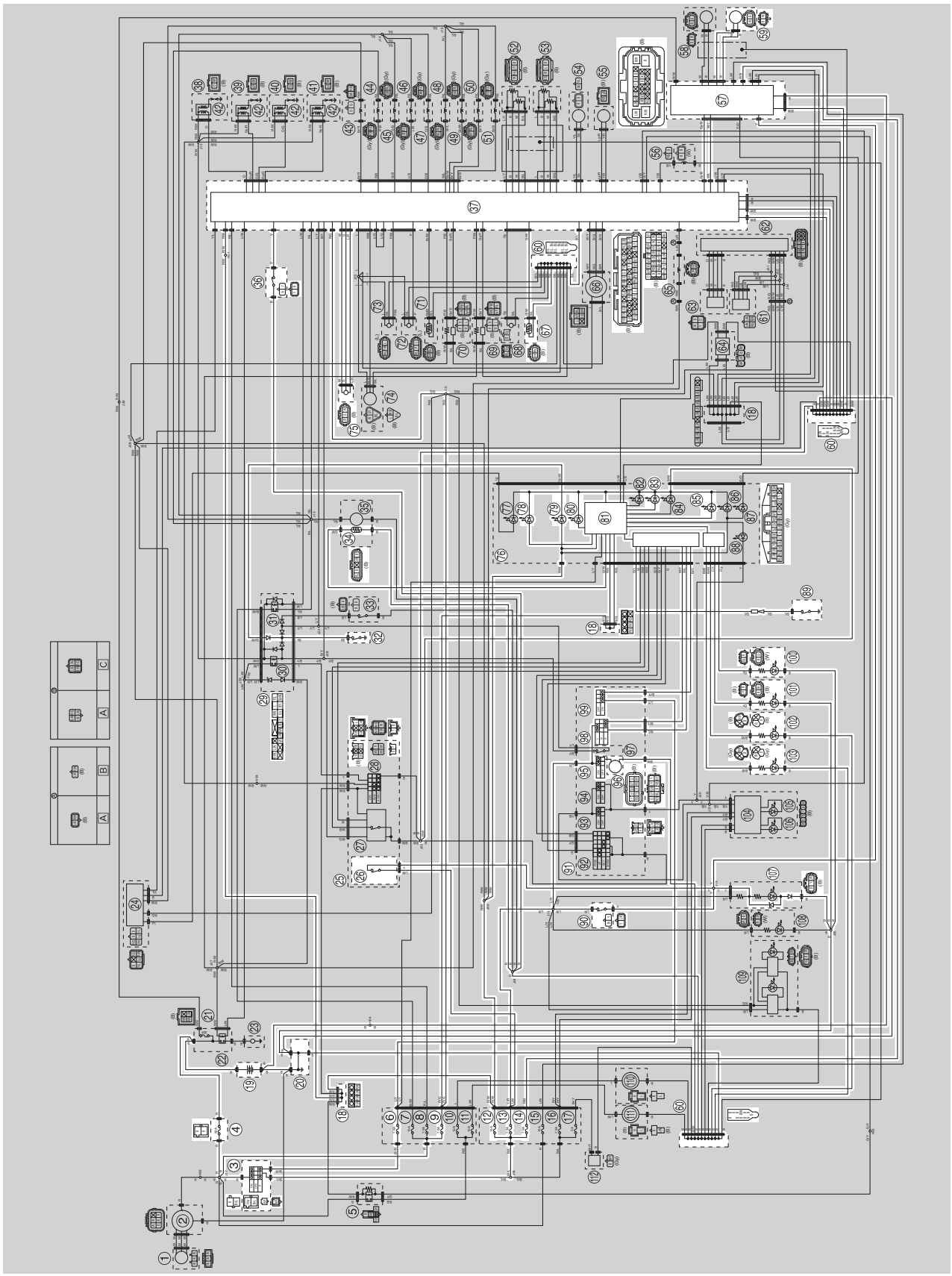
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.

Correcto↓

Sustituya la ECU, el conjunto de instrumentos, el conjunto del faro, el piloto trasero/luz de freno, la luz de la matrícula o la luz de posición delantera.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.

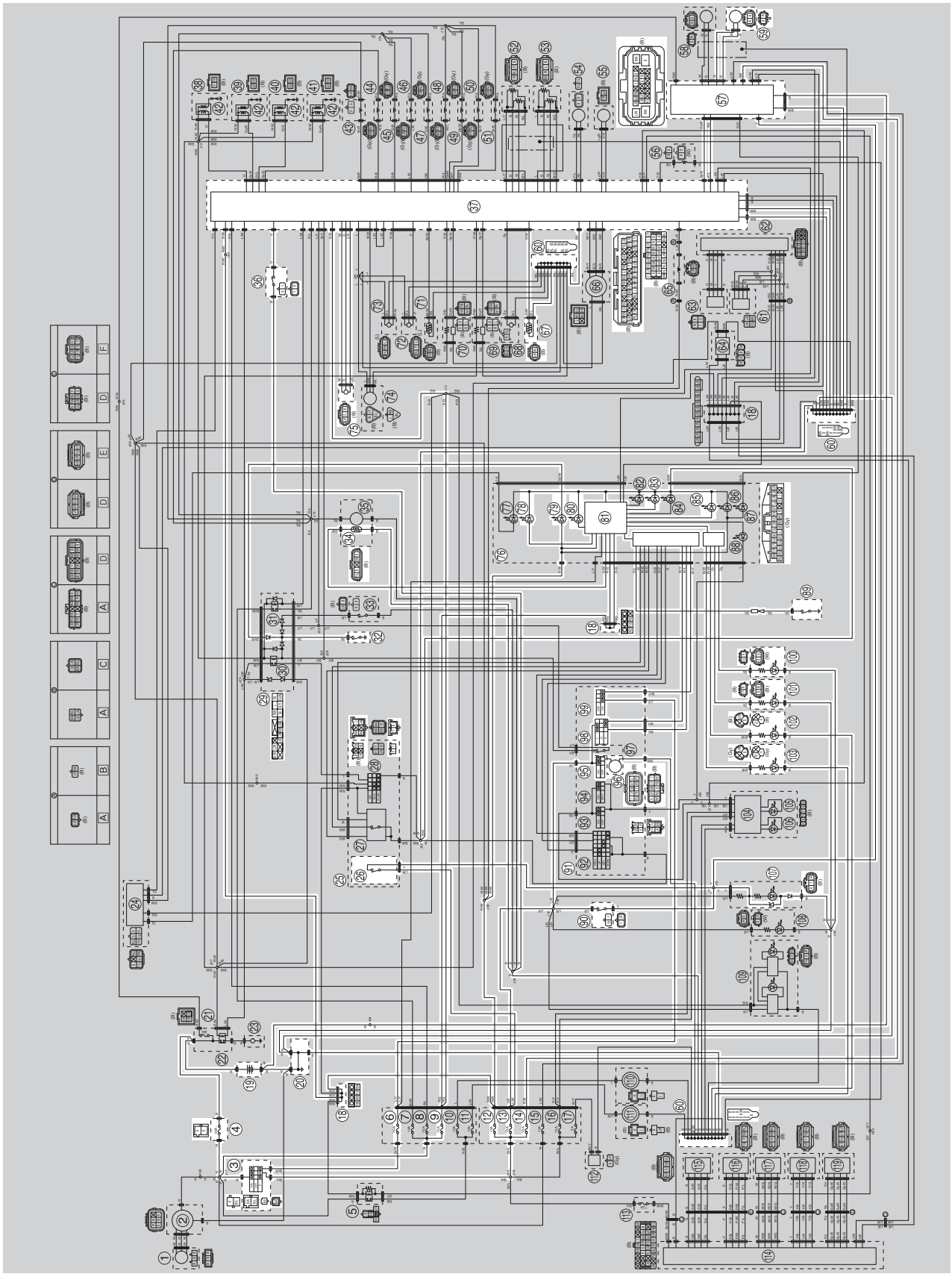
SAS20076
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS30500
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
6. Fusible de la luz de emergencia
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de la luz de freno delantero
29. Unidad de relé
32. Interruptor de punto muerto
34. Medidor de combustible
36. Interruptor de cambio
37. ECU (unidad de control del motor)
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
67. Sensor de temperatura del refrigerante
75. Sensor de posición del cambio
76. Conjunto de instrumentos
78. Luz de alarma del nivel de combustible
79. Luz indicadora de punto muerto
80. Luz indicadora de la sincronización del cambio
81. Pantalla multifunción
83. Luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante
85. Luz indicadora de intermitentes
89. Interruptor de presión de aceite
90. Interruptor de la luz de freno trasero
91. Interruptor del manillar (izquierda)
95. Interruptor de la bocina
96. Bocina
98. Interruptor de los intermitentes
99. Interruptor de emergencia
100. Luz del intermitente trasero (derecha)
101. Luz del intermitente trasero (izquierda)
102. Luz del intermitente delantero (derecha)
103. Luz del intermitente delantero (izquierda)
107. Piloto trasero/luz de freno

Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
6. Fusible de la luz de emergencia
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de la luz de freno delantero
29. Unidad de relé
32. Interruptor de punto muerto
34. Medidor de combustible
36. Interruptor de cambio
37. ECU (unidad de control del motor)
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
67. Sensor de temperatura del refrigerante
75. Sensor de posición del cambio
76. Conjunto de instrumentos
78. Luz de alarma del nivel de combustible
79. Luz indicadora de punto muerto
80. Luz indicadora de la sincronización del cambio
81. Pantalla multifunción
83. Luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante
85. Luz indicadora de intermitentes
89. Interruptor de presión de aceite
90. Interruptor de la luz de freno trasero
91. Interruptor del manillar (izquierda)
95. Interruptor de la bocina
96. Bocina
98. Interruptor de los intermitentes
99. Interruptor de emergencia
100. Luz del intermitente trasero (derecha)
101. Luz del intermitente trasero (izquierda)
102. Luz del intermitente delantero (derecha)
103. Luz del intermitente delantero (izquierda)
107. Piloto trasero/luz de freno

SAS30501
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

• Cualquiera de los siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o una luz indicadora.
• La bocina no suena.
• El velocímetro no funciona.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero/Cubierta lateral
2. Sillín del pasajero/Sillín del conductor/Tapa del colín/Cubierta trasera
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Cuerpos de mariposa
7. Tapa del piñón motor

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, sistema de señalización, reserva, unidad de control del ABS y luces de emergencia) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
4. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Compruebe el estado de cada circuito del sistema de señalización. Consulte “Comprobación del sistema de señalización”.		

Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Compruebe el interruptor de la bocina.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.
   Incorrecto→ Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
   Correcto↓
2. Compruebe la bocina.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOCINA” en la página 8-204.
   Incorrecto→ Cambie la bocina.
   Correcto↓
3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.
   Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
   Correcto↓

Este circuito es correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.
   Incorrecto→ Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.
   Correcto↓
2. Compruebe el interruptor de la luz del freno trasero.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.
   Incorrecto→ Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.
   Correcto↓
3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.
   Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
   Correcto↓

Cambie el piloto trasero/luz de freno.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe el interruptor de los intermitentes.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.
   Incorrecto→ Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
   Correcto↓

2. Compruebe el interruptor de emergencia. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Sustituya el conjunto de instrumentos o el intermitente.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor de punto muerto.

Correcto↓

2. Compruebe la unidad de relé (diodo). Consulte “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-199.	Incorrecto→	Cambie la unidad de relé.

Correcto↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante no se enciende al ajustar el interruptor principal en “ON”.

1. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.	Incorrecto→	Conecte correctamente o sustituya el mazo de cables.

Correcto↓

2. Desconecte el cable del interruptor de presión de aceite del interruptor de presión de aceite y, a continuación, compruebe si la luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante se enciende al conectar el cable a la masa del motor.
Incorrecto→ Cambie el conjunto de instrumentos.

Correcto↓

Cambie el interruptor de presión de aceite.

La luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante permanece encendida después de arrancar el motor.

1. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Consulte "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 8-29.
Incorrecto→ Conecte correctamente o sustituya el mazo de cables.

Correcto↓

2. Mida la presión de aceite del motor.
Consulte "MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-34.
Incorrecto→ Compruebe la presencia de fugas de aceite del motor, la viscosidad del aceite, la junta de aceite, el filtro de aceite o la bomba de aceite.

Correcto↓

Cambie el interruptor de presión de aceite.

La luz de alarma del nivel de combustible no se enciende.

1. Compruebe el medidor de combustible.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-204.
Incorrecto→ Cambie el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Consulte "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 8-29.
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

La luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante no se enciende.

1. Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-205.
Incorrecto→ Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto↓

2. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-29.	Incorrecto→	Conecte correctamente o sustituya el mazo de cables.

Correcto↓

Cambie la ECU o el conjunto de instrumentos.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.

El QSS (sistema de cambio rápido) no funciona.

1. Compruebe que la luz de alarma de problemas del motor y del sistema no está encendida.	Incorrecto→	Repare el piezas defectuosas.

Correcto↓

2. Compruebe que el QSS funciona bajo condiciones operativas de QSS normales.	Incorrecto→	Compruebe las condiciones operativas del QSS explicadas en el manual del propietario y accione el QSS acordemente.

Correcto↓

3. Asegúrese de que el QSS es efectivo. (Compruebe si el icono “QS” es visualizado en la parte superior del indicador.)	Incorrecto→	Active el QSS. (Ajuste el QSS a un ajuste distinto de “OFF”.)

Correcto↓

4. Compruebe que el acoplador del interruptor de cambio está conectado.	Incorrecto→	Conecte el acoplador del interruptor de cambio.

Correcto↓

5. Compruebe el interruptor de cambio. Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR” en la página 9-7 y “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor de cambio.

Correcto↓

6. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR” en la página 9-7 y “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor de punto muerto.

Correcto↓

7. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
   Consulte "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 8-29.

Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Sustituya la ECU.
Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.

El velocímetro no funciona.

1. Compruebe el sensor de la rueda trasera.
   Consulte "MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR" en la página 4-41.

Incorrecto→ Cambie el sensor de la rueda trasera.

Correcto↓

2. Compruebe todo el cableado del sensor de la rueda.
   Consulte NOTA.

Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sensor de la rueda.

Correcto↓

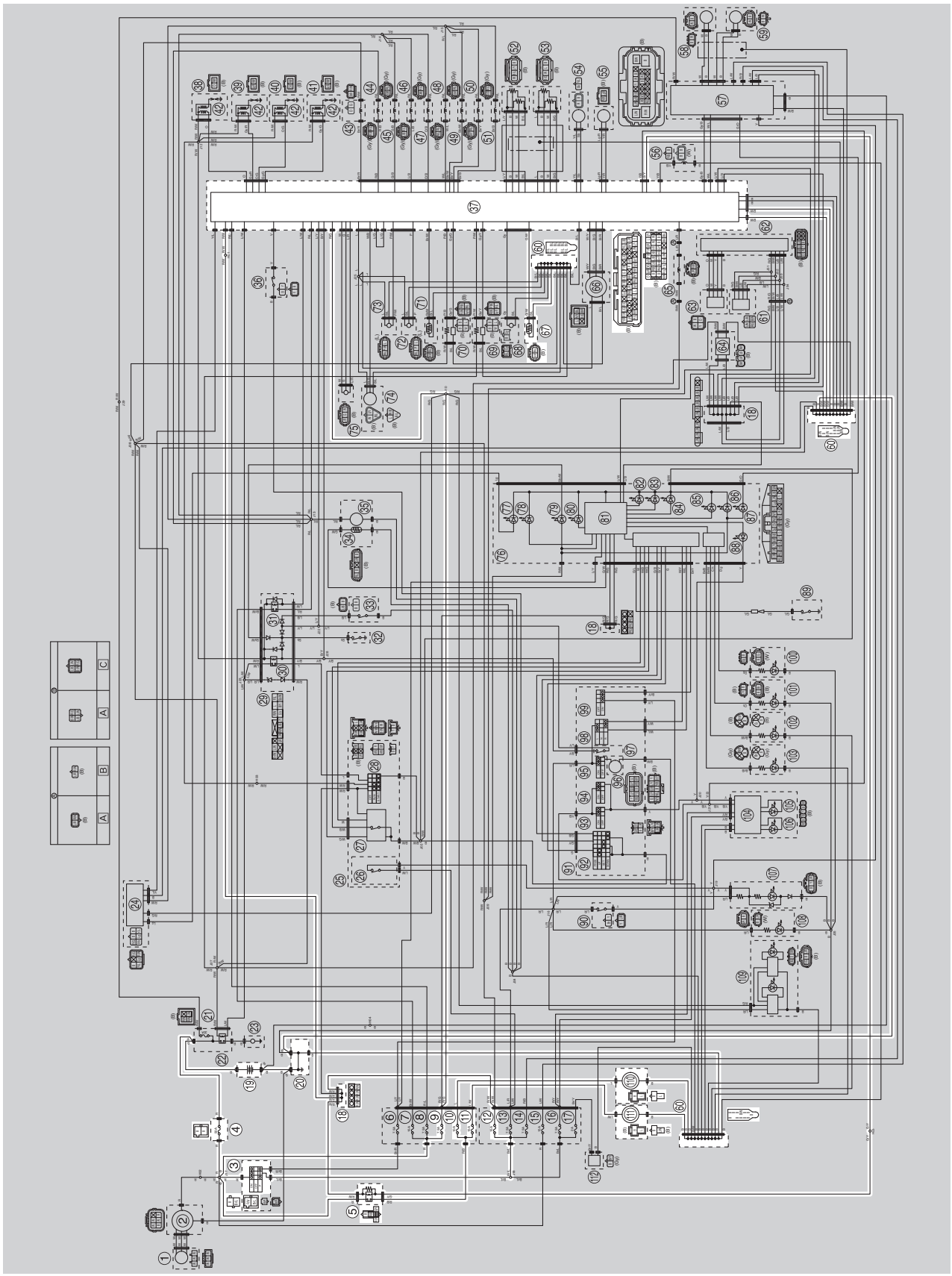
Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica, la ECU y el conjunto de instrumentos.
Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.

NOTA

Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.
- Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del sensor de la rueda trasera.
  (blanco–blanco)
  (negro–negro)
- Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU.
  (gris/negro–gris/negro)
  (blanco/azul–blanco/azul)
- Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU.
  (azul/blanco–azul/blanco)
  (azul/negro–azul/negro)
- Entre el acoplador conjunto y el acoplador del conjunto de instrumentos.
  (azul/blanco–azul/blanco)
  (azul/negro–azul/negro)

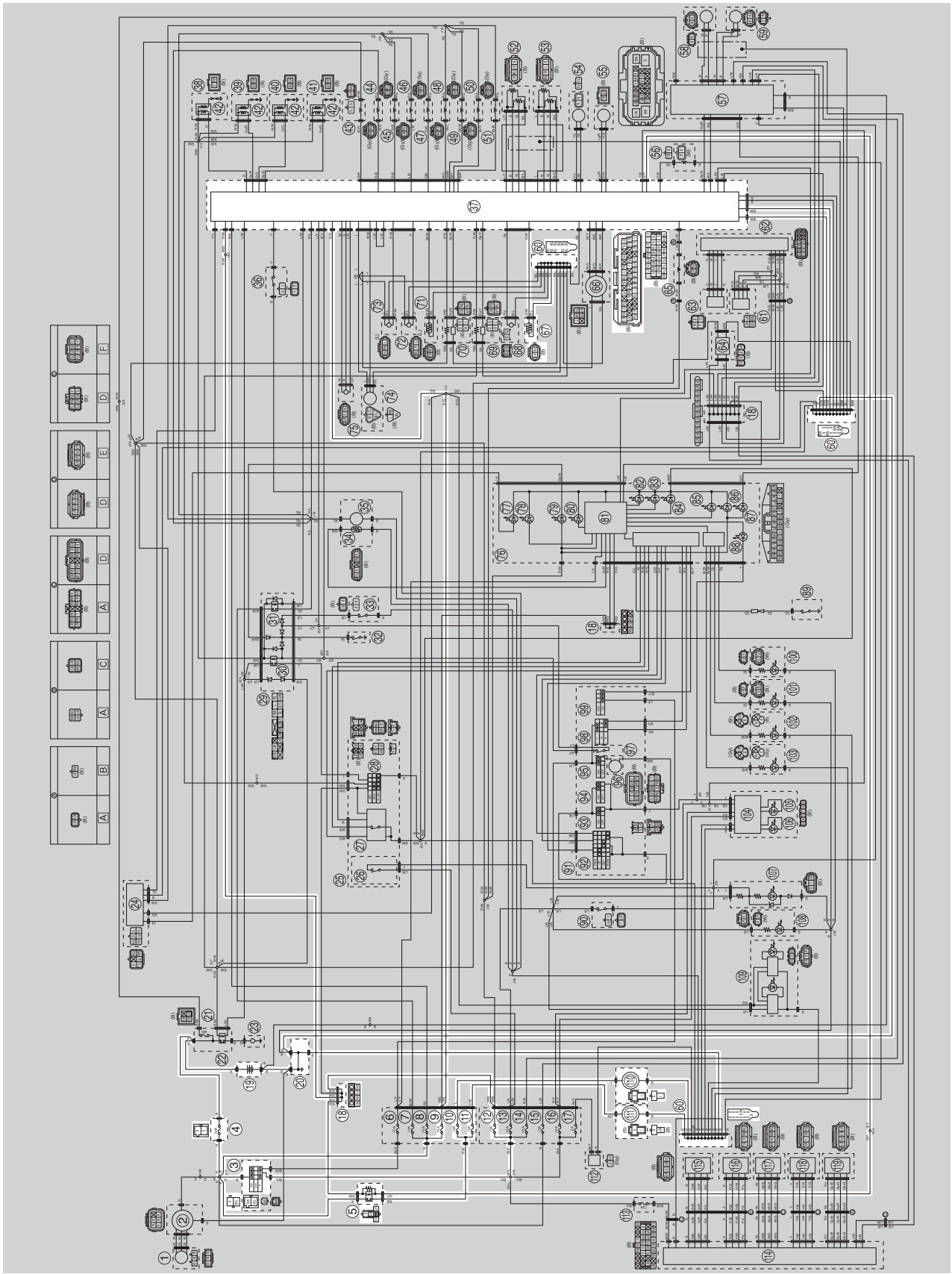
SAS20077
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAS30502
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
9. Fusible de repuesto
10. Fusible del motor del ventilador del radiador (derecha)
11. Fusible del motor del ventilador del radiador (izquierda)
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
67. Sensor de temperatura del refrigerante
110. Motor del ventilador del radiador (derecha)
111. Motor del ventilador del radiador (izquierda)

Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
9. Fusible de repuesto
10. Fusible del motor del ventilador del radiador (derecha)
11. Fusible del motor del ventilador del radiador (izquierda)
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
67. Sensor de temperatura del refrigerante
110. Motor del ventilador del radiador (derecha)
111. Motor del ventilador del radiador (izquierda)

SAS30503
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero/Soporte de la cubierta lateral/Bandeja de componentes eléctricos
2. Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Cuerpos de mariposa

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, reserva y motor del ventilador del radiador) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
4. Compruebe el motor del ventilador del radiador. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DEL RADIADOR” en la página 8-205.	Incorrecto→	Cambie el motor del ventilador del radiador.
Correcto↓		
5. Compruebe el relé del motor del ventilador del radiador. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-198.	Incorrecto→	Cambie el relé del motor del ventilador del radiador.
Correcto↓		
6. Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-205.	Incorrecto→	Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto↓		

7. Compruebe todo el cableado del sistema de refrigeración.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-39.

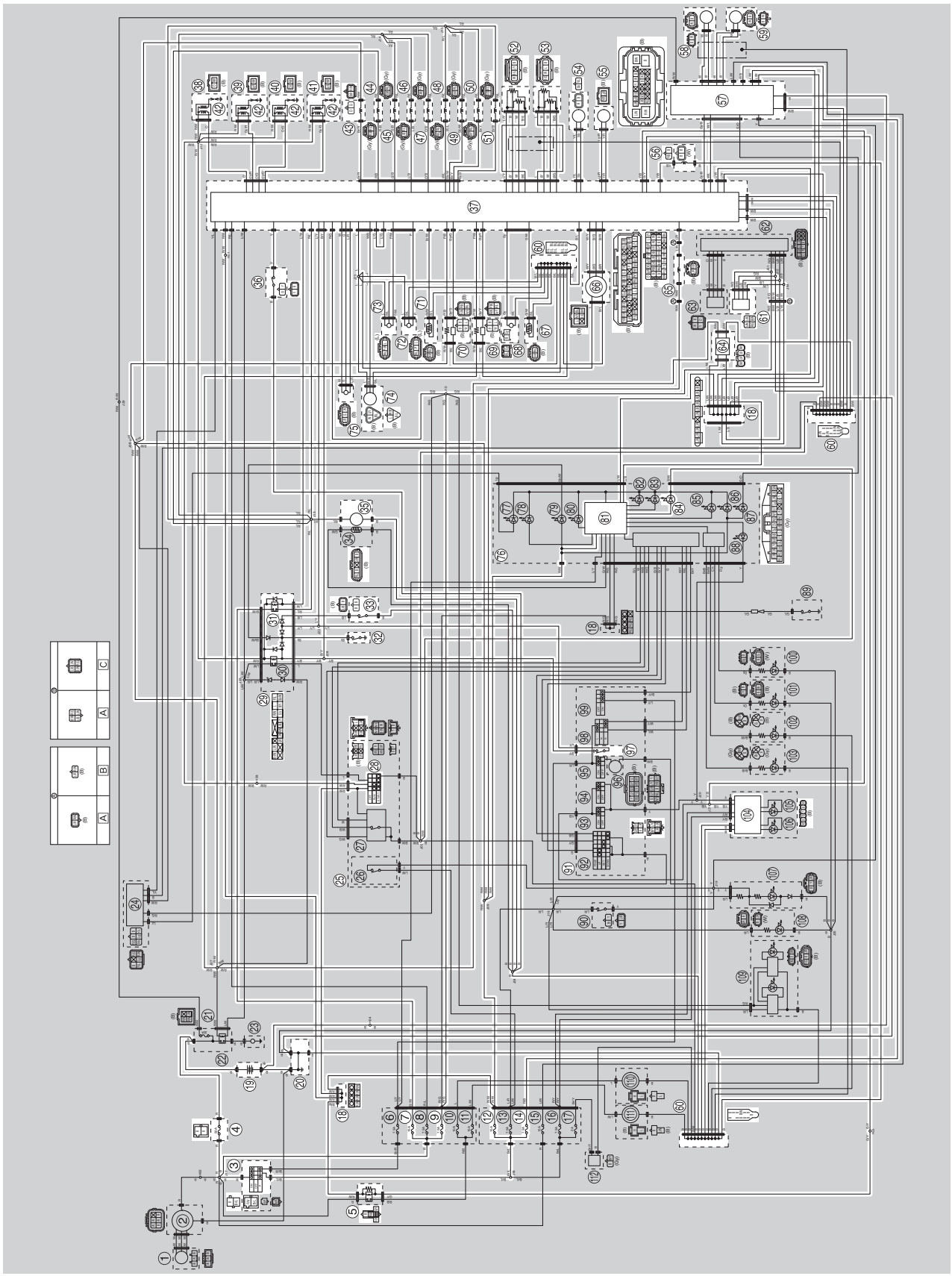
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.

Correcto↓

Sustituya la ECU.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.

SAS20078
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

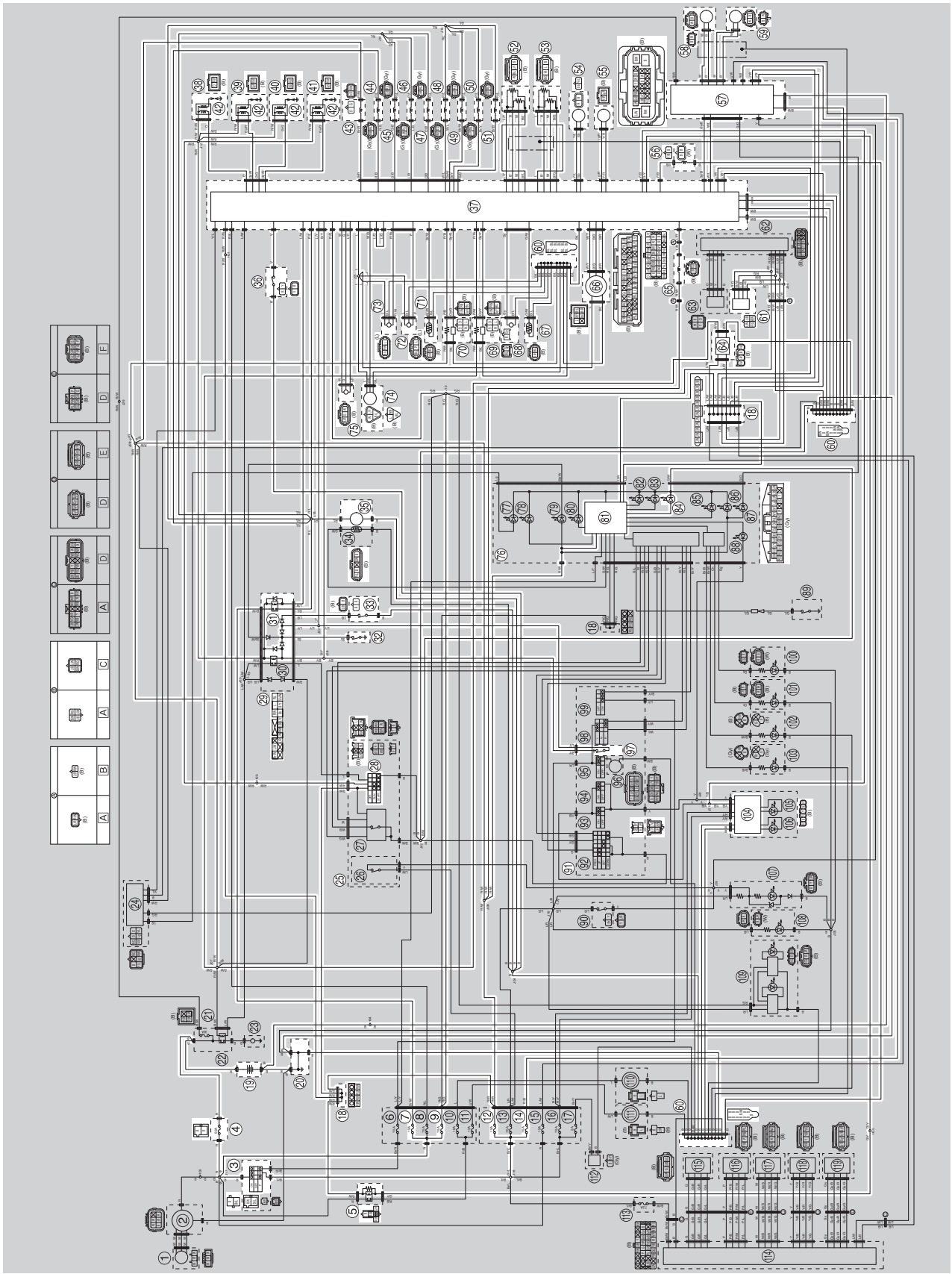
SAS30504
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
14. Fusible de la ECU del ABS
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
31. Relé de la bomba de combustible
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
35. Bomba de combustible
36. Interruptor de cambio
37. ECU (unidad de control del motor)
38. Bobina de encendido n.º 1
39. Bobina de encendido n.º 2
40. Bobina de encendido n.º 3
41. Bobina de encendido n.º 4
42. Bujía
43. Solenoide del sistema de inducción de aire
44. Inyector primario n.º 1
45. Inyector primario n.º 2
46. Inyector primario n.º 3
47. Inyector primario n.º 4
48. Inyector secundario n.º 1
49. Inyector secundario n.º 2
50. Inyector secundario n.º 3
51. Inyector secundario n.º 4
52. Sensor de posición del acelerador
53. Sensor de posición de la mariposa
54. Servomotor del embudo de admisión
55. Servomotor de la mariposa
56. Solenoide del amortiguador de la dirección
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Sensor de la rueda delantera
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
64. IMU (unidad de medición inercial)
65. Solenoide de admisión
66. Servomotor del EXUP
67. Sensor de temperatura del refrigerante
68. Sensor de posición del cigüeñal
69. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
70. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
71. Sensor de temperatura del aire de admisión
72. Sensor de presión atmosférica
73. Sensor de presión del aire de admisión
74. Sensor de identificación de los cilindros
75. Sensor de posición del cambio
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
84. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema
91. Interruptor del manillar (izquierda)
97. Interruptor del embrague
104. Unidad de control del faro

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (solenoide de admisión)
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha)

Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
14. Fusible de la ECU del ABS
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
31. Relé de la bomba de combustible
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
35. Bomba de combustible
36. Interruptor de cambio
37. ECU (unidad de control del motor)
38. Bobina de encendido n.º 1
39. Bobina de encendido n.º 2
40. Bobina de encendido n.º 3
41. Bobina de encendido n.º 4
42. Bujía
43. Solenoide del sistema de inducción de aire
44. Inyector primario n.º 1
45. Inyector primario n.º 2
46. Inyector primario n.º 3
47. Inyector primario n.º 4
48. Inyector secundario n.º 1
49. Inyector secundario n.º 2
50. Inyector secundario n.º 3
51. Inyector secundario n.º 4
52. Sensor de posición del acelerador
53. Sensor de posición de la mariposa
54. Servomotor del embudo de admisión
55. Servomotor de la mariposa
56. Solenoide del amortiguador de la dirección
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Sensor de la rueda delantera
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
64. IMU (unidad de medición inercial)
65. Solenoide de admisión
66. Servomotor del EXUP
67. Sensor de temperatura del refrigerante
68. Sensor de posición del cigüeñal
69. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
70. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
71. Sensor de temperatura del aire de admisión
72. Sensor de presión atmosférica
73. Sensor de presión del aire de admisión
74. Sensor de identificación de los cilindros
75. Sensor de posición del cambio
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
84. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema
91. Interruptor del manillar (izquierda)
97. Interruptor del embrague
104. Unidad de control del faro

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (solenoide de admisión)
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, CCU, unidad GPS)

SAS30505
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico para asegurar que el sistema de inyección de combustible funciona con normalidad. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, acciona inmediatamente el motor con características alternativas y enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema para alertar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema detecta una anomalía, se registra un número de código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema parpadea y el icono de advertencia de avería en el motor se enciende en el LCD mientras el lado "㊦" del interruptor de arranque/paro del motor esté siendo pulsado para arrancar el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
- Después de que el motor se haya detenido, el número de código de avería menor aparece en la pantalla del indicador. Cuando un código de avería es visualizado, permanecerá almacenado en la memoria de la ECU hasta que sea eliminado.

Indicación de la luz de alarma de problemas del motor y del sistema y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

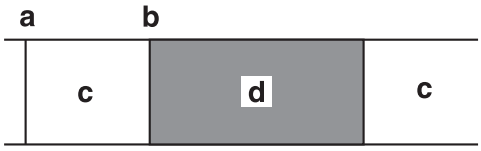
Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento de la inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeando*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No funciona
Permanece activado	Fallo detectado	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción del fallo	Puede funcionar o no, según el código de avería

*La luz de alarma parpadea al cumplirse cualquiera de las siguientes condiciones y al pulsarse el lado "㊦" del interruptor de arranque/paro del motor:

12: Sensor de posición del cigüeñal
19: Interruptor del caballete lateral (circuito abierto en el cable a la ECU)
30: IMU (unidad de medición inercial) (cierre detectado)
41: IMU (unidad de medición inercial) (circuito abierto o cortocircuito)
50: Fallo interno de la ECU (memoria de la ECU averiada)

Comprobación de la luz de alarma de problemas del motor y del sistema

La luz de alarma de problemas del motor y del sistema se enciende durante 4 segundos después de ajustar el interruptor principal a "ON" y se enciende mientras el lado "㊦" del interruptor de arranque/paro del motor esté siendo pulsado. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la luz de alarma (LED) esté averiada.

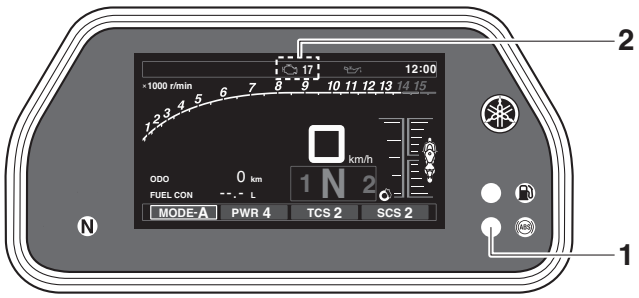


a. Interruptor principal “OFF”
b. Interruptor principal “ON”
c. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema apagada
d. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema encendida durante aproximadamente 4 segundos

La ECU detecta una señal anómala desde un sensor
Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, la ECU enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema y proporciona al motor instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.
Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

SAS30506
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)

NOTA
Si existe un funcionamiento incorrecto en el sistema de inyección del combustible, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema “1” se encenderá, y se visualizará el código de avería “2”. Si existen averías en otros sistemas, consulte las secciones de resolución de problemas de los sistemas indicados por los indicadores de advertencia.



El funcionamiento del motor no es normal y la luz de alarma de problemas del motor y del sistema se enciende.
1. Comprobar:
   • Código de avería

▼▼▼

N° de código de avería	Sin n° de código de avería
Comprobar y reparar. Consulte “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)” en la página 8-54. Observe el funcionamiento de los sensores y actuadores en el modo diagnóstico. Consulte “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)” en la página 8-54 y “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 9-5.	Comprobar y reparar.

3. Realice la acción de reinicio del sistema de inyección de combustible.
   Consulte “Confirmación de finalización del servicio” en la tabla apropiada en “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)” en la página 8-54.
4. Coloque el interruptor principal en “OFF”, después otra vez en “ON” y, a continuación, compruebe que no se visualice ningún código de avería.

NOTA

Si se visualiza otro número del código de avería, repita los pasos (1) a (4) hasta que no se visualice ningún número de código de avería.

5. Borre el historial de averías en el modo de diagnóstico (núm. de código 62). Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 9-5.

NOTA

Colocar el interruptor principal en “OFF” no borrará el historial de averías.

El funcionamiento del motor no es normal, sin embargo, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con el modo de diagnóstico. Consulte “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)” en la página 8-54.

1: Señal del sensor de posición de la mariposa 1 (ángulo de mariposa)
13: Señal del sensor de posición de la mariposa 2 (ángulo de mariposa)
14: Señal del sensor de posición del acelerador 1 (ángulo de mariposa)
15: Señal del sensor de posición del acelerador 2 (ángulo de mariposa)
30: Bobina de encendido del cilindro n.º 1
31: Bobina de encendido del cilindro n.º 2
32: Bobina de encendido del cilindro n.º 3
33: Bobina de encendido del cilindro n.º 4
36: Inyector primario n.º 1
37: Inyector primario n.º 2
38: Inyector primario n.º 3
39: Inyector primario n.º 4
40: Inyector secundario n.º 1
41: Inyector secundario n.º 2
42: Inyector secundario n.º 3
43: Inyector secundario n.º 4
48: Solenoide del sistema de inducción de aire

   Si se detecta una avería en los sensores o actuadores, repare o sustituya todas las piezas averiadas.
   Si no se detecta ninguna avería en los sensores y actuadores, compruebe y repare las piezas internas del motor.

SAS30507

MODO DE DIAGNÓSTICO (ECU)

Ajuste del modo de diagnóstico

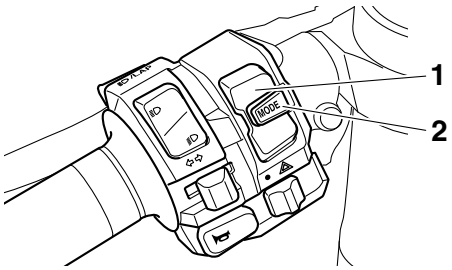
1. Gire el interruptor principal a “OFF”.

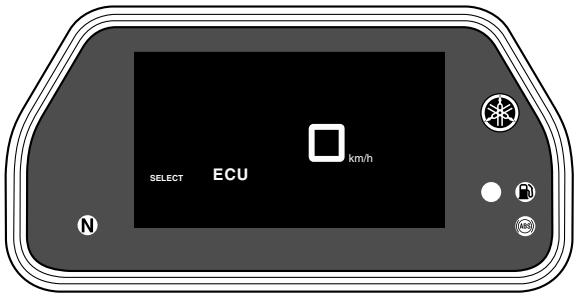
2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
3. Mantenga pulsados simultáneamente el botón de ascenso “1” y el botón central “2”, gire el interruptor principal a “ON” y continúe pulsando los botones durante 8 segundos o más.

NOTA

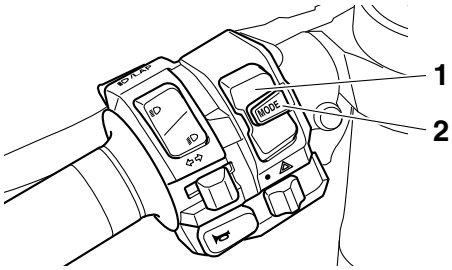
“ECU” aparece en la pantalla.

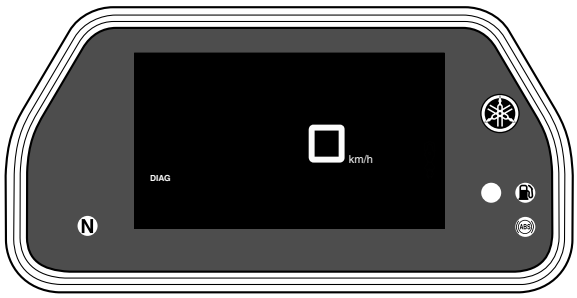
4. Pulse simultáneamente el botón de ascenso y el botón central durante 2 segundos o más.





5. Mientras “DIAG” sea visualizado en la pantalla, pulse simultáneamente el botón de ascenso “1” y el botón central “2” durante 2 segundos o más.

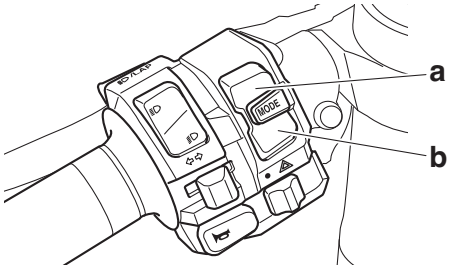


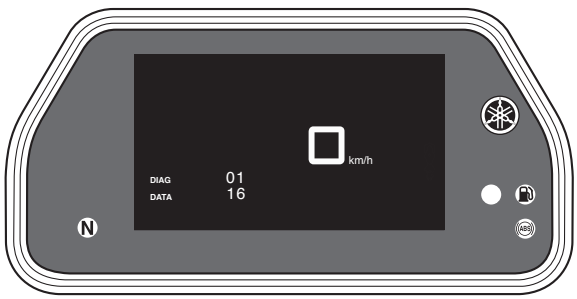


6. Seleccione el número de código de diagnóstico correspondiente al código de avería, presionando el botón de ascenso o el botón de descenso.

NOTA

- Para seleccionar un número de código de diagnóstico menor, pulse el botón de descenso. Pulse el botón de descenso durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los números de código de diagnóstico.
- Para seleccionar un número de código de diagnóstico mayor, pulse el botón de ascenso. Pulse el botón de ascenso durante 1 segundo o más para aumentar automáticamente los números de código de diagnóstico.





a. El número de código de diagnóstico aumenta.
b. El número de código de diagnóstico disminuye.

7. Compruebe el funcionamiento del sensor o el actuador.
   • Funcionamiento del sensor
   Los datos que representan las condiciones de funcionamiento del sensor se visualizan en la pantalla.
   • Funcionamiento del actuador
   Para accionar el actuador, ajuste el interruptor de arranque/paro del motor de "⊠" a "∩".
8. Gire el interruptor principal a "OFF" para cancelar el modo de diagnóstico.

NOTA

La información sobre cada número de código de diagnóstico está organizada en este manual como sigue:

- Si un número de código de diagnóstico posee un código de avería correspondiente, la información aparece indicada en "DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)". (Consulte "DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)" en la página 8-54.)
- Si un número de código de diagnóstico no posee un código de avería correspondiente, la información aparece indicada en "TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO". (Consulte "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)" en la página 9-5 y "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (SCU) (para YZF-R1M)" en la página 9-14.)

9. Conecte el acoplador del mazo de cables a la bomba de combustible.

SAS30951

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos.
Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.

Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03239

Características de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Puede utilizar la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos más rápidamente que con los métodos convencionales.
Al conectar la interfaz del adaptador, la cual se conecta al puerto USB de un ordenador, a la ECU del vehículo usando el cable de comunicación, podrá visualizar información necesaria para la identificación de las averías y la realización de las tareas de mantenimiento en el ordenador. La información visualizada incluye datos de salida del sensor e información guardada en la ECU.

Las funciones de la herramienta de diagnóstico Yamaha

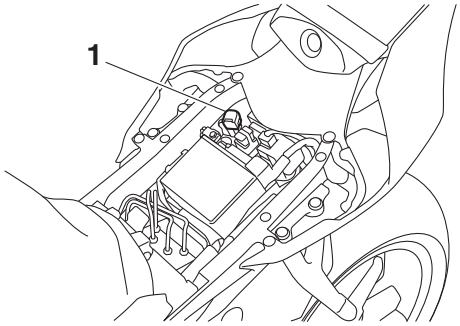
Modo de diagnóstico de fallos:	Los códigos de avería registrados en la ECU son leídos y sus contenidos visualizados. Los datos de imagen fija (FFD) son los datos operativos al detectarse una avería. Estos datos pueden utilizarse para identificar cuándo ocurrió la avería y comprobar el estado del motor y el estado de funcionamiento en el momento de la ocurrencia.
Función de modo de diagnóstico:	Compruebe el funcionamiento de la válvula de salida de cada sensor y actuador.
Modo de inspección:	Determine si cada sensor o actuador funciona correctamente.
Modo de ajuste de CO:	Ajuste la concentración de las admisiones de CO durante el ralentí.
Modo de monitorización:	Muestra un gráfico con los valores de salida del sensor en las condiciones de funcionamiento reales.
Modo de registro:	Registra y guarda el valor de salida del sensor en las condiciones de conducción reales.
Ver registro:	Muestra los datos registrados.

Rescribir ECU:	Si fuese necesario, la ECU se reescribe utilizando los datos de rescritura de ECU suministrados por Yamaha. El ajuste de la sincronización del encendido, etc., no puede ser modificado del estado original del vehículo.

Sin embargo, la herramienta de diagnóstico no puede ser utilizada para cambiar libremente las funciones básicas del vehículo, como por ejemplo el ajuste de la sincronización del encendido.

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Extraiga el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



NOTA

Cuando la herramienta de diagnóstico Yamaha es conectada al vehículo, el funcionamiento de la pantalla multifunción y de los indicadores será diferente al funcionamiento normal.

SAS30508

DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)

En este capítulo se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería visualizado en el indicador. Compruebe y repare los elementos o componentes que puedan ser la causa del fallo según el orden indicado.

Al finalizar la comprobación y reparación de la pieza averiada, restablezca la pantalla del indicador según el método de rehabilitación.

N° de código de avería:

Código de avería visualizado en el indicador cuando el motor dejó de funcionar correctamente.

N° de código de diagnóstico:

Número de código de diagnóstico a utilizar cuando se usa el modo diagnóstico. Consulte “MODO DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 8-51.

N° de código de avería 8

N° de código de avería	**8**		
Elemento	**Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito detectado.**		
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
N° de código de diagnóstico	—		
Pantalla del indicador	—		
Procedimiento	—		
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		8	
Elemento		Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
1	Conexión del acoplador del sensor de posición de la mariposa. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU. verde–verde blanco–blanco azul/rojo–azul/rojo	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cambio. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o ajuste el sensor. Consulte "INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO" en la página 5-71.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Visualización de cada posición de marcha en el indicador.	Asegúrese de que la posición de cada una de las marchas sea correctamente visualizada en el indicador. Si no es correcta → Sustituir el sensor de posición del cambio.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 11

N° de código de avería	11
Elemento	Sensor de identificación de los cilindros: no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros.
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla del indicador	—
Procedimiento	—

N° de código de avería	11
Elemento	Sensor de identificación de los cilindros: no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de identificación de los cilindros. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de identificación de los cilindros y el acoplador de la ECU. blanco/negro–blanco/negro azul–azul Entre el acoplador del sensor de identificación de los cilindros y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de identificación de los cilindros. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Sensor de identificación de los cilindros averiado.	Compruebe el sensor de identificación de los cilindros. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS” en la página 8-209. Cambie si está averiado.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 12

Nº de código de avería	**12**
Elemento	**Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.**
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	No se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla del indicador	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. gris–gris Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados. Compruebe el entrehierro (0.8 mm (0.03 in)) entre el sensor de posición del cigüeñal y el rotor del alternador.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor. Consulte “ALTERNADOR” en la página 5-36.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-202. Cambie si está averiado.	Haga girar el motor. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.

N° de código de avería		**12**	
Elemento		**Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.**	
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 13

N° de código de avería		**13**	
Elemento		**Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		03	
Pantalla del indicador		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		Accione el acelerador mientras pulsa el lado “⏻” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de presión del aire de admisión. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU. rosa/blanco–rosa/blanco azul–azul Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.

N° de código de avería		**13**	
Elemento		**Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
4	Estado de instalación del sensor de presión del aire de admisión. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 03) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones meteorológicas actuales. A nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está girando: Asegúrese de que el valor indicado cambia. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Compruebe el sensor de presión del aire de admisión. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-210.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

NOTA

Si se indican los códigos de avería "13" y "14" simultáneamente, tome las acciones especificadas para el código de avería "13" primeramente.

N° de código de avería 14

N° de código de avería	**14**
Elemento	**Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	03
Pantalla del indicador	Muestra la presión del aire de admisión.

N° de código de avería	**14**
Elemento	**Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).**
Procedimiento	Accione el acelerador mientras pulsa el lado "≋" del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Estado del tubo del sensor de presión del aire de admisión. Compruebe el estado del tubo del sensor de presión del aire de admisión.	Tubo atascado o descolocado → Repare o sustituya el tubo del sensor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 03) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones meteorológicas actuales. A nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está girando: Asegúrese de que el valor indicado cambia. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Compruebe el sensor de presión del aire de admisión. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-210.	

NOTA

Si se indican los códigos de avería "13" y "14" simultáneamente, tome las acciones especificadas para el código de avería "13" primeramente.

N° de código de avería 15

N° de código de avería	**15**
Elemento	**Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Capaz/Incapaz de arrancar el motor
	Capaz/Incapaz de conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	01, 13

N° de código de avería		**15**
Elemento		**Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
01	**Pantalla del indicador**	Señal del sensor de posición de la mariposa 1 • 11–21 (posición completamente cerrada) • 96–106 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
13	**Pantalla del indicador**	Señal del sensor de posición de la mariposa 2 • 9–23 (posición completamente cerrada) • 94–108 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.

Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de posición de la mariposa. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/verde–negro/verde blanco–blanco negro–negro azul–azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición de la mariposa. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o ajuste el sensor. Consulte "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 7-18.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Resistencia del sensor de posición de la mariposa.	Mida la resistencia del sensor de posición de la mariposa. negro/verde–azul Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 8-206.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.

N° de código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
6	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Compruebe la señal del sensor de posición de la mariposa 1. Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se ha indicado un valor de 11–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se ha indicado un valor de 96–106. Compruebe la señal del sensor de posición de la mariposa 2. Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 13) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: Se ha indicado un valor de 9–23. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: Se ha indicado un valor de 94–108. Uno de los valores indicados está fuera del rango especificado → Sustituya el sensor de posición de la mariposa.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 7.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 17

N° de código de avería		17	
Elemento		Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		53	
Actuación		Después de cerrar completamente el EXUP, se detiene en la posición base de la abertura (posición intermedia). Esta operación dura aproximadamente 3 segundos, período durante el cual se encenderá la luz de alarma.	
Procedimiento		Compruebe el sonido de funcionamiento.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del servomotor del EXUP. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.

N° de código de avería		**17**	
Elemento		**Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. azul–azul blanco/amarillo–blanco/amarillo Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Servomotor del EXUP averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 53) Compruebe el ruido de funcionamiento del motor. Cambie si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

NOTA

Si se indican los códigos de avería "17" y "18" simultáneamente, tome las acciones especificadas para el código de avería "17" primeramente.

N° de código de avería 18

N° de código de avería		**18**	
Elemento		**Servomotor del EXUP: servomotor del EXUP atascado detectado.**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		53	
Actuación		Después de cerrar completamente el EXUP, se detiene en la posición base de la abertura (posición intermedia). Esta operación dura aproximadamente 3 segundos, período durante el cual se encenderá la luz de alarma.	
Procedimiento		Compruebe el sonido de funcionamiento.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		18	
Elemento		Servomotor del EXUP: servomotor del EXUP atascado detectado.	
1	Conexión del acoplador del servomotor del EXUP. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. negro/verde–negro/verde negro/rojo–negro/rojo	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Servomotor del EXUP averiado.	Desconecte los cables y ejecute el código de diagnóstico. (Código núm. 53) Compruebe el ruido de funcionamiento del motor. Cambie si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Válvula del EXUP, polea y cables defectuosos.	Gire manualmente la válvula del EXUP con los cables desconectados. Cambie si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

NOTA

Si se indican los códigos de avería "17" y "18" simultáneamente, tome las acciones especificadas para el código de avería "17" primeramente.

N° de código de avería 19

N° de código de avería	19
Elemento	**Interruptor del caballete lateral: se detecta una ruptura o desconexión del cable azul/amarillo de la ECU.**
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	No se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	20

N° de código de avería	**19**
Elemento	**Interruptor del caballete lateral: se detecta una ruptura o desconexión del cable azul/amarillo de la ECU.**
Pantalla del indicador	Interruptor del caballete lateral • "ON" (caballete lateral retraído) • "OFF" (caballete lateral extendido)
Procedimiento	Extienda y retraiga el caballete lateral (con la caja de cambios engranada).

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del interruptor del caballete lateral. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extienda y retraiga el caballete lateral. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extienda y retraiga el caballete lateral. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la unidad de relé. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extienda y retraiga el caballete lateral. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor del caballete lateral. azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extienda y retraiga el caballete lateral. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Interruptor del caballete lateral averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 20) Engrane la caja de cambios. Caballete lateral retraído: "ON" Caballete lateral extendido: "OFF" Cambie si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, extienda y retraiga el caballete lateral. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 20

N° de código de avería		**20**
Elemento		**Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: al colocar el interruptor principal en "ON", el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el voltaje del sensor de presión atmosférica difiere enormemente.**
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor
		Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico		03, 02
03	**Pantalla del indicador**	Muestra la presión del aire de admisión.
	Procedimiento	Accione el acelerador mientras pulsa el lado "⏻" del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
02	**Pantalla del indicador**	Indica la presión atmosférica.
	Procedimiento	Compare la presión atmosférica actualmente medida con el valor que muestra el indicador.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 03) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones meteorológicas actuales. 0 m por encima del nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Valor visualizado incorrecto → Comprobar el sensor de presión del aire de admisión. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-210.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Sensor de presión atmosférica averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 02) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones meteorológicas actuales. 0 m por encima del nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Valor visualizado incorrecto → Comprobar el sensor de presión atmosférica. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA" en la página 8-208.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.

N° de código de avería		**20**	
Elemento		**Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: al colocar el interruptor principal en "ON", el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el voltaje del sensor de presión atmosférica difiere enormemente.**	
3	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 21

N° de código de avería		**21**	
Elemento		**Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		06	
Pantalla del indicador		Indica la temperatura del refrigerante.	
Procedimiento		Compare la temperatura del refrigerante con el valor que muestra el indicador.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. verde/blanco–verde/blanco Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.

N° de código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 06) Cuando el motor está frío: La temperatura visualizada es cercana a la temperatura ambiente. La temperatura visualizada no es cercana a la temperatura ambiente → Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE" en la página 8-205.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 22

Nº de código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Nº de código de diagnóstico		05	
Pantalla del indicador		Indica la temperatura del aire.	
Procedimiento		Compare la temperatura del aire actualmente medida con el valor de la pantalla del indicador.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.

Nº de código de avería		**22**	
Elemento		**Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU. marrón/blanco–marrón/blanco Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del aire de admisión. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 05) Cuando el motor está frío: La temperatura visualizada es cercana a la temperatura ambiente. La temperatura visualizada no es cercana a la temperatura ambiente. → Compruebe el sensor de temperatura del aire de admisión. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-210.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 23

Nº de código de avería	**23**
Elemento	**Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	02
Pantalla del indicador	Indica la presión atmosférica.
Procedimiento	Compare la presión atmosférica actualmente medida con el valor que muestra el indicador.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de presión atmosférica. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU. rosa–rosa azul–azul Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de presión atmosférica. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.

N° de código de avería		23	
Elemento		Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
5	Sensor de presión atmosférica averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 02) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones meteorológicas actuales. A nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) por encima del nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Valor visualizado incorrecto → Comprobar el sensor de presión atmosférica. Cambie si está averiado. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA” en la página 8-208.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 24

N° de código de avería		24	
Elemento		Sensor de O_2 1: no se reciben señales normales del sensor de O_2 1.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Estado de instalación del sensor de O_2 1.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.

Nº de código de avería		**24**	
Elemento		**Sensor de O_2 1: no se reciben señales normales del sensor de O_2 1.**	
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde rosa/negro–rosa/negro Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y conector de unión. negro/azul–negro/azul rojo/blanco–rojo/blanco Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y la caja de fusibles. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Compruebe la presión del combustible.	Consulte “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-17.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Sensor de O_2 1 defectuoso.	Compruebe el sensor de O_2 1. Cambie si está averiado. Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 7.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 30

N° de código de avería	**30**
Elemento	**Cierre detectado.**
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	No se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	17
Pantalla del indicador	Muestra el ángulo de inclinación en incrementos de 5° • 0–5° (vehículo vertical) • Menos de 30° (al usar el caballete lateral)
Procedimiento	Compruebe que se visualiza 0–5° cuando el vehículo está vertical y que el valor visualizado aumenta según continúa inclinando el vehículo.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	El vehículo se ha volcado.	Levante el vehículo en posición vertical.	Gire el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Estado de instalación de la IMU.	Compruebe la dirección y la condición de instalación del sensor. Compruebe el aislador en busca de grietas.	Gire el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	IMU defectuosa.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 17) Compruebe que se visualiza 0–5° cuando el vehículo está vertical y que el valor visualizado aumenta según continúa inclinando el vehículo. Cambie si está averiado.	Gire el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 33

N° de código de avería	**33**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro n.° 1: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.° 1.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
	Se puede conducir el vehículo (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
N° de código de diagnóstico	30

Nº de código de avería	**33**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro n.º 1: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.**
Actuación	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 1 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
Procedimiento	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 1. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 1 y el acoplador de la ECU. naranja–naranja	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 1. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Bobina de encendido incorrectamente instalada → Vuelva a instalar o sustituya la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro n.º 1 defectuosa.	Mida la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.º 1. Si está fuera del valor especificado, sustituya. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-200.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 30) Sin chispa → Sustituir la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 34

Nº de código de avería	**34**
Elemento	**Bobina de encendido del cilindro n.º 2: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
	Se puede conducir el vehículo (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
Nº de código de diagnóstico	31
Actuación	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 2 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
Procedimiento	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 2. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 2 y el acoplador de la ECU. gris/rojo–gris/rojo	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 2. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Bobina de encendido incorrectamente instalada → Vuelva a instalar o sustituya la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.

N° de código de avería		34	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.° 2: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.° 2.	
5	Bobina de encendido del cilindro n.° 2 defectuosa.	Mida la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.° 2. Si está fuera del valor especificado, sustituya. Consulte "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 8-200.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 31) Sin chispa → Sustituir la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 35

N° de código de avería		35	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.° 3: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.° 3.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	
		Se puede conducir el vehículo (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	
N° de código de diagnóstico		32	
Actuación		Acciona la bobina de encendido del cilindro n.° 3 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	
Procedimiento		Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 3. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.

N° de código de avería		35	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.° 3: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.° 3.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 3 y el acoplador de la ECU. naranja/verde–naranja/verde	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 3. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Bobina de encendido incorrectamente instalada → Vuelva a instalar o sustituya la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro n.º 3 defectuosa.	Mida la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.º 3. Si está fuera del valor especificado, sustituya. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-200.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 32) Sin chispa → Sustituir la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 36

N° de código de avería		36	
Elemento		Bobina de encendido del cilindro n.° 4: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.° 4.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	
		Se puede conducir el vehículo (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)	
N° de código de diagnóstico		33	
Actuación		Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 4 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	
Procedimiento		Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

Nº de código de avería		**36**	
Elemento		**Bobina de encendido del cilindro n.º 4: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 4.**	
1	Conexión del acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 4. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 4 y el acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 4. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Bobina de encendido incorrectamente instalada → Vuelva a instalar o sustituya la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro n.º 4 defectuosa.	Mida la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.º 4. Si está fuera del valor especificado, sustituya. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-200.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 33) Sin chispa → Sustituir la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 39

Nº de código de avería		**39**
Elemento		**Inyector primario: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
		Se puede conducir el vehículo (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
Nº de código de diagnóstico		36, 37, 38, 39
36	**Actuación**	Acciona el inyector primario n.º 1 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector primario n.º 1 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
37	**Actuación**	Acciona el inyector primario n.º 2 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector primario n.º 2 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
38	**Actuación**	Acciona el inyector primario n.º 3 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector primario n.º 3 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
39	**Actuación**	Acciona el inyector primario n.º 4 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector primario n.º 4 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.

Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Identifique el inyector primario averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 36, 37, 38, 39) Identifique el inyector primario que no produce sonido de funcionamiento. Lleve a cabo los siguientes procedimientos en el inyector primario averiado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-212.	
2	Conexión del acoplador del inyector primario. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 36, 37, 38, 39) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 3. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.

Nº de código de avería		**39**	
Elemento		**Inyector primario: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
3	Inyector primario averiado.	Mida la resistencia del inyector primario. Si está fuera del valor especificado, sustituya. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-212.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 36, 37, 38, 39) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 4. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
4	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 36, 37, 38, 39) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 5. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
5	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 36, 37, 38, 39) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 6. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
6	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector primario y el acoplador de la ECU. Inyector primario n.º 1 rojo/negro–rojo/negro rojo/azul–rojo/azul Inyector primario n.º 2 verde/negro–verde/negro rojo/azul–rojo/azul Inyector primario n.º 3 azul/negro–azul/negro rojo/azul–rojo/azul Inyector primario n.º 4 naranja/negro–naranja/negro rojo/azul–rojo/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 36, 37, 38, 39) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 7. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	
8	Borre el código de avería.		Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe que el número de código de avería no es visualizado.

N° de código de avería 40

N° de código de avería		**40**
Elemento		**Inyector secundario: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
		Se puede conducir el vehículo (dependiendo de la cantidad de cilindros averiados)
Nº de código de diagnóstico		40, 41, 42, 43
40	**Actuación**	Acciona el inyector secundario n.º 1 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector secundario n.º 1 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
41	**Actuación**	Acciona el inyector secundario n.º 2 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector secundario n.º 2 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
42	**Actuación**	Acciona el inyector secundario n.º 3 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector secundario n.º 3 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
43	**Actuación**	Acciona el inyector secundario n.º 4 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.
	Procedimiento	Compruebe que el inyector secundario n.º 4 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.

Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Identifique el inyector secundario averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 40, 41, 42, 43) Identifique el inyector secundario que no produce sonido de funcionamiento. Lleve a cabo los siguientes procedimientos en el inyector secundario averiado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-212.	
2	Conexión del acoplador del inyector secundario. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 40, 41, 42, 43) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 3. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.

N° de código de avería		40	
Elemento		Inyector secundario: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
3	Inyector secundario averiado.	Mida la resistencia del inyector secundario. Si está fuera del valor especificado, sustituya. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-212.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 40, 41, 42, 43) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 4. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
4	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 40, 41, 42, 43) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 5. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
5	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 40, 41, 42, 43) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 6. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
6	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector secundario y el acoplador de la ECU. Inyector secundario n.º 1 blanco/azul–blanco/azul rojo/azul–rojo/azul Inyector secundario n.º 2 azul celeste/blanco–azul celeste/blanco rojo/azul–rojo/azul Inyector secundario n.º 3 marrón/amarillo–marrón/amarillo rojo/azul–rojo/azul Inyector secundario n.º 4 marrón/negro–marrón/negro rojo/azul–rojo/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 40, 41, 42, 43) Sin sonido operativo → Vaya al elemento 7. Con sonido operativo → Vaya al elemento 8.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	
8	Borre el código de avería.		Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe que el número de código de avería no es visualizado.

N° de código de avería 41

Nº de código de avería	**41**
Elemento	**IMU (unidad de medición inercial): no se reciben señales normales desde la IMU (unidad de medición inercial).**
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	No se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	17
Pantalla del indicador	Muestra el ángulo de inclinación en incrementos de 5° • 0–5° (vehículo vertical) • Menos de 30° (al usar el caballete lateral)
Procedimiento	Compruebe que se visualiza 0–5° cuando el vehículo está vertical y que el valor visualizado aumenta según continúa inclinando el vehículo.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador de la IMU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la IMU y el conector de unión. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación de la IMU.	Compruebe la dirección y la condición de instalación del sensor. Compruebe el aislador en busca de grietas.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	IMU defectuosa.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 17) Compruebe que se visualiza 0–5° cuando el vehículo está vertical y que el valor visualizado aumenta según continúa inclinando el vehículo. Cambie si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.

N° de código de avería		**41**	
Elemento		**IMU (unidad de medición inercial): no se reciben señales normales desde la IMU (unidad de medición inercial).**	
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 42

N° de código de avería	**42**	
Elemento	**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**
	B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
	C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico	07	
Pantalla del indicador	Impulso de velocidad de rueda trasera 0–999	
Procedimiento	Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se reinicia cada vez que se paren las ruedas.	

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
A-1	Localice la avería.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Vaya al elemento A-2.
		Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: “ON” Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: “OFF”	Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-2 del interruptor de punto muerto.
		Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague apretada y el caballete lateral retraído: “ON”	Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-2 del interruptor del embrague.
A-2	Conexión del acoplador del sensor de la rueda trasera. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-3.

N° de código de avería		42	
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.
		B	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.
		C	Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.

A-3	Conexión del acoplador de la ECU del ABS. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-4.
A-4	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-5.
A-5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del sensor de la rueda trasera. negro–negro blanco–blanco Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU. blanco/azul–blanco/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-6.
A-6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-7.
A-7	Fallo en la ECU del ABS.	Sustituya la ECU del ABS.	Vaya al elemento A-8 y borre el código de avería.

N° de código de avería	**42**		
Elemento	**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**	
	B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
	C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
A-8	Borre el código de avería.		Gire el interruptor principal a “ON” y, a continuación, gire la rueda trasera con la mano. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo conduciendo el vehículo de 20 a 30 km/h (19 mi/h). El código de avería puede borrarse igualmente activando el modo de diagnóstico y seleccionando el número de código de diagnóstico “63”.

N° de código de avería	**42**		
Elemento	**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**	
	B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
	C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
N° de código de diagnóstico	21		
Pantalla del indicador	Punto muerto • “ON” (cuando la caja de cambios está en punto muerto) • “OFF” (cuando la caja de cambios se encuentre engranada o la maneta de embrague esté liberada)		
Procedimiento	Desplace la caja de cambios.		
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

Nº de código de avería		**42**		
Elemento		**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**	
		B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
		C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
B-1	Localice la avería.		Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Vaya al elemento A-2 del sensor de la rueda trasera.
			Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-2.
			Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague apretada y el caballete lateral esté retraído: "ON"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-2 del interruptor del embrague.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor de punto muerto. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).		Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-3.
B-3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).		Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-4.

Nº de código de avería		42		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.	
		B	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		C	Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
B-4	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor de punto muerto. azul celeste–azul celeste Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. negro/amarillo–negro/amarillo	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-5.
B-5	Unidad de relé defectuosa.		Compruebe la unidad de relé. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-199.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-6.
B-6	Interruptor de punto muerto averiado.		Compruebe el interruptor de punto muerto. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-191.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-7.
B-7	Tambor de cambio averiado (zona de detección neutral).		Avería → Sustituya el tambor de cambio. Consulte "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-91.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-8.
B-8	Fallo en la ECU.		Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería	**42**		
Elemento	**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**	
	B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
	C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
B-9	Borre el código de avería.		Gire el interruptor principal a “ON” y, a continuación, gire la rueda trasera con la mano. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo conduciendo el vehículo de 20 a 30 km/h (19 mi/h). El código de avería puede borrarse igualmente activando el modo diagnóstico y seleccionando el número de código de diagnóstico “63”.

N° de código de avería	**42**		
Elemento	**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**	
	B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
	C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
N° de código de diagnóstico	21		
Pantalla del indicador	Interruptor del embrague • “ON” (cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído) • “OFF” (cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está extendido)		
Procedimiento	Accione la caja de cambios, la maneta de embrague y el caballete lateral.		
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		42		
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.	
		B	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		C	Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
C-1	Localice la avería.		Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Vaya al elemento A-2 del sensor de la rueda trasera.
			Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranda con la maneta de embrague liberada: "OFF"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-2 del interruptor de punto muerto.
			Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague apretada y el caballete lateral retraído: "ON"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-2.
C-2	Ajuste de la maneta de embrague.		Consulte "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE" en la página 3-14.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la maneta de embrague es liberada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: "OFF" Cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-3.
C-3	Conexión del conector del interruptor del embrague. Compruebe el estado de cierre del conector. Desconecte el conector y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).		Conexión incorrecta → Conectar el conector correctamente o sustituir el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la maneta de embrague es liberada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: "OFF" Cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: "ON" Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-4.

N° de código de avería		42	
Elemento		A	Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.
		B	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.
		C	Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.
C-4	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la maneta de embrague es liberada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: “OFF” Cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-5.
C-5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. negro/amarillo–negro/amarillo azul/amarillo–azul/amarillo	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la maneta de embrague es liberada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: “OFF” Cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-6.
C-6	Interruptor del embrague defectuoso.	Compruebe el interruptor del embrague. Cambie si está averiado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 21) Cuando la maneta de embrague es liberada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: “OFF” Cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído: “ON” Indicación correcta → Ir al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-7.
C-7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería		**42**	
Elemento		**A**	**Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.**
		B	**Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
		C	**Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
C-8	Borre el código de avería.		Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire la rueda trasera con la mano. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo conduciendo el vehículo de 20 a 30 km/h (19 mi/h). El código de avería puede borrarse igualmente activando el modo diagnóstico y seleccionando el número de código de diagnóstico "63".

N° de código de avería 43

N° de código de avería		**43**	
Elemento		**Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible.**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		09, 50	
09	**Pantalla del indicador**	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería) Aproximadamente 12.0	
	Procedimiento	Sitúe el interruptor de arranque/paro del motor en "○" y, a continuación, compare el voltaje real medido de la batería con el valor de la pantalla del indicador. (Si el voltaje actualmente medido de la batería es bajo, recárguela.)	
50	**Actuación**	Acciona la unidad de relé cinco veces a intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	
	Procedimiento	Compruebe que la unidad de relé se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador de la unidad de relé. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.

N° de código de avería		43	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre la batería y la caja de fusibles (fusible del sistema de inyección de combustible). rojo–rojo Entre la caja de fusibles (fusible del sistema de inyección de combustible) y el acoplador de la unidad de relé. marrón/blanco–marrón/blanco Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. rojo/azul–rojo/azul azul/blanco–azul/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Unidad de relé defectuosa.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 50) Sin sonido operativo → Sustituya la unidad de relé.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Unidad de relé defectuosa.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 09) El voltaje del sistema de combustible es inferior a 3 V → Sustituir la unidad de relé.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 44

N° de código de avería	44
Elemento	Número de código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
Sistema de seguridad	Capaz/Incapaz de arrancar el motor
	Capaz/Incapaz de conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	60

N° de código de avería	**44**
Elemento	**Número de código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.**
Pantalla del indicador	Indicación de código de avería de la EEPROM • 00 (sin historial) • 01–04: Número del código de avería del cilindro (con historial) Si hay más de un cilindro averiado, la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar los números de los códigos de avería de todos los cilindros defectuosos en un ciclo repetitivo. • 11: Error de datos para las válvulas de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí) (con historial)
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Localice la avería.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 60) 00: Vaya al elemento 6. 01: Vaya al elemento 2. 02: Vaya al elemento 3. 03: Vaya al elemento 4. 04: Vaya al elemento 5. 11: Vaya al elemento 6.	
2	Se indica “01” en el modo de diagnóstico (Código núm. 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de concentración de CO del cilindro n.º 1.	Cambie la concentración de CO del cilindro n.º 1 y vuelva a escribir en EEPROM. Consulte “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE” en la página 3-13. Una vez realizado este ajuste, la memoria no se recupera cuando el interruptor principal es girado a “OFF”. → Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Repetir elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
3	Se indica “02” en el modo de diagnóstico (Código núm. 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de concentración de CO del cilindro n.º 2.	Cambie la concentración de CO del cilindro n.º 2 y vuelva a escribir en EEPROM. Consulte “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE” en la página 3-13. Una vez realizado este ajuste, la memoria no se recupera cuando el interruptor principal es girado a “OFF”. → Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Repetir elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.

N° de código de avería		44	
Elemento		Número de código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
4	Se indica “03” en el modo de diagnóstico (Código núm. 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de concentración de CO del cilindro n.º 3.	Cambie la concentración de CO del cilindro n.º 3 y vuelva a escribir en EEPROM. Consulte “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE” en la página 3-13. Una vez realizado este ajuste, la memoria no se recupera cuando el interruptor principal es girado a “OFF”. → Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Repetir elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
5	Se indica “04” en el modo de diagnóstico (Código núm. 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de concentración de CO del cilindro n.º 4.	Cambie la concentración de CO del cilindro n.º 4 y vuelva a escribir en EEPROM. Consulte “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE” en la página 3-13. Una vez realizado este ajuste, la memoria no se recupera cuando el interruptor principal es girado a “OFF”. → Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Repetir elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
6	Se indica “11” en el modo de diagnóstico (Código núm. 60). Error de datos EEPROM para las válvulas de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí).	Gire el interruptor principal a “OFF”.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Repetir elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 45

N° de código de avería		45	
Elemento		Fallo en el circuito interno de la ECU (la fuente de alimentación se desactiva automáticamente o no funciona)	
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio

N° de código de avería		45	
Elemento		Fallo en el circuito interno de la ECU (la fuente de alimentación se desactiva automáticamente o no funciona)	
1	Conexión de los cables de la batería. Compruebe las conexiones del cable de la batería (p. ej., perno suelto).	Conexión incorrecta → Conectar firmemente el cable de la batería o sustituir el cable de la batería.	5 segundos después de girar el interruptor principal de “ON” a “OFF”, vuelva a girar el interruptor a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador del relé de arranque. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	5 segundos después de girar el interruptor principal de “ON” a “OFF”, vuelva a girar el interruptor a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Estado del fusible de repuesto. Compruebe el fusible de repuesto.	Fusible de repuesto fundido→ Sustituir el fusible o sustituir el mazo de cables.	5 segundos después de girar el interruptor principal de “ON” a “OFF”, vuelva a girar el interruptor a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el la batería y la caja de fusibles (fusible de repuesto). rojo–rojo Entre la caja de fusibles (fusible de repuesto) y el acoplador de la ECU. rojo/verde–rojo/verde Entre el interruptor principal y la caja de fusibles (fusible del encendido). marrón/azul–marrón/azul Entre la caja de fusibles (fusible del encendido) y el acoplador de la ECU. rojo/blanco–rojo/blanco	5 segundos después de girar el interruptor principal de “ON” a “OFF”, vuelva a girar el interruptor a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 46

N° de código de avería	46
Elemento	**Voltaje de carga anormal.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—

N° de código de avería		**46**	
Elemento		**Voltaje de carga anormal.**	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Funcionamiento incorrecto del sistema de carga.	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conecte correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Repita la tarea de mantenimiento.

N° de código de avería 50

N° de código de avería		**50**	
Elemento		**Memoria de la ECU averiada. (Cuando se detecte este fallo en la ECU, el número de código de avería podría no aparecer en la pantalla del indicador.)**	
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Gire el interruptor principal a “ON”. Compruebe que el número de código de avería no es visualizado.

N° de código de avería 59

N° de código de avería		**59**
Elemento		**Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico		14, 15
14	**Pantalla del indicador**	Señal del sensor de posición del acelerador 1 • 12–22 (posición completamente cerrada) • 97–107 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. • Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.

N° de código de avería		59
Elemento		Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectado.
15	Pantalla del indicador	Señal del sensor de posición del acelerador 2 • 10–24 (posición completamente cerrada) • 95–109 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. • Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul blanco–blanco negro–negro azul/amarillo–azul/amarillo	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador. Comprobar si existen componentes flojos o atrapados.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o ajuste el sensor. Consulte "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 7-19.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Resistencia del sensor de posición del acelerador.	Mida la resistencia del sensor de posición del acelerador. azul/amarillo–negro/azul Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 8-207.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.

N° de código de avería		59	
Elemento		Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
6	Sensor de posición del acelerador averiado.	Compruebe la señal del sensor de posición del acelerador 1. Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 14) Cuando el puño del acelerador está totalmente cerrado: Se ha indicado un valor de 12–22. Cuando el puño del acelerador está totalmente abierto: Se ha indicado un valor de 97–107. Compruebe la señal del sensor de posición del acelerador 2. Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 15) Cuando el puño del acelerador está totalmente cerrado: Se ha indicado un valor de 10–24. Cuando el puño del acelerador está totalmente abierto: Se ha indicado un valor de 95–109. Uno de los valores indicados está fuera del rango especificado → Sustituya el sensor de posición del acelerador.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 7.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 60

N° de código de avería		60	
Elemento		Sistema de transmisión YCC-T: avería detectada.	
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
Nº de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del servomotor de la mariposa. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.

N° de código de avería		60	
Elemento		Sistema de transmisión YCC-T: avería detectada.	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Compruebe el fusible de la válvula de mariposa electrónica.	Anomalía → Sustituya el fusible de la válvula de mariposa electrónica.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del servomotor de la mariposa y el acoplador de la ECU. amarillo/rojo–amarillo/rojo verde claro/rojo–verde claro/rojo Entre el acoplador de la ECU y caja de fusibles (fusible de la válvula de mariposa electrónica). rojo/azul–rojo/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Servomotor de la mariposa averiado.	Compruebe servomotor de la mariposa. Si están averiados, sustituya los cuerpos de mariposa. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA" en la página 8-207.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Cuerpos de mariposa averiados.	Compruebe los cuerpos de mariposa. Cambie si está averiado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA" en la página 8-207.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 7.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 66

N° de código de avería	66
Elemento	**Solenoide del amortiguador de la dirección: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	47

N° de código de avería	**66**
Elemento	**Solenoide del amortiguador de la dirección: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Actuación	Si el interruptor de arranque/paro del motor está en “ON”, el solenoide del amortiguador de la dirección está activado. Si el interruptor de arranque/paro del motor está en “OFF”, el solenoide del amortiguador de la dirección está desactivado. Cuando el solenoide del amortiguador de la dirección está encendido, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema se ilumina.
Procedimiento	Compruebe el funcionamiento del amortiguador.

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección y el acoplador de la ECU. amarillo/negro–amarillo/negro Entre el acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección y masa. negro–negro	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Solenoide del amortiguador de la dirección averiado.	Compruebe el solenoide del amortiguador de la dirección. Cambie si está averiado. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN” en la página 8-211.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 68

N° de código de avería	**68**
Elemento	**Sensor de O_2 2: no se reciben señales normales del sensor de O_2 2.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo

Nº de código de avería	**68**
Elemento	**Sensor de O_2 2: no se reciben señales normales del sensor de O_2 2.**
Nº de código de diagnóstico	—
Pantalla del indicador	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Estado de instalación del sensor de O_2 2.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 2. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador de la ECU. gris/amarillo–gris/amarillo rosa/blanco–rosa/blanco Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y la caja de fusibles. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Compruebe la presión del combustible.	Consulte “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-17.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.

N° de código de avería		68	
Elemento		Sensor de O_2 2: no se reciben señales normales del sensor de O_2 2.	
6	Sensor de O_2 2 defectuoso.	Compruebe el sensor de O_2 2. Cambie si está averiado. Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Arranque el motor, caliéntelo y, a continuación, acelérelo o ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 63) Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 7.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 69

N° de código de avería		69	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda delantera.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		16	
Pantalla del indicador		Impulso de velocidad de rueda delantera 0–999	
Procedimiento		Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda delantera. El número es acumulativo y no se reinicia cada vez que se paren las ruedas.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Localice la avería.	Si la luz de alarma del sistema ABS está activada, consulte “INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-136. Si la luz de alarma del sistema ABS está apagada, realice el siguiente procedimiento. Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 2.	

N° de código de avería		69	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda delantera.	
2	Conexión del acoplador del sensor de la rueda delantera. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del ABS. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 4.
4	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 5.
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de la rueda delantera y el acoplador de la ECU del ABS. negro–negro blanco–blanco Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU. gris/negro–gris/negro	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 6.
6	Sensor de la rueda delantera defectuoso.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 7.

N° de código de avería		69	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda delantera.	
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código núm. 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y borre el código de avería. El valor no aumenta → Vaya al elemento 8.
8	Fallo en la ECU del ABS.	Sustituya la ECU del ABS.	Vaya al elemento 9.
9	Borre el código de avería.		Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo conduciendo el vehículo de 20 a 30 km/h (19 mi/h). El código de avería puede borrarse igualmente activando el modo de diagnóstico y seleccionando el número de código de diagnóstico “63”.

Código de avería núm. 89 (herramienta de diagnóstico Yamaha)

N° de código de avería		89 (herramienta de diagnóstico Yamaha) Err (pantalla multifunción)	
Elemento		Pantalla multifunción: no se pueden transmitir señales entre la ECU y la pantalla multifunción.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.

N° de código de avería		**89 (herramienta de diagnóstico Yamaha) Err (pantalla multifunción)**	
Elemento		**Pantalla multifunción: no se pueden transmitir señales entre la ECU y la pantalla multifunción.**	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro Entre el acoplador conjunto y el acoplador del conjunto de instrumentos. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Conjunto de instrumentos defectuoso.	Cambie el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

N° de código de avería 98

N° de código de avería		**98**	
Elemento		**La ECU no puede recibir señales de avería de la IMU o no puede recibir señales normales.**	
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador de la IMU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.

N° de código de avería		98	
Elemento		La ECU no puede recibir señales de avería de la IMU o no puede recibir señales normales.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–negro/azul Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la IMU. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	Estado de instalación de la IMU.	Compruebe la dirección y la condición de instalación del sensor. Compruebe el aislador en busca de grietas.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	IMU defectuosa.	Sustituya la IMU.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

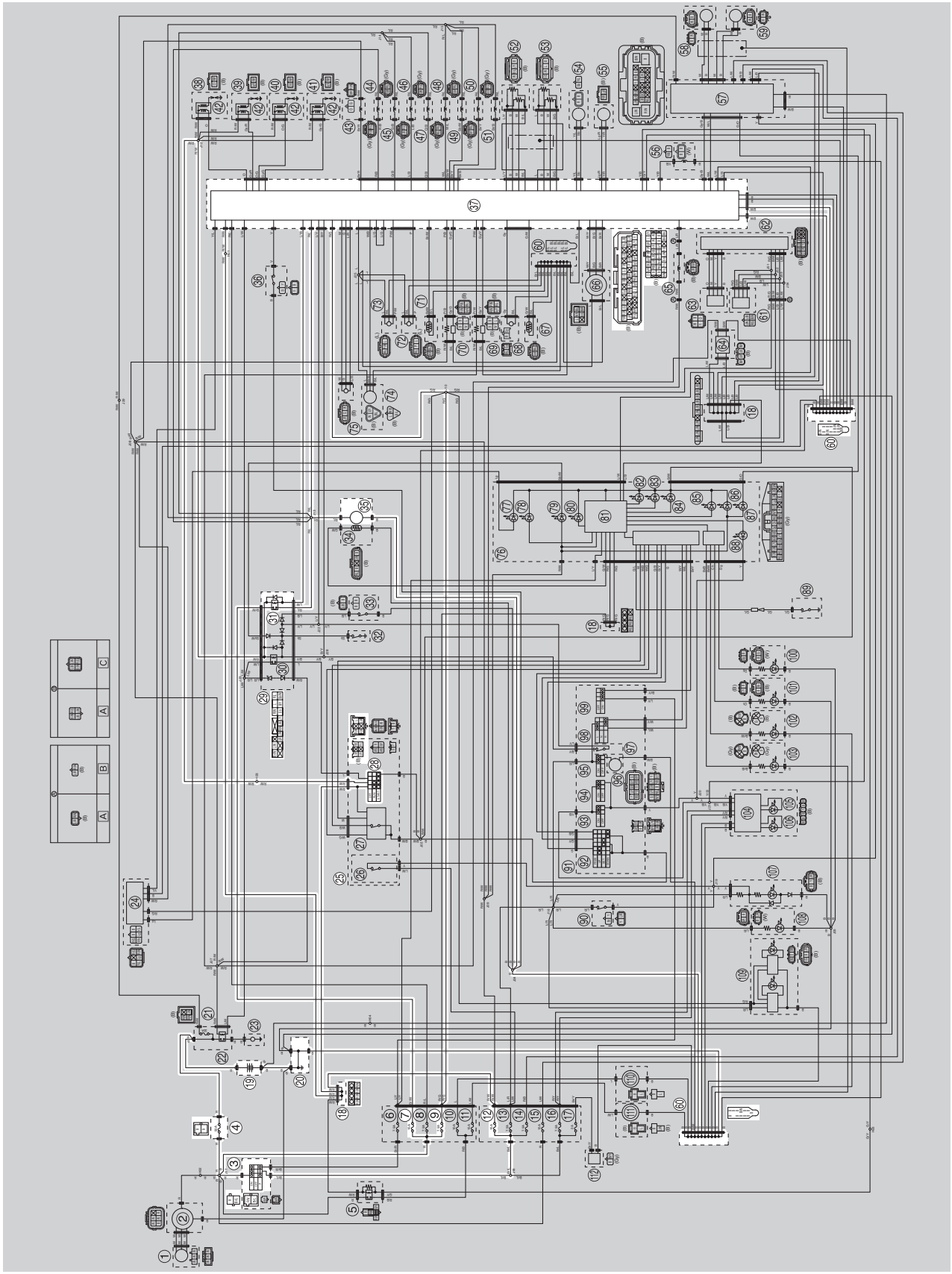
N° de código de avería 99

N° de código de avería		99	
Elemento		Sin intercambio de señales entre la ECU y la IMU.	
Sistema de seguridad		No se puede arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla del indicador		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador de la IMU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 2.

Nº de código de avería	**99**		
Elemento	**Sin intercambio de señales entre la ECU y la IMU.**		
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–negro/azul Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la IMU. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.
4	IMU defectuosa.	Sustituya la IMU.	Gire el interruptor principal a "ON". Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-194.	

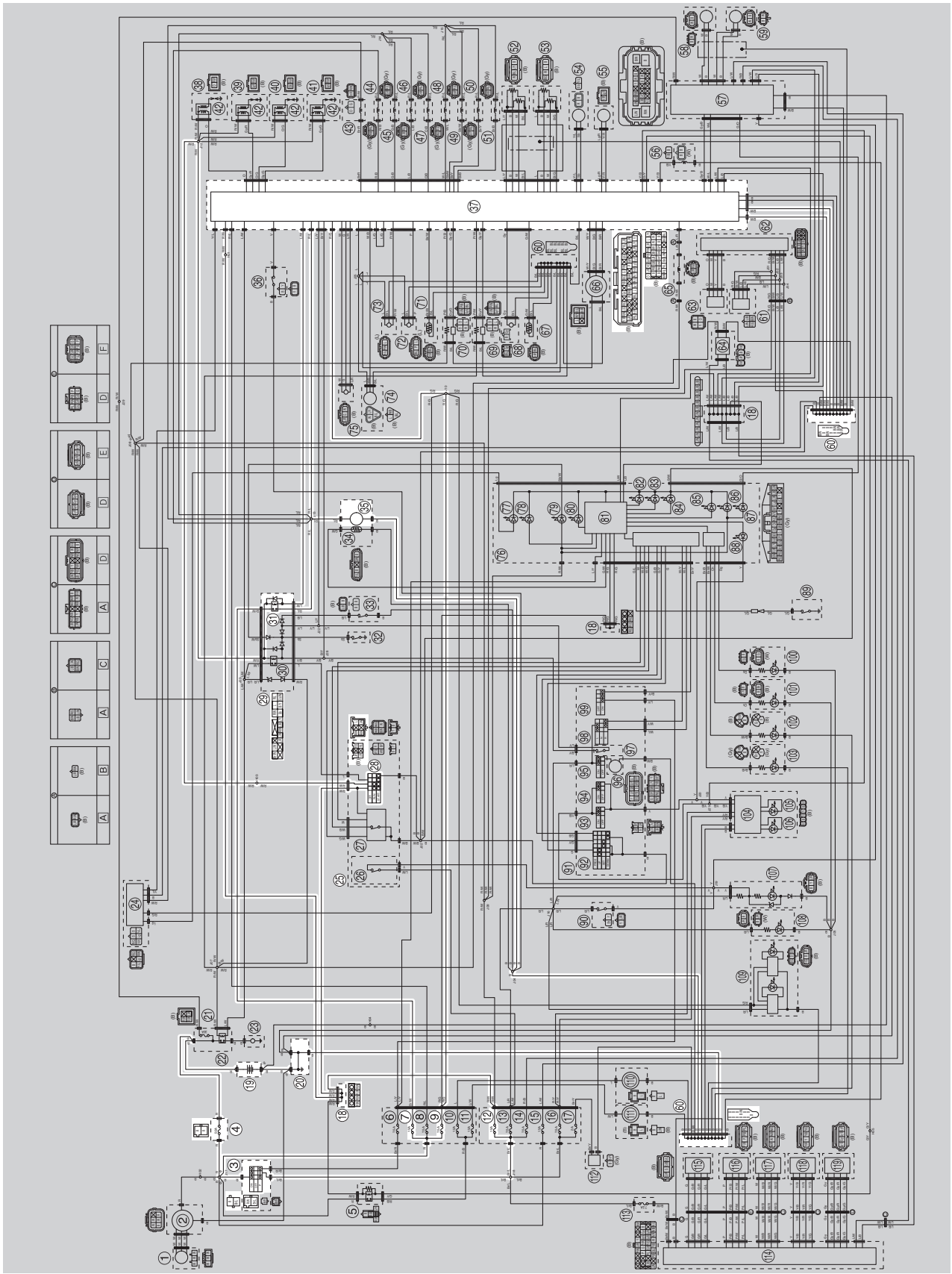
SAS20081
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30513
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
31. Relé de la bomba de combustible
35. Bomba de combustible
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión

Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
25. Interruptor del manillar (derecha)
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
31. Relé de la bomba de combustible
35. Bomba de combustible
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión

SAS30514
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero
2. Sillín del conductor
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Sistema de inyección de combustible, reserva, encendido y principal) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
4. Compruebe el interruptor de arranque/paro del motor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓		
5. Compruebe la unidad de relé (relé de la bomba de combustible). Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-198.	Incorrecto→	Cambie la unidad de relé.
Correcto↓		
6. Compruebe la bomba de combustible. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE” en la página 7-3.	Incorrecto→	Cambie la bomba de combustible.
Correcto↓		

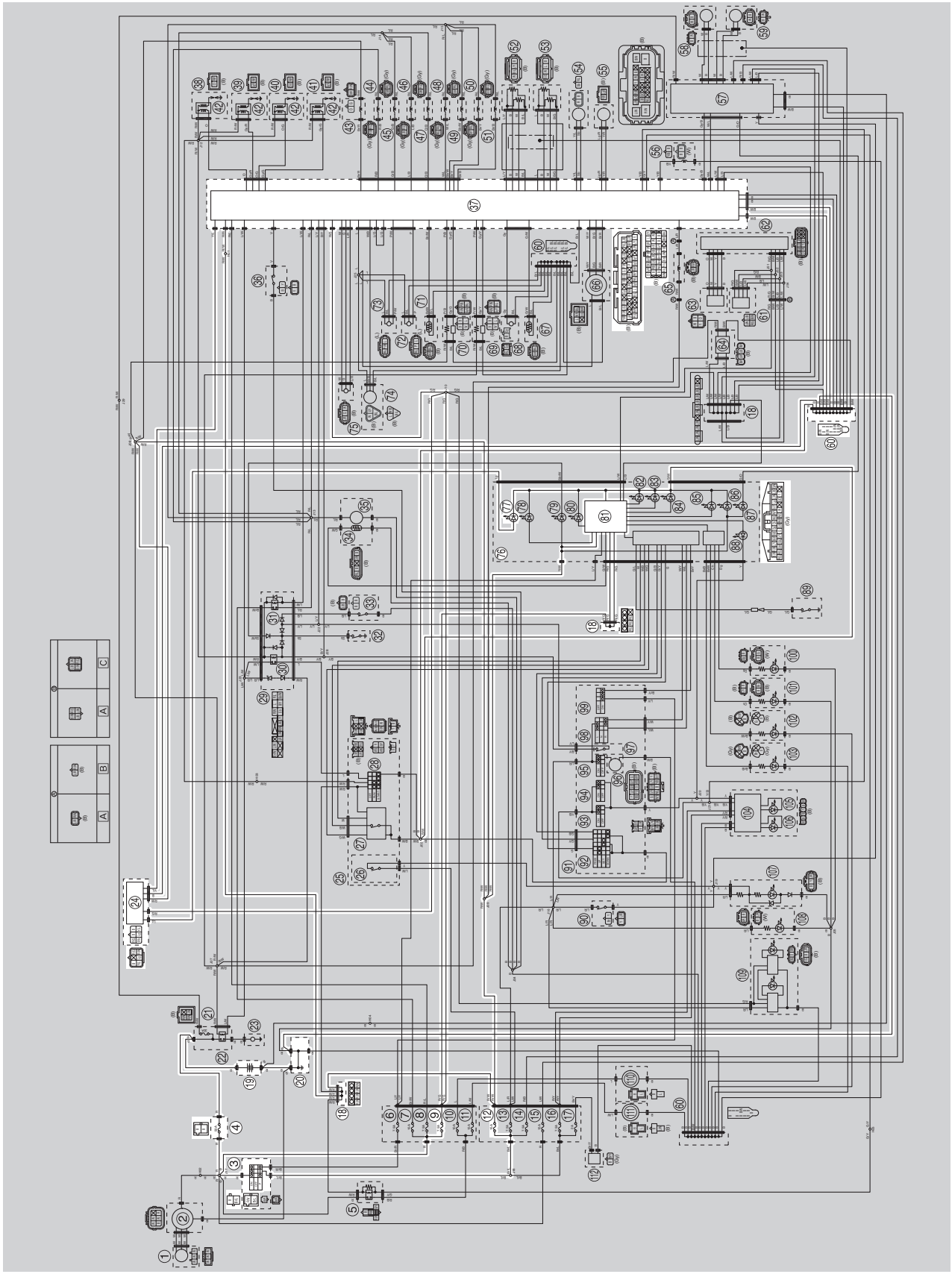
7. Compruebe todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-109.

Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.

Correcto↓

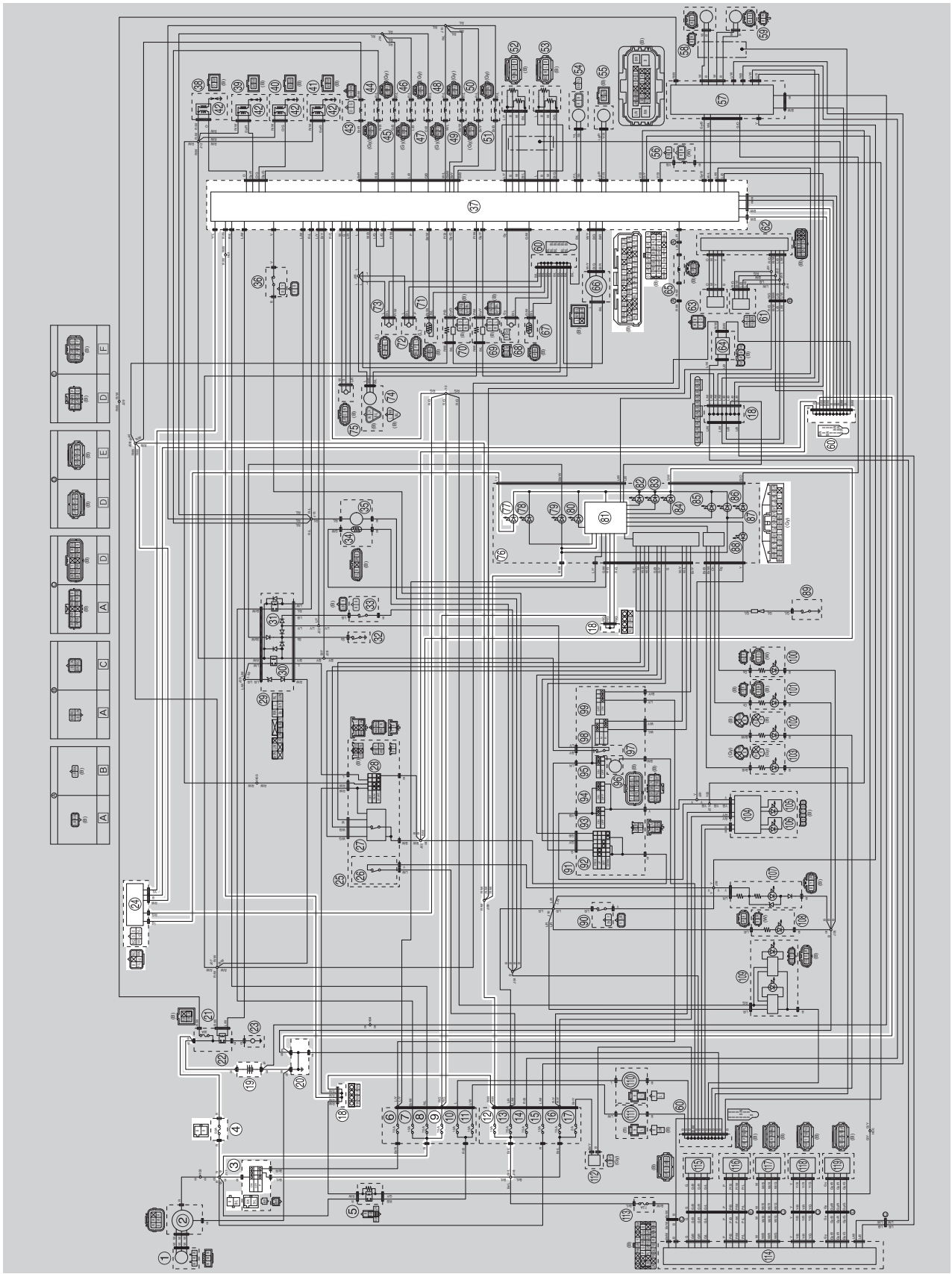
Sustituya la ECU.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.

SAS20084
SISTEMA INMOVILIZADOR
SAS30519
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
24. Unidad del sistema inmovilizador
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
76. Conjunto de instrumentos
77. Luz indicadora del sistema inmovilizador
81. Pantalla multifunción

Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
24. Unidad del sistema inmovilizador
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
76. Conjunto de instrumentos
77. Luz indicadora del sistema inmovilizador
81. Pantalla multifunción

SAS30520
INFORMACIÓN GENERAL
Este vehículo está equipado con un sistema inmovilizador para ayudar a evitar el robo mediante el registro de nuevos códigos en las llaves normales. Este sistema se compone de los elementos siguientes:
• Una llave de registro de nuevo código (con un lazo rojo)
• Dos llaves normales (con un lazo negro) en las que se pueden registrar nuevos códigos
• Un transmisor (instalado en la llave roja)
• Una unidad del sistema inmovilizador
• La ECU
• Una luz indicadora del sistema inmovilizador
La llave roja se utiliza para registrar códigos en cada una de las llaves normales. No utilice la llave roja para conducir. Solo se debe utilizar para registrar nuevos códigos en las llaves normales. El sistema inmovilizador no se puede manejar con una llave nueva mientras no se haya registrado un código en la misma. Si pierde la llave de registro de nuevo código, es necesario sustituir la ECU y el interruptor principal (equipado con la unidad del sistema inmovilizador).
Por consiguiente, para conducir utilice siempre una llave normal. (Ver ATENCIÓN.)

NOTA
Cada llave normal se registra en fábrica; por lo tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

SCA14971
ATENCIÓN
- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE NUEVO CÓDIGO! Si pierde la llave de registro de nuevo código será imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Las llaves normales se podrán usar para arrancar el vehículo. No obstante, si es necesario registrar un nuevo código (es decir, si se hace una nueva llave normal o si se pierden todas las llaves) se deberá cambiar todo el sistema inmovilizador. Por tanto, se recomienda encarecidamente utilizar una de las llaves normales y guardar la llave de registro de nuevo código en un lugar seguro.**
- **No sumerja las llaves en agua.**
- **No exponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.**
- **No sitúe las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, productos tales como altavoces, etc.).**
- **No coloque objetos pesados encima de las llaves.**
- **No rectifique ni altere la forma de las llaves.**
- **No desarme las llaves.**
- **No coloque dos llaves de ningún sistema inmovilizador en un mismo llavero.**
- **Mantenga las llaves normales, así como las llaves de otros sistemas inmovilizadores, alejadas de la llave de registro de nuevo código.**
- **Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas del interruptor principal, ya que pueden crear interferencias de señal.**

SAS30521
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE
Durante el uso, pueden darse los casos siguientes, en los que la sustitución de piezas y el registro de llaves normales/de nuevo código es necesario.

NOTA
Cada llave normal se registra en fábrica; por lo tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

	Piezas que se deben cambiar					Necesidad de registrar llave
	Interruptor principal/ unidad del sistema inmovilizador		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido una llave normal			√			Llave normal nueva
Se han perdido todas las llaves (incluida la llave de registro de nuevo código)	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La unidad del sistema inmovilizador está averiada		√				Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El interruptor principal está averiado	√		√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
Cierre accesorio* averiado					√	No es necesario

* Los cierres accesorios son el cierre del sillín y el tapón del depósito de combustible.

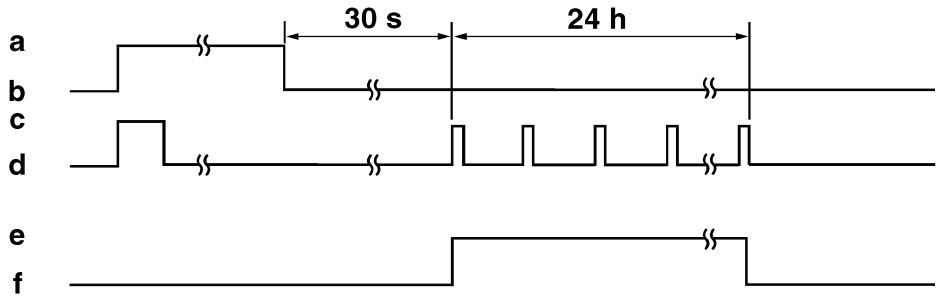
Registro de la llave de registro de nuevo código:
Cuando se sustituye la unidad del sistema inmovilizador o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.
Para registrar la llave de registro de nuevo código:
1. Gire el interruptor principal a “ON” con la llave de registro de nuevo código.

NOTA
Compruebe si la luz indicadora del sistema inmovilizador se enciende durante un segundo y luego se apaga. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

Modo de espera:
Para activar el sistema inmovilizador, gire la llave de encendido a “OFF”. 30 segundos después, la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

Modo de espera



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Modo de espera activado
f. Modo de espera desactivado

Registro de las llaves normales:
Es necesario registrar una llave normal cuando la llave normal se ha perdido y debe ser sustituida, o cuando la llave de registro de nuevo código se vuelve a registrar después de cambiar la unidad del sistema inmovilizador o la ECU.

NOTA
No arranque el motor con una llave normal que no haya sido registrada. Si gira el interruptor principal a “ON” con una llave normal no registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea para indicar el código de avería “52”. (Consulte “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-123).

1. Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador indique el modo de espera.
2. Con la llave de registro de nuevo código, gire el interruptor principal a “ON”, luego a “OFF” y, a continuación, extraiga la llave antes de que transcurran 5 segundos.
3. Introduzca en el interruptor principal la primera llave normal que desee registrar y, a continuación, gire la llave a “ON” antes de que transcurran 5 segundos para activar la función de registro de llave.

NOTA
El código de llave normal existente se borra de la memoria cuando se activa la función de registro de llave. Cuando se activa la función de registro de llave, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea de forma rápida.

4. Mientras la luz indicadora parpadea, gire el interruptor principal a “OFF”, extraiga la llave y, a continuación, antes de que transcurran 5 segundos, introduzca en el interruptor principal la segunda llave normal que desee registrar.

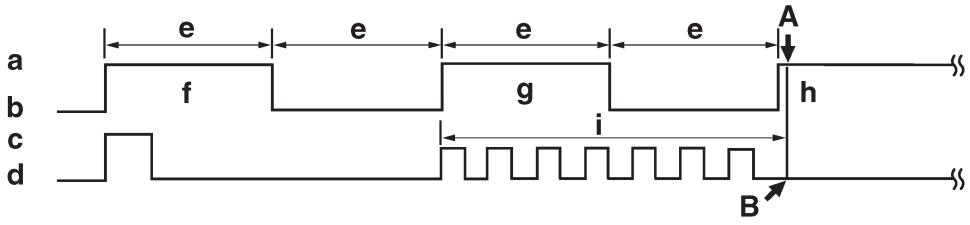
NOTA
Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la función de registro está desactivada. En ese caso, no podrá registrar la segunda llave normal y deberá repetir del paso 2 al 4 para registrar las dos llaves normales.

5. Gire el interruptor principal a “ON”.

NOTA
Cuando la luz indicadora se apaga, el registro ha finalizado.

6. Compruebe que el motor se pueda poner en marcha con las dos llaves normales registradas.

Registro de llave normal

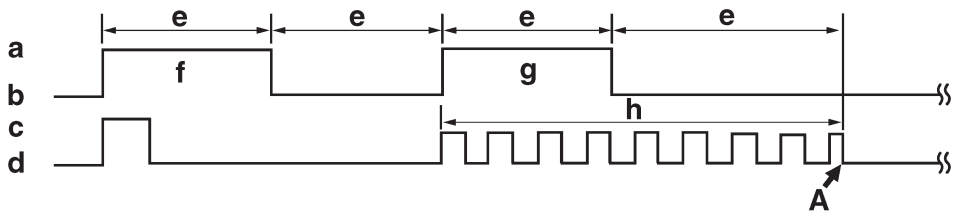


a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5.0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Primera llave normal
h. Segunda llave normal
i. Función de registro

A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
B. La luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear cuando finaliza el registro de la segunda llave normal.

Anulación del código de llave normal:
Si se pierde una llave normal, se puede inhabilitar volviendo a registrar la otra llave normal. El registro de la llave normal elimina el código de la llave normal almacenado en la memoria, deshabilitando de este modo la llave normal perdida. Para volver a registrarla, consulte “Registro de llave normal”.

Método de anulación de código de llave normal



a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5.0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Llave normal restante
h. Función de registro

A. Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS30522
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en “ON”, la luz indicadora del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y reserva) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.
   - Incorrecto→ Cambie los fusibles.
   - Correcto↓
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.
   - Incorrecto→
     - Limpie los terminales de la batería.
     - Recargue o sustituya la batería.
   - Correcto↓
3. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.
   - Incorrecto→ Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
   - Correcto↓
4. Compruebe el cableado de todo el sistema inmovilizador. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-115.
   - Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema inmovilizador.
   - Correcto↓

- Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema inmovilizador.
- Consulte “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-123.

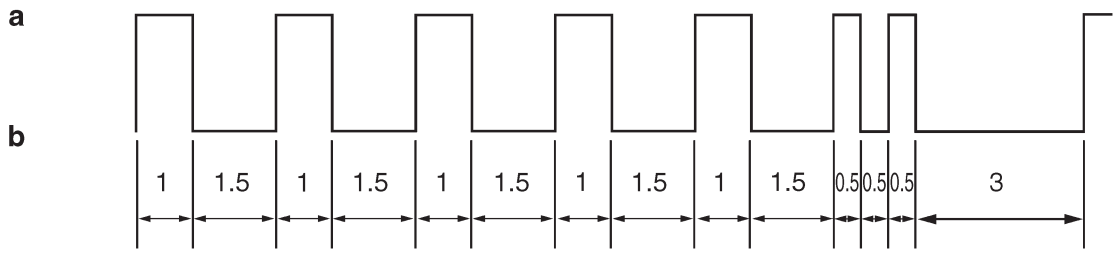
SAS30523
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un funcionamiento incorrecto en el sistema, el código de avería aparece indicado en la pantalla del indicador y la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea al mismo tiempo. El patrón de parpadeo indica igualmente el código de avería.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
51	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	No puede transmitir el código entre la llave y la unidad del sistema inmovilizador.	1. Interferencias de ondas de radio provocadas por objetos próximos a las llaves y a las antenas. 2. Fallo de la unidad del sistema inmovilizador. 3. Fallo de la llave.	1. Mantenga los imanes, los objetos metálicos y las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejados de las llaves y las antenas. 2. Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador. 3. Cambie la llave.

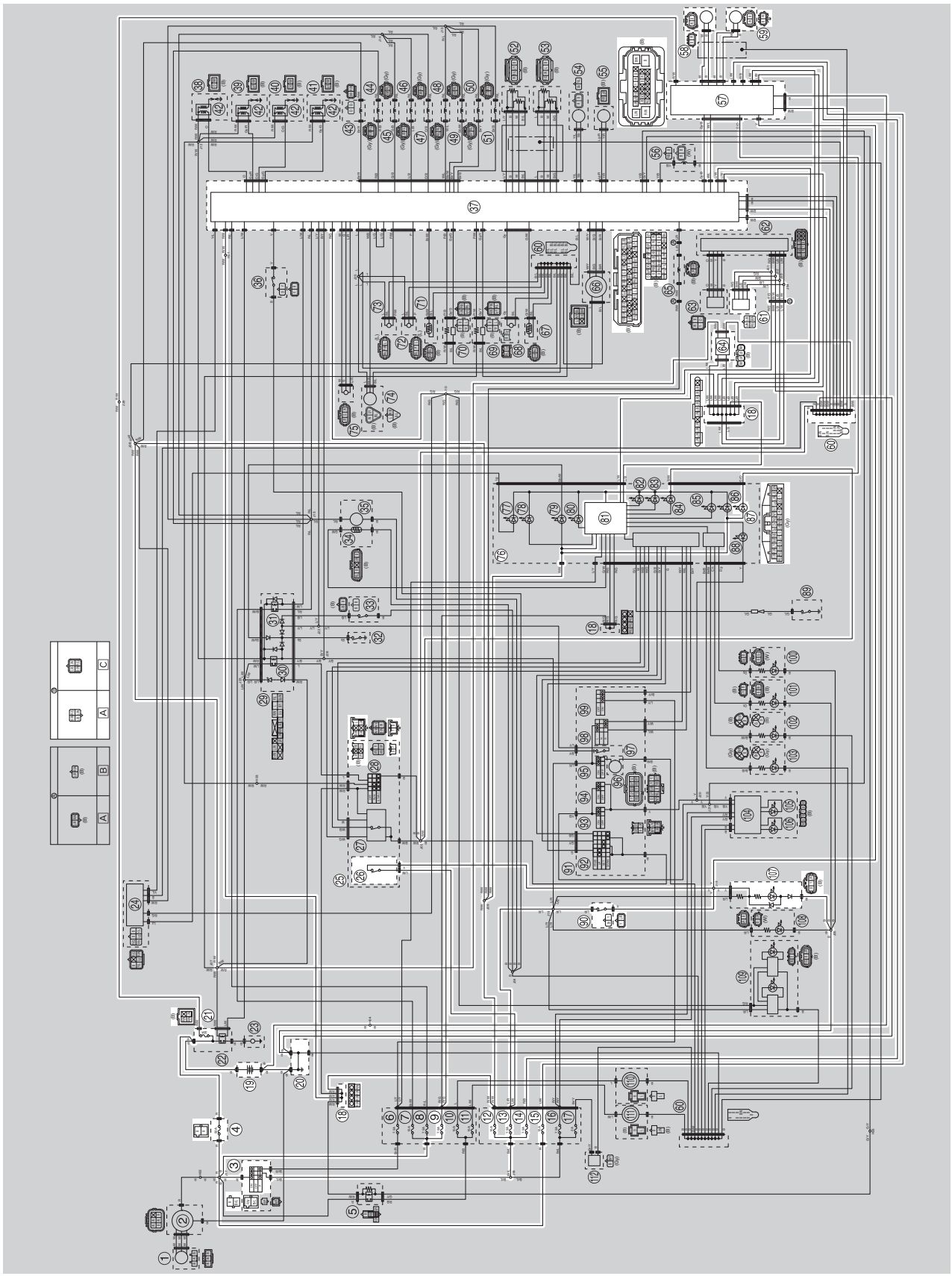
Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
52	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	Los códigos de la llave y de la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.	1. Señal recibida desde otro transpondedor (no reconoce el código después de diez intentos consecutivos). 2. Señal recibida desde una llave normal no registrada.	1. Sitúe la unidad del sistema inmovilizador a un mínimo de 50 mm del transpondedor de otros vehículos. 2. Registre la llave normal.
53	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	No se pueden transmitir códigos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador.	Interferencias de ruido o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad del sistema inmovilizador. 4. Avería de la ECU.	1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador. 3. Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.
54	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.	Interferencias de ruido o cable desconectado. 1. Interferencias de ondas de radio. 2. Mazo de cables de comunicación desconectado. 3. Fallo de la unidad del sistema inmovilizador. 4. Fallo de la ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad del sistema inmovilizador por una unidad usada en otro vehículo.)	1. Registre la llave de registro de nuevo código. 2. Compruebe el mazo de cables y el conector. 3. Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador. 4. Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.
55	UNIDAD DEL SISTEMA INMOVILIZADOR	Anomalía de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar una misma llave normal dos veces consecutivas.	Registre otra llave normal.
56	ECU	Se recibe un código no identificado.	Interferencias de ruido o cable desconectado.	1. Compruebe el mazo de cables y el conector. 2. Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador. 3. Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.

Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador
Dígito de 10: Ciclos de 1 seg. ON y 1.5 seg. OFF.
Dígito de 1: Ciclos de 0.5 seg. ON y 0.5 seg. OFF.
Ejemplo: código de avería 52



a. Luz encendida
b. Luz apagada

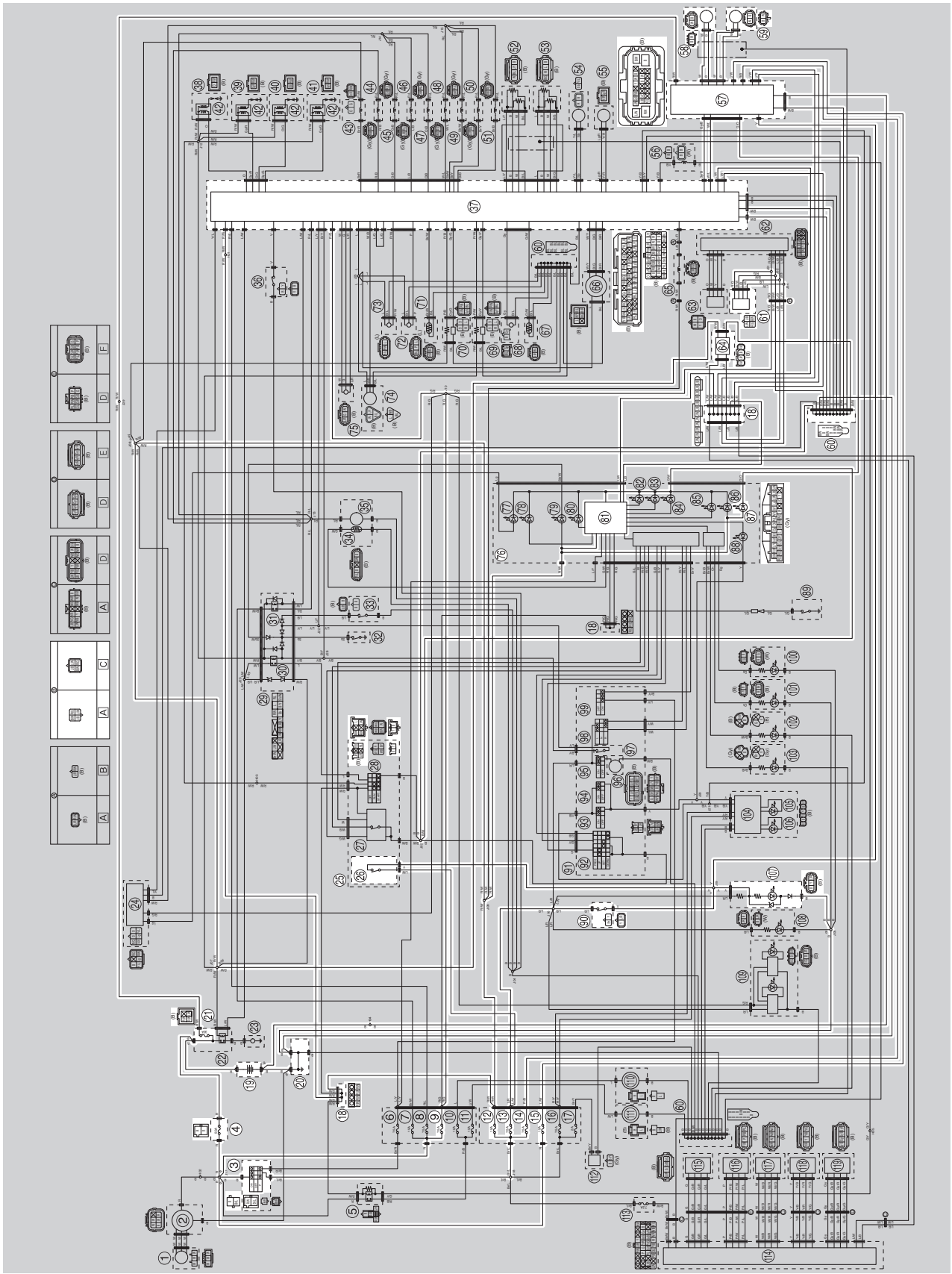
SAS20085
ABS (sistema antibloqueo de frenos)
SAS30843
DIAGRAMA DEL CIRCUITO
Para YZF-R1



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
15. Fusible del solenoide del ABS
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
21. Fusible del motor del ABS
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de la luz de freno delantero
37. ECU (unidad de control del motor)
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Sensor de la rueda delantera
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
64. IMU (unidad de medición inercial)
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
87. Luz de alarma del sistema ABS
90. Interruptor de la luz de freno trasero
107. Piloto trasero/luz de freno

A. Mazo de cables
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha)

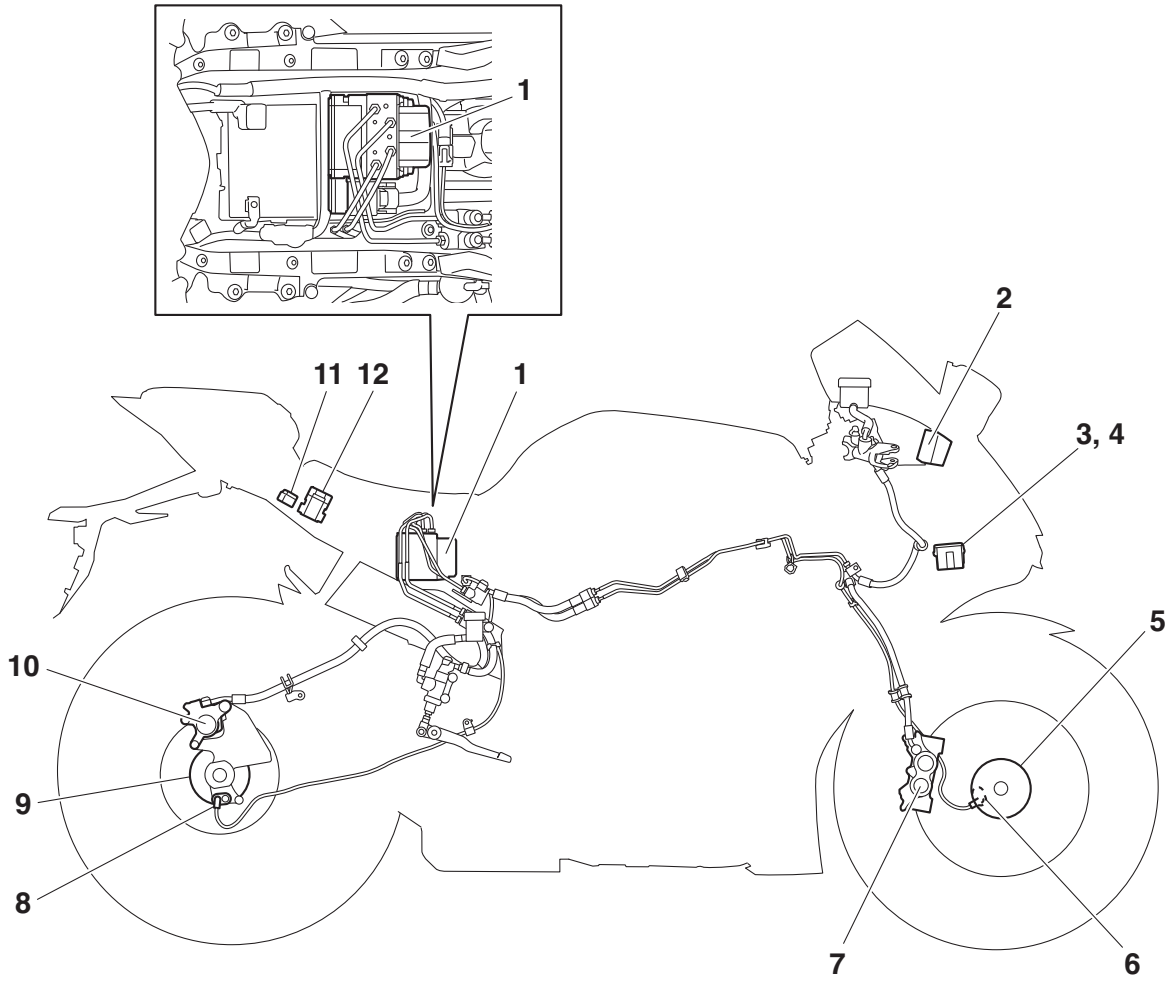
Para YZF-R1M



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
15. Fusible del solenoide del ABS
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
21. Fusible del motor del ABS
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de la luz de freno delantero
37. ECU (unidad de control del motor)
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Sensor de la rueda delantera
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
64. IMU (unidad de medición inercial)
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
87. Luz de alarma del sistema ABS
90. Interruptor de la luz de freno trasero
107. Piloto trasero/luz de freno

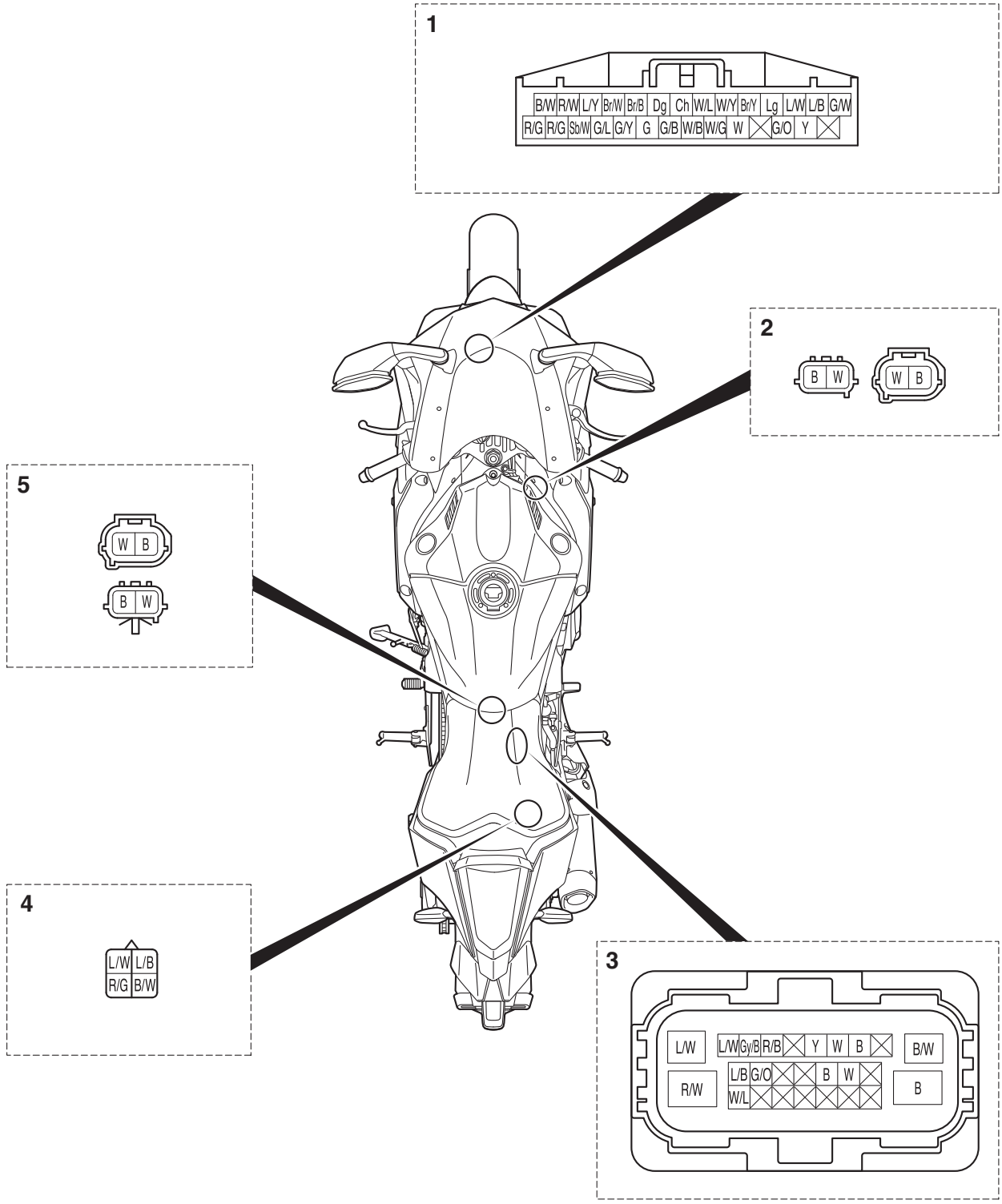
A. Mazo de cables
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, CCU, unidad GPS)

SAS30525
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Luz de alarma del sistema ABS
3. Fusible de la ECU del ABS
4. Fusible del solenoide del ABS
5. Rotor del sensor de la rueda delantera
6. Sensor de la rueda delantera
7. Pinza del freno delantero
8. Sensor de la rueda trasera
9. Rotor del sensor de la rueda trasera
10. Pinza de freno trasero
11. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
12. Fusible del motor del ABS

SAS30844
CUADRO DE UBICACIÓN DEL ACOPLADOR DEL ABS

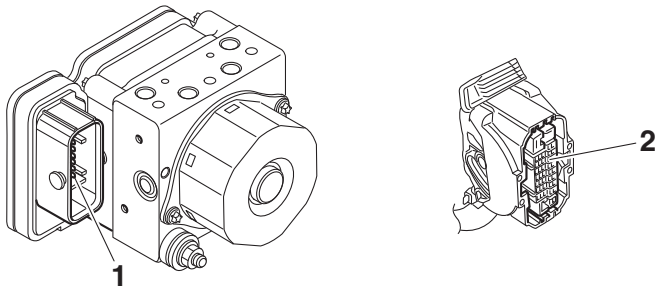


1. Acoplador del conjunto de instrumentos
2. Acoplador del sensor de la rueda delantera
3. Acoplador de la ECU del ABS
4. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
5. Acoplador del sensor de la rueda trasera

SAS30845
MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS
Comprobación de la ECU del ABS
1. Comprobar:
   - Terminales “1” de la ECU del ABS
     Grietas/daños → Sustituir el conjunto de la unidad hidráulica, los tubos de freno y las tuberías de freno conectadas al conjunto conjuntamente.
   - Terminales “2” del acoplador de la ECU del ABS
     Conexión deficiente, contaminada o suelta → Corregir o limpiar.

NOTA

Si el acoplador de la ECU del ABS está obstruido con suciedad o barro, límpielo con aire comprimido.



SAS30528
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS
En esta sección se describe detalladamente el proceso de localización de averías del ABS. Lea detenidamente este manual de servicio y asegúrese de que entiende perfectamente la información proporcionada antes de reparar cualquier anomalía y realizar el mantenimiento.
La ECU (unidad de control electrónico) del ABS está provista de una función de autodiagnóstico. Cuando se produce un fallo en el sistema, la luz de alarma del sistema ABS del conjunto de instrumentos lo indica.
La siguiente sección de localización de averías describe la identificación de problemas y el método de reparación usando la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte “[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-139. Para los elementos de localización de averías distintos a los indicados a continuación, siga el método de reparación normal.

SWA16710
⚠ ADVERTENCIA

Cuando se hayan realizado operaciones de mantenimiento o comprobaciones de componentes relacionados con el ABS, se debe efectuar una revisión final antes de entregar el vehículo al cliente.

Funcionamiento del ABS cuando se enciende la luz de alarma del sistema ABS
1. La luz de alarma del sistema ABS permanece encendida → El ABS funciona como un sistema de freno normal.
   - Se ha detectado una avería mediante el uso de la función de autodiagnóstico del ABS.
   - El autodiagnóstico del ABS no se ha completado.
     El autodiagnóstico del ABS comienza al girar el interruptor principal hacia “ON” y finaliza cuando el vehículo se ha desplazado a una velocidad aproximada de 5 km/h (3 mi/h).
2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende tras arrancar el motor y se apaga cuando el vehículo comienza a desplazarse (a una velocidad aproximada de 5 km/h (3 mi/h)). → El funcionamiento del ABS es normal.
3. La luz de alarma del sistema ABS parpadea → El funcionamiento del ABS es normal.
   - Consulte “INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-136.

Autodiagnóstico y tareas de servicio
La ECU del ABS está provista de una función de autodiagnóstico. Con esta función, se puede identificar un problema y realizar un servicio rápido. Se pueden comprobar las averías anteriores, ya que la ECU del ABS también almacena el historial de averías.
Los códigos de avería registrados en la ECU del ABS pueden comprobarse con la herramienta de diagnóstico Yamaha. Cuando haya terminado la reparación, verifique el funcionamiento normal del vehículo y, a continuación, elimine el(los) código(s) de avería. Para obtener información sobre cómo borrar los códigos de avería, consulte “[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-162. Al borrar los códigos de avería almacenados en la memoria de la ECU del ABS, es posible averiguar correctamente la causa si se produce otro fallo.

NOTA
El ABS realiza una prueba de autodiagnóstico durante varios segundos cada vez que se arranca el vehículo por primera vez después de girar el interruptor principal a “ON”. Durante la realización de esta prueba, se puede oír un “chasquido” procedente de debajo del sillín, y si la maneta de freno o el pedal de freno son ligeramente aplicados, se puede notar una vibración en la maneta y el pedal, sin embargo, no es indicio de que exista una avería.

Autodiagnóstico con la ECU del ABS
La ECU del ABS realiza una comprobación estática de todo el sistema cuando el interruptor principal se coloca en “ON”. También comprueba si se producen anomalías durante la conducción del vehículo. Debido a que todas las averías se registran después de detectarlas, se pueden comprobar los datos de avería registrados usando la herramienta de diagnóstico Yamaha cuando la ECU del ABS ha entrado en el modo de autodiagnóstico.

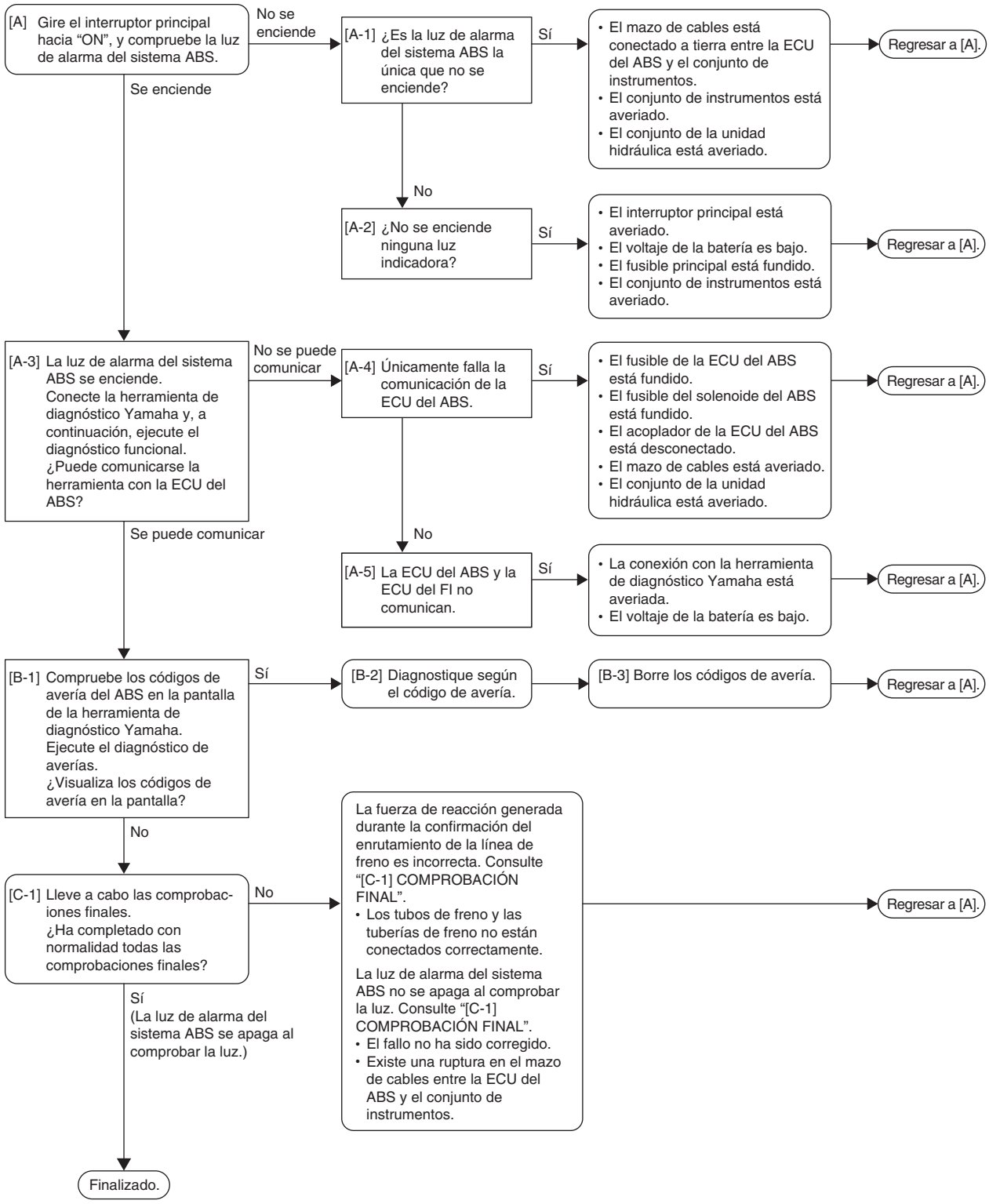
Precauciones especiales para el manejo y servicio de un vehículo equipado con ABS
SCA17620
ATENCIÓN
Evite dañar componentes con golpes o tirones fuertes, ya que los componentes del ABS están ajustados con mucha precisión.

- La ECU del ABS y el conjunto de la unidad hidráulica son conjuntos unitarios y no se pueden desmontar.
- El historial de averías se almacena en la memoria de la ECU del ABS. Borre los códigos de avería cuando finalicen las tareas de servicio. (Esto es debido a que los códigos de avería antiguos se visualizarán de nuevo si ocurre otro fallo.)

SAS30529
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
SWA17420
⚠ ADVERTENCIA
- **Realice el proceso de localización de averías [A] → [B] → [C] por orden. Debe seguir ese orden, ya que si realiza la operación en un orden diferente u omite algún paso, el diagnóstico puede resultar erróneo.**
- **Utilice únicamente baterías normales suficientemente cargadas.**

[A] Comprobación de averías mediante el uso de la luz de alarma del sistema ABS
[B] Utilice la herramienta de diagnóstico de Yamaha y determine la ubicación y la causa de la avería mediante el código de avería registrado.
Determine la causa de la avería teniendo en cuenta el estado y la ubicación de la avería.
[C] Reparaciones del ABS
Realice la comprobación final después del desmontaje y el montaje.

SAS30530
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



SWA16710
⚠ ADVERTENCIA

Cuando se hayan realizado operaciones de mantenimiento o comprobaciones de componentes relacionados con el ABS, se debe efectuar una revisión final antes de entregar el vehículo al cliente.

SAS30531
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS
Gire el interruptor principal a “ON”. (No ponga en marcha el motor.)
1. La luz de alarma del sistema ABS no se enciende.
   • Únicamente la luz de alarma del sistema ABS no se enciende. [A-1]
   • No se enciende ni la luz de alarma del sistema ABS ni ninguna de las demás luces indicadoras. [A-2]
2. La luz de alarma del sistema ABS se enciende. [A-3]

SAS30532
[A-1] ÚNICAMENTE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NO SE ENCIENDE
1. Compruebe si se ha producido un cortocircuito a masa entre el terminal verde/naranja del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde/naranja del conjunto de instrumentos.
   • Si existe un cortocircuito a masa, el mazo de cables está averiado. Sustituya el mazo de cables.
2. Desconecte el acoplador de la ECU del ABS y compruebe si la luz de alarma del sistema ABS se enciende al girar el interruptor principal a “ON”.
   • Si la luz de alarma del sistema ABS no se enciende, el circuito del conjunto de instrumentos (incluida la luz de alarma del sistema ABS [LED]) está averiado. Cambie el conjunto de instrumentos.
   • Si la luz de alarma del sistema ABS se enciende, la ECU del ABS está averiada. Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica.

SAS30533
[A-2] NO SE ENCIENDE NI LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NI NINGUNA DE LAS DEMÁS LUCES INDICADORAS
1. Interruptor principal
   • Compruebe la continuidad del interruptor principal.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.
   • Si no hay continuidad, sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
2. Batería
   • Compruebe el estado de la batería.
   Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.
   • Si la batería falla, limpie los terminales de la batería y cárguela o cámbiela.
3. Fusible principal
   • Compruebe la continuidad del fusible.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.
   • Si el fusible principal está fundido, sustitúyalo.
4. Circuito
   • Compruebe el circuito del conjunto de instrumentos.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-127.
   • Si el circuito del conjunto de instrumentos está abierto, sustituya el mazo de cables.

SAS31162
[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE
Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y ejecute el diagnóstico funcional. (Para más información sobre cómo ejecutar el diagnóstico funcional, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.)
Compruebe que la comunicación con la ECU del ABS es posible.
• Únicamente la ECU del ABS no comunica. [A-4]
• La ECU del ABS y la ECU del FI no comunican. [A-5]
• Es posible la comunicación con la ECU del ABS. [B-1] (El ABS se visualiza en la pantalla de la unidad seleccionada.)

SAS31163
[A-4] ÚNICAMENTE FALLA LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS

1. Fusible de la ECU del ABS
   - Compruebe la continuidad del fusible de la ECU del ABS.
     Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.
   - Si el fusible de la ECU del ABS está fundido, sustitúyalo.
2. Acoplador de la ECU del ABS
   - Compruebe que el acoplador de la ECU del ABS esté conectado correctamente.
     Para más información sobre la conexión correcta del acoplador de la ECU del ABS, consulte “INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-73.
3. Mazo de cables
   - Circuito abierto entre el interruptor principal y la ECU del ABS, o entre la ECU del ABS y la masa.
     Compruebe la continuidad entre el terminal marrón/azul del acoplador del interruptor principal y el terminal rojo/negro del acoplador de la ECU del ABS.
     Compruebe la continuidad entre el terminal negro del acoplador de la ECU del ABS y la masa.
     Si no hay continuidad, el mazo de cables está averiado. Sustituya el mazo de cables.
   - Circuito abierto en el mazo de cables entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
     Compruebe la continuidad entre el terminal azul/blanco del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/blanco del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANH)
     Compruebe la continuidad entre el terminal azul/negro del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/negro del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANL)
4. Fallo de la ECU del ABS
   Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica.

SAS31164
[A-5] FALLO DE COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS Y LA ECU DE FI

1. Herramienta de diagnóstico Yamaha
   Compruebe si la herramienta de diagnóstico Yamaha está conectada correctamente.
2. Mazo de cables
   - Circuito abierto en el mazo de cables entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
     Compruebe la continuidad entre el terminal azul/blanco del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/blanco del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANH)
     Compruebe la continuidad entre el terminal azul/negro del acoplador de la ECU del ABS y el terminal azul/negro del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha. (CANL)

SAS31165
[B-1] AVERÍAS ACTUALMENTE DETECTADAS

Cuando la herramienta de diagnóstico de Yamaha está conectada al acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, los códigos de avería se visualizan en la pantalla del ordenador.
- Se visualiza un código de avería. [B-2]
- No se visualiza un código de avería. [C-1]

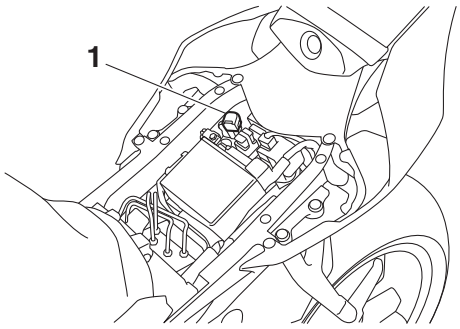
SAS31166
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA

Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos.
Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.

Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03239

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
Extracción del sillín del conductor. Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

Extraiga el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

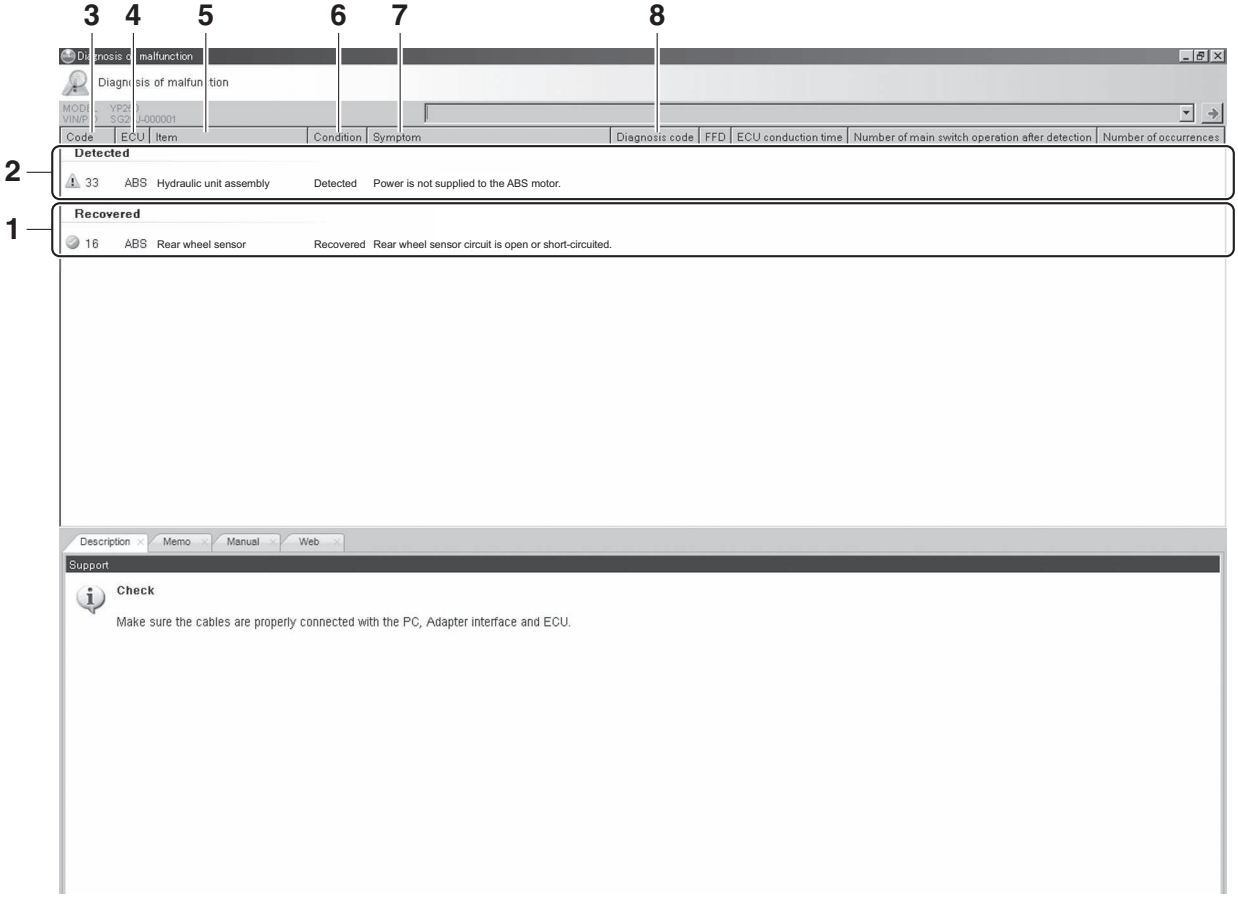


Los detalles de los códigos de avería visualizados se muestran en la siguiente tabla. Consulte esta tabla e inspeccione el vehículo.
Una vez haya finalizado el trabajo, borre los códigos de avería. [B-3]

NOTA

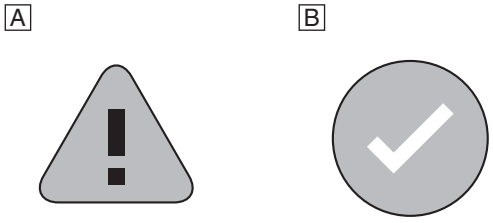
- Cuando la herramienta de diagnóstico Yamaha es conectada al vehículo, el funcionamiento de la pantalla multifunción y de los indicadores será diferente al funcionamiento normal.
- Compruebe los puntos de inspección después de terminar la conexión con la herramienta de diagnóstico Yamaha y después de desconectar el interruptor principal.

Funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha (modo de diagnóstico de averías)
Los resultados de las averías son visualizados en la parte superior de la ventana.



1. Recuperado
   Se visualiza la lista de elementos de la avería detectados en el pasado (ya recuperados).

2. Detectado
   Se visualiza la lista de elementos de la avería actual.
3. Código
   Los siguientes iconos y números de código de avería de las averías detectadas son visualizados.



A. Anomalía detectada

B. Anomalía recuperada

4. ECU
   Se visualizan los tipos de unidades de control.
   (p. ej., FI, ABS)
5. Elemento
   Se visualizan los nombres de los elementos de la anomalía detectada.
6. Condición
   Se visualizan las condiciones actuales. (Detectado/Recuperado)
7. Síntoma
   Se visualizan los síntomas de la anomalía detectada.
8. Código de diagnóstico
   Se visualizan los códigos de diagnóstico relacionados con la anomalía detectada.

Tabla de códigos de averías

NOTA

Anote todos los códigos de avería mostrados e inspeccione los puntos de comprobación.

Nº de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
11	Sensor de la rueda delantera (impulsos intermitentes o sin impulsos)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (No se reciben impulsos o se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza.)	• Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda delantera • Instalación de la rueda delantera incorrecta • Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda delantera defectuoso o instalación incorrecta del sensor
12	Sensor de la rueda trasera (impulsos intermitentes o sin impulsos)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (No se reciben impulsos o se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza.)	• Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda trasera • Instalación de la rueda trasera incorrecta • Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera defectuoso o instalación incorrecta del sensor

Nº de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
13* 26*	Sensor de la rueda delantera (período de impulso anormal)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (El período de impulsos es anormal mientras el vehículo se desplaza.)	• Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda delantera • Instalación de la rueda delantera incorrecta • Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda delantera defectuoso o instalación incorrecta del sensor
14* 27*	Sensor de la rueda trasera (período de impulsos anormal)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (El período de impulsos es anormal mientras el vehículo se desplaza.)	• Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda trasera • Instalación de la rueda trasera incorrecta • Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera defectuoso o instalación incorrecta del sensor
15	Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.	• Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda delantera o conjunto de la unidad hidráulica defectuosos
16	Sensor de la rueda trasera (circuito abierto o cortocircuito)	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la rueda trasera.	• Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica • Sensor de la rueda trasera o conjunto de la unidad hidráulica defectuosos
21	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de accionamiento del solenoide defectuoso)	Circuito de accionamiento del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica abierto o cortocircuitado.	• Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso

Nº de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
31	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de alimentación del solenoide ABS averiado)	Alimentación no suministrada al circuito solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Fusible del solenoide del ABS fundido • Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
33	Conjunto de la unidad hidráulica (suministro de alimentación del motor del ABS anormal)	No se suministra energía al circuito del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Fusible del motor del ABS fundido • Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
34	Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito del suministro de alimentación del motor del ABS)	Se ha detectado un cortocircuito en el circuito del suministro de alimentación del motor del conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
41	ABS rueda delantera (impulsos de velocidad de la rueda intermitentes o despresurización incorrecta)	• Se reciben intermitentemente impulsos desde el sensor de la rueda delantera mientras el vehículo se desplaza. • La rueda delantera no se recuperará de la tendencia a bloquearse a pesar de que la señal es transmitida desde la ECU del ABS para reducir la presión hidráulica.	• Instalación incorrecta del sensor de la rueda delantera • Rotación incorrecta de la rueda delantera • Arrastre de freno delantero • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
42	Rueda trasera ABS (impulsos de velocidad de la rueda intermitentes o despresurización incorrecta)	• Los impulsos provenientes del sensor de la rueda trasera se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda trasera no se recuperará de la tendencia a bloquearse a pesar de que la señal es transmitida desde la ECU del ABS para reducir la presión hidráulica.	• Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera • Rotación de la rueda trasera incorrecta • Arrastre de freno trasero • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso

Nº de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
43* 45*	Sensor de la rueda delantera (impulsos faltantes)	La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (Se han detectado impulsos faltantes en la señal durante el desplazamiento del vehículo.)	• Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda delantera • Instalación de la rueda delantera incorrecta • Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda delantera defectuoso o instalación incorrecta del sensor
44* 46*	Sensor de la rueda trasera (impulsos faltantes)	La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (Se han detectado impulsos faltantes en la señal durante el desplazamiento del vehículo.)	• Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda trasera • Instalación de la rueda trasera incorrecta • Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor • Sensor de la rueda trasera defectuoso o instalación incorrecta del sensor
51	Suministro de alimentación del sistema del vehículo (el voltaje del suministro de alimentación de la ECU del ABS es alto)	El voltaje de la alimentación suministrada a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto.	• Batería defectuosa • Terminal de la batería desconectado • Sistema de carga defectuoso
53	Suministro de alimentación del sistema del vehículo (el voltaje del suministro de alimentación de la ECU del ABS es bajo)	El voltaje de la alimentación suministrada a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado bajo.	• Batería defectuosa • Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • Sistema de carga defectuoso
55	Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS averiada)	Datos anormales detectados en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
56	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito interno anormal)	Anomalía detectada en el conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
57	Línea de comunicación CAN del vehículo o fuente de alimentación del sistema del vehículo	Cortocircuito en la línea de comunicación CAN o el voltaje suministrado por el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado bajo.	• Cortocircuito en la línea de comunicación CAN • Batería defectuosa • Acoplador defectuoso entre batería y conjunto de la unidad hidráulica • El mazo de cables entre la batería y la unidad hidráulica está interrumpido o cortocircuitado • Sistema de carga defectuoso

Nº de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
62	Fallo del voltaje del suministro de alimentación del sensor de presión	Se ha detectado una anomalía en el circuito del suministro de alimentación del sensor de presión del conjunto de la unidad hidráulica.	• Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
63	Sensor de presión delantero averiado	Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la bomba de freno delantera del conjunto de la unidad hidráulica.	• Línea del freno delantero defectuosa • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
64	Sensor de presión trasero averiado	Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la bomba de freno trasera del conjunto de la unidad hidráulica.	• Línea del freno trasero defectuosa • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
68	Conjunto de la unidad hidráulica (sensor de presión delantero defectuoso)	Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la pinza delantera del conjunto de la unidad hidráulica.	En el caso del freno de interbloqueo eléctrico • Línea del freno delantero defectuosa • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
69	Conjunto de la unidad hidráulica (sensor de presión trasero defectuoso)	Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión del conjunto de la unidad hidráulica.	• Línea del freno trasero defectuosa • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
89	Comunicación CAN (entre el conjunto de instrumentos y el conjunto de la unidad hidráulica)	Los datos transmitidos desde el indicador no pueden recibirse con normalidad.	• Acoplador averiado entre el conjunto de instrumentos y el conjunto de la unidad hidráulica • El mazo se ha roto o hay un cortocircuito entre el conjunto de instrumentos y el conjunto de la unidad hidráulica • Conjunto de instrumentos defectuoso • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso
90	Comunicación CAN (entre la ECU de FI y el conjunto de la unidad hidráulica)	Los datos transmitidos desde la ECU de FI no pueden recibirse con normalidad.	• Acoplador averiado entre la ECU de FI y el conjunto de la unidad hidráulica • El mazo se ha roto o hay un cortocircuito entre la ECU de FI y el conjunto de la unidad hidráulica • ECU de FI averiada • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso

Nº de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
91	Comunicación CAN (entre la IMU y el conjunto de la unidad hidráulica)	Los datos transmitidos desde la IMU no pueden recibirse con normalidad.	• Acoplador defectuoso entre IMU y conjunto de la unidad hidráulica • El mazo se ha roto o hay un cortocircuito entre la IMU y el conjunto de la unidad hidráulica • IMU defectuosa • Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso

*El número de código de avería varía dependiendo de las condiciones del vehículo.

N° de código de avería 11

N° de código de avería	**11**
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (impulsos intermitentes o sin impulsos)**
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (No se reciben impulsos o se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza.)**

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Trabajo de inspección o mantenimiento
1	Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda delantera	Compruebe la superficie del rotor del sensor y el sensor de la rueda en busca de materia extraña, como por ejemplo partículas metálicas. Si fuese necesario, limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda.
2	Instalación de la rueda delantera incorrecta	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Sustituya el rotor del sensor en caso de que los daños sean visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.
4	Sensor de la rueda delantera defectuoso o instalación incorrecta del sensor	Compruebe el sensor de la rueda en busca de daños y la condición de instalación del sensor. Repare o, si fuese necesario, sustituya el sensor de la rueda. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.

NOTA

Si la rueda trasera continúa girando durante más de 20 segundos después de haberse detenido la rueda delantera, dicho suceso será registrado.

N° de código de avería 12

Nº de código de avería	**12**	
Elemento	**Sensor de la rueda trasera (impulsos intermitentes o sin impulsos)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (No se reciben impulsos o se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza.)**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda trasera	Compruebe la superficie del rotor del sensor y el sensor de la rueda en busca de materia extraña, como por ejemplo partículas metálicas. Si fuese necesario, limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda.
2	Instalación de la rueda trasera incorrecta	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-39.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Sustituya el rotor del sensor en caso de que los daños sean visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-41.
4	Sensor de la rueda trasera defectuoso o instalación incorrecta del sensor	Compruebe el sensor de la rueda en busca de daños y la condición de instalación del sensor. Repare o, si fuese necesario, sustituya el sensor de la rueda. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-41.

N° de código de avería 13, 26

N° de código de avería	**13** **26**	
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (período de impulso anormal)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (El período de impulsos es anormal mientras el vehículo se desplaza.)**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda delantera	Compruebe la superficie del rotor del sensor y el sensor de la rueda en busca de materia extraña, como por ejemplo partículas metálicas. Si fuese necesario, limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda.
2	Instalación de la rueda delantera incorrecta	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28.

N° de código de avería		13 26
Elemento		Sensor de la rueda delantera (período de impulso anormal)
Síntoma		La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (El período de impulsos es anormal mientras el vehículo se desplaza.)
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Sustituya el rotor del sensor en caso de que los daños sean visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.
4	Sensor de la rueda delantera defectuoso o instalación incorrecta del sensor	Compruebe el sensor de la rueda en busca de daños y la condición de instalación del sensor. Repare o, si fuese necesario, sustituya el sensor de la rueda. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.

NOTA

- Si el ABS del freno delantero funciona de forma continua durante 20 segundos o más, el n° de código de avería 26 será registrado. Si el ABS del freno delantero funciona de forma continua durante 36 segundos o más, el n° de código de avería 13 será registrado.
- Vehículo conducido posiblemente por carreteras irregulares.

N° de código de avería 14, 27

N° de código de avería		14 27
Elemento		Sensor de la rueda trasera (período de impulsos anormal)
Síntoma		La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (El período de impulsos es anormal mientras el vehículo se desplaza.)
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda trasera	Compruebe la superficie del rotor del sensor y el sensor de la rueda en busca de materia extraña, como por ejemplo partículas metálicas. Si fuese necesario, limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda.
2	Instalación de la rueda trasera incorrecta	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-39.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Sustituya el rotor del sensor en caso de que los daños sean visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-41.

N° de código de avería	**14 27**	
Elemento	**Sensor de la rueda trasera (período de impulsos anormal)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (El período de impulsos es anormal mientras el vehículo se desplaza.)**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
4	Sensor de la rueda trasera defectuoso o instalación incorrecta del sensor	Compruebe el sensor de la rueda en busca de daños y la condición de instalación del sensor. Repare o, si fuese necesario, sustituya el sensor de la rueda. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-41.

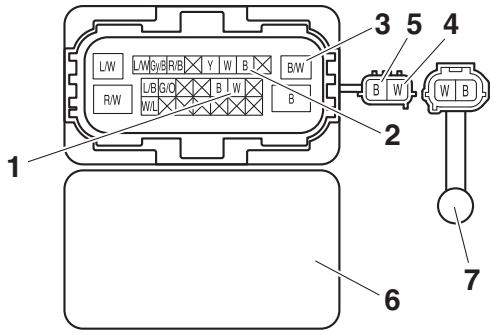
NOTA

- Si el ABS del freno trasero funciona de forma continua durante 20 segundos o más, el n° de código de avería 27 será registrado. Si el ABS del freno trasero funciona de forma continua durante 36 segundos o más, el n° de código de avería 14 será registrado.
- Vehículo conducido posiblemente por carreteras irregulares.

N° de código de avería 15

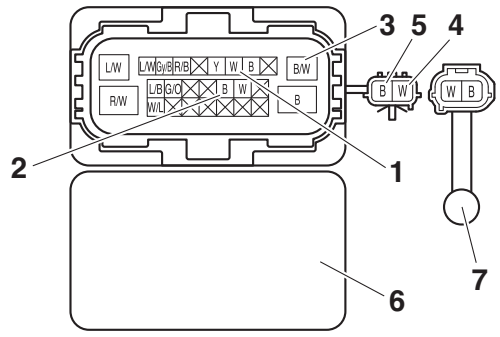
N° de código de avería	**15**	
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)**	
Síntoma	**Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.

N° de código de avería	15
Elemento	Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)
Síntoma	Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Trabajo de inspección o mantenimiento
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe la continuidad entre el terminal blanco “1” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro “2” y el terminal negro “5”. • Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables. • Compruebe que no haya cortocircuitos entre el terminal blanco “1” y el terminal negro “2” ni entre el terminal blanco “4” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables. • Compruebe que no haya cortocircuitos entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal blanco “4” ni entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables.  6. ECU del ABS 7. Sensor de la rueda
3	Sensor de la rueda delantera o conjunto de la unidad hidráulica defectuosos	Si se realizaron los procedimientos anteriores y no se encontraron averías, el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica están defectuosos. Sustituya el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-25 y “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 16

N° de código de avería	**16**
Elemento	**Sensor de la rueda trasera (circuito abierto o cortocircuito)**
Síntoma	**Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la rueda trasera.**

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Trabajo de inspección o mantenimiento
1	Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe la continuidad entre el terminal blanco “1” y el terminal blanco “4” y entre el terminal negro “2” y el terminal negro “5”. • Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables. • Compruebe que no haya cortocircuitos entre el terminal blanco “1” y el terminal negro “2” ni entre el terminal blanco “4” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables. • Compruebe que no haya cortocircuitos entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal blanco “4” ni entre el terminal negro/blanco “3” y el terminal negro “5”. • Si hay un cortocircuito, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables.  6. ECU del ABS 7. Sensor de la rueda
3	Sensor de la rueda trasera o conjunto de la unidad hidráulica defectuosos	Si se realizaron los procedimientos anteriores y no se encontraron averías, el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica están defectuosos. Sustituya el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-35 y “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 21

N° de código de avería	**21**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de accionamiento del solenoide defectuoso)**	
Síntoma	**Circuito de accionamiento del solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica abierto o cortocircuitado.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 31

N° de código de avería	**31**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de alimentación del solenoide ABS averiado)**	
Síntoma	**Alimentación no suministrada al circuito solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Fusible del solenoide del ABS fundido	Compruebe el fusible del solenoide del ABS. Si el fusible del solenoide del ABS está fundido, sustituya el fusible y compruebe el mazo de cables. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.
2	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (azul/blanco–azul/blanco)
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Si se realizaron los procedimientos anteriores y no se encontraron averías, sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 33

N° de código de avería	**33**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (suministro de alimentación del motor del ABS anormal)**	
Síntoma	**No se suministra energía al circuito del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Fusible del motor del ABS fundido	Compruebe el fusible del motor del ABS. Si el fusible del motor del ABS está fundido, sustituya el fusible y compruebe el mazo de cables. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.
2	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del relé de arranque (fusible del motor del ABS). (rojo/blanco–rojo/blanco) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y masa. (negro–negro)
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Si se realizaron los procedimientos anteriores y no se encontraron averías, sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 34

N° de código de avería	**34**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito del suministro de alimentación del motor del ABS)**	
Síntoma	**Se ha detectado un cortocircuito en el circuito del suministro de alimentación del motor del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 41

N° de código de avería	**41**	
Elemento	**ABS rueda delantera (impulsos de velocidad de la rueda intermitentes o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• Se reciben intermitentemente impulsos desde el sensor de la rueda delantera mientras el vehículo se desplaza. • La rueda delantera no se recuperará de la tendencia a bloquearse a pesar de que la señal es transmitida desde la ECU del ABS para reducir la presión hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Instalación incorrecta del sensor de la rueda delantera	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28.
2	Rotación incorrecta de la rueda delantera	Compruebe que el disco de freno no roce la rueda delantera y asegúrese de que gire con suavidad. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28 y “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-50.
3	Arrastre de freno delantero	Compruebe si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente a la pinza de freno cuando se acciona la maneta de freno y si la presión se reduce al soltar la maneta. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-50.
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Si se realizaron los procedimientos anteriores y no se encontraron averías, sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 42

N° de código de avería	**42**	
Elemento	**Rueda trasera ABS (impulsos de velocidad de la rueda intermitentes o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• Los impulsos provenientes del sensor de la rueda trasera se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda trasera no se recuperará de la tendencia a bloquearse a pesar de que la señal es transmitida desde la ECU del ABS para reducir la presión hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Instalación incorrecta del sensor de la rueda trasera	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-39.
2	Rotación de la rueda trasera incorrecta	Asegúrese de que el disco del freno no roza con la rueda y que gira con suavidad. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-39.

N° de código de avería	**42**	
Elemento	**Rueda trasera ABS (impulsos de velocidad de la rueda intermitentes o despresurización incorrecta)**	
Síntoma	**• Los impulsos provenientes del sensor de la rueda trasera se reciben intermitentemente mientras el vehículo se desplaza. • La rueda trasera no se recuperará de la tendencia a bloquearse a pesar de que la señal es transmitida desde la ECU del ABS para reducir la presión hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
3	Arrastre de freno trasero	Compruebe si la presión del líquido de frenos se transmite correctamente a la pinza de freno cuando se acciona el pedal de freno y si la presión se reduce al soltar el pedal. Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-62.
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Si se realizaron los procedimientos anteriores y no se encontraron averías, sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 43, 45

N° de código de avería	**43 45**	
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (impulsos faltantes)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda delantera no se recibe adecuadamente. (Se han detectado impulsos faltantes en la señal durante el desplazamiento del vehículo.)**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda delantera	Compruebe la superficie del rotor del sensor y el sensor de la rueda en busca de materia extraña, como por ejemplo partículas metálicas. Si fuese necesario, limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda.
2	Instalación de la rueda delantera incorrecta	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-28.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Sustituya el rotor del sensor en caso de que los daños sean visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.
4	Sensor de la rueda delantera defectuoso o instalación incorrecta del sensor	Compruebe el sensor de la rueda en busca de daños y la condición de instalación del sensor. Repare o, si fuese necesario, sustituya el sensor de la rueda. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-30.

NOTA

Después de registrase el código de avería núm. 45, se registrará el código de avería núm. 43 si se

excede cierta velocidad y tiempo.

N° de código de avería 44, 46

N° de código de avería	**44 46**	
Elemento	**Sensor de la rueda trasera (impulsos faltantes)**	
Síntoma	**La señal del sensor de la rueda trasera no se recibe adecuadamente. (Se han detectado impulsos faltantes en la señal durante el desplazamiento del vehículo.)**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Materia extraña adherida alrededor del sensor de la rueda trasera	Compruebe la superficie del rotor del sensor y el sensor de la rueda en busca de materia extraña, como por ejemplo partículas metálicas. Si fuese necesario, limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda.
2	Instalación de la rueda trasera incorrecta	Compruebe los componentes para detectar holgura, distorsión y dobleces. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-39.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Sustituya el rotor del sensor en caso de que los daños sean visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-41.
4	Sensor de la rueda trasera defectuoso o instalación incorrecta del sensor	Compruebe el sensor de la rueda en busca de daños y la condición de instalación del sensor. Repare o, si fuese necesario, sustituya el sensor de la rueda. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-41.

NOTA

Después de registrase el código de avería núm. 46, se registrará el código de avería núm. 44 si se excede cierta velocidad y tiempo.

N° de código de avería 51

N° de código de avería	**51**	
Elemento	**Suministro de alimentación del sistema del vehículo (el voltaje del suministro de alimentación de la ECU del ABS es alto)**	
Síntoma	**El voltaje de la alimentación suministrada a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado alto.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Batería defectuosa	Recargue o sustituya la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.
2	Terminal de la batería desconectado	Compruebe la conexión. Si fuese necesario, sustituya o reconecte el terminal.
3	Sistema de carga defectuoso	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17.

N° de código de avería 53

Nº de código de avería		**53**
Elemento		**Suministro de alimentación del sistema del vehículo (el voltaje del suministro de alimentación de la ECU del ABS es bajo)**
Síntoma		**El voltaje de la alimentación suministrada a la ECU del ABS en el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado bajo.**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Batería defectuosa	Recargue o sustituya la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.
2	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible de la ECU del ABS. (rojo/negro–rojo/negro)
4	Sistema de carga defectuoso	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17.

N° de código de avería 55

Nº de código de avería		**55**
Elemento		**Conjunto de la unidad hidráulica (ECU del ABS averiada)**
Síntoma		**Datos anormales detectados en el conjunto de la unidad hidráulica.**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 56

Nº de código de avería		**56**
Elemento		**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito interno anormal)**
Síntoma		**Se ha detectado una anomalía en el circuito interno del conjunto de la unidad hidráulica.**
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 57

N° de código de avería	**57**	
Elemento	**Línea de comunicación CAN del vehículo o fuente de alimentación del sistema del vehículo**	
Síntoma	**Cortocircuito en la línea de comunicación CAN o el voltaje suministrado por el conjunto de la unidad hidráulica es demasiado bajo.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Cortocircuito en la línea de comunicación CAN	Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador conjunto. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul) • Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul)
2	Batería defectuosa	Recargue o sustituya la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.
3	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador del relé de arranque (fusible del motor del ABS). (rojo/blanco–rojo/blanco) • Entre el acoplador de la ECU del ABS y el fusible del solenoide del ABS. (azul/blanco–azul/blanco)
5	Sistema de carga defectuoso	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17.

N° de código de avería 62

N° de código de avería	**62**	
Elemento	**Fallo del voltaje del suministro de alimentación del sensor de presión**	
Síntoma	**Se ha detectado una anomalía en el circuito de la fuente de alimentación el sensor de presión del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 63

Nº de código de avería	**63**	
Elemento	**Sensor de presión delantero averiado**	
Síntoma	**Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la bomba de freno delantera del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Línea del freno delantero defectuosa	Compruebe la línea de freno delantero y, si existen dobleces u obstrucciones, sustituya la línea del freno delantero.
2	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 64

N° de código de avería	**64**	
Elemento	**Sensor de presión trasero averiado**	
Síntoma	**Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la bomba de freno trasera del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Línea del freno trasero defectuosa	Compruebe la línea de freno trasero y, si existen dobleces u obstrucciones, sustituya la línea del freno trasero.
2	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 68

Nº de código de avería	**68**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso (sensor de presión delantero defectuoso)**	
Síntoma	**Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión en el lado de la pinza delantera del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Línea del freno delantero defectuosa	Compruebe la línea de freno delantero y, si existen dobleces u obstrucciones, sustituya la línea del freno delantero.
2	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 69

N° de código de avería	**69**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso (sensor de presión trasero defectuoso)**	
Síntoma	**Se ha detectado una anomalía en el circuito del sensor de presión del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Línea del freno trasero defectuosa	Compruebe la línea de freno trasero y, si existen dobleces u obstrucciones, sustituya la línea del freno trasero.
2	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 89

N° de código de avería	**89**	
Elemento	**Comunicación CAN (entre el conjunto de instrumentos y el conjunto de la unidad hidráulica)**	
Síntoma	**Los datos transmitidos desde el conjunto de instrumentos no pueden recibirse con normalidad.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Acoplador averiado entre el conjunto de instrumentos y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el conjunto de instrumentos y el conjunto de la unidad hidráulica	Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre el conjunto de instrumentos y el acoplador conjunto. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul) • Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU del ABS. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul)
3	Conjunto de instrumentos defectuoso	Cambie el conjunto de instrumentos.
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 90

N° de código de avería	**90**	
Elemento	**Comunicación CAN (entre la ECU de FI y el conjunto de la unidad hidráulica)**	
Síntoma	**Los datos transmitidos desde la ECU de FI no pueden recibirse con normalidad.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Acoplador averiado entre la ECU de FI y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la ECU de FI y el conjunto de la unidad hidráulica	Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre la ECU de FI y el acoplador conjunto. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul) • Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU del ABS. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul)
3	ECU de FI averiada	Sustituya la ECU de FI.
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

N° de código de avería 91

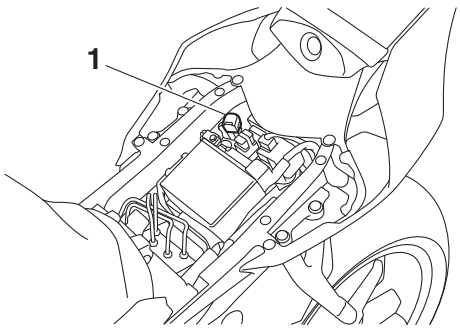
N° de código de avería	**91**	
Elemento	**Comunicación CAN (entre la IMU y el conjunto de la unidad hidráulica)**	
Síntoma	**Los datos transmitidos desde la IMU no pueden recibirse con normalidad.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
1	Acoplador defectuoso entre la IMU y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido algún pasador del acoplador. • Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Si existe alguna avería, repárela y conecte firmemente el acoplador. **NOTA** Gire el interruptor principal a “OFF” antes de desconectar o conectar un acoplador.

N° de código de avería		91
Elemento		Comunicación CAN (entre la IMU y el conjunto de la unidad hidráulica)
Síntoma		Los datos transmitidos desde la IMU no pueden recibirse con normalidad.
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Trabajo de inspección o mantenimiento**
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la IMU y el conjunto de la unidad hidráulica	Sustituya si hay un circuito abierto o un cortocircuito. • Entre la IMU y el acoplador conjunto. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul) • Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU del ABS. (azul/blanco–azul/blanco) (azul/negro–negro/azul)
3	IMU defectuosa	Sustituya la IMU.
4	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-69.

SAS31167
[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA
Para eliminar los códigos de avería, utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para más información sobre la eliminación de los códigos de avería, consulte el manual de funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Compruebe que todos los códigos de avería mostrados son eliminados.

Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03239

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
Extraiga el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

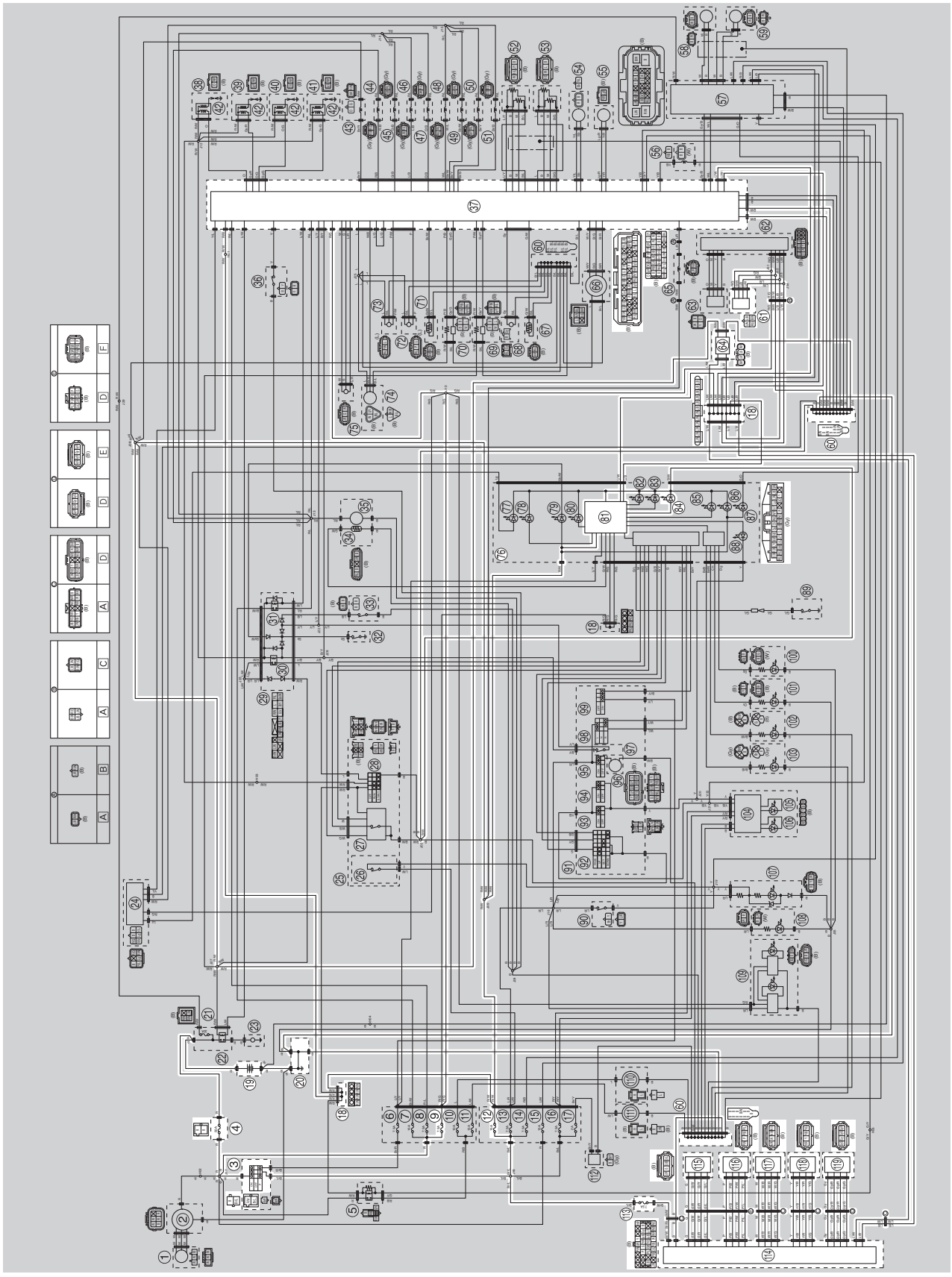


SAS31168
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL
Compruebe los siguientes elementos para finalizar la inspección.
Si el proceso no se completa correctamente, vuelva a comenzar desde el principio.
Procedimientos de comprobación
1. Compruebe el nivel del líquido de frenos en el depósito de la bomba de freno y en el depósito del líquido de frenos.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-15.

2. Compruebe que los sensores de la rueda estén instalados correctamente.
   Consulte “INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO)” en la página 4-32 y “INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)” en la página 4-42.
3. Realice la confirmación del enrutamiento de la línea de freno.
   Consulte “PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-74.
   Si no posee una fuerza de reacción correcta, el tubo de freno no está correctamente guiado o conectado.
4. Borre los códigos de avería.
   Consulte “[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-162.
5. Comprobación de la luz de alarma del sistema ABS.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS” en la página 4-78.
   Si la luz de alarma del sistema ABS no se apaga, las posibles causas son las siguientes:
   - El problema no se soluciona.
   - Circuito abierto entre la ECU del ABS y el conjunto de instrumentos.
     Compruebe la continuidad entre el terminal verde/naranja del acoplador de la ECU del ABS y el terminal verde/naranja del acoplador del conjunto de instrumentos.
   - Fallo en el circuito del conjunto de instrumentos.
   - Fallo en el circuito de la luz de alarma del sistema ABS del conjunto de la unidad hidráulica.

SAS20168
SISTEMA DE SUSPENSIÓN ELECTRÓNICAMENTE AJUSTABLE (para YZF-R1M)

SAS31009
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

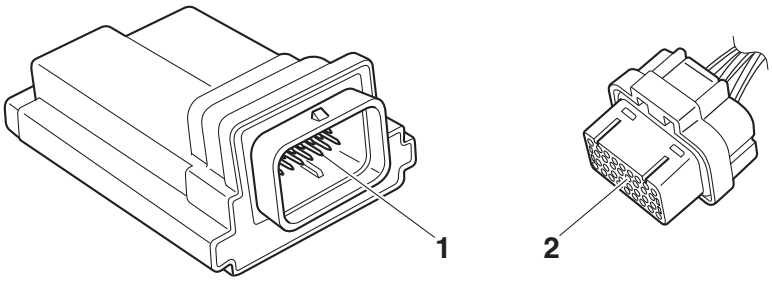


3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
64. IMU (unidad de medición inercial)
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción
84. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema
113. Fusible de la SCU
114. SCU (unidad de control de la suspensión)
115. Motor progresivo de la horquilla delantera (izquierda)
116. Motor progresivo de la horquilla delantera (derecha)
117. Motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en compresión)
118. Motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en extensión)
119. Solenoide del amortiguador de la dirección (OPCIONAL)

A. Mazo de cables
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, CCU, unidad GPS)
D. Mazo de cables secundario (SCU, solenoide del amortiguador de la dirección, mazo de cables secundario)
E. Mazo de cables secundario (solenoide del amortiguador)
F. Mazo de cables secundario (motor progresivo de la horquilla delantera)

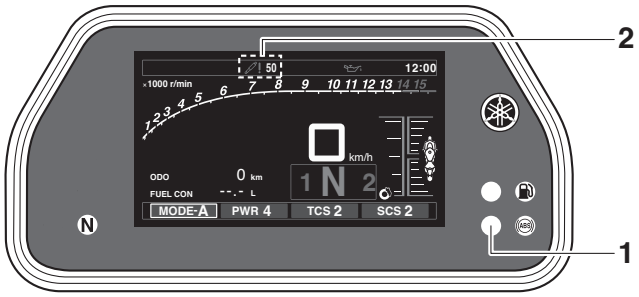
SAS31010
MANTENIMIENTO DE LA SCU (unidad de control de la suspensión)
Comprobación de la SCU (unidad de control de la suspensión)
1. Comprobar:
   • Terminales “1” de la SCU
   Grietas/daños → Sustituir la SCU.
   • Terminales “2” del acoplador de la SCU
   Conexión deficiente, contaminada o suelta → Sustituir o limpiar.

NOTA
Si los acopladores de la SCU están obstruidos con suciedad o barro, límpielos con aire comprimido.



SAS31011
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA SCU (unidad de control de la suspensión)
La SCU está dotada de una función de autodiagnóstico para asegurar que el sistema de suspensión electrónicamente ajustable funciona con normalidad. Si esta función detecta una anomalía en el sistema de la suspensión electrónicamente ajustable, acciona inmediatamente el sistema con características alternativas y enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema para alertar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema detecta una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la SCU. Después de que el motor se haya detenido, el código de avería aparece en la pantalla. Si hay más de un código de avería, los números se visualizan en orden numérico comenzando por el número más bajo. Cuando un código de avería es visualizado, permanecerá almacenado en la memoria de la SCU hasta que sea eliminado.
Comprobación de la luz de alarma de problemas del motor y del sistema
La luz de alarma de problemas del motor y del sistema se enciende durante 2.0 segundos después de girar el interruptor principal a “ON”. Si la luz de alarma de problemas del motor y del sistema no se enciende en estas condiciones, las luces (LED) podrían estar averiadas.
La SCU detecta una señal anómala desde un sensor
Si la SCU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, la SCU enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema y activa el sistema de suspensión electrónicamente ajustable con instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía. Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la SCU procesa los valores especificados programados para cada sensor a fin de proporcionar instrucciones de funcionamiento alternativas al sistema de suspensión electrónicamente ajustable que permitan al sistema seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

SAS31012
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU)
NOTA
Si existe un funcionamiento incorrecto en el sistema de suspensión electrónicamente ajustable, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema “1” se encenderá, y se visualizará el código de avería “2”.



La luz de alarma de problemas del motor y del sistema se enciende.

1. Comprobar:
   • Código de avería

▼▼

a. Compruebe el código de avería mostrado en la pantalla.
b. Identifique el sistema averiado con el número del código de avería.

▲▲

2. Compruebe y repare la causa probable del fallo.
   Consulte “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU)” en la página 8-168 y “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (SCU) (para YZF-R1M)” en la página 9-14.
3. Lleve a cabo la acción de restablecimiento en el sistema se suspensión electrónicamente ajustable. Consulte “Confirmación de finalización del servicio” en la tabla apropiada en “DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU)” en la página 8-168.
4. Gire el interruptor principal a “OFF”, después otra vez en “ON” y, a continuación, compruebe que no se visualice ningún código de avería.

NOTA

Si se visualiza otro número del código de avería, repita los pasos (1) a (4) hasta que no se visualice ningún número de código de avería.

SAS31013

INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha y determine la ubicación y la causa de la avería mediante el código de avería registrado. Consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-53.

SAS31014

DETALLES DE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU)

En este capítulo se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería visualizado en la pantalla. Compruebe y repare los elementos o componentes que puedan ser la causa del fallo según el orden indicado.
Al finalizar la comprobación y reparación de la pieza averiada, restablezca la pantalla según lo indicado en “Confirmación de finalización del servicio”.
N° de código de avería:
Código de avería visualizado en la pantalla cuando el sistema de suspensión electrónicamente ajustable dejó de funcionar correctamente.
N° de código de diagnóstico:
Número de código de diagnóstico a utilizar cuando se usa el modo diagnóstico. Consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-53.

N° de código de avería 7

N° de código de avería	**7**
Elemento	**ABS anormal**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	ABS anormal	Compruebe los elementos de los códigos de avería núm. 62 y 63 para el ABS. Consulte "[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA" en la página 8-139.	Gire el interruptor principal hacia "OFF" y de nuevo a "ON", y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Consultar el elemento correspondiente al código de avería.

N° de código de avería 9

N° de código de avería	**9**
Elemento	**Comunicación CAN anormal (entre la ECU y la SCU)**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "OFF" y de nuevo a "ON", y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la SCU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal hacia "OFF" y de nuevo a "ON", y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		**9**	
Elemento		**Comunicación CAN anormal (entre la ECU y la SCU)**	
3	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.	

N° de código de avería 10

Nº de código de avería		**10**	
Elemento		**Comunicación CAN anormal (entre la ECU del ABS y la SCU)**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Indicado		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador de la ECU del ABS. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la SCU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU del ABS. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 3.
3	Fallo en la ECU del ABS.	Sustituya el conjunto de la unidad hidráulica.	

N° de código de avería 42

Nº de código de avería		**42**	
Elemento		**Sensor de la rueda trasera anormal**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Nº de código de diagnóstico		—	
Indicado		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		**42**	
Elemento		**Sensor de la rueda trasera anormal**	
1	Sensor de la rueda trasera anormal	Compruebe el elemento del código de avería núm. 42 para la ECU. Consulte “FUNCIÓN DE AUTO-DIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 9-5.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Consultar el elemento correspondiente al código de avería.

N° de código de avería 44

N° de código de avería		**44**	
Elemento		**EEPROM de la SCU anormal**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Indicado		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Confirmación después de corregir la anomalía	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”.	Compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Funcionamiento incorrecto en la SCU.	Sustituya la SCU.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado.

N° de código de avería 46

N° de código de avería		**46**	
Elemento		**Voltaje del suministro de alimentación de la SCU anormal**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		09	
Indicado		Muestra el voltaje del suministro de alimentación de la SCU. Aproximadamente 12.0 V	
Procedimiento		Compruebe el voltaje del suministro de alimentación de la SCU visualizado.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		**46**	
Elemento		**Voltaje del suministro de alimentación de la SCU anormal**	
1	Funcionamiento incorrecto del sistema de carga.	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-17. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conecte correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Repetir la tarea de mantenimiento.

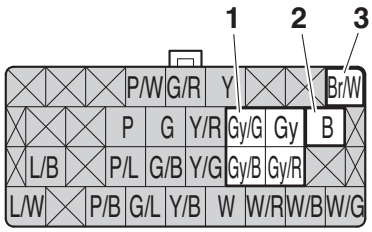
N° de código de avería 50

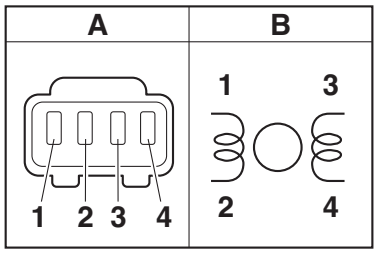
N° de código de avería		**50**	
Elemento		**Anomalía dentro de la SCU**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Indicado		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Funcionamiento incorrecto en la SCU.	Sustituya la SCU.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado.

N° de código de avería 66

N° de código de avería		**66**	
Elemento		**Motor progresivo del amortiguador de la dirección (fabricado por Öhlins: opcional): circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Indicado		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		**66**	
Elemento		**Motor progresivo del amortiguador de la dirección (fabricado por Öhlins: opcional): circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
1	Conexión del acoplador del motor progresivo. Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Amortiguador de la dirección Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la SCU del mazo de cables. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario del motor progresivo. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.

N° de código de avería		66	
Elemento		Motor progresivo del amortiguador de la dirección (fabricado por Öhlins: opcional): circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto → Sustituya el mazo de cables. • Entre el acoplador de la SCU y el motor progresivo. gris–gris gris/negro–gris/negro gris/rojo–gris/rojo gris/verde–gris/verde Cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. • Entre el motor progresivo “1” y potencia de masa “2”. gris–negro gris/negro–negro gris/rojo–negro gris/verde–negro • Entre el motor progresivo “1” y potencia de batería “3”. gris–marrón/blanco gris/negro–marrón/blanco gris/rojo–marrón/blanco gris/verde–marrón/blanco 	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.

N° de código de avería		66	
Elemento		Motor progresivo del amortiguador de la dirección (fabricado por Öhlins: opcional): circuito abierto o cortocircuito detectado.	
5	Funcionamiento incorrecto del motor progresivo.	Pasos de confirmación del motor progresivo: a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al motor progresivo. • Sonda positiva del comprobador “1” • Sonda negativa del comprobador “2”  A. Acoplador del motor progresivo B. Diagrama del cableado de conexión b. Mida la resistencia del motor progresivo entre “1” y “2”. Resistencia especificada: 14.8–18.2 Ω (cuando el motor está frío a 20 °C (68 °F)) Fuera del valor especificado → Vaya al paso (e). c. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al motor progresivo. • Sonda positiva del comprobador “3” • Sonda negativa del comprobador “4” d. Mida la resistencia del motor progresivo entre “3” y “4”. Resistencia especificada: 14.8–18.2 Ω (cuando el motor está frío a 20 °C (68 °F)) Fuera del valor especificado → Vaya al paso (e). e. El motor progresivo está averiado → Sustituir.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.
6	Funcionamiento incorrecto en la SCU.	Sustituya la SCU.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Consultar el elemento correspondiente al código de avería.

N° de código de avería 89

N° de código de avería	**89 (o "Err" es visualizado)**
Elemento	**Comunicación CAN anormal (entre el conjunto de instrumentos y la SCU)**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Indicado	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "OFF" y de nuevo a "ON", y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la SCU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro Entre el acoplador conjunto y el acoplador del conjunto de instrumentos. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal hacia "OFF" y de nuevo a "ON", y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 3.
3	Funcionamiento incorrecto en el conjunto de instrumentos.	Cambie el conjunto de instrumentos.	

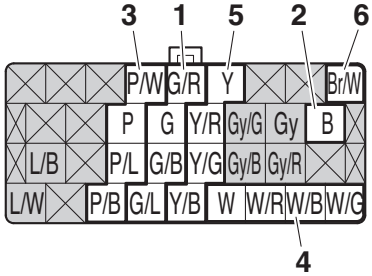
N° de código de avería 93

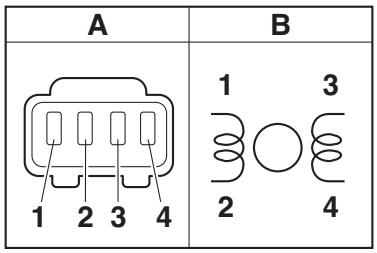
N° de código de avería	**93**
Elemento	**Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla del indicador	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio

Nº de código de avería		**93**	
Elemento		**Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
1	Conexión del acoplador del motor progresivo. Compruebe el estado de cierre del acoplador. • Motor progresivo de la horquilla delantera izquierda • Motor progresivo de la horquilla delantera derecha • Motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (× 2) Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la SCU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 3.
3	Conexión del acoplador del cable secundario del motor progresivo de la horquilla delantera. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 4.

Nº de código de avería		**93**	
Elemento		**Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto → Sustituya el mazo de cables. • Entre el acoplador de la SCU y el motor progresivo de la horquilla delantera izquierda. verde–verde verde/negro–verde/negro verde/rojo–verde/rojo verde/azul–verde/azul • Entre el acoplador de la SCU y el motor progresivo de la horquilla delantera derecha. rosa–rosa rosa/negro–rosa/negro rosa/blanco–rosa/blanco rosa/azul–rosa/azul • Entre el acoplador de la SCU y el motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en compresión). blanco–blanco blanco/negro–blanco/negro blanco/rojo–blanco/rojo blanco/verde–blanco/verde • Entre el acoplador de la SCU y el motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en extensión). amarillo–amarillo amarillo/negro–amarillo/negro amarillo/rojo–amarillo/rojo amarillo/verde–amarillo/verde Cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. • Entre el motor progresivo de la horquilla delantera izquierda “1” y la potencia de masa “2”. verde–negro verde/negro–negro verde/rojo–negro verde/azul–negro • Entre el motor progresivo de la horquilla delantera derecha “3” y la potencia de masa “2”. rosa–negro rosa/negro–negro rosa/blanco–negro rosa/azul–negro	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.

N° de código de avería		93	
Elemento		Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Continuidad del mazo de cables.	• Entre el motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en compresión) “4” y la potencia de masa “2”. blanco–negro blanco/negro–negro blanco/rojo–negro blanco/verde–negro • Entre el motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en extensión) “5” y la potencia de masa “2”. amarillo–negro amarillo/negro–negro amarillo/rojo–negro amarillo/verde–negro • Entre el motor progresivo de la horquilla delantera izquierda “1” y la potencia de la batería “6”. verde–marrón/blanco verde/negro–marrón/blanco verde/rojo–marrón/blanco verde/azul–marrón/blanco • Entre el motor progresivo de la horquilla delantera derecha “3” y la potencia de la batería “6”. rosa–marrón/blanco rosa/negro–marrón/blanco rosa/blanco–marrón/blanco rosa/azul–marrón/blanco • Entre el motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en compresión) “4” y la potencia de la batería “6”. blanco–marrón/blanco blanco/negro–marrón/blanco blanco/rojo–marrón/blanco blanco/verde–marrón/blanco • Entre el motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en extensión) “5” y la potencia de la batería “6”. amarillo–marrón/blanco amarillo/negro–marrón/blanco amarillo/rojo–marrón/blanco amarillo/verde–marrón/blanco 	Gire el interruptor principal a “OFF” y de nuevo a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 5.

N° de código de avería		**93**	
Elemento		**Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
5	Funcionamiento incorrecto del motor progresivo.	Pasos de confirmación del motor progresivo: a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al motor progresivo. • Sonda positiva del comprobador “1” • Sonda negativa del comprobador “2”  A. Acoplador del motor progresivo B. Diagrama del cableado de conexión b. Mida la resistencia del motor progresivo entre “1” y “2”. Resistencia especificada: 14.8–18.2 Ω (cuando el motor está frío a 20 °C (68 °F)) Fuera del valor especificado → Vaya al paso (e). c. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al motor progresivo. • Sonda positiva del comprobador “3” • Sonda negativa del comprobador “4” d. Mida la resistencia del motor progresivo entre “3” y “4”. Resistencia especificada: 14.8–18.2 Ω (cuando el motor está frío a 20 °C (68 °F)) Fuera del valor especificado → Vaya al paso (e). e. El motor progresivo está averiado → Sustituir. Consulte “HORQUILLA DELANTERA (para YZF-R1M)” en la página 4-95, “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-109.	Gire el interruptor principal a “ON”. Número de código de avería no visualizado → Servicio finalizado. Número de código de avería visualizado → Ir a elemento 6.

N° de código de avería	**93**		
Elemento	**Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.**		
6	Funcionamiento incorrecto en la SCU.	Sustituya la SCU.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Consultar el elemento correspondiente al código de avería.

N° de código de avería 98

N° de código de avería	**98**		
Elemento	**IMU anormal**		
Sistema de seguridad	Capaz/Incapaz de arrancar el motor		
	Capaz/Incapaz de conducir el vehículo		
N° de código de diagnóstico	—		
Indicado	—		
Procedimiento	—		
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	IMU anormal	Compruebe el elemento del código de avería núm. 98 para la ECU. Consulte “FUNCIÓN DE AUTO-DIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)” en la página 9-5.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Consultar el elemento correspondiente al código de avería.

N° de código de avería 99

N° de código de avería	**99**		
Elemento	**Comunicación CAN anormal (entre la IMU y la SCU)**		
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
N° de código de diagnóstico	—		
Indicado	—		
Procedimiento	—		
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		99	
Elemento		Comunicación CAN anormal (entre la IMU y la SCU)	
1	Conexión del acoplador de la IMU. Compruebe el estado de cierre del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de cierre de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 2.
2	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables. Entre el acoplador de la SCU y el acoplador conjunto. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la IMU. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON”, y compruebe la luz de alarma. La luz de alarma no se enciende → Servicio finalizado. La luz de alarma se enciende → Vaya al elemento 3.
3	Fallo en la IMU.	Sustituya la IMU.	

N° de código de avería —

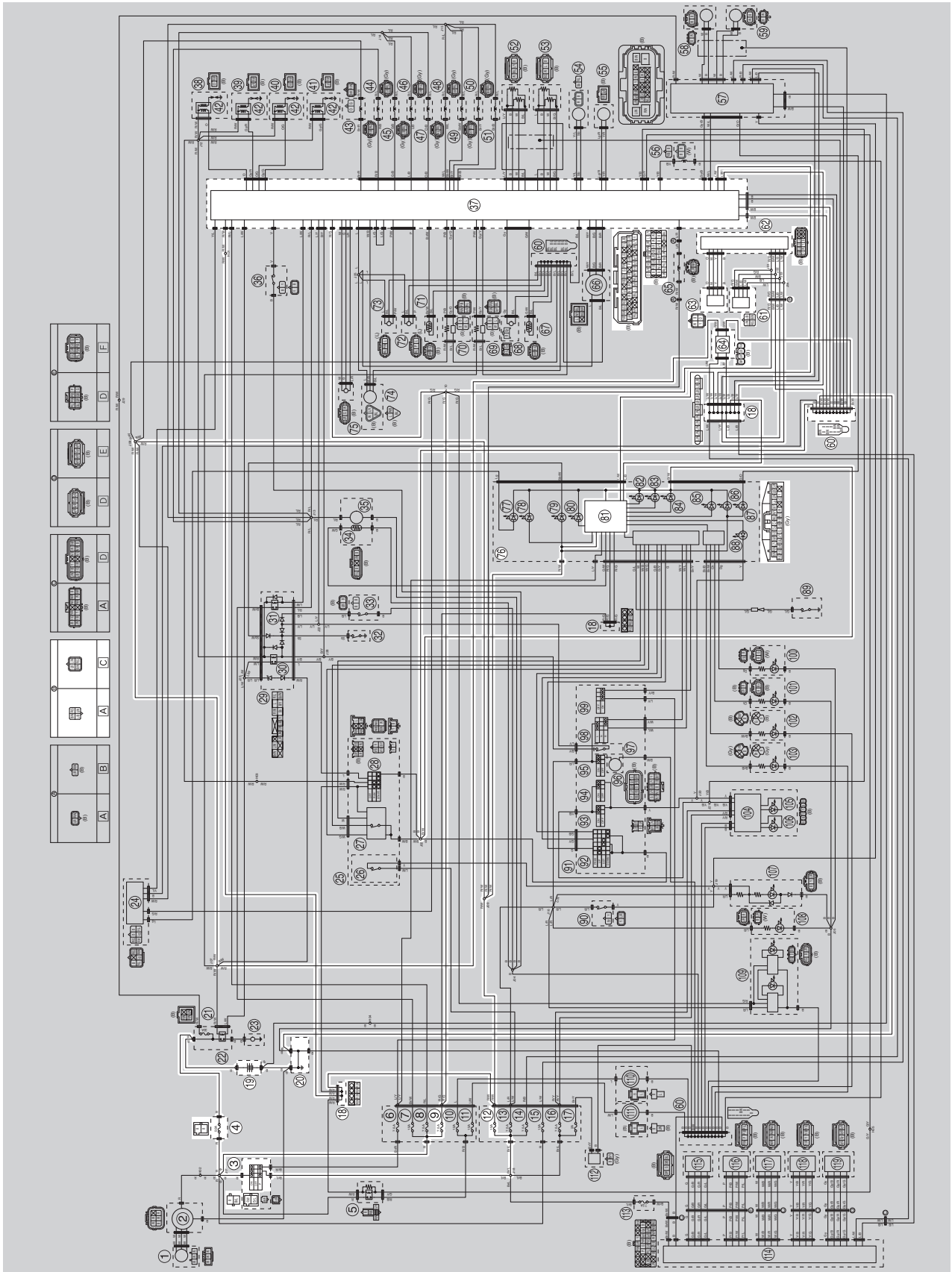
N° de código de avería		El icono ERS parpadea	
Elemento		No se realizó el ajuste del punto cero del sistema de ajuste de la fuerza de amortiguación.	
Sistema de seguridad		No se puede arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Indicado		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	No se realizó el ajuste del punto cero del sistema de ajuste de la fuerza de amortiguación.	Gire el interruptor principal hacia “OFF” y de nuevo a “ON” con el vehículo detenido.	Compruebe el icono de ERS. El icono de ERS no parpadea → Servicio finalizado.

NOTA

Si visualiza otros códigos de avería de la SCU y de la ECU, repare primeramente las averías.

SAS20212
SISTEMA DE CONTROL DE LA COMUNICACIÓN (para YZF-R1M)

SAS31671
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
37. ECU (unidad de control del motor)
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
62. CCU (unidad de control de comunicaciones)
63. Unidad GPS
64. IMU (unidad de medición inercial)
76. Conjunto de instrumentos
81. Pantalla multifunción

A. Mazo de cables
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, CCU, unidad GPS)

SAS31672
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

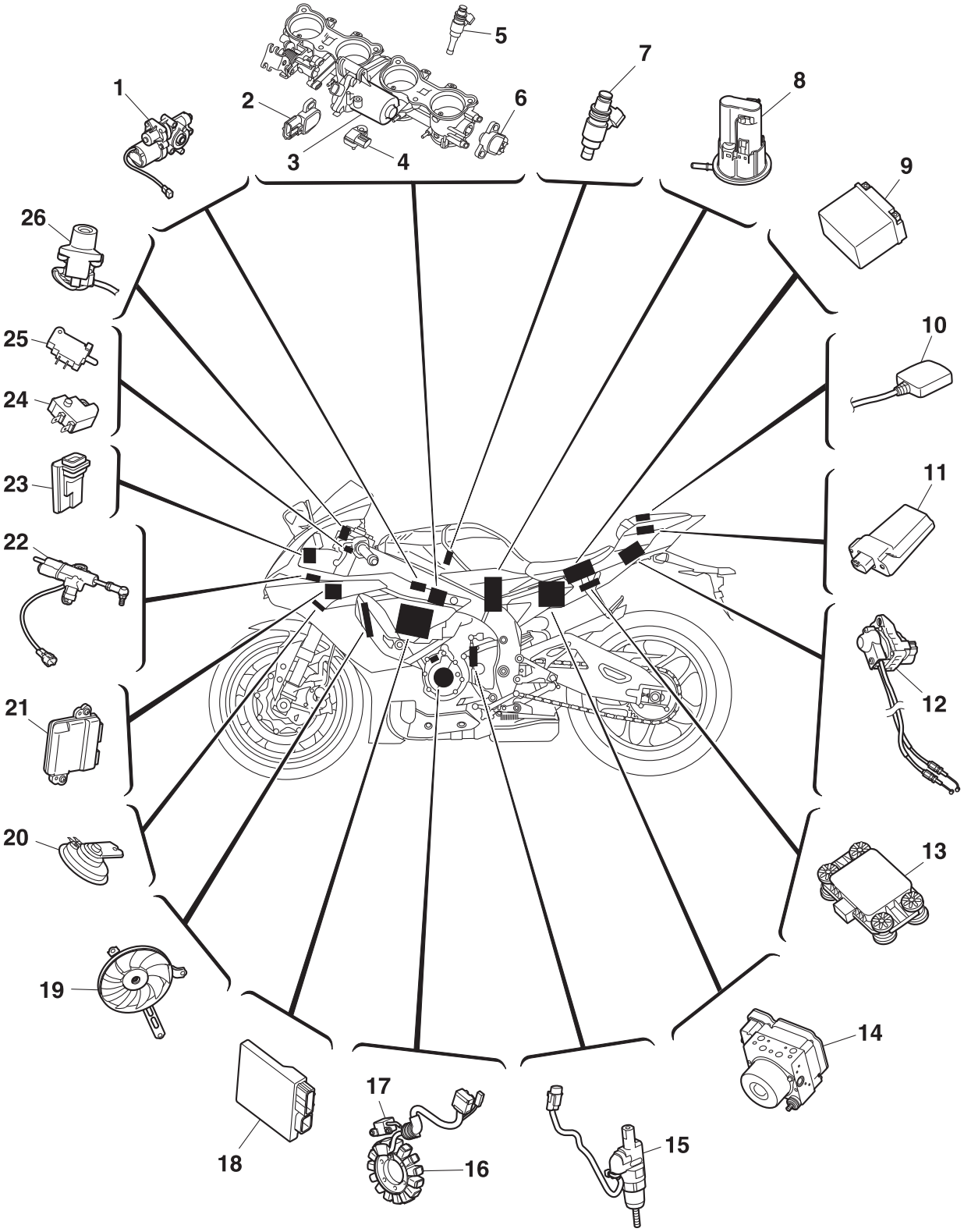
El sistema de control de la comunicación no ha funcionado.

NOTA

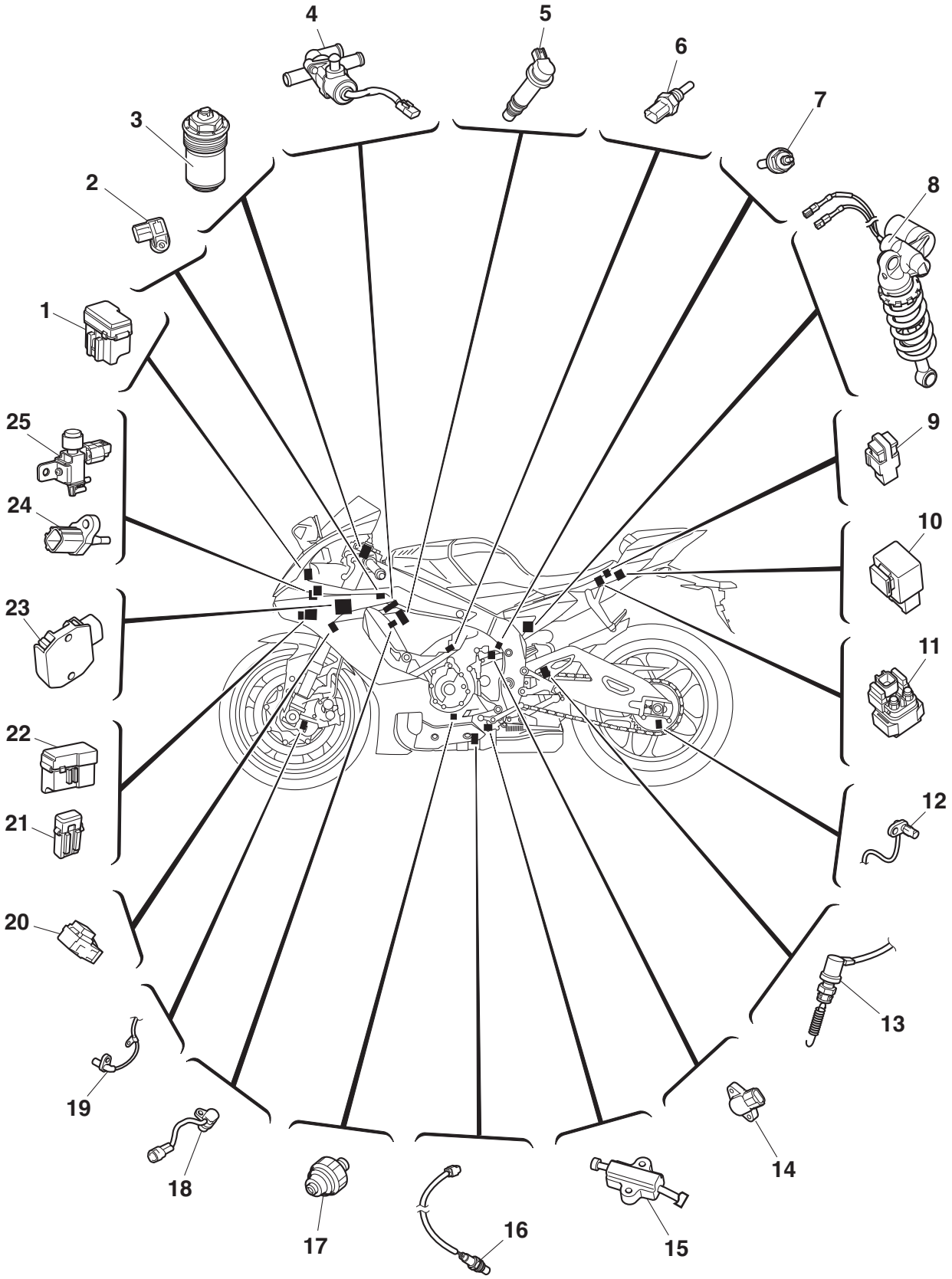
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Carenado lateral delantero/Panel delantero/Cubierta lateral
2. Sillín del conductor/Sillín del pasajero/Tapa de la batería/Tapa del colín

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y reserva) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-194.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-195.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-191.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal/unidad del sistema inmovilizador.
Correcto↓		
4. Compruebe todo el cableado del sistema de control de la comunicación. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-183.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de control de la comunicación.
Correcto↓		
Cambie la ECU, CCU, unidad GPS, IMU o el conjunto de instrumentos. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-194.		

SAS20089
COMPONENTES ELÉCTRICOS

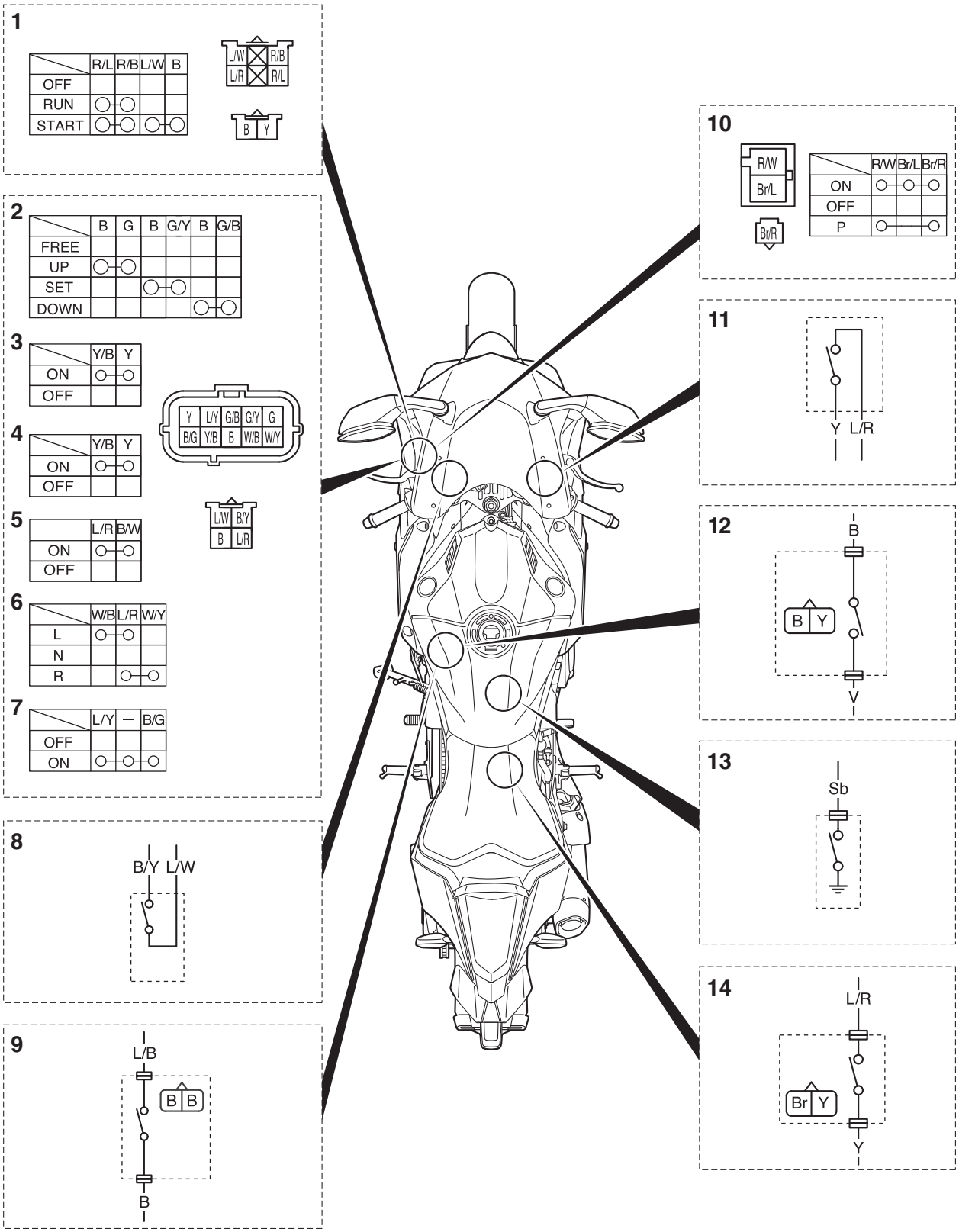


1. Servomotor del embudo de admisión
2. Sensor de posición del acelerador
3. Servomotor de la mariposa
4. Sensor de presión del aire de admisión
5. Inyector primario
6. Sensor de posición de la mariposa
7. Inyector secundario
8. Bomba de combustible
9. Batería
10. Unidad GPS (para YZF-R1M)
11. CCU (unidad de control de comunicaciones) (para YZF-R1M)
12. Servomotor del EXUP
13. IMU (unidad de medición inercial)
14. Conjunto de la unidad hidráulica
15. Interruptor de cambio
16. Bobina del estátor
17. Sensor de posición del cigüeñal
18. ECU (unidad de control del motor)
19. Motor del ventilador del radiador
20. Bocina
21. Unidad de control del faro
22. Solenoide del amortiguador de la dirección
23. SCU (unidad de control de la suspensión) (para YZF-R1M)
24. Interruptor de la luz de freno delantero
25. Interruptor del embrague
26. Interruptor principal/Unidad del sistema inmovilizador


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

1. Caja de fusibles 1
2. Sensor de presión atmosférica
3. Motor progresivo de la horquilla delantera (para YZF-R1M)
4. Solenoide del sistema de inducción de aire
5. Bobina de encendido
6. Sensor de temperatura del refrigerante
7. Interruptor de punto muerto
8. Motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (para YZF-R1M)
9. Fusible principal
10. Unidad de relé
11. Relé de arranque
12. Sensor de la rueda trasera
13. Interruptor de la luz de freno trasero
14. Sensor de posición del cambio
15. Interruptor del caballete lateral
16. Sensor de O_2
17. Interruptor de presión de aceite
18. Sensor de identificación de los cilindros
19. Sensor de la rueda delantera
20. Relé del motor del ventilador del radiador
21. Caja de fusibles 3 (fusible de la SCU) (para YZF-R1M)
22. Caja de fusibles 2
23. Rectificador/regulador
24. Sensor de temperatura del aire de admisión
25. Solenoide de admisión

SAS30549
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor de arranque/paro del motor
2. Interruptor de modo
3. Interruptor de ráfagas/LAP
4. Comuntador de luces de cruce/carretera
5. Interruptor de la bocina
6. Interruptor de los intermitentes
7. Interruptor de emergencia
8. Interruptor del embrague
9. Interruptor del caballete lateral
10. Interruptor principal
11. Interruptor de la luz de freno delantero
12. Interruptor de cambio
13. Interruptor de punto muerto
14. Interruptor de la luz de freno trasero

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de la continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y sustituya el interruptor si fuese necesario.

SCA14371

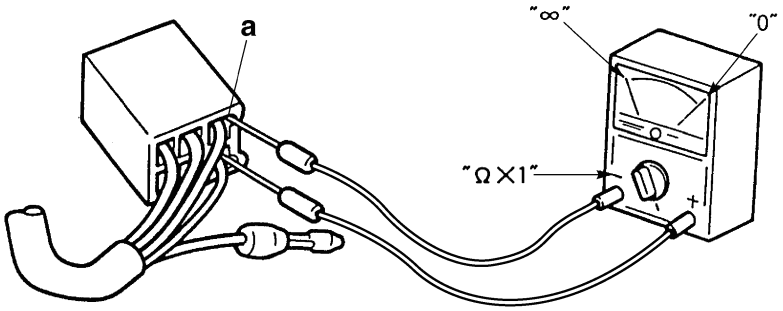
ATENCIÓN

No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.

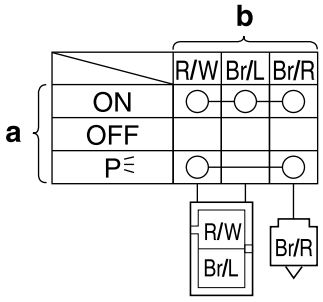
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA

- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud "Ω × 1".
- Cuando compruebe la continuidad cambie la posición del interruptor varias veces.



Los interruptores y sus conexiones de terminales se ilustran en el siguiente ejemplo de interruptor principal.
Las posiciones del interruptor "a" se muestran en la columna más a la izquierda y los colores de los cables del interruptor "b" se muestran en la fila superior.
La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada se indica mediante " ○——○ ".
Hay continuidad entre rojo/blanco, marrón/azul y marrón/rojo cuando el interruptor está en la posición "ON".
Hay continuidad entre rojo/blanco y marrón/rojo cuando el interruptor está en la posición "P≦".



SAS30551
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES
El procedimiento siguiente sirve para todos los fusibles.
SCA13680
ATENCIÓN
Para evitar cortocircuitos, sitúe siempre el interruptor principal en "OFF" cuando compruebe o cambie un fusible.

1. Extraer:
   • Sillín del pasajero/Sillín del conductor
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Comprobar:
   • Fusible

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

NOTA
Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en "Ω × 1".

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

b. Si el comprobador de bolsillo indica "∞", sustituya el fusible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Cambiar:
   • Fusible fundido

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque el interruptor principal en "OFF".
b. Instale un fusible nuevo de amperaje nominal correcto.
c. Encienda los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje nominal	Cant.
Principal	50.0 A	1
Faro	7.5 A	1
Sistema de señalización	7.5 A	1
Encendido	15.0 A	1
Motor del ventilador del radiador (izquierda)	15.0 A	1
Motor del ventilador del radiador (derecha)	10.0 A	1
Peligro	7.5 A	1
Sistema de inyección de combustible	15.0 A	1
Motor del ABS	30.0 A	1
ECU del ABS	7.5 A	1
Solenoide del ABS	15.0 A	1
Auxiliar	2.0 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Válvula de mariposa electrónica	7.5 A	1
SCU (para YZF-R1M)	7.5 A	1
Repuesto	30.0 A	1
Repuesto	15.0 A	1
Repuesto	10.0 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Repuesto	2.0 A	1

SWA13310
⚠ ADVERTENCIA
No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
   • Sillín del conductor/Sillín del pasajero
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS31006
SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)
1. Gire el interruptor principal a "OFF".

2. Sustituya la ECU (unidad de control del motor).
3. Limpie los cuerpos de mariposa y restaure el valor de aprendizaje ISC (control de velocidad de ralentí).
   Consulte "COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-14.
4. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Arranque el motor, déjelo calentar y, a continuación, mida la velocidad de ralentí del motor.

	Ralentí del motor **1200–1400 r/min**

SAS30552

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290

⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan gas hidrógeno explosivo y contienen un electrólito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- **Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.**
- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).**
- **NO FUME cuando cargue o manipule baterías.**
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTRÓLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Evite todo contacto con el electrólito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:

EXTERNO

- **Piel — Lavar con agua.**
- **Ojos — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

INTERNO

- **Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.**

SCA13661

ATENCIÓN

- **Esta batería es de tipo VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). No retire nunca las tapas de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.**
- **El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se debe cargar de acuerdo con el método de carga adecuado. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrolito caerá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.**

SCA22960

ATENCIÓN

Utilice únicamente la batería original YAMAHA especificada. El uso de una batería distinta puede provocar un fallo de la IMU y hacer que se cale el motor.

NOTA

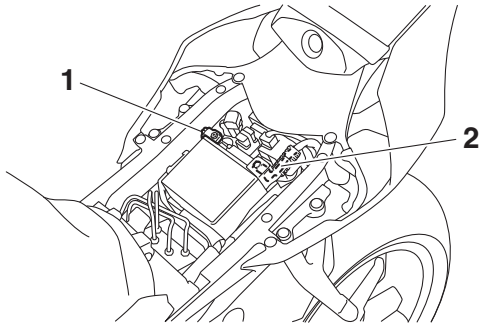
Puesto que las baterías VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrólito. Por lo tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales de la batería.

1. Extraer:
   • Sillín del conductor/Tapa de la batería
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Desconectar:
   • Cables de la batería
   (desde los terminales de la batería)

SCA13640

ATENCIÓN

Desconecte primero el cable negativo "1", luego el positivo "2".



3. Extraer:
   • Batería
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
4. Comprobar:
   • Carga de batería

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

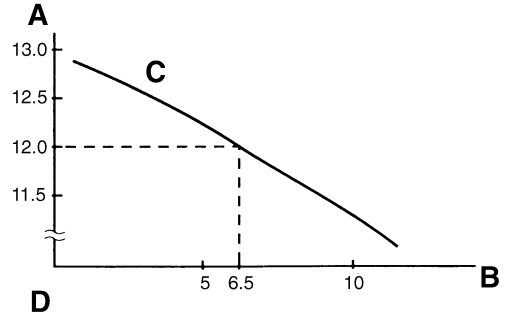
• Sonda positiva del comprobador terminal positivo de la batería • Sonda negativa del comprobador terminal negativo de la batería

NOTA

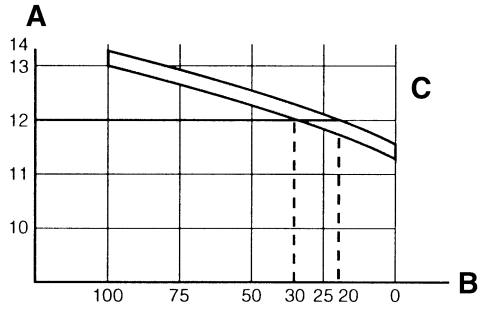
- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, el voltaje cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
- No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en las tablas y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo Voltaje en circuito abierto = 12.0 V Tiempo de carga = 6.5 horas Carga de la batería = 20–30%



A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Tiempo de carga (horas)
C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrólito.



A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Estado de carga de la batería (%)
C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Cargar:
   • Batería
   (consulte el correspondiente método de carga)

SWA13300

⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

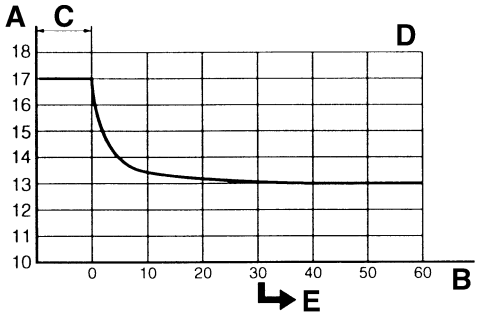
SCA13671

ATENCIÓN

- **No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el recalentamiento de la batería y dañar las placas.**
- **Si no es posible regular la intensidad del cargador, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.**
- **Desmonte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería).**
- **Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.**
- **Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.**
- **Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.**
- **Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, des-**

conecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!

- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.**



A. Voltaje en circuito abierto (V)
B. Tiempo (minutos)
C. En carga
D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
E. Compruebe el voltaje en circuito abierto.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA

Ajuste el voltaje de carga a 16–17 V. Si el ajuste es menor, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, la batería se sobrecargará.

c. Asegúrese de que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Se alcanza la corriente de carga estándar
  Batería en buen estado.
- No se alcanza la corriente de carga estándar
  Sustituya la batería.

d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
e. Ajuste el tiempo adecuado para el voltaje en circuito abierto.
f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga transcurridas 5 horas. Si se produce cualquier variación en el amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener la corriente de carga estándar.
g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- Carga finalizada.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Sustituir batería.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Método de carga con un cargador de voltaje constante

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.
c. Asegúrese de que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar escrita en la batería, este tipo de cargador de batería no puede cargar una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). Se recomienda un cargador de voltaje variable.

d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- Carga finalizada.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Sustituir batería.

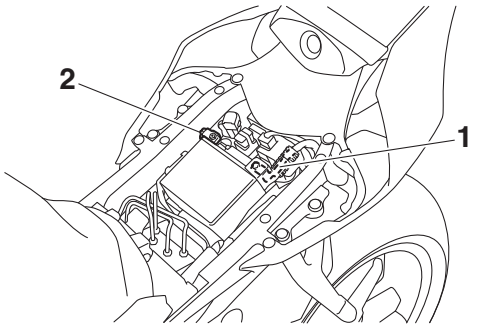
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   • Batería
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
7. Conectar:
   • Cables de la batería
   (a los terminales de la batería)

SCA13630

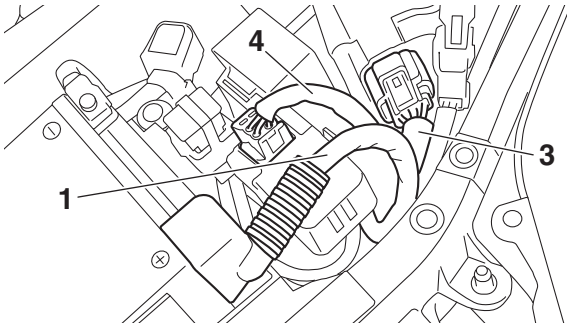
ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo de la batería “1”, luego el negativo“2”.



NOTA

Guíe el cable positivo de la batería “1” por fuera del cable del servomotor del EXUP “3” y del cable del relé de arranque “4”.



8. Comprobar:
   • Terminales de la batería
   Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
   Conexión floja → Conectar correctamente.
9. Lubricar:
   • Terminales de la batería

	Lubricante recomendado **Grasa dieléctrica**

10. Instalar:
   • Tapa de la batería/Sillín del conductor
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

SAS30553

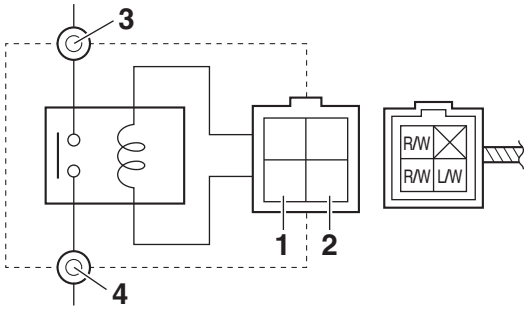
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, sustituya el relé.

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

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé, tal y como se muestra.
   Compruebe el funcionamiento del relé.
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

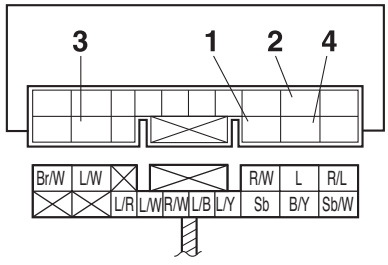
Relé de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

	Funcionamiento del relé **Continuidad** **(entre “3” y “4”)**

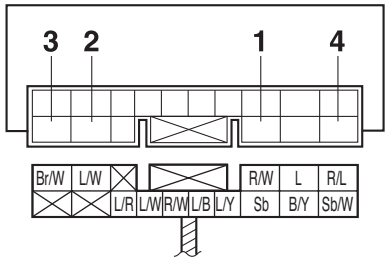
Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

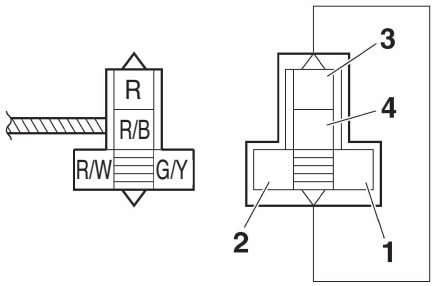
Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

Relé del motor del ventilador del radiador



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

SAS30795

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

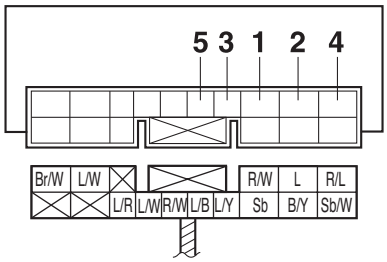
1. Comprobar:
   - Unidad de relé (diodo)
     Fuera del valor especificado → Sustituir.

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

NOTA

Las lecturas del comprobador de bolsillo o del comprobador analógico de bolsillo se muestran en el cuadro siguiente.

Continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador
negro/amarillo “2”
Sin continuidad
Sonda positiva del comprobador
negro/amarillo “2”
Sonda negativa del comprobador
azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador
azul/amarillo “3”
Sin continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul/amarillo “3”
Sonda negativa del comprobador
azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul celeste “1”
Sonda negativa del comprobador
azul celeste/blanco “4”
Sin continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul celeste/blanco “4”
Sonda negativa del comprobador
azul celeste “1”
Continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul/negro “5”
Sonda negativa del comprobador
azul/amarillo “3”
Sin continuidad
Sonda positiva del comprobador
azul/amarillo “3”
Sonda negativa del comprobador
azul/negro “5”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador de la unidad de relé del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al terminal de la unidad de relé, tal y como se muestra.
c. Compruebe la continuidad de la unidad de relé (diodo).
d. Compruebe la no continuidad de la unidad de relé (diodo).

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30558

COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO

El procedimiento siguiente sirve para todas las bobinas de encendido.

1. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina primaria
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

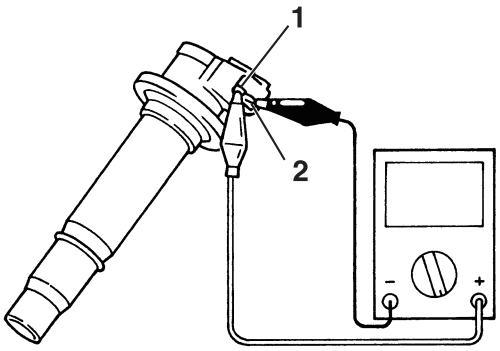
Resistencia de la bobina del primario
0.85–1.15 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador de la bobina de encendido de la bobina de encendido.
b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bobina de encendido “1”
• Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bobina de encendido “2”



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina secundaria
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

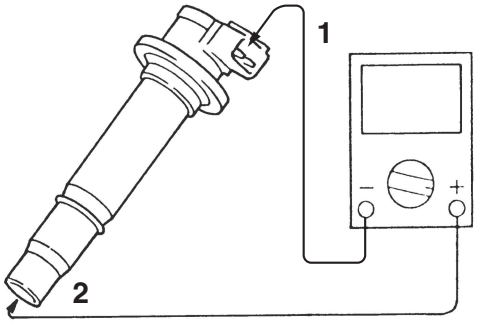
	Resistencia de la bobina del secundario **8.50–11.50 kΩ**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1 k) a la bobina de encendido, tal y como se muestra.

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

• Sonda negativa del comprobador
  Terminal de la bobina de encendido "1"
• Sonda positiva del comprobador
  Terminal de la bujía "2"



b. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30556

COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO

1. Comprobar:
   • Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
   Fuera del valor especificado → Realizar la localización de averías del sistema de encendido, comenzando por el paso 5.
   Consulte "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-6.

	Entrehierro mínimo **6.0 mm (0.24 in)**

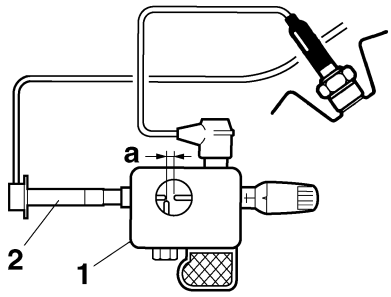
NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido está dentro del margen especificado, el circuito del sistema de encendido funciona con normalidad.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga la bobina de encendido de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se indica.

	Comprobador de encendido **90890-06754** **Comprobador de chispa Oppama pet-4000** **YM-34487**



2. Bobina de encendido

c. Gire el interruptor principal a "ON".
d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
e. Arranque el motor pulsando el lado "≋" del interruptor de arranque/paro del motor e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30560
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconectar:
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
   (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Sustituir el sensor de posición del cigüeñal.

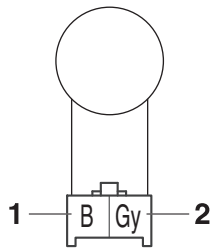
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
189–231 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador negro “1”
• Sonda negativa del comprobador gris “2”



b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

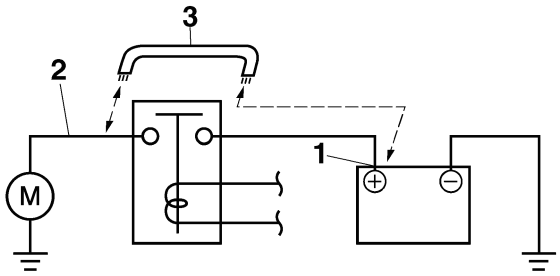
SAS30562
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Funcionamiento del motor de arranque
   No funciona → Realizar la localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el paso 4.
   Consulte “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-14.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el terminal positivo de la batería “1” y el cable del motor de arranque “2” con un cable de puente “3”.

SWA13810
⚠ ADVERTENCIA
• El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.
• Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30566
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
   • Acoplador de la bobina del estátor
   (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina del estátor
   Fuera del valor especificado → Sustituir la bobina del estátor.

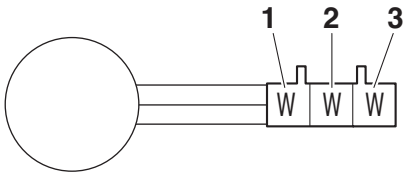
Resistencia de la bobina inductora del estator
0.112–0.168 Ω (W-W)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador de la bobina del estátor como se muestra.

Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador blanco “1” • Sonda negativa del comprobador blanco “2”	
• Sonda positiva del comprobador blanco “1” • Sonda negativa del comprobador blanco “3”	
• Sonda positiva del comprobador blanco “2” • Sonda negativa del comprobador blanco “3”	



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30680

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:
   • Voltaje de entrada del rectificador/regulador
   Fuera del valor especificado → Corregir el estado de la bobina del estátor.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR” en la página 8-202.

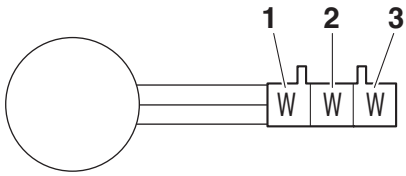
Voltaje de entrada del rectificador/regulador
por encima de 14 V a 5000 r/min

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CA) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador blanco “1” • Sonda negativa del comprobador blanco “2”	
• Sonda positiva del comprobador blanco “1” • Sonda negativa del comprobador blanco “3”	
• Sonda positiva del comprobador blanco “2” • Sonda negativa del comprobador blanco “3”	



b. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 r/min.
c. Mida el voltaje de entrada del rectificador/regulador.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del rectificador/regulador
   Fuera del valor especificado → Sustituir el rectificador/regulador.

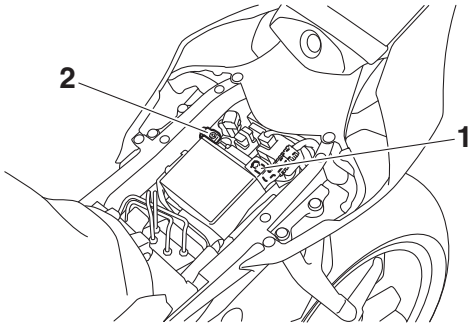
Voltaje regulado sin carga (CC)
14.3–14.7 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) a la batería, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador
terminal positivo de la batería “1”
• Sonda negativa del comprobador
terminal negativo de la batería “2”



b. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 r/min.
c. Mida el voltaje de carga.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30569
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

1. Comprobar:
   • Resistencia de la bocina
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

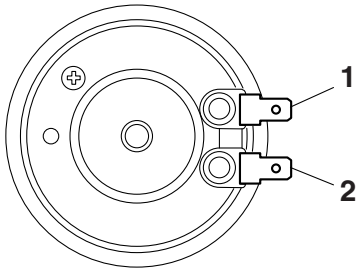
Bocina
Resistencia del arrollamiento de la bobina
1.07–1.11 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.
b. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales de la bocina.

Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

• Sonda positiva del comprobador
Terminal de la bocina “1”
• Sonda negativa del comprobador
Terminal de la bocina “2”



c. Mida la resistencia de la bocina.

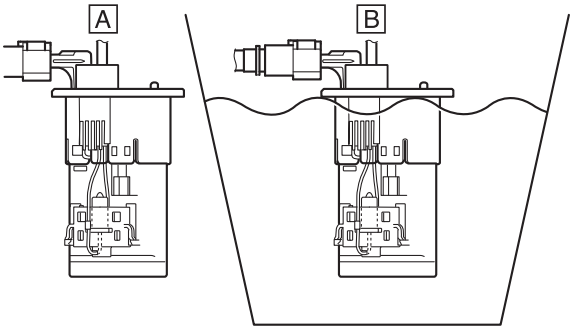
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   • Sonido de la bocina
   Sonido defectuoso → Sustituir.

SAS30573
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:
   • Acoplador de la bomba de combustible (del mazo de cables)
   • Tubo de combustible (desde el depósito de combustible)
2. Extraer:
   • Depósito de combustible
   Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
3. Extraer:
   • Bomba de combustible (desde el depósito de combustible)
4. Conectar:
   • Acoplador de la bomba de combustible
   • Tubo de combustible
5. Gire el interruptor principal a “ON”.
6. Comprobar:
   • Luz de alarma del nivel de combustible
   Fuera del valor especificado → Sustituir la bomba de combustible.

• La bomba de combustible es atmósfera “A”
→ La luz de alarma del nivel de combustible se enciende
• La bomba de combustible está mojada con combustible “B”
→ La luz de alarma del nivel de combustible se apaga

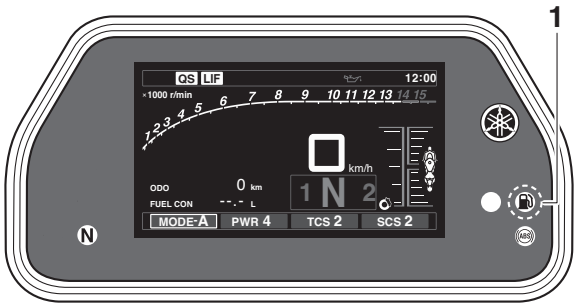


SAS30574

COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Este modelo viene equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para el circuito de detección del nivel de combustible.

1. Comprobar:
   - Luz de alarma del nivel de combustible "1"
     (Gire el interruptor principal a "ON".)
     La luz de alarma se enciende durante unos segundos y se apaga → La luz de alarma funciona correctamente.
     La luz de alarma no se enciende → Sustituya el conjunto de instrumentos.
     La luz de alarma parpadea ocho veces, a continuación se apaga durante 3 segundos en un ciclo repetido (avería detectada en el medidor de combustible) → Sustituya el conjunto de la bomba de combustible.



SAS30577

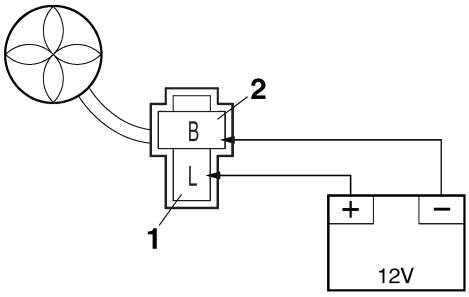
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   - Motor del ventilador del radiador
     Avería/movimiento brusco → Cambiar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del radiador.
b. Conecte la batería (12 V CC) como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador azul "1"
- Sonda negativa del comprobador negro "2"



c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30578

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

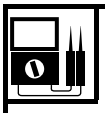
1. Extraer:
   - Sensor de temperatura del refrigerante
     Consulte "CULATA" en la página 5-24.

SWA14130

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con un cuidado especial.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del refrigerante a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:
   - Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
     Fuera del valor especificado → Sustituir.



Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
2517–2777 Ω a 20 grados C (68 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 grados C (212 grados F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1 k/Ω × 100) al sensor de temperatura del refrigerante, tal y como se muestra.

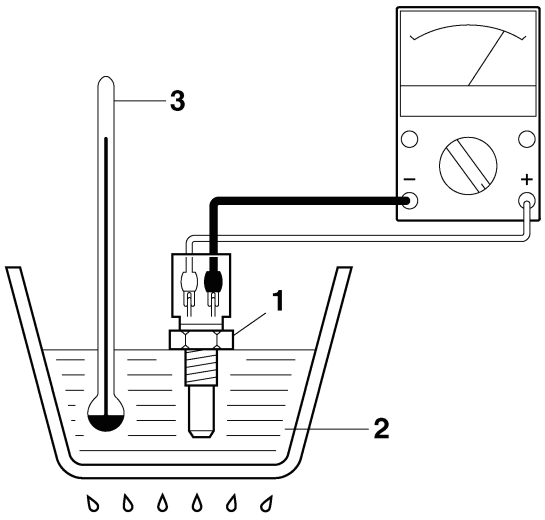
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

b. Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante “1” en un recipiente lleno de refrigerante “2”.

NOTA

Evite que los terminales del sensor de temperatura del refrigerante se mojen.

c. Coloque un termómetro “3” en el refrigerante.



d. Caliente el refrigerante o déjelo enfriar hasta la temperatura especificada.
e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del refrigerante.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Sensor de temperatura del refrigerante

Sensor de temperatura del refrigerante
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

SAS30581

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   • Sensor de posición de la mariposa (desde el cuerpo de la mariposa)

SCA17540

ATENCIÓN

- **Manipule el servomotor del embudo de admisión con especial cuidado.**
- **No someta nunca el servomotor del embudo de admisión a golpes fuertes. Si el servomotor del embudo de admisión se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:
   • Resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa
   Fuera del valor especificado → Sustituir el sensor de posición de la mariposa.

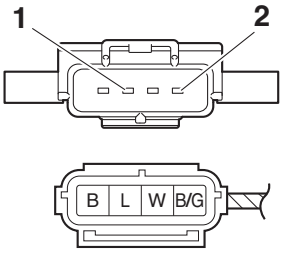
Resistencia
1.40–2.60 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$ k) a los terminales del sensor de posición de la mariposa, tal y como se muestra.

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

- Sonda positiva del comprobador azul “1”
- Sonda negativa del comprobador negro/verde “2”



b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición de la mariposa.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Sensor de posición de la mariposa

NOTA

Al instalar el sensor de posición de la mariposa, ajuste correctamente el ángulo. Consulte “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 7-18.

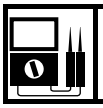
SAS30582
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:
   • Sensor de posición del acelerador (desde el cuerpo de la mariposa)

SWA15960
⚠ ADVERTENCIA

• Manipule el sensor de posición de aceleración con especial cuidado.
• No someta nunca el sensor de posición de aceleración a golpes fuertes. Si el sensor de posición de aceleración se cae, cámbielo.

2. Comprobar:
   • Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador
   Fuera del valor especificado → Sustituir el sensor de posición del acelerador.



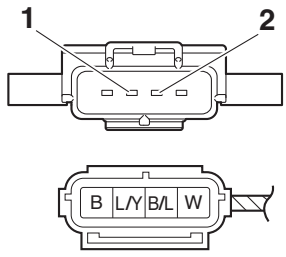
Resistencia
1.40–2.60 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1 k) a los terminales del sensor de posición del acelerador, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador azul/amarillo "1"
• Sonda negativa del comprobador negro/azul "2"



b. Mida la resistencia máxima del sensor de posición del acelerador.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Sensor de posición del acelerador

NOTA
Al instalar el sensor de posición del acelerador, ajuste correctamente el ángulo. Consulte "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 7-19.

SAS30592
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   • Caja del filtro de aire
   Consulte "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
2. Comprobar:
   • Funcionamiento de la válvula de mariposa
   Las válvulas de mariposa no están totalmente cerradas → Sustituir los cuerpos de mariposa.

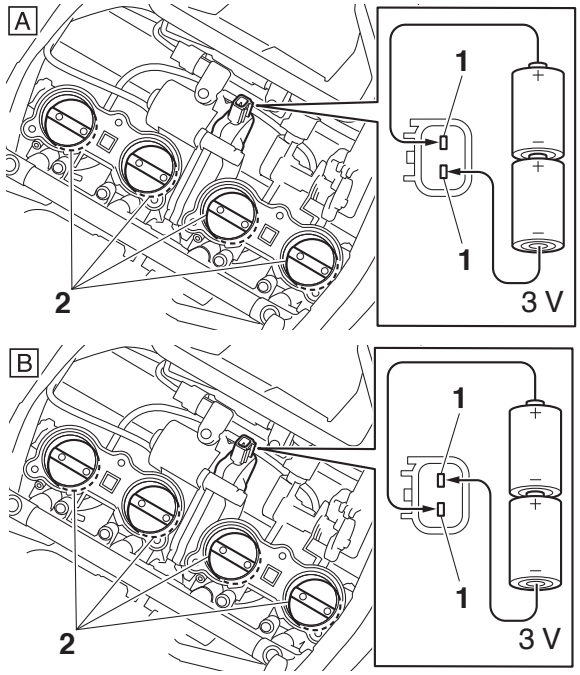
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte dos baterías de tamaño C a los terminales del servomotor de la mariposa "1", tal y como se indica.

SCA17660
ATENCIÓN

No utilice una batería de 12 V para accionar el servomotor de las válvulas de mariposa.

NOTA
No utilice baterías usadas para operar el servomotor de la mariposa.



A. Compruebe que las válvulas de mariposa “2” estén abiertas.
B. Compruebe que las válvulas de mariposa “2” estén totalmente cerradas.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30587

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

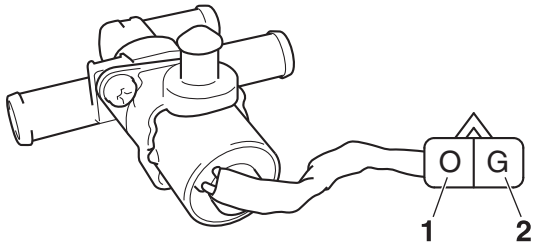
Resistencia del solenoide
18–22 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire del solenoide del sistema de inducción de aire.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al terminal del solenoide del sistema de inducción de aire, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador naranja “1”
• Sonda negativa del comprobador verde “2”



c. Mida la resistencia del solenoide del sistema de inducción de aire.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30588

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA

1. Comprobar:
   • Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica
3.57–3.71 V a 101.3 kPa (3.57–3.71 V a 1.01 kgf/cm², 3.57–3.71 V a 14.7 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) “1” al sensor de presión atmosférica y al mazo de cables, tal y como se muestra.

SCA20920

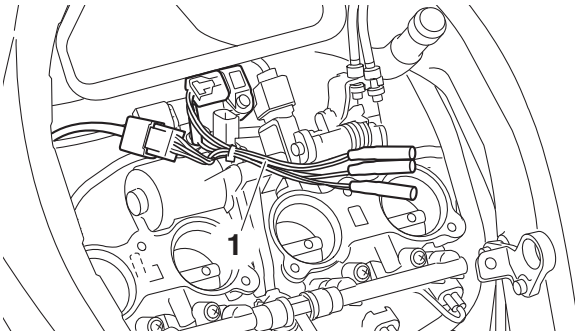
ATENCIÓN

Preste atención a la dirección de instalación del acoplador del mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P).

b. Conecte el comprobador digital de circuitos (V CC) al mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P).

Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
90890-03207
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
YU-03207

- Sonda positiva del comprobador rosa (color del mazo de cables)
- Sonda negativa del comprobador negro/azul (color del mazo de cables)



c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
d. Mida el voltaje de salida del sensor de presión atmosférica.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30589

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS

1. Extraer:
   - Depósito de combustible
     Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
   - Conducto de la caja del filtro de aire
     Válvula de corte de aire
     Consulte "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-23.
2. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros
     Fuera del valor especificado → Sustituir.

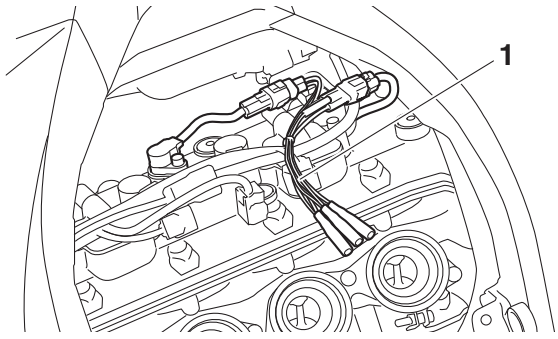
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado)
0.8 V
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)
4.8 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) "1" al acoplador del sensor de velocidad trasero y al mazo de cables, tal y como se indica.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P).

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P)
90890-03208
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P)
YU-03208

- Sonda positiva del comprobador blanco/negro (color del mazo de cables)
- Sonda negativa del comprobador negro/azul (color del mazo de cables)



c. Gire el interruptor principal a "ON".
d. Gire el cigüeñal.
e. Mida el voltaje. Con cada vuelta completa del cigüeñal, la lectura del voltaje debe pasar cíclicamente de 0.8 V a 4.8 V a 0.8 V a 4.8 V.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30593
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL AIRE DE ADMISIÓN
1. Comprobar:
   • Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3.57–3.71 V a 101.3 kPa (3.57–3.71 V a 1.01 kgf/cm², 3.57–3.71 V a 14.7 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) "1" al sensor de presión del aire de admisión y al mazo de cables, tal y como se muestra.

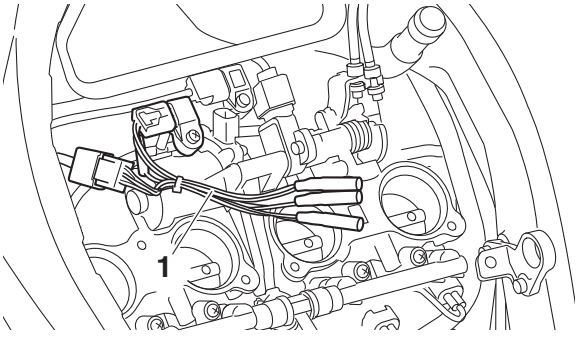
SCA20920
ATENCIÓN

Preste atención a la dirección de instalación del acoplador del mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P).

b. Conecte el comprobador digital de circuitos (V CC) al mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P).

Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
90890-03207
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
YU-03207

• Sonda positiva del comprobador rosa/blanco (color del mazo de cables)
• Sonda negativa del comprobador negro/azul (color del mazo de cables)



c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
d. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30594
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN
1. Extraer:
   • Sensor de temperatura del aire de admisión

SWA14110
⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del aire de admisión a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire de admisión se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
209–390 Ω a 80 grados C (176 grados F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

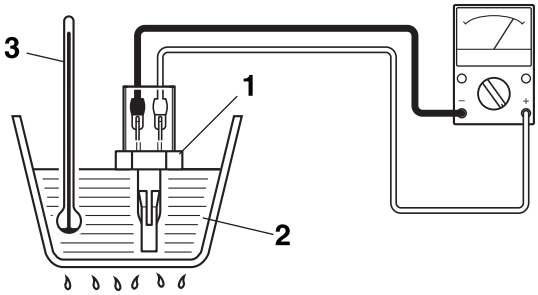
a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión, tal y como se muestra.

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

b. Sumerja el sensor de temperatura del aire de admisión "1" en un recipiente lleno de agua "2".

NOTA
Evite que los terminales del sensor de temperatura del aire de admisión se mojen.

c. Coloque un termómetro "3" en el agua.



d. Caliente lentamente el agua y, a continuación, déjela enfriar a la temperatura especificada.
e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Sensor de temperatura del aire de admisión

SAS31087

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE ADMISIÓN

1. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide de admisión
   Fuera del valor especificado → Sustituir.

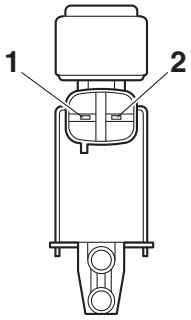
Resistencia del solenoide de admisión
42.00–48.00 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador del solenoide de admisión del solenoide de admisión.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al terminal del solenoide de admisión, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador
Terminal del solenoide "1"
• Sonda negativa del comprobador
Terminal del solenoide "2"



c. Mida la resistencia del solenoide de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30598

COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN

1. Extraer:
   • Carenado delantero superior
   Consulte "CHASIS, GENERAL (3)" en la página 4-18.
2. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide del amortiguador de la dirección
   Fuera del valor especificado → Sustituir el conjunto amortiguador de la dirección.

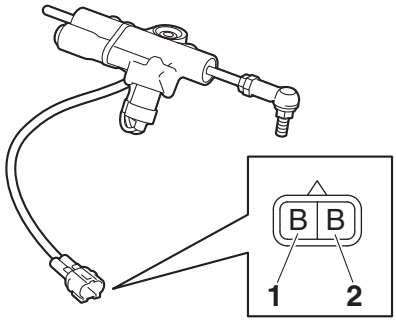
Resistencia del solenoide del amortiguador de dirección
49.82–56.18 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del cable del amortiguador.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al cable del amortiguador de la dirección, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador
negro "1"
• Sonda negativa del comprobador
negro "2"



c. Mida la resistencia del solenoide del amortiguador de la dirección.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30681

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE

El siguiente procedimiento es aplicable a todos los inyectores de combustible.

1. Extraer:
   • Inyector de combustible
   Consulte "CUERPOS DE LA MARIPOSA" en la página 7-11 o "CAJA DEL FILTRO DE AIRE" en la página 7-5.
2. Comprobar:
   • Resistencia del inyector de combustible
   Fuera del valor especificado → Sustituir el inyector de combustible.

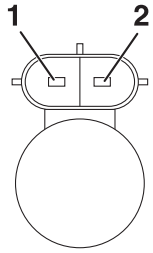
Inyector de combustible
Resistencia
12.0 Ω@20 °C (68 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador del inyector de combustible del inyector de combustible.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al acoplador del inyector de combustible, tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador
Terminal del inyector "1"
• Sonda negativa del comprobador
Terminal del inyector "2"



c. Mida la resistencia del inyector de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31673

COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE RUEDA

1. Comprobar:
   • Voltaje de salida del interruptor de rueda "1"
   Fuera del valor especificado → Sustituir el interruptor derecho del manillar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del interruptor derecho del manillar tal y como se muestra.

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

• Sonda positiva del comprobador
blanco/verde "2"
• Sonda negativa del comprobador
negro/amarillo "3"

b. Gire el interruptor principal a "ON".
c. Al girar el interruptor de rueda en la dirección "a" y "b", compruebe que el voltaje de salida se encuentre dentro de los valores especificados.

Ciclo de lectura del voltaje de salida
Más de 5 V a menos de 0.5 V, otra vez a más 5 V y a menos de 0.5 V

d. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del interruptor derecho del manillar tal y como se muestra.

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

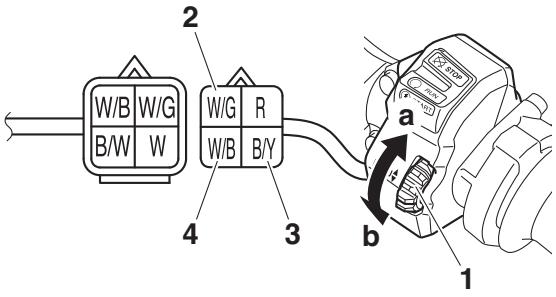
- Sonda positiva del comprobador blanco/negro “4”
- Sonda negativa del comprobador negro/amarillo “3”

e. Al girar el interruptor de rueda en la dirección “a”, compruebe que el voltaje de salida se encuentre dentro de los valores especificados.

Voltaje de salida
Más de 5 V

f. Al girar el interruptor de rueda en la dirección “b”, compruebe que el voltaje de salida se encuentre dentro de los valores especificados.

Voltaje de salida
Menos de 0.5 V



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 9-1
INFORMACIÓN GENERAL 9-1
FALLOS EN EL ARRANQUE 9-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO 9-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS 9-2
CAMBIO DE MARCHAS AVERIADO 9-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE 9-2
LAS MARCHAS SALTAN 9-2
EMBRAGUE AVERIADO 9-2
RECALENTAMIENTO 9-3
EXCESO DE REFRIGERACIÓN 9-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO 9-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS 9-3
CONDUCCIÓN INESTABLE 9-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO 9-4
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 9-4

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU) 9-5
TABLA DE FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO 9-5
ERROR DE COMUNICACIÓN CON EL INDICADOR 9-7
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR 9-7
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL ACTUADOR 9-11

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (SCU) (para YZF-R1M) 9-14
TABLA DE FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO 9-14
TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO 9-15

TABLA DE CÓDIGOS DE EVENTO 9-16

SAS20090
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS30599
INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización básica de averías. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS30600
FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
   - Bujía floja
   - Culata o cilindro flojos
   - Junta de culata dañada
   - Cilindro desgastado o dañado
   - Holgura de la válvula incorrecta
   - Válvula incorrectamente sellada
   - Contacto del asiento de válvula a válvula incorrecto
   - Reglaje de válvulas incorrecto
   - Muelle de válvula averiado
   - Válvula agarrotada
2. Pistón(es) y aro(s) de pistón
   - Aro de pistón instalado incorrectamente
   - Aro de pistón dañado, desgastado o fatigado
   - Aro de pistón agarrotado
   - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
   - Filtro de aire montado incorrectamente
   - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cárter y cigüeñal
   - Cárter montado incorrectamente
   - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
   - Depósito de combustible vacío
   - Tubo respiradero del tapón del depósito de combustible obstruido
   - Combustible alterado o contaminado
   - Tubo de combustible obstruido o dañado
2. Bomba de combustible
   - Bomba de combustible averiada
   - Unidad de relé averiada (relé de la bomba de combustible)
3. Cuerpo(s) de la mariposa
   - Combustible alterado o contaminado
   - Aspiración de aire

Sistema eléctrico

1. Batería
   - Batería descargada
   - Batería averiada
2. Fusible(s)
   - Fusible fundido, dañado o incorrecto
   - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía(s)
   - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
   - Margen de calor de bujía incorrecto
   - Bujía sucia
   - Electrodo desgastado o dañado
   - Aislante desgastado o dañado
4. Bobina(s) de encendido
   - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
5. Sistema de encendido
   - ECU averiada
   - Sensor de posición del cigüeñal averiado
   - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
   - Interruptor principal averiado
   - Interruptor de arranque/paro del motor averiado
   - Cableado roto o cortocircuitado
   - Interruptor de punto muerto defectuoso
   - Interruptor del caballete lateral averiado
   - Interruptor del embrague averiado
   - Circuito incorrectamente conectado a masa
   - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
   - Motor de arranque averiado
   - Relé de arranque averiado
   - Unidad de relé averiada (relé de corte del circuito de arranque)
   - Embrague del arranque averiado

SAS30601
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
   - Holgura de la válvula incorrecta
   - Componentes del sistema de accionamiento de las válvulas dañados
2. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de la mariposa
   - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja

- Cuerpos de la mariposa mal sincronizados
- Holgura del puño del acelerador inadecuada
- Cuerpo de la mariposa ahogado
- Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico

1. Batería
   - Batería descargada
   - Batería averiada
2. Bujía(s)
   - Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
   - Margen de calor de bujía incorrecto
   - Bujía sucia
   - Electrodo desgastado o dañado
   - Aislante desgastado o dañado
3. Bobina(s) de encendido
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
   - ECU averiada
   - Sensor de posición del cigüeñal averiado
   - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota

SAS30602

BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Consulte “FALLOS EN EL ARRANQUE” en la página 9-1.

Motor

1. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido
   - YCC-I averiado

Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de la mariposa
   - Cuerpo de la mariposa averiado
   - YCC-T averiado
2. Bomba de combustible
   - Bomba de combustible averiada

SAS30603

CAMBIO DE MARCHAS AVERIADO

Cuesta cambiar

Consulte “El embrague arrastra”.

SAS30604

EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio

- Barra de cambio incorrectamente ajustada
- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre los engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS30605

LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura del tambor de cambio desgastada

Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS30849

EMBRAGUE AVERIADO

El embrague patina

1. Embrague
   - Embrague montado incorrectamente
   - Cable de embrague incorrectamente ajustado
   - Muelle del embrague flojo o fatigado
   - Placa de fricción desgastada
   - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
   - Aceite alterado

El embrague arrastra

1. Embrague
   - Tensión irregular de los muelles del embrague
   - Placa de presión deformada
   - Disco de embrague doblado
   - Placa de fricción hinchada
   - Barra de tracción del embrague doblada
   - Resalte de embrague roto
   - Manguito de engranaje accionado primario quemado
   - Marcas no alineadas
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
   - Aceite alterado

SAS30607
RECALENTAMIENTO
Motor
1. Pasos de refrigerante obstruidos
   • Culata(s) y pistón(es)
   • Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
   • Nivel de aceite incorrecto
   • Viscosidad del aceite incorrecta
   • Calidad de aceite inferior

Sistema de refrigeración
1. Refrigerante
   • Nivel de refrigerante bajo
2. Radiador
   • Radiador dañado o con fugas
   • Tapón del radiador defectuoso
   • Aleta del radiador doblada o dañada
3. Bomba de agua
   • Bomba de agua dañada o averiada
4. Termostato
   • El termostato permanece cerrado
5. Enfriador de aceite
   • Enfriador de aceite obstruido o dañado
6. Tubos(s) y tubería(s)
   • Tubo dañado
   • Tubo conectado incorrectamente
   • Tubería dañada
   • Tubería conectada incorrectamente

Sistema de combustible
1. Cuerpo(s) de la mariposa
   • Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
   • Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis
1. Freno(s)
   • El freno arrastra

Sistema eléctrico
1. Bujía(s)
   • Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta
   • Margen de calor de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
   • ECU averiada

SAS30608
EXCESO DE REFRIGERACIÓN
Sistema de refrigeración
1. Termostato
   • El termostato permanece abierto

SAS30609
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO
• Pastilla de freno desgastada
• Disco de freno desgastado
• Aire en el sistema de freno hidráulico
• Fuga de líquido de frenos
• Conjunto de pinza de freno defectuoso
• Junta de la pinza de freno defectuosa
• Perno de unión flojo
• Tubo de freno dañado
• Aceite o grasa en el disco de freno
• Aceite o grasa en la pastilla de freno
• Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS30610
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS
Fuga de aceite
• Tubo interior doblado, dañado u oxidado
• Tubo exterior agrietado o dañado
• Junta de aceite instalada incorrectamente
• Labio de la junta de aceite dañado
• Nivel de aceite incorrecto (alto)
• Conjunto de la varilla del amortiguador flojo
• Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo
• Tubo interior doblado o dañado
• Tubo exterior doblado o dañado
• Muelle de la horquilla dañado
• Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
• Varilla del amortiguador doblada o dañada
• Viscosidad del aceite incorrecta
• Nivel de aceite incorrecto
• Motor progresivo de la horquilla delantera averiado (para YZF-R1M)

SAS30611
CONDUCCIÓN INESTABLE
Manillar
• Manillar doblado o montado incorrectamente

Componentes de la columna de la dirección
• Soporte superior montado incorrectamente
• Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
• Vástago de la dirección doblado
• Cojinete de bola o aro de cojinete dañado

Barra(s) de la horquilla delantera
• Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
• Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
• Muelle de la horquilla roto
• Tubo interior doblado o dañado
• Tubo exterior doblado o dañado

Basculante
• Cojinete o manguito desgastados

• Basculante doblado o dañado

Conjunto de amortiguador trasero

• Muelle del amortiguador trasero averiado
• Fuga de aceite o gas
• Motor progresivo de la suspensión trasera averiado (para YZF-R1M)

Neumático(s)

• Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
• Presión de los neumáticos incorrecta
• Desgaste desigual de los neumáticos

Rueda(s)

• Equilibrio incorrecto de las ruedas
• Llanta de fundición deformada
• Cojinete de rueda dañado
• Eje de la rueda doblado o flojo
• Descentramiento excesivo de la rueda

Bastidor

• Bastidor doblado
• Tubo de la columna de la dirección dañado
• Aro de cojinete instalado incorrectamente

SAS30612

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende

• Demasiados accesorios eléctricos
• Carga excesiva
• Conexión incorrecta
• Circuito incorrectamente conectado a masa
• Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)
• Conjunto del faro averiado

El piloto trasero/luz de freno no se enciende

• Interruptor de la luz de freno averiado
• Demasiados accesorios eléctricos
• Conexión incorrecta
• Conjunto de piloto trasero/luz de freno averiado

Los intermitentes no se encienden

• Interruptor de los intermitentes averiado
• Conjunto de instrumentos averiado
• Intermitente averiado
• Conexión incorrecta
• Mazo de cables dañado o averiado
• Circuito incorrectamente conectado a masa
• Batería averiada
• Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio

• Conjunto de instrumentos averiado
• Interruptor principal averiado
• Interruptor de los intermitentes averiado

Los intermitentes permanecen encendidos

• Conjunto de instrumentos averiado

Los intermitentes parpadean deprisa

• Conjunto de instrumentos averiado

La bocina no suena

• Bocina dañada o averiada
• Interruptor principal averiado
• Interruptor de la bocina averiado
• Batería averiada
• Fusible fundido, dañado o incorrecto
• Mazo de cables averiado

SAS30848

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

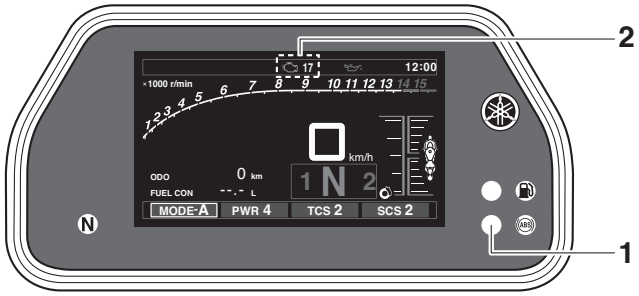
Consulte “PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-137.

SAS20162

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (ECU)

NOTA

Si existe un funcionamiento incorrecto en el sistema de inyección del combustible, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema “1” se encenderá, y se visualizará el código de avería “2”. Si existen averías en otros sistemas, consulte las secciones de resolución de problemas de los sistemas indicados por los indicadores de advertencia.



SAS30962

TABLA DE FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

NOTA

Para más información sobre el código de avería, consulte “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)” en la página 8-50.

N° de código de avería	Elemento
8	Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito detectado.
11	Sensor de identificación de los cilindros: no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros.
12	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.
13	Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.
14	Sensor de presión del aire de admisión: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).
15	Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.
17	Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito detectado.
18	Servomotor del EXUP: servomotor del EXUP atascado detectado.
19	Interruptor del caballete lateral: se detecta una ruptura o desconexión del cable azul/amarillo de la ECU.
20	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: al colocar el interruptor principal en “ON”, el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el voltaje del sensor de presión atmosférica difiere enormemente.
21	Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectado.
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.
23	Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito detectado.
24	Sensor de O_2 1: no se reciben señales normales del sensor de O_2 1.

N° de código de avería	Elemento
30	Cierre detectado.
33	Bobina de encendido del cilindro n.º 1: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 1.
34	Bobina de encendido del cilindro n.º 2: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 2.
35	Bobina de encendido del cilindro n.º 3: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 3.
36	Bobina de encendido del cilindro n.º 4: se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el cable primario de la bobina de encendido del cilindro n.º 4.
39	Inyector primario: circuito abierto o cortocircuito detectado.
40	Inyector secundario: circuito abierto o cortocircuito detectado.
41	IMU (unidad de medición inercial): no se reciben señales normales desde la IMU (unidad de medición inercial).
42	Sensor de la rueda trasera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda trasera.
	Interruptor de punto muerto: circuito abierto o cortocircuito detectado.
	Interruptor del embrague: circuito abierto o cortocircuito detectado.
43	Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible.
44	Número de código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
45	Fallo en el circuito interno de la ECU (la fuente de alimentación se desactiva automáticamente o no funciona)
46	Voltaje de carga anormal.
50	Memoria de la ECU averiada. (Cuando se detecte este fallo en la ECU, el número de código de avería podría no aparecer en la pantalla del indicador.)
51	Unidad del sistema inmovilizador: No puede transmitir el código entre la llave y la unidad del sistema inmovilizador.
52	Unidad del sistema inmovilizador: Los códigos de la llave y de la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.
53	Unidad del sistema inmovilizador: No se pueden transmitir códigos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador.
54	Unidad del sistema inmovilizador: Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad del sistema inmovilizador no coinciden.
55	Unidad del sistema inmovilizador: Anomalía de registro de código de llave.
56	ECU: Se recibe un código no identificado.
59	Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito detectado.
60	Sistema de transmisión YCC-T: avería detectada.
66	Solenoide del amortiguador de la dirección: circuito abierto o cortocircuito detectado.
68	Sensor de O_2 2: no se reciben señales normales del sensor de O_2 2.
69	Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda delantera.

N° de código de avería	Elemento
70	Paro en ralentí del motor
98	La ECU no puede recibir señales de avería de la IMU o no puede recibir señales normales.
99	Sin intercambio de señales entre la ECU y la IMU.

SAS31056
ERROR DE COMUNICACIÓN CON EL INDICADOR

NOTA

Para más información sobre el código de avería, consulte “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (ECU)” en la página 8-50.

Nº de código de avería	Elemento
89 (herramienta de diagnóstico Yamaha) Err (pantalla multifunción)	Pantalla multifunción: no se pueden transmitir señales entre la ECU y la pantalla multifunción.

SAS31057
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
01	Señal del sensor de posición de la mariposa 1		
	• Posición completamente cerrada	11–21	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas.
	• Posición completamente abierta	96–106	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
02	Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica.	Compare la presión atmosférica actualmente medida con el valor que muestra el indicador.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras pulsa el lado “⏿” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
05	Temperatura del aire	Indica la temperatura del aire.	Compare la temperatura del aire actualmente medida con el valor de la pantalla del indicador.
06	Temperatura del refrigerante	Cuando el motor está frío: Indica la temperatura más cercana a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: Indica la temperatura actual del refrigerante.	Compare la temperatura del refrigerante con el valor que muestra el indicador.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
07	Impulsos de velocidad de la rueda trasera del vehículo	Impulso de velocidad de rueda trasera 0–999	Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se reinicia cada vez que se paren las ruedas.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Voltaje del sistema de combustible Aproximadamente 12.0	Sitúe el interruptor de arranque/paro del motor en "○" y, a continuación, compare el voltaje real medido de la batería con el valor de la pantalla del indicador. (Si el voltaje actualmente medido de la batería es bajo, recárguela.)
13	Señal del sensor de posición de la mariposa 2		
	• Posición completamente cerrada	9–23	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas.
	• Posición completamente abierta	94–108	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
14	Señal del sensor de posición del acelerador 1		
	• Posición completamente cerrada	12–22	Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente cerrada.
	• Posición completamente abierta	97–107	Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente abierta.
15	Señal del sensor de posición del acelerador 2		
	• Posición completamente cerrada	10–24	Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente cerrada.
	• Posición completamente abierta	95–109	Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente abierta.
16	Impulsos de velocidad de la rueda delantera del vehículo	Impulso de velocidad de rueda delantera 0–999	Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda delantera. El número es acumulativo y no se reinicia cada vez que se paren las ruedas.
17	Visualización del ángulo de inclinación	Muestra los incrementos del ángulo de inclinación de 5° • 0–5° (vehículo vertical) • Menos de 30° (al usar el caballete lateral)	Compruebe que se visualiza 0–5° cuando el vehículo está vertical y que el valor visualizado aumenta según continúa inclinando el vehículo.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
20	Interruptor del caballete lateral • Caballete lateral retraído • Caballete lateral extendido	 ON OFF	Extienda y retraiga el caballete lateral (con la caja de cambios engranada).
21	Interruptor de punto muerto e interruptor del embrague • Caja de cambios en punto muerto • Caja de cambios engranada o maneta de embrague liberada • Maneta de embrague apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está retraído • Maneta de embrague apretada con la caja de cambios engranada y si el caballete lateral está extendido	 ON OFF ON OFF	Accione la caja de cambios, la maneta de embrague y el caballete lateral.
60	Indicación de código de avería de la EEPROM • No hay historial • Hay historial	 00 • Sin fallos detectados (si el código de avería de autodiagnóstico 44 aparece indicado, la ECU está averiada.) 01–04 (Código de avería del cilindro) • (Si hay averiados más de un cilindro, la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los números de cilindro detectados. Una vez mostrados todos los números de cilindro, se repite la misma secuencia.) 11 (Error de datos para las válvulas de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí))	—

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
61	Indicación del código de historial de fallos		—
	• No hay historial	00	
	• Hay historial	Códigos de avería 8–99 • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.)	
62	Borrado del código de historial de fallos		
	• No hay historial	00	—
	• Hay historial	• Muestra el número total de averías, incluida la avería actual, que se han producido desde la última vez que se borró el historial. (Por ejemplo, si se han producido tres fallos, “03” es visualizado.)	Para borrar el historial, ajuste el interruptor de arranque/paro del motor de “⊠” a “⌒”.
63	Reinicio del código de avería (para código de avería núm. 24, 40, 42, 68, 69 solamente)		
	• No hay código de fallo	00	—
	• Existe un código de fallo	Código de avería 24, 40, 42, 68, 69 • (Si se detecta más de un código, la indicación en la pantalla cambia cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, se repite la misma secuencia.)	Para rehabilitar, sitúe el interruptor de arranque/paro del motor de “⊠” a “⌒”.
67	Pantalla de estado de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí) Eliminación de datos de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí)	00 Los datos de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí) han sido borrados. 01 No es necesario borrar los datos de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí). 02 Es necesario borrar los datos de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí).	Para borrar los datos de aprendizaje ISC (control de velocidad del ralentí), ajuste el interruptor de arranque/paro del motor de “⊠” a “⌒” 3 veces en 5 segundos.
70	Número de control	0–254 [-]	—

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
86	Interruptor de cambio • Posición de ascenso del pedal de cambio • Otra posición distinta de la posición de ascenso del pedal de cambio	 ON OFF	Compruebe el estado del interruptor accionando el pedal de cambio.

SAS31058
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL ACTUADOR

N° de código de diagnóstico	Elemento	Actuación	Procedimiento
30	Bobina de encendido del cilindro n.º 1	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 1 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
31	Bobina de encendido del cilindro n.º 2	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 2 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
32	Bobina de encendido del cilindro n.º 3	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 3 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
33	Bobina de encendido del cilindro n.º 4	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 4 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
34	Servomotor del embudo de admisión	Actúa los embudos de admisión (posición de ascenso, posición de descenso cada seis segundos). Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe el ruido de funcionamiento del servomotor del embudo de admisión.
36	Inyector primario n.º 1	Acciona el inyector primario n.º 1 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector primario n.º 1 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Actuación	Procedimiento
37	Inyector primario n.º 2	Acciona el inyector primario n.º 2 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector primario n.º 2 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
38	Inyector primario n.º 3	Acciona el inyector primario n.º 3 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector primario n.º 3 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
39	Inyector primario n.º 4	Acciona el inyector primario n.º 4 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector primario n.º 4 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
40	Inyector secundario n.º 1	Acciona el inyector secundario n.º 1 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector secundario n.º 1 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
41	Inyector secundario n.º 2	Acciona el inyector secundario n.º 2 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector secundario n.º 2 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
42	Inyector secundario n.º 3	Acciona el inyector secundario n.º 3 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector secundario n.º 3 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
43	Inyector secundario n.º 4	Acciona el inyector secundario n.º 4 cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el inyector secundario n.º 4 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
47	Solenoide del amortiguador de la dirección	Si el interruptor de arranque/paro del motor está en “ON”, el solenoide del amortiguador de la dirección está activado. Si el interruptor de arranque/paro del motor está en “OFF”, el solenoide del amortiguador de la dirección está desactivado. Cuando el solenoide del amortiguador de la dirección está encendido, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema se ilumina.	Compruebe el funcionamiento del amortiguador de la dirección.

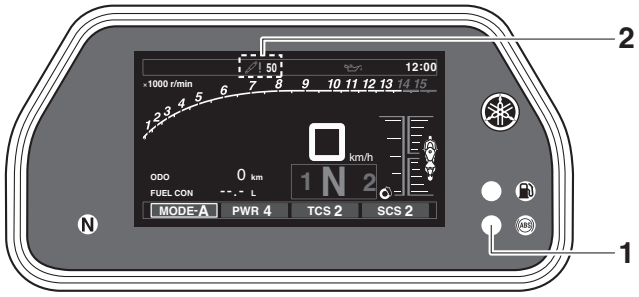
N° de código de diagnóstico	Elemento	Actuación	Procedimiento
48	Solenoide del sistema de inducción de aire	Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el solenoide del sistema de inducción de aire se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
49	Solenoide de admisión	Acciona el solenoide de admisión de combustible cinco veces en intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el solenoide de admisión se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
50	Unidad de relé	Acciona la unidad de relé cinco veces a intervalos de un segundo. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que la unidad de relé se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces en intervalos de cinco segundos. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el relé del motor del ventilador del radiador se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
52	Faro	Acciona el faro cinco veces en intervalos de cinco segundos. Enciende la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe que el faro se enciende cinco veces.
53	Servomotor del EXUP	Después de cerrar completamente el EXUP, se detiene en la posición base de la abertura (posición intermedia). Esta operación dura aproximadamente 3 segundos, período durante el cual se encenderá la luz de alarma de problemas del motor y del sistema.	Compruebe el sonido de funcionamiento.

SAS20163

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO (SCU) (para YZF-R1M)

NOTA

Si existe un funcionamiento incorrecto en el sistema de suspensión electrónicamente ajustable, la luz de alarma de problemas del motor y del sistema “1” se encenderá, y se visualizará el código de avería “2”.



SAS30963

TABLA DE FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

NOTA

Para más información sobre el código de avería, consulte “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (SCU)” en la página 8-167.

N° de código de avería	Elemento
7	ABS anormal
9	Comunicación CAN anormal (entre la ECU y la SCU)
10	Comunicación CAN anormal (entre la ECU del ABS y la SCU)
42	Sensor de la rueda trasera anormal
44	EEPROM de la SCU anormal
46	Voltaje del suministro de alimentación de la SCU anormal
50	Anomalía dentro de la SCU
66	Motor progresivo del amortiguador de la dirección (fabricado por Öhlins: opcional): circuito abierto o cortocircuito detectado.
89 (o “Err” es visualizado)	Comunicación CAN anormal (entre el conjunto de instrumentos y la SCU)
93	Motor progresivo: circuito abierto o cortocircuito detectado.
98	IMU anormal
99	Comunicación CAN anormal (entre la IMU y la SCU)
El icono ERS parpadea	No se realizó el ajuste del punto cero del sistema de ajuste de la fuerza de amortiguación.

SAS31059
TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Nº de código de diagnóstico	Elemento	Indicado	Procedimiento
09	Voltaje del monitor	Muestra el voltaje del suministro de alimentación de la SCU. Aproximadamente 12.0 V	Compruebe el voltaje del suministro de alimentación de la SCU visualizado.

SAS20164

TABLA DE CÓDIGOS DE EVENTO

NOTA

Los códigos de evento con los números indicados a continuación no pueden visualizarse en el indicador. Para visualizar los números del código de evento, utilice la herramienta de diagnóstico de Yamaha.

Nº	Elemento	Síntoma	Posibles causas	Nota
192	Sensor de presión del aire de admisión	Pequeña anomalía detectada en el sensor de presión del aire de admisión	Igual que el código de avería 13	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 13.
193	Sensor de posición de la mariposa	Pequeña anomalía detectada en el sensor de posición de la mariposa	Igual que el código de avería 15	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 15.
194	Circuito del servomotor del EXUP	Pequeña anomalía detectada en el circuito del servomotor del EXUP	Igual que el código de avería 17	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 17.
195	Interruptor del caballete lateral	Pequeña anomalía detectada en la línea de entrada de la ECU (azul/amarillo)	Igual que el código de avería 19	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 19.
196	Sensor de temperatura del refrigerante	Pequeña anomalía detectada en el sensor de temperatura del refrigerante	Igual que el código de avería 21	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 21.
197	Sensor de temperatura del aire de admisión	Pequeña anomalía detectada en el sensor de temperatura del aire de admisión	Igual que el código de avería 22	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 22.
198	Sensor de presión atmosférica	Pequeña anomalía detectada en el sensor de presión atmosférica	Igual que el código de avería 23	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° decódigo de avería 23.
207	Sensor de posición del acelerador	Pequeña anomalía detectada en el sensor de posición del acelerador	Igual que el código de avería 59	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 59.
220	Sensor de posición del cambio	Pequeña anomalía detectada en el sensor de posición del cambio	Igual que el código de avería 8	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el N° de código de avería 8.
240	Sensor de O_2 (Adherido en el límite superior para el ajuste)	Durante O_2 retroalimentación, el ajuste se mantiene en el límite superior	– Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU – Bajada de presión de combustible – Inyector de combustible obstruido – Fallo en el sensor – Anomalía en la ECU – Anomalía en el sistema de inyección de combustible	– Si se produce un código de avería, soluciónelo primero. * En casos excepcionales, el código 240 se produce incluso cuando el sistema funciona correctamente.

Nº	Elemento	Síntoma	Posibles causas	Nota
241	Sensor de O_2 (Adherido en el límite inferior para el ajuste)	Durante O_2 retroalimentación, el ajuste se mantiene en el límite inferior	– Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor y la ECU – Bajada de presión de combustible – Inyector de combustible obstruido – Fallo en el sensor – Anomalía en la ECU – Anomalía en el sistema de inyección de combustible	– Si se produce un código de avería, soluciónelo primero. * En casos excepcionales, el código 241 se produce incluso cuando el sistema funciona correctamente.
242	ISC (Adherido en el límite superior para ajuste)	Durante el ralentí, el ajuste se mantiene en el límite superior	Velocidad del motor al ralentí lenta – Cuerpo de la mariposa obstruido – Cable del acelerador mal ajustado – Cable de embrague mal ajustado – Anomalía en el sistema de inyección de combustible – Bujía sucia o desgastada – Anomalía en la batería – Anomalía en la ECU	– Implemente el modo de diagnóstico D67 y compruebe la solicitud de mantenimiento ISC. – Si se produce un código de avería, soluciónelo primero. * En casos excepcionales, el código 242 se produce incluso cuando el sistema funciona correctamente.
243	ISC (Adherido en el límite inferior para ajuste)	Durante el ralentí, el ajuste se mantiene en el límite inferior	Velocidad del motor al ralentí rápida – Cable del acelerador mal ajustado – Cable de embrague mal ajustado – Anomalía en el sistema de inyección de combustible – Bujía sucia o desgastada – Anomalía en la batería – Anomalía en la ECU	– Si se produce un código de avería, soluciónelo primero. * En casos excepcionales, el código 243 se produce incluso cuando el sistema funciona correctamente.
244	Arranque pobre/incapaz de arrancar	Arranque pobre/incapacidad de arrancar detectada	– Sin gasolina – Anomalía en el sistema de inyección de combustible – Bujía sucia o desgastada – Anomalía en la batería – Anomalía en la ECU	– Si se produce un código de avería, soluciónelo primero. * En casos excepcionales, el código 244 se produce incluso cuando el sistema funciona correctamente.

Nº	Elemento	Síntoma	Posibles causas	Nota
245	Parada de motor	Parada de motor detectada	– Sin gasolina – Cable del acelerador mal ajustado – Cable de embrague mal ajustado – Anomalía en el sistema de inyección de combustible – Bujía sucia o desgastada – Anomalía en la batería – Anomalía en la ECU	– Si se produce un código de avería, soluciónelo primero. * En casos excepcionales, el código 245 se produce incluso cuando el sistema funciona correctamente.

SAS20091

DIAGRAMA DE CONEXIONES

YZF-R1/YZF-R1F 2015

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
6. Fusible de la luz de emergencia
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
8. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
9. Fusible de repuesto
10. Fusible del motor del ventilador del radiador (derecha)
11. Fusible del motor del ventilador del radiador (izquierda)
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
15. Fusible del solenoide del ABS
16. Fusible del faro
17. Fusible auxiliar
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
21. Fusible del motor del ABS
22. Relé de arranque
23. Motor de arranque
24. Unidad del sistema inmovilizador
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de la luz de freno delantero
27. Interruptor de rueda
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
31. Relé de la bomba de combustible
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
34. Medidor de combustible
35. Bomba de combustible
36. Interruptor de cambio
37. ECU (unidad de control del motor)
38. Bobina de encendido n.º 1
39. Bobina de encendido n.º 2
40. Bobina de encendido n.º 3
41. Bobina de encendido n.º 4
42. Bujía
43. Solenoide del sistema de inducción de aire
44. Inyector primario n.º 1
45. Inyector primario n.º 2
46. Inyector primario n.º 3
47. Inyector primario n.º 4
48. Inyector secundario n.º 1
49. Inyector secundario n.º 2
50. Inyector secundario n.º 3
51. Inyector secundario n.º 4
52. Sensor de posición del acelerador
53. Sensor de posición de la mariposa
54. Servomotor del embudo de admisión
55. Servomotor de la mariposa
56. Solenoide del amortiguador de la dirección
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Sensor de la rueda delantera
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
62. CCU (unidad de control de comunicaciones) (OPCIONAL)
63. Unidad GPS (OPCIONAL)
64. IMU (unidad de medición inercial)
65. Solenoide de admisión
66. Servomotor del EXUP
67. Sensor de temperatura del refrigerante
68. Sensor de posición del cigüeñal
69. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
70. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
71. Sensor de temperatura del aire de admisión
72. Sensor de presión atmosférica
73. Sensor de presión del aire de admisión
74. Sensor de identificación de los cilindros
75. Sensor de posición del cambio
76. Conjunto de instrumentos
77. Luz indicadora del sistema inmovilizador
78. Luz de alarma del nivel de combustible
79. Luz indicadora de punto muerto
80. Luz indicadora de la sincronización del cambio
81. Pantalla multifunción
82. Luz indicadora del control de estabilidad
83. Luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante
84. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema
85. Luz indicadora de intermitentes
86. Luz de los instrumentos
87. Luz de alarma del sistema ABS
88. Indicador de luz de carretera
89. Interruptor de presión de aceite
90. Interruptor de la luz de freno trasero
91. Interruptor del manillar (izquierda)
92. Interruptor de modo
93. Interruptor de ráfagas/LAP
94. Comuntador de luces de cruce/carretera
95. Interruptor de la bocina
96. Bocina
97. Interruptor del embrague
98. Interruptor de los intermitentes
99. Interruptor de emergencia
100. Luz del intermitente trasero (derecha)
101. Luz del intermitente trasero (izquierda)
102. Luz del intermitente delantero (derecha)
103. Luz del intermitente delantero (izquierda)
104. Unidad de control del faro
105. Faro (luz de carretera)
106. Faro (luz de cruce)
107. Piloto trasero/luz de freno
108. Luz de la matrícula
109. Luz de posición delantera
110. Motor del ventilador del radiador (derecha)
111. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
112. Salida auxiliar de corriente continua

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (solenoide de admisión)
C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha)

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
6. Fusible de la luz de emergencia
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
8. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
9. Fusible de repuesto
10. Fusible del motor del ventilador del radiador (derecha)
11. Fusible del motor del ventilador del radiador (izquierda)
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
15. Fusible del solenoide del ABS
16. Fusible del faro
17. Fusible auxiliar
18. Acoplador conjunto
19. Batería
20. Masa del motor
21. Fusible del motor del ABS
22. Relé de arranque
23. Motor de arranque
24. Unidad del sistema inmovilizador
25. Interruptor del manillar (derecha)
26. Interruptor de la luz de freno delantero
27. Interruptor de rueda
28. Interruptor de arranque/paro del motor
29. Unidad de relé
30. Relé de corte del circuito de arranque
31. Relé de la bomba de combustible
32. Interruptor de punto muerto
33. Interruptor del caballete lateral
34. Medidor de combustible
35. Bomba de combustible
36. Interruptor de cambio
37. ECU (unidad de control del motor)
38. Bobina de encendido n.º 1
39. Bobina de encendido n.º 2
40. Bobina de encendido n.º 3
41. Bobina de encendido n.º 4
42. Bujía
43. Solenoide del sistema de inducción de aire
44. Inyector primario n.º 1
45. Inyector primario n.º 2
46. Inyector primario n.º 3
47. Inyector primario n.º 4
48. Inyector secundario n.º 1
49. Inyector secundario n.º 2
50. Inyector secundario n.º 3
51. Inyector secundario n.º 4
52. Sensor de posición del acelerador
53. Sensor de posición de la mariposa
54. Servomotor del embudo de admisión
55. Servomotor de la mariposa
56. Solenoide del amortiguador de la dirección
57. ECU del ABS (unidad de control electrónico)
58. Sensor de la rueda delantera
59. Sensor de la rueda trasera
60. Conector de unión
61. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
62. CCU (unidad de control de comunicaciones)
63. Unidad GPS
64. IMU (unidad de medición inercial)
65. Solenoide de admisión
66. Servomotor del EXUP
67. Sensor de temperatura del refrigerante
68. Sensor de posición del cigüeñal
69. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
70. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
71. Sensor de temperatura del aire de admisión
72. Sensor de presión atmosférica
73. Sensor de presión del aire de admisión
74. Sensor de identificación de los cilindros
75. Sensor de posición del cambio
76. Conjunto de instrumentos
77. Luz indicadora del sistema inmovilizador
78. Luz de alarma del nivel de combustible
79. Luz indicadora de punto muerto
80. Luz indicadora de la sincronización del cambio
81. Pantalla multifunción
82. Luz indicadora del control de estabilidad
83. Luz de alarma de presión de aceite y temperatura del refrigerante
84. Luz de alarma de problemas del motor y del sistema
85. Luz indicadora de intermitentes
86. Luz de los instrumentos
87. Luz de alarma del sistema ABS
88. Indicador de luz de carretera
89. Interruptor de presión de aceite
90. Interruptor de la luz de freno trasero
91. Interruptor del manillar (izquierda)
92. Interruptor de modo
93. Interruptor de ráfagas/LAP
94. Comutador de luces de cruce/carretera
95. Interruptor de la bocina
96. Bocina
97. Interruptor del embrague
98. Interruptor de los intermitentes
99. Interruptor de emergencia
100. Luz del intermitente trasero (derecha)
101. Luz del intermitente trasero (izquierda)
102. Luz del intermitente delantero (derecha)
103. Luz del intermitente delantero (izquierda)
104. Unidad de control del faro
105. Faro (luz de carretera)
106. Faro (luz de cruce)
107. Piloto trasero/luz de freno
108. Luz de la matrícula
109. Luz de posición delantera
110. Motor del ventilador del radiador (derecha)
111. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
112. Salida auxiliar de corriente continua
113. Fusible de la SCU
114. SCU (unidad de control de la suspensión)
115. Motor progresivo de la horquilla delantera (izquierda)
116. Motor progresivo de la horquilla delantera (derecha)
117. Motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en compresión)
118. Motor progresivo del conjunto de amortiguador trasero (amortiguación en extensión)
119. Solenoide del amortiguador de la dirección (OPCIONAL)

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (solenoide de admisión)

C. Mazo de cables secundario (acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha, CCU, unidad GPS)
D. Mazo de cables secundario (SCU, solenoide del amortiguador de la dirección, mazo de cables secundario)
E. Mazo de cables secundario (solenoide del amortiguador)
F. Mazo de cables secundario (motor progresivo de la horquilla delantera)

SAS30613
CÓDIGO DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
V	Violeta
W	Blanco
Y	Amarillo
B/G	Negro/Verde
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/B	Marrón/Negro
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
Br/Y	Marrón/Amarillo
G/B	Verde/Negro
G/L	Verde/Azul
G/O	Verde/Naranja
G/R	Verde/Rojo
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/B	Gris/Negro
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
Gy/Y	Gris/Amarillo
L/B	Azul/Negro
L/G	Azul/Verde
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
Lg/R	Verde claro/Rojo
O/B	Naranja/Negro
O/G	Naranja/Verde
P/B	Rosa/Negro
P/L	Rosa/Azul
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/G	Blanco/Verde
W/L	Blanco/Azul
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo

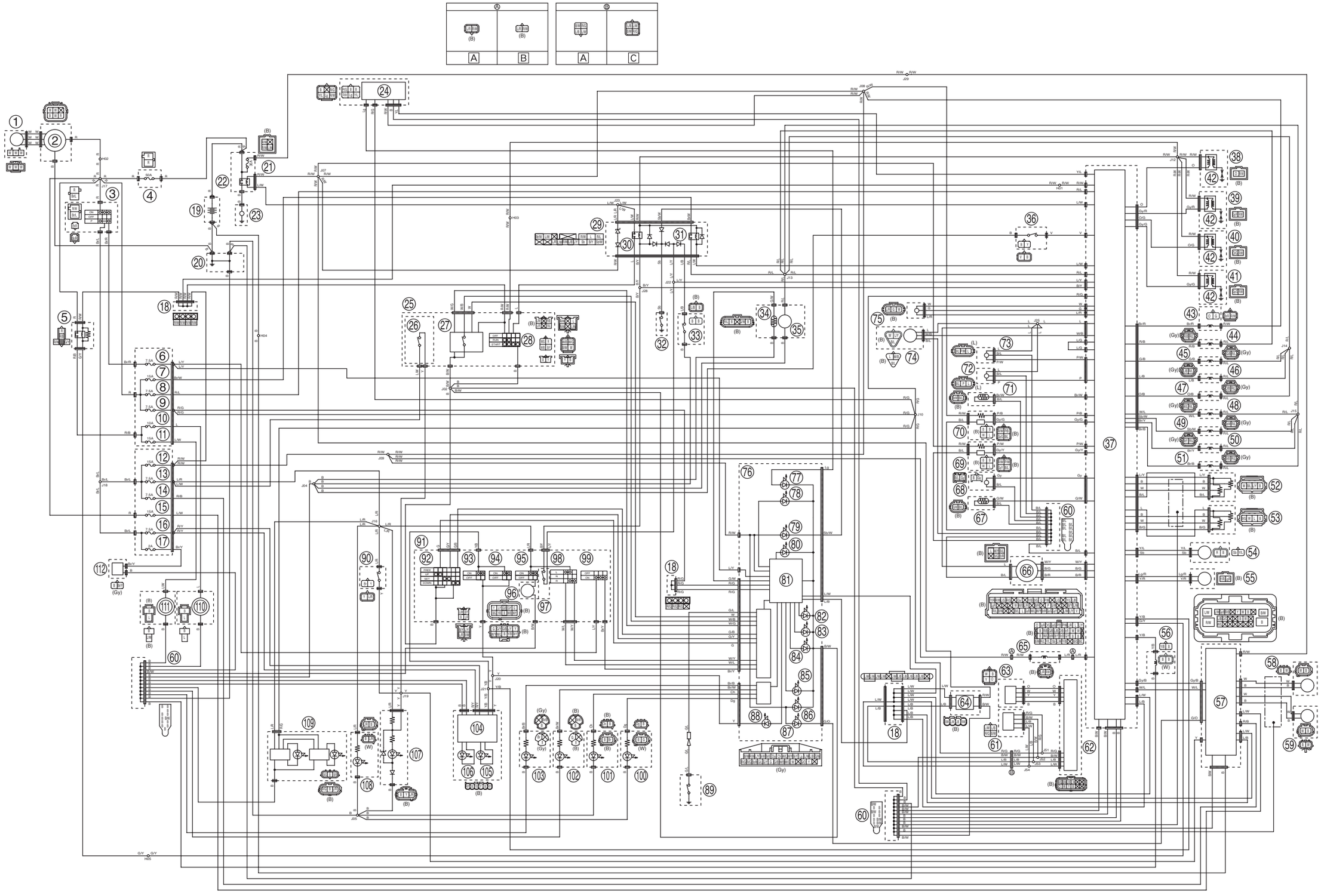
YZF-R1/YZF-R1F 2015
WIRING DIAGRAM

YZF-R1/YZF-R1F 2015
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF-R1/YZF-R1F 2015
SCHALTPLAN

YZF-R1/YZF-R1F 2015
SCHEMA ELETTRICO

YZF-R1/YZF-R1F 2015
DIAGRAMA ELÉCTRICO



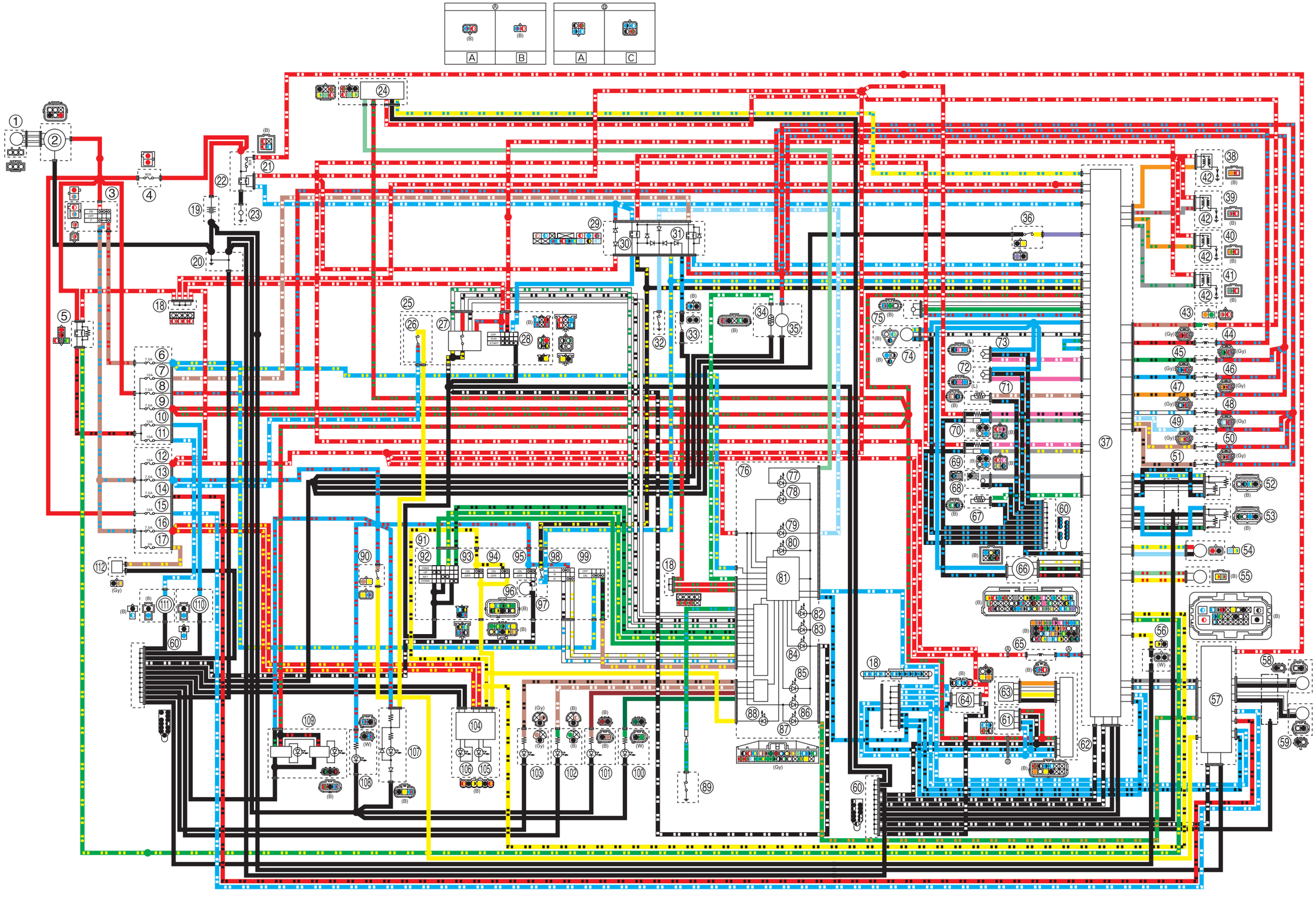
YZF-R1/YZF-R1F 2015
WIRING DIAGRAM

YZF-R1/YZF-R1F 2015
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF-R1/YZF-R1F 2015
SCHALTPLAN

YZF-R1/YZF-R1F 2015
SCHEMA ELETTRICO

YZF-R1/YZF-R1F 2015
DIAGRAMA ELÉCTRICO


A
B
C
A
(B)
(B)
(B)

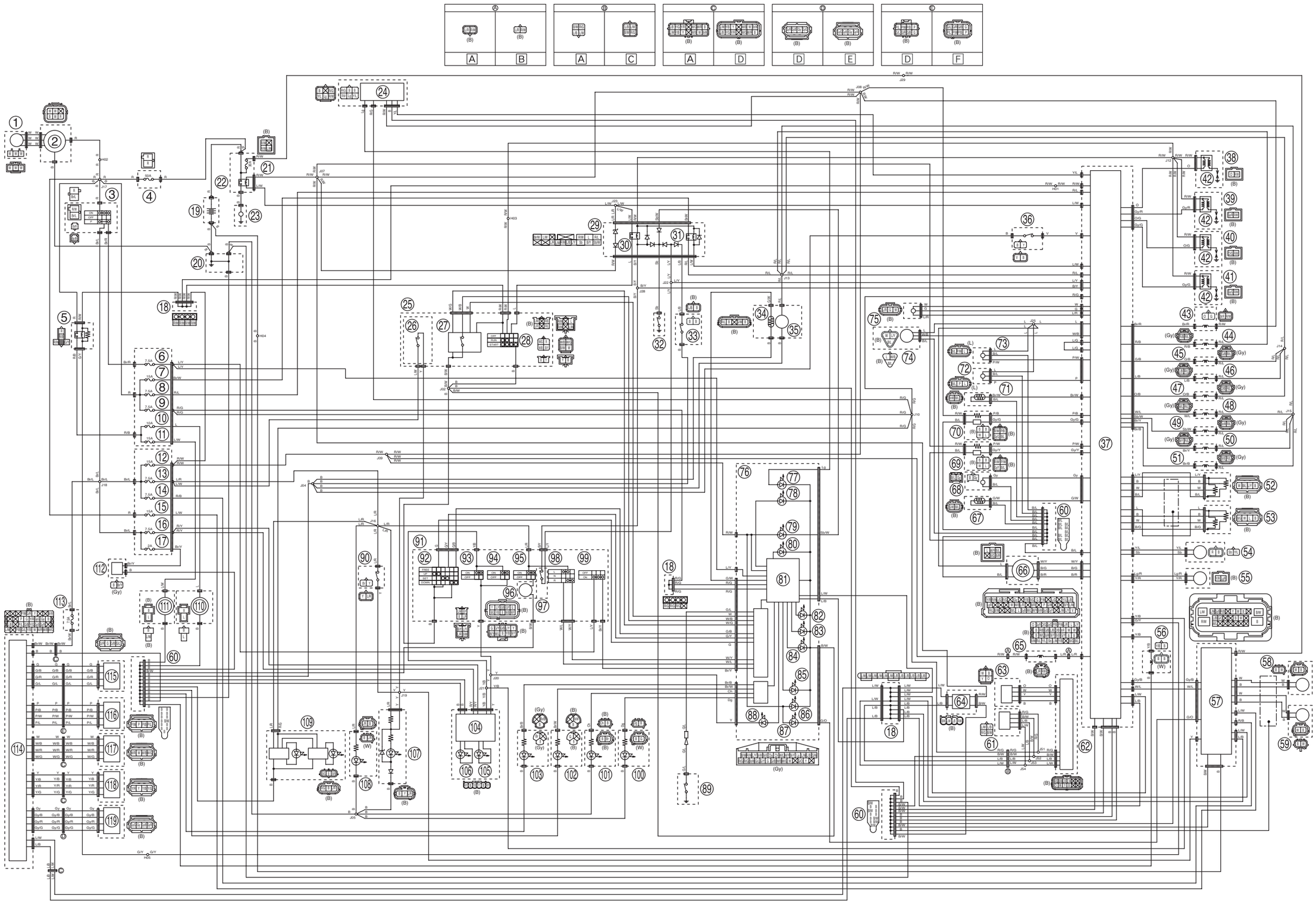
YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
WIRING DIAGRAM

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
SCHALTPLAN

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
SCHEMA ELETTRICO

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
DIAGRAMA ELÉCTRICO


A
B
A
C
A
D
D
E
D
F
(B)
(W)
(Gy)
(L)
(R)
(Y)
(G)
(O)
(Lg)
(Sb)
(P)
(Br)
(V)
(Dg)
(Pu)
(Ch)
(Bl)
(Bl/W)
(Gy/R)
(Gy/G)
(Gy/B)
(Gy/L)
(Gy/Y)
(Gy/Bl)
(Gy/W)
(Gy/O)
(Gy/Lg)
(Gy/Sb)
(Gy/P)
(Gy/Br)
(Gy/V)
(Gy/Dg)
(Gy/Pu)
(Gy/Ch)
(Gy/Gy)
(Gy)
(Gy)
(

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
WIRING DIAGRAM

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
SCHALTPLAN

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
SCHEMA ELETTRICO

YZF-R1M/YZF-R1MF 2015
DIAGRAMA ELÉCTRICO