YAMAHA 2016

MANUAL DE SERVICIO

MTN1000
MTN1000G

MT-10

B67-28197-S0

SAS20002

MTN1000
MTN1000G
MANUAL DE SERVICIO
©2016 por Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, marzo de 2016
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 una persona que carezca de la capacitación ocasionará que el vehículo sea inseguro y no se pueda usar.
Yamaha Motor Company, Ltd. continuamente se esfuerza 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.**

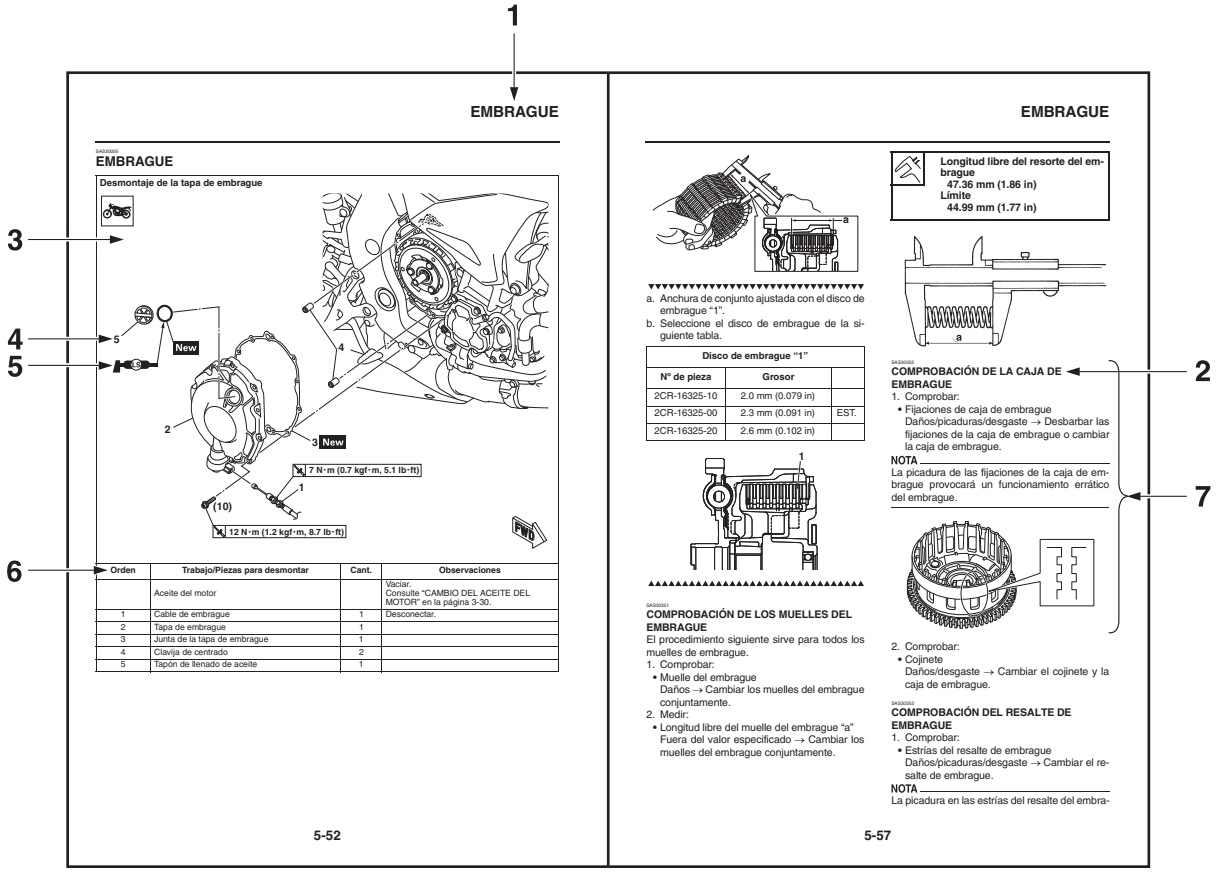
NOTA	Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.

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 las piezas que deben lubricarse o cambiarse. 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.



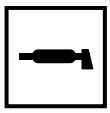
SAS20005

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	New	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
YCC-T (acelerador Yamaha controlado por chip) 1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD 1-4
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TCS (Sistema de control de tracción) 1-13
PANTALLA MULTIFUNCIÓN 1-17

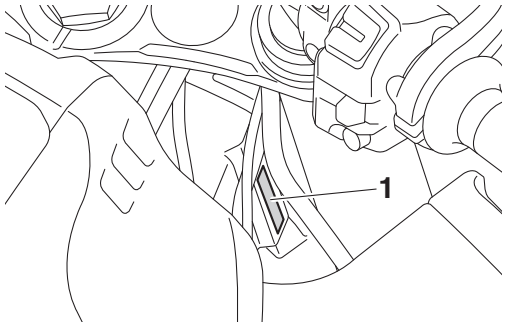
INFORMACIÓN IMPORTANTE 1-24
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO 1-24
PIEZAS DE RECAMBIO 1-24
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS 1-24
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS 1-24
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE 1-25
ANILLOS ELÁSTICOS 1-25
PIEZAS DE CAUCHO 1-25

INFORMACIÓN BÁSICA DE MANTENIMIENTO 1-26
FIJACIONES RÁPIDAS 1-26
SISTEMA ELÉCTRICO 1-27

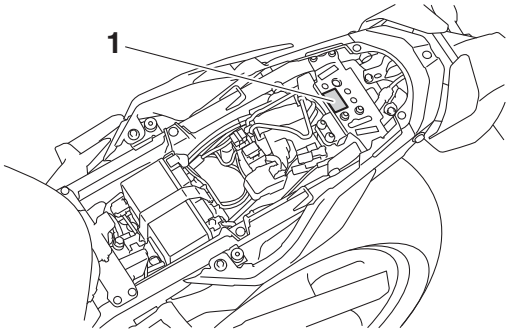
HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-31

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.

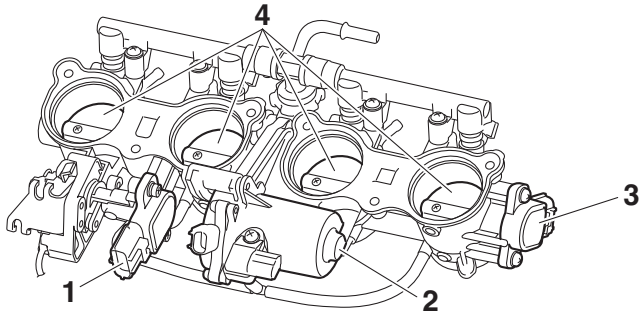


SAS30003
ETIQUETA DE MODELO
La etiqueta de modelo “1” está fijada en el bastidor debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria al solicitar piezas de repuesto.



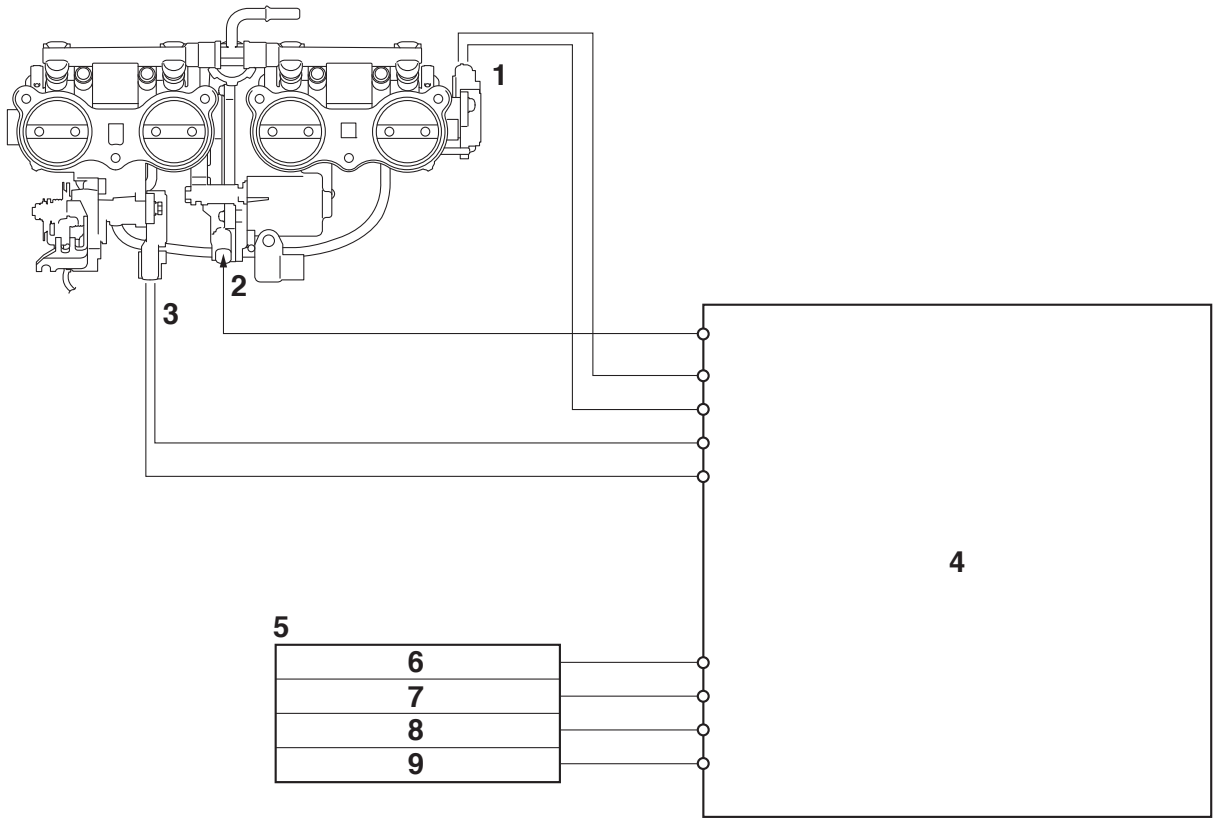
SAS20008
CARACTERÍSTICAS

SAS30852
YCC-T (acelerador Yamaha controlado por chip)
Características del mecanismo
Yamaha ha desarrollado el sistema YCC-T 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 tiene una capacidad de cálculo de alta velocidad que produce los cálculos de las condiciones de ejecución cada 1/1000a de segundo.
El sistema YCC-T está diseñado para responder a la acción de aceleración del conductor a través de la ECU que calcula al instante la apertura ideal de la válvula de mariposa y genera señales para operar las válvulas de mariposa accionadas por el motor y de esta forma control activamente el volumen de aire de admisión.
La ECU contiene dos CPU con una capacidad de aproximadamente cinco veces las unidades convencionales, haciendo posible que el sistema responda extremadamente rápido a los ajustes más ligeros realizados por el conductor. En concreto, el control optimizado de la apertura de la válvula de mariposa proporciona el volumen óptimo de aire de admisión para un par de torque sencillo, incluso en un motor a altas revoluciones.
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.
- Mejorada maniobrabilidad
  El volumen de admisión de aire es controlado de acuerdo a las condiciones de operación → Respuesta de aceleración mejorada para cumplir con los requerimientos del motor.
  La fuerza de accionamiento es controlada en el nivel óptimo de acuerdo a la posición del engranaje de la caja de cambios y al régimen del motor → Control de aceleración mejorado.
- Control de frenado con motor
  Gracias al control del acelerador, es posible lograr un frenado con motor óptimo.
- Mecanismo de control de velocidad al ralentí simplificado
  El mecanismo de derivación y el actuador ISC son eliminados → Se usa un mecanismo simple para mantener una velocidad al ralentí estable.
- Peso reducido
  Al compararse con el uso de un mecanismo de submariposa, el peso es reducido.



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

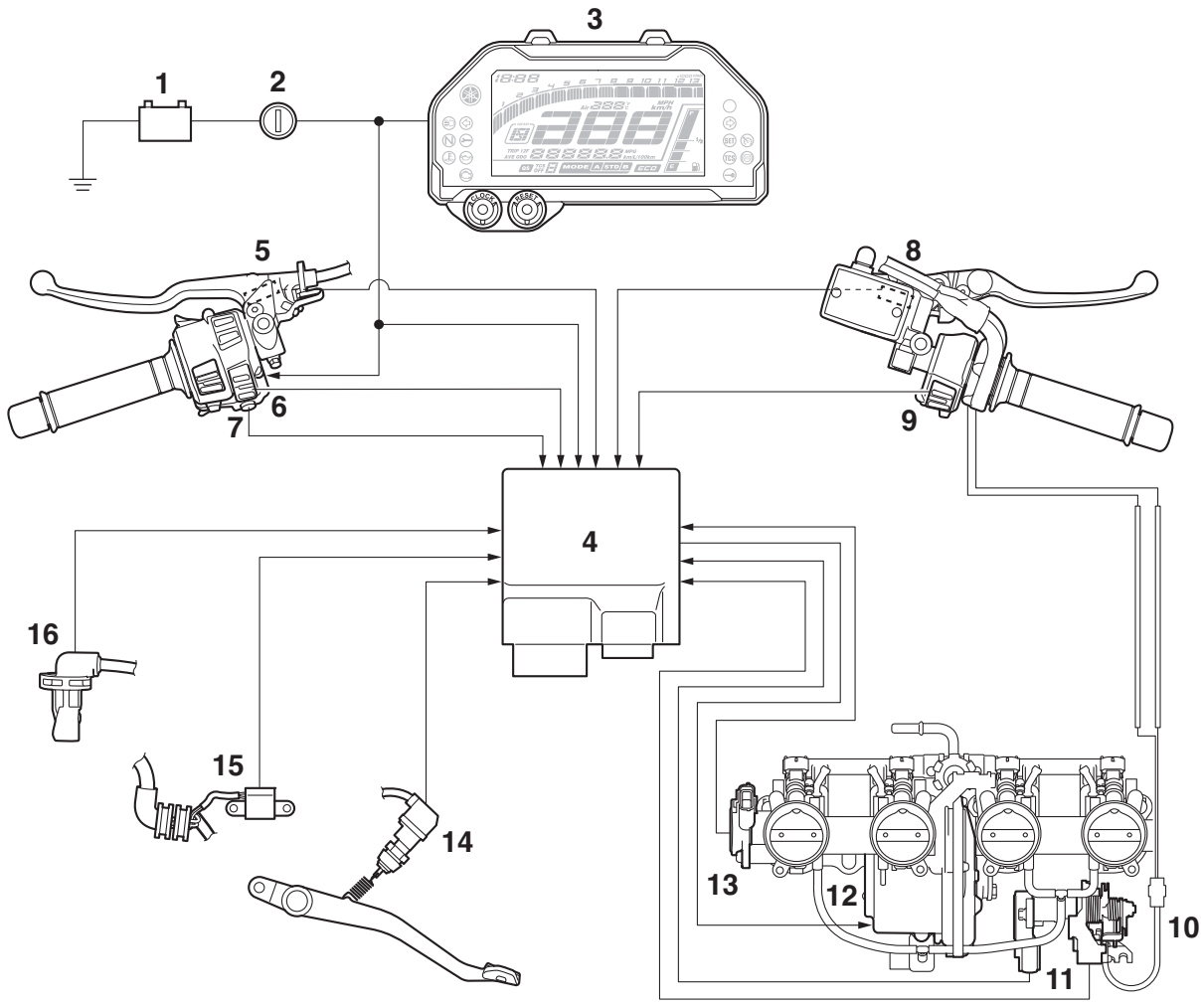
Descripción general del sistema YCC-T



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. Sensor de posición del cambio
7. Sensor de posición del cigüeñal
8. Sensor de la rueda trasera
9. Sensor de temperatura del refrigerante

SAS30940
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD

Este modelo está equipado con un sistema regulador de velocidad diseñado para mantener una velocidad de crucero programada. Debido a que el vehículo está equipado con el sistema YCC-T, el sistema regulador de velocidad puede controlarse electrónicamente. En función de las señales que se reciben de los sensores e interruptores, la ECU calcula la apertura de la válvula de mariposa necesaria y acciona el servomotor de la mariposa para controlar las válvulas de mariposa. Debido a que el sistema permite al conductor mantener una velocidad de crucero programada sin accionar el acelerador, el sistema reduce la carga de tener que mantener una velocidad constante durante viajes largos. Además, el sistema regulador de velocidad está equipado con una función de autodiagnóstico.



1. Batería
2. Interruptor principal
3. Conjunto de instrumentos
4. ECU (unidad de control del motor)
5. Interruptor del embrague
6. Interruptor de programación del regulador de velocidad
7. Interruptor de activación del regulador de velocidad
8. Interruptor de la luz de freno delantero
9. Interruptor de arranque/paro del motor
10. Interruptor de anulación en el puño
11. Sensor de posición del acelerador
12. Servomotor de la mariposa
13. Sensor de posición de la mariposa
14. Interruptor de la luz de freno trasero
15. Sensor de posición del cigüeñal
16. Sensor de la rueda trasera

SWA17451

⚠ ADVERTENCIA

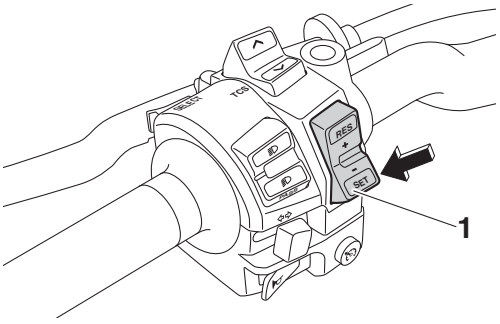
- **Un uso inadecuado del sistema regulador de velocidad puede dar lugar a la pérdida del control, con el consiguiente riesgo de accidente. No active el sistema regulador de velocidad con tráfico denso, mal tiempo, en carreteras con curvas, resbaladizas, montañosas ni sobre calzadas irregulares o de grava.**
- **Cuando se circula cuesta arriba o cuesta abajo, es posible que el sistema regulador de velocidad no mantenga la velocidad programada.**
- **Para evitar que el sistema regulador de velocidad se ponga en funcionamiento de forma accidental, desactívelo cuando no lo utilice. Verifique que la luz indicadora del regulador de velocidad esté apagada.**

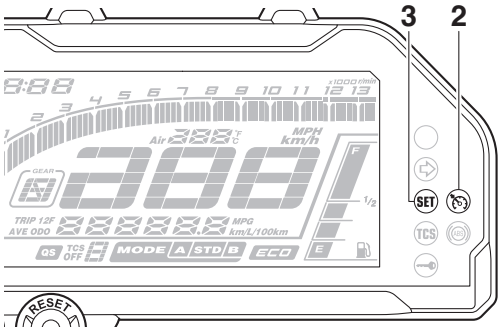
Activación y ajuste del sistema regulador de velocidad

1. Pulse el interruptor de activación del regulador de velocidad "" ubicado en el manillar izquierdo. La luz indicadora del regulador de velocidad "" se encenderá.
2. Pulse el lado "SET–" del interruptor de programación del regulador de velocidad para activar el sistema regulador de velocidad. Su velocidad de desplazamiento actual se convertirá en la velocidad de crucero programada. La luz indicadora de programación del regulador de velocidad "SET" se encenderá.

NOTA

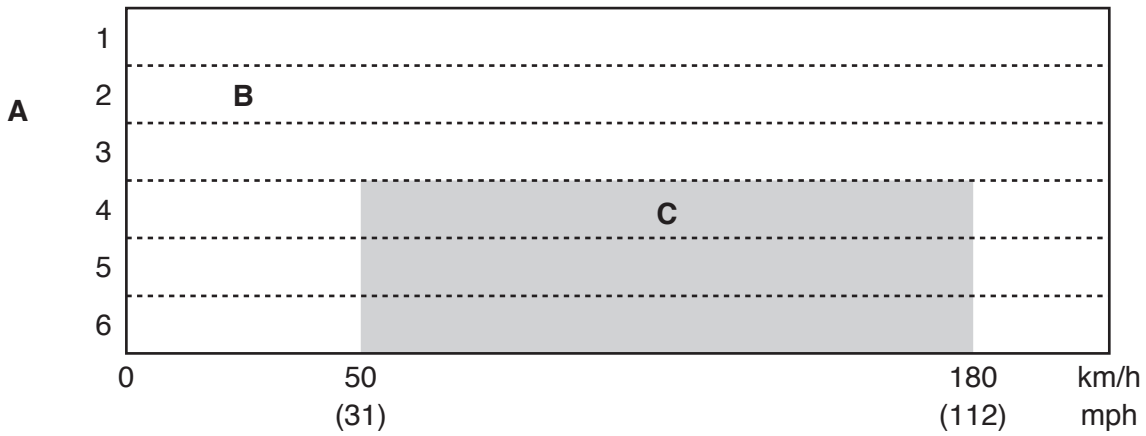
El sistema regulador de velocidad solo funciona al viajar en 4.ª, 5.ª o 6.ª marcha a velocidades entre aproximadamente 50 km/h (31 mi/h) y 180 km/h (112 mi/h).





1. Interruptor de programación del regulador de velocidad "RES+/SET–"
2. Luz indicadora del regulador de velocidad ""
3. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad "SET"

Gama operativa del sistema regulador de velocidad



A. Posición de marcha
B. La velocidad de crucero no se puede programar
C. La velocidad de crucero se puede programar

Ajuste de la velocidad de crucero programada

Con el sistema regulador de velocidad en marcha, pulse el lado "RES+" del interruptor de programación del regulador de velocidad para aumentar la velocidad de crucero programada o el lado "SET–" para disminuirla.

NOTA

Pulsar una vez el interruptor de programación cambiará la velocidad en incrementos de aproximadamente 2.0 km/h (1.2 mph). Mantener pulsado el lado "RES+" o "SET–" del interruptor de programación del regulador de velocidad aumentará o disminuirá continuamente la velocidad hasta que se suelte el interruptor.

También puede aumentar manualmente la velocidad de desplazamiento usando el acelerador. Después de acelerar, podrá programar una nueva velocidad de crucero pulsando el lado "SET–" del interruptor de programación. Si no programa una nueva velocidad de crucero, cuando devuelva el puño del acelerador, el vehículo decelerará hasta la velocidad de crucero previamente programada.

Desactivación del sistema regulador de velocidad

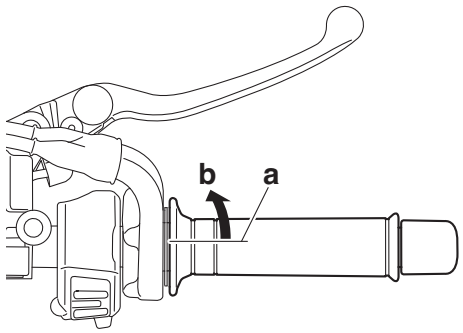
Realice una de las operaciones siguientes para cancelar la velocidad de crucero programada. La luz indicadora "SET" se apagará.

- Gire el puño del acelerador más allá de la posición de cierre en la dirección de desaceleración.
- Aplique el freno delantero o trasero.
- Desacople el embrague.

Pulse el interruptor de activación para apagar el sistema regulador de velocidad. La luz indicadora "" y la luz indicadora "SET" se apagarán.

NOTA

La velocidad de desplazamiento disminuye tan pronto como desactive el sistema regulador de velocidad; a menos que gire el puño del acelerador.



a. Posición cerrada
b. Dirección de cancelación del regulador de velocidad

Uso de la función de reanudación

Pulse el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad para reactivar el sistema regulador de velocidad. La velocidad de desplazamiento volverá a la velocidad de crucero previamente programada. La luz indicadora “SET” se encenderá.

SWA17460

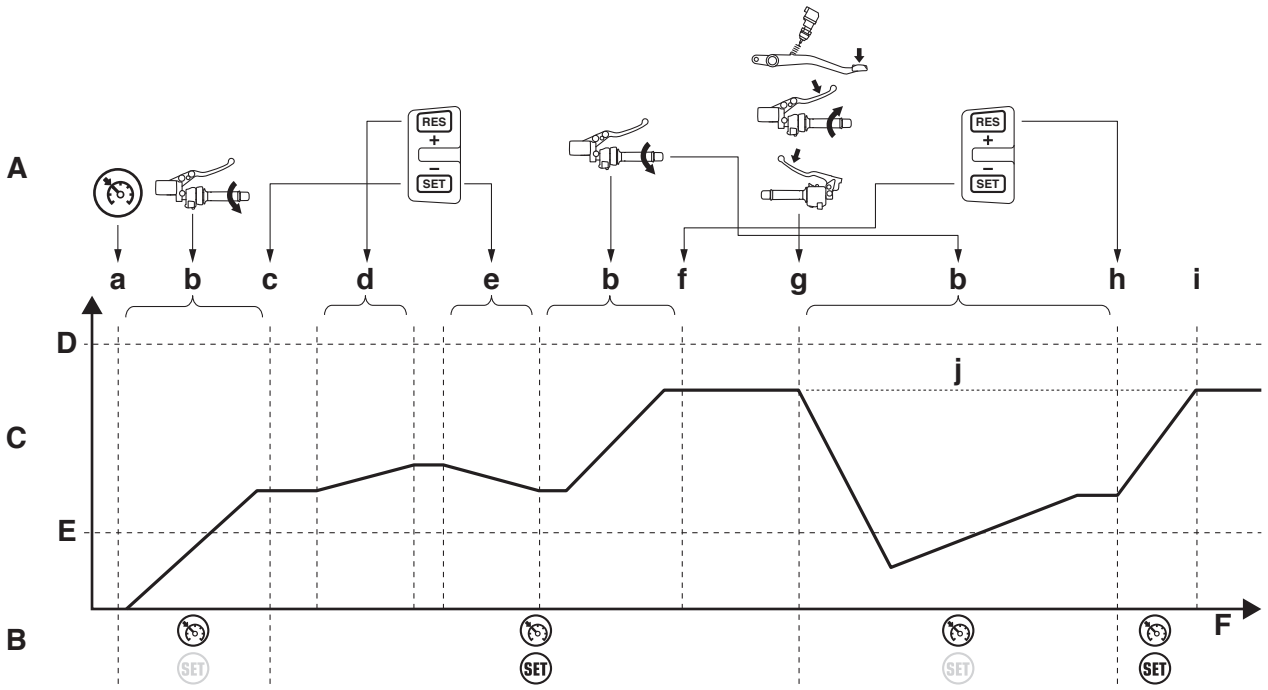
⚠ ADVERTENCIA

Es peligroso utilizar la función de reanudación cuando la velocidad previamente programada es demasiado alta para las condiciones del momento.

NOTA

Pulsar el interruptor de activación mientras el sistema está en marcha apagará completamente el sistema y borrará la velocidad de crucero previamente programada. No será capaz de utilizar la función de reanudación hasta que se haya programado una nueva velocidad de crucero.

Tabla de funcionamiento



A. Operación
B. Indicación
C. Velocidad
D. 180 km/h (112 mph)
E. 50 km/h (31 mph)
F. Tiempo

a. Interruptor de activación del regulador de velocidad "" "ON"
b. Aceleración manual
c. Pulse el lado "SET–" del interruptor de programación del regulador de velocidad
d. Aumenta la velocidad de crucero actualmente programada
e. Disminuye la velocidad de crucero actualmente programada
f. Se programa una nueva velocidad de crucero
g. Se cancela la velocidad de crucero actualmente programada
h. Comienza la reanudación de la operación
i. Finaliza la reanudación de la operación
j. Velocidad de crucero actualmente programada

Desactivación automática del sistema regulador de velocidad

El sistema regulador de velocidad para este modelo se controla electrónicamente y está vinculado con los otros sistemas de control. El sistema regulador de velocidad se desactivará automáticamente en las siguientes condiciones:

- El sistema regulador de velocidad no es capaz de mantener la velocidad de crucero programada.
- Se detecta un deslizamiento de rueda o un patinamiento de rueda. (Si el sistema de control de tracción no ha sido desactivado, el sistema de control de tracción se pondrá en marcha.)
- El interruptor de arranque/paro del motor está ajustado en la posición "".
- El motor se cala.
- El caballete lateral está extendido.

Condición de desactivación automática	Condición del vehículo para la detección	Indicación de pantalla multifunción
Incapaz de mantener la velocidad de crucero programada	El sistema regulador de velocidad se enciende y se programa la velocidad de crucero	La luz indicadora del regulador de velocidad "" se apaga y la luz indicadora de programación del regulador de velocidad "SET" parpadea durante 4 segundos
El sistema de control de tracción está acoplado		
Se detecta un deslizamiento de rueda o un patinamiento de rueda		
El interruptor de arranque/paro del motor está ajustado en la posición ""	El sistema regulador de velocidad está encendido	
El motor se cala		
El caballete lateral está extendido		

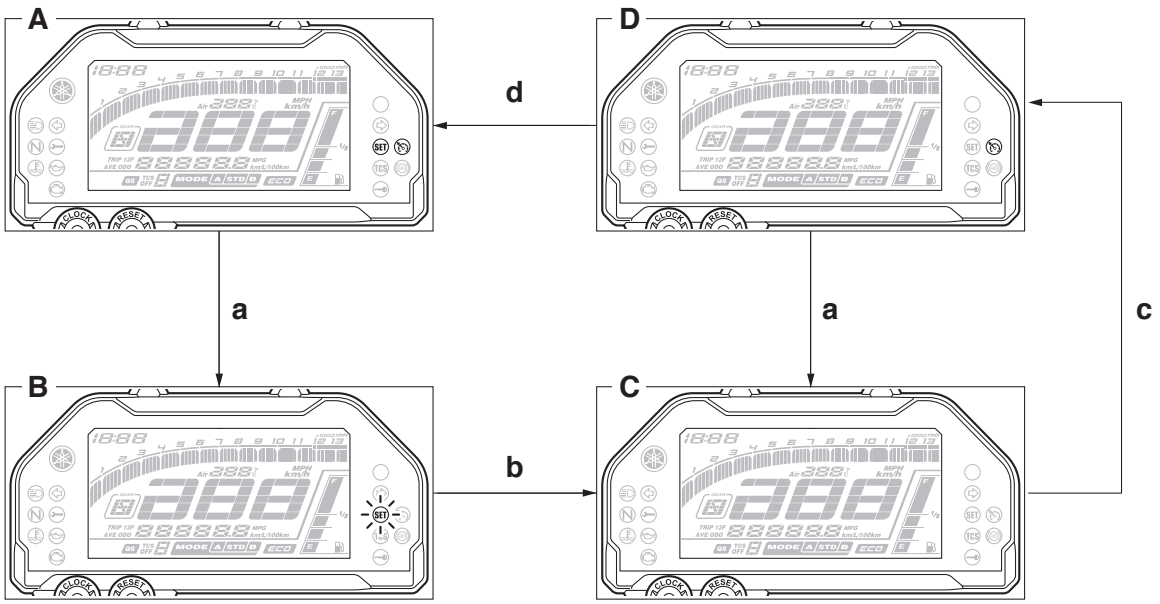
Ya que la desactivación automática del sistema regulador de velocidad se almacena en la memoria de la ECU, la desactivación puede comprobarse usando la herramienta de diagnóstico Yamaha.

NOTA

En algunos casos, el sistema regulador de velocidad podría no ser capaz de mantener la velocidad de crucero programada si el vehículo circula cuesta arriba o cuesta abajo.

- Cuando el vehículo circula cuesta arriba, la velocidad de desplazamiento real puede llegar a ser inferior a la velocidad de crucero programada. Si esto ocurre, acelere hasta la velocidad de desplazamiento deseada usando el acelerador.
- Cuando el vehículo circula cuesta abajo, la velocidad de desplazamiento real puede llegar a ser superior a la velocidad de crucero programada. Si esto ocurre, el interruptor de ajuste no se puede utilizar para ajustar la velocidad de crucero programada. Para reducir la velocidad de desplazamiento, aplique los frenos. Al aplicar los frenos, el sistema regulador de velocidad se desactivará.

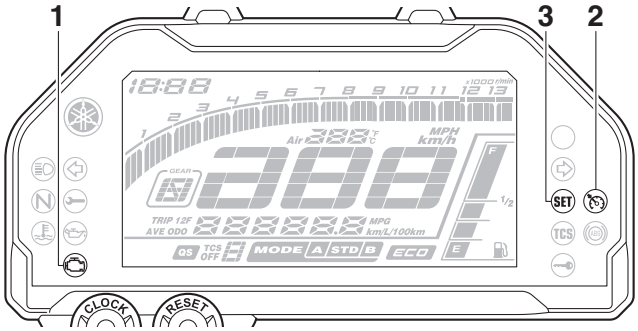
Pantallas del indicador durante el funcionamiento del sistema regulador de velocidad



A. Sistema regulador de velocidad activado (velocidad de crucero programada)
B. Sistema regulador de velocidad desactivado (la luz indicadora de programación del regulador de velocidad “SET” parpadea)
C. Sistema regulador de velocidad apagado
D. Sistema regulador de velocidad activado (velocidad de crucero no programada)

a. Condición para la desactivación automática del sistema regulador de velocidad detectada
b. Período de 4 segundos transcurrido (durante este tiempo, la entrada del interruptor de activación del regulador de velocidad “” no se recibirá)
c. Interruptor de activación del regulador de velocidad “” “ON”
d. Velocidad de crucero programada

Dispositivo de autodiagnóstico



1. Luz de alarma de avería del motor “”
2. Luz indicadora del regulador de velocidad “”
3. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad “SET”

El sistema regulador de velocidad también será desactivado si se detecta una irregularidad en cualquiera de los sistemas del vehículo. La luz indicadora de programación del regulador de velocidad "SET" se apagará y la luz indicadora del regulador de velocidad "" parpadeará. No será capaz de utilizar el sistema regulador de velocidad mientras la luz de alarma de avería del motor esté encendida o mientras el sistema regulador de velocidad esté averiado.

ECA23590

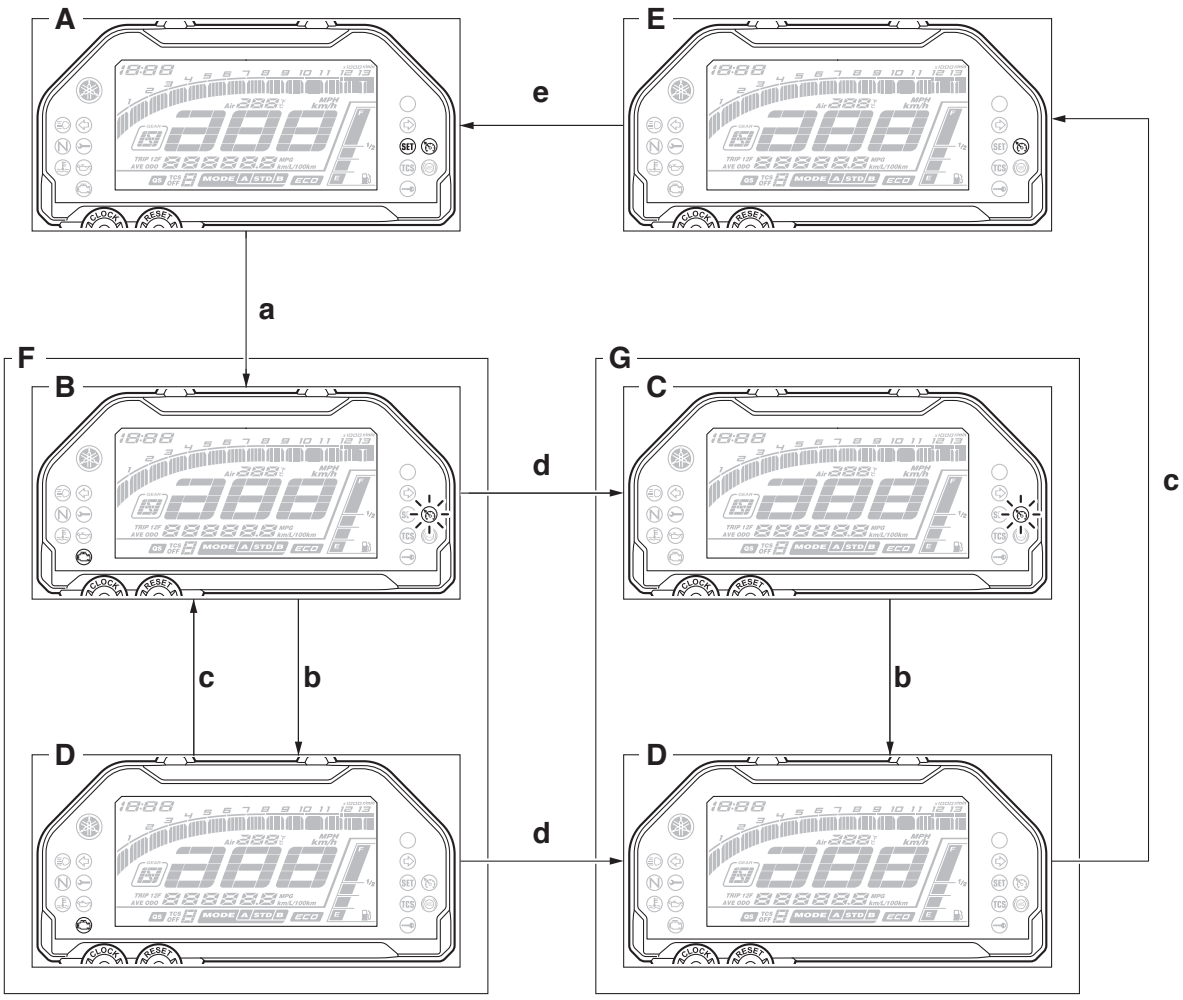
ATENCIÓN

Si se enciende la luz de alarma de avería del motor, se debe comprobar el vehículo lo antes posible para evitar que se averíe el motor.

NOTA

- Si el sistema regulador de velocidad se apaga debido a un mal funcionamiento detectado por el autodiagnóstico FI, el interruptor de activación del regulador de velocidad "" debe ser presionado una vez antes de que el sistema pueda volver a la condición normal de funcionamiento.
- Si alguno de los interruptores del sistema regulador de velocidad está averiado (nº de código de avería P056C y P0564), la luz de alarma de avería del motor no se encenderá porque el funcionamiento normal del vehículo no se ve afectado.

Pantallas del indicador durante el funcionamiento del sistema regulador de velocidad



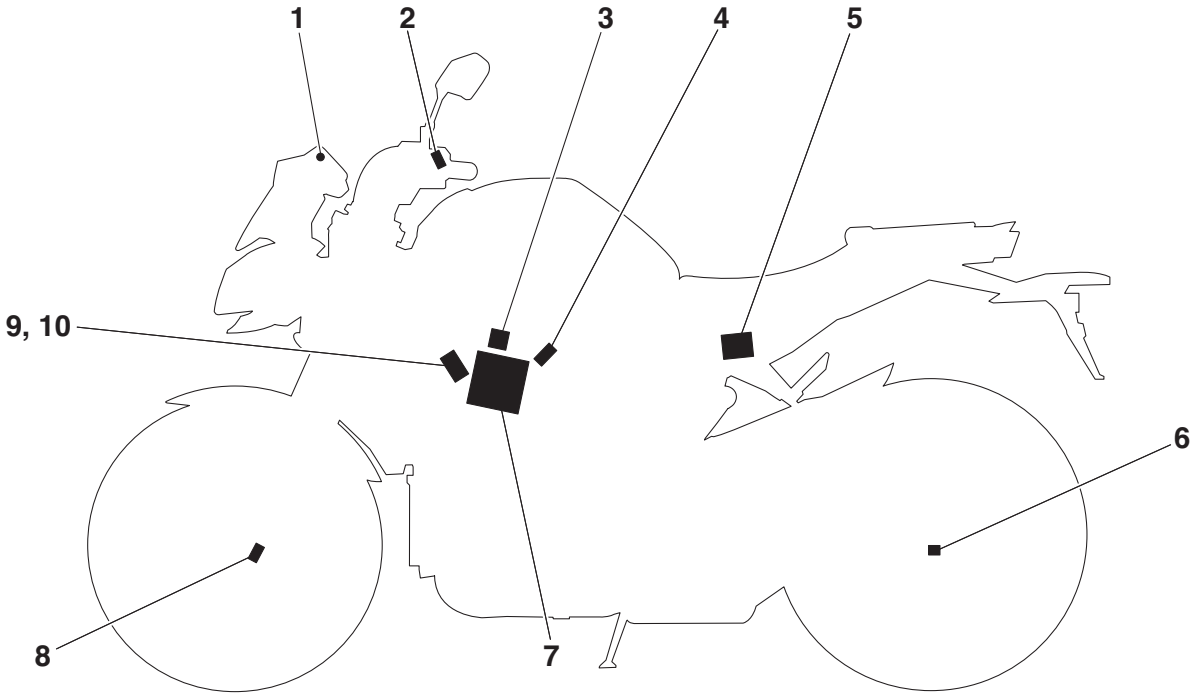
A. Sistema regulador de velocidad activado (velocidad de crucero programada)
B. El sistema regulador de velocidad se desactiva (la luz de alarma de avería del motor "" se enciende, el sistema regulador de velocidad se desactiva y la luz indicadora del regulador de velocidad "" parpadea)
C. El sistema regulador de velocidad se desactiva (la luz de alarma de avería del motor "" se apaga, el sistema regulador de velocidad se desactiva y la luz indicadora del regulador de velocidad "" parpadea)
D. Sistema regulador de velocidad apagado
E. Sistema regulador de velocidad activado (velocidad de crucero no programada)
F. Avería detectada por el autodiagnóstico FI
G. Avería no detectada por el autodiagnóstico FI

a. Se ha producido una avería
b. Interruptor de activación del regulador de velocidad "" "OFF"
c. Interruptor de activación del regulador de velocidad "" "ON"
d. Después de reparar la causa de la avería, borre el código de avería mediante el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
e. Velocidad de crucero programada

NOTA

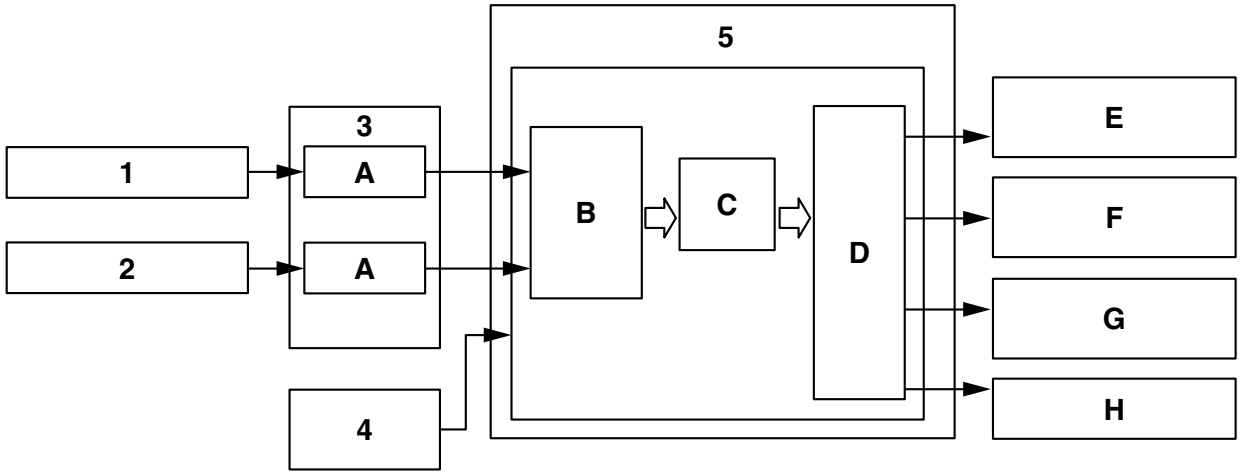
En esta sección se explica el funcionamiento del sistema regulador de velocidad según las pantallas del indicador cuando se detecta una avería en el sistema de inyección de combustible.

SAS30855
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TCS (Sistema de control de tracción)
El sistema de control de tracción controla el giro excesivo (derrape) de la rueda trasera al acelerar en superficies resbaladizas, como por ejemplo en carreteras no pavimentadas o mojadas.
La ECU controla la velocidad de la rueda delantera y trasera usando las señales provenientes de los sensores de la rueda delantera y trasera y detecta que la rueda trasera se derrapa en conformidad con la diferencia entre las velocidades de la rueda. Si el deslizamiento excede el valor prestablecido, la ECU controla dicho deslizamiento utilizando el control integrado de la sincronización del encendido, el corte del combustible y la apertura de la válvula de mariposa del sistema YCC-T.
El sistema de control de tracción se puede ajustar en uno de los tres modos de operación o se puede desactivar.
Diseño del TCS (Sistema de control de tracción)



1. Luz indicadora del sistema de control de tracción
2. Interruptor del sistema de control de tracción
3. Servomotor de la mariposa
4. Inyector de combustible
5. ECU del ABS
6. Sensor de la rueda trasera
7. ECU
8. Sensor de la rueda delantera
9. Bobinas de encendido
10. Bujías

Diagrama de bloques del TCS (Sistema de control de tracción)
Las señales provenientes de los sensores de la rueda delantera y trasera son enviadas a la ECU a través de la ECU del ABS y la ECU calcula la cantidad de deslizamiento en conformidad con la diferencia existente entre las velocidades de la rueda delantera y trasera detectadas.
Si la cantidad de deslizamiento excede el valor preestablecido, la ECU controla la sincronización del encendido, el corte del combustible y la apertura de la válvula de mariposa del sistema YCC-T de modo que la cantidad de deslizamiento sea inferior al valor preestablecido. La luz indicadora del sistema de control de tracción del conjunto de instrumentos parpadea cuando se activa el sistema de control de tracción.



1. Sensor de la rueda delantera
2. Sensor de la rueda trasera
3. ECU del ABS
4. Interruptor del sistema de control de tracción
5. ECU

A. Conversión de señal
B. Cálculo de cantidad de deslizamiento
C. Excede el valor preestablecido
D. Control del actuador
E. Corte de combustible
F. Sincronización del encendido (espera retardada)
G. Luz indicadora del sistema de control de tracción (parpadea)
H. Apertura de la válvula de mariposa del motor del YCC-T (reducción)

Sistema de control de tracción

El sistema de control de tracción (TCS) ayuda a mantener la tracción al acelerar sobre superficies resbaladizas, como por ejemplo en carreteras no pavimentadas o mojadas. Si los sensores detectan que la rueda trasera está comenzando a derrapar (giro no controlado), el sistema de control de tracción ayudará mediante la regulación de la potencia del motor, según sea necesario, hasta que la tracción se restaure.

SWA15432

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de control de tracción no debe sustituir a una conducción adecuada a las condiciones imperantes. El control de tracción no puede impedir una pérdida de tracción por exceso de velocidad al entrar en una curva, cuando se da un acelerón con la motocicleta muy inclinada o cuando se frena; tampoco puede impedir que la rueda delantera patine. Al igual que con cualquier motocicleta, aproxímese con precaución a las superficies que puedan ser resbaladizas y evite las superficies muy resbaladizas.

La "TCS" luz indicadora parpadea cuando se ha activado el control de tracción. También podría notar ligeros cambios en los sonidos del motor y del escape al activar el sistema.
En ciertas condiciones, el sistema de control de tracción podría desactivarse automáticamente. Si esto sucede, la "TCS" luz indicadora y la "🔧" luz de alarma se encenderán.
La pantalla del TCS indica el ajuste actual del TCS. Hay cuatro ajustes.

TCS “OFF”
TCS “OFF” desactiva el sistema de control de tracción.

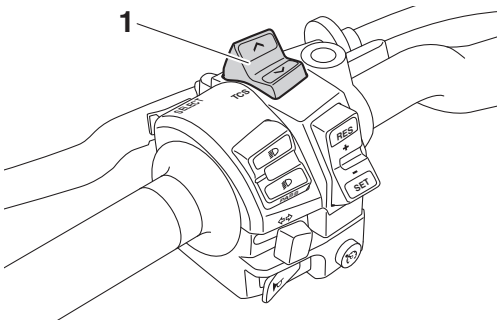
TCS “1”
TCS “1” minimiza la asistencia del sistema de control de tracción. Seleccione este modo para la conducción deportiva.

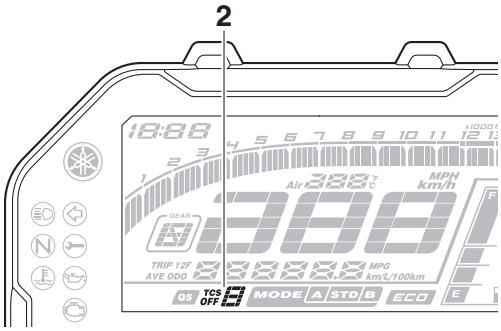
TCS “2”
TCS “2” proporciona un nivel de asistencia de control de tracción moderado. Seleccione este modo para la conducción por carretera normal.

TCS “3”
TCS “3” maximiza la asistencia de control de tracción; el patinamiento de la rueda se controla potentemente. Seleccione este modo al conducir bajo lluvia, en carreteras resbaladizas y cuando se desee el control de tracción máximo.

NOTA
- Use el interruptor de control de tracción para cambiar los ajustes del TCS.
- El control de tracción puede activarse y desactivarse solamente cuando el vehículo está detenido.
- Al girar la llave hacia “ON”, el control de tracción se activa y se ajusta en TCS “1”, “2” o “3” (el que haya sido seleccionado en último lugar).
- Desactive el sistema de control de tracción para liberar la rueda trasera si el vehículo se queda atascada en barro, arena u otras superficies blandas.

SCA19650
ATENCIÓN
Utilice únicamente los neumáticos especificados. El uso de unos neumáticos de medidas diferentes impedirá que el sistema de control de tracción controle con precisión la rotación de los neumáticos.





1. Interruptor del sistema de control de tracción “TCS”
2. Pantalla TCS

Configuración del sistema de control de tracción

Con el acelerador cerrado, presione el interruptor del sistema de control de tracción para cambiar del TCS “1” o “2” a “3”. Presione hacia arriba para cambiar de TCS “3” o “2” a “1”.

Con el vehículo detenido, presione este interruptor hacia arriba durante dos segundos para apagar el sistema. Presione hacia abajo para activar el sistema.

NOTA

El ajuste actual del TCS es mostrado en la pantalla del TCS.

Restablecimiento del sistema de control de tracción

El sistema de control de tracción se deshabilitará automáticamente cuando:

- la rueda delantera o la rueda trasera dejan de estar en contacto con el suelo durante la conducción.
- se detecta que la rueda trasera gira excesivamente al conducir.
- alguna de las ruedas gira cuando la llave se coloca en “ON” (por ejemplo, al realizar el mantenimiento).

Si se deshabilita el sistema de control de tracción, tanto la “TCS” luz indicadora como la “” luz de alarma se encienden.

Si esto ocurre, intente restablecer el sistema como sigue.

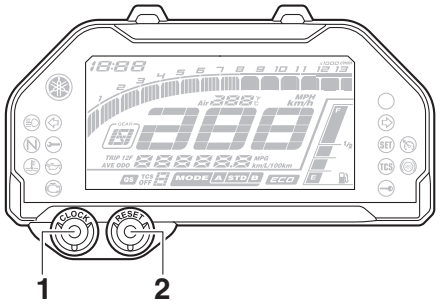
1. Detenga el vehículo y gire la llave hacia “OFF”.
2. Espere unos segundos y, a continuación, vuelva a girar la llave nuevamente hacia “ON”.
3. La “TCS” luz indicadora se debe apagar y el sistema se activará.

NOTA

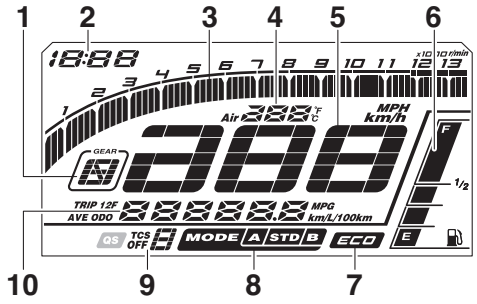
Si la luz indicadora “TCS” permanece encendida después del reajuste, compruebe el sistema de inyección de combustible (Consulte “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-35).

4. Compruebe el vehículo y apague la luz de alarma “”.

SAS30618
PANTALLA MULTIFUNCIÓN
Unidad de pantalla multifunción



1. Botón “CLOCK”
2. Botón “RESET”



1. Indicación de la marcha seleccionada
2. Reloj
3. Tacómetro
4. Indicación de la temperatura del refrigerante/Indicación de la temperatura del aire
5. Velocímetro
6. Indicador de combustible
7. Indicador Eco “ECO”
8. Indicación del modo de marcha
9. Pantalla TCS
10. Pantalla multifunción

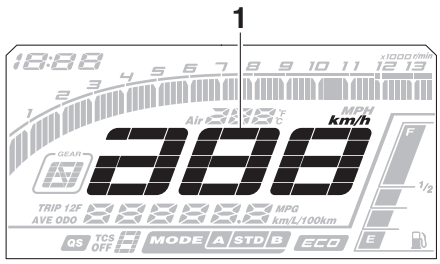
SWA12423
⚠ ADVERTENCIA

Antes de modificar cualquier ajuste en la pantalla multifunción, pare el vehículo. Cambiar ajustes en marcha puede distraer al conductor, con el consiguiente riesgo de accidente.

La unidad de la pantalla multifunción dispone de los siguientes elementos:
- un velocímetro
- un tacómetro
- un reloj
- un indicador de combustible
- una indicación de la temperatura del refrigerante/indicación de la temperatura del aire
- un indicador eco
- una indicación de la marcha seleccionada
- una indicación del modo de marcha
- una pantalla TCS
- una pantalla multifunción

NOTA
- Excepto cuando se cambia al modo de control de brillo, gire la llave hacia “ON” antes de usar los botones “CLOCK” y “RESET” para ajustar la pantalla multifunción.
- QS requiere una parte accesoria y no puede seleccionarse.
- Para el RU: Para alternar las pantallas del velocímetro y multifunción entre kilómetros y millas, pulse el botón “CLOCK” y “RESET” al mismo tiempo.

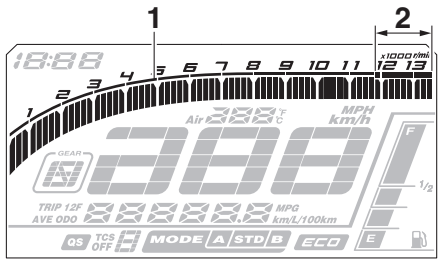
Velocímetro



1. Velocímetro

El velocímetro muestra la velocidad de desplazamiento del vehículo.

Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

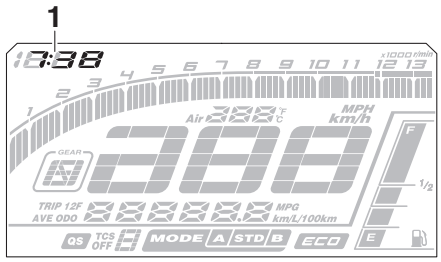
El tacómetro permite al conductor supervisar el régimen del motor y mantenerlo dentro del margen de potencia ideal.
Al girar la llave hacia “ON”, el tacómetro se desplazará por la gama de r/min y, a continuación, regresará a la posición del r/min cero para comprobar el circuito eléctrico.

SCA19660

ATENCIÓN

No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.

Reloj



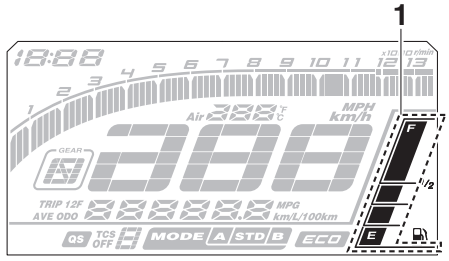
1. Reloj

El reloj usa un sistema horario de 12 horas.

[Para ajustar el reloj]

1. Gire la llave hacia “ON”.
2. Pulse el botón “CLOCK” durante dos segundos.
3. Cuando los dígitos de las horas comiencen a parpadear, pulse el botón “RESET” para ajustar las horas.
4. Pulse el botón “CLOCK” y los dígitos de los minutos empezarán a parpadear.
5. Pulse el botón “RESET” para establecer los minutos.
6. Pulse y suelte el botón “CLOCK” para iniciar el reloj.

Indicador de combustible



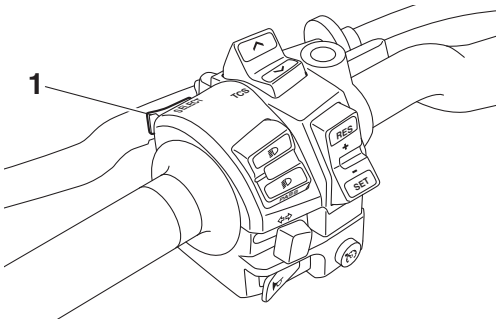
1. Indicador de combustible

El indicador de combustible muestra la cantidad de combustible en el depósito de combustible. Los segmentos de la visualización del indicador de combustible van desapareciendo hacia “E” (vacío) a medida que desciende el nivel de combustible. Cuando el último segmento comience a parpadear, reposte lo antes posible.

NOTA

Si se detecta un problema en el circuito eléctrico, los segmentos de nivel de combustible y “⛽” parpadearán repetidamente. Si esto sucede, inspeccione el circuito eléctrico. Consulte “COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE/LUZ DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE” en la página 8-225.

Indicación de la temperatura del refrigerante/temperatura del aire

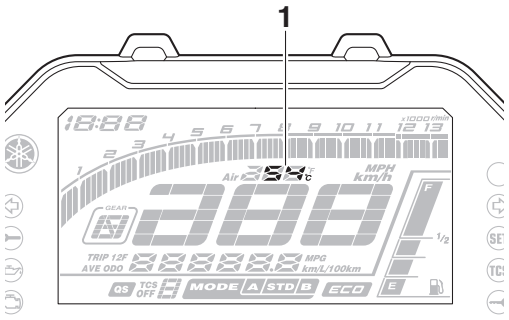


1. Interruptor de selección “SELECT”

Pulse el interruptor de selección “SELECT” durante dos segundos para alternar la visualización entre el modo de temperatura del refrigerante “°C” y el modo de temperatura del aire “Air – – °C” en el siguiente orden:

“°C” → “Air – – °C” → “°C”

[Temperatura del refrigerante]



1. Indicación de la temperatura del refrigerante

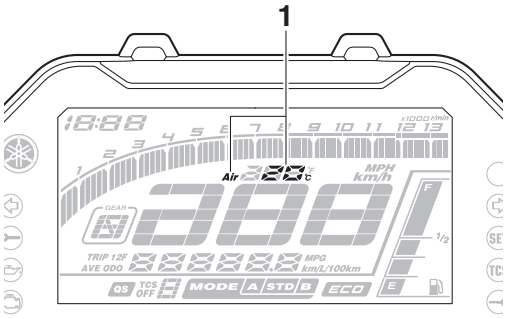
Este visualizador muestra la temperatura del refrigerante entre 40 °C y 124 °C en incrementos de 1 °C.

Si parpadea el mensaje “Hi”, pare el vehículo, detenga el motor y déjelo enfriar.

NOTA

- Cuando la temperatura del refrigerante esté por debajo de los 40 °C, “Lo” será visualizado.
- La temperatura del refrigerante varía en función de los cambios meteorológicos y de la carga del motor.

[Temperatura del aire]



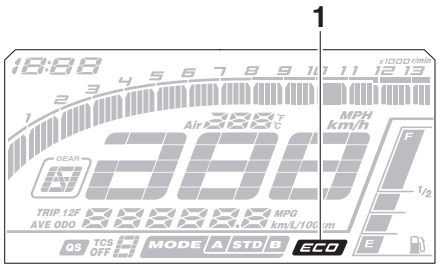
1. Visualización de la temperatura de aire

Esta visualización muestra la temperatura del aire entre –9 °C y 50 °C en incrementos de 1 °C.

NOTA

- –9 °C será visualizado incluso si la temperatura del aire cae por debajo de –9 °C.
- La temperatura visualizada puede ser distinta a la temperatura ambiental real.

Indicador Eco



1. Indicador Eco “ECO”

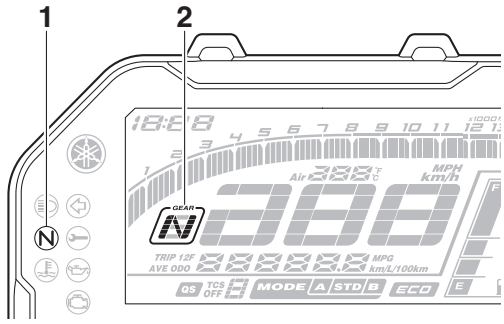
Este indicador se enciende cuando el vehículo se está utilizando de manera respetuosa con el medio ambiente y con bajo consumo de combustible. El indicador se apaga cuando el vehículo está detenido.

NOTA

Tenga en cuenta las siguientes sugerencias para reducir el consumo de combustible:

- Evite altas velocidades del motor durante la aceleración.
- Desplácese a una velocidad constante.
- Selección el engranaje de la caja de cambios apropiado para la velocidad del vehículo.

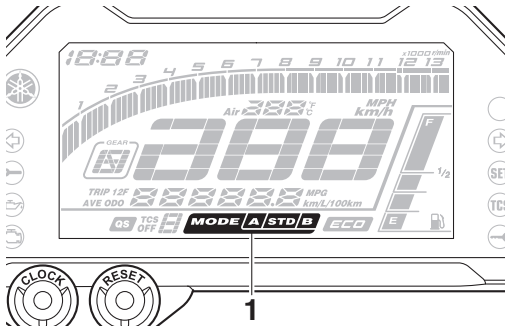
Indicación de la marcha seleccionada



1. Luz indicadora de punto muerto “**N**”
2. Indicación de la marcha seleccionada

Esta pantalla muestra la marcha seleccionada. La posición de punto muerto se indica mediante “**N**” y la luz indicadora de punto muerto.

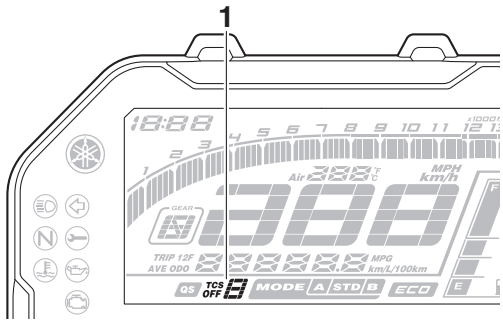
Indicación del modo de marcha



1. Indicación del modo de marcha

Esta visualización indica el modo de conducción seleccionado: “STD”, “A” o “B”. Para obtener más información sobre los modos y sobre cómo seleccionarlos, consulte “Modo D (modo de conducción)” en la página 1-22.

Pantalla TCS

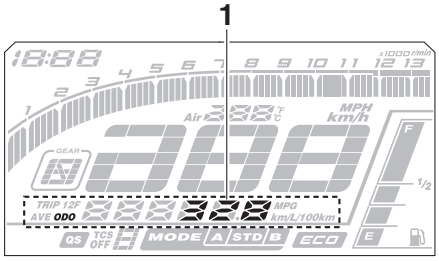


1. Pantalla TCS

Esta visualización indica qué ajuste del sistema de control de tracción ha sido seleccionado: “1”, “2”, “3” o “OFF”. Para obtener más información sobre los ajustes de TCS y sobre cómo seleccionarlos, consulte “DESCRIPCIÓN GENERAL

DEL TCS (Sistema de control de tracción)" en la página 1-13.

Pantalla multifunción



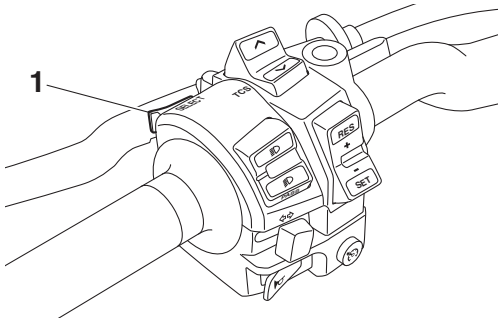
1. Pantalla multifunción

La pantalla multifunción dispone de los siguientes elementos:

- un cuentakilómetros (que muestra la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que muestran la distancia recorrida desde su última puesta a cero)
- un cuentakilómetros parcial de reserva de combustible (que muestra la distancia recorrida desde el momento en el que el último segmento del indicador de combustible empezó a parpadear)
- una indicación del consumo instantáneo de combustible
- una indicación del consumo medio de combustible
- una pantalla de control de la luz indicadora de la sincronización del cambio y el brillo de la pantalla

NOTA

- El cuentakilómetros se bloqueará en 999999.
- Los cuentakilómetros parciales se restablecen y continúan con el conteo después de llegar a 9999.9.



1. Interruptor de selección "SELECT"

Pulse el interruptor de selección "SELECT" para alternar la pantalla entre el modo de cuentakilómetros "ODO", los modos de cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2", el modo de consumo instantáneo de combustible "km/L" o "L/100 km", el modo de consumo medio de combustible "AVE – –.– km/L" o "AVE – –.– L/100 km" en el siguiente orden:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → km/L o L/100 km → AVE – –.– km/L o AVE – –.– L/100 km → ODO

Para el RU:
Pulse el interruptor de selección "SELECT" durante un segundo para alternar la visualización entre el modo de cuentakilómetros "ODO", los modos de cuentakilómetros parciales "TRIP 1" y "TRIP 2", el modo de consumo instantáneo de combustible "km/L", "L/100 km" o "MPG", el modo de consumo medio de combustible "AVE – –.– km/L", "AVE – –.– L/100 km" o "AVE – –.– MPG" en el siguiente orden:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → km/L, L/100 km o MPG → AVE – –.– km/L, AVE – –.– L/100 km o AVE – –.– MPG → ODO

NOTA

El cuentakilómetros parcial de reserva de combustible se activa automáticamente.

Si el último segmento del indicador de combustible empieza a parpadear, la visualización cambia automáticamente al modo cuentakilómetros parcial de reserva de combustible "TRIP F" y comienza a contar la distancia recorrida desde dicho punto. En dicho caso, pulse el interruptor "SELECT" para alternar la pantalla en el siguiente orden:

TRIP F → km/L o L/100 km → AVE – –.– km/L o AVE – –.– L/100 km → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

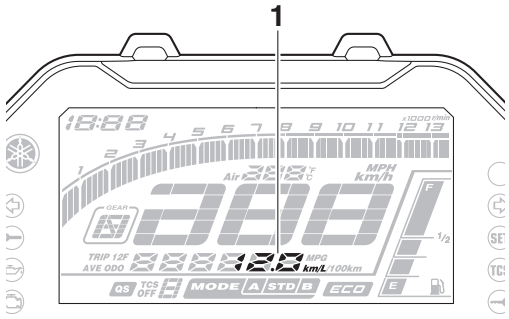
Para el RU:
TRIP F → km/L, L/100 km o MPG → AVE – –.– km/L, AVE – –.– L/100 km o AVE – –.– MPG → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

NOTA

- Para restablecer un cuentakilómetros parcial, selecciónelo pulsando el interruptor "SELECT" y, a continuación, pulse el botón "RESET" durante dos segundos.
- Si no restablece manualmente el cuentakilómetros parcial de reserva de combustible, éste

se restablecerá automáticamente y desaparecerá después de repostar y recorrer 5 km (3 mi).

Modo de consumo instantáneo de combustible



1. Indicación del consumo instantáneo de combustible

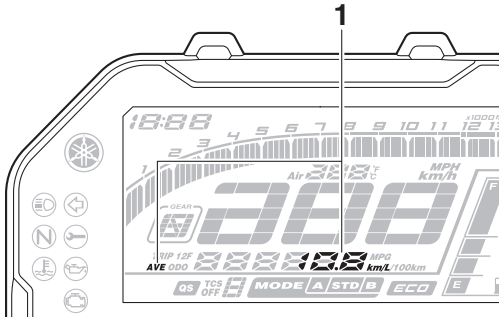
La indicación del consumo instantáneo de combustible se puede establecer en “km/L”, “L/100 km” o “MPG” (para el RU).
- “km/L”: Se indica la distancia que puede ser recorrida con 1.0 L de combustible bajo las condiciones de conducción actuales.
- “L/100 km”: Se indica la cantidad de combustible necesaria para recorrer 100 km bajo las condiciones de conducción actuales.
- “MPG” (para el RU): Se indica la distancia que puede ser recorrida con 1.0 Imp.gal de combustible bajo las condiciones de conducción actuales.

Para alternar entre los ajustes de la indicación del consumo instantáneo de combustible, pulse simultáneamente los botones “CLOCK” y “RESET”.

NOTA

Si se desplaza a velocidades inferiores a los 20 km/h (12 mi/h), se visualiza “– –.–”.

Modo de consumo medio de combustible



1. Indicación del consumo medio de combustible

Este visualizador muestra el consumo medio de combustible desde la última vez que se restableció.

La indicación del consumo medio de combustible se puede establecer en “AVE – –.– km/L”, “AVE – –.– L/100 km” o “AVE – –.– MPG” (para el RU).
- “AVE – –.– km/L”: Se indica la distancia media que puede recorrerse con 1.0 L de combustible.
- “AVE – –.– L/100 km”: Se indica la cantidad media de combustible necesaria para recorrer 100 km.
- “AVE – –.– MPG” (para el RU): Se indica la distancia media que puede recorrerse con 1.0 Imp.gal de combustible.

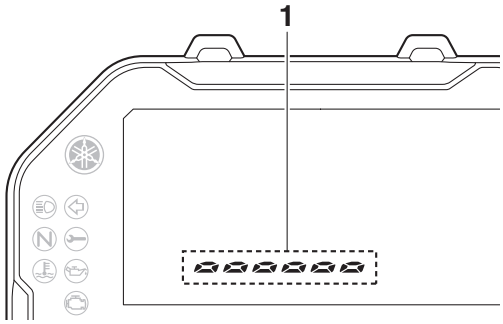
Para alternar entre los ajustes de la indicación del consumo medio de combustible, pulse simultáneamente los botones “CLOCK” y “RESET”.

Para restablecer la indicación del consumo medio de combustible, pulse el botón “RESET” durante dos segundos.

NOTA

Después de restablecer el consumo medio de combustible, se mostrará “– –.–” hasta que el vehículo haya recorrido 1 km (0.6 mi).

Modo de control de la luz indicadora de la sincronización del cambio y el brillo de la pantalla



1. Indicación del nivel de brillo

El ciclo alterna entre cinco funciones de control, lo que le permite realizar los siguientes ajustes en el orden que aparece a continuación.
- Brillo de pantalla:
  Esta función le permite ajustar el brillo de las pantallas y del tacómetro.
- Función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
  Esta función le permite encender, parpadear o apagar la luz indicadora de encendido.

- Activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
  Esta función le permite seleccionar el régimen del motor en el cual se activará la luz indicadora.
- Desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
  Esta función le permite seleccionar el régimen del motor en el cual se desactivará la luz indicadora.
- Brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
  Esta función le permite ajustar el brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

NOTA

La indicación del nivel de brillo muestra el ajuste de nivel de brillo.

[Para ajustar el brillo de las pantallas y el tacómetro]

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

[Para establecer la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio]

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar uno de los siguientes ajustes de actividad de la luz indicadora:
   - Activado - la luz indicadora se encenderá al activarse. (Este ajuste se selecciona cuando la luz indicadora permanece encendida.)
   - Parpadeo - la luz indicadora parpadeará al activarse. (Este ajuste se selecciona cuando la luz indicadora parpadea cuatro veces por segundo.)
   - Desactivado - la luz indicadora está desactivada; en otras palabras, no se encenderá ni parpadeará. (Este ajuste se selecciona cuando la luz indicadora parpadea una vez cada dos segundos.)
2. Pulse el botón "CLOCK" para confirmar la actividad de la luz indicadora seleccionada. El modo de control cambia a la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

[Para establecer la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio]

NOTA

La función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio puede ajustarse entre 7000 r/min y 13000 r/min. La luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.

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

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

NOTA

- La función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio puede ajustarse entre 7000 r/min y 13000 r/min. La luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.
- Asegúrese de ajustar la función de desactivación a un régimen de motor superior al de la función de activación, de lo contrario, la luz indicadora de la sincronización del cambio permanecerá desactivada.

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

[Para ajustar el brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio]

1. Pulse el botón "RESET" para seleccionar el nivel de brillo de la luz indicadora deseado.
2. Pulse el botón "CLOCK" para confirmar el nivel de brillo de la luz indicadora seleccionado y salir del modo de control de la luz indicadora de la sincronización del cambio y el brillo de la pantalla.

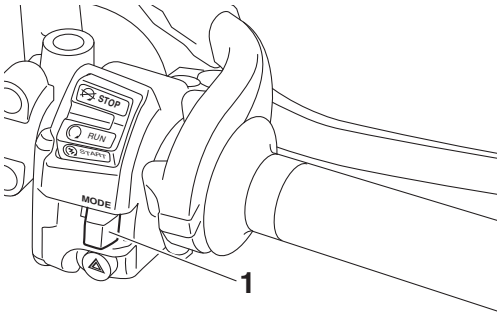
Modo D (modo de conducción)

El modo D es un sistema de rendimiento del motor controlado electrónicamente con tres selecciones de modo ("STD", "A" y "B").

SWA18440

⚠ ADVERTENCIA

No cambie el modo de conducción con el vehículo en movimiento.



1. Selector de modo de marcha “MODO”

Con el puño del acelerador cerrado, pulse este interruptor para cambiar el modo de conducción en el siguiente orden:
STD → A → B → STD

NOTA

- El modo de conducción actual se muestra en la indicación del modo de marcha, consulte “Indicación del modo de marcha” en la página 1-19.
- El modo de conducción actual se guarda cuando se apaga el vehículo.

NOTA

Antes de usar el modo D, asegúrese de comprender bien su funcionamiento así como el accionamiento del selector de modo de marcha.

Modo “STD”

El modo “STD” es adecuado para distintas condiciones de conducción.
Este modo permite al conductor disfrutar de la conducción deportiva y suave desde la gama de velocidad baja a la de velocidad alta.

Modo “A”

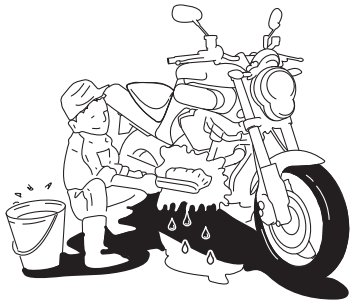
El modo “A” ofrece una respuesta del motor más deportiva que el modo “STD”.

Modo “B”

El modo “B” ofrece la respuesta de motor más deportiva.

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.

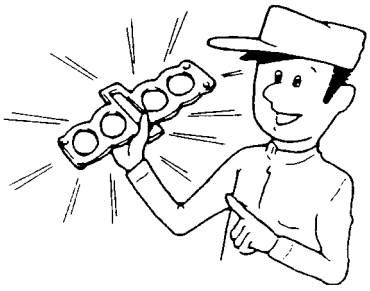


2. Utilice únicamente las herramientas y el equipo de limpieza adecuados.
   Consulte “HERRAMIENTAS ESPECIALES” en la página 1-31.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas acopladas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido “acoplando” durante el desgaste normal. Las piezas acopladas siempre se deben reutilizar o sustituir conjuntamente.

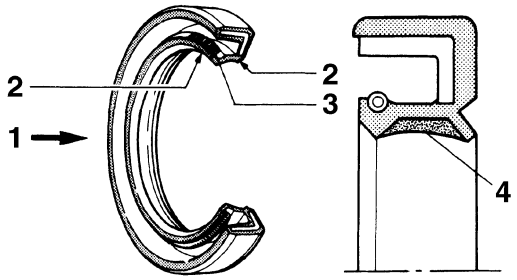


4. Durante el desmontaje, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

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.

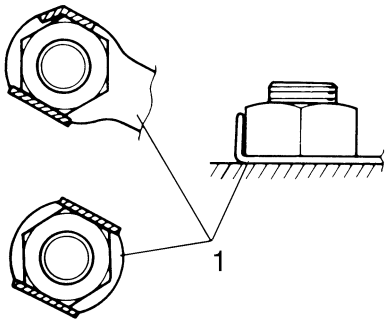


SAS30008
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS
1. Cuando realice la revisión general del motor, sustituya todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas acopladas y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.



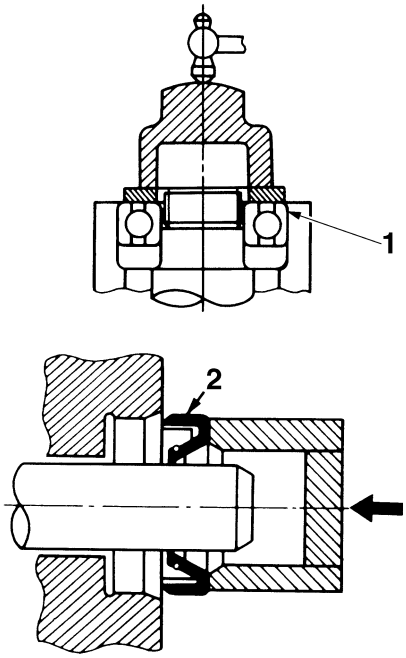
1. Aceite
2. Reborde
3. Muelle
4. Grasa

SAS30009
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS
Después del desmontaje, sustituya todas las arandelas/placas de seguridad “1” y los pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las pestañas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.

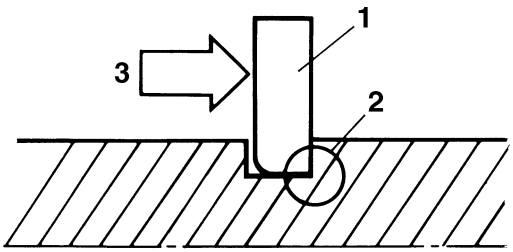


SAS30010
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE
Instale los cojinetes “1” y las juntas de aceite “2” de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite, lubrique los labios de la junta de aceite con una ligera capa de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si es apropiado.

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 la esquina afilada “2” esté colocada en el lado opuesto del empuje “3” que recibe el anillo elástico.

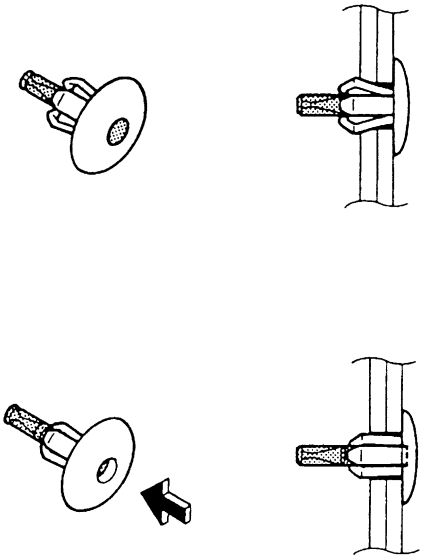


SAS30012
PIEZAS DE CAUCHO
Durante la inspección, observe si las piezas de goma están deterioradas. Algunas piezas de goma son sensibles a la gasolina, aceites inflamables, grasa, etc. No permita que ningún elemento distinto a los especificados entre en contacto con las piezas.

SAS20010
INFORMACIÓN BÁSICA DE MANTENIMIENTO

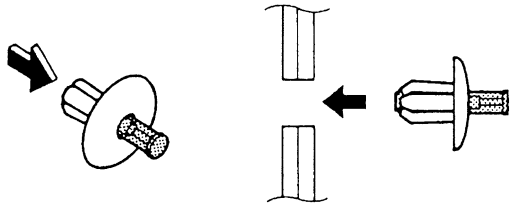
SAS30013
FIJACIONES RÁPIDAS
Tipo de remache
1. Extraer:
   • Fijación rápida

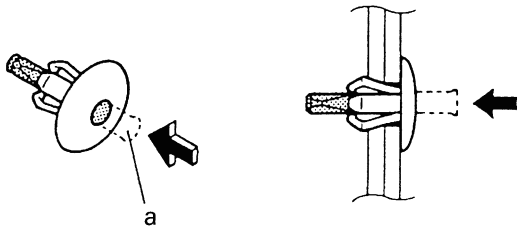
NOTA
Para extraer la fijación rápida, empuje su pasador con un destornillador y tire de la fijación para extraerla.



2. Instalar:
   • Fijación rápida

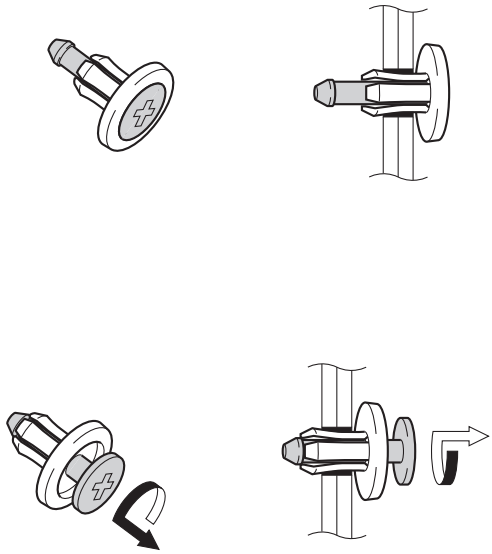
NOTA
Para montar la fijación rápida, empuje su pasador de forma que sobresalga de la cabeza de la fijación; enseguida introduzca la fijación en la pieza que desea fijar y empuje el pasador “a” hacia dentro con un destornillador. Compruebe que el pasador quede nivelado con la cabeza de la fijación.





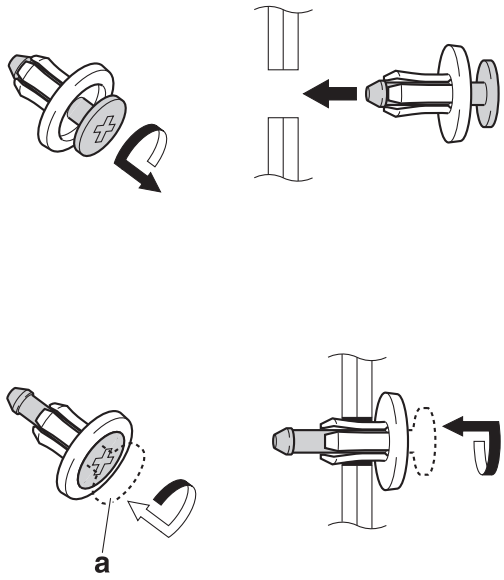
Tipo de tornillo
1. Extraer:
   • Fijación rápida

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

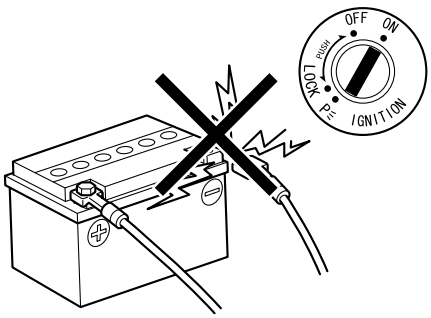
SISTEMA ELÉCTRICO

Manipulación de las piezas eléctricas

SCA16600

ATENCIÓN

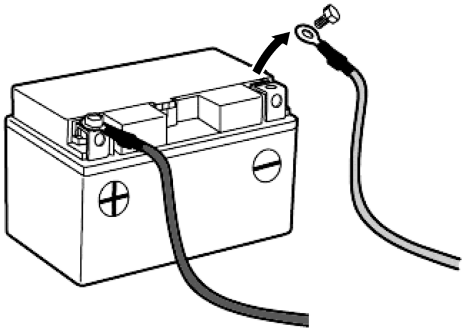
No desconecte nunca un cable de la batería con el motor en marcha; de lo contrario, los componentes eléctricos podrían resultar dañados.



SCA16751

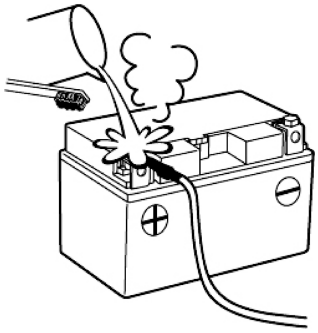
ATENCIÓN

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

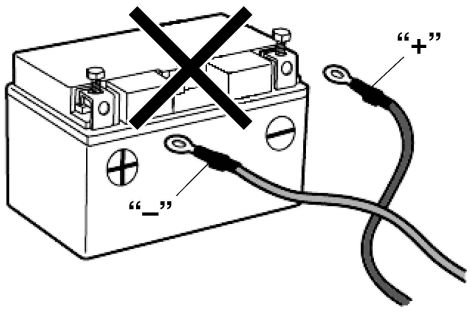
Si es difícil desconectar un cable de la batería debido a la existencia de óxido en el terminal de la batería, elimine el óxido con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

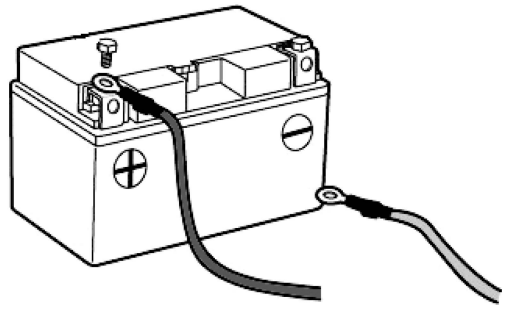
Asegúrese de conectar los cables de la batería a los terminales correctos de la misma. La inversión de las conexiones de los cables de la batería podría dañar los componentes eléctricos.



SCA16771

ATENCIÓN

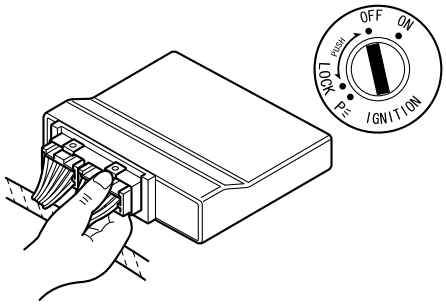
Al conectar los cables a la batería, asegúrese de conectar primero el cable positivo y luego el cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o un elemento similar entra en contacto con el vehículo mientras se conecta el cable positivo de la batería, podría generarse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



SCA16610

ATENCIÓN

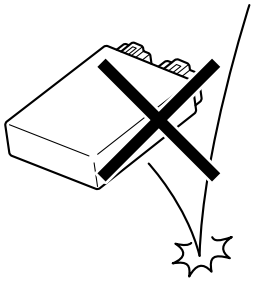
Gire el interruptor principal a "OFF" antes de desconectar o conectar un componente eléctrico.



SCA16620

ATENCIÓN

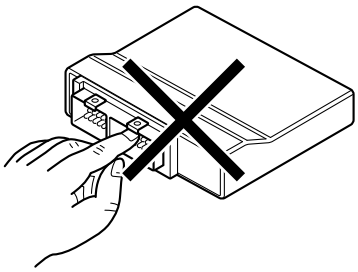
Manipule los componentes eléctricos con especial cuidado y evite golpes fuertes.



SCA16630

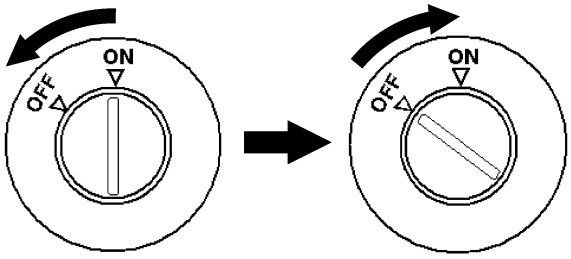
ATENCIÓN

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

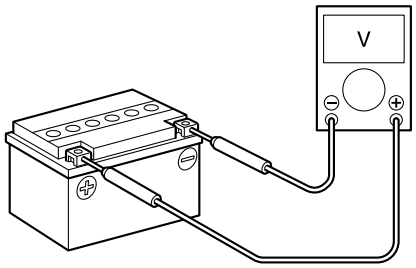
Cuando reinicie la ECU colocando el interruptor principal en "OFF", asegúrese de esperar aproximadamente 5 segundos antes de volver a colocar el interruptor principal en "ON".



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

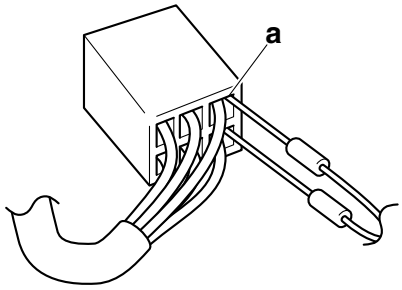
Antes de comprobar el sistema eléctrico, asegúrese de que el voltaje de la batería es de 12 V como mínimo.



SCA14371

ATENCIÓN

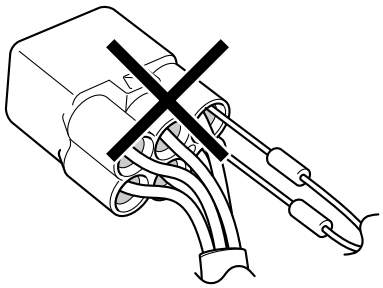
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



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

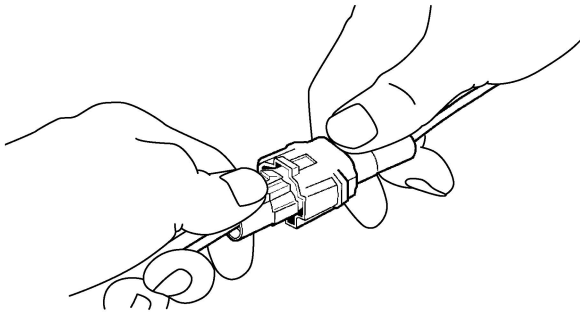
Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

SCA16780

ATENCIÓN

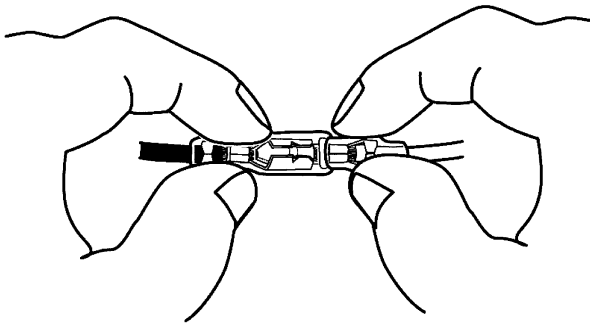
- **Al desconectar un acoplador, libere el cierre del acoplador, sostenga ambas secciones del mismo de forma segura y, a continuación, desconecte el acoplador.**
- **Existen numerosos tipos de cierres de acoplador; por tanto, asegúrese de comprobar el tipo de cierre antes de desconectar el acoplador.**



SCA16790

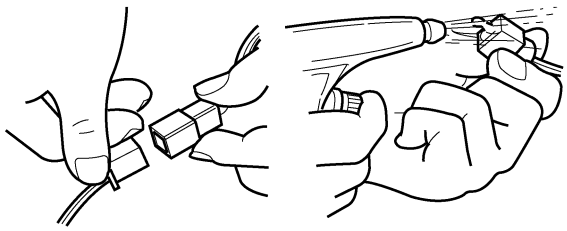
ATENCIÓN

Al desconectar un conector, no tire de los cables. Sostenga ambas secciones del conector de forma segura y, a continuación, desconecte el conector.



2. Comprobar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

   Humedad → Secar con un soplador de aire.
   Corrosión/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

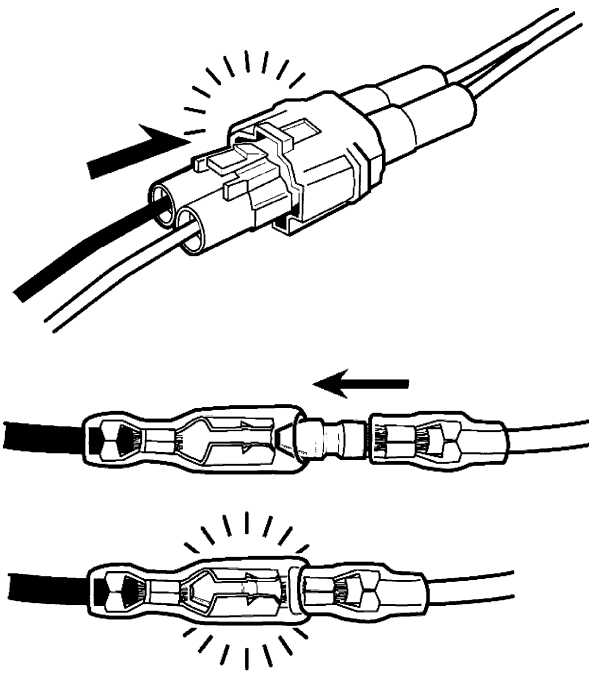


3. Conectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

NOTA

- Cuando conecte un acoplador o conector, presione al mismo tiempo ambas secciones del acoplador o conector hasta que se conecten

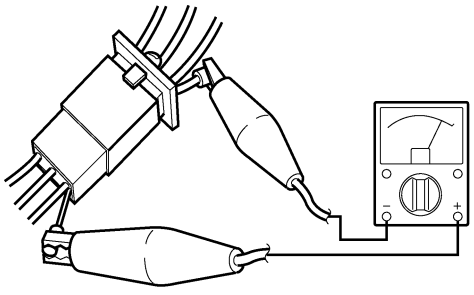
firmemente.
• Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

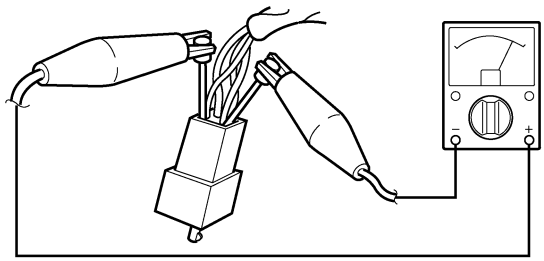


4. Comprobar:
• Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)

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.



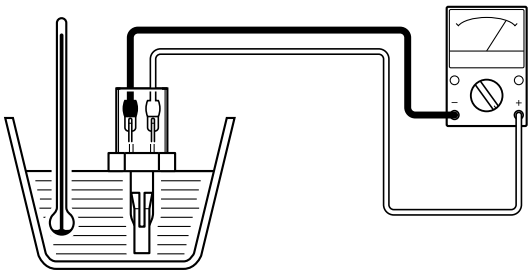


5. Comprobar:
• Resistencia

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 de 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)

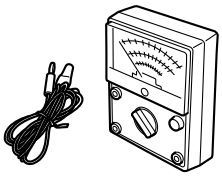
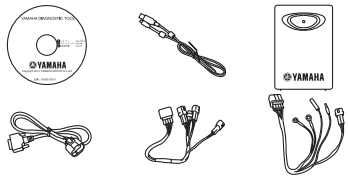
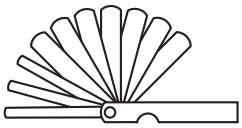
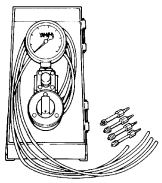
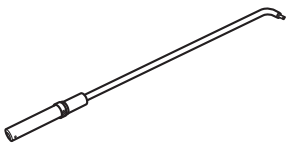


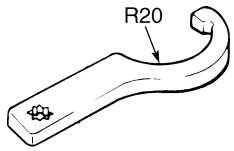
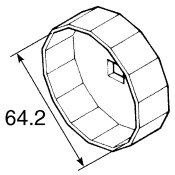
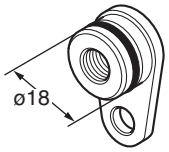
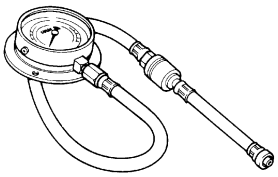
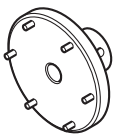
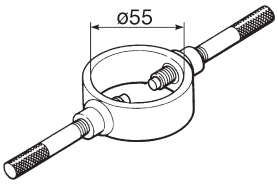
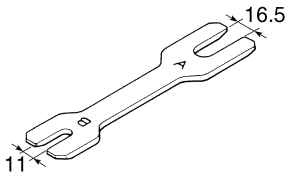
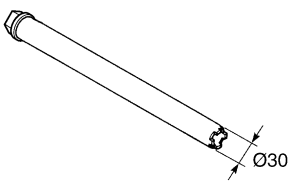
SAS20012
HERRAMIENTAS ESPECIALES

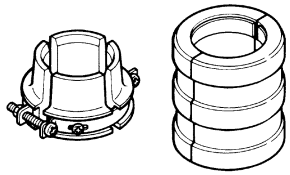
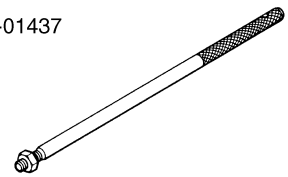
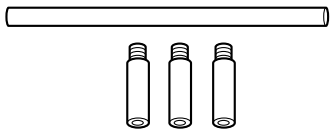
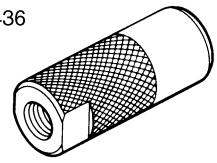
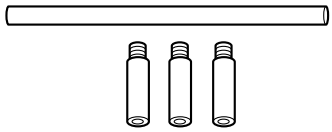
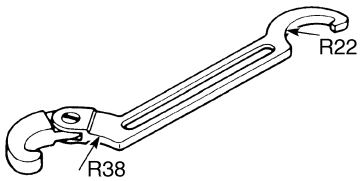
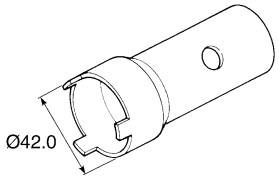
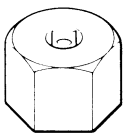
Las herramientas especiales siguientes son necesarias para un reglaje y montaje completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de pieza o ambos pueden diferir dependiendo del país.
Cuando realice un pedido, consulte la lista proporcionada a continuación para evitar errores.

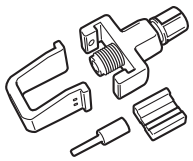
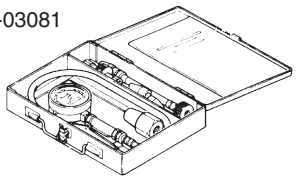
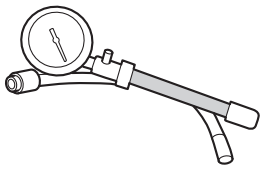
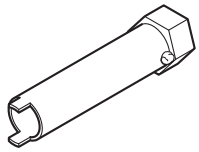
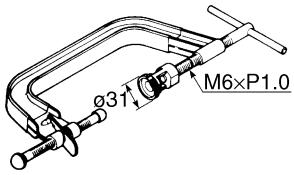
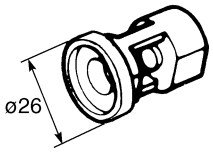
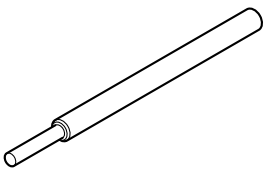
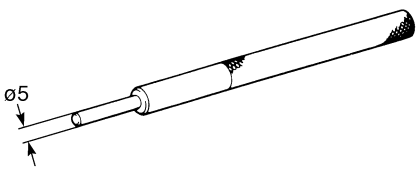
NOTA

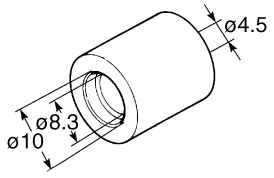
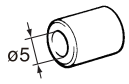
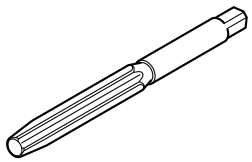
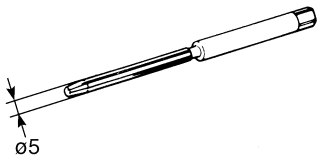
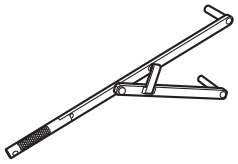
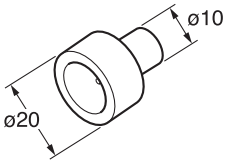
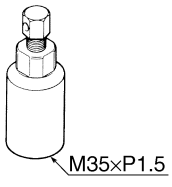
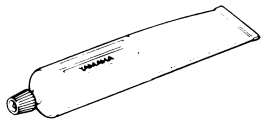
- Para EE. UU. y Canadá, utilice los números de pieza que empiezan por “YM-”, “YU-”, o “ACC-”.
- En los demás países, use los números de pieza que empiezan por “90890-”.

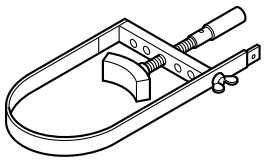
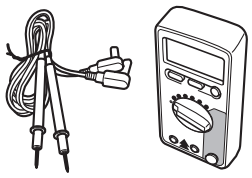
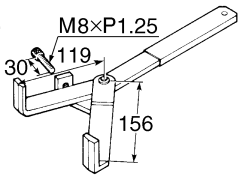
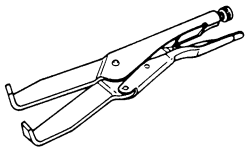
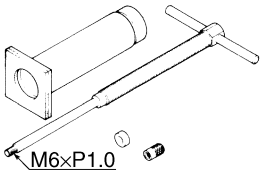
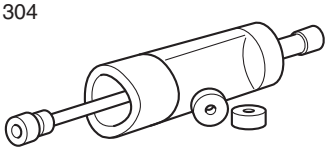
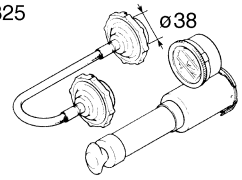
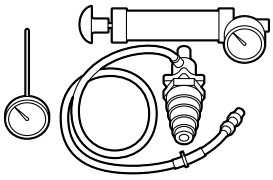
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-30, 8-213, 8-214, 8-218, 8-219, 8-220, 8-221, 8-222, 8-224, 8-225, 8-226, 8-227, 8-228, 8-229
Herramienta de diagnóstico Yamaha 90890-03250		3-5, 3-14, 4-71, 4-73, 8-38, 8-182, 8-199
Galga de espesores 90890-03180 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		3-7, 3-8, 3-9, 4-30, 4-39, 5-25, 5-56
Vacuómetro 90890-03094 Vacuummate YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-12
Montador angular de carburador 2 90890-03173		3-12

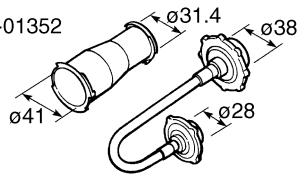
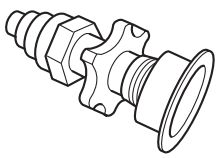
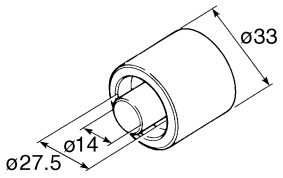
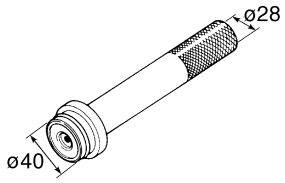
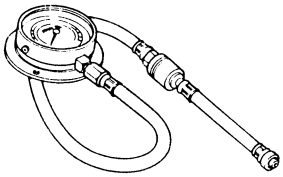
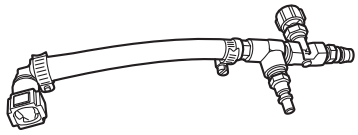
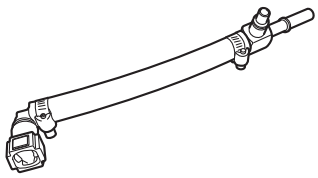
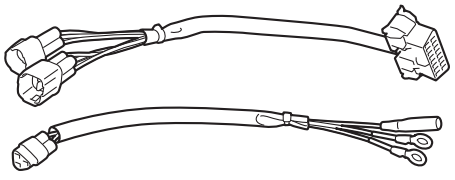
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472		3-24, 4-94
Llave para filtros de aceite 90890-01426 Llave para filtros de aceite YU-38411		3-30
Junta del manómetro de aceite de 18 mm 90890-04176 YU-04176		3-31
Manómetro de aceite 90890-03120		3-32
Herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda 90890-01574 YM-01574		4-35, 4-36
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 Compresor de muelle de horquilla YM-01441		4-83, 4-89
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-83, 4-89
Sujetador de varilla de amortiguador (30 mm) 90890-01506 Sujetador de varilla de amortiguador YM-01506		4-85, 4-86

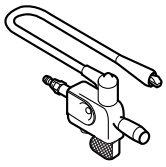
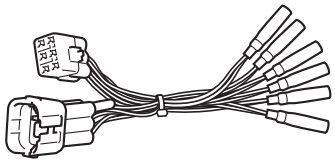
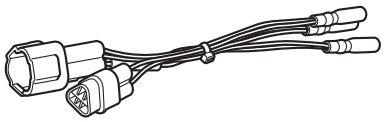
Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442		4-87
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-88, 4-89
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01436  YM-A8703 	4-88, 4-89
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-94
Llave para tuercas anulares 90890-01507 Llave para tuercas anulares YM-01507		4-103, 4-105
Sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) 90890-01365		4-103, 4-105

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión 90890-01550 Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión YM-01550		4-108, 4-110
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223	90890-03081  YU-33223 	5-1
Llave para eje pivote 90890-01485 Llave para piezas de sujeción del bastidor YM-01485		5-7
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-17, 5-21, 5-29, 5-34
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-01243 Adaptador de compresor de muelles de válvula (26 mm) YM-01253-1		5-29, 5-34
Extractor de guías de válvula (ø4.5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4.5 mm) YM-04116		5-31
Extractor de guías de válvula (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5.0 mm) YM-04097		5-31

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Montador de guías de válvula (ø4.5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04117		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 (ø4.5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4.5 mm) YM-04118		5-31
Rectificador de guías de válvula (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04099		5-31
Herramienta de sujeción del rotor de tipo pasador de 15 mm 90890-04171 YM-04171		5-36, 5-37
Protector de cigüeñal (10mm) 90890-04180 Protector de cigüeñal (10mm) YM-04180		5-36
Extractor de volante 90890-01404 Extractor de volante YM-01404		5-36
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three bond No.1215®)		5-37, 5-66

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-39, 5-40
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		5-43, 8-223
Herramienta universal de embrague 90890-04086 Herramienta universal de embrague YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-55, 5-59
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-71
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
Montador de juntas mecánico 90890-04132 Montador de juntas de bomba de agua YM-33221-A	 	6-12
Instalador del cojinete del eje conducido intermedio 90890-04058 Montador de engranaje de accionamiento intermedio 40 & 50 mm YM-04058	 	6-12
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153		7-12, 7-13
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 Adaptador de presión del inyector de combustible YU-03210		7-12
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 Adaptador de presión de combustible YM-03176		7-13
Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST 90890-03249		8-38

Nombre de la herramienta/Núm. de herramienta	Ilustración	Páginas de consulta
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487		8-221
Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P) 90890-03209 Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P) YU-03209		8-222
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) 90890-03208 Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba (3P) YU-03208		8-228

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR.....2-2

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS 2-7

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.....2-10

PARES DE APRIETE 2-13
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES.....2-13
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....2-14
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....2-14

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE.....2-17
MOTOR 2-17
CHASIS 2-18

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE 2-21
CUADRO DE ENGRASE DE ACEITE DEL MOTOR 2-21
DIAGRAMAS DE ENGRASE 2-23

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....2-37

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES 2-41

SAS20013
ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	B671 (MTN1000_EUR) B675 (MTN1000G) B677 (MTN1000_RUS)
Dimensiones	
Longitud total	2095 mm (82.5 in)
Anchura total	800 mm (31.5 in)
Altura total	1110 mm (43.7 in)
Altura del asiento	825 mm (32.5 in)
Distancia entre ejes	1400 mm (55.1 in)
Holgura mínima al suelo	130 mm (5.12 in)
Radio de giro mínimo	3.3 m (10.83 ft)
Peso	
Peso en orden de marcha	210 kg (463 lb)
Carga	
Carga máxima	170 kg (375 lb)
Capacidad de conducción	2 persona

SAS20014
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor	
Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigerado por líquido
Sistema de válvulas	DOHC
Cilindrada	998 cm³
Disposición de cilindros	En línea
Número de cilindros	4 cilindros
Calibre × Carrera	79.0 × 50.9 mm (3.11 × 2.00 in)
Relación de compresión	12.0 : 1
Presión de compresión	1305–1680 kPa/250 r/min (13.1–16.8 kgf/cm²/250 r/min, 185.6–238.9 psi/250 r/min)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	Gasolina súper sin plomo (Gasohol [E10] aceptable) (MTN1000_EUR, MTN1000G) Únicamente gasolina sin plomo. Octanaje RON mínimo 95 (MTN1000_RUS)
Capacidad del depósito de combustible	17 L (4.5 US gal, 3.7 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	4.0 L (1.06 US gal, 0.88 Imp.gal)
Aceite de motor	
Marca recomendada	YAMALUBE
Tipo	Totalmente sintético
Grados de viscosidad SAE	10W-40, 15W-50
Calidad de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Sistema de lubricación	Cárter húmedo
Cantidad de aceite de motor	
Cambio de aceite	3.90 L (4.12 US qt, 3.43 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite	4.10 L (4.33 US qt, 3.61 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	4.90 L (5.18 US qt, 4.31 Imp.qt)
Filtro de aceite	
Tipo del filtro de aceite	Cartucho
Bomba de aceite	
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.000–0.120 mm (0.0000–0.0047 in)
Límite	0.14 mm (0.0055 in)
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)
Presión de aceite (en caliente)	150.0 kPa/3000 r/min (1.50 kgf/cm²/3000 r/min, 21.8 psi/3000 r/min)
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	790.0 kPa (7.90 kgf/cm², 114.6 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 de la válvula del tapón del radiador	108.0–137.4 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.7–19.9 psi)
Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	69.0–73.0 grados C (156.20–163.40 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)
Bomba de agua	
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
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	
Límite de alabeo	0.10 mm (0.0039 in)
Arbol de levas	
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)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Dimensiones de leva	
Altura del lóbulo (admisión)	33.902–34.002 mm (1.3347–1.3387 in)
Límite	33.802 mm (1.3308 in)
Altura del lóbulo (escape)	33.637–33.737 mm (1.3243–1.3282 in)
Límite	33.537 mm (1.3204 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 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)
Válvula, asiento de válvula, guía de válvula	
Holgura de válvulas (en frío)	
Admisión	0.09–0.17 mm (0.0035–0.0067 in)
Escape	0.20–0.26 mm (0.0079–0.0102 in)
Dimensiones de válvula	
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	4.945 mm (0.1947 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)

Límite	4.430 mm (0.1744 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 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)	41.25 mm (1.62 in)
Límite	39.18 mm (1.54 in)
Longitud libre (escape)	42.33 mm (1.67 in)
Límite	40.21 mm (1.58 in)
Inclinación del muelle (admisión)	1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)	1.7 mm (0.07 in)
Cilindro	
Diámetro	79.000–79.010 mm (3.1102–3.1106 in)
Límite de conicidad	0.008 mm (0.0003 in)
Límite de deformación circunferencial	0.050 mm (0.0020 in)
Pistón	
Diámetro	78.970–78.985 mm (3.1090–3.1096 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la falda del pistón)	8.0 mm (0.31 in)
Holgura entre pistón y cilindro	0.015–0.040 mm (0.0006–0.0016 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)
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)
Aro 2º	
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)
Biela	
Holgura de engrase	0.032–0.054 mm (0.0013–0.0021 in)
Código de colores del cojinete	
Código 2	Negro

Código 3	Marrón
Código 4	Verde
Código 5	Amarillo
Código 6	Rosa
Cigüeñal	
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura de engrase del apoyo	0.027–0.045 mm (0.0011–0.0018 in)
Código de colores del cojinete	
Código 1	Azul
Código 2	Negro
Código 3	Marrón
Código 4	Verde
Código 5	Amarillo
Código 6	Rosa
Código 7	Rojo
Compensador	
Límite de descentramiento del eje del compensador	0.030 mm (0.0012 in)
Código de colores del cojinete	
Código 0	Blanco
Código 1	Azul
Código 2	Negro
Código 3	Marrón
Código 4	Verde
Código 5	Amarillo
Código 6	Rosa
Holgura entre el apoyo y el cojinete del eje del compensador	0.028–0.046 mm (0.0011–0.0018 in)
Embrague	
Tipo de embrague	Húmedo, multidisco
Juego libre de la maneta de embrague	5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in)
Anchura de conjunto	48.3–49.3 mm (1.90–1.94 in)
Espesor de la placa de fricción 1	2.72–2.88 mm (0.107–0.113 in)
Límite de desgaste	2.62 mm (0.103 in)
Cantidad de platos	3 piezas
Espesor de la placa de fricción 2	2.72–2.88 mm (0.107–0.113 in)
Límite de desgaste	2.62 mm (0.103 in)
Cantidad de platos	7 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	
Relación de reducción primaria	1.634 (67/41)
Tipo de transmisión	Velocidad 6, engrane constante

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)
Relación de reducción secundaria	2.688 (43/16)
Transmisión final	Cadena
Mecanismo de selección	
Longitud montada de la barra de cambio	273.8–275.8 mm (10.78–10.86 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	
Resistencia	12.0 Ω
Cuerpo del acelerador	
Marca ID	B671 00
Sensor de posición del acelerador	
Resistencia	1.20–2.80 kΩ
Sensor de posición de aceleración	
Resistencia	1.20–2.80 kΩ
Voltaje de salida	0.63–0.73 V
Condición de ralent	
Ralentí del motor	1200–1400 r/min
Sistema de inducción de aire	Inactivo
Control de la retroalimentación de O_2	Inactivo
Punto de muestreo del gas del escape	Puerto de muestreo en el tubo de escape
A medir	Temperatura del refrigerante
Temperatura	90–110 grados C (194–230 grados F)
Aspiración	26.0 kPa (195 mmHg, 7.7 inHg)
Diferencia en la presión de vacío entre los cilindros	1.3 kPa (10 mmHg, 0.4 inHg)
CO%	0.5–4.5 %
Presión de la línea de combustible (al ralent)	300.0–390.0 kPa (3.00–3.90 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	
Resistencia del solenoide	18–22 Ω

SAS20015
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo del eje delantero	24.0 grados
Distancia entre perpendiculares	102 mm (4.0 in)
Rueda delantera	
Tipo de rueda	Rueda de fundición
Tamaño de la llanta	17M/CxMT3.50
Material de llanta	Aluminio
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Rueda trasera	
Tipo de rueda	Rueda de fundición
Tamaño de la llanta	17M/CxMT6.00
Material de llanta	Aluminio
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70ZR17M/C(58W)
Fabricante/modelo	BRIDGESTONE/BATTLAX HYPERSPORT S20F
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	190/55ZR17M/C(75W)
Fabricante/modelo	BRIDGESTONE/BATTLAX HYPERSPORT S20R
Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)	
1 persona	
Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
2 personas	
Delantero	250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero	290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Freno delantero	
Tipo	Freno hidráulico de doble disco
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	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	15.00 mm (0.59 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno (izquierdo)	30.23 mm, 27.00 mm (1.19 in, 1.06 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno (derecho)	30.23 mm, 27.00 mm (1.19 in, 1.06 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Freno trasero	
Tipo	Freno hidráulico monodisco
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	6.0 mm (0.24 in)
Límite	1.5 mm (0.06 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	12.7 mm (0.50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	38.18 mm (1.50 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle espiral
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Trayectoria de la rueda	120 mm (4.7 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	218.9 mm (8.62 in)
Límite	214.5 mm (8.45 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones Yamaha 01
Cantidad (izquierda)	368.0 cm³ (12.44 US oz, 12.98 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	368.0 cm³ (12.44 US oz, 12.98 Imp.oz)
Nivel (izquierda)	114 mm (4.5 in)
Nivel (derecha)	114 mm (4.5 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste	Giro
Valor de ajuste (suave)	0
Valor de ajuste (STD)	9
Valor de ajuste (fuerte)	15
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	14
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	6
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	1
Amortiguación en compresión	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste de la amortiguación en compresión	Clic
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	23
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	17
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	1

Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (suspensión de unión)
Muelle	Muelle espiral
Amortiguador	Amortiguador neumático-hidráulico
Trayectoria de la rueda	120 mm (4.7 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste	mm
Valor de ajuste (suave)	77.5
Valor de ajuste (STD)	81.5
Valor de ajuste (fuerte)	85.5
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	23
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	11
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	1
Amortiguación en compresión	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Amortiguación rápida en compresión	
Unidad para el ajuste	Giro
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	5.5
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	3
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	0
Amortiguación lenta en compresión	
Unidad para el ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	18
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	12
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	1

Cadena de transmisión	
Tamaño	525VZ
Tipo de cadena	Tipo sellado
Número de eslabones	114
Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)	25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)
Juego de la cadena de transmisión (Caballete lateral)	20.0–30.0 mm (0.79–1.18 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
Tipo de dispositivo de avance	Digital
Temporización de encendido (B.T.D.C.)	5.0 grados/1300 r/min
Unidad de control del motor	
Modelo/fabricante	TBDFS1/DENSO
Bobina de encendido	
Resistencia de la bobina del primario	1.19–1.61 Ω
Resistencia de la bobina del secundario	8.50–11.50 kΩ
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación	
Ángulo de funcionamiento	65 grados
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento	3.7–4.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento	0.4–1.4 V
Sistema estándar	
Sistema estándar	Magneto CA
Salida estándar	14.0 V, 26.3 A a 5000 r/min
Salida estándar	14.0 V, 368 W a 5000 r/min
Resistencia de la bobina inductora del estator	0.112–0.168 Ω (W-W)
Rectificador / regulador	
Tipo de regulador	Trifásico
Voltaje regulado sin carga (CC)	14.3–14.7 V
Capacidad del rectificador (CC)	35.0 A
Batería	
Modelo	YTZ10S
Voltaje, capacidad	12 V, 8.6 Ah (10 HR)
Potencia de la bombilla × cantidad	
Faro	LED
Luz de freno y posterior	LED
Luz de intermitencia delantera	LED
Luz de intermitencia trasera	LED
Luz auxiliar	LED
Luz de la matrícula	LED
Luz de instrumentos	LED
Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz de aviso de la presión del aceite	LED
Luz indicadora de luz de carretera	LED
Luz indicadora de intermitencia	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED
Luz de aviso de avería en el motor	LED
Luz de aviso del sistema ABS	LED

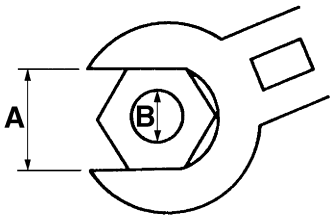
Luz indicadora del sistema regulador de velocidad “SET”	LED
Luz indicadora del sistema regulador de velocidad “ON”	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED
Indicador/luz de aviso del sistema de control de tracción	LED
Motor de arranque	
Potencia	0.75 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0115–0.0140 Ω
Longitud total de la escobilla	11.0 mm (0.43 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)
Diámetro del conmutador	106.6 mm (4.20 in)
Límite	105.6 mm (4.16 in)
Corte inferior de la mica (profundidad)	2.40 mm (0.09 in)
Medidor de combustible	
Resistencia del indicador (lleno)	9.0–11.0 Ω
Resistencia del indicador (vacío)	213.0–219.0 Ω
Solenoide	
Resistencia del solenoide del amortiguador de dirección	49.82–56.18 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)	4.8 V
Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)	0.8 V
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5400.0–6600.0 Ω a 0 grados C (5400.0–6600.0 Ω a 32 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	290–389 Ω a 80 grados C (290–389 Ω a 176 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2512–2777 Ω a 20 grados C (2512–2777 Ω a 68 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	210–220 Ω a 100 grados C (210–220 Ω a 212 grados F)
Fusible	
Fusible principal	50.0 A
Fusible del faro	10.0 A
Fusible de la luz de freno	1.0 A
Fusible del sistema de intermitencia	7.5 A
Fusible de encendido	15.0 A
Fusible del motor del ventilador del radiador	15.0 A
Fusible del motor del ventilador del radiador auxiliar	10.0 A
Fusible de la luz de aviso de peligro	7.5 A
Fusible ABS ECU	7.5 A
Fusible del sistema de inyección de gasolina	15.0 A

Fusible del motor del sistema ABS	30.0 A
Fusible del solenoide del ABS	10.0 A
Fusible terminal 1	2.0 A
Fusible del regulador de velocidad	1.0 A
Fusible de repuesto	7.5 A
Fusible de la válvula de la mariposa eléctrica	7.5 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		
		N·m	kgf·m	lb·ft
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
Tuerca del tubo de escape	M8	8	20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)	
Perno del protector del silenciador	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Perno del protector del silenciador delantero	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	LT
Bujía	M10	4	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)	
Bujía (nuevo)	M10	4	18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)	
Perno de la tapa de culata	M6	6	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Perno del rotor del alternador	M12	1	75 N·m (7.5 kgf·m, 54 lb·ft)	E
Perno de la tapa del alternador	M6	8	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	125 N·m (12.5 kgf·m, 90 lb·ft)	Estaca. E
Perno del muelle del embrague	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	10	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	M20	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 51 lb·ft)	E
Perno de vaciado de la bomba de agua	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	

SAS30017
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del eje de la rueda delantera	M24	1	115 N·m (11.5 kgf·m, 83 lb·ft)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	Ver la NOTA.
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	6	80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	190 N·m (19 kgf·m, 137 lb·ft)	
Perno de la pinza de freno trasero (delantero)	M12	1	27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)	S
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)	M8	1	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	S y LT
Tornillo de purga de la pinza de freno	M8	3	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.6 lb·ft)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 N·m (3.5 kgf·m, 25 lb·ft)	
Perno de la sujeción superior del manillar	M8	4	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca de la sujeción inferior del manillar	M10	2	40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)	
Contratuerca del cable de embrague	M8	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)	Ver la NOTA.
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)	
Tuerca anular inferior	M30	1	Ver la NOTA.	
Tuerca del piñón motor	M22	1	140 N·m (14 kgf·m, 100 lb·ft)	Estaca. E

NOTA

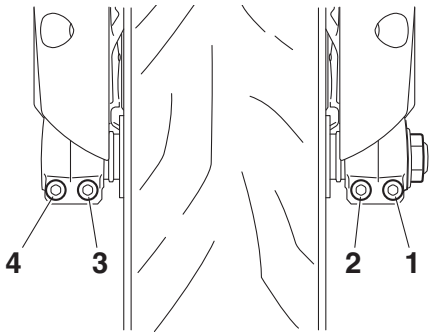
Tuerca anular inferior

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

NOTA

Remache extraíble del eje de la rueda delantera

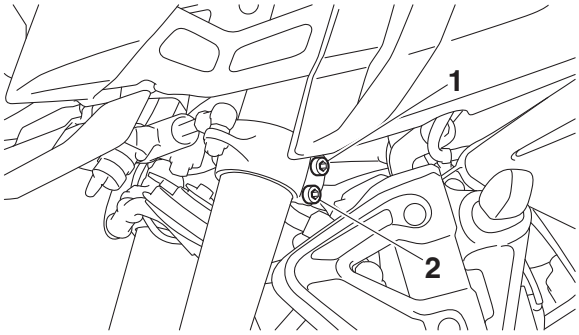
1. Apriete el remache extraíble “2”, el remache extraíble “1” y el remache extraíble “2” a 21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft) en este orden.
2. Compruebe que el extremo derecho del eje delantero está nivelado con la horquilla delantera. Si fuese necesario, presione manualmente el eje delantero o golpéelo suavemente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



NOTA

Remache extraíble del soporte inferior

Apriete cada perno a 23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft) en el orden remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.


1
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 exterior del eje del balancín	E
Lóbulos del eje de levas y apoyos (admisión y escape)	M
Junta de vástago de válvula (instalada en las guías 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
Pernos de biela	M
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

Punto de engrase	Lubricante
Superficie interior del collar del piñón de accionamiento de la bomba de aceite	E
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®

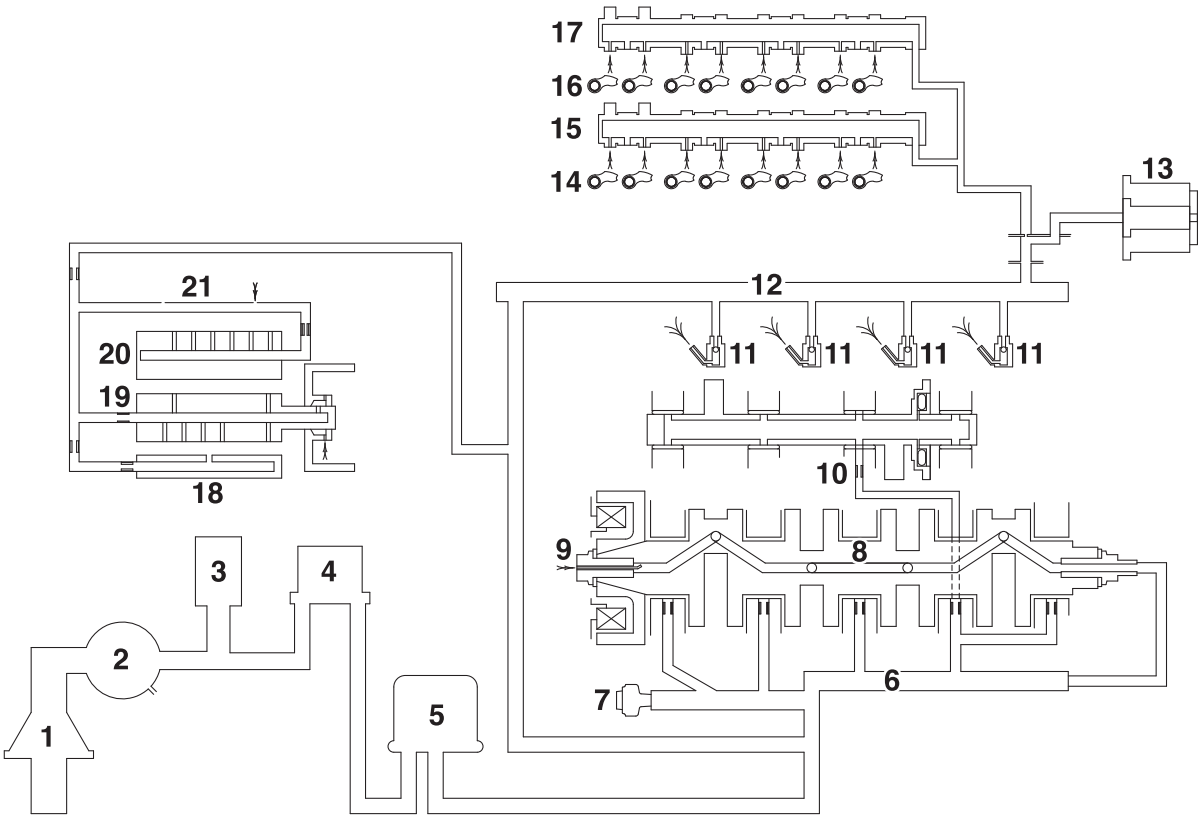
SAS30019
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de la dirección, labio de la junta y labio del anillo de rodamiento	LS
Superficie interna de la guía de la cámara (puño del acelerador) y cables del acelerador	LS
Perno 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 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
Punto pivotante del caballete lateral y piezas móviles con contacto de metal contra metal	LS
Punto de contacto del interruptor del caballete lateral	LS
Gancho del caballete lateral y punto de contacto del muelle	LS

Punto de engrase	Lubricante
Piezas móviles de la unión de la barra de cambio	LS
Gancho del pedal de freno y punto de contacto del muelle	LS
Junta de aceite de las ruedas delanteras (izquierda y derecha)	LS
Superficie de contacto de la tuerca del eje de la rueda delantera	LS
Junta de aceite de la rueda trasera	LS
Junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	LS
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	LS
Superficies de contacto del cubo motor de la rueda trasera y rueda trasera	LS
Junta del pistón de la pinza de freno	BF
Interior de la bomba de freno	BF
Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	S
Pernos de la pinza de freno trasero	S

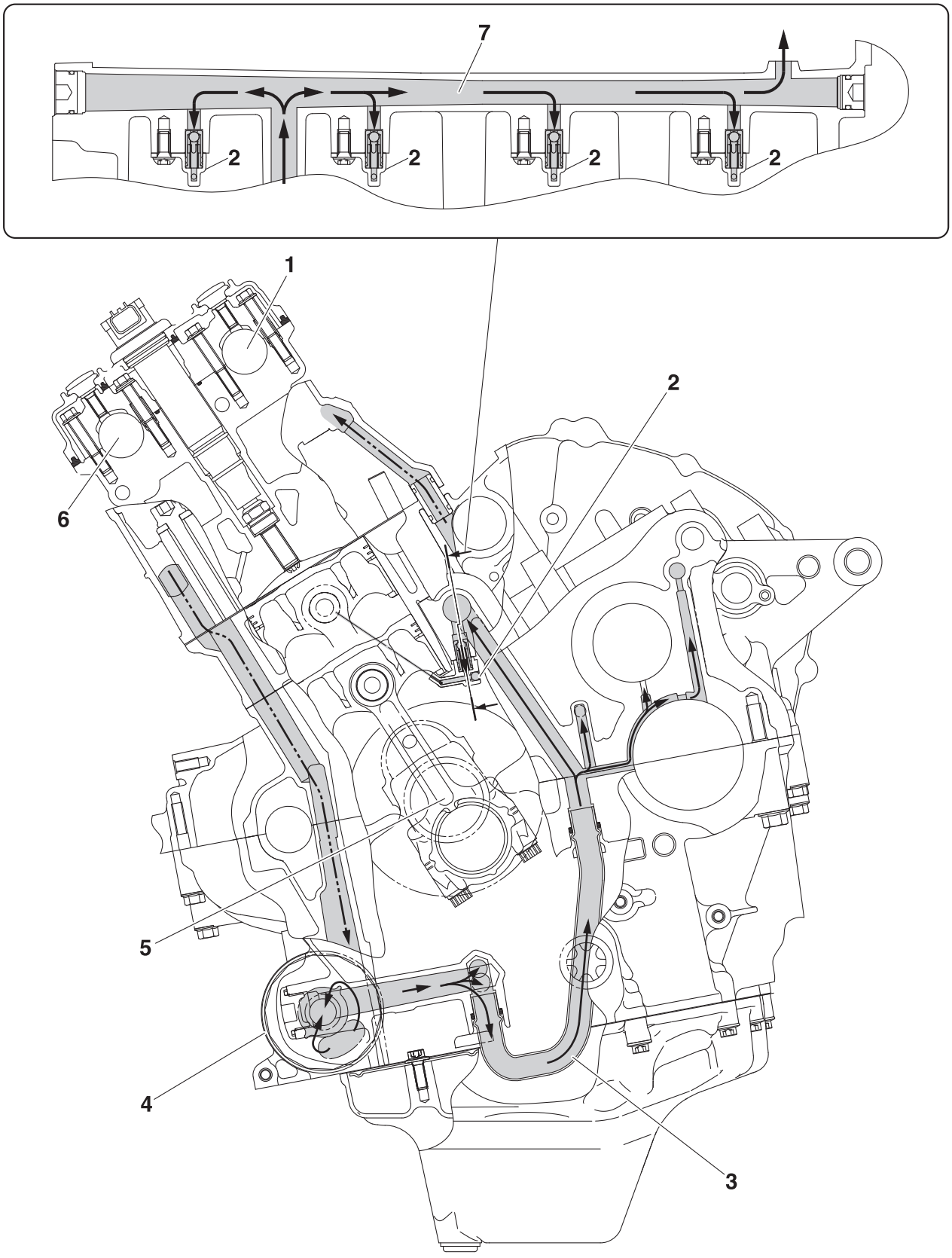
SAS20019
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS30020
CUADRO DE ENGRASE DE ACEITE DEL MOTOR



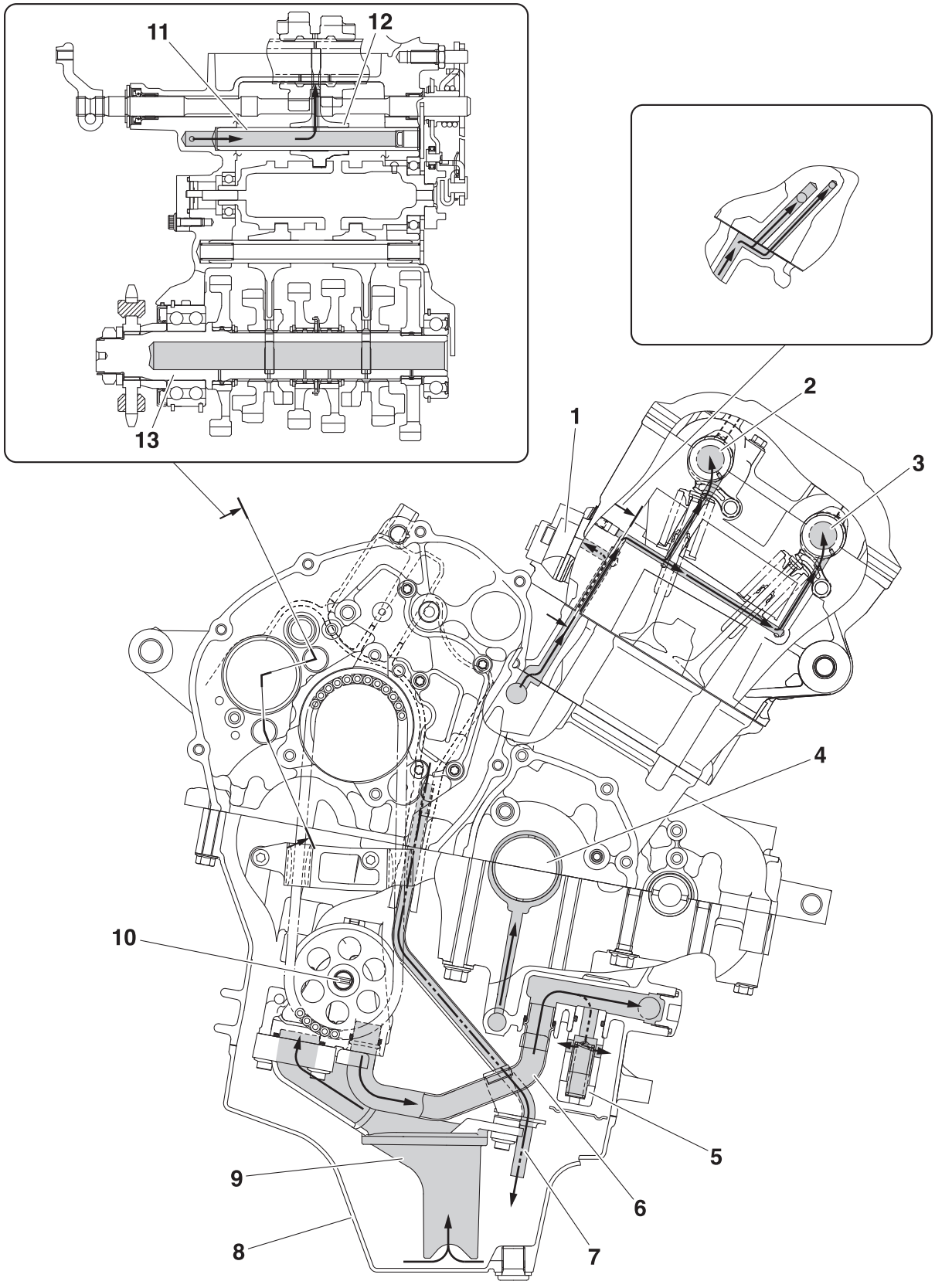
1. Depurador de aceite
2. Bomba de aceite
3. Válvula de seguridad
4. Enfriador de aceite
5. Cartucho del filtro de aceite
6. Conducto principal
7. Interruptor de presión de aceite
8. Cigüeñal
9. Rotor del alternador
10. Eje del compensador
11. Surtidor de aceite
12. Conducto secundario
13. Tensor de 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)



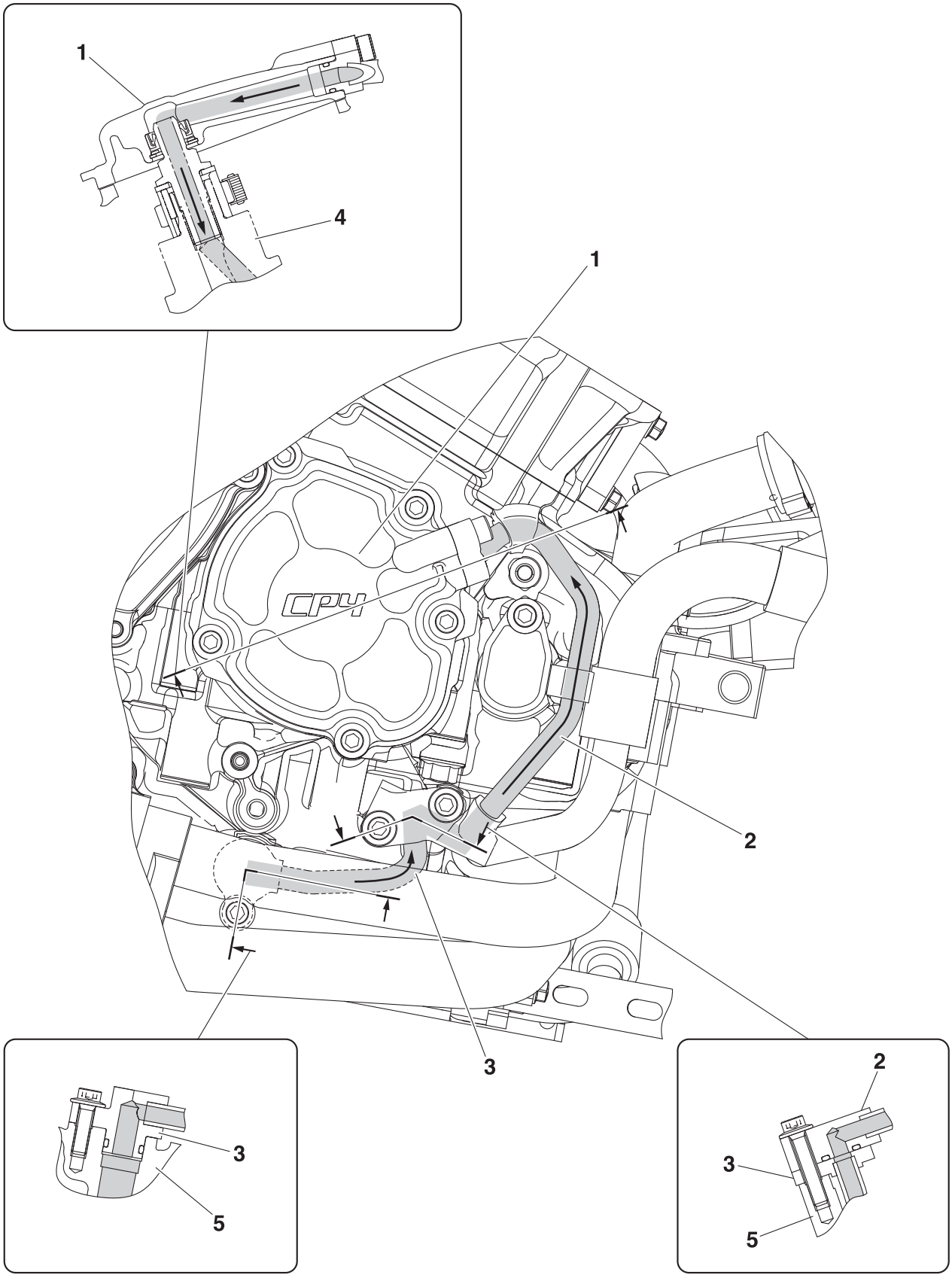
1. Eje de levas de admisión
2. Surtidor de aceite
3. Tubería de suministro de aceite 2
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Cigüeñal
6. Eje de levas de escape
7. Conducto secundario

Cárter y cilindro (vista lateral derecha)



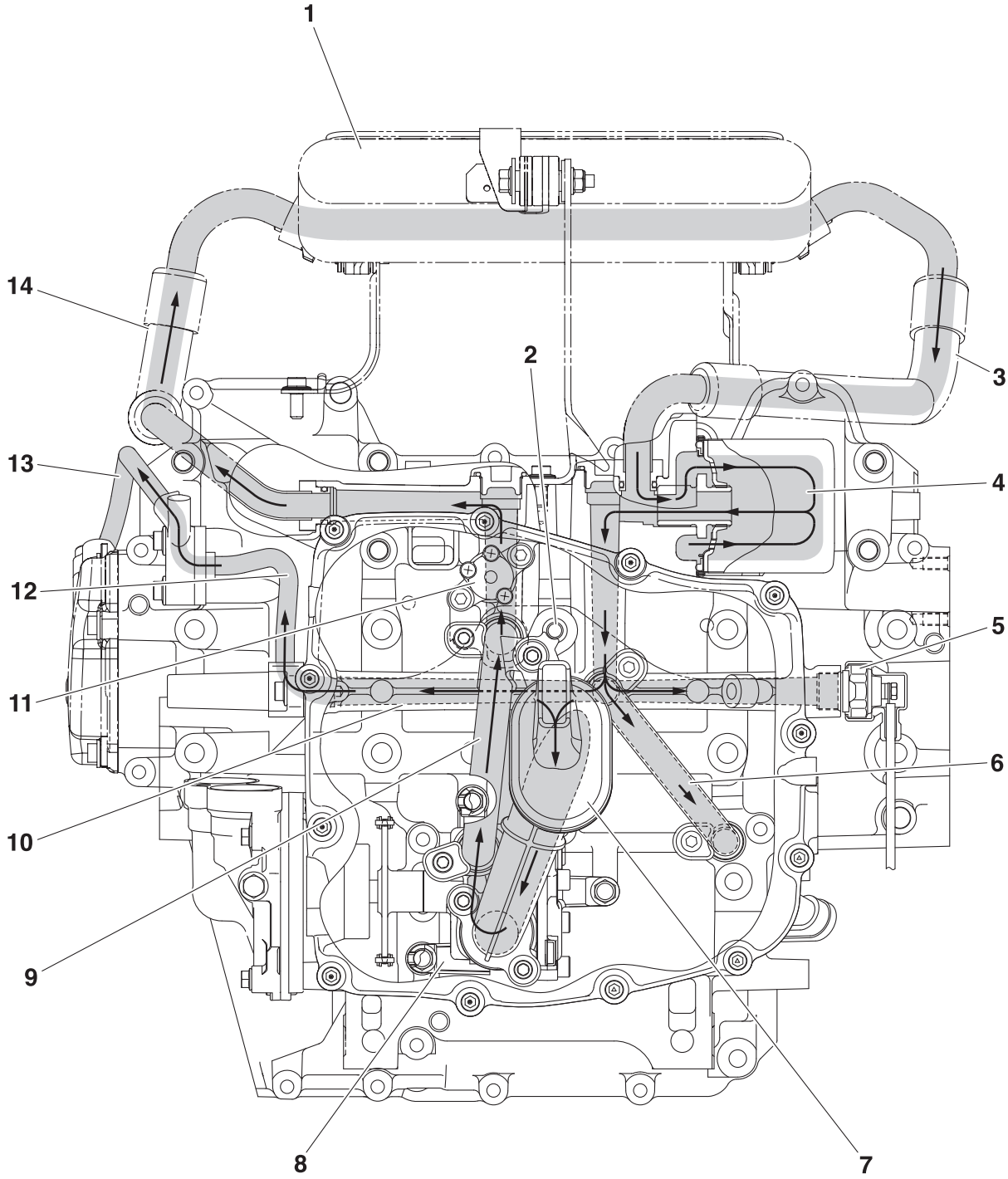
1. Tensor de la cadena de distribución
2. Eje de levas de admisión
3. Eje de levas de escape
4. Cigüeñal
5. Válvula de seguridad
6. Tubería de aceite 1
7. Tubería de suministro de aceite 1
8. Cárter de aceite
9. Depurador de aceite
10. Bomba de aceite
11. Barra de guía de la horquilla de cambio
12. Horquilla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

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



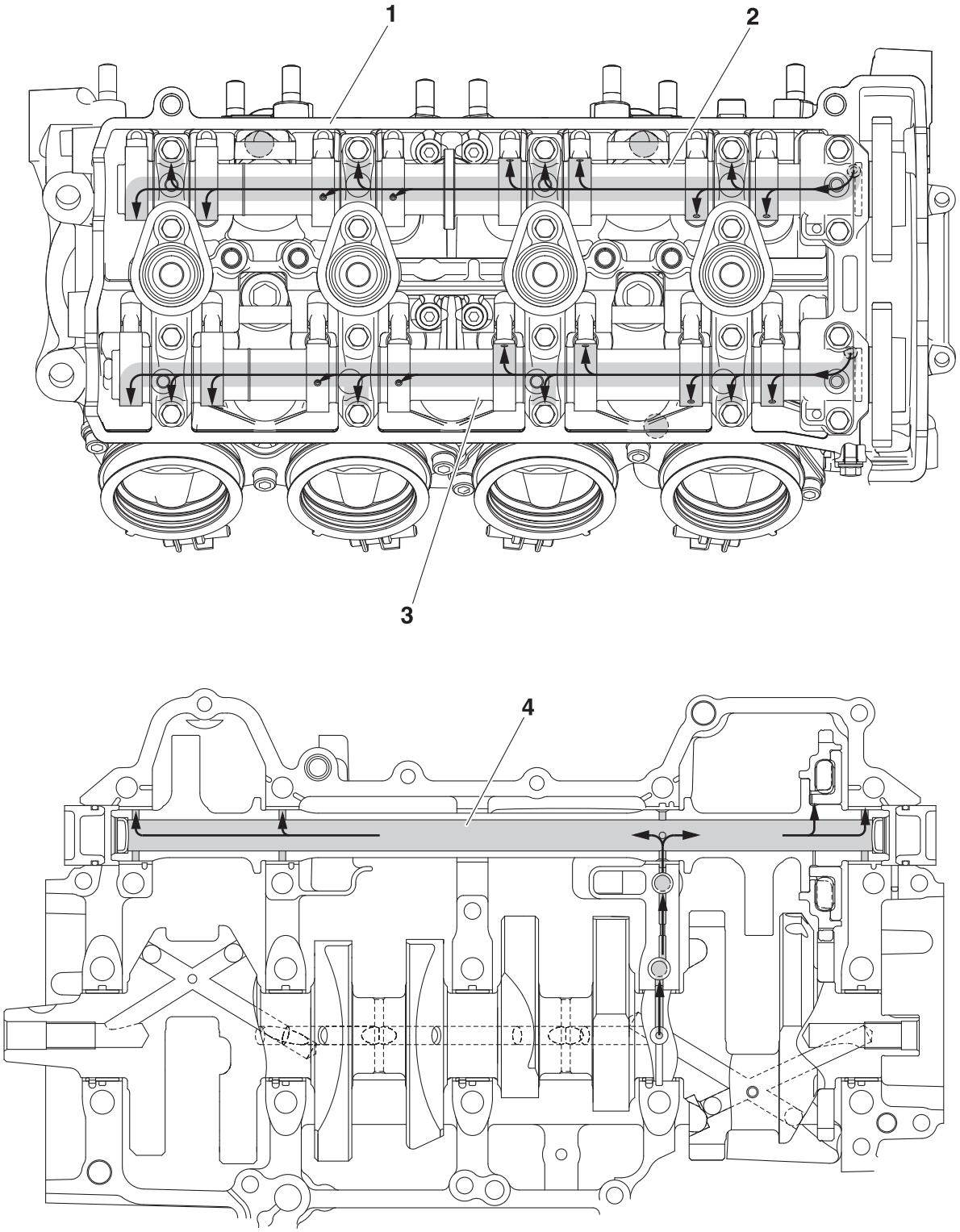
1. Tapa de la cadena de distribución
2. Tubería de aceite 3
3. Tubería de aceite 2
4. Cigüeñal
5. Cárter

Bomba de aceite y enfriador de aceite (vista inferior)



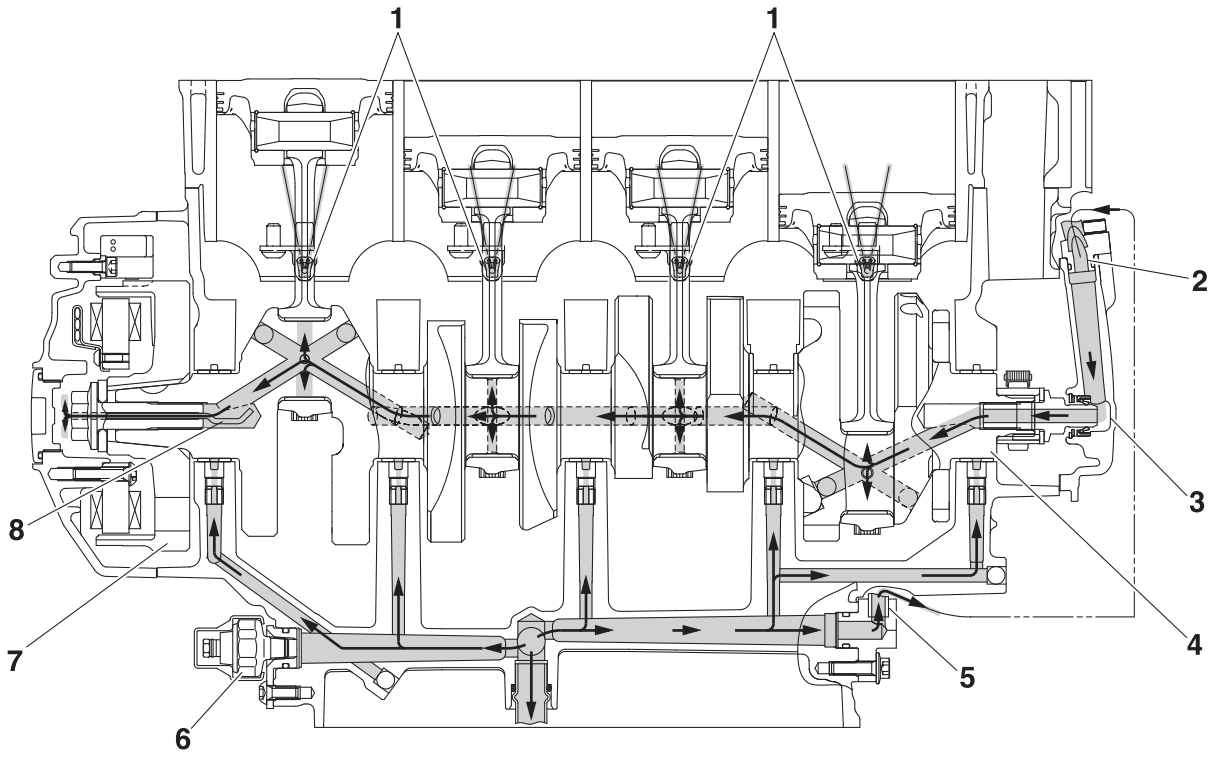
1. Enfriador de aceite
2. Tubería de suministro de aceite 1
3. Tubo de salida del enfriador de aceite
4. Cartucho del filtro de aceite
5. Interruptor de presión de aceite
6. Tubería de suministro de aceite 2
7. Depurador de aceite
8. Bomba de aceite
9. Tubería de aceite 1
10. Conducto principal
11. Válvula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



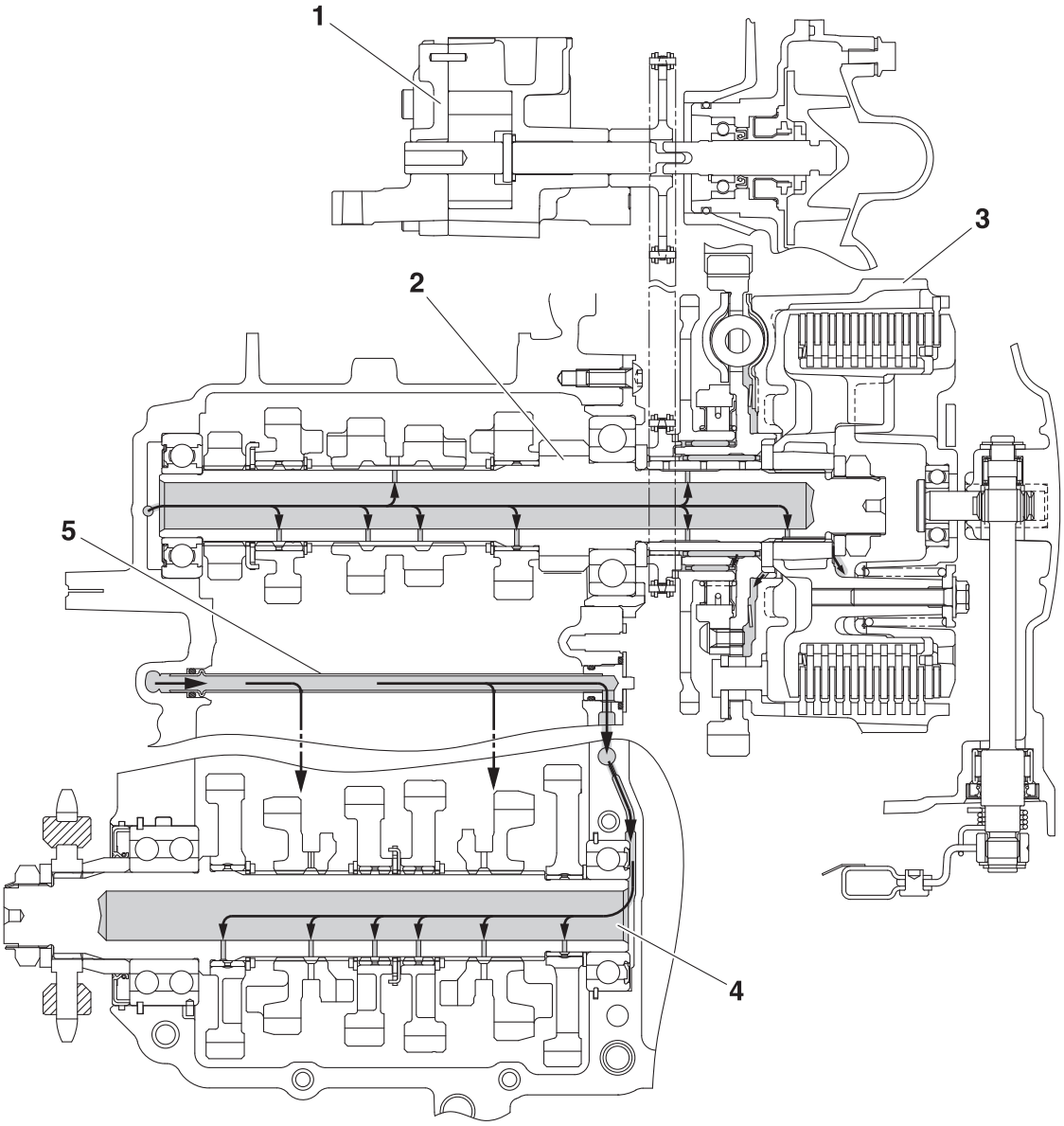
1. Culata
2. Eje de levas de escape
3. Eje de levas de admisión
4. Eje del compensador

Cigüeñal (vista trasera)



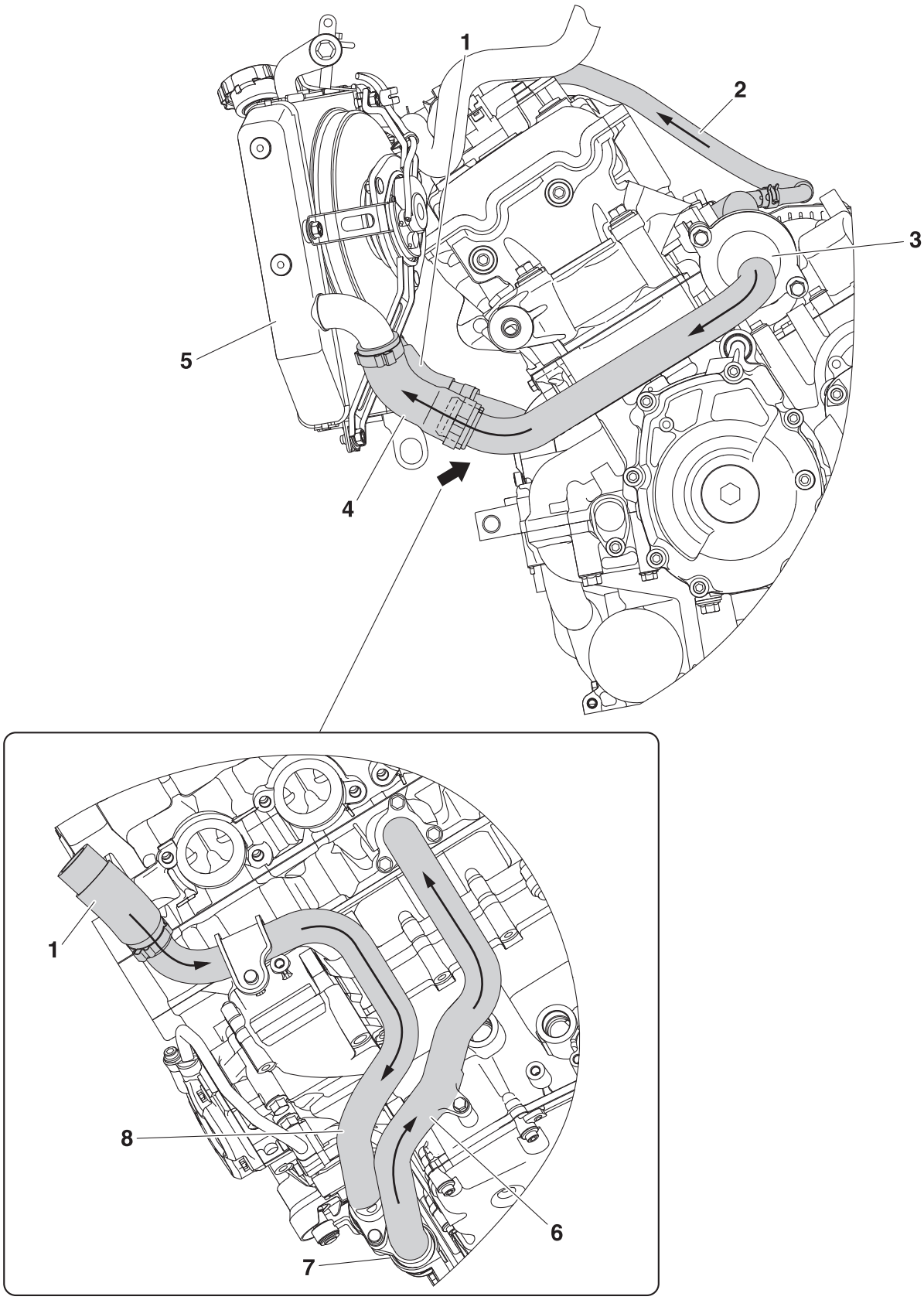
1. Surtidor de aceite
2. Tubería de aceite 3
3. Tapa de la cadena de distribución
4. Cigüeñal
5. Tubería de aceite 2
6. Interruptor de presión de aceite
7. Rotor del alternador
8. Eje

Cigüeñal y caja de cambios (vista superior)

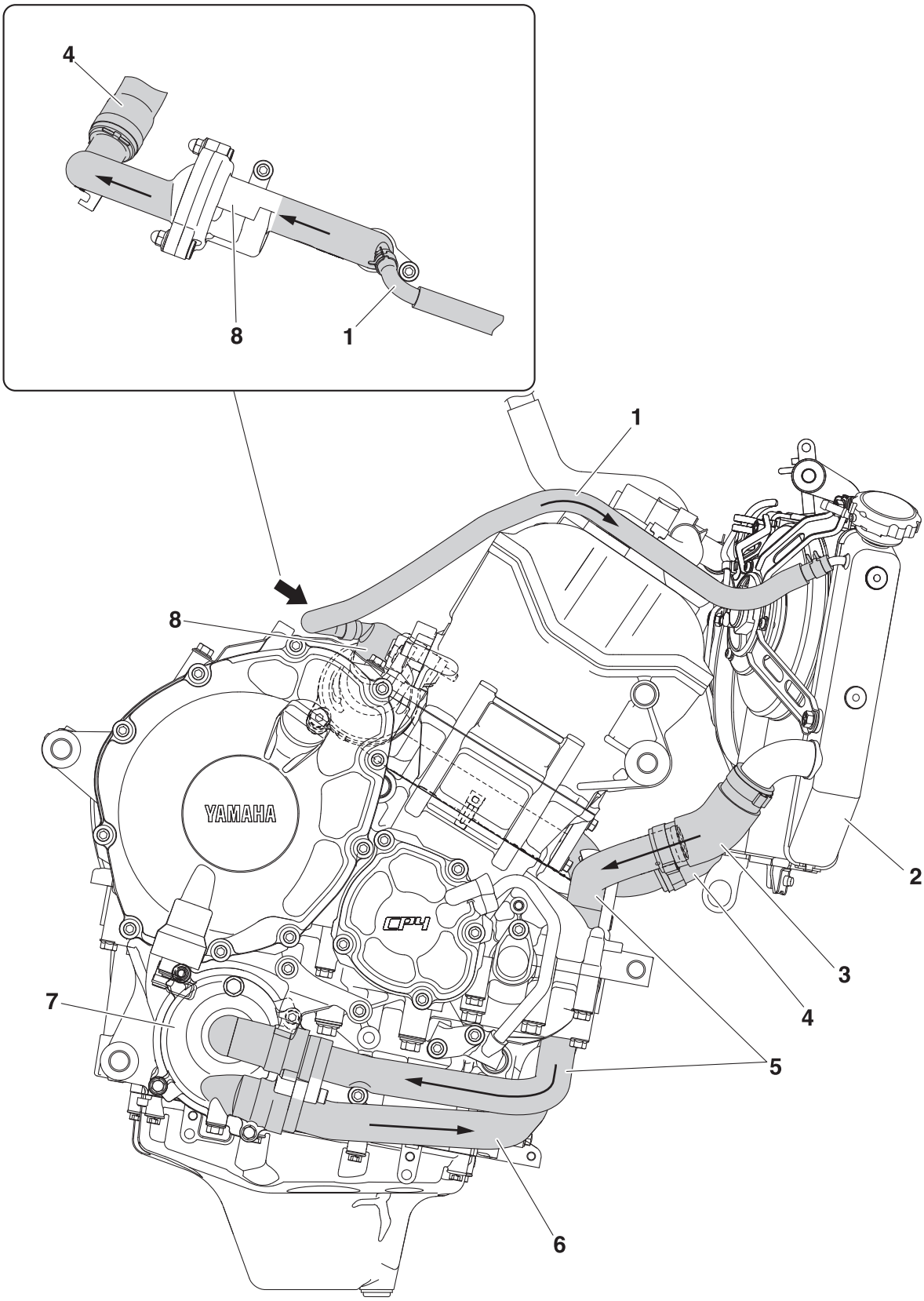


1. Bomba de aceite
2. Eje principal
3. Caja de embrague
4. Eje posterior
5. Tubería de suministro de aceite 3

SAS20020
DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

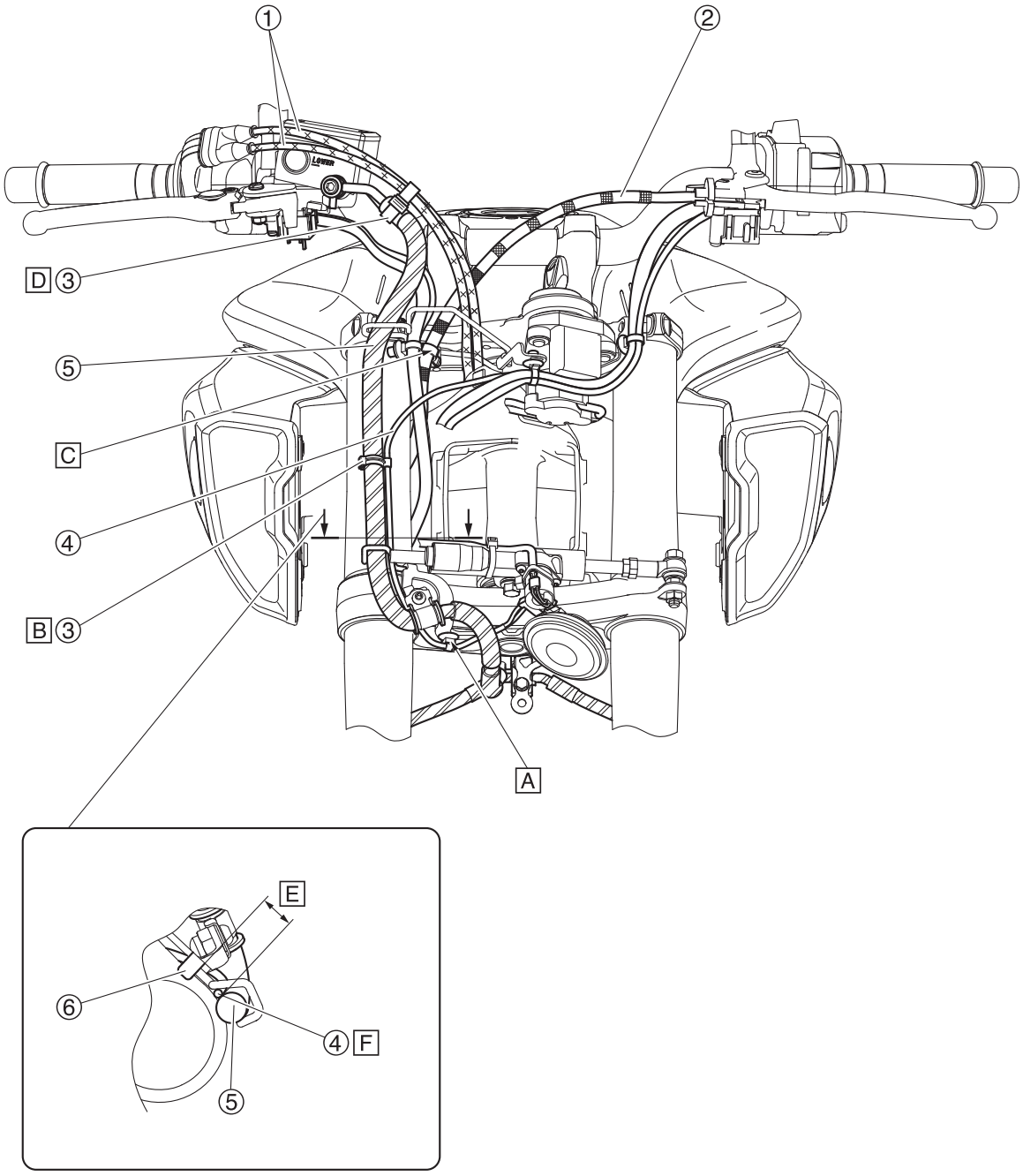


1. Tubo de salida del radiador
2. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
3. Conjunto de termostato
4. Tubo de entrada del radiador
5. Radiador
6. Tubería de salida de la bomba de agua
7. Bomba de agua
8. Tubería de entrada de la bomba de agua


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

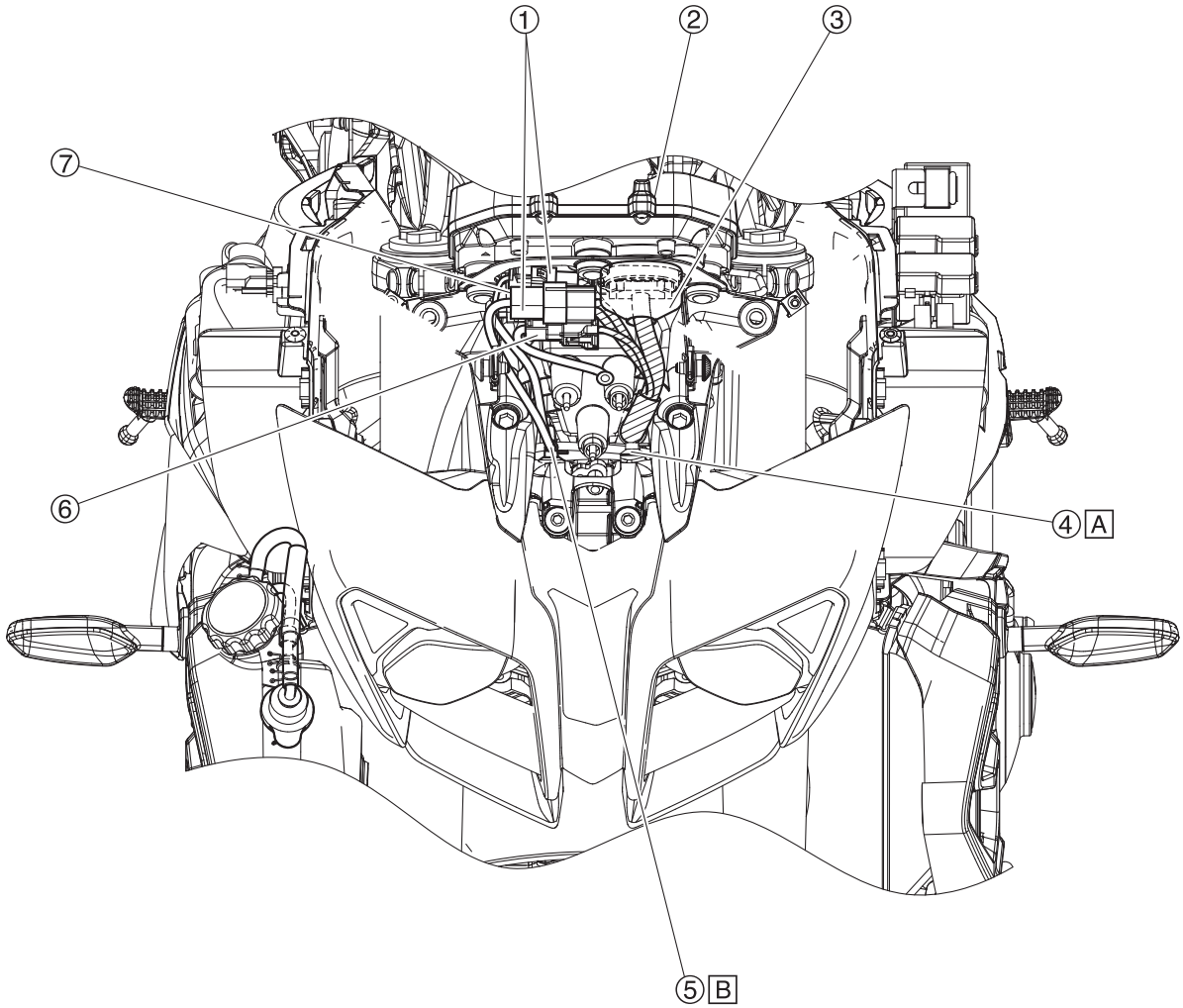
SAS20021
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES
Manillar (vista delantera)



1. Cable del acelerador
2. Cable de embrague
3. Brida
4. Cable de la bocina
5. Tubo de freno delantero
6. Soporte de la bocina

A. Instale la brida del cable de la bocina en el soporte de la bocina.
B. Fije el tubo de freno delantero y el cable de la bocina con la brida. Alinee el extremo superior de la brida con el extremo superior de la cinta de posicionamiento del cable de la bocina (gris) y la marca de pintura blanca en el tubo de freno. Guíe el cable de la bocina por el interior del tubo de freno y, a continuación, fíjelo con la brida.
C. Pase el cable de embrague a través de la brida.
D. Fije el tubo de freno y los cables del acelerador con la brida. Coloque la brida en la sección de calafateado del tubo de freno. Oriente la abertura de la brida hacia delante.
E. La posición del cable de la bocina puede cambiar dentro de la gama mostrada en la ilustración.
F. Instale el cable de la bocina como se indica en la ilustración.

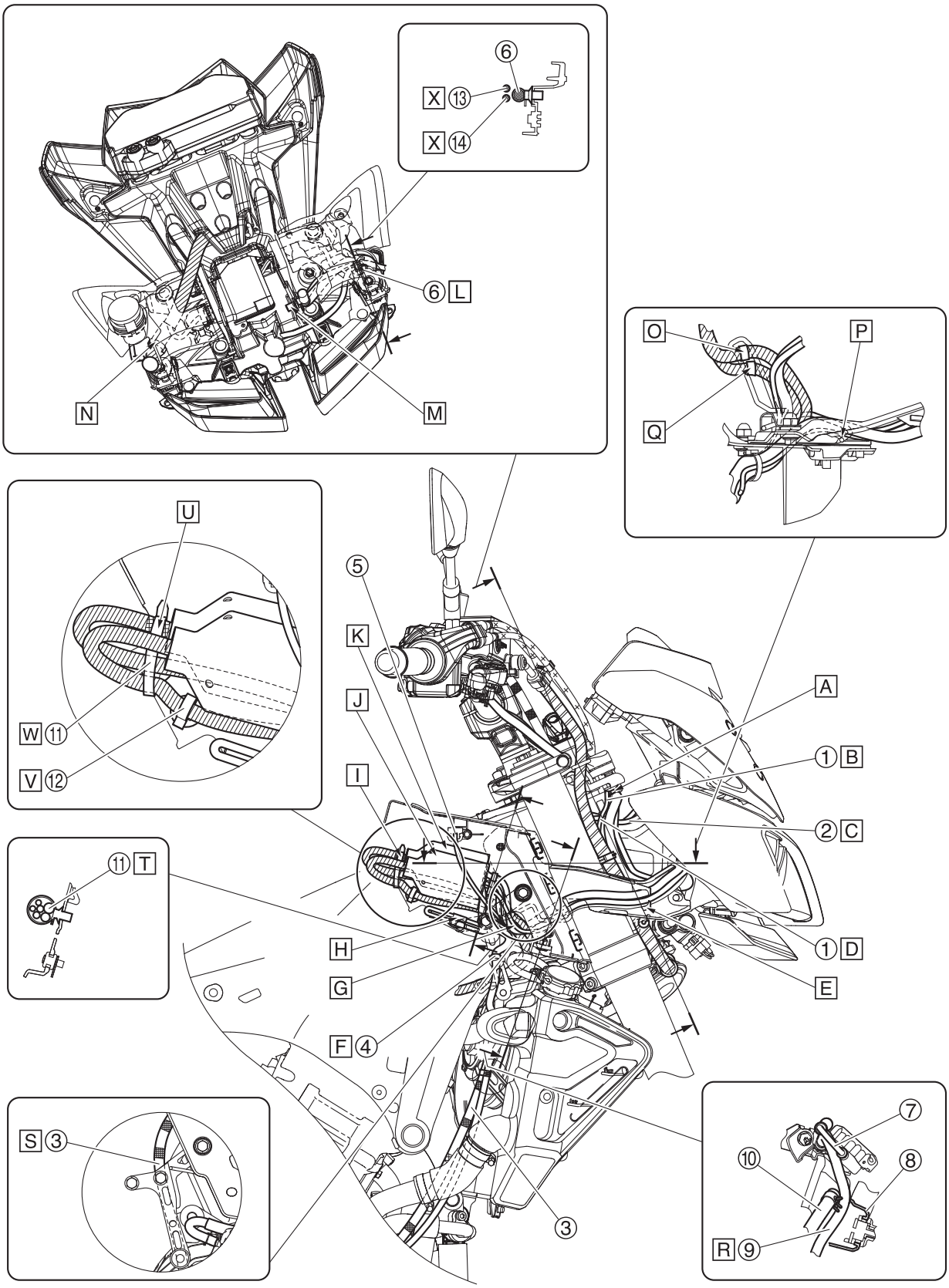
Faro (vista delantera)



1. Acoplador del interruptor principal
2. Conjunto de instrumentos
3. Tapa del acoplador
4. Brida del mazo de cables
5. Cable del interruptor principal
6. Acoplador de la luz de posición delantera
7. Acoplador de la unidad del sistema inmovilizador

A. Instale la brida del mazo de cables en el apoyo del faro.
B. Instale la brida del cable del interruptor principal en el apoyo del faro.

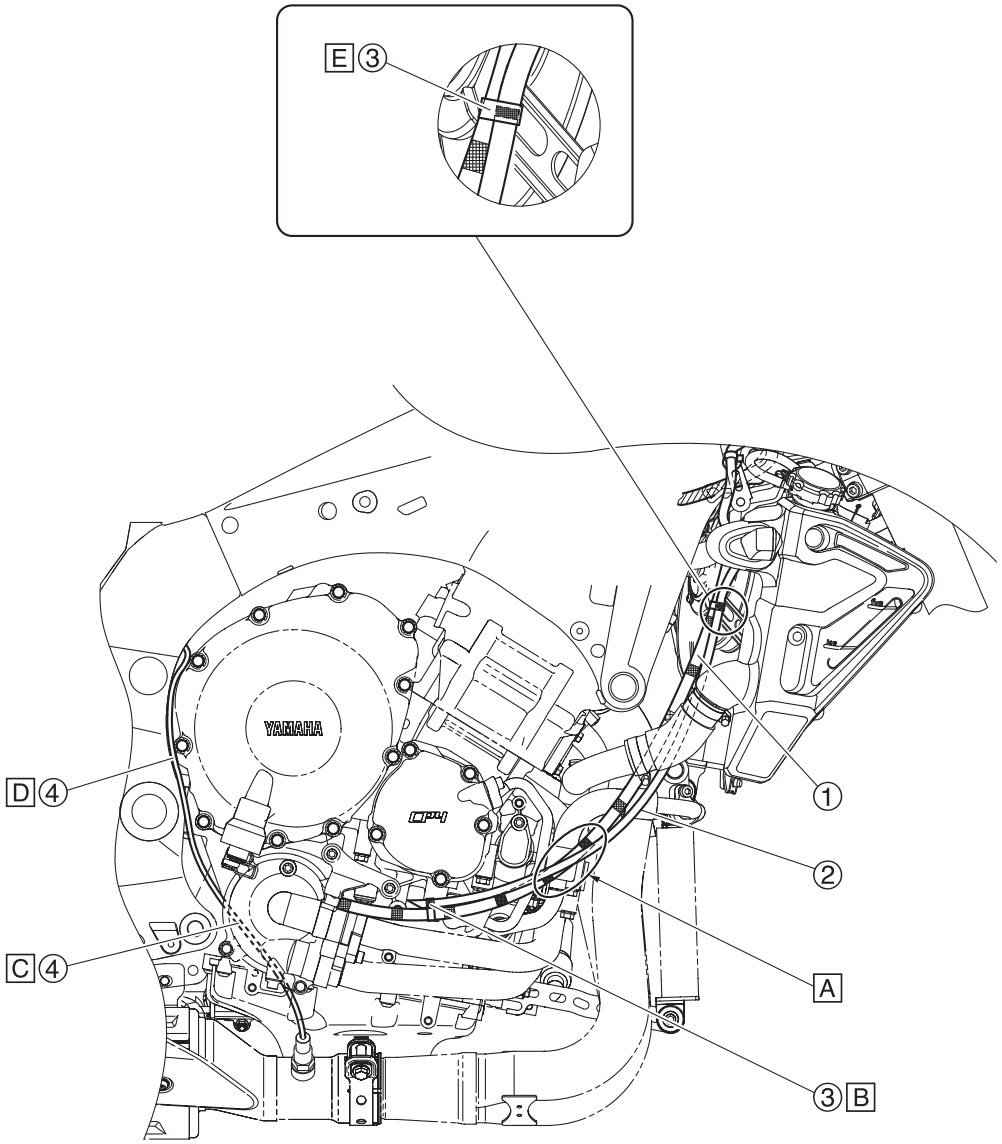
Tapa del radiador (vista lateral derecha)



1. Cable de la bocina
2. Cable del interruptor principal
3. Cable de embrague
4. Cable de los intermitentes delanteros (derecha)
5. Sensor de temperatura del aire de admisión
6. Cable del solenoide del amortiguador de la dirección
7. Tubo del depósito de refrigerante
8. Tapa del radiador
9. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
10. Tubo de purga de aire del sistema de refrigeración
11. Brida
12. Brida del mazo de cables
13. Cable del interruptor del manillar (derecha)
14. Cable del contacto del embrague

A. Instale la brida del cable del interruptor del manillar (izquierdo) y el cable del contacto del embrague en la guía.
B. Guíe el cable de la bocina por detrás del cable del interruptor del manillar (izquierdo) y el cable del contacto del embrague.
C. Pase el cable del interruptor principal por debajo del cable del interruptor del manillar (izquierdo) y el cable del contacto del embrague.
D. Guíe el cable de la bocina entre la ramificación del cable del interruptor izquierdo del manillar y la abrazadera del tubo de freno hacia el lado trasero del vehículo pasando el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del contacto del embrague. Después de guiar el cable de la bocina, la posición del cable puede cambiarse mediante el giro del manillar, etc.
E. Pase el cable del interruptor del manillar (izquierdo), el cable del contacto del embrague y el cable del solenoide del amortiguador de la dirección a través del gancho del panel interior.
F. Instale la brida del cable de los intermitentes delanteros en el soporte.
G. Guíe el cable del interruptor del manillar (izquierdo/derecho), los dos mazos de cables, el cable del contacto del embrague, el cable del interruptor de la luz de freno delantero, el cable de los intermitentes delanteros y el cable del solenoide del amortiguador de la dirección a través de la sección con muesca del apoyo de la toma de aire dinámica.
H. Instale la resistencia de la luz del intermitente delantero (derecho) en el apoyo de la toma de aire dinámica.
I. Cinta blanca
J. Coloque el acoplador del interruptor derecho del manillar (2 unidades), el acoplador del contacto de la luz de freno delantero y el acoplador de la luz del intermitente delantero (derecho) dentro de la tapa del conector (inferior). Los acopladores pueden colocarse en cualquier orden.
K. Coloque el acoplador del interruptor izquierdo del manillar (2 unidades), el acoplador del interruptor del embrague y el acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección dentro de la tapa del conector (superior). El acoplador puede colocarse en cualquier orden.
L. Instale la brida del cable del solenoide del amortiguador de la dirección en el conjunto del faro.
M. Introduzca la brida del cable del interruptor del manillar (izquierdo) y el cable del contacto del embrague en el orificio superior del apoyo del faro.
N. Instale la brida del mazo de cables en el conjunto del faro.
O. Cinta gris
P. Guíe el cable del solenoide del amortiguador de la dirección, el cable del interruptor del manillar (izquierdo) y el cable del contacto del embrague a la parte interior de la guía.
Q. Cinta azul
R. Guíe el tubo respiradero del depósito de refrigerante entre el tubo del depósito de refrigerante y el tubo de purga de aire del sistema de refrigeración. Guíe el tubo respiradero del depósito de refrigerante entre la tapa del radiador y el tubo de purga de aire del sistema de refrigeración.
Guíe el tubo respiradero del depósito de refrigerante por delante del cable de los intermitentes delanteros. Después de dirigir el tubo respiradero del depósito de refrigerante podrá cambiar su posición de instalación.
S. Alinee la sección de cinta blanca con la parte superior del soporte para instalar el cable de embrague. No importa si la posición del cable de embrague cambia como resultado de la operación del asa después de la instalación. El cable de embrague puede entrar en contacto y ser rozado por el soporte durante la instalación.
T. Fije el cable del interruptor del manillar (izquierdo/derecho), el cable del contacto del embrague, el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del solenoide del amortiguador de la dirección con la brida. Introduzca la brida en el orificio superior del apoyo de la toma de aire dinámica. El extremo de la brida puede estar orientado en cualquier dirección. Fije el cable del interruptor del manillar (izquierdo/derecho), el cable del contacto del embrague y el cable del interruptor de la luz de freno delantero en la sección de la cinta gris.
U. Fije la sección de la cinta blanca con la brida.
V. Instale la brida del mazo de cables (al interruptor derecho del manillar) en el apoyo de la toma de aire dinámica.
W. Fije los dos mazos de cables en el interruptor izquierdo del manillar y el mazo de cables en el interruptor derecho del manillar con la brida tal y como se indica en la ilustración. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba. No corte el extremo de la brida. Instale la brida en el orificio superior del apoyo de la toma de aire dinámica. No fije la tapa del conector.
X. El cable del interruptor del manillar (derecho) y el cable del contacto del embrague pueden guiarse en cualquier orden.

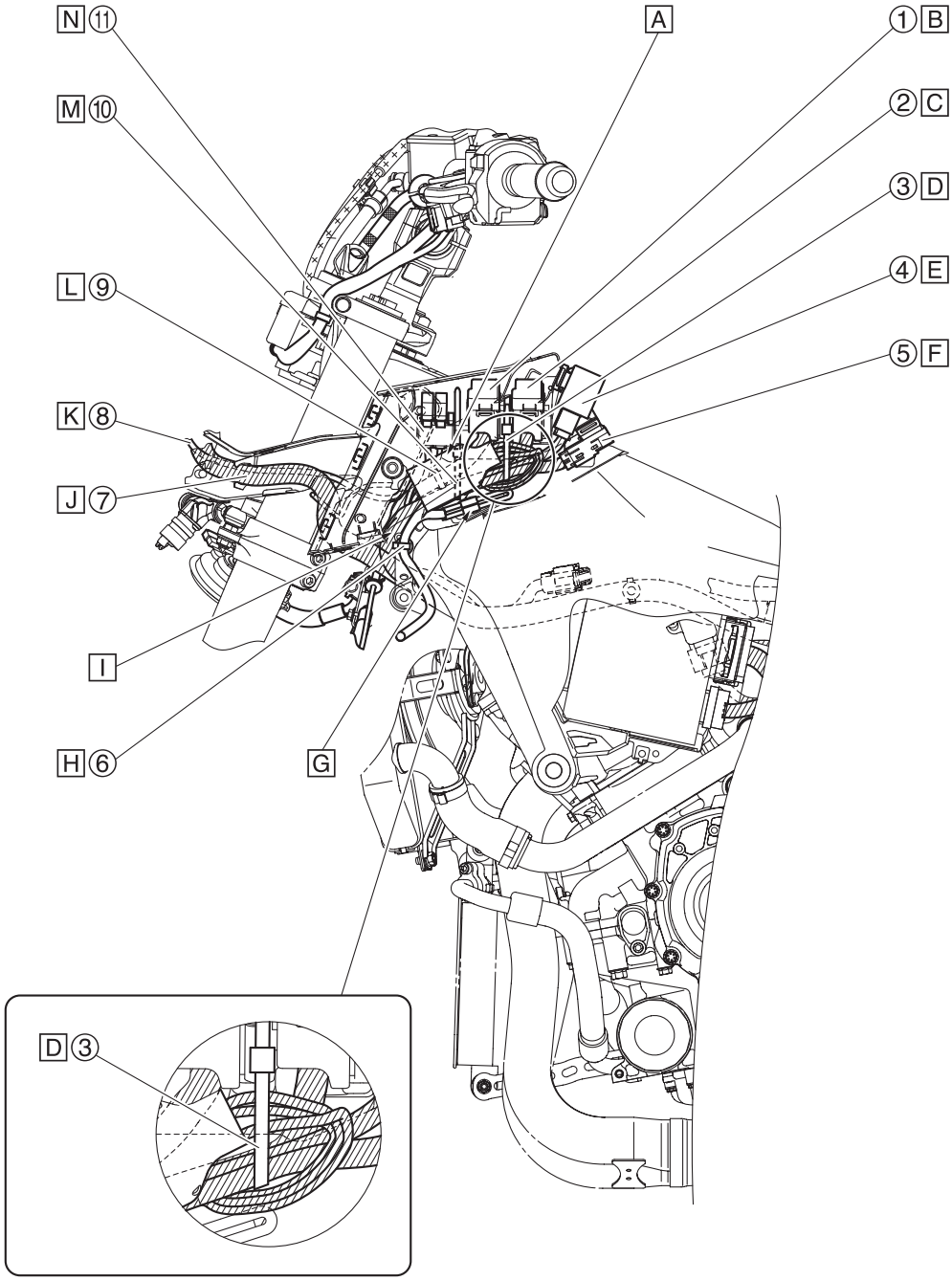
Cable de embrague y cable del sensor de O_2 (vista lateral derecha)



1. Cable de embrague
2. Tubo respiradero del depósito de refrigerante
3. Brida
4. Cable del sensor de O_2

A. Cruce el tubo respiradero del depósito de refrigerante de modo que esté en el lado exterior del cable de embrague.
B. Fije el tubo respiradero del depósito de refrigerante en la sección pintada y el cable de embrague con la brida.
C. Guíe el cable del sensor de O_2 entre el conjunto de la bomba de agua y el cárter.
D. Presione el cable del sensor de O_2 desde el exterior hasta que alcance la superficie de contacto de la tapa de embrague.
E. Fije el tubo respiradero del depósito de refrigerante en la sección pintada y el cable de embrague con la brida. Asegúrese de que el extremo de la brida entra en contacto con el soporte del radiador, tal y como se muestra en la ilustración.

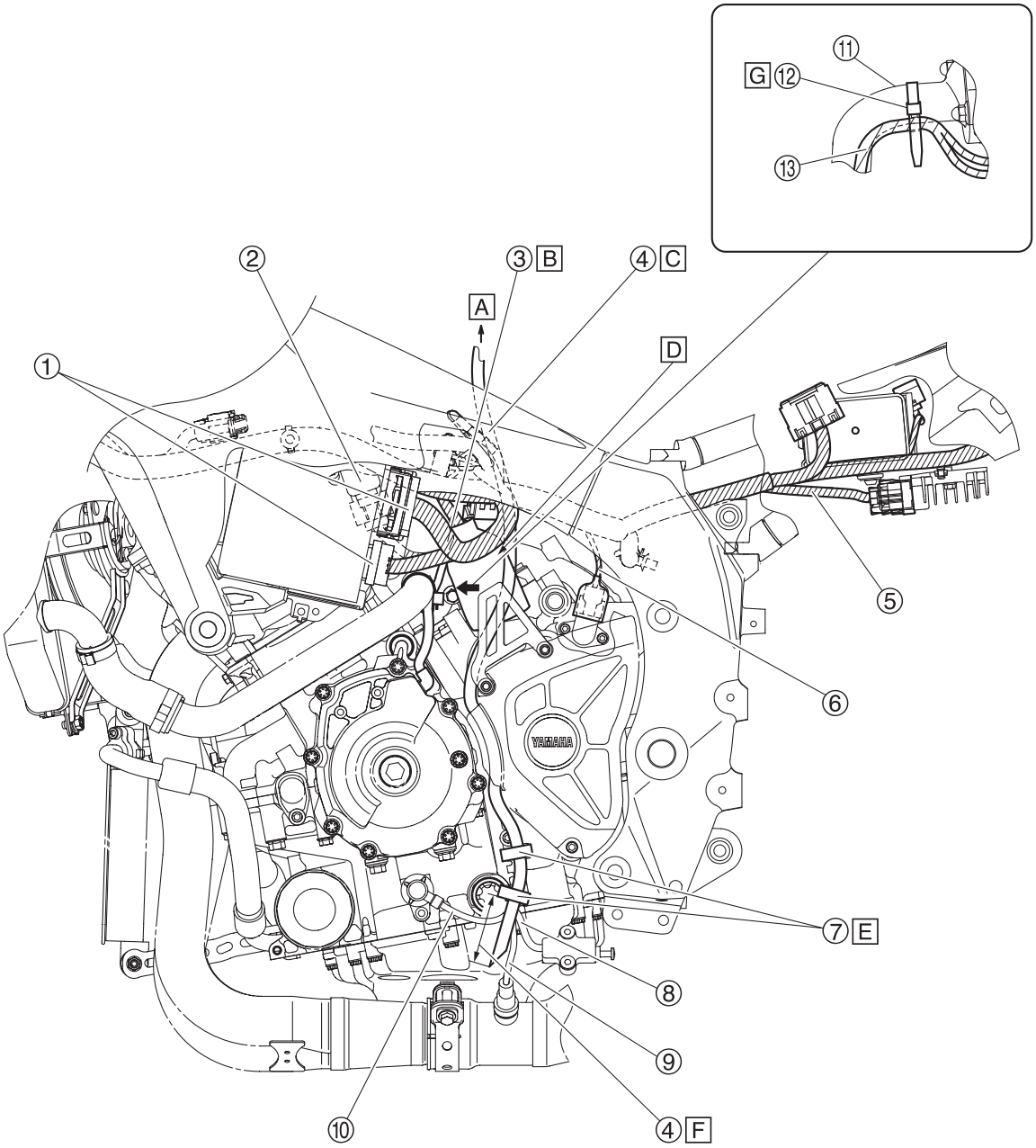
Bandeja de componentes eléctricos (vista lateral izquierda)



1. Caja de fusibles 2
2. Caja de fusibles 1
3. Abrazadera de plástico
4. Unidad de relé
5. Relé del motor del ventilador del radiador
6. Cable de los intermitentes delanteros (izquierda)
7. Mazo de cables
8. Cable de la toma auxiliar de corriente continua
9. Cable de la caja de fusibles 2
10. Brida
11. Fusible de la luz de freno/Fusible del regulador de velocidad

A. El cable de los intermitentes delanteros (izquierdo), el cable del motor del ventilador del radiador (izquierdo/derecho) y el cable de la toma auxiliar de corriente continua pueden colocarse en cualquier orden.
B. Instale la caja de fusibles 2 en el soporte.
C. Instale la caja de fusibles 1 en el soporte.
D. Fije el cable del motor del ventilador del radiador (izquierdo/derecho), el cable de los intermitentes delanteros (izquierdo), el cable de la toma auxiliar de corriente continua, el cable de la caja de fusibles 1, el cable de la unidad de relé y el cable del relé del motor del ventilador del radiador en el soporte con la abrazadera de plástico. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico y coloque la hebilla entre la caja de fusibles 1 y la caja de fusibles 2. No fije la tapa del acoplador con la abrazadera de plástico. Fije solamente los cables que estén plegados, tal y como se indica en la ilustración.
E. Instale la unidad de relé en el soporte.
F. Instale el relé del motor del ventilador del radiador en el soporte.
G. Instale la brida del cable de los intermitentes delanteros (izquierdo) en el apoyo de la toma de aire dinámica.
H. Instale la brida del cable de los intermitentes delanteros (izquierdo) en el soporte.
I. Pase los dos cables de la caja de fusibles, el cable del motor del ventilador del radiador (izquierdo/derecho), el cable de los intermitentes delanteros (izquierdo) y el cable de la toma auxiliar de corriente continua por el orificio del apoyo de la toma de aire dinámica. Para los cables de la caja de fusibles y los cables del motor del ventilador del radiador, pase el cable de la caja de fusibles (fusible de la luz de freno/fusible del regulador de velocidad), el cable del motor del ventilador del radiador (izquierdo/derecho) y el cable de la caja de fusibles 2 en el orden indicado.
J. Guíe el mazo de cables por el gancho del panel interior.
K. Guíe el cable de la toma auxiliar de corriente continua por el gancho del panel interior.
L. Introduzca la brida del cable de la caja de fusibles 2 en el orificio superior del apoyo de la toma de aire dinámica.
M. Fije el cable de la caja de fusibles 1 y el cable de la caja de fusibles 2 con la brida. Asegúrese de que el extremo de la brida quede hacia arriba y no lo corte. Introduzca la brida en el orificio situado en la parte inferior del apoyo de la toma de aire dinámica.
N. Instale el portafusibles en el soporte.

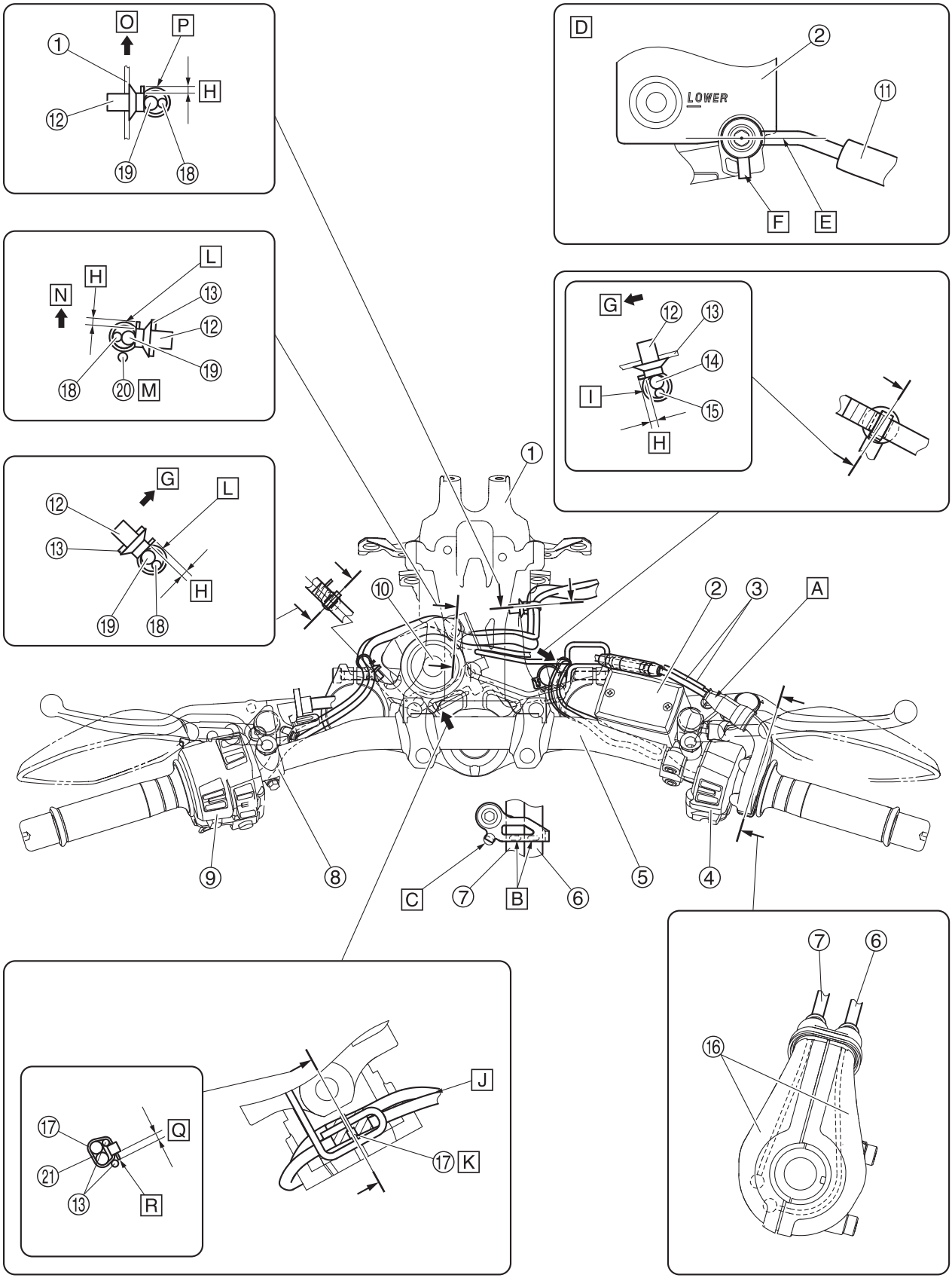
ECU (unidad de control del motor) (vista lateral izquierda)



1. ECU (unidad de control del motor)
2. Sensor de posición de la mariposa
3. Cable de la ECU
4. Tubo de vaciado del depósito de combustible
5. Cable del rectificador/regulador
6. Cable del sensor de posición del cambio
7. Brida
8. Cable del interruptor del caballete lateral
9. Cable del sensor de O_2
10. Cable del interruptor de presión de aceite
11. Conjunto de termostato
12. Abrazadera de plástico
13. Cable del conjunto de la bobina del estátor

A. Al depósito de combustible
B. El cable de la ECU puede sobresalir de la tapa de la ECU.
C. Guíe el tubo de vaciado del depósito de combustible hacia el interior del bastidor y del mazo de cables.
D. Coloque el conector del interruptor de presión de aceite, el acoplador del interruptor del caballete lateral, el acoplador del interruptor de cambio (para componentes opcionales), el acoplador del sensor de O_2 y el acoplador del sensor de posición del cigüeñal dentro de la tapa del acoplador. Los acopladores pueden colocarse en cualquier orden.
E. Fije el tubo de vaciado del depósito de combustible, el cable del interruptor de presión de aceite, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable del sensor de O_2 con la brida. Instale la brida en la sujeción. Oriente la abertura de la brida hacia delante.
F. El tubo de vaciado del depósito de combustible debe extenderse 50 mm (1.97 in) o más fuera de la brida.
G. 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.

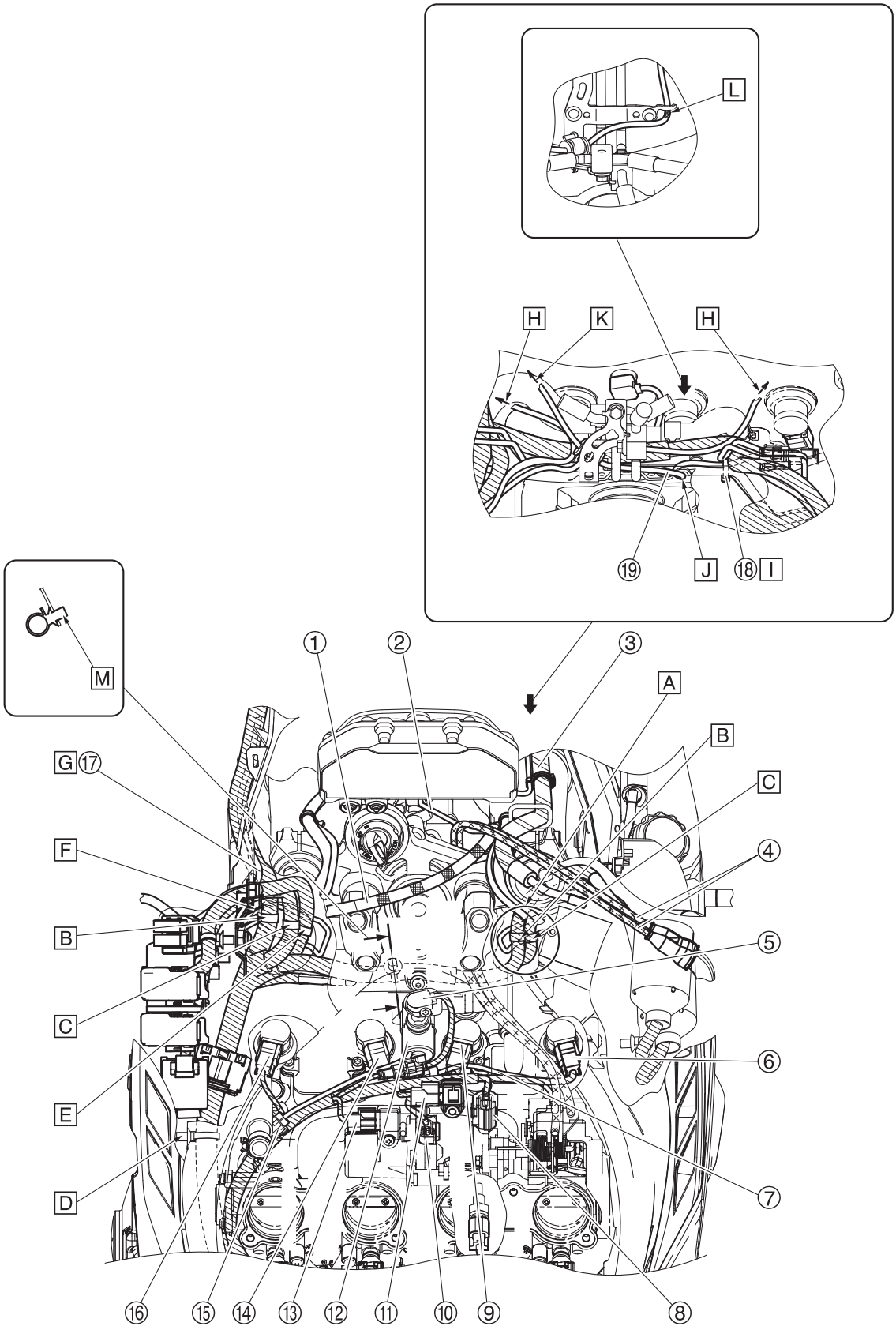
Manillar (vista superior)



1. Apoyo del faro
2. Bomba de freno delantero
3. Cable del acelerador
4. Interruptor del manillar (derecha)
5. Manillar
6. Cable del acelerador (cable del desacelerador)
7. Cable del acelerador (cable del acelerador)
8. Soporte de la maneta de embrague
9. Interruptor del manillar (izquierda)
10. Interruptor principal
11. Tubo de freno delantero
12. Brida
13. Guía
14. Cable del interruptor del manillar (derecha)
15. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
16. Caja del cable del acelerador
17. Abrazadera de plástico
18. Cable del contacto del embrague
19. Cable del interruptor del manillar (izquierda)
20. Cable de la bocina
21. Cable del interruptor principal/Cable de la unidad del sistema inmovilizador

A. Al instalar la cubierta de goma, deberá aplicar fluido de silicona o agua jabonosa en el interior de la cubierta de goma.
B. Alinee la marca de pintura blanca con el extremo inferior de la brida para instalar el cable del acelerador.
C. Introduzca el saliente de la brida en el orificio del bastidor.
D. Dibujo detallado de los alrededores de la bomba de freno delantero
E. Centro del fijador metálico para el tubo de freno delantero.
F. Instale el tubo de freno de modo que el saliente de la bomba de freno entre en contacto con el tope.
G. Lado interior del vehículo
H. Corte el extremo sobrante de la brida a 3 mm (0.12 in) o menos.
I. Fije los extremos de la cinta de posicionamiento (lado componente) del cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del interruptor del manillar (derecho) con la brida. Sujete los cables en las posiciones tal y como se indica en la ilustración. Instale firmemente la brida en la guía. Corte el extremo sobrante de la brida. Oriente el extremo de la brida tal y como se indica en la ilustración.
J. Guíe el cable del interruptor principal y el cable de la unidad del sistema inmovilizador.
K. Fije el cable del interruptor principal y el cable de la unidad del sistema inmovilizador en la cinta azul con la abrazadera de plástico.
L. Fije los extremos de la cinta de posicionamiento (lado componente, cinta negra) del cable del contacto del embrague y el cable del interruptor del manillar (izquierdo) con la brida. Sujete los cables en las posiciones tal y como se indica en la ilustración. Instale firmemente la brida en la guía. Corte el extremo sobrante de la brida. Oriente el extremo de la brida tal y como se indica en la ilustración.
M. No fije el cable de la bocina con la brida. No hay cinta de posicionamiento (negra) en el cable de la bocina.
N. Parte delantera del vehículo
O. Parte inferior del vehículo
P. Fije los extremos de la cinta de posicionamiento (lado componente) del cable del contacto del embrague y el cable del interruptor del manillar (izquierdo) con la brida. Sujete los cables en las posiciones tal y como se indica en la ilustración. Instale la brida firmemente en el apoyo del faro. Corte el extremo sobrante de la brida. Oriente el extremo de la brida tal y como se indica en la ilustración.
Q. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 5 mm (0.2 in) o menos.
R. Corte el extremo excesivo de la abrazadera de plástico. El extremo de la abrazadera de plástico puede estar orientado en cualquier dirección.

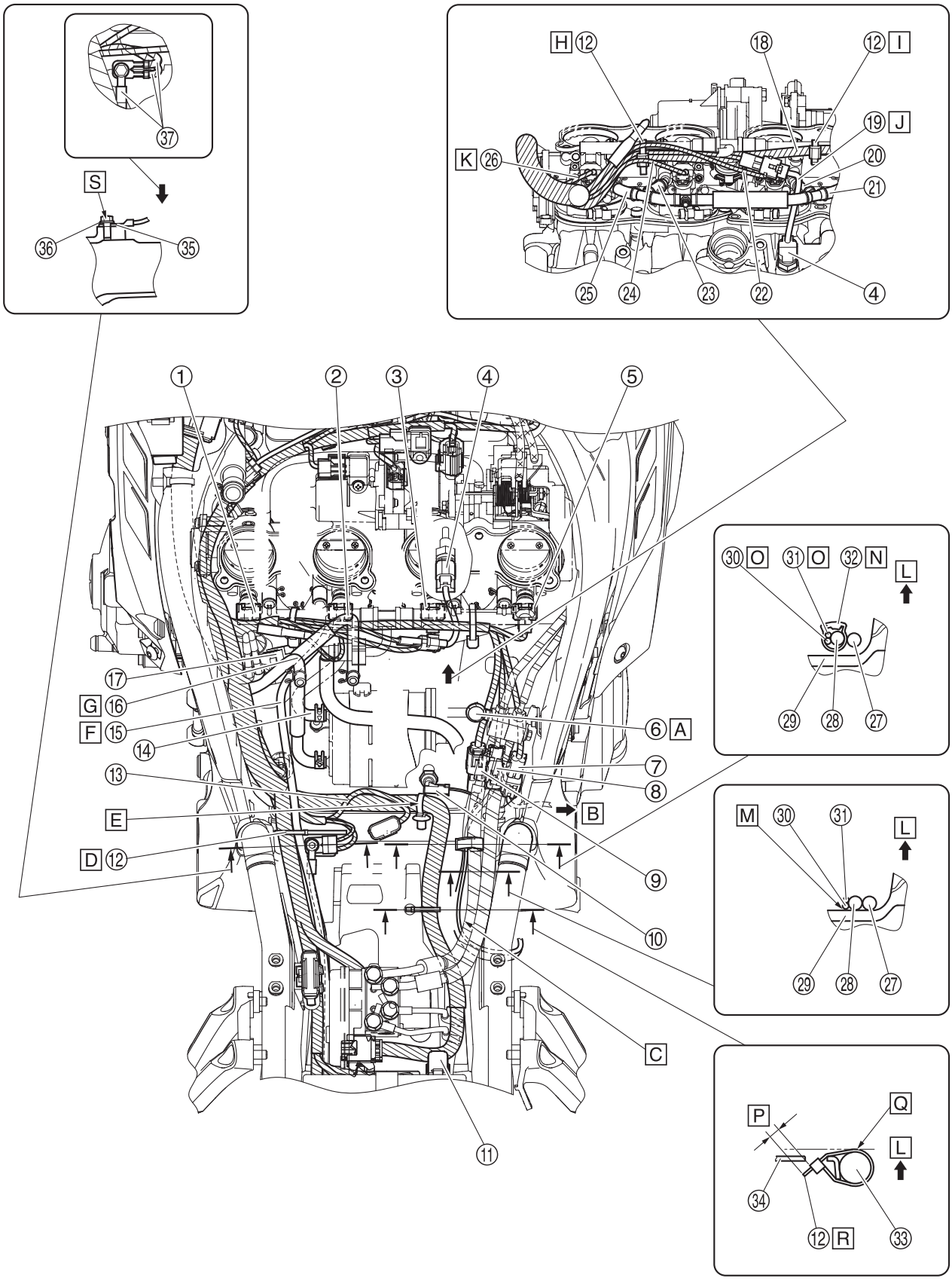
Bastidor (vista superior)



1. Cable de embrague
2. Guía
3. Tubo de freno delantero
4. Cable del acelerador
5. Sensor de posición del cigüeñal
6. Acoplador de la bobina de encendido n.º 4
7. Cable del interruptor de anulación en el puño
8. Acoplador del sensor de posición del acelerador
9. Acoplador de la bobina de encendido n.º 3
10. Acoplador del servomotor de la mariposa
11. Acoplador del sensor de presión atmosférica
12. Solenoide del sistema de inducción de aire
13. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión
14. Acoplador de la bobina de encendido n.º 2
15. Acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire
16. Acoplador de la bobina de encendido n.º 1
17. Cable de la toma auxiliar de corriente continua
18. Abrazadera de plástico
19. Cable del sensor de la rueda delantera

A. Pase los mazos de cables por la guía desde el lado izquierdo del vehículo comenzando por el que posee la cinta de posicionamiento gris y continuando con el que posee la cinta de posicionamiento azul. Alinee la cinta de posicionamiento en el mazo de cables con la guía.
B. Cinta gris
C. Cinta azul
D. Instale la brida del mazo de cables en el bastidor.
E. Cinta amarilla
F. Pase los mazos de cables por la guía desde el lado izquierdo del vehículo comenzando por el que posee la cinta de posicionamiento gris y continuando con los que poseen la cinta de posicionamiento azul y la cinta de posicionamiento amarilla. Alinee la cinta de posicionamiento en el mazo de cables con la guía.
G. Guíe el cable de la toma auxiliar de corriente continua desde la salida del panel interior hacia el interior de la guía y, a continuación, al interior de la toma de aire dinámica.
H. Al motor del ventilador del radiador
I. Fije la tubería de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero) y el protector del cable del sensor de la rueda delantera con la abrazadera de plástico. Coloque la abrazadera de plástico en el extremo de la sección R de la tubería de freno en el exterior del vehículo. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 5 mm (0.2 in) o menos y, a continuación, oriente el extremo hacia atrás. La hebilla de la abrazadera de plástico puede estar orientada hacia arriba o hacia abajo.
J. Guíe el cable del sensor de la rueda a través de la garra del soporte.
K. Al sensor de la rueda delantera
L. Fije el cable del sensor de la rueda delantera en la cinta de posicionamiento con la brida, tal y como se muestra en la ilustración.
M. Instale la brida del mazo de cables en el soporte.

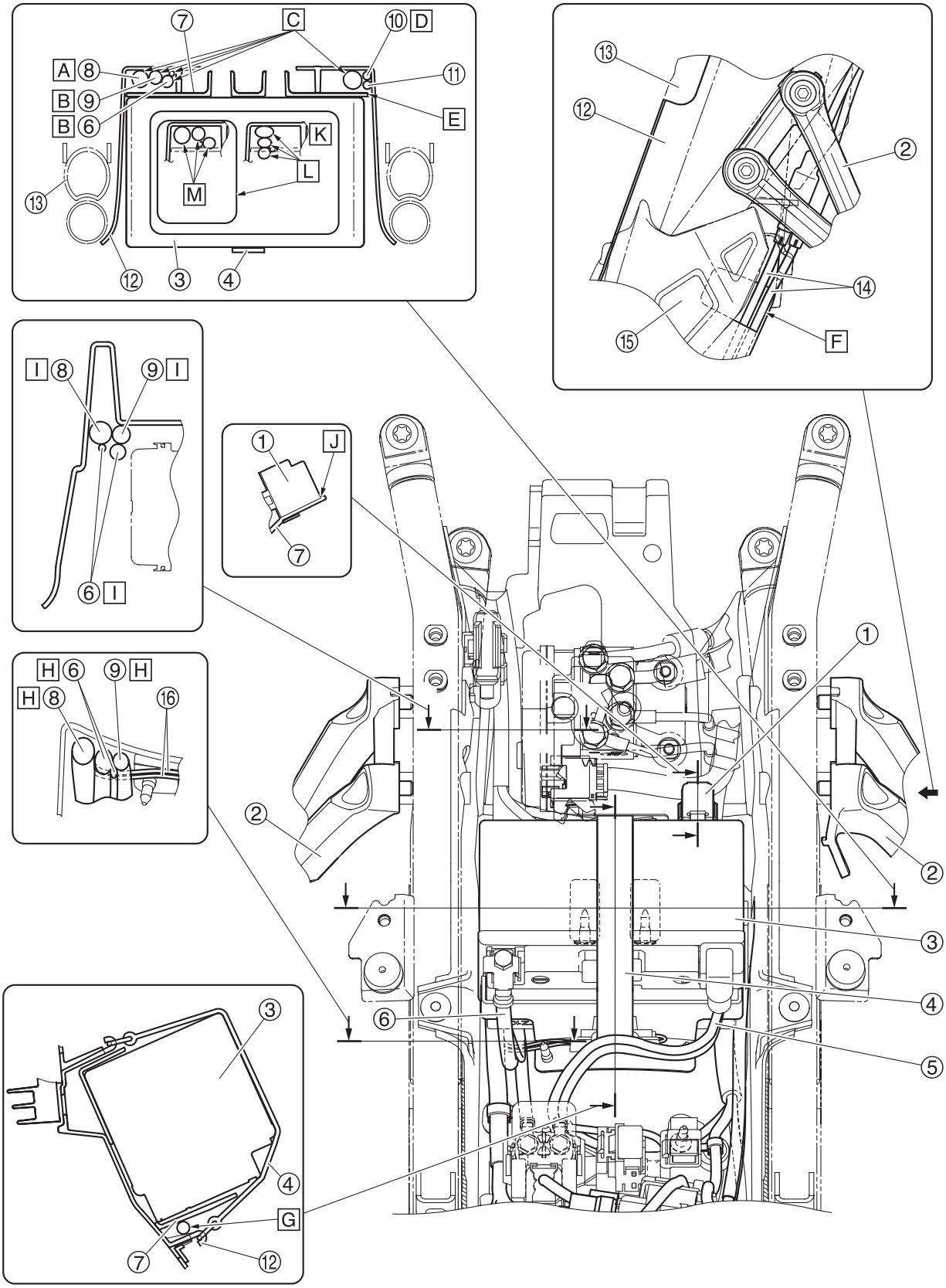
Bastidor (vista superior)



1. Inyector n.º 1
2. Inyector n.º 2
3. Inyector n.º 3
4. Sensor de temperatura del refrigerante
5. Inyector n.º 4
6. Remache
7. Acoplador del sensor de O_2
8. Acoplador del sensor de la rueda trasera
9. Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero
10. Acoplador del interruptor de punto muerto
11. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
12. Abrazadera de plástico
13. Cable de la bomba de combustible
14. Tubo de purga del filtro de gases (racor de tubo a filtro de gases)
15. Cable del motor de arranque
16. Tubo de vaciado del depósito de combustible
17. Acoplador de la bobina del estátor
18. Cable del inyector n.º 4
19. Cable del sensor de temperatura del refrigerante
20. Tubo de purga del filtro de gases (al cuerpo de la mariposa n.º 3)
21. Tubo de purga del filtro de gases (al cuerpo de la mariposa n.º 4)
22. Cable del inyector n.º 3
23. Tubo de purga del filtro de gases (al cuerpo de la mariposa n.º 2)
24. Cable del inyector n.º 2
25. Tubo de purga del filtro de gases (al cuerpo de la mariposa n.º 1)
26. Cable del inyector n.º 1
27. Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
28. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
29. Bastidor
30. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
31. Cable del sensor de la rueda trasera
32. Brida
33. Mazo de cables
34. Caja de la batería 1
35. Terminal de combinación
36. Terminal redondo
37. Cable de masa del motor

A. Introduzca el acoplador del sensor de O_2, el acoplador del sensor de la rueda trasera y el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero por debajo de los tubos de freno delantero desde el lado derecho del vehículo en el orden indicado y, a continuación, instale el remache en el soporte.
B. Al sensor de O_2
C. No debe existir ninguna holgura en el cable del interruptor de la luz de freno trasero y el cable del sensor de la rueda trasera entre las bridas del tubo de freno delantero y el tubo de freno trasero.
D. Fije el cable del motor de arranque y el mazo de cables entre la sección ramificada del mazo de cables y el terminal de masa del motor con la abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico y oriente el extremo hacia el interior. El mazo de cables y la sección del cable del motor de arranque fijados con la abrazadera de plástico pueden colocarse en cualquier orden.
E. Instale la brida del mazo de cables en el bastidor.
F. Asegúrese de que el cable del motor de arranque no pasa sobre el tubo de purga del filtro de gases (racor de tubo a filtro de gases).
G. Guíe el tubo de vaciado del depósito de combustible por dentro del mazo de cables.
H. Fije la rampa de inyección y el mazo de cables con la abrazadera de plástico en el lado derecho de la zona ramificada del cable del inyector n.º 3. No fije el cable del inyector n.º 3 con la abrazadera de plástico. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia atrás. No corte el extremo sobrante y oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo.
I. Fije la rampa de inyección y el mazo de cables con la abrazadera de plástico. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia atrás. No corte el extremo sobrante y oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo.
J. Guíe el cable del sensor de temperatura del refrigerante hacia el lado izquierdo del tubo de purga del filtro de gases (hacia el cuerpo de la mariposa n.º 3).
K. Guíe el cable del inyector n.º 1 sobre los cables del inyector n.º 2, n.º 3, n.º 4 y el cable del sensor de temperatura del refrigerante.
L. Parte superior del vehículo
M. Asegúrese de que los cables no queden atrapados entre el bastidor y el tubo de freno.
N. Fije el cable del sensor de la rueda trasera y el cable del interruptor de la luz de freno trasero con la brida en la marca de pintura del tubo de freno. Oriente la abertura de la brida hacia arriba.
O. El cable del sensor de la rueda trasera y el cable del interruptor de la luz de freno trasero pueden guiarse en cualquier orden.
P. 5 mm (0.2 in) o menos
Q. Parte superior de la abrazadera de plástico
R. Fije el mazo de cables y la caja de la batería con la abrazadera de plástico. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico y oriente la hebilla por debajo de la parte superior de la abrazadera de plástico.
S. Fije los cables de masa del motor con el perno, de modo que la sección engastada del terminal esté orientada hacia arriba.

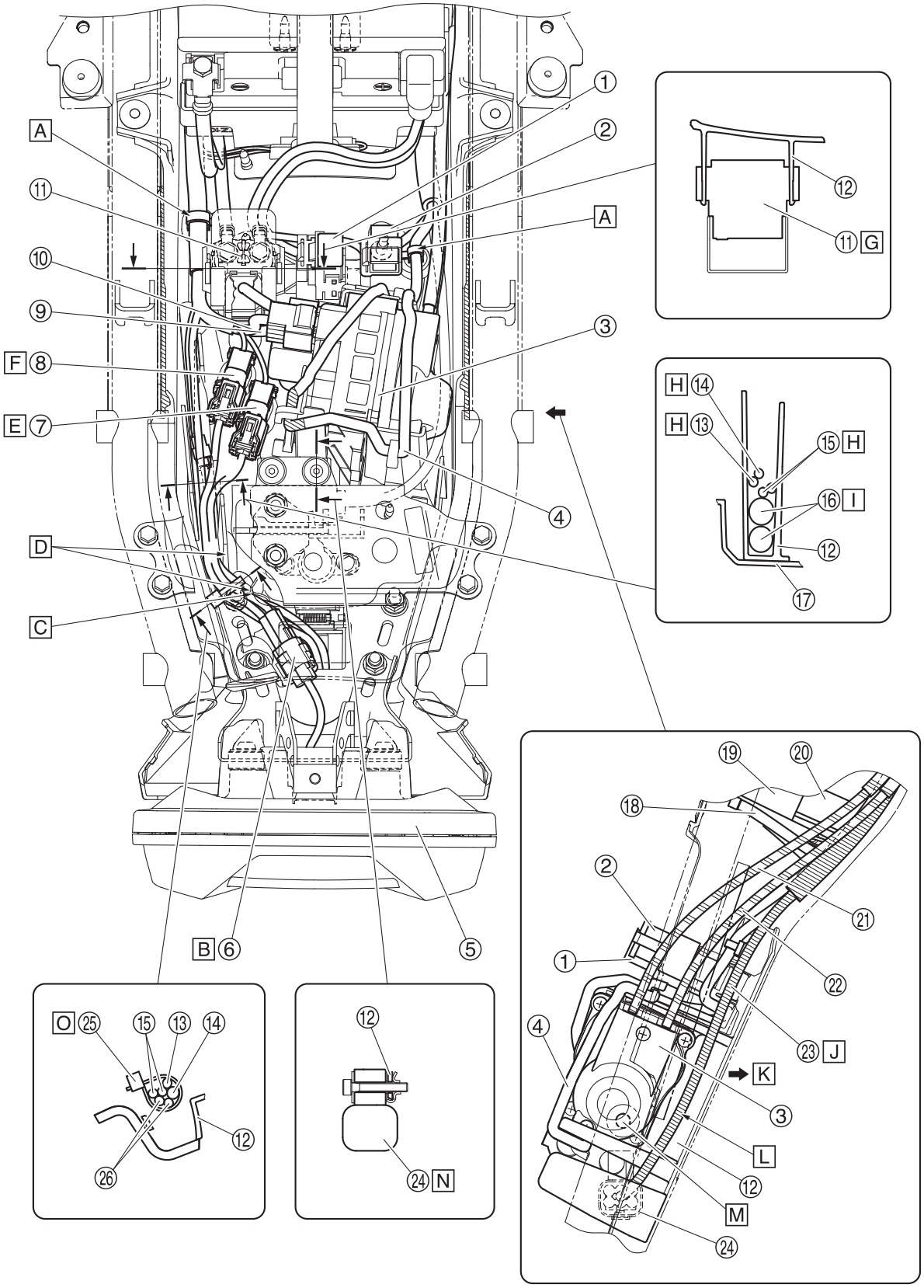
Bastidor (vista superior)



1. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
2. Estribera del pasajero
3. Batería
4. Correa de la batería
5. Cable positivo de la batería
6. Cable negativo de la batería
7. Caja de la batería 2
8. Mazo de cables
9. Cable del motor de arranque
10. Cable del EXUP 2
11. Cable del EXUP 1
12. Caja de la batería 1
13. Bastidor trasero
14. Cable del EXUP
15. Cubierta trasera
16. Cable de la herramienta de servicio

A. Guíe el mazo de cables por el exterior del cable negativo de la batería y del cable del motor de arranque.
B. El orden al guiar el cable negativo de la batería y el cable del motor de arranque no importa.
C. Instale la caja de la batería 2 después de guiar todos los cables por detrás de la caja de la batería 1.
D. Guíe el cable del EXUP 2 por debajo del cable del EXUP 1.
E. La parte colgante del cable del EXUP de la caja de la batería 2 debe estar elevada.
F. Pase el cable del EXUP 1 y el cable del EXUP 2 a través del orificio de la caja de la batería 1. En este caso, guíe los cables del EXUP por debajo de la cubierta trasera. Asegúrese de que los cable del EXUP no queden atrapados en la cubierta trasera.
G. Instale los cables de la herramienta de servicio en la ranura de la caja de la batería 2.
H. Guíe el cable del motor de arranque y el cable negativo de la batería sobre los cables de la herramienta de servicio. El cable del motor de arranque, el cable negativo de la batería y el mazo de cables pueden guiarse en cualquier orden.
I. El cable del motor de arranque, el cable negativo de la batería y el mazo de cables pueden guiarse en cualquier orden.
J. Instale el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha firmemente en la caja de la batería 2.
K. Comprobación de los puntos de instalación de la caja de la batería 2.
L. Antes de instalar la caja de la batería 2: si los tres cables se superponen como se muestra en la ilustración, vuelva a guiarlos como se indica en la ilustración de la izquierda.
M. Antes de instalar la caja de la batería 2: no importa si los dos cables se superponen como se indica en la ilustración ya que los cables deben cruzarse entre sí.

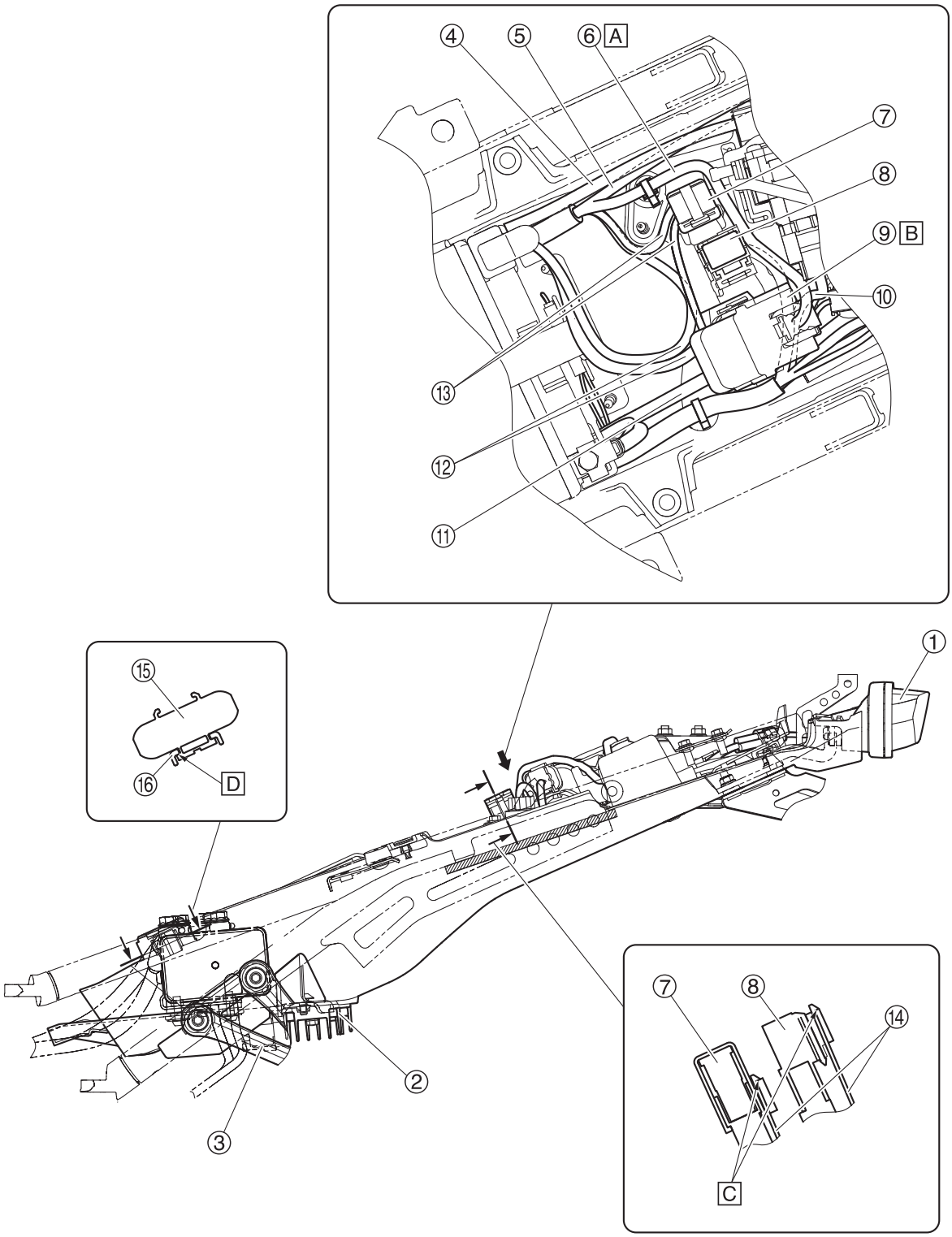
Guardabarros trasero (vista superior)



1. Relé de la luz de freno
2. Fusible principal
3. Servomotor del EXUP
4. Cinta
5. Piloto trasero/luz de freno
6. Acoplador del piloto trasero/luz de freno
7. Acoplador del intermitente trasero (derecha)
8. Acoplador del intermitente trasero (izquierda)
9. Cable del relé de la luz de freno
10. Cable del servomotor del EXUP
11. Relé de arranque
12. Placa
13. Cable de la luz de la matrícula
14. Cable del piloto trasero/luz de freno
15. Cable del intermitente trasero
16. Resistor de luz del intermitente trasero
17. Caja de la batería 1
18. Cable positivo de la batería
19. Caja de la batería 2
20. Batería
21. Cable del EXUP 1
22. Cable del EXUP 2
23. Cable del sensor del ángulo de inclinación
24. Sensor del ángulo de inclinación
25. Abrazadera de plástico
26. Cable del resistor de luz del intermitente trasero

A. Introduzca la brida del mazo de cables en el orificio de la placa.
B. Introduzca el acoplador del piloto trasero/luz de freno en el orificio de la placa.
C. Asegúrese de que los cables sujetados con la abrazadera de plástico no se guían a lo largo de la parte superior de la nervadura.
D. Fije los cables entre estas nervaduras con la abrazadera de plástico.
E. Introduzca el acoplador de la luz del intermitente trasero derecho (blanco) en el orificio de la placa.
F. Introduzca el acoplador de la luz del intermitente trasero izquierdo (negro) en el orificio de la placa.
G. Introduzca el relé de arranque hasta que entre en contacto con la placa.
H. Guíe los cables del intermitente trasero, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable de la luz de la matrícula a través de las nervaduras de la placa. Guíe los cables del intermitente trasero, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable de la luz de la matrícula por encima de la resistencia. El orden de guiado de los cables no importa.
I. Guíe la resistencia de la luz del intermitente trasero entre las nervaduras de la placa.
J. Guíe el cable del sensor del ángulo de inclinación entre la placa y el cable del EXUP 2.
K. Parte inferior del vehículo
L. Guíe el cable del sensor del ángulo de inclinación entre la placa y el saliente del bastidor trasero.
M. Saliente en el bastidor trasero
N. Instale el sensor del ángulo de inclinación de modo que la marca “UP” esté orientada hacia arriba.
O. El extremo de la abrazadera de plástico debe estar orientado hacia el lado izquierdo del vehículo; corte el extremo sobrante. El orden de instalación de los cables fijados con la abrazadera de plástico no importa.

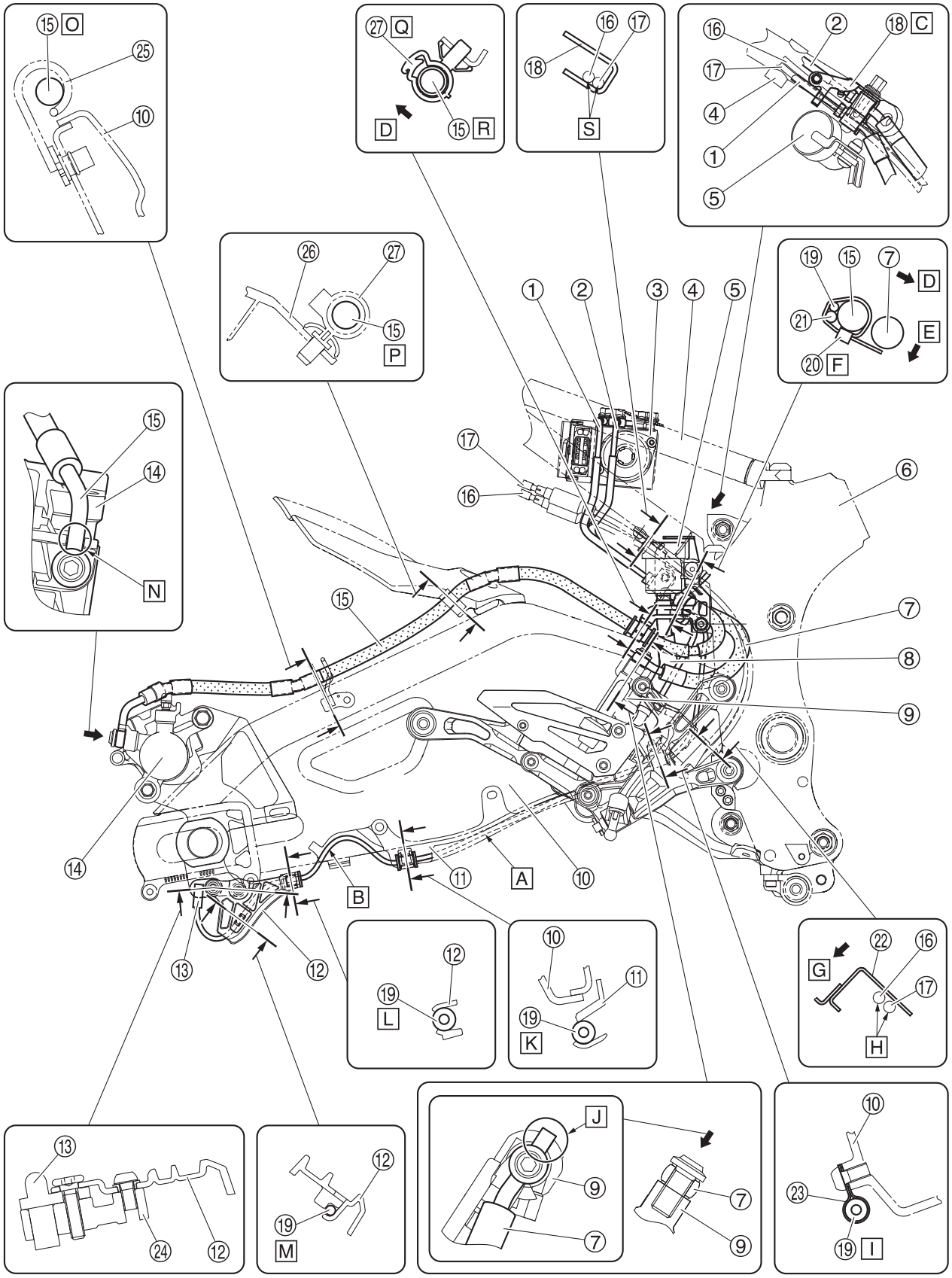
Guardabarros trasero (vista lateral izquierda)



1. Piloto trasero/luz de freno
2. Rectificador/regulador
3. Estribera del pasajero
4. Cable del EXUP 1
5. Cable del sensor del ángulo de inclinación
6. Cable del relé de arranque
7. Fusible principal
8. Relé de la luz de freno
9. Cable del relé de la luz de freno
10. Cable del servomotor del EXUP
11. Cable del motor de arranque
12. Cable positivo de la batería
13. Cable del fusible principal
14. Placa
15. Acoplador conjunto
16. Caja de la batería 1

A. Guíe el cable del relé de arranque por detrás del fusible principal.
B. Guíe el cable del relé de la luz de freno por detrás del relé de arranque.
C. Instale el fusible principal y el relé de la luz de freno firmemente en la placa.
D. Introduzca el acoplador conjunto hasta que entre en contacto con la caja de la batería 1.

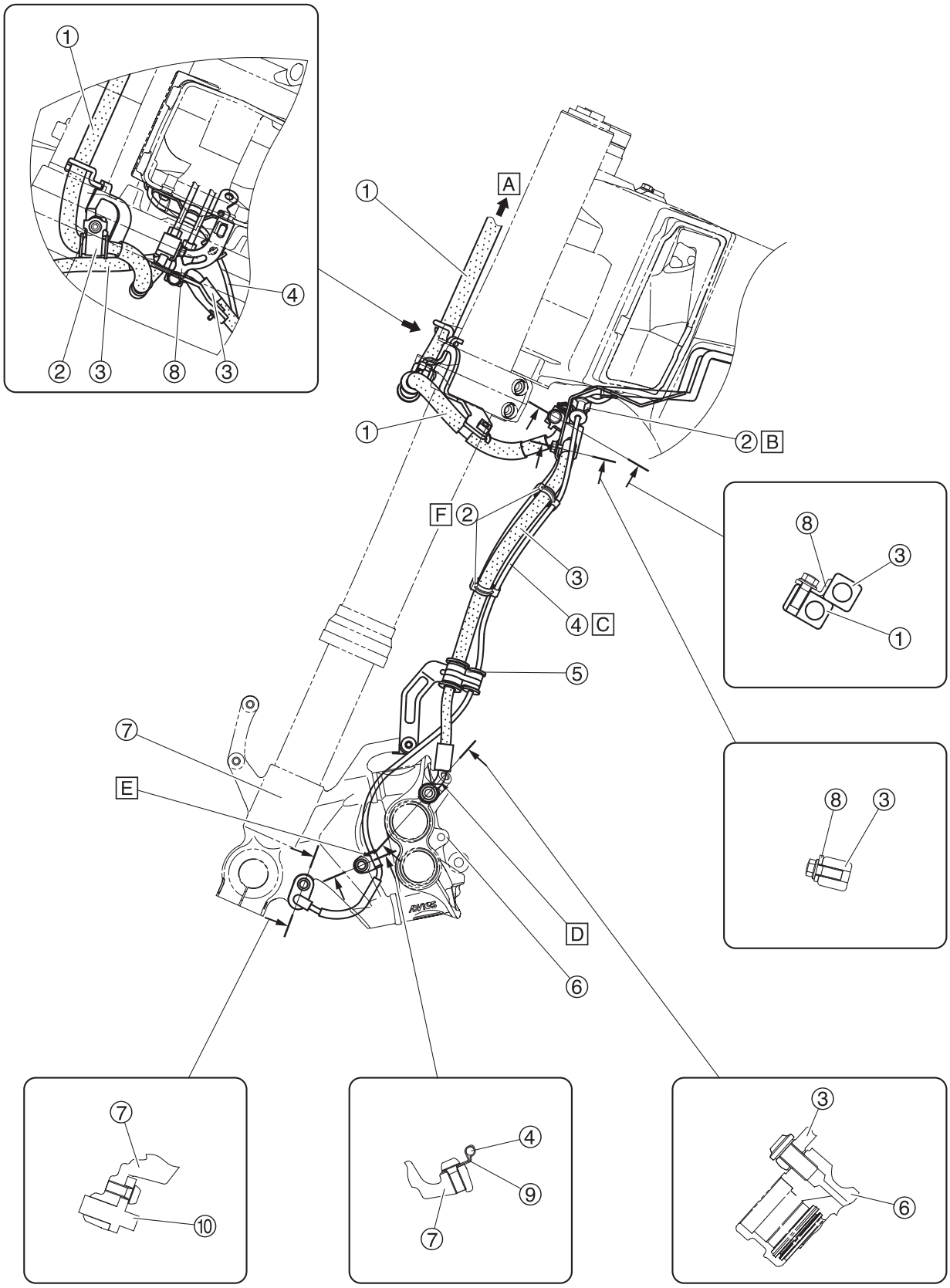
Tubo de freno trasero (vista lateral derecha)



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

A. Asegúrese de que el cable del sensor de la rueda trasera no sobresalga de la tapa del cable del sensor de la rueda trasera.
B. 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.
C. Introduzca el tope de la sujeción del tubo de freno trasero en el orificio del bastidor trasero.
D. Lado interior del vehículo
E. Parte inferior del vehículo
F. Fije la sección de calafateado del tubo de freno y la sección de cinta blanca del cable del sensor de la rueda trasera con la abrazadera de plástico. Oriente la hebilla de la abrazadera de plástico hacia abajo con el extremo orientado hacia el interior. El cable del sensor de la rueda trasera y el cable del interruptor de la luz de freno trasero pueden guiarse en cualquier orden.
G. Fuera del vehículo
H. Guíe el cable del EXUP 1 y el cable del EXUP 2 por el exterior del vehículo pasando la parte de la guía del soporte del interruptor de la luz de freno trasero.
I. Fije el aislador del cable del sensor de la rueda trasera con el gancho del cable del sensor de la rueda trasera.
J. Cuando instale el tubo de freno en la bomba de freno, asegúrese de que el tope entre en contacto con la parte exterior del saliente de la bomba de freno.
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 la garra del 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. Al instalar el tubo de freno en la pinza de freno, fije el accesorio metálico del tubo de freno en el receso de la pinza de freno.
O. Guíe el tubo de freno entre el soporte del tubo de freno trasero y el conjunto del basculante.
P. Fije el tubo de freno con la brida.
Q. Oriente la abertura de la brida hacia el interior.
R. Fije el aislador del tubo de freno con la brida.
S. Pase el cable del EXUP 1 y el cable del EXUP 2 a través de la guía de la sujeción del tubo de freno trasero.

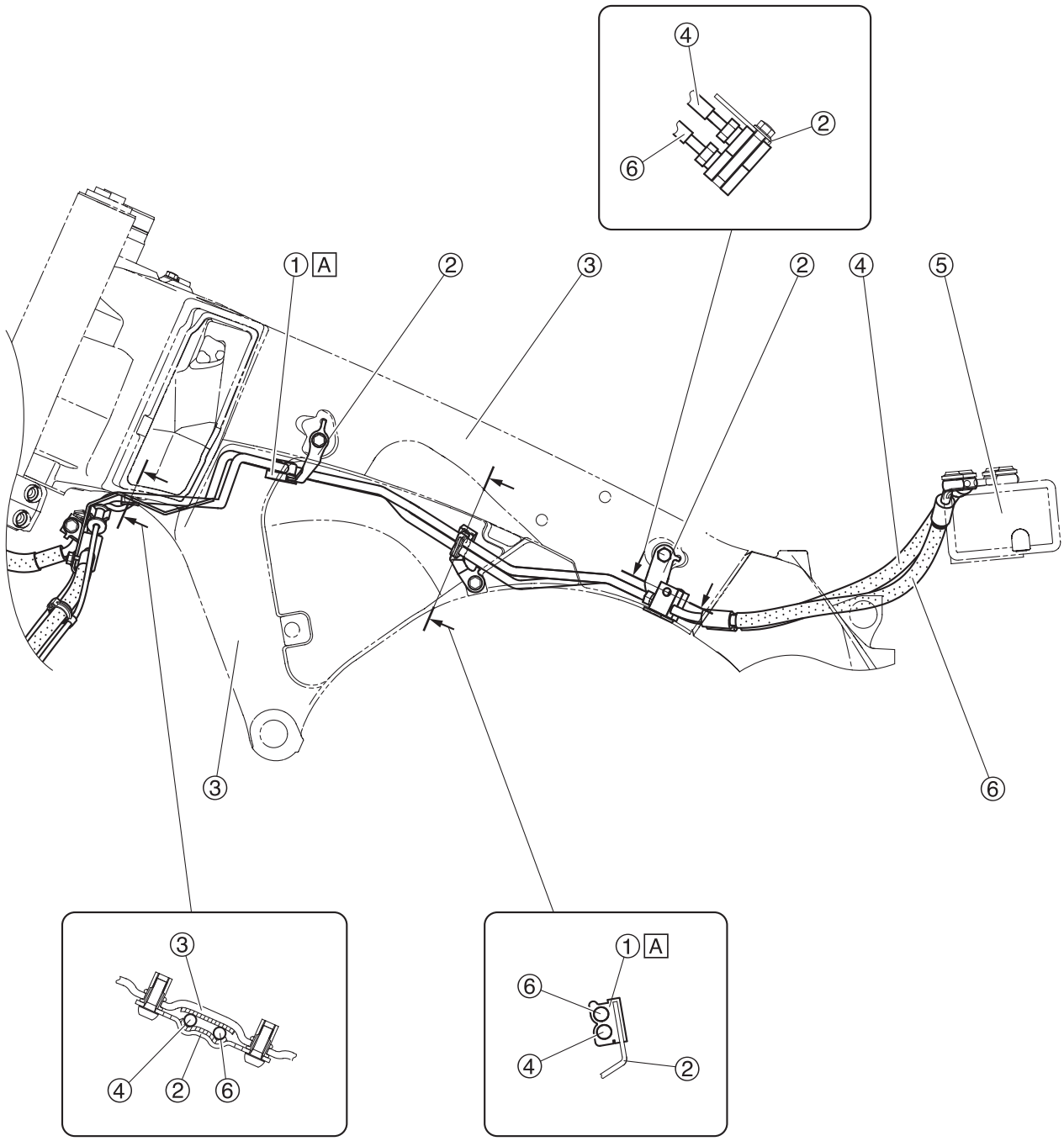
Tubo de freno delantero (vista lateral izquierda)



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. Sujeción del tubo de freno delantero
6. Pinza del freno delantero
7. Horquilla delantera
8. Sujeción del tubo de freno delantero
9. Sujeción del cable del sensor de la rueda delantera
10. Sensor de la rueda delantera

A. A la bomba de freno delantero
B. Instale la brida con la abertura orientada hacia arriba.
C. Guíe el cable del sensor de la rueda delantera a lo largo del tubo de freno (izquierdo) sin permitir que quede holgura.
D. Asegúrese de que el accesorio metálico del tubo de freno entre en contacto con el tope de la pinza de freno.
E. Fije el cable del sensor de la rueda delantera en la cinta blanca con la sujeción.
F. Fije el cable del sensor de la rueda delantera y la marca de pintura en el tubo de freno delantero con la brida. Guíe el cable del sensor de la rueda delantera por detrás del tubo de freno.

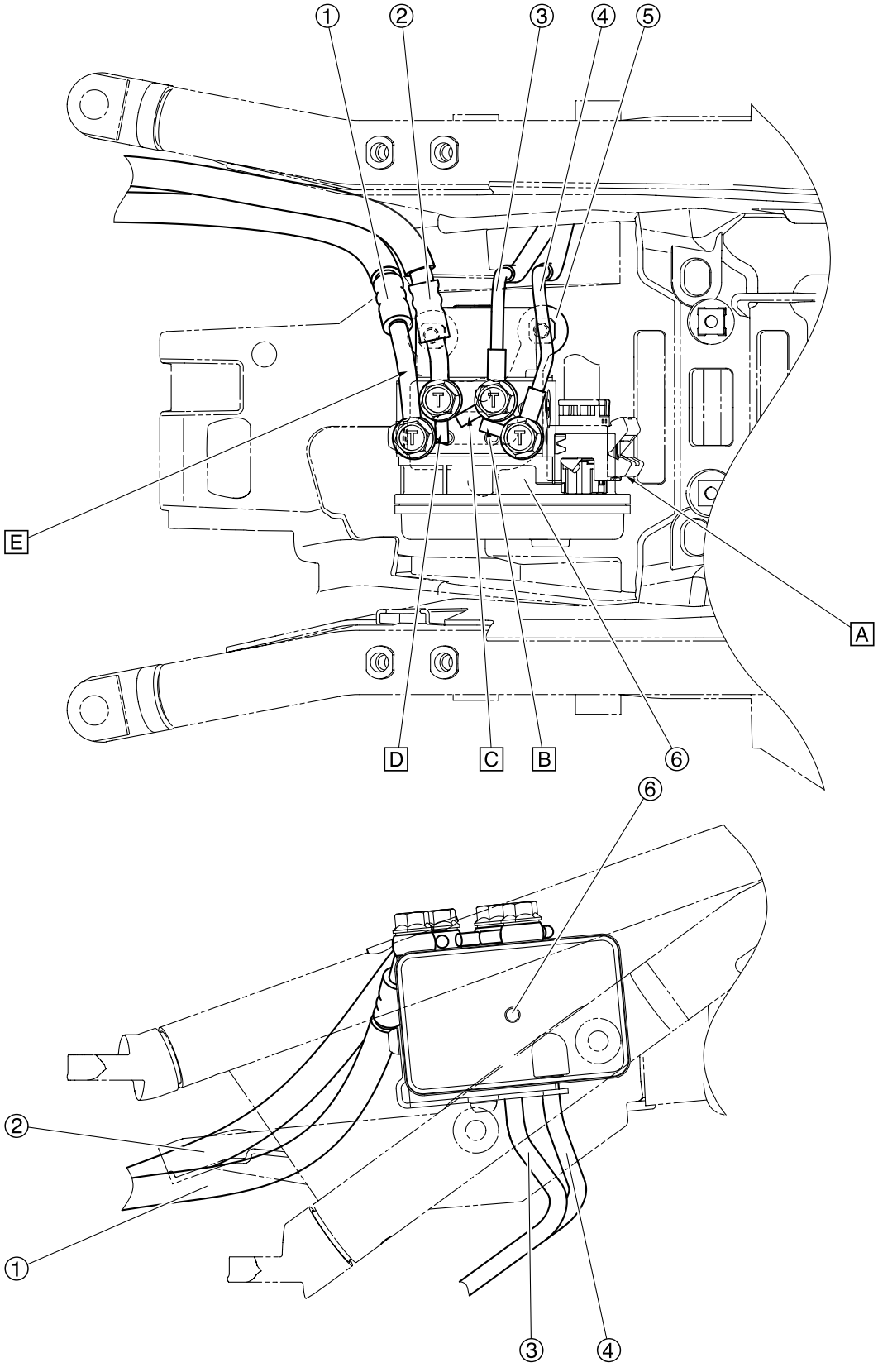
Tubo de freno delantero (vista lateral izquierda)



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

A. Introduzca la brida hasta el fondo de la parte trasera de la sujeción del tubo de freno.

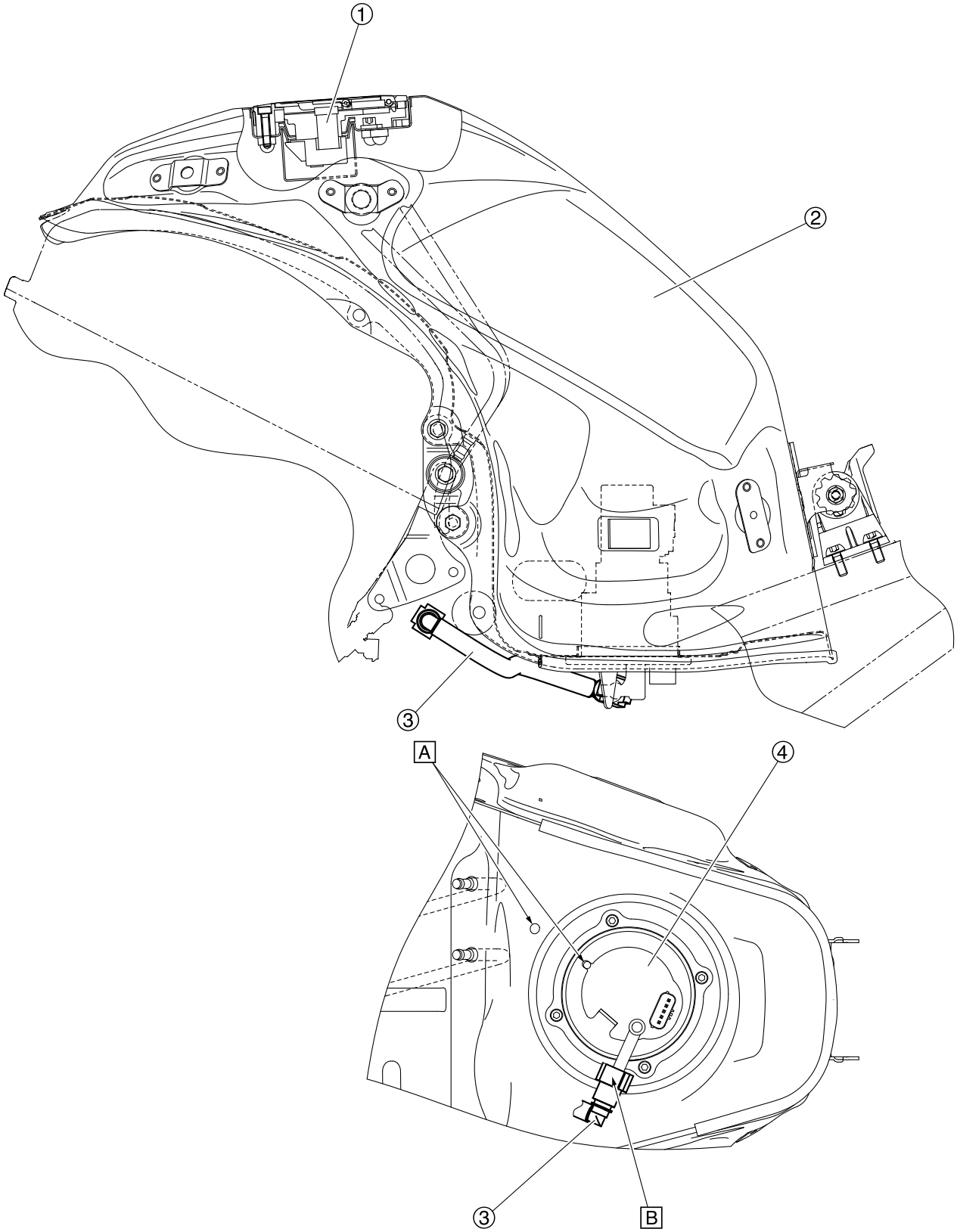
Conjunto de la unidad hidráulica (vista superior y lateral izquierda)



1. Tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
2. Tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
3. Tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
4. Tubería de freno de la unidad hidráulica (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)
5. Soporte de la unidad hidráulica
6. Unidad hidráulica

A. Introduzca completamente el acoplador de la ECU del ABS en la parte trasera.
B. Instale la tubería de freno en la unidad hidráulica, asegurándose de que el saliente de la tubería de freno entra en contacto con la tubería de freno de la unidad hidráulica (bomba de freno trasero a unidad hidráulica).
C. Instale la tubería de freno en la unidad hidráulica, asegurándose de que el saliente de la tubería de freno entra en contacto con la tubería de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica).
D. Instale el tubo de freno en la unidad hidráulica, asegurándose de que el saliente del tubo de freno entra en contacto con el tubo de freno (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero).
E. Instale el tubo de freno en la unidad hidráulica, asegurándose de que el accesorio metálico de la unidad hidráulica entra en contacto con el tubo de freno (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)

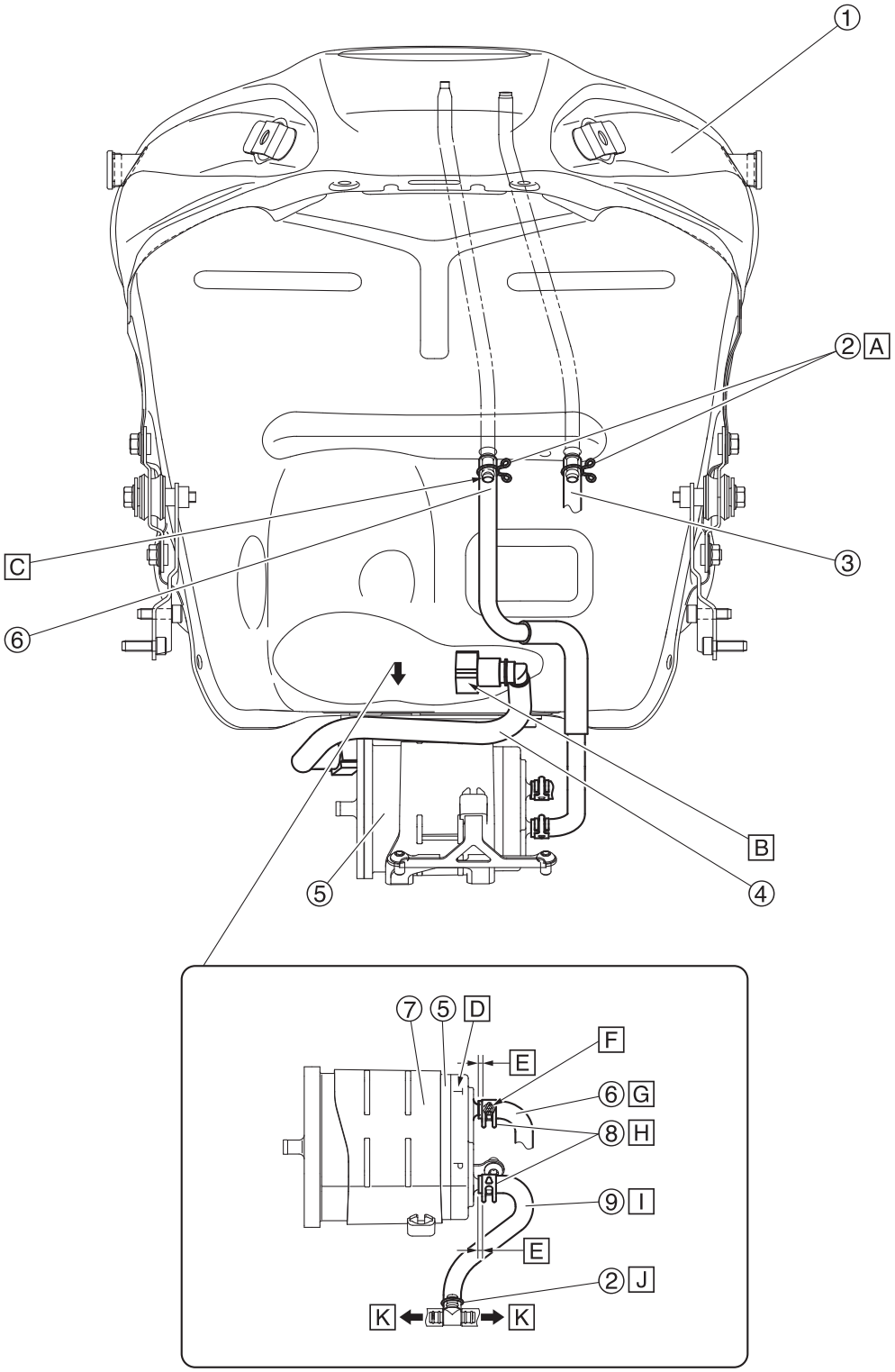
Depósito de combustible (vista lateral inferior e izquierda)



1. Tapón del depósito de combustible
2. Depósito de combustible
3. Tubo de combustible
4. Bomba de combustible

A. Alinee la posición de la bomba de combustible con la marca del panel interior (guía visual durante la instalación).
B. Color del conector: Blanco

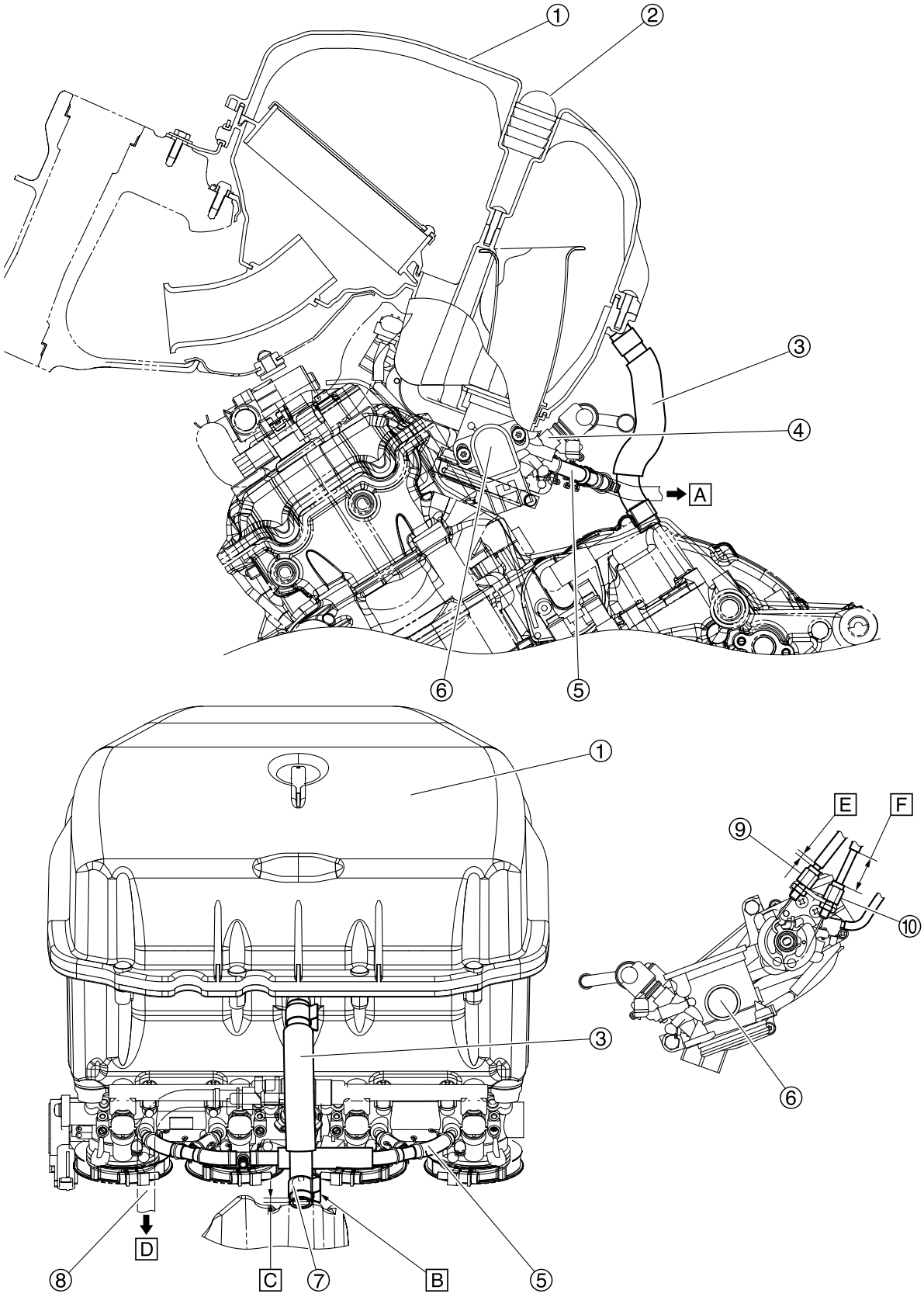
Filtro de gases



1. Depósito de combustible
2. Clip
3. Tubo de vaciado del depósito de combustible
4. Tubo de combustible
5. Filtro de gases
6. Tubo respiradero del depósito de combustible
7. Sujeción del filtro de gases
8. Brida
9. Tubo de purga del filtro de gases

A. El clip puede estar orientado en cualquier dirección. Asegúrese de que el clip no se superponga sobre el tope.
B. Color del conector: Gris
C. Instale el tubo respiradero del depósito de combustible con la marca de pintura blanca orientada hacia delante.
D. Instale el filtro de gases con la marca estampada orientada hacia arriba.
E. 2 mm (0.08 in) o menos
F. Instale el tubo respiradero del depósito de combustible con la marca de pintura blanca orientada hacia arriba.
G. Instale el tubo respiradero del depósito de combustible en el puerto del depósito de combustible. Inserte el tubo hasta el final de la sección R del filtro de gases.
H. Instale la brida con su extremo orientado hacia delante. Asegúrese de que el clip no se superponga sobre el tope.
I. Instale el tubo de purga del filtro de gases en el puerto de purga (cuerpo de la mariposa). Inserte el tubo hasta el final de la sección R del filtro de gases.
J. Instale el clip con su extremo orientado hacia abajo. Asegúrese de que el clip no se superponga sobre el tope.
K. A los cuerpos de la mariposa

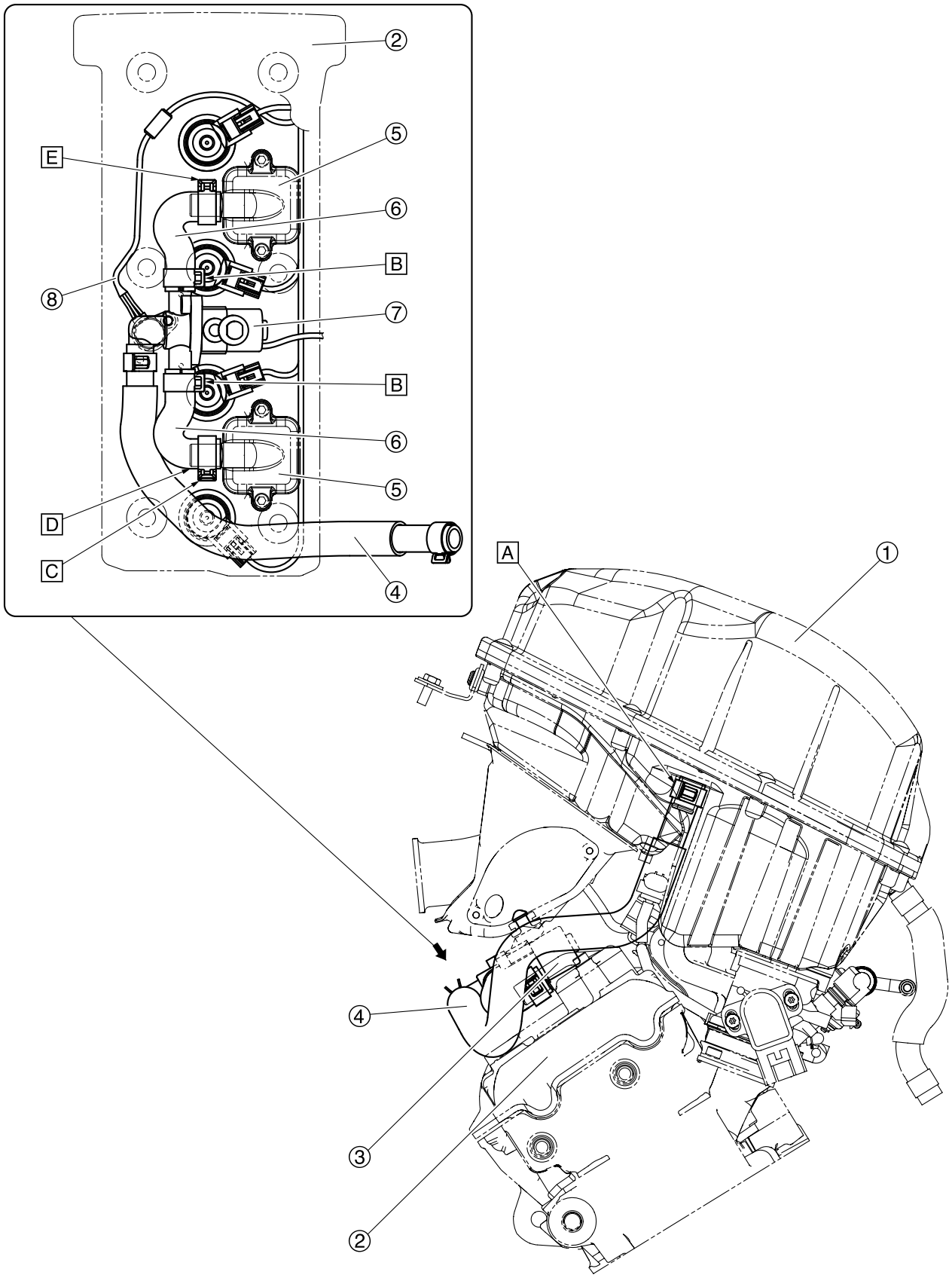
Caja del filtro de aire y cuerpo de la mariposa (vista superior y lateral izquierda)



1. Caja del filtro de aire
2. Tapón
3. Tubo respiradero del cárter
4. Inyector
5. Tubo de purga del filtro de gases
6. Conjunto del cuerpo de la mariposa
7. Brida
8. Tubo de combustible
9. Cable del acelerador (cable del acelerador)
10. Cable del acelerador (cable del desacelerador)

A. Al filtro de gases
B. Oriente el extremo de la brida hacia la derecha.
C. Instale la brida de modo que el extremo inferior de la brida mida 0–5 mm (0–0.2 in) desde el extremo del tubo.
D. A la bomba de combustible
E. 5 mm (0.2 in) o menos
F. Posición del protector: 26 mm (1.02 in)

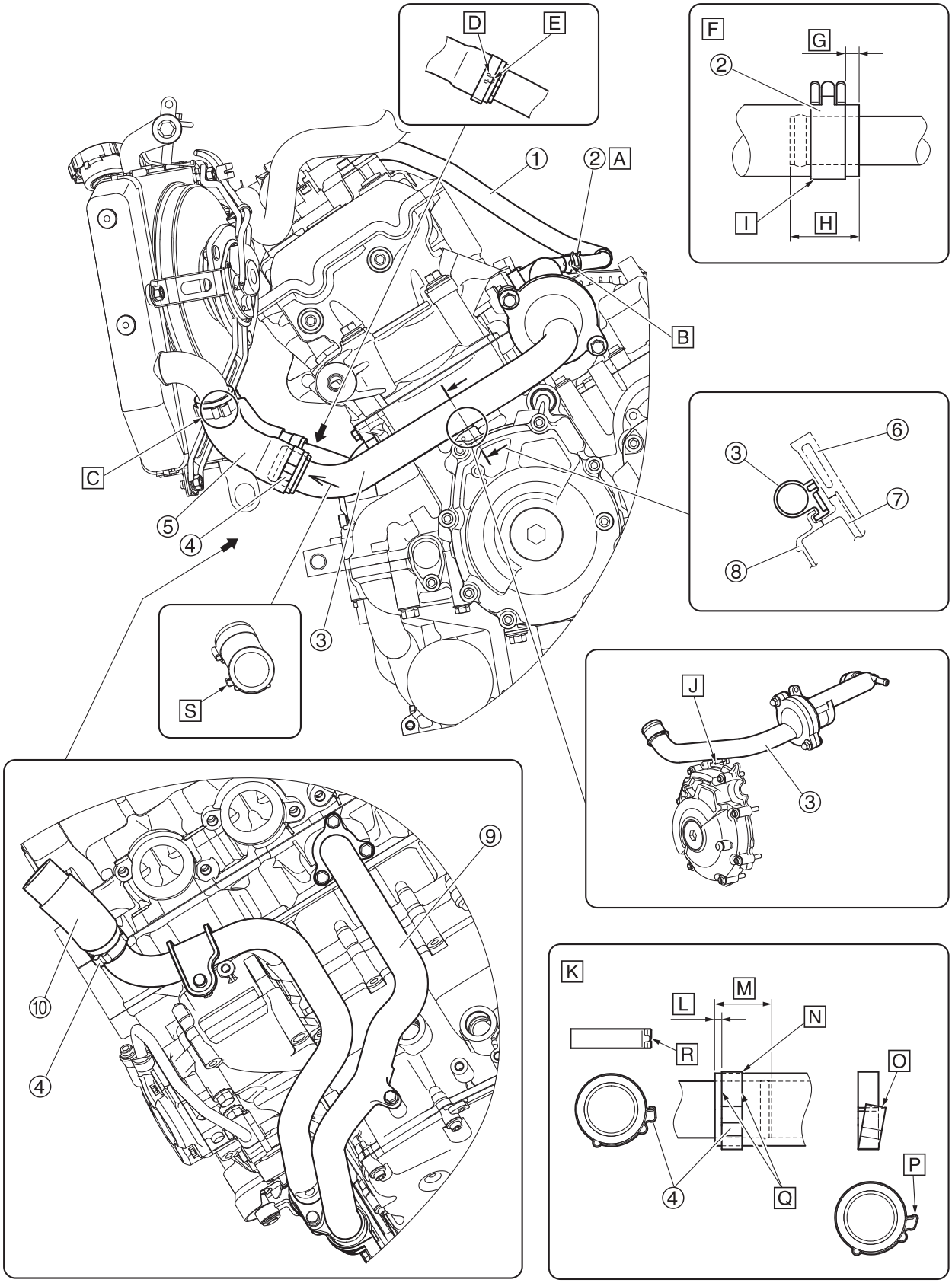
Válvula de corte de aire (vista lateral derecha)



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

A. Oriente el extremo de la brida hacia la izquierda. Instale el tubo del sistema de inducción de aire con la marca de pintura blanca orientada hacia el exterior. Asegúrese de que la brida no se superponga sobre el tope. 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 atrás.
C. Oriente el extremo de la brida hacia la izquierda.
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 se superponga sobre la brida del tubo.
E. Oriente el extremo de la brida hacia la derecha.

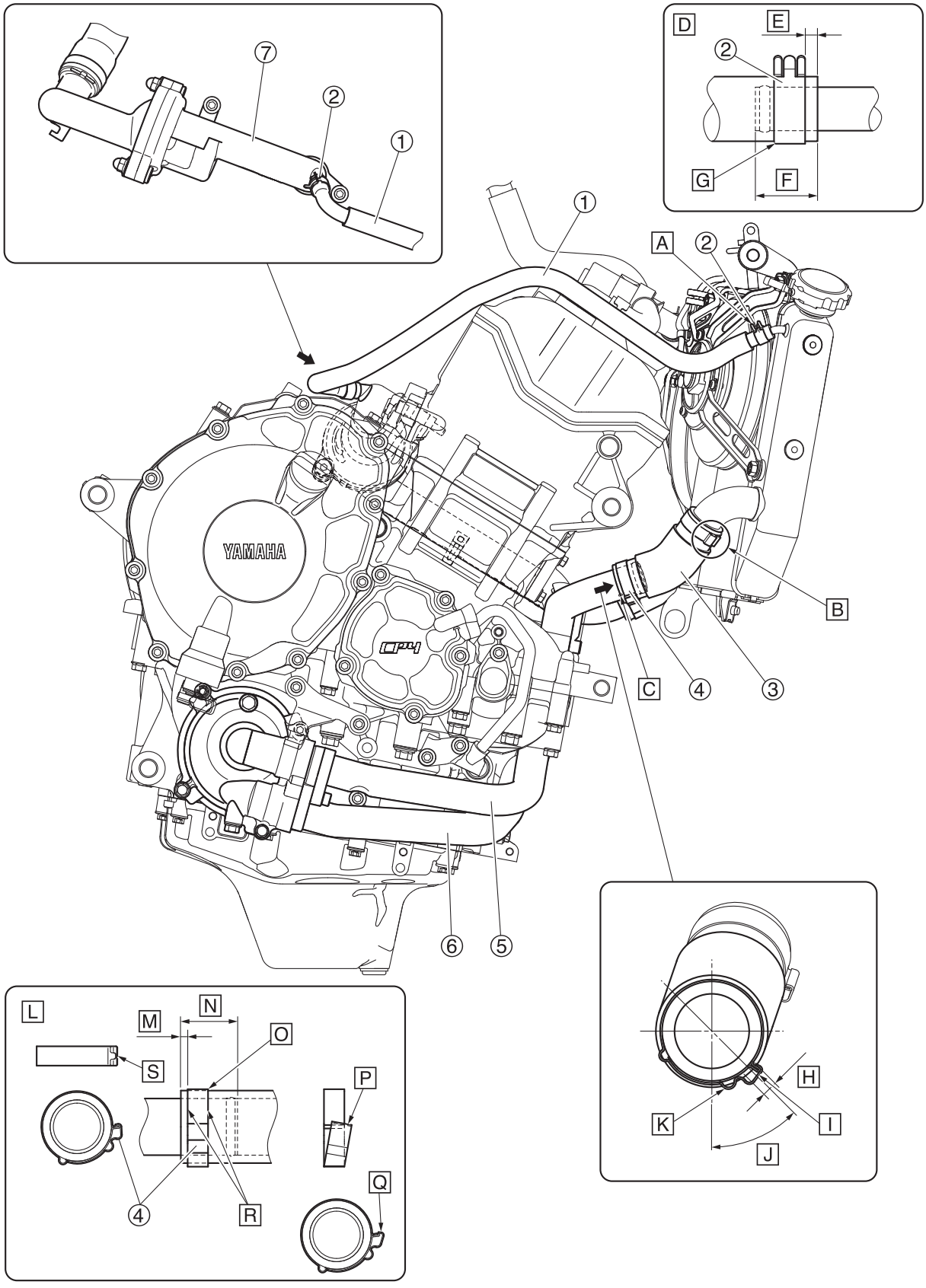
Radiador (vista lateral izquierda)



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 del tubo de purga de aire del sistema de refrigeración. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida del accesorio del tubo del conjunto de termostato.
B. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de purga de aire del sistema de refrigeración con el saliente del conjunto de termostato. Introduzca el tubo de purga de aire del sistema de refrigeración hasta que entre en contacto con el saliente del conjunto de termostato.
C. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de entrada del radiador, el saliente del radiador y la abertura de la abrazadera de tubo. Instale el tubo de entrada del radiador hasta el centro del saliente del radiador. Después de instalar la abrazadera de tubo, el extremo del tubo de entrada del radiador debe estar sobre el saliente del radiador.
D. Saliente oval de la abrazadera de tubo (2 lugares)
E. Alinee la marca de pintura amarilla del tubo de entrada del radiador con el saliente del conjunto de termostato y los salientes ovales de la abrazadera de tubo. Introduzca el tubo de entrada del radiador hasta que entre en contacto con el saliente 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 del accesorio 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 insertada
N. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada en la brida del accesorio del tubo del conjunto de termostato.
O. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada de forma inclinada, tal y como se muestra en la ilustración.
P. Asegúrese de enganchar firmemente el extremo de la abrazadera de tubo en el saliente de la abrazadera de tubo. (no del modo indicado en la ilustración)
Q. Instale la abrazadera de tubo de modo que ambos extremos estén paralelos.
R. Asegúrese de que el saliente 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.

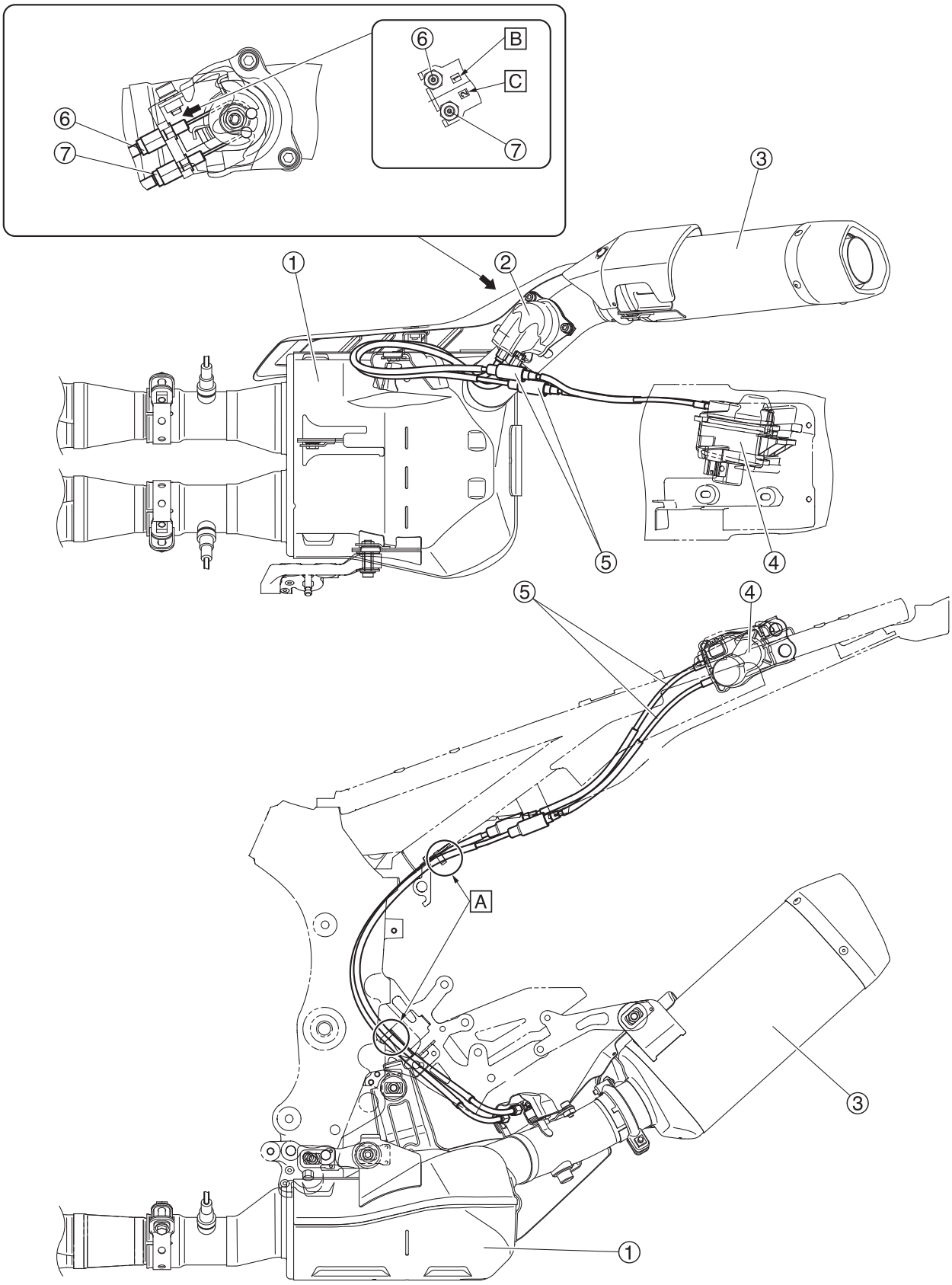
Radiador (vista lateral derecha)



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. Instale la brida con su extremo orientado hacia arriba. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida del accesorio del tubo del tubo del radiador.
B. Alinee la marca de pintura blanca del tubo de salida del radiador, el saliente del radiador y la abertura de la abrazadera de tubo.
Instale el tubo de salida del radiador hasta el centro del saliente del radiador.
Después de instalar la abrazadera de tubo, el extremo del tubo de salida del radiador debe estar sobre el saliente del radiador.
C. Alinee la marca de pintura amarilla en el tubo de salida del radiador con la marca de pintura blanca 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 blanca de la tubería de entrada de la bomba de agua.
D. Detalles de instalación de la brida
E. 2 mm (0.08 in) o más
F. Longitud montada: 20 mm (0.79 in)
G. Asegúrese de que la brida no esté instalada en la brida del accesorio del tubo.
H. Marca de pintura amarilla del tubo de salida del radiador
I. Abertura de la abrazadera de tubo
J. 45°
K. Oriente los salientes (2 lugares) de la abrazadera de tubo hacia abajo.
L. Detalles de instalación de la abrazadera de tubo
M. 3 mm (0.12 in) o más
N. Longitud insertada
O. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada en la brida del accesorio de tubo de la tubería de entrada de la bomba de agua.
P. Asegúrese de que la abrazadera de tubo no esté instalada de forma inclinada, tal y como se muestra en la ilustración.
Q. Asegúrese de enganchar firmemente el extremo de la abrazadera de tubo en el saliente de la abrazadera de tubo. (no del modo indicado en la ilustración)
R. Instale la abrazadera de tubo de modo que ambos extremos estén paralelos.
S. Asegúrese de que el saliente 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
6. Cable del EXUP 1
7. Cable del EXUP 2

A. Ubicación de fijación del cable del EXUP
B. “1” estampado en el soporte
C. “2” estampado en el soporte

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 DEL VEHÍCULO USANDO LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA 3-5
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE 3-5
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS 3-6
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA 3-7
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER 3-10
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR 3-11
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 3-11
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA 3-13
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE 3-13
COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE GASES 3-14
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DEL ESCAPE 3-14
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 3-14
CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE 3-14
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE 3-15
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO 3-16
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS 3-16
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO 3-17
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 3-18
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO 3-18
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO 3-18
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO 3-19
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO 3-19
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS) 3-19
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS 3-20
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 3-20
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA 3-21
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE 3-22
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE 3-22
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 3-22
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 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 3-25
ENGRASE DEL PEDAL 3-25
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL 3-25
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL 3-25
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL 3-25
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-25

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 3-25
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 3-27
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 3-27
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 3-29
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 3-29
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 3-30
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR 3-31
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 3-32
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 3-33
CAMBIO DEL REFRIGERANTE 3-33
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP 3-35
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO DELANTERO 3-36
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO 3-36
COMPROBACIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES 3-37
COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR 3-37
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 3-38
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 3-38
AJUSTE DE LOS HACES DE LOS FAROS 3-39

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 comprobación 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. • Sustituya si es necesario.		√	√	√	√	√
2	*	**Bujías**	• Compruebe el estado. • Ajuste el espacio y limpie.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
3	*	**Holgura de la válvula**	• Comprobar y ajustar.	Cada 40000 km (24000 mi)					
4	*	**Inyección de combustible**	• Compruebe el ralentí del motor.	√	√	√	√	√	√
			• Compruebe y ajuste la sincronización.		√	√	√	√	√
5	*	**Sistema de escape**	• Compruebe si hay fugas. • Apriete si es necesario. • Cambie las juntas si fuese necesario.	√	√	√	√	√	
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	*	**Comprobación del sistema de diagnóstico**	• Realice la inspección dinámica usando la herramienta de diagnóstico Yamaha. • Compruebe los códigos de avería.	√	√	√	√	√	√

Nº		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)	
2	*	**Elemento del filtro de aire**	• Cambiar.	Cada 40000 km (24000 mi)					
3		**Embrague**	• Compruebe el funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	
4	*	**Freno delantero**	• Compruebe el funcionamiento, el nivel del líquido y si existen fugas de líquido. • Cambie las pastillas de freno si fuese necesario.	√	√	√	√	√	√
5	*	**Freno trasero**	• Compruebe el funcionamiento, el nivel del líquido y si existen fugas de líquido. • Cambie las pastillas de freno si fuese necesario.	√	√	√	√	√	√
6	*	**Tubos de freno**	• Compruebe en busca de grietas o daños.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
7	*	**Líquido de frenos**	• Cambiar.	Cada 2 años					
8	*	**Ruedas**	• Compruebe si están desalineadas o dañadas. • Sustituya si es necesario.		√	√	√	√	
9	*	**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.		√	√	√	√	√
10	*	**Cojinetes de rueda**	• Compruebe el cojinete en busca de holguras o daños.		√	√	√	√	
11	*	**Cojinetes del pivote del 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)					
12		**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 1000 km (600 mi) después de lavar la motocicleta, haber conducido bajo la lluvia o en zonas húmedas					
13	*	**Cojinetes de dirección**	• Compruebe si los conjuntos del cojinete están sueltos.	√	√		√		
			• Recubra moderadamente con grasa de jabón de litio.			√		√	
14	*	**Amortiguador de la dirección**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite.		√	√	√	√	
15	*	**Elementos de fijación del chasis**	• Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están firmemente apretados.		√	√	√	√	√
16		**Eje pivote de la maneta de freno**	• Lubrique con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
17		**Eje pivote del pedal de freno**	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18		**Eje pivote de la maneta de embrague**	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√

Nº		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)	
19		**Eje pivote del pedal de cambio**	• Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
20		**Caballete lateral**	• Compruebe el funcionamiento. • Lubrique con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
21	*	**Interruptor del caballete lateral**	• Compruebe el funcionamiento y sustituya si fuese necesario.	√	√	√	√	√	√
22	*	**Horquilla delantera**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite. • Sustituya si es necesario.		√	√	√	√	
23	*	**Conjunto del amortiguador**	• Compruebe el funcionamiento y asegúrese de que no hay fugas de aceite. • Sustituya si es necesario.		√	√	√	√	
24	*	**Barra de unión de la suspensión trasera y puntos pivotantes del brazo de unión**	• Compruebe el funcionamiento.		√	√	√	√	
			• Lubrique con grasa de jabón de litio.			√		√	
25		**Aceite del motor**	• Cambiar (calentar el motor antes del drenaje). • Compruebe el nivel de aceite y el vehículo por si hubiera fugas.	√	√	√	√	√	√
26		**Cartucho del filtro de aceite del motor**	• Cambiar.	√		√		√	
27	*	**Sistema de refrigeración**	• Compruebe el nivel de refrigerante y el vehículo por si hubiera fugas.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 3 años					
28	*	**Sistema EXUP**	• Compruebe el funcionamiento, la holgura del cable y la posición de la polea.	√		√		√	
29	*	**Interruptores de las luces del freno delantero y trasero**	• Compruebe el funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
30	*	**Desplazamiento de piezas y cables**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
31	*	**Caja del puño del acelerador y cable**	• Compruebe el funcionamiento y la holgura. • Ajuste la holgura del cable del acelerador si fuese necesario. • Lubrique la caja del puño del acelerador y el cable.		√	√	√	√	√
32	*	**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, el cual 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 los componentes internos de las bombas y pinzas del freno y cambie el líquido de frenos cada dos años.
  - Sustituya los tubos de freno cada cuatro años, o antes si están rotos o dañados.

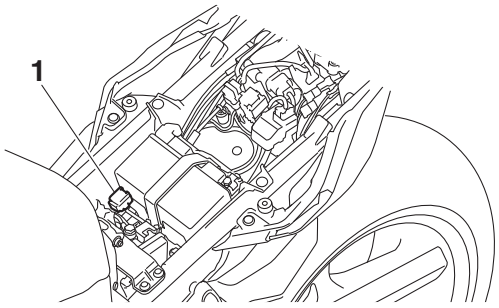
SAS32024
COMPROBACIÓN DEL VEHÍCULO USANDO LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha y compruebe el vehículo en conformidad con el siguiente procedimiento.

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Extraiga el tapón protector "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03250



3. Comprobar:
   • Códigos de avería

NOTA

Utilice la función "Diagnóstico de averías" de la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar los códigos de avería. Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.

   El código de avería es visualizado → Compruebe y repare la causa probable de la avería.
   Consulte "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)" en la página 8-39.
4. Realizar:
   • Inspección dinámica

NOTA

Utilice la función "Inspección dinámica" de la herramienta de diagnóstico Yamaha versión 3.0 y, a continuación, realice la inspección dinámica. Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.

5. Instalar:
   • Sillín del conductor
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS30619
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

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

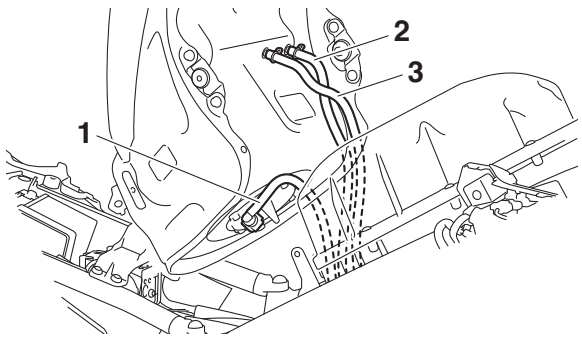
1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   • Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
   Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" 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.
   Conexiones flojas → 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 4-13.
- Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
- 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
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
   - Válvula de corte de aire
     Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.
2. Extraer:
   - Bobinas de encendido
   - Bujías

SCA13320
ATENCIÓN

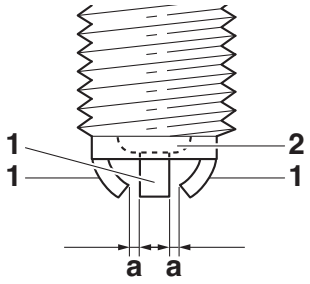
Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

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

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

4. Comprobar:
   - Electrodo “1”
     Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
   - Aislante “2”
     Color anormal → Cambiar la bujía.
     El color normal es café mediano a 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 de alambre)
     Fuera del valor especificado → Volver a ajustar la holgura.

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



7. Instalar:
   - Bujías
   - Bobinas de encendido

	Bujía **13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)** **Bujía (nuevo)** **18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)**

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

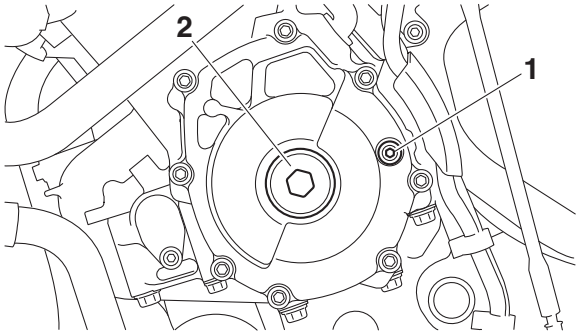
8. Instalar:
   - Válvula de corte de aire
     Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.

- Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
- 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.
- Cuando vaya a medir o ajustar la holgura de válvulas, el pistón debe estar en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
   - Válvula de corte de aire
     Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.
   - 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”

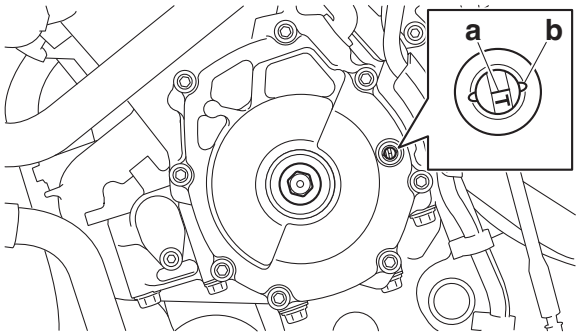


4. Medir:
   - Holgura de la válvula
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

Holgura de válvulas (en frío)
Admisión
0.09–0.17 mm (0.0035–0.0067 in)
Escape
0.20–0.26 mm (0.0079–0.0102 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
b. Cuando el pistón n.º 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”.

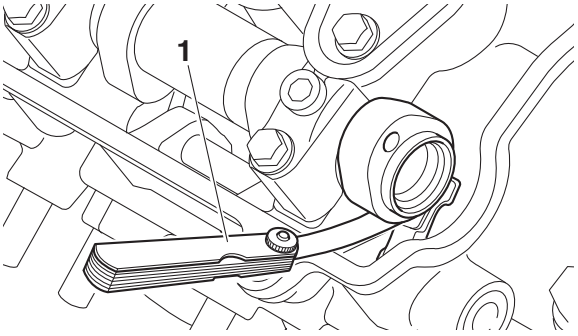


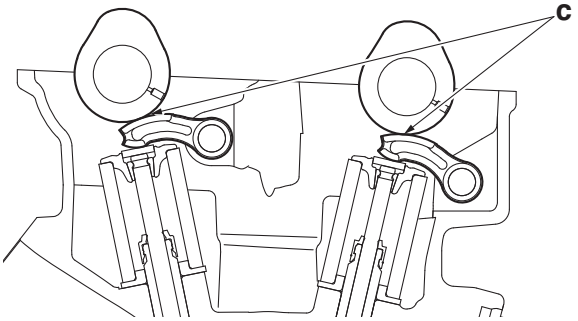
NOTA
El PMS de la carrera de compresión se puede localizar cuando los lóbulos del eje de levas se separan uno de otro.

c. Mida la holgura de la válvula n.º 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

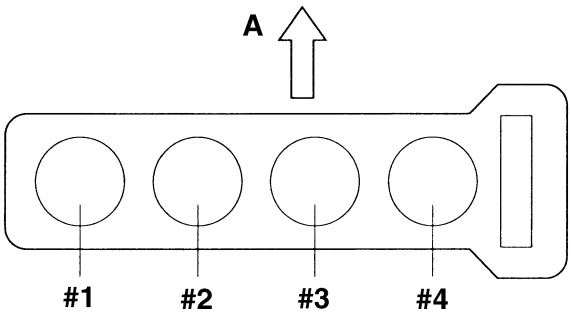




NOTA

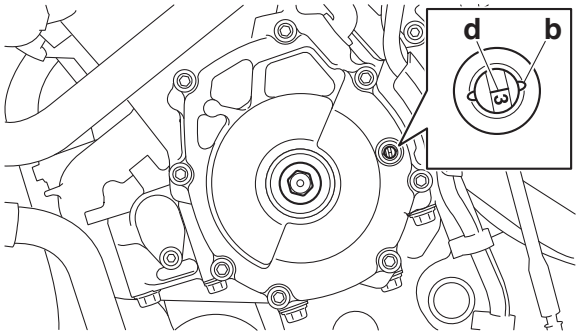
- Si la holgura de la válvula es incorrecta, anote la medición.
- Mida la holgura de las válvulas en el siguiente orden.

Secuencia de medición de la holgura de la válvula
Cilindro n.º 1 → n.º 3 → n.º 2 → n.º 4



A. Delantero

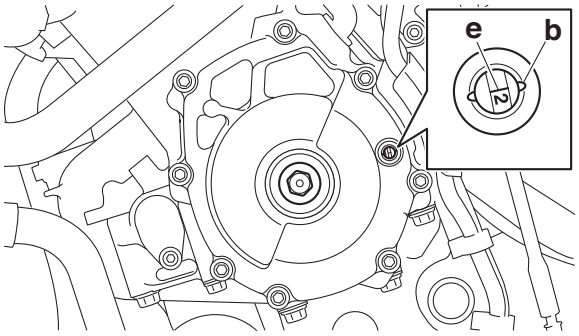
d. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
e. Cuando el pistón n.º 3 esté en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS "d" en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b".



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

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

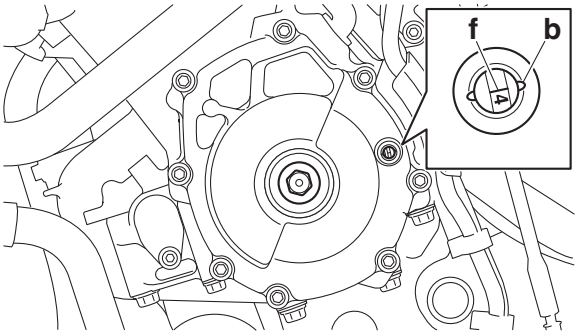
g. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
h. Cuando el pistón n.º 2 esté en PMS en la carrera de compresión, alinee la marca de PMS "e" en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b".



i. Mida la holgura de la válvula n.º 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 n.º 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 n.º 4 con una galga de espesores.

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Extraer:
   • Eje de levas

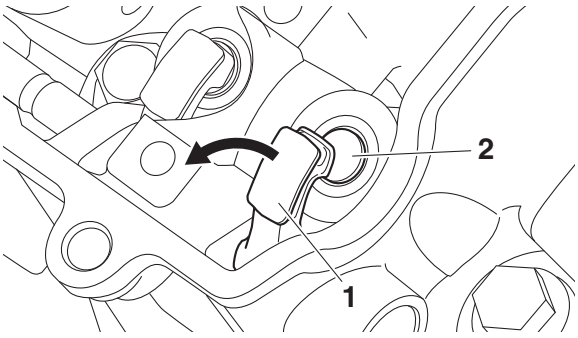
NOTA

• 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

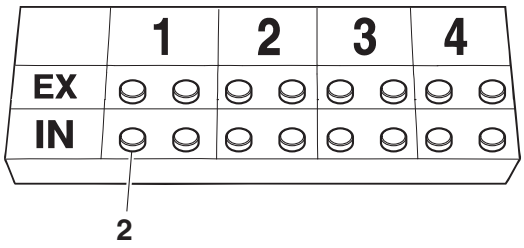
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Tire del balancín “1” hacia arriba y, a continuación, retire 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 montarlas en el lugar correcto.

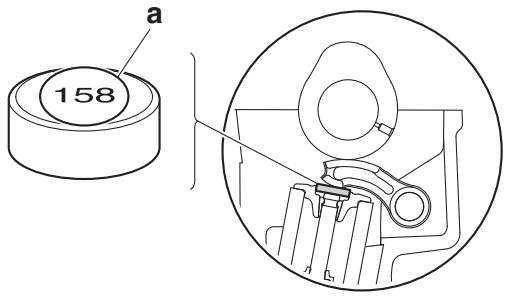


b. Calcule la diferencia entre la holgura de la válvula especificada y la holgura de la válvula medida.
   Ejemplo:
   Holgura de la válvula especificada = 0.09–0.17 mm (0.004–0.007 in)
   Holgura de la válvula medida = 0.22 mm (0.009 in)
   0.22 mm (0.009 in)–0.17 mm (0.007 in) = 0.05 mm (0.002 in)
c. Compruebe el grosor de la pastilla de válvula actual.

NOTA

El grosor “a” de cada pastilla de válvula está marcado en centésimas de milímetros en el lado que está en contacto con el taqué.

   Ejemplo:
   Si la pastilla de válvula está marcada con “158”, el grosor de la pastilla es de 1.58 mm (0.062 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:
   1.58 mm (0.062 in) + 0.05 mm (0.002 in) = 1.63 mm (0.064 in)
   El número de pastilla de válvula es 163.
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.

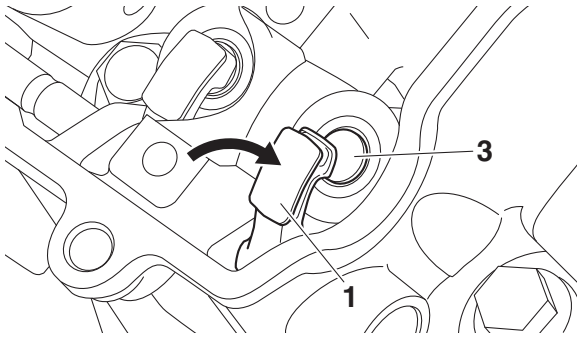
Gama de pastillas de válvula	N.º 160–240
Grosor de pastillas de válvula	1.60–2.40 mm (0.0630–0.0944 in)
Pastillas de válvula disponibles	17 grosores en incrementos de 0.05 mm (0.002 in)

Ejemplo:
Número de pastilla de válvula = 163
Valor redondeado = 165
Número de nueva pastilla de válvula = 165

f. Instale la nueva pastilla de válvula "3" y, a continuación, presione el balancín "1" hacia abajo.

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 de los ejes de levas.

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

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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft).
- 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.

SAS30800

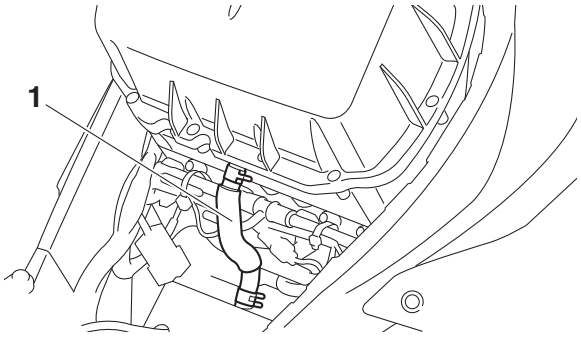
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
2. Comprobar:
   - Tubo respiradero del cárter "1"
     Grietas/daños → Cambiar.
     Conexiones flojas → 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 4-13.
   • Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
   • Sillín del conductor
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

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 de ISC (control de velocidad ralentí)
   “00” o “01” → Compruebe el sistema de admisión.
   “02” → Limpie los cuerpos de la mariposa.
   Consulte “COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 7-10.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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” 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

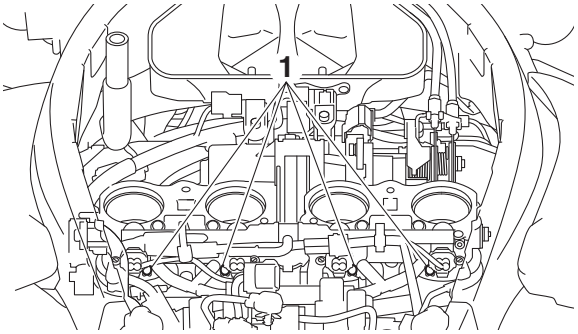
Comprobación de la sincronización del cuerpo de la mariposa

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

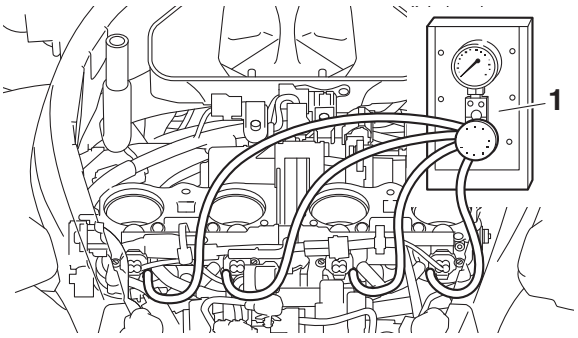
Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.

2. Extraer:
   • Sillín del conductor
   • Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   • Depósito de combustible
   Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Caja del filtro de aire
   Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
3. Extraer:
   • Tapones “1”



4. Instalar:
   • Vacuómetro “1”

	Vacuómetro **90890-03094** **Vacuummate** **YU-44456**



5. Instalar:
   • Caja del filtro de aire
   Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
   • 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

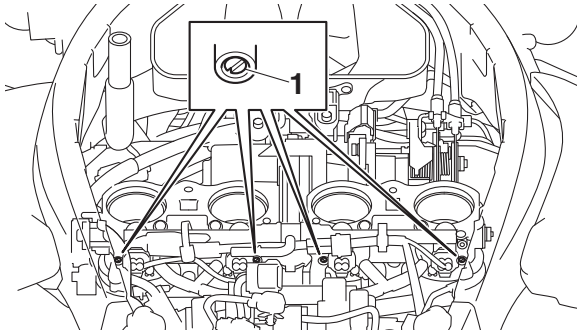
ATENCIÓN

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**



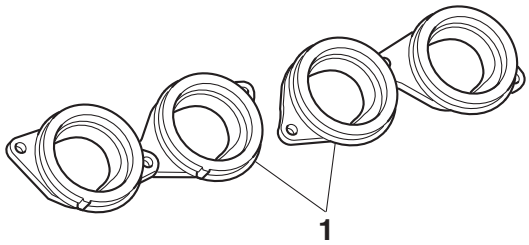
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Pare el motor y retire los instrumentos de medición.
3. Instalar:
   • Tapones
4. Instalar:
   • Caja del filtro de aire
     Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
   • Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   • Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
   • Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
5. Ajustar:
   • Juego libre del puño del acelerador
     Consulte “COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-37.

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 7-6.
2. Comprobar:
   • Uniones del cuerpo de la mariposa “1”
     Grietas/daños → Cambiar.

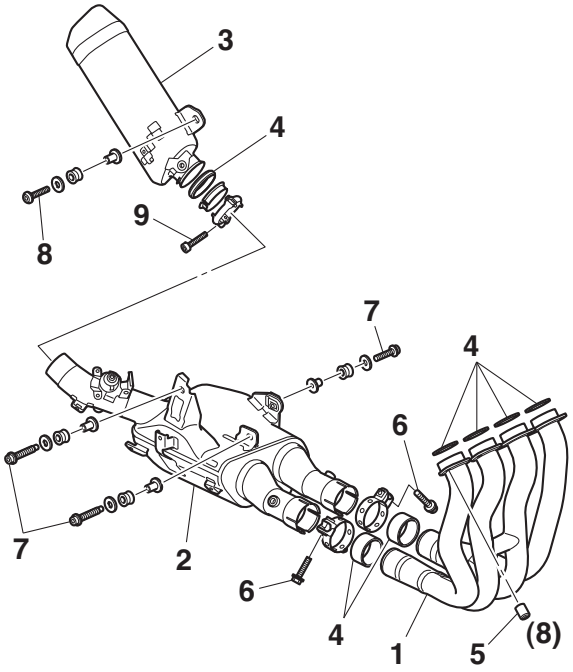


3. Instalar:
   • Cuerpos de mariposa
     Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-6.

SAS30625
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:
   • Tubo de escape “1”
   • Cámara de escape “2”
   • Silenciador “3”
     Grietas/daños → Cambiar.
   • Junta “4”
     Fugas del gas del escape → Cambiar.
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 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)
Perno de la junta del tubo de escape
20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)
Perno de la cámara de escape
20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)
Perno del silenciador
20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)
Perno de la junta del silenciador
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)



SAS30626

COMPROBACIÓN DEL FILTRO DE GASES

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
   - Filtro de gases
   - Tubo de purga del filtro de gases
   - Tubo respiradero del depósito de combustible
     Grietas/daños → Cambiar.
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 4-13.
   - Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
   - Sillín del conductor
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

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 de 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 en el acoplador. Para más información acerca de la conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-38.



Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03250

SAS30627

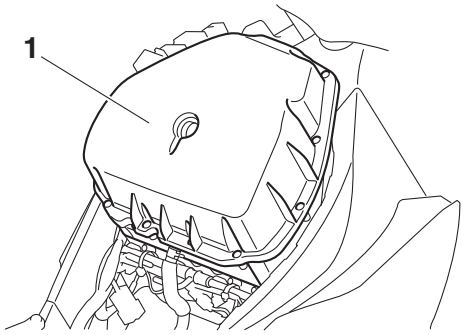
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.

SAS30628

CAMBIAR ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

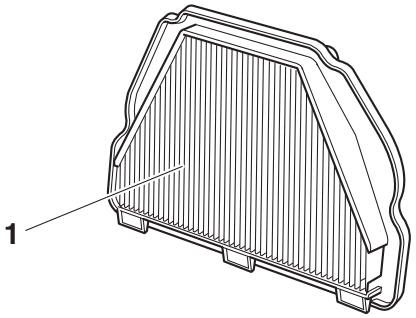
1. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Extraer:
   - Tapa de la caja del filtro de aire “1”
     Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.



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

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

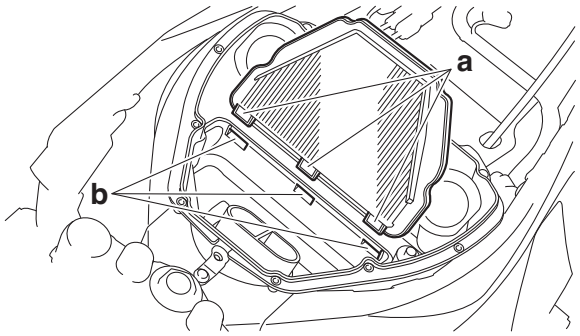
SCA20710

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 los salientes “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 perfectamente alineadas para evitar posibles fugas de aire.



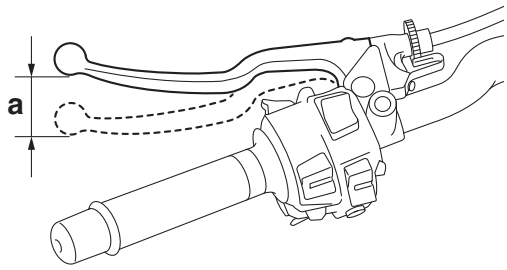
5. Instalar:
   • Depósito de combustible
   Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   • Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
   • Sillín del conductor
   Consulte “CHASIS, 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
5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in)



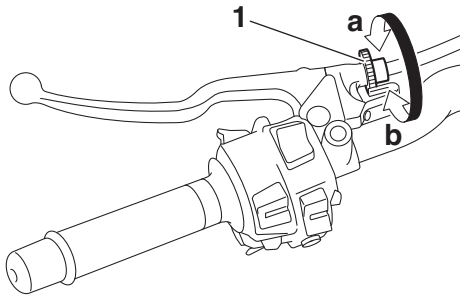
2. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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”
La holgura de la maneta de embrague aumenta.
Dirección “b”
La holgura de la maneta de embrague disminuye.



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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

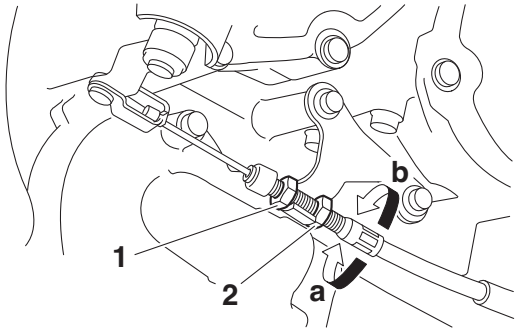
Lado del motor

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

Dirección “a”
La holgura de la maneta de embrague aumenta.
Dirección “b”
La holgura de la maneta de embrague disminuye.

c. Apriete la contratuerca “1”.

Contratuerca del cable de embrague
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30801

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO

1. Comprobar:
   • Funcionamiento del freno
   El freno no funciona correctamente → Compruebe el sistema de frenos.
   Consulte “FRENO DELANTERO” en la página 4-40 y “FRENO TRASERO” en la página 4-53.

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

SAS30632

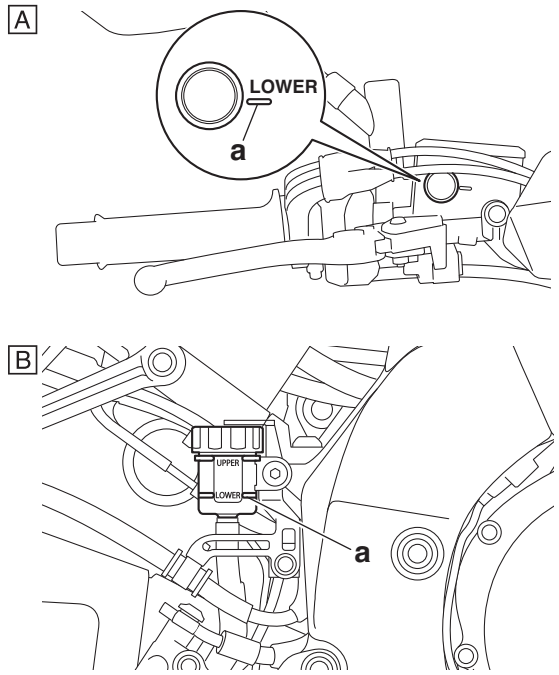
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA
• Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.
• 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

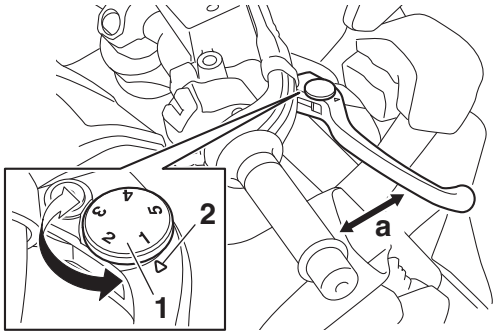
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

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 nº 1
La distancia “a” es la más grande.
Posición nº 5
La distancia “a” es la más pequeña.



SWA17050

⚠ ADVERTENCIA

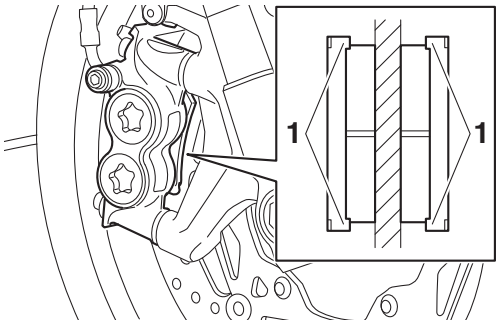
- **Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el pasador del soporte de la misma esté firmemente introducido en el orificio del dial de ajuste.**
- **Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, 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 → Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.
   Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-40.



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"
Se eleva el pedal de freno.
Dirección "b"
Se baja el pedal de freno.

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.

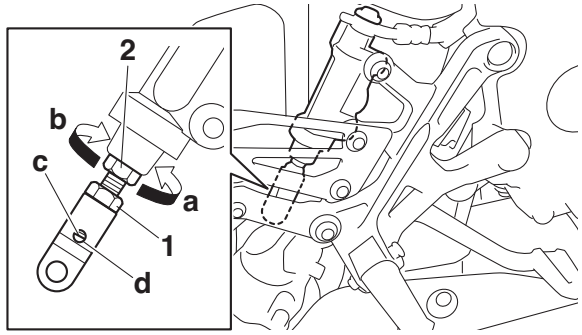
Contratuerca de la bomba de freno trasero
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

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

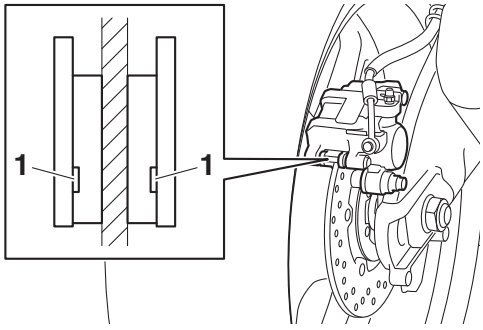
Después de ajustar la posición del pedal de freno, verifique que el freno no arrastre.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ajustar:
   • Interruptor de la luz de freno trasero
   Consulte "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-36.

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 → Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.
   Consulte "FRENO TRASERO" en la página 4-53.



SAS30635
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los tubos de freno y soportes.

1. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Soporte del tubo de freno
   Flojo → Apretar el perno de sujeción.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
   • Tubo de freno
   Fuga de líquido de frenos → Sustituir el tubo dañado.
   Consulte “FRENO DELANTERO” en la página 4-40.

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 4-53.

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.

SCA18050
ATENCIÓN

- **Purgue el sistema de frenos en el orden siguiente.**
- **Paso 1: Pinzas del freno delantero**
- **Paso 2: Pinza de freno trasero**

SWA16530
⚠ ADVERTENCIA

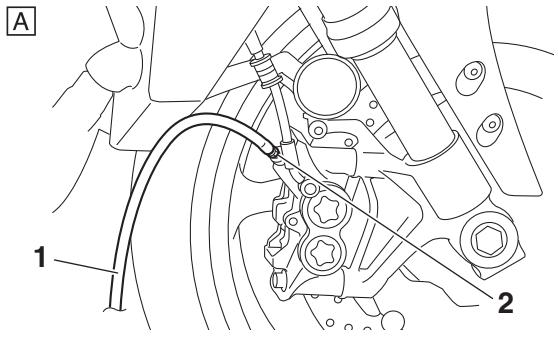
Purgue el ABS siempre que:
- **Se haya desarmado el sistema.**
- **Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.**
- **El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El freno funcione mal.**

NOTA
- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de la bomba de freno ni el depósito de líquido de frenos rebosen.
- 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.

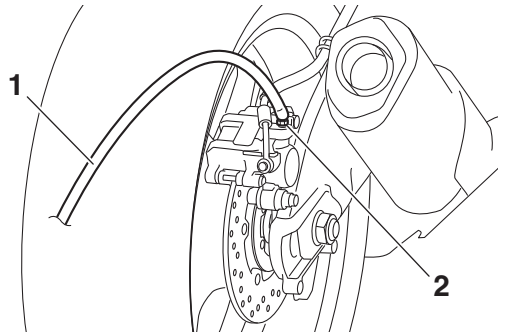
1. Purgar:
   • ABS

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Llene el depósito de la bomba de freno o el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido de frenos especificado.
b. Instale el diafragma (depósito de la bomba de freno o depósito de líquido de frenos).
c. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”.



B



A. Pinza del freno delantero (izquierda/derecha)
B. 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 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 4-71.

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 luego rellene el depósito de la bomba de freno o 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 pinza de freno
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.6 lb·ft)

m. Llene el depósito de la bomba de freno o 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 3-16.

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

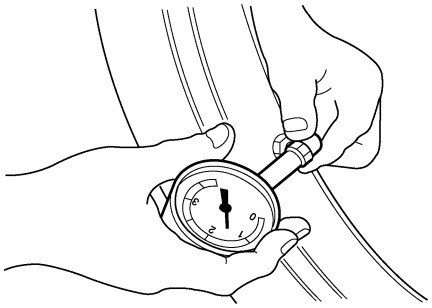
Después de cambiar un neumático o una rueda, realice la compensación de la rueda.

SAS31429

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente es aplicable a ambos neumáticos.

1. Comprobar:
   • Presión de 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 pa-**

sajero 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.

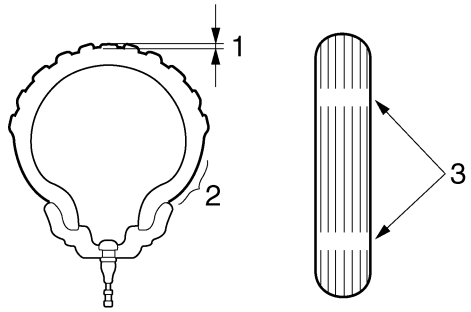
Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)
Delantero
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Trasero
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Carga máxima
170 kg (375 lb)
*** Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

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 (delantero)
1.5 mm (0.06 in) (AUS)
1.6 mm (0.06 in) (EUR) (RUS)
Límite de desgaste (trasero)
1.5 mm (0.06 in) (AUS)
1.6 mm (0.06 in) (EUR) (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
120/70ZR17M/C(58W)
Fabricante/modelo
BRIDGESTONE/BATTLAX HYPERSPORT S20F

Neumático trasero
Tamaño
190/55ZR17M/C(75W)
Fabricante/modelo
BRIDGESTONE/BATTLAX HYPERSPORT S20R

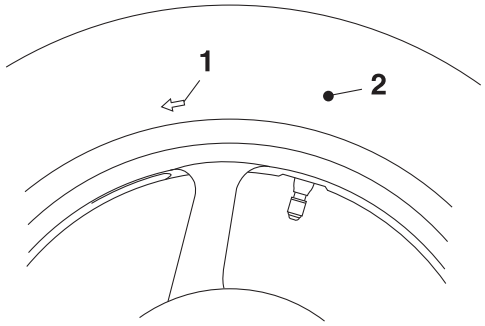
SWA13210

⚠ 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 sentido de giro "1":
• Monte el neumático con la marca apuntando en el sentido de giro de la rueda.
• Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



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 4-24 y “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-35.

SAS30802
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
   • Funcionamiento de basculante
   El basculante no funciona correctamente → Comprobar el basculante.
   Consulte “BASCULANTE” en la página 4-101.
2. Comprobar:
   • Holgura excesiva de basculante
   Consulte “BASCULANTE” en la página 4-101.

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 4-104.

SAS31923
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

Comprobación de la holgura de la cadena de transmisión

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

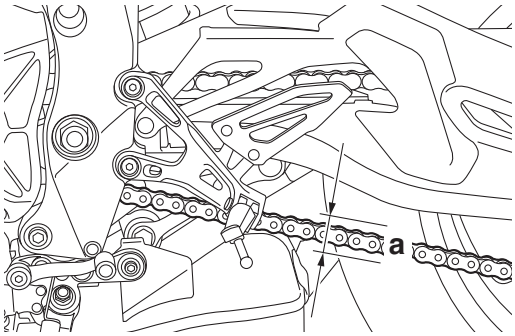
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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

	Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento) **25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)** **Juego de la cadena de transmisión (Caballete lateral)** **20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)**



SCA20870
ATENCIÓN

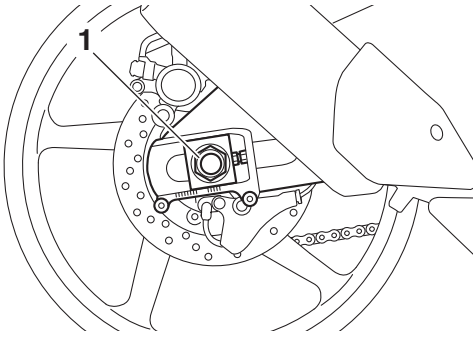
Una holgura incorrecta de la cadena de transmisión sobrecargará el motor y otros componentes vitales de la motocicleta y puede provocar que la cadena se salga o se rompa. Si la holgura de la cadena de transmisión es superior al límite especificado, la cadena puede dañar el bastidor, el basculante y otras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

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

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



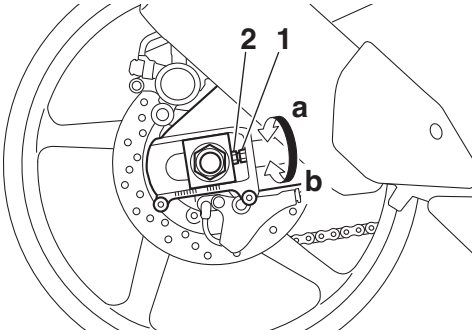
2. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje ambas contratuercas “1”.

b. Gire ambos pernos de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura de la cadena de la transmisión especificada.

Dirección “a”
Se aprieta la cadena de transmisión.
Dirección “b”
Se afloja la cadena de transmisión.



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 N·m (19 kgf·m, 137 lb·ft)

d. Apriete las contratuercas con el par especificado.

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 lo tanto, la cadena de transmisión debe ser revisada, especialmente al usar el vehículo en zonas polvorientas.

Este vehículo posee una cadena de transmisión con 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 apto para cadenas de junta tórica

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.

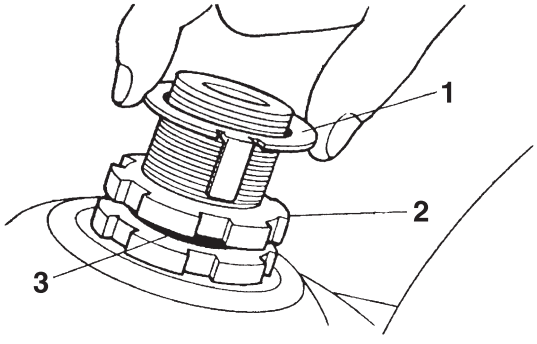
NOTA

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

2. Comprobar:
   - Columna de la dirección
     Sujete la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla delantera suavemente.
     Agarrotamiento/holgura → Ajustar la columna de la dirección.
3. Extraer:
   - Soporte superior
4. Ajustar:
   - Columna de la dirección

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

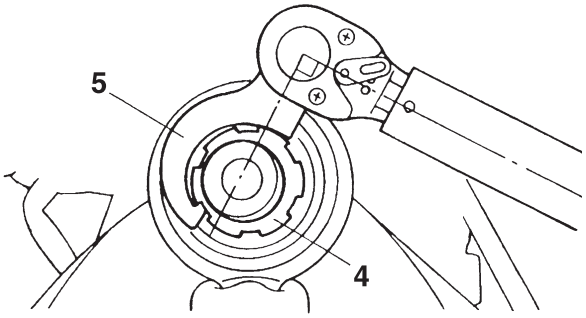
a. Extraiga la arandela de seguridad “1”, la tuerca anular superior “2” y la arandela de goma “3”.



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 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

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

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

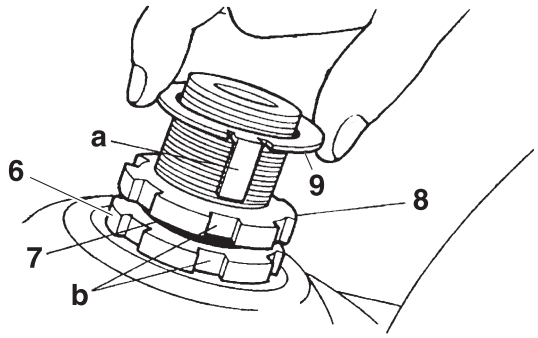
No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

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

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 4-92.
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 “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-92.

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 DIRECCIÓN

Consulte “COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE DIRECCIÓN” en la página 4-95.

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 2-14.

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 cambiar.

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

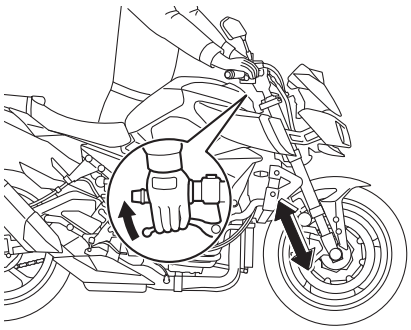
SAS30652
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
Consulte “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-207.

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 → Cambiar 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 brusco → Reparar.
   Consulte “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-81.



SAS30806
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA
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.

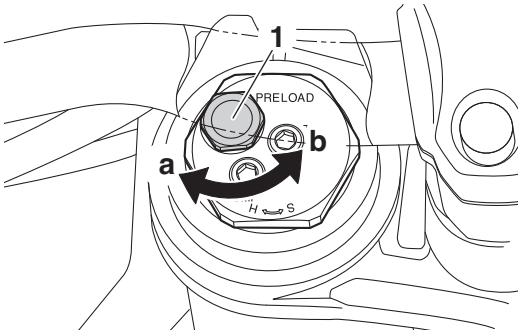
1. Ajustar:
   • Precarga del muelle

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Dirección “a”
La precarga del muelle aumenta (la suspensión es más dura).
Dirección “b”
La precarga del muelle disminuye (la suspensión es más suave).

Precarga del muelle
Mínimo (suave)
0 giro(s) en la dirección “a”*
Estándar
9 giro(s) en la dirección “a”*
Máximo (dura)
15 giro(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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

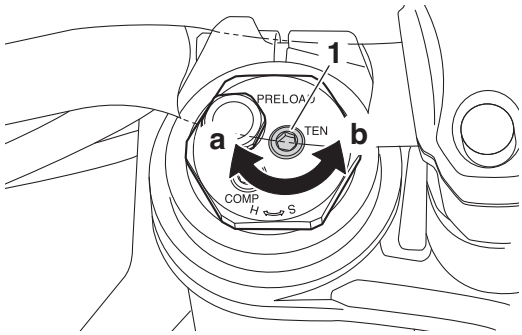
a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
La amortiguación en extensión aumenta (la suspensión es más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en extensión disminuye (la suspensión es más suave).

Amortiguación en extensión
Mínimo (suave)
14 clic(s) en la dirección “b”*
Estándar
6 clic(s) en la dirección “b”*
Máximo (dura)
1 clic 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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

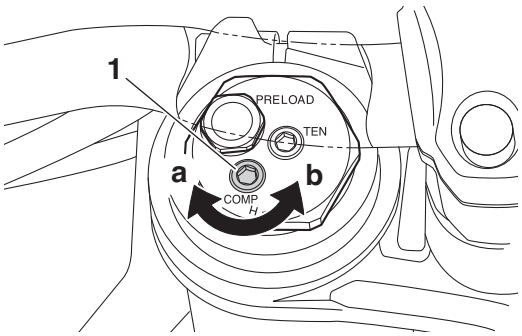
a. Gire el perno de ajuste “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
La amortiguación en compresión aumenta (la suspensión es más dura).
Dirección “b”
La amortiguación en compresión disminuye (la suspensión es más suave).

Amortiguación en compresión
Mínimo (suave)
23 clic(s) en la dirección "b"*
Estándar
17 clic(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
1 clic 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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30808

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Consulte "COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-99.

SAS30655

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

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

Precarga del muelle

SCA13590

ATENCIÓN

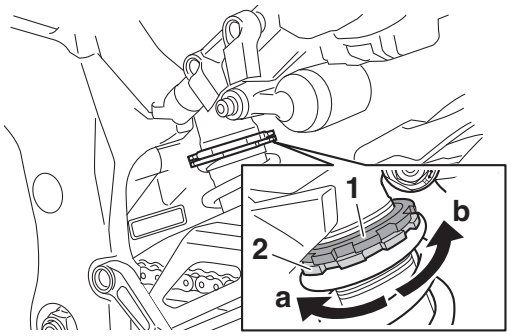
No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Precarga del muelle

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

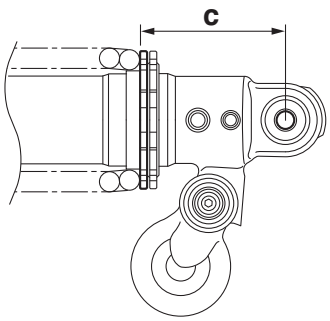
a. Afloje la contratuerca "1".
b. Ajuste la precarga del muelle con la llave especial incluida en el juego de herramientas del propietario (juego de herramientas adicional).
c. Gire el aro de ajuste "2" en la dirección "a" o "b".

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



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.



Precarga del muelle
Mínimo
77.5 mm (3.05 in)
Estándar
81.5 mm (3.21 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
25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Amortiguación en extensión

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

1. Ajustar:
   • Amortiguación en extensión

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

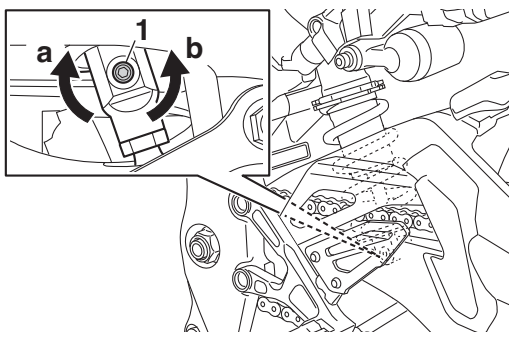
a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

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

Amortiguación en extensión
Mínimo (suave)
23 clic(s) en la dirección "b"*
Estándar
11 clic(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
1 clic 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 acelerar la amortiguación en compresión)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

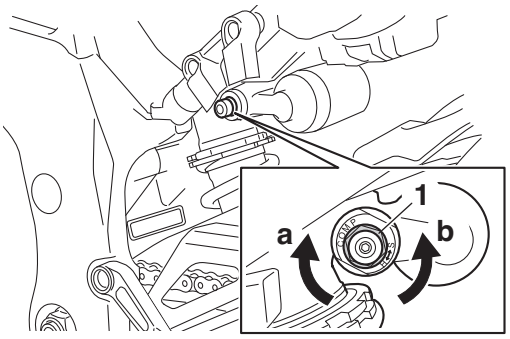
a. Gire el perno de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
La amortiguación en compresión aumenta (la suspensión es más dura).
Dirección "b"
La amortiguación en compresión disminuye (la suspensión es más suave).

Amortiguación rápida en compresión
Mínimo (suave)
5.5 giro(s) en la dirección "b"*
Estándar
3 giro(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
0 giro(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 ralentizar la amortiguación en compresión)

SCA13590

ATENCIÓN

No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

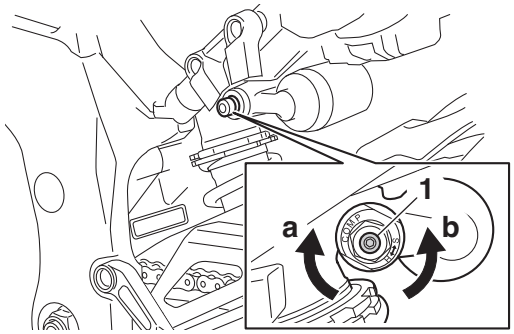
a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

Dirección "a"
La amortiguación en compresión aumenta (la suspensión es más dura).
Dirección "b"
La amortiguación en compresión disminuye (la suspensión es más suave).

Amortiguación lenta en compresión
Mínimo (suave)
18 clic(s) en la dirección "b"*
Estándar
12 clic(s) en la dirección "b"*
Máximo (dura)
1 clic 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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 4-99.

SAS30656

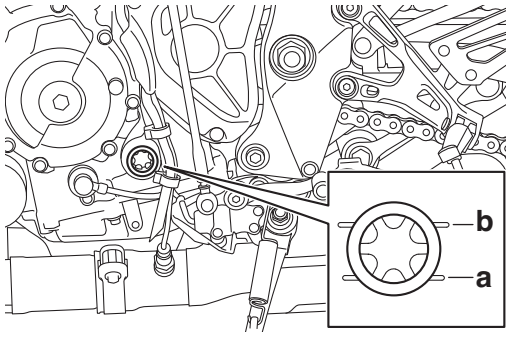
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA

• Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.
• 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".
   Debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del motor recomendado hasta el nivel correcto.



Marca recomendada
YAMALUBE
Tipo
Totalmente sintético
Grados de viscosidad SAE
10W-40, 15W-50
Calidad de aceite de motor recomendado
API servicio tipo SG o superior, norma 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 nin-

gún 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 de 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.

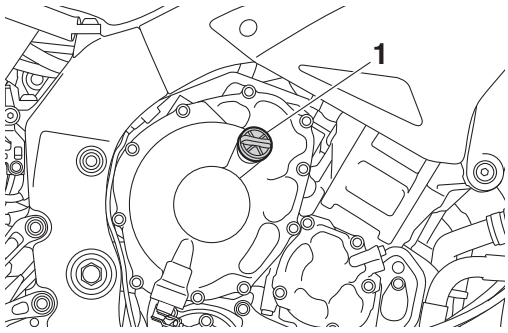
NOTA

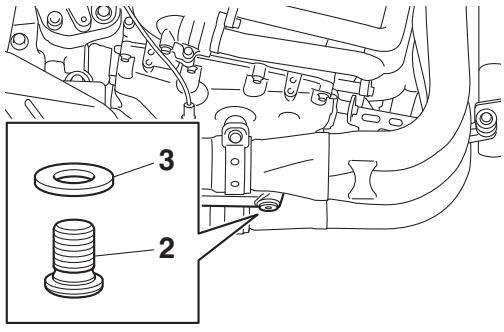
Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

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"



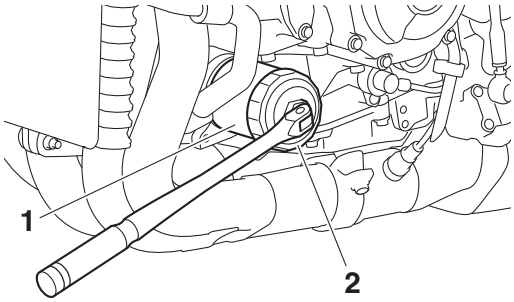


4. Vaciar:
   - Aceite del motor (completamente desde el cárter)
5. Si también es necesario cambiar el cartucho del filtro de aceite, realice el procedimiento siguiente.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. 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

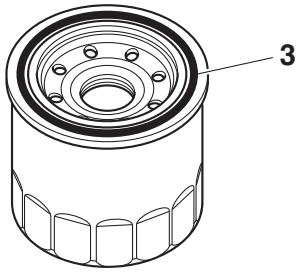


b. Lubrique la junta tórica "3" del nuevo cartucho del filtro de aceite con una ligera capa de grasa de jabón de litio.

SCA13390

ATENCIÓN

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



c. 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 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   - Tornillo de vaciado del aceite del motor

(junto con la junta New)

Tornillo de vaciado del aceite del motor
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

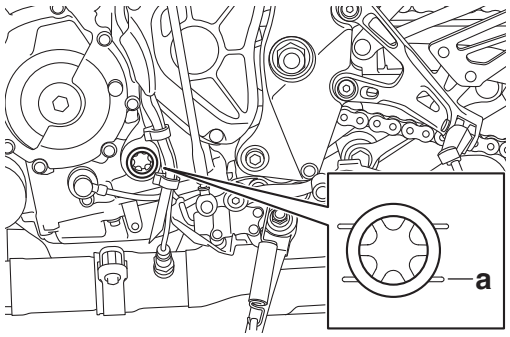
7. Llenar:
   • Cárter
   (con la cantidad especificada del tipo de aceite del motor recomendado)

Cantidad de aceite de motor
Cambio de aceite
3.90 L (4.12 US qt, 3.43 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite
4.10 L (4.33 US qt, 3.61 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)
4.90 L (5.18 US qt, 4.31 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
    (para fugas de aceite del motor)
11. Comprobar:
    • Nivel del aceite del motor
    Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-29.

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 del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



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

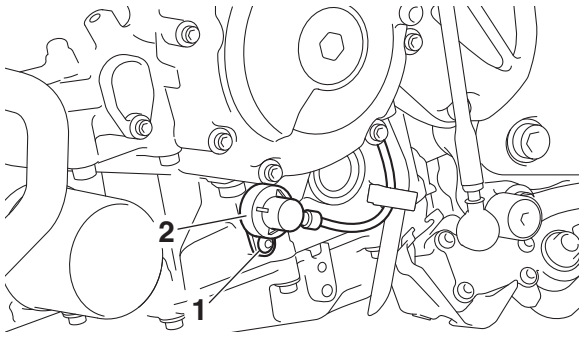
SCA13410
ATENCIÓN

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

3. Extraer:
   • Perno 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

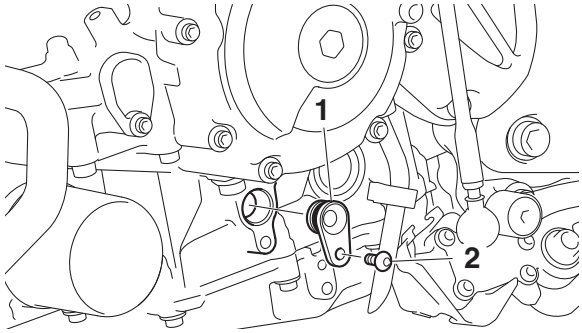
El motor, el silenciador y el aceite del motor están muy calientes.



4. Instalar:
   • Junta del manómetro de aceite de 18 mm "1"
   • Perno de unión del interruptor de presión de aceite "2"

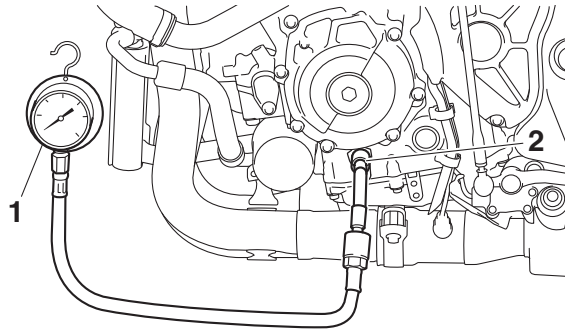
Junta del manómetro de aceite de 18 mm
90890-04176
YU-04176

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



5. Instalar:
   • Manómetro de aceite "1"
   • Adaptador C "2"

Manómetro de aceite
90890-03120



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

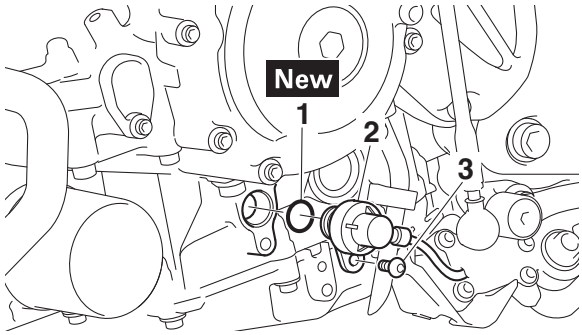
Presión de aceite (en caliente)
150.0 kPa/3000 r/min (1.50 kgf/cm²/3000 r/min, 21.8 psi/3000 r/min)

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

7. 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)
8. 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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

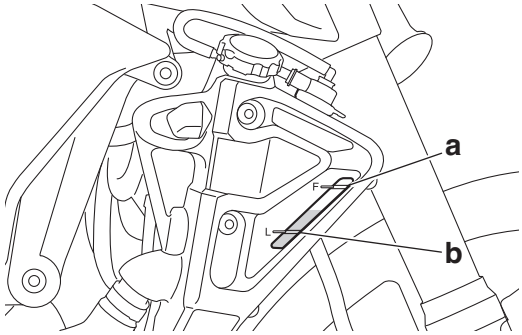


SAS30811
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

NOTA
- Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.
- 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”.
   Debajo de la marca de nivel mínimo → Agregar el refrigerante 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 dis-**

pone de agua destilada.

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

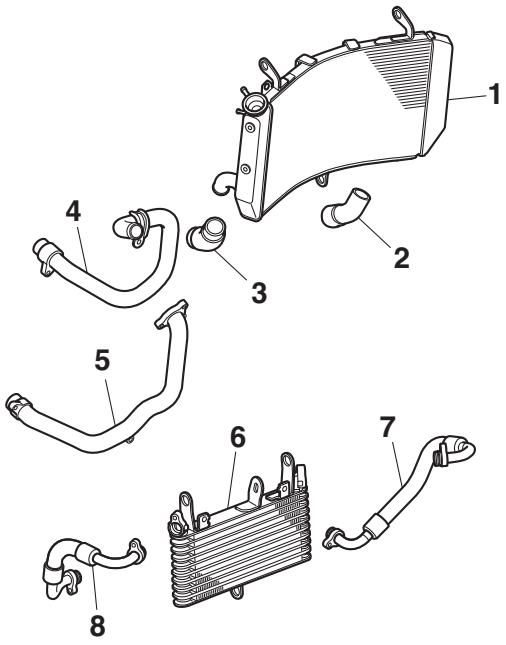
NOTA

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

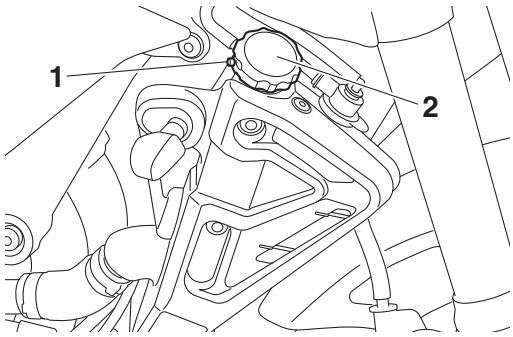
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:
   • Perno del tapón del radiador “1”
   • Tapón del radiador “2”

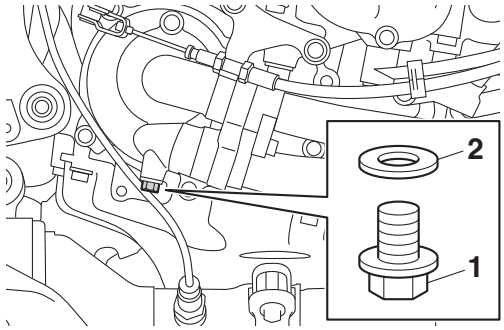
SWA13030

ADVERTENCIA

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



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

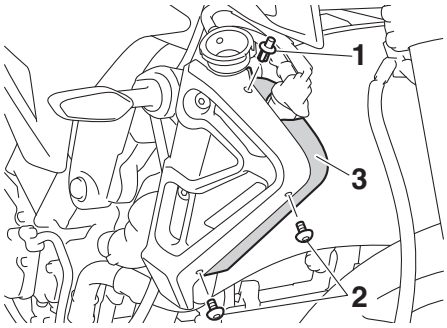


3. Vaciar:
   • Refrigerante
   (desde el motor y del radiador)
4. Instalar:
   • Perno de vaciado de la bomba de agua
   • Arandela de cobre New

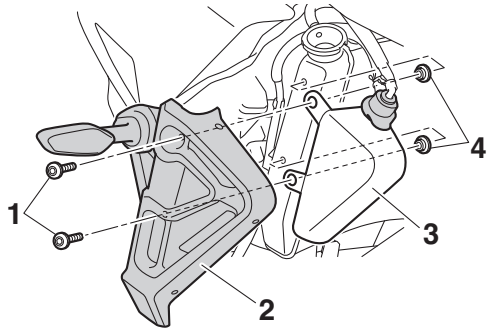
	**Perno de vaciado de la bomba de agua** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

5. Extraer:
   • Fijación rápida “1”

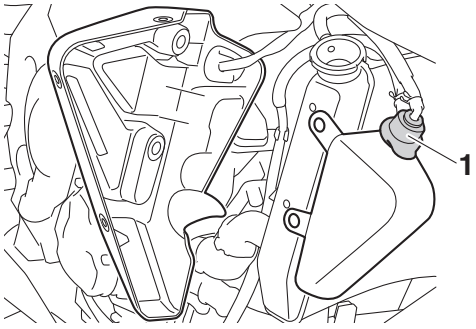
- Perno de la cubierta del depósito de líquido refrigerante “2”
- Cubierta del depósito de líquido refrigerante “3”



6. Extraer:
   - Perno de la tapa del radiador “1”
   - Tapa del radiador “2”
   - Depósito de refrigerante “3”
   - Collar “4”



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



8. Vaciar:
   - Refrigerante
     (desde el depósito de refrigerante)
9. Instalar:
   - Collar
   - Depósito de refrigerante
   - Tapa del radiador
   - Perno de la tapa del radiador

	Perno de la tapa del radiador **7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)**

10. Instalar:
    - Cubierta del depósito de líquido refrigerante
    - Perno de la cubierta del depósito de líquido refrigerante
    - Fijación rápida

	Perno de la cubierta del depósito de líquido refrigerante **1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)**

11. Llenar:
    - Sistema de refrigeración
      (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)

	Anticongelante recomendado **Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con inhibidores de corrosión para motores de aluminio** **Relación de 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 del refrigerante
El refrigerante es potencialmente nocivo y debe manipularse con especial cuidado.

SWA13040

⚠ ADVERTENCIA

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

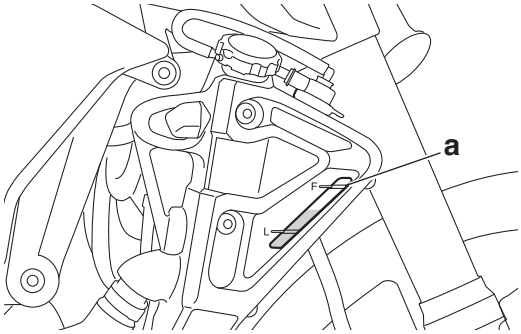
SCA21291

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**

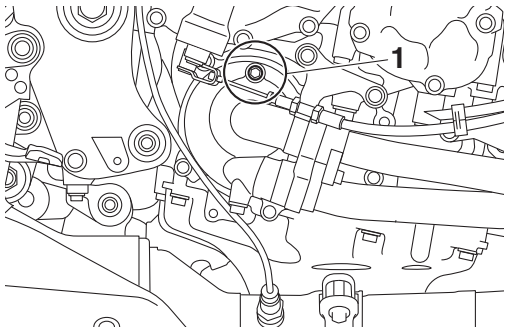
pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
- **No mezcle tipos diferentes de anticongelante.**

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



13.Instalar:
- Tapón del depósito de refrigerante

14.Afloje el perno de purga del aire de la bomba de agua “1” para permitir que el aire atrapado se libere de la bomba de agua.

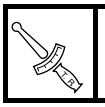


15.Cuando el refrigerante comience a fluir, apriete el perno de purga del aire de la bomba de agua con el par especificado.

	**Perno de purga del aire de la bomba de agua** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

16.Vierta el refrigerante especificado en el radiador hasta llenarlo.

17.Instalar:
- Tapón del radiador
- Perno del tapón del radiador

	**Perno del tapón del radiador** **1.0 N·m (0.10 kgf·m, 0.72 lb·ft)**

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

19.Comprobar:
- Nivel de refrigerante
  Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE” en la página 3-32.

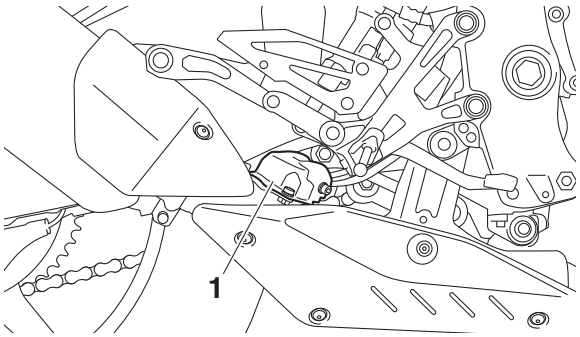
NOTA

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

SAS31389

AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP

1. Extraer:
   - Tapa de la polea de la válvula del EXUP “1”



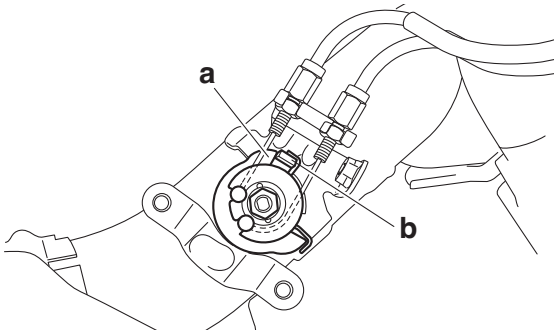
2. Comprobar:
   - Operación de sistema EXUP

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Active el modo de diagnóstico y seleccione el código de diagnóstico “53”.
   Consulte “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-35.
b. Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en “◯”.
c. Compruebe que la válvula del EXUP funciona correctamente.

NOTA

Compruebe que el saliente “a” sobre la polea de la válvula del EXUP entra en contacto con el tope “b” (posición completamente abierta). Si el saliente no entra en contacto con el tope, ajuste la holgura del cable del EXUP.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

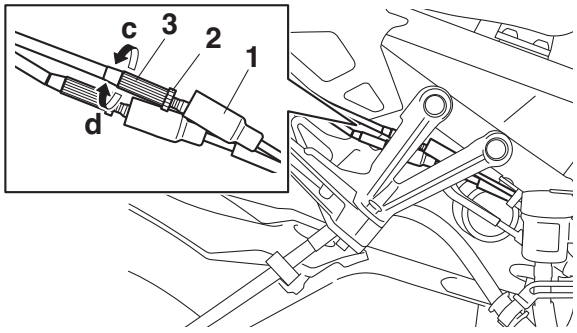
3. Ajustar:
   • Holgura del cable del EXUP

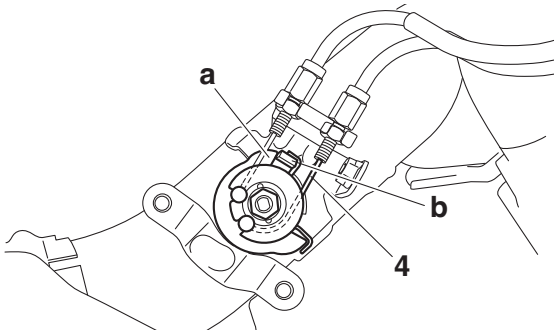
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma “1”.
b. Gire el interruptor principal hacia “ON”.
c. Afloje la contratuerca “2”.
d. Gire la tuerca de ajuste “3” en la dirección “c” o “d” hasta que el saliente “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 (negro metálico) “4” no tiene holguras.

Dirección “c”
Aumenta la holgura.
Dirección “d”
Disminuye la holgura.

e. Apriete la contratuerca “2”.

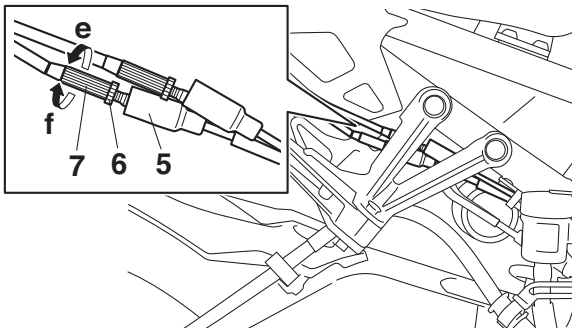


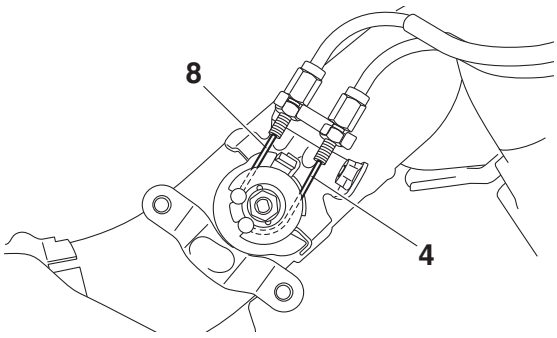


f. Desplace hacia atrás la cubierta de goma “5”.
g. Afloje la contratuerca “6”.
h. Gire la tuerca de ajuste “7” en la dirección “e” o “f” hasta que la tensión del cable del EXUP (blanco metálico) “8” sea la misma que la del cable del EXUP (negro metálico) “4”.

Dirección “e”
Aumenta la holgura.
Dirección “f”
Disminuye la holgura.

i. Apriete la contratuerca “6”.





j. Desplace las cubiertas de goma a su posición original.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
   • Tapa de la polea de la válvula del EXUP



Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

SAS31145
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO DELANTERO

Consulte “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 8-207.

SAS31146
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

ECA23400
ATENCIÓN

- **Si el reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero es incorrecto, el sistema regulador de velocidad no funcionará correctamente.**
- **Si la luz de freno se enciende demasiado pronto, se acortará el tiempo que tarda en desactivarse el sistema regulador de velocidad.**
- **Si la luz de freno se enciende demasiado tarde, se alargará el tiempo que tarda en desactivarse el sistema regulador de velocidad y es posible que este no se desactive.**

NOTA

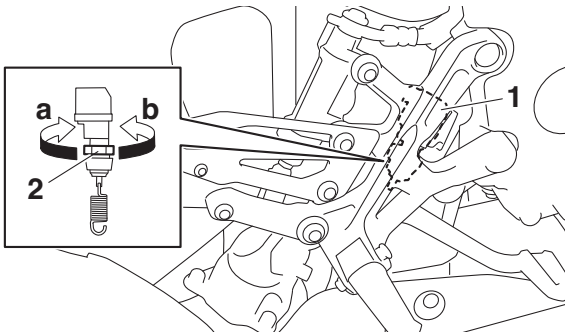
El interruptor de la luz de freno trasero se acciona con el movimiento del pedal de freno. El interruptor de la luz de freno trasero está correctamente ajustado cuando la luz de freno se enciende justo antes de que se inicie el efecto de la frenada.

1. Comprobar:
   - Tiempo de 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 y gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta que la luz de freno trasero se encienda en el momento adecuado.

Dirección "a"
La luz de freno se enciende más rápido.
Dirección "b"
La luz de freno se enciende después.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Funcionamiento de cable
     Movimiento brusco → Lubricar.

Lubricante recomendado
Aceite del motor o 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 → Vuelva a instalar los cables del acelerador.
     Consulte "MANILLAR" en la página 4-76.
2. Comprobar:
   - Movimiento del puño del acelerador
     Movimiento brusco → Lubricar o cambiar la(s) pieza(s) defectuosas.

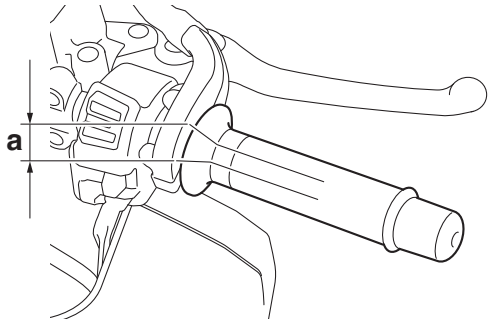
Lubricante recomendado
Lubricante de cable adecuado

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:
   - Juego libre 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:
   • Juego libre del puño del acelerador

NOTA

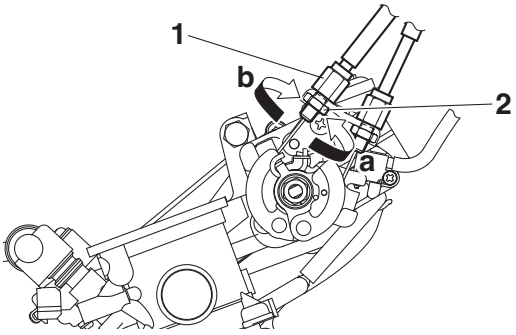
Antes de ajustar el juego libre del puño del acelerador, debe ajustar correctamente la sincronización de los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 el juego libre del puño del acelerador.

Dirección "a"
El juego libre del puño del acelerador aumenta.
Dirección "b"
El juego libre del puño del acelerador disminuye.



c. Apriete la contratuerca.

Contratuerca del cable del acelerador (lado del cuerpo de la mariposa)
4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)

NOTA

Si el juego libre del puño del acelerador especificado no puede obtenerse en el lado del cuerpo de la mariposa del cable, use la tuerca de ajuste del lado del manillar.

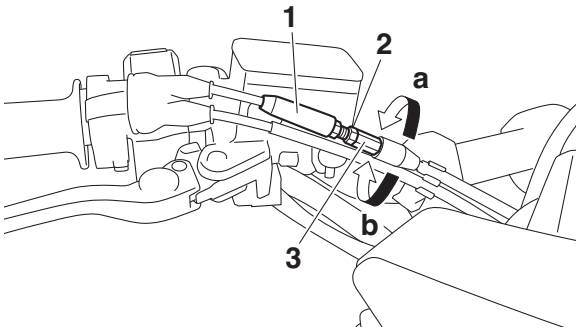
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 el juego libre del puño del acelerador.

Dirección "a"
El juego libre del puño del acelerador aumenta.
Dirección "b"
El juego libre del puño del acelerador disminuye.



d. Apriete la contratuerca.

Contratuerca del cable del acelerador (lado del manillar)
4.3 N·m (0.43 kgf·m, 3.1 lb·ft)

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 8-215.

SAS30662

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-214.

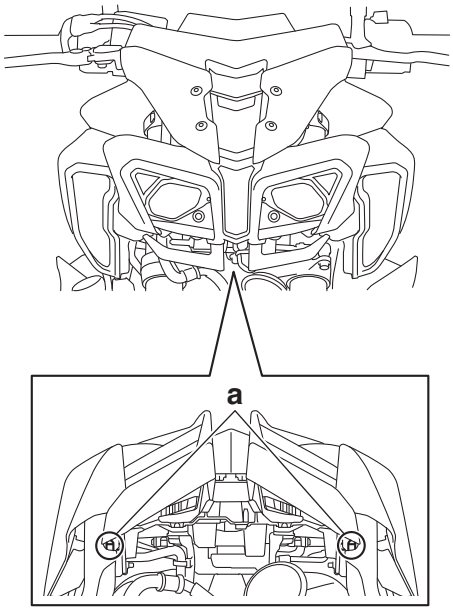
SAS30664
AJUSTE DE LOS HACES DE LOS FAROS

1. Ajustar:
   • Haz del faro (verticalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

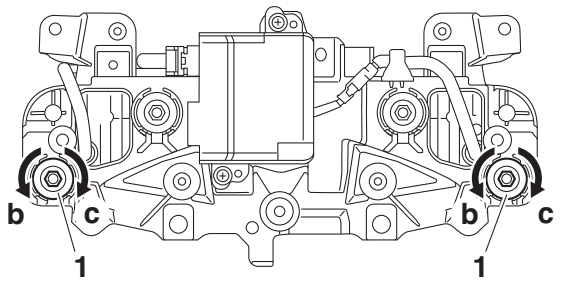
NOTA

Para ajustar el haz del faro (verticalmente), introduzca un destornillador de estrella en los orificios “a” y gire el tornillo de ajuste.



a. Gire los tornillos de ajuste “1” en la dirección “b” o “c”.

Dirección “b”
El haz del faro se eleva.
Dirección “c”
El haz del faro baja.



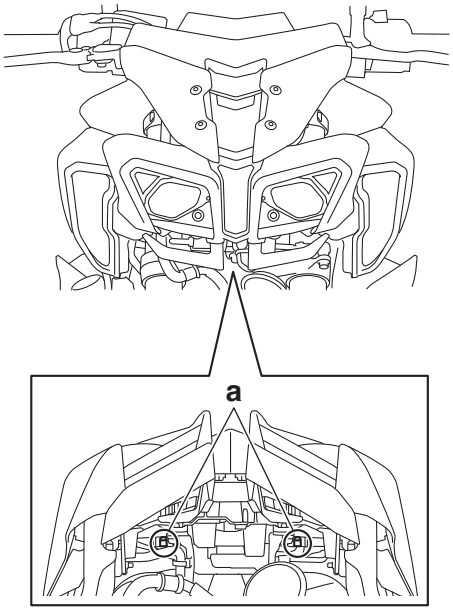
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ajustar:
   • Haz del faro (horizontalmente)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

NOTA

Para ajustar el haz del faro (horizontalmente), introduzca un destornillador de estrella en los orificios “a” y gire el tornillo de ajuste.

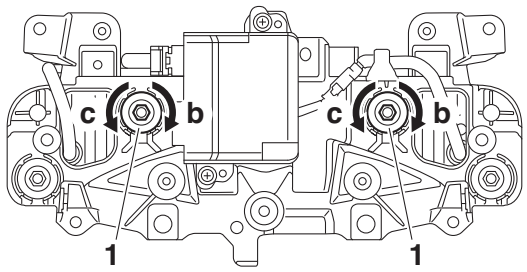


a. Gire los tornillos de ajuste “1” en la dirección “b” o “c”.
   Faro izquierdo

Dirección “b”
El haz del faro se mueve hacia la derecha.
Dirección “c”
El haz del faro se mueve hacia la izquierda.

Faro derecho

Dirección “b”
El haz del faro se mueve hacia la izquierda.
Dirección “c”
El haz del faro se mueve hacia la derecha.


c
b
c
b
1
1

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

CHASIS

CHASIS, GENERAL (1) 4-1
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda) 4-10
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda) 4-10
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha) 4-10
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha) 4-10
EXTRACCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor) 4-11
INSTALACIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor) 4-11
EXTRACCIÓN DE LA TOMA DE AIRE DINÁMICA 4-11
INSTALACIÓN DE LA TOMA DE AIRE DINÁMICA 4-12

CHASIS, GENERAL (2) 4-13
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-18
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-18
EXTRACCIÓN DEL REMACHE DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 4-19

CHASIS, GENERAL (3) 4-20
EXTRACCIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 4-21
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 4-21
COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE 4-21
COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN 4-21

RUEDA DELANTERA 4-22
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-24
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA 4-24
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA 4-24
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA 4-25
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR 4-26
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA 4-27
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO) 4-28

RUEDA TRASERA 4-31
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-34
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA 4-35
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-35
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA 4-35
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-35
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA 4-36
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR 4-37
AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA 4-37
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO) 4-37

FRENO DELANTERO 4-40
INTRODUCCIÓN 4-45
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO 4-45
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO 4-46
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-47
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-48
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-48
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO 4-49
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DEL FRENO DELANTERO 4-49
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-50
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-50
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-51
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO 4-51

FRENO TRASERO 4-53
INTRODUCCIÓN 4-59
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO 4-59
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO 4-59
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-61
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-61
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-61
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-62
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO 4-62
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-63
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-64
ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO 4-64
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO 4-64

ABS (sistema antibloqueo de frenos) 4-66
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS 4-68
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-69
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-70
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-70
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA 4-71
COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 4-75

MANILLAR 4-76
DESMONTAJE DEL MANILLAR 4-78
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR 4-78
INSTALACIÓN DEL MANILLAR 4-78

HORQUILLA DELANTERA 4-81
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-83
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-83
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-85
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-86
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA 4-90

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-92
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR 4-94
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-94
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....4-95
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE DIRECCIÓN.....4-95

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....4-96
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO 4-98
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO 4-98
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....4-98
DESARMADO DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-99
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-99
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN 4-99
MONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO 4-99
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN 4-99
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO ...4-100

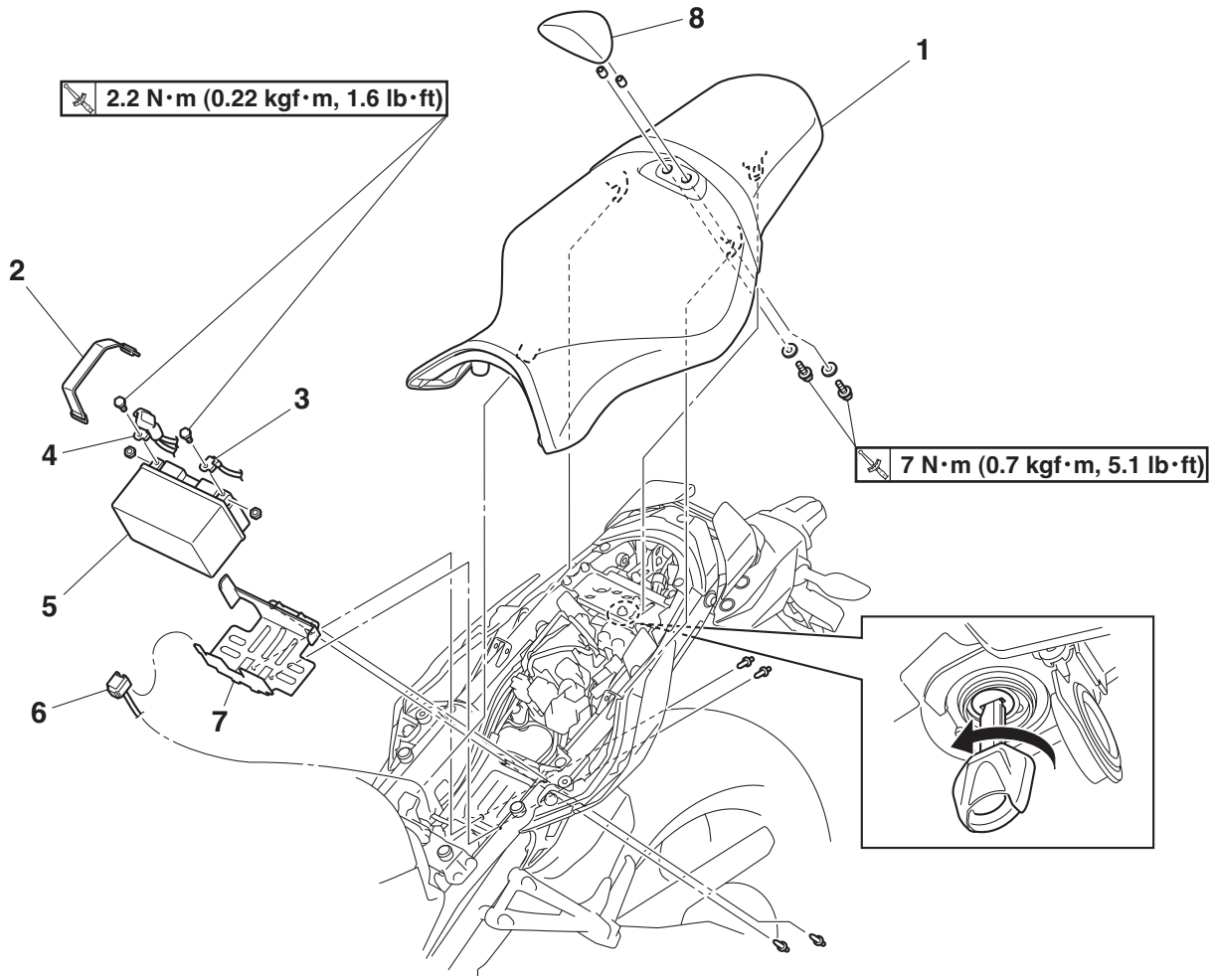
BASCULANTE 4-101
DESMONTAJE DEL BASCULANTE.....4-103
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....4-103
MONTAJE DEL BASCULANTE 4-104

TRANSMISIÓN POR CADENA.....4-107
EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....4-108
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-108
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....4-109
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA 4-110
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....4-110
INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN 4-110
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO.....4-112

SAS20026

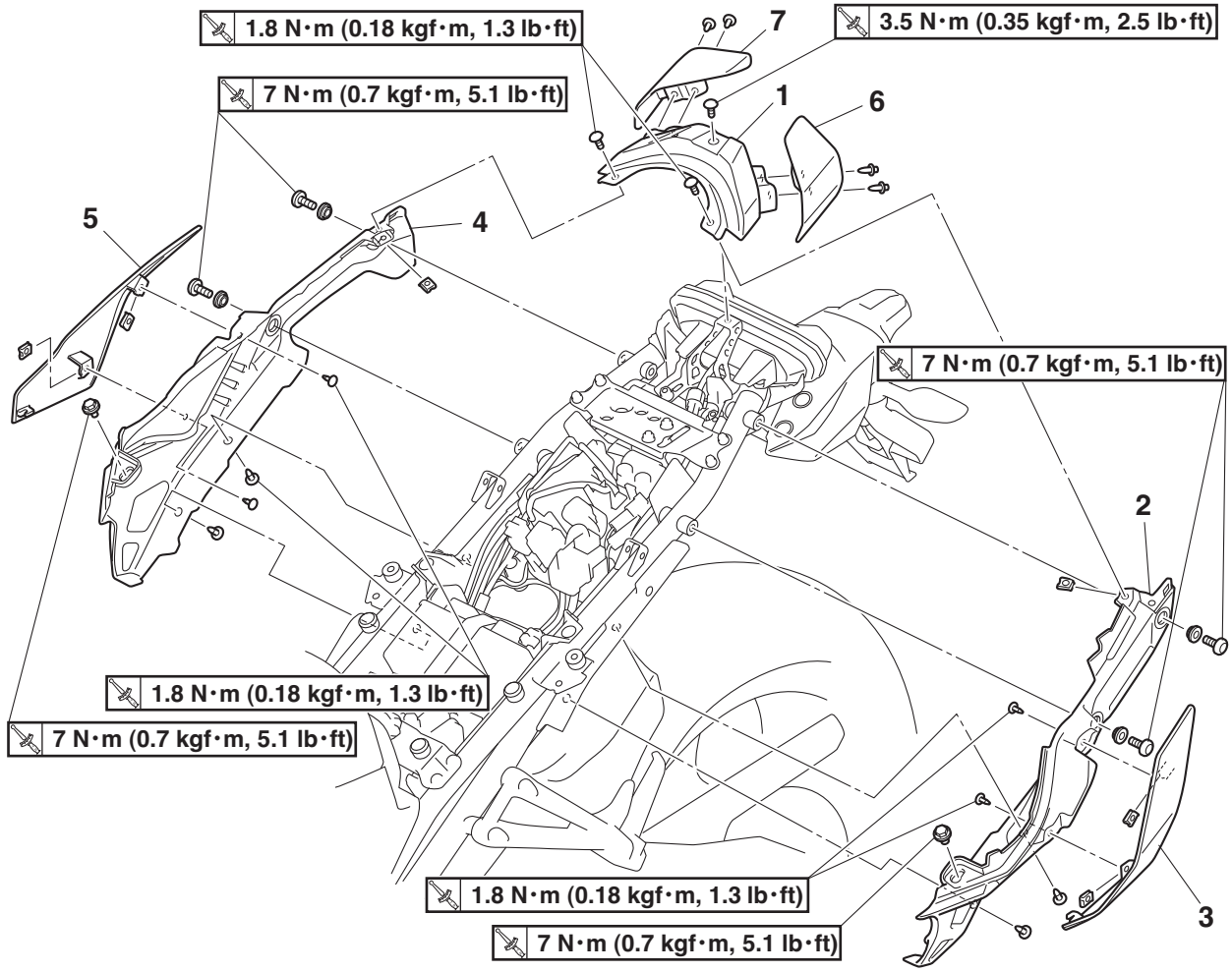
CHASIS, GENERAL (1)

Extracción del sillín y la batería



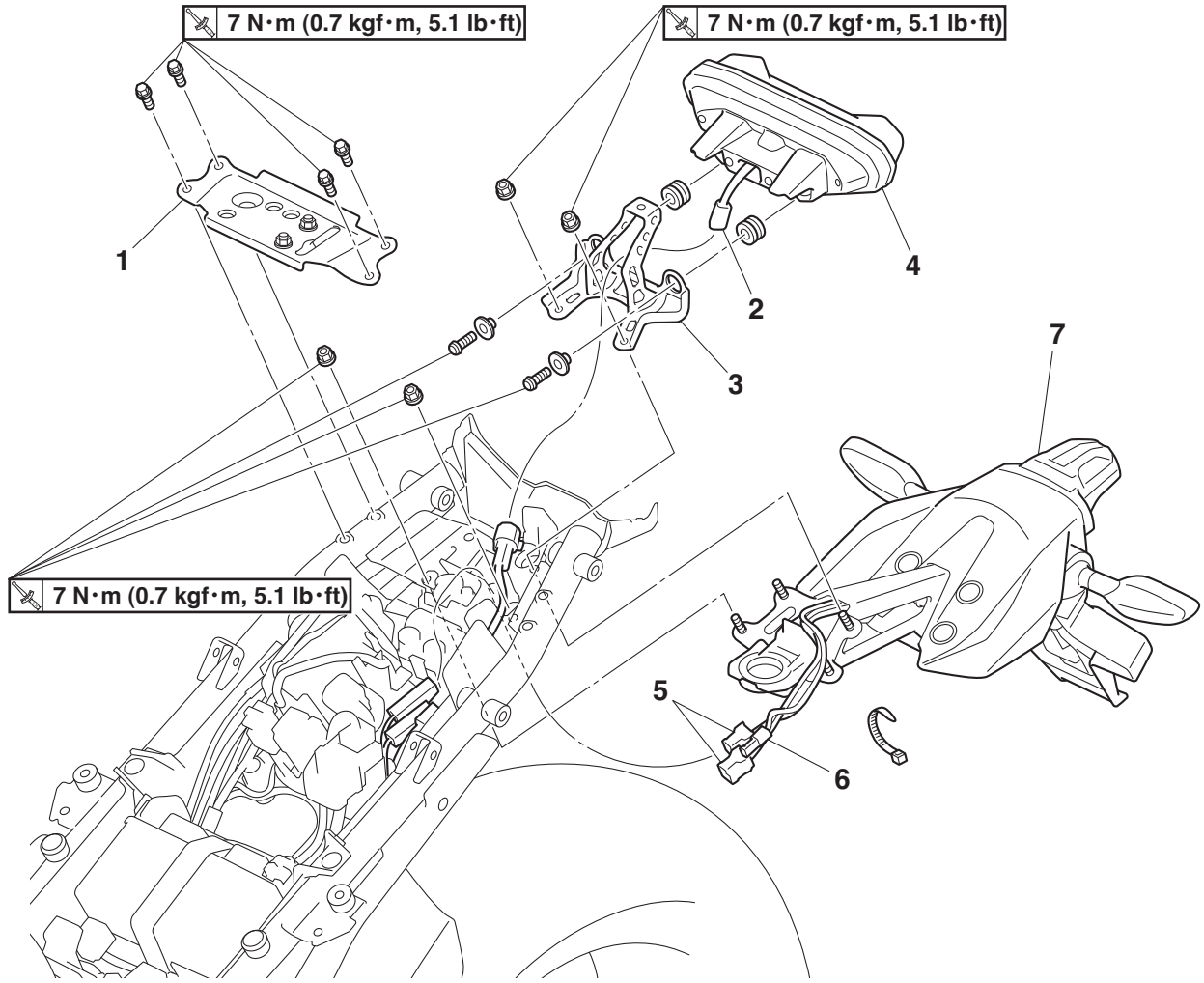
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Sillín del conductor	1	
2	Correa de la batería	1	
3	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
4	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
5	Batería	1	
6	Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha	1	
7	Caja de la batería 2	1	
8	Conjunto trasero de sillín	1	

Extracción de las cubiertas traseras y los carenados traseros



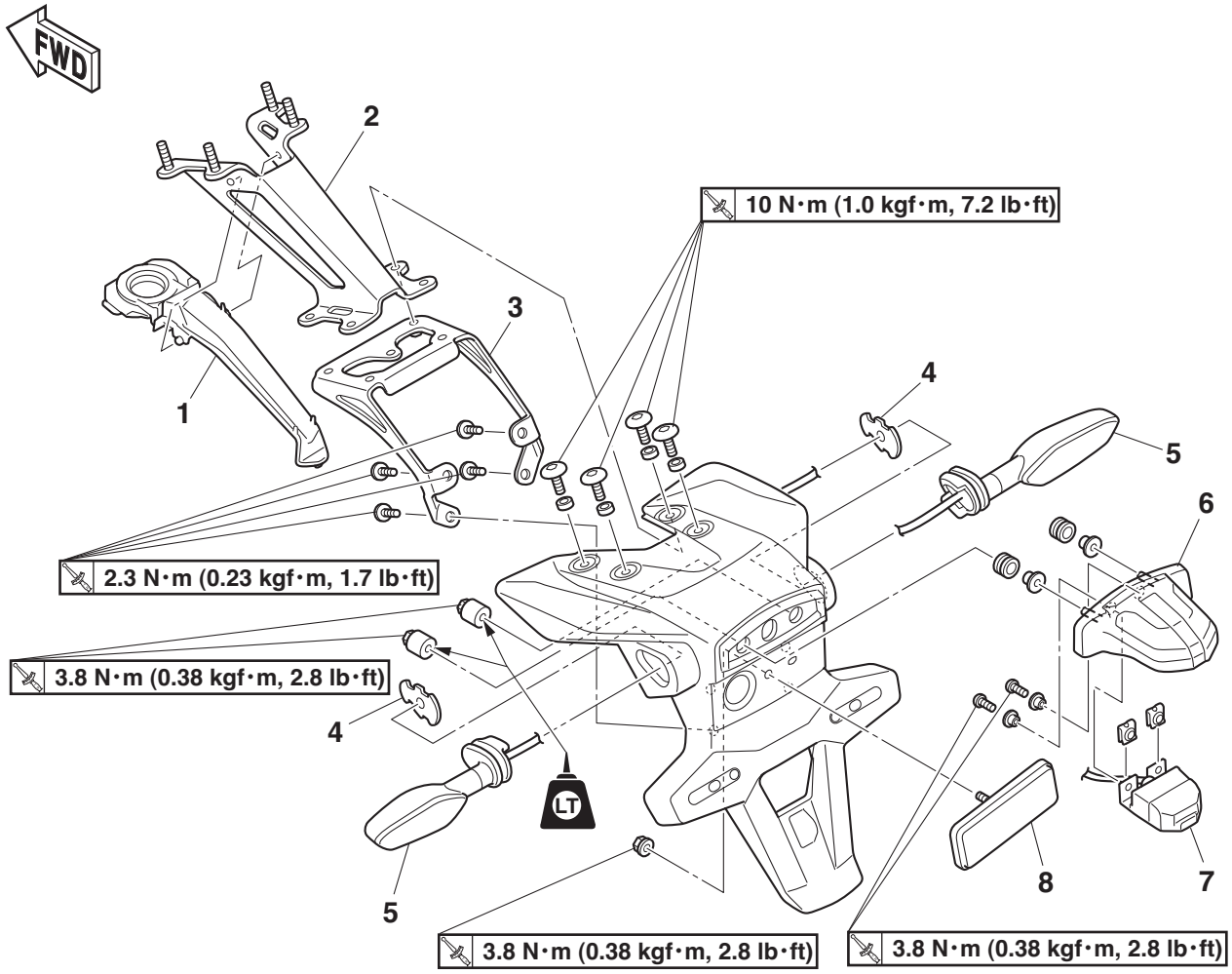
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Carenado trasero (central)	1	Al retirar el carenado trasero (central) o la cubierta trasera, retírelos siempre conjuntamente.
2	Cubierta trasera (izquierda)	1	Al retirar el carenado trasero (central) o la cubierta trasera, retírelos siempre conjuntamente.
3	Carenado trasero (izquierda)	1	
4	Cubierta trasera (derecha)	1	Al retirar el carenado trasero (central) o la cubierta trasera, retírelos siempre conjuntamente.
5	Carenado trasero (derecha)	1	
6	Tapa del colín (izquierda)	1	
7	Tapa del colín (derecha)	1	

Extracción del piloto trasero/luz de freno y del conjunto de guardabarros



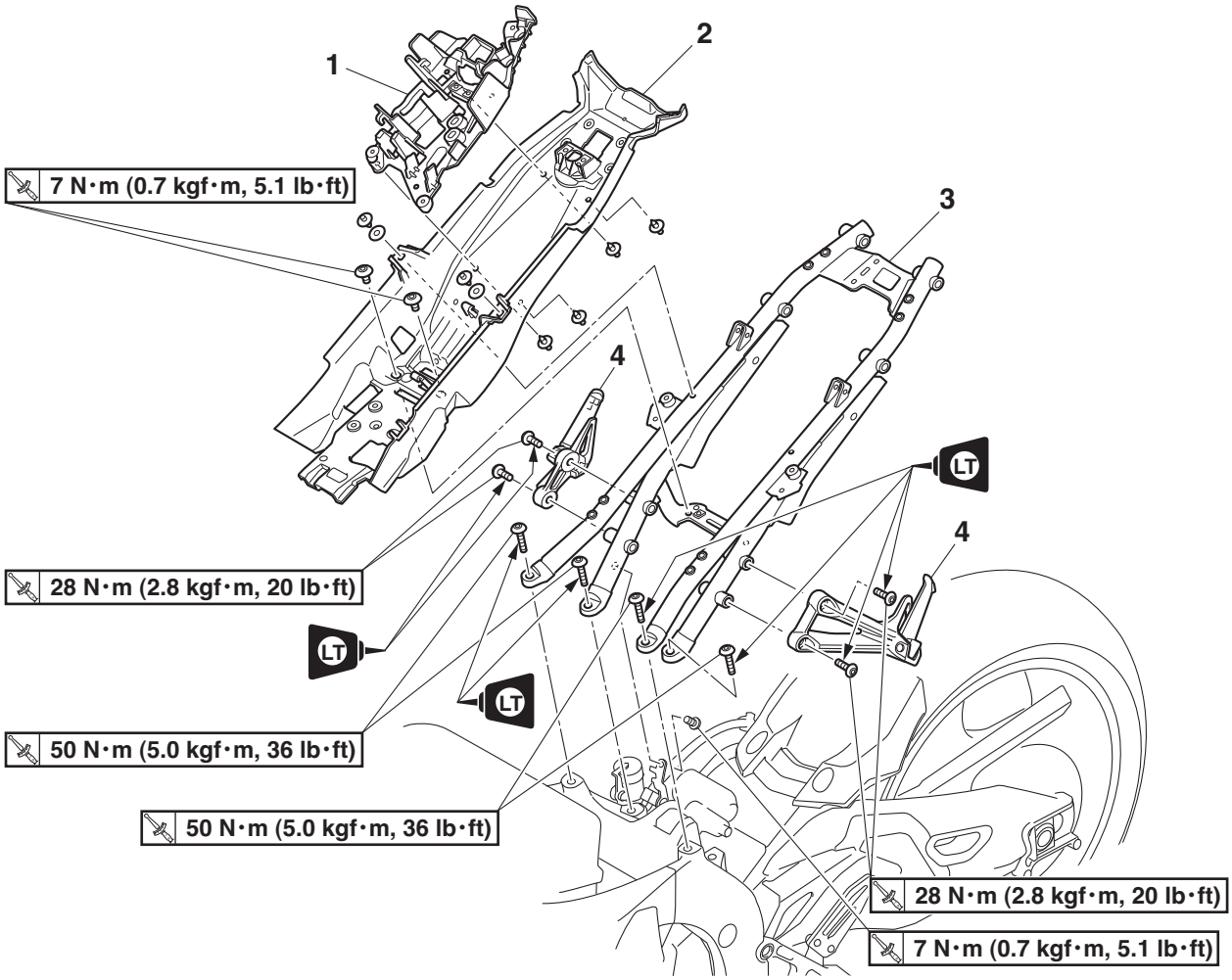
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Carenado trasero/Cubierta trasera		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Soporte del cierre del sillín	1	
2	Acoplador del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
3	Soporte del piloto trasero/luz de freno	1	
4	Piloto trasero/luz de freno	1	
5	Acoplador del intermitente trasero	2	Desconectar.
6	Acoplador de la luz de la matrícula	1	Desconectar.
7	Conjunto de guardabarros	1	

Desmontaje del conjunto de guardabarros



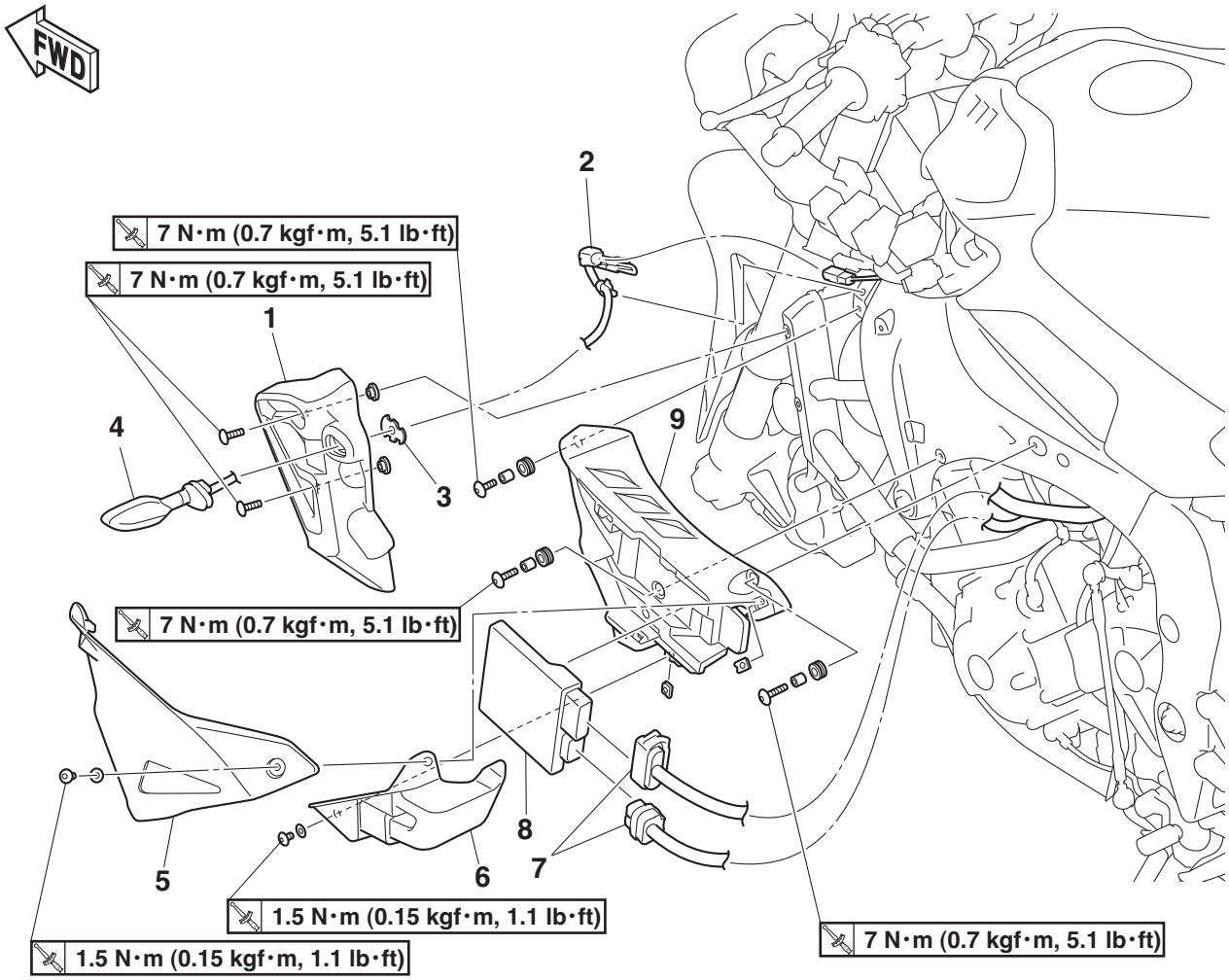
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cubierta del conjunto de guardabarros	1	
2	Apoyo	1	
3	Placa	1	
4	Apoyo	2	
5	Luz del intermitente trasero	2	
6	Tapa	1	
7	Luz de la matrícula	1	
8	Reflector trasero	1	

Extracción de la caja de la batería 1 y el bastidor trasero



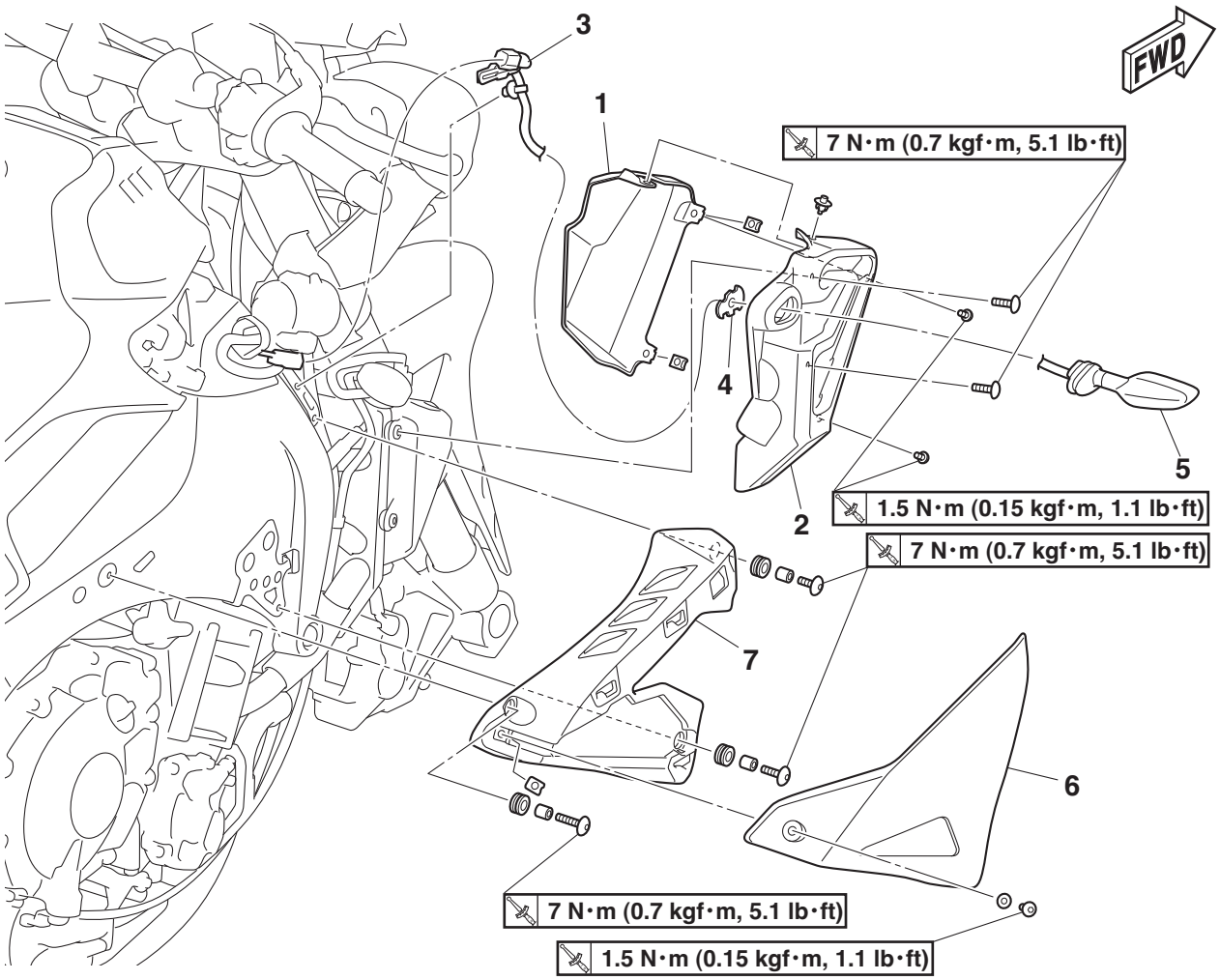
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Batería/Carenado trasero/Cubierta trasera/Piloto trasero/luz de freno/Conjunto de guardabarros/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Unidad hidráulica		Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.
	Servomotor del EXUP		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
1	Placa	1	
2	Caja de la batería 1	1	
3	Bastidor trasero	1	
4	Estribera del pasajero	2	

Extracción de la tapa del radiador (izquierda) y la cubierta lateral (izquierda)



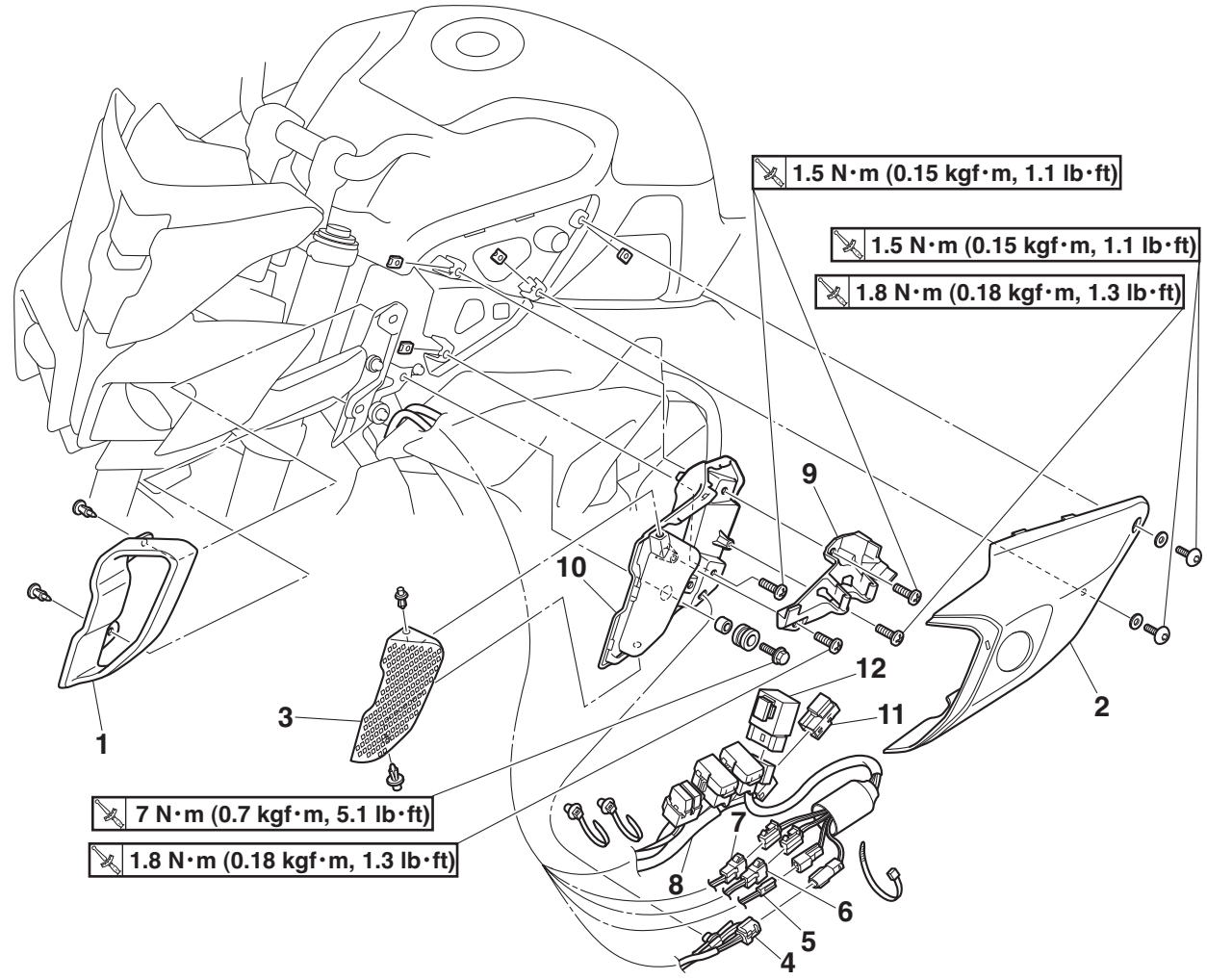
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa del radiador (izquierda)	1	
2	Acoplador del intermitente (izquierda)	1	Desconectar.
3	Apoyo	1	
4	Intermitente (izquierda)	1	
5	Cubierta lateral (izquierda)	1	
6	Tapa de la ECU	1	
7	Acoplador de la ECU	2	Desconectar.
8	ECU (unidad de control del motor)	1	
9	Soporte de la cubierta lateral (izquierda)	1	

Extracción de la tapa del radiador (derecha) y la cubierta lateral (derecha)



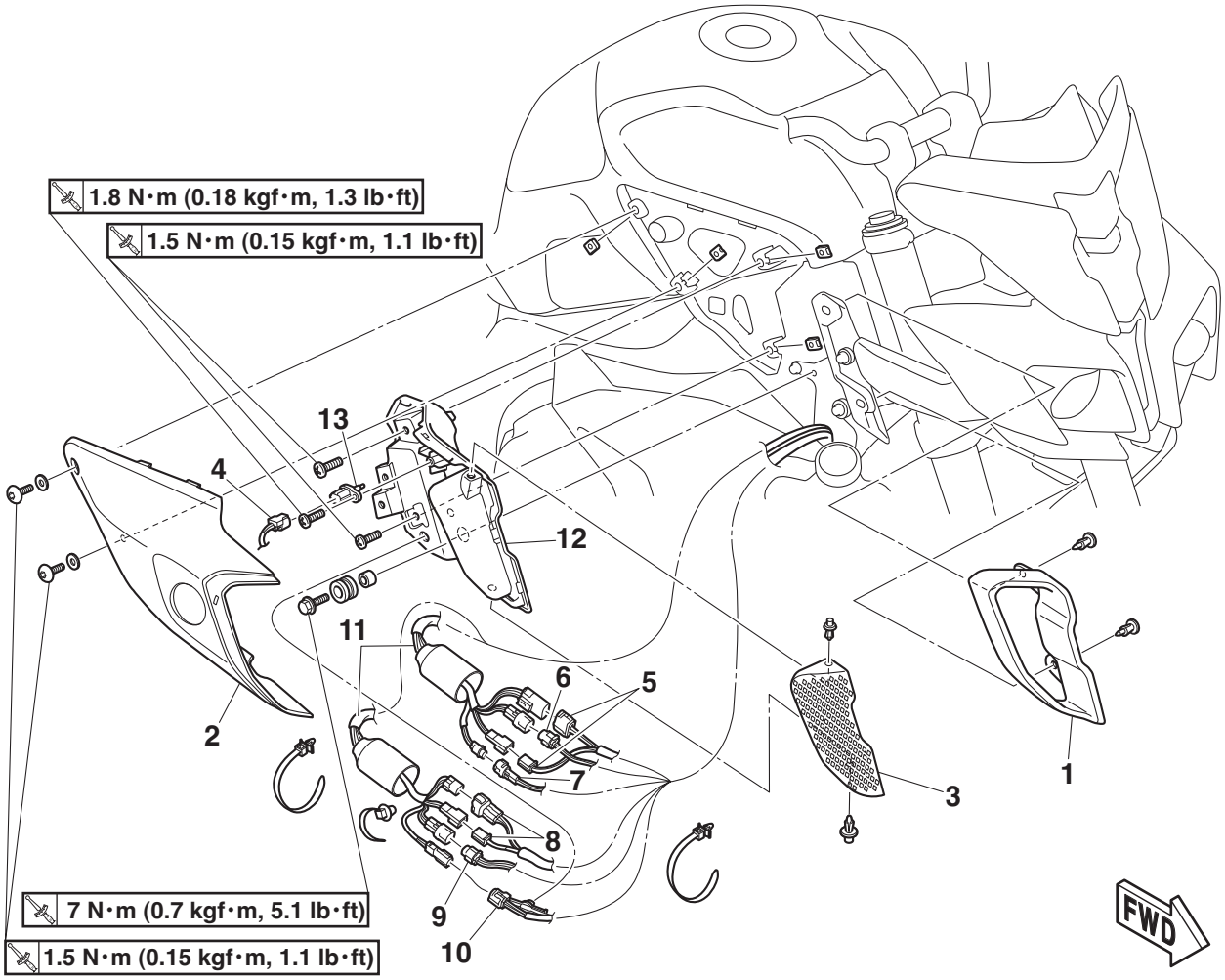
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cubierta del depósito de líquido refrigerante	1	
2	Tapa del radiador (derecha)	1	
3	Acoplador del intermitente (derecha)	1	Desconectar.
4	Apoyo	1	
5	Intermitente (derecha)	1	
6	Cubierta lateral (derecha)	1	
7	Soporte de la cubierta lateral (derecha)	1	

Extracción de la toma de aire dinámica (izquierda)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapón de la toma de aire dinámica (izquierda)	1	
2	Toma de aire dinámica (izquierda)	1	
3	Rejilla de admisión (izquierda)	1	
4	Acoplador del intermitente (izquierda)	1	Desconectar.
5	Acoplador de la toma auxiliar de corriente continua	1	Desconectar.
6	Acoplador del motor del ventilador del radiador (izquierda)	1	Desconectar.
7	Acoplador del motor del ventilador del radiador (derecha)	1	Desconectar.
8	Mazo de cables	1	
9	Soporte del mazo de cables	1	
10	Apoyo de la toma de aire dinámica (izquierda)	1	
11	Relé del motor del ventilador del radiador	1	
12	Unidad de relé	1	

Extracción de la toma de aire dinámica (derecha)

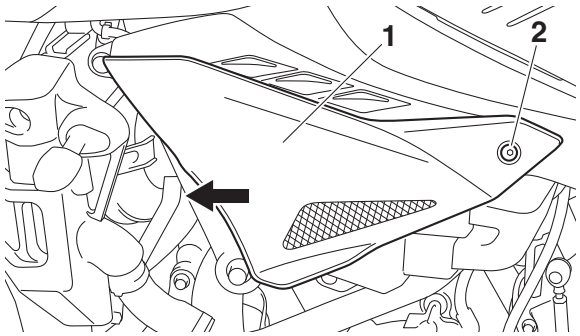


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapón de la toma de aire dinámica (derecha)	1	
2	Toma de aire dinámica (derecha)	1	
3	Rejilla de admisión (derecha)	1	
4	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
5	Acoplador del interruptor del manillar (izquierda)	2	Desconectar.
6	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
7	Acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección	1	Desconectar.
8	Acoplador del interruptor del manillar (derecha)	2	Desconectar.
9	Acoplador del contacto de la luz de freno delantero	1	Desconectar.
10	Acoplador del intermitente (derecha)	1	Desconectar.
11	Mazo de cables	1	
12	Apoyo de la toma de aire dinámica (derecha)	1	
13	Sensor de temperatura del aire de admisión	1	

SAS31519
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda)
1. Extraer:
   • Cubierta lateral (izquierda) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Retire el perno de la cubierta lateral “2”.
b. Retire la cubierta lateral “1” deslizándola hacia delante.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

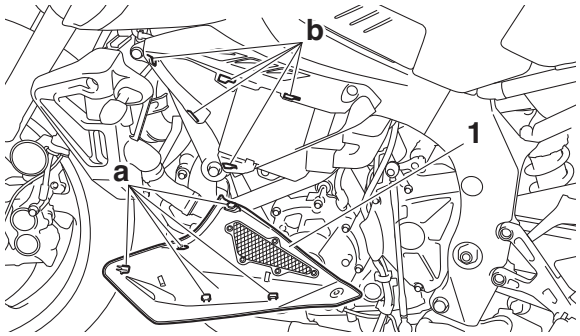
SAS31520
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (izquierda)
1. Instalar:
   • Cubierta lateral (izquierda) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale la cubierta lateral “1”.

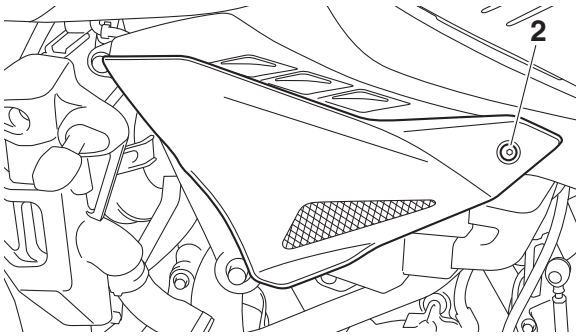
NOTA

Introduzca los salientes “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 1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)

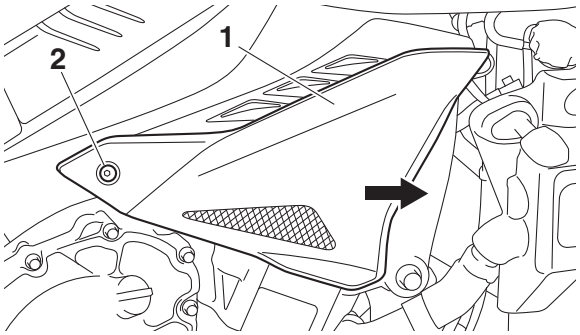


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS31264
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha)
1. Extraer:
   • Cubierta lateral (derecha) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Retire el perno de la cubierta lateral “2”.
b. Retire la cubierta lateral “1” deslizándola hacia delante.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

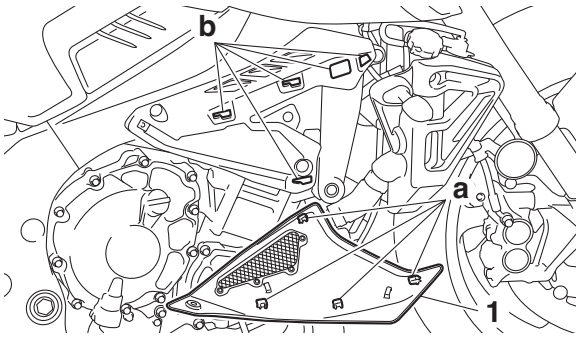
SAS31265
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL (derecha)
1. Instalar:
   • Cubierta lateral (derecha) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale la cubierta lateral “1”.

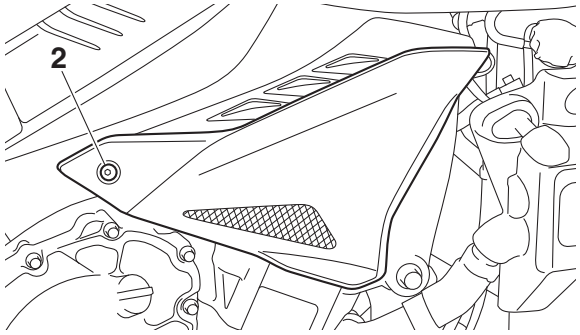
NOTA

Introduzca los salientes “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 1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

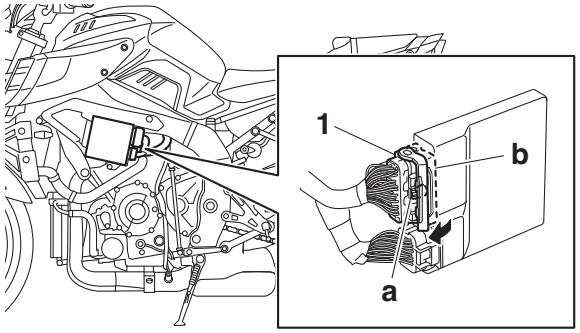
SAS31641

EXTRACCIÓN 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.



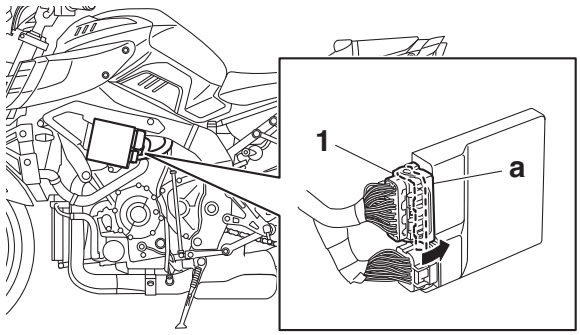
SAS31642

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.

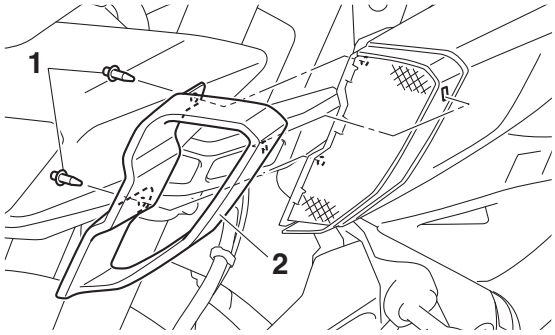


SAS31772

EXTRACCIÓN DE LA TOMA DE AIRE DINÁMICA

El procedimiento siguiente es aplicable a ambas tomas de aire dinámicas.

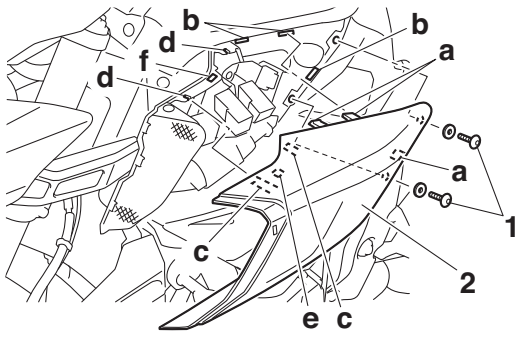
1. Extraer:
   • Fijación rápida “1”
   • Tapón de la toma de aire dinámica “2”



2. Extraer:
   • Perno de la toma de aire dinámica “1”
   • Arandela
   • Toma de aire dinámica “2”

NOTA

- Retire los salientes “a” de la toma de aire dinámica de las ranuras “b” de la cubierta del depósito de combustible.
- Retire las piezas “c” de la toma de aire dinámica de las muescas “d” del apoyo de la toma de aire dinámica.
- Retire el saliente “e” de la toma de aire dinámica del orificio “f” del apoyo de la toma de aire dinámica.



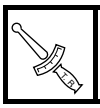
SAS31773
INSTALACIÓN DE LA TOMA DE AIRE DINÁMICA

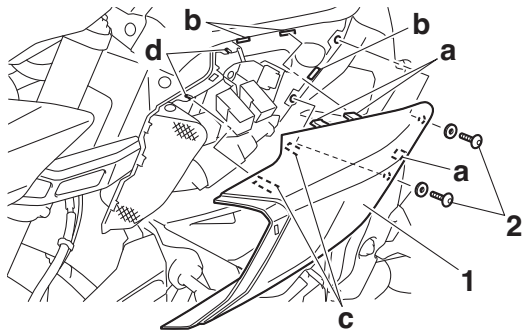
El procedimiento siguiente es aplicable a ambas tomas de aire dinámicas.

1. Instalar:
   - Toma de aire dinámica “1”
   - Arandela
   - Perno de la toma de aire dinámica “2”

NOTA

- Instale los salientes “a” de la toma de aire dinámica en las ranuras “b” de la cubierta del depósito de combustible.
- Instale las piezas “c” de la toma de aire dinámica en las muescas “d” del apoyo de la toma de aire dinámica.

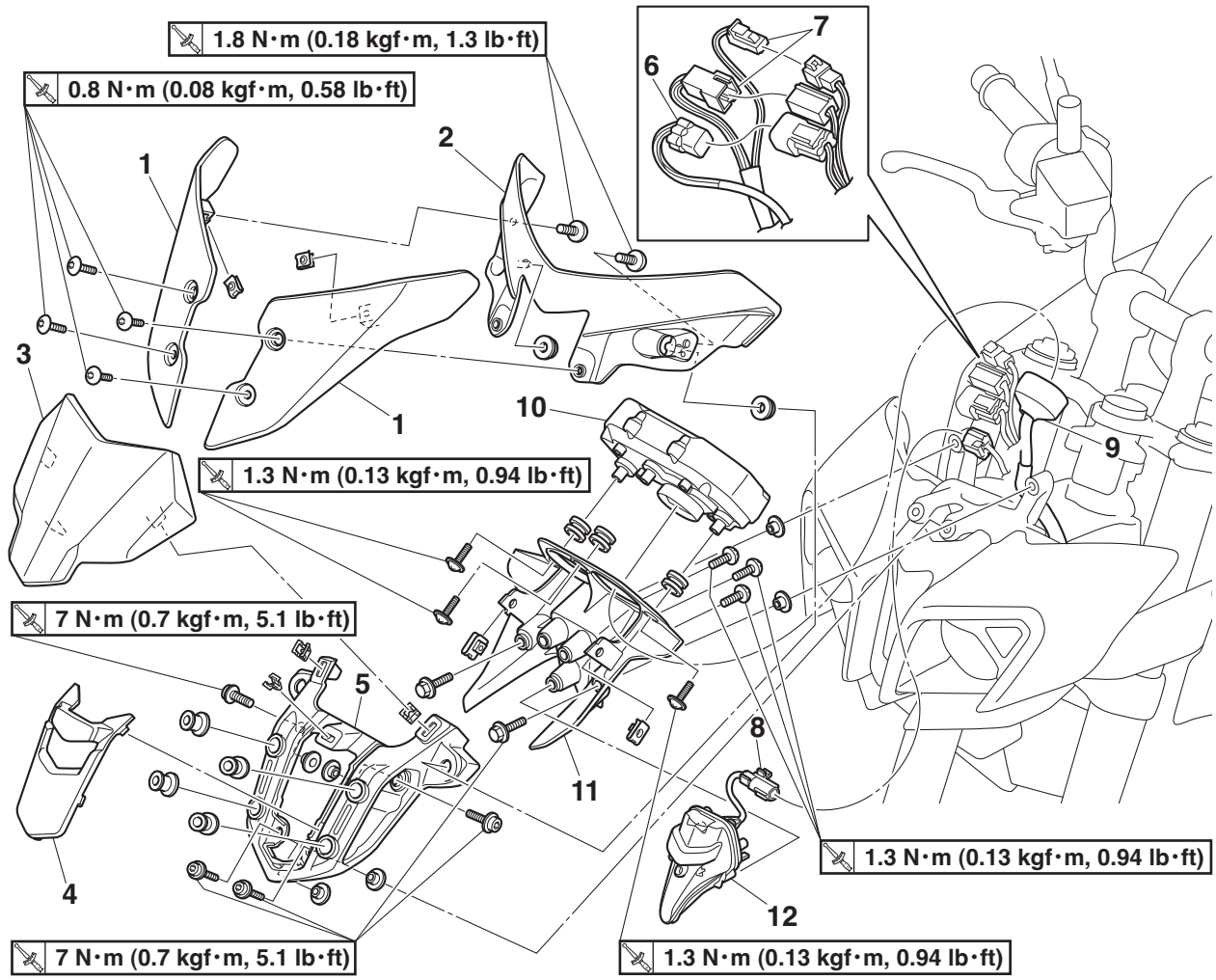
	**Perno de la toma de aire dinámica** **1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)**



SAS20155

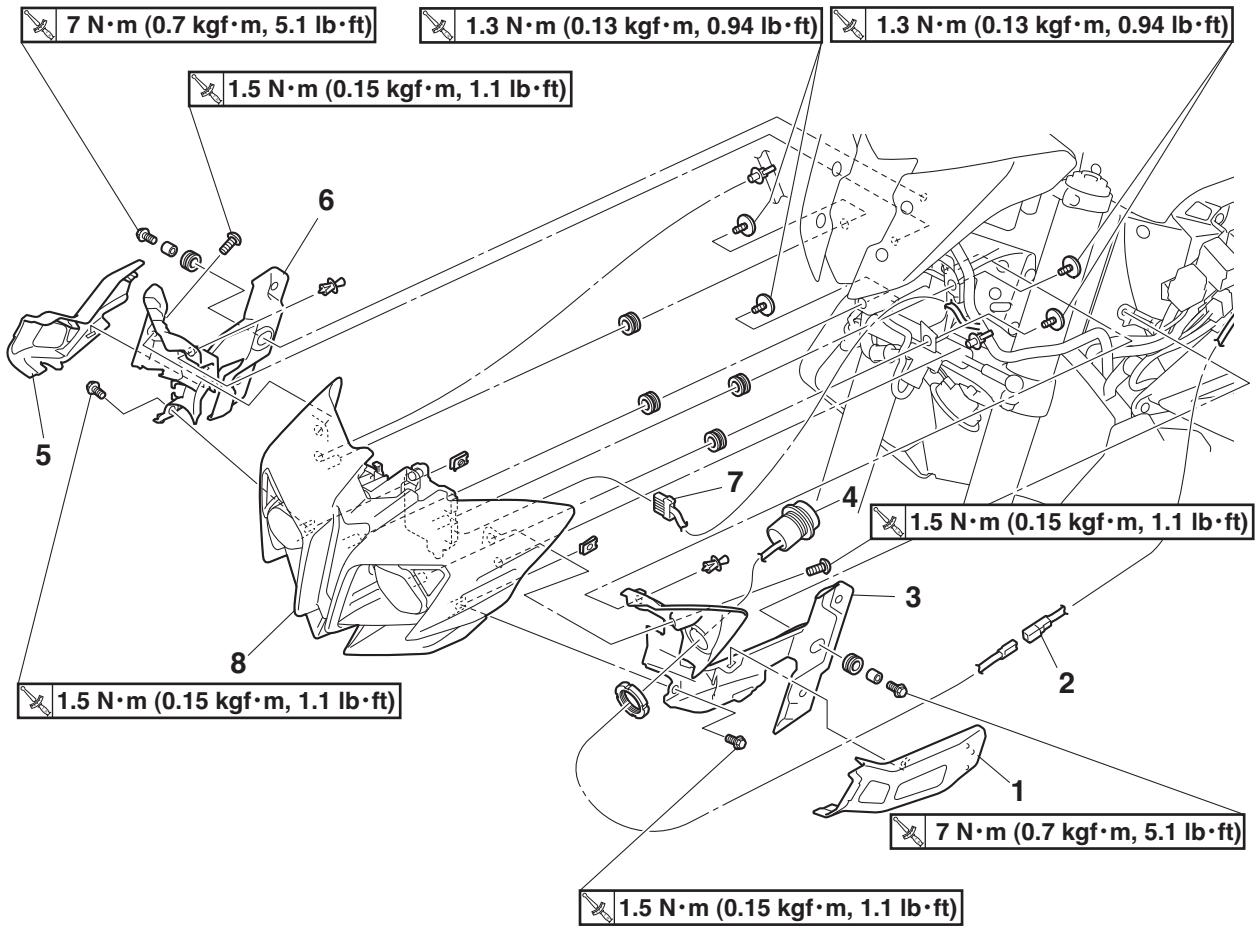
CHASIS, GENERAL (2)

Extracción del conjunto de instrumentos y la luz de posición delantera



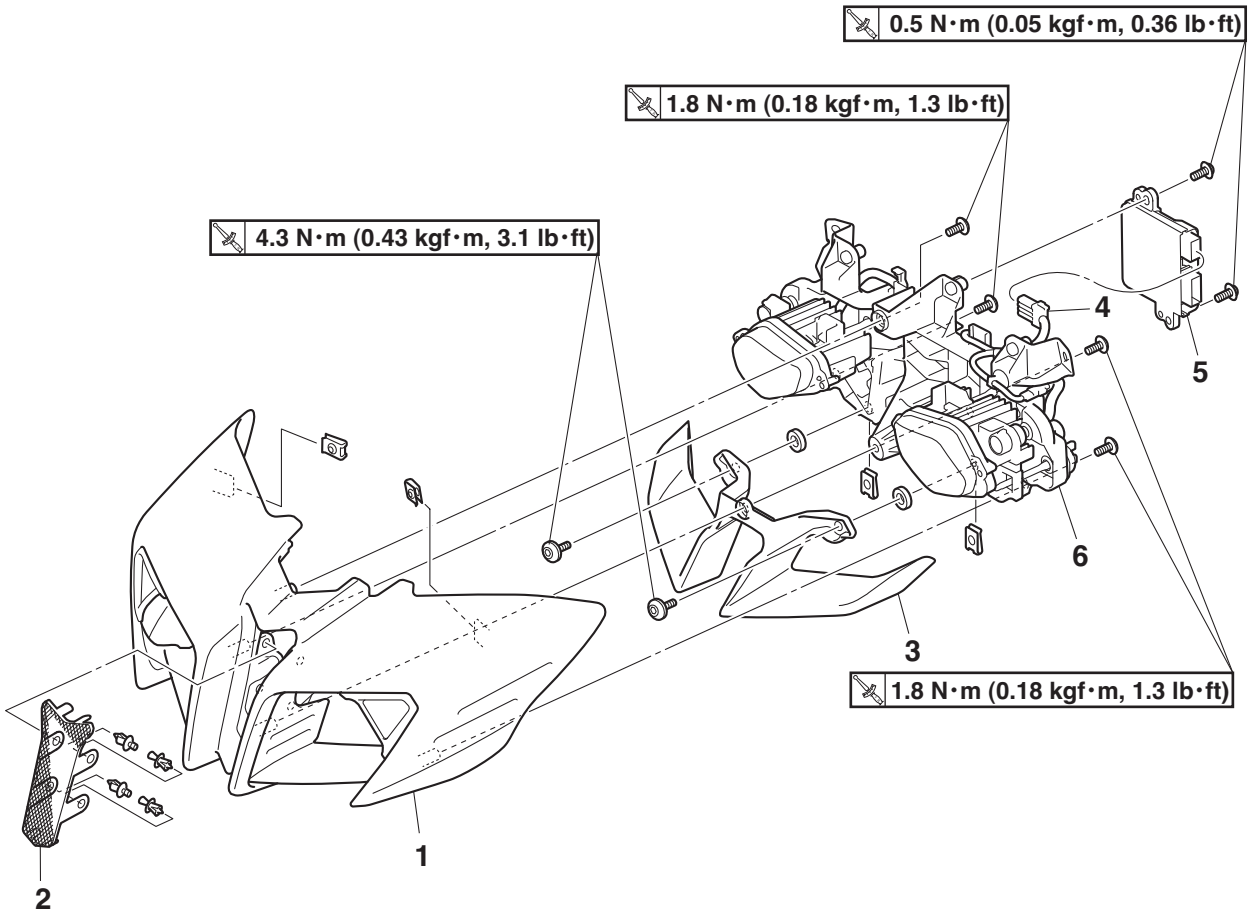
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cubierta delantera	2	
2	Parabrisas	1	
3	Tapa del conjunto de instrumentos	1	
4	Panel delantero	1	
5	Tapa interior	1	
6	Acoplador de la unidad del sistema inmoviliza-dor	1	Desconectar.
7	Acoplador del interruptor principal	2	Desconectar.
8	Acoplador de la luz de posición delantera	1	Desconectar.
9	Acoplador del conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
10	Conjunto de instrumentos	1	Desconectar.
11	Panel interior del conjunto de instrumentos	1	
12	Luz de posición delantera	1	

Extracción del conjunto del faro



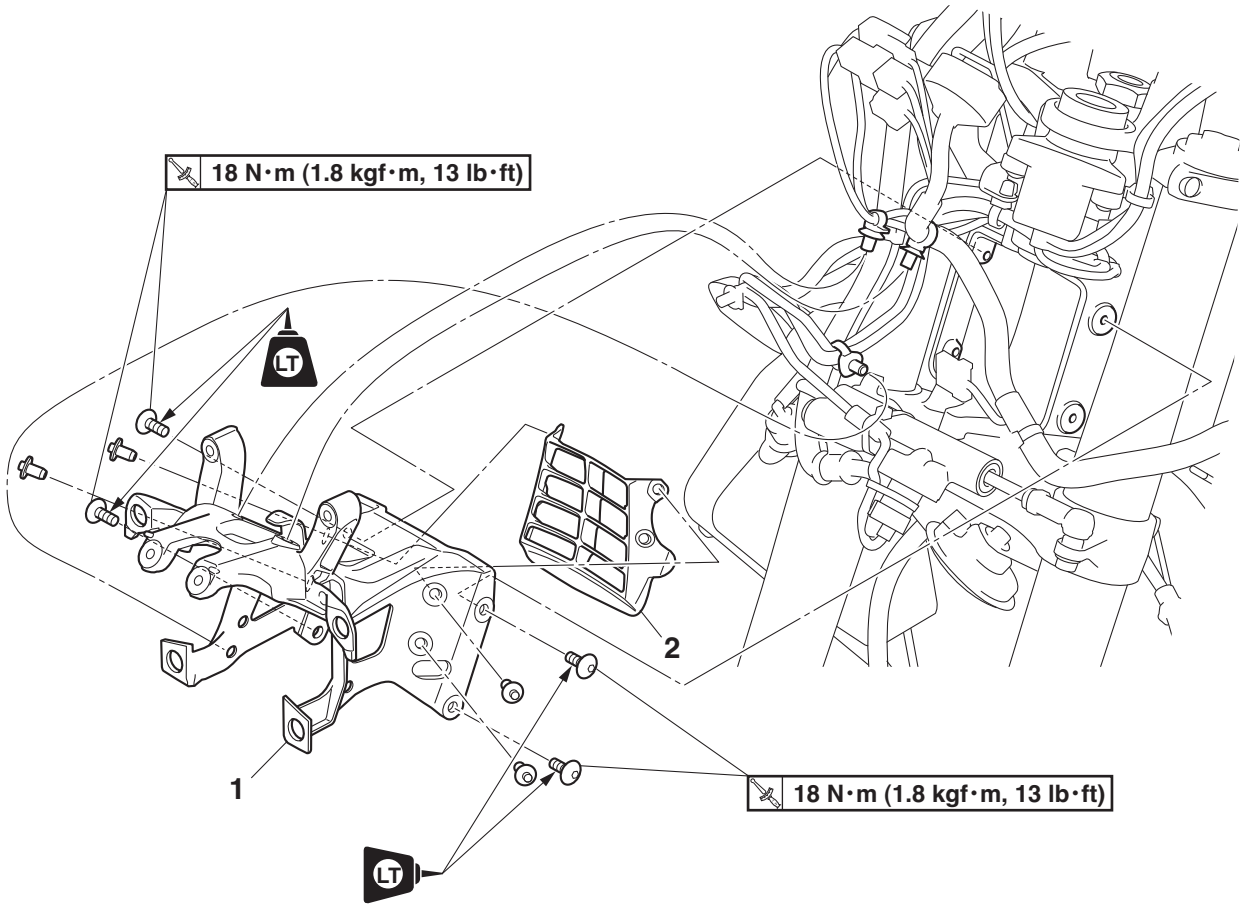
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Panel lateral delantero (izquierda)	1	
2	Acoplador de la toma auxiliar de corriente continua	1	Desconectar.
3	Panel interior del carenado delantero (izquierda)	1	
4	Toma auxiliar de corriente continua	1	
5	Panel lateral delantero (derecha)	1	
6	Panel interior del carenado delantero (derecha)	1	
7	Acoplador de la unidad de control del faro	1	Desconectar.
8	Conjunto del faro	1	

Desmontaje del conjunto del faro



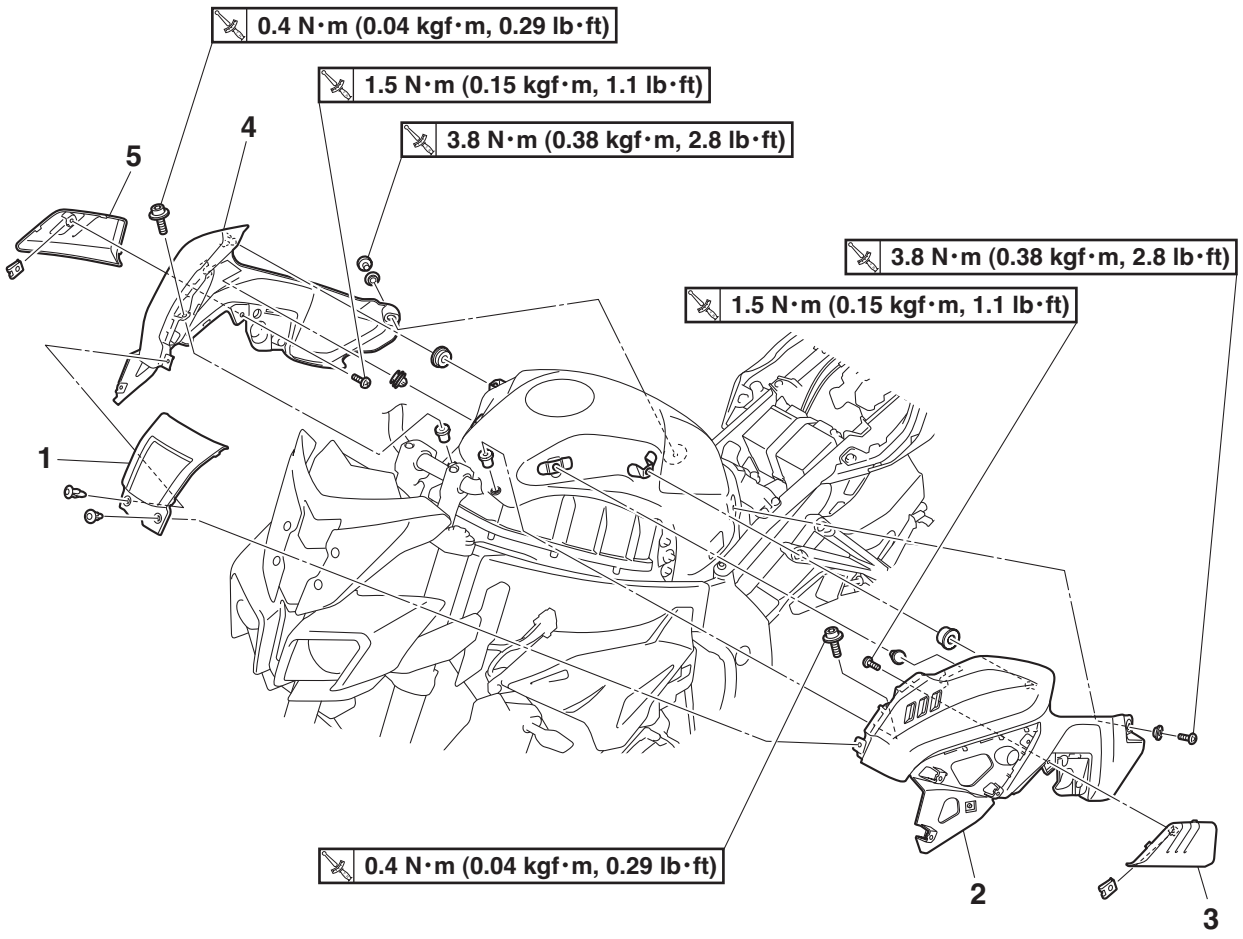
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cubierta del faro	1	
2	Rejilla de admisión	1	
3	Placa	1	
4	Acoplador de la unidad de control del faro	1	Desconectar.
5	Unidad de control del faro	1	
6	Faro	1	

Extracción del apoyo del faro



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Conjunto de instrumentos/Luz de posición delantera		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Conjunto del faro		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
1	Apoyo del faro	1	
2	Conducto de admisión de aire	1	

Extracción de las cubiertas del depósito de combustible

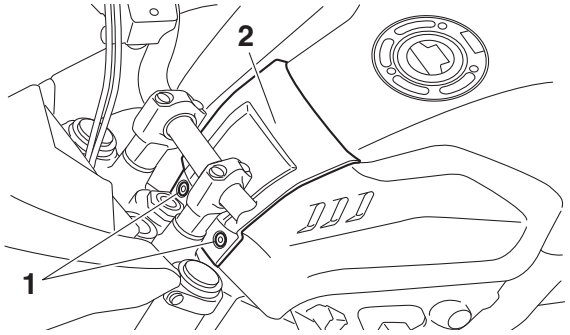


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
1	Cubierta del depósito de combustible	1	
2	Cubierta del depósito de combustible (izquierda)	1	
3	Muelle del depósito de combustible (izquierda)	1	
4	Cubierta del depósito de combustible (derecha)	1	
5	Muelle del depósito de combustible (derecha)	1	

SAS31104
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El siguiente procedimiento sirve para ambas cubiertas del depósito de combustible.

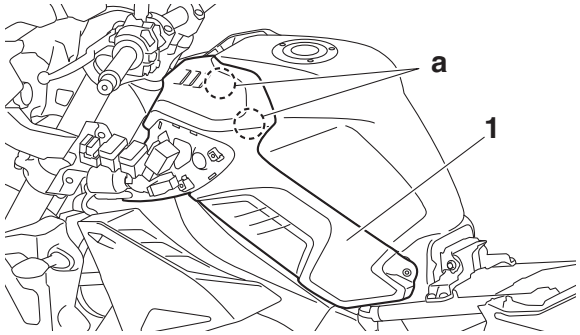
1. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica
   - Apoyo de la toma de aire dinámica
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
2. Extraer:
   - Fijación rápida "1"
   - Cubierta del depósito de combustible "2"



3. Extraer:
   - Perno de la cubierta del depósito de combustible
   - Tornillo de la cubierta del depósito de combustible
   - Collar
   - Cubierta del depósito de combustible "1"

NOTA

Extraiga la cubierta del depósito de combustible de las zonas "a" indicadas.



SAS31105
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El siguiente procedimiento sirve para ambas cubiertas del depósito de combustible.

1. Instalar:
   - Cubierta del depósito de combustible "1"
   - Collar
   - Tornillo de la cubierta del depósito de combustible
   - Perno de la cubierta del depósito de combustible

NOTA

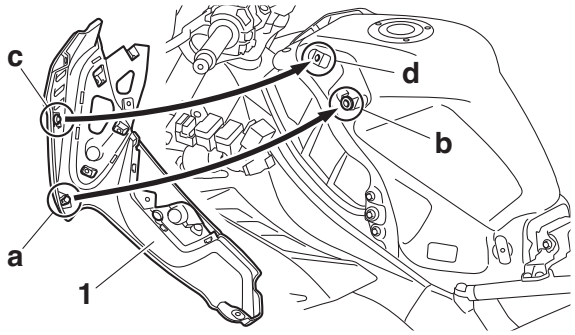
- Instale el saliente "a" de la cubierta del depósito de combustible en el aislador "b".
- Instale las piezas "c" de la cubierta del depósito de combustible en el orificio "d".



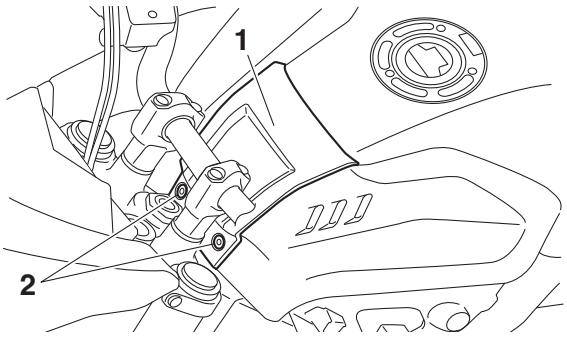
Tornillo de la cubierta del depósito de combustible
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)



Perno de la cubierta del depósito de combustible
0.4 N·m (0.04 kgf·m, 0.29 lb·ft)



2. Instalar:
   - Cubierta del depósito de combustible "1"
   - Fijación rápida "2"



3. Instalar:
   - Apoyo de la toma de aire dinámica
   - Toma de aire dinámica
   - Sillín del conductor
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.

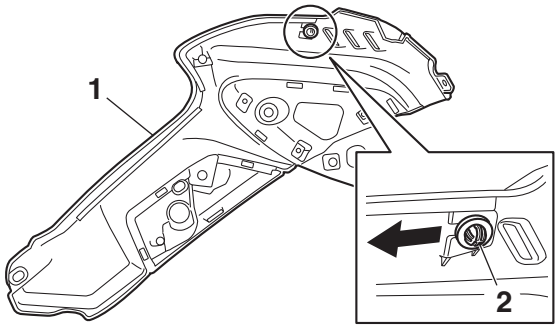
SAS32041
EXTRACCIÓN DEL REMACHE DE LA CUBIERTA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El siguiente procedimiento es aplicable a ambos remaches de la cubierta del depósito de combustible.

1. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
2. Extraer:
   - Cubierta del depósito de combustible “1”
3. Extraer:
   - Remache “2”

NOTA

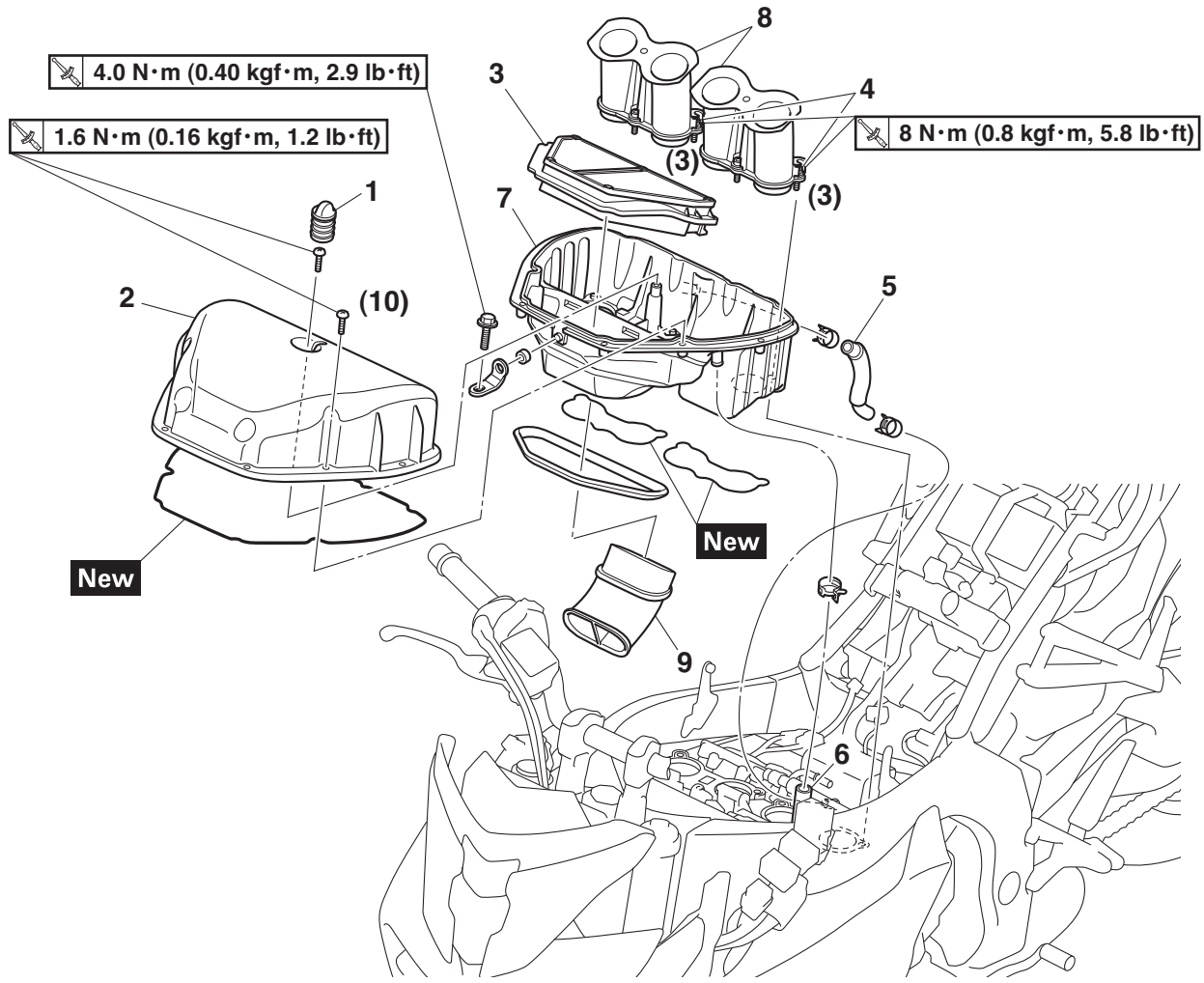
Deslice el remache del depósito de combustible en la dirección de la flecha y retírelo.



SAS20156

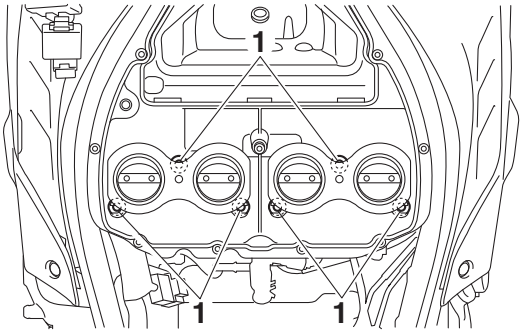
CHASIS, GENERAL (3)

Extracción de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Tapón	1	
2	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
3	Elemento del filtro de aire	1	
4	Perno del conjunto del embudo de admisión	6	Aflojar.
5	Tubo respiradero del cárter	1	Desconectar.
6	Tubo del sistema de inducción de aire	1	Desconectar.
7	Caja del filtro de aire	1	
8	Conjunto del embudo de admisión	2	
9	Conducto de aire	1	

SAS30908
EXTRACCIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE
1. Extraer:
   • Tapón
   • 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
4. Extraer:
   • Caja del filtro de aire

SAS32031
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Extraer:
   • Conjunto del embudo de admisión

SCA17530
ATENCIÓN

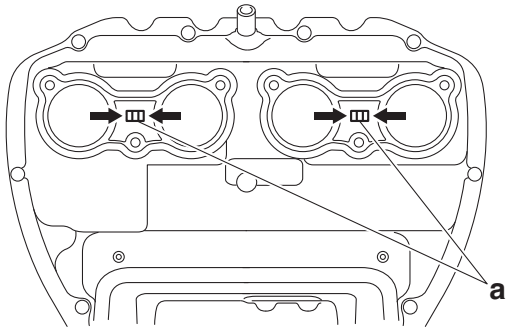
No desmonte el conjunto del embudo de admisión.

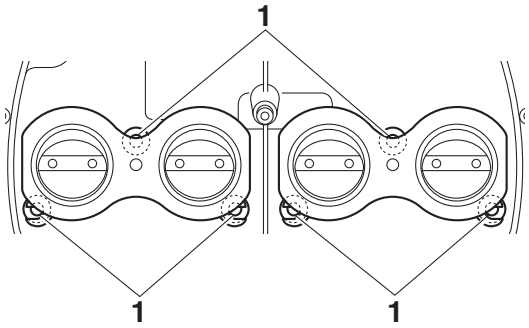
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

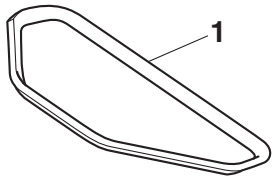
No extraiga los pernos "1" de la unión del embudo de admisión.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS32032
COMPROBACIÓN DE LA JUNTA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE
1. Comprobar:
   • Junta de la caja del filtro de aire "1"
   Daños → Cambiar.

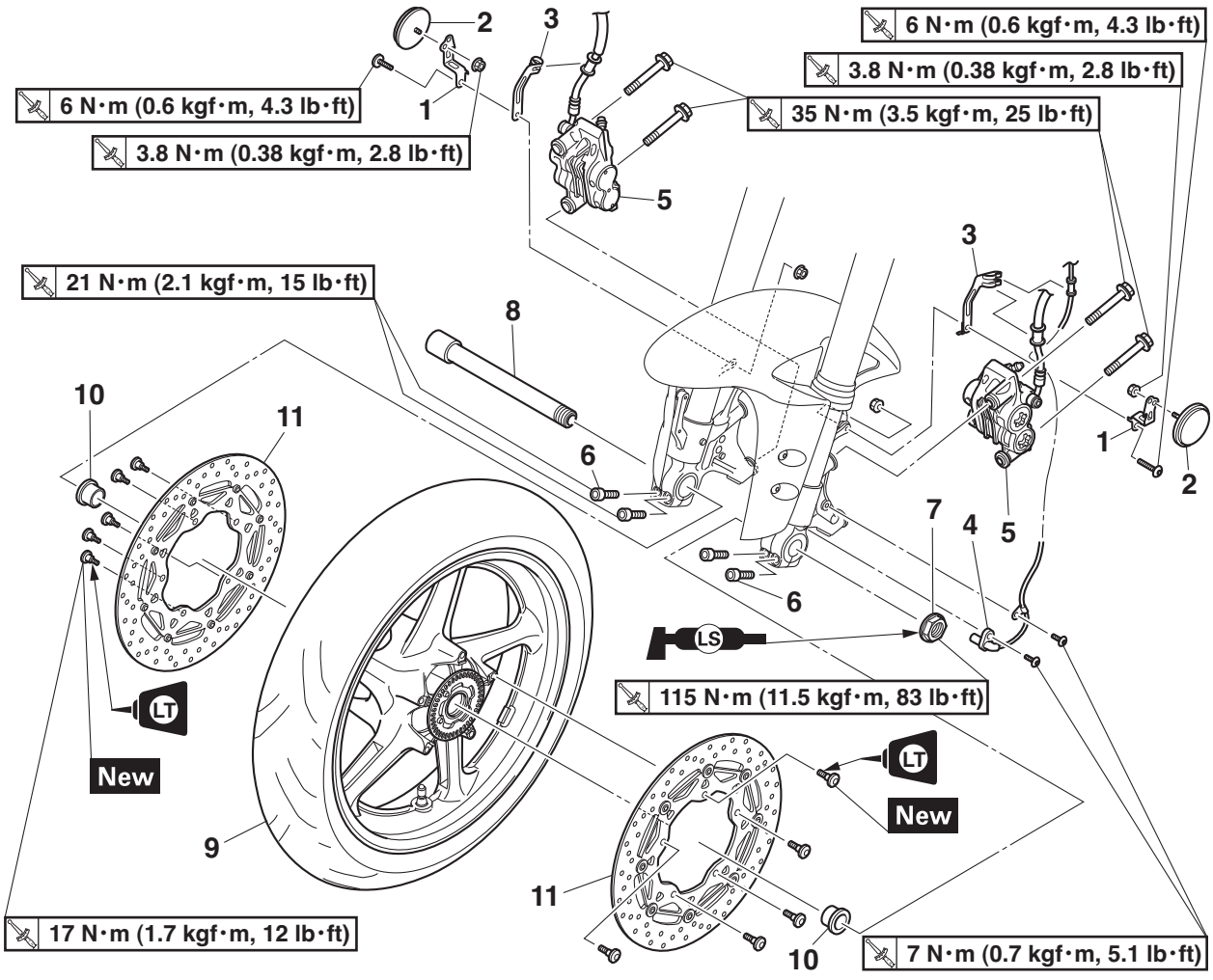


SAS32033
COMPROBACIÓN DEL EMBUDO DE ADMISIÓN
1. Comprobar:
   • Conjunto del embudo de admisión
   Grietas/daños → Cambiar.

SAS20028

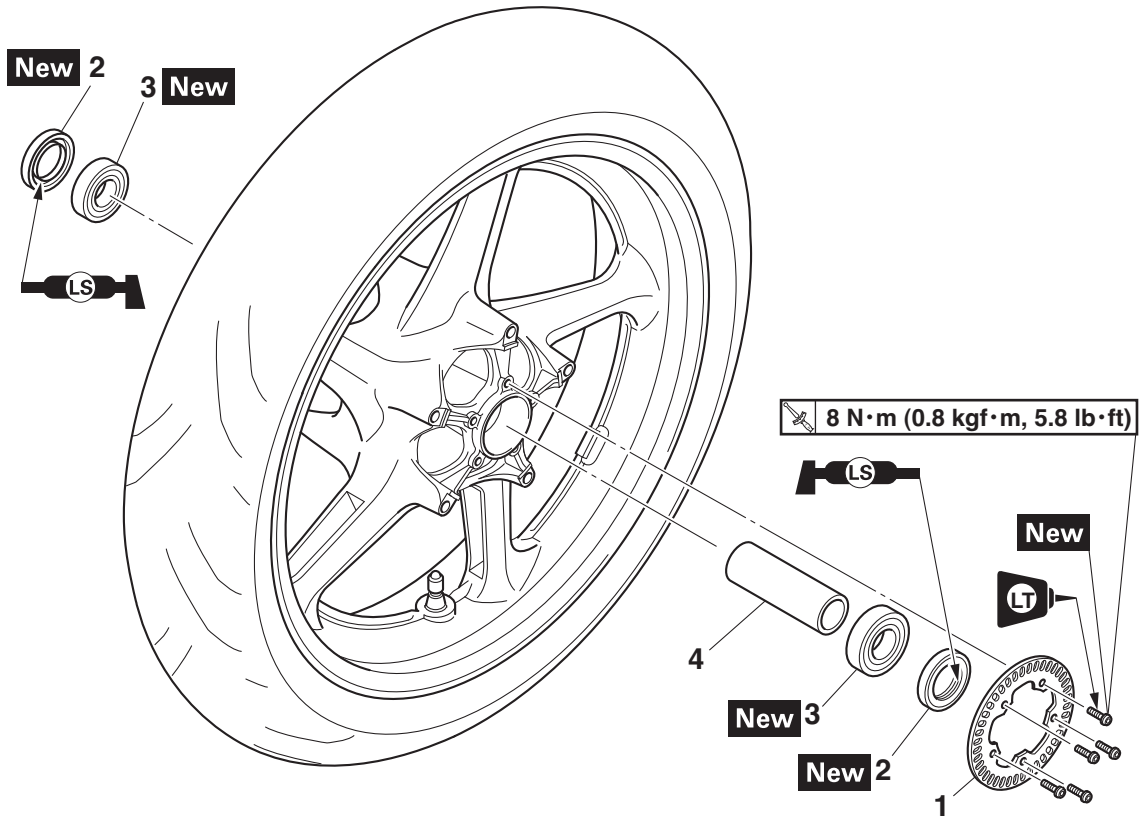
RUEDA DELANTERA

Extracción de la rueda delantera y los discos de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Soporte del reflector	2	
2	Reflector delantero	2	
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	

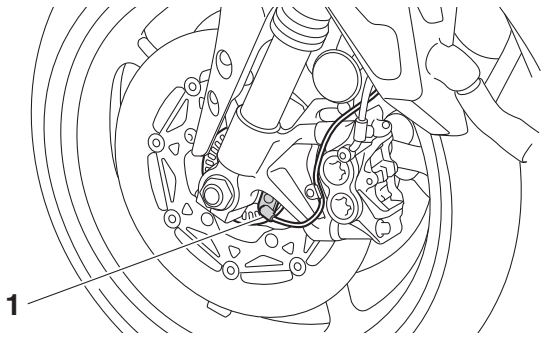
Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Rotor del sensor de la rueda delantera	1	
2	Junta de aceite	2	
3	Cojinete de rueda	2	
4	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 de mantenimiento 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.**

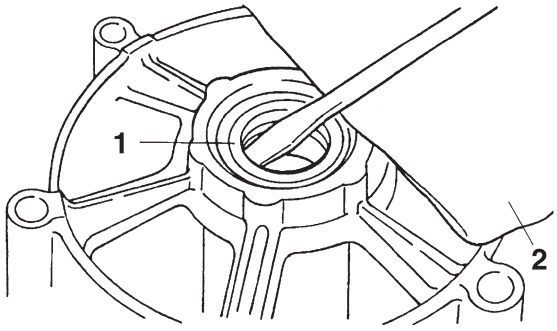
1. Extraer:
   - Juntas de aceite
   - Cojinetes de rueda

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

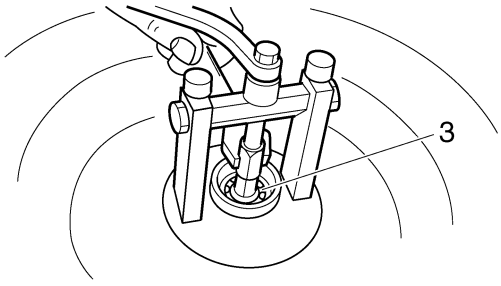
a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador de cabeza plana.

NOTA

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



c. Extraiga los cojinetes de la rueda "3" con un extractor estándar de cojinetes.

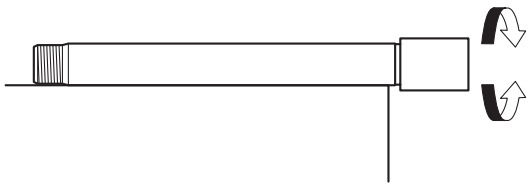


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30147
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA
1. Comprobar:
   - Eje de la rueda
     Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
     Dobleces → Cambiar.

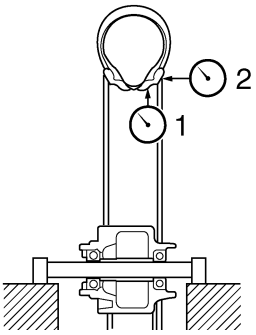
SWA13460
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.

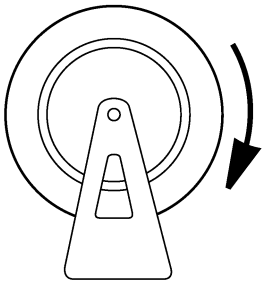


2. Comprobar:
   • Neumático
   • Rueda delantera
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-20 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-20.
3. Medir:
   • Descentramiento radial de la rueda "1"
   • Descentramiento lateral de la rueda "2"
   Por encima de los límites especificados → Cambiar.

Límite de descentramiento radial de la rueda
1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
1.0 mm (0.04 in)



4. Comprobar:
   • Cojinetes de rueda
   La rueda delantera gira de forma irregular o está suelta → Cambiar los cojinetes de 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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

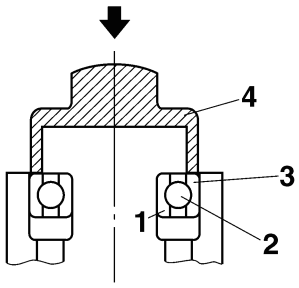
a. Instale el nuevo cojinete de rueda (lado derecho).

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.

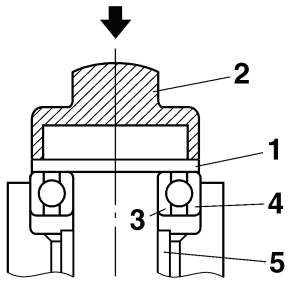


b. Instale el espaciador.
c. Instale el nuevo cojinete de rueda (lado izquierdo).

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 después ejerza presión sobre el cojinete hasta que la guía interior toque el es-

paciador “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 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)
LOCTITE®

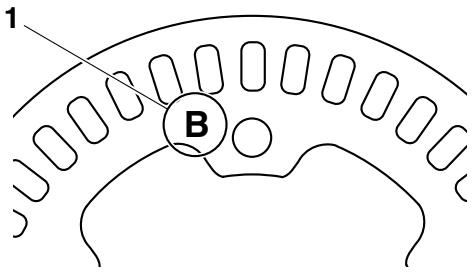
SCA17200

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 4-26.

Límite de descentramiento del rotor del sensor de la rueda
0.25 mm (0.01 in)

SAS30155

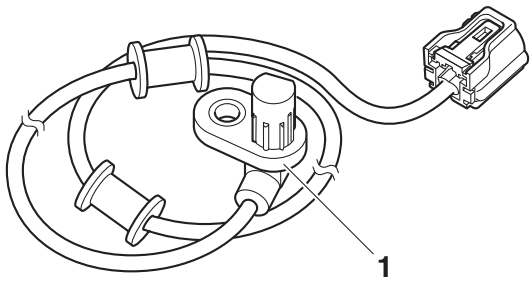
MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR

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.**

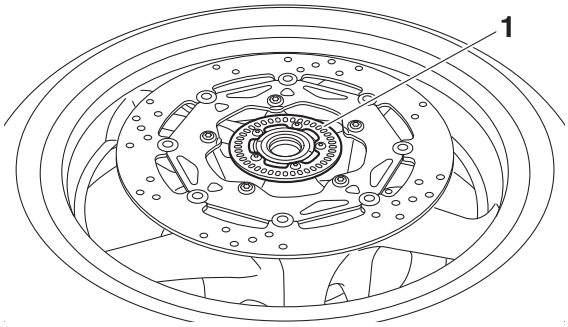
1. Comprobar:
   • Sensor de la rueda delantera “1”
   Grietas/dobleces/distorsión → Cambiar.
   Polvo de hierro/suciedad → Limpiar.



2. Comprobar:
   • Rotor del sensor de la rueda delantera “1”
   Grietas/daños/arañazos → Cambiar 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.

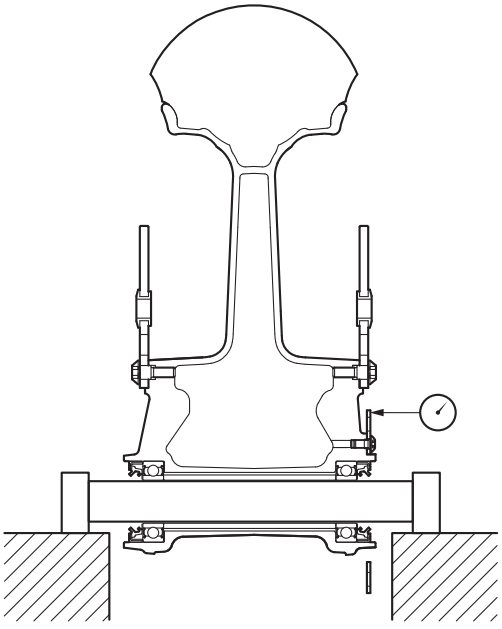


3. Medir:
   • Descentramiento del rotor del sensor de la rueda
   Fuera del valor especificado → Limpiar la superficie de instalación del rotor del sensor de la rueda y corregir el descentramiento del rotor del sensor de la rueda o cambiar el rotor del sensor de la rueda.

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 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)
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.
- Equilibre la rueda delantera con el disco de freno montado.

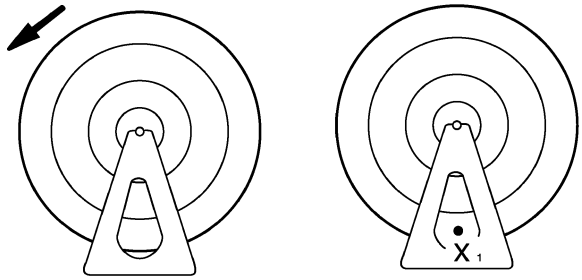
1. Extraer:
   • Peso(s)
2. Buscar:
   • Punto pesado de la rueda delantera

NOTA

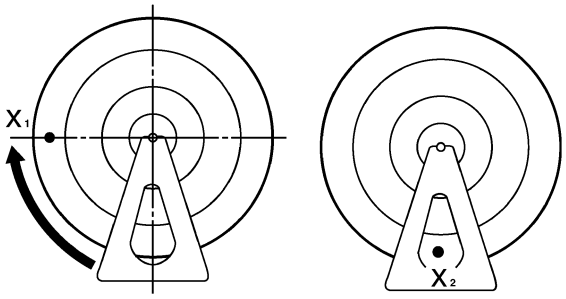
Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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" esté posicionada como se muestra.
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 descansan todas las marcas es el punto pesado “X” de la rueda delantera.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

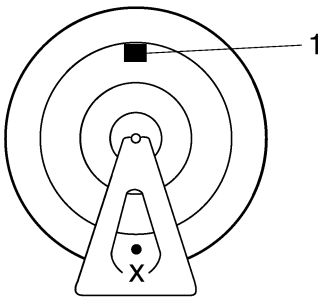
3. Ajustar:
   • Equilibrio estático de la rueda delantera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

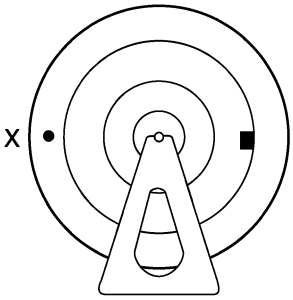
a. Coloque un contrapeso del eje del compensador “1” en la llanta exactamente en el lado opuesto del punto pesado “X”.

NOTA

Comience con el peso más ligero.



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



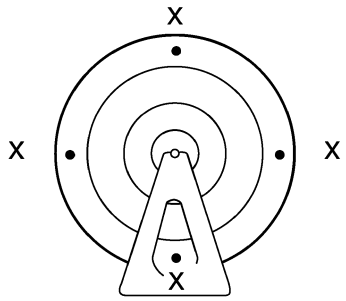
c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.
d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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:
   • Discos del freno delantero

	**Perno del disco de freno delantero** **17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)** **LOCTITE®**

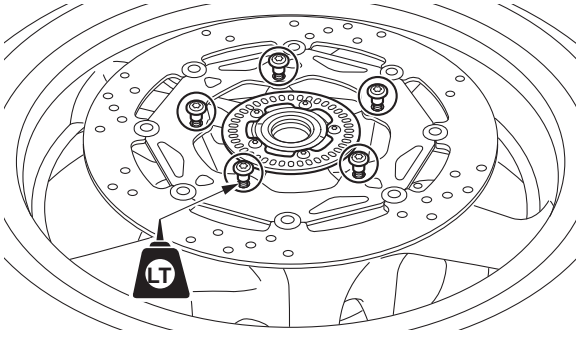
SCA19150

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:
   • Discos de freno delantero

Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-45.

3. Lubricar:
   • Labios de la junta de aceite

Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

4. 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.

5. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda delantera

Tuerca del eje de la rueda delantera
115 N·m (11.5 kgf·m, 83 lb·ft)

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.

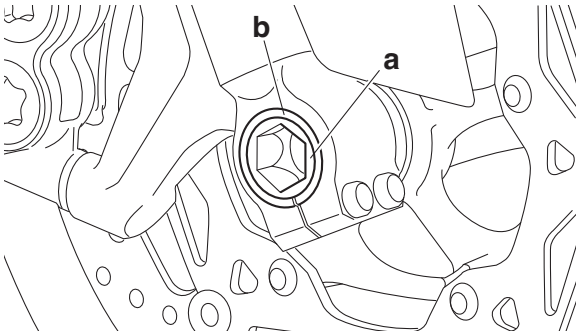
6. Apretar:
   • Remache extraíble del eje de la rueda delantera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Apriete el remache extraíble “2”, el remache extraíble “1” y el remache extraíble “2” al par especificado en este orden.

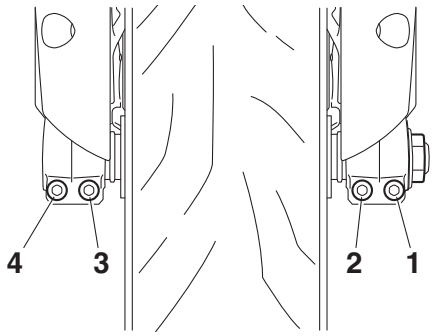
Remache extraíble del eje de la rueda delantera
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

b. Compruebe si 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 extremo del eje delantero no está paralela a la superficie de la horquilla delantera, alinee un punto en el extremo exterior del eje con la horquilla delantera, asegurándose de que el eje no sobresalga de la horquilla delantera.



c. Apriete el remache extraíble “4”, el remache extraíble “3” y el remache extraíble “4” al par especificado en este orden.

Remache extraíble del eje de la rueda delantera
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Instalar:
   • Sensor de la rueda delantera

Perno del sensor de la rueda delantera
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

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 más información sobre cómo guiar el cable del sensor de la rueda delantera, consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-41.

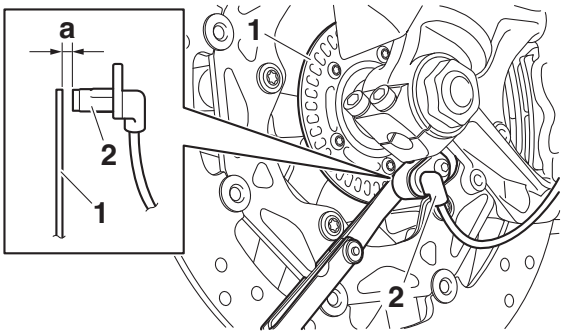
8. Medir:
   • Distancia “a”
   (entre el rotor del sensor de la rueda “1” y el sensor de la rueda delantera “2”)
   Fuera del valor especificado → Compruebe que no exista holgura en el cojinete de rueda y las condiciones de instalación del sensor de la rueda delantera y del rotor del sensor (alabeos causados por condiciones de instalación de un par de torque excesivo, 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)

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



9. Instalar:
   • Pinzas del freno delantero
   • Sujeción del tubo de freno delantero

Perno de la pinza del freno delantero
35 N·m (3.5 kgf·m, 25 lb·ft)
Perno del soporte del tubo de freno delantero
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)

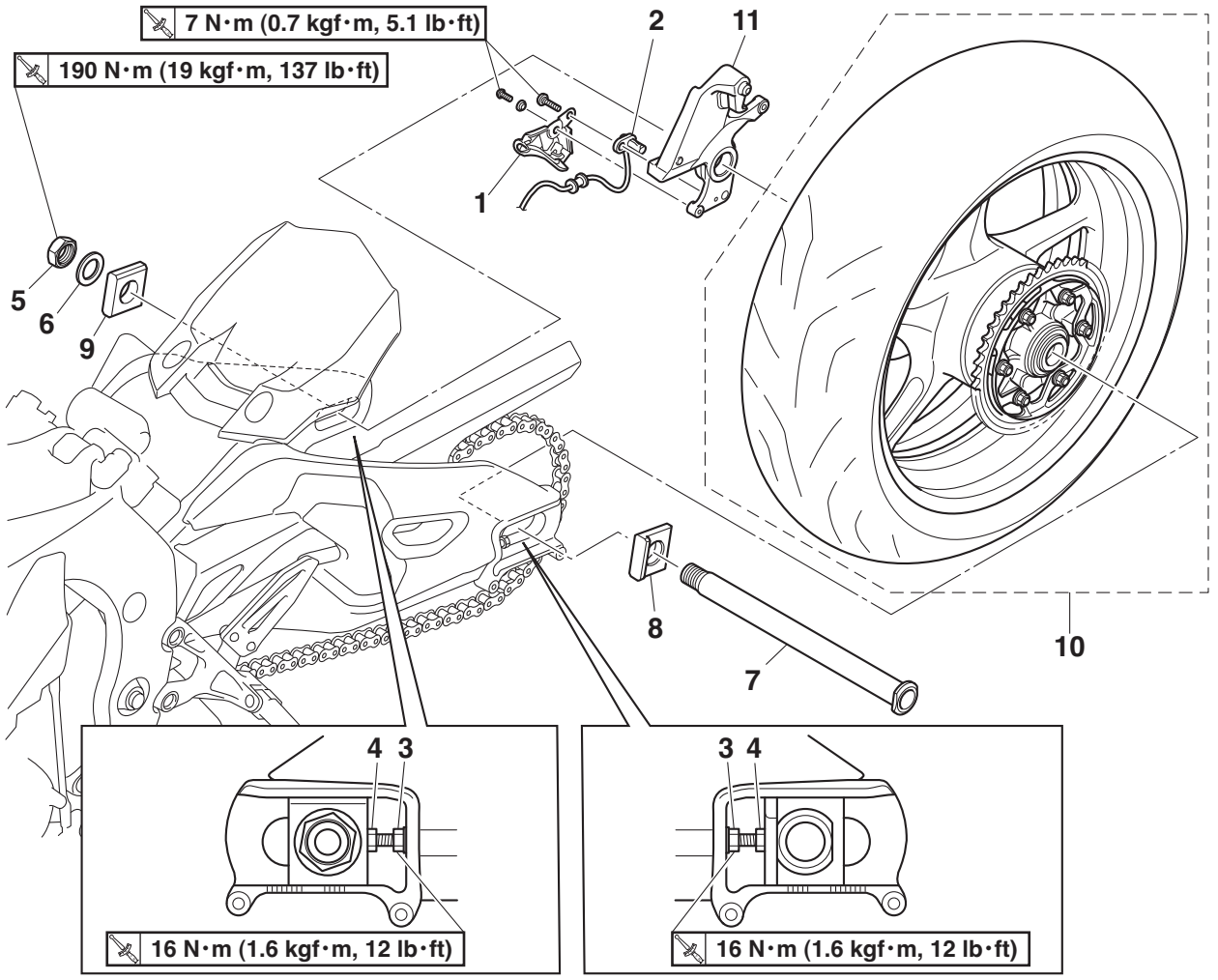
SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

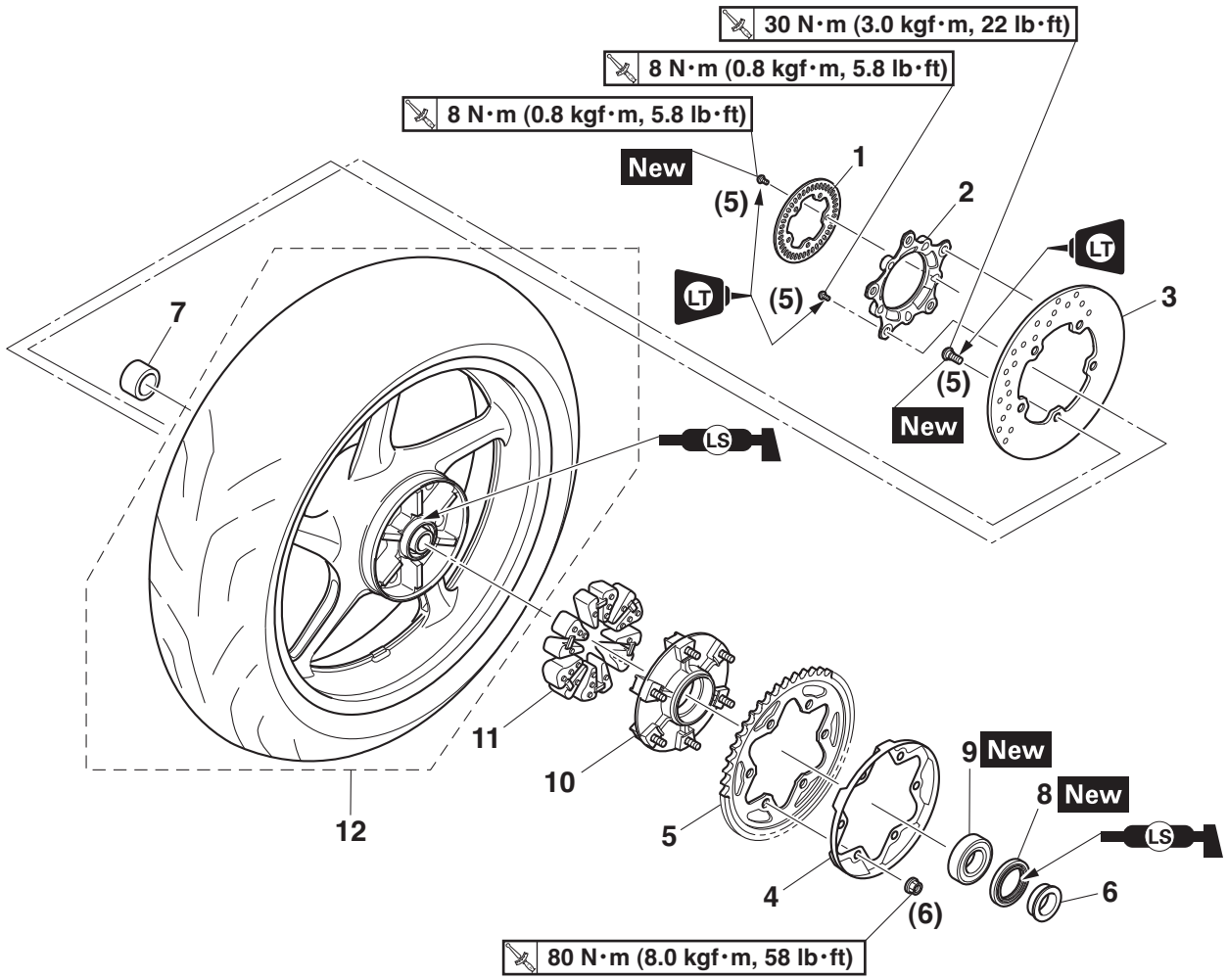
SAS20029
RUEDA TRASERA

Extracción de la rueda trasera



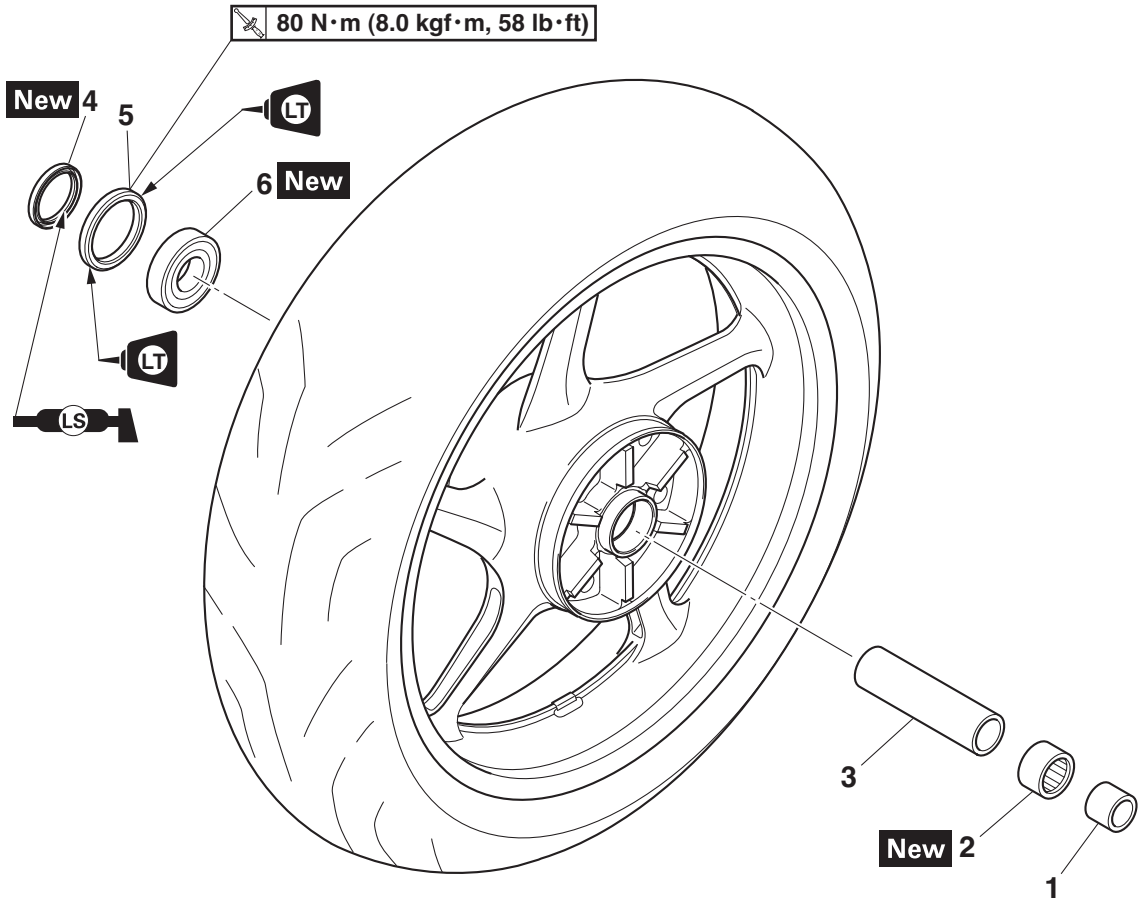
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-53.
1	Protector del sensor de la rueda trasera	1	
2	Sensor de la rueda trasera	1	
3	Contratuerca	2	Aflojar.
4	Perno de ajuste	2	Aflojar.
5	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
6	Arandela	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	Aro de la rueda	1	
3	Disco de freno trasero	1	
4	Soporte	1	
5	Piñón de la rueda trasera	1	
6	Collar	1	
7	Collar	1	
8	Junta de aceite	1	
9	Cojinete	1	
10	Cubo motor de la rueda trasera	1	
11	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	6	
12	Rueda trasera	1	

Desarmado de la rueda trasera

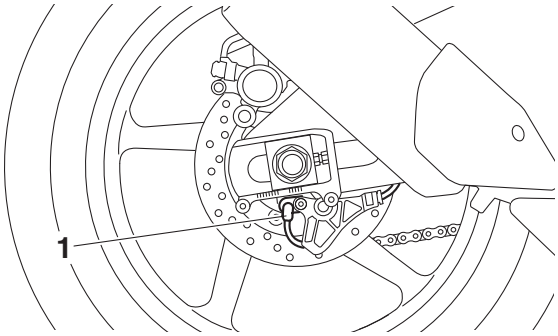


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Collar	1	
2	Cojinete de rueda	1	
3	Espaciador	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Tuerca anular del cojinete de rueda	1	
6	Cojinete de rueda	1	

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.



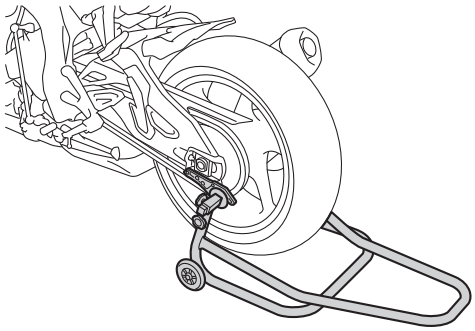
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

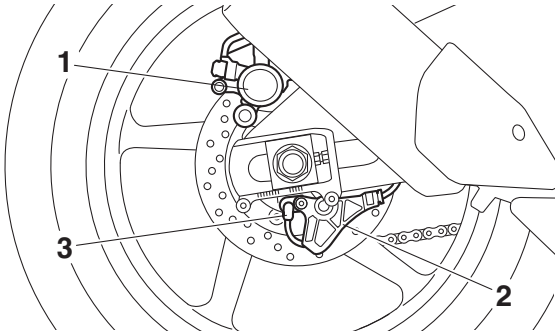
Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda trasera esté elevada.



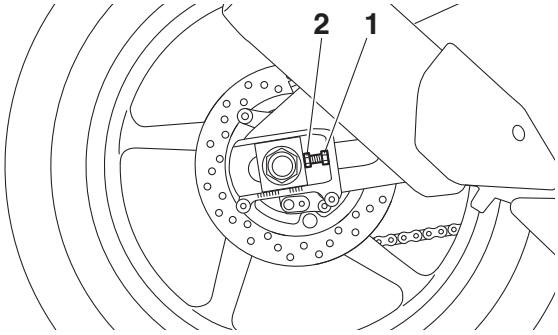
2. Extraer:
   - Pinza de freno trasero "1"
   - Protector del sensor de la rueda trasera "2"
   - Sensor de la rueda trasera "3"

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"



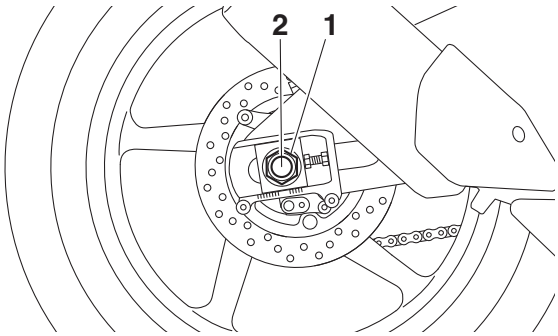
4. Extraer:
   - Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
   - Arandela
   - Eje de la rueda trasera "2"
   - Rueda trasera
   - Soporte de la pinza de freno

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.



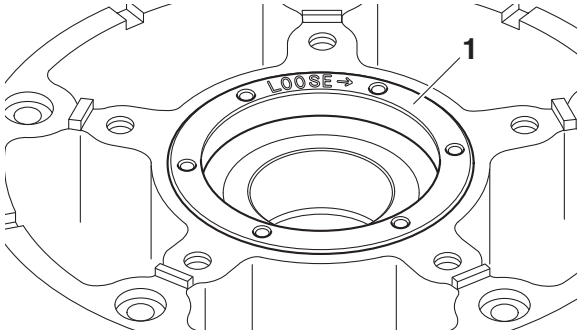
SAS30158
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA
SCA21340
ATENCIÓN
- **No deje caer el rotor del sensor de la rueda ni lo someta a impactos.**
- **Si el rotor del sensor de la rueda entra en contacto con disolvente, límpielo inmediatamente.**

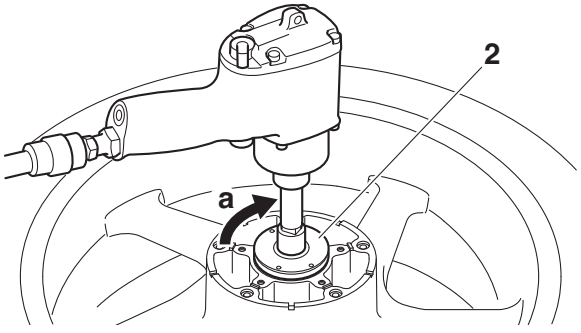
1. Extraer:
   - Tuerca anular del cojinete de rueda “1”

NOTA
Use la herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda “2” para extraer la tuerca anular del cojinete de rueda girándola en el sentido horario “a”.



Herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda
90890-01574
YM-01574

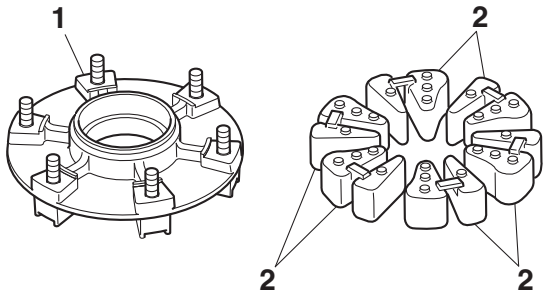




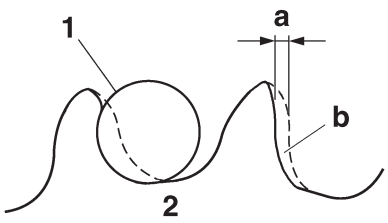
2. Extraer:
   - Junta de aceite
   - Cojinetes de rueda
     Consulte “DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-24.

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 4-24.
2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda trasera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-20 y “COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS” en la página 3-20.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda
   - Descentramiento lateral de la rueda
     Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-24.

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”
     Grietas/daños → Cambiar.



SAS30161
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA
1. Comprobar:
   - Piñón de la rueda trasera
     Desgastado más de 1/4 de diente “a” → Cambie el piñón motor, el piñón de la rueda trasera y la cadena de transmisión conjuntamente.
     Dientes doblados → Cambie 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

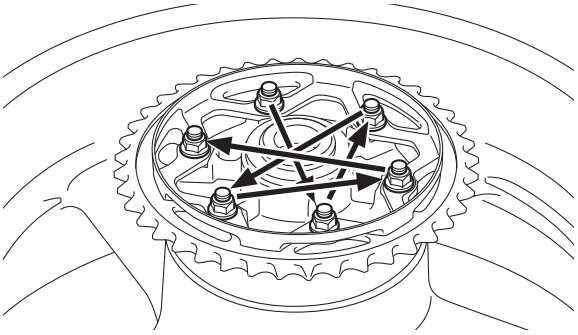
2. Cambiar:
• Piñón de la rueda trasera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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
80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)

NOTA
Apriete las tuercas del piñón de la rueda trasera por etapas y en zigzag.



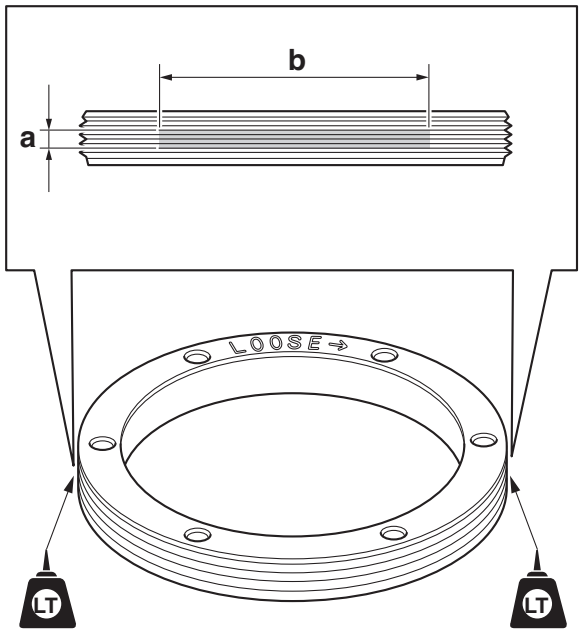
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 4-25.
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.



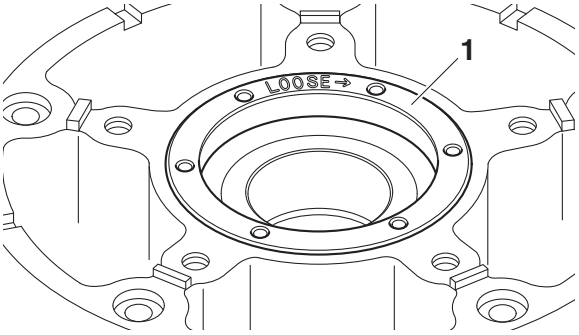
a. Anchura: dos ranuras de la parte roscada
b. Longitud: más de 40 mm (1.57 in)

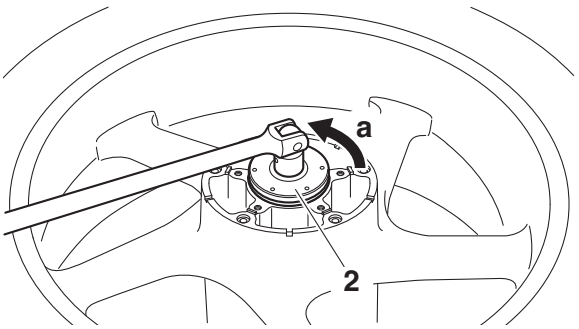
3. Apretar:
• Tuerca anular del cojinete de rueda "1"

NOTA
Use la herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda "2" para apretar la tuerca anular del cojinete de rueda girándola en el sentido antihorario "a".

Herramienta de la tuerca anular del cojinete de rueda
90890-01574
YM-01574

Tuerca anular del cojinete de rueda
80 N·m (8.0 kgf·m, 58 lb·ft)
LOCTITE®





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 (herramientas 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 4-26.
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 4-26.
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 4-26.

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.

1. Ajustar:
   - Balance estático de rueda trasera
     Consulte “AJUSTE DEL EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-27.

SAS30165

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)

1. Instalar:
   - Disco de freno trasero

	**Perno del disco de freno trasero** **30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)** **LOCTITE®**

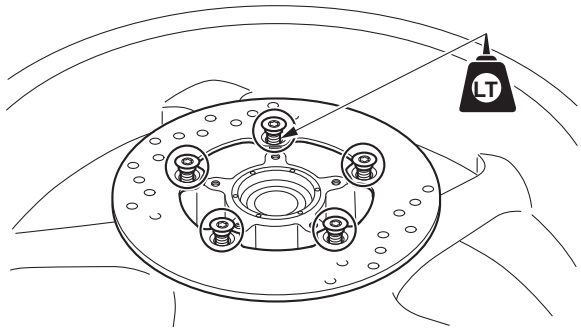
SCA19150

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

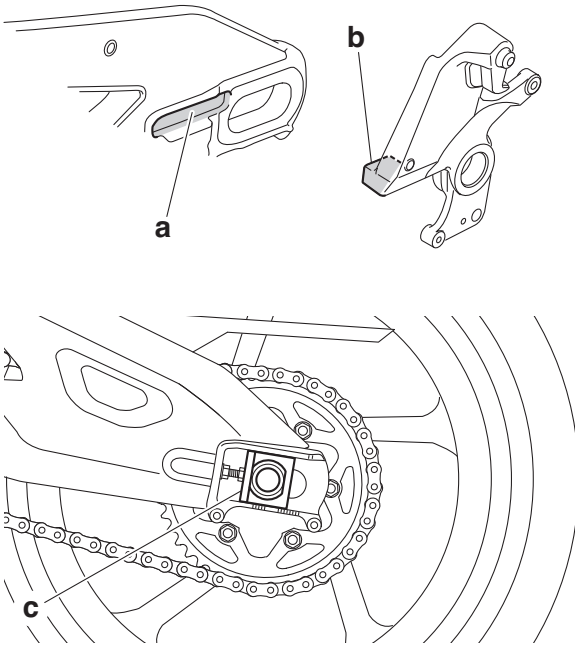
DE FRENO TRASERO" en la página 4-59.
3. Lubricar:
   • Labios de la junta de aceite

	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 el saliente "b" del soporte de la pinza de freno.
• Instale el bloque de ajuste de tal manera que el saliente "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 3-22.

	Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento) **25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)** **Juego de la cadena de transmisión (Caballete lateral)** **20.0–30.0 mm (0.79–1.18 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 N·m (19 kgf·m, 137 lb·ft)** **Perno de la pinza de freno trasero (delantero)** **27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)** **Perno de la pinza de freno trasero (trasero)** **22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)** **LOCTITE®**

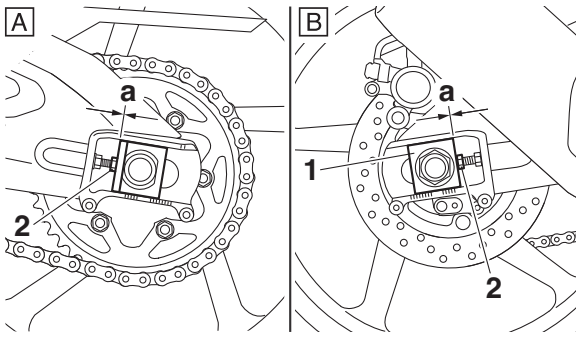
SWA13500

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

NOTA

Cuando apriete la tuerca del eje de la rueda, no deje holgura "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 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)** **Perno protector del sensor de la rueda trasera** **7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)**

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 que no exista holgura en el cojinete de rueda y las condiciones de instalación del sensor de la rueda trasera y del rotor del sensor (alabeos causados por condiciones de instalación de un par de torque excesivo, 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.



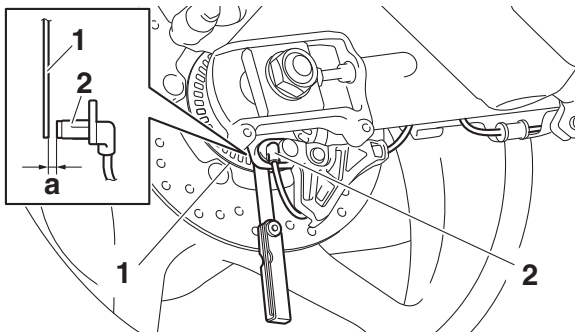
Distancia "a" (entre el rotor del sensor de la rueda trasera y el sensor de la rueda trasera)
0.7–1.6 mm (0.028–0.063 in)

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.

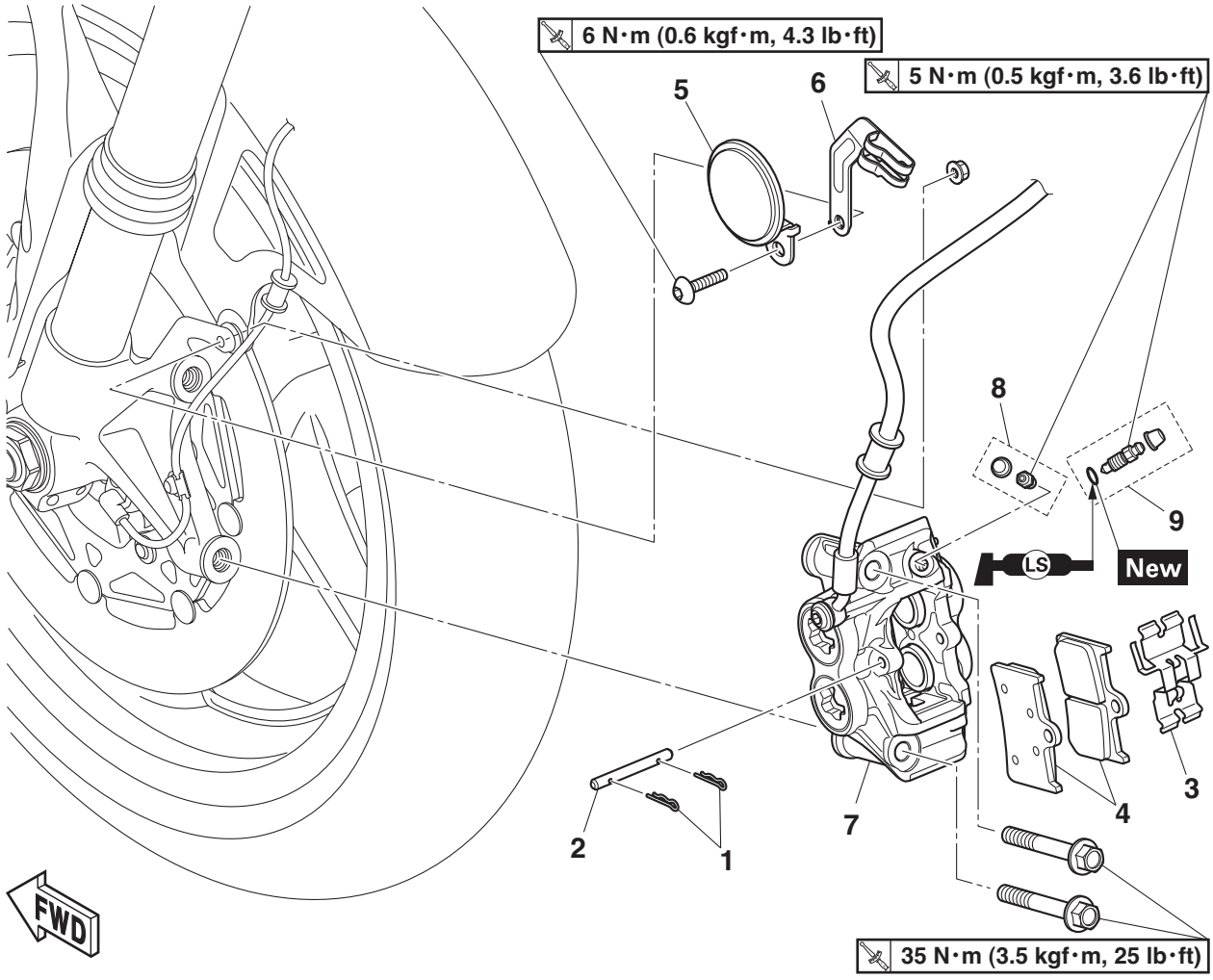


Galga de espesores
90890-03180
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



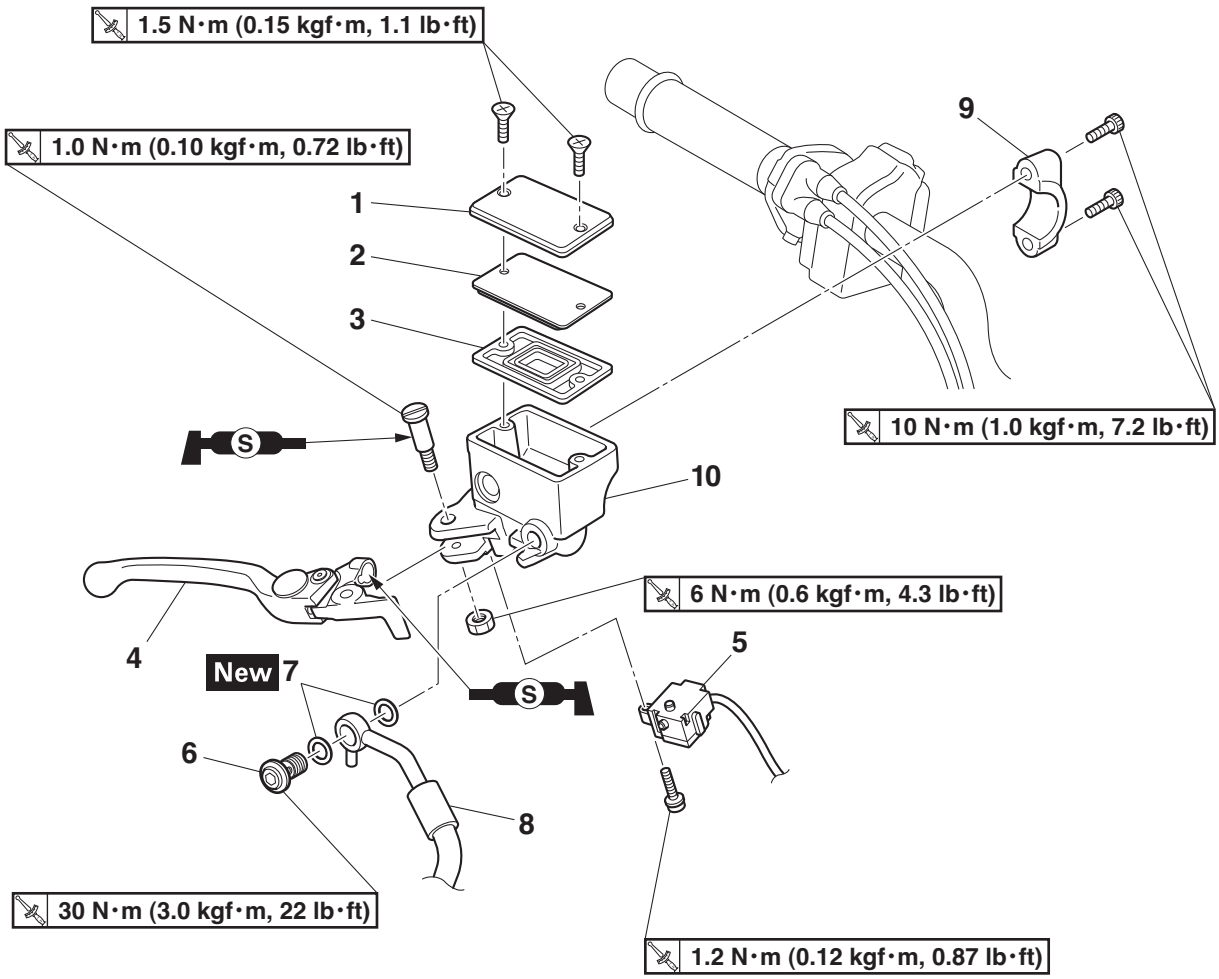
SAS20030
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



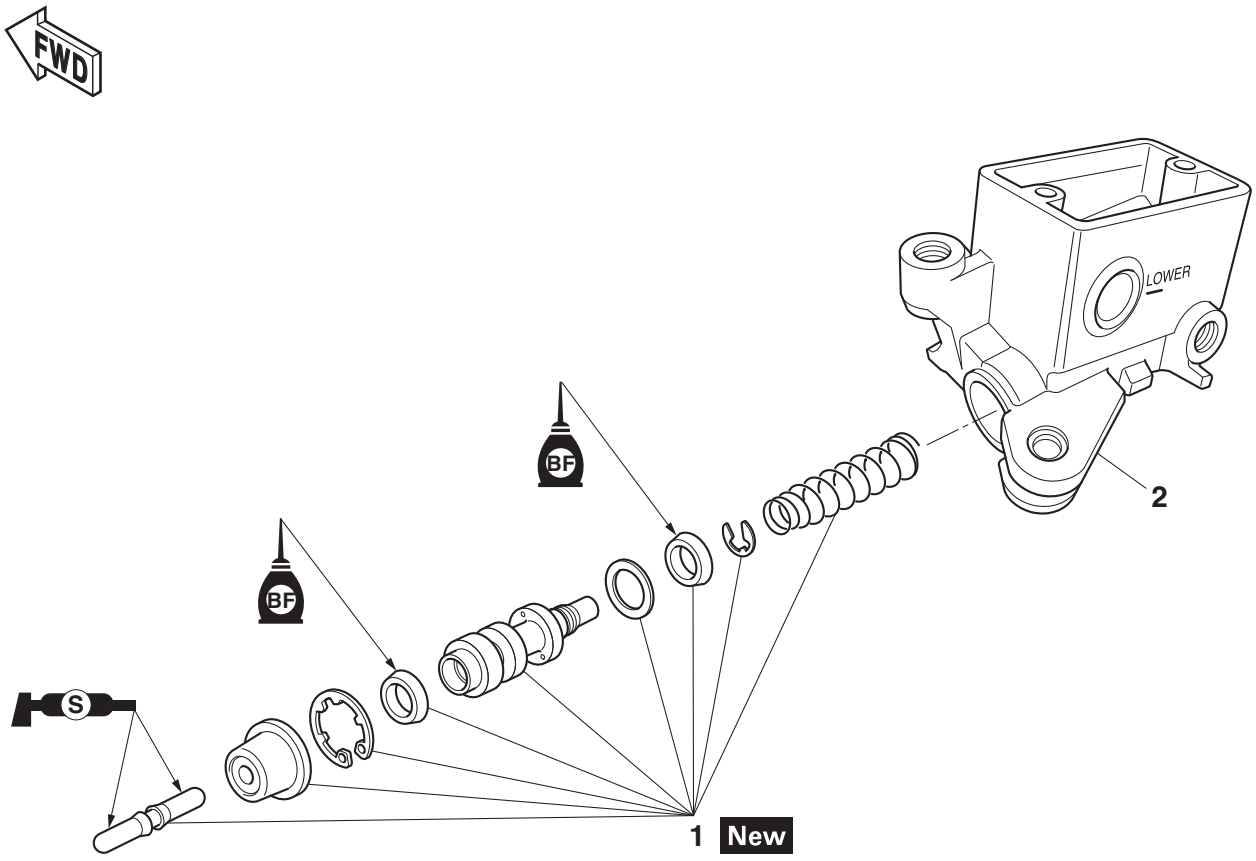
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Reflector delantero	1	
6	Sujeción del 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



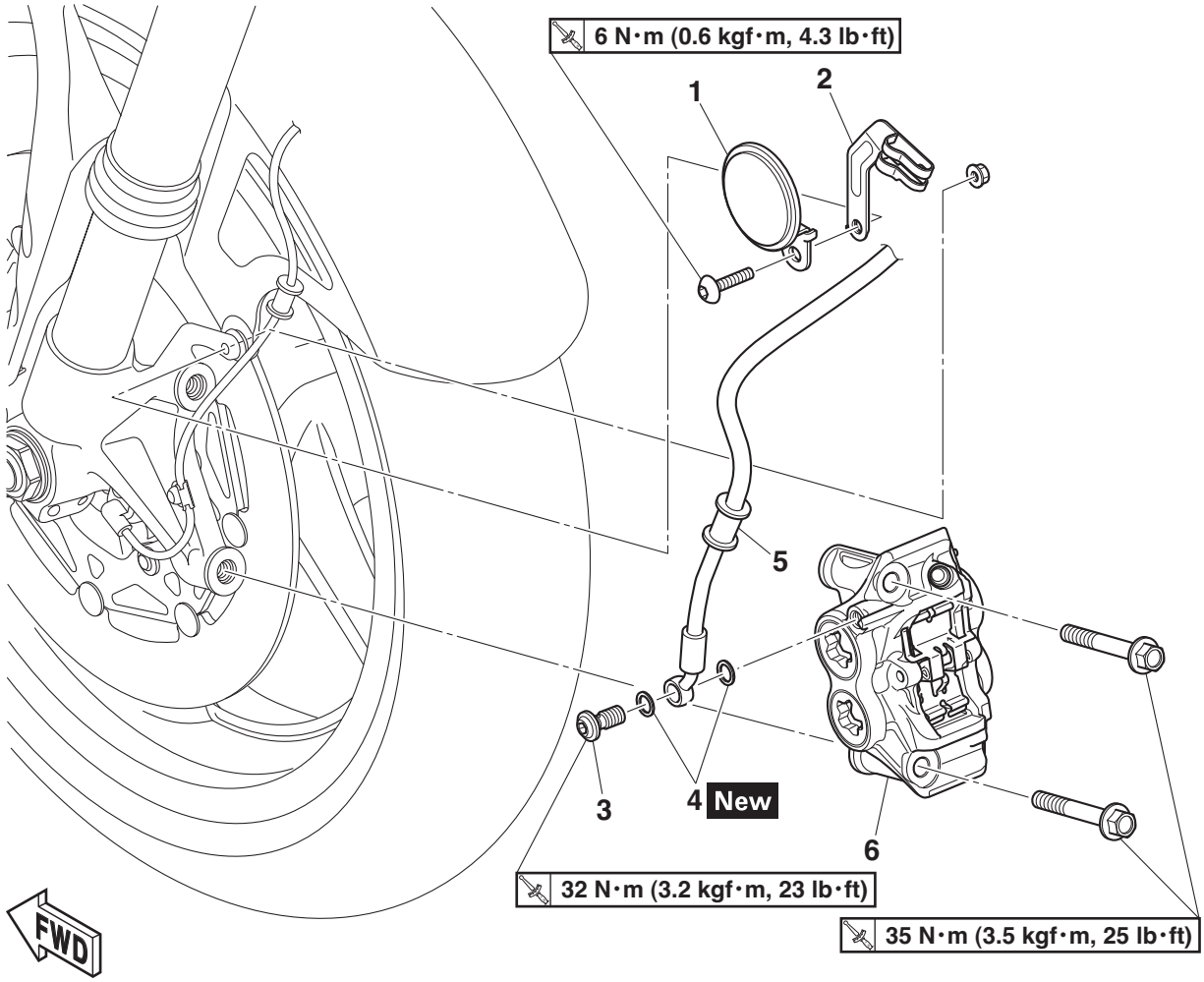
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Retrovisor (derecha)		Consulte “MANILLAR” en la página 4-76.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-19.
1	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
2	Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
3	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
4	Maneta de freno	1	
5	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
6	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Junta del tubo de freno	2	
8	Tubo de freno	1	
9	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
10	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	

Desarmado de la bomba del freno delantero



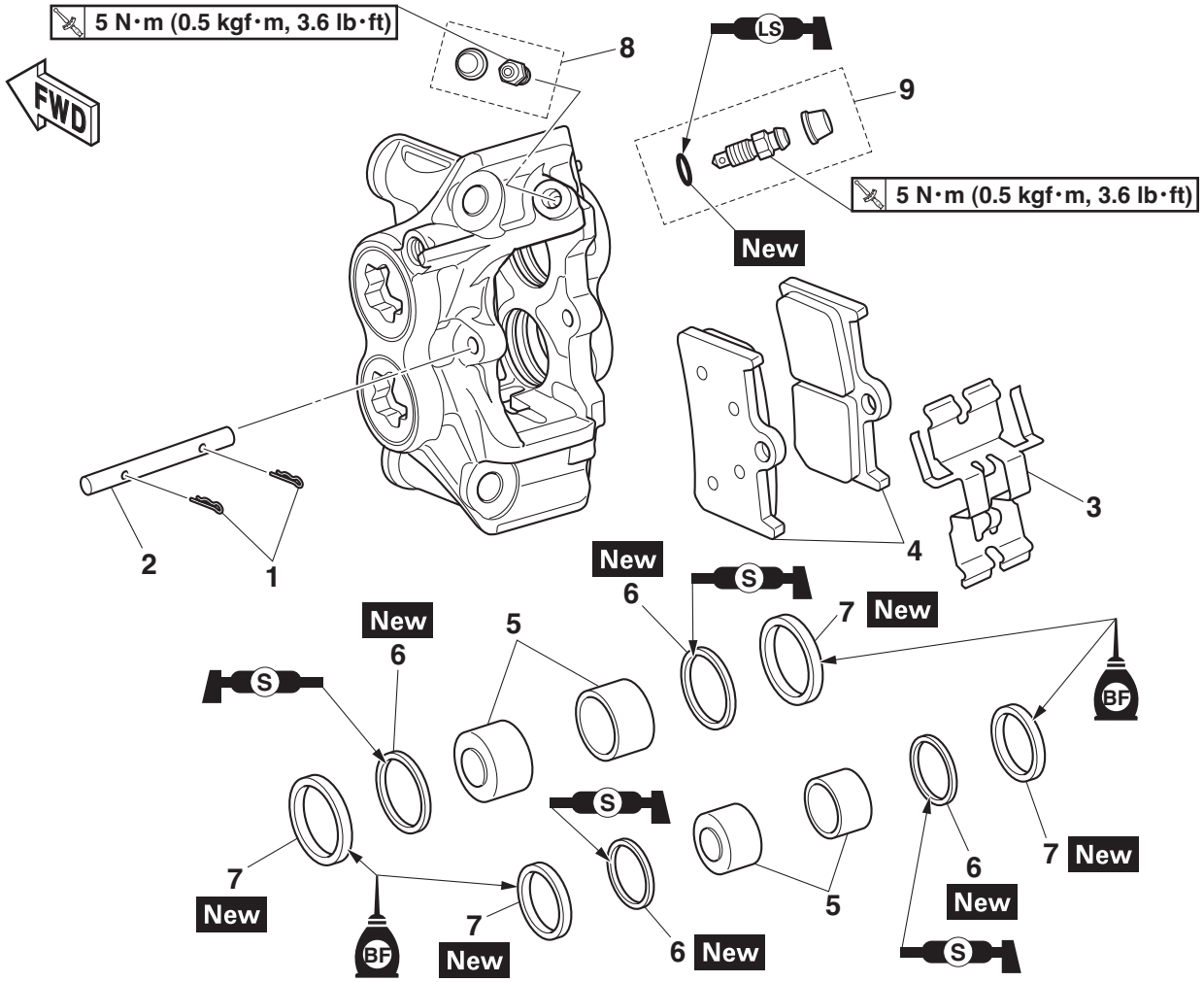
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Cuerpo de la bomba de freno	1	

Desmontaje de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-19.
1	Reflector delantero	1	
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	

Desarmado de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno	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.**

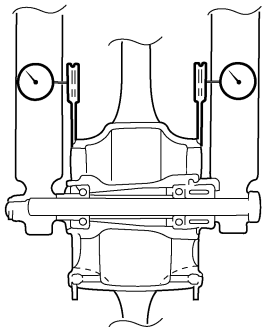
PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:
- **Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

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 4-22.
2. Comprobar:
   • Disco de freno delantero
   Daños/gripado → Cambiar.
3. Medir:
   • Descentramiento del disco de freno
   Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.

Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)
0.10 mm (0.0039 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

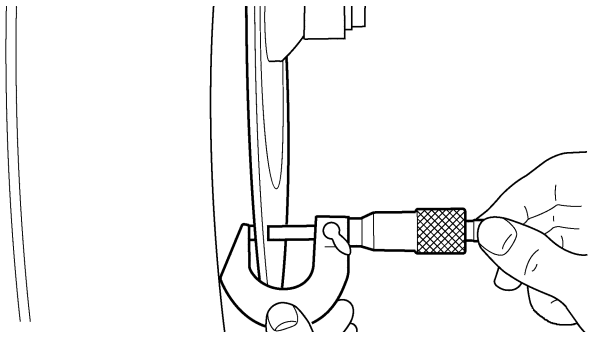
a. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda delantera esté elevada.
b. Antes de medir el descentramiento del disco de freno, gire el manillar a la izquierda o a la derecha para verificar que la rueda delantera no se mueve.
c. Desmonte la pinza de freno.
d. Sujete la galga 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 puntos.
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

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 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)
LOCTITE®

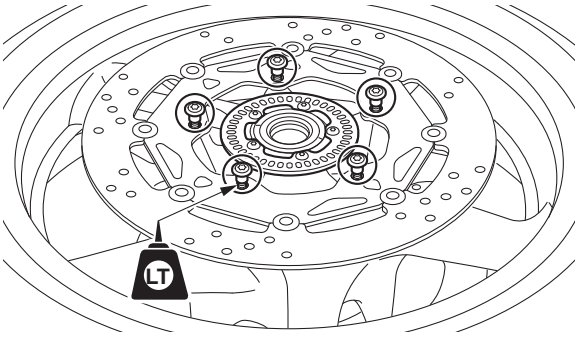
SCA19150

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 4-22.

SAS30170

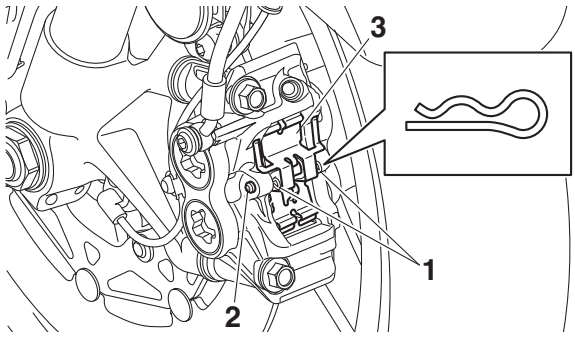
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

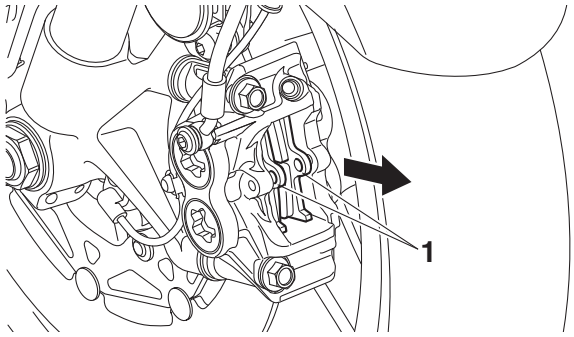
NOTA

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"

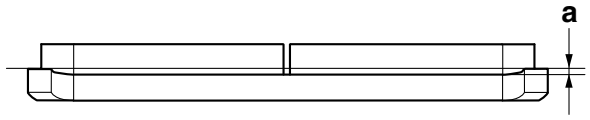


2. Extraer:
   • Pastillas de freno "1"



3. Medir:
   • Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar las pastillas de freno en conjunto.

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



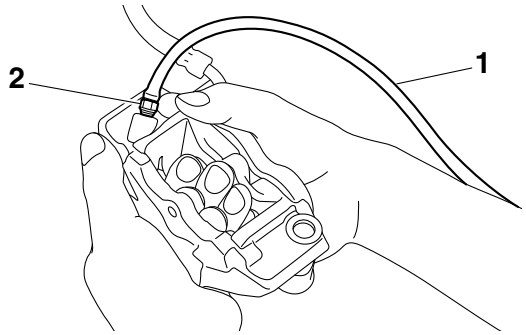
4. Extraer:
   • Pinza de freno
5. Instalar:
   • Pastillas de freno
   • Muelle de la pastilla de freno

NOTA

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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



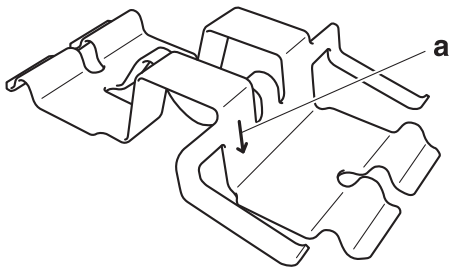
c. Apriete el tornillo de purga.

Tornillo de purga de la pinza de freno
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.6 lb·ft)

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.

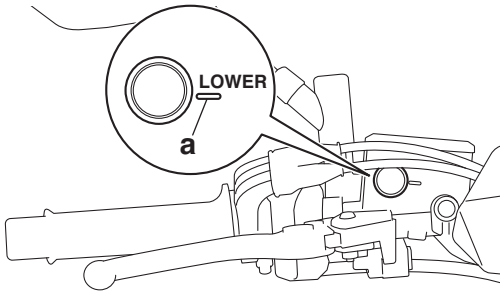


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 N·m (3.5 kgf·m, 25 lb·ft)

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 3-16.



8. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Sensación suave o esponjosa → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.

SAS30171

DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

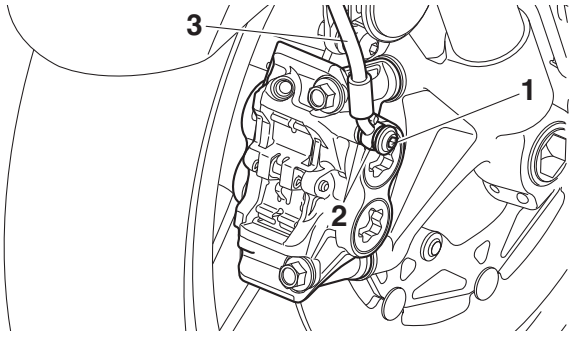
NOTA

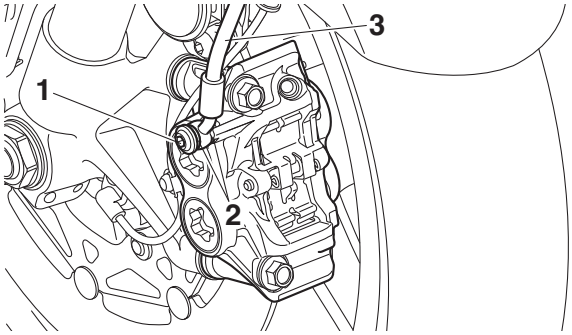
Antes de desmontar la pinza de freno, drene el líquido de frenos de todo el sistema de frenos.

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.



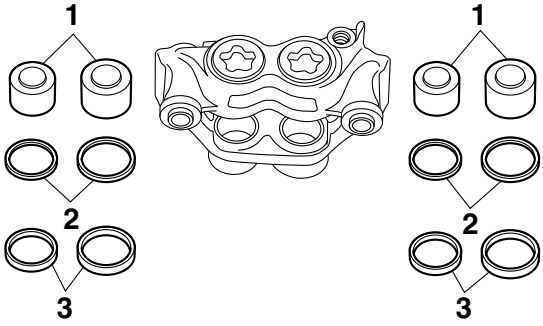


SAS30172

DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

1. Extraer:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
   - Juntas antipolvo del pistón de la pinza de freno “2”
   - Juntas del pistón de la pinza de freno “3”



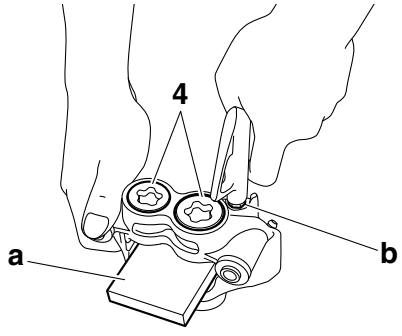
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. 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 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 DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

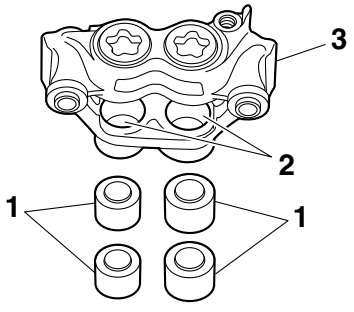
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Si es necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Juntas antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
   - Pistones de la pinza de freno “1”
     Óxido/arañazos/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.
   - Cilindros de la pinza de freno “2”
     Arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   - Cuerpo de la pinza de freno “3”
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   - Conductos de entrega de 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
ARMADO DE LAS PINZAS DE 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"

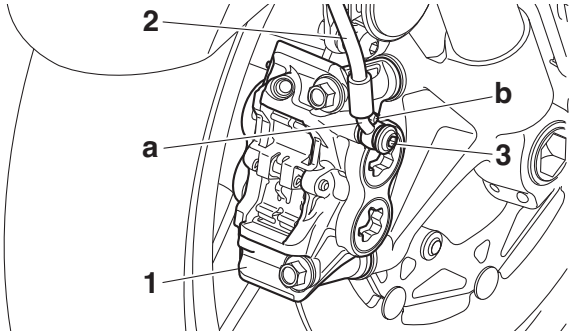
Perno de unión del tubo de freno delantero
32 N·m (3.2 kgf·m, 23 lb·ft)

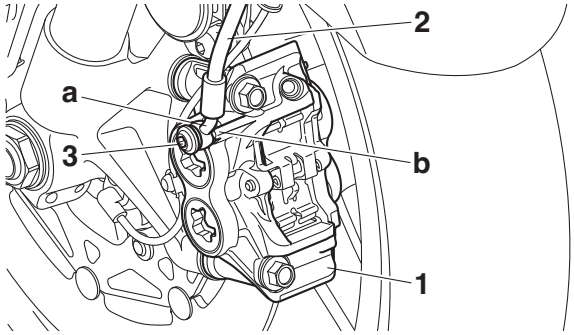
SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA14170
ATENCIÓN

Al instalar el tubo de freno en la pinza de freno "1", asegúrese de que la tubería de freno "a" entra en contacto con el saliente "b" de la pinza de freno.





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 N·m (3.5 kgf·m, 25 lb·ft)

Consulte "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-46.

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-**

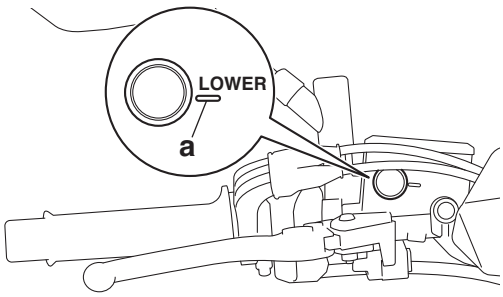
ca una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

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 3-19.
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 3-16.



7. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta de freno
     Sensación suave o esponjosa → Purgue el sistema de frenos.
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.

SAS30179

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

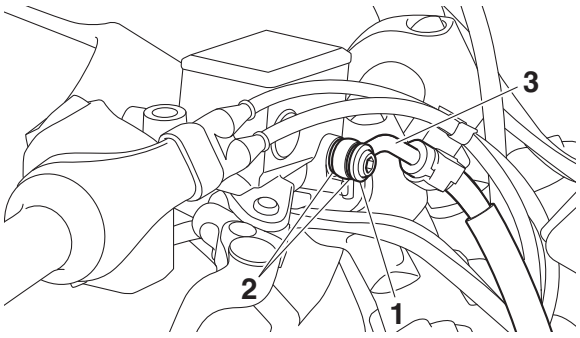
NOTA

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

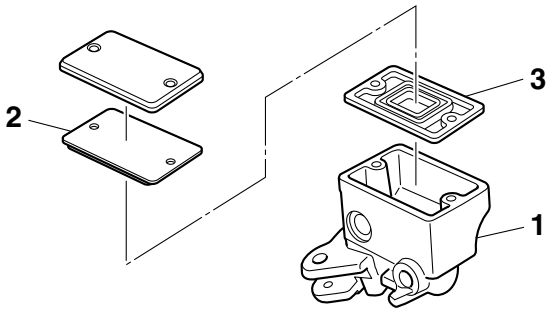
Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba de freno y del extremo del tubo de freno.



SAS30725

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
   - Bomba de freno
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
   - Conductos de entrega de 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 la bomba de freno "1"
   - Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno "2"
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de la bomba de freno "3"
     Grietas/daños → Cambiar.



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

SAS30181
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520
⚠ ADVERTENCIA

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

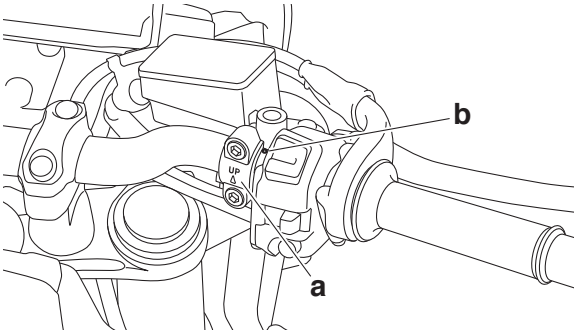
Líquido de frenos especificado
DOT 4

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
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

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.
- Debe haber más de 11 mm (0.43 in) de holgura entre el interruptor derecho del manillar y la bomba de freno delantero. Además, debe verse la marca de perforación.



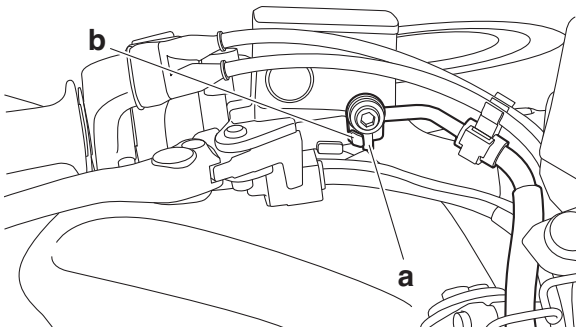
2. Instalar:
   - Juntas del tubo de freno New
   - Tubo de freno
   - Perno de unión del tubo de freno

Perno de unión del tubo de freno delantero
32 N·m (3.2 kgf·m, 23 lb·ft)

SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

NOTA
- Cuando instale el tubo de freno en la bomba de freno, asegúrese de que el saliente “a” del tubo de freno toca el saliente “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). 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 de-**

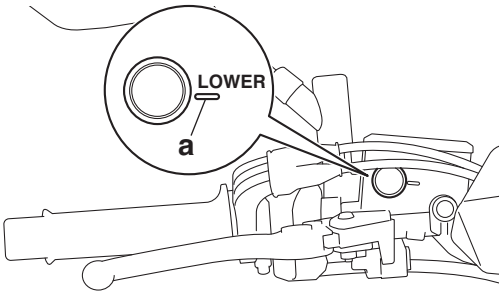
pósito de la bomba de freno. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

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.

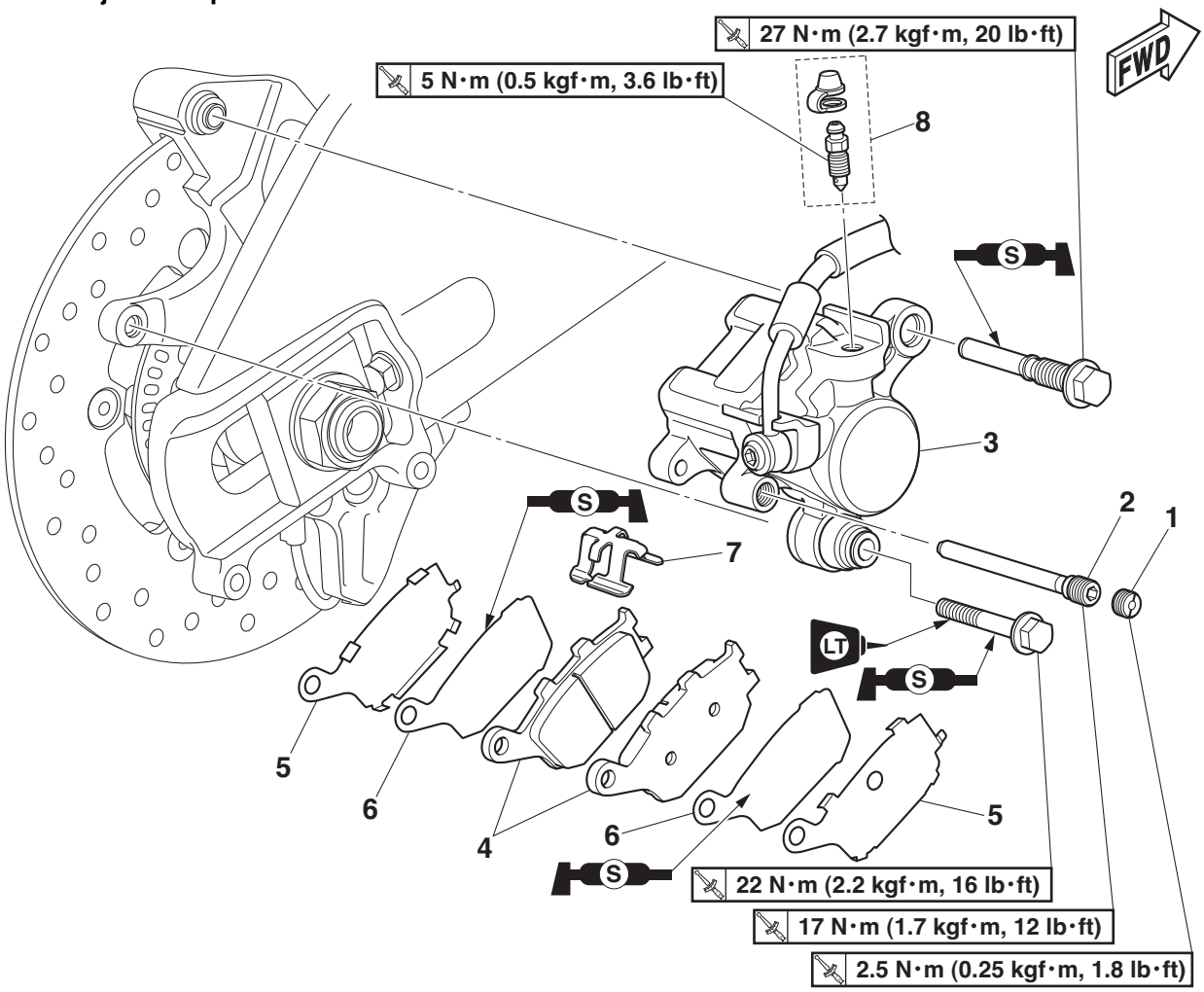
4. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.
5. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-16.



6. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Sensación suave o esponjosa → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.

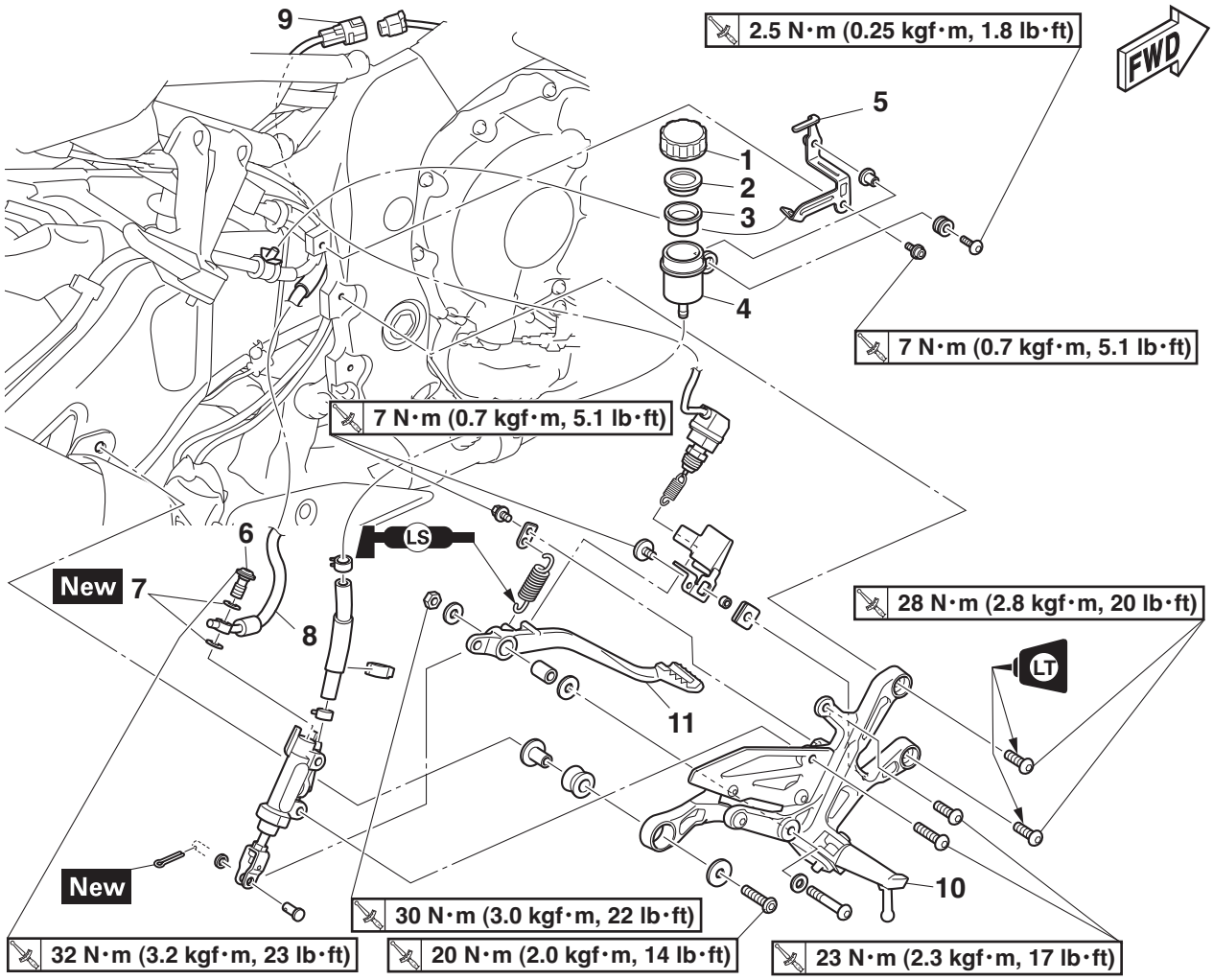
SAS20031
FRENO TRASERO

Desmontaje de las pastillas de freno trasero



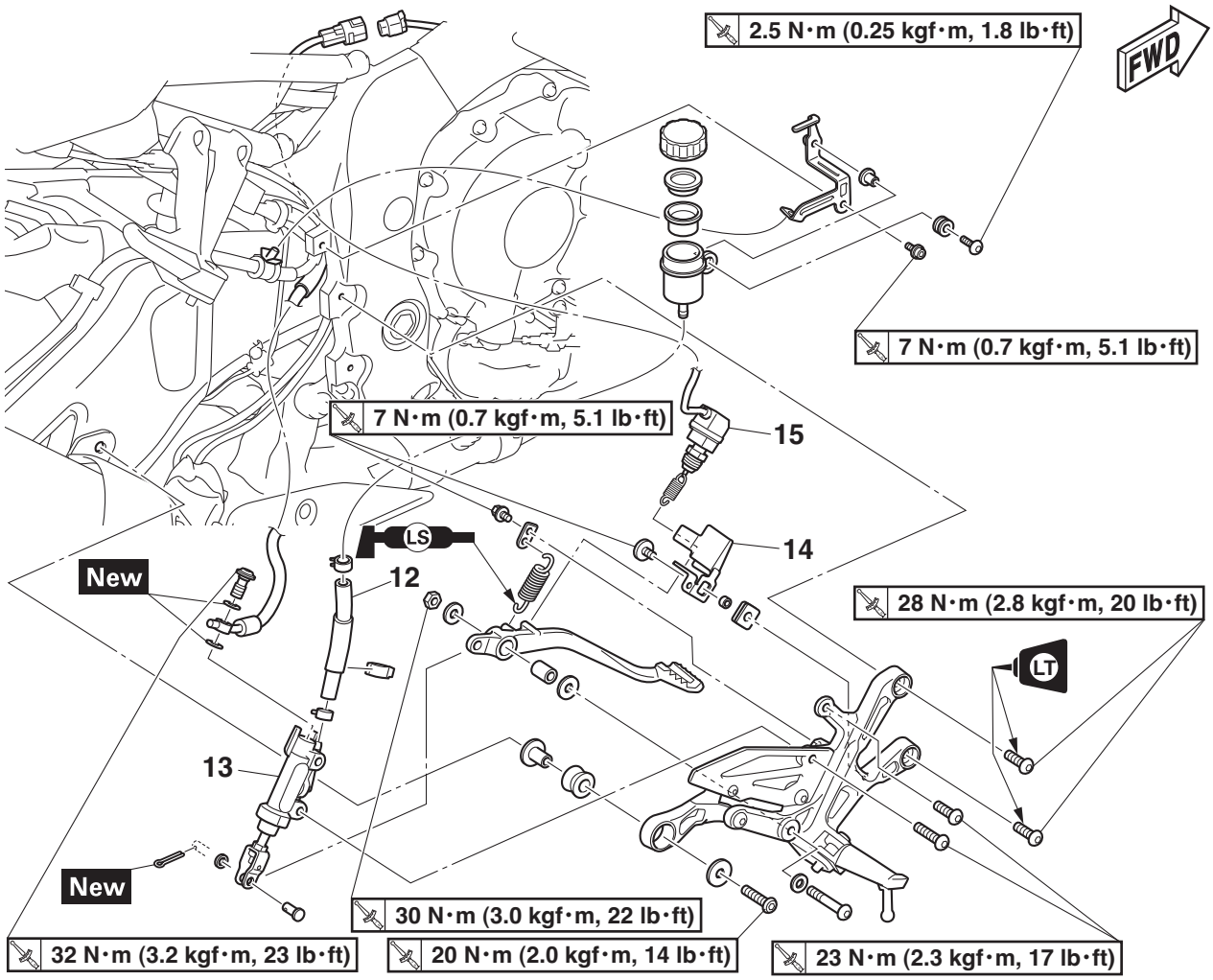
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Perno de retenida de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Pastilla de freno	2	
5	Cuña de la pastilla de freno	2	
6	Aislante de la pastilla de freno	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
8	Tornillo de purga	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



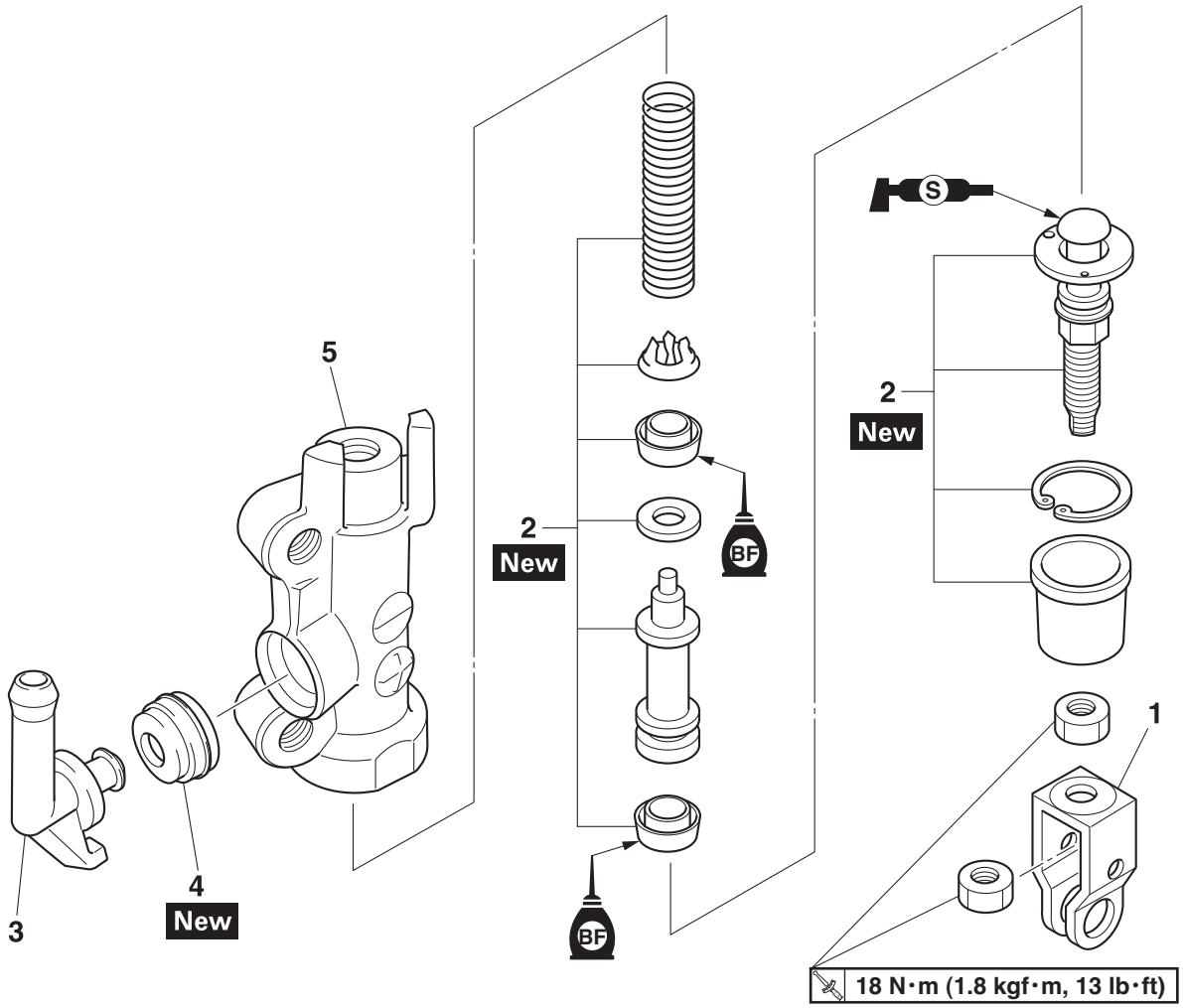
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-19.
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	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Junta del tubo de freno	2	
8	Tubo de freno	1	
9	Acoplador del interruptor de la luz de freno trasero	1	Desconectar.
10	Conjunto de la estribera derecha	1	
11	Pedal de freno	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



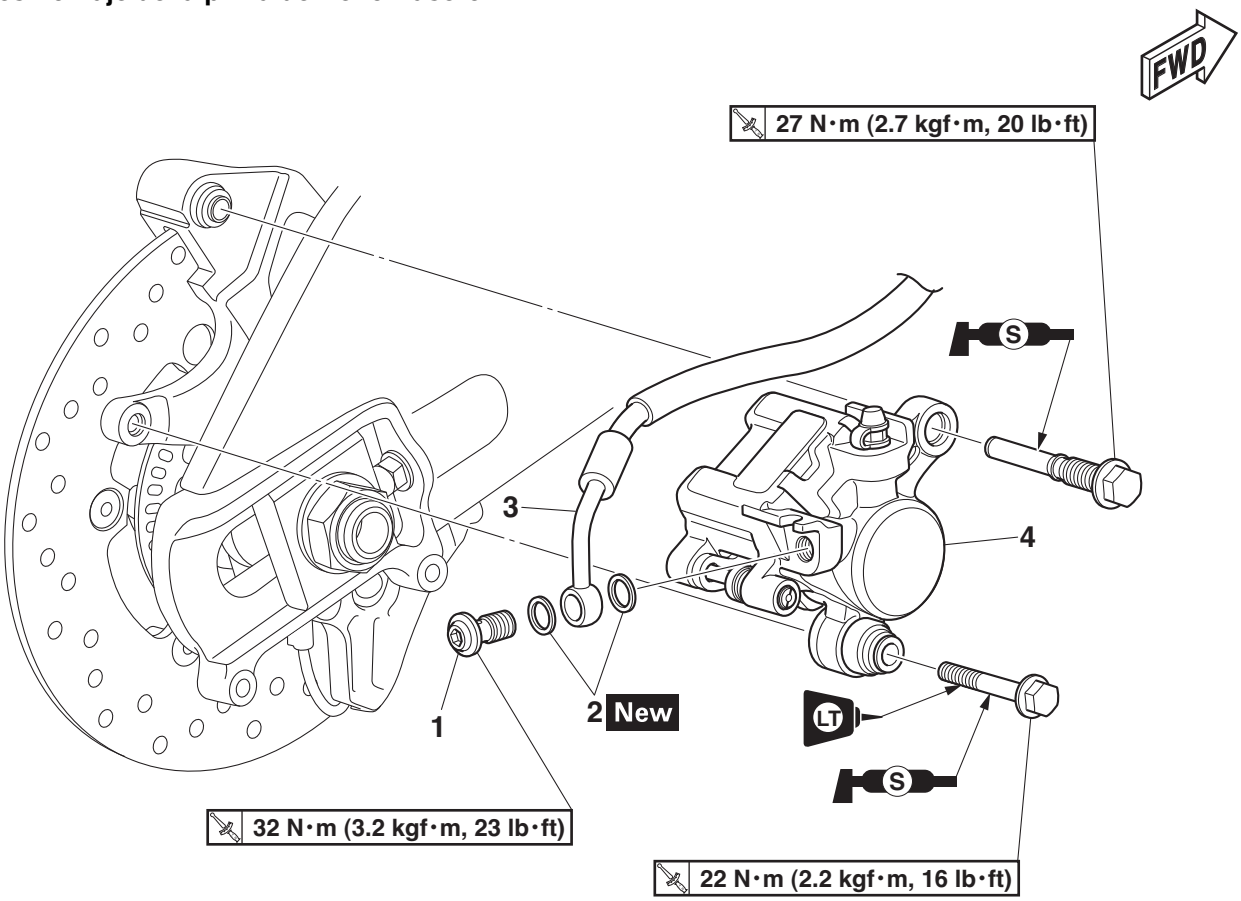
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
12	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
13	Conjunto de la bomba de freno trasero	1	
14	Soporte del interruptor de la luz de freno trasero	1	
15	Interruptor de la luz de freno trasero	1	

Desarmado de la bomba de freno trasero



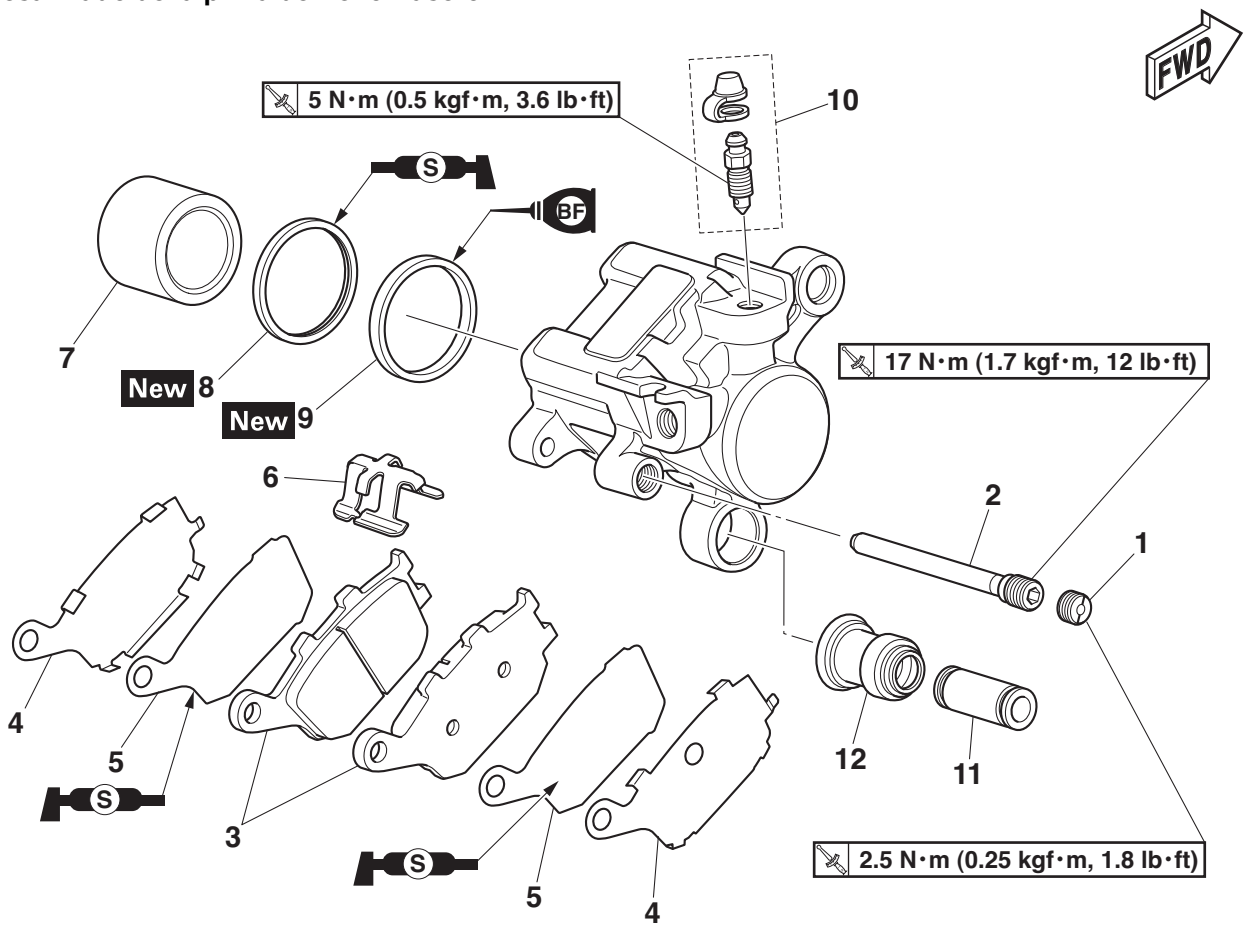
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Horquilla de articulación del cilindro de la bomba de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
3	Racor de tubo	1	
4	Manguito	1	
5	Cuerpo de la bomba de freno	1	

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 3-19.
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	Manguito	1	
12	Funda del manguito	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 4-31.
2. Comprobar:
   - Disco de freno trasero
     Daños/gripado → Cambiar.
3. Medir:
   - Descentramiento del disco de freno
     Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiar el disco de freno.
     Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-45.



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 puntos.
     Fuera del valor especificado → Cambiar.
     Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-45.



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

5. Ajustar:
   - Descentramiento de disco de freno
     Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-45.



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

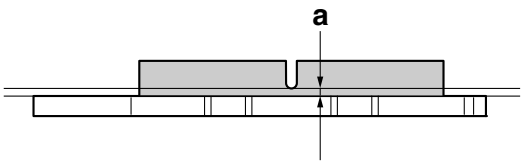
6. Instalar:
   - Rueda trasera
     Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-31.

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 → Cambiar las pastillas de freno en conjunto.



Espesor del forro de la pastilla de freno
6.0 mm (0.24 in)
Límite
1.5 mm (0.06 in)



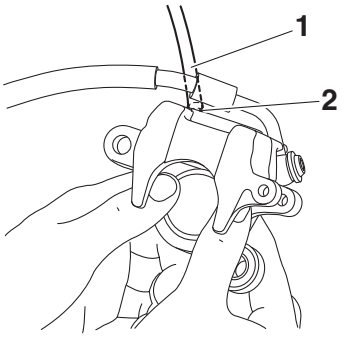
2. Instalar:
   • Aislantes de la pastilla de freno
   • Cuñas de la pastilla de freno (en las pastillas de freno)
   • Muelle de la pastilla de freno (en la pinza de freno trasero)
   • Pastillas de freno

NOTA

Instale siempre las pastillas de freno y los aislantes, cuñas y el muelle de las pastillas de freno nuevos como un conjunto.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
b. Afloje el tornillo de purga y empuje 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 N·m (0.5 kgf·m, 3.6 lb·ft)

d. Instale los aislantes 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

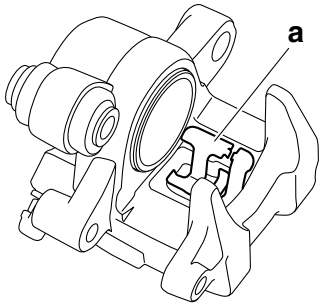
ATENCIÓN

• 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

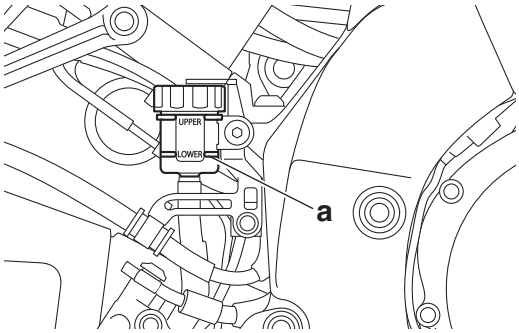
• No deje que entre grasa en contacto con las pastillas de freno.
• Elimine cualquier exceso de grasa.

4. Instalar:
   • Pinza de freno trasero
   • Pernos de sujeción de las pastillas de freno
   • Tapón roscado

Perno de la pinza de freno trasero (delantero)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)
LOCTITE®
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)
Tapón roscado de la pinza de freno trasero
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

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 3-16.



6. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Sensación suave o esponjosa → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-19.

SAS30186
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

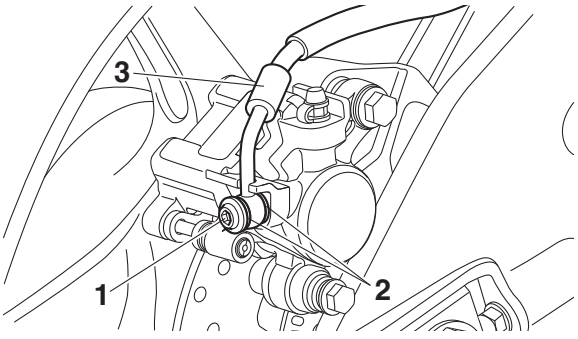
NOTA

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”

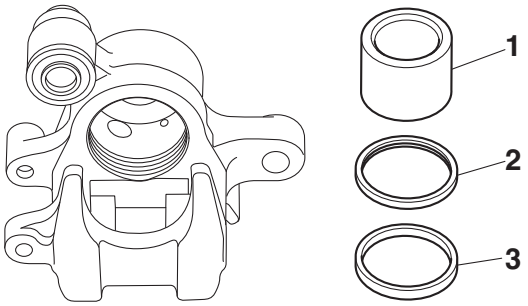
NOTA

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”



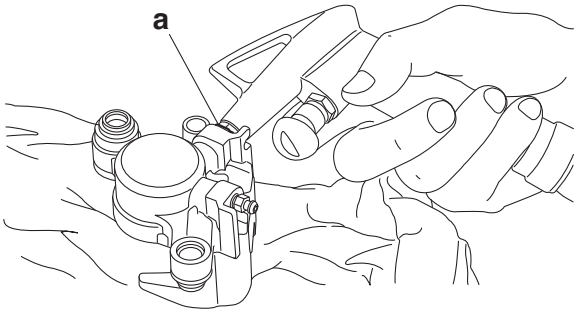
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

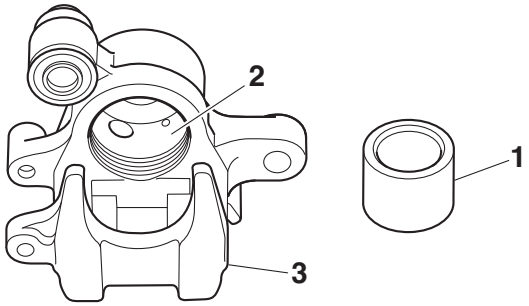
SAS30188
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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

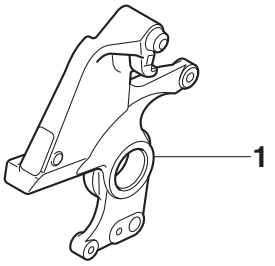
1. Comprobar:
   • Pistón de la pinza de freno “1”
   Óxido/arañazos/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.
   • Cilindro de la pinza de freno “2”
   Arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   • Cuerpo de la pinza de freno “3”
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   • Conductos de entrega de 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 4-31.



SAS30189
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA17080
⚠ ADVERTENCIA

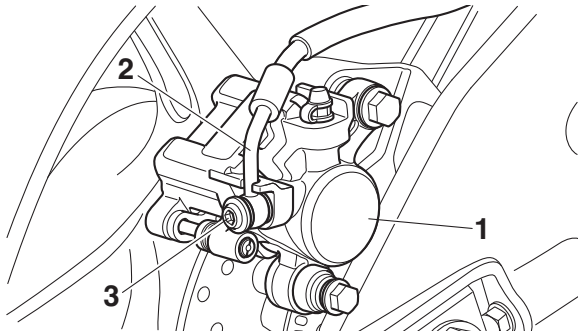
- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **Nunca utilice disolventes en los componentes internos del freno ya que abombarán o deformarán la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno y la junta del 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 N·m (3.2 kgf·m, 23 lb·ft)

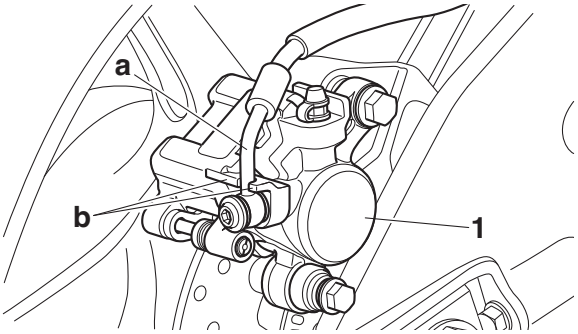


SWA13531
⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA19080
ATENCIÓN

Quando si installa il tubo freno sulla pinza freno “1”, assicurarsi che il tubo “a” passi attraverso le sporgenze “b” sulla pinza freno.



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 (en la pinza de freno trasero)
   • Pastillas de freno
   • Pinza de freno trasero
   Consulte "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en la página 4-59.

Perno de la pinza de freno trasero (delantero)
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)
Perno de la pinza de freno trasero (trasero)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)
LOCTITE®
Perno de sujeción de la pastilla de freno trasero
17 N·m (1.7 kgf·m, 12 lb·ft)
Tapón roscado de la pinza de freno trasero
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

4. Llenar:
   • Depósito de líquido de frenos
   (con la cantidad especificada del líquido de frenos especificado)

Líquido de frenos especificado
DOT 4

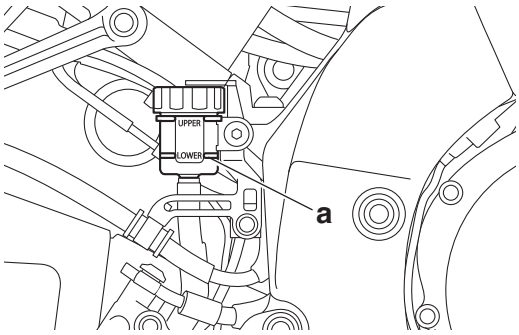
SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

- **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 3-19.
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 3-16.



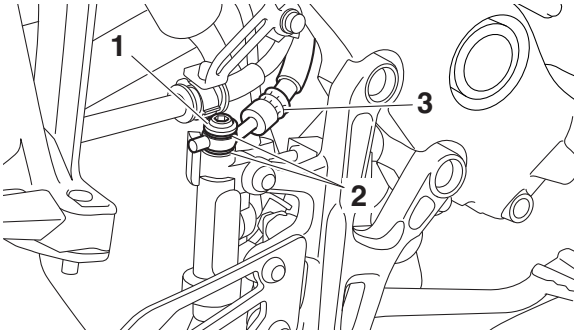
7. Comprobar:
   • Funcionamiento del pedal de freno
   Sensación suave o esponjosa → Purgue el sistema de frenos.
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.

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 bom-

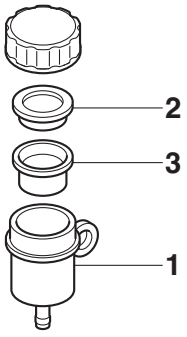
ba de freno y del extremo del tubo de freno.



SAS30194

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   - Bomba de freno
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
   - Conductos de entrega de 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"
     Grietas/daños → Cambiar.



4. Comprobar:
   - Tubo de freno
   - Tubo del depósito de líquido de frenos
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS30195

ARMADO DE LA BOMBA DEL FRENO TRASERO

SWA13520

ADVERTENCIA

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

Líquido de frenos especificado
DOT 4

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

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 N·m (3.2 kgf·m, 23 lb·ft)

SWA13531

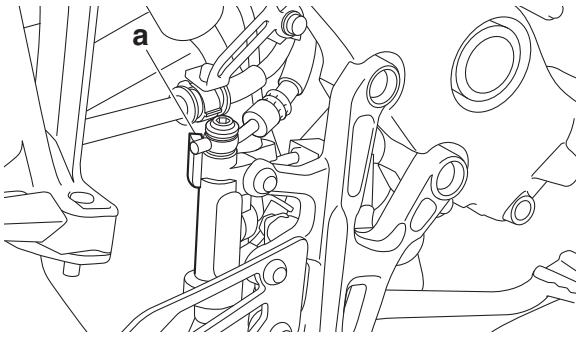
ADVERTENCIA

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

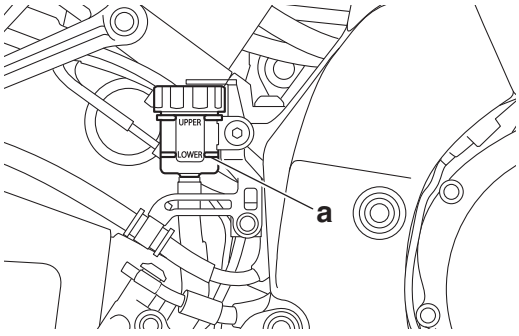
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de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

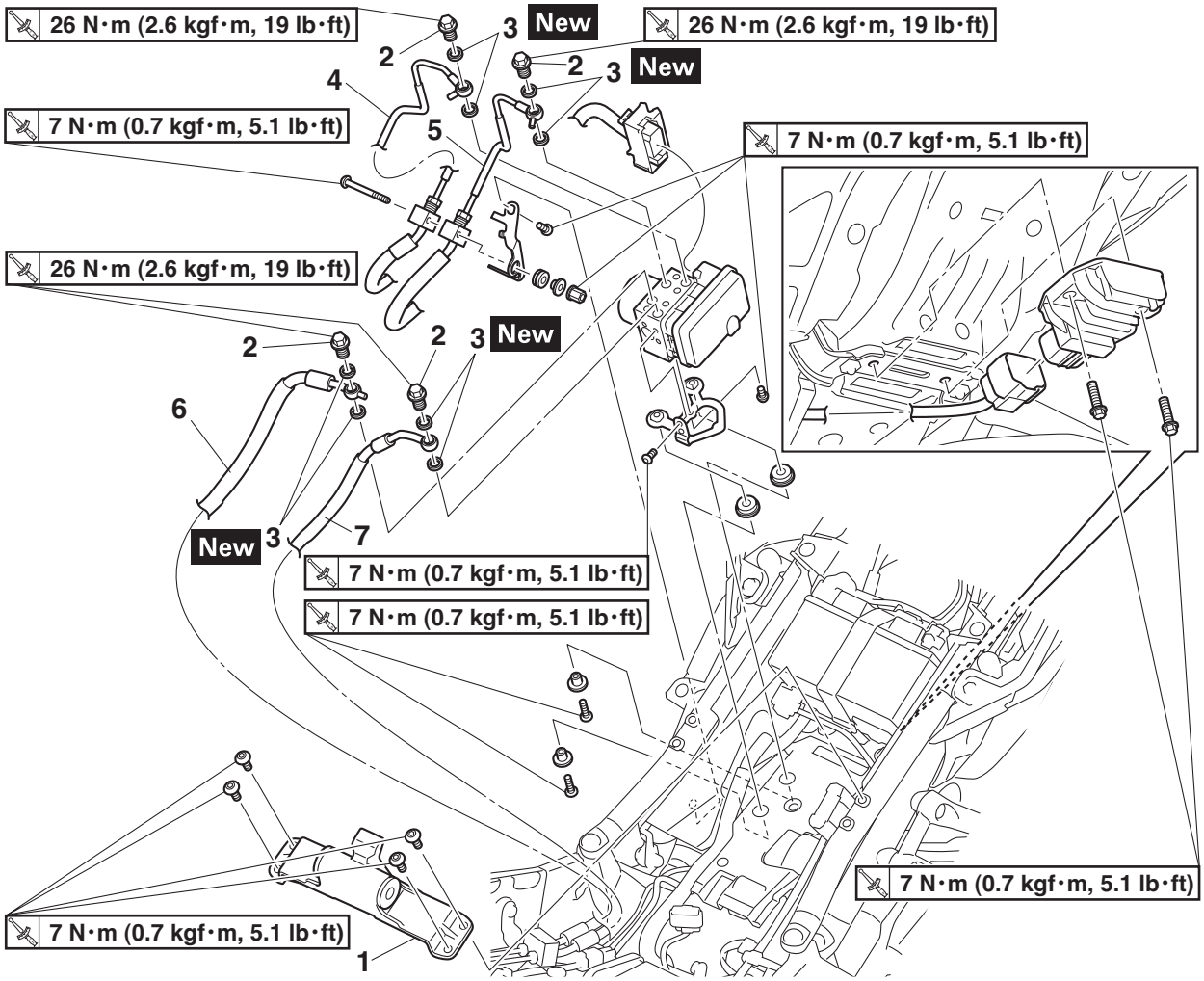
3. Purgar:
   - Sistema de frenos
     Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.
4. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo especificado hasta el nivel correcto.
     Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-16.



5. Ajustar:
   - Posición del pedal de freno
     Consulte "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-18.
6. Ajustar:
   - Tiempo de funcionamiento de la luz de freno trasero
     Consulte "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-36.

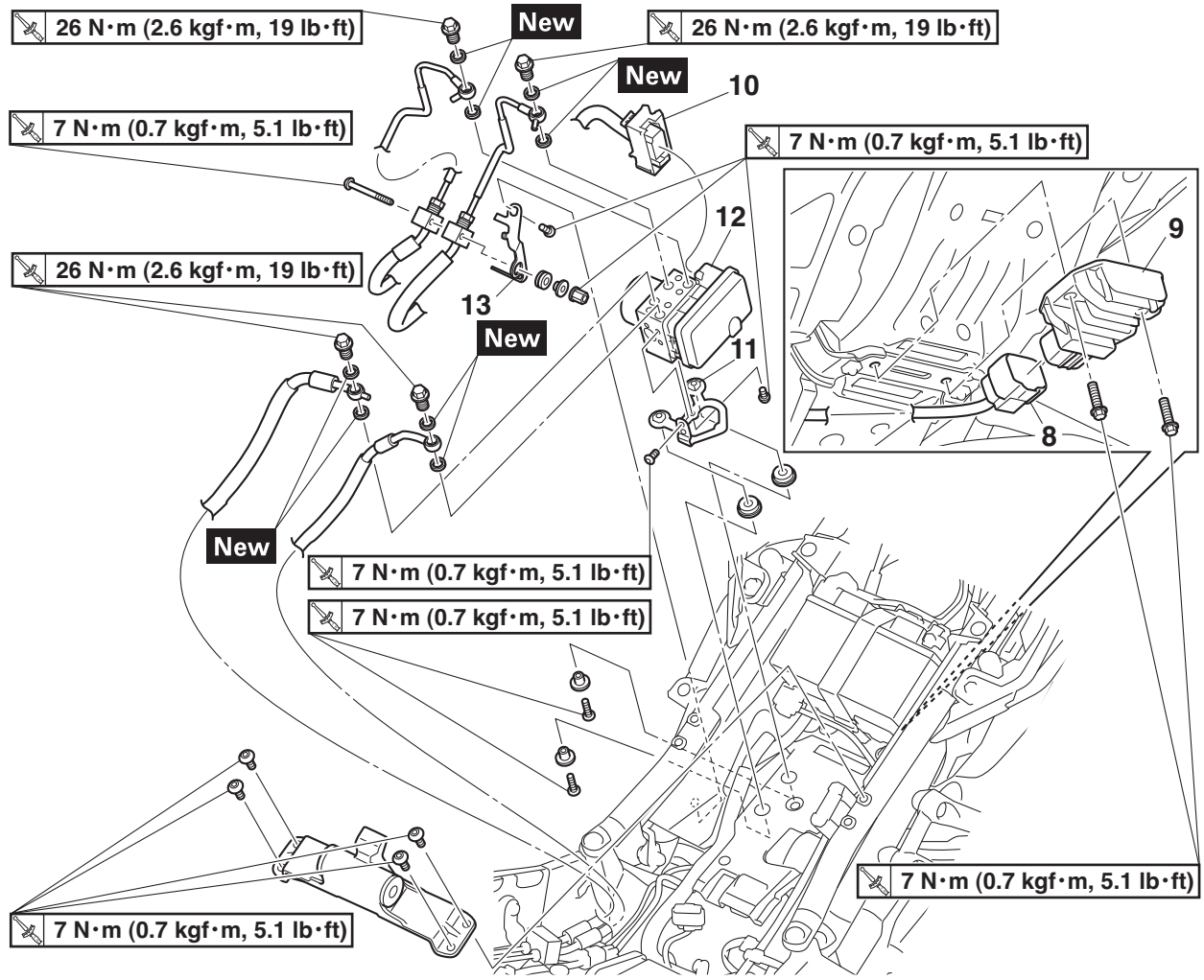
SAS20032
ABS (sistema antibloqueo de frenos)

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



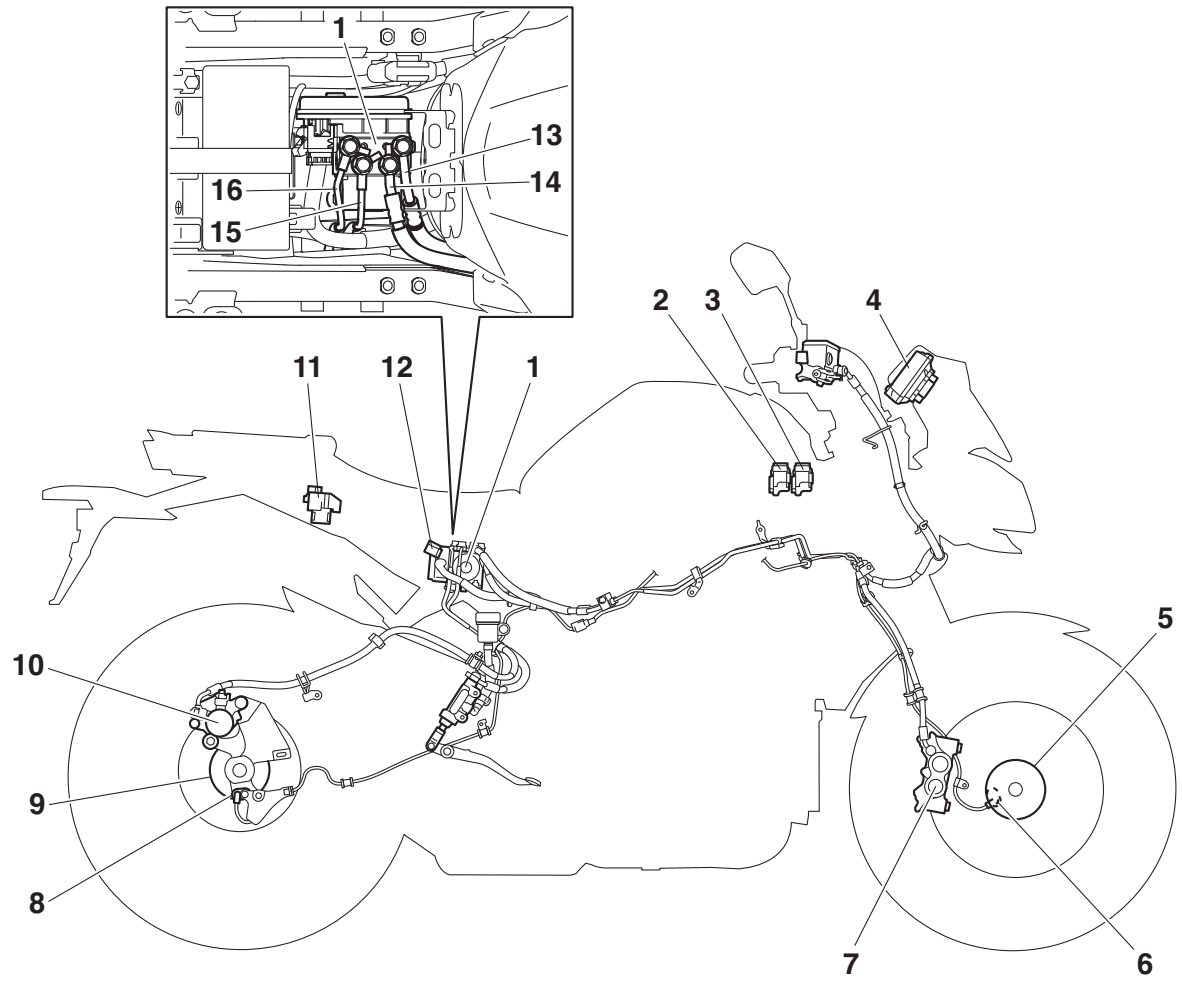
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Líquido de frenos		Vaciar. Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)” en la página 3-19.
1	Soporte del depósito de combustible	1	
2	Perno de unión del tubo de freno	4	
3	Junta	8	
4	Tubo de freno trasero (unidad hidráulica a pinza de freno trasero)	1	
5	Tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)	1	
6	Tubo de freno delantero (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)	1	
7	Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)	1	

Desmontaje del conjunto de la unidad hidráulica



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
8	Acoplador del rectificador/regulador	1	Desconectar.
9	Rectificador/regulador	1	
10	Acoplador de la ECU del ABS	1	Desconectar.
11	Soporte de la unidad hidráulica	1	
12	Unidad hidráulica	1	
13	Sujeción del tubo de freno trasero	1	

SAS30728
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Fusible del solenoide del ABS
3. Fusible de la ECU del ABS
4. Luz de alarma del sistema 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. Fusible del motor del ABS
12. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
13. Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinzas del freno delantero)
14. Tubo de freno delantero (bomba de freno delantero a unidad hidráulica)
15. Tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica)
16. Tubo de freno trasero (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.**

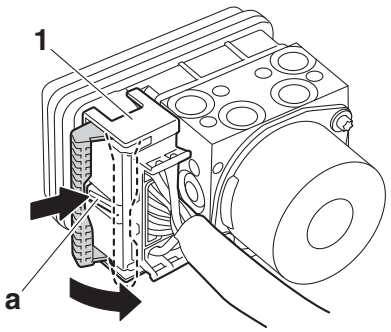
1. Desconectar:
   - Acoplador de la ECU del ABS "1"

NOTA

Mientras presiona la parte "a" del acoplador de la ECU del ABS, tire de la palanca de cierre hacia arriba para liberar el cierre.

SCA20080
ATENCIÓN

No utilice una herramienta para desconectar el acoplador de la ECU del ABS.



2. Extraer:
   - Tubos de freno

NOTA

No accione la maneta de freno ni el pedal de freno cuando extraiga los tubos de freno.

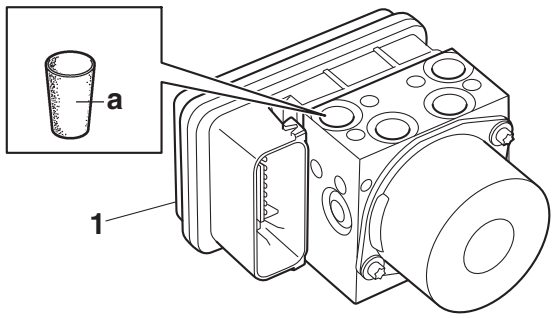
SCA18251
ATENCIÓN

Cuando extraiga los tubos de freno, cubra la zona circundante al conjunto de la unidad hidráulica para recoger el líquido de frenos que pueda derramarse. No permita que el líquido de frenos entre en contacto con otras piezas.

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 para perno de unión del tubo de freno.
- Al utilizar un perno, no lo apriete hasta que la cabeza del perno entre en contacto con la unidad hidráulica. En caso contrario, la superficie de asiento de perno de unión del tubo de freno podría deformarse.



SAS30198
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA
1. Comprobar:
   • Conjunto de la unidad hidráulica
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la unidad hidráulica y los tubos de freno conectados al conjunto conjuntamente.

SAS30200
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA
1. Instalar:
   • Conjunto de la unidad hidráulica

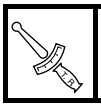
SCA21371
ATENCIÓN

No extraiga los pernos o los tapones de goma (M10 × 1.0) colocados en los orificios del perno de unión del tubo de freno antes de instalar 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 de freno.

2. Extraer:
   • Tapones de goma o pernos (M10 × 1.0)
3. Instalar:
   • Tubo de freno delantero (bomba de freno delantero a unidad hidráulica) “1”
   • Tubo de freno delantero (unidad hidráulica a pinza del freno delantero) “2”
   • Tubo de freno trasero (bomba de freno trasero a unidad hidráulica) “3”
   • Tubo de freno trasero (unidad hidráulica a pinza de freno trasero) “4”
   • Junta New
   • Pernos de unión del tubo de freno

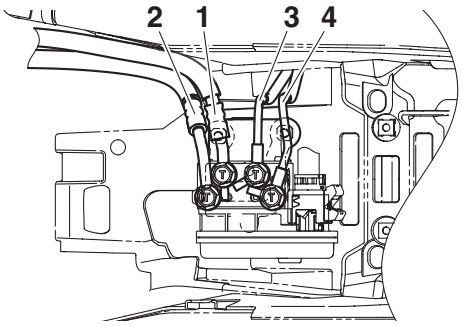
	**Perno de unión del tubo de freno 26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)**

SCA21121
ATENCIÓN

Si el perno de unión del tubo de freno no gira con facilidad, cambie el conjunto de unidad hidráulica, tubos de freno y piezas relacionadas.

NOTA

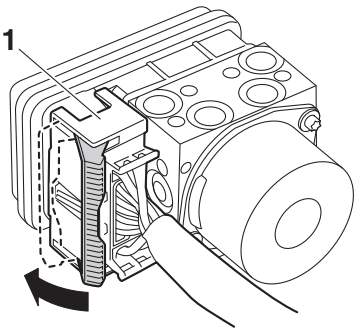
Para más información sobre cómo guiar el tubo de freno, consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-41.



4. Conectar:
   • Acoplador de la ECU del ABS “1”

NOTA

Conecte el acoplador de la ECU del ABS y, a continuación, presione la palanca de cierre del acoplador en la dirección mostrada por la flecha.



5. Llenar:
   • Depósito de la bomba de freno
   • 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.

6. Purgar:
   • Sistema de frenos
   Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO (ABS)" en la página 3-19.
7. Revise el funcionamiento de la unidad hidráulica según la respuesta del pedal y la maneta de freno. (Consulte "PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA" en la página 4-71).

SCA14770

ATENCIÓN

Compruebe siempre la respuesta de la unidad hidráulica al accionamiento de la maneta y el pedal de freno.

8. Borre los códigos de avería. (Consulte "[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA" en la página 8-199).
9. Realice una prueba del funcionamiento. (Consulte "COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS" en la página 4-75).

SAS30201

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

La acción de la pulsación de la fuerza de reacción generada en la maneta de freno y el pedal de freno cuando se activa el ABS se puede probar con el vehículo detenido

La operación unidad hidráulica se puede probar utilizando los dos métodos siguientes.

- 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 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

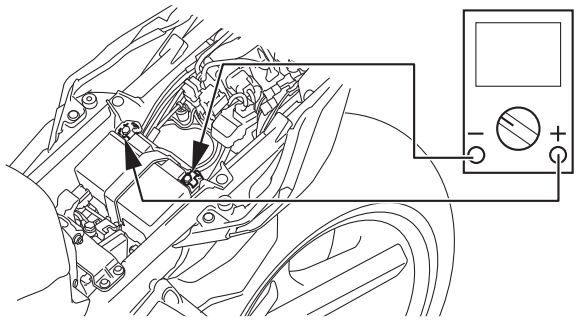
- Para la confirmación del enrutamiento de la línea de freno, utilice el diagnóstico de la función de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- Antes de realizar la confirmación del enrutamiento de la línea de freno, asegúrese de que no se han detectado funcionamientos erróneos en la ECU del ABS y que las ruedas no están girando.

1. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento.
2. Gire el interruptor principal hacia "OFF".
3. Extraer:
   • 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 cambiar la batería.

Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

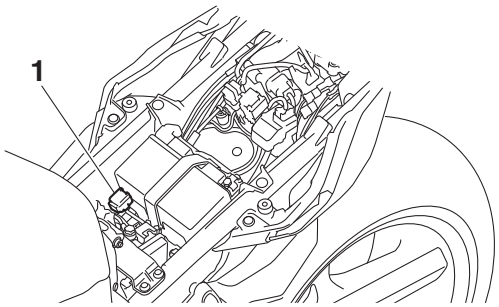
NOTA

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).

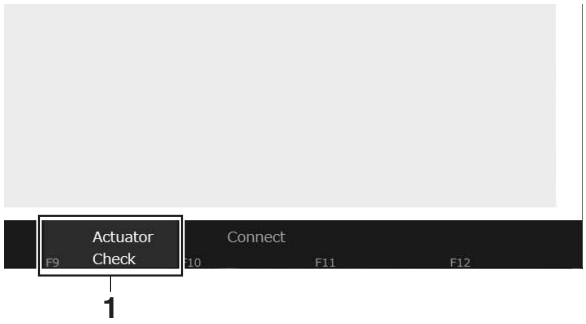
Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03250

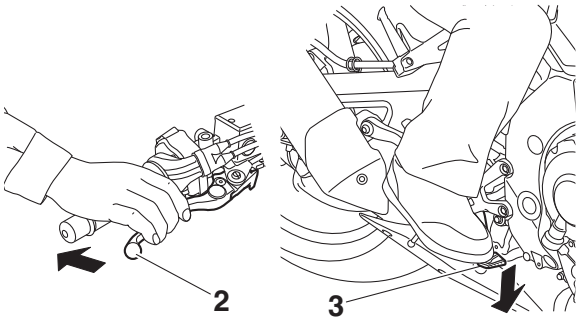


6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y visualice el diagnóstico de la pantalla de función.
7. Seleccione el Nº de código 2, “Confirmación del enrutamiento de la línea de freno”.
8. Haga clic en “Actuator Check” “1” y, a continuación, accione la maneta de freno “2” y el pedal de freno “3” simultáneamente.

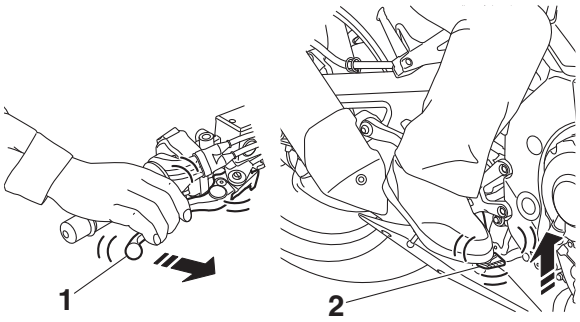
NOTA

- 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.
  Encendido: La unidad hidráulica está en marcha.
  Parpadeando: Las condiciones de funcionamiento de la unidad hidráulica no se han cumplido.
  Apagado: La maneta de freno y el pedal de freno no están siendo accionados.





9. Comprobar:
   - Funcionamiento de unidad hidráulica
     Clic “Actuator Check”, 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

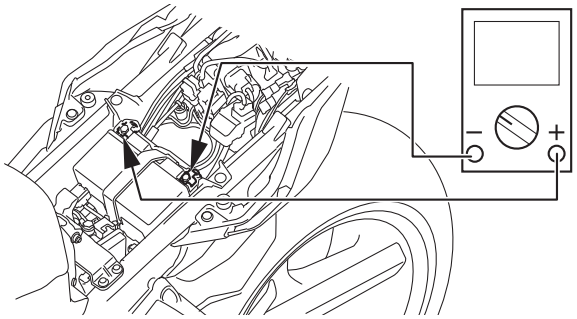
- Para la confirmación de la fuerza de reacción del ABS, utilice el diagnóstico de la función de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- Antes de realizar la confirmación de la fuerza de reacción 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 de mantenimiento.
2. Gire el interruptor principal hacia "OFF".
3. Extraer:
   - 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 cambiar la batería.

Voltaje de la batería
Superior a 12.8 V

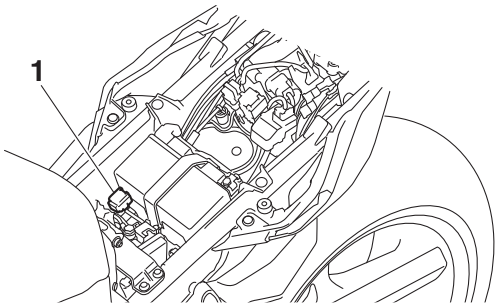
NOTA

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).

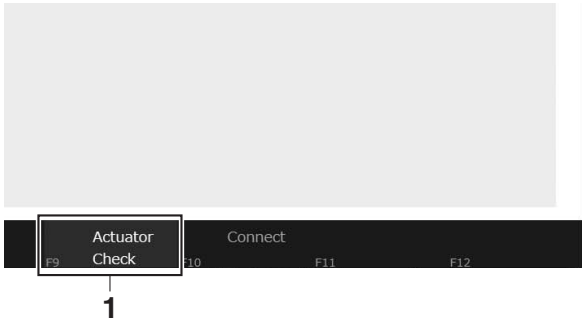
Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03250

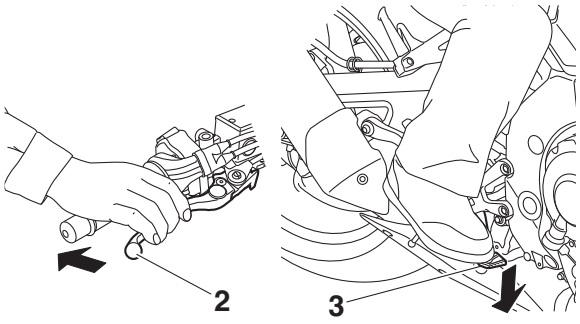


6. Inicie la herramienta de diagnóstico Yamaha y visualice el diagnóstico de la pantalla de función.
7. Seleccione el Nº de código 1, "Confirmación de la fuerza de reacción del ABS".
8. Haga clic en "Actuator Check" "1" y, a continuación, accione la maneta de freno "2" y el pedal de freno "3" simultáneamente.

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.
  Encendido: La unidad hidráulica está en marcha.
  Parpadeando: Las condiciones de funcionamiento de la unidad hidráulica no se han cumplido.
  Apagado: La maneta de freno y el pedal de freno no están siendo accionados.

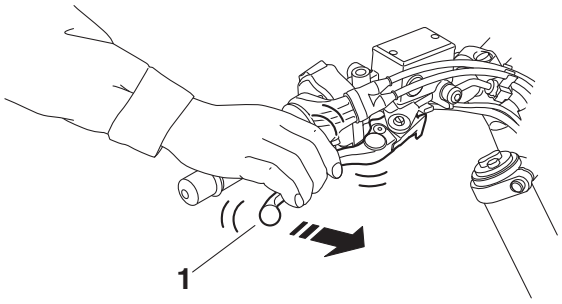




9. Se genera una acción de pulsación de la fuerza de reacción generada en la maneta de freno “1” y continúa durante unos segundos.

NOTA

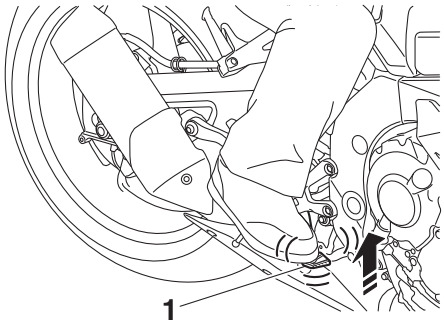
- La reacción de pulsación consiste en pulsaciones rápidas.
- Asegúrese de seguir accionando la maneta y el pedal del freno incluso después de que se haya detenido la reacción de pulsación.
- “ON” y “OFF” en la pantalla de herramientas indican si los frenos están aplicados o liberados respectivamente.



10. Cuando la acción 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 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.**

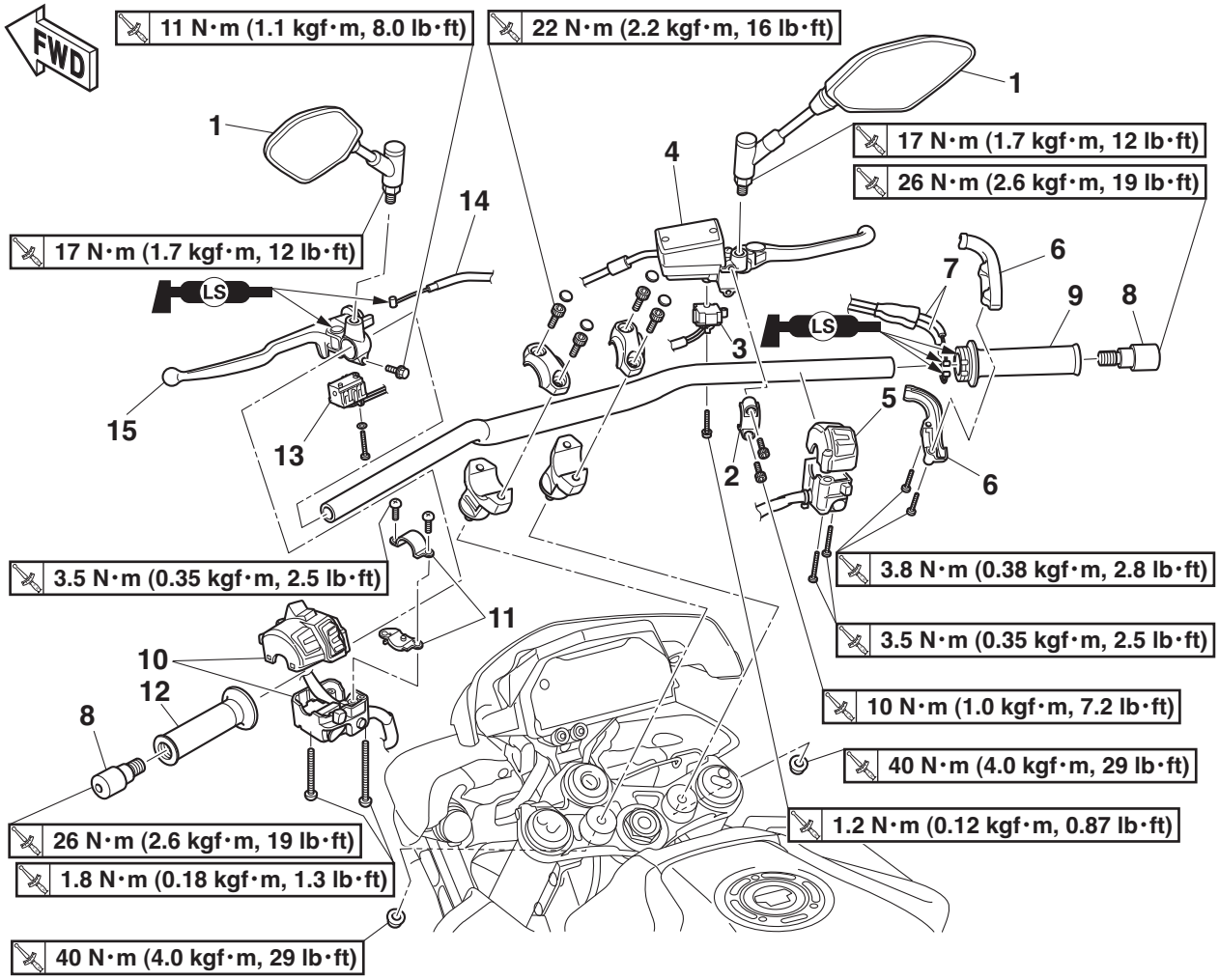
12. Gire el interruptor principal hacia “OFF”.
13. Extraiga la herramienta de diagnóstico Yamaha del acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, instale el tapón protector.
14. Gire el interruptor principal hacia “ON”.
15. Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en “○”.
16. Compruebe si hay fugas de líquido de frenos alrededor de la unidad hidráulica.
    Fugas de líquido de frenos → Cambiar la unidad hidráulica, las tuberías del freno y las piezas relacionadas en conjunto.
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.

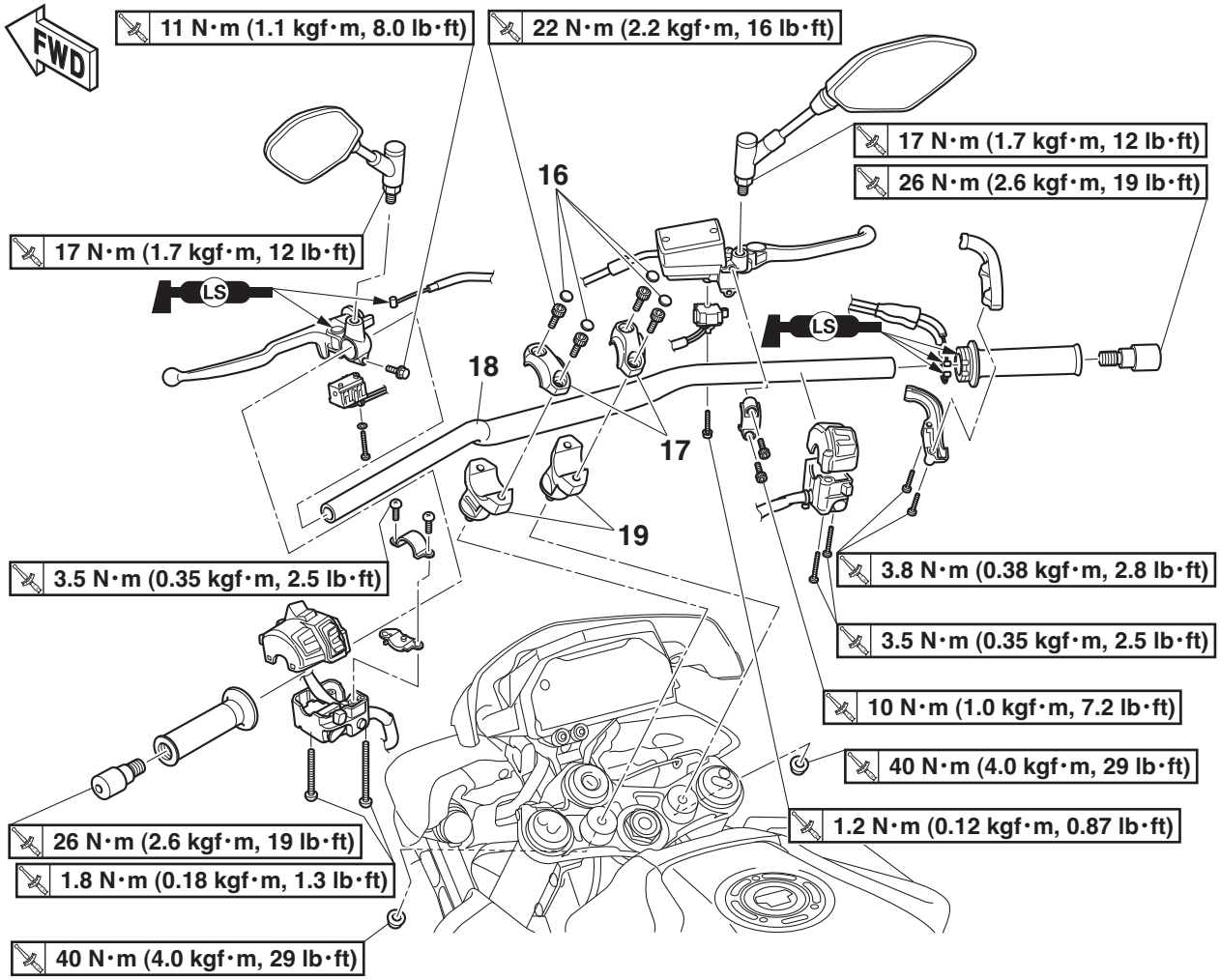
SAS20033
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
3	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
4	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
5	Interruptor del manillar (derecha)	1	
6	Caja del cable del acelerador	2	
7	Cable del acelerador	2	Desconectar.
8	Extremo del puño	2	
9	Puño del acelerador	1	
10	Interruptor del manillar (izquierda)	1	
11	Sujeción del interruptor del manillar	2	
12	Puño del manillar	1	
13	Interruptor del embrague	1	
14	Cable de embrague	1	Desconectar.
15	Soporte de la maneta de embrague	1	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
16	Tapón	4	
17	Sujeción superior del manillar	2	
18	Manillar	1	
19	Sujeción inferior del manillar	2	

SAS30203
DESMONTAJE DEL MANILLAR
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

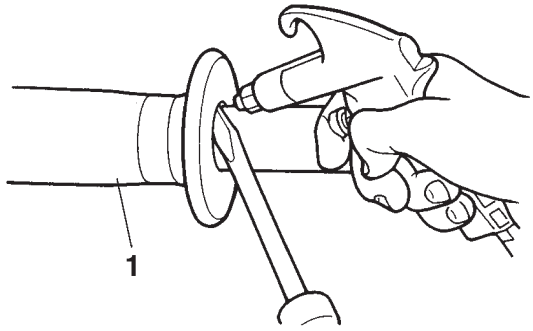
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Extraer:
   • Puño del manillar “1”

NOTA

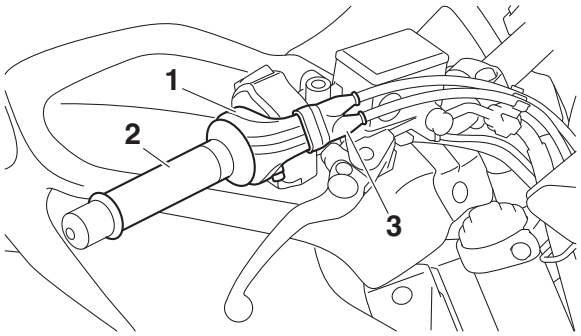
Aplique aire comprimido entre el manillar izquierdo y el puño del manillar y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



3. Extraer:
   • Cajas del cable del acelerador “1”
   • Puño del acelerador “2”

NOTA

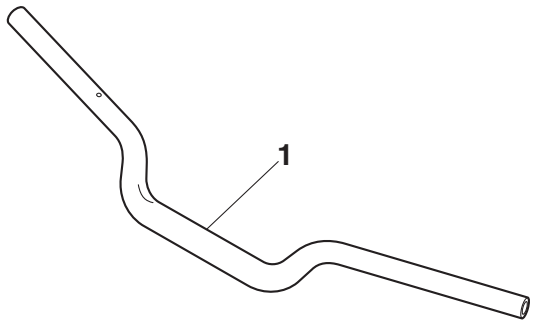
Mientras extrae la caja del cable del acelerador, tire de la cubierta de goma “3” hacia atrás.



SAS30204
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR
1. Comprobar:
   • Manillar “1”
   Dobleces/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690
⚠ ADVERTENCIA

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



SAS30205
INSTALACIÓN DEL MANILLAR
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

2. Instalar:
   • Baje las sujeciones inferiores del manillar (provisionalmente)
   • Manillar “1”
   • Sujeciones superiores del manillar “2”

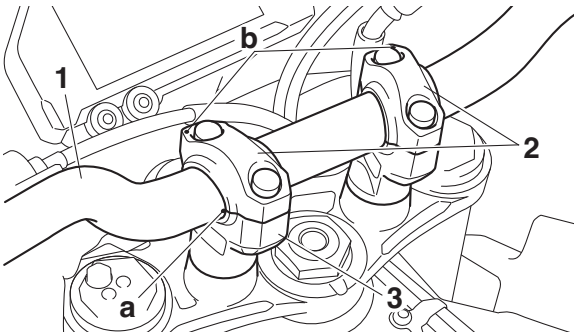
	**Perno de la sujeción superior del manillar** **22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)**

SCA19130
ATENCIÓN

- **Apriete primero los pernos de la parte delantera de la sujeción superior del manillar y luego los de la parte trasera.**
- **Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.**

NOTA

- Alinee la marca de perforación “a” del manillar con la superficie superior izquierda de la sujeción inferior del manillar del lado izquierdo “3”.
- Las sujeciones superiores del manillar deben instalarse con las marcas de perforación “b” mirando hacia delante.



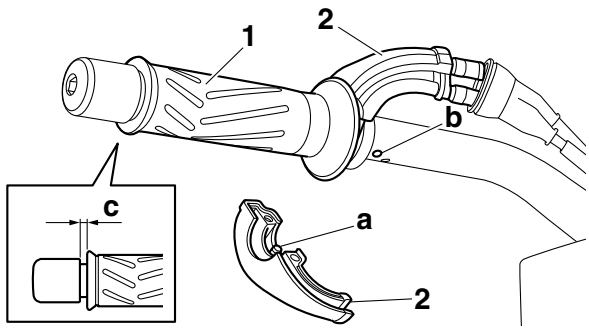
3. Apretar:
   • Tuercas de la sujeción inferior del manillar

	Tuerca de la sujeción inferior del manillar **40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)**

4. 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 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)** **Extremo del puño** **26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)**

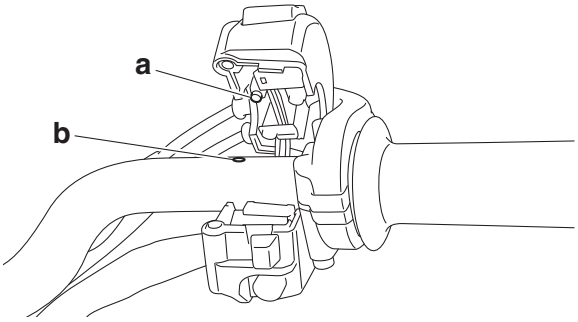
NOTA
- Alinee el saliente “a” de la caja del cable del acelerador con el orificio “b” del manillar.
- Debe existir una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) “c” entre el puño del acelerador y el extremo del puño.



5. Instalar:
   • Interruptor del manillar (derecha)

	Tornillo del interruptor del manillar (derecho) **3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.5 lb·ft)**

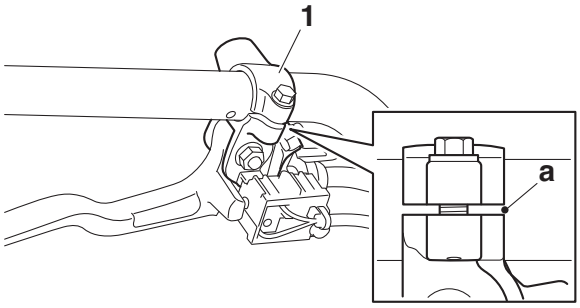
NOTA
Alinee el saliente “a” del interruptor derecho del manillar con el orificio “b” del manillar.



6. Instalar:
   • Conjunto de la bomba de freno delantero
   Consulte “INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO” en la página 4-51.
7. Instalar:
   • Soporte de la maneta de embrague “1”
   • Cable de embrague

	Remache extraíble del soporte de la maneta de embrague **11 N·m (1.1 kgf·m, 8.0 lb·ft)**

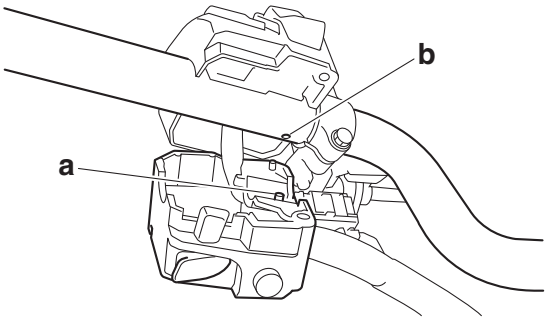
NOTA
Alinee el centro de la ranura del soporte de la maneta de embrague con la marca de perforación “a” del manillar.



8. Instalar:
   • Sujeción del interruptor del manillar
   • Interruptor del manillar (izquierda)

	Tornillo de la sujeción del interruptor del manillar **3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.5 lb·ft)** **Tornillo del interruptor del manillar (izquierdo)** **1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)**

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



9. Instalar:
   • Puño del manillar “1”
   • Extremo del puño “2”

	Extremo del puño **26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

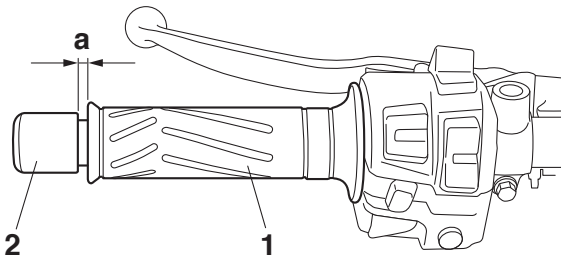
SWA13700

⚠ 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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

10. Ajustar:
   • Juego libre del puño del acelerador
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR” en la página 3-37.

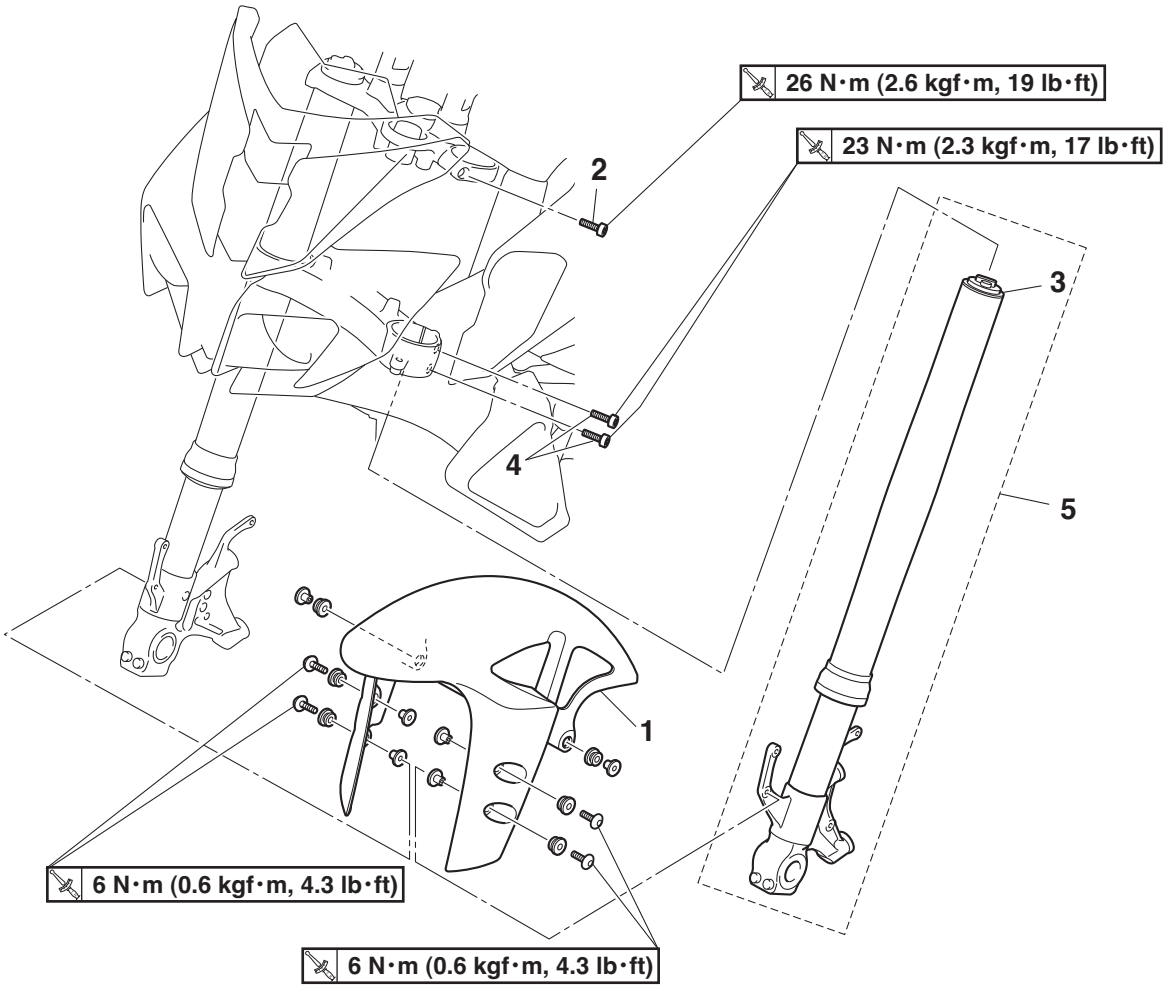
	Juego libre del puño del acelerador **3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)**

11. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-15.

	Juego libre de la maneta de embrague **5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in)**

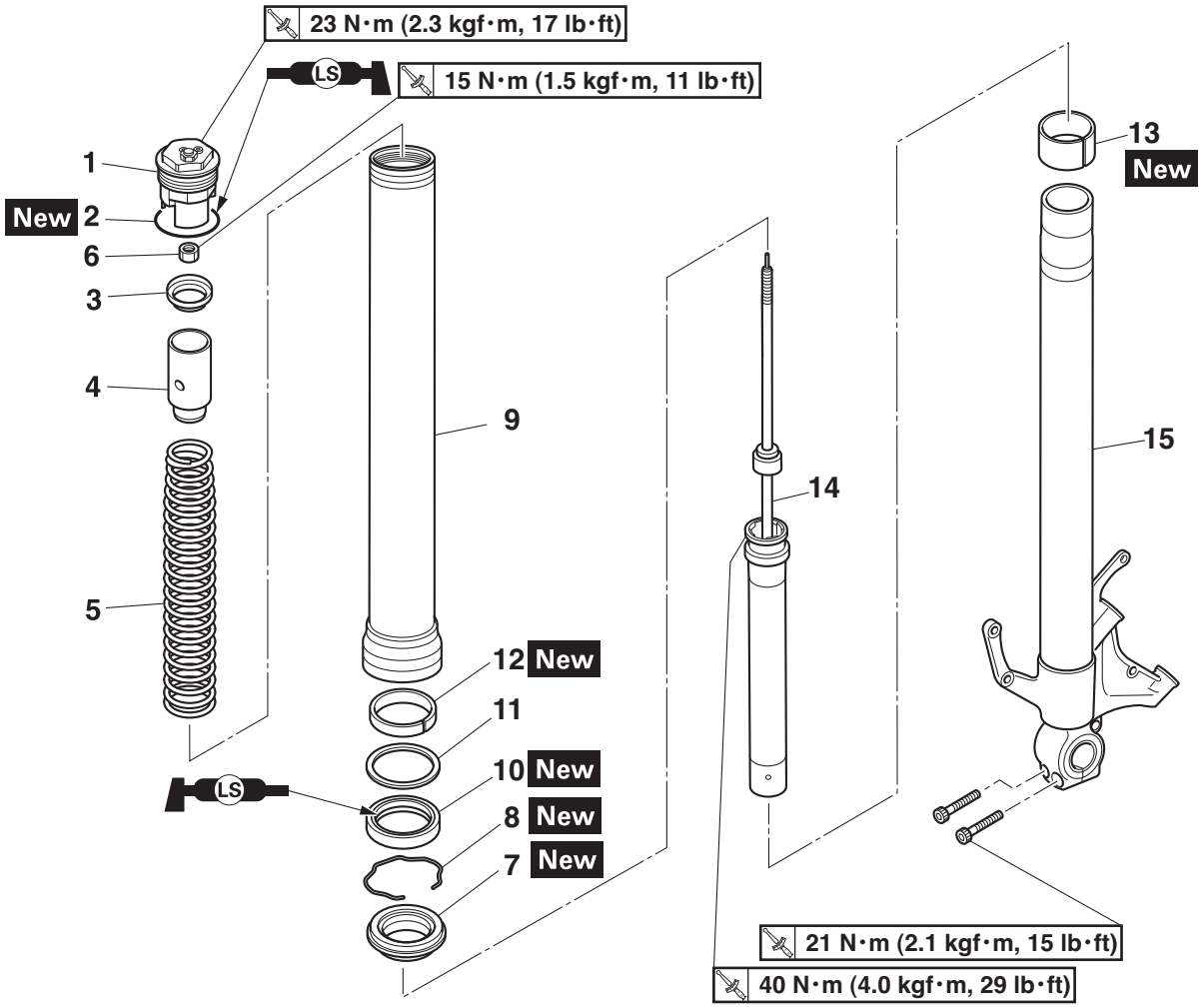
SAS20034
HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



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 4-22.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
3	Perno capuchino	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
5	Barra de la horquilla delantera	1	

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



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	Junta antipolvo	1	
8	Clip de la junta de aceite	1	
9	Tubo exterior	1	
10	Junta de aceite	1	
11	Arandela	1	
12	Manguito del tubo exterior	1	
13	Manguito del tubo interior	1	
14	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	
15	Tubo interior	1	

SAS30206
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

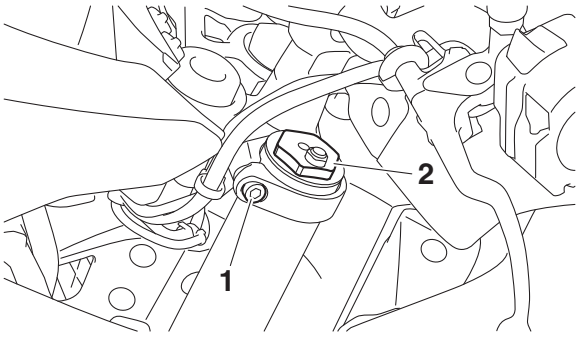
NOTA

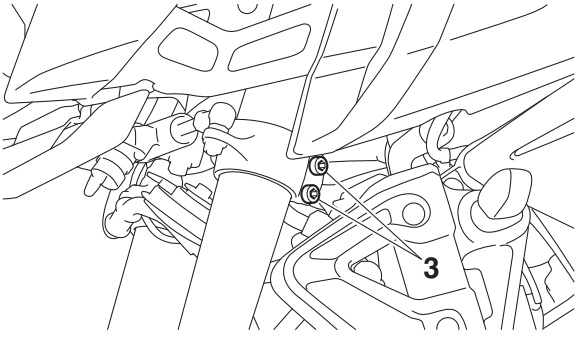
Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda delantera esté elevada.

2. Extraer:
   - Pinza del freno delantero
     Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-40.
   - Rueda delantera
     Consulte "RUEDA DELANTERA" en la página 4-22.
3. Aflojar:
   - Remache extraíble del soporte superior "1"
   - Perno capuchino "2"
   - Remaches extraíbles del soporte inferior "3"

SWA13640
⚠ ADVERTENCIA

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



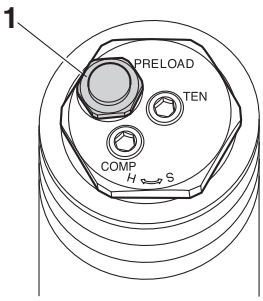


4. Extraer:
   - Barra de la horquilla delantera

SAS30207
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

1. Gire la tuerca de ajuste de precarga del muelle "1" en sentido horario hasta que se detenga.



2. Extraer:
   - Perno capuchino "1"
     (desde el conjunto de la varilla del amortiguador)
   - Guía "2"
   - Espaciador "3"
   - Contratuerca "4"

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

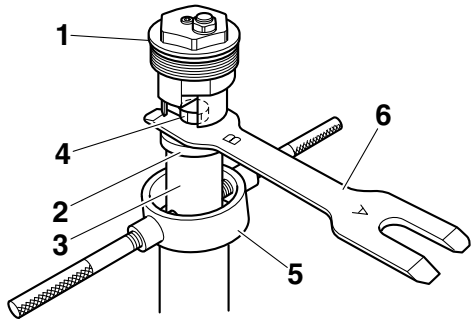
a. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de horquilla "5".
b. Instale el sujetador de varilla "6" entre la contratuerca "4" y la guía "2".



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".

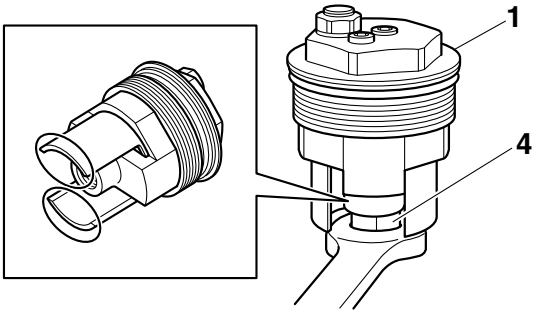


c. Sujete el perno capuchino “1” y afloje la contratuerca “4”.

SCA17390

ATENCIÓN

Al aflojar la tuerca, tenga cuidado de no romper los salientes del collar del perno capuchino del perno capuchino.



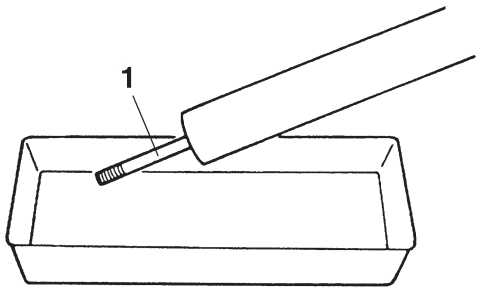
d. Extraiga el perno capuchino y la guía.
e. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
f. Extraiga el espaciador y la contratuerca.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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.

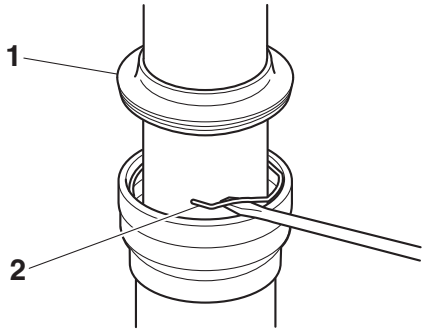


4. Extraer:
   • Junta antipolvo “1”
   • Clip de la junta de aceite “2”
   (con un destornillador de cabeza plana)

SCA19100

ATENCIÓN

No raye el tubo exterior.



5. Extraer:
   • Tubo exterior

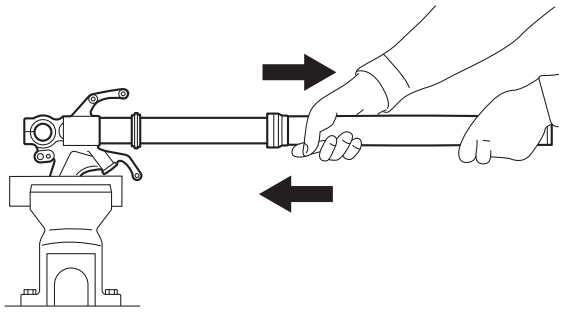
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.



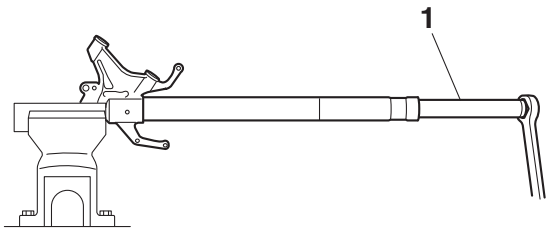
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Extraer:
   • Conjunto de la varilla del amortiguador

NOTA

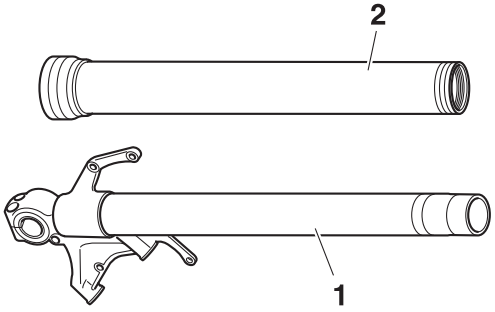
Retire el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varilla de amortiguador “1”.

Sujetador de varilla de amortiguador (30 mm)
90890-01506
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01506



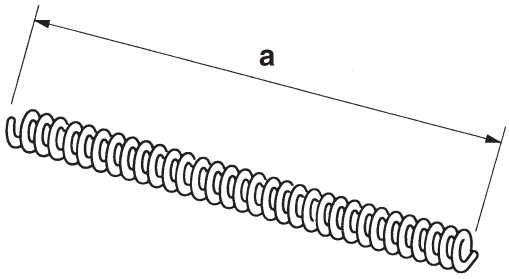
SAS30208
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1. Comprobar:
   • Tubo interior "1"
   • Tubo exterior "2"
   Dobleces/daños/arañazos → Cambiar.

SWA13650
⚠ ADVERTENCIA
No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.



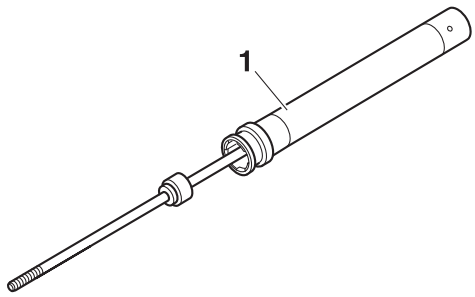
2. Medir:
   • Longitud libre del muelle "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Longitud libre del muelle de la horquilla
218.9 mm (8.62 in)
Límite
214.5 mm (8.45 in)

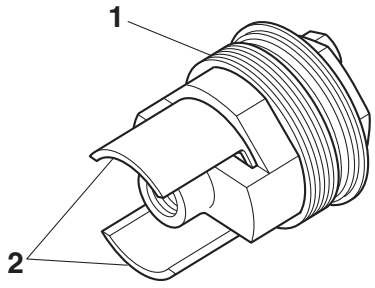


3. Comprobar:
   • Varilla del amortiguador "1"
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido en todos los conductos de aceite.

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"
   • Saliente del collar del perno capuchino "2"
   Grietas/daños → Cambiar.



SAS30209
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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.

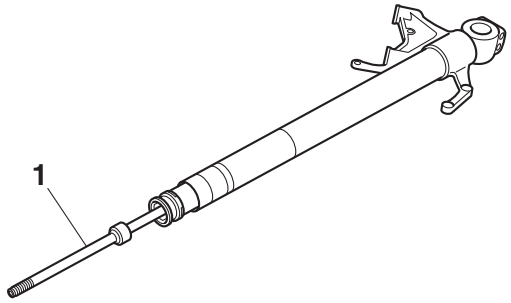
NOTA

- Cuando arme 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 armar 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



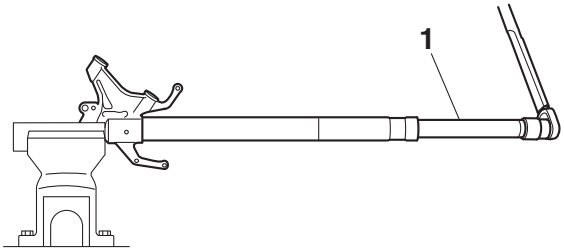
Conjunto de la varilla del amortiguador de la horquilla delantera
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)

NOTA

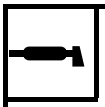
Apriete el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de varilla de amortiguador "1".



Sujetador de varilla de amortiguador (30 mm)
90890-01506
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01506



3. Lubricar:
   - Superficie exterior del tubo interior



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones Yamaha 01

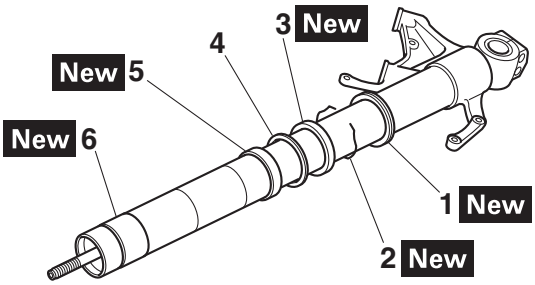
4. Instalar:
   - Junta antipolvo "1" New
   - Clip de la junta de aceite "2" New
   - Junta de aceite "3" New
   - Arandela "4"
   - Manguito del tubo exterior "5" New
   - Manguito del tubo interior "6" New

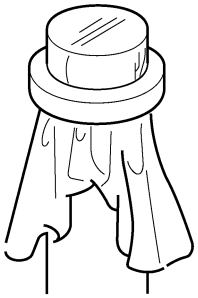
SCA19170
ATENCIÓN

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

NOTA

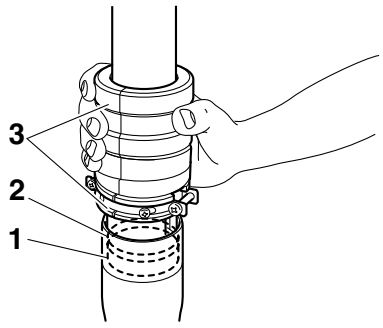
- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los labios con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para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





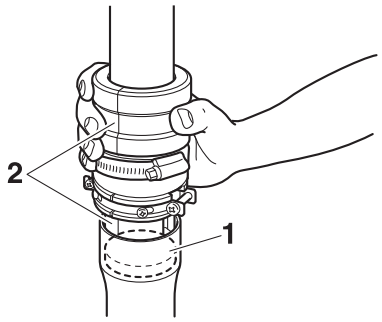
5. Instalar:
   • Tubo exterior
   (al tubo interior)
6. Instalar:
   • Manguito del tubo exterior “1”
   • Arandela “2”
   (con el montador de juntas de horquilla “3”)

	**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”)

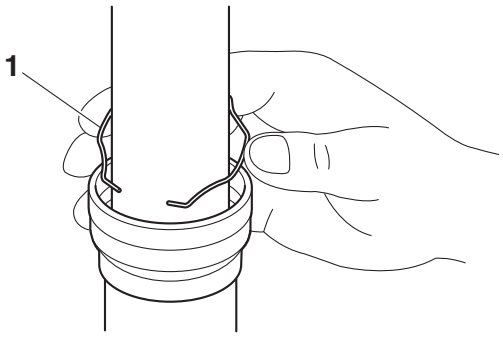
	**Montador de juntas de horquilla 90890-01442** **Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442**



8. Instalar:
   • Clip de la junta de aceite “1”

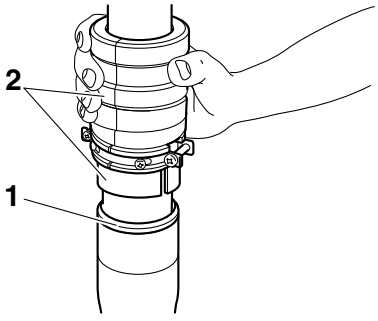
NOTA

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



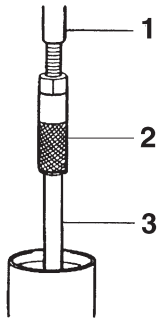
9. Instalar:
   • Junta antipolvo “1”
   (con el montador de juntas de horquilla “2”)

	**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



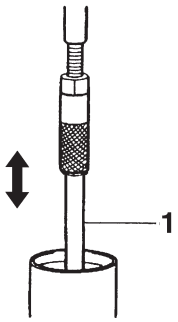
11.Llenar:
- Barra de la horquilla delantera
  (con la cantidad especificada del aceite de la horquilla recomendado)

Aceite recomendado
Aceite para suspensiones Yamaha 01
Cantidad (izquierda)
368.0 cm³ (12.44 US oz, 12.98 Imp.oz)
Cantidad (derecha)
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.

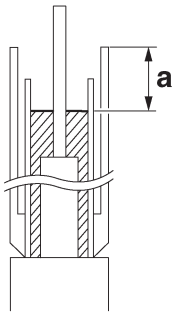


13.Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

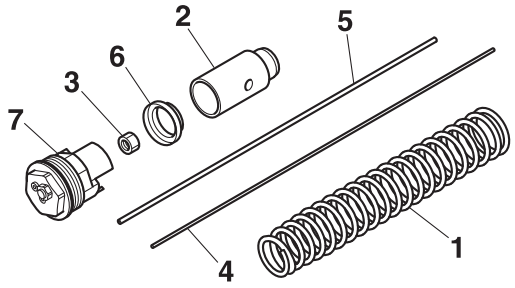
NOTA
No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

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 el muelle de la horquilla)
  Fuera del valor especificado → Corregir.

Nivel (izquierda)
114 mm (4.5 in)
Nivel (derecha)
114 mm (4.5 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)

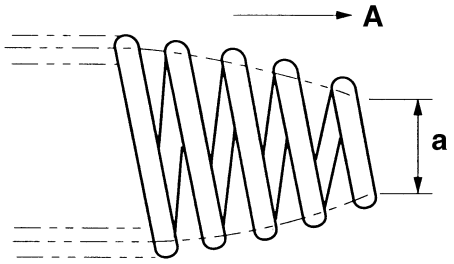


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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”.

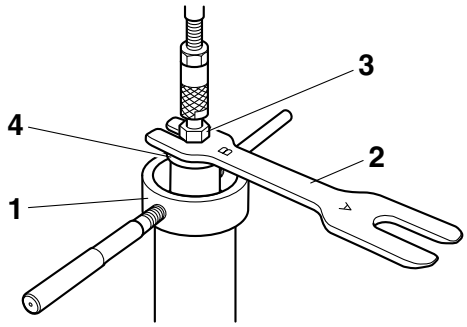


c. Instale completamente la contratuerca en el conjunto de la varilla del amortiguador.
d. Instale el extractor de varilla y el adaptador de extractor de varilla.
e. Instale el espaciador y la guía.
f. Instale el compresor de muelle de horquilla.
g. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor 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 las varillas 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.

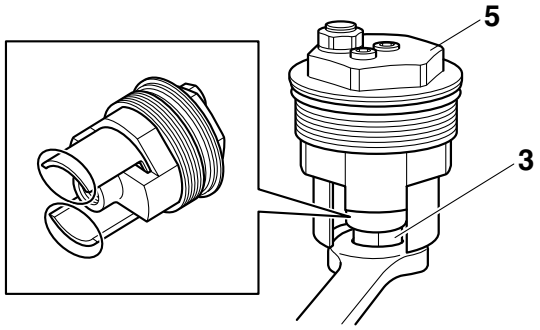
k. Sujete el perno capuchino “5” y apriete la contratuerca “3” según lo especificado.

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
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)



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

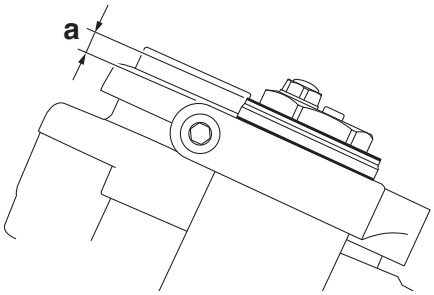
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

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
Instale la barra de la horquilla delantera como se indica en la ilustración.

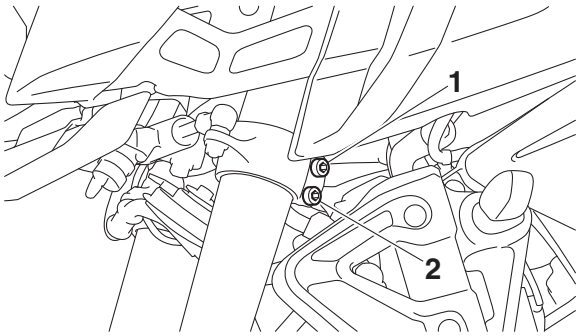


a. 7 mm (0.28 in)

2. Apretar:
- Remaches extraíbles del soporte inferior “1” y “2”

Remache extraíble del soporte inferior
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

NOTA
Apriete cada perno a 23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft) en el orden remache extraíble “1” → remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.

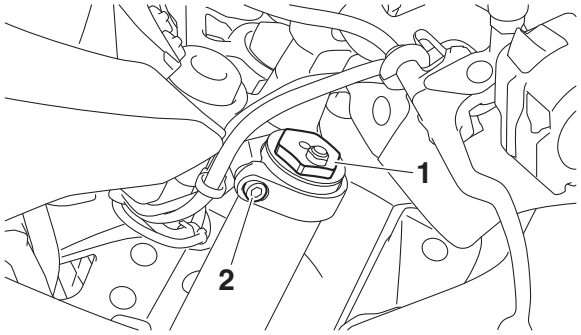


3. Apretar:
- Perno capuchino “1”

Perno de la tapa de la horquilla delantera
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

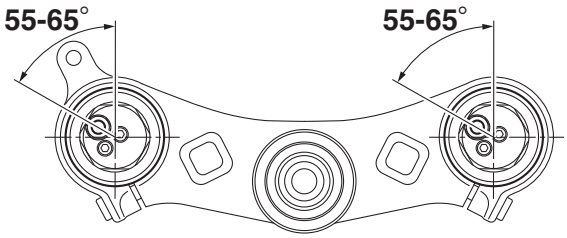
- Remache extraíble del soporte superior “2”

Remache extraíble del soporte superior
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)



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 ilustración.



4. Comprobar:
   • Disposición de los cables

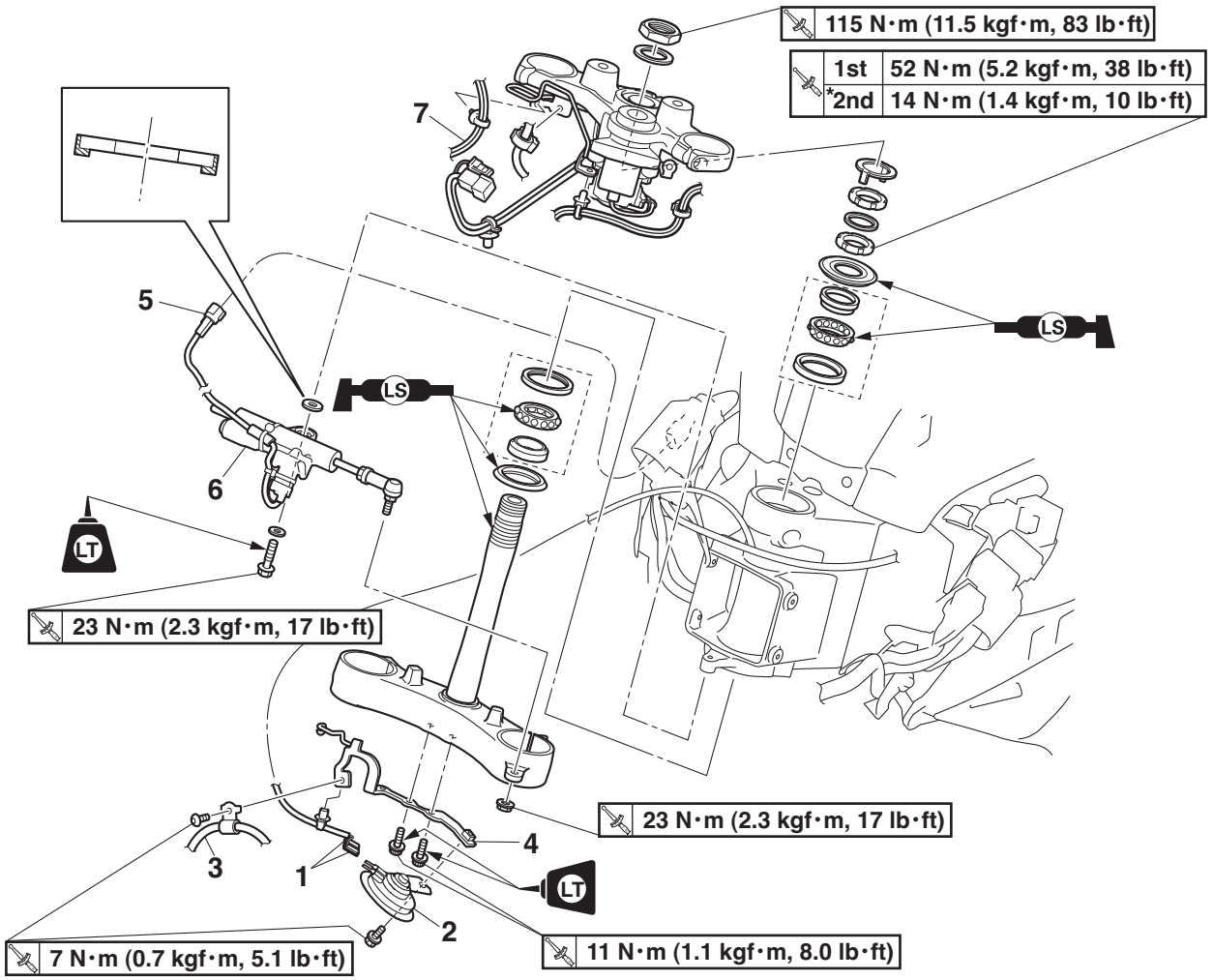
NOTA

Asegúrese de que el tubo de freno, los cables del acelerador, el cable de embrague y los cables del interruptor del manillar están dispuestos correctamente. Consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-41.

5. Ajustar:
   • Precarga del muelle
   • Amortiguación en extensión
   • Amortiguación en compresión
   Consulte “AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA” en la página 3-25.

SAS20035
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

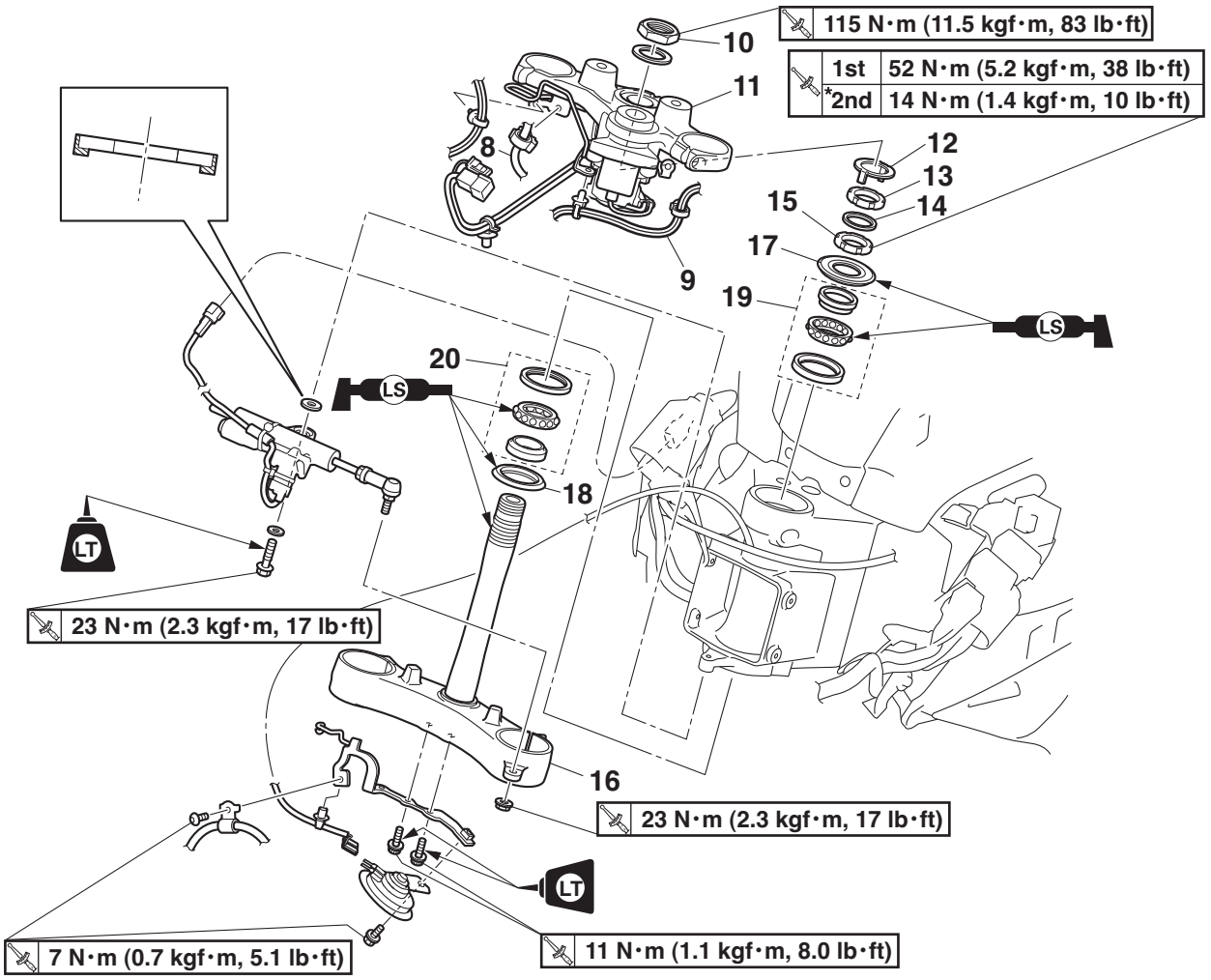
Desmontaje del soporte inferior



*Afloje la tuerca anular inferior completamente y, a continuación, apriétela al par especificado.

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Conjunto de instrumentos/Luz de posición delantera/Conjunto del faro/Apoyo del faro		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Manillar		Consulte “MANILLAR” en la página 4-76.
	Rueda delantera		Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-22.
	Barras de la horquilla delantera		Consulte “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-81.
1	Conector de la bocina	2	Desconectar.
2	Bocina	1	
3	Tubo de freno delantero	1	
4	Soporte de la bocina	1	
5	Acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección	1	Desconectar.
6	Solenoide del amortiguador de la dirección	1	
7	Cable del interruptor del manillar (derecho) /Cable del interruptor de la luz de freno delantero	1/1	

Desmontaje del soporte inferior



*Afloje la tuerca anular inferior completamente y, a continuación, apriétela al par especificado.

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
8	Cable de embrague	1	
9	Cable del interruptor del manillar (izquierdo) /Cable del contacto del embrague	1/1	
10	Tuerca del vástago de la dirección	1	
11	Soporte superior	1	
12	Arandela de seguridad	1	
13	Tuerca anular superior	1	
14	Arandela de goma	1	
15	Tuerca anular inferior	1	
16	Soporte inferior	1	
17	Tapa de cojinete	1	
18	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	
19	Cojinete superior	1	
20	Cojinete inferior	1	

SAS30213
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

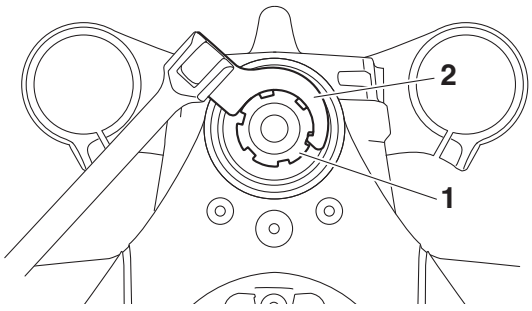
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

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”.

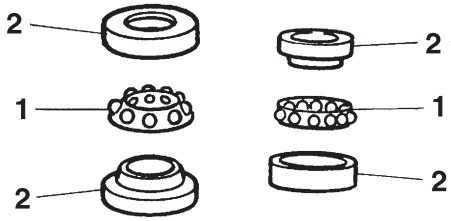
Llave para tuercas anulares
90890-01268
Llave para tuercas anulares
YU-01268
Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave de tuerca de brida de escape
YU-A9472



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 → Cambiar los cojinetes y los aros de cojinete en conjunto.



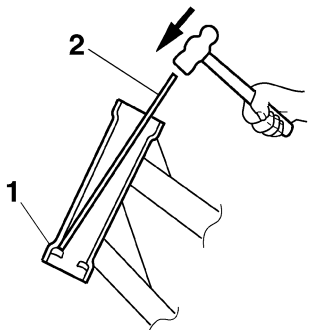
3. Cambiar:
   • Cojinete
   • Aro de cojinete

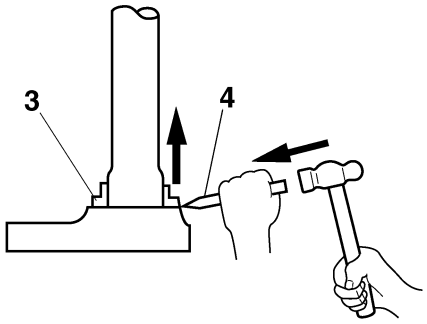
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 para 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 las guías 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.

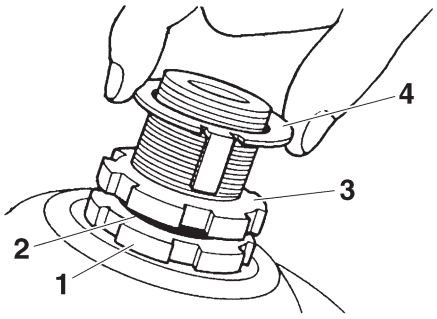
SAS30216

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 “MANILLAR” en la página 4-76.

NOTA

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:
   • Barras de la horquilla delantera
   Consulte “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-81.

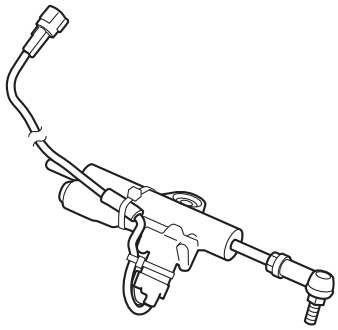
NOTA

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

SAS30215

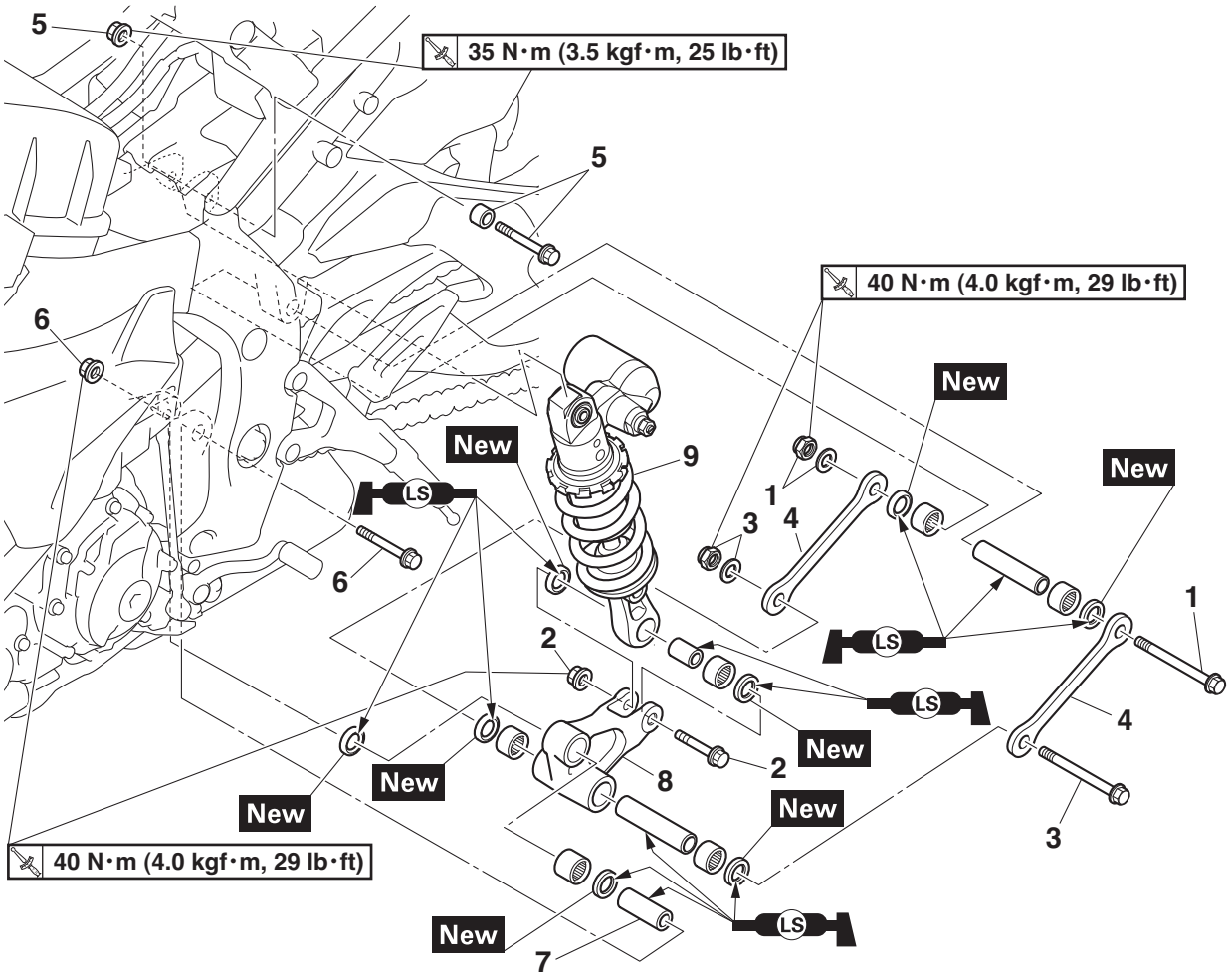
COMPROBACIÓN DEL AMORTIGUADOR DE DIRECCIÓN

1. Comprobar:
   • Cuerpo del amortiguador de la dirección
   Daños/fugas de aceite → Cambiar el conjunto amortiguador de la dirección.
   • Varilla del amortiguador de la dirección
   Dobleces/arañazos → Cambiar el conjunto amortiguador de la dirección.
   • Cojinete
   Daños/picaduras → Cambiar el conjunto amortiguador de la dirección.



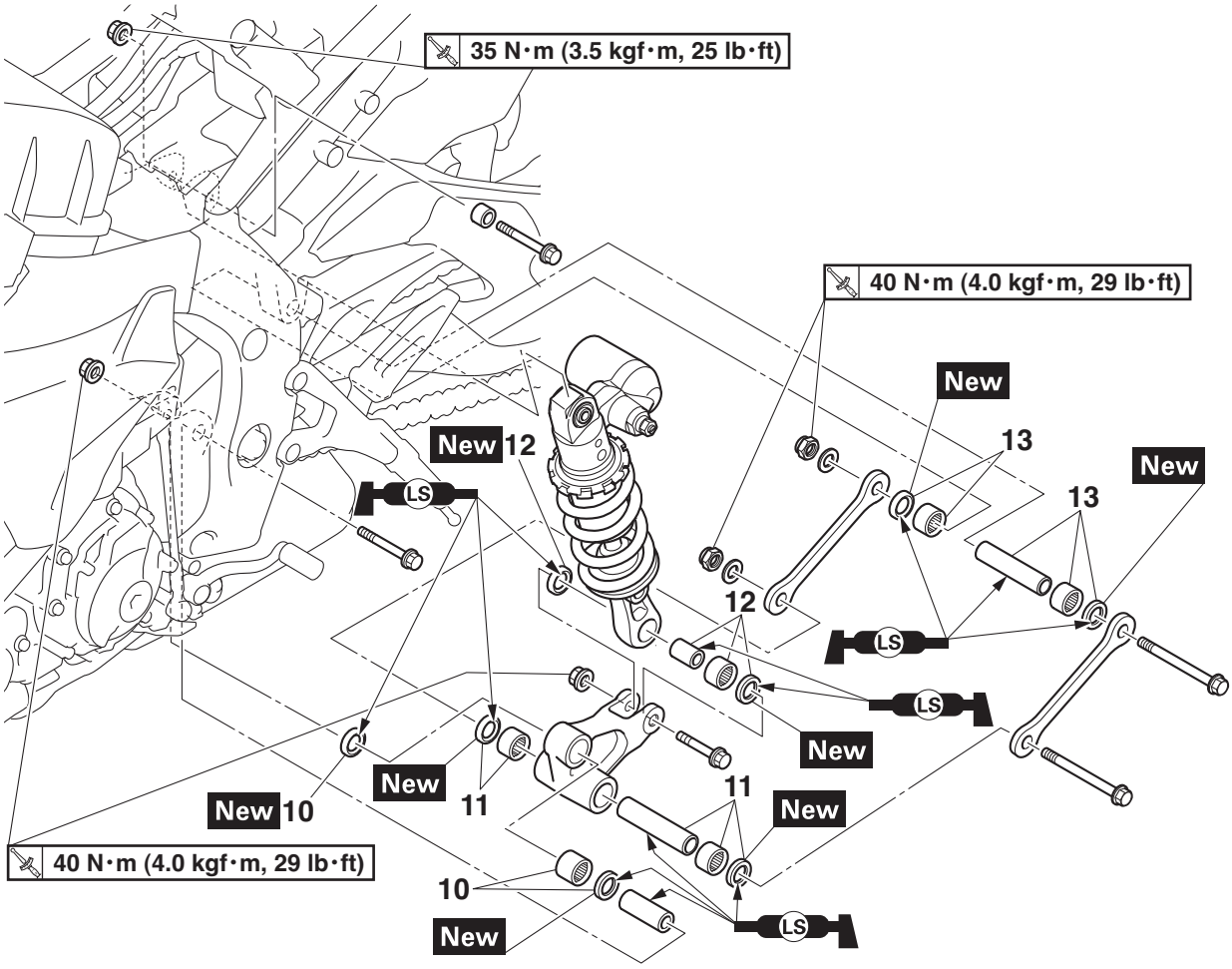
SAS20036
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador 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 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-53.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-31.
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	

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



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 de aceite/Cojinete	1/2/2	

SAS30826
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740
⚠ ADVERTENCIA

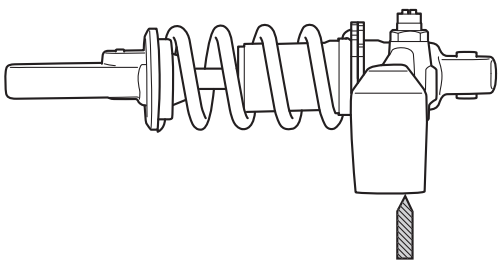
Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.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

SWA13760
⚠ ADVERTENCIA

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



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.

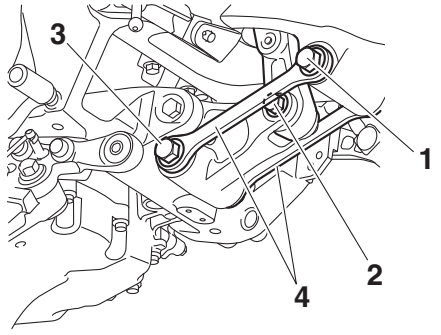
NOTA

Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento 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

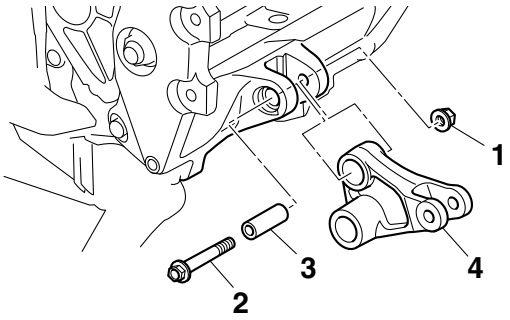
Cuando extraiga el perno, sostenga el basculante para que no se caiga.



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

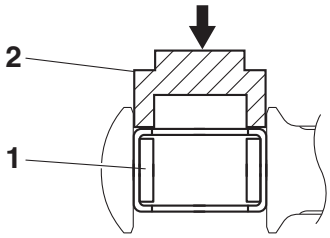
Extraiga el collar “3” desde el lado izquierdo del vehículo.



5. Extraer:
   • Conjunto de amortiguador trasero

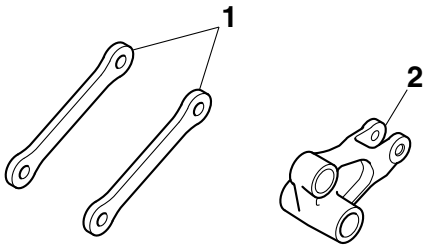
SAS31653
DESARMADO DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO
1. Extraer:
   • Junta de aceite
   • Cojinete “1”

NOTA
Retire 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 → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   • Conjunto de amortiguador trasero
     Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   • Muelle
   • Cojinete
   • Collares
     Daños/desgaste → Cambiar.
   • 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”
     Grietas/daños → Cambiar.

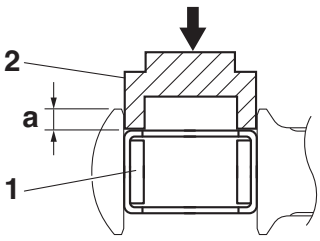


2. Comprobar:
   • Cojinetes
   • Juntas de aceite
     Daños/picaduras → Cambiar.
3. Comprobar:
   • Collares
     Daños/arañazos → Cambiar.

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)**



SAS30222
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN
1. Lubricar:
   • Collares
   • Juntas de aceite

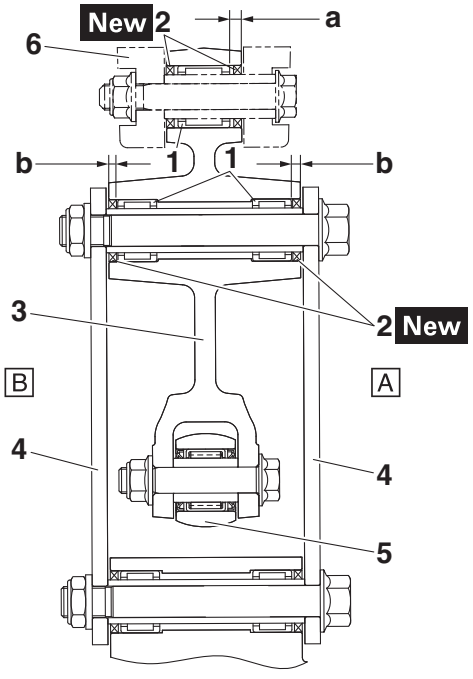
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

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.
- Presione la junta de aceite de modo que no sobresalga de la superficie final de la barra de unión.
- Instale el brazo de unión de modo que la marca estampada “B67” esté orientada hacia fuera. La marca estampada puede estar orientada hacia arriba o hacia abajo.



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

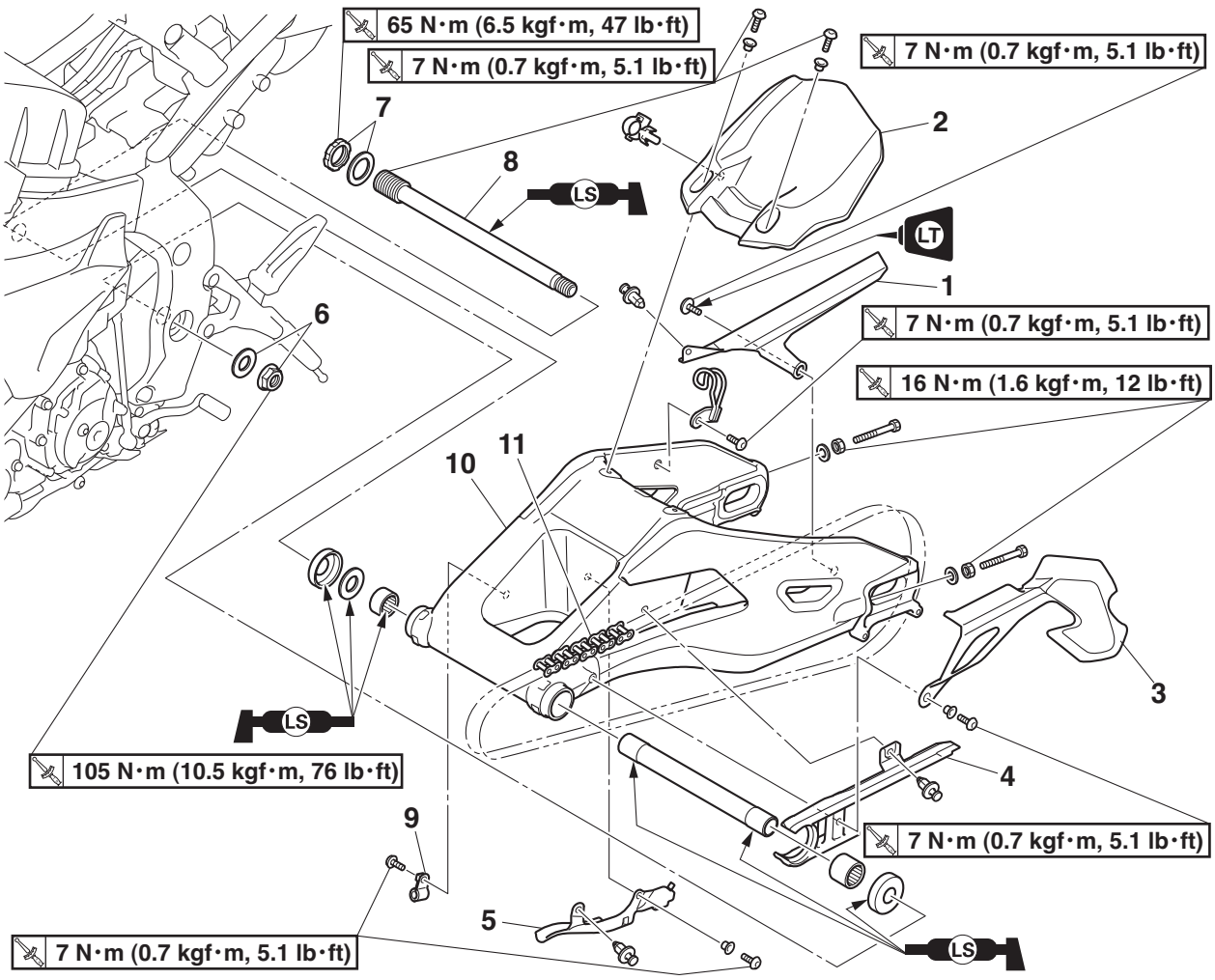
- Instale el perno superior del conjunto del amortiguador trasero, el perno de la barra de unión, el perno inferior del brazo de unión y el perno superior del brazo de unión desde la izquierda.
- Para montar el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.

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 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
35 N·m (3.5 kgf·m, 25 lb·ft)
Tuerca inferior del brazo de unión
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)
Tuerca superior del brazo de unión
40 N·m (4.0 kgf·m, 29 lb·ft)

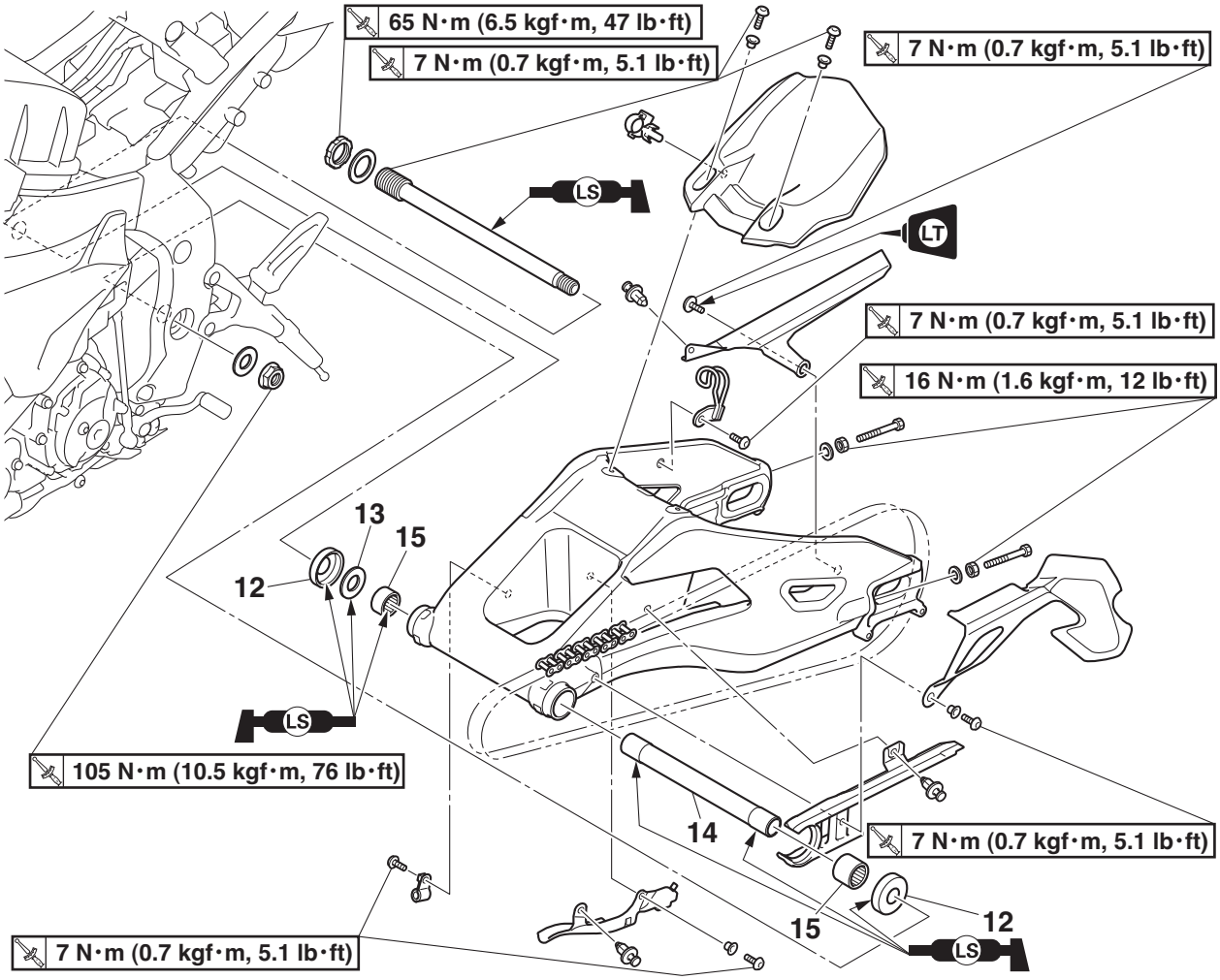
SAS20037
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-53.
	Rueda trasera		Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-31.
	Conjunto de amortiguador trasero		Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-96.
	Piñón motor		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-107.
1	Protector de la cadena de transmisión	1	
2	Guardabarros trasero	1	
3	Tapa	1	
4	Guía de la cadena de transmisión	1	
5	Tapa del cable del sensor de la rueda trasera	1	
6	Tuerca del eje pivote/Arandela	1/1	
7	Tuerca anular del eje pivote/Arandela	1/1	
8	Eje pivote	1	
9	Gancho del cable del sensor de la rueda trasera	1	
10	Basculante	1	
11	Cadena de transmisión	1	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
12	Tapa guardapolvo	2	
13	Arandela	1	
14	Manguito	1	
15	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 de mantenimiento de forma que la rueda trasera esté elevada.

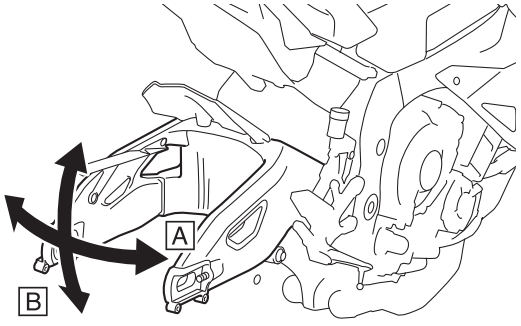
2. Extraer:
   - Conjunto de amortiguador trasero
     Consulte "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-96.
3. Medir:
   - Holgura lateral del basculante
   - Movimiento vertical del basculante

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Tuerca del eje pivote
105 N·m (10.5 kgf·m, 76 lb·ft)
Tuerca anular del eje pivote
65 N·m (6.5 kgf·m, 47 lb·ft)
Eje pivote
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

b. Compruebe la holgura lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
   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 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.



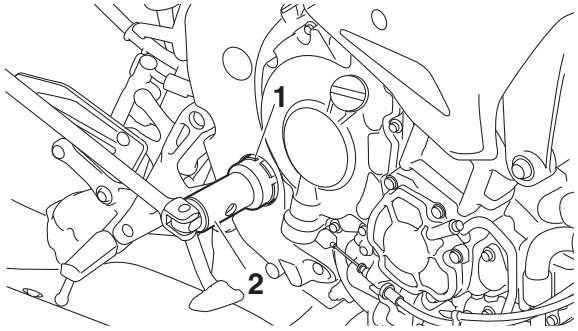
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Extraer:
   - Cadena de transmisión
     Consulte "EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 4-108.
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

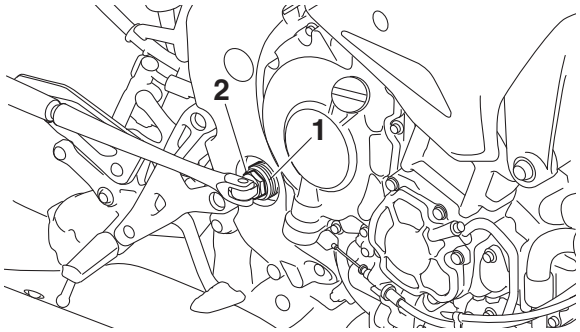


6. Extraer:
   - Eje pivote "1"

NOTA

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

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



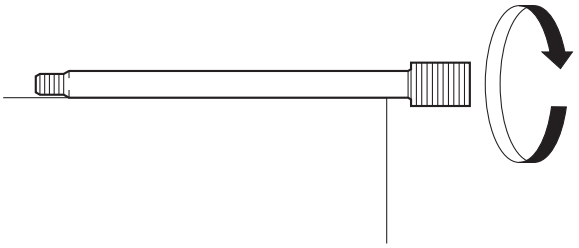
7. Extraer:
   - Basculante

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 → Cambiar.

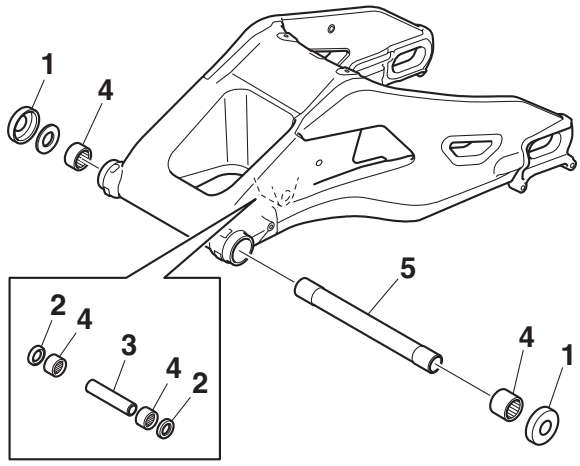
SWA13770
⚠ ADVERTENCIA
No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
• Eje pivote
• Tapas guardapolvo
• Collar
• Manguito
• Arandela

Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

4. Comprobar:
• Tapas guardapolvo “1”
• Juntas de aceite “2”
Grietas/daños → Cambiar.
• Collar “3”
Daños/arañazos → Cambiar.
• Cojinetes “4”
Daños/picaduras → Cambiar.
• Manguito “5”
Grietas/picaduras → Cambiar.



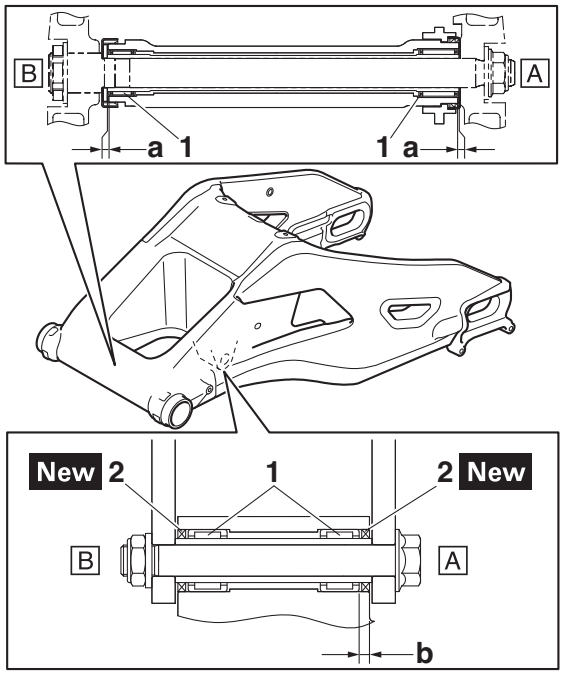
SAS30228
MONTAJE DEL BASCULANTE
1. Lubricar:
• Tapas guardapolvo
• Eje pivote
• Juntas de aceite
• Collar
• Manguito

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.
• Presione la junta de aceite de modo que no sobresalga de la superficie final del basculante.



A. Lado izquierdo
B. Lado derecho

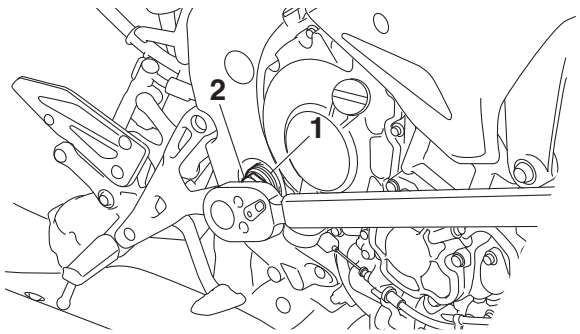
3. Instalar:
   • Basculante
   • Eje pivote “1”

	Eje pivote **7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)**

NOTA

Apriete el eje pivote con el sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) “2”.

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



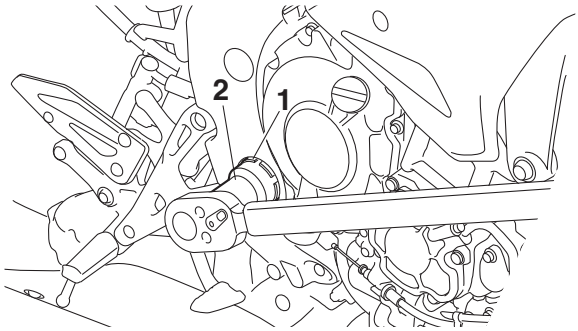
4. Instalar:
   • Tuerca anular del eje pivote “1”

	Tuerca anular del eje pivote **65 N·m (6.5 kgf·m, 47 lb·ft)**

NOTA

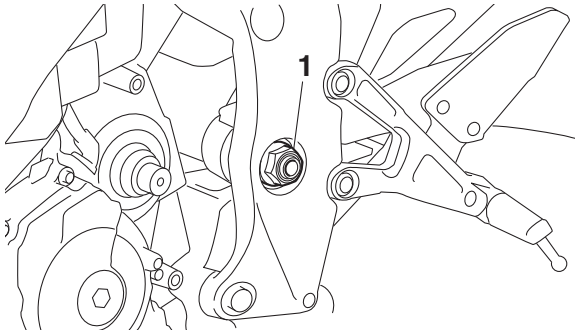
Apriete la tuerca anular del eje pivote con la llave para tuercas anulares “2”.

	Llave para tuercas anulares **90890-01507** **Llave para tuercas anulares** **YM-01507**



5. Instalar:
   • Tuerca del eje pivote “1”

	Tuerca del eje pivote **105 N·m (10.5 kgf·m, 76 lb·ft)**



6. Instalar:
   • Cadena de transmisión
   Consulte “INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 4-110.
   • Conjunto de amortiguador trasero
   Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-96.
   • Rueda trasera
   Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-31.
7. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Consulte “Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión” en la página 3-22.

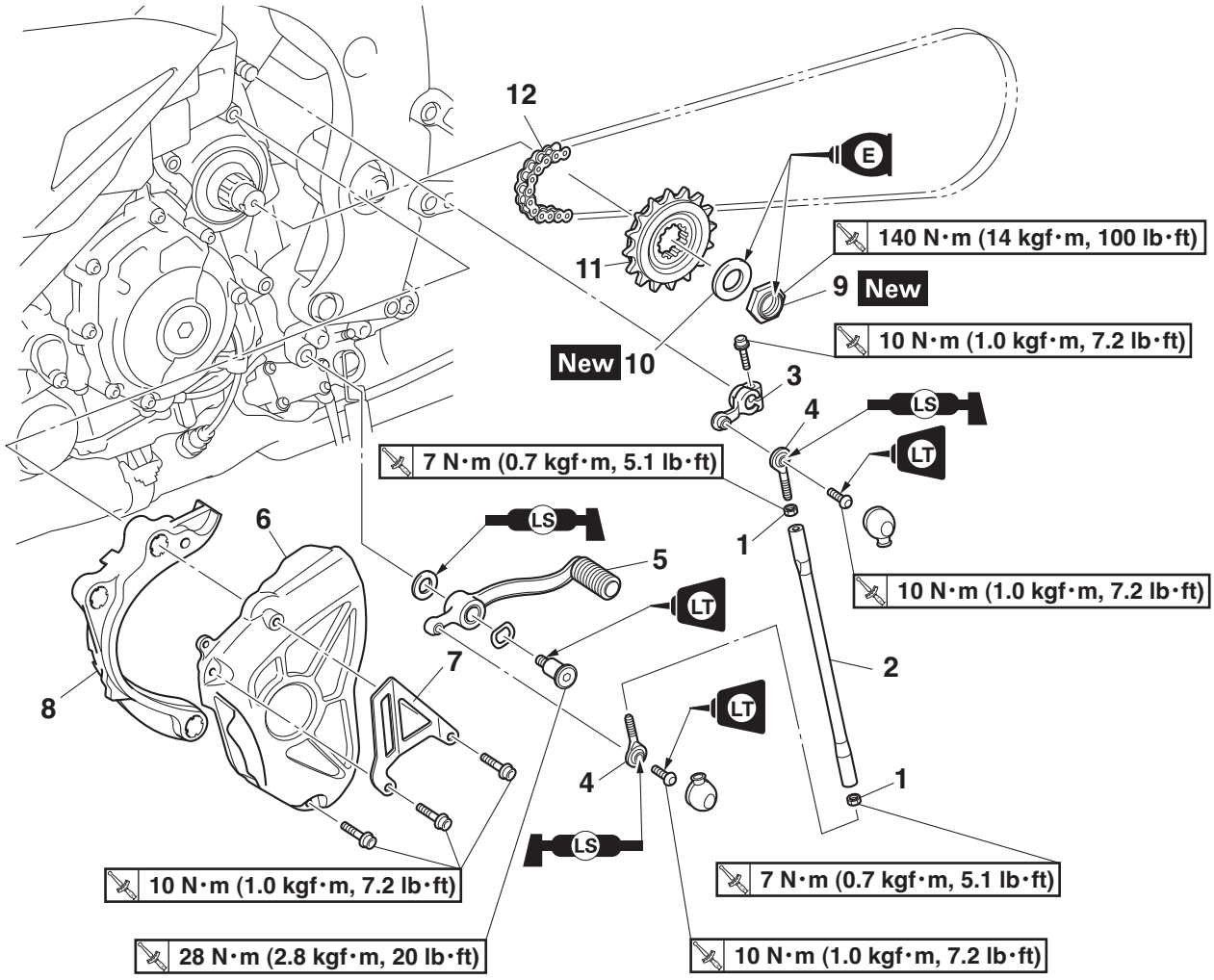


Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)
25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)
Juego de la cadena de transmisión (Caballete lateral)
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

SAS20038

TRANSMISIÓN POR CADENA

Extracción de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Contratuerca	2	
2	Barra de cambio	1	
3	Barra de cambio	1	
4	Unión de la barra de cambio	2	
5	Pedal de cambio	1	
6	Tapa del piñón motor	1	
7	Sujeción	1	
8	Guía de la cadena de transmisión	1	
9	Tuerca del piñón motor	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón motor	1	
12	Cadena de transmisión	1	

SAS30229
EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

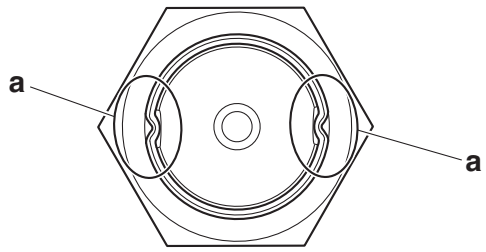
SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA

Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento 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 → Cambiar la cadena de transmisión.

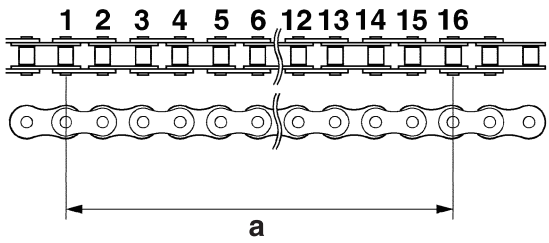
Límite de longitud de 15 eslabones
239.3 mm (9.42 in)

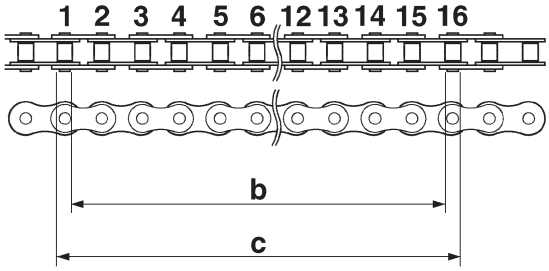
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “a” = (longitud “b” entre los lados interiores del pasador + longitud “c” entre las caras exteriores del pasador)/2

NOTA

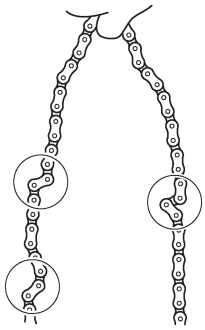
• Al medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, asegúrese de que la cadena de transmisión esté tirante.
• Realice este procedimiento 2–3 veces cambiando cada vez de lugar.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión
   Rigidez → Limpiar y lubricar o cambiar.



3. Limpiar:
   • Cadena de transmisión

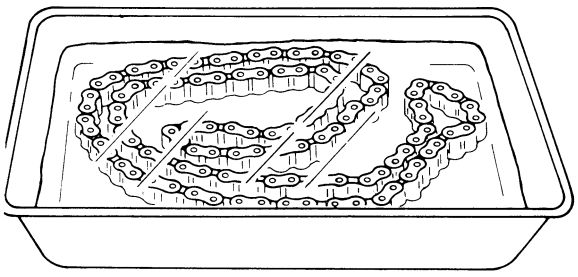
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

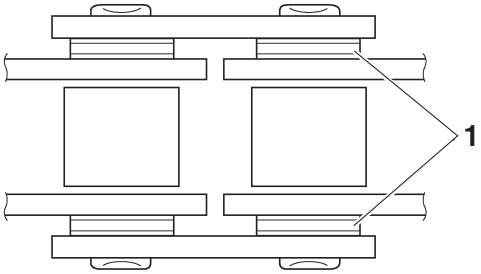
a. Limpie la cadena de transmisión con un paño limpio.
b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
c. Retire la cadena de transmisión del queroseno y séquela completamente.

SCA19090

ATENCIÓN

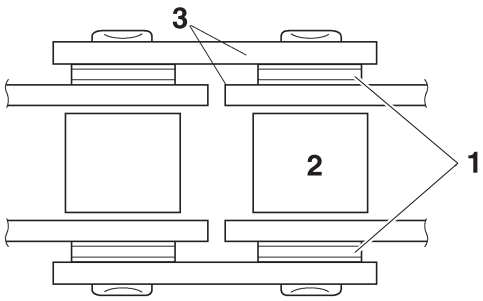
• La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni una escobilla gruesa para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos 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 → Cambiar la cadena de transmisión.
   • Los rodillos de la cadena de transmisión "2"
     Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
   • Placas laterales de la cadena de transmisión "3"
     Daños/desgaste/grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



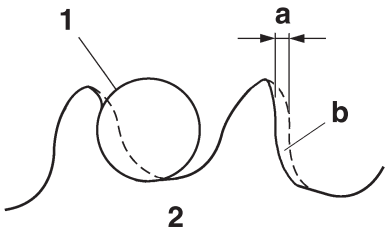
5. Lubricar:
   • Cadena de transmisión

Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas apto para cadenas de junta tórica

SAS30231

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:
   • Piñón motor
     Desgastado más de 1/4 de diente "a" → Cambie el piñón motor, el piñón de la rueda trasera y la cadena de transmisión conjuntamente.
     Dientes doblados → Cambie 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 4-35.

SAS30233
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Consulte “COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-35.

SAS30234
INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Instalar:
   • Cadena de transmisión

SCA17410
ATENCIÓN

Asegúrese de utilizar unas gafas de seguridad al realizar trabajos.

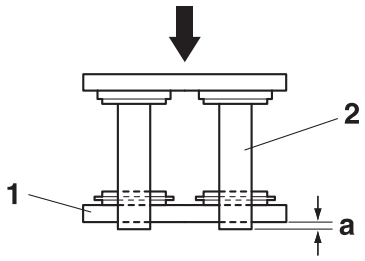
NOTA

Instale la unión de la cadena de transmisión con la herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión.

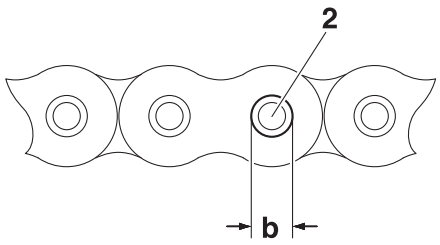
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
90890-01550
Herramienta de remache & de corte de cadena de transmisión
YM-01550

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

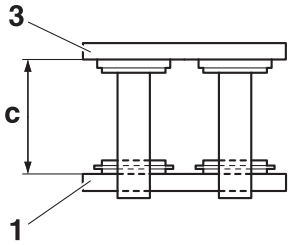
a. Al ajustar a presión la placa de conexión “1”, asegúrese de que el espacio “a” entre el extremo del pasador de conexión “2” y la placa de conexión sea de 1.2–1.4 mm (0.05–0.06 in).



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).



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

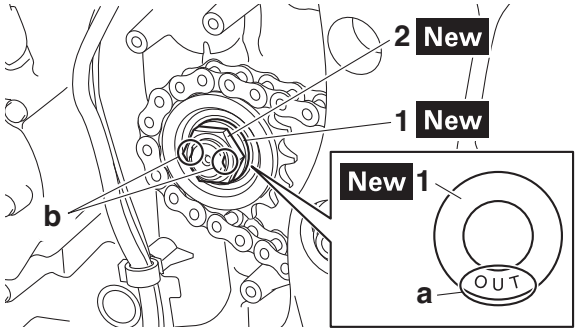
2. Lubricar:
   • Cadena de transmisión

Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas apto para cadenas de junta tórica

3. Instalar:
   • Piñón motor
   • Arandela “1” New
   • Tuerca del piñón motor “2” New

Tuerca del piñón motor
140 N·m (14 kgf·m, 100 lb·ft)

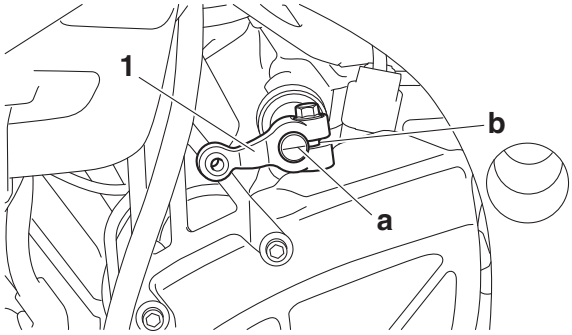
NOTA
- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.
- Instale la arandela "1" con la marca "OUT" "a" orientada hacia afuera.
- Inserte la tuerca del piñón motor "2" en las muescas "b" del eje posterior.



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.

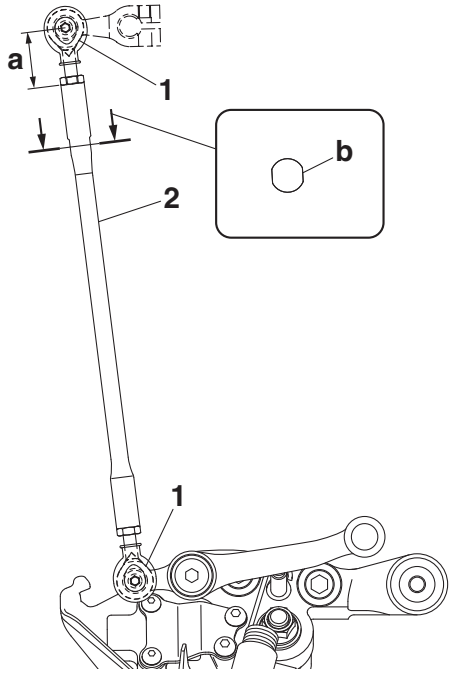
Perno de la barra de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)



5. Instalar:
   - Unión de la barra de cambio "1"
   - Barra de cambio "2"

NOTA
- Instale la barra de cambio y la unión de la barra de cambio mostradas en la ilustración.
- Asegúrese de instalar las uniones de la barra de cambio de modo que queden paralelas.
- Asegúrese de que cualquier torsión de las uniones de la barra de cambio se encuentre dentro de ±5°.
- Instale la barra de cambio de modo que el lado "b" quede orientado hacia arriba tal y como se indica en la ilustración.

Perno de la unión de la barra de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®



a. 27.4 mm (1.08 in)

6. Ajustar:
   - Longitud de la barra de cambio instalada
     Consulte "AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO" en la página 4-112.
7. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Consulte "Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión" en la página 3-22.

Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)
25.0–35.0 mm (0.98–1.38 in)
Juego de la cadena de transmisión (Caballete lateral)
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 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 límí-

tes especificados.

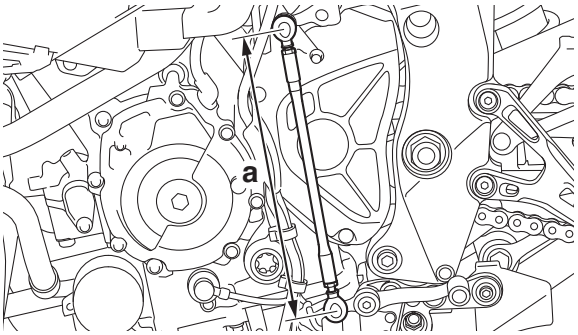
SAS31729
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO

NOTA

La posición del pedal de cambio viene determinada por la longitud de la barra de cambio instalada.

1. Medir:
   • Longitud de barra de cambio instalada “a”
   Incorrecto → Ajustar.

Longitud montada de la barra de cambio
273.8–275.8 mm (10.78–10.86 in)

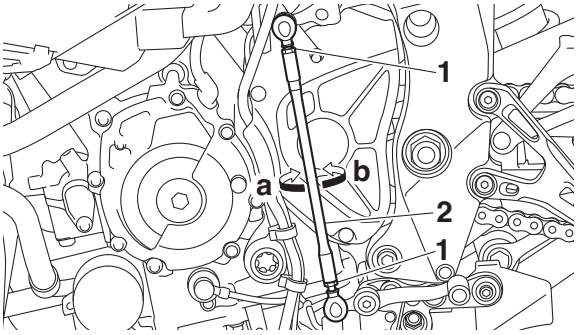


2. Ajustar:
   • Longitud montada de la barra de cambio

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje ambas contratuercas “1”.
b. Gire la barra de cambio “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la posición del pedal de cambio correcta.

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 en paralelo. La torsión permitida de las uniones de la barra de cambio es ±5°.

Contratuerca de la barra de cambio
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

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 DE LOS EJES DE BALANCÍN 5-14
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS 5-14
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN 5-15
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS 5-16
COMPROBACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-16
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-17
MONTAJE DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 5-17
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 5-19

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
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS 5-33

ALTERNADOR 5-35
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR 5-36
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR 5-36

EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-38
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-39
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-39
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE 5-39

ARRANQUE ELÉCTRICO 5-41
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-43
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE 5-44

BOMBA DE ACEITE 5-45
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE 5-48
COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA 5-48
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-48
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD 5-49
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE 5-49
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE 5-49
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE 5-49
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE 5-50
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE 5-51

EMBRAGUE 5-52
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE 5-55
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN 5-56
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE 5-56
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE 5-57
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE 5-57
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DE EMBRAGUE 5-57
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN 5-58
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO 5-58
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO 5-58
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE TRACCIÓN Y LA BARRA DE TRACCIÓN 5-58
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE 5-58

EJE DEL CAMBIO 5-61
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO 5-62
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE 5-62
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO 5-62

CÁRTER 5-63
DESMONTAJE DEL CÁRTER 5-66
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER 5-66
MONTAJE DEL CÁRTER 5-66
INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE 5-68
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO 5-69

BIELAS Y PISTONES 5-70
EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y PISTONES 5-71
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN 5-71
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN 5-72
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN 5-73
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS 5-74
INSTALACIÓN DE LA BIELA Y EL PISTÓN 5-77

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR 5-81
EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL Y DEL EJE DEL COMPENSADOR 5-82
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE 5-82
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-82
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR 5-84
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL 5-86
INSTALACIÓN DEL COJINETE DE EMPUJE 5-86
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO COMPENSADOR 5-87

CAJA DE CAMBIOS 5-88
DESMONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-92
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO 5-92
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO 5-93
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-93
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR 5-94
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS 5-94

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 3-7.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
   - Sillín del conductor
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte "CHASIS, GENERAL (2)" en la página 4-13.
   - Depósito de combustible
     Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
   - Caja del filtro de aire
     Consulte "CHASIS, GENERAL (3)" en la página 4-20.
   - Válvula de corte de aire
     Consulte "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-17.
   - Bobinas de encendido
   - Bujías
     Consulte "EJES DE LEVAS" en la página 5-9.

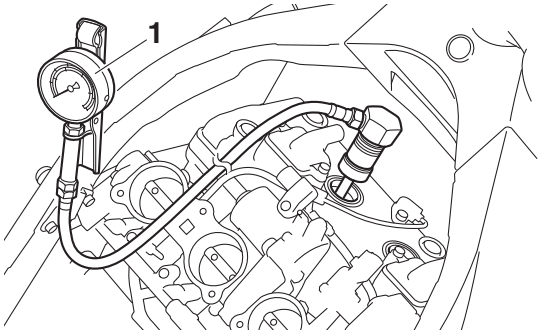
SCA13340

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
1305–1680 kPa/250 r/min (13.1–16.8 kgf/cm²/250 r/min, 185.6–238.9 psi/250 r/min)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ajuste 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 carbonilla → 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 siguiente tabla.

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 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)
Bujía (nuevo)
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

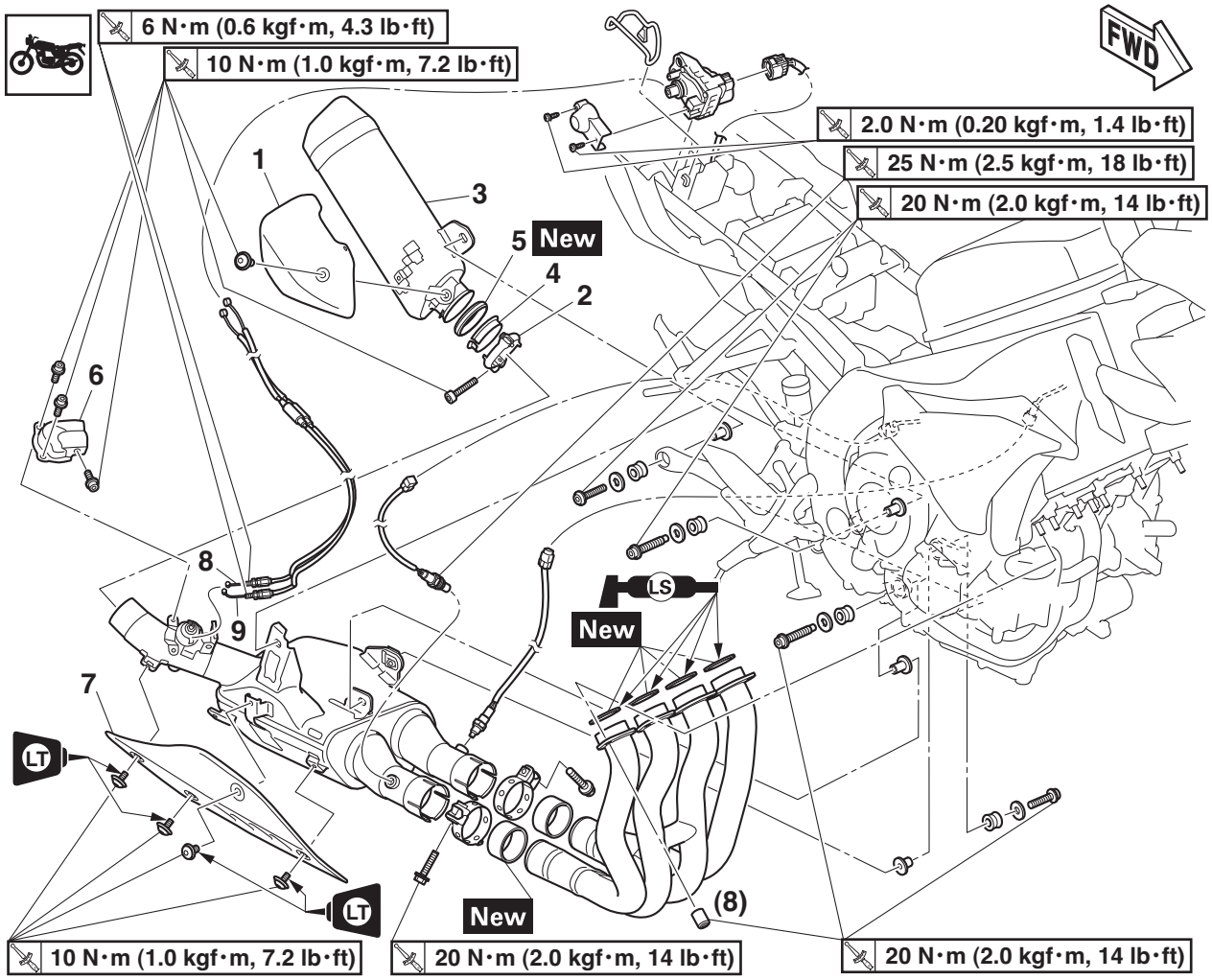
NOTA

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

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 7-17.
   • Caja del filtro de aire
   Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
   • Depósito de combustible
   Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
   • Sillín del conductor
   • Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

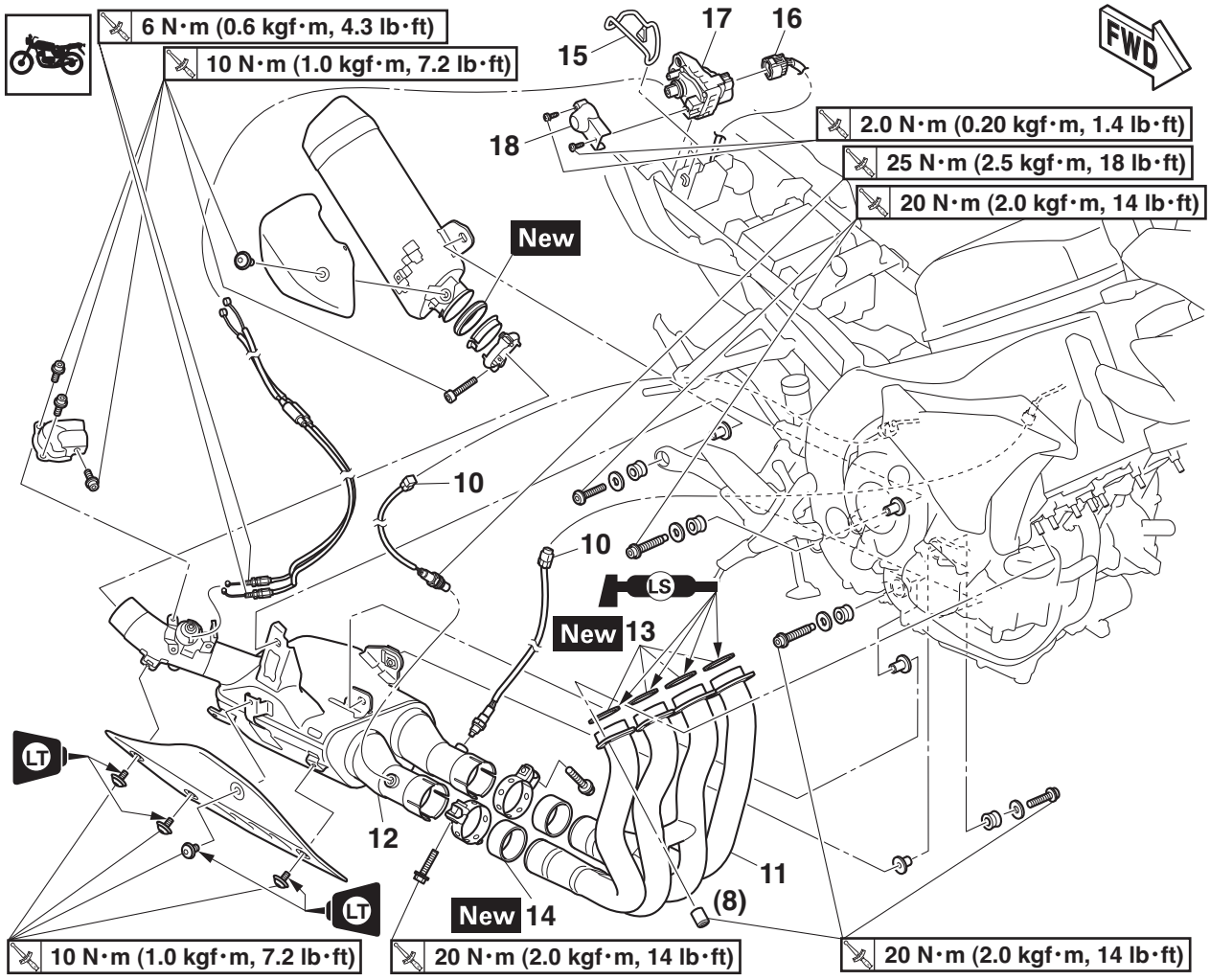
SAS20042
DESMONTAJE DEL MOTOR

Extracción del silenciador y del tubo de escape



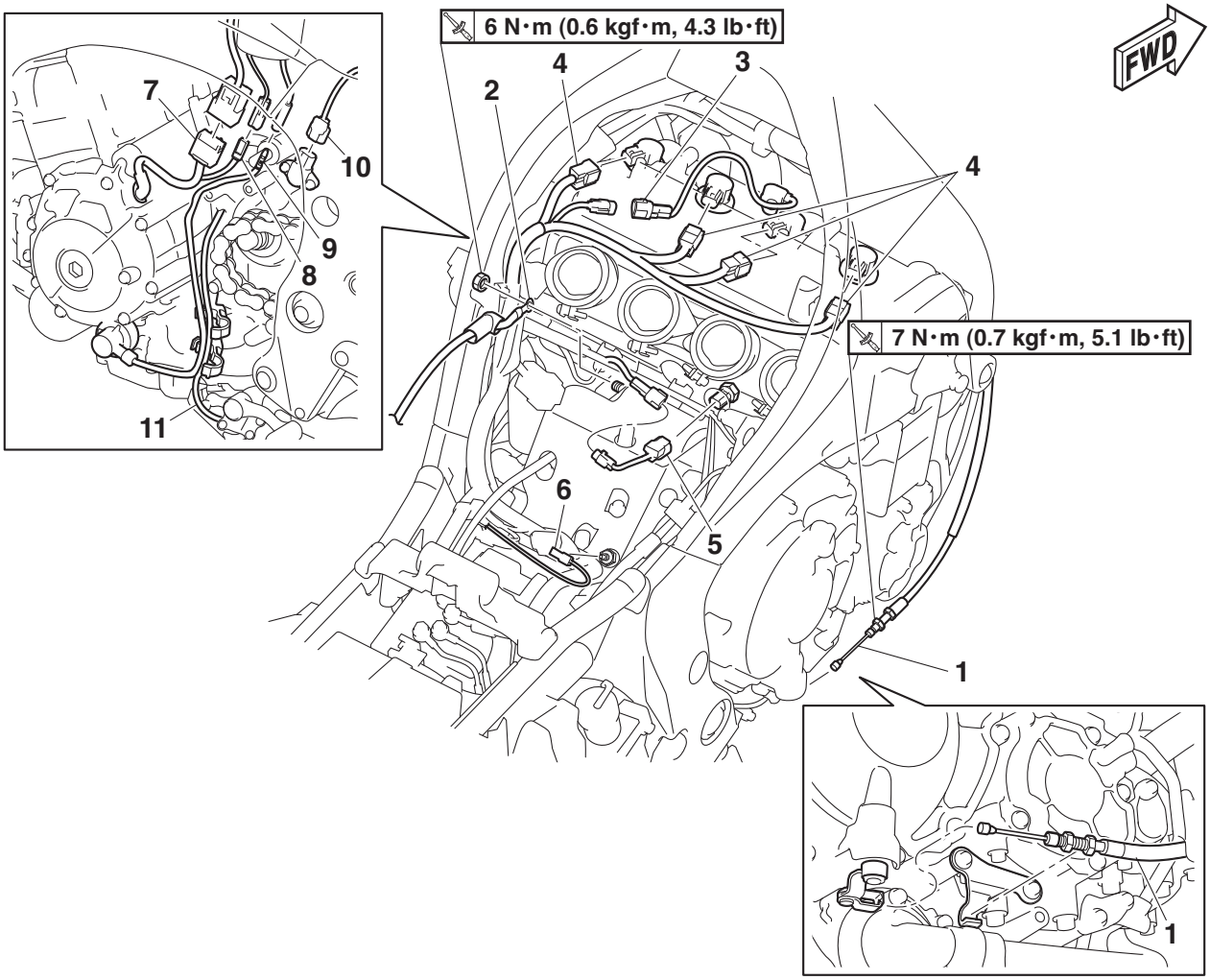
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “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	Protector del silenciador delantero	1	
8	Cable del EXUP 2	1	
9	Cable del EXUP 1	1	

Extracción del silenciador y del tubo de escape



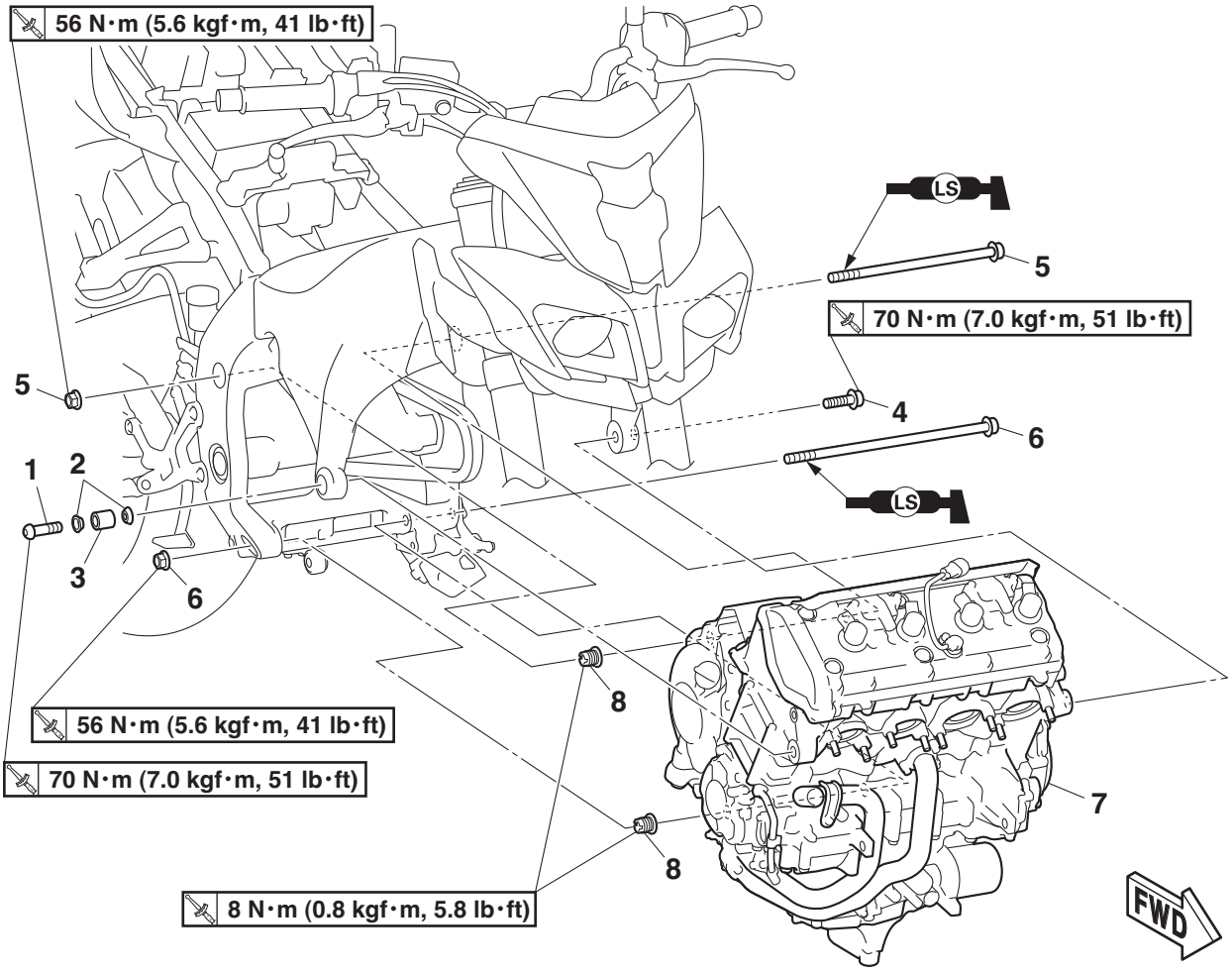
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
10	Acoplador del sensor de O_2	2	Desconectar.
11	Tubo de escape	1	
12	Cámara de escape	1	
13	Junta	4	
14	Junta	2	
15	Cinta	1	
16	Acoplador del servomotor del EXUP	1	Desconectar.
17	Servomotor del EXUP	1	
18	Tapa del servomotor del EXUP	1	

Desconexión de cables y tubos



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
	Conducto de la caja del filtro de aire/Válvula de corte de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.
	Filtro de gases		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-6.
	Conjunto de termostato		Consulte “TERMOSTATO” en la página 6-6.
	Barra de cambio/Piñón motor		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-107.
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.
11	Cable del interruptor del caballete lateral	1	

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	

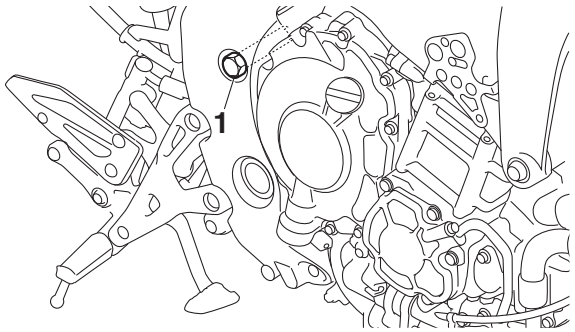
SAS30250
DESMONTAJE DEL MOTOR

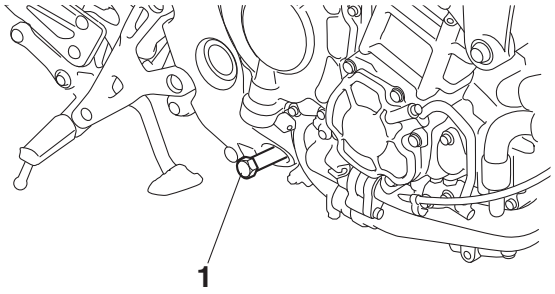
1. Aflojar:
   • Perno de ajuste de montaje del motor

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”
   (apretado 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”
   (apretado temporalmente)
5. Instalar:
   • Collar “5”
   • Collar “6”
   • Perno de montaje del motor (lado delantero derecho) “7”
   (apretado temporalmente)
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 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)

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 N·m (5.6 kgf·m, 41 lb·ft)

9. Apretar:
   • Tuerca de fijación del motor (lado superior trasero) “9”

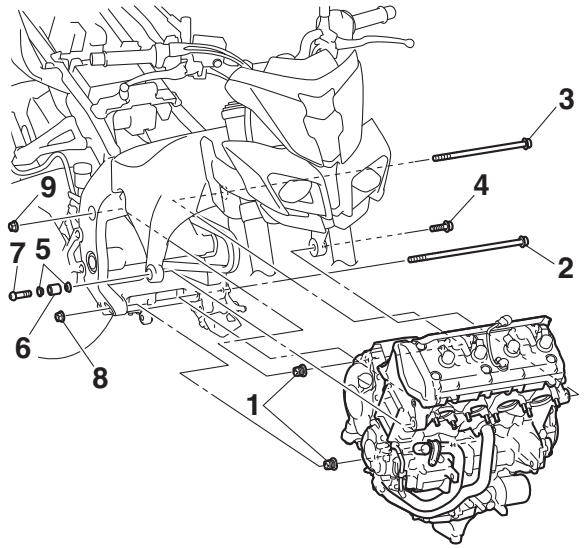
Tuerca de fijación del motor
56 N·m (5.6 kgf·m, 41 lb·ft)

10. Apretar:
    • Perno de montaje del motor (lado delantero izquierdo) “4”

Perno de montaje del motor
70 N·m (7.0 kgf·m, 51 lb·ft)

11. Apretar:
    • Perno de montaje del motor (lado delantero derecho) “7”

Perno de montaje del motor
70 N·m (7.0 kgf·m, 51 lb·ft)



SAS30252

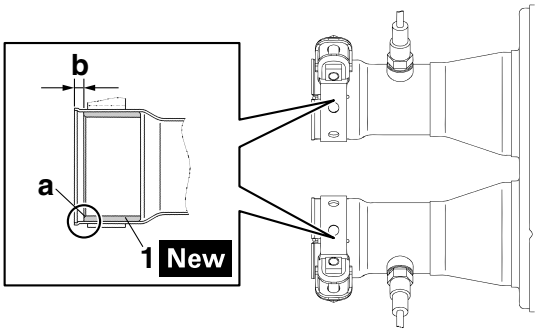
INSTALACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR

1. Instalar:
   - Tubo de escape
   - Junta “1” New
     (a la cámara de escape)
   - Silenciador

NOTA

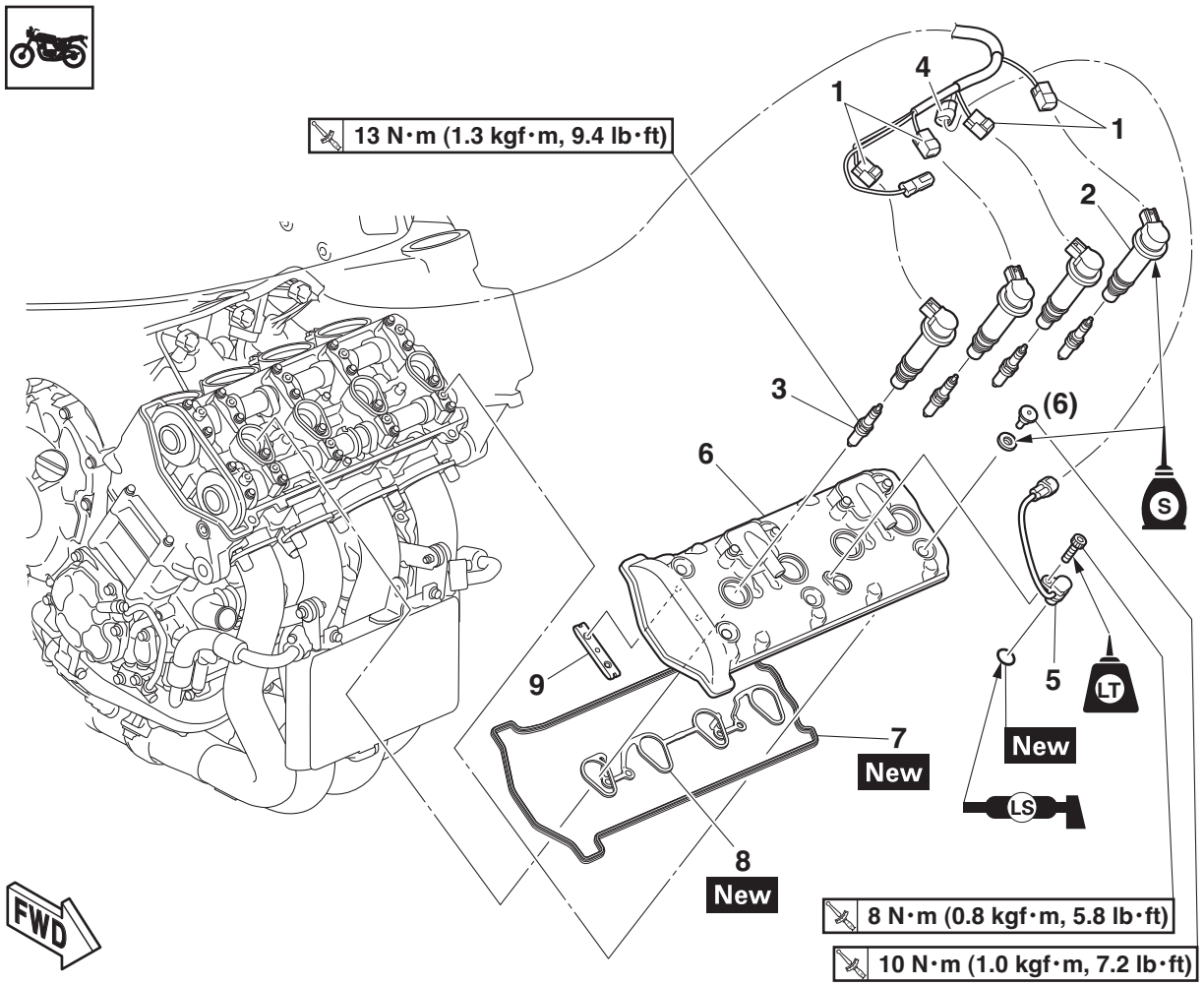
Al instalar la junta, instálela de modo que el lado biselado “a” de la junta esté orientado hacia el lado del tubo de escape tal y como se indica en la ilustración.

Profundidad de instalación de la junta “b”
5.0 mm (0.20 in)



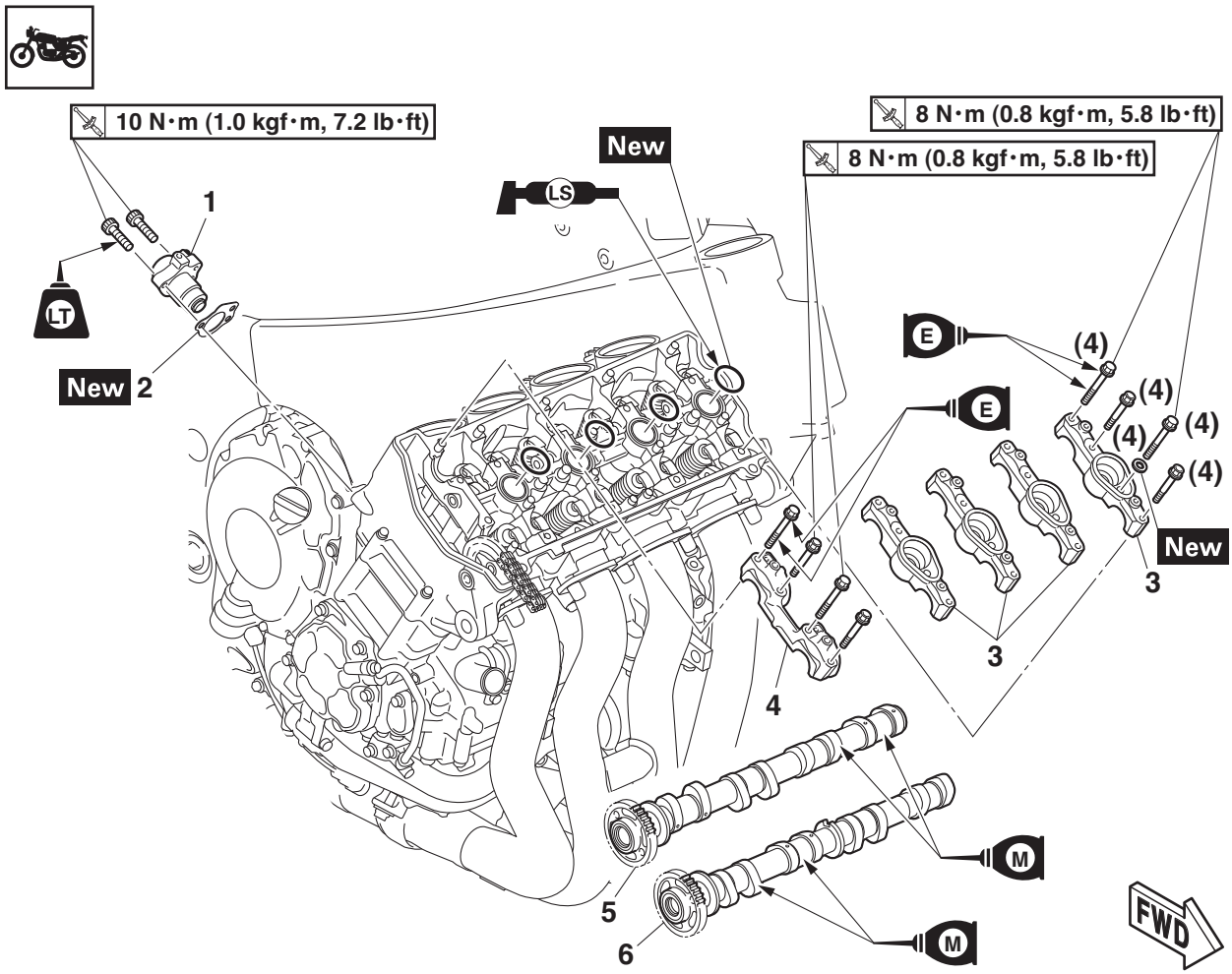
SAS20043
EJES DE LEVAS

Desmontaje de la tapa de culata



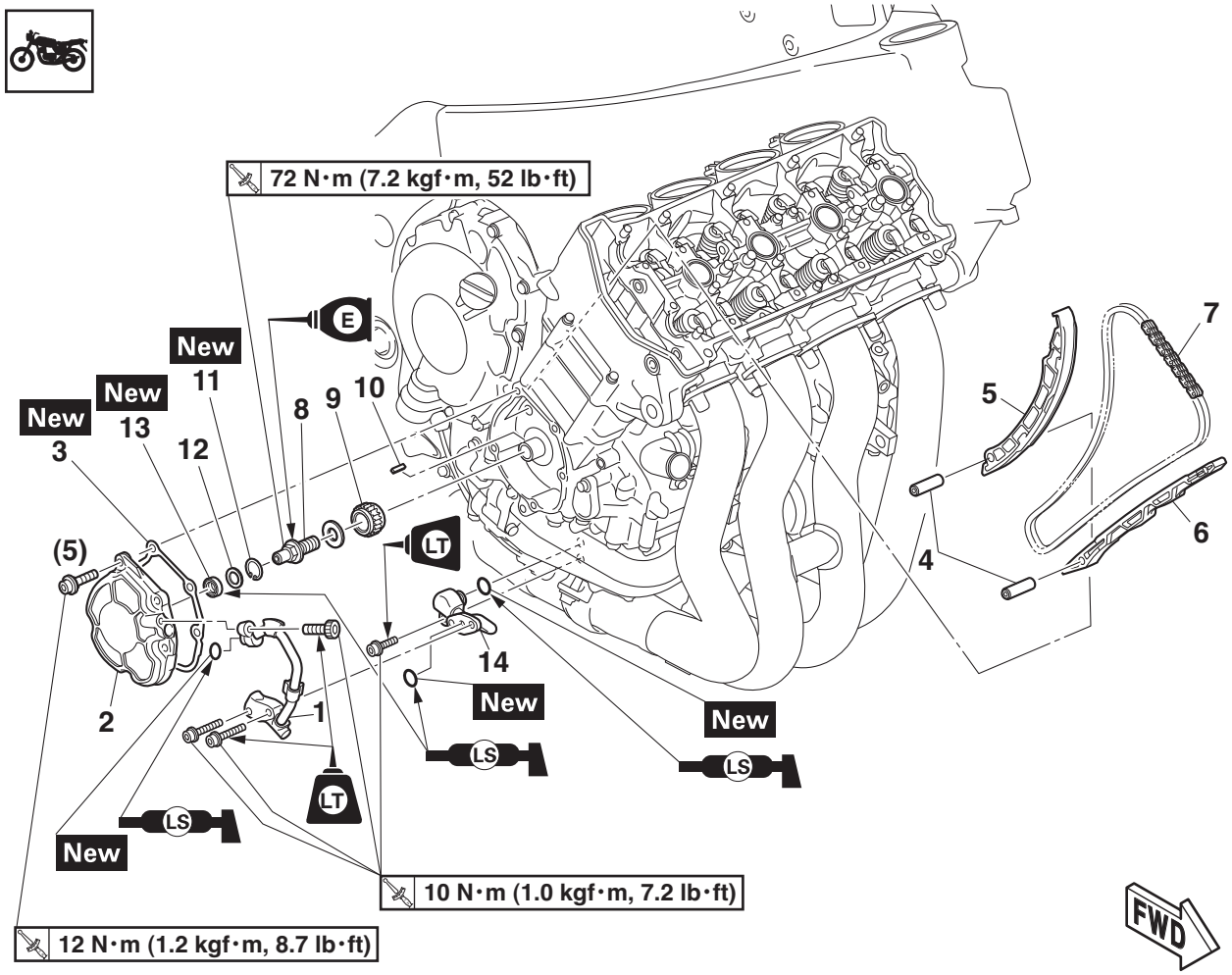
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
	Radiador		Consulte “RADIADOR” en la página 6-1.
	Válvula de corte de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.
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 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft).
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



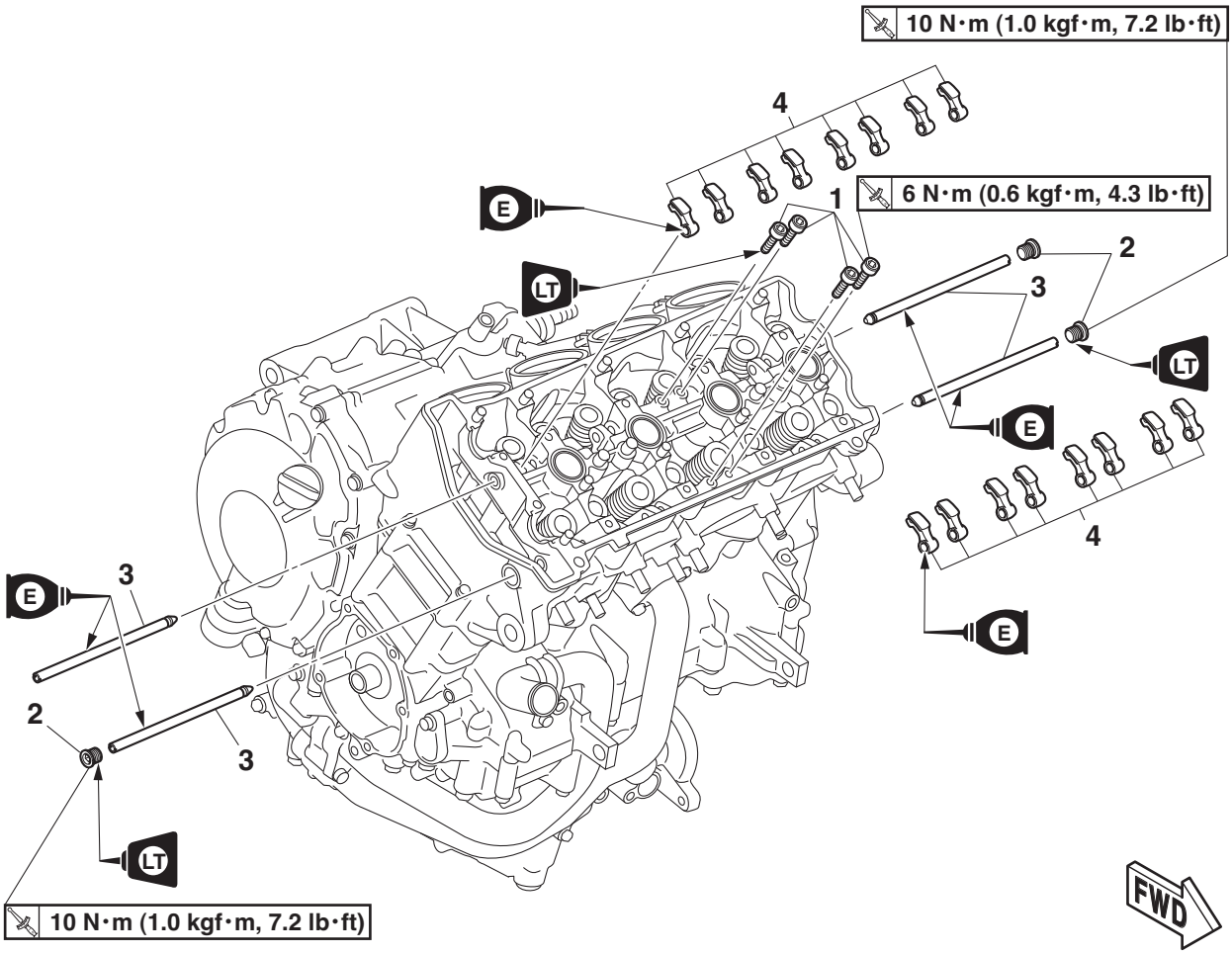
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Tapa del extremo del cigüeñal/Perno de acceso a la marca de distribución		Consulte “ALTERNADOR” en la página 5-35.
1	Tensor de la cadena de distribución	1	
2	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
3	Tapa del eje de levas 1	4	• Si el perno 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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft).
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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft).
5	Eje de levas de admisión	1	
6	Eje de levas de escape	1	

Desmontaje de la cadena de distribución y la guía de la cadena de distribución



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 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.

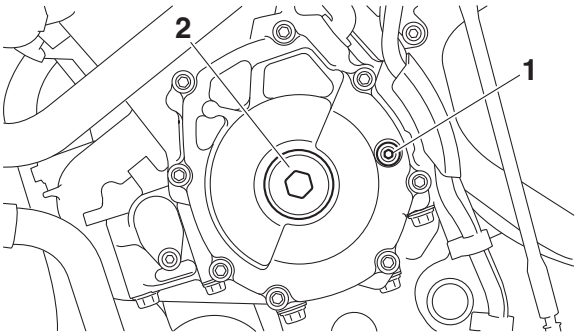
Extracción de los balancines



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"



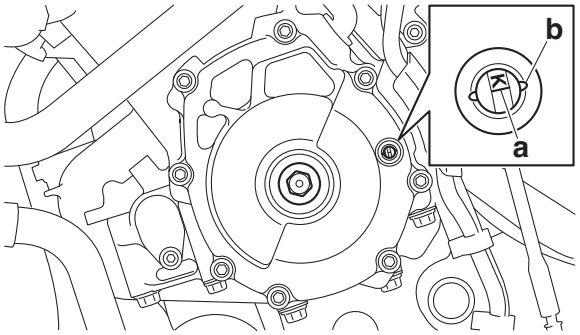
2. Alinear:
   • Marca "a" en el rotor del alternador (con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b")

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.
b. Cuando el pistón n.º 1 esté en BTDC105° en la carrera de compresión, alinee la marca BTDC105° "a" en el rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador "b".

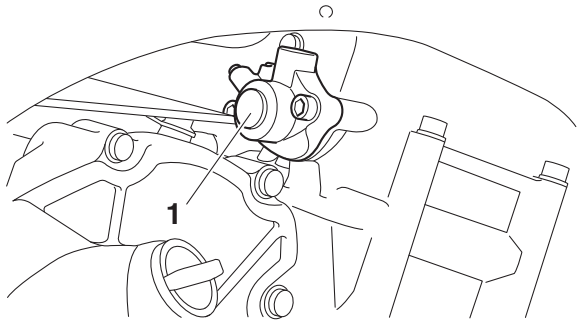
NOTA

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

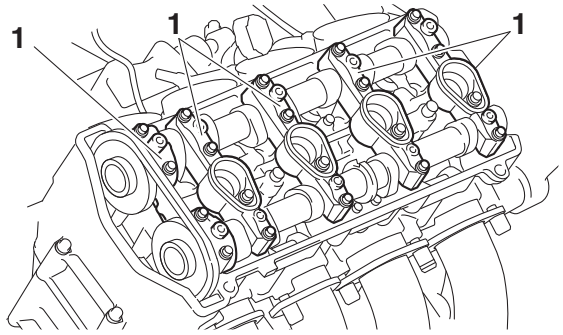


4. Extraer:
   • Tapa del eje de levas "1"

SCA13720

ATENCIÓN

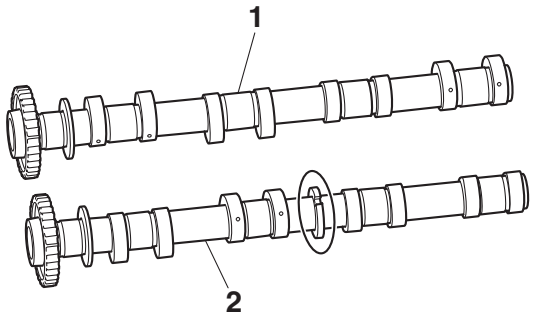
Para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de los ejes de levas, afloje los pernos de estos por etapas y en zigzag, de fuera adentro.

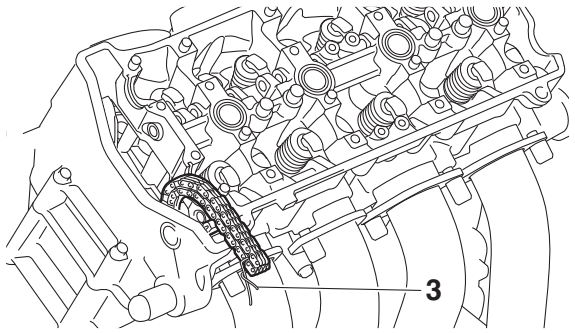


5. Extraer:
   • Eje de levas de admisión "1"
   • Eje de levas de escape "2"

NOTA

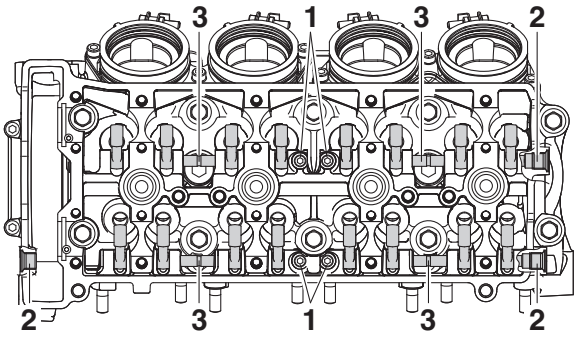
Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre "3".





SAS31655
EXTRACCIÓN DE LOS BALANCINES Y DE LOS EJES DE BALANCÍN

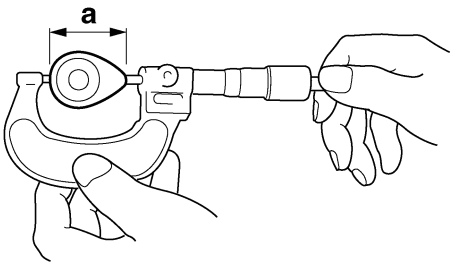
1. Extraer:
   - Perno del eje de balancines “1”
   - Tapón recto “2”
   - Eje del balancín “3”
   - Balancín



SAS30257
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

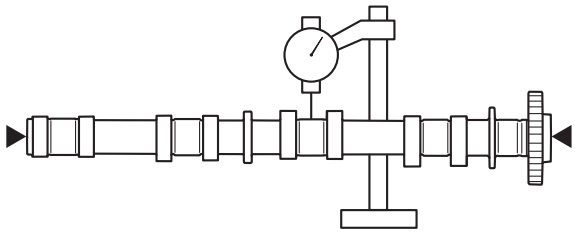
1. Comprobar:
   - Lóbulo del eje de levas
     Decoloración azul/picadura/arañazos → Cambiar el eje de levas.
2. Medir:
   - Dimensiones del lóbulo del eje de levas “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.

Dimensiones de leva
Altura del lóbulo (admisión)
33.902–34.002 mm (1.3347–1.3387 in)
Límite
33.802 mm (1.3308 in)
Altura del lóbulo (escape)
33.637–33.737 mm (1.3243–1.3282 in)
Límite
33.537 mm (1.3204 in)



3. Medir:
   - Descentramiento del eje de levas
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

Límite de descentramiento del eje de levas
0.030 mm (0.0012 in)

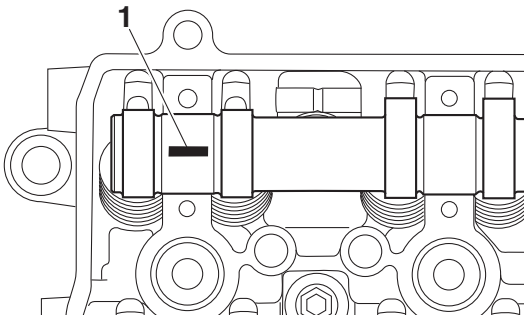


4. Medir:
   - Holgura entre el apoyo del eje de levas y el tapón del eje de levas
     Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.

Holgura entre el apoyo y casquillo del árbol de levas
0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Límite
0.080 mm (0.0032 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.

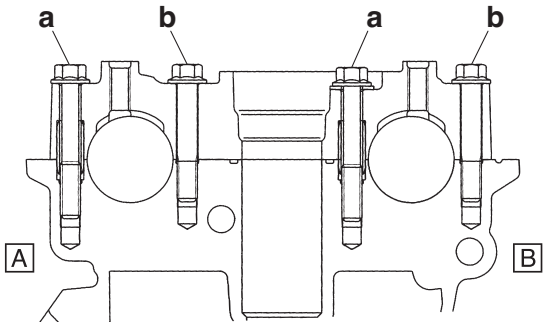


c. Coloque las clavijas de centrado y las tapas del eje de levas.

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)

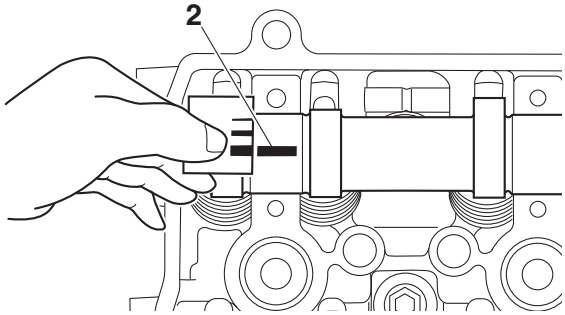
A. Lado de admisión
B. Lado de escape

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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft).
- 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 N·m (0.8 kgf·m, 5.8 lb·ft)
Perno de la tapa del eje de levas (nuevo)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

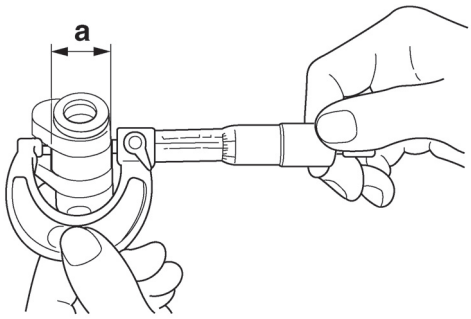
d. Extraiga las tapas del eje de levas y mida la anchura del Plastigauge® "2".



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Medir:
   - Diámetro del apoyo del eje de levas "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
     Dentro de la especificación → Cambiar la culata y las tapas del eje de levas conjuntamente.

Diámetro de apoyo del árbol de levas
25.459–25.472 mm (1.0023–1.0028 in)

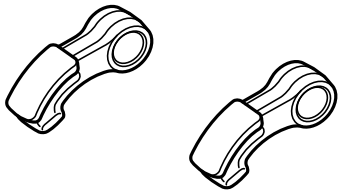


SAS30259

COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN

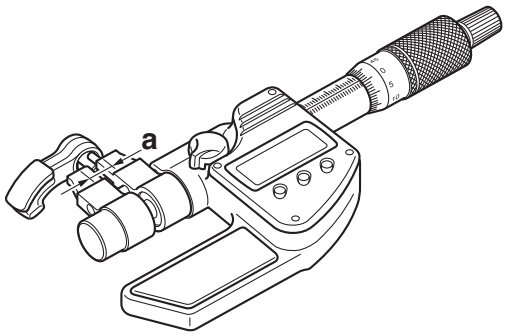
El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

1. Comprobar:
   - Balancín
     Daños/desgaste → Cambiar.



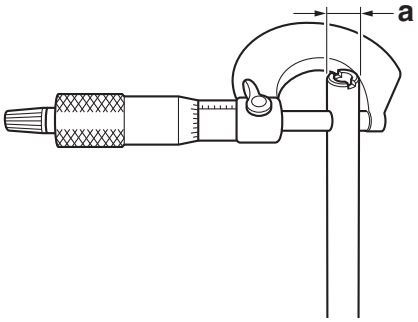
2. Comprobar:
   • Eje del balancín
   Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/arañazos → Cambiar o comprobar el sistema de engrase.
3. Medir:
   • Diámetro interior del balancín “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Diámetro interior del balancín
7.987–8.002 mm (0.3144–0.3150 in)
Límite
8.017 mm (0.3156 in)



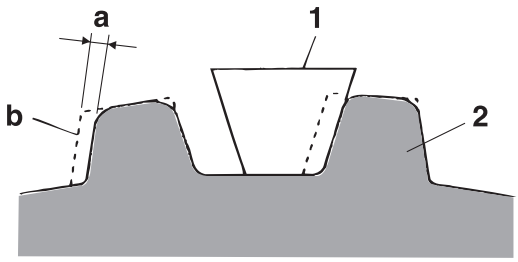
4. Medir:
   • Diámetro exterior del eje del balancín “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Diámetro exterior del eje del balancín
7.967–7.979 mm (0.3137–0.3141 in)
Límite
7.936 mm (0.3124 in)



SAS30258
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y EL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
   • Cadena de distribución
   Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución, el eje de levas y el piñón del eje de levas conjuntamente.
2. Comprobar:
   • Piñón del eje de levas
   Desgaste de más de 1/4 de diente “a” → Cambiar los piñones del eje de levas y la cadena de distribución conjuntamente.



a. 1/4 diente
b. Corregir

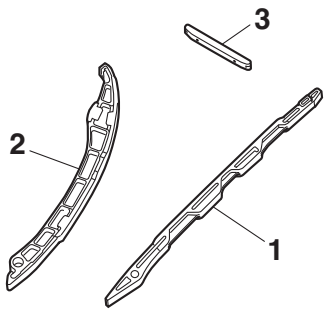
1. Cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

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 → Cambiar 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.

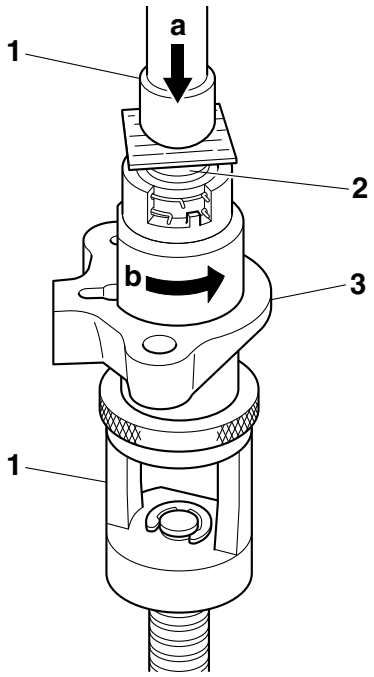
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Usando el compresor de muelles de válvula "1", presione e introduzca la varilla del tensor de cadena de distribución "2" en el interior de la caja del tensor de la cadena de distribución.

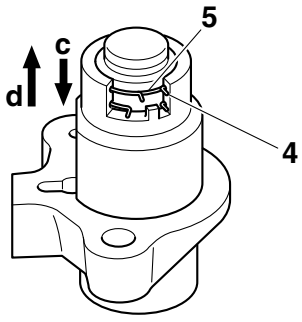
NOTA

Empuje 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. Empuje 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 de la caja 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

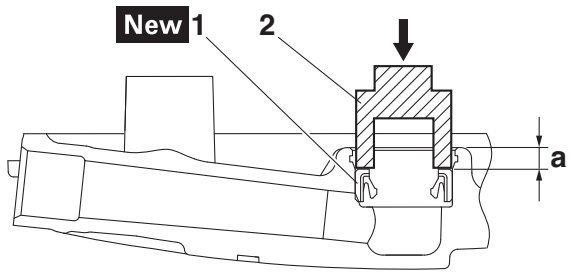
MONTAJE DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

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

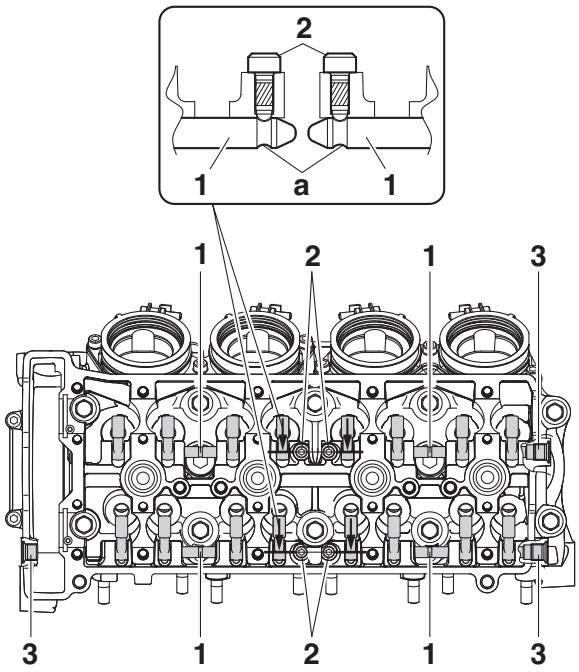
SAS31657
INSTALACIÓN DE LOS BALANCINES Y LOS EJES DE BALANCÍN

1. Instalar:
   • Balancín
   • Eje del balancín “1”
   • Perno del eje del balancín “2”
   • Tapón recto “3”

NOTA

• Instale el eje del balancín de modo que el perno del eje del balancín esté alineado con la ranura “a” del eje del balancín.
• Después de instalar el perno del eje del balancín, asegúrese de que el eje del balancín gira suavemente.

Perno del eje de balancines
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.3 lb·ft)
LOCTITE®
Tapón recto (eje del balancín)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®



SAS31715
INSTALACIÓN DE LA TAPA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

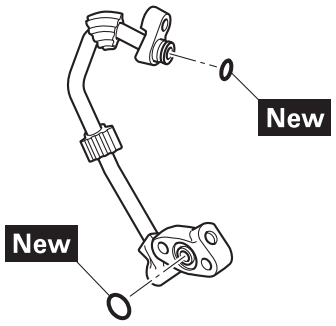
1. Instalar:
   • Tapa de la cadena de distribución
   • Tubería de aceite 3

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale juntas tóricas nuevas en la tubería de aceite.

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio uniformemente sobre las juntas tóricas nuevas.

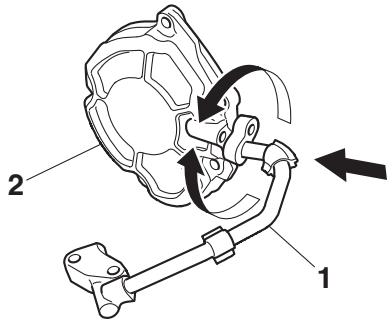


b. Instale la tubería de aceite “1” en la tapa de la cadena de distribución “2”.

NOTA

• Mientras gira la tubería de aceite, instálela en la tapa de la cadena de distribución de modo que se distribuya la grasa aplicada en las juntas tóricas.
• Si la tubería de aceite no gira con facilidad, puede que las juntas tóricas se encuentren

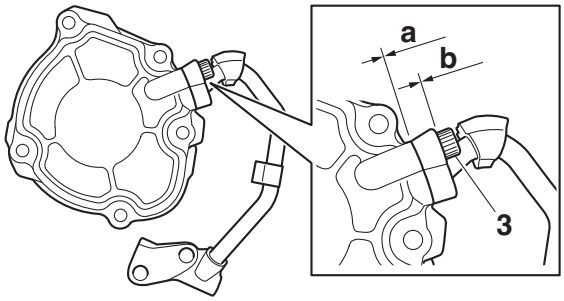
atrapadas.



c. Instale el perno de la tubería de aceite “3” y apriételo temporalmente hasta que no quede holgura 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.



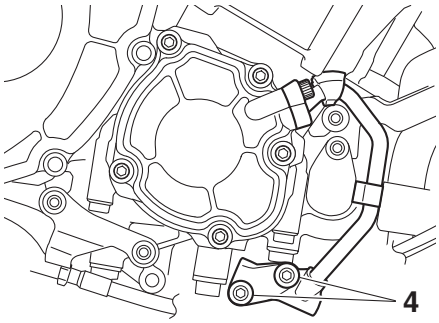
d. Instale el conjunto de la tapa de la cadena de distribución y una nueva junta de la tapa de la cadena de distribución.
e. Instale los pernos de la tapa de la cadena de distribución y apriételos.

Perno de la tapa de la cadena de distribución
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)

f. Instale los pernos de la tubería de aceite “4” y apriételos temporalmente.

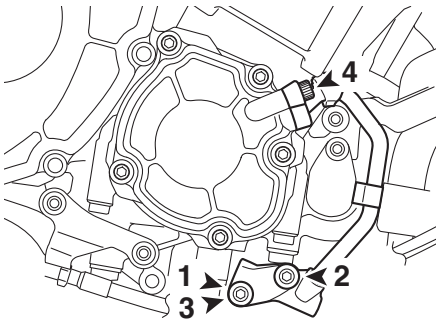
NOTA

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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®

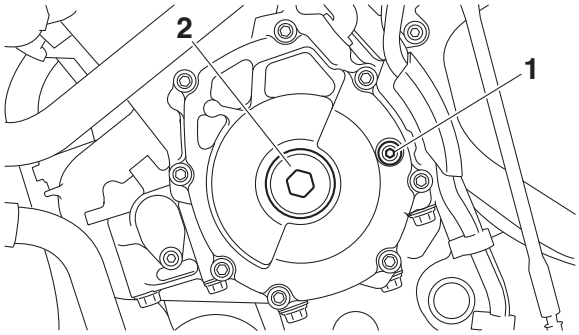


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30269

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Extraer:
   • Perno de acceso a la marca de distribución “1”
   • Tapa del extremo del cigüeñal “2”

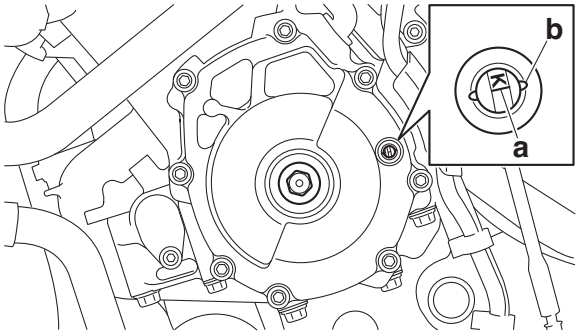


2. Alinear:
   • Marca “a” en el rotor del alternador (con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario.

b. Cuando el pistón n.º 1 esté en BTDC105°, alinee la marca BTDC105° “a” del rotor del alternador con la ranura de la tapa del rotor del alternador “b”.

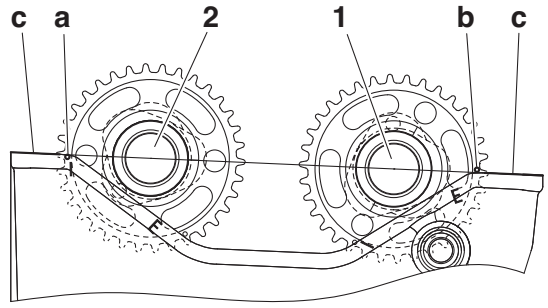


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Eje de levas de escape “1”
   • Eje de levas de admisión “2”

NOTA

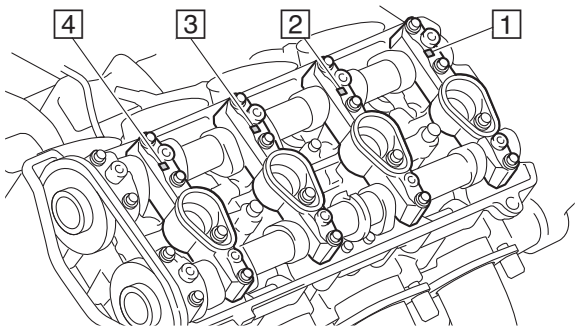
- Cuelgue la cadena de distribución en el piñón desde el eje de levas de escape hasta el eje de levas de admisión.
- La marca de sincronización del piñón del eje de levas de admisión “a” y la marca de sincronización del piñón del eje de levas de escape “b” deben estar alineadas con la superficie de la 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 estar estirada y la cadena de distribución (lado de admisión) debe estar holgada.



4. Instalar:
   • Tapa del eje de levas

NOTA

Verifique que cada tapa del eje de levas quede instalada en su lugar original. Consulte las siguientes marcas de identificación:
“1”: marca de la tapa del eje de levas para el cilindro n.º 1
“2”: marca de la tapa del eje de levas para el cilindro n.º 2
“3”: marca de la tapa del eje de levas para el cilindro n.º 3
“4”: marca de la tapa del eje de levas para el cilindro n.º 4



5. Apretar:
   • Pernos de la tapa del eje de levas



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

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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft).
- Apriete los pernos de la tapa del eje de levas por etapas y en zigzag, de dentro afuera.

SCA17430

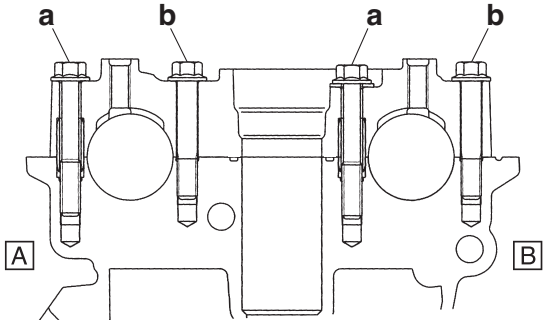
ATENCIÓN

- **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

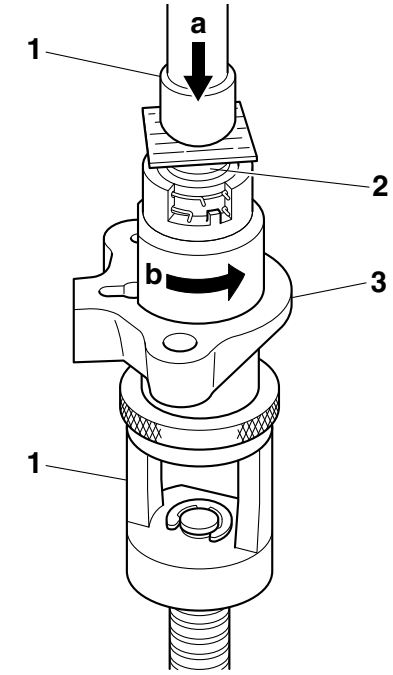
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Usando el compresor de muelles de válvula "1", presione e introduzca la varilla del tensor de cadena de distribución "2" en el interior de la caja del tensor de la cadena de distribución.

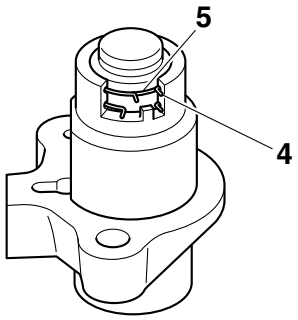
NOTA

Empuje 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

Use siempre una junta nueva.

Perno del tensor de la cadena de distribución
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®

d. Desbloquee el tensor de la cadena de distribución girando el cigüeñal en sentido horario y tense la cadena de distribución.

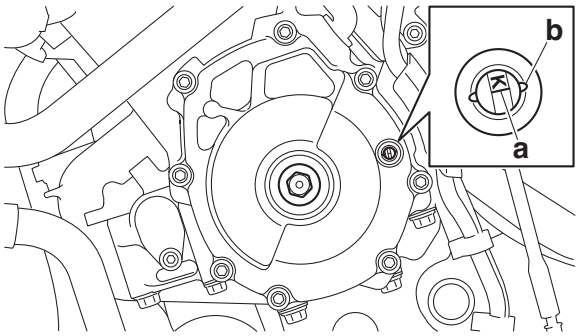
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

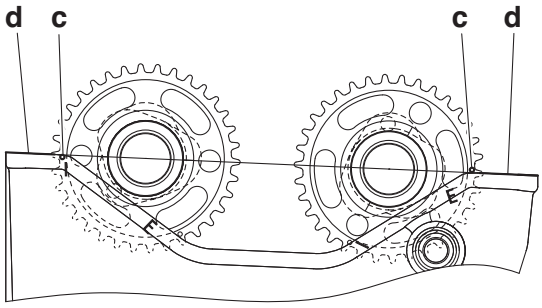
7. Girar:
   • Cigüeñal
   (varias vueltas en el sentido antihorario)

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”.
   Fuera de alineación → Ajustar.
   Consulte los pasos de instalación anteriores.

NOTA

Compruebe la posición de la marca de sincronización del piñón del eje de levas usando un espejo.



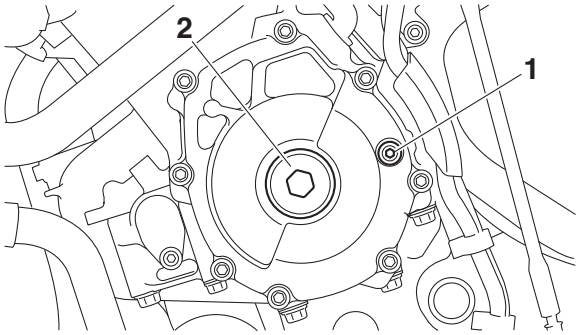


9. Medir:
   • Holgura de la válvula
   Fuera del valor especificado → Ajustar.
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA” en la página 3-7.
10. Instalar:
   • Perno de acceso a la marca de distribución “1”

	Perno de acceso a la marca de distribución **15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)**

   • Tapa del extremo del cigüeñal “2”

	Tapa del extremo del cigüeñal **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

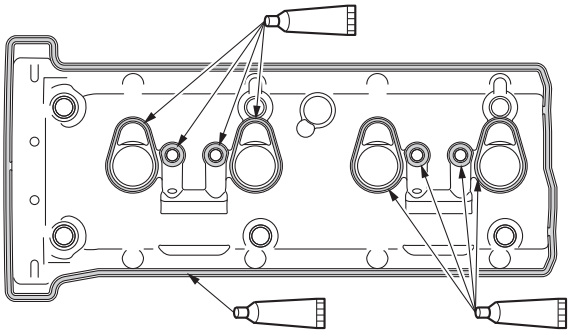


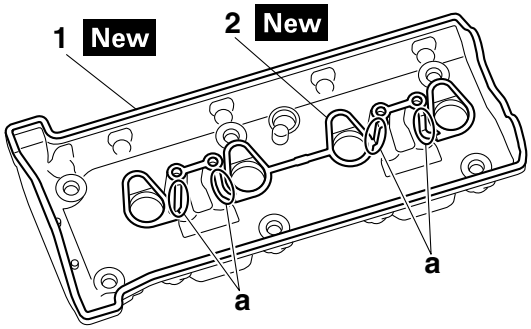
11. Instalar:
   • Guía de la cadena de distribución (parte superior)
   • Junta de la tapa de culata “1” New
   • Junta de la tapa de culata “2” New
   • Tapa de culata

	Perno de la tapa de culata **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

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”.





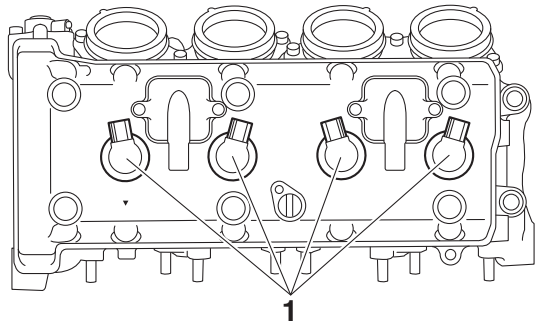
12. Instalar:
   • Bujías

• Bobinas de encendido “1”

Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)
Bujía (nuevo)
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

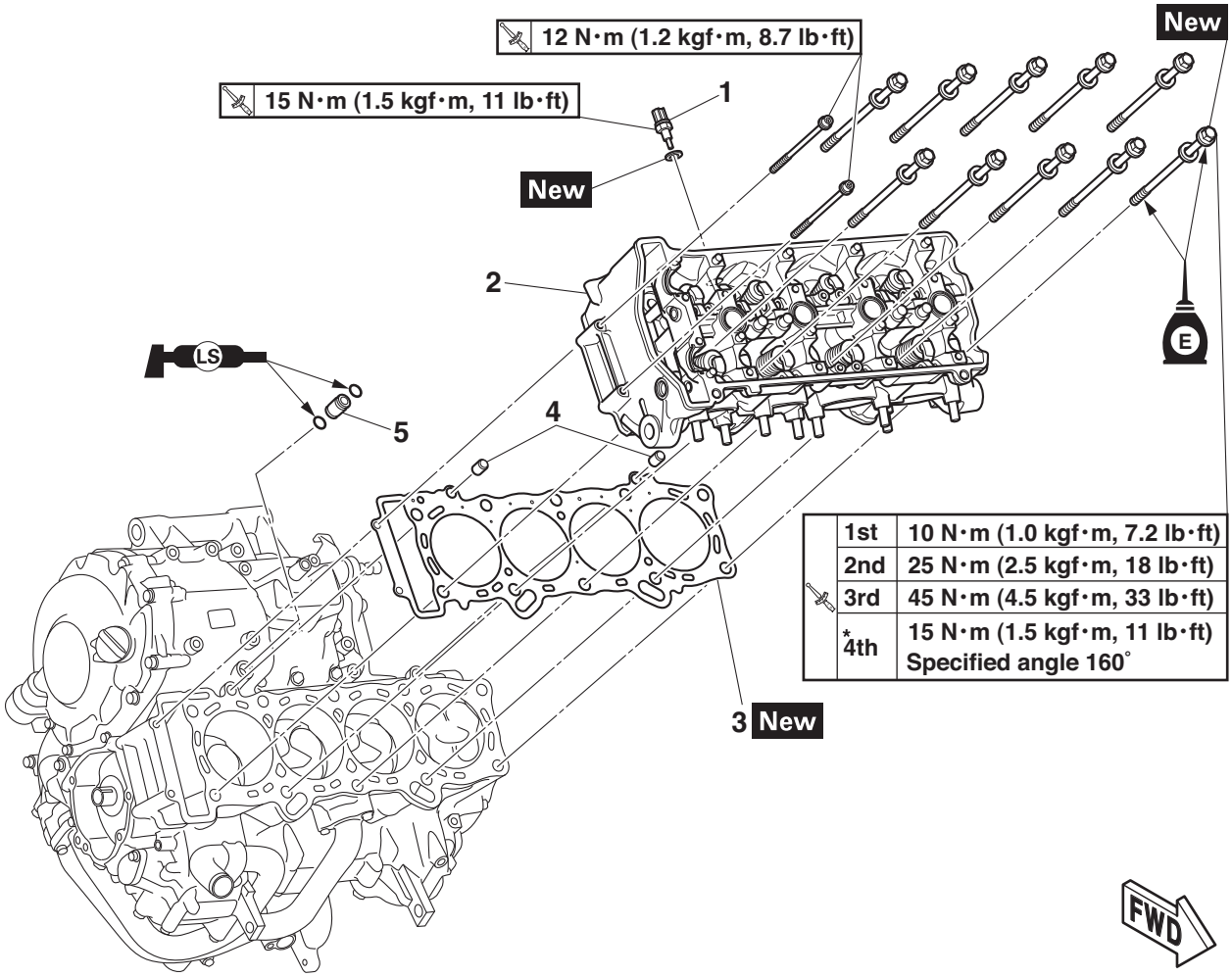
NOTA

- Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.
- Si la bujía es nueva, apriétela a 18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft).
- Sujete la bobina de encendido de modo que esté orientada hacia el lado de admisión e instálela.
- Asegúrese de que la bobina de encendido no entra en contacto con la tapa de la válvula de láminas.



SAS20044
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.**

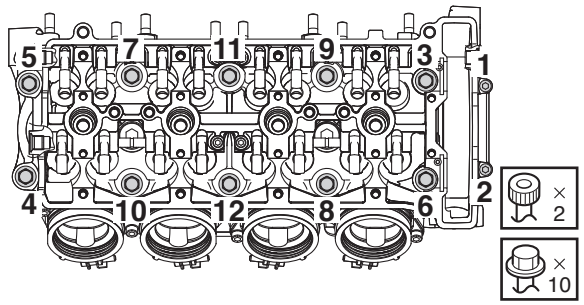
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
	Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
1	Sensor de temperatura del refrigerante	1	
2	Culata	1	
3	Junta de culata	1	
4	Clavija de centrado	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

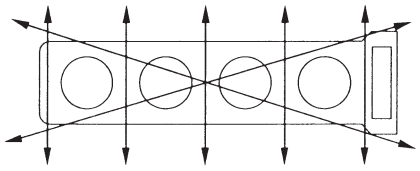
1. Eliminar:
   • Depósitos de carbonilla de cámara de combustión
   (con un rascador redondeado)

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 culata
   Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

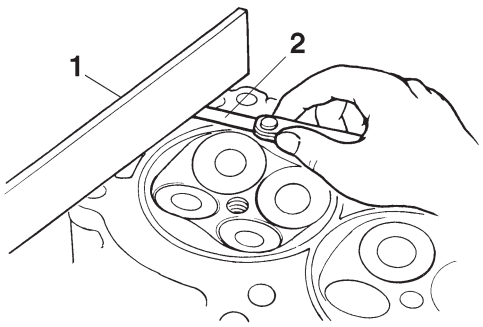
Límite de alabeo
0.10 mm (0.0039 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

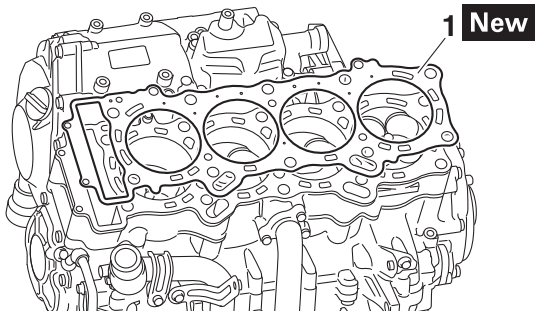
NOTA

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.

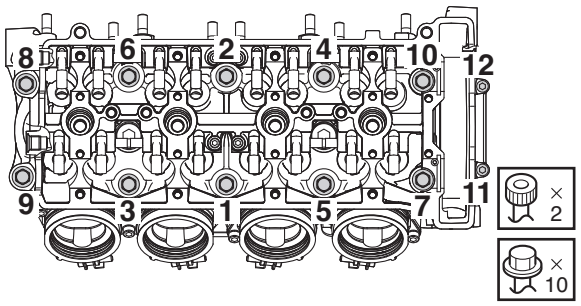
3. Apretar:
   • Perno de la culata “1”–“10”
   • Perno de la culata “11”, “12”

Perno de la culata “1”–“10”
1a: 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
2.°: 25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)
3.°: 45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)
***4.°: 15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)**
Ángulo especificado 160°
Perno de la culata “11”, “12”
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)

* Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par y ángulo especificados.

NOTA

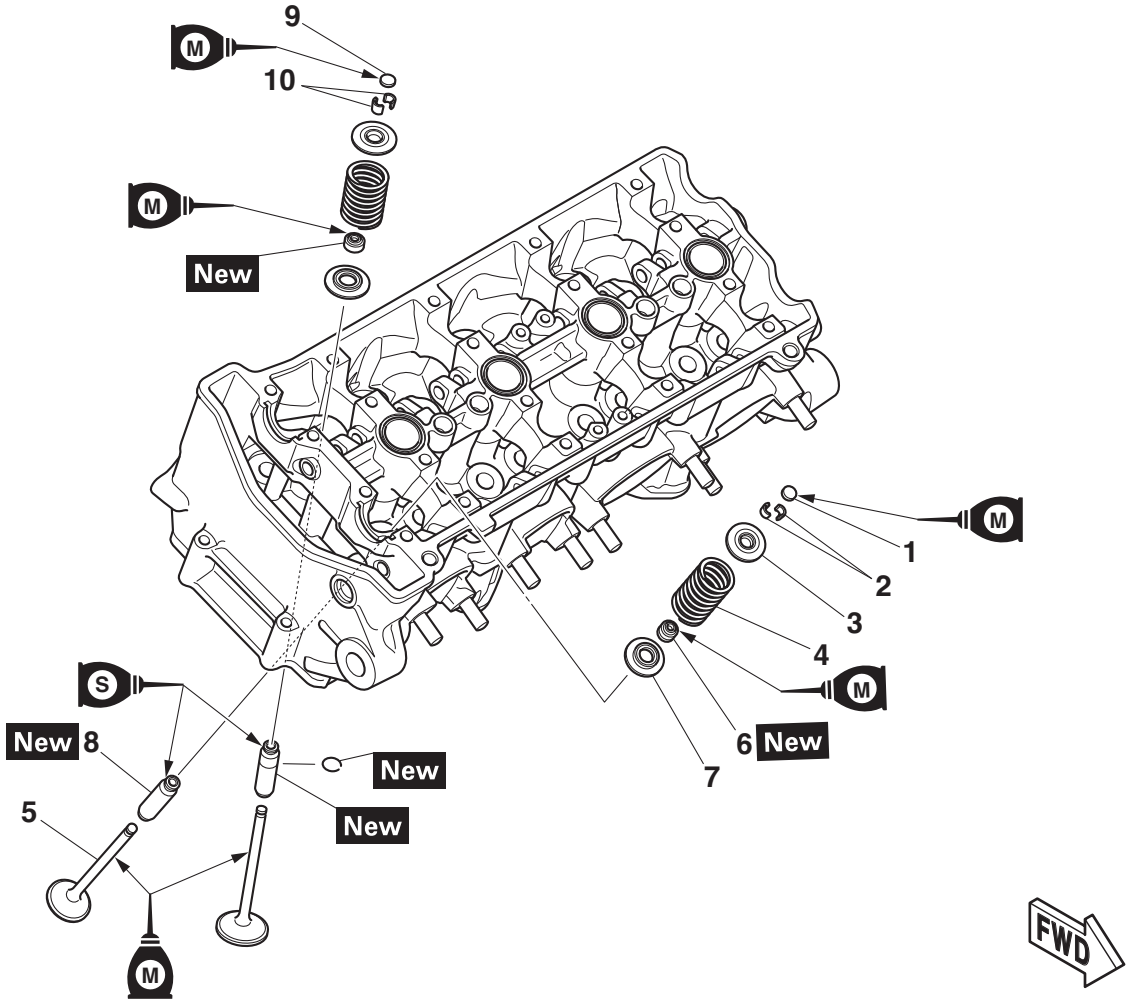
Apriete los pernos de la culata en el orden de apriete indicado y apriételos en 4 etapas.



4. Instalar:
   • Eje de levas de escape
   • Eje de levas de admisión
   Consulte “INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS” en la página 5-19.

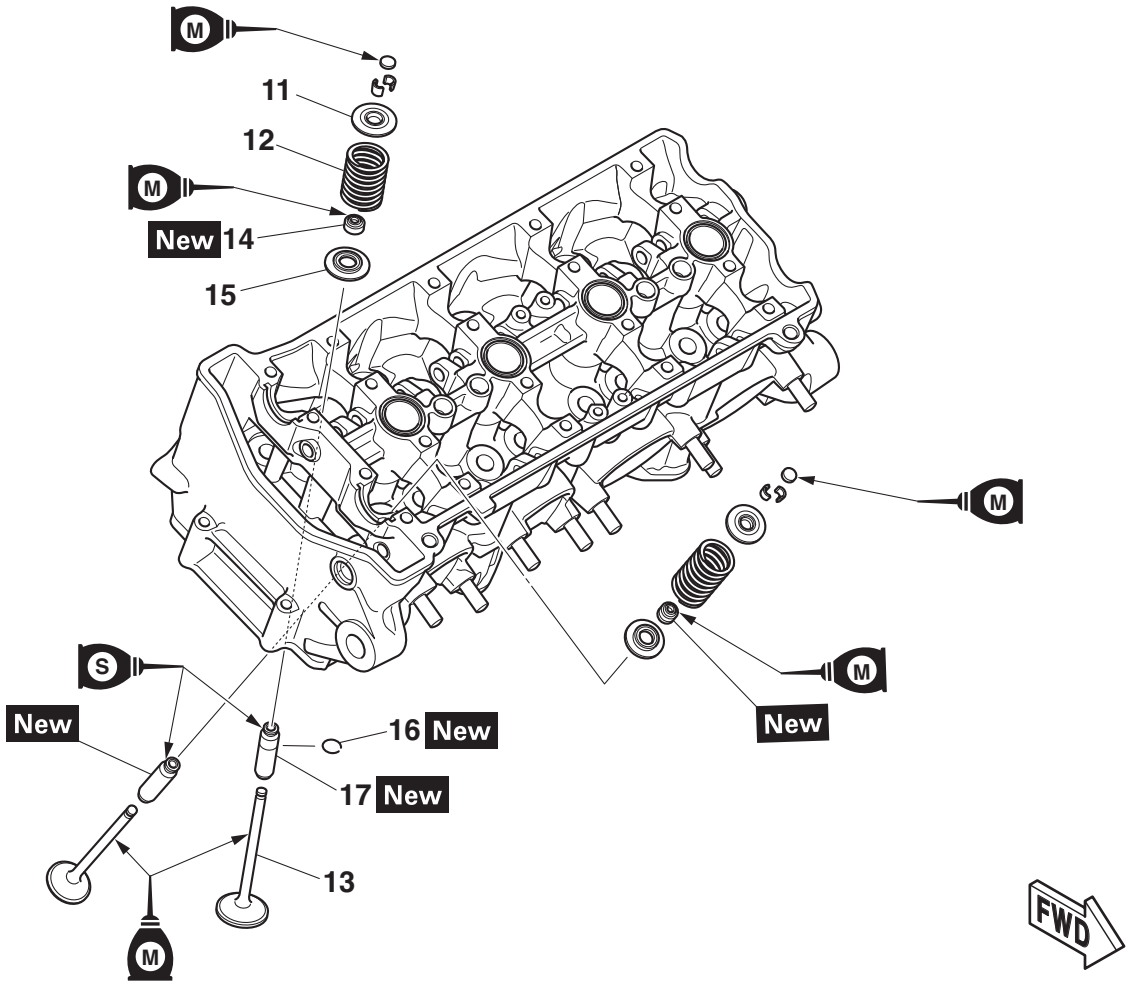
SAS20045
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

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	
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	
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	
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	
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.

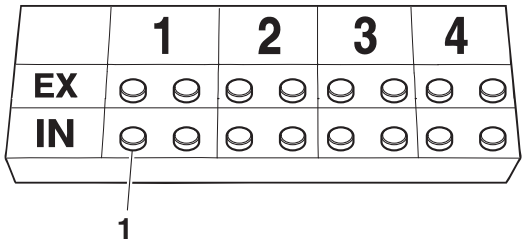
NOTA

Antes de desmontar 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 para poder volver a montarlas en su posición original.



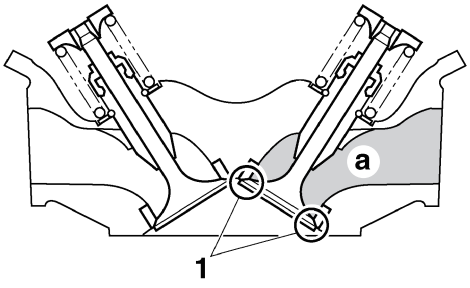
2. Comprobar:
   • Sello de válvula
   Fugas en el asiento de válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento de válvula y la anchura del asiento de válvula.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA” en la página 5-31.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 la válvula “1”.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

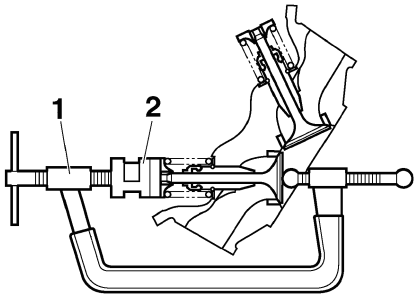
3. Extraer:
   • Chavetas de válvula

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”.



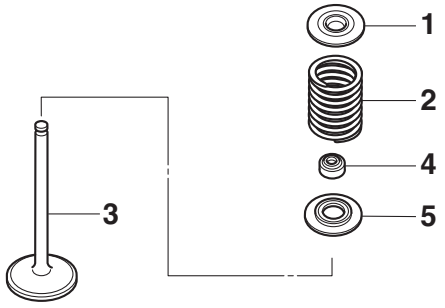
Compresor de muelles de válvula
90890-04019
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-01243
Adaptador de compresor de muelles de válvula (26 mm)
YM-01253-1



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.



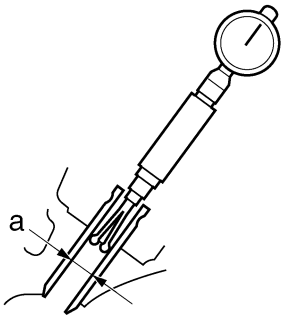
SAS30284
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

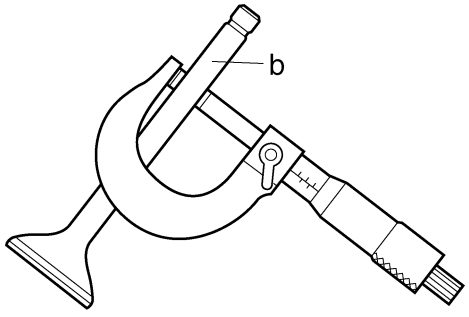
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:
   • Holgura entre vástago de válvula y guía de válvula
   Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

• Holgura entre vástago de válvula y guía de válvula =
Diámetro interno de guía de válvula "a" -
Diámetro de 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)



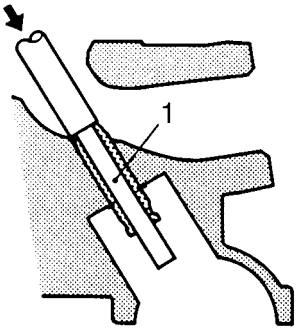


2. Cambiar:
   • Guía de válvula

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.

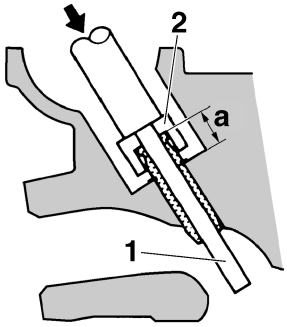
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga la guía de válvula con un extractor de guías de válvula "1".



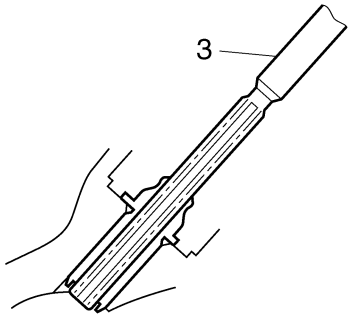
b. Instale la nueva guía de válvula con el montador de guías de válvula "2" y el extractor de guías de válvula "1".

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 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.

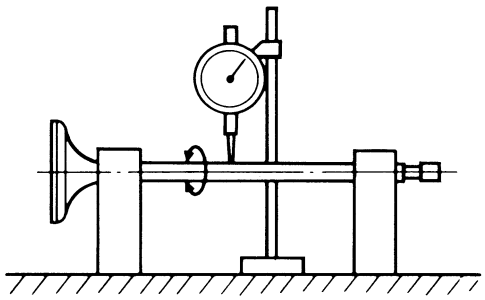
Extractor de guías de válvula (ø4.5)
90890-04116
Extractor de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04116
Extractor de guías de válvula (ø5)
90890-04097
Extractor de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04097
Montador de guías de válvula (ø4.5)
90890-04117
Montador de guías de válvula (4.5 mm)
YM-04117
Montador de guías 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 carbonilla
   (desde el frontal de la válvula y el asiento de válvula)
4. Comprobar:
   • Frontal de la válvula
   Picadura/desgaste → Esmerile el frontal de la válvula.
   • Extremo de vástago de válvula
   Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago de válvula → Cambiar la válvula.
5. Medir:
   • Descentramiento del vástago de válvula
   Fuera del valor especificado → Cambiar la 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)

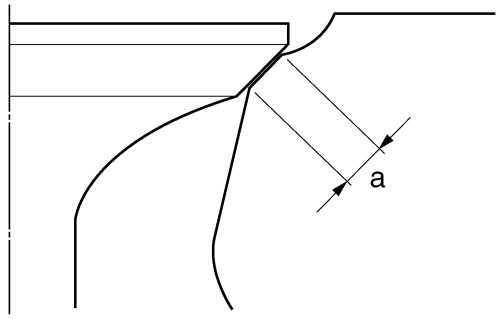


SAS30285
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y asientos de válvula.

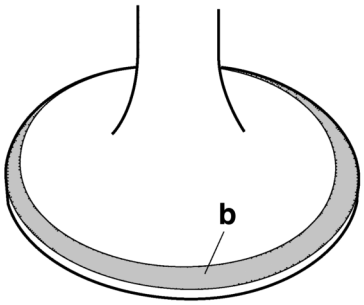
1. Eliminar:
   • Depósitos de carbonilla
   (desde el frontal de la válvula y el asiento de válvula)
2. Comprobar:
   • Asiento de válvula
   Picaduras/desgaste → Cambiar la culata.
3. Medir:
   • Anchura de contacto del asiento de válvula "a"
   Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

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 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.

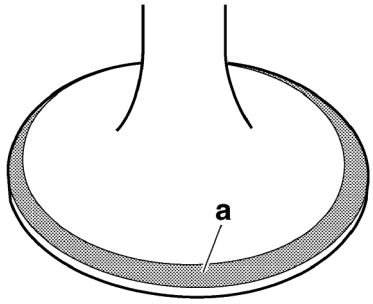
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique un compuesto lapidador grueso “a” al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

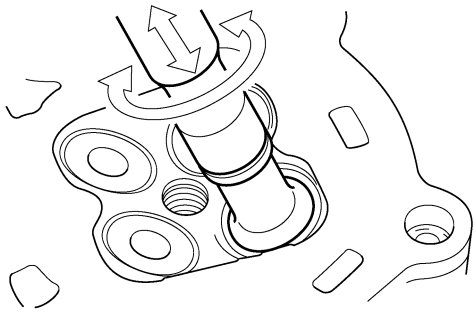
No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



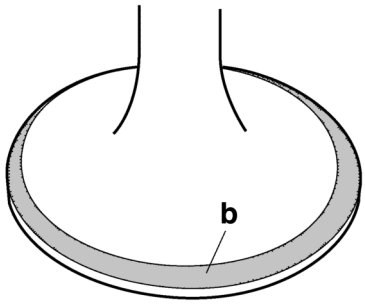
b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago de válvula.
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento de la válvula estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

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.



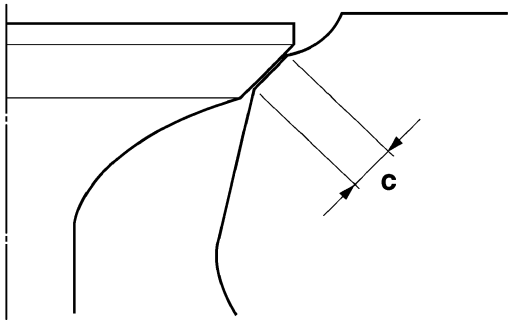
e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.
f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapidador del frontal y del asiento de la válvula.
g. Aplique líquido de disposición azul “b” sobre el frontal de la válvula.



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 efec-

tuar una impresión clara.

j. Mida nuevamente la anchura de contacto del asiento de válvula “c”. Si la anchura de contacto del asiento de válvula está fuera del valor especificado, rectifíquelo y lapéelo.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

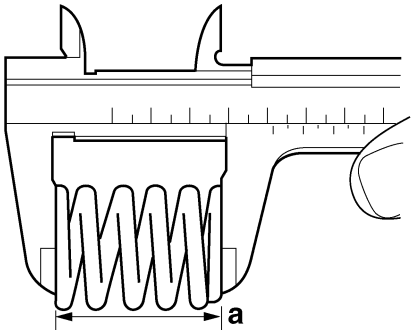
SAS30286

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los muelles de válvula.

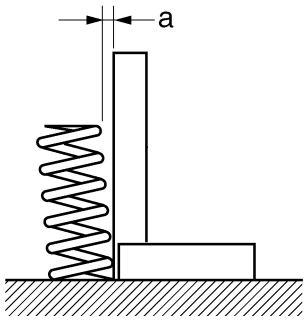
1. Medir:
   • Longitud libre del muelle de válvula “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

Longitud libre (admisión)
41.25 mm (1.62 in)
Límite
39.18 mm (1.54 in)
Longitud libre (escape)
42.33 mm (1.67 in)
Límite
40.21 mm (1.58 in)



2. Medir:
   • Inclinación del muelle de la válvula “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

Inclinación del muelle (admisión)
1.7 mm (0.07 in)
Inclinación del muelle (escape)
1.7 mm (0.07 in)

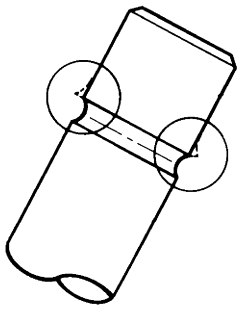


SAS30288

INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

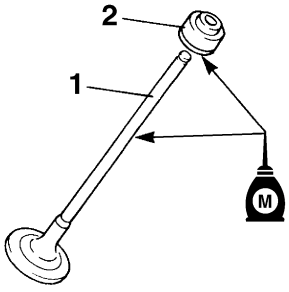
El procedimiento siguiente es aplicable a todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbar:
   • Extremo de vástago de válvula
   (con una piedra de afilar)



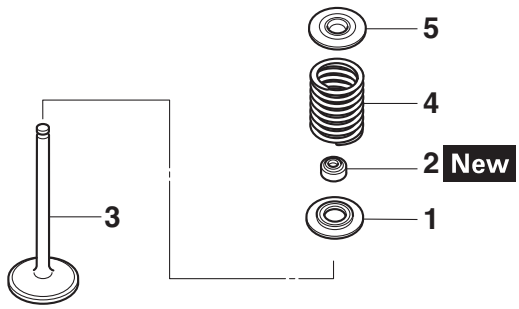
2. Lubricar:
   • Vástago de válvula “1”
   • Junta de vástago de válvula “2”
   (con el lubricante recomendado)

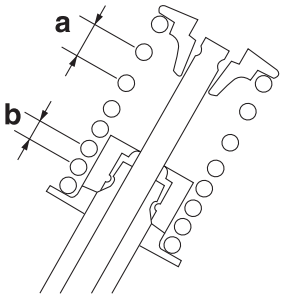
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



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.



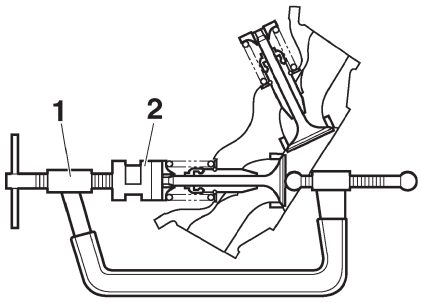


b. Paso menor

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

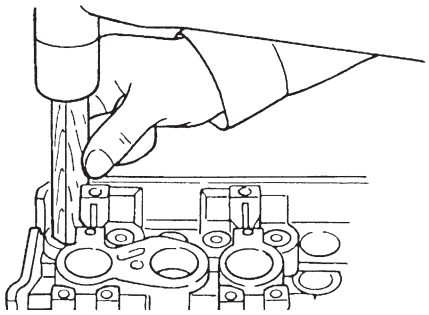


5. Para fijar las chavetas de válvula al vástago de válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un martillo blando.

SCA13800

ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:
   - Pastilla de válvula
     (con el lubricante recomendado)

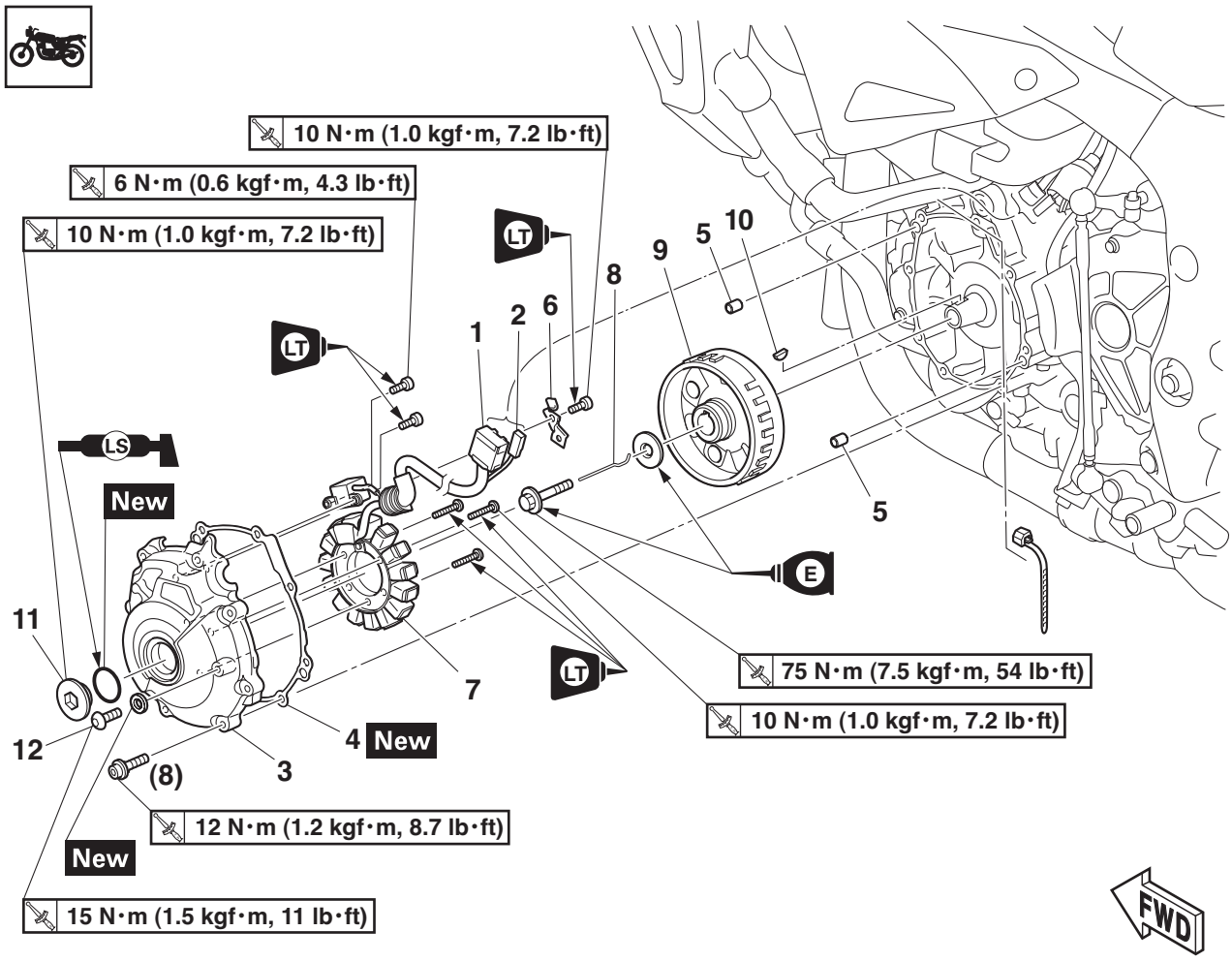
Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno

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 el rotor del alternador



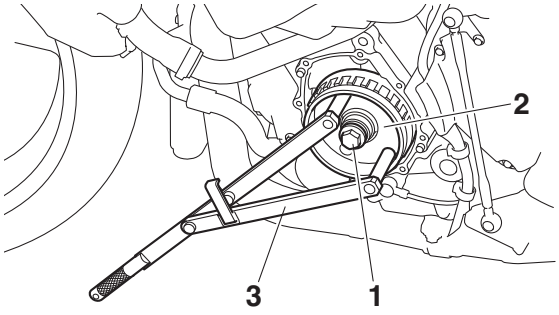
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-30.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Tapa del alternador	1	
4	Junta de la tapa del 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

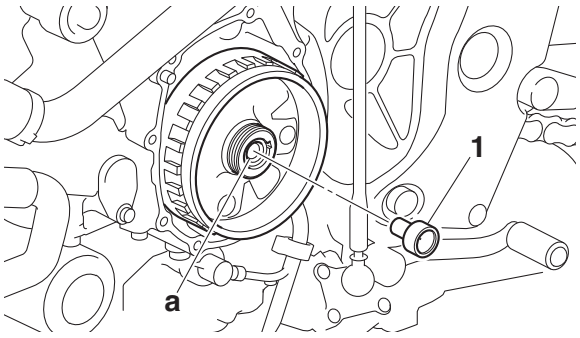


2. Instalar:
   • Protector de cigüeñal “1”

NOTA
Instale el protector de cigüeñal en el orificio “a” del cigüeñal.



Protector de cigüeñal (10mm)
90890-04180
Protector de cigüeñal (10mm)
YM-04180

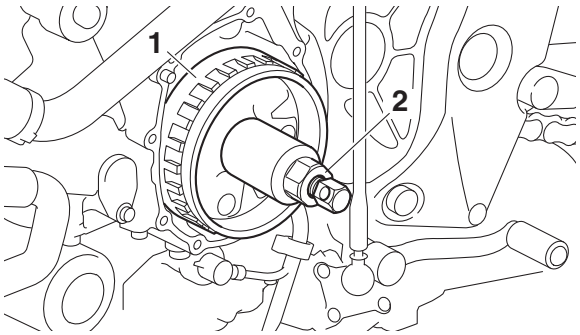


3. Extraer:
   • Rotor del alternador “1”
   (con el extractor de volante “2”)
   • Chaveta de media luna

NOTA
Instale el extractor de volante en el rotor del alternador.

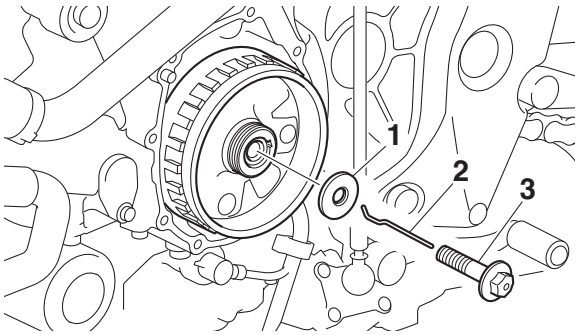


Extractor de volante
90890-01404
Extractor de volante
YM-01404

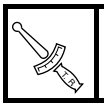


SAS30830
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR
1. Instalar:
   • Chaveta de media luna
   • Rotor del alternador
   • Arandela “1”
   • Eje “2”
   • Perno del rotor del alternador “3”

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”

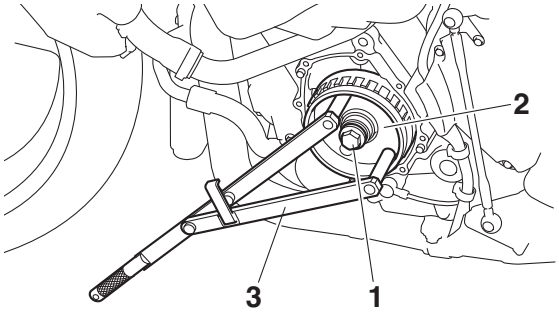


Perno del rotor del alternador
75 N·m (7.5 kgf·m, 54 lb·ft)

NOTA

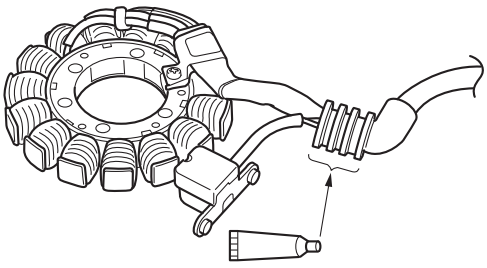
Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con la herramienta de sujeción del rotor "3", apriete el perno del rotor del alternador.

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

Perno de la tapa del alternador
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)

NOTA

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

5. Conectar:
   • Acoplador de la bobina del estátor
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal

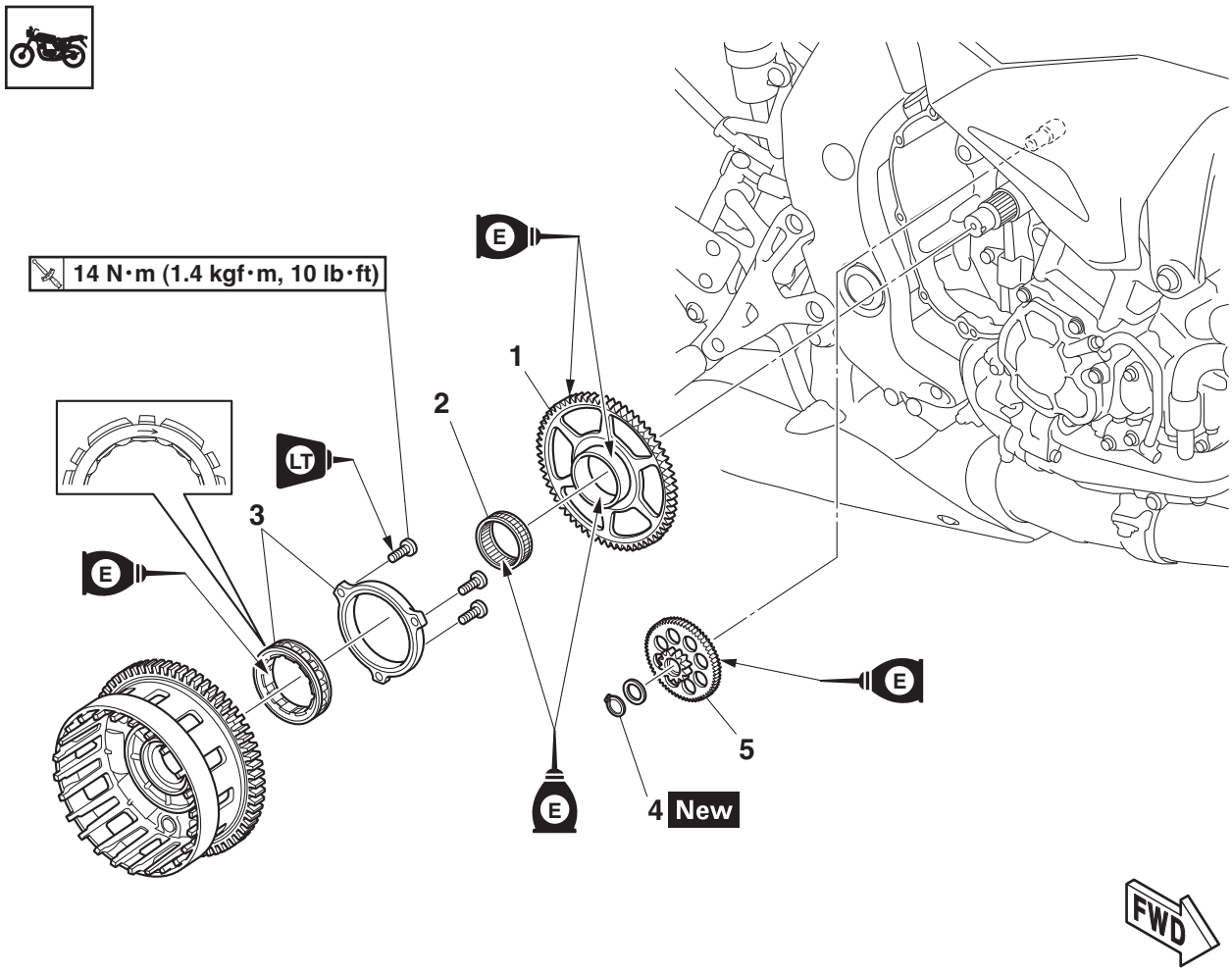
NOTA

Para guiar el cable de la bobina del estátor, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-41.

SAS20049

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Extracción del embrague del arranque



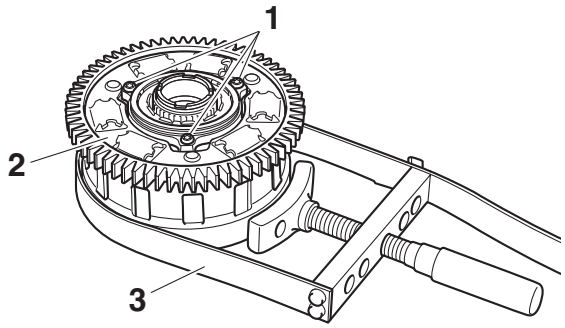
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Conjunto de la caja de embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-52.
1	Engranaje del embrague del arranque	1	
2	Cojinete	1	
3	Conjunto de embrague del arranque	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	

SAS30305
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE
1. Extraer:
   • Perno del embrague del arranque “1”

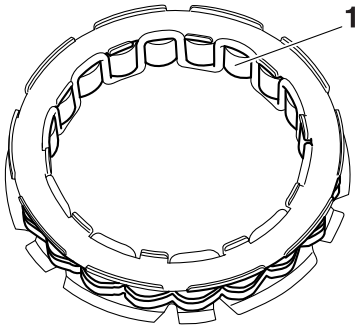
NOTA
- Mientras sujeta el conjunto de la caja de embrague “2” con el soporte de disco “3”, retire el perno del embrague del arranque.
- Fije la superficie plana del conjunto de la caja de embrague con el soporte de disco.



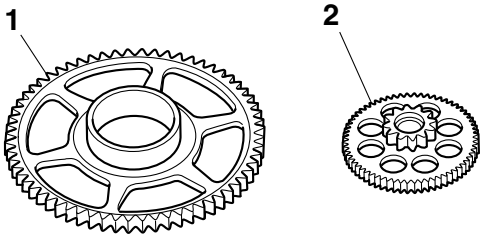
Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



SAS30306
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE
1. Comprobar:
   • Rodillos del embrague del arranque “1”
   Grietas/daños → Cambiar.



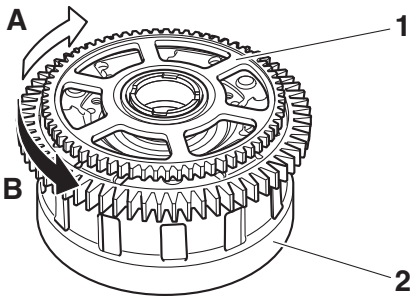
2. Comprobar:
   • Engranaje del embrague del arranque “1”
   • Engranaje intermedio del embrague del arranque “2”
   Rebabas/virutas/rugosidades/desgaste → Cambiar la(s) pieza(s) averiada(s).



3. Comprobar:
   • Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque
   Daños/picaduras/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
   • Funcionamiento del embrague del 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; si no lo hiciera, el embrague del arranque está averiado y debe ser sustituido.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

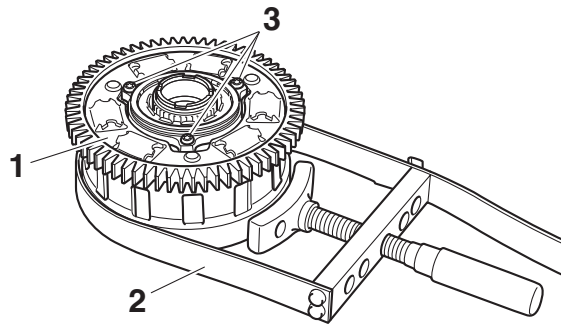
SAS30309
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE
1. Instalar:
   • Embrague del arranque

Perno de sujeción del embrague del arranque
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

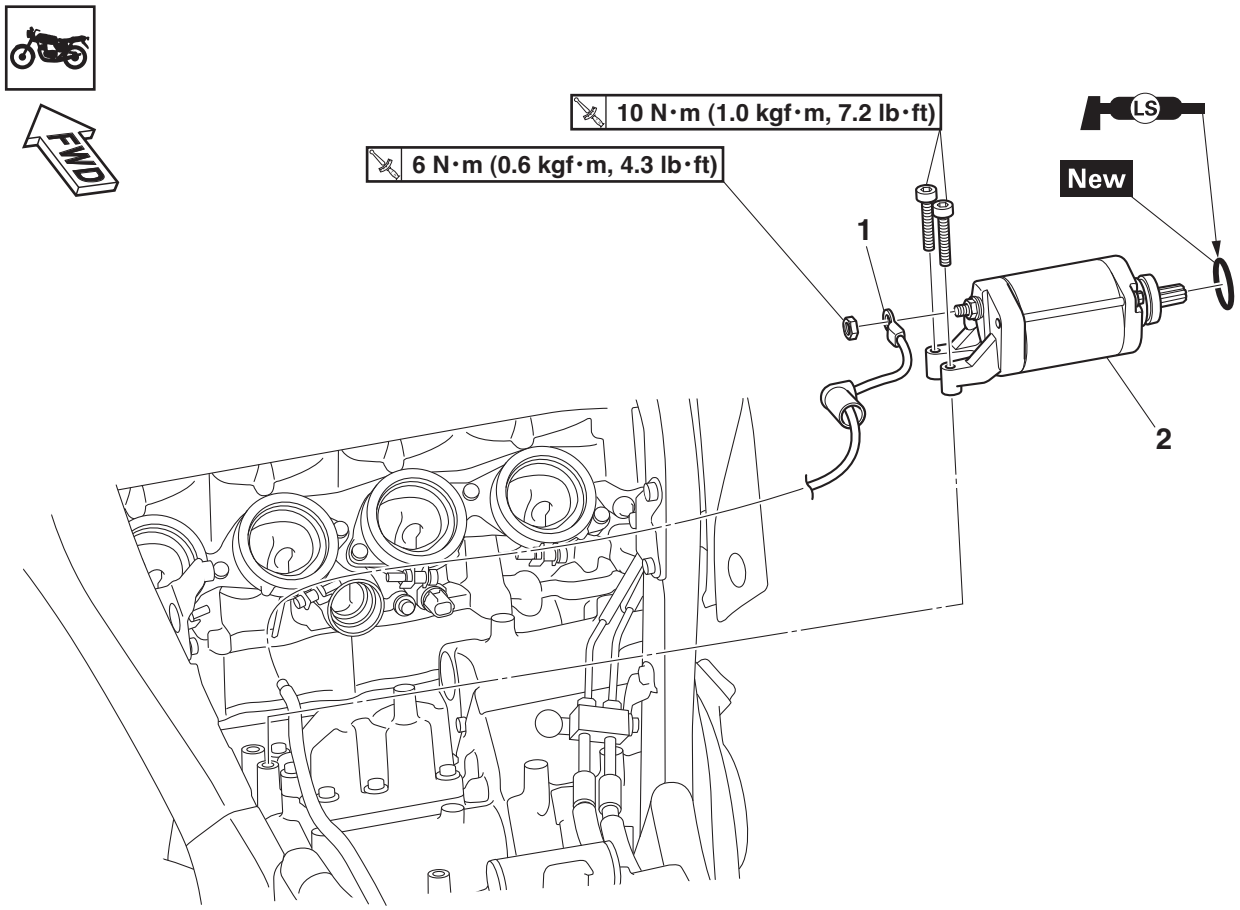
- Instale el embrague del arranque de modo que el lado del conjunto del rodillo del embrague del arranque con la flecha esté orientado hacia la caja de embrague.
- Mientras sujeta el conjunto de la caja de embrague “1” con el soporte de disco “2”, apriete el perno de sujeción del embrague del arranque “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



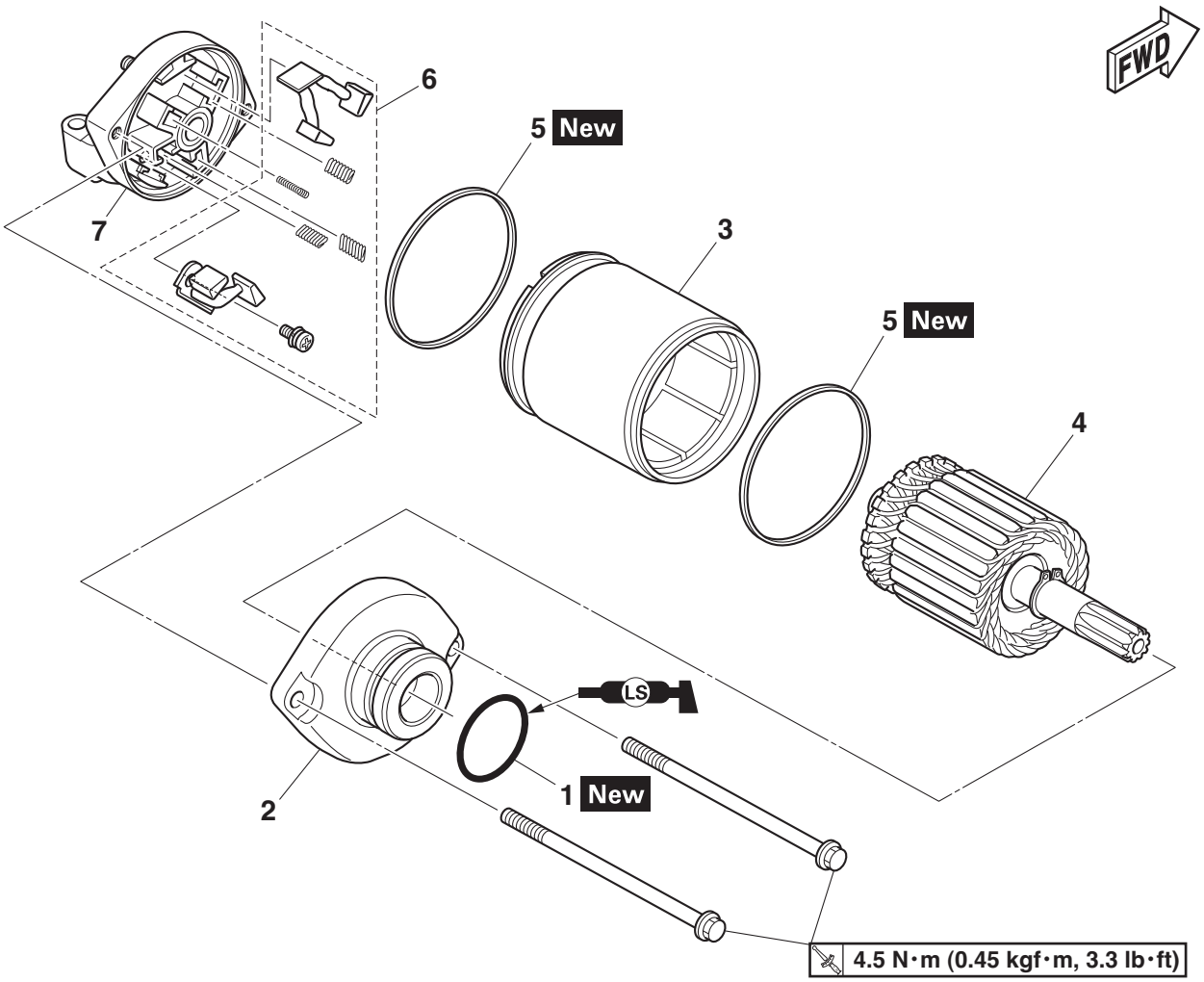
SAS20052
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
	Filtro de gases		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-6.
	Refrigerante		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-33.
	Termostato		Consulte “TERMOSTATO” en la página 6-6.
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Motor de arranque	1	

Desarmado del motor de arranque



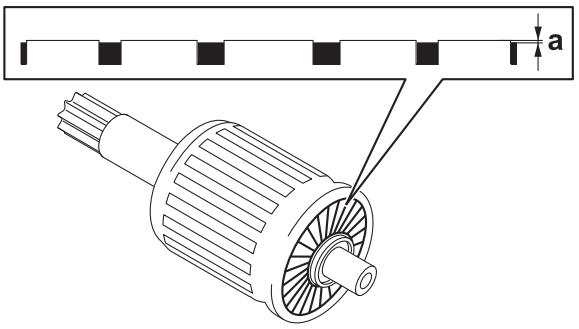
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Junta tórica	1	
2	Tapa delantera del motor de arranque	1	
3	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
4	Conjunto del inducido	1	
5	Junta	2	
6	Conjunto de portaescobillas	1	
7	Tapa trasera del motor de arranque	1	

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 → Lijar 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 aislador)
   Valor fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

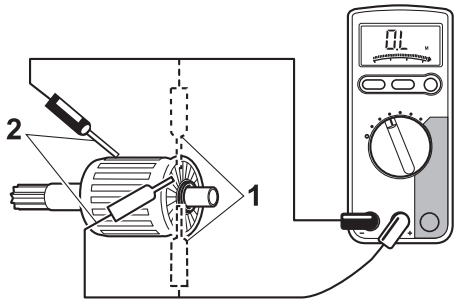
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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
0.0115–0.0140 Ω
Resistencia de aislante
Superior a 1 MΩ a 20 °C (68 °F)

b. Si cualquiera de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.

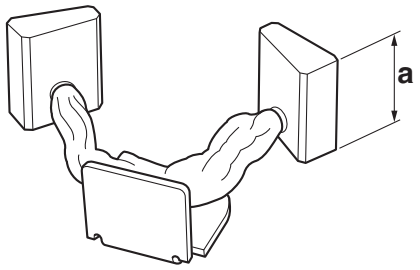


1. Resistencia del colector
2. Resistencia de aislamiento

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

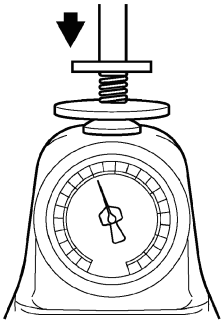
4. Medir:
   • Longitud de la escobilla “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de portaescobillas.

Longitud total de la escobilla
11.0 mm (0.43 in)
Límite
5.50 mm (0.22 in)



5. Medir:
   • Tensión del muelle de escobilla
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de portaescobillas.

Fuerza de resorte de la escobilla
4.80–7.20 N (489–734 gf, 17.28–25.92 oz)



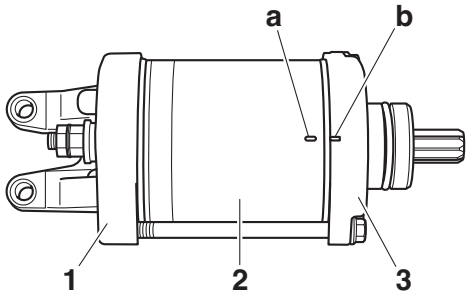
6. Comprobar:
   • Dientes del engranaje
   Daños/desgaste → Cambiar el motor de arranque.
7. Comprobar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite
   Daños/desgaste → Cambiar la tapa delantera del motor de arranque.

SAS30326
ARMADO 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”

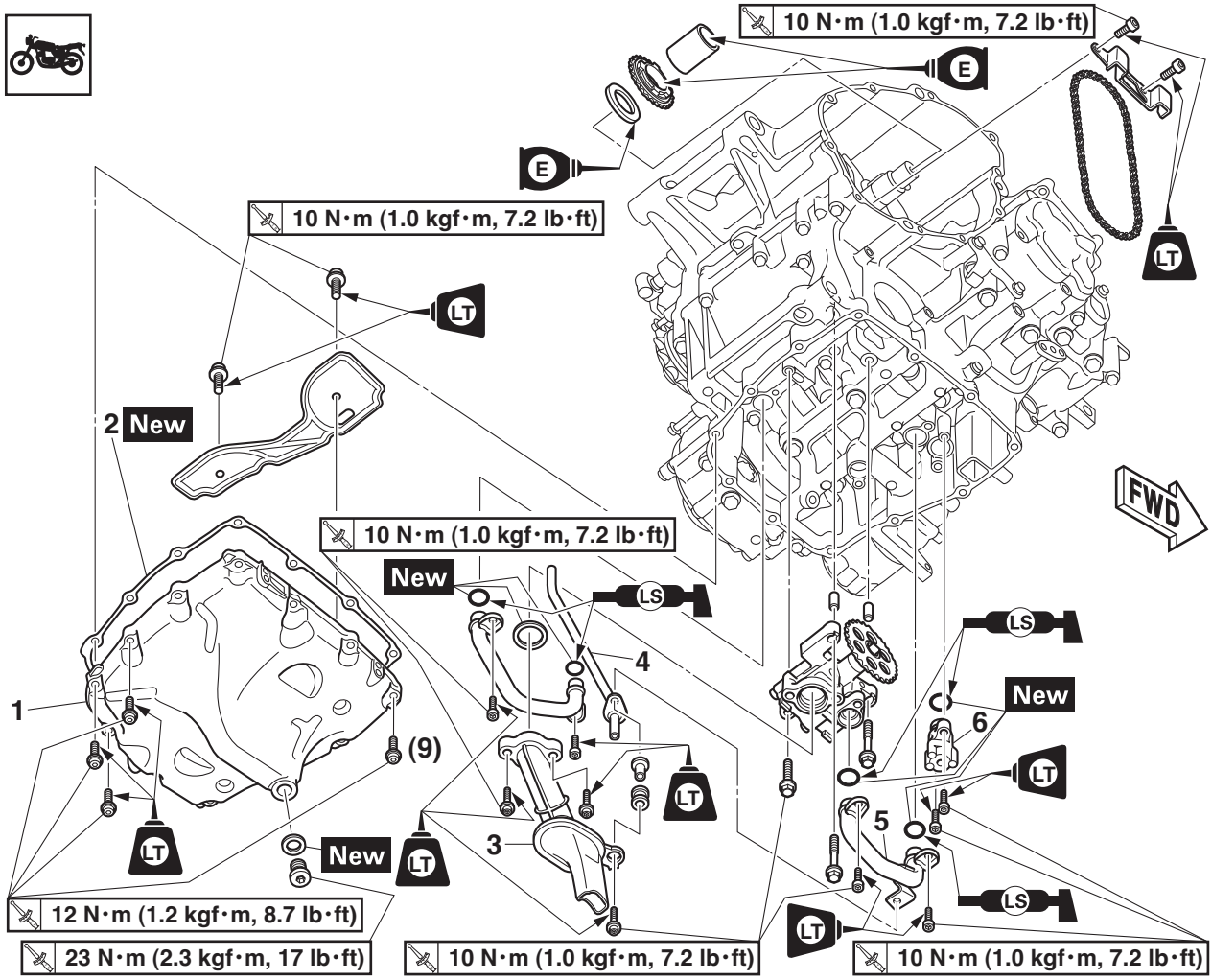
NOTA

Alinee la marca de correspondencia “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con la marca de correspondencia “b” de la tapa delantera del motor de arranque.



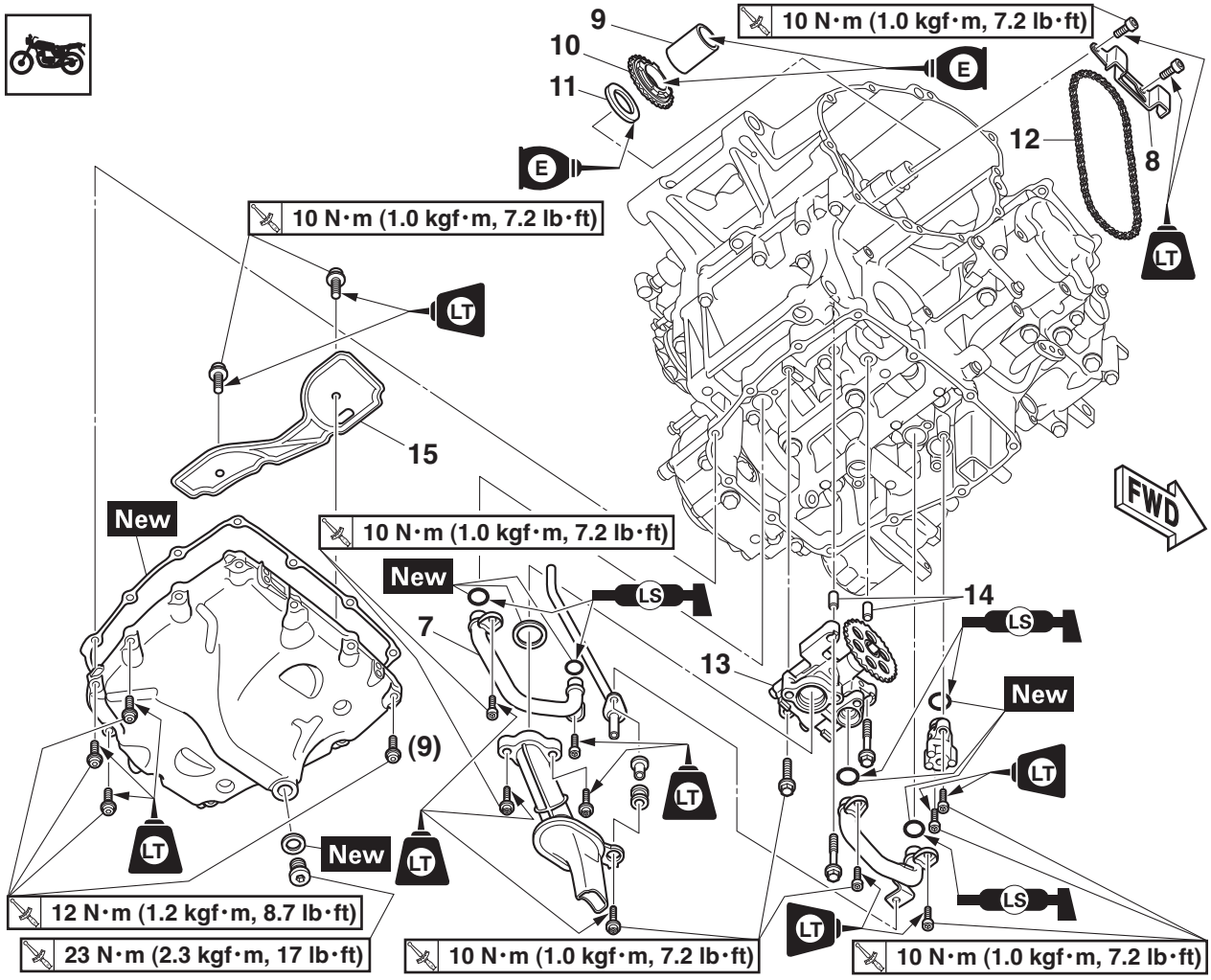
SAS20054
BOMBA DE ACEITE

Extracción de la cárter de aceite y la bomba de aceite



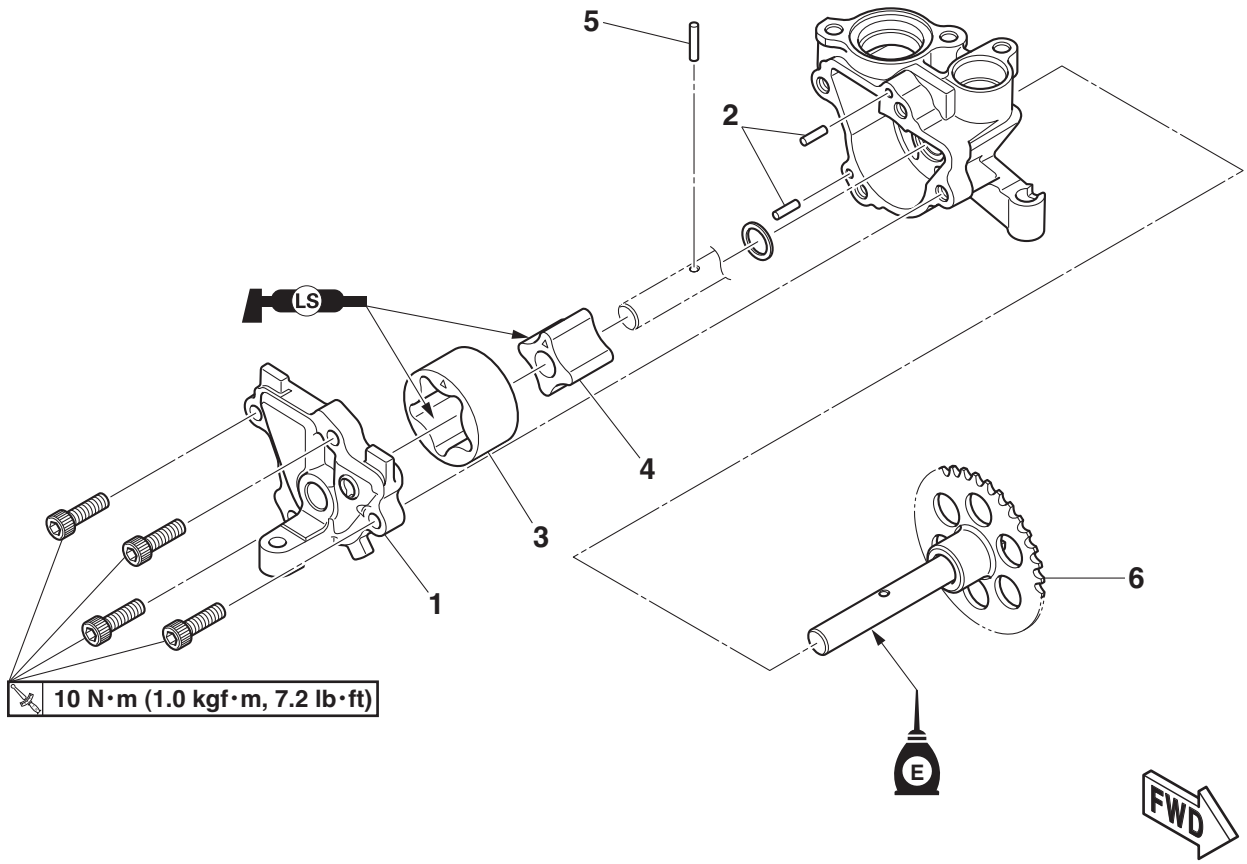
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-30.
	Embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-52.
	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 de la cárter de aceite y la bomba de aceite



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	

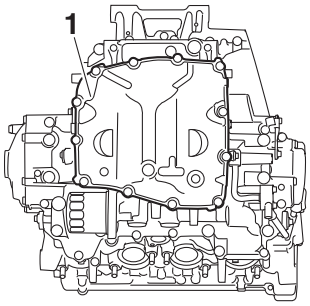
Desarmado de la bomba de aceite



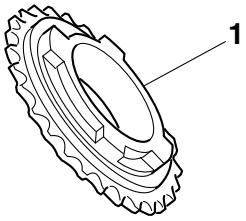
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa de la bomba de aceite	1	
2	Clavija de centrado	2	
3	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
4	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
5	Pasador	1	
6	Piñón accionado de la bomba de aceite	1	

SAS30333
DESMONTAJE DEL CÁRTER DE ACEITE
1. Extraer:
   • Cárter de aceite “1”
   • Junta
   • Clavijas de centrado

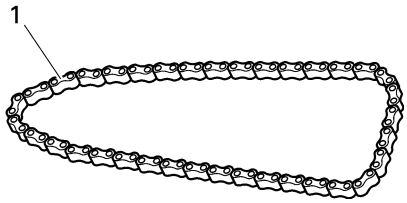
NOTA
Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



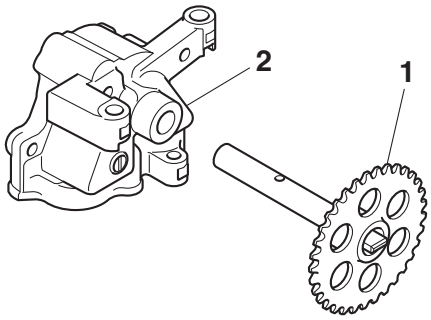
SAS30336
COMPROBACIÓN DE PIÑÓN Y CADENA
1. Comprobar:
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite “1”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite “1”
   Daños/rigidez → Cambiar la cadena de transmisión de la bomba de aceite y el piñón de accionamiento de la bomba de aceite conjuntamente.

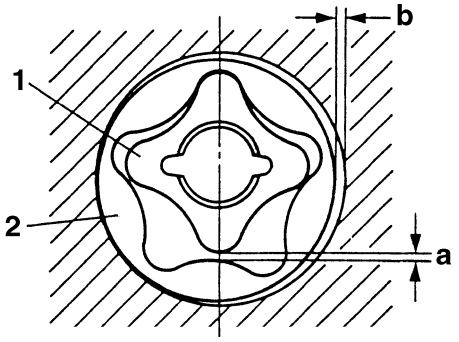


SAS30337
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “1”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
   • Caja de la bomba de aceite “2”
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



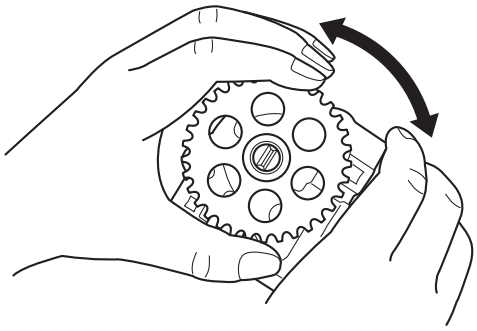
2. Medir:
   • Holgura entre el rotor interior y la punta del rotor exterior “a”
   • Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite “b”
   Fuera del valor especificado → Cambiar la(s) pieza(s) defectuosa(s).

Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.000–0.120 mm (0.0000–0.0047 in)
Límite
0.14 mm (0.0055 in)
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)



1. Rotor interior
2. Rotor exterior

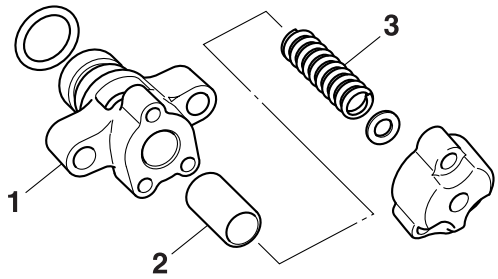
3. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de aceite
   Movimiento brusco → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar la(s) pieza(s) defectuosa(s).



SAS30338

COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:
   • Cuerpo de la válvula de seguridad “1”
   • Válvula de seguridad “2”
   • Muelle “3”
   • Daños/desgaste → Cambiar la(s) pieza(s) defectuosa(s).

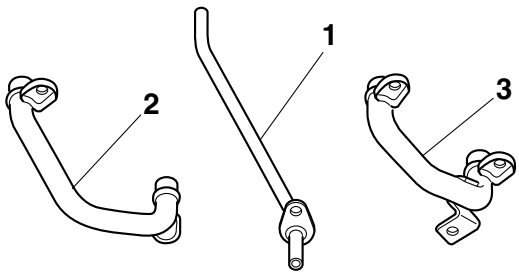


SAS30339

COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE ACEITE

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las tuberías de suministro de aceite.

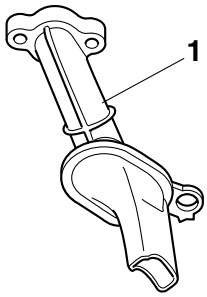
1. Comprobar:
   • Tubería de suministro de aceite 1 “1”
   • Tubería de suministro de aceite 2 “2”
   • Tubería de aceite 1 “3”
   Daños → Cambiar.
   Obstrucción → Lavar y secar con aire comprimido.



SAS30340

COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
   • Depurador de aceite “1”
   Daños → Cambiar.
   Contaminantes → Limpiar con disolvente.



SAS30342

ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

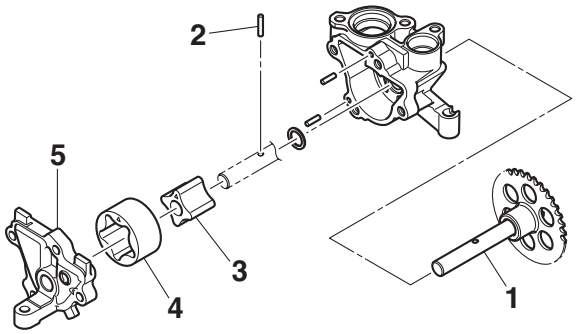
1. Lubricar:
   • Rotor interior
   • Rotor exterior
   • Eje de la bomba de aceite
   (con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

2. Instalar:
   • Piñón accionado de la bomba de aceite “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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

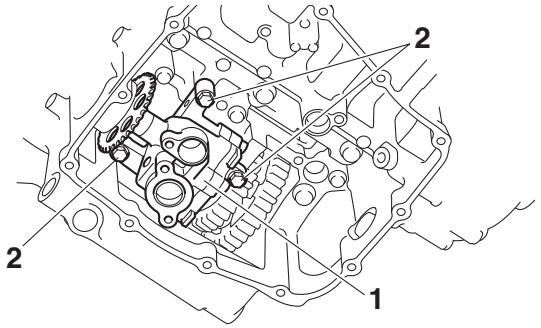
NOTA
Al instalar el rotor interior, alinee el pasador "2" en el eje de la bomba de aceite con la ranura del rotor interior "3".



3. Comprobar:
   • Funcionamiento de la bomba de aceite
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en la página 5-48.

SAS30343
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE
1. Instalar:
   • Clavija de centrado
   • Bomba de aceite "1"
   • Perno de la bomba de aceite "2"

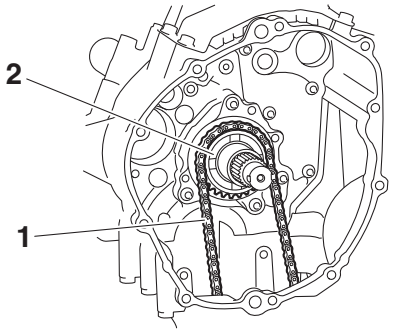
Perno de la bomba de aceite
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)



2. Instalar:
   • Arandela
   • Cadena de transmisión de la bomba de aceite "1"
   • Piñón de accionamiento de la bomba de aceite "2"
   • Collar

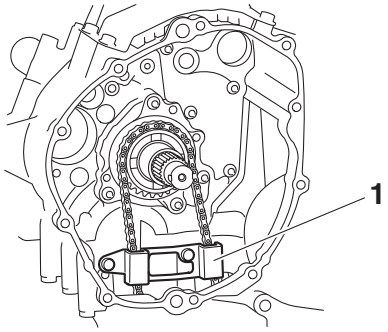
NOTA
Instale la cadena de transmisión de la bomba de aceite "1" en el piñón de accionamiento de la bomba de aceite "2".

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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®



4. Instalar:
   • Junta tórica New
   • Tubería de aceite 1 "1"

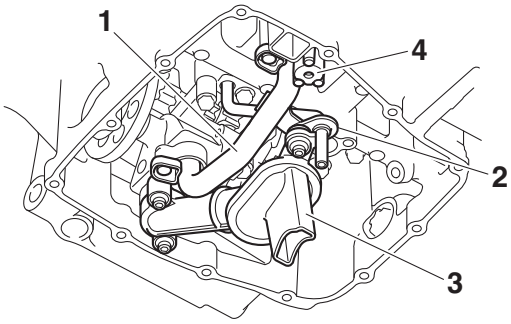
Perno de la tubería de aceite 1
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®

   • Junta tórica New
   • Tubería de suministro de aceite 1 "2"
   • Depurador de aceite "3"

Perno del depurador de aceite
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®

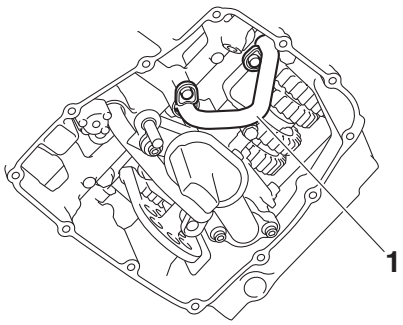
• Junta tórica New
• Conjunto de válvula de seguridad “4”

Perno del conjunto de válvula de seguridad
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®



5. Instalar:
• Junta tórica New
• Tubería de suministro de aceite 2 “1”

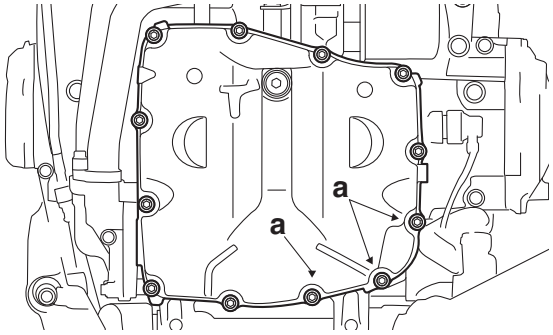
Perno de la tubería de suministro de aceite 2
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®



SAS30345
INSTALACIÓN DEL CÁRTER DE ACEITE
1. Instalar:
• Junta del cárter de aceite New
• Cárter de aceite
• Perno del cárter de aceite
2. Apretar:
• Perno del cárter de aceite

Perno del cárter de aceite
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)

NOTA
• Aplique sellador (LOCTITE®) a los pernos instalados en los orificios para perno marcados con flechas “a” en el cárter de aceite.
• Apriete los pernos del cárter de aceite por etapas y en zigzag.

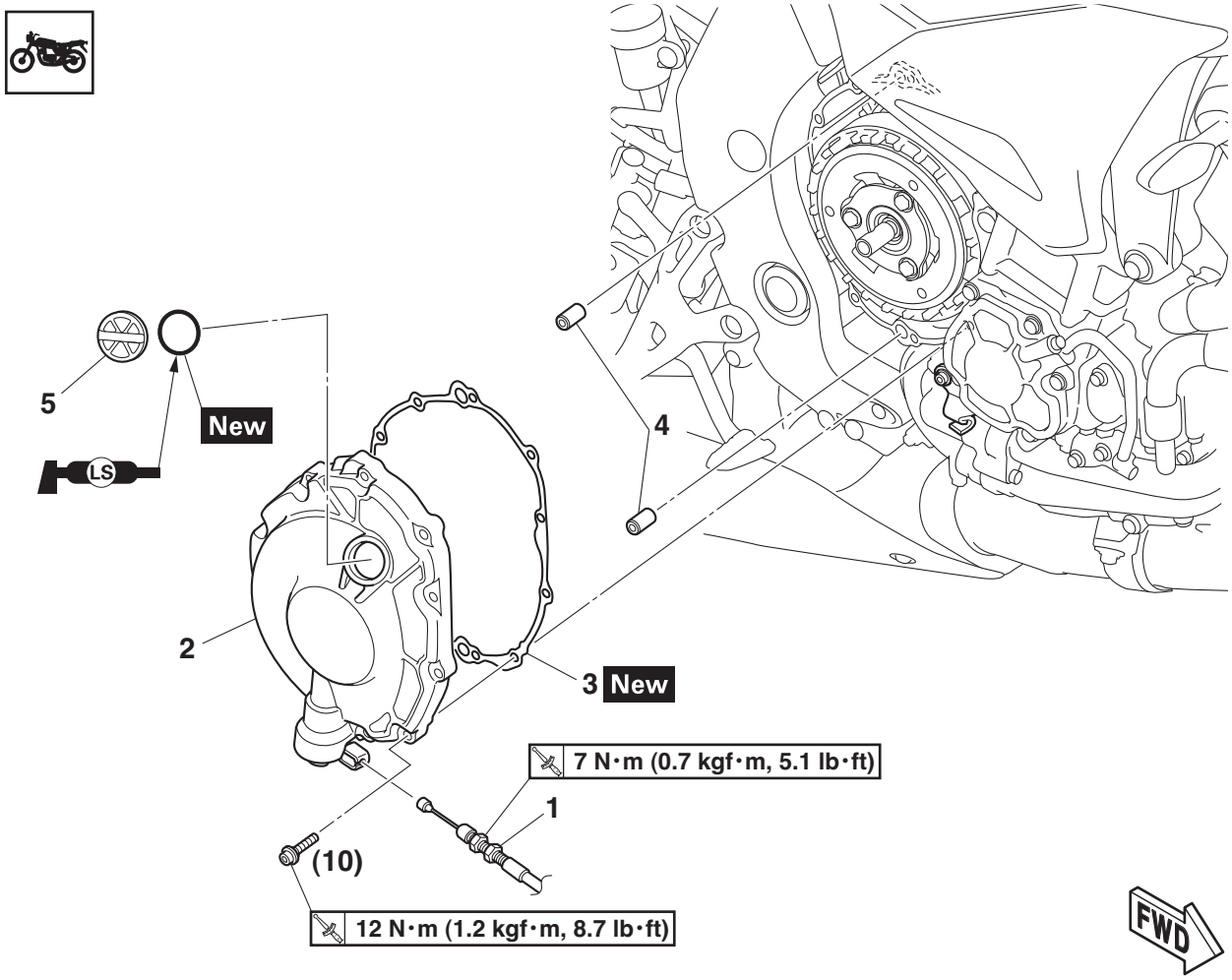


3. Instalar:
• Tornillo de vaciado del aceite del motor
• Junta New

Tornillo de vaciado del aceite del motor
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

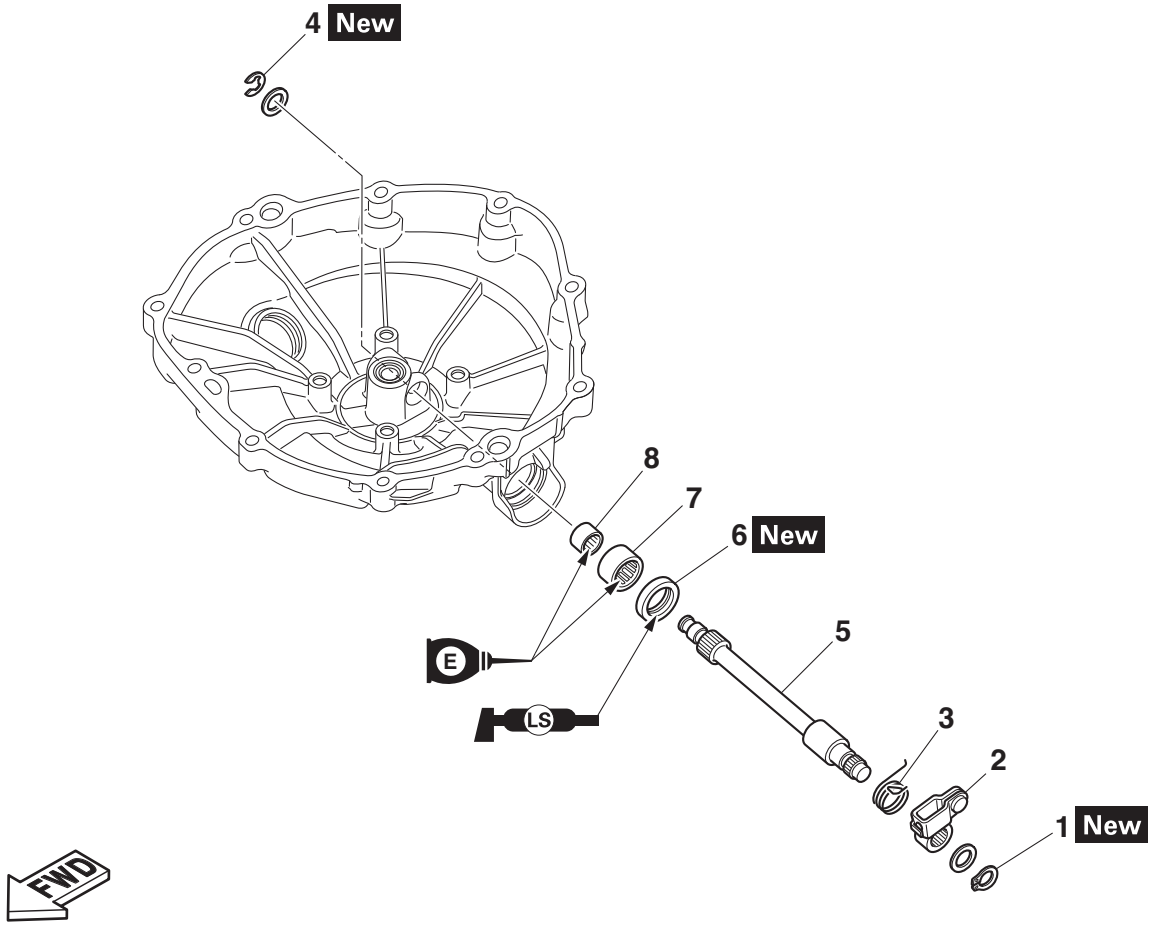
SAS20055
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



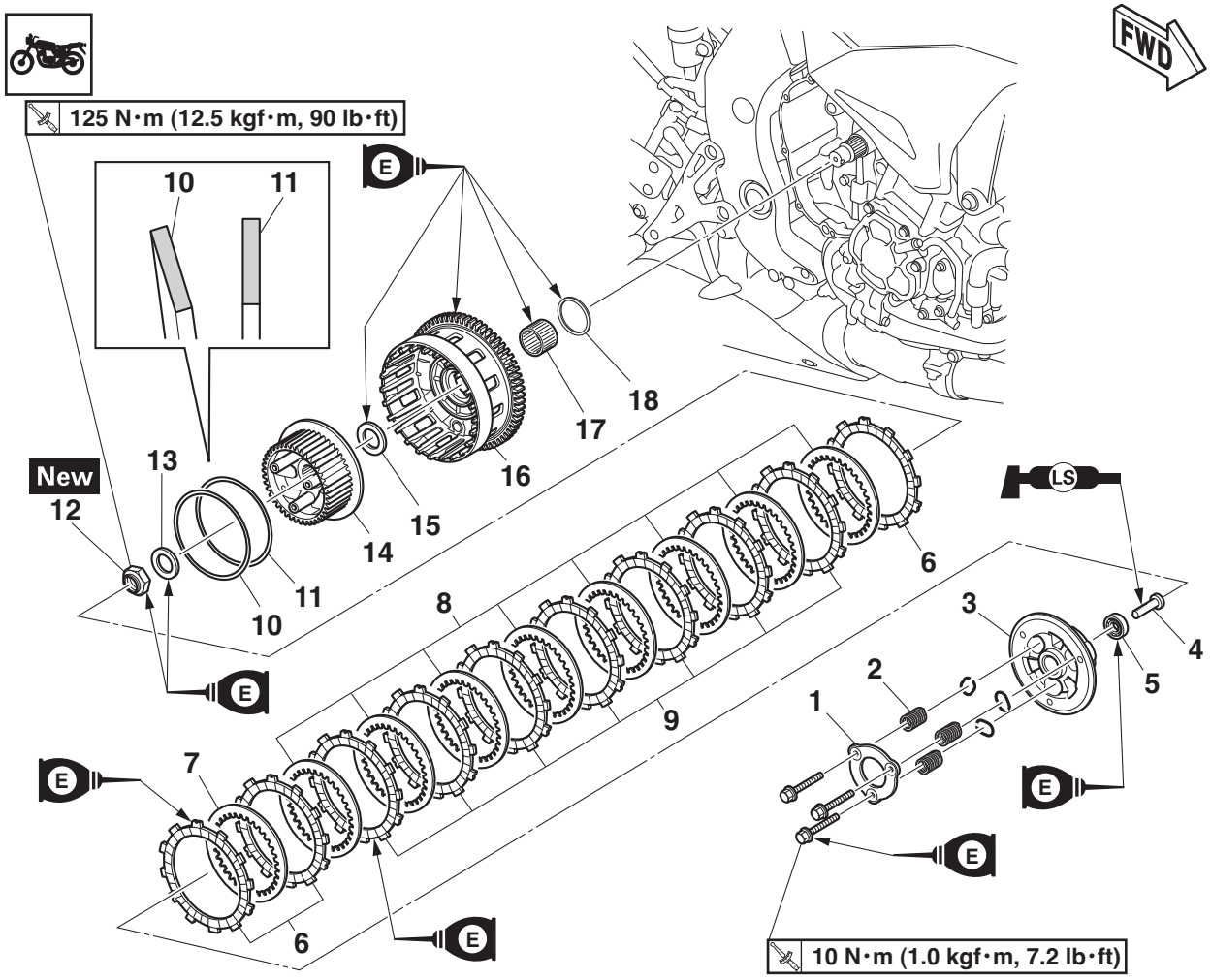
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-30.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tapa de embrague	1	
3	Junta de la tapa de embrague	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Tapón de llenado de aceite	1	

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	

Desmontaje del embrague



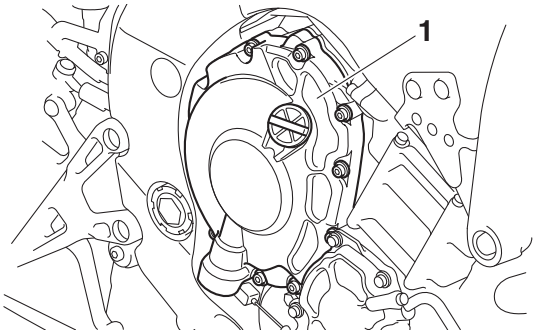
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Placa de presión 1	1	
2	Muelle de compresión	3	
3	Placa de presión 2	1	
4	Barra de tracción	1	
5	Cojinete	1	Presione el cojinete en la placa de presión 2.
6	Placa de fricción 1	3	Zapata negruzca
7	Disco de embrague 1	1	Diámetro interior: 110.2 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

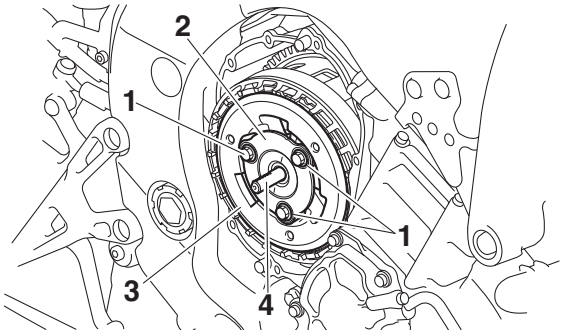
1. Extraer:
   • Tapa de embrague “1”
   • Junta

NOTA

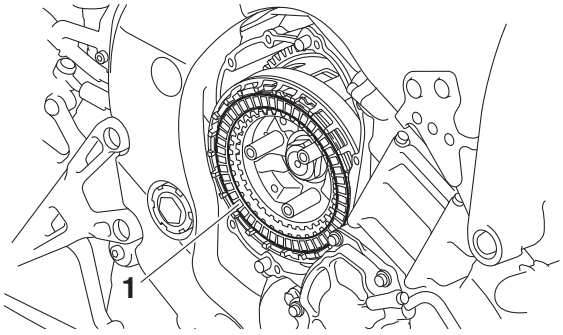
Afloje todos los pernos 1/4 de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



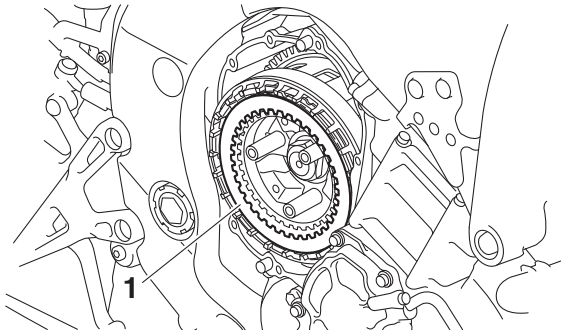
2. Extraer:
   • Pernos del muelle de compresión “1”
   • Placa de presión 1 “2”
   • Muelles de compresión
   • Placa de presión 2 “3”
   • Barra de tracción “4”



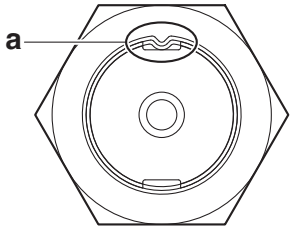
3. Extraer:
   • Placas de fricción 1 “1”



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 el reborde de la tuerca del resalte de embrague “a”.



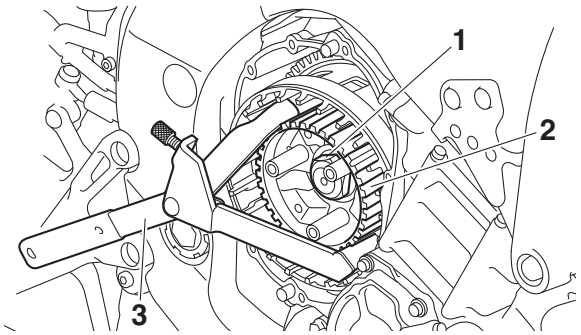
6. Aflojar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1”

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 para 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

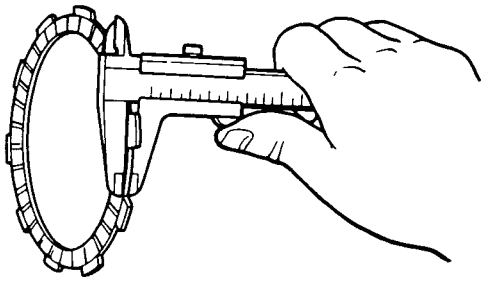
SAS30348
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todas las placas de fricción.

1. Comprobar:
   • Placa de fricción 1 (zapata negruzca)
   • Placa de fricción 2 (zapata blanquecina)
   Daños/desgaste → Cambiar las placas de fricción conjuntamente.
2. Medir:
   • Grosor de placa de fricción
   Fuera del valor especificado → Cambiar las placas de fricción conjuntamente.

NOTA
Mida la placa de fricción en cuatro puntos.

Espesor de la placa de fricción 1
2.72–2.88 mm (0.107–0.113 in)
Límite de desgaste
2.62 mm (0.103 in)
Espesor de la placa de fricción 2
2.72–2.88 mm (0.107–0.113 in)
Límite de desgaste
2.62 mm (0.103 in)



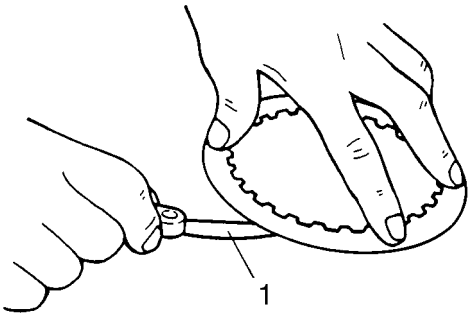
SAS30349
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
   • Disco de embrague
   Daños → Cambiar los discos de embrague conjuntamente.
2. Medir:
   • Alabeo del disco de embrague
   (con una placa de superficie y galga de espesores “1”)
   Fuera del valor especificado → Cambiar los discos de embrague en conjunto.

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

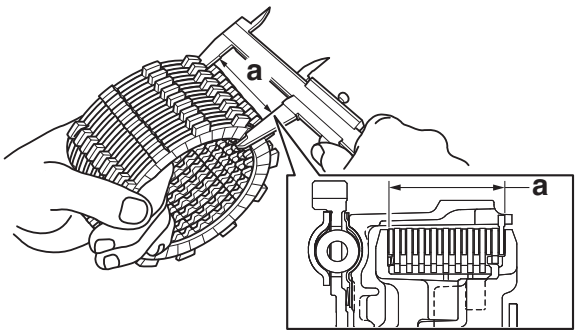
Espesor de la placa del embrague 1
2.46–2.74 mm (0.097–0.108 in)
Límite de alabeo
0.10 mm (0.004 in)
Espesor de la placa del embrague 2
2.18–2.42 mm (0.086–0.095 in)
Límite de alabeo
0.10 mm (0.004 in)



3. Medir:
   • Ancho de conjunto “a” de las placas de fricción y discos de embrague
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

Anchura de conjunto
48.3–49.3 mm (1.90–1.94 in)

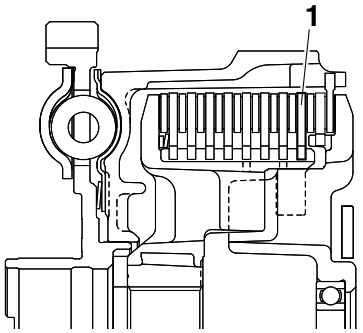
NOTA
• Mida el grosor sin aplicar el aceite.
• Este paso debe ser realizado solamente si las placas de fricción y los discos de embrague han sido sustituidos.
• Para medir la anchura total de las placas de fricción y de los discos de embrague, combine las placas de fricción 10 y los discos de embrague 9, tal y como se muestra.



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Anchura de conjunto ajustada con el disco de embrague “1”.
b. Seleccione el disco de embrague de la siguiente tabla.

Disco de embrague “1”		
N° de pieza	**Grosor**	
2CR-16325-10	2.0 mm (0.079 in)	
2CR-16325-00	2.3 mm (0.091 in)	EST.
2CR-16325-20	2.6 mm (0.102 in)	



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

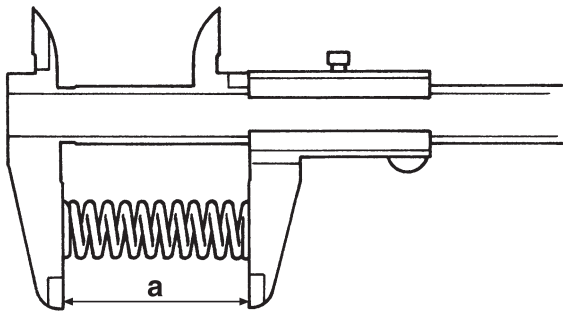
SAS30351

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

1. Comprobar:
   • Muelle del embrague
   Daños → Cambiar los muelles del embrague conjuntamente.
2. Medir:
   • Longitud libre del muelle del embrague “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles del embrague conjuntamente.

Longitud libre del resorte del embrague
47.36 mm (1.86 in)
Límite
44.99 mm (1.77 in)



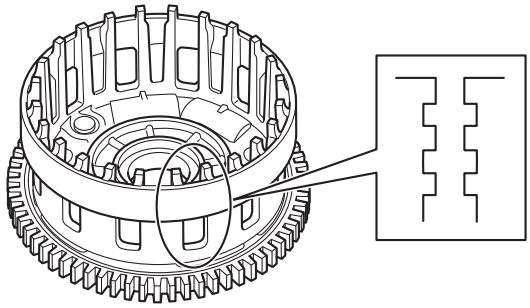
SAS30352

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   • Fijaciones de caja de embrague
   Daños/picaduras/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar 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 → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

SAS30353

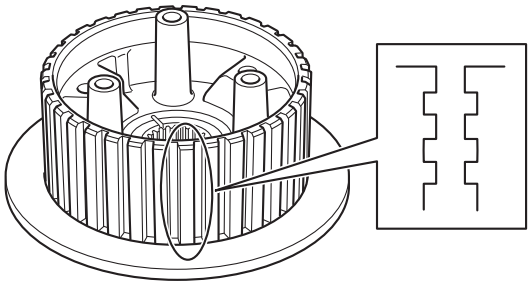
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DE EMBRAGUE

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

NOTA

La picadura en las estrías del resalte del embra-

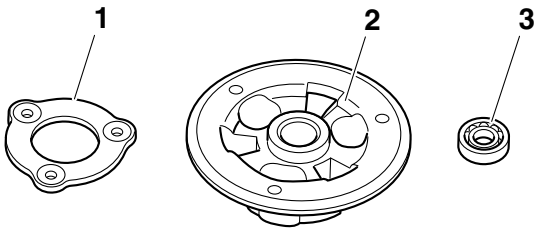
gue provocará un funcionamiento errático del embrague.



SAS30354

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:
   - Placa de presión 1 “1”
   - Placa de presión 2 “2”
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Cojinete “3”
     Grietas/daños → Cambiar.



SAS30356

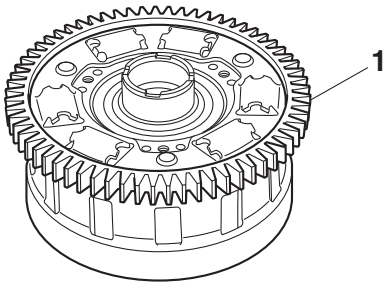
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:
   - Engranaje de accionamiento primario
     Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal y la caja de embrague conjuntamente.
     Ruido excesivo durante el funcionamiento → Cambiar el cigüeñal y la caja de embrague conjuntamente.

SAS30357

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

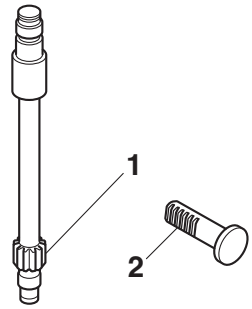
1. Comprobar:
   - Engranaje accionado primario “1”
     Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal y la caja de embrague conjuntamente.
     Ruido excesivo durante el funcionamiento → Cambiar la caja de embrague y el cigüeñal conjuntamente.



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 → Cambiar 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 castañetea con el arrastre del embrague y se emiten ruidos entre la leva de la placa de presión y la leva del resalte de embrague. Este ruido desaparecerá después de conducir unos cuantos kilómetros, ya que el aceite del motor entre el disco de embrague y la placa de fricción disminuirá hasta el estado óptimo accionando el embrague.

1. Instalar:
   • Arandela
   • Cojinete
   • Conjunto de la caja de embrague “1”

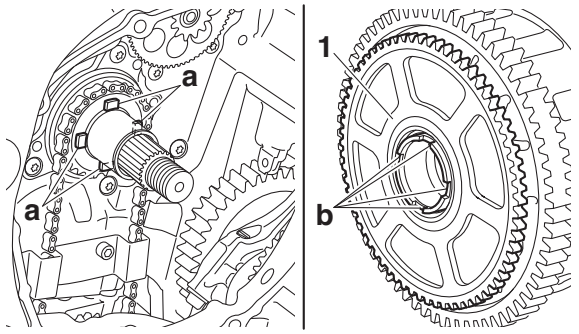
SCA22570

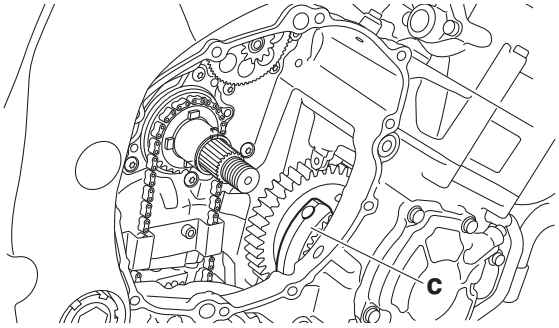
ATENCIÓN

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 modo que el disco de inercia del cigüeñal “c” no quede visible.





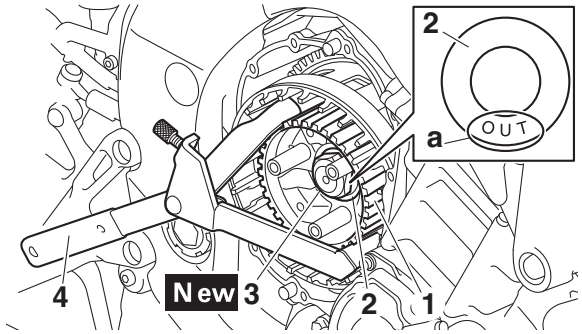
2. Instalar:
   • Placa de empuje
   • Resalte de embrague “1”
   • Arandela elástica cónica “2”
   • Tuerca del resalte de embrague “3” New

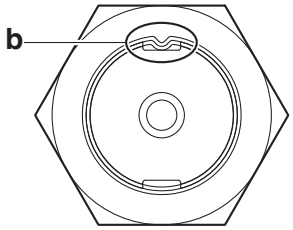
	Tuerca del resalte de embrague **125 N·m (12.5 kgf·m, 90 lb·ft)**

NOTA

- Instale la arandela elástica cónica en el eje principal con la marca “OUT” “a” orientada hacia afuera 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)

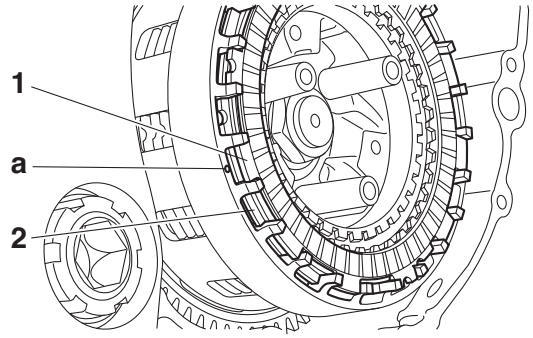
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

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

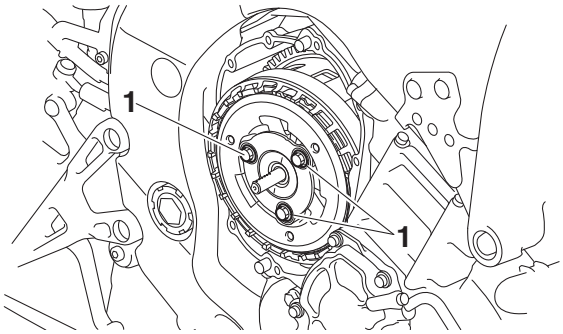
con la marca de perforación “a” de la caja de embrague.

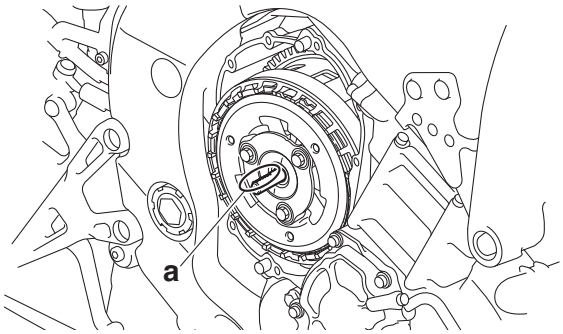


5. Instalar:
   • Barra de tracción
   • Placa de presión 2
   • Muelles del embrague
   • Placa de presión 1
   • Pernos del muelle del embrague “1”

	Perno del muelle del embrague 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

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” queden orientados hacia la parte trasera del vehículo. A continuación, instale la tapa de embrague.





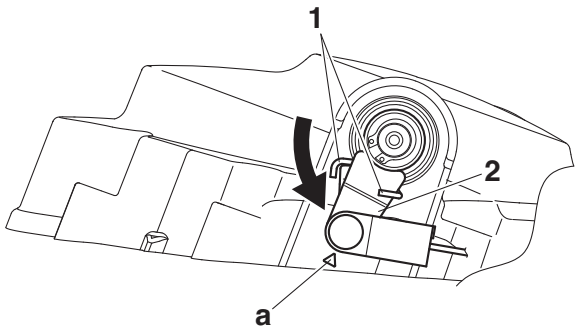
6. Instalar:
   • Clavijas de centrado
   • Junta de la tapa de embrague New
   • Tapa de embrague
   • Perno de la tapa de embrague
7. Apretar:
   • Perno de la tapa de embrague

	Perno de la tapa de embrague 12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)

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

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 lo más cerca posible de la marca de correspondencia de la tapa de embrague “a” en donde 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.

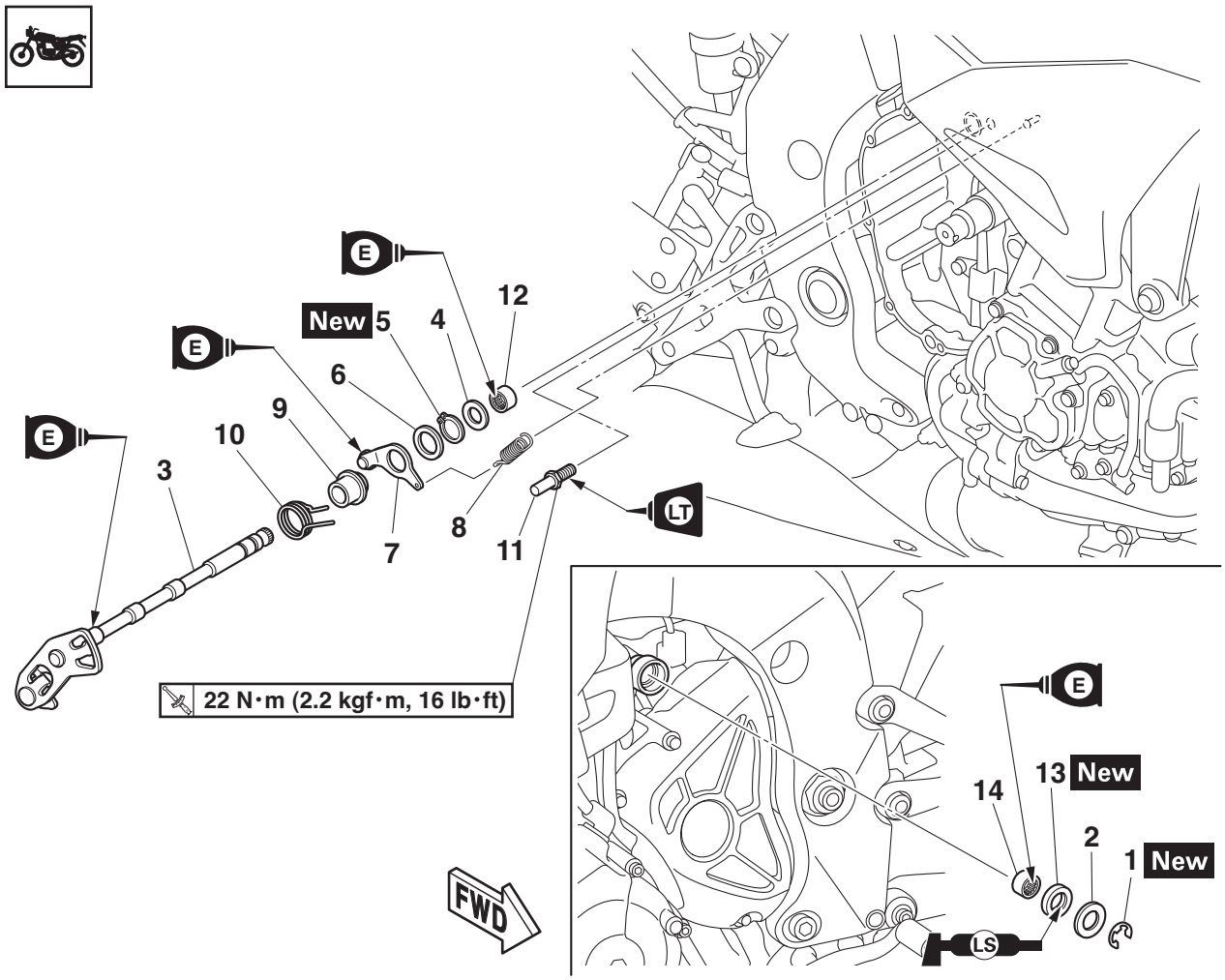


9. Ajustar:
   • Holgura de la maneta de embrague
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-15.

	Juego libre de la maneta de embrague 5.0–10.0 mm (0.20–0.39 in)

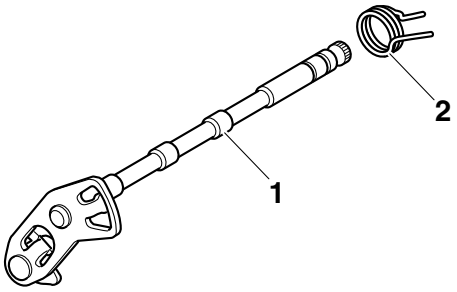
SAS20057
EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope

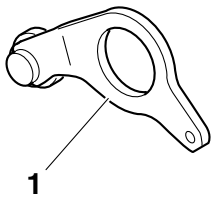


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Conjunto del embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-52.
	Barra de cambio		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-107.
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Eje del cambio	1	
4	Arandela	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Arandela	1	
7	Palanca 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 bruscamente → Cambiar la palanca de tope.

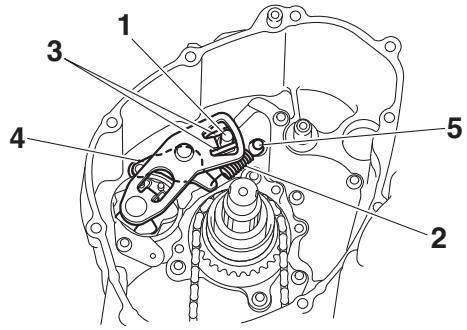


SAS30381
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO
1. Instalar:
   • Tope del muelle del eje del cambio “1”
   • Conjunto del eje del cambio
   • Muelle de la palanca de tope “2”



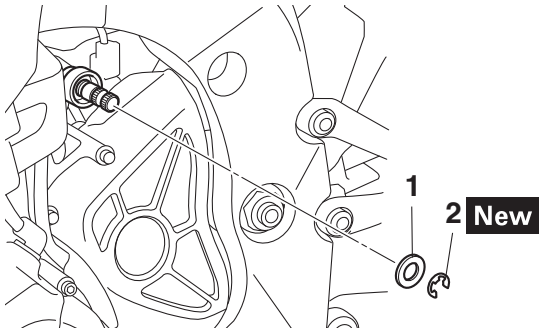
Tope del muelle del eje del cambio
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)
LOCTITE®

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.



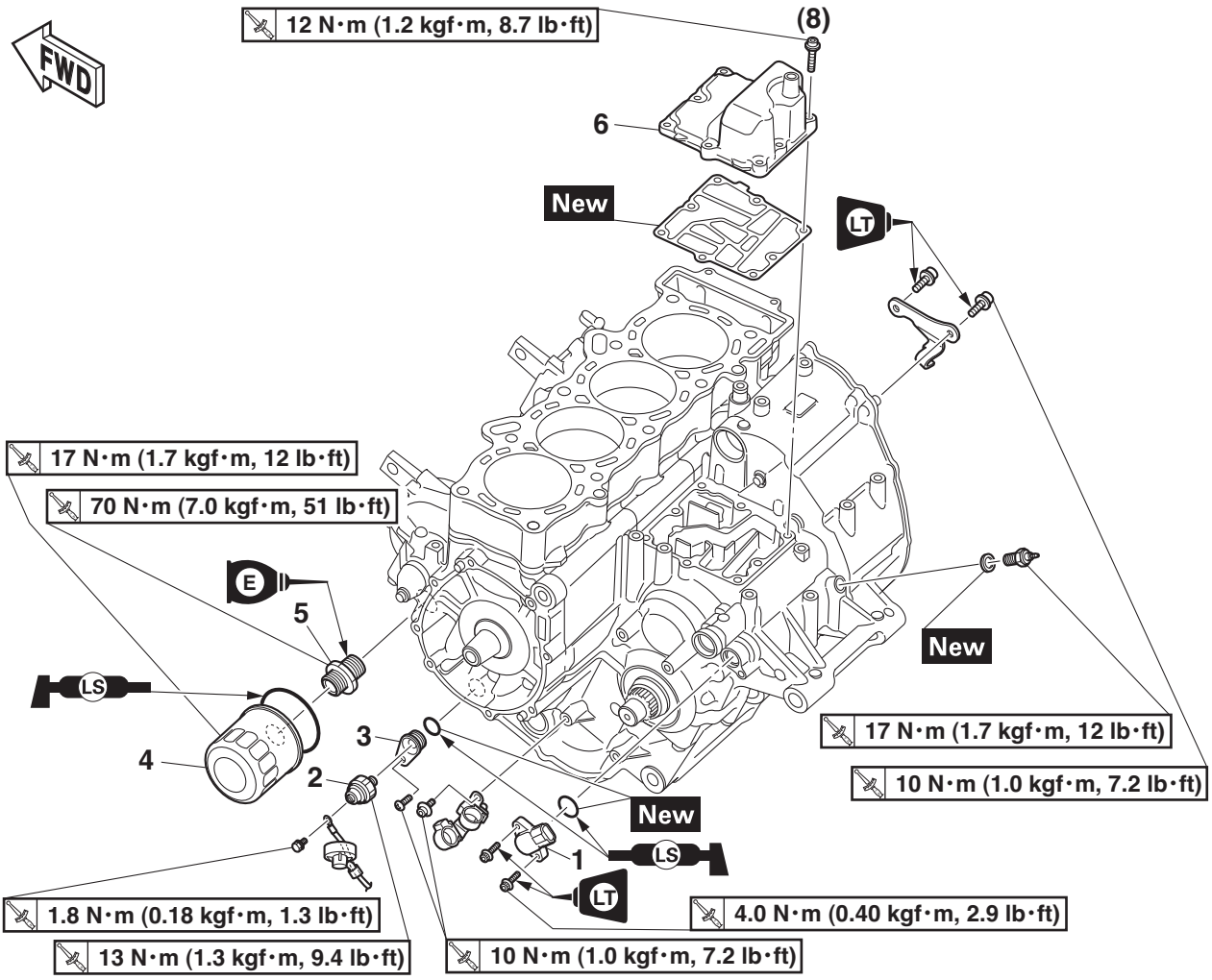
2. Instalar:
   • Cojinete
   • Junta de aceite New
   • Arandela “1”
   • Anillo elástico “2” New

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.



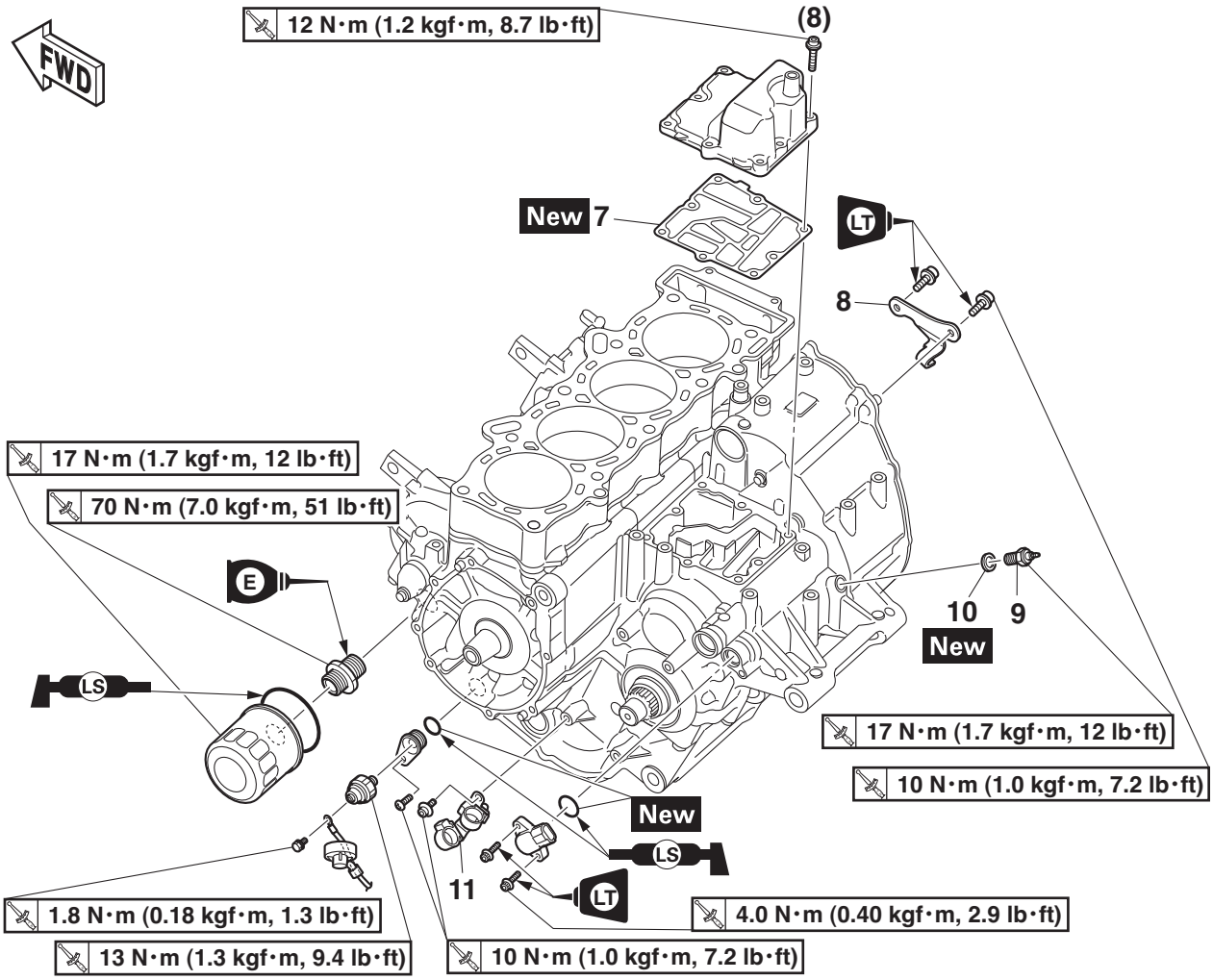
SAS20059
CÁRTER

Extracción de la tapa del respiradero del cárter y los interruptores



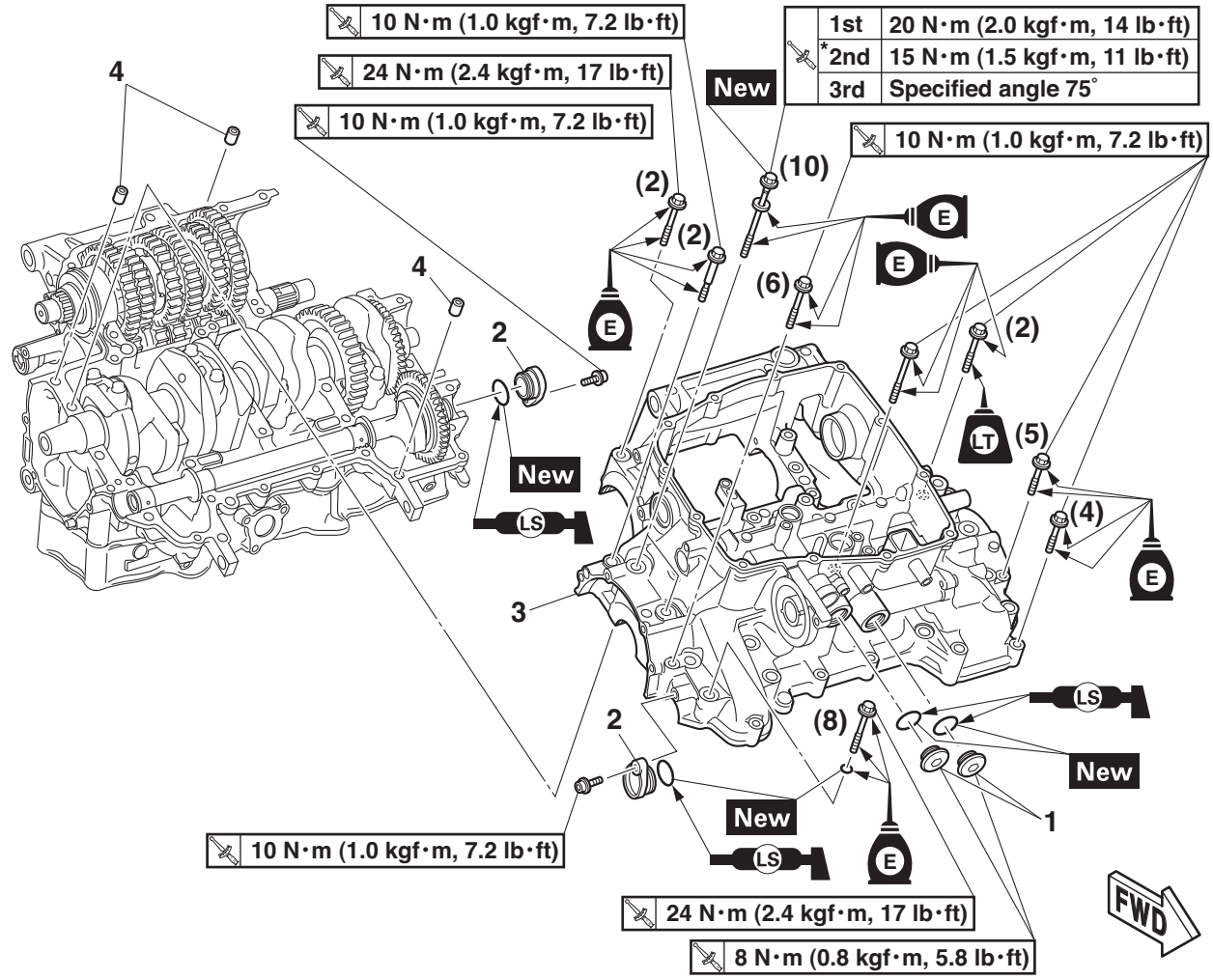
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.
	Tapa de culata/Eje de levas de admisión/Eje de levas de escape		Consulte “EJES DE LEVAS” en la página 5-9.
	Culata		Consulte “CULATA” en la página 5-24.
	Rotor del alternador		Consulte “ALTERNADOR” en la página 5-35.
	Motor de arranque		Consulte “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-41.
	Bomba de agua		Consulte “BOMBA DE AGUA” en la página 6-9.
	Conjunto de la caja de embrague		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-52.
	Depurador de aceite/Bomba de aceite/Conjunto de válvula de seguridad		Consulte “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-45.
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 y los interruptores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
7	Junta de la tapa del respiradero del cárter	1	
8	Sujeción del cable de embrague	1	
9	Interruptor de punto muerto	1	
10	Junta	1	
11	Sujeción	1	

Separación del cárter

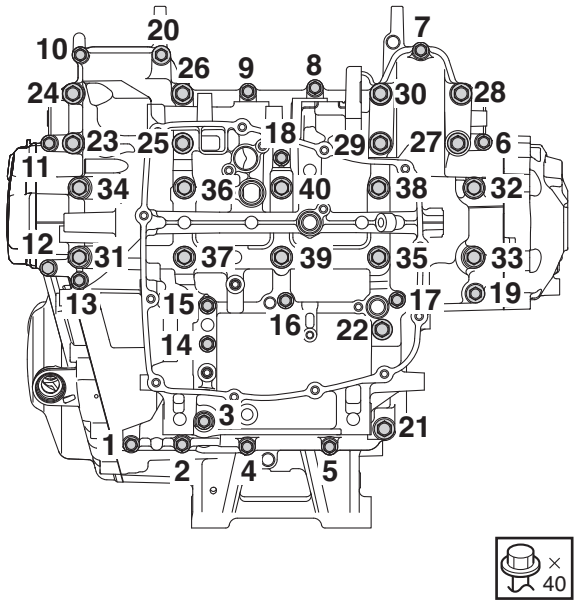


*** Siguiendo el orden de apriete, afloje los pernos uno por uno y, a continuación, vuelva a apretarlos al par especificado.**

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.
   • Conductos de entrega de aceite
   Obstrucción → Soplar con aire comprimido.

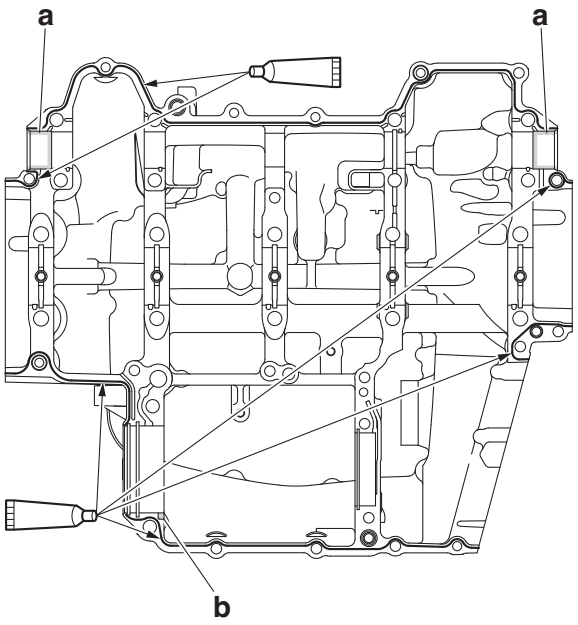
SAS30397
MONTAJE DEL CÁRTER
1. Lubricar:
   • Superficie interior del cojinete de apoyo del cigüeñal
   (con el lubricante recomendado)

	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 de apoyo del eje del compensador.
- Retire el sellador de la zona “a” como se muestra en la ilustración.
- Asegúrese de que el sellador no penetra en la ranura “b” del cárter.

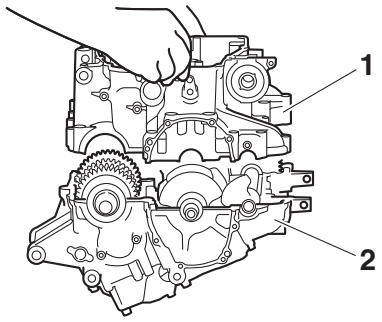


3. Instalar:
   • Clavijas de centrado
4. Sitúe el conjunto de tambor de cambio y los engranajes de la caja de cambios en la posición de punto muerto.
5. Instalar:
   • Cárter inferior “1”
   (en el cárter superior “2”)

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.

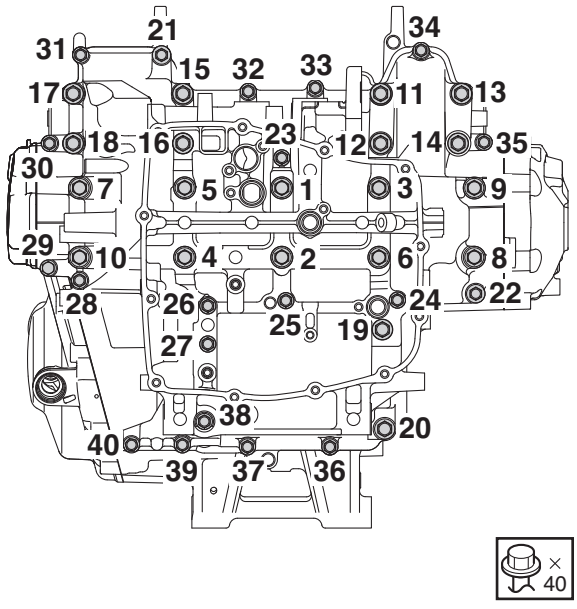


6. Instalar:
   • Perno del cárter (× 40)

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 a las roscas de los pernos “28”, “40” LOCTITE®.

- 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”
1a: 20 N·m (2.0 kgf·m, 14 lb·ft)
***2.°: 15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)**
3.°: 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.

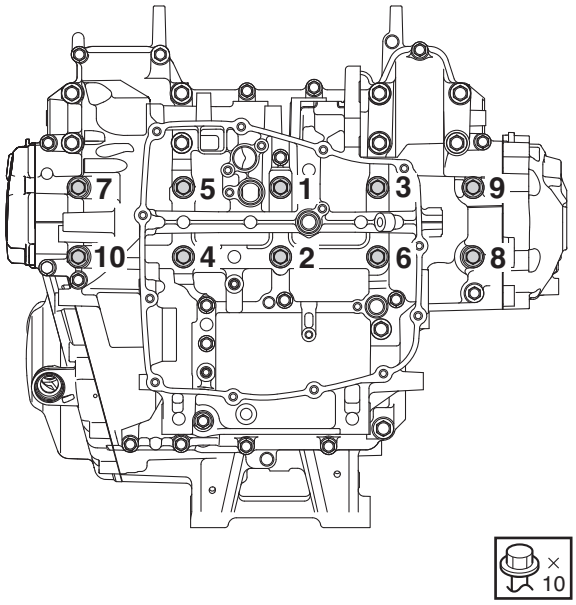
SCA20890

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.

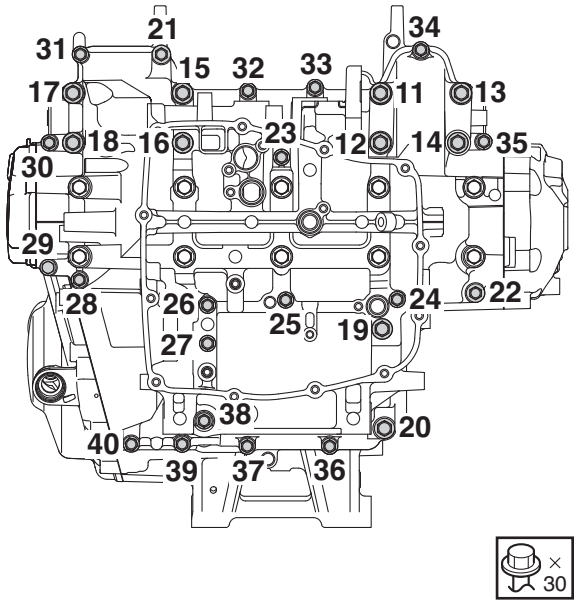


8. Apretar:
   • Pernos del cárter “11”–“40”

	Pernos del cárter “11”–“20” **24 N·m (2.4 kgf·m, 17 lb·ft)** **Pernos del cárter “21”–“40”** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

NOTA

Apriete los pernos “11”–“18” en la secuencia de apriete grabada en el cárter.



SAS31071

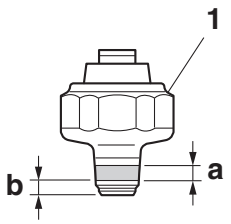
INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

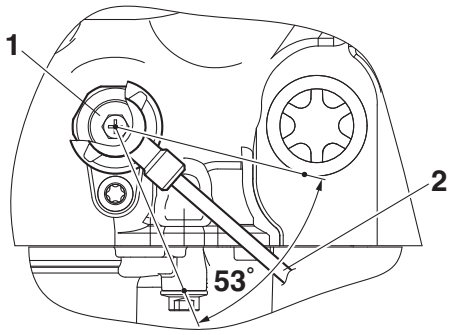
1. Instalar:
   • Interruptor de presión de aceite “1”
   • Cable del interruptor de presión de aceite “2”

	Interruptor de presión de aceite **13 N·m (1.3 kgf·m, 9.4 lb·ft)** **Perno del cable del interruptor de presión de aceite** **1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)**

NOTA

- Aplique Three bond No. 1215B® a las roscas “a” del interruptor de presión de aceite. Sin embargo, no aplique Three bond No. 1215B® a 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 ilustración.





SAS31658
INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO

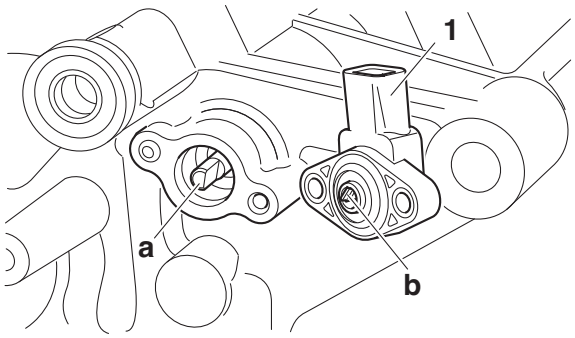
SCA22630
ATENCIÓN

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”

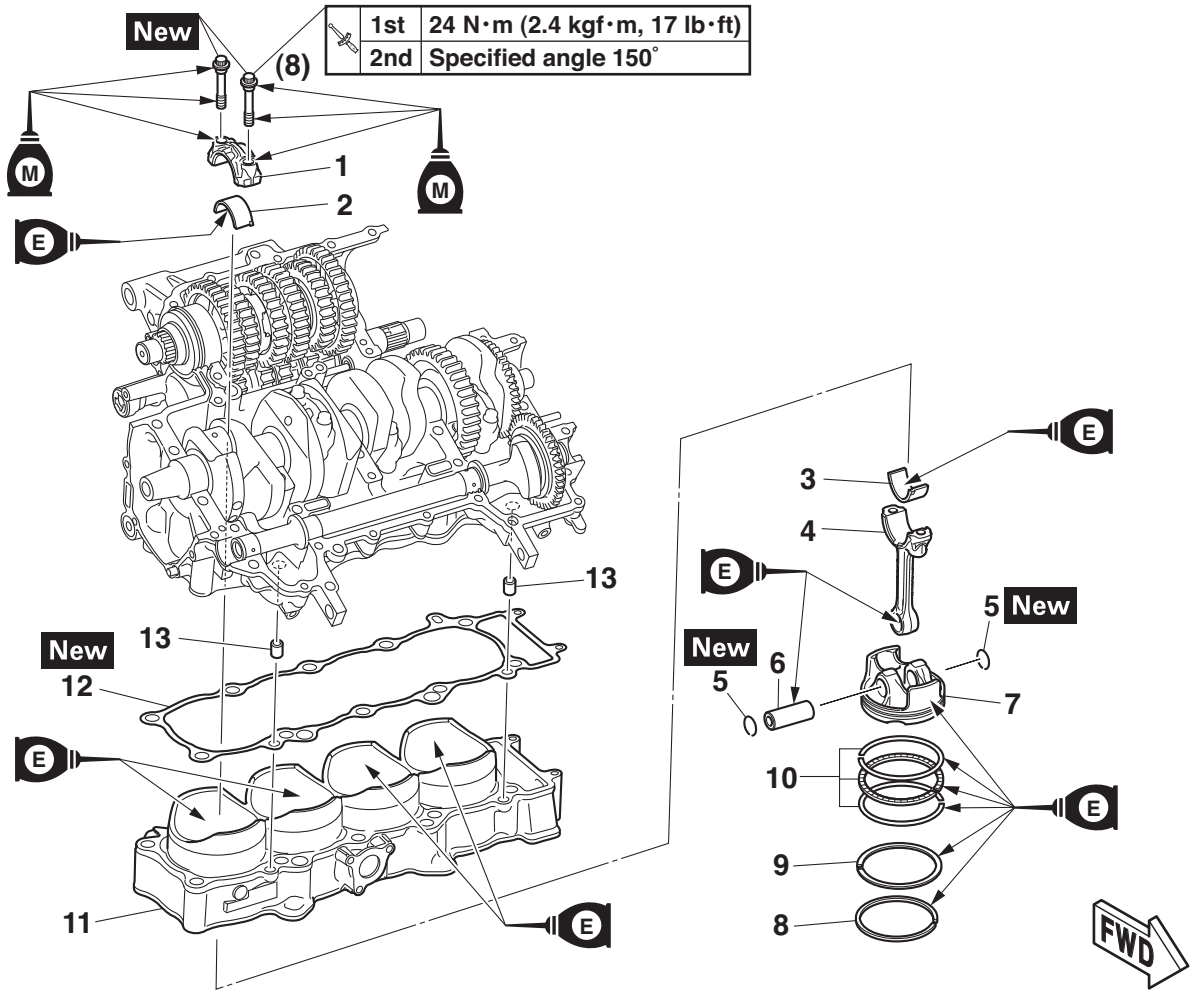
	**Perno del sensor de posición del cambio** **4.0 N·m (0.40 kgf·m, 2.9 lb·ft)** **LOCTITE®**

NOTA
- Lubrique la junta tórica con grasa de jabón de litio.
- Ajuste 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 5-63.
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	

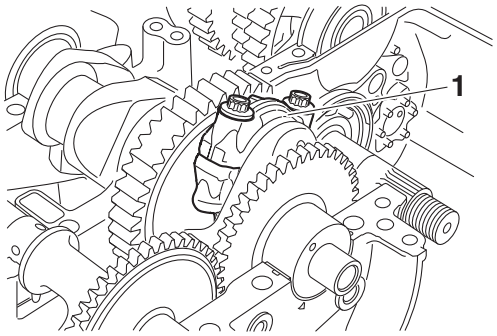
SAS30745
EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y PISTONES

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:
   • Clips del pasador de pistón “1”
   • Pasador de pistón “2”
   • Pistón “3”

SCA13810

ATENCIÓN

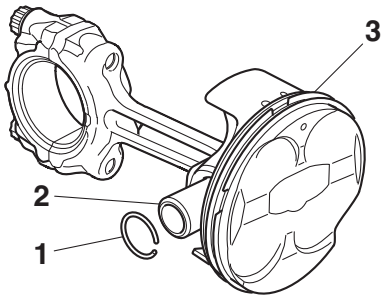
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

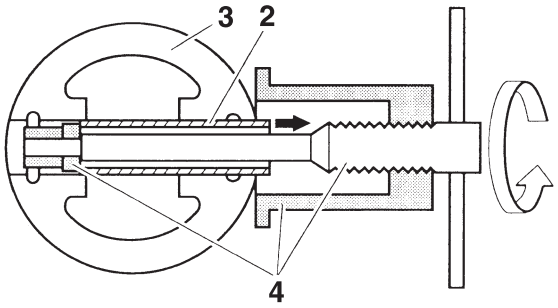
NOTA

- 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 “4”.



Extractor de pasador de pistón
90890-01304
Extractor de pasador de pistón
YU-01304

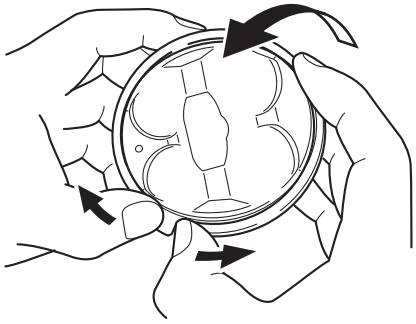




3. Extraer:
   • Aro superior
   • 2º aro
   • Aro de engrase

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 → Cambiar el cilindro y cambiar el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
2. Medir:
   • Holgura entre pistón y cilindro

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida el diámetro del cilindro “C” con el medi-

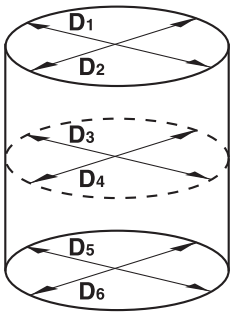
dor para diámetros de cilindro.

NOTA

Mida el diámetro del cilindro “C” midiendo el cilindro de lado a lado y de su parte anterior a la posterior.

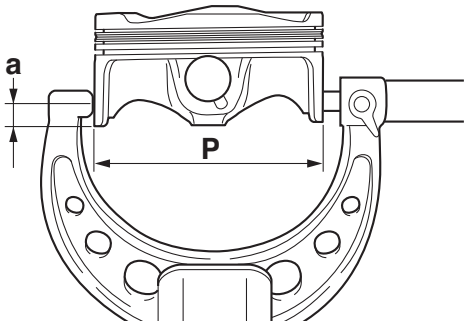
Diámetro
79.000–79.010 mm (3.1102–3.1106 in)
Límite de conicidad
0.008 mm (0.0003 in)
Límite de deformación circunferencial
0.050 mm (0.0020 in)

“C” = máximo de D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6
Chaflanado (parte frontal a trasera) = diferencia máxima entre D_1, D_3, D_5 Chaflanado (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
78.970–78.985 mm (3.1090–3.1096 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
0.015–0.040 mm (0.0006–0.0016 in)

f. Si se encuentra fuera de las especificaciones, sustituya el cilindro, y sustituya el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30748

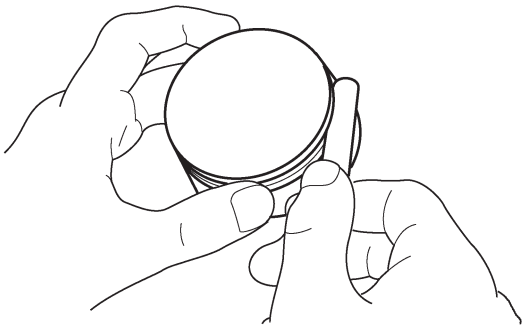
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:
   • Holgura lateral del aro de pistón
   Fuera del valor especificado → Cambiar 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)
Aro 2º
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

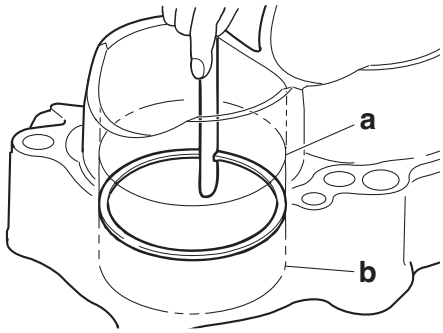
Utilice la corona del pistón para nivelar el aro de pistón cerca de la parte inferior del cilindro “a”, en donde el desgaste del cilindro es el mínimo.

3. Medir:
   • distancia entre extremos de aro de pistón
   Fuera del valor especificado → Cambiar el aro de pistón.

NOTA

La distancia entre extremos del espaciador del expansor del aro de engrase no se puede medir. Si el espacio de la guía del aro de engrase es excesivo, cambie los tres aros del pistón.

Aro superior
Separación entre puntas (montado)
0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
Límite
0.50 mm (0.0197 in)
Aro 2º
Separación entre puntas (montado)
0.65–0.80 mm (0.0256–0.0315 in)
Límite
1.15 mm (0.0453 in)



b. Parte superior del cilindro

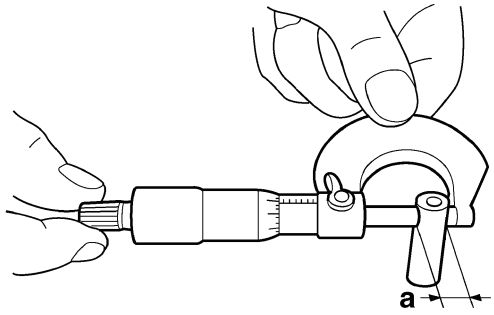
SAS30749

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es aplicable a todos los pasadores de pistón.

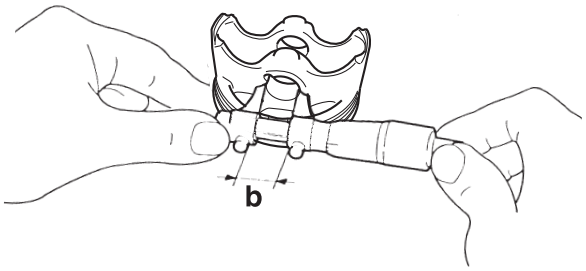
1. Medir:
   • Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.

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 → Cambiar 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 el pasador del pistón y el diámetro del pasador de pistón
   Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de 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)

SAS30750
COMPROBACIÓN DE LAS BIELAS

1. Medir:
   • Holgura entre pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela
   Fuera del valor especificado → Cambiar los cojinetes de cabeza de biela.

Holgura de engrase
0.032–0.054 mm (0.0013–0.0021 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

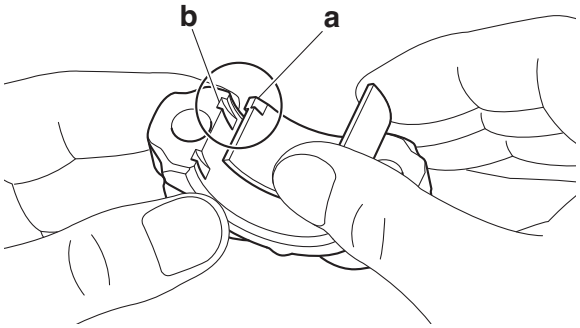
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas.

SCA13930
ATENCIÓN

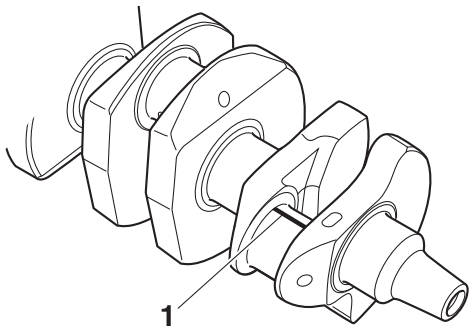
No intercambie los cojinetes de cabeza de biela y las bielas. Para obtener la holgura correcta entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de cabeza de biela en sus posiciones originales.

a. Limpie los cojinetes de cabeza de biela, los pasadores del cigüeñal y la parte interior de las mitades de las bielas.
b. Instale el cojinete superior de cabeza de biela en la biela y el cojinete inferior de cabeza de biela en la tapa de biela.

NOTA
Alinee los salientes "a" de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas "b" de las bielas y la tapa de biela.



c. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en el pasador del cigüeñal.

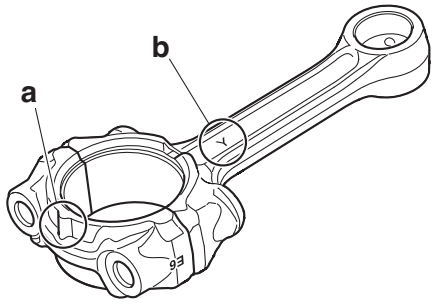


d. Armado de las mitades de biela.

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
- Limpie los pernos de biela y lubrique las roscas y los asientos de los pernos con aceite de disulfuro de molibdeno.
- Asegúrese de que el saliente "a" de la tapa de biela está orientado en la misma dirección que la marca "Y" "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

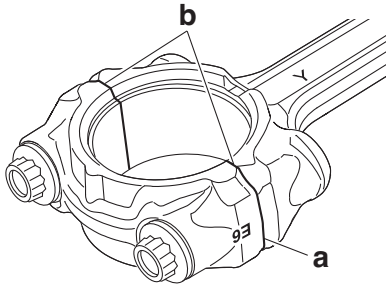
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

e. 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 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)**

NOTA

Para instalar la tapa de biela, se debe tener cuidado de que no quede inclinada ni desalineada.

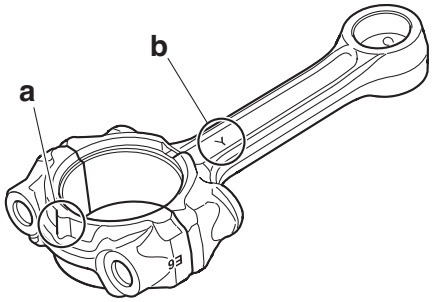


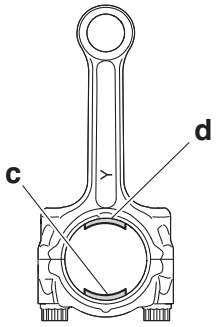
a. Cara con el lateral mecanizado
b. Caras de empuje

f. 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 el saliente “a” de la tapa de biela está orientado en la misma dirección que la marca “Y” “b” de la biela.
- Asegúrese de que la marca “Y” “b” de las bielas esté orientada hacia el lateral izquierdo del cigüeñal.
- Instale la biela de modo que el Plastigauge® esté en la posición “c” o “d”.

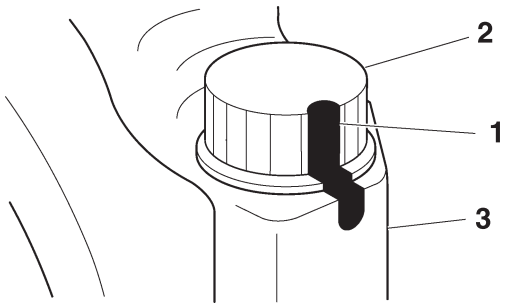




g. Apriete los pernos de biela con una llave dinamométrica.

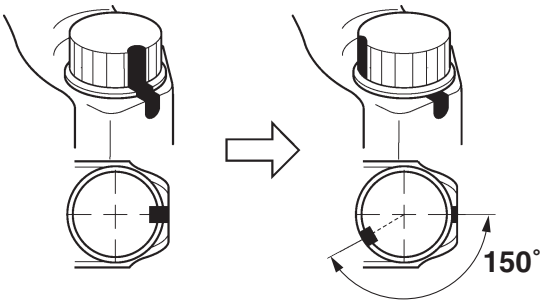
	Perno de biela (1.º) **24 N·m (2.4 kgf·m, 17 lb·ft)**

h. Ponga una marca “1” en la esquina del perno de biela “2” y en la tapa de biela “3”.



i. Apriete más los pernos de biela hasta alcanzar el ángulo especificado 145°–155°.

	Perno de biela (final) **Ángulo especificado 145°–155°**



SWA16610

⚠ ADVERTENCIA

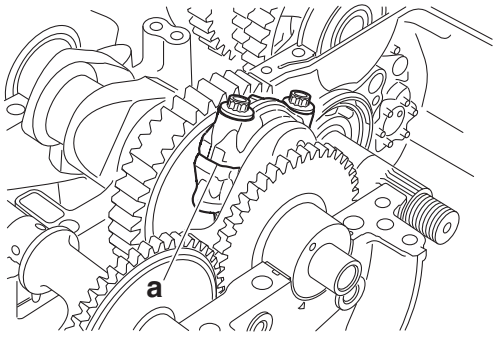
Si ha apretado el perno a un ángulo superior al especificado, no lo afloje y lo vuelva a apretar. En lugar de ello, sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

SCA20890

ATENCIÓN

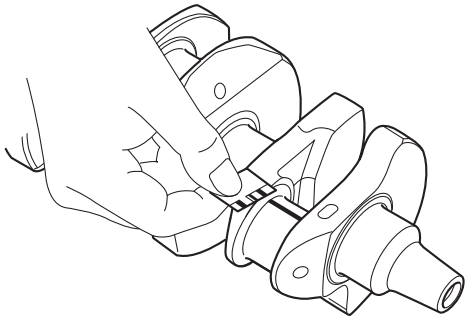
No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

j. Después de la instalación, compruebe que la sección indicada “a” está nivelada entre sí tocando la superficie.



k. Extraiga la biela y los cojinetes de cabeza de biela.

l. 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:
   • Cojinete de cabeza de biela (P_1–P_4)

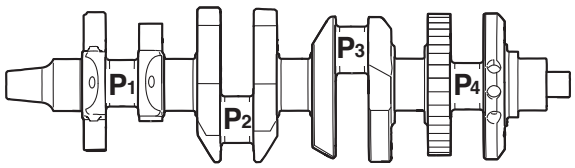
NOTA

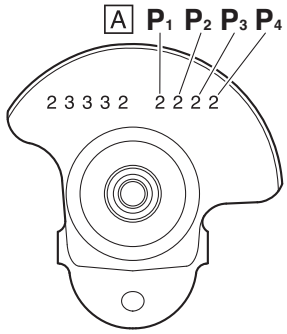
- Los números “A” grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números “1” en las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de recambio.
- “P_1”–“P_4” consulte los cojinetes que aparecen en la ilustración del cigüeñal.

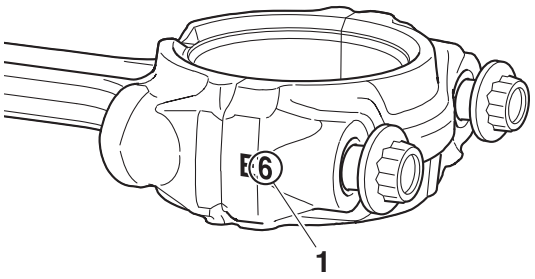
Por ejemplo, si los números de la biela “P_1” y el disco de inercia del cigüeñal “P_1” son 6 y 2 respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para “P_1” es:

“P_1” (biela) - “P_1” (cigüeñal) = 6 - 2 = 4 (verde)

Código de colores del cojinete
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde
Código 5
Amarillo
Código 6
Rosa

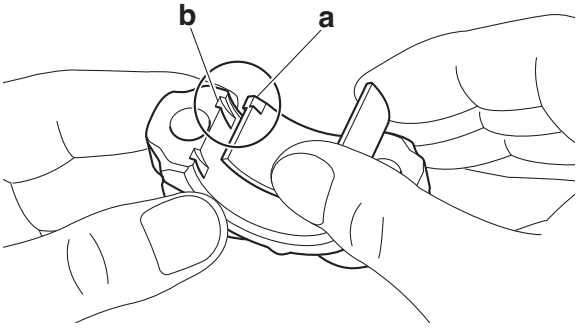


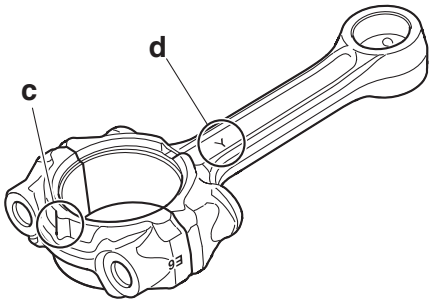




SAS30751
INSTALACIÓN DE LA BIELA Y EL PISTÓN
El procedimiento siguiente sirve para todas las bielas y pistones.
1. Instalar:
   • Cojinetes de cabeza de biela
   • Tapa de biela
   (sobre la biela)

NOTA
- Asegúrese de reinstalar cada cojinete de cabeza de biela en su lugar original.
- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de las bielas y las tapas de biela.
- Asegúrese de que el saliente “c” de la tapa de biela está orientado en la misma dirección que la marca “Y” “d” 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.

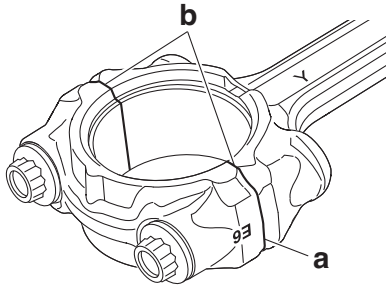
NOTA
Proceda al montaje utilizando los procedimientos siguientes para obtener las condiciones más adecuadas.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Cambie los pernos de biela por pernos nuevos.
b. Limpie los pernos de biela y lubrique las roscas y los asientos de los pernos con aceite de disulfuro de molibdeno.
c. Tras instalar el cojinete de cabeza de biela, monte la biela y la tapa de la biela sin instalarlas en el cigüeñal.
d. 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 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)**

NOTA
Para instalar la tapa de biela, se debe tener cuidado de que no quede inclinada ni desalineada.



a. Cara con el lateral mecanizado
b. Caras de empuje

e. 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.

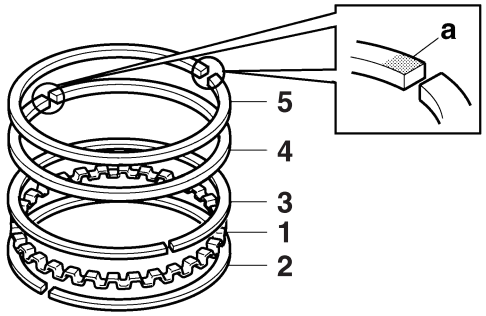
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

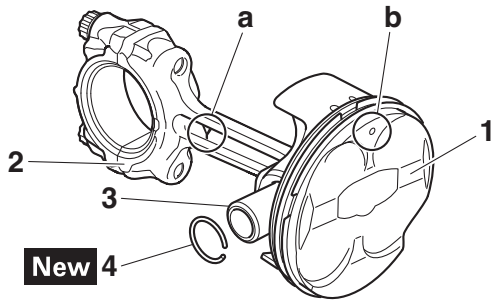
Asegúrese de instalar los aros de pistón de modo que queden colocados con las marcas o números del fabricante “a” hacia arriba.

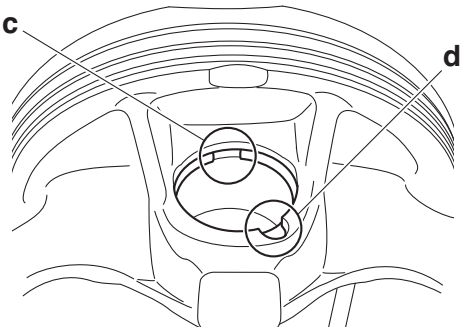


4. Instalar:
• Pistón “1”
(en la biela respectiva “2”)
• Pasador de pistón “3”
• Clips del pasador de pistón “4” New

NOTA

• Aplique aceite del motor al pasador de pistón.
• Asegúrese de que la marca “Y” “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.
• Asegúrese de que los extremos del clip “c” estén alejados de la muesca “d” del pistón tal y como se indica en la ilustración.
• Vuelva a instalar cada pistón en su cilindro original.

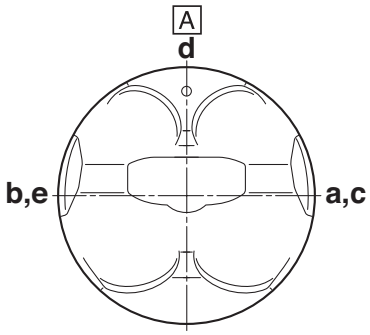




5. Lubricar:
• Pistón
• Aros de pistón
• Cilindro
(con el lubricante recomendado)

	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

6. 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

7. Lubricar:
• Pasadores del cigüeñal
• Superficie interior y lateral del cojinete de cabeza de biela
(con el lubricante recomendado)

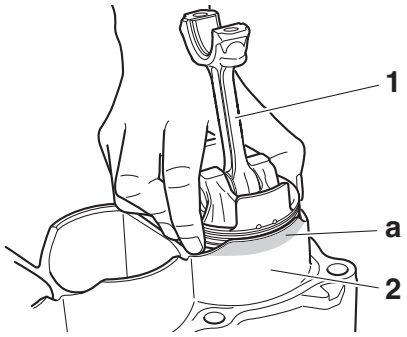
	Lubricante recomendado **Aceite del motor**

8. Instalar:
• Conjuntos de pistón “1”
(en el cilindro “2”)

NOTA

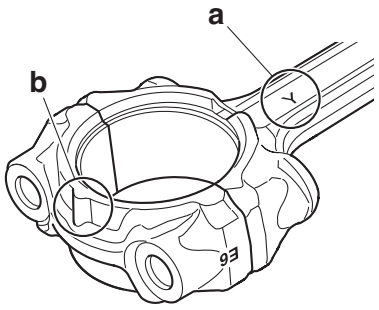
• Mientras sujeta los aros de pistón con una mano, instale el conjunto del pistón en el cilindro

desde debajo.
• Instale el conjunto del pistón en el cilindro de modo que la distancia entre extremos de aro de pistón esté alineada con la superficie lateral del cilindro “a”.

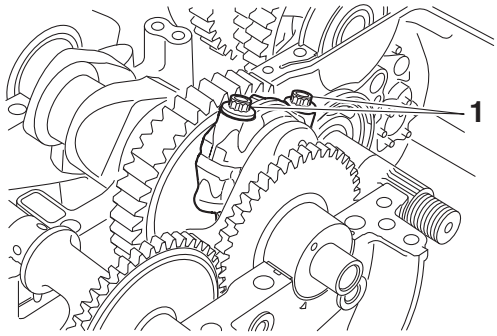


9. Instalar:
• Junta del cilindro New
• Clavijas de centrado
• Conjunto del cilindro
• Tapas de biela
• Pernos de biela

NOTA
• Asegúrese de que las marcas “Y” “a” de las bielas estén orientadas hacia el lateral izquierdo del cigüeñal.
• Asegúrese de que el saliente “b” de la tapa de biela está orientado en la misma dirección que la marca “Y” “a” de la biela.
• Aplique aceite de disulfuro de molibdeno en las roscas y asientos del perno.



10.Apretar:
• Pernos de biela “1”



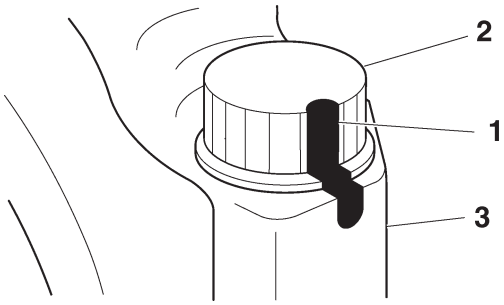
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

NOTA
Apriete los pernos de la biela de la manera siguiente.

a. Apriete los pernos de biela con una llave dinamométrica.

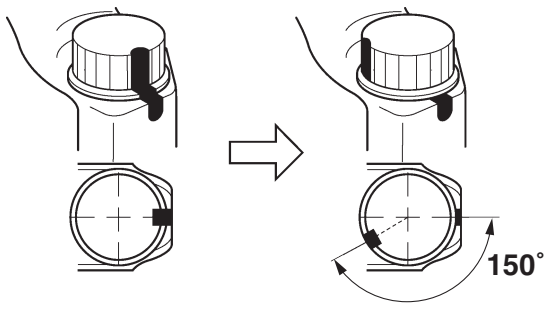
	**Perno de biela (1.º)** **24 N·m (2.4 kgf·m, 17 lb·ft)**

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 hasta alcanzar el ángulo especificado 145°–155°.

	**Perno de biela (final)** **Ángulo especificado 145°–155°**



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

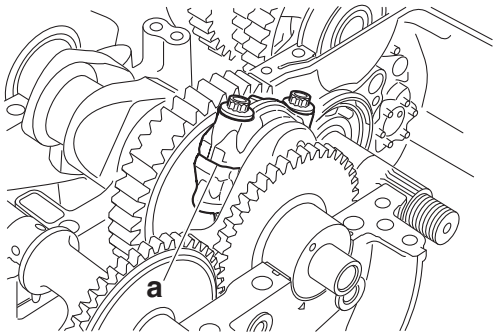
No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.

d. Después de la instalación, compruebe que la sección indicada “a” está nivelada entre sí tocando la superficie.

SWA17120

⚠ ADVERTENCIA

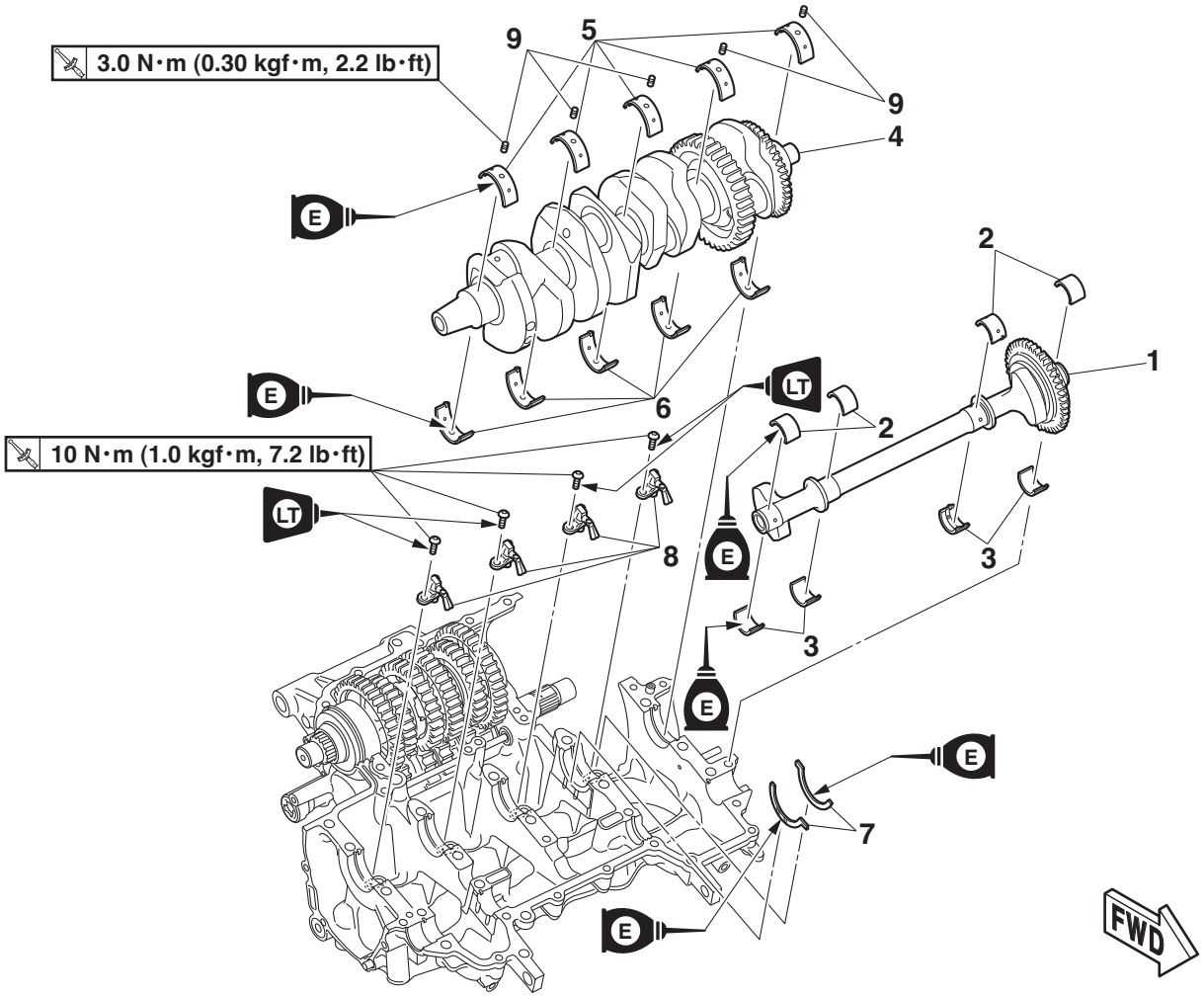
Si la biela y la tapa no están al mismo nivel, extraiga los pernos de la biela y el cojinete de cabeza de biela y vuelva a comenzar desde el paso (1). En tal caso, asegúrese de sustituir los pernos de biela.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20178
CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

Extracción del cigüeñal y del eje del compensador



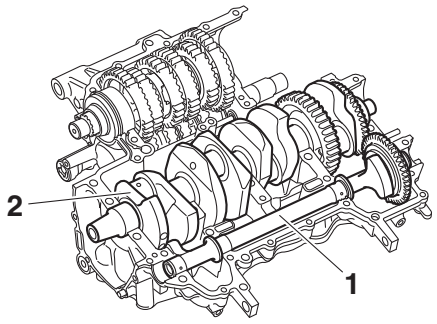
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter inferior		Consulte “CÁRTER” en la página 5-63.
	Biela		Consulte “EXTRACCIÓN DE LAS BIELAS Y PISTONES” en la página 5-71.
1	Eje del compensador	1	
2	Cojinete inferior de apoyo del eje del compensador	4	
3	Cojinete superior de apoyo del eje del compensador	4	
4	Cigüeñal	1	
5	Cojinete inferior de apoyo del cigüeñal	5	
6	Cojinete superior de apoyo del cigüeñal	5	
7	Cojinete de empuje	2	
8	Surtidor de aceite 1	4	
9	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

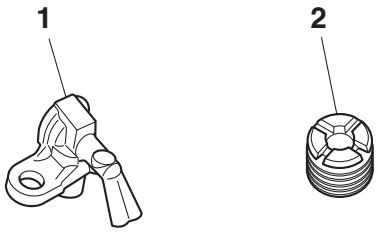
Identifique la posición de cada cojinetes de apoyo del eje del compensador y de cada cojinete de apoyo del cigüeñal de modo que puedan volver a ser instalados en su posición original.



SAS31174
COMPROBACIÓN DE LOS SURTIDORES DE ACEITE

El procedimiento siguiente sirve para todos los surtidores de aceite.

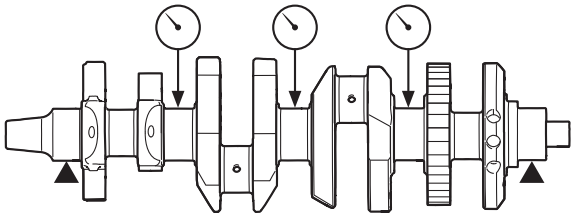
1. Comprobar:
   • Surtidor de aceite 1 “1”
   • Surtidor de aceite 2 “2”
   Daños/desgaste → Cambiar el surtidor de aceite.
   • Conducto de aceite
   Obstrucción → Soplar con aire comprimido.



SAS31075
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:
   • Descentramiento del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar 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 → Cambiar el cigüeñal.
   • Superficies de cojinete
   Arañazos/desgaste → Cambiar 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 → Cambiar los cojinetes de apoyo del cigüeñal.

Holgura de engrase del apoyo
0.027–0.045 mm (0.0011–0.0018 in)

SCA13920

ATENCIÓN

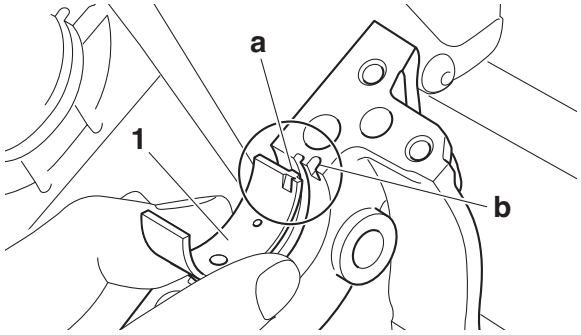
No intercambie los cojinetes de los apoyos del cigüeñal. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del cigüeñal y los cojinetes de los apoyos del cigüeñal y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes de los apoyos del cigüeñal en sus posiciones originales.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

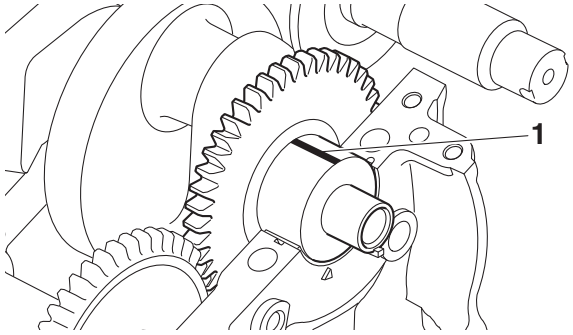
Alinee los salientes “a” de los cojinetes superiores de apoyo del cigüeñal con las muescas “b” del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en cada apoyo del cigüeñal.

NOTA

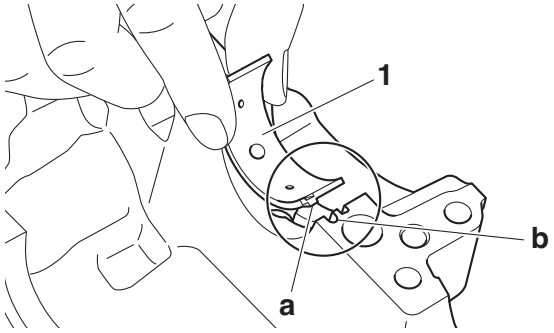
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para aceite del apoyo del cigüeñal.



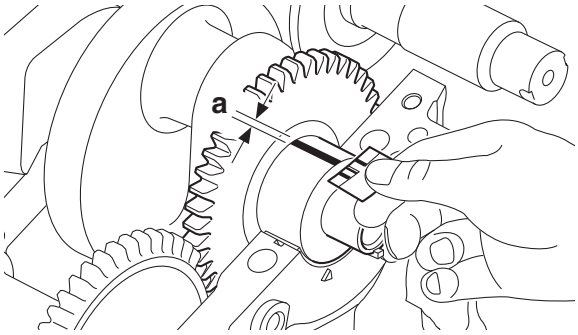
e. Instale los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal "1" en el cárter inferior y ensamble ambas mitades del cárter.

NOTA

- Alinee los salientes "a" de los cojinetes inferiores de apoyo del cigüeñal con las muescas "b" del cárter inferior.
- No mueva el cigüeñal hasta que la medición de la holgura se haya completado.



f. Apriete los pernos según las especificaciones en la secuencia de apriete grabada en el cárter.
   Consulte "CÁRTER" en la página 5-63.
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 del valor especificado, seleccione los cojinetes de apoyo del cigüeñal de recambio.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Seleccionar:
   • Cojinetes de apoyo del cigüeñal (J_1–J_5)

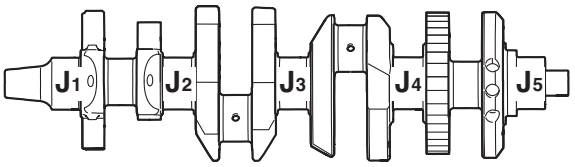
NOTA

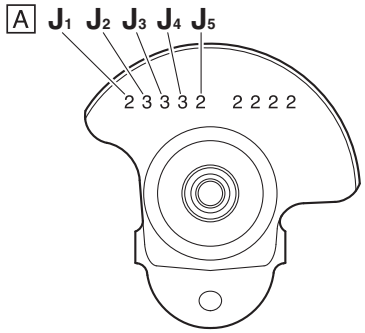
- Los números "A" grabados en el disco de inercia del cigüeñal y los números "B" del cárter inferior sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de apoyo del cigüeñal de recambio.
- "J_1"–"J_5" consulte los cojinetes que aparecen en la ilustración del cigüeñal y del cárter inferior.

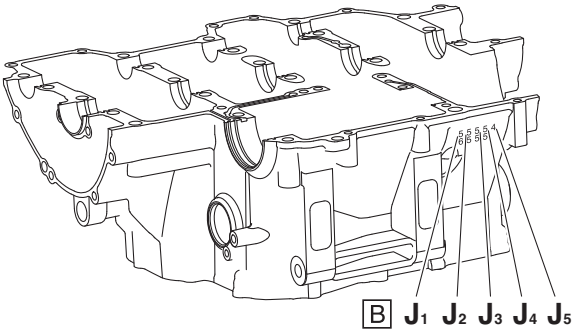
Por ejemplo, si los números de cárter "J_1" y del disco de inercia del cigüeñal "J_1" son 5 y 2 respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para "J_1" es:

"J_1" (cárter) - "J_1" (disco de inercia del cigüeñal) + 4 = 5 - 2 + 4 = 7 (rojo)

Código de colores del cojinete
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde
Código 5
Amarillo
Código 6
Rosa
Código 7
Rojo





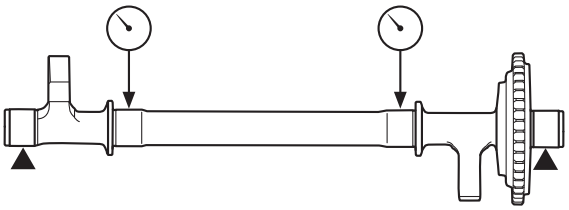


SAS31076

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL COMPENSADOR

1. Medir:
   • Descentramiento del eje del compensador
   Fuera del valor especificado → Cambiar 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 → Cambiar el eje del compensador.
   • Superficies de cojinete
   Arañazos/desgaste → Cambiar 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 → Cambiar 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

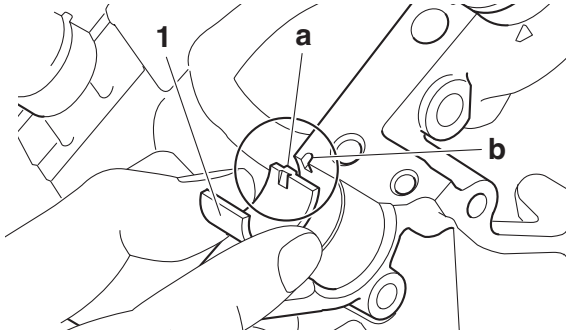
No intercambie los cojinetes de apoyo del eje del compensador. Para obtener la holgura correcta entre los apoyos del eje del compensador y los cojinetes de apoyo del eje del compensador y evitar que se averíe el motor, debe montar los cojinetes en sus posiciones originales.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Limpie los cojinetes de 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 del apoyo del eje del compensador “1” y el eje del compensador en el cárter superior.

NOTA

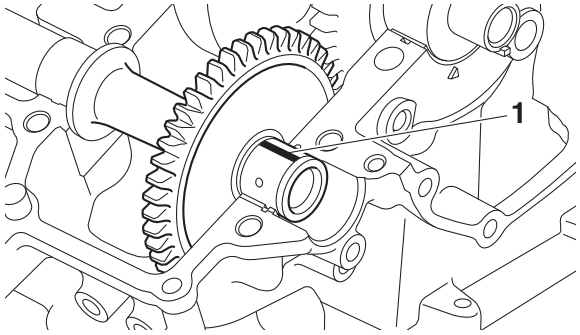
Alinee los salientes “a” en los cojinetes superiores del apoyo del eje del compensador con las muescas “b” del cárter superior.



d. Coloque un trozo de Plastigauge® “1” en cada apoyo del eje del compensador.

NOTA

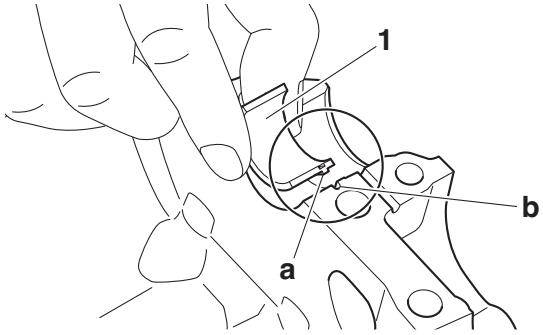
No coloque el Plastigauge® sobre el orificio para aceite del apoyo del eje del compensador.



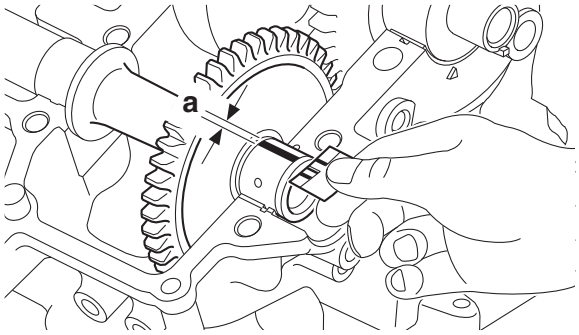
e. Instale los cojinetes inferiores del apoyo del eje del compensador “1” en el cárter inferior y ensamble ambas mitades del cárter.

NOTA

- Alinee los salientes “a” de los cojinetes inferiores del 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 5-63.
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 de apoyo del eje del compensador está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de apoyo del eje del compensador de repuesto.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Seleccionar:
   - Cojinete del apoyo del eje del compensador (J_1–J_4)

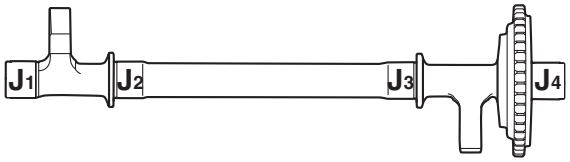
NOTA

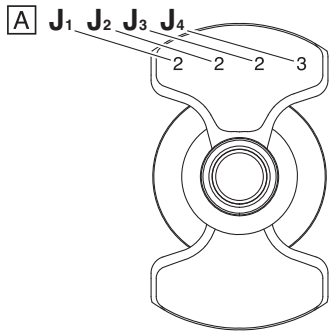
- Los números “A” grabados en el disco de inercia del eje del compensador y los números “B” en el cárter inferior sirven para determinar el tamaño del cojinete del apoyo del eje del compensador de repuesto.
- “J_1”–“J_4” se refiere a los cojinetes mostrados en la ilustración del eje del compensador y cárter inferior.

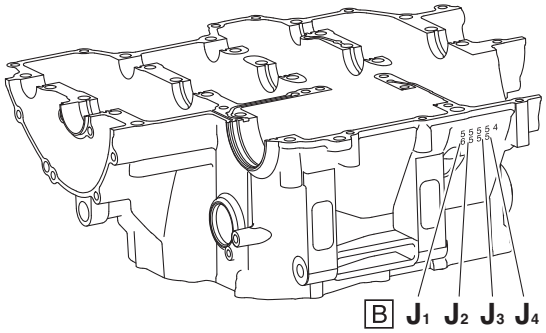
Por ejemplo, si los números de cárter “J_1” y del disco de inercia del eje del compensador “J_1” son 6 y 2 respectivamente, entonces el tamaño del cojinete para “J_1” es:

“J_1” (cárter) - “J_1” (disco de inercia del eje del compensador) - 1 =
6 - 2 - 1 = 3 (marrón)

Código de colores del cojinete
Código 0
Blanco
Código 1
Azul
Código 2
Negro
Código 3
Marrón
Código 4
Verde
Código 5
Amarillo
Código 6
Rosa







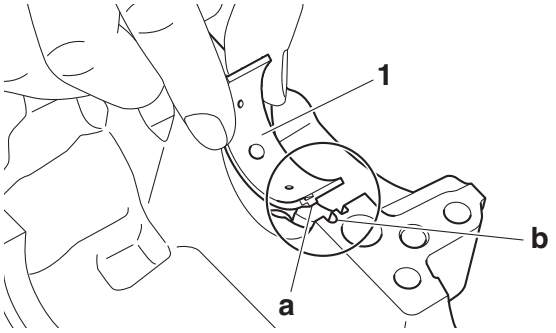
SAS31077

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 los salientes “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.



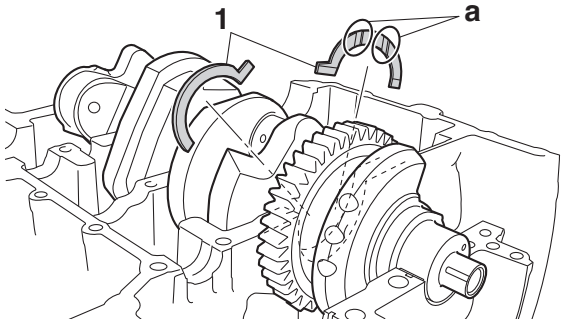
SAS31799

INSTALACIÓN DEL COJINETE DE EMPUJE

1. Instalar:
   - Cojinete de empuje “1”

NOTA

- Instale los cojinetes de empuje a ambos lado del apoyo n.º 4 del cárter superior.
- El grosor del cojinete de empuje es solo uno. No es necesario ajustar la holgura entre el cojinete de empuje y el cigüeñal.
- Instale el cojinete de empuje con el lado de las ranuras “a” orientado hacia el cigüeñal.
- Aplique aceite del motor al lado de las ranuras “a” del cojinete de empuje.

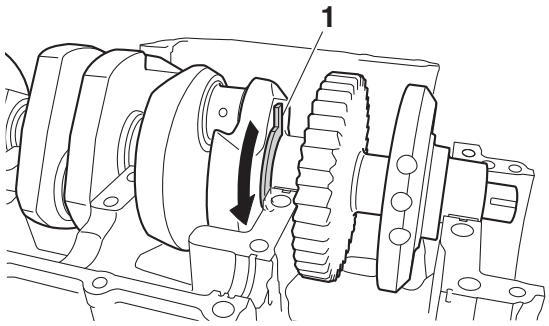


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Introduzca el cojinete de empuje “1” en la ranura del cárter superior, tal y como se muestra en la ilustración, y deslícelo en la dirección de la flecha.

NOTA

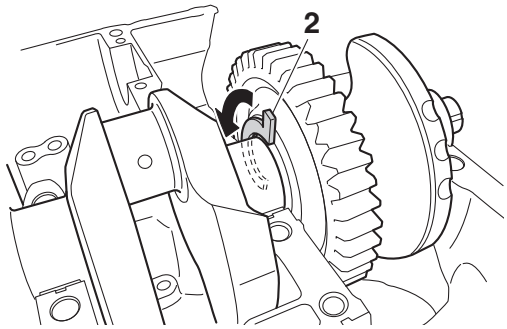
Al instalar el cojinete de empuje, desplace el cigüeñal hacia la izquierda para ampliar el espacio entre el cigüeñal y el cárter.



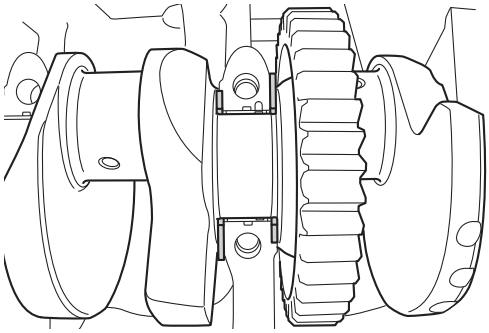
b. Introduzca el cojinete de empuje “2” en la ranura del cárter superior, tal y como se muestra en la ilustración, y deslícelo en la dirección de la flecha.

NOTA

Al instalar el cojinete de empuje “2”, desplace el cigüeñal hacia la derecha para ampliar el espacio entre el cigüeñal y el cárter.



c. Compruebe que el cojinete de empuje se ha insertado correctamente en la ranura del cárter.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

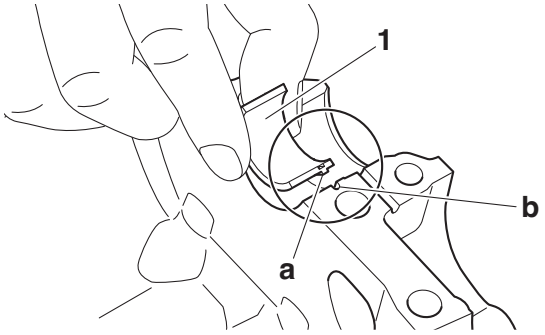
SAS31172

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

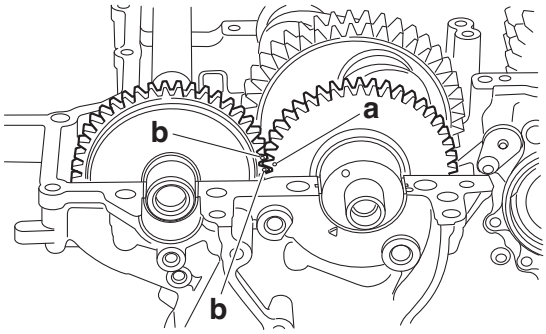
- Alinee los salientes “a” de los cojinetes del apoyo del eje del compensador “1” con las muescas “b” de los cárteres.
- Asegúrese de instalar cada cojinete del apoyo del eje del compensador en su lugar original.



2. Instalar:
   - Eje del compensador

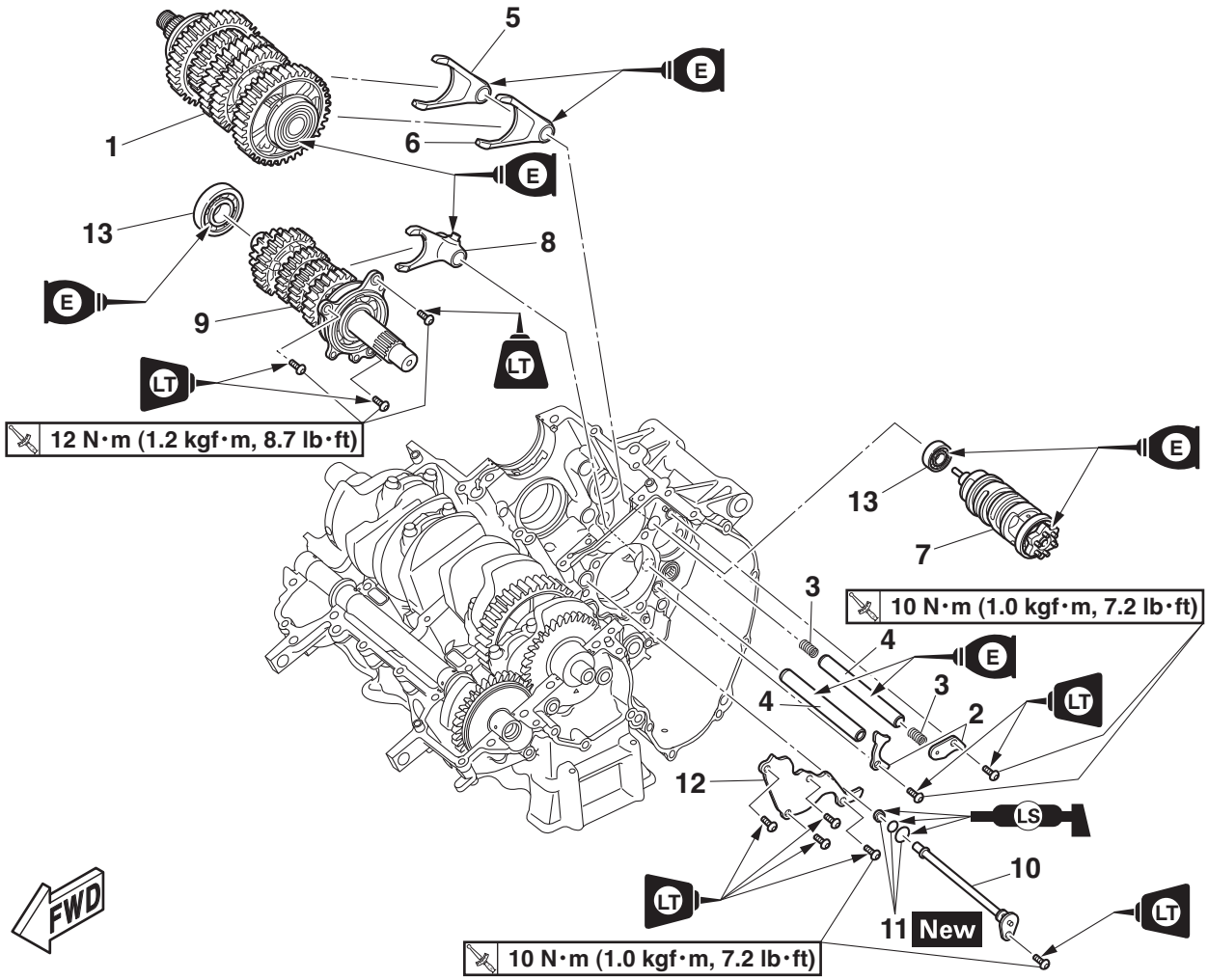
NOTA

Instale alineando la marca de coincidencia del cigüeñal “a” y las marcas de coincidencia del eje del compensador “b”.



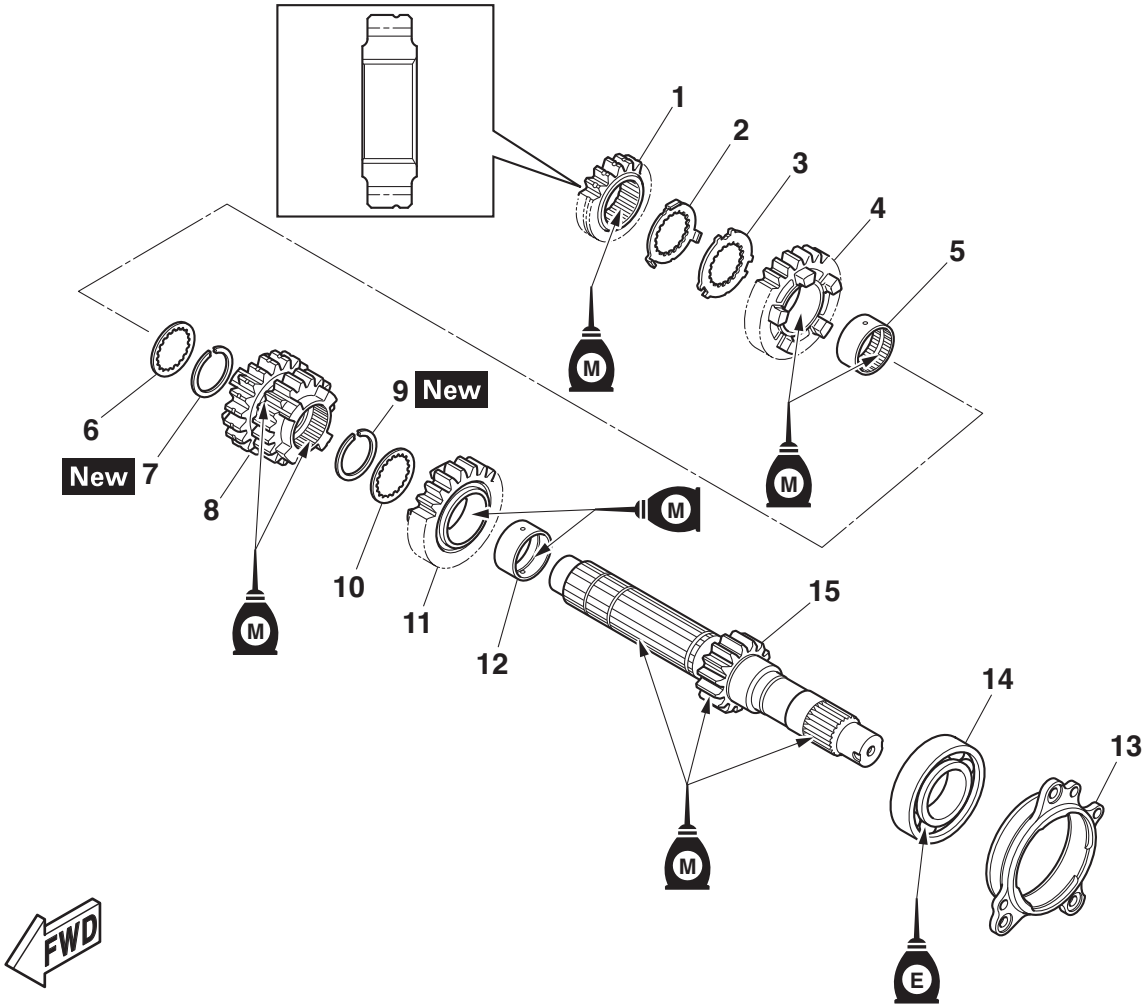
SAS20062
CAJA DE CAMBIOS

Extracción de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



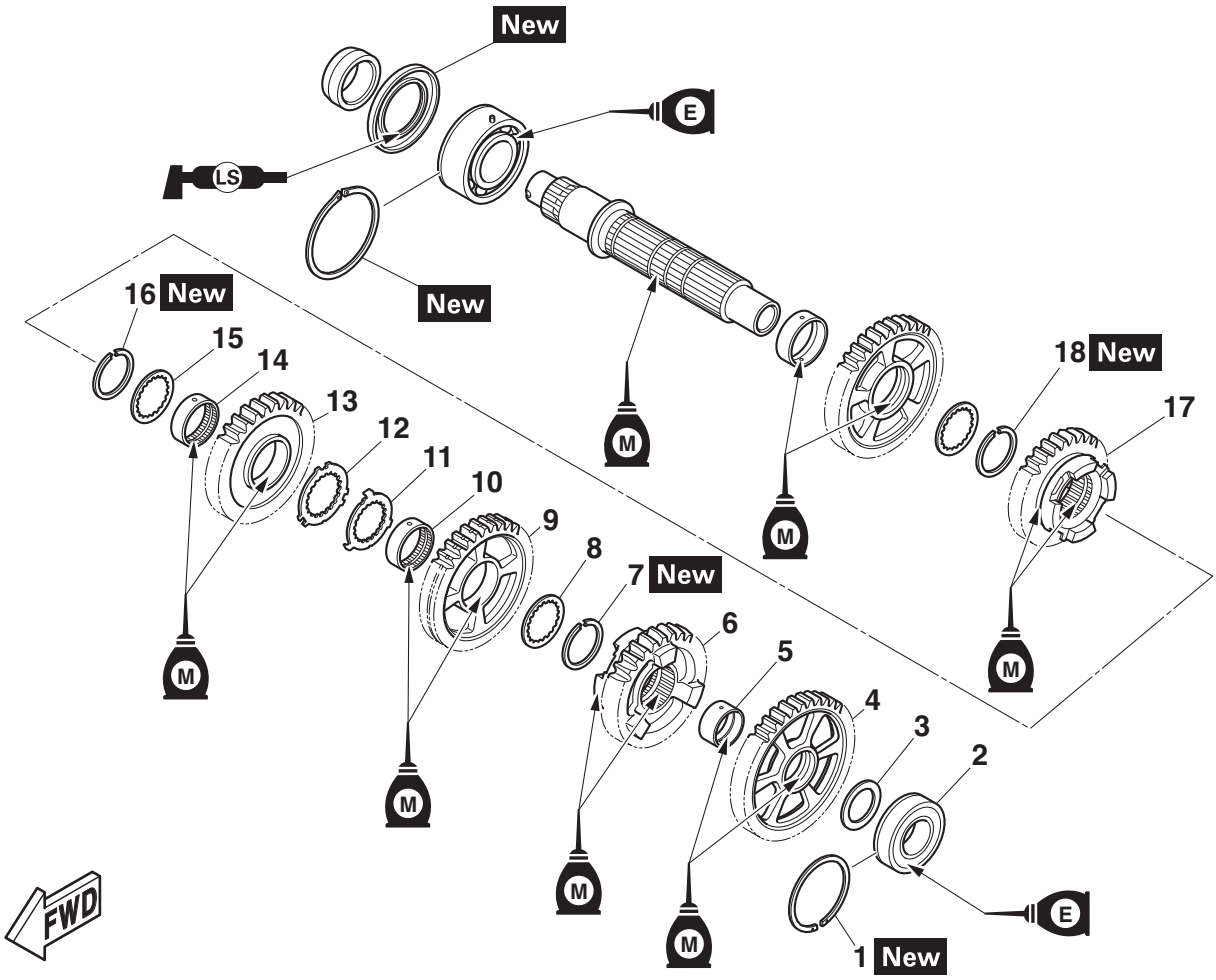
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter inferior		Consulte “CÁRTER” en la página 5-63.
1	Conjunto de eje posterior	1	
2	Retenida del tambor de cambio	2	
3	Muelle	2	
4	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
5	Horquilla de cambio L	1	
6	Horquilla de cambio R	1	
7	Conjunto de 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



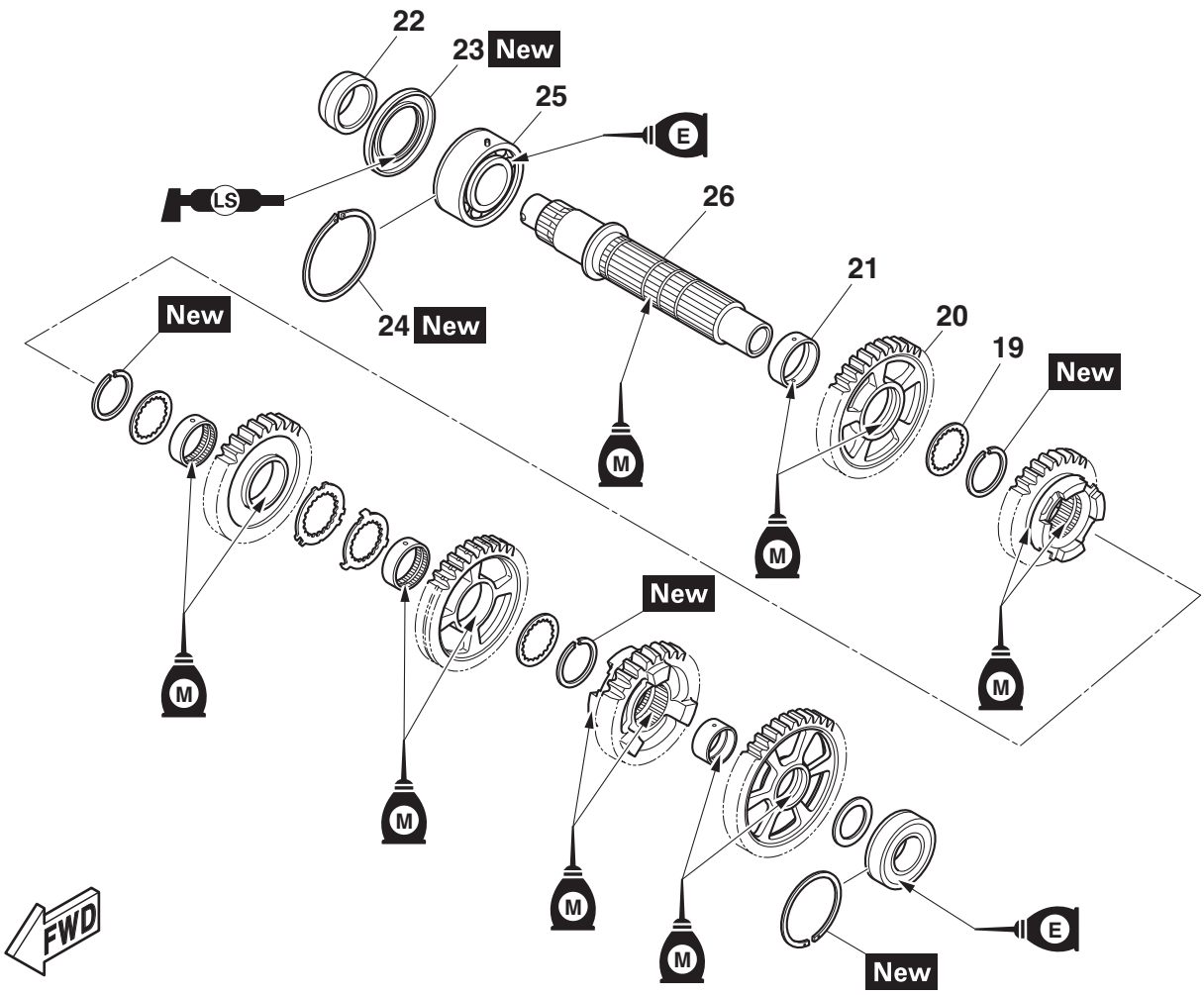
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Piñón de 2ª	1	Asegúrese de que el lado biselado del piñón quede orientado hacia la izquierda.
2	Arandela dentada de seguridad	1	
3	Retenida de la arandela dentada de seguridad	1	
4	Piñón de 6ª	1	
5	Collar	1	
6	Arandela	1	
7	Anillo elástico	1	
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	

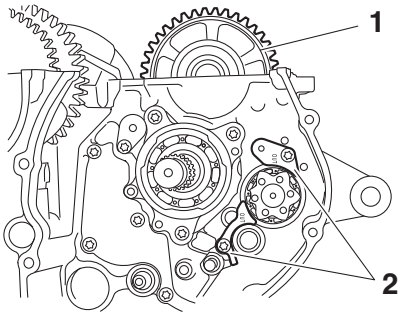
Desmontaje del conjunto de eje posterior



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

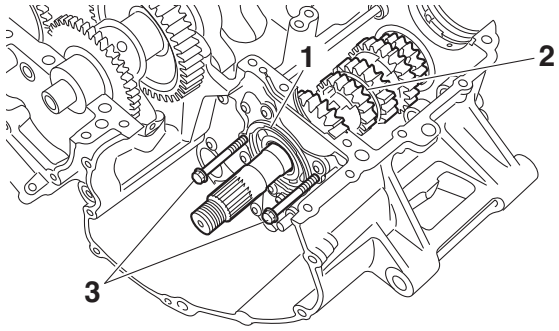
1. Extraer:
   • Conjunto de eje posterior “1”
   • Retenidas del tambor de cambio “2”
   • Barras de guía de la horquilla de cambio
   • Horquilla de cambio L
   • Horquilla de cambio R
   • Conjunto de tambor de cambio
   • Horquilla de cambio C



2. Extraer:
   • Emplazamiento del cojinete “1”
   • Conjunto de eje principal “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

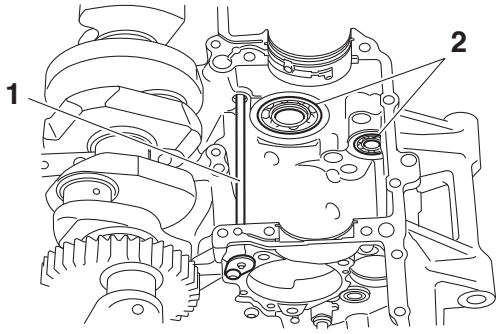
a. Introduzca dos pernos “3” del tamaño adecuado, tal y como se indica en la ilustración, en el emplazamiento del cojinete del conjunto de eje principal.



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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

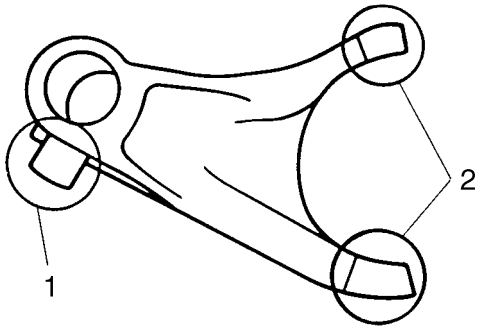
3. Extraer:
   • Tubería de suministro de aceite 3 “1”
   • Cojinetes “2”



SAS30431
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente concierne a todas las horquillas de cambio.

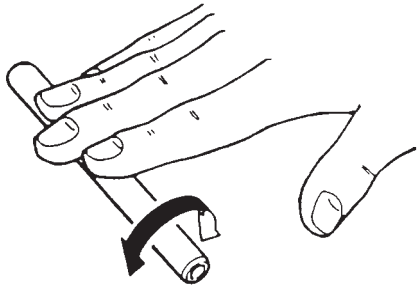
1. Comprobar:
   • Pasador de la leva de la horquilla de cambio “1”
   • Uña de horquilla de cambio “2”
   Dobleces/daños/muescas/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



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 → Cambiar.

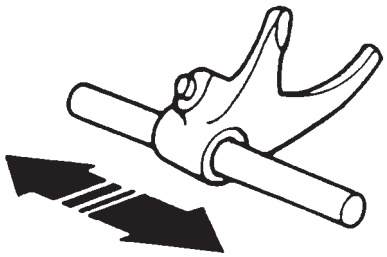
SWA12840
⚠ ADVERTENCIA

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

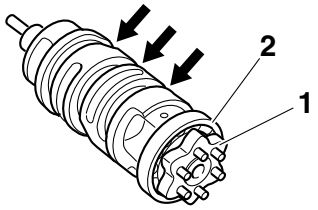
de cambio)
Movimiento brusco → Cambiar las horquillas de cambio y la barra de guía de la horquilla de cambio conjuntamente.



319-011

SAS30432
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

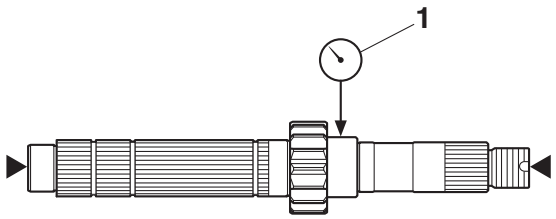
1. Comprobar:
   - Ranura del tambor de cambio
     Daños/arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Segmento del tambor de cambio "1"
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
   - Cojinete del tambor de cambio "2"
     Daños/picaduras → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS30433
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

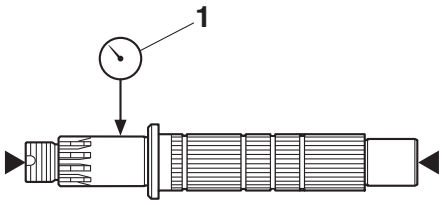
1. Medir:
   - Descentramiento del eje principal
     (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.

Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

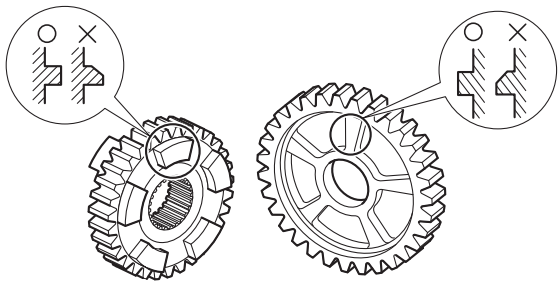


2. Medir:
   - Descentramiento del eje posterior
     (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.

Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)



3. Comprobar:
   - Engranajes de la caja de cambios
     Decoloración azul/picaduras/desgaste → Cambiar el (los) engranaje(s) defectuoso(s).
   - Fijaciones de engranaje de la caja de cambios
     Grietas/daños/bordes redondeados → Cambiar los engranajes averiados.

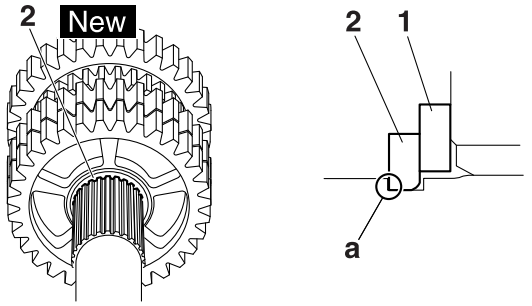


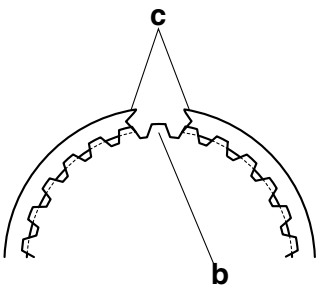
4. Comprobar:
   - Acoplamiento de engranaje de la caja de cambios

(cada piñón a su respectiva rueda de engranaje)
Incorrecto → Volver a montar de nuevo los conjuntos de eje de la caja de cambios.
5. Comprobar:
• Movimiento del engranaje de la caja de cambios
Movimiento rusco → Cambiar la(s) piezas defectuosa(s).
6. Comprobar:
• Anillos elásticos
Dobleces/daños/holguras → Cambiar.

SAS30435
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR
1. Instalar:
• Arandela dentada "1"
• Anillo elástico "2" New

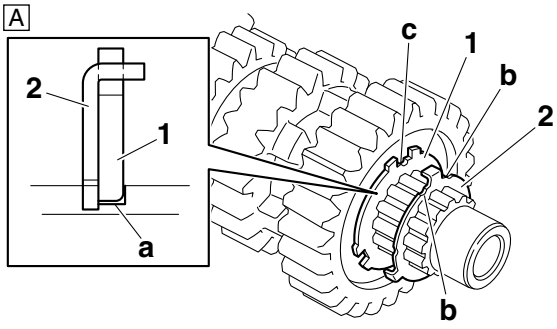
NOTA
• Asegúrese de que la esquina con borde afilado del anillo elástico "a" se encuentra opuesta a la arandela dentada y el engranaje.
• Instale el anillo elástico de modo que la estría "b" esté en el centro del espacio entre los extremos del anillo elástico "c", tal y como se muestra.

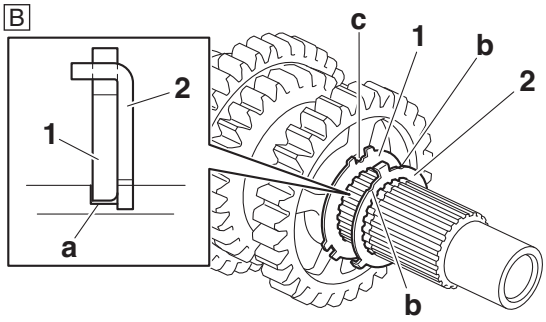




2. Instalar:
• Retenida de la arandela dentada de seguridad "1"
• Arandela dentada de seguridad "2"

NOTA
• Con la retenida de la arandela dentada de seguridad en la ranura "a" del eje, alinee el saliente de la retenida con una estría del eje y, a continuación, instale la arandela dentada de seguridad.
• Asegúrese de alinear el saliente de la arandela dentada de seguridad que se encuentra entre las marcas de alineación "b" con la marca de alineación "c" de la retenida.





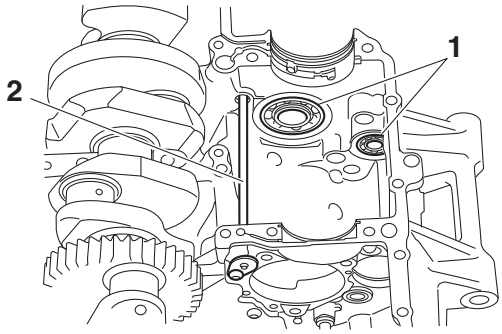
A. Eje principal
B. Eje posterior

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.

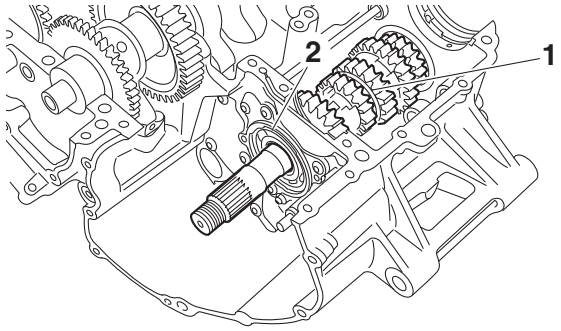


Perno de la tubería de suministro de aceite 3
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®



2. Instalar:
   • Conjunto de eje principal “1”
   • Emplazamiento del cojinete “2”

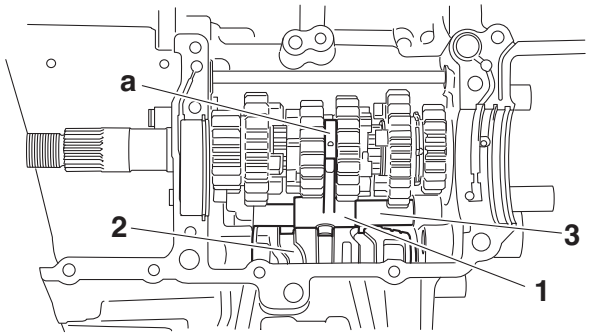
Perno del emplazamiento del cojinete del eje principal
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.7 lb·ft)
LOCTITE®

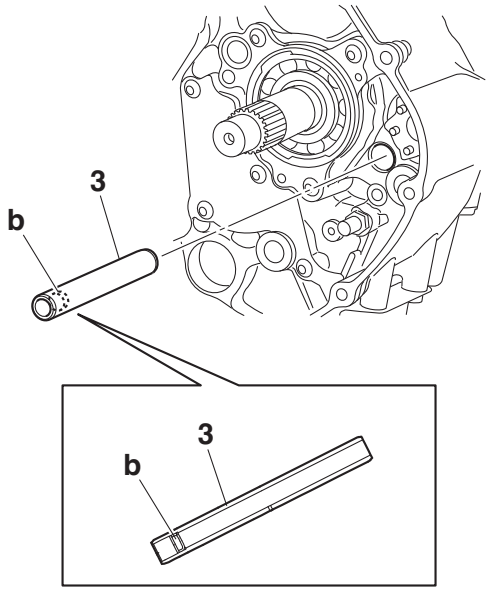


3. Instalar:
   • Horquilla de cambio C “1”
   • Conjunto de tambor de cambio “2”
   • Barra de guía de la horquilla de cambio “3”

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.
- Instale la barra de guía de la horquilla de cambio “3” en el cárter con el tapón “b” orientado hacia la dirección indicada en la ilustración.





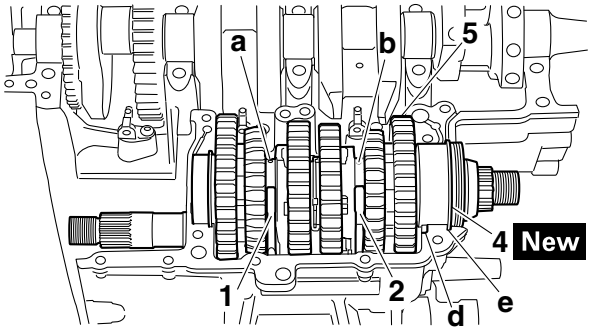
4. Instalar:
   • Horquilla de cambio R “1”
   • Horquilla de cambio L “2”
   • Barra de guía de la horquilla de cambio
   • Retenidas del tambor de cambio “3”
   • Cojinete
   • Junta de aceite New
   • Anillo elástico “4” New
   • Conjunto de eje posterior “5”

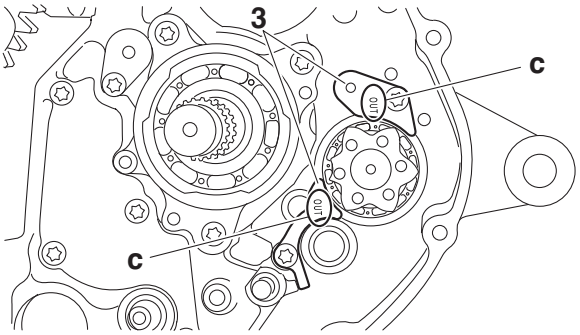
Perno de la retenida del tambor de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

- Instale la horquilla de cambio R en la ranura “a” del engranaje de 5.ª y mueva la horquilla de cambio L a la ranura “b” del engranaje de 6.ª en el eje posterior.
- Instale la retenida del tambor de cambio con su marca “OUT” “c” orientada hacia afuera.
- Asegúrese de que el saliente “d” en el conjunto

de eje posterior se inserta 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 brusco → 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

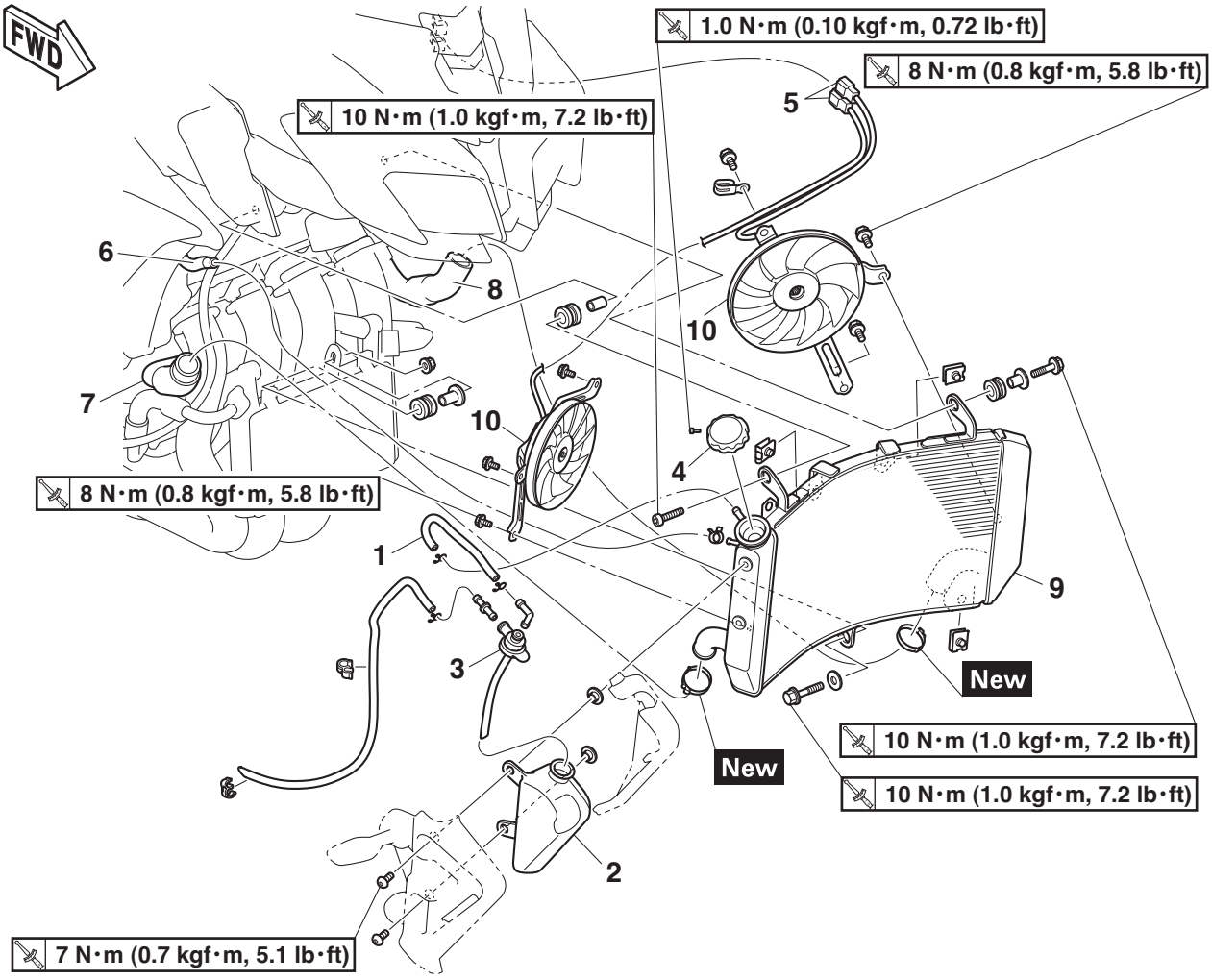
ENFRIADOR DE ACEITE.....6-4
COMPROBACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-5
INSTALACIÓN DEL ENFRIADOR DE ACEITE.....6-5

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
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA.....6-11
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA.....6-12

SAS20063
RADIADOR

Extracción del radiador



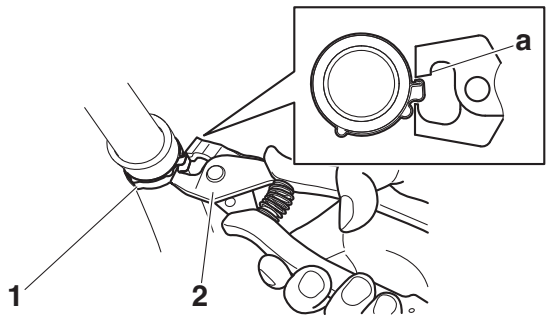
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Tapa del radiador/Cubierta del depósito de líquido refrigerante/Toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Refrigerante		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-33.
1	Tubo del depósito de refrigerante	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

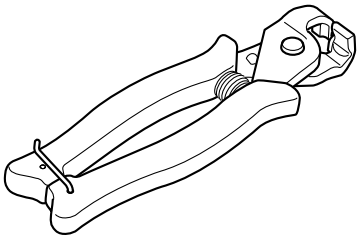
1. Extraer:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) “1”

NOTA

• Retire la abrazadera de tubo utilizando los alicates para abrazadera de tubo “2”.
• Al retirar la abrazadera de tubo, asegúrese de que la punta gruesa “a” de los alicates para abrazadera de tubo quede orientada tal y como se indica en la ilustración.



A



A. Alicates para abrazadera de tubo

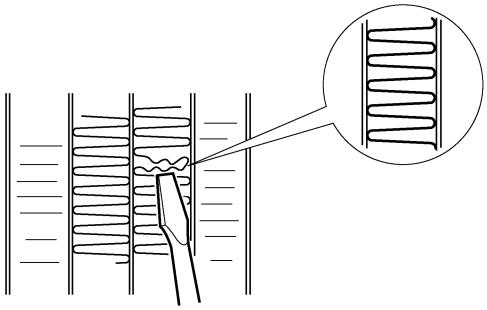
2. Desconectar:
   • Tubo de entrada del radiador
   • Tubo de salida del radiador
3. Extraer:
   • Radiador

SAS30439
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   • Aletas del radiador
   Obstrucción → Limpiar.
   Aplique aire comprimido a la parte posterior del radiador.
   Daños → Reparar o cambiar.

NOTA

Enderece las aletas torcidas con un destornillador plano fino.



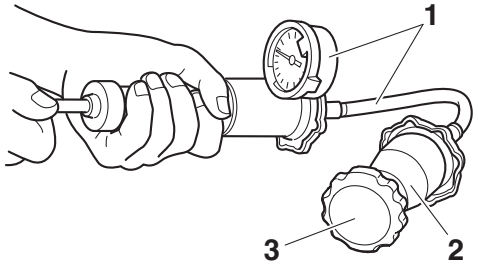
2. Comprobar:
   • Tubos del radiador
   Grietas/daños → Cambiar.
3. Medir:
   • Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
   Debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.

Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
108.0–137.4 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.7–19.9 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

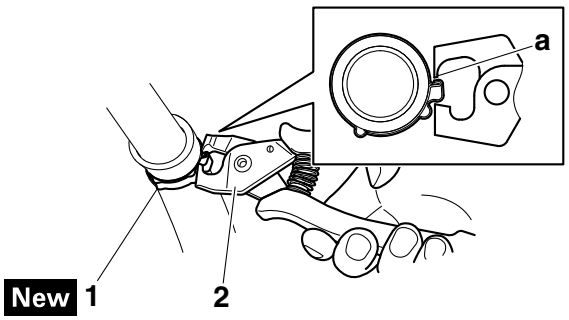
4. Comprobar:
   • Ventilador del radiador
   Daños → Cambiar.
   Avería → Comprobar y reparar.
   Consulte “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” en la página 8-31.

SAS30440
INSTALACIÓN DEL RADIADOR

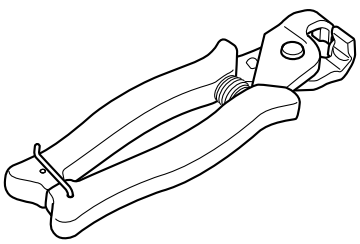
1. Instalar:
   • Radiador
2. Conectar:
   • Tubo de entrada del radiador
   • Tubo de salida del radiador
3. Instalar:
   • Abrazadera de tubo (Clic-R) “1” New

NOTA

- Instale la abrazadera de tubo utilizando los alicates para abrazadera de tubo “2”.
- Al instalar la abrazadera de tubo, asegúrese de que la punta fina “a” de los alicates para abrazadera de tubo quede orientada tal y como se indica en la ilustración.
- Para obtener más información acerca de la instalación del tubo, consulte “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-41.



A



A. Alicates para abrazadera de tubo

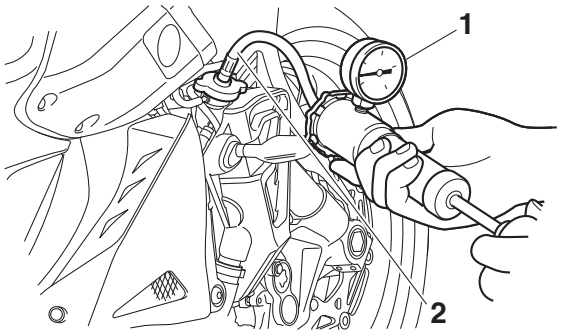
4. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-33.
5. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople el comprobador de tapón de radiador “1” y el adaptador de comprobador de tapón de radiador “2” al 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



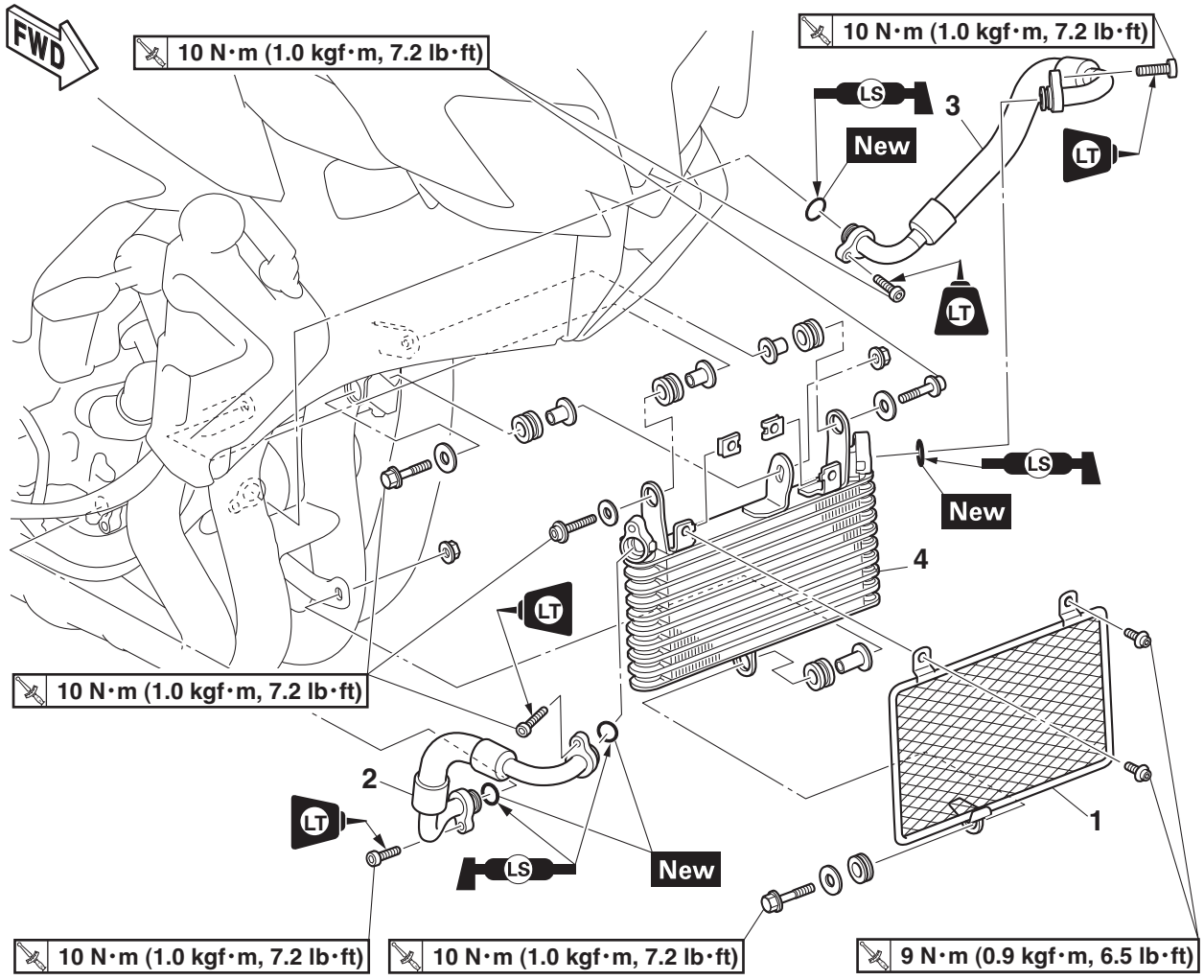
b. Aplique una presión de 137.3 kPa (1.37 kgf/cm², 19.9 psi).
c. Mida la presión indicada con el manómetro.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Medir:
   • Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
   Debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-2.

SAS20064
ENFRIADOR DE ACEITE

Extracción del enfriador de aceite



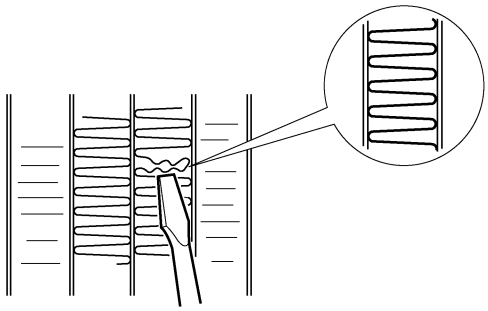
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-30.
1	Cubierta del enfriador de aceite	1	
2	Tubo de entrada del enfriador de aceite	1	Desconectar. Al extraer el tubo de entrada del enfriador de aceite, extraiga igualmente la tubería de entrada de la bomba de agua. Consulte “BOMBA DE AGUA” en la página 6-9.
3	Tubo de salida del enfriador de aceite	1	
4	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 cambiar.

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

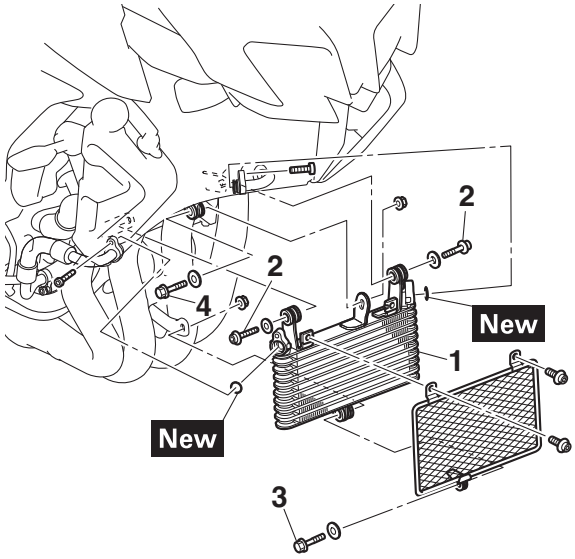
1. Instalar:
   - Cubierta del enfriador de aceite
     (al enfriador de aceite)

	**Perno de la cubierta del enfriador de aceite** **9 N·m (0.9 kgf·m, 6.5 lb·ft)**

2. 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.



3. Apretar:
   - Perno del enfriador de aceite (superior) “2”

	**Perno del enfriador de aceite** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

4. Apretar:
   - Perno del enfriador de aceite (inferior) “3”

	**Perno del enfriador de aceite** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

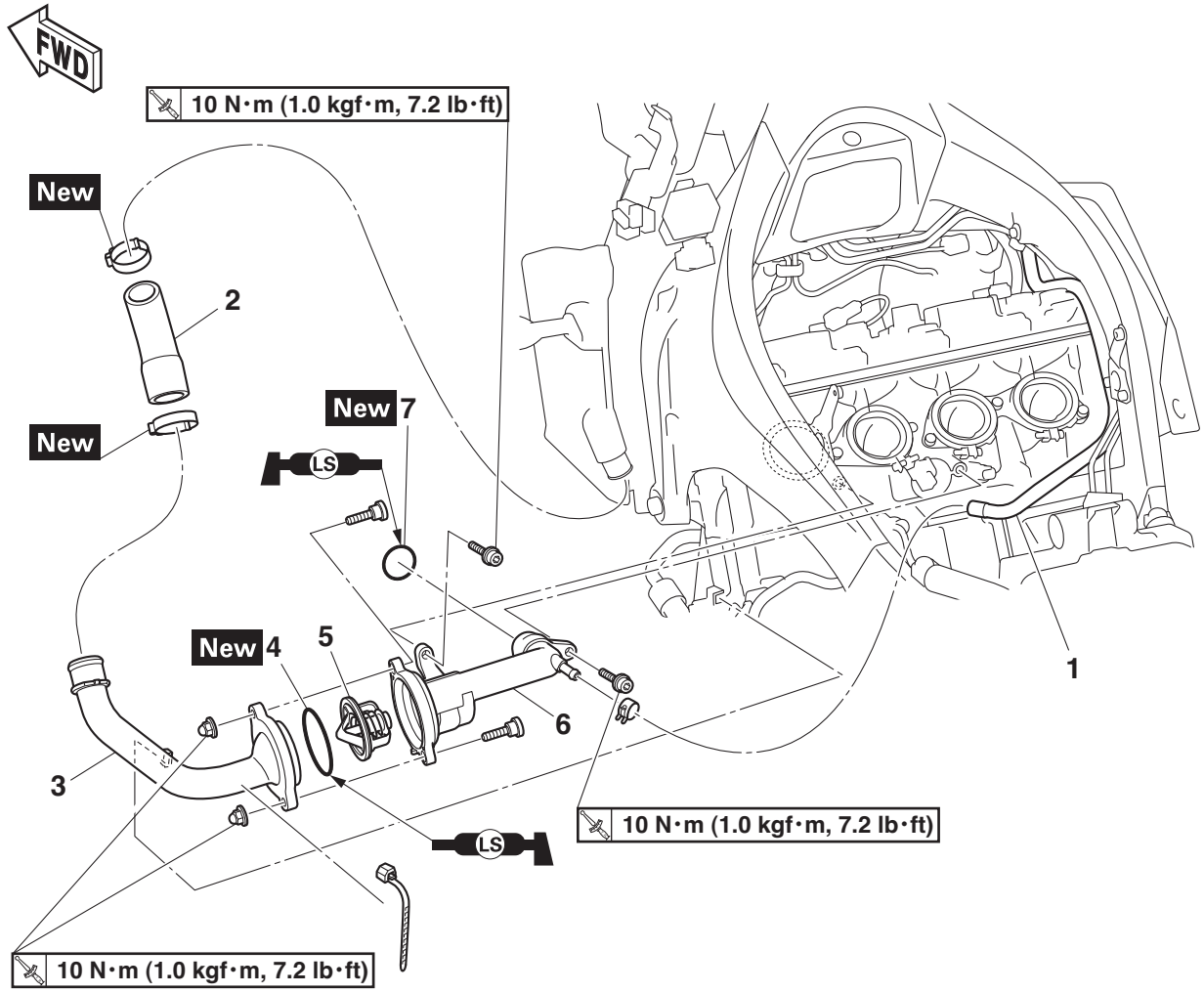
5. Apretar:
   - Perno del radiador “4”

	**Perno del radiador** **10 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)**

6. Llenar:
   - Cárter
     (con la cantidad especificada del aceite del motor recomendado)
     Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-30.
7. Medir:
   - Presión de aceite del motor
     Consulte “MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-31.

SAS20065
TERMOSTATO

Extracción del termostato



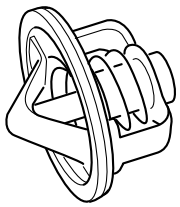
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
	Filtro de gases		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-6.
	Refrigerante		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL REFRIGERANTE” en la página 3-33.
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

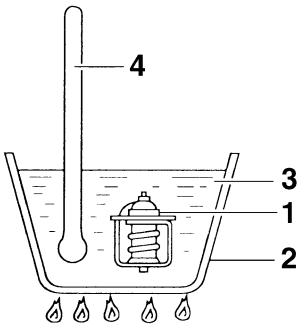
SAS30443
COMPROBACIÓN DEL TERMOSTATO

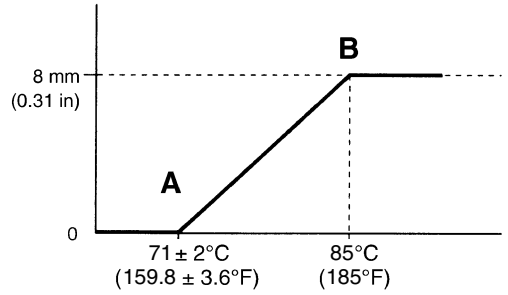
1. Comprobar:
   • Termostato
   No se abre a 69–73 °C (156–163 °F) → Cambiar.



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Cuelgue el termostato “1” en un recipiente “2” lleno de agua.
b. Caliente el agua lentamente “3”.
c. Coloque un termómetro “4” en el agua.
d. Mientras remueve el agua, observe la temperatura indicada en el termostato y el termómetro.





A. Completamente cerrada
B. Completamente abierta

NOTA
Si la precisión del termostato está en duda, cámbielo. Un termostato averiado puede causar sobrecalentamiento o exceso de enfriamiento peligroso.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   • Caja del termostato
   • Tapa de la caja del termostato
   Grietas/daños → Cambiar.

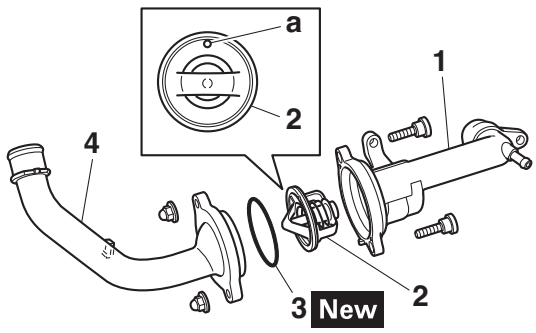
SAS30444
MONTAJE DEL CONJUNTO DE TERMOSTATO

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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)

NOTA
Instale el termostato con el orificio del respirador “a” 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.

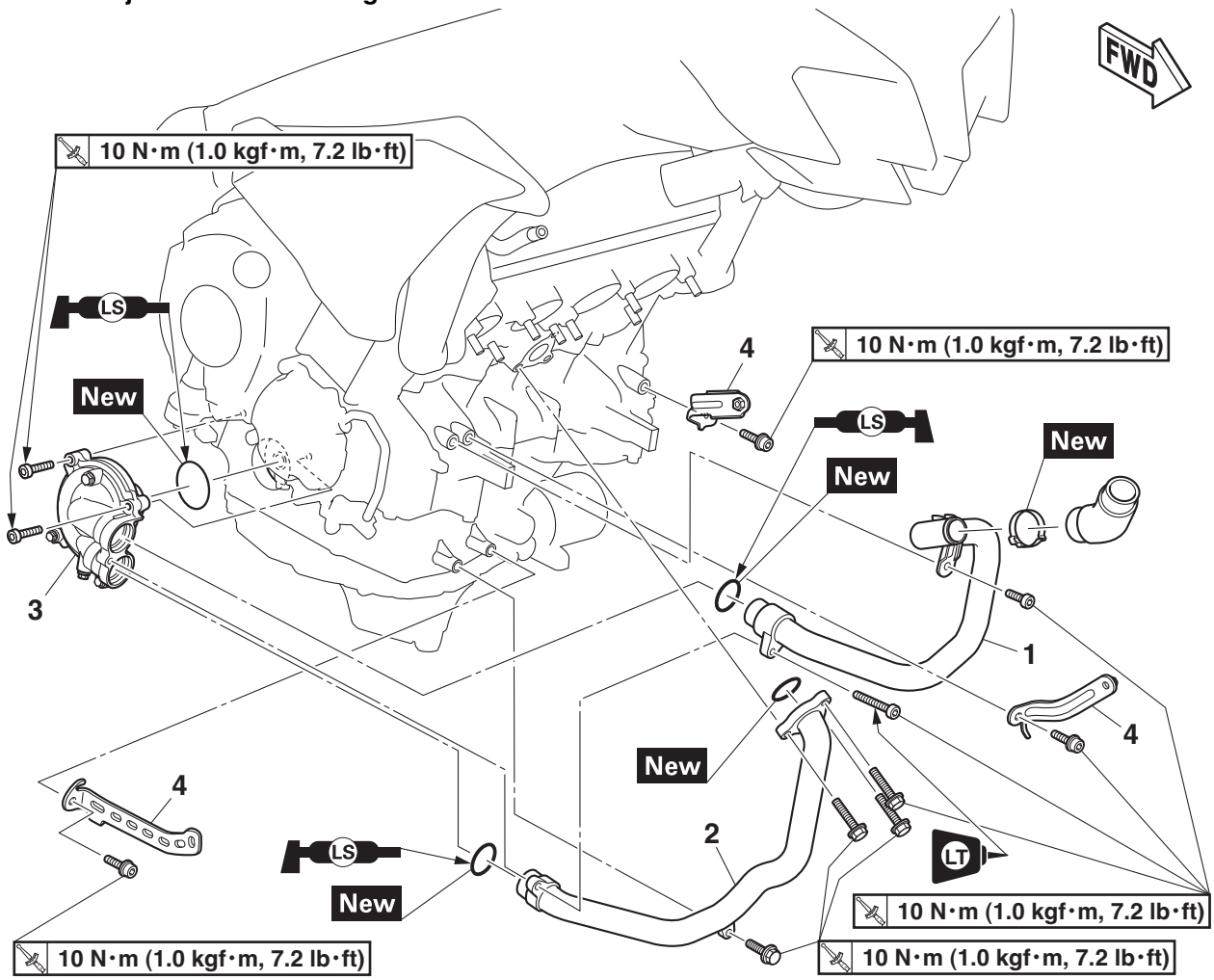
NOTA

Para obtener más información acerca de la instalación del tubo, consulte "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-41.

3. Llenar:
   • Sistema de refrigeración
   (con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
   Consulte "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-33.
4. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar las piezas averiadas.
   Consulte "INSTALACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-3.
5. Medir:
   • Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
   Debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL RADIADOR" en la página 6-2.

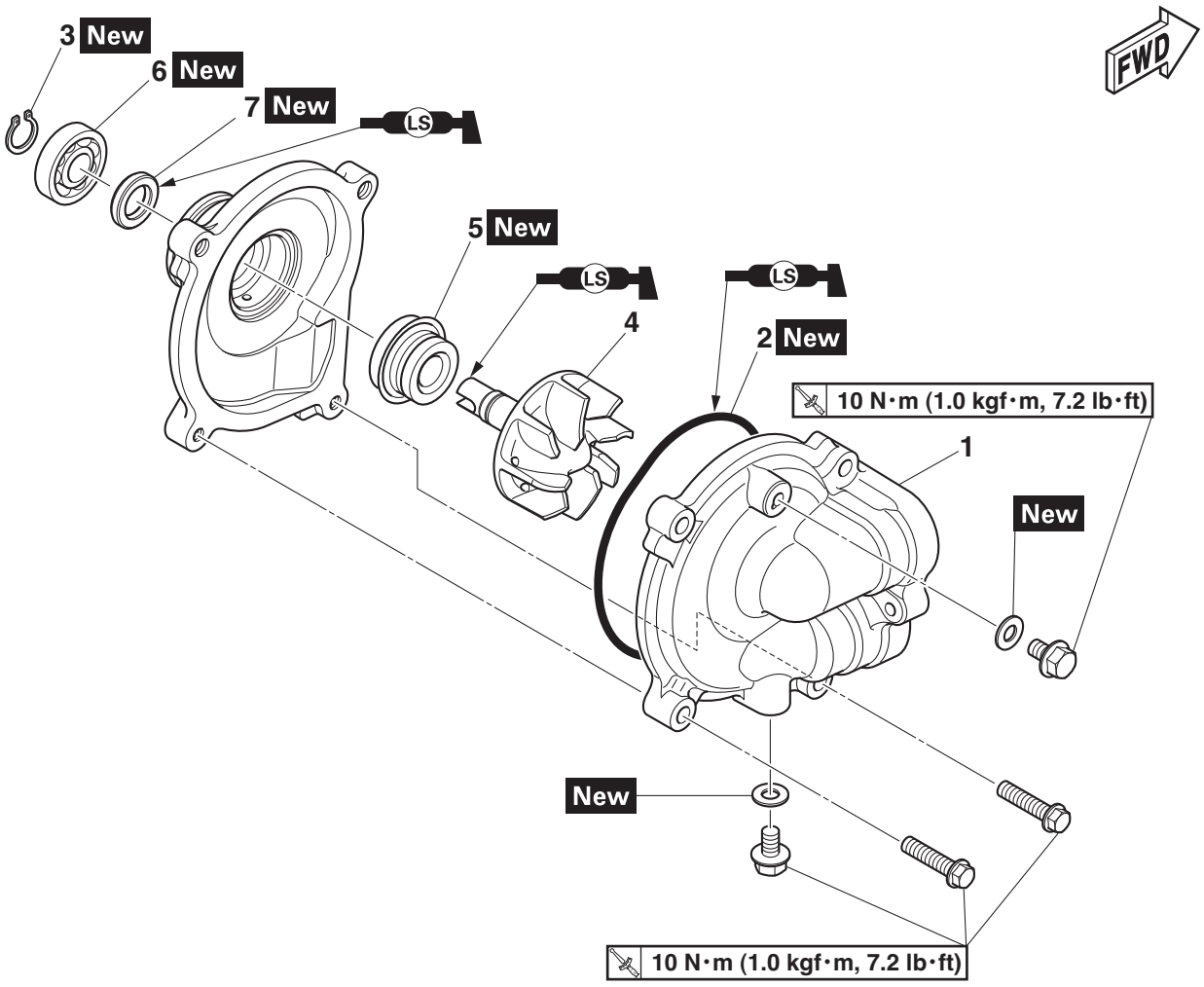
SAS20066
BOMBA DE AGUA

Desmontaje de la bomba de agua



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	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



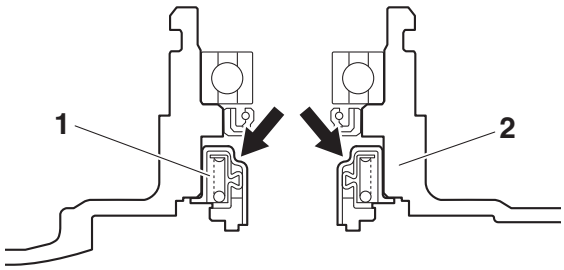
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de agua	1	
2	Junta tórica	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Eje del rotor	1	
5	Junta mecánica	1	
6	Cojinete	1	
7	Junta de aceite	1	

SAS30446
DESARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

1. Extraer:
   • Junta mecánica (lado de alojamiento) “1”

NOTA

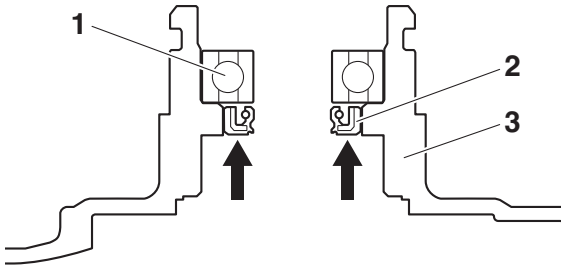
Extraiga la junta mecánica (lado de alojamiento) del interior de la caja de la bomba de agua “2”.



2. Extraer:
   • Cojinete “1”
   • Junta de aceite “2”

NOTA

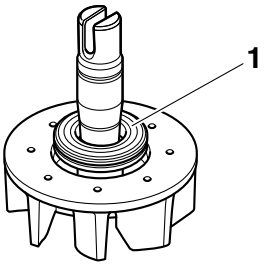
Extraiga la junta de aceite y el cojinete de la parte exterior de la caja de la bomba de agua “3”.



3. Extraer:
   • Junta mecánica (lado de rotor) “1”
   (desde el rotor, con un destornillador delgado y plano)

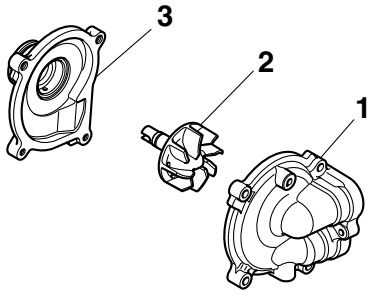
NOTA

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 → Cambiar el conjunto de la bomba de agua.



2. Comprobar:
   • Cojinete
   Movimiento brusco → Cambiar.
3. Comprobar:
   • Tubería de entrada de la bomba de agua
   • Tubería de salida de la bomba de agua
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

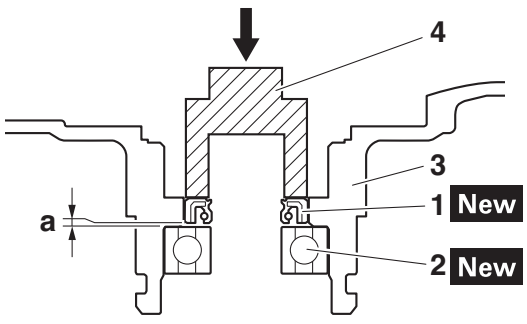
SAS30448
ARMADO DE LA BOMBA DE AGUA

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 de alojamiento) “1” New

SCA20330

ATENCIÓN

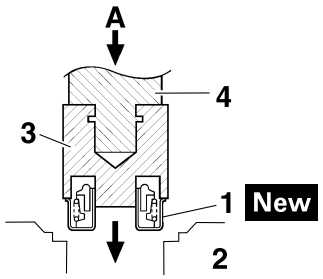
No lubrique nunca la superficie de la junta mecánica (lado de la caja) con aceite o grasa.

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



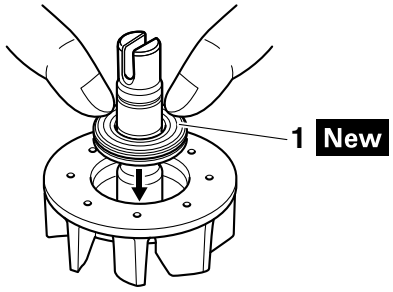
2. Caja de la bomba de agua
3. Montador de juntas mecánico
4. Instalador del cojinete del eje conducido intermedio

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 → Repetir los pasos (3) y (4).

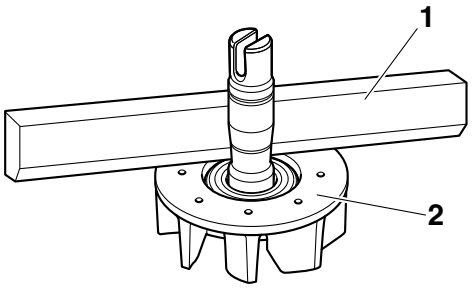
SCA20340

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

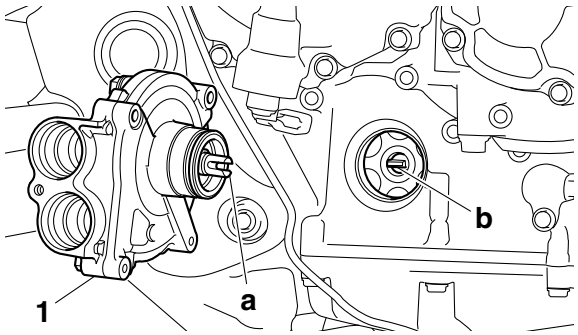
SAS30449

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 el saliente “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 3-33.
3. Comprobar:
   • Sistema de refrigeración
   Fugas → Reparar o cambiar la pieza averiada.
4. Medir:
   • Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
   Debajo de la presión especificada → Cambiar el tapón del radiador.
   Consulte “COMPROBACIÓN DEL RADIADOR” en la página 6-2.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

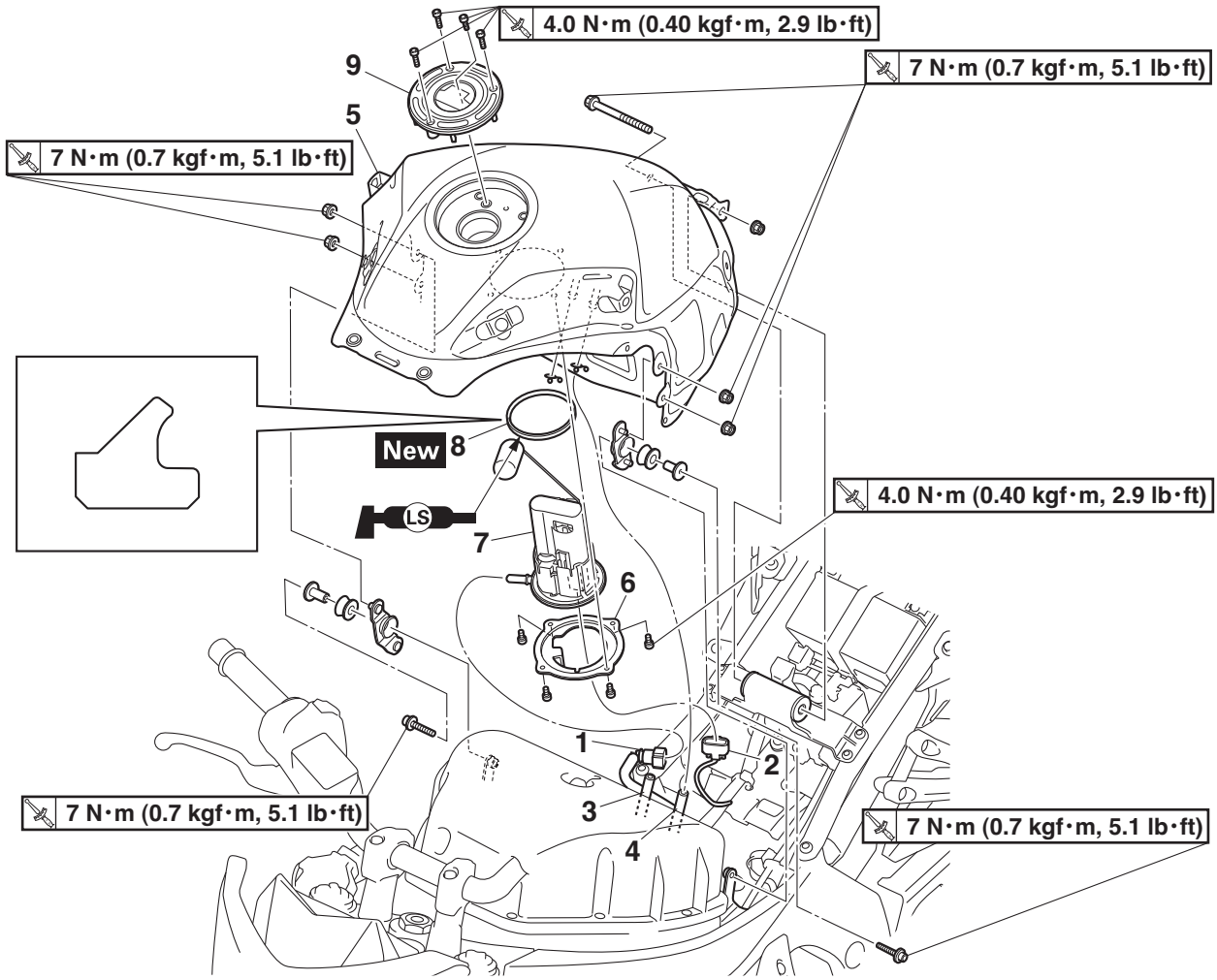
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-1
EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-3
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-3
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ... 7-3
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-4
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 7-4
INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 7-4

CUERPOS DE LA MARIPOSA 7-6
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES (ANTES DE LA EXTRACCIÓN) 7-9
EXTRACCIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN) 7-9
EXTRACCIÓN DE LOS INYECTORES 7-9
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES 7-10
COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-10
SUSTITUCIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA 7-12
INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES 7-12
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL INYECTOR 7-12
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE 7-13
INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN) 7-14
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA 7-14
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR 7-15

SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-17
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-21
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 7-22

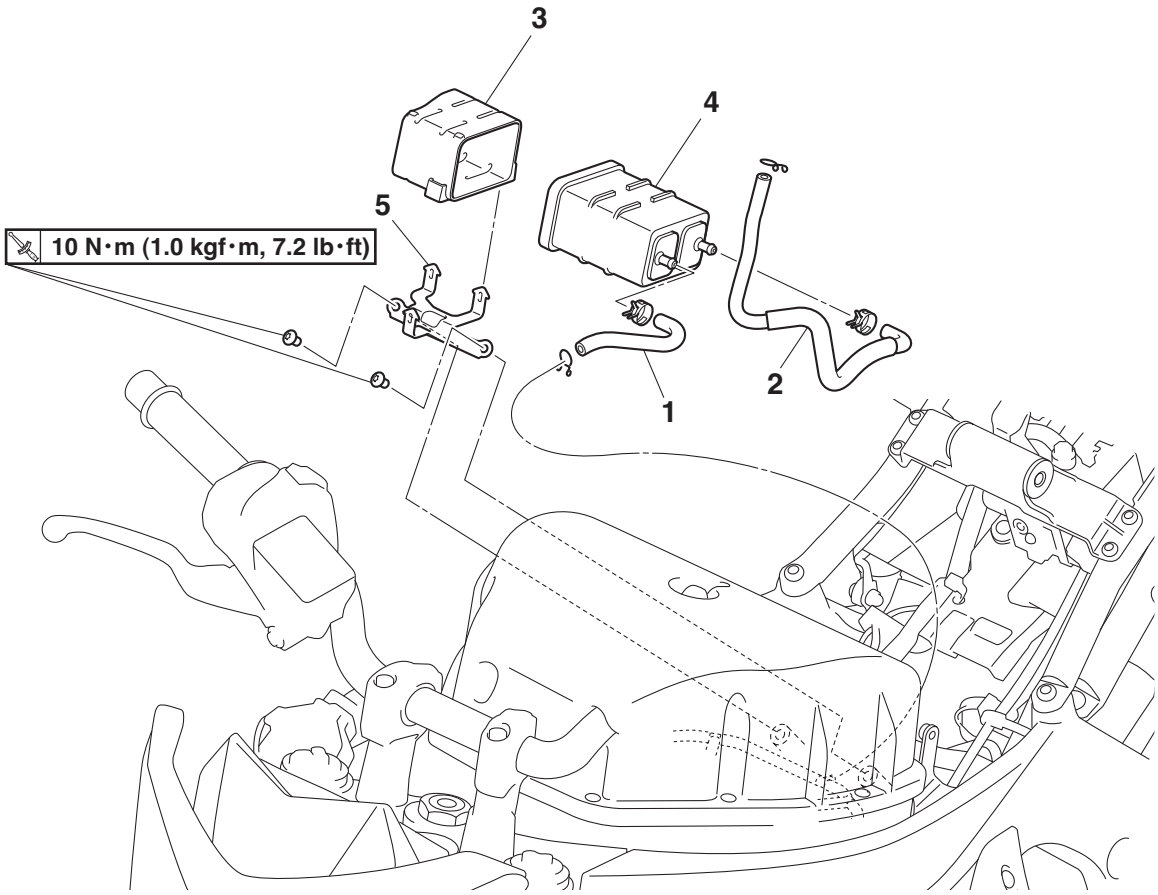
SAS20067
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Extracción del depósito de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
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	

Extracción de la válvula antivuelco y el filtro de gases



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
1	Tubo de purga del filtro de gases (racor de tubo a filtro de gases)	1	
2	Tubo respiradero del depósito de combustible (depósito de combustible a filtro de gases)	1	
3	Sujeción del filtro de gases	1	
4	Filtro de gases	1	
5	Soporte del filtro de gases	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
   - Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
     Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   - Cubierta del depósito de combustible
     Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
3. Desconectar:
   - Tubo de combustible (lado del depósito de combustible)
   - Acoplador de la bomba de combustible
   - Tubo respiradero del depósito de combustible
   - Tubo de vaciado del depósito de combustible

SWA17320
⚠ ADVERTENCIA

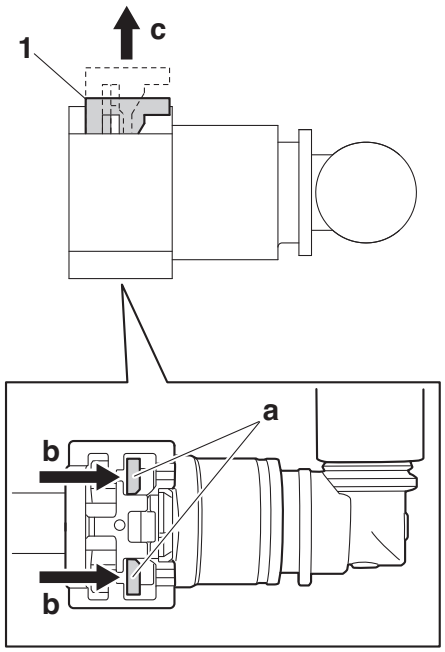
Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual en los conductos de combustible, al retirar el tubo puede salir un chorro de combustible.

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

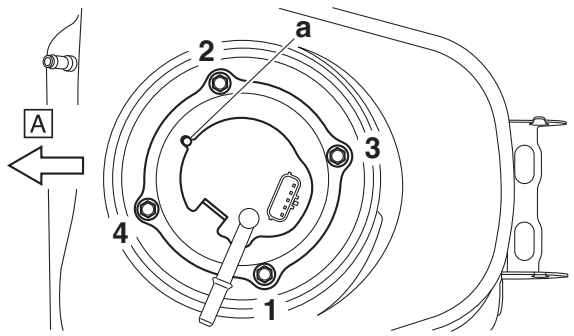
1. Comprobar:
   - Cuerpo de la bomba de combustible
     Obstrucción → Limpiar.
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

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 7-13.

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 N·m (0.40 kgf·m, 2.9 lb·ft)

NOTA
- No dañe las superficies de instalación del depósito de combustible al instalar la bomba de combustible.
- Utilice siempre una junta nueva para la bomba de combustible.
- Instale la junta de la bomba de combustible de modo que el lateral del labio gire al interior del depósito de combustible.
- Instale la bomba de combustible como se indica en la ilustración.
- Alinee los salientes "a" en la bomba de combustible con la ranura del soporte de la bomba de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en el orden correcto como se muestra.



A. Adelante

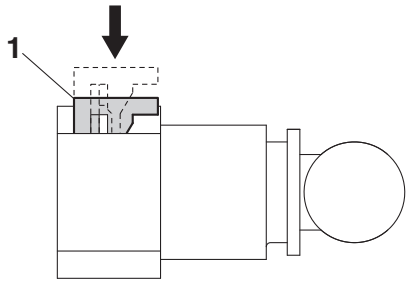
SAS30457
INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
1. Instalar:
   • Depósito de combustible
   • Perno del depósito de combustible trasero
   • Tuerca del depósito de combustible

NOTA
Apriete temporalmente 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 el tubo de combustible sobre la bomba de combustible de forma segura, y deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" en la dirección que se muestra en la ilustración.
- 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
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

5. Apretar:
   • Perno del depósito de combustible trasero

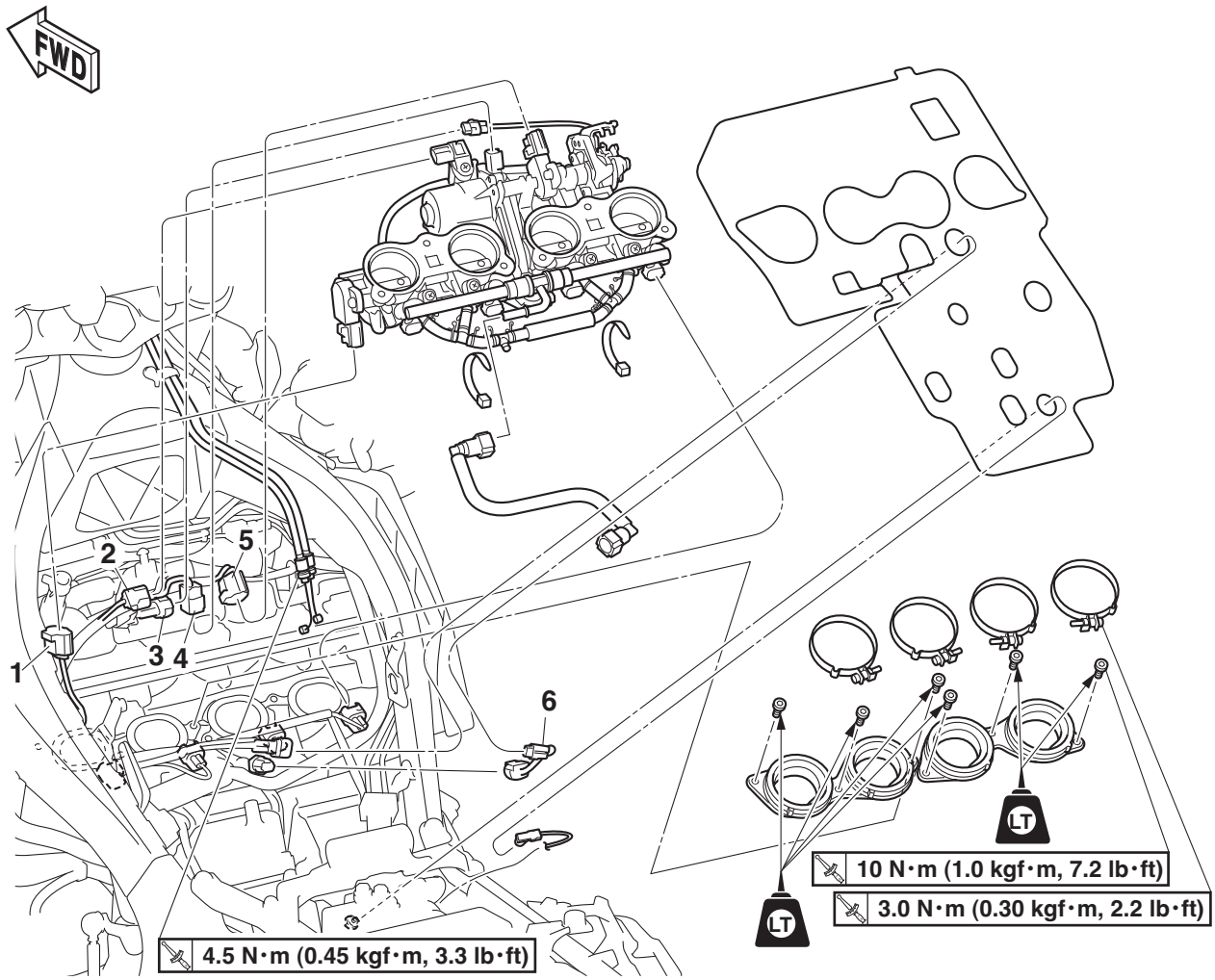


Perno del depósito de combustible trasero
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.1 lb·ft)

SAS20070

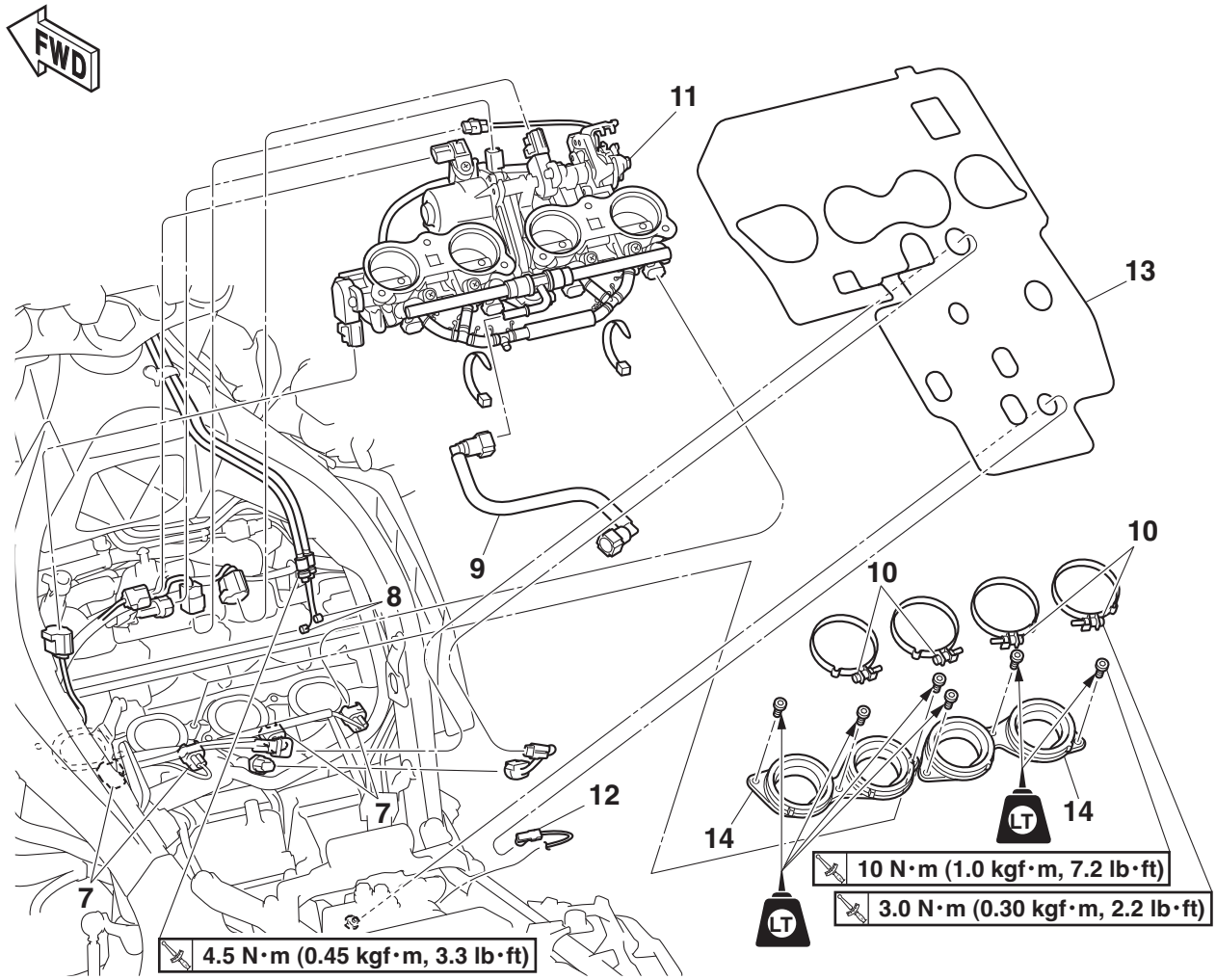
CUERPOS DE LA MARIPOSA

Extracción de los cuerpos de mariposa



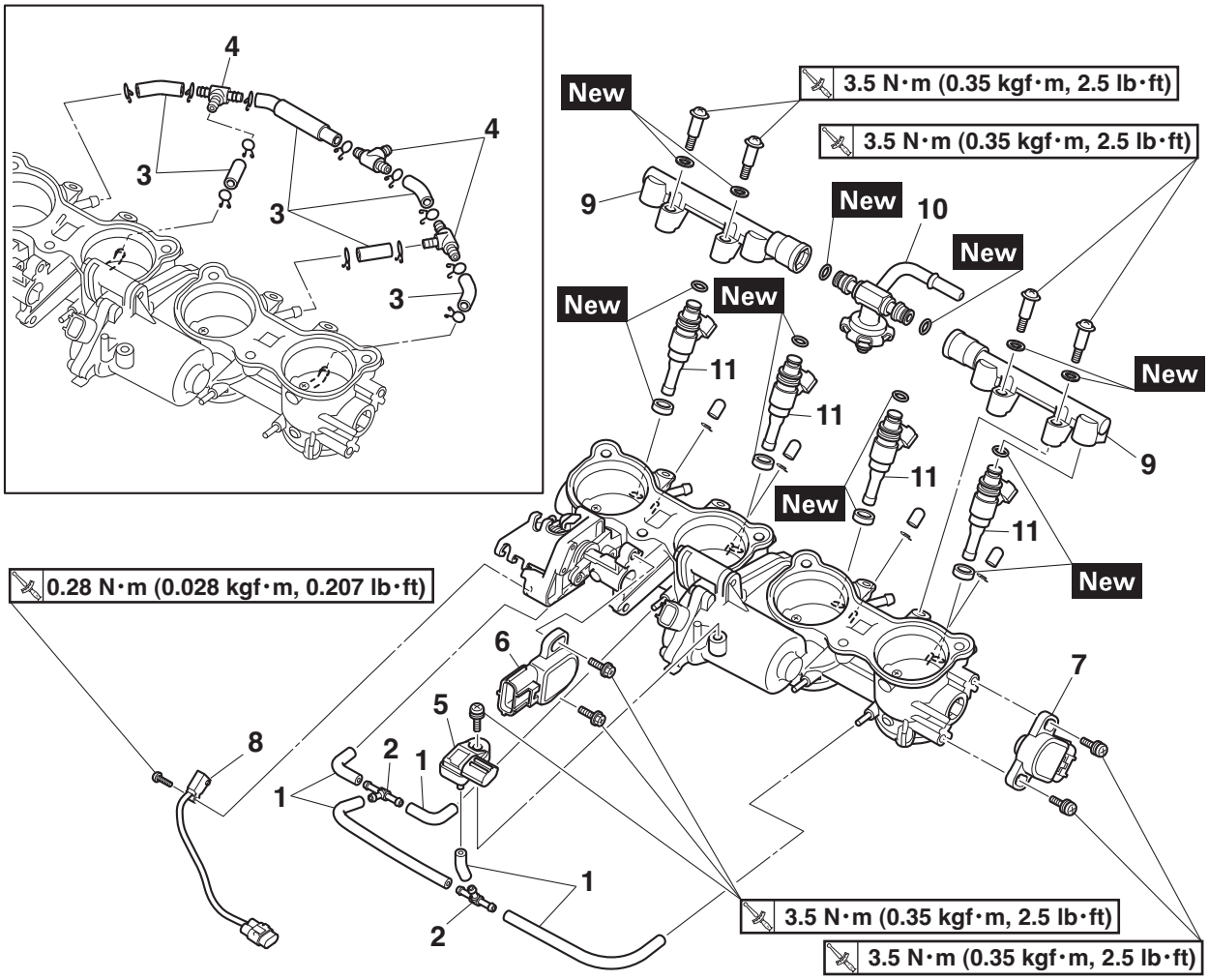
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
	Filtro de gases		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Conducto de la caja del filtro de aire		Consulte “SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 7-17.
1	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
3	Acoplador del interruptor de anulación en el puño	1	Desconectar.
4	Acoplador del servomotor de la mariposa	1	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
6	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante (mazo de cables secundario)	1	Desconectar.

Extracción de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
7	Acoplador de inyector	4	Desconectar.
8	Cable del acelerador	2	Desconectar.
9	Tubo de combustible	1	
10	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	4	Aflojar.
11	Conjunto del cuerpo de la mariposa	1	
12	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
13	Protector térmico	1	
14	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	Tubo de purga del filtro de gases	6	
4	Racor de tubo	3	
5	Sensor de presión del aire de admisión	1	
6	Sensor de posición del acelerador	1	
7	Sensor de posición de la mariposa	1	
8	Interruptor de anulación en el puño	1	
9	Rampa de inyección	2	
10	Junta de inyector	1	
11	Inyector	4	

SAS30475
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES (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" en la página 9-5.

SAS31158
EXTRACCIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN)

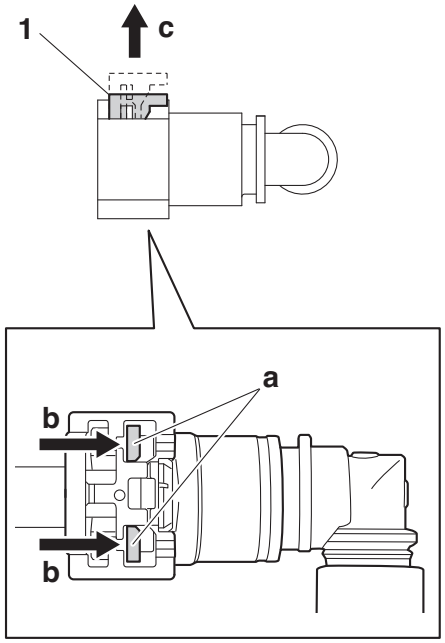
1. Desconectar:
   • Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección)

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 rampa de inyección.
- Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o equivalentes.



SAS30476
EXTRACCIÓN DE LOS INYECTORES

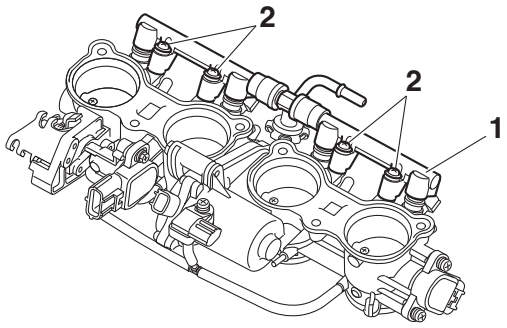
SWA17330
⚠ ADVERTENCIA

- **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. Retire los tornillos de la rampa de inyección "2".



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30477

COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES

1. Comprobar:
   • Inyectores
   Obstrucción → Cambiar y comprobar el sistema de suministro de la bomba de combustible/bomba de combustible.
   Depósito → Cambiar.
   Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   • Resistencia del inyector
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 8-229.

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.

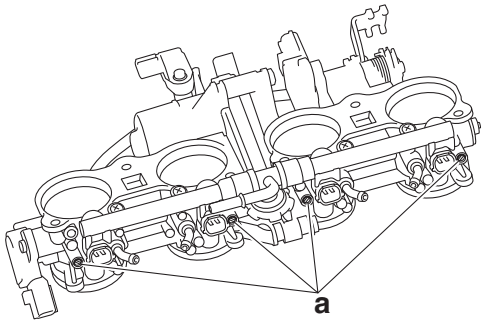
1. Comprobar:
   • Cuerpos de mariposa
   Grietas/daños → Cambiar los cuerpos de mariposa conjuntamente.
2. Limpiar:
   • Cuerpos de mariposa

SCA21540

ATENCIÓN

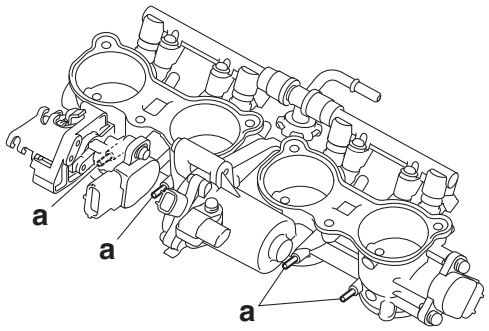
- **Cumpla las siguientes medidas de precaución, ya que de lo contrario, los cuerpos de la mariposa podrían tener un mal funcionamiento.**
- **No someta los cuerpos de la mariposa a una fuerza excesiva.**
- **Limpie los cuerpos de mariposa con el disolvente de limpieza recomendado.**
- **No utilice ninguna 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

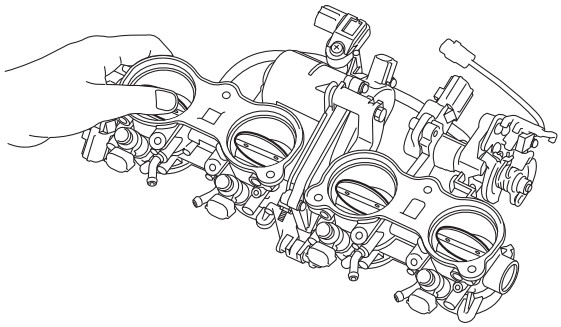
⚠ ADVERTENCIA

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.

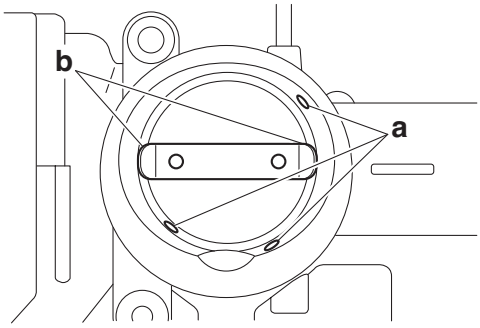
SCA17590

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 o 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” en la página 9-5.
5. Ajustar:
   - Sincronización de cuerpos de mariposa
     Fuera del valor especificado → Cambiar los cuerpos de mariposa.
     Consulte “SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 3-11.

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" en la página 9-5.
4. Ajustar:
   • Sincronización de los cuerpos de mariposa
   Consulte "SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 3-11.
5. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda trasera esté elevada.
6. Comprobar:
   • Ralentí del motor
   Arranque el motor, déjelo calentar y, a continuación, mida el ralentí del motor.

Ralentí del motor
1200–1400 r/min

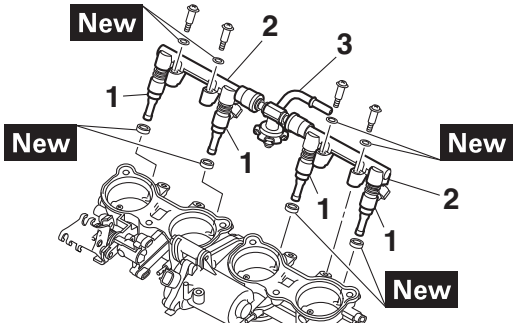
SAS30480
INSTALACIÓN DE LOS INYECTORES

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 del inyector "3", asegurándose de que la instala en la dirección correcta.
4. Instale los conjuntos del inyector en los cuerpos de mariposa.

Tornillo de la rampa de inyección (cuerpo de la mariposa)
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.5 lb·ft)



5. Compruebe la presión del inyector una vez instalados los inyectores.
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL INYECTOR" en la página 7-12.

SAS30481
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL INYECTOR

NOTA

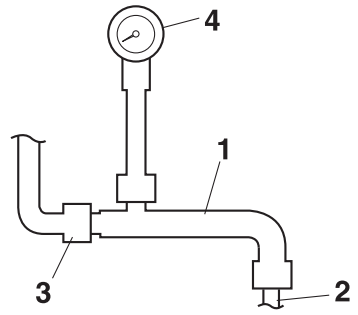
- Una vez instalados los inyectores, lleve a cabo los siguientes pasos para comprobar la presión del inyector.
- No permita que penetren materiales extraños en las líneas de combustible.

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 el 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 que la presión de aire especificada se mantiene durante un mínimo de un minute.
   Caída de presión → Compruebe el manómetro y el adaptador.
   Compruebe las juntas y las juntas tóricas y, a continuación, reinstale.
   Fuera del valor especificado → Cambiar los inyectores de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30482

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   • Sillín del conductor
   • Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
   • Cubierta del depósito de combustible
   Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
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

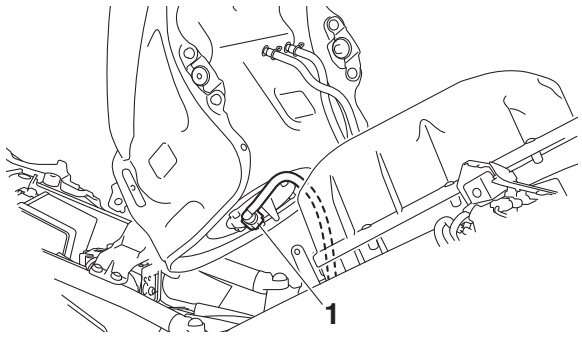
⚠ ADVERTENCIA

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

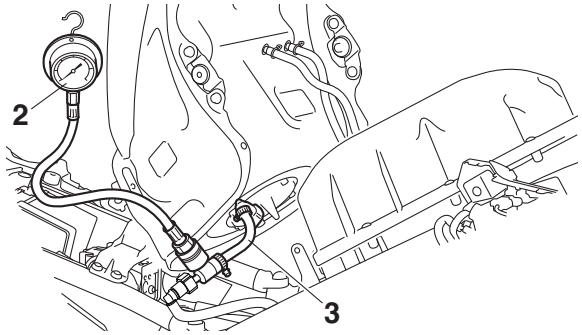
ATENCIÓN

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 de combustible.
Fallos → Cambiar la bomba de combustible.

Presión de la línea de combustible (al ralent)
300.0–390.0 kPa (3.00–3.90 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 4-13.
- Apoyo de la toma de aire dinámica/Toma de aire dinámica
- Sillín del conductor
Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.

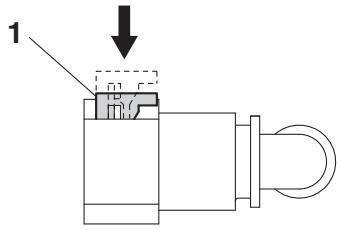
SAS31159
INSTALACIÓN DEL TUBO DE COMBUSTIBLE (LADO DE LA RAMPA DE INYECCIÓN)

1. Conectar:
- Tubo de combustible (lado de la rampa de inyección)

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 el tubo de combustible sobre la rampa de inyección de forma segura, y deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" en la dirección que se muestra en la ilustración.
- Para instalar el tubo de combustible sobre la unión de la rampa de inyección, deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" del extremo del tubo en el sentido de la flecha mostrada.
- Está prohibido utilizar guantes de trabajo de algodón o equivalentes.



SAS30485
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE 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.**

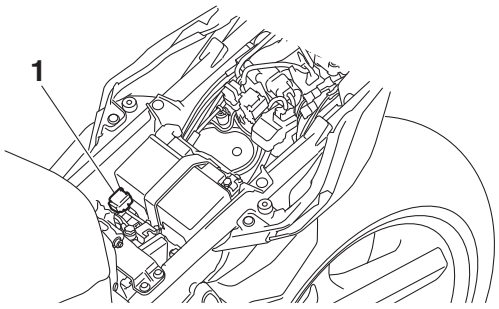
1. Comprobar:
- Sensor de posición de la mariposa
Consulte "CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR" en la página 9-20.
2. Ajustar:
- Ángulo del sensor de posición de mariposa

NOTA
Antes de ajustar el sensor de posición de mariposa, debe extraer los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

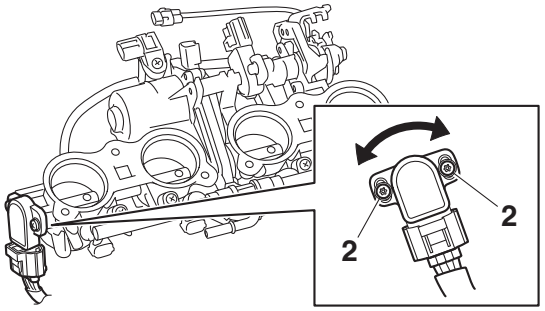
a. Apriete temporalmente los tornillos del sensor de posición de la mariposa.
b. Compruebe que las válvulas de mariposa estén totalmente cerradas.
c. Conecte el sensor de posición de mariposa al mazo de cables.
d. Extraiga el tapón protector "1" y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

NOTA
Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.



e. Se ha seleccionado el número de código de diagnóstico “01”.
f. Ajuste la posición del ángulo del sensor de posición de la mariposa de manera que se pueda visualizar 13–21 en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
g. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa, apriete los pernos del sensor de posición de la mariposa “2”.

Perno del sensor de posición de la mariposa
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.5 lb·ft)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30486
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

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.**

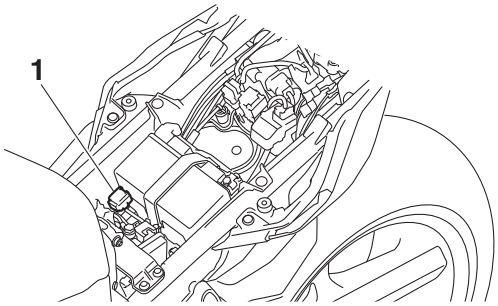
1. Comprobar:
   - Sensor de posición del acelerador
   Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR” en la página 9-20.
2. Ajustar:
   - Ángulo del sensor de posición del acelerador

NOTA
Antes de ajustar el sensor de posición del acelerador, debe extraer los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

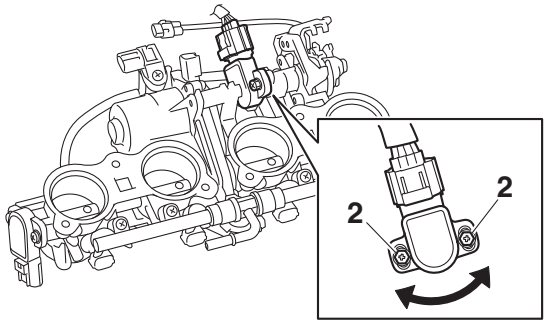
a. Apriete temporalmente los pernos del sensor de posición del acelerador.
b. Compruebe que las válvulas de mariposa estén totalmente cerradas.
c. Conecte el sensor de posición del acelerador al mazo de cables.
d. Conecte los cables del acelerador a los cuerpos de mariposa.
e. Extraiga el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.

NOTA
Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.



f. Se ha seleccionado el número de código de diagnóstico “14”.
g. Gire el puño del acelerador hasta la posición totalmente cerrada.
h. Ajuste la posición del ángulo del sensor de posición del acelerador de manera que se pueda visualizar 13–21 en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
i. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor de posición del acelerador “2”.

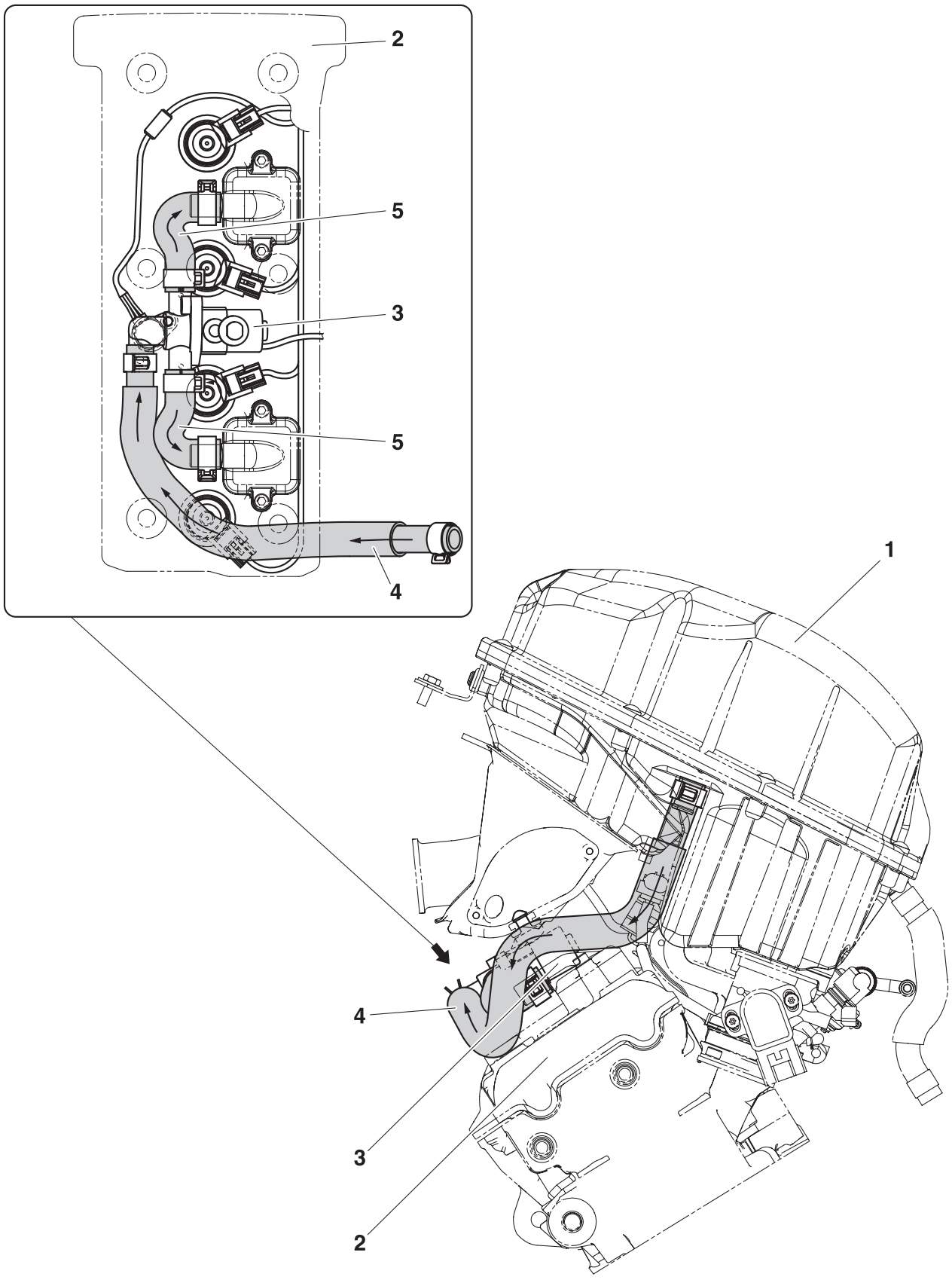
Tornillo del sensor de posición del acelerador
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.5 lb·ft)



j. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente abierta.
k. Compruebe el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no es 97–106, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
l. Seleccione el número de código de diagnóstico “15”.
m. Gire el puño del acelerador hasta la posición totalmente cerrada.
n. Compruebe el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no es 10–24, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
o. Gire el puño del acelerador hasta la posición completamente abierta.
p. Compruebe el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no es 94–109, ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador.
q. Repita los pasos (f) a (p) hasta que los valores de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se encuentren dentro de los rangos especificados.
r. Si los valores de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha no se encuentran dentro de los rangos especificados después de repetir los pasos (f) a (p) varias veces, cambie el sensor de posición del acelerador.

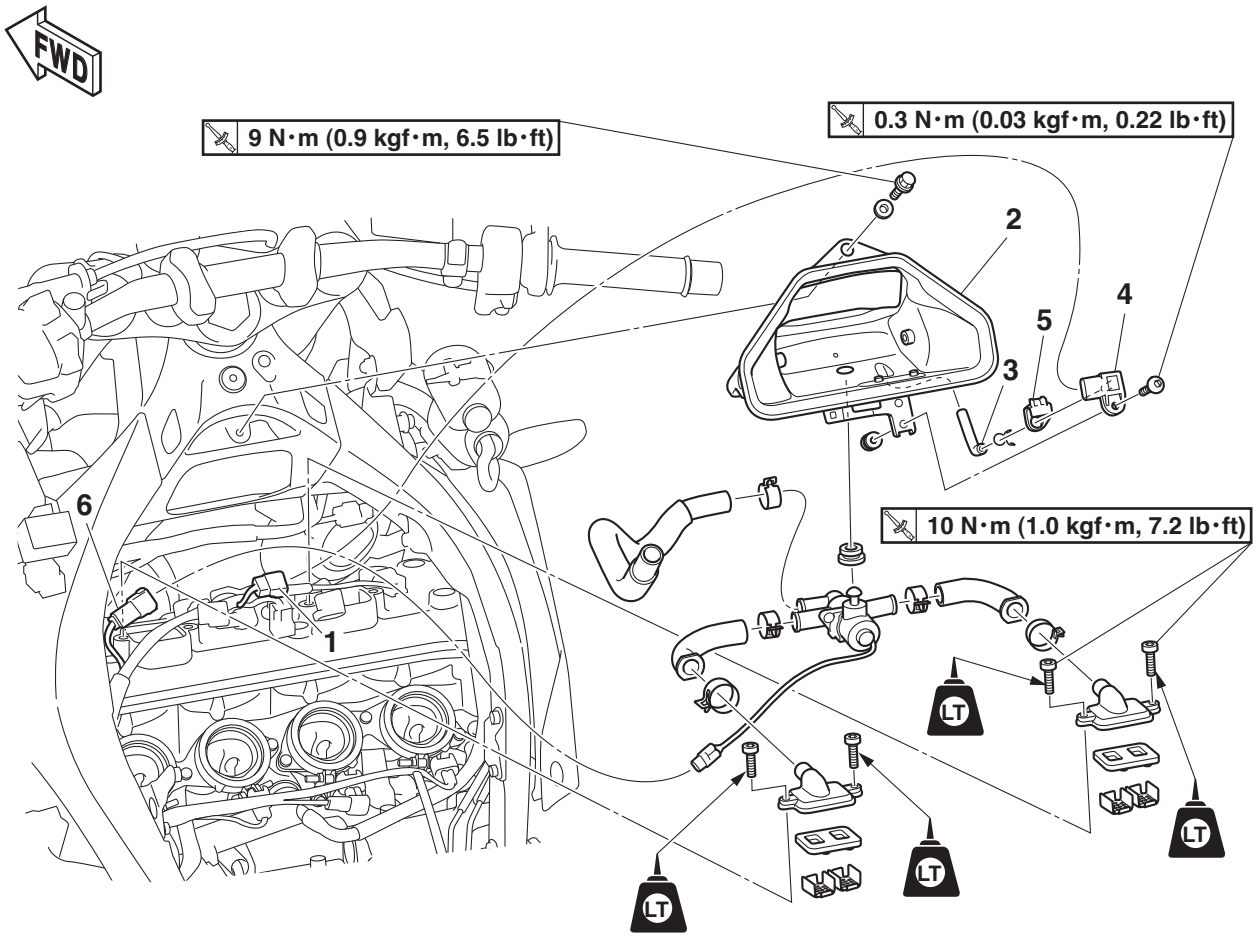
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20071
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



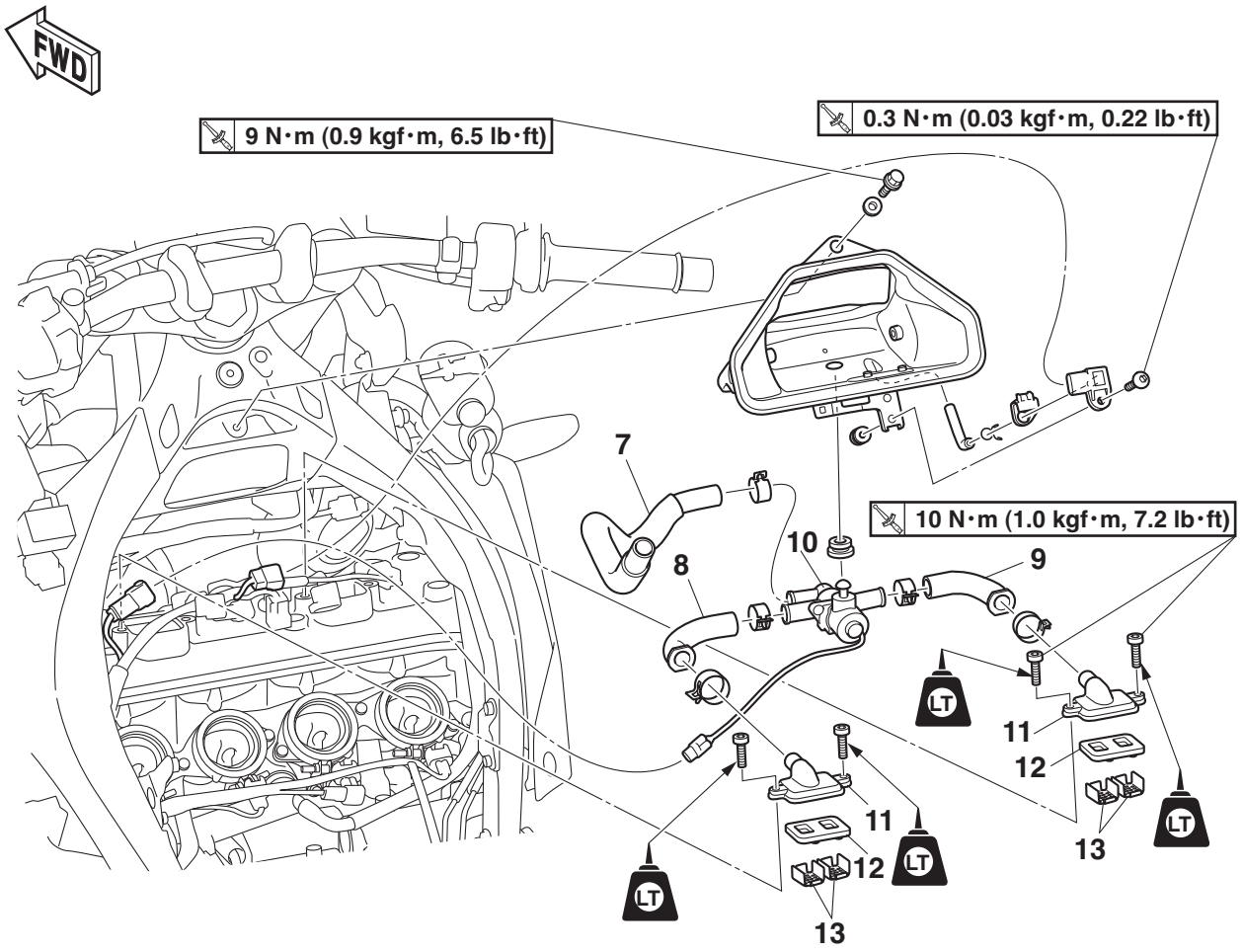
1. Caja del filtro de aire
2. Tapa de culata
3. Válvula de corte de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)
5. Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)

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/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica		Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
	Cubierta del depósito de combustible		Consulte “CHASIS, GENERAL (2)” en la página 4-13.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte “CHASIS, GENERAL (3)” en la página 4-20.
	Filtro de gases		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Cuerpos de mariposa		Consulte “CUERPOS DE LA MARIPOSA” en la página 7-6.
1	Acoplador del sensor de presión atmosférica	1	Desconectar.
2	Conducto de la caja del filtro de aire	1	
3	Tubo del sensor de presión atmosférica	1	
4	Sensor de presión atmosférica	1	
5	Amortiguador	1	
6	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
7	Tubo del sistema de inducción de aire (caja del filtro de aire a válvula de corte de aire)	1	
8	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)	1	
9	Tubo del sistema de inducción de aire (válvula de corte de aire a tapa de la válvula de láminas)	1	
10	Válvula de corte de aire	1	
11	Tapa de la válvula de láminas	2	
12	Conjunto de la válvula de láminas	2	
13	Placa de la válvula de láminas	4	

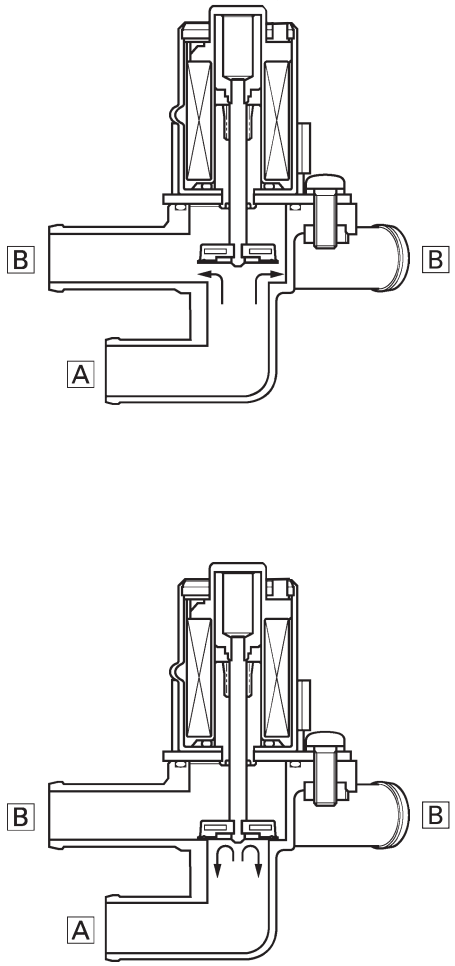
SAS30488
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

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

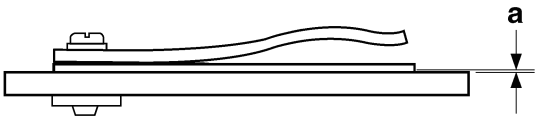
La válvula de corte de aire está controlada por las señales de la ECU en conformidad con las condiciones de combustión. Normalmente, la válvula de corte de aire se abre para permitir el paso del aire durante el ralentí y se cierra para cortar el flujo al conducir el vehículo. Sin embargo, si la temperatura 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 → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.
3. Medir:
   - Límite de flexión de la válvula de láminas “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la válvula de láminas.

Límite de flexión de la válvula de láminas
0.4 mm (0.02 in)





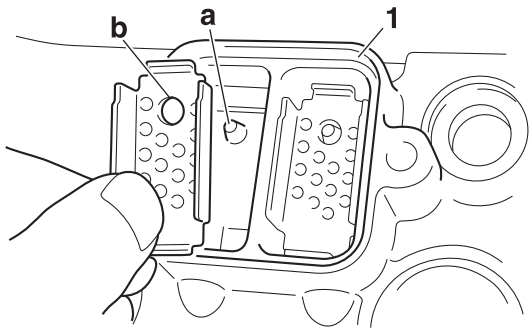
4. Comprobar:
   • Válvula de corte de aire
   Grietas/daños → Cambiar.
5. Comprobar:
   • Solenoide del sistema de inducción de aire
   Consulte "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 8-227.

SAS30489
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

1. Instalar:
   • Placa de la válvula de láminas

NOTA

Alinee el saliente "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 para 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 N·m (1.0 kgf·m, 7.2 lb·ft)
LOCTITE®

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO 8-1
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-1
PARADA DEL MOTOR DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO DEL CABALLETE LATERAL 8-3
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-4

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO 8-7
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-7
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE 8-9
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-10

SISTEMA DE CARGA 8-13
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-15

SISTEMA DE ILUMINACIÓN 8-17
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-17
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-19

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN 8-21
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-21
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-23

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 8-31
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-31
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-33

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 8-35
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-35
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU 8-37
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-37
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA 8-38
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA) 8-39

SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD 8-137
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-137
FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD 8-139
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-141
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-141
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ INDICADORA DEL REGULADOR DE VELOCIDAD 8-142

[B-1] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-142
[B-2] DIAGNÓSTICO USANDO LOS CÓDIGOS DEL HISTORIAL DE AVERÍAS 8-155
[B-3] HISTORIAL DE AVERÍAS NO VISUALIZADO 8-155
[C-1] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-155
[C-2] COMPROBACIÓN FINAL 8-155

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 8-157
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-157
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-159

SISTEMA INMOVILIZADOR 8-161
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-161
INFORMACIÓN GENERAL 8-163
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE 8-163
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-167
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO 8-168

ABS (sistema antibloqueo de frenos) 8-171
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-171
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS 8-173
CUADRO DE UBICACIÓN DEL ACOPLADOR DEL ABS 8-175
MANTENIMIENTO DE LA ECU DEL ABS 8-177
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL ABS 8-177
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-178
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-179
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS 8-180
[A-1] ÚNICAMENTE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NO SE ENCIENDE 8-180
[A-2] NO SE ENCIENDE NI LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS NI NINGUNA DE LAS DEMÁS LUCES INDICADORAS 8-180
[A-3] LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS SE ENCIENDE 8-180
[A-4] ÚNICAMENTE FALLA LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS 8-181
[A-5] FALLO DE COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS Y LA ECU DE FI 8-181
[B-1] AVERÍAS ACTUALMENTE DETECTADAS 8-181
[B-2] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-181
[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA 8-199
[C-1] COMPROBACIÓN FINAL 8-200

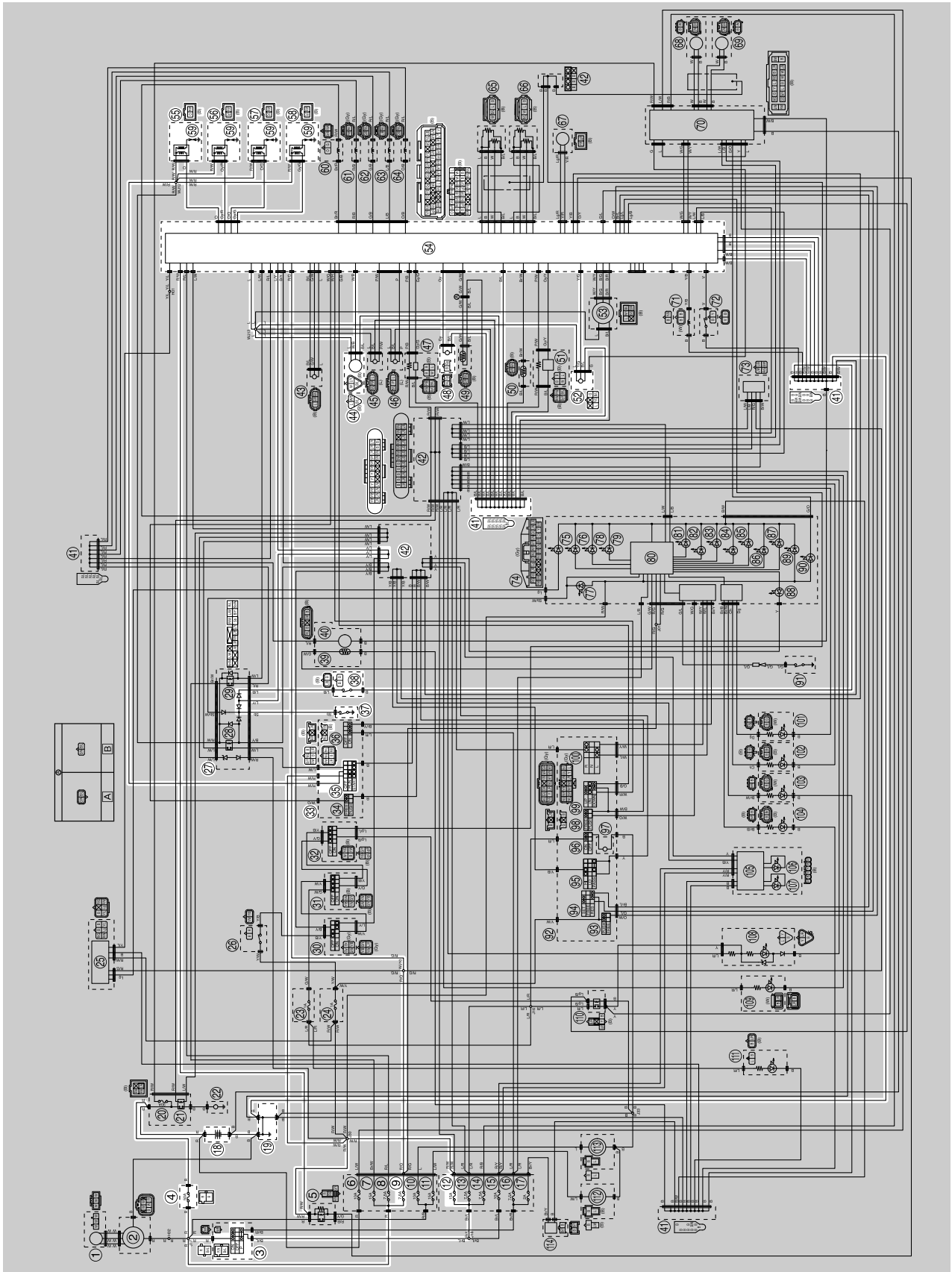
SISTEMA AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN 8-201
DIAGRAMA DEL CIRCUITO 8-201
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO 8-203

MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 8-203
INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO 8-203
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN) (CÓDIGO DE AVERÍA) 8-203

COMPONENTES ELÉCTRICOS 8-207
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES 8-211
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES 8-214
SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor) 8-214
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA 8-215
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS 8-218
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO) 8-219
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO 8-220
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO 8-221
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL 8-222
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN 8-222
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE 8-223
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR 8-223
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR 8-223
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA 8-224
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE 8-224
COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE/LUZ DE ALARMA DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE 8-225
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DEL RADIADOR 8-225
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 8-225
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA 8-226
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE 8-227
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS 8-227
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN 8-228
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN 8-228
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE 8-229

SAS20072
SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS30490
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

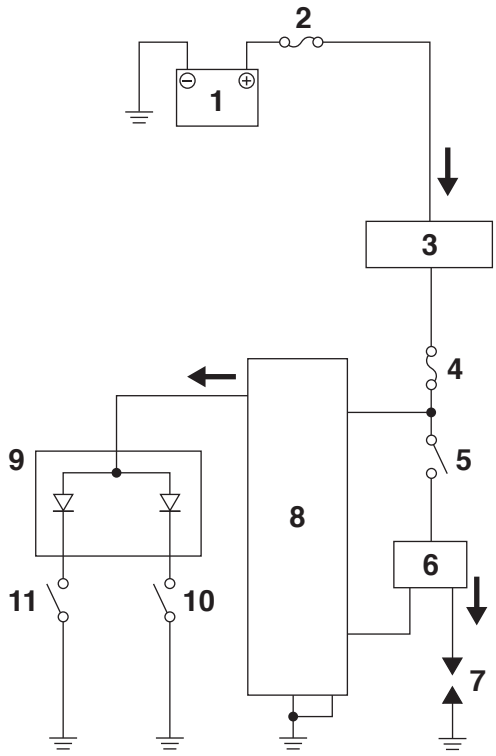


3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Batería
19. Masa del motor
27. Unidad de relé
33. Interruptor del manillar (derecha)
35. Interruptor de arranque/paro del motor
37. Interruptor de punto muerto
38. Interruptor del caballete lateral
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
44. Sensor de identificación de los cilindros
48. Sensor de posición del cigüeñal
52. Sensor del ángulo de inclinación
54. ECU (unidad de control del motor)
55. Bobina de encendido n.º 1
56. Bobina de encendido n.º 2
57. Bobina de encendido n.º 3
58. Bobina de encendido n.º 4
59. Bujía

SAS30491
PARADA DEL MOTOR DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO DEL CABALLETE LATERAL

Cuando el motor esté en funcionamiento y haya una marcha puesta, el motor se parará si se desplaza hacia abajo el caballete lateral. Esto se debe a que la corriente eléctrica de la ECU no fluye hacia las bobinas de encendido o los inyectores de combustible cuando el interruptor de punto muerto o el interruptor del caballete lateral están abiertos. 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. Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica/Cubierta lateral
2. Cubierta del depósito de combustible
3. Depósito de combustible
4. Caja del filtro de aire

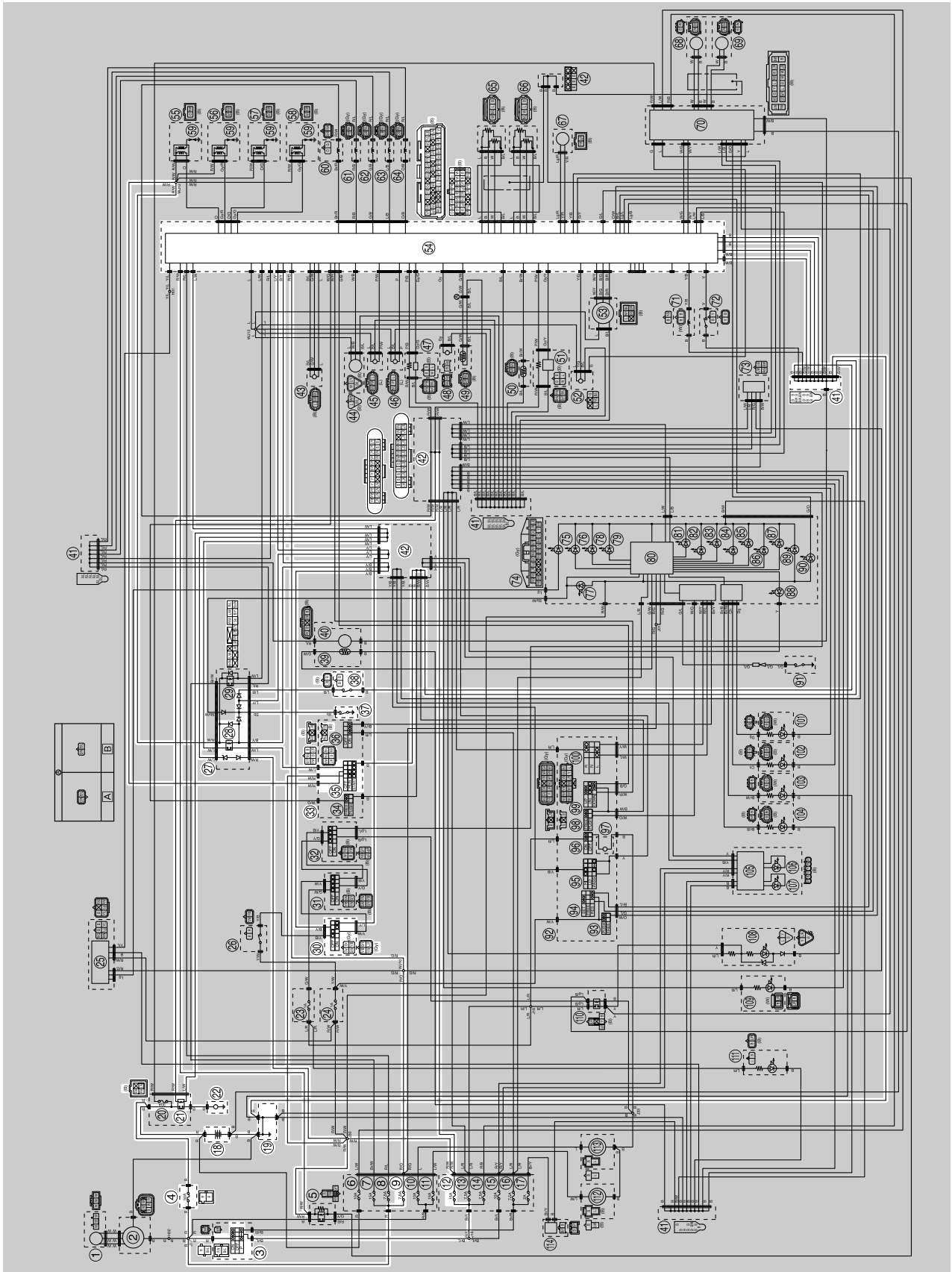
1. Compruebe los fusibles. (principal, encendido y reserva) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o sustituya la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe las bujías. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS” en la página 3-6.	Incorrecto→	Vuelva a ajustar la distancia o sustituya la(s) bujía(s).
Correcto↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS” en la página 3-6.	Correcto→	El sistema de encendido es correcto.
Incorrecto↓		
5. Comprobación de las bobinas de encendido. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-220.	Incorrecto→	Cambie 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 8-222.	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 8-227.	Incorrecto→	Sustituya el sensor de identificación de los cilindros.
Correcto↓		

8. Compruebe el interruptor principal.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
   Incorrecto→ Sustituya el interruptor principal.
   Correcto↓
9. Compruebe el interruptor de arranque/paro del motor.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
   Incorrecto→ Cambie el interruptor derecho del manillar.
   Correcto↓
10. Compruebe el interruptor de punto muerto.
    Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
    Incorrecto→ Cambie el interruptor de punto muerto.
    Correcto↓
11. Compruebe el interruptor del caballete lateral.
    Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
    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 8-219.
    Incorrecto→ Cambie la unidad de relé.
    Correcto↓
13. Compruebe el sensor del ángulo de inclinación.
    Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-222.
    Incorrecto→ Sustituya el sensor del ángulo de inclinación.
    Correcto↓
14. Compruebe el cableado de todo el 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.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.

SAS20073
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS30493
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



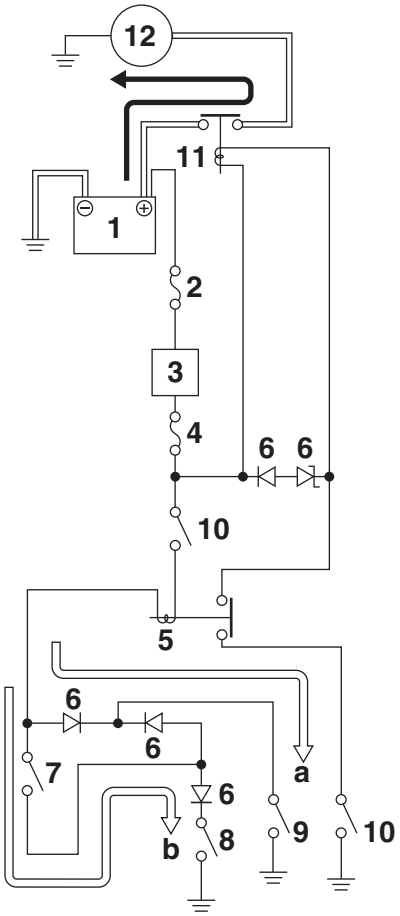
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Batería
19. Masa del motor
21. Relé de arranque
22. Motor de arranque
27. Unidad de relé
28. Relé de corte del circuito de arranque
30. Interruptor del embrague
33. Interruptor del manillar (derecha)
35. Interruptor de arranque/paro del motor
37. Interruptor de punto muerto
38. Interruptor del caballete lateral
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
54. ECU (unidad de control del motor)

SAS30494
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor principal es girado a “ON” y el lado “” del interruptor de arranque/paro del motor es presionado, el motor de arranque únicamente podrá operar 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. Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica/Cubierta lateral
2. Cubierta del depósito de combustible
3. Depósito de combustible
4. Caja del filtro de aire
5. Filtro de gases
6. Cuerpos de mariposa

1. Compruebe los fusibles. (principal, encendido y reserva) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-223.	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 5-43.	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 8-218.	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 8-219.	Incorrecto→	Cambie la unidad de relé.
Correcto↓		
7. Compruebe el relé de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-218.	Incorrecto→	Sustituya el relé de arranque.
Correcto↓		

8. Compruebe el interruptor principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
Incorrecto→ Sustituya el interruptor principal.
Correcto↓

9. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
Incorrecto→ Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓

10. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
Incorrecto→ Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto↓

11. Compruebe el interruptor del embrague. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
Incorrecto→ Cambie el interruptor del embrague.
Correcto↓

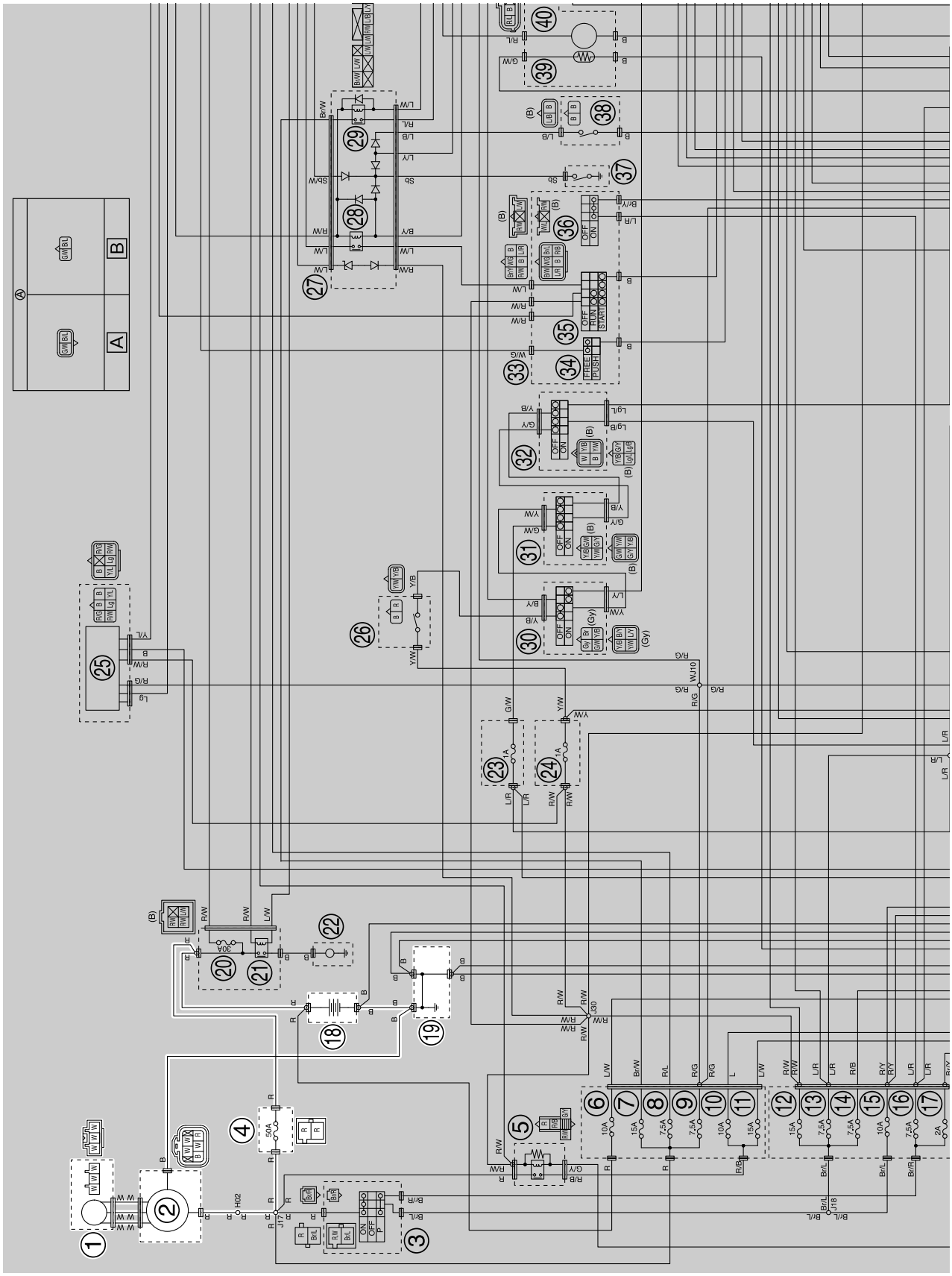
12. Compruebe el interruptor de arranque/paro del motor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
Incorrecto→ Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto↓

13. Compruebe el cableado de todo el sistema de arranque eléctrico. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-7.
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque eléctrico.
Correcto↓

Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.

SAS20074
SISTEMA DE CARGA

SAS30496
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



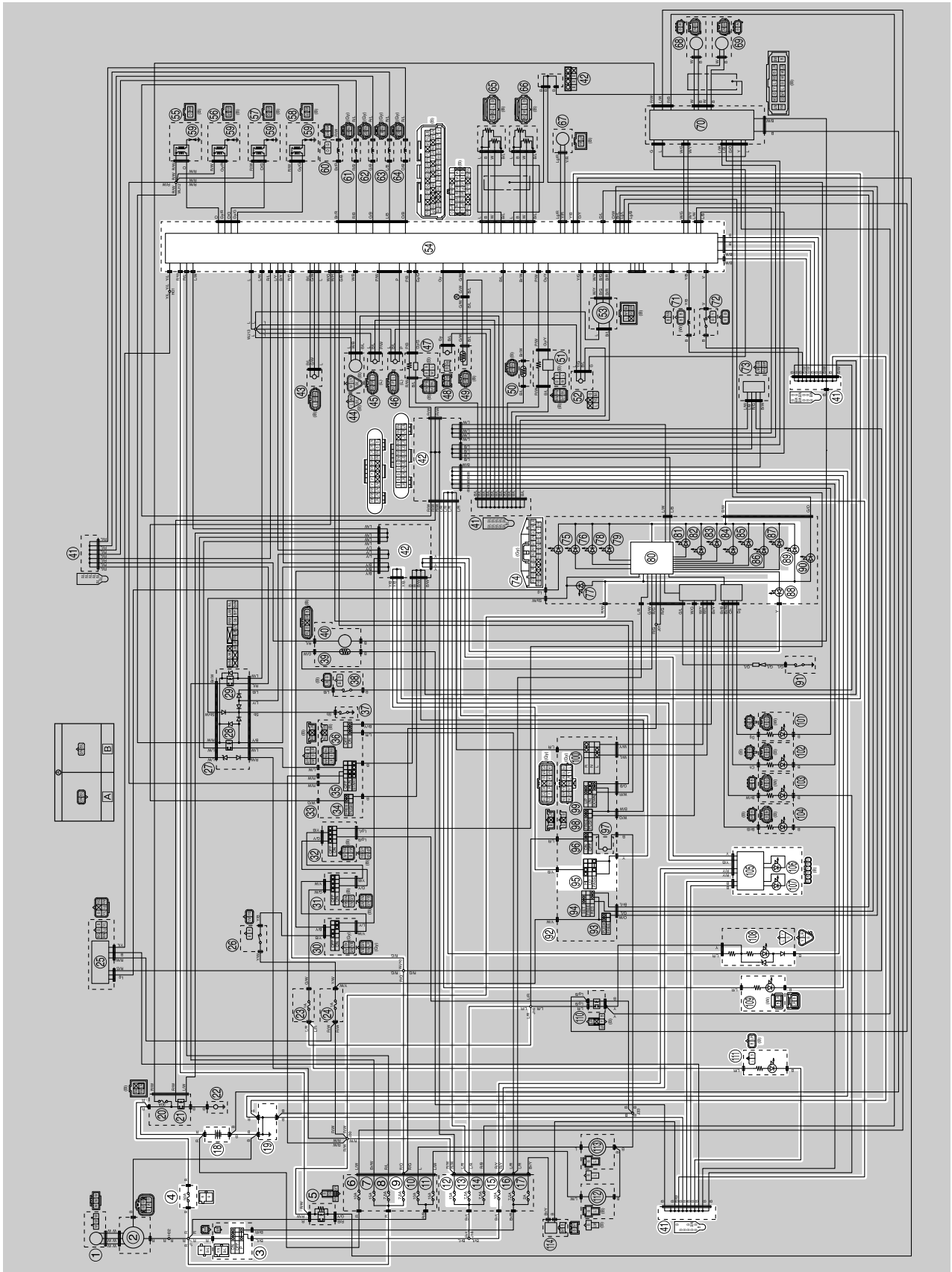
1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Fusible principal
18. Batería
19. Masa del motor

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. Sillín del conductor

1. Compruebe fusible. (Principal) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie el fusible.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-223.	Incorrecto→	Sustituya el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Consulte “COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR” en la página 8-223.	Incorrecto→	Sustituya el rectificador/regulador.
Correcto↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de carga. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-13.	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



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
15. Fusible del faro
18. Batería
19. Masa del motor
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
54. ECU (unidad de control del motor)
74. Conjunto de instrumentos
80. Pantalla multifunción
88. Indicador de luz de carretera
89. Luz de los instrumentos
92. Interruptor del manillar (izquierda)
95. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
105. Unidad de control del faro
106. Faro (luz de carretera)
107. Faro (luz de cruce)
108. Piloto trasero/luz de freno
109. Luz de la matrícula
111. 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.

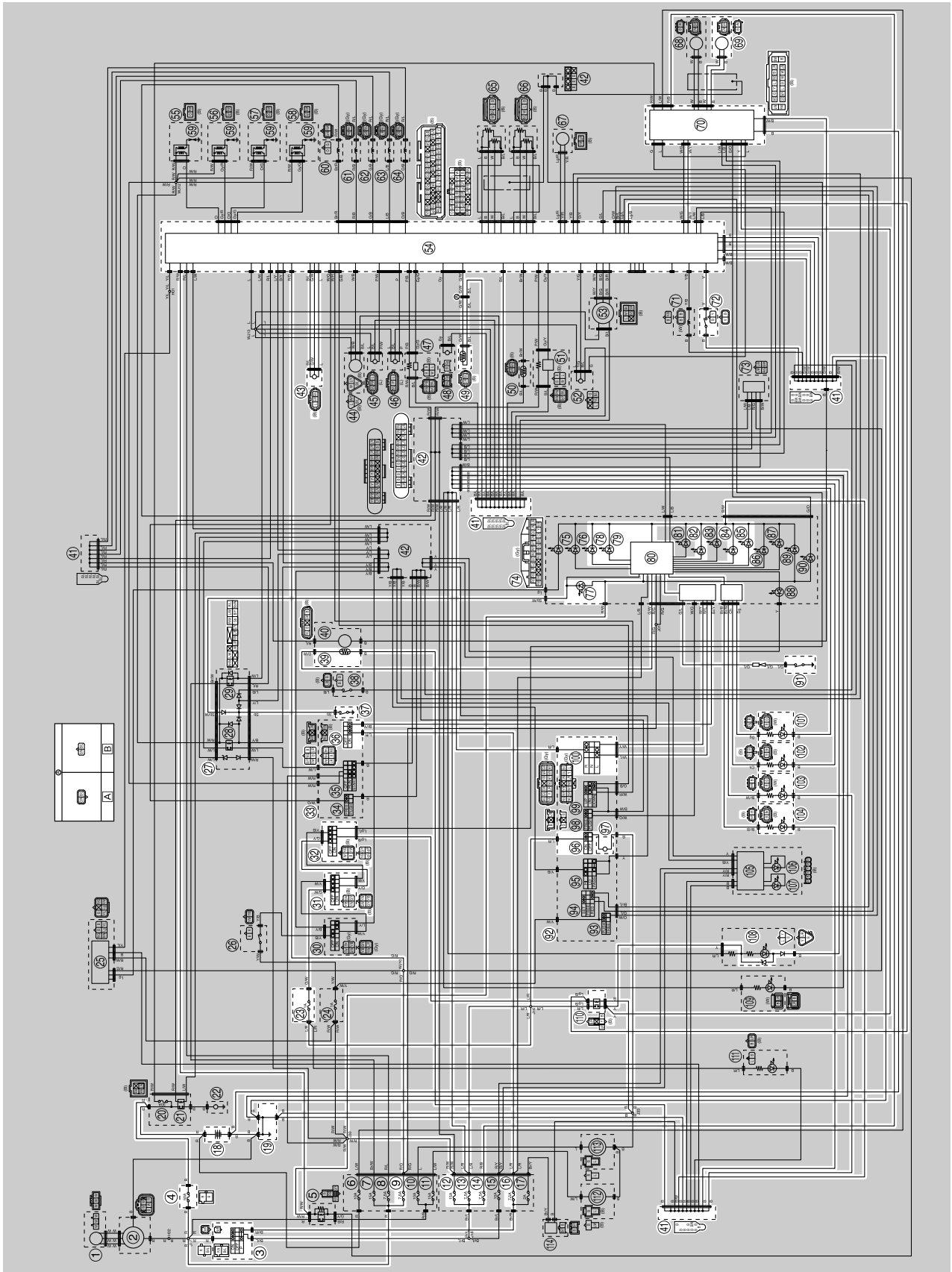
NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica/Cubierta lateral
2. Cubierta trasera/Carenado trasero
3. Cubierta delantera/Parabrisas/Tapa del conjunto de instrumentos
4. Conjunto del faro

1. Compruebe los fusibles. (principal, faro, reserva, encendido y sistema de señalización) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-211.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal.
Correcto↓		
4. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.	Incorrecto→	El conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas está averiado. Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de iluminación. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-17.	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 8-214.		

SAS20076
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS30500
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



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
16. Fusible de la luz de emergencia
18. Batería
19. Masa del motor
23. Fusible de la luz de freno
27. Unidad de relé
31. Interruptor de la luz de freno delantero
32. Interruptor de la luz de freno trasero
33. Interruptor del manillar (derecha)
36. Interruptor de emergencia
37. Interruptor de punto muerto
39. Medidor de combustible
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
43. Sensor de posición del cambio
49. Sensor de temperatura del refrigerante
54. ECU (unidad de control del motor)
69. Sensor de la rueda trasera
70. ECU del ABS (Unidad de control electrónico)
72. Interruptor de cambio (OPCIONAL)
74. Conjunto de instrumentos
77. Luz indicadora de punto muerto
78. Luz de alarma de presión de aceite
79. Luz indicadora de la sincronización del cambio
80. Pantalla multifunción
82. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
84. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
85. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
91. Interruptor de presión de aceite
92. Interruptor del manillar (izquierda)
96. Interruptor de la bocina
97. Bocina
100. Interruptor de los intermitentes
101. Luz del intermitente trasero (derecha)
102. Luz del intermitente trasero (izquierda)
103. Luz del intermitente delantero (derecha)
104. Luz del intermitente delantero (izquierda)
108. Piloto trasero/luz de freno
110. Relé de la luz de freno

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS30501
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Cualquiera de los siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o una luz indicadora.
- La bocina no suena.
- El indicador de combustible no se enciende.
- El velocímetro no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):

1. Cubierta delantera/Parabrisas/Tapa del conjunto de instrumentos
2. Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica/Cubierta lateral
3. Cubierta del depósito de combustible
4. Depósito de combustible
5. Caja del filtro de aire
6. Filtro de gases
7. Cuerpos de mariposa
8. Tapa del piñón motor

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, sistema de señalización, reserva, ECU del ABS, luz de freno y luz de emergencia) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-211.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal.
Correcto↓		
4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto↓		
Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. 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 8-211.
   Incorrecto→ Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
   Correcto↓
2. Compruebe la bocina.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOCINA” en la página 8-224.
   Incorrecto→ Cambie la bocina.
   Correcto↓
3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.
   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 8-211.
   Incorrecto→ Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.
   Correcto↓
2. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
   Incorrecto→ Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.
   Correcto↓
3. Compruebe el relé de la luz de freno.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-218.
   Incorrecto→ Sustituya el relé de la luz de freno.
   Correcto↓
4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.
   Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
   Correcto↓

Sustituya 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 8-211.
   Incorrecto→ Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
   Correcto↓
2. Compruebe el interruptor de emergencia.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.
   Incorrecto→ Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.
   Correcto↓
3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.
   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 8-211.
   Incorrecto→ Cambie el interruptor de punto muerto.
   Correcto↓
2. Compruebe la unidad de relé (diodo).
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-219.
   Incorrecto→ Cambie la unidad de relé.
   Correcto↓
3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.
   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 no se enciende cuando el interruptor principal se encuentra en “ON”.

1. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.
   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 se activa cuando el cable está conectado 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 permanece encendida después de poner en marcha el motor.

1. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Consulte "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 8-21.

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 3-31.

Incorrecto→ Compruebe la fuga 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.

El indicador de combustible, la luz de alarma del nivel de combustible o ambos no se encienden.

1. Compruebe el medidor de combustible.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-224.

Incorrecto→ Cambie el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto↓

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
Consulte "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 8-21.

Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

Cambie la ECU o el conjunto de instrumentos.
Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-214.

La luz de alarma de 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 8-225.

Incorrecto→ Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.

Correcto↓

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.

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 8-214.

QSS (Quick Shift System)* no funciona.

1. Compruebe que la luz de avería del motor no se enciende.

Incorrecto→ Repare las 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” aparece en la parte superior del indicador.)

Incorrecto→ Active el QSS. (Ajuste el QSS a un ajuste distinto a “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 9-20 y “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.

Incorrecto→ Cambie el interruptor de cambio.

Correcto↓

6. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR” en la página 9-20 y “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto↓		
7. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-21.	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 8-214.		

* QSS (Quick Shift System) es un sistema opcional.

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 4-37.	Incorrecto→	Cambie el sensor de la rueda trasera.
Correcto↓		
2. Compruebe todo el cableado del sensor de la rueda. Consulte la NOTA.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sensor de la rueda.
Correcto↓		
Cambie 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 8-214.		

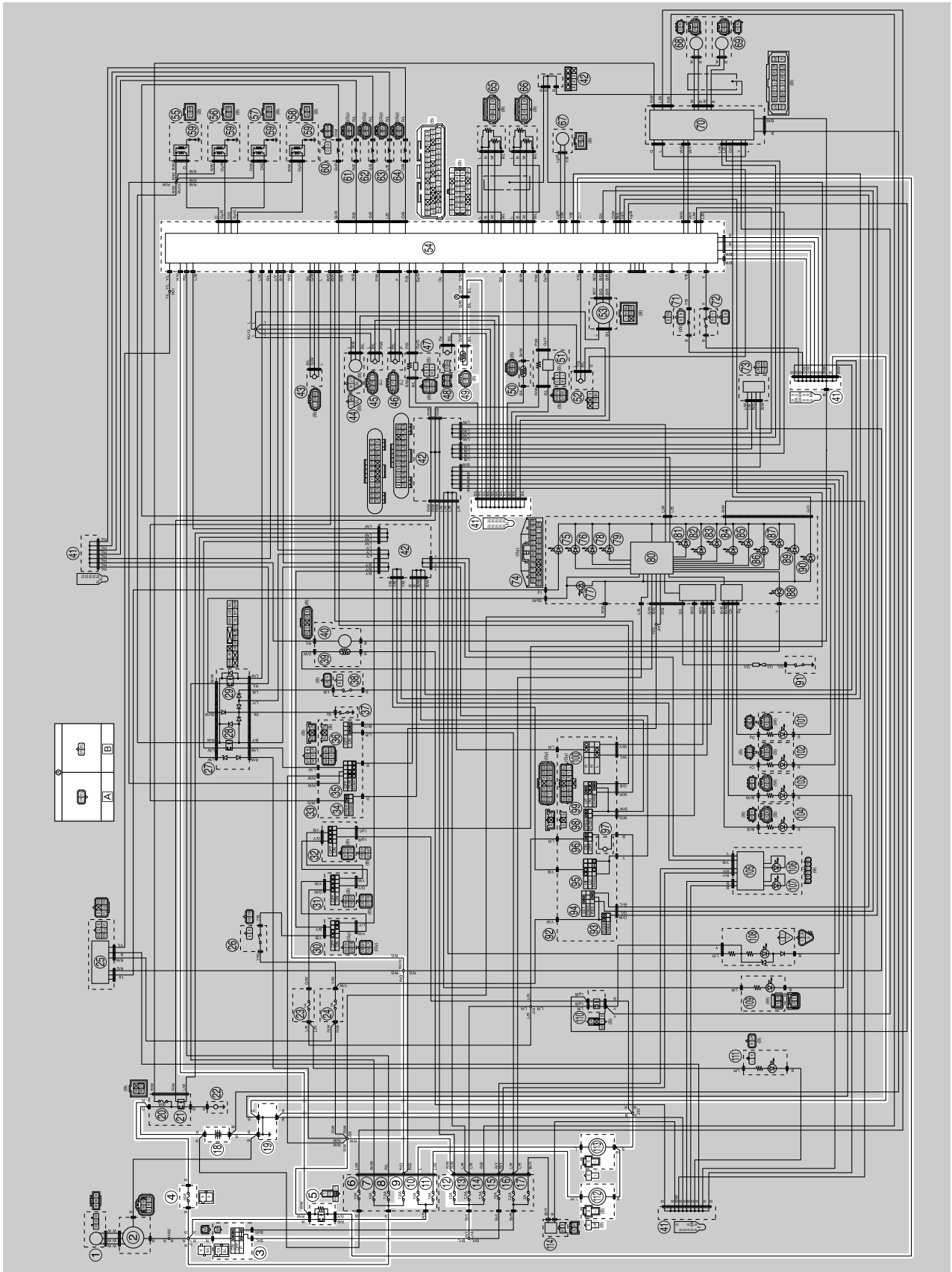
NOTA

Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.
- Entre el acoplador del sensor de la rueda trasera y el acoplador de la ECU del ABS.
  (blanco–blanco)
  (negro–negro)
- Entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador de la ECU.
  (blanco/verde–blanco/verde)
  (blanco/amarillo–blanco/amarillo)
- Entre el acoplador de la ECU del ABS 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)
- 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



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 auxiliar
11. Fusible del motor del ventilador del radiador
12. Fusible del encendido
18. Batería
19. Masa del motor
41. Conector de unión
49. Sensor de temperatura del refrigerante
54. ECU (unidad de control del motor)
112. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
113. Motor del ventilador del radiador auxiliar (derecha)

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

SAS30503
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte la(s) pieza(s) siguiente(s):
1. Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica/Cubierta lateral
2. Cubierta del depósito de combustible
3. Depósito de combustible
4. Caja del filtro de aire
5. Filtro de gases
6. Cuerpos de mariposa

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, reserva, motor del ventilador del radiador y motor del ventilador del radiador auxiliar) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-211.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal.
Correcto↓		
4. Compruebe el motor del ventilador del radiador. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DEL RADIADOR” en la página 8-225.	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 8-218.	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 8-225.	Incorrecto→	Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto↓		

7. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-31.

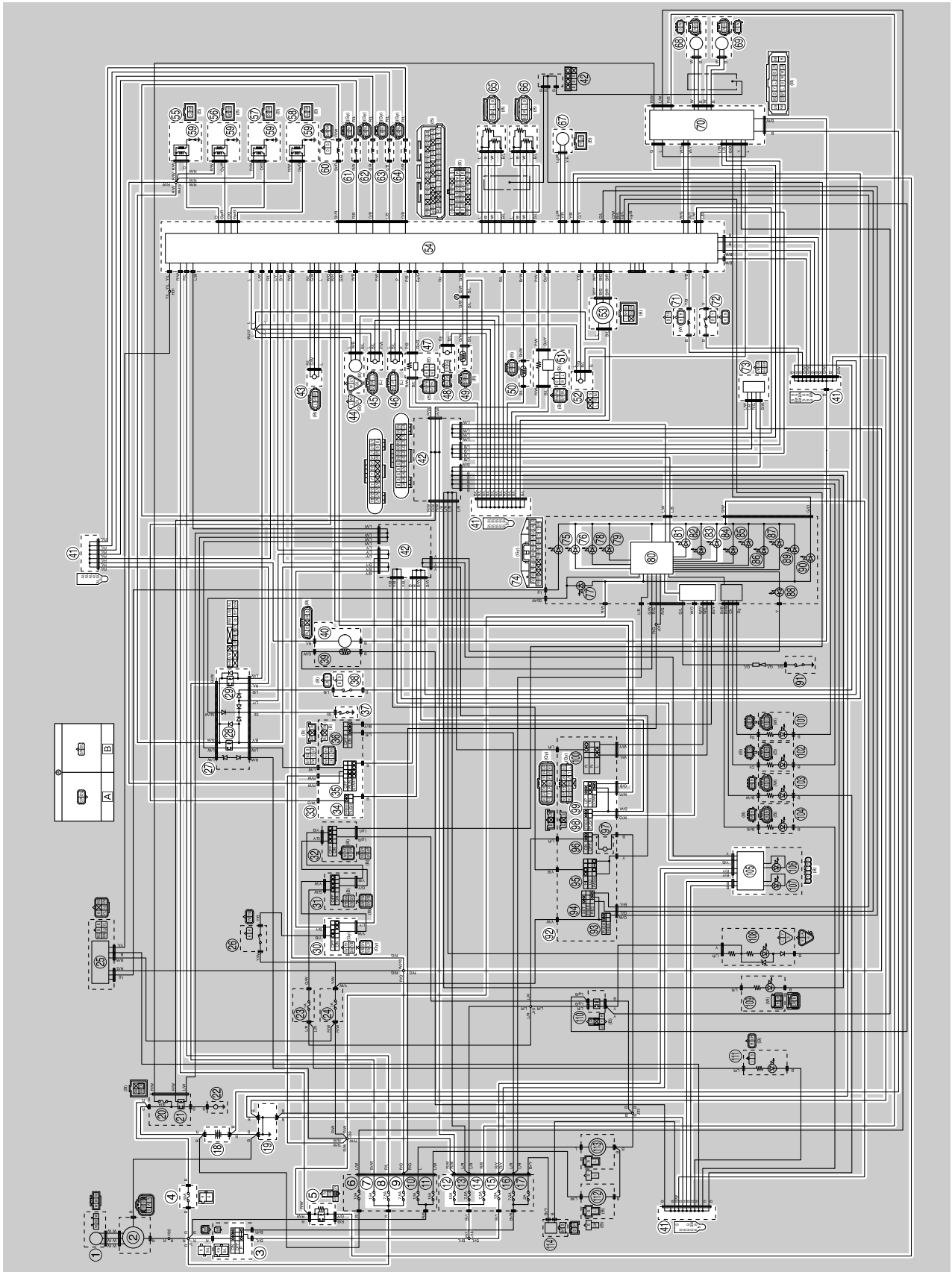
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.

Correcto↓

Sustituya la ECU.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.

SAS20078
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS30504
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
8. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
14. Fusible de la ECU del ABS
15. Fusible del faro
18. Batería
19. Masa del motor
27. Unidad de relé
28. Relé de corte del circuito de arranque
29. Relé de la bomba de combustible
30. Interruptor del embrague
33. Interruptor del manillar (derecha)
34. Interruptor de modo
35. Interruptor de arranque/paro del motor
37. Interruptor de punto muerto
38. Interruptor del caballete lateral
40. Bomba de combustible
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
43. Sensor de posición del cambio
44. Sensor de identificación de los cilindros
45. Sensor de presión del aire de admisión
46. Sensor de presión atmosférica
47. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
48. Sensor de posición del cigüeñal
49. Sensor de temperatura del refrigerante
50. Sensor de temperatura del aire de admisión
51. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
52. Sensor del ángulo de inclinación
53. Servomotor del EXUP
54. ECU (unidad de control del motor)
55. Bobina de encendido n.º 1
56. Bobina de encendido n.º 2
57. Bobina de encendido n.º 3
58. Bobina de encendido n.º 4
59. Bujía
60. Solenoide del sistema de inducción de aire
61. Inyector n.º 1
62. Inyector n.º 2
63. Inyector n.º 3
64. Inyector n.º 4
65. Sensor de posición del acelerador
66. Sensor de posición de la mariposa
67. Servomotor de la mariposa
68. Sensor de la rueda delantera
69. Sensor de la rueda trasera
70. ECU del ABS (Unidad de control electrónico)
71. Solenoide del amortiguador de la dirección
72. Interruptor de cambio (OPCIONAL)
73. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
74. Conjunto de instrumentos
76. Luz de alarma del amortiguador de la dirección
80. Pantalla multifunción
81. Luz indicadora del sistema de control de tracción
83. Luz de alarma de avería del motor
92. Interruptor del manillar (izquierda)
98. Interruptor de selección
99. Interruptor del sistema de control de tracción
105. Unidad de control del faro

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

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 avería del motor 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.
Comprobación de la luz de alarma de avería del motor
La luz de alarma de avería del motor se enciende durante aproximadamente 2 segundos después de ajustar el interruptor principal en "ON". Si la luz de alarma no se enciende, es posible que la luz de alarma (LED) esté defectuosa.
La ECU detecta una señal anómala desde un sensor
Si la ECU detecta una señal anormal de un sensor mientras circulaba el vehículo, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y proporciona al motor instrucciones de funcionamiento alternativas adecuadas para el tipo de avería.
Cuando se recibe una señal anormal de un sensor, la ECU procesa los valores especificados programados para cada sensor a fin de proporcionar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que permitan al motor seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

SAS30506
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS
El funcionamiento del motor no es normal y la luz de alarma de avería del motor se enciende.
1. Comprobar:
   • Número de código de avería

▼▼

a. Compruebe los números de código de avería que tienen la condición de "Detectado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha.
b. Identifique el sistema averiado con el número del código de avería.
c. Identifique la posible causa de la avería.

▲▲

2. Compruebe y repare la causa probable del fallo.

N° de código de avería	Sin n° de código de avería
Comprobar y reparar. Consulte "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)" en la página 8-39. Observe el funcionamiento de los sensores y actuadores en el modo diagnóstico. Consulte "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)" en la página 8-39 y "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.	Comprobar y reparar.

3. Lleve a cabo la acción de reinstalación del sistema de inyección de combustible.
   Consulte "Confirmación de finalización del servicio" en la tabla apropiada en "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)" en la página 8-39.

NOTA
• Si se visualiza otro número del código de avería, repita los pasos (1) a (3) hasta que no se visualice ningún número de código de avería.
• 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 avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con el modo de diagnóstico. Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR” en la página 9-20 y “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL ACTUADOR” en la página 9-24.

01: Señal del sensor de posición de mariposa 1 (ángulo de mariposa) 13: Señal del sensor de posición de 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 n.º 1 37: Inyector n.º 2 38: Inyector n.º 3 39: Inyector 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 detecta ninguna avería en los sensores y actuadores, compruebe y repare las piezas internas del motor.

SAS30951

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar averías.

Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.



Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03250

NOTA

Una herramienta de escáner genérico también se puede usar para identificar problemas de funcionamiento.



Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST
90890-03249

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, que se conecta al puerto USB de un ordenador, a la ECU de un vehículo usando el cable de comunicación, puede visualizar información que es necesaria para identificar averías y para el mantenimiento de tal manera que también lo pueda visualizar en el ordenador. La información visualizada incluye datos de salida del sensor e información guardada en la ECU.

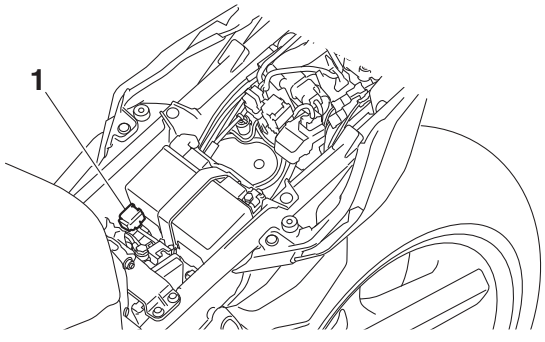
Funciones de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Diagnóstico de problemas de funcionamiento:	Los códigos de avería registrados en la ECU son leídos y se visualiza el contenido. Los datos del bastidor congelados (FFD) son los datos de operación cuando se detecta 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 diagnóstico:	Compruebe el funcionamiento de la válvula de salida de cada sensor y actuador.
Inspección dinámica:	Compruebe las condiciones eléctricas del componente automáticamente.
Prueba activa:	Ajuste manual de la duración de inyección y/o conmutación de algunos actuadores para la localización de averías.
Registro de mantenimiento:	Guarde el historial de inspección en la aplicación de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Recuperación de búsqueda:	Búsqueda de la información de recuperación de campaña.
Supervisión:	Muestra un gráfico con los valores de salida del sensor en las condiciones de funcionamiento reales.
Registro:	Registra y guarda el valor de salida del sensor en las condiciones de conducción reales.
Ajuste de CO:	Ajuste la concentración de las admisiones de CO durante el ralentí.
Reprogramación de ECU:	Si fuese necesario, la ECU es reescrita usando los datos de reescritura de la ECU proporcionados por Yamaha. El ajuste de la sincronización del encendido, etc. no se puede cambiar desde el estado original del vehículo.
Escritura de VIN/número de bastidor:	Escriba el VIN/número de bastidor en la ECU.
Ver registros:	Muestra los datos registrados.

Sin embargo, la herramienta de diagnóstico Yamaha no se puede usar para cambiar libremente las funciones básicas del vehículo, como el ajuste de la sincronización del encendido.

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

Quite el tapón protector “1” y, a continuación, conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al acoplador.



SAS31791

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)

En este capítulo se describen las medidas por código de avería mostradas en la herramienta de diagnóstico Yamaha. Compruebe y realice el servicio de los elementos o componentes que son la causa probable de la avería siguiendo el orden dado.

Después de completar la comprobación y el servicio de la pieza con averías, elimine los códigos de avería mostrados en la herramienta de diagnóstico Yamaha en conformidad con el métido de reinstalación.

N° de código de avería:
El código de avería mostrado en la herramienta de diagnóstico Yamaha cuando el motor dejó de funcionar correctamente.
N° de código de diagnóstico:
Número de código de diagnóstico que se va a usar cuando se opera el modo de diagnóstico. Consulte "FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 9-5.

Piezas conectadas a la ECU

Las siguientes piezas están conectadas a la ECU.
Al comprobar cortocircuitos de alimentación, se deben desconectar primero los acopladores de todas las siguientes piezas anticipadamente.

- Sensor de posición del cigüeñal
- Inyector de combustible n.º 1
- Inyector de combustible n.º 2
- Inyector de combustible n.º 3
- Inyector de combustible n.º 4
- Bobina de encendido n.º 1
- Bobina de encendido n.º 2
- Bobina de encendido n.º 3
- Bobina de encendido n.º 4
- Sensor de posición de la mariposa
- Sensor de posición del acelerador
- Sensor de presión del aire de admisión
- Sensor de presión atmosférica
- Sensor de temperatura del refrigerante
- Sensor de posición del cambio
- Interruptor de cambio (OPCIONAL)
- Sensor de temperatura del aire de admisión
- Sensor de O_2 1
- Sensor de O_2 2
- Sensor del ángulo de inclinación
- ECU del ABS (unidad de control electrónico)
- Solenoide del sistema de inducción de aire
- Servomotor de la mariposa
- Unidad de relé
- Relé de la luz de freno
- Relé del motor del ventilador del radiador
- Conjunto de instrumentos
- Unidad del sistema inmovilizador
- Solenoide del amortiguador de la dirección
- Servomotor del EXUP
- Sensor de identificación de los cilindros

N° de código de avería P0030

NOTA

- Si se indican los números de código de avería "P0030" y "P0112", tome las acciones especificadas para el código de avería "P0112".
- Si se indican los códigos de avería "P0030" y "P0113", tome las acciones especificadas para el código de avería "P0113" primero.
- Si se indican los códigos de avería "P0030" y "P0122", tome las acciones especificadas para el código de avería "P0122" primero.
- Si se indican los códigos de avería "P0030" y "P0123", tome las acciones especificadas para el código de avería "P0123" primero.
- Si se indican los códigos de avería "P0030" y "P0222", tome las acciones especificadas para el código de avería "P0222" primero.
- Si se indican los códigos de avería "P0030" y "P0223", tome las acciones especificadas para el código de avería "P0223" primero.
- Si se indican los códigos de avería "P0030" y "P2135", tome las acciones especificadas para el código de avería "P2135" primero.

N° de código de avería	**P0030**
Elemento	**Calentador de sensor de O_2 1: controlador del calentador defectuoso detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla de herramienta	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.

N° de código de avería		P0030	
Elemento		Calentador de sensor de O_2 1: controlador del calentador defectuoso detectado.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conecte correctamente o cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador de la ECU. rosa/negro–rosa/negro Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el interruptor principal y el fusible del encendido. marrón/azul–marrón/azul Entre el fusible del encendido y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.
4	Calentador de sensor de O_2 1 defectuoso.	Sustituya el sensor de O_2 1.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0050

NOTA

- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P0112”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P0112”.
- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P0113”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P0113”.
- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P0122”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P0122”.
- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P0123”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P0123”.
- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P0222”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P0222”.
- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P0223”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P0223”.
- Si se indican los códigos de avería “P0050” y “P2135”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P2135”.

N° de código de avería	**P0050**
Elemento	**Calentador de sensor de O_2 2: controlador del calentador defectuoso detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla de herramienta	—
Procedimiento	—

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de O_2 2. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.

N° de código de avería		**P0050**	
Elemento		**Calentador de sensor de O_2 2: controlador del calentador defectuoso detectado.**	
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conecte correctamente o cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador de la ECU. rosa/blanco–rosa/blanco Entre el acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el interruptor principal y el fusible del encendido. marrón/azul–marrón/azul Entre el fusible del encendido y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.

N° de código de avería		P0050	
Elemento		Calentador de sensor de O_2 2: controlador del calentador defectuoso detectado.	
4	Calentador de sensor de O_2 2 defectuoso.	Sustituya el sensor de O_2 2.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y enseguida compruebe las condiciones del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5. **NOTA** Para comprobar esto, ajuste también el interruptor de arranque/paro del motor en “ON”.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Nº de código de avería P0069

N° de código de avería		P0069	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: al colocar el interruptor principal en “ON”, hay una gran diferencia entre el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el sensor de presión atmosférica.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		03, 02	
03	Pantalla de herramienta	Muestra la presión del aire de admisión.	
	Procedimiento	Accione la mariposa mientras pulsa el lado “⊜” del interruptor de arranque/paro del motor. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)	
02	Pantalla de herramienta	Muestra la presión atmosférica.	
	Procedimiento	Compare la presión atmosférica actualmente medida con el valor mostrado en la herramienta.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio

N° de código de avería		P0069	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica: al colocar el interruptor principal en “ON”, hay una gran diferencia entre el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el sensor de presión atmosférica.	
1	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 03) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones climáticas 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) El valor visualizado es incorrecto → Cambie el sensor de presión del aire de admisión.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 4 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Sensor de presión atmosférica defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 02) Cuando el motor está parado: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones climáticas 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) El valor visualizado es incorrecto → Cambie el sensor de presión atmosférica.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 4 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
4	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

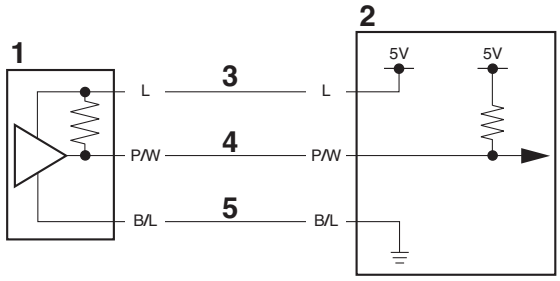
N° de código de avería P0107, P0108

N° de código de avería	**P0107, P0108**
Elemento	**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	03
Pantalla de herramienta	Muestra la presión del aire de admisión.
Procedimiento	Accione la mariposa 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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería	P0107, P0108
Elemento	[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.

3-1



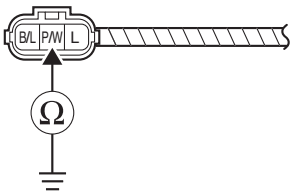
1. Sensor de presión del aire de admisión
2. ECU
3. Cable de entrada de sensor
4. Cable de salida de sensor
5. Cable de masa de sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU.
Desconecte el acoplador del sensor de presión del aire de admisión del sensor de presión del aire de admisión.

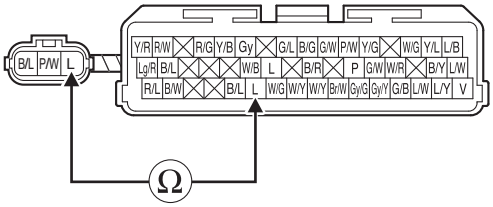
3-3

[Para P0107] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y masa: rosa/blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

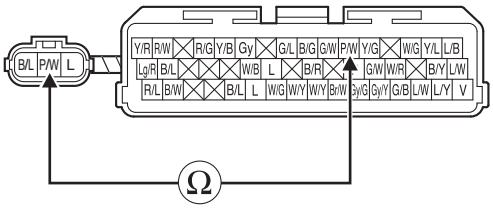
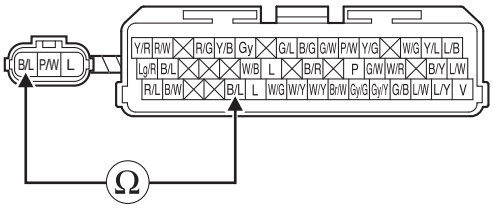
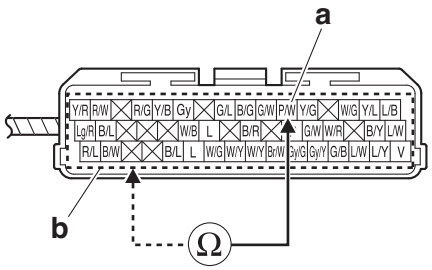


3-4

[Para P0108] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



N° de código de avería	P0107, P0108
Elemento	**[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado.** **[P0108] Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**

3-5	[Para P0108] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU: rosa/blanco–rosa/blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[Para P0108] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.
3-8	[Para P0107/P0108] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de presión del aire de admisión (rosa/blanco) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

N° de código de avería		P0107, P0108	
Elemento		[P0107] Sensor de presión del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado. [P0108] Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.	
4	Estado de instalación del sensor de presión del aire de admisión.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 03) Cuando está detenido el motor: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones climáticas actuales. Al 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 en marcha: Asegúrese de que los valores cambian. El valor no cambia cuando el motor está girando → Compruebe el sensor de presión del aire de admisión. Cámbielo si está defectuoso. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0112, P0113

NOTA

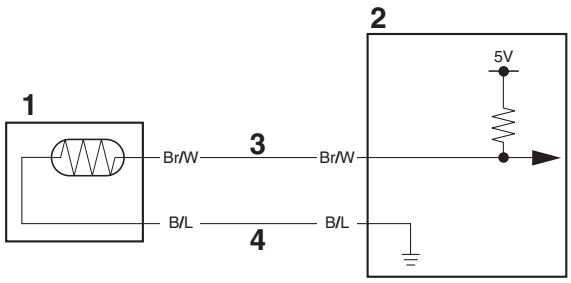
Realice este procedimiento cuando el motor está frío.

N° de código de avería	**P0112, P0113**
Elemento	**[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado.** **[P0113] 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
N° de código de diagnóstico	05
Pantalla de herramienta	Indica la temperatura del aire.
Procedimiento	Compare la temperatura del aire actualmente medida con el valor de la pantalla de la herramienta.

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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería	P0112, P0113
Elemento	[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado. [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.

3-1



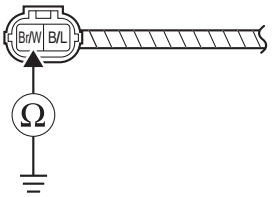
1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. ECU
3. Cable de salida de sensor
4. Cable de masa de sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU.
Desconecte el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión del sensor de temperatura del aire de admisión.

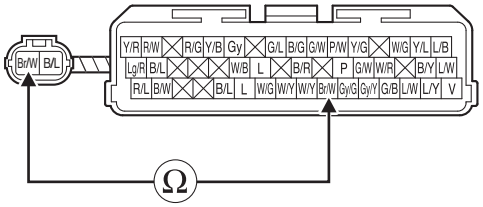
3-3

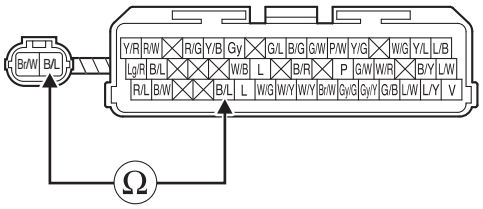
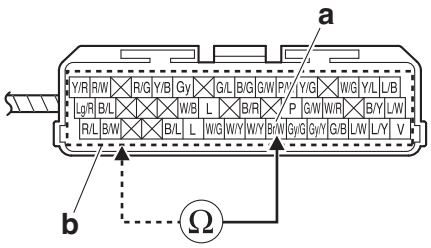
[Para P0112] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y masa: marrón/blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.



3-4

[Para P0113] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU: marrón/blanco–marrón/blanco
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



N° de código de avería		P0112, P0113	
Elemento		**[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado.** **[P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
3-5	[Para P0113] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.  		
3-6	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.		
3-7	[Para P0112/P0113] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de temperatura del aire de admisión (marrón/blanco) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.  		
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del aire de admisión.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

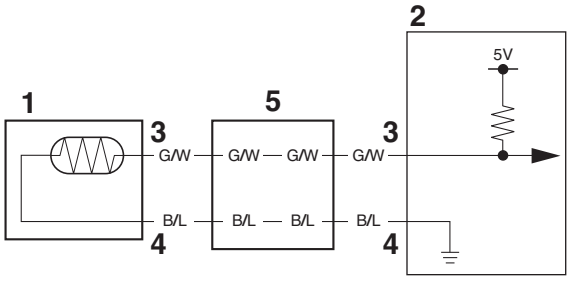
N° de código de avería		P0112, P0113	
Elemento		[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión: cortocircuito a masa detectado. [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
5	Sensor de temperatura del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 05) Cuando el motor está frío: La temperatura mostrada es cercana a la temperatura ambiental. La temperatura mostrada no es cercana a la temperatura ambiental → Compruebe el sensor de temperatura del aire de admisión. Cámbielo si está defectuoso. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN" en la página 8-228.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de "Recuperado" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0117, P0118

NOTA

Realice este procedimiento cuando el motor está frío.

N° de código de avería		P0117, P0118	
Elemento		[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: cortocircuito a masa detectado. [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		06	
Pantalla de herramienta		Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más cercana a la temperatura de aire. Cuando el motor está caliente: Indica la temperatura actual del refrigerante.	
Procedimiento		Compare la temperatura del refrigerante medida actualmente con el valor mostrado en la herramienta.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		P0117, P0118	
Elemento		[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: cortocircuito a masa detectado. [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables y/o mazo de cables secundario.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables y/o mazo de cables secundario.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de temperatura del refrigerante 2. ECU 3. Cable de salida de sensor 4. Cable de masa de sensor 5. Mazo de cables secundario		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU. Desconecte el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante del sensor de temperatura del refrigerante.		

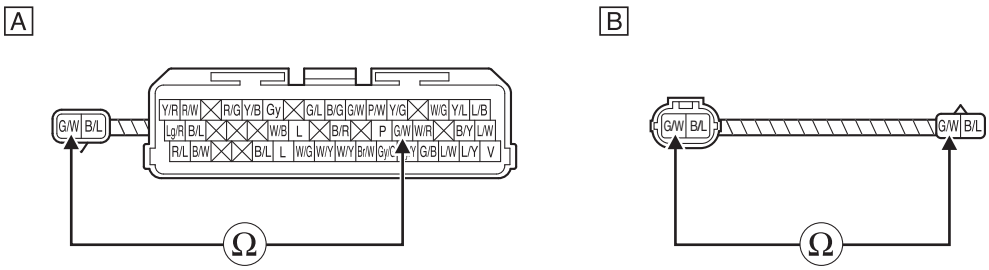
N° de código de avería	P0117, P0118
Elemento	**[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: cortocircuito a masa detectado.** **[P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**

3-3 [Para P0117] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) y masa: verde/blanco–masa
Entre el acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) y masa: verde/blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario.

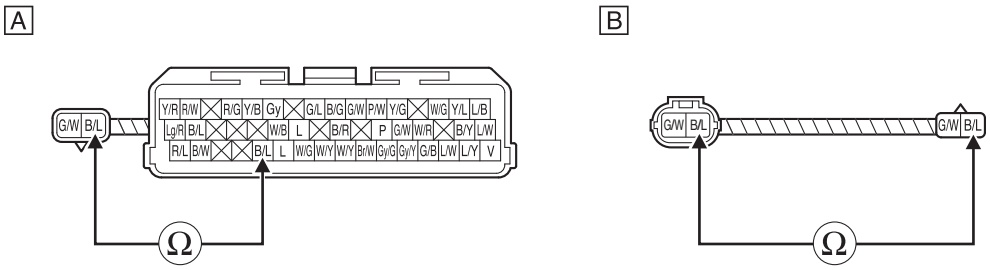
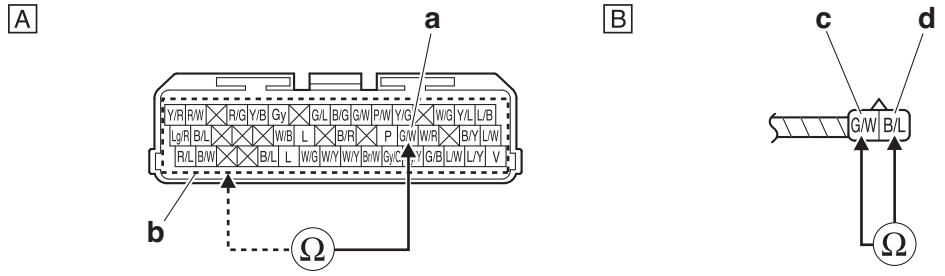


A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU)
B. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)

3-4 [Para P0118] Circuito abierto
Entre el acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) y el acoplador de la ECU: verde/blanco–verde/blanco
Entre el acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) y el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante: verde/blanco–verde/blanco
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario.



A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU)
B. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)

N° de código de avería	P0117, P0118		
Elemento	**[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: cortocircuito a masa detectado.** **[P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**		
3-5	[Para P0118] Circuito abierto Entre el acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) y el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario.  A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) B. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)		
3-6	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.		
3-7	[Para P0117/P0118] Cortocircuito Entre el terminal de salida del mazo de cables (lado de la ECU) (verde/blanco) “a” del acoplador de la ECU y cualquier otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Entre el terminal de salida del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante) (verde/blanco) “c” y el terminal de salida (negro/azul) “d”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables y/o el mazo de cables secundario.  A. Acoplador del mazo de cables (lado de la ECU) B. Acoplador del mazo de cables secundario (lado del sensor de temperatura del refrigerante)		
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del refrigerante.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		**P0117, P0118**	
Elemento		**[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante: cortocircuito a masa detectado. [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**	
5	Sensor de temperatura del refrigerante averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 06) Cuando el motor está frío: La temperatura mostrada es cercana a la temperatura ambiental. La temperatura mostrada no es cercana a la temperatura ambiental → Compruebe el sensor de temperatura del refrigerante. Cámbielo si está defectuoso. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE” en la página 8-225.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

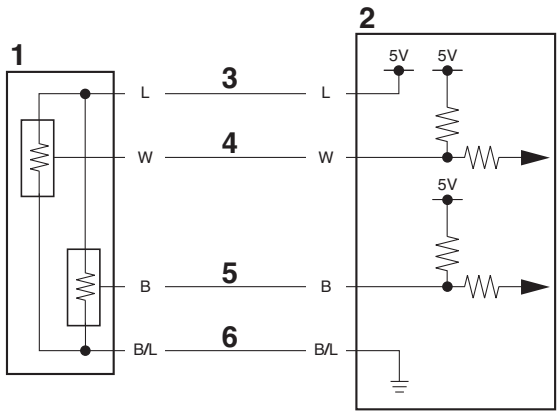
N° de código de avería P0122, P0123, P0222, P0223, P2135

NOTA

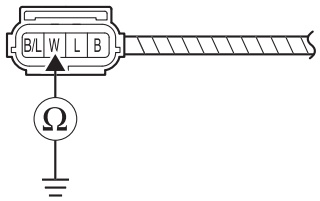
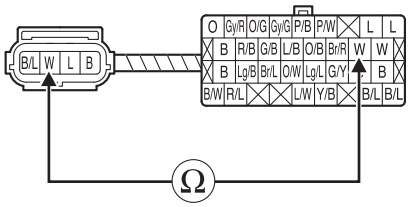
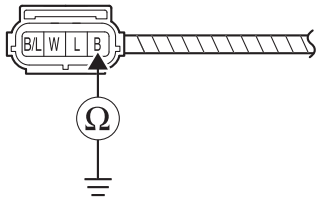
Si se detecta un código de avería distinto al nº "P2135" ("P0122, P0123, P0222, P0223"), realice primero la localización de averías.

N° de código de avería		**P0122, P0123, P0222, P0223, P2135**
Elemento		**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación de voltaje de salida.**
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico		01, 13
01	**Pantalla de herramienta**	Señal del sensor de posición de mariposa 1 • 13–21 (posición completamente cerrada) • 97–106 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
13	**Pantalla de herramienta**	Señal del sensor de posición de mariposa 2 • 10–24 (posición completamente cerrada) • 94–109 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.

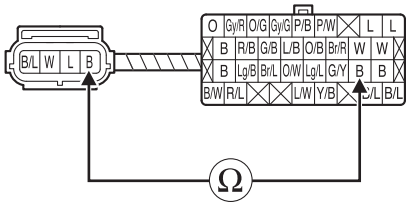
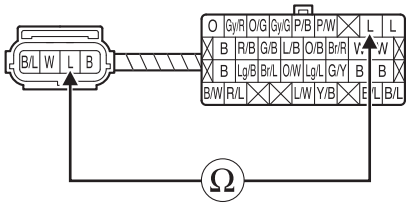
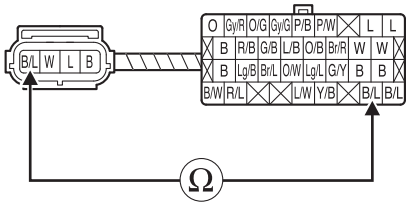
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de posición de la mariposa. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 3.

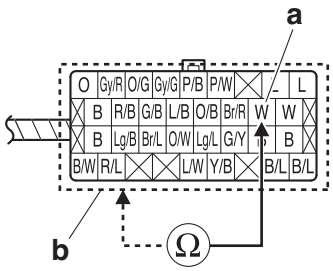
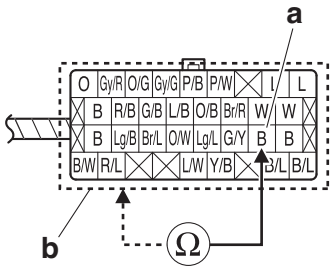
N° de código de avería		**P0122, P0123, P0222, P0223, P2135**	
Elemento		**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación de voltaje de salida.**	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de posición de la mariposa 2. ECU 3. Cable de entrada de sensor 4. Cable de salida de sensor 1 5. Cable de salida de sensor 2 6. Cable de masa de sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU. Desconecte el acoplador del sensor de posición de la mariposa del sensor de posición de la mariposa.		

N° de código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación de voltaje de salida.**

3-3	[Para P0122] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y masa: blanco–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-4	[Para P0123] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: blanco–blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P0222] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y masa: negro–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

N° de código de avería	P0122, P0123, P0222, P0223, P2135
Elemento	**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o corto-circuito de alimentación detectado.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o corto-circuito de alimentación detectado.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación de voltaje de salida.**

3-6	[Para P0223] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: negro–negro Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	[Para P0123/P0223] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: azul–azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-8	[Para P0123/P0223] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-9	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.

N° de código de avería	**P0122, P0123, P0222, P0223, P2135**		
Elemento	**[P0122] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0123] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P0222] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado.** **[P0223] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación de voltaje de salida.**		
3-10	[Para P0122/P0123] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de posición de la mariposa (blanco) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
3-11	[Para P0222/P0223] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de posición de la mariposa (negro) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Estado de instalación del sensor de posición de mariposa.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o ajuste el sensor. Consulte “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA” en la página 7-14.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P0122, P0123, P0222, P0223, P2135	
Elemento		[P0122] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado. [P0123] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado. [P0222] Sensor de posición de la mariposa: cortocircuito a masa detectado. [P0223] Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado. [P2135] Sensor de posición de la mariposa: error de desviación de voltaje de salida.	
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Compruebe la señal del sensor de posición de la mariposa 1. Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 01) Cuando las válvulas de mariposa están completamente cerradas: Se indica un valor de 13–21. Cuando las válvulas de mariposa está completamente abiertas: Se indica un valor de 97–106. Compruebe la señal del sensor de posición de la mariposa 2. Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 13) Cuando las válvulas de mariposa están completamente cerradas: Se indica un valor de 10–24. Cuando las válvulas de mariposa están completamente abiertas: Se indica un valor de 94–109. Un valor indicado está fuera del rango especificado → Cambiar el sensor de posición de la mariposa.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0132

N° de código de avería	**P0132**
Elemento	**Sensor de O_2 1: cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación).**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla de herramienta	—
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.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conecte correctamente o cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 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 1 y acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P0132	
Elemento		Sensor de O_2 1: cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación).	
5	Sensor de O_2 1 defectuoso.	Compruebe el sensor de O_2 1. Defectuoso → Cambie el sensor de O_2 1. Consulte "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-3.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de "Recuperado" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Nº de código de avería P0152

N° de código de avería		P0152	
Elemento		Sensor de O_2 2: cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación).	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramienta		—	
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.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.

N° de código de avería		P0152	
Elemento		Sensor de O_2 2: cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación).	
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 2. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Conecte correctamente o cambie el mazo de cables. 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 acoplador de la ECU. gris/amarillo–gris/amarillo	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Sensor de O_2 2 defectuoso.	Compruebe el sensor de O_2 2. Defectuoso → Cambie el sensor de O_2 2. Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0201

N° de código de avería	**P0201**
Elemento	**Inyector de combustible n.° 1: fallo en el inyector de combustible 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	36
Actuación	Acciona el inyector de combustible n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.
Procedimiento	Desconecte el acoplador de la bomba de combustible. Compruebe que el inyector de combustible n.º 1 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 del inyector de combustible n.º 1. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 36) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 2.
2	Inyector de combustible n.º 1 defectuoso.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Reemplace si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-229.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 36) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 36) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. rojo/negro–rojo/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 36) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P0201	
Elemento		**Inyector de combustible n.° 1: fallo en el inyector de combustible n.° 1.**	
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y enseguida elimine el código de avería.	

N° de código de avería P0202

N° de código de avería		P0202	
Elemento		**Inyector de combustible n.° 2: fallo en el inyector de combustible n.° 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)	
N° de código de diagnóstico		37	
Actuación		Acciona el inyector de combustible n.º 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.	
Procedimiento		Desconecte el acoplador de la bomba de combustible. Compruebe que el inyector de combustible n.º 2 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 del inyector de combustible n.º 2. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 37) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 2.
2	Inyector de combustible n.º 2 defectuoso.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Reemplace si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-229.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 37) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		P0202	
Elemento		**Inyector de combustible n.° 2: fallo en el inyector de combustible n.° 2.**	
3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 37) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. verde/negro–verde/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 37) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y enseguida elimine el código de avería.	

N° de código de avería P0203

N° de código de avería		P0203	
Elemento		**Inyector de combustible n.° 3: fallo en el inyector de combustible 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		38	
Actuación		Acciona el inyector de combustible n.º 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.	
Procedimiento		Desconecte el acoplador de la bomba de combustible. Compruebe que el inyector de combustible n.º 3 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**

N° de código de avería		P0203	
Elemento		Inyector de combustible n.° 3: fallo en el inyector de combustible n.° 3.	
1	Conexión del acoplador del inyector de combustible n.° 3. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 38) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 2.
2	Inyector de combustible n.° 3 defectuoso.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Reemplace si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-229.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 38) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 38) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. azul/negro–azul/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 38) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y enseguida elimine el código de avería.	

Nº de código de avería P0204

N° de código de avería	**P0204**
Elemento	**Inyector de combustible n.° 4: fallo en el inyector de combustible 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	39
Actuación	Acciona el inyector de combustible n.º 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.
Procedimiento	Desconecte el acoplador de la bomba de combustible. Compruebe que el inyector de combustible 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	Conexión del acoplador del inyector de combustible n.º 4. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 39) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 2.
2	Inyector de combustible n.º 4 defectuoso.	Mida la resistencia del inyector de combustible. Reemplace si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE” en la página 8-229.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 39) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 39) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. naranja/negro–naranja/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la unidad de relé. rojo/azul–rojo/azul	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 39) Sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 6. Sin sonido de funcionamiento → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P0204	
Elemento		Inyector de combustible n.° 4: fallo en el inyector de combustible n.° 4.	
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y enseguida elimine el código de avería.	

N° de código de avería P0335

N° de código de avería		P0335	
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 de herramienta		—	
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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		P0335	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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 conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Condición de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Compruebe si hay holgura o pinchazos. Compruebe el espacio (0.5 mm (0.02 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 5-35.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al 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 8-222. Cambiar si está defectuoso.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0340

N° de código de avería	**P0340**
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 de herramienta	—
Procedimiento	—

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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de identificación de los cilindros. Compruebe si hay flojedad o atrapamiento.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o sustituya el sensor.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P0340	
Elemento		Sensor de identificación de los cilindros: no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros.	
5	Sensor de identificación de los cilindros defectuoso.	Sustituya el sensor de identificación de los cilindros.	Ponga en marcha el motor, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0351

N° de código de avería		P0351	
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.	
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	
Actuación		Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.	
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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.

N° de código de avería		P0351	
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.	
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 1 y el acoplador de la ECU. naranja–naranja Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 1 y el acoplador del interruptor derecho del manillar. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.° 1.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Bobina de encendido instalada incorrectamente → Reinstale o cambie la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro n.° 1 defectuosa.	Mida la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.° 1. Cambiar si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-220.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 30) Ausencia de chispas → Cambiar la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.

N° de código de avería		P0351	
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.	
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0352

N° de código de avería	P0352
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.
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	31
Actuación	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.° 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.
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.° 2. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		P0352	
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.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 2 y el acoplador de la ECU. gris/rojo–gris/rojo Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 2 y el acoplador del interruptor derecho del manillar. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.° 2.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Bobina de encendido instalada incorrectamente → Reinstale o cambie la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
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. Cambiar si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-220.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 31) Ausencia de chispas → Cambiar la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0353

N° de código de avería	**P0353**
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 a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.
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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 3 y el acoplador de la ECU. naranja/verde–naranja/verde Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.° 3 y el acoplador del interruptor derecho del manillar. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería		P0353	
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.	
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.° 3.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Bobina de encendido instalada incorrectamente → Reinstale o cambie la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Bobina de encendido del cilindro n.° 3 defectuosa.	Mida la resistencia de la bobina primaria de la bobina de encendido del cilindro n.° 3. Cambiar si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-220.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 32) Ausencia de chispas → Cambiar la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Nº de código de avería P0354

N° de código de avería	**P0354**
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.**
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 a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.
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 4. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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 Entre el acoplador de la bobina de encendido del cilindro n.º 4 y el acoplador del interruptor derecho del manillar. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería		P0354	
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.	
4	Estado de instalación de la bobina de encendido del cilindro n.º 4.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Bobina de encendido instalada incorrectamente → Reinstale o cambie la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al 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. Cambiar si está fuera del valor especificado. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 8-220.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 33) Ausencia de chispas → Cambiar la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Nº de código de avería P0476

NOTA

Si se indican los códigos de avería “P048D/P048E” y “P0476”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P048D/P048E”.

N° de código de avería	**P0476**
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 del cierre completo del EXUP, se detiene en la posición base de apertura (posición intermedia). Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos durante los cuales se visualiza el indicador “check” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Procedimiento	Compruebe el ruido 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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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 la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería		P0476	
Elemento		Servomotor del EXUP: servomotor del EXUP atascado detectado.	
4	Servomotor del EXUP averiado.	Desconecte los cables y ejecute el código de diagnóstico. (Nº de código 53) Compruebe el sonido de funcionamiento del motor. Cambiar si está defectuoso.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Válvula del EXUP, polea y cables defectuosos.	Gire manualmente la válvula del EXUP con los cables desconectados. Cambiar si está defectuosa.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P048D, P048E

NOTA

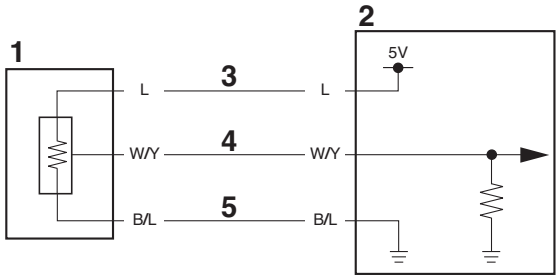
Si se indican los códigos de avería “P048D/P048E” y “P0476”, realice primero las acciones especificadas para el código de avería “P048D/P048E”.

N° de código de avería	**P048D, P048E**
Elemento	**[P048D] Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P048E] Servomotor del EXUP: cortocircuito de alimentación detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	53
Actuación	Después del cierre completo del EXUP, se detiene en la posición base de apertura (posición intermedia). Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos durante los cuales se visualiza el indicador “check” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Procedimiento	Compruebe el ruido 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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería	P048D, P048E
Elemento	[P048D] Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado. [P048E] Servomotor del EXUP: cortocircuito de alimentación detectado.

3-1



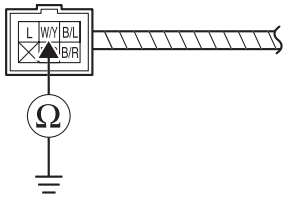
1. Servomotor del EXUP
2. ECU
3. Cable de entrada de sensor
4. Cable de salida de sensor
5. Cable de masa de sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU.
Desconecte el acoplador del servomotor del EXUP del servomotor del EXUP.

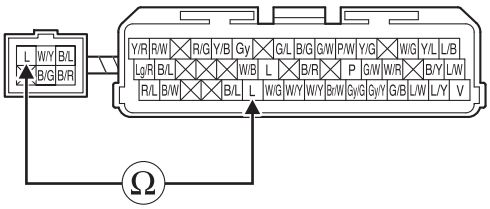
3-3

[Para P048D] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del servomotor del EXUP y masa: blanco/amarillo–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

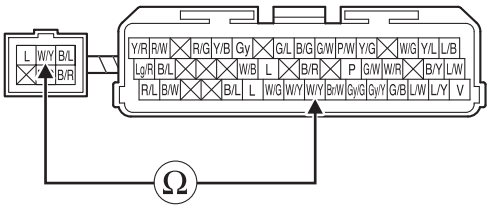
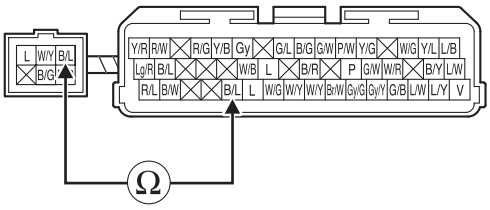
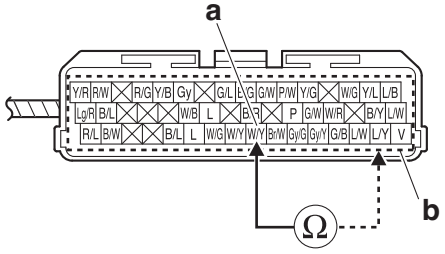


3-4

[Para P048D] Circuito abierto
Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



N° de código de avería	P048D, P048E
Elemento	**[P048D] Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P048E] Servomotor del EXUP: cortocircuito de alimentación detectado.**

3-5	[Para P048D] Circuito abierto Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU: blanco/amarillo–blanco/amarillo Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[Para P048E] Circuito abierto Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.
3-8	[Para P048D/P048E] Cortocircuito Entre el terminal de salida del servomotor del EXUP (blanco/amarillo) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

N° de código de avería		P048D, P048E	
Elemento		[P048D] Servomotor del EXUP: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado. [P048E] Servomotor del EXUP: cortocircuito de alimentación detectado.	
4	Servomotor del EXUP averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 53) Compruebe el sonido de funcionamiento del motor. Cambie si está defectuoso.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0500, P1500

NOTA

Si se detecta “P0500”, o si se detectan “P0500” y “P1500”, proceda desde el elemento A-1.

N° de código de avería		P0500, P1500	
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 de herramienta		Pulso 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**

N° de código de avería		P0500, P1500		
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-1	Localice la avería.		(Nº de código de avería P0500 o P0500 y P1500 detectado.) Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta.	El valor no aumenta → Vaya al elemento A-2.
			(Nº de código de avería P1500 detectado.) Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague liberada: "OFF"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-2 del interruptor de punto muerto.
			Cuando la marcha sea puesta 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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).		Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-3.
A-3	Conexión del Acoplador de la ECU del ABS. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).		Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-4.
A-4	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).		Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8. El valor no aumenta → Vaya al elemento A-5.

N° de código de avería		P0500, P1500		
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-5	Continuidad del cable del sensor de la rueda trasera o sensor de la rueda trasera defectuoso.	Circuito abierto o cortocircuito, o sensor defectuoso → Cambie el sensor de la rueda trasera. Entre el acoplador del sensor de la rueda trasera 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. blanco/amarillo–blanco/amarillo	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8. 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 8-214.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 07) Gire la rueda trasera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento A-8. 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.
A-8	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Gire el interruptor principal a “ON” y, a continuación, gire la rueda trasera manualmente. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo operando el vehículo entre 20 y 30 km/h (12 a 19 mph). Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, enseguida elimine el código de avería. Elimine este código de avería incluso si tiene una condición de “Detectado”.	

N° de código de avería	**P0500, P1500**	
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 de herramienta	Interruptor de punto muerto • "ON" (cuando la caja de cambios está en punto muerto) • "OFF" (cuando la caja de cambios está en marcha con la maneta de embrague liberada)	
Procedimiento	Opere la caja de cambios y la maneta de embrague.	

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
B-1	Localice la avería.	(Nº de código de avería P0500 o P0500 y P1500 detectado.) Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 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.
		(Nº de código de avería P1500 detectado.) Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague liberada: "OFF"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-2.
		Cuando la marcha sea puesta con la maneta de embrague apretada y el caballete lateral retraído: "ON"	Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-2 del interruptor del embrague.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor de punto muerto. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-3.

N° de código de avería		P0500, P1500		
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-3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-4.	
B-4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador de la ECU. negro/amarillo–negro/amarillo Entre el acoplador de la unidad de relé y el acoplador del interruptor de punto muerto. azul celeste–azul celeste	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada 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. Cámbiela si está defectuosa. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 8-219.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada 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 defectuoso.	Compruebe el interruptor de punto muerto. Cámbielo si está defectuoso. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-211.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: "ON" Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague liberada: "OFF" Indicación correcta → Vaya al elemento B-9. Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-7.	

N° de código de avería		P0500, P1500		
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-7	Tambor de cambio averiado (zona de detección neutral).		Avería → Cambie el tambor de cambio. Consulte “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-88.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: “ON” Cuando la caja de cambios esté engranada 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 8-214.	Servicio finalizado.
B-9	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.		Gire el interruptor principal a “ON” y, a continuación, gire la rueda trasera manualmente. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo operando el vehículo entre 20 y 30 km/h (12 a 19 mph). Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, enseguida elimine el código de avería. Elimine este código de avería incluso si tiene una condición de “Detectado”.	

N° de código de avería	**P0500, P1500**	
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 de herramienta	Interruptor del embrague • “ON” (cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios en marcha y si el caballete lateral está retraído) • “OFF” (cuando la maneta de embrague es apretada con la caja de cambios en una marcha 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
C-1	Localice la avería.	(Nº de código de avería P0500 o P0500 y P1500 detectado.) Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 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.
		(Nº de código de avería P1500 detectado.) Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 21) Cuando la caja de cambios se encuentre en punto muerto: “ON” Cuando la caja de cambios esté engranada con la maneta de embrague liberada: “OFF”	Indicación incorrecta → Vaya al elemento B-2 del interruptor de punto muerto.
		Cuando la marcha sea puesta 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 3-15.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 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 → Vaya al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-3.

N° de código de avería		P0500, P1500		
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-3	Conexión del acoplador del interruptor del embrague. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 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 → Vaya al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-4.
C-4	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 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 → Vaya al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-5.
C-5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y el acoplador conjunto. negro/amarillo–negro/amarillo azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la unidad de relé. negro/amarillo–negro/amarillo azul/amarillo–azul/amarillo Entre el acoplador del interruptor del embrague y el acoplador conjunto. negro/amarillo–negro/amarillo azul/amarillo–azul/amarillo	Ejecute el modo de diagnóstico. (N° de código 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 → Vaya al elemento C-8. Indicación incorrecta → Vaya al elemento C-6.

N° de código de avería		P0500, P1500	
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-6	Interruptor del embrague defectuoso.	Compruebe el interruptor del embrague. Cámbielo si está defectuosa. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 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 → Vaya 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 8-214.	Servicio finalizado.
C-8	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Gire el interruptor principal a “ON” y, a continuación, gire la rueda trasera manualmente. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo operando el vehículo entre 20 y 30 km/h (12 a 19 mph). Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, enseguida elimine el código de avería. Elimine este código de avería incluso si tiene una condición de “Detectado”.	

N° de código de avería P0560

N° de código de avería		P0560	
Elemento		Voltaje de carga anormal.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		P0560	
Elemento		Voltaje de carga anormal.	
1	Funcionamiento incorrecto del sistema de carga.	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-13. Rectificador/regulador o Magneto C.A. defectuosos → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conecte correctamente o cambie el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 2 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Repita el elemento 1.
2	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0601, P0606

N° de código de avería		P0601, P0606	
Elemento		**Avería interna en la ECU. (Cuando se detecte este fallo en la ECU, el número de código de avería podría no aparecer en la pantalla de la herramienta.)**	
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramienta		—	
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 8-214.	Gire el interruptor principal a “ON”. Compruebe que la luz de alarma de avería del motor no se encienda.

N° de código de avería P062F

N° de código de avería	**P062F**
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
Pantalla de herramienta	00 • Sin fallos detectados (Si se indica el código de avería de autodiagnóstico P062F, la ECU está averiada.) 01–04 (valor de ajuste de CO) • (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 valores de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí) 12 (Valor de aprendizaje de retroalimentación de O_2) 13 (Valor de memoria OBD)
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. (Nº de código 60) 00: Vaya al elemento 7. 01: Vaya al elemento 2. 02: Vaya al elemento 3. 03: Vaya al elemento 4. 04: Vaya al elemento 5. 11–13: Vaya al elemento 6.	
2	“01” se indica en el modo de diagnóstico (Nº de código 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de la 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 3-14. Después de realizar este ajuste, gire el interruptor principal hacia “OFF”.	Ajuste el interruptor principal en la posición “ON” y enseguida, compruebe la condición de código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Repita el elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
3	“02” se indica en el modo de diagnóstico (Nº de código 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de la 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 3-14. Después de realizar este ajuste, gire el interruptor principal hacia “OFF”.	Ajuste el interruptor principal en la posición “ON” y enseguida, compruebe la condición de código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Repita el elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.

N° de código de avería		P062F	
Elemento		Número de código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	
4	"03" se indica en el modo de diagnóstico (Nº de código 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de la 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 3-14. Después de realizar este ajuste, gire el interruptor principal hacia "OFF".	Ajuste el interruptor principal en la posición "ON" y enseguida, compruebe la condición de código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Repita el elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
5	"04" se indica en el modo de diagnóstico (Nº de código 60). Error de los datos de la EEPROM para el ajuste de la 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 3-14. Después de realizar este ajuste, gire el interruptor principal hacia "OFF".	Ajuste el interruptor principal en la posición "ON" y enseguida, compruebe la condición de código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Repita el elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 7.
6	"11" se indica en el modo de diagnóstico (Nº de código 60). Error de datos de EEPROM para los valores de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí). "12" se indica en el modo de diagnóstico. (Nº de código 60) Error de datos de EEPROM para los valores de aprendizaje de retroalimentación de O_2. "13" se indica en el modo de diagnóstico. (Nº de código 60) Error de datos de EEPROM para los valores de memoria de OBD.	Gire el interruptor principal hacia "OFF".	Ajuste el interruptor principal en la posición "ON" y enseguida, compruebe la condición de código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Repita el 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 8-214.	Servicio finalizado.
8	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de "Recuperado" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0638

N° de código de avería	**P0638**
Elemento	**Sistema de transmisión YCC-T: avería detectada.**
Sistema de seguridad	Capaz/Incapaz de arrancar el motor
	Capaz/Incapaz de conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla de herramienta	—
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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condiciones de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Compruebe el fusible de la válvula de mariposa electrónica.	Anomalía → Cambie el fusible de la válvula de mariposa eléctrica.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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 la caja de fusibles (fusible de la válvula de mariposa eléctrica). rojo/azul–rojo/azul	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P0638	
Elemento		Sistema de transmisión YCC-T: avería detectada.	
5	Servomotor de la mariposa averiado.	Comprobación del servomotor de la mariposa. Cambie los cuerpos de mariposa si está defectuoso. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA” en la página 8-226.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Cuerpos de mariposa averiados.	Compruebe los cuerpos de mariposa. Cámbielos si está defectuoso. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA” en la página 8-226.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → 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 8-214.	Servicio finalizado.
8	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P0657

N° de código de avería		**P0657**
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 de herramienta**	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería) Aproximadamente 12.0
	Procedimiento	Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en "○" y enseguida compare el voltaje de la batería medido realmente con el valor de la pantalla de la herramienta. (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. El indicador "check" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el relé.
	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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo 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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		P0657	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible y a la bomba de combustible.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. 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 la caja de fusibles (fusible del encendido) y el acoplador del interruptor del manillar (derecho). rojo/blanco–rojo/blanco Entre el acoplador del interruptor del manillar (derecho) y el acoplador de la unidad de relé. rojo/blanco–rojo/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. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Unidad de relé defectuosa.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 50) Sin sonido de operación → Cambie la unidad de relé.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Unidad de relé defectuosa.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 09) El voltaje del sistema de combustible es inferior a 3 V → Cambie la unidad de relé.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

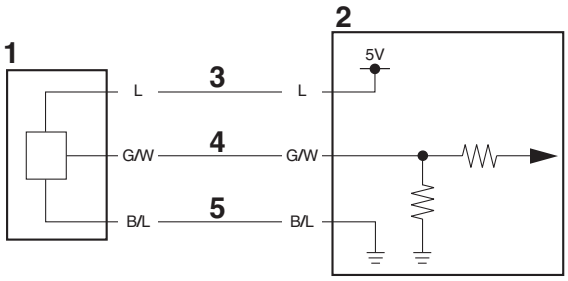
Nº de código de avería P0916, P0917

N° de código de avería	**P0916, P0917**
Elemento	**[P0916] Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P0917] Sensor de posición del cambio: cortocircuito de alimentación detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo Sin embargo, el vehículo no puede arrancar de nuevo después de detenerse sin cambiar de marcha.
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla de herramienta	—
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 cambio. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloque del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería	P0916, P0917
Elemento	[P0916] Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado. [P0917] Sensor de posición del cambio: cortocircuito de alimentación detectado.

3-1



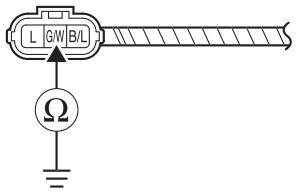
1. Sensor de posición del cambio
2. ECU
3. Cable de entrada de sensor
4. Cable de salida de sensor
5. Cable de masa de sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU.
Desconecte el acoplador del sensor de posición del cambio del sensor de posición del cambio.

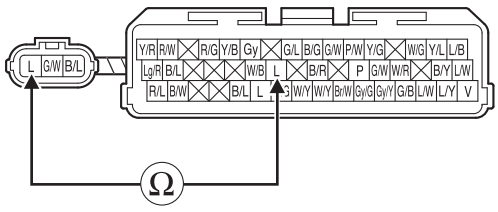
3-3

[Para P0916] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y masa: verde/blanco–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

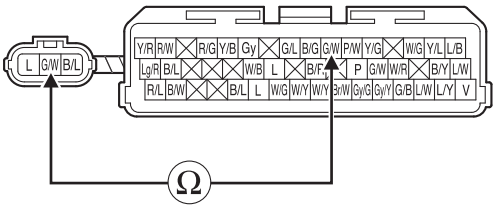
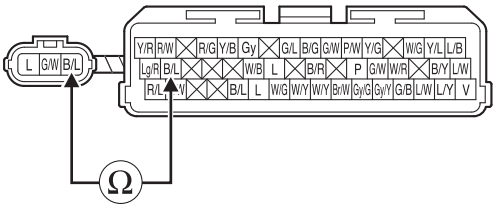
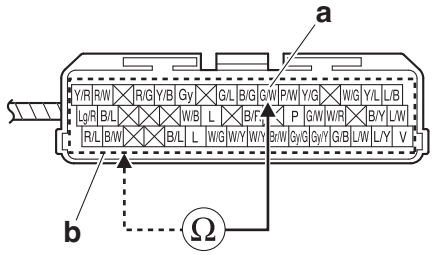


3-4

[Para P0916] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



N° de código de avería	P0916, P0917
Elemento	**[P0916] Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P0917] Sensor de posición del cambio: cortocircuito de alimentación detectado.**

3-5	[Para P0916] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU: verde/blanco–verde/blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[Para P0917] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del cambio y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.
3-8	[Para P0916/P0917] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de posición del cambio (verde/blanco) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

N° de código de avería		P0916, P0917	
Elemento		[P0916] Sensor de posición del cambio: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado. [P0917] Sensor de posición del cambio: cortocircuito de alimentación detectado.	
4	Estado de instalación del sensor de posición del cambio. Compruebe si hay flojedad o atrapamiento.	Sensor instalado incorrectamente → Vuelva a instalar o ajuste el sensor. Consulte "INSTALACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CAMBIO" en la página 5-69.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 5.
5	Visualización de cada posición de marcha en el indicador.	Asegúrese de que la posición de cada marcha se muestra correctamente en el indicador. Si no es correcta → Sustituir el sensor de posición del cambio.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de "Recuperado" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P1400

N° de código de avería			
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		48	
48	Actuación	Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "check" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el solenoide del sistema de inducción de aire.	
	Procedimiento	Compruebe que el solenoide del sistema de inducción de aire 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**

N° de código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: circuito abierto o corto-circuito detectado.	
1	Conexión del acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y compruebe el estado del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2. **NOTA** Compruebe que el interruptor de arranque/paro del motor se gira a “ON” enseguida.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y compruebe el estado del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3. **NOTA** Compruebe que el interruptor de arranque/paro del motor se gira a “ON” enseguida.

N° de código de avería		P1400	
Elemento		Solenoide del sistema de inducción de aire: circuito abierto o corto-circuito detectado.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire y el acoplador de la ECU. marrón/rojo–marrón/rojo Entre el acoplador del solenoide del sistema de inducción de aire y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el conector de unión y la caja de fusibles (fusible del encendido). rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y compruebe el estado del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4. **NOTA** Compruebe que el interruptor de arranque/paro del motor se gira a “ON” enseguida.
4	Solenoide del sistema de inducción de aire averiado.	Consulte “COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE” en la página 8-227.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”, y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Arranque el motor, y compruebe el estado del código de avería. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5. **NOTA** Compruebe que el interruptor de arranque/paro del motor se gira a “ON” enseguida.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P1601

N° de código de avería	**P1601**
Elemento	**Interruptor del caballete lateral: circuito abierto o cortocircuito del cable azul/amarillo de la ECU detectado.**
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	No se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	20
Pantalla de herramienta	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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "ON", y enseguida extienda y retraiga el caballete lateral. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "ON", y enseguida extienda y retraiga el caballete lateral. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la unidad de relé. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "ON", y enseguida extienda y retraiga el caballete lateral. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería		P1601	
Elemento		**Interruptor del caballete lateral: circuito abierto o cortocircuito del cable azul/amarillo de la ECU detectado.**	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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 hacia “ON”, y enseguida extienda y retraiga el caballete lateral. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Interruptor del caballete lateral averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 20) Engrane la caja de cambios. Caballete lateral retraído: “ON” Caballete lateral extendido: “OFF” Cambie si está defectuoso.	Gire el interruptor principal hacia “ON”, y enseguida extienda y retraiga el caballete lateral. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P1602

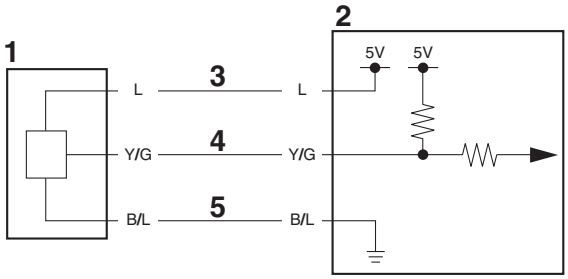
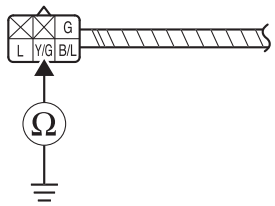
N° de código de avería		P1602	
Elemento		**Fallo en el circuito interno de la ECU (fallo en el funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).**	
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor	
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		P1602	
Elemento		Fallo en el circuito interno de la ECU (fallo en el funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).	
1	Condición de instalación de los cables de la batería. Compruebe la condición de instalación de la batería y de los cables de la batería (pernos flojos).	Batería instalada incorrectamente o cables de la batería → Reinstale o cambie los cables de la batería.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del relé de arranque. Compruebe la condición de bloque del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Compruebe el fusible de repuesto del combustible.	Fusible fundido → Cambiar el fusible.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables entre la batería y el acoplador de la ECU.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre la batería y la caja de fusibles 1. rojo–rojo Entre la caja de fusibles 1 (fusible de repuesto) y el acoplador de la ECU. rojo/verde–rojo/verde	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Continuidad del mazo de cables entre el interruptor principal y el acoplador de la ECU.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del interruptor principal y la caja de fusibles 2 (fusible del encendido). marrón/azul–marrón/azul Entre la caja de fusibles 2 (fusible del encendido) y el acoplador de la ECU. rojo/blanco–rojo/blanco	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU.	Servicio finalizado.

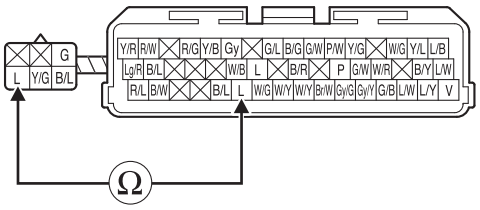
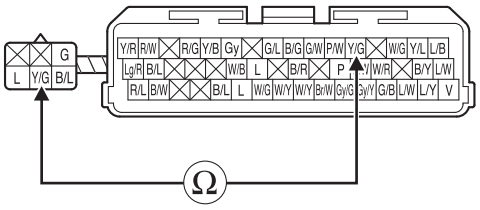
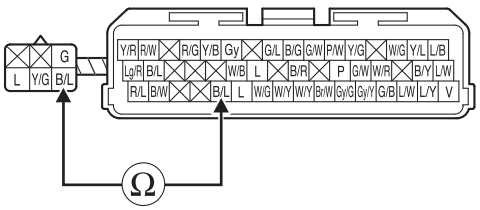
N° de código de avería		**P1602**	
Elemento		**Fallo en el circuito interno de la ECU (fallo en el funcionamiento de corte de alimentación de la ECU).**	
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de "Recuperado" utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

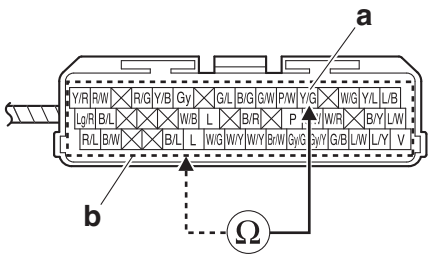
N° de código de avería P1604, P1605

N° de código de avería		**P1604, P1605**	
Elemento		**[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: cortocircuito a masa detectado.** **[P1605] Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**	
Sistema de seguridad		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		08	
Pantalla de herramienta		Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volteado)	
Procedimiento		Extraiga el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "ON", enseguida hacia "OFF", y nuevamente hacia "ON". Compruebe las condiciones del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia "ON", enseguida hacia "OFF", y nuevamente hacia "ON". Compruebe las condiciones del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		P1604, P1605	
Elemento		[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: cortocircuito a masa detectado. [P1605] Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”, enseguida hacia “OFF”, y nuevamente hacia “ON”. Compruebe las condiciones del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
3-1	 1. Sensor del ángulo de inclinación 2. ECU 3. Cable de entrada de sensor 4. Cable de salida de sensor 5. Cable de masa de sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU. Desconecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación del sensor del ángulo de inclinación.		
3-3	[Para P1604] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y masa: amarillo/verde–Masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		

N° de código de avería	P1604, P1605
Elemento	**[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: cortocircuito a masa detectado.** **[P1605] Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito de alimentación.**

3-4	[Para P1605] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU: azul–azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P1605] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU: amarillo/verde–amarillo/verde Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[Para P1605] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.

N° de código de avería		P1604, P1605	
Elemento		[P1604] Sensor del ángulo de inclinación: cortocircuito a masa detectado. [P1605] Sensor del ángulo de inclinación: circuito abierto o cortocircuito de alimentación.	
3-8	[Para P1604/P1605] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor del ángulo de inclinación (amarillo/verde) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 8-222.	Gire el interruptor principal hacia “ON”, enseguida hacia “OFF”, y nuevamente hacia “ON”. Compruebe las condiciones del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

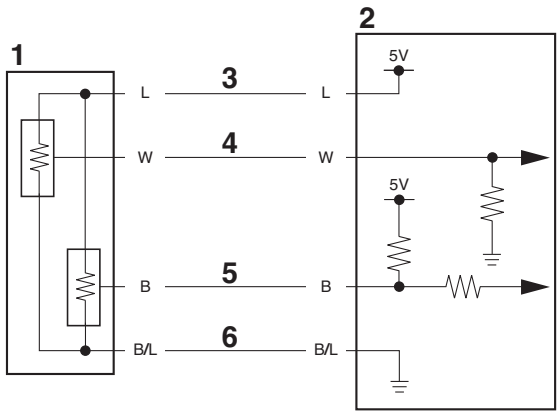
N° de código de avería P2122, P2123, P2127, P2128, P2138

NOTA

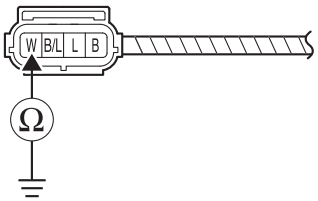
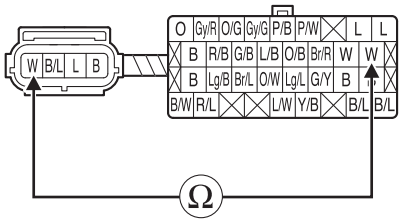
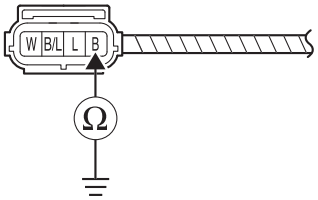
Si se detecta un código de avería distinto al nº "P2138" ("P2122, P2123, P2127, P2128"), realice primero la localización de averías.

N° de código de avería		**P2122, P2123, P2127, P2128, P2138**
Elemento		**[P2122] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito a masa detectado.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación de voltaje de salida.**
Sistema de seguridad		Capaz/Incapaz de arrancar el motor
		Capaz/Incapaz de conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico		14, 15
14	**Pantalla de herramienta**	Señal del sensor de posición del acelerador 1 • 13–21 (posición completamente cerrada) • 97–106 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. • Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.
15	**Pantalla de herramienta**	Señal del sensor de posición del acelerador 2 • 10–24 (posición completamente cerrada) • 94–109 (posición completamente abierta)
	Procedimiento	• Comprobar con el puño del acelerador completamente cerrado. • Comprobar con el puño del acelerador completamente abierto.

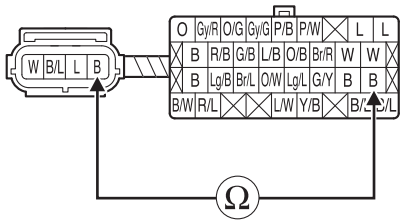
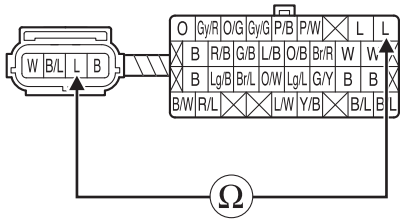
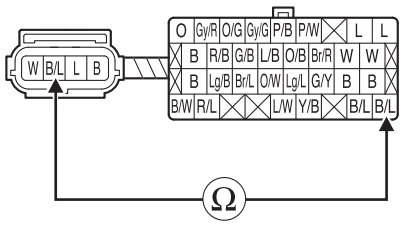
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del acelerador. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON" y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento 3.

N° de código de avería		**P2122, P2123, P2127, P2128, P2138**	
Elemento		**[P2122] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado. [P2123] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito de alimentación detectado. [P2127] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito a masa detectado. [P2128] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado. [P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación de voltaje de salida.**	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
3-1	 1. Sensor de posición del acelerador 2. ECU 3. Cable de entrada de sensor 4. Cable de salida de sensor 1 5. Cable de salida de sensor 2 6. Cable de masa de sensor		
3-2	Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU. Desconecte el acoplador del sensor de posición del acelerador del sensor de posición del acelerador.		

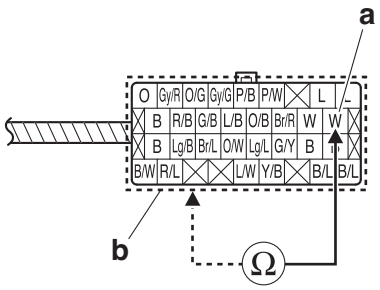
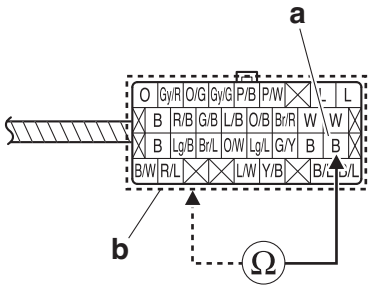
N° de código de avería	P2122, P2123, P2127, P2128, P2138
Elemento	**[P2122] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito a masa detectado.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación de voltaje de salida.**

3-3	[Para P2122] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y masa: blanco–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-4	[Para P2122] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: blanco–blanco Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-5	[Para P2127] Cortocircuito a masa Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y masa: negro–masa Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

N° de código de avería	P2122, P2123, P2127, P2128, P2138
Elemento	**[P2122] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito a masa detectado.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación de voltaje de salida.**

3-6	[Para P2128] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: negro–negro Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	[Para P2122/P2128] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: azul–azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-8	[Para P2122/P2128] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-9	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.

N° de código de avería	P2122, P2123, P2127, P2128, P2138
Elemento	**[P2122] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado.** **[P2123] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2127] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito a masa detectado.** **[P2128] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.** **[P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación de voltaje de salida.**

3-10	[Para P2122/P2123] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de posición del acelerador (blanco) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
3-11	[Para P2127/P2128] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de posición del acelerador (negro) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 		
4	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o ajuste el sensor. Consulte “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR” en la página 7-15.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		**P2122, P2123, P2127, P2128, P2138**	
Elemento		**[P2122] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito a masa detectado. [P2123] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito de alimentación detectado. [P2127] Sensor de posición del acelerador: cortocircuito a masa detectado. [P2128] Sensor de posición del acelerador: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado. [P2138] Sensor de posición del acelerador: error de desviación de voltaje de salida.**	
5	Sensor de posición del acelerador averiado.	Compruebe la señal del sensor de posición del acelerador 1. Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 14) Cuando el puño del acelerador está completamente cerrado: Se indica un valor de 13–21. Cuando el puño del acelerador está completamente abierto: Se indica un valor de 97–106. Compruebe la señal del sensor de posición del acelerador 2. Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 15) Cuando el puño del acelerador está completamente cerrado: Se indica un valor de 10–24. Cuando el puño del acelerador está completamente abierto: Se indica un valor de 94–109. Un valor indicado está fuera del rango especificado → Cambie el sensor de posición del acelerador.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P2158

N° de código de avería	**P2158**
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 de herramienta	Pulso 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 encendida, consulte “INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-178. Si la luz de alarma del sistema ABS está apagada, realice el siguiente procedimiento. Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. El valor no aumenta → Vaya al elemento 2.	
2	Conexión del acoplador del sensor de la rueda delantera. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. El valor no aumenta → Vaya al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU del ABS. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. El valor no aumenta → Vaya al elemento 4.
4	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. El valor no aumenta → Vaya al elemento 5.

N° de código de avería		P2158	
Elemento		Sensor de la rueda delantera: no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda delantera.	
5	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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. blanco/verde–blanco/verde	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. 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. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. El valor no aumenta → 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 8-214.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 16) Gire la rueda delantera manualmente y compruebe que el valor indicado aumenta. El valor aumenta → Vaya al elemento 9 y finalice el servicio. 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 y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Gire el interruptor principal a “ON” y, a continuación, gire la rueda delantera manualmente. Arranque el motor e introduzca las señales de velocidad del vehículo operando el vehículo entre 20 y 30 km/h (12 a 19 mph). Confirme que el código de avería tiene la condición de “Recuperado” usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, enseguida elimine el código de avería. Elimine este código de avería incluso si tiene una condición de “Detectado”.	

N° de código de avería P2195

NOTA

Si se indican los números de código de avería “P2195” y “P0030”, tome las acciones especificadas para el código de avería “P0030” primero.

N° de código de avería	**P2195**
Elemento	**Sensor de O_2 1: circuito abierto detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	—
Pantalla de herramienta	—
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.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 1. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.

N° de código de avería		**P2195**	
Elemento		**Sensor de O_2 1: circuito abierto detectado.**	
3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador de la ECU. gris/verde–gris/verde rosa/negro–rosa/negro Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el conector de unión. negro/azul–negro/azul Entre el acoplador del sensor de O_2 1 y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul Entre el acoplador conjunto y el fusible del encendido. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
5	Compruebe la presión del combustible.	Consulte “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-13.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.

N° de código de avería		P2195	
Elemento		Sensor de O_2 1: circuito abierto detectado.	
6	Sensor de O_2 1 defectuoso.	Compruebe el sensor de O_2 1. Cámbielo si está defectuoso. Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 7. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
8	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería P2197

NOTA

Si se indican los códigos de avería “P2197” y “P0050”, tome primero las acciones especificadas para el código de avería “P0050”.

N° de código de avería		P2197	
Elemento		Sensor de O_2 2: circuito abierto detectado.	
Sistema de seguridad		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramienta		—	
Procedimiento		—	
Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**

N° de código de avería		**P2197**	
Elemento		**Sensor de O_2 2: circuito abierto detectado.**	
1	Estado de instalación del sensor de O_2 2.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
2	Conexión del acoplador del sensor de O_2 2. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.

N° de código de avería		**P2197**	
Elemento		**Sensor de O_2 2: circuito abierto detectado.**	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie 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 acoplador del sensor de O_2 2 y el acoplador conjunto. rojo/blanco–rojo/blanco Entre el conector de unión y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul Entre el acoplador conjunto y el fusible del encendido. rojo/blanco–rojo/blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
5	Compruebe la presión del combustible.	Consulte “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 7-13.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
6	Sensor de O_2 2 defectuoso.	Compruebe el sensor de O_2 2. Cámbielo si está defectuoso. Consulte “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-3.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 10 segundos. Compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 8 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 7. También, elimine este código de avería, el cual tiene la condición de “Detectado”.
7	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
8	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

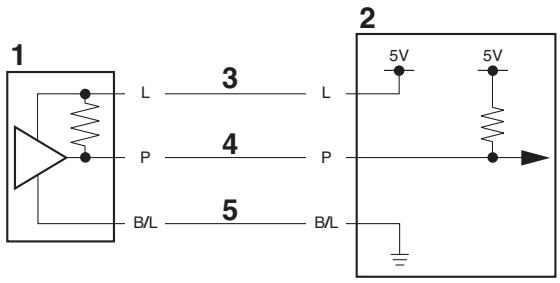
Nº de código de avería P2228, P2229

N° de código de avería	**P2228, P2229**
Elemento	**[P2228] Sensor de presión atmosférica: cortocircuito a masa detectado.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor
	Se puede conducir el vehículo
N° de código de diagnóstico	02
Pantalla de herramienta	Muestra la presión atmosférica.
Procedimiento	Compare la presión atmosférica actualmente medida con el valor mostrado en la herramienta.

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 la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería	P2228, P2229
Elemento	**[P2228] Sensor de presión atmosférica: cortocircuito a masa detectado.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**

3-1



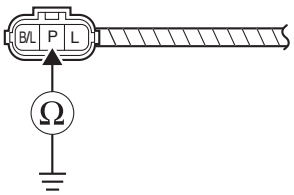
1. Sensor de presión atmosférica
2. ECU
3. Cable de entrada de sensor
4. Cable de salida de sensor
5. Cable de masa de sensor

3-2

Desconecte el acoplador de la ECU de la ECU.
Desconecte el acoplador del sensor de presión atmosférica del sensor de presión atmosférica.

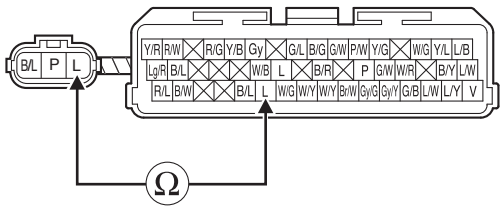
3-3

[Para P2228] Cortocircuito a masa
Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y masa: rosa–masa
Si hay continuidad, cambie el mazo de cables.

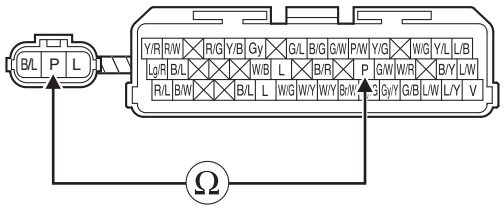
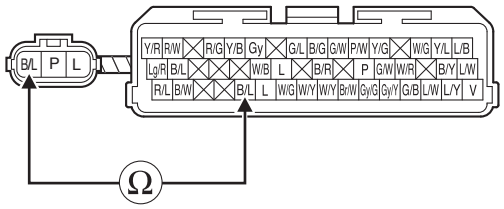
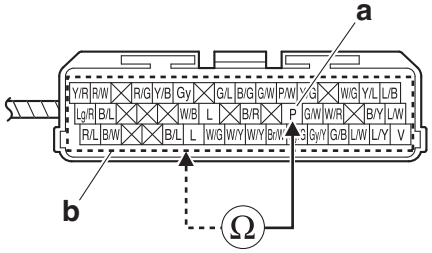


3-4

[Para P2229] Circuito abierto
Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU: azul–azul
Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables.



N° de código de avería	P2228, P2229
Elemento	**[P2228] Sensor de presión atmosférica: cortocircuito a masa detectado.** **[P2229] Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.**

3-5	[Para P2229] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU: rosa–rosa Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-6	[Para P2229] Circuito abierto Entre el acoplador del sensor de presión atmosférica y el acoplador de la ECU: negro/azul–negro/azul Si no hay continuidad, cambie el mazo de cables. 
3-7	Desconecte los acopladores de las piezas que están conectadas a la ECU. Consulte “Piezas conectadas a la ECU” en la página 8-40.
3-8	[Para P2228/P2229] Cortocircuito Entre el terminal de salida del sensor de presión atmosférica (rosa) “a” del acoplador de la ECU y otro terminal del acoplador de la ECU “b”. Si hay continuidad, cambie el mazo de cables. 

N° de código de avería		P2228, P2229	
Elemento		[P2228] Sensor de presión atmosférica: cortocircuito a masa detectado. [P2229] Sensor de presión atmosférica: circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado.	
4	Estado de instalación del sensor de presión atmosférica.	Compruebe la presencia de holguras o pinchazos. Sensor instalado incorrectamente → Reinstale o cambie el sensor.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Sensor de presión atmosférica defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 02) Cuando está detenido el motor: Se indica la presión atmosférica a la altitud y condiciones climáticas actuales. Al 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) El valor visualizado es incorrecto → Cambie el sensor de presión atmosférica.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 7 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 6.
6	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
7	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Nº de código de avería U0155 o “Err”

NOTA

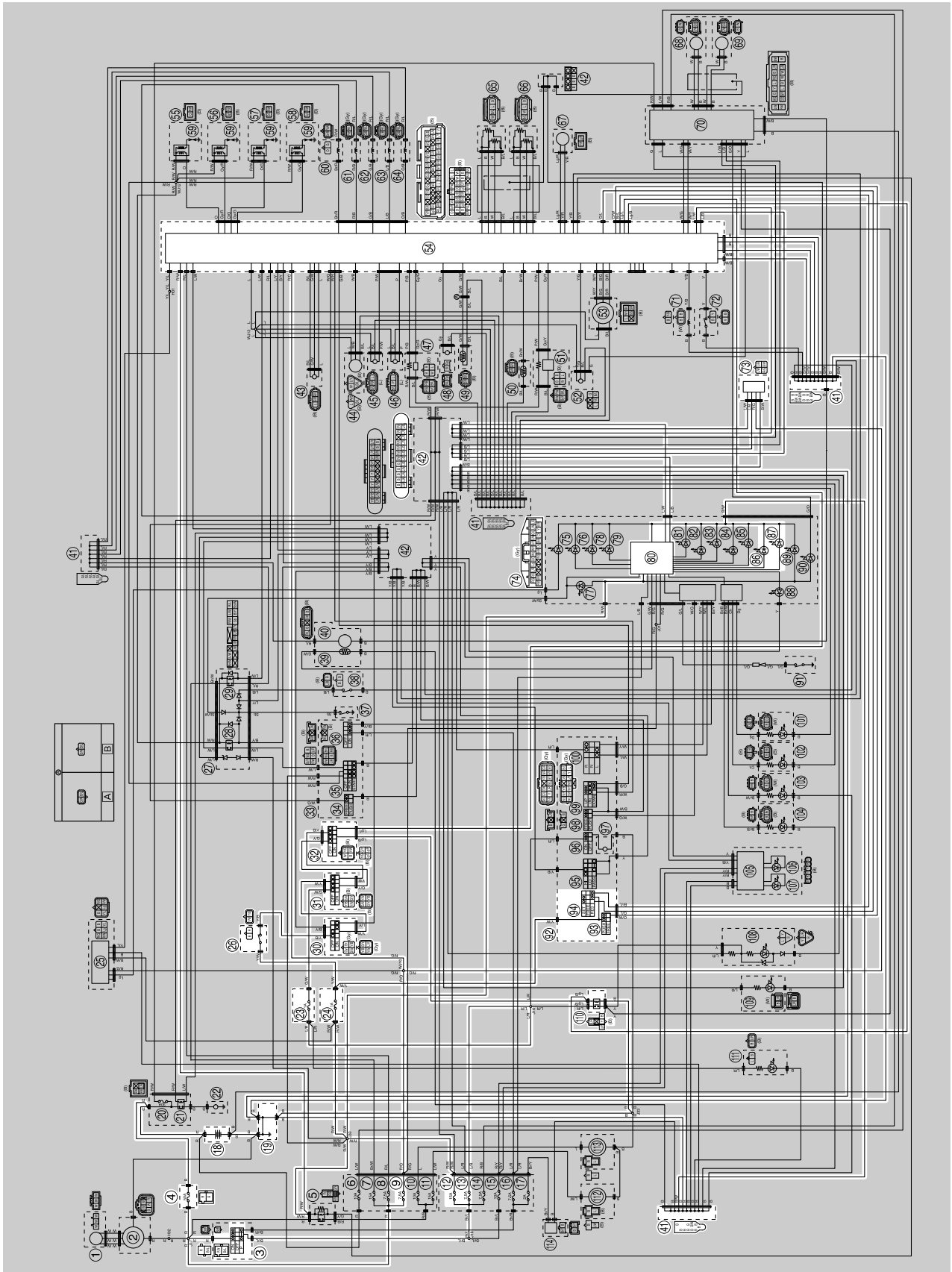
“Err” se visualiza en el reloj de la pantalla multifunción, pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

N° de código de avería		U0155 o “Err”	
Elemento		Pantalla multifunción: no se pueden transmitir señales entre la ECU y la pantalla multifunción.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio

N° de código de avería		U0155 o “Err”	
Elemento		**Pantalla multifunción: no se pueden transmitir señales entre la ECU y la pantalla multifunción.**	
1	Conexión del acoplador del conjunto de instrumentos. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de fallos de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador conjunto. azul/negro–azul/negro azul/blanco–azul/blanco Entre el acoplador conjunto y el acoplador de la ECU. azul/blanco–azul/blanco azul/negro–azul/negro	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.
4	Conjunto de instrumentos defectuoso.	Cambie el conjunto de instrumentos.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	Servicio finalizado.
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

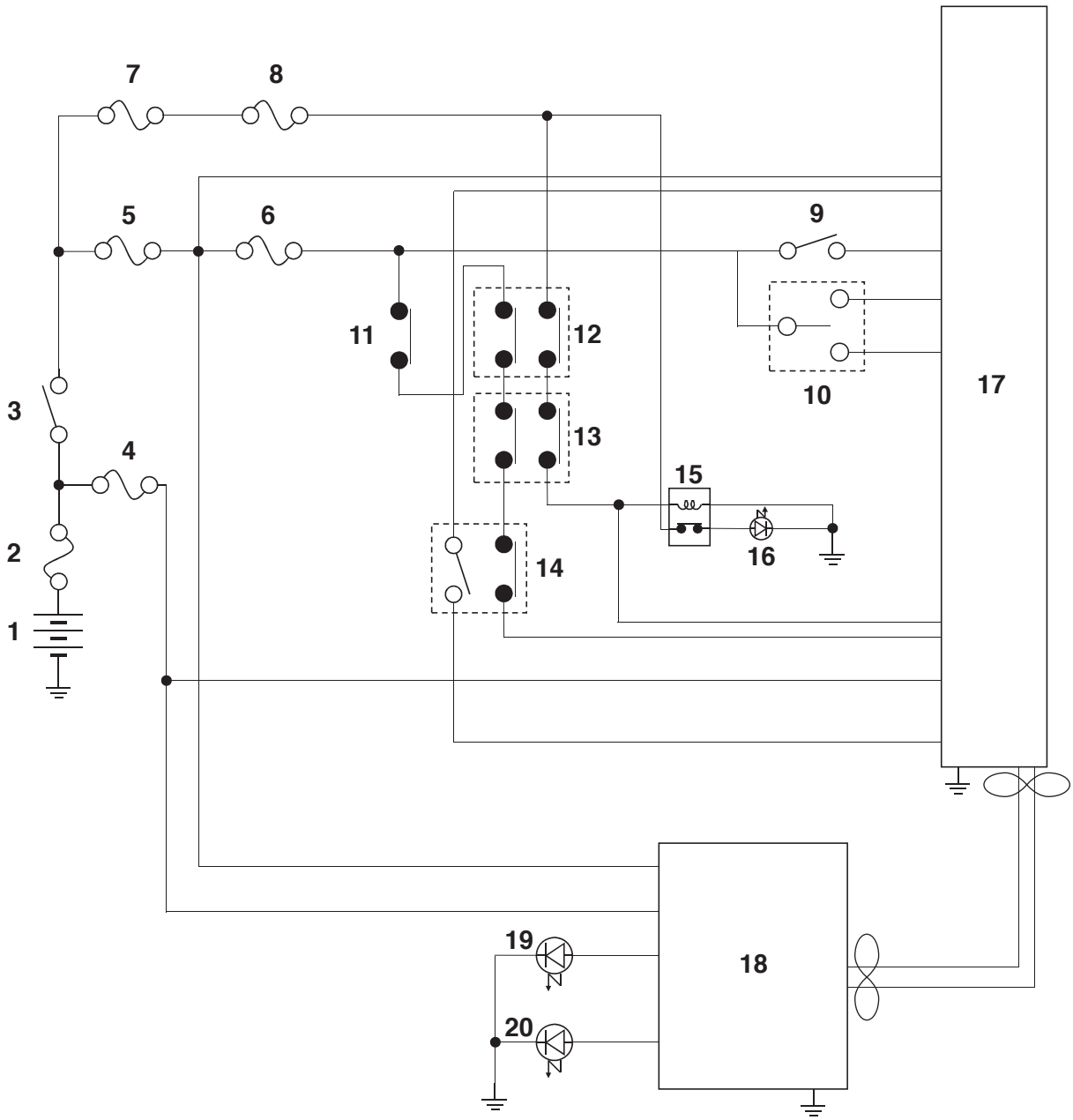
SAS20087
SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD

SAS30544
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
18. Batería
19. Masa del motor
23. Fusible de la luz de freno
24. Fusible del regulador de velocidad
26. Interruptor de anulación en el puño
30. Interruptor del embrague
31. Interruptor de la luz de freno delantero
32. Interruptor de la luz de freno trasero
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
54. ECU (unidad de control del motor)
73. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
74. Conjunto de instrumentos
80. Pantalla multifunción
86. Luz indicadora del regulador de velocidad
87. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad
92. Interruptor del manillar (izquierda)
93. Interruptor de activación del regulador de velocidad
94. Interruptor de programación del regulador de velocidad
110. Relé de la luz de freno

SAS30666
FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD



1. Batería
2. Fusible principal
3. Interruptor principal
4. Fusible de repuesto
5. Fusible del encendido
6. Fusible del regulador de velocidad
7. Fusible del sistema de señalización
8. Fusible de la luz de freno
9. Interruptor de activación del regulador de velocidad
10. Interruptor de programación del regulador de velocidad
11. Interruptor de anulación en el puño
12. Interruptor de la luz de freno delantero
13. Interruptor de la luz de freno trasero
14. Interruptor del embrague
15. Relé de la luz de freno
16. Piloto trasero/luz de freno
17. ECU (unidad de control del motor)
18. Pantalla multifunción
19. Luz indicadora del regulador de velocidad
20. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad

SAS30667
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.**

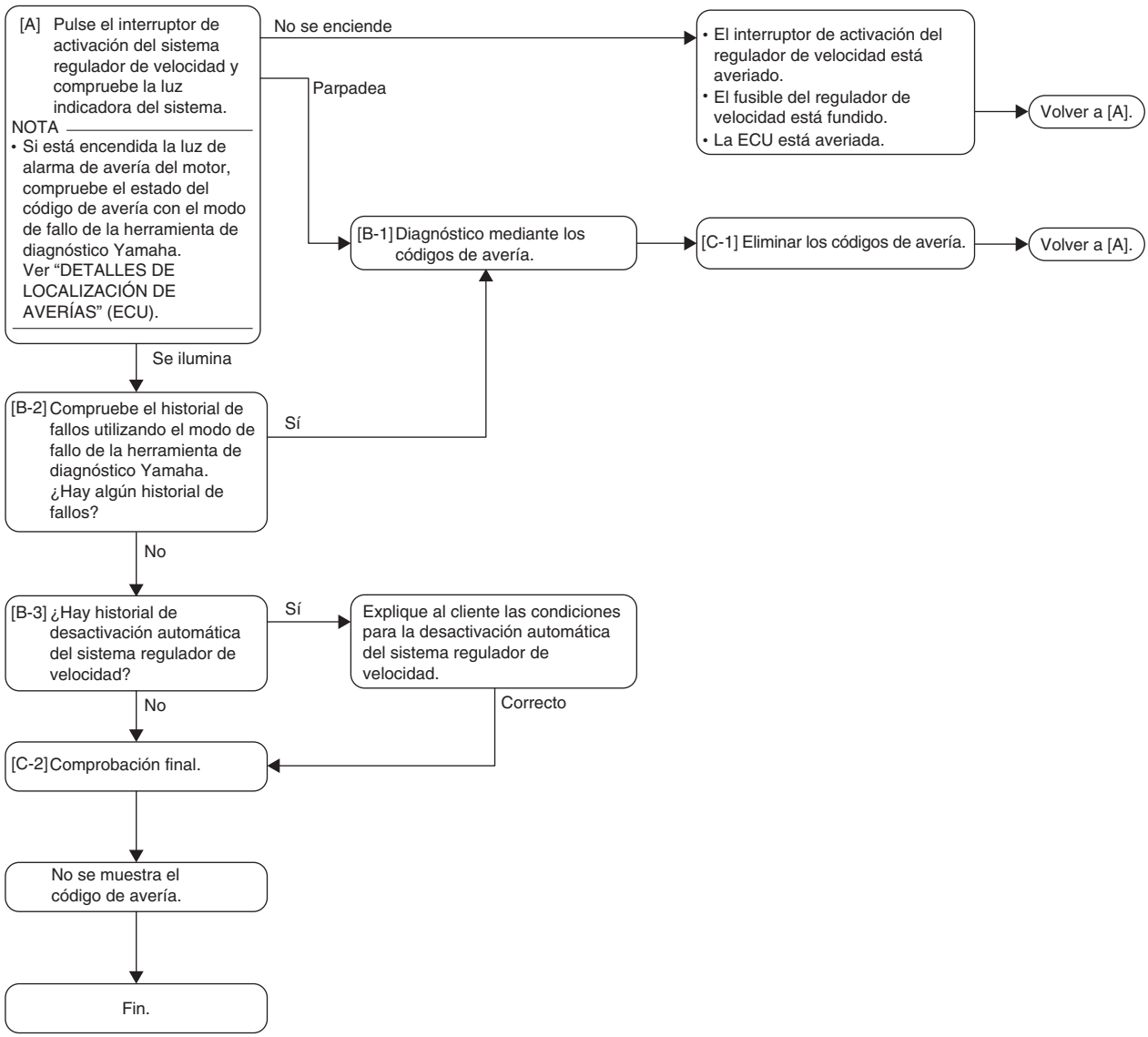
[A] Compruebe la avería usando la luz indicadora del regulador de velocidad.
[B] Use la herramienta de diagnóstico Yamaha para determinar la causa de la avería del código de avería almacenado desde la condición y lugar donde ocurrió la avería.

NOTA

Para más información acerca del uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-38.

[C] Servicio del sistema regulador de velocidad.
Ejecute la comprobación final después del montaje y desmontaje.

SAS30668
PROCESO BÁSICO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



SWA17441
⚠ ADVERTENCIA

Cuando se hayan realizado operaciones de mantenimiento o comprobaciones en componentes relacionados con el sistema regulador de velocidad, se deberá efectuar una revisión final antes de entregar el vehículo al cliente.

Consulte "[C-2] COMPROBACIÓN FINAL" en la página 8-155.

SAS30669
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ INDICADORA DEL REGULADOR DE VELOCIDAD

Gire el interruptor principal hacia "ON" y, a continuación, pulse el interruptor de activación del regulador de velocidad.

1. La luz indicadora del regulador de velocidad no se enciende.
   - Compruebe la continuidad del interruptor de activación del regulador de velocidad. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-211. Si no hay continuidad, cambie el interruptor izquierdo del manillar.
   - Compruebe la continuidad del fusible. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-214. Si el fusible del regulador de velocidad está quemado, cambie el fusible.
   - Compruebe si existe continuidad entre el terminal naranja/blanco del acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el terminal naranja/blanco del acoplador de la ECU (unidad de control del motor). Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. Sustituya el mazo de cables.
2. La luz indicadora del regulador de velocidad parpadea. [B-1]
3. La luz indicadora del regulador de velocidad se enciende. [B-2]

SAS30670
[B-1] DIAGNÓSTICO MEDIANTE EL USO DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA

1. La información de los códigos de avería del sistema regulador de velocidad está contenida en la siguiente tabla. Consulte esta tabla para la resolución de problemas.

Tabla de códigos de averías

N° de código de avería	Síntoma	Punto de comprobación
P056C	La ECU no recibe señales normales desde el interruptor.	• Mazo de cables (acoplador de la ECU y acoplador del interruptor de la luz de freno trasero o delantero) • Fusible principal, del sistema de señalización y de la luz de freno • Conexión del acoplador del relé de la luz de freno • Conexión del acoplador del interruptor principal • Interruptor de la luz de freno delantero • Interruptor de la luz de freno trasero
P0564	La ECU no recibe señales normales desde el interruptor.	• Mazo de cables (acoplador de la ECU y acoplador del interruptor izquierdo del manillar) • Fusible principal, del encendido y del regulador de velocidad • Conexión del acoplador del interruptor principal • Interruptor de programación del regulador de velocidad

Nº de código de avería P056C

N° de código de avería	**P056C**	
Elemento	**A**	**Interruptor de la luz de freno delantero: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
	B	**Interruptor de la luz de freno trasero: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico	82, 83	
Pantalla de herramienta	"ON" (al aplicar los frenos) "OFF" (al no aplicar los frenos)	
Procedimiento	Accione la maneta de freno.	

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 82, 83) Al aplicar el freno delantero: "ON" Al no aplicar el freno delantero: "OFF" Al aplicar el freno trasero: "ON" Al no aplicar el freno trasero: "OFF"	Avería → Vaya al elemento A-2. Avería → Vaya al elemento B-2 para el interruptor de la luz de freno trasero.
A-2	Conexión del acoplador del contacto de la luz de freno delantero. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON". Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento A-3.
A-3	Conexión del acoplador del relé de la luz de freno. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON". Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento A-4.

N° de código de avería		P056C		
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
A-4	Conexión del acoplador del interruptor principal. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-5.	
A-5	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-6.	
A-6	Compruebe el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Anomalía → Cambiar el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-7.	

N° de código de avería		P056C		
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
A-7	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre la batería y el acoplador del interruptor principal. rojo–rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador del contacto de la luz de freno delantero. marrón/azul–verde/blanco Entre el acoplador del contacto de la luz de freno delantero y el acoplador del relé de la luz de freno. verde/amarillo–verde claro/negro Entre el acoplador del relé de la luz de freno y el acoplador de la ECU. verde claro/negro–verde claro/negro Entre el acoplador del relé de la luz de freno y la batería. negro–negro	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-8.
A-8	Interruptor de la luz de freno delantero defectuoso.		Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione la maneta de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-9.
A-9	Fallo en la ECU.		Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
A-10	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.		Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería	**P056C**	
Elemento	**A**	**Interruptor de la luz de freno delantero: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
	B	**Interruptor de la luz de freno trasero: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico	82, 83	
Pantalla de herramienta	"ON" (al aplicar los frenos) "OFF" (al no aplicar los frenos)	
Procedimiento	Accione el pedal de freno.	

Elemento	**Causa probable de la avería y comprobación**	**Trabajo de mantenimiento**	**Confirmación de finalización del servicio**
B-1	Localice la avería.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código 82, 83) Al aplicar el freno delantero: "ON" Al no aplicar el freno delantero: "OFF" Al aplicar el freno trasero: "ON" Al no aplicar el freno trasero: "OFF"	Avería → Vaya al elemento A-2 para el interruptor de la luz de freno delantero. Avería → Vaya al elemento B-2.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor de la luz de freno trasero. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON". Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento B-3.
B-3	Conexión del acoplador del relé de la luz de freno. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición "ON". Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es "Recuperado" → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es "Detectado" → Vaya al elemento B-4.

N° de código de avería		P056C	
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: circuito abierto o cortocircuito detectado.
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: circuito abierto o cortocircuito detectado.
B-4	Conexión del acoplador del interruptor principal. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-5.
B-5	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-6.
B-6	Compruebe el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Anomalía → Cambiar el fusible. (fusible principal, fusible del sistema de señalización, fusible de la luz de freno)	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-7.

N° de código de avería		P056C	
Elemento		A	Interruptor de la luz de freno delantero: circuito abierto o cortocircuito detectado.
		B	Interruptor de la luz de freno trasero: circuito abierto o cortocircuito detectado.
B-7	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre la batería y el acoplador del interruptor principal. rojo–rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el interruptor de freno trasero. marrón/azul–verde/amarillo Entre el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero y el acoplador del relé de la luz de freno. verde claro/negro–verde claro/negro Entre el acoplador del relé de la luz de freno y el acoplador de la ECU. verde claro/negro–verde claro/negro Entre el acoplador del relé de la luz de freno y la batería. negro–negro	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-8.
B-8	Interruptor de la luz de freno trasero defectuoso.	Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.	Gire el interruptor principal a la posición “ON”. Accione el pedal de freno y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-10 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-9.
B-9	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
B-10	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

Nº de código de avería P0564

N° de código de avería	**P0564**	
Elemento	**A**	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
	B	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico	80, 81	
Pantalla de herramienta	“ON” (al pulsar el interruptor) “OFF” (al no pulsar el interruptor)	
Procedimiento	Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad.	

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 80) Al pulsar el interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: “ON” Al soltar el interruptor de programación del regulador de velocidad: “OFF” Ejecute el modo de diagnóstico. (Código 81) Al pulsar el interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: “ON” Al soltar el interruptor de programación del regulador de velocidad: “OFF”	Avería → Vaya al elemento A-2. Avería → Vaya al elemento B-2 para el interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”.
A-2	Conexión del acoplador del interruptor izquierdo del manillar. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-3.

N° de código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
A-3	Conexión del acoplador del interruptor principal. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-4.	
A-4	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-5.	
A-5	Compruebe el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del regulador de velocidad)	Anomalía → Cambie el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del regulador de velocidad)	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-6.	

N° de código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
A-6	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre la batería y el acoplador del interruptor principal. rojo–rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. rojo/blanco–amarillo/blanco Entre el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador de la ECU. marrón/azul–marrón/azul	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “RES+” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-7.
A-7	Interruptor de programación del regulador de velocidad defectuoso.		Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse el lado “RES+” y el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento A-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento A-8.
A-8	Fallo en la ECU.		Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
A-9	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.		Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N° de código de avería	**P0564**	
Elemento	**A**	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
	B	**Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: circuito abierto o cortocircuito detectado.**
Sistema de seguridad	Se puede arrancar el motor	
	Se puede conducir el vehículo	
N° de código de diagnóstico	80, 81	
Pantalla de herramienta	“ON” (al pulsar el interruptor) “OFF” (al no pulsar el interruptor)	
Procedimiento	Pulse el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad.	

Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
B-1	Localice la avería.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Código 80) Al pulsar el interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: “ON” Al soltar el interruptor de programación del regulador de velocidad: “OFF” Ejecute el modo de diagnóstico. (Código 81) Al pulsar el interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: “ON” Al soltar el interruptor de programación del regulador de velocidad: “OFF”	Avería → Vaya al elemento A-2 para el interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”. Avería → Vaya al elemento B-2.
B-2	Conexión del acoplador del interruptor izquierdo del manillar. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-3.

N° de código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
B-3	Conexión del acoplador del interruptor principal. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-4.	
B-4	Conexión del acoplador de la ECU. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-5.	
B-5	Compruebe el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del regulador de velocidad)	Anomalía → Cambie el fusible. (fusible principal, fusible del encendido, fusible del regulador de velocidad)	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-6.	

N° de código de avería		P0564		
Elemento		A	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
		B	Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–”: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
B-6	Continuidad del mazo de cables.		Circuito abierto o cortocircuito → Cambie el mazo de cables. Entre la batería y el acoplador del interruptor principal. rojo–rojo Entre el acoplador del interruptor principal y el acoplador del interruptor izquierdo del manillar. rojo/blanco–amarillo/blanco Entre el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y el acoplador de la ECU. verde/azul–verde/azul	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse y suelte el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento B-7.
B-7	Interruptor de programación del regulador de velocidad defectuoso.		Sustituya el interruptor izquierdo del manillar.	Gire el interruptor principal hacia “ON”. Pulse el lado “RES+” y el lado “SET–” del interruptor de programación del regulador de velocidad y, a continuación, compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento B-9 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → 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 8-214.	
B-9	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.		Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SAS30671
[B-2] DIAGNÓSTICO USANDO LOS CÓDIGOS DEL HISTORIAL DE AVERÍAS
Compruebe el historial de averías usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- El historial de averías se visualiza en la herramienta de diagnóstico Yamaha. [B-1]
- El historial de averías no se visualiza en la herramienta de diagnóstico Yamaha. [B-3]

SAS31924
[B-3] HISTORIAL DE AVERÍAS NO VISUALIZADO
Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar si existe historial de desactivación automática para el sistema regulador de velocidad.
1. Hay historial de desactivación automática para el sistema regulador de velocidad.
   - Explique al cliente las condiciones para desactivar automáticamente el sistema de regulador de velocidad.
   - Para obtener información acerca de las condiciones para desactivar automáticamente el sistema regulador de velocidad.
     Consulte “DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA REGULADOR DE VELOCIDAD” en la página 1-4.

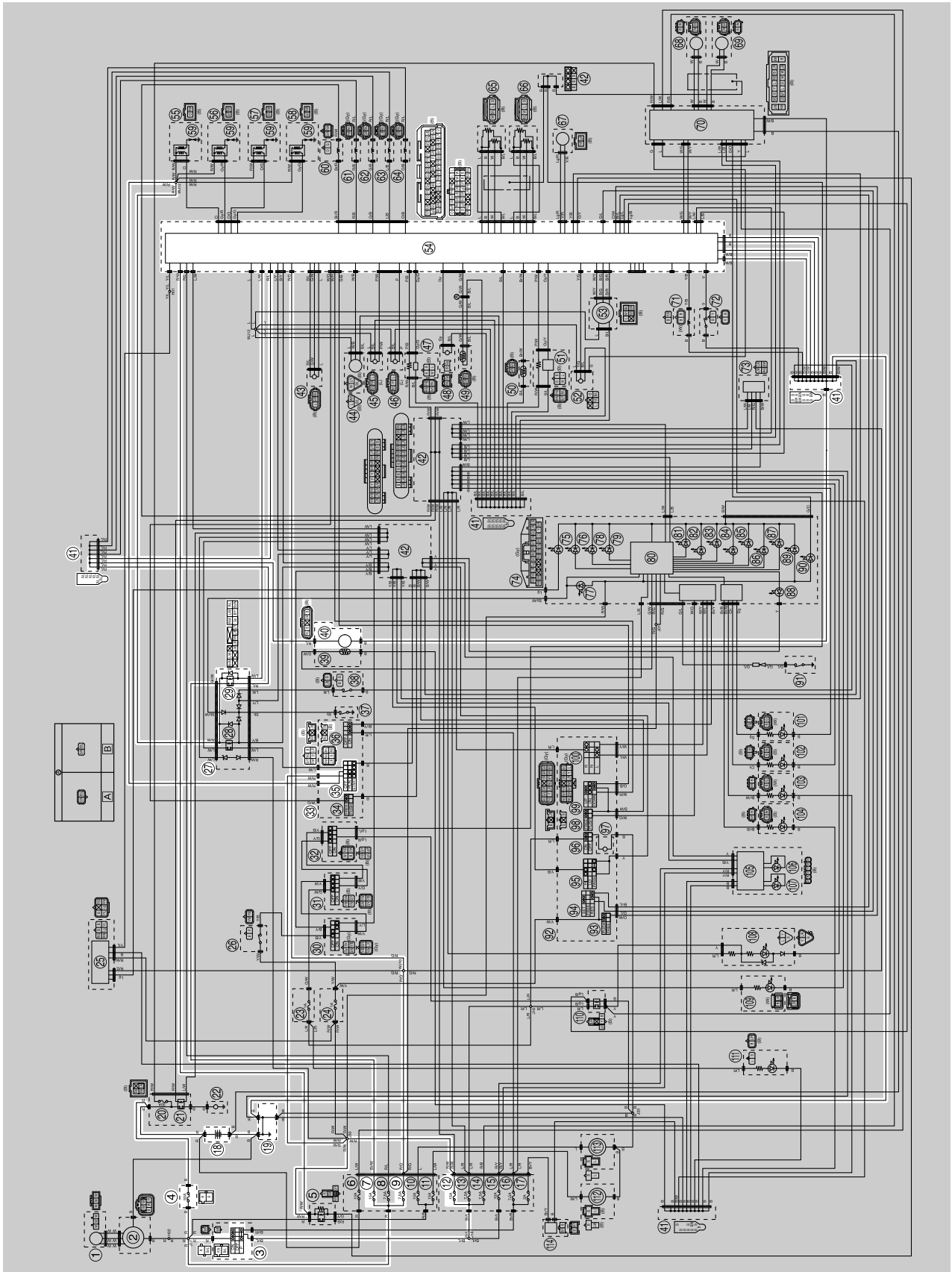
NOTA
Si no tiene una herramienta de diagnóstico Yamaha, no podrá comprobar el historial de desactivación automática. Por lo tanto, explique al cliente la función de desactivación automática del sistema regulador de velocidad e indique que no es síntoma de avería.

SAS30674
[C-1] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA
1. Borre el código de avería usando la avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha y compruebe si la luz de alarma de avería del motor se apaga.

SAS30675
[C-2] COMPROBACIÓN FINAL
1. Compruebe el funcionamiento de la maneta de freno y del pedal de freno.
2. Compruebe los interruptores de la luz de freno trasero.
   Consulte “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-36.
3. Ejecute el modo de diagnóstico (códigos n.º 82 y 83) para comprobar el funcionamiento del interruptor de la luz de freno delantero, el interruptor de la luz de freno trasero y el interruptor de anulación en el puño.
   Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-5.
4. Ejecute el modo de diagnóstico (códigos n.º 80 y 81) para comprobar el funcionamiento del interruptor de programación del regulador de velocidad.
   Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-5.
5. Borre los códigos de avería.
   Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-5.
6. Compruebe el funcionamiento del sistema regulador de velocidad.
   Conduzca el vehículo y confirme que el sistema regulador de velocidad funciona con normalidad.

SAS20081
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS30513
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
7. Fusible del sistema de inyección de combustible
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Batería
19. Masa del motor
27. Unidad de relé
29. Relé de la bomba de combustible
33. Interruptor del manillar (derecha)
35. Interruptor de arranque/paro del motor
40. Bomba de combustible
41. Conector de unión
54. ECU (unidad de control del motor)

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. Sillín del conductor/Toma de aire dinámica/Apoyo de la toma de aire dinámica/Cubierta lateral
2. Cubierta del depósito de combustible
3. Depósito de combustible

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, reserva y sistema de inyección de combustible) Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-211.	Incorrecto→	Sustituya el interruptor principal.
Correcto↓		
4. Compruebe el interruptor de arranque/paro del motor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-211.	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 8-218.	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 7-4.	Incorrecto→	Cambie la bomba de combustible.
Correcto↓		

7. Compruebe el cableado de todo el sistema de la bomba de combustible.
   Consulte “DIAGRAMA DEL CIRCUITO” en la página 8-157.

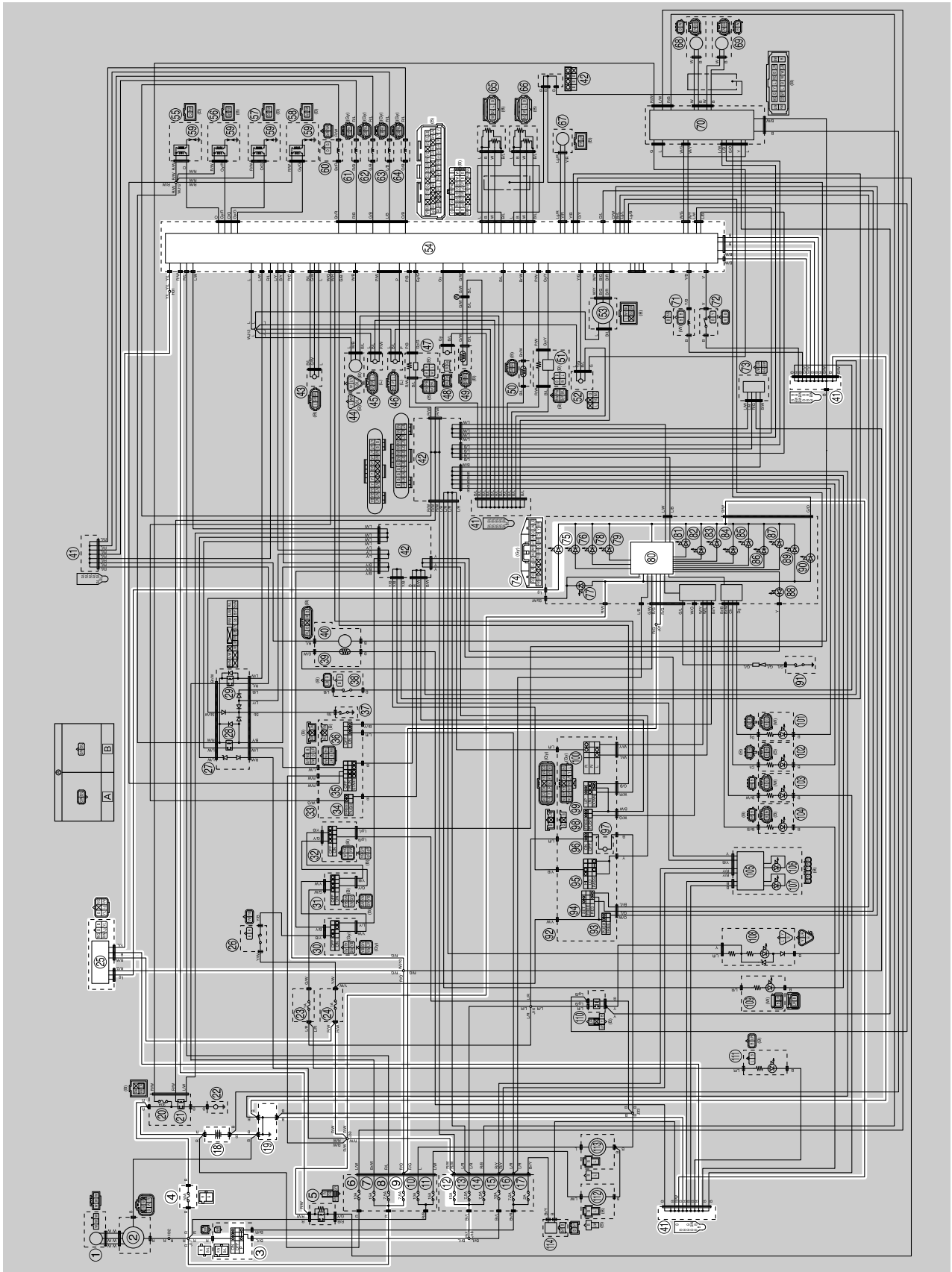
Incorrecto→ Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.

Correcto↓

Sustituya la ECU.
Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.

SAS20084
SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS30519
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Batería
19. Masa del motor
25. Unidad del sistema inmovilizador
41. Conector de unión
54. ECU (unidad de control del motor)
74. Conjunto de instrumentos
75. Luz indicadora del sistema inmovilizador
80. 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 código, la ECU y el interruptor principal (equipado con la unidad del sistema inmovilizador) tienen que ser sustituidos.
Por lo tanto, siempre use una llave estándar para la conducción. (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.

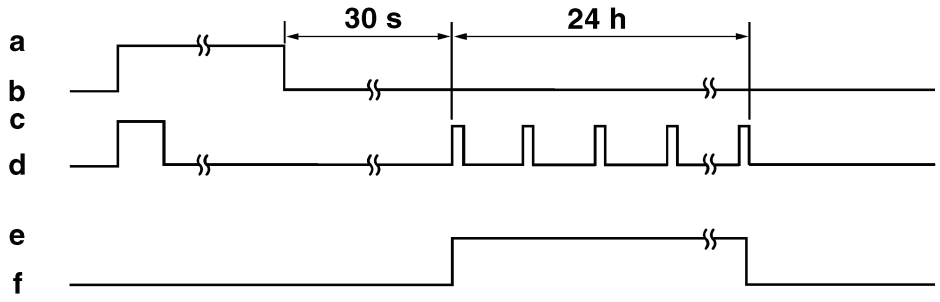
Registro de la llave de registro de nuevo código:
Cuando la unidad del sistema inmovilizador o la ECU sean sustituidas, la llave de registro de código debe ser registrada en la unidad.
Para registrar una llave de registro de código:
1. Gire el interruptor principal a “ON” con la llave de registro de 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 se 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 8-168.)

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 “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.

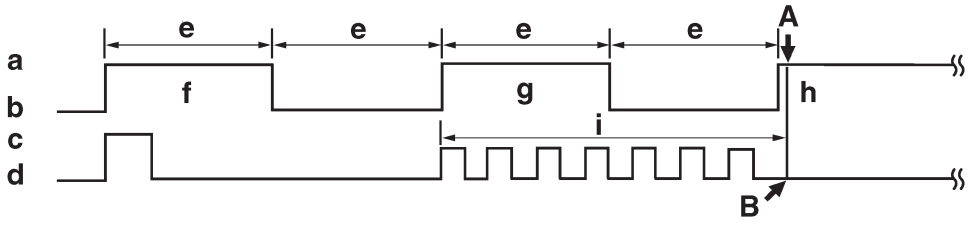
NOTA
Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la función de registro está desactivado. En ese caso, no podrá registrar la segunda llave normal y deberá repetir del paso 2 al 4 para registrar las dos llaves normales.

5. Gire el interruptor principal hacia “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

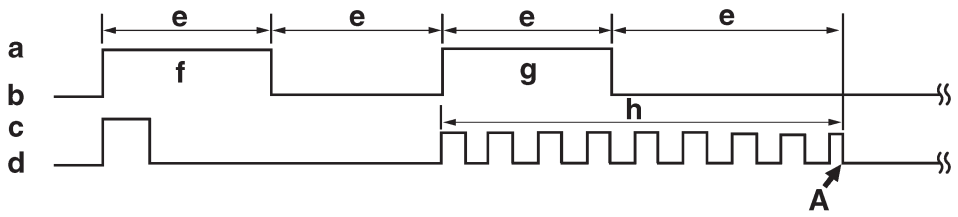


a. Interruptor principal “ON”
b. Interruptor principal “OFF”
c. LED encendido
d. LED apagado
e. Menos de 5.0 s
f. Llave de registro de nuevo código
g. Primera llave normal
h. Segunda llave normal
i. Función de registro

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 gira el interruptor principal hacia “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 8-214.	Incorrecto→	Cambie los fusibles.
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.	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 8-211.	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 8-161.	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 8-168.		

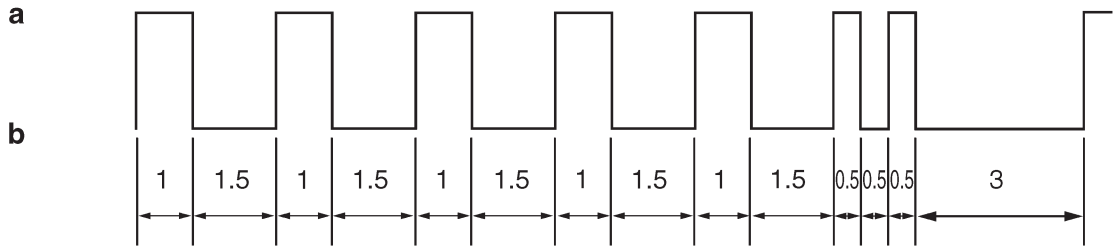
SAS30523
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando se produce un fallo en el sistema, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea. El patrón de parpadeo indica 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.
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 8-214.
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 ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad del sistema inmovilizador por una unidad usada de otro vehículo.)	1. Registre la llave de registro de nuevo código. 2. Compruebe el mazo de cables y el conector. 3. 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 8-214.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
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 8-214.

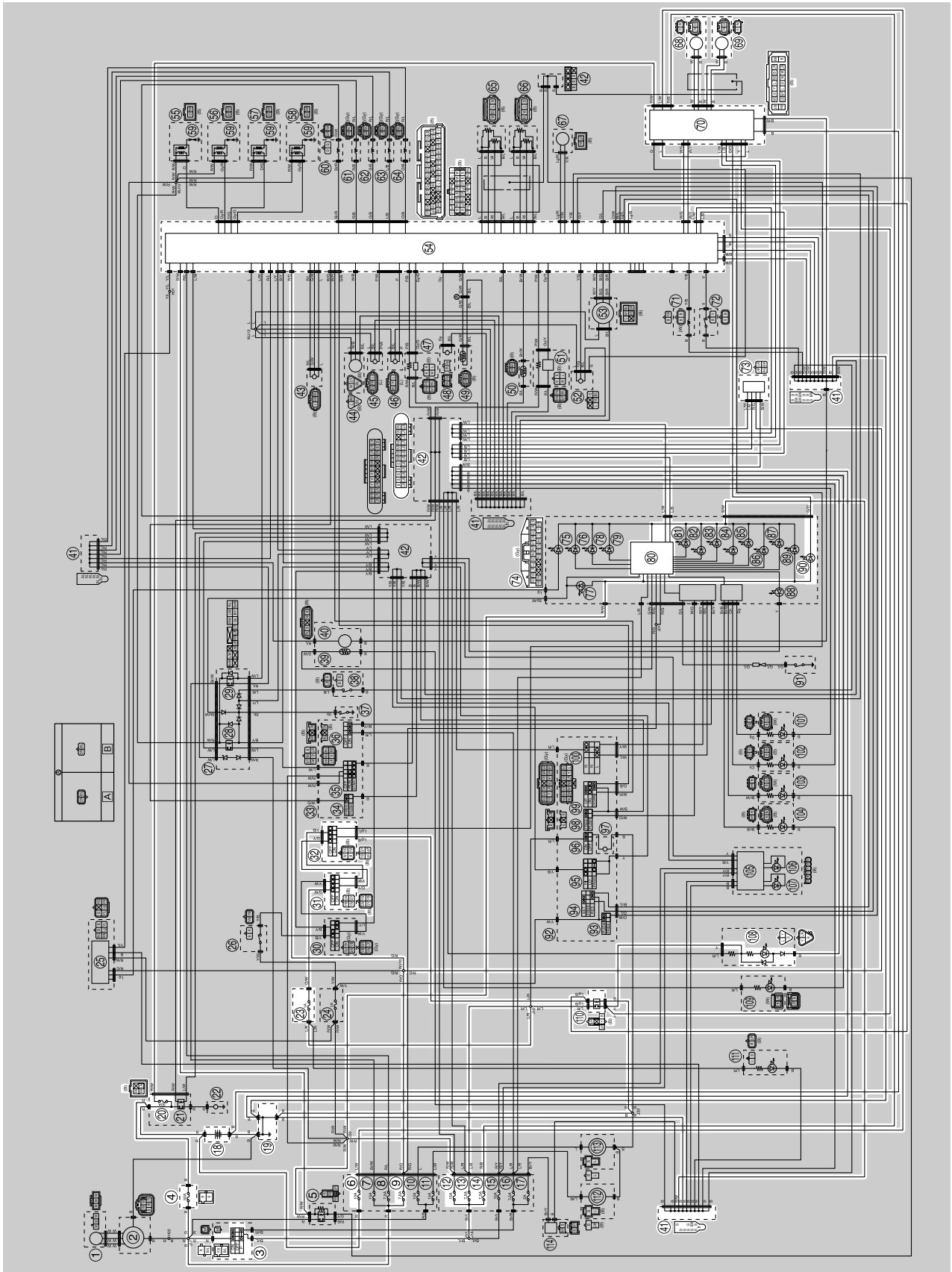
Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador
Dígito de 10: Ciclos de 1 seg. encendida y 1.5 seg. apagada.
Dígito de 1: Ciclos de 0.5 seg. encendida y 0.5 seg. apagada.
Ejemplo: Código de avería 52



a. Luz encendida
b. Luz apagada

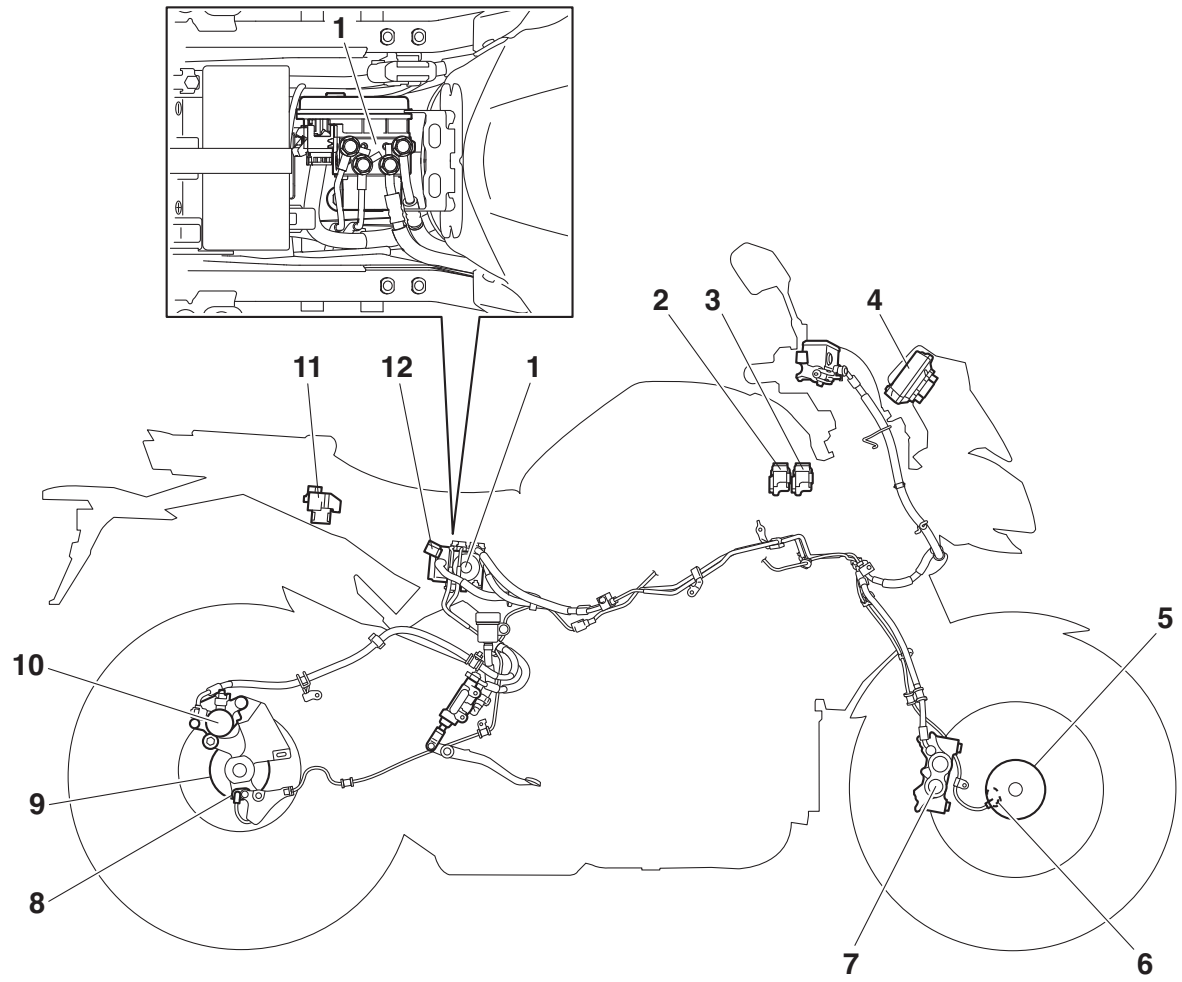
SAS20085
ABS (sistema antibloqueo de frenos)

SAS30843
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



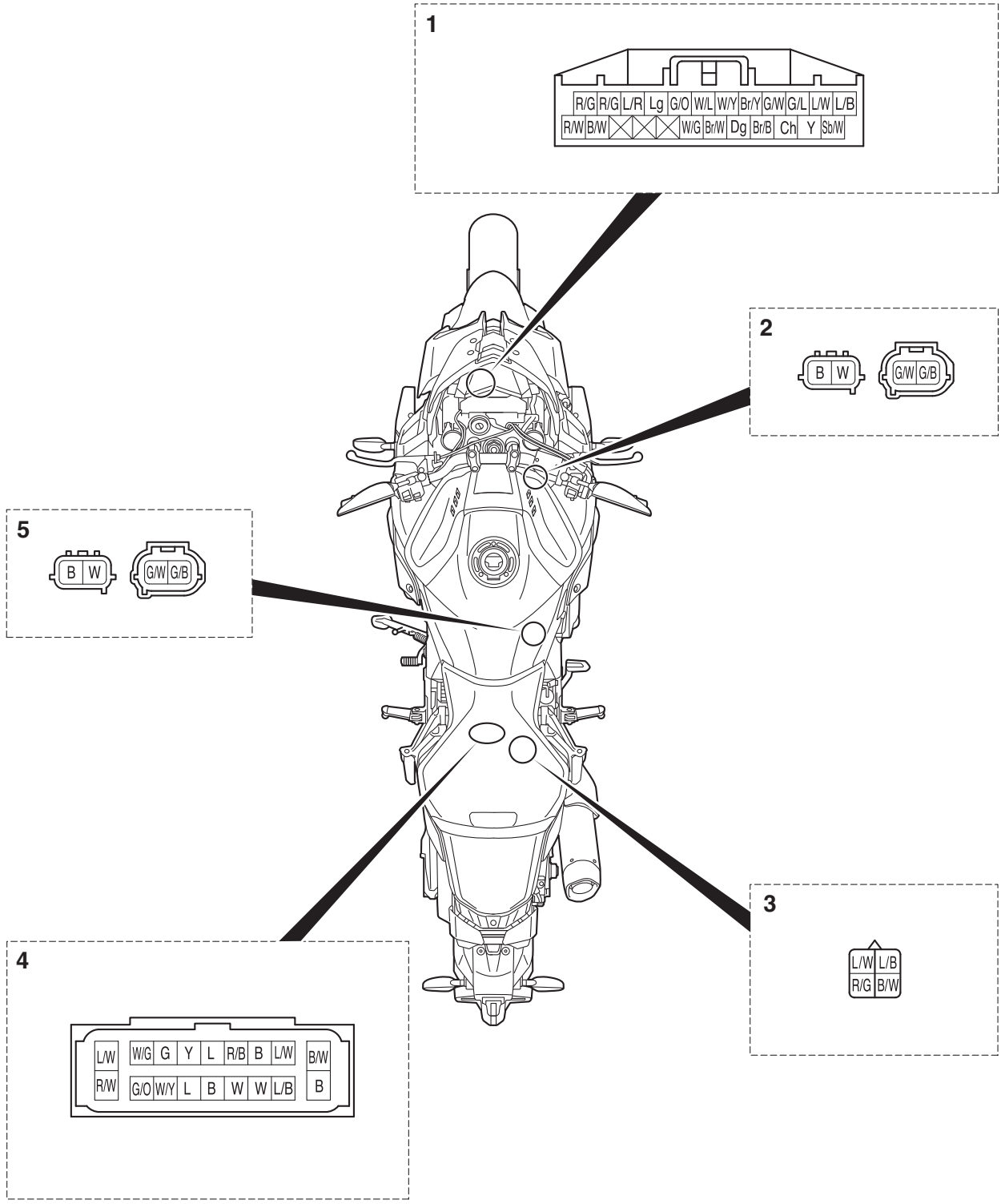
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
6. Fusible del solenoide del ABS
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
18. Batería
19. Masa del motor
20. Fusible del motor del ABS
23. Fusible de la luz de freno
31. Interruptor de la luz de freno delantero
32. Interruptor de la luz de freno trasero
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
54. ECU (unidad de control del motor)
68. Sensor de la rueda delantera
69. Sensor de la rueda trasera
70. ECU del ABS (Unidad de control electrónico)
73. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
74. Conjunto de instrumentos
80. Pantalla multifunción
90. Luz de alarma del sistema ABS
108. Piloto trasero/luz de freno
110. Relé de la luz de freno

SAS30525
CUADRO DE COMPONENTES DEL ABS



1. Conjunto de la unidad hidráulica
2. Fusible del solenoide del ABS
3. Fusible de la ECU del ABS
4. Luz de alarma del sistema 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. Fusible del motor del ABS
12. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha

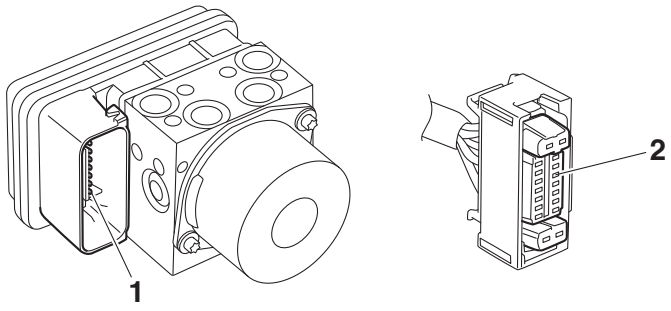
SAS30844
CUADRO DE UBICACIÓN DEL ACOPLADOR DEL ABS



1. Acoplador del conjunto de instrumentos
2. Acoplador del sensor de la rueda delantera
3. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
4. Acoplador de la ECU del ABS
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 → Cambie el conjunto de la unidad hidráulica, tubos de freno y tuberías de freno que están conectados al conjunto.
   • Terminales “2” del acoplador de la ECU del ABS
   Conexión defectuosa, contaminada, desconectada → 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 avería o de llevar a cabo el servicio.
La ECU del ABS (unidad de control electrónica) tiene una función de autodiagnóstico. Cuando se produce un fallo en el sistema, la luz de alarma del sistema ABS en el conjunto de instrumentos indica una avería.
La siguiente localización de problemas describe el método de identificación de problema y el servicio mediante 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 8-181. 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.

NOTA
Para la comprobación final, consulte “[C-1] COMPROBACIÓN FINAL” en la página 8-200.

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 ha sido completado.
   El autodiagnóstico del ABS inicia cuando se gira el interruptor principal hacia “ON” y finaliza cuando el vehículo se ha desplazado a una velocidad de aproximadamente 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 8-178.

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. Los fallos anteriores pueden ser comprobados puesto que la ECU del ABS almacena también el historial de averías.

Los códigos de avería registrados en la ECU del ABS se pueden comprobar usando 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 8-199. 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 utilizando la ECU del ABS

La ECU del ABS realiza una comprobación estática de todo el sistema cuando se gira el interruptor principal hacia "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 fallos usando la luz de alarma del sistema ABS

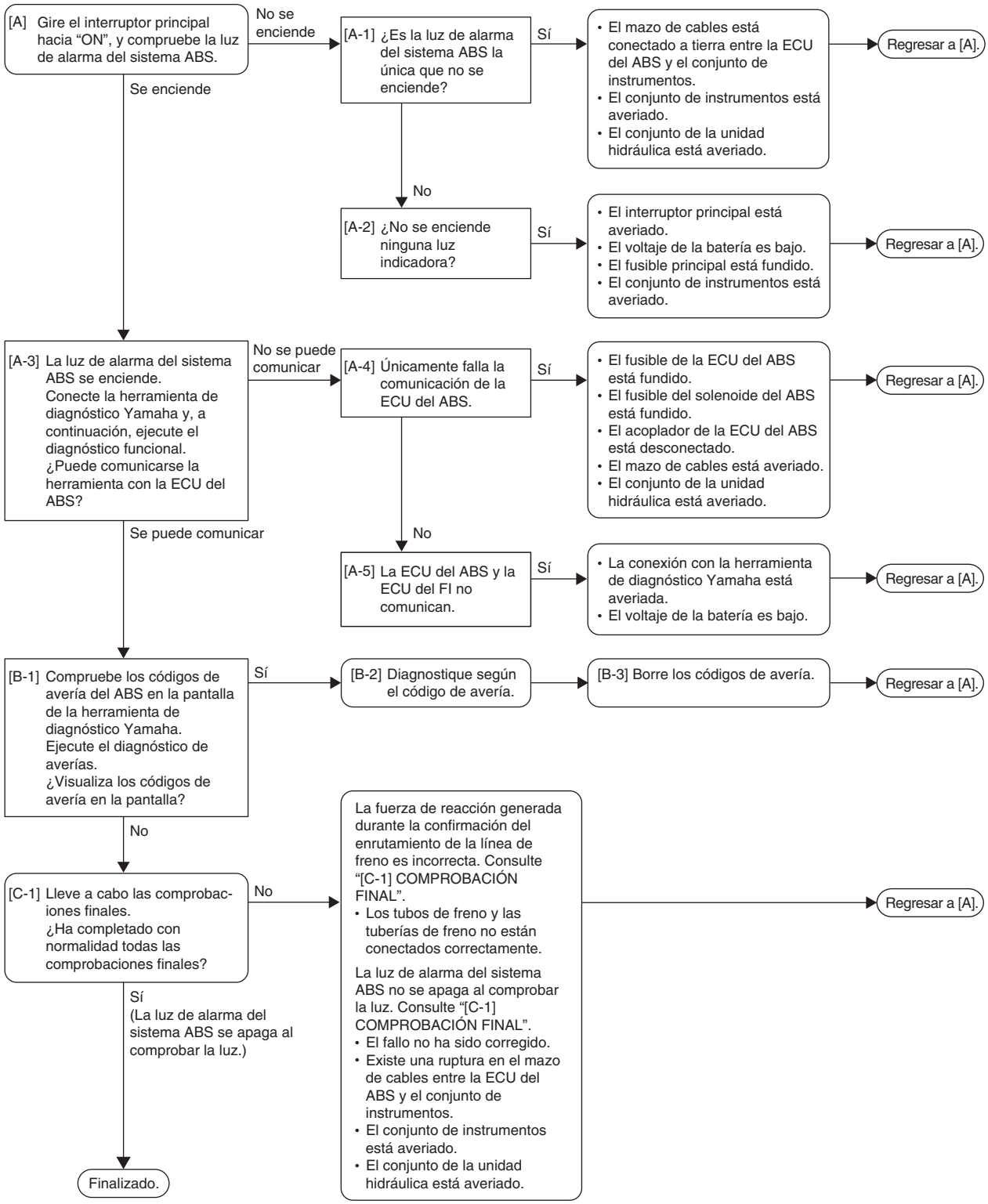
[B] Use la herramienta de diagnóstico Yamaha y determine la ubicación de la avería y la causa del código de avería registrado.

Determine la causa de la avería desde la condición y lugar donde ocurrió la avería.

[C] Servicio del ABS

Ejecute la comprobación final después del desmontaje y 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.

NOTA

Para la comprobación final, consulte "[C-1] COMPROBACIÓN FINAL" en la página 8-200.

SAS30531
[A] COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS

Gire el interruptor principal hacia "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 8-211.
   • Si no hay continuidad, cambie el interruptor principal.
2. Batería
   • Compruebe el estado de la batería.
   Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-215.
   • Si la batería falla, limpie sus terminales y cárguela o cámbiela.
3. Fusible principal
   • Compruebe la continuidad del fusible.
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-214.
   • Si el fusible principal está fundido, sustitúyalo.
4. Circuito
   • Compruebe el circuito del conjuntos de instrumentos.
   Consulte "DIAGRAMA DEL CIRCUITO" en la página 8-171.
   • 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 obtener 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 8-214.
   • 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 está conectado correctamente.
   Para obtener información sobre la conexión correcta del acoplador de la ECU del ABS, consulte “INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-70.
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 del terminal negro del acoplador de la ECU del ABS y la masa.
   Si no hay continuidad, el mazo de cables está defectuoso. 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. Avería de la ECU del ABS
   Cambie el conjunto de la unidad hidráulica.

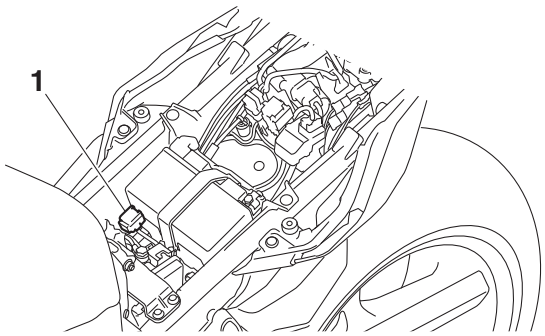
SAS31164
[A-5] FALLO DE COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL ABS Y LA ECU DE FI
1. Herramienta de diagnóstico Yamaha
   Compruebe que la herramienta de diagnóstico Yamaha está correctamente conectada.
2. Mazo de cables
   • Circuito abierto en el mazo de cables entre el acoplador de la ECU del ABS y el acoplador 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 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 averías.
Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de operación incluido con la herramienta.

Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03250

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha
Extracción del sillín del conductor. Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
Extracción del tapón protector “1” y enseguida 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 finalizado todo el trabajo, elimine los códigos de avería. [B-3]

NOTA
Compruebe los puntos de inspección después de terminar la conexión con la herramienta de diagnóstico Yamaha y después de desconectar el interruptor principal.

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

N° 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

N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
31	Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de alimentación del solenoide ABS defectuoso)	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 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 unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito del suministro de alimentación del motor 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

N° 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 anómalo)	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 la batería y el conjunto de la unidad hidráulica • El mazo de cables entre la batería y la unidad hidráulica se ha interrumpido o cortocircuitado • Sistema de carga defectuoso

N° de código de avería	Elemento	Síntoma	Punto de comprobación
62	Fallo del voltaje del suministro de alimentación en el 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
68	Conjunto de la unidad hidráulica (sensor de presión delantero defectuoso)	Anomalía detectada en el circuito del sensor de presión en el lado de la pinza delantera del conjunto de la unidad hidráulica.	• Línea de freno delantero defectuoso • 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	Comprobación u operación de 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 de metal. Limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda si es necesario.
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 4-24.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe la superficie del rotor del sensor en busca de daños. Cambie el rotor del sensor si hay daños visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-26.
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 4-26.

NOTA

Si la rueda trasera continúa girando durante más de 20 segundos después de que se haya detenido la rueda delantera, dicho suceso será registrado.

N° de código de avería 12

N° 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**	**Comprobación u operación de 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 de metal. Limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda si es necesario.
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 4-35.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe la superficie del rotor del sensor en busca de daños. Cambie el rotor del sensor si hay daños visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-37.
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 4-37.

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**	**Comprobación u operación de 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 de metal. Limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda si es necesario.
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 4-24.

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**	**Comprobación u operación de 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. Cambie 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 4-26.
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 4-26.

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**	**Comprobación u operación de 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 de metal. Limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda si es necesario.
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 4-35.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe la superficie del rotor del sensor en busca de daños. Cambie el rotor del sensor si hay daños visibles. Consulte “MANTENIMIENTO DEL SENSOR DE LA RUEDA TRASERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR” en la página 4-37.

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**	**Comprobación u operación de 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 4-37.

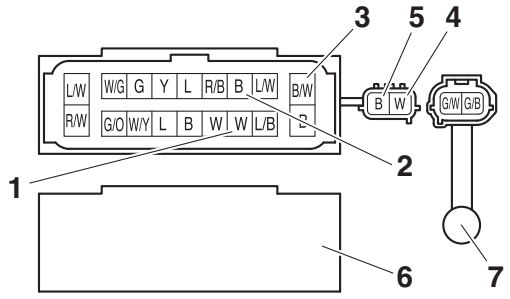
NOTA

- 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

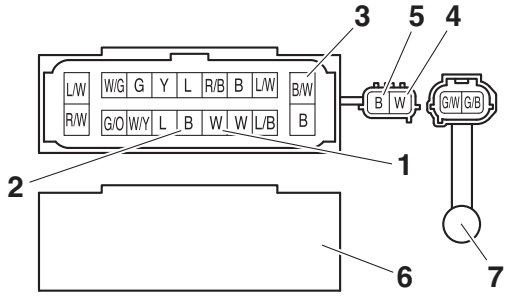
N° de código de avería	**15**	
Elemento	**Sensor de la rueda delantera (circuito abierto o cortocircuito)**	
Síntoma	**Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la rueda delantera.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda delantera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido alguna clavija 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	Comprobación u operación de 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. Cambie el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “RUEDA DELANTERA” en la página 4-22 y “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

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	Comprobación u operación de mantenimiento
1	Acoplador defectuoso entre el sensor de la rueda trasera y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido alguna clavija 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. Cambie el sensor de la rueda o el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-31 y “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

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**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Vuelva a colocar el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

N° de código de avería 31

N° de código de avería	**31**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito de alimentación del solenoide ABS defectuoso)**	
Síntoma	**Alimentación no suministrada al circuito solenoide en el conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación u operación de 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 8-214.
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 4-66.

N° de código de avería 33

N° de código de avería	**33**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (suministro de alimentación del motor ABS anormal)**	
Síntoma	**No se suministra energía al circuito del motor en el conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación u operación de 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 8-214.
2	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido alguna clavija 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 4-66.

N° de código de avería 34

N° de código de avería	**34**	
Elemento	**Conjunto de unidad hidráulica (cortocircuito en el circuito del suministro de alimentación del motor 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**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Vuelva a colocar el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

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**	**Comprobación u operación de 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 4-24.
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 4-24 y “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-45.
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 4-45.
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 4-66.

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**	**Comprobación u operación de 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 4-35.
2	Rotación de la rueda trasera incorrecta	Asegúrese de que el disco de freno no roza con la rueda y que gira con suavidad. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-35 y “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-59.

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**	**Comprobación u operación de 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 liberar el pedal. Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO” en la página 4-59.
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 4-66.

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**	**Comprobación u operación de 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 de metal. Limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda si es necesario.
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 4-24.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Cambie 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 4-26.
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 4-26.

NOTA

Después de grabar el nº de código de avería 45, el nº de código de avería 43 será grabado si excede una 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**	**Comprobación u operación de 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 de metal. Limpie el rotor del sensor y el sensor de la rueda si es necesario.
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 4-35.
3	Rotor del sensor averiado o instalación incorrecta del rotor	Compruebe que en la superficie del rotor del sensor no se hayan producido daños. Cambie 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 4-37.
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 4-37.

NOTA

Después de grabar el nº de código de avería 46, el nº de código de avería 44 será grabado si excede una 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**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Batería defectuosa	Recargue o sustituya la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.
2	Terminal de la batería desconectado	Compruebe la conexión. Si fuese necesario, sustituya o reconecte el terminal.

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	Comprobación u operación de mantenimiento
3	Sistema de carga defectuoso	Compruebe el sistema de carga. Consulte “SISTEMA DE CARGA” en la página 8-13.

N° de código de avería 53

N° 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	Comprobación u operación de mantenimiento
1	Batería defectuosa	Recargue o sustituya la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-215.
2	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido alguna clavija 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 8-13.

N° de código de avería 55

N° 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	Comprobación u operación de mantenimiento
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Vuelva a colocar el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

N° de código de avería 56

N° de código de avería	**56**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica (circuito interno anómalo)**	
Síntoma	**Anomalía en el circuito interno del conjunto de la unidad hidráulica detectada.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Vuelva a colocar el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

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**	**Comprobación u operación de 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 8-215.
3	Acoplador defectuoso entre la batería y el conjunto de la unidad hidráulica	• Compruebe si se ha salido alguna clavija 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 8-13.

N° de código de avería 62

N° de código de avería	**62**	
Elemento	**Fallo del voltaje del suministro de alimentación en el sensor de presión**	
Síntoma	**Anomalía en el circuito de la fuente de alimentación del sensor de presión del conjunto de la unidad hidráulica detectada.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso	Vuelva a colocar el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

N° de código de avería 68

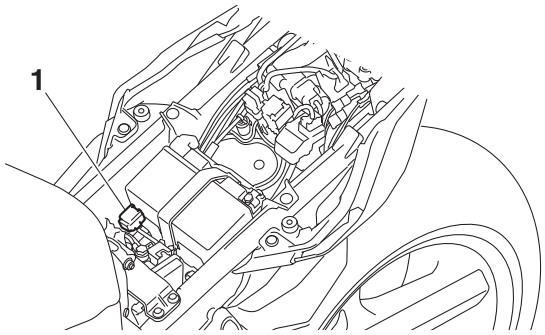
N° de código de avería	**68**	
Elemento	**Conjunto de la unidad hidráulica defectuoso (sensor de presión delantero defectuoso)**	
Síntoma	**Anomalía detectada en el circuito del sensor de presión en el lado de la pinza delantera del conjunto de la unidad hidráulica.**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación u operación de mantenimiento**
1	Línea de freno delantero defectuoso	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	Vuelva a colocar el conjunto de la unidad hidráulica. Consulte “ABS (sistema antibloqueo de frenos)” en la página 4-66.

SAS31167
[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA
Para eliminar los códigos de avería, utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener información sobre cómo borrar 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
90890-03250

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

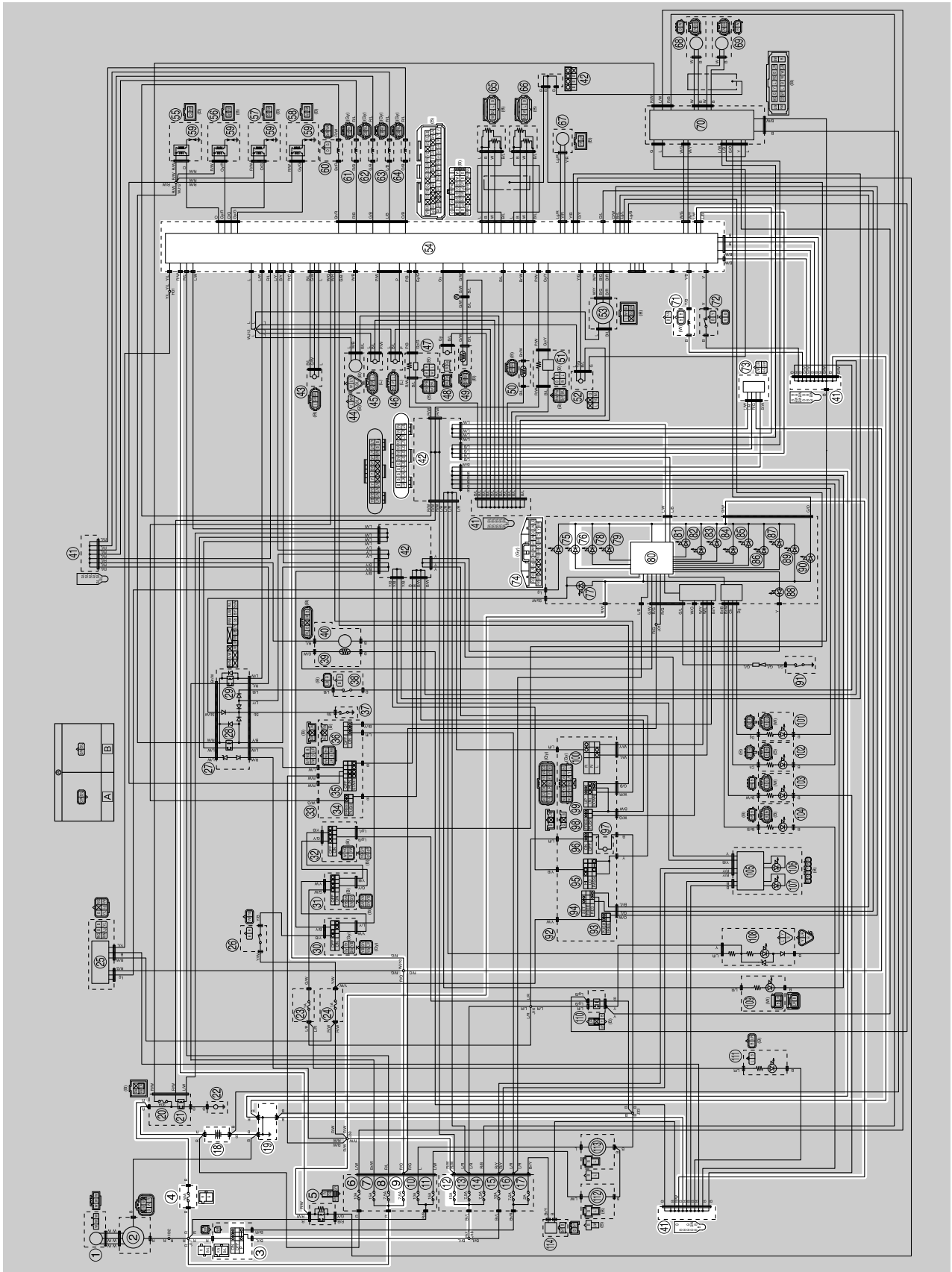
Compruebe los siguientes elementos para finalizar la inspección.
Si el proceso no se completa correctamente, vuelva a comenzar desde el principio.

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 3-16.
2. Compruebe que los sensores de la rueda estén instalados correctamente.
   Consulte “INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (FRENO DE DISCO)” en la página 4-28 y “INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (FRENO DE DISCO)” en la página 4-37.
3. Lleve a cabo del enrutamiento de la línea de freno.
   Consulte “PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA” en la página 4-71.
   Si no posee una fuerza de reacción correcta, el tubo de freno no será guiado ni conectado correctamente.
4. Borre los códigos de avería.
   Consulte “[B-3] ELIMINACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA” en la página 8-199.
5. Comprobación de la luz de alarma del sistema ABS.
   Consulte “COMPROBACIÓN DE LA LUZ DE ALARMA DEL SISTEMA ABS” en la página 4-75.
   Si la luz de alarma del sistema ABS no se apaga, las causas posibles 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.

SAS20259
SISTEMA AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN

SAS32036
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



3. Interruptor principal
4. Fusible principal
9. Fusible de repuesto
12. Fusible del encendido
18. Batería
19. Masa del motor
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
54. ECU (unidad de control del motor)
71. Solenoide del amortiguador de la dirección
73. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
74. Conjunto de instrumentos
76. Luz de alarma del amortiguador de la dirección
80. Pantalla multifunción

SAS32037
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

Este vehículo está dotado de una función de autodiagnóstico para asegurar que el sistema amortiguador de la dirección funciona con normalidad. Si esta función detecta una avería en el sistema, la luz de alarma del amortiguar de la dirección se enciende para avisar al conductor de que se ha producido una avería en el sistema. Cuando el sistema detecta una anomalía, se registra un número de código de avería en la memoria de la ECU.

Comprobación de la luz de alarma del amortiguador de la dirección

La luz de alarma del amortiguador de la dirección se enciende durante aproximadamente 2 segundos después de ajustar el interruptor principal en “ON”. Si la luz de alarma no se enciende, es posible que la luz de alarma (LED) esté defectuosa.

La ECU detecta una señal anómala desde el amortiguador de la dirección

Si la ECU detecta una señal anómala desde el amortiguador de la dirección, la ECU enciende la luz de alarma del amortiguador de la dirección.

SAS32038
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La luz de alarma del amortiguador de la dirección se enciende.

1. Comprobar:
   • Número de código de avería

▼▼▼

N° de código de avería:
El código de avería mostrado en la herramienta de diagnóstico Yamaha cuando el motor dejó de funcionar correctamente.
N° de código de diagnóstico:
Número de código de diagnóstico que se va a usar cuando se opera el modo de diagnóstico. Consulte “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-5.

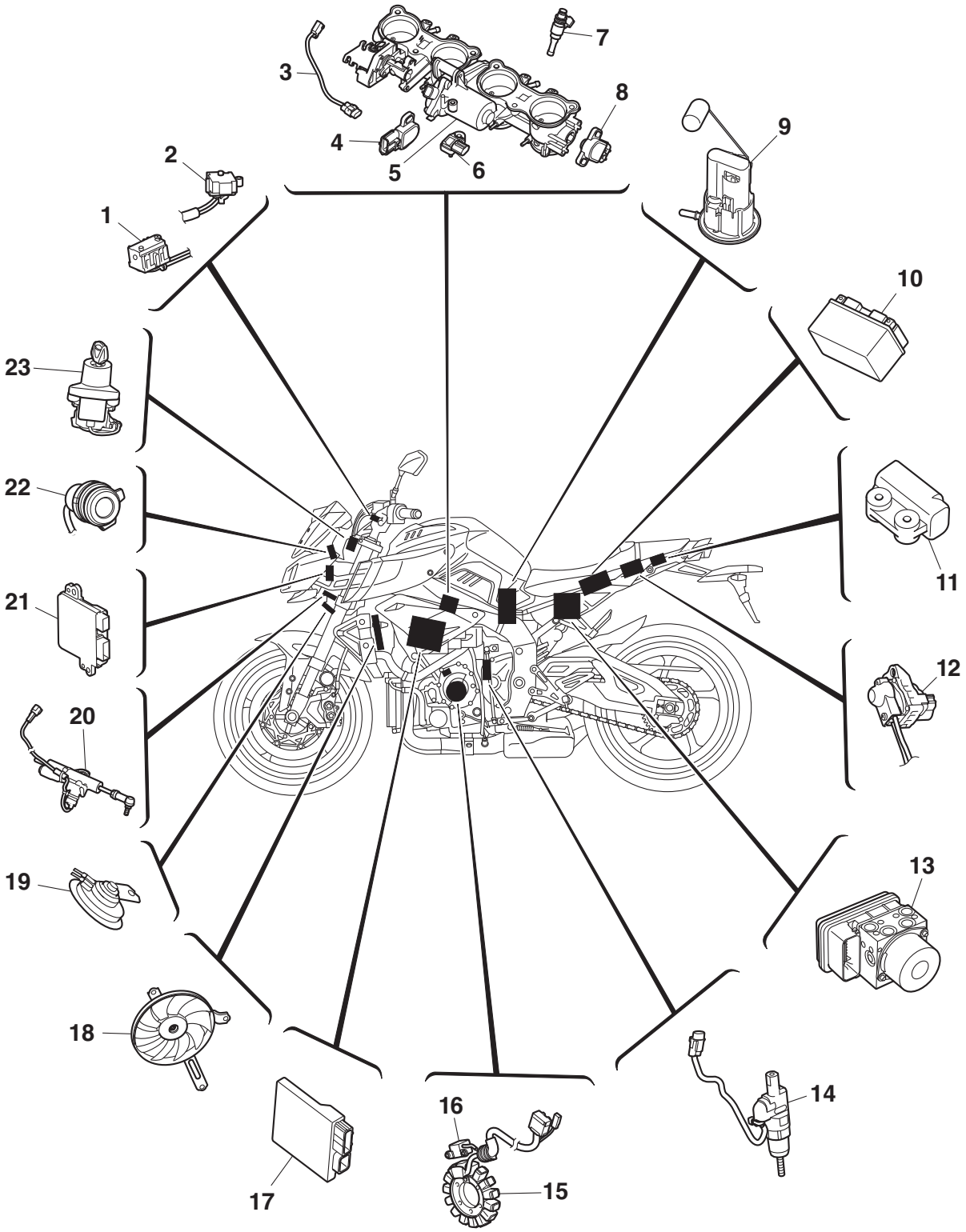
Nº de código de avería C1000

N° de código de avería	**C1000**
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
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.
Procedimiento	Compruebe el funcionamiento del amortiguador.

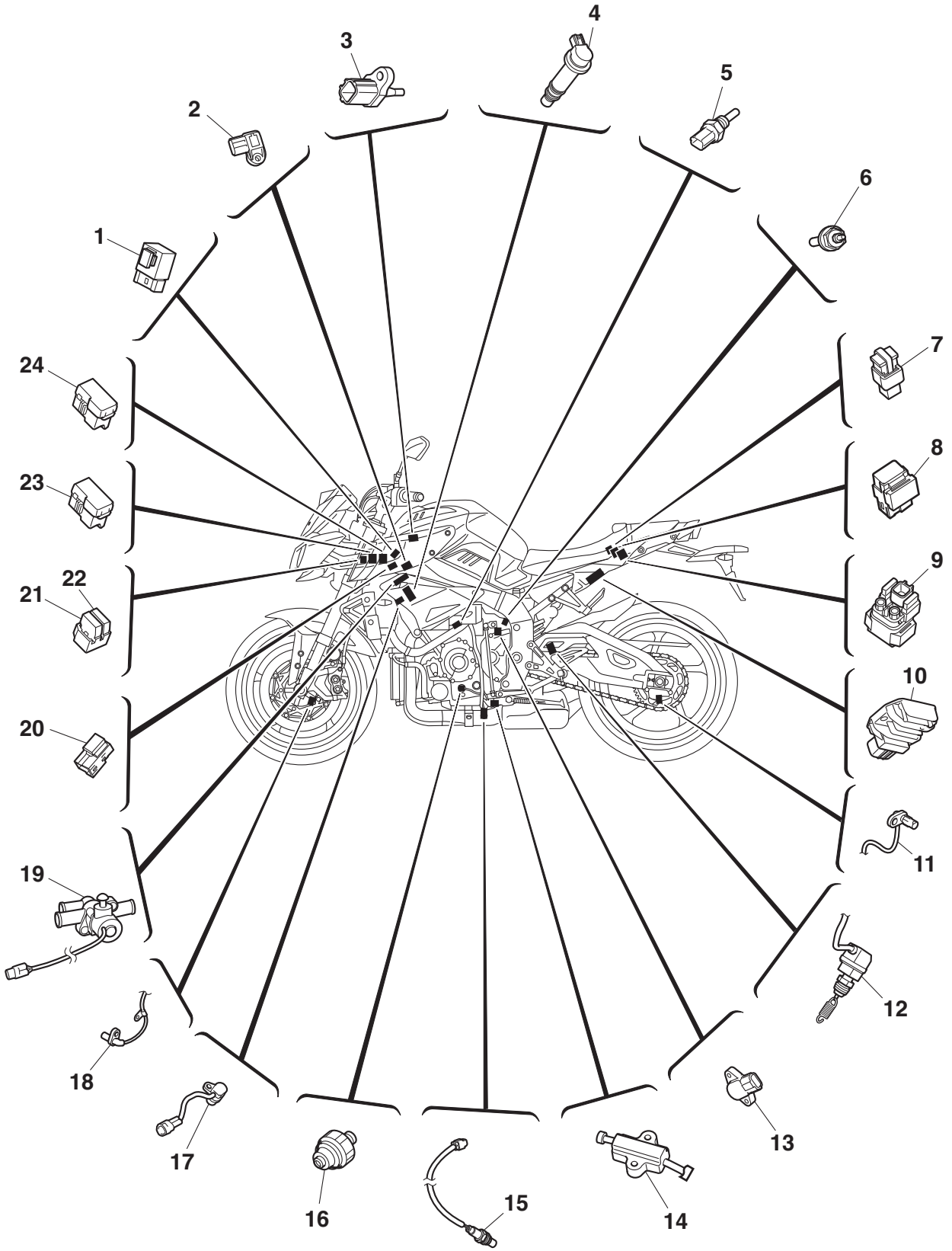
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del solenoide del amortiguador de la dirección. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y la condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Compruebe la condición de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y condición de bloqueo de los pasadores).	Conexión incorrecta → Conecte el acoplador correctamente o sustituya el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar 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 la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 4.

N° de código de avería		**C1000**	
Elemento		**Solenoide del amortiguador de la dirección: circuito abierto o cortocircuito detectado.**	
4	Solenoide del amortiguador de la dirección defectuoso.	Compruebe el solenoide del amortiguador de la dirección. Cámbielo si está defectuoso. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN” en la página 8-228.	Gire el interruptor principal a la posición “ON” y compruebe la condición del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Si la condición es “Recuperado” → Vaya al elemento 6 y finalice el servicio. Si la condición es “Detectado” → Vaya al elemento 5.
5	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte “SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)” en la página 8-214.	
6	Borre el código de avería y compruebe que esté apagada la luz de alarma de avería del motor.	Confirme que el código de avería tiene una condición de “Recuperado” utilizando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SAS20089
COMPONENTES ELÉCTRICOS



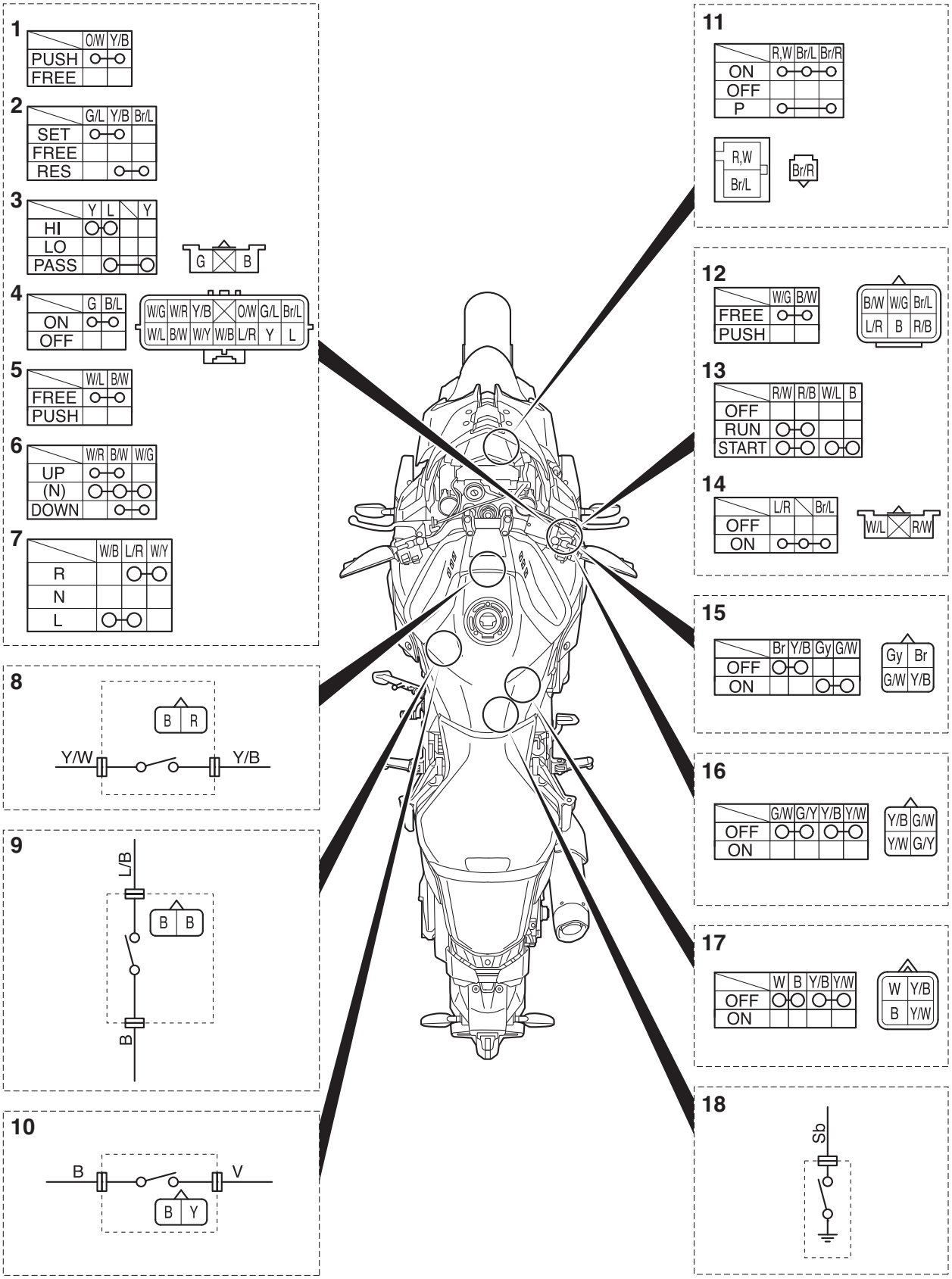
1. Interruptor del embrague
2. Interruptor de la luz de freno delantero
3. Interruptor de anulación en el puño
4. Sensor de posición del acelerador
5. Servomotor de la mariposa
6. Sensor de presión del aire de admisión
7. Inyector
8. Sensor de posición de la mariposa
9. Bomba de combustible
10. Batería
11. Sensor del ángulo de inclinación
12. Servomotor del EXUP
13. Conjunto de la unidad hidráulica
14. Interruptor de cambio (OPCIONAL)
15. Bobina del estátor
16. Sensor de posición del cigüeñal
17. ECU (unidad de control del motor)
18. Motor del ventilador del radiador
19. Bocina
20. Solenoide del amortiguador de la dirección
21. Unidad de control del faro
22. Toma auxiliar de corriente continua
23. 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

1. Unidad de relé
2. Sensor de presión atmosférica
3. Sensor de temperatura del aire de admisión
4. Bobina de encendido
5. Sensor de temperatura del refrigerante
6. Interruptor de punto muerto
7. Fusible principal
8. Relé de la luz de freno
9. Relé de arranque
10. Rectificador/regulador
11. Sensor de la rueda trasera
12. Interruptor de la luz de freno trasero
13. Sensor de posición del cambio
14. Interruptor del caballete lateral
15. Sensor de O_2
16. Interruptor de presión de aceite
17. Sensor de identificación de los cilindros
18. Sensor de la rueda delantera
19. Solenoide del sistema de inducción de aire
20. Relé del motor del ventilador del radiador
21. Caja de fusibles (fusible de la luz de freno)
22. Caja de fusibles (fusible del regulador de velocidad)
23. Caja de fusibles 2
24. Caja de fusibles 1

SAS30549

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor de activación del regulador de velocidad
2. Interruptor de programación del regulador de velocidad
3. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
4. Interruptor de la bocina
5. Interruptor de selección
6. Interruptor del sistema de control de tracción
7. Interruptor de los intermitentes
8. Interruptor de anulación en el puño
9. Interruptor del caballete lateral
10. Interruptor de cambio (OPCIONAL)
11. Interruptor principal
12. Interruptor de modo
13. Interruptor de arranque/paro del motor
14. Interruptor de emergencia
15. Interruptor del embrague
16. Interruptor de la luz de freno delantero
17. Interruptor de la luz de freno trasero
18. Interruptor de punto muerto

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

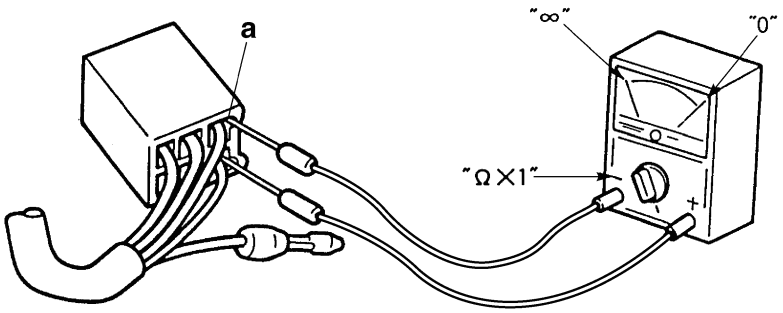
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador. Introduzca siempre las sondas por el extremo opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar o dañar los cables.



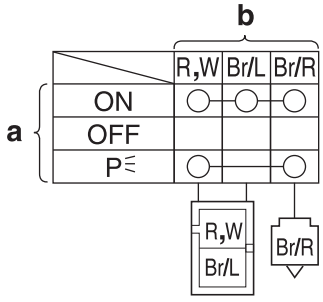
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA

- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo en "0" y en el rango "Ω × 1".
- Cuando compruebe la continuidad cambie la posición del interruptor varias veces.



Los interruptores y sus conexiones de terminal se ilustran en el siguiente ejemplo de interruptor principal.
Las posiciones del interruptor "a" se muestran en la columna del extremo izquierdo y los colores del cable 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 " ○——○ ".
Existe continuidad entre rojo-blanco, marrón/azul y marrón/rojo cuando se ajusta el interruptor en "ON".
Existe continuidad entre rojo-blanco y marrón/rojo cuando se ajusta el interruptor en " 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 conductor
   - Toma de aire dinámica (izquierdo)
   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

Ajuste 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. Ajuste 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	10.0 A	1
Sistema de señalización	7.5 A	1
Encendido	15.0 A	1
Motor del ventilador del radiador	15.0 A	1
Motor del ventilador del radiador auxiliar	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	10.0 A	1
Auxiliar	2.0 A	1
Repuesto	7.5 A	1
Válvula de mariposa electrónica	7.5 A	1
Fusible de la luz de freno	1.0 A	1
Fusible del regulador de velocidad	1.0 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
Fusible de repuesto	1.0 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:
   - Toma de aire dinámica (izquierda)
   - Sillín del conductor
   Consulte "CHASIS, GENERAL (1)" en la página 4-1.

SAS31006
SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)

1. Gire el interruptor principal hacia "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 veloci-

dad del ralentí).
Consulte "COMPROBACIÓN Y LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 7-10.
4. Comprobar:
• Ralentí del motor
Arranque el motor, déjelo calentar y, a continuación, mida el 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.

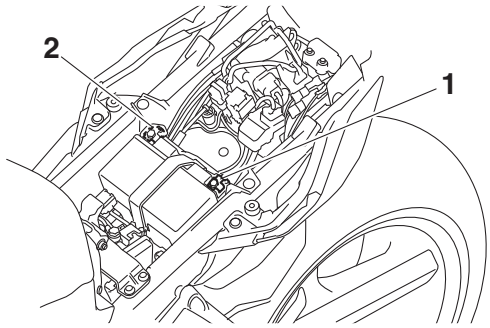
NOTA

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/Correa 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.

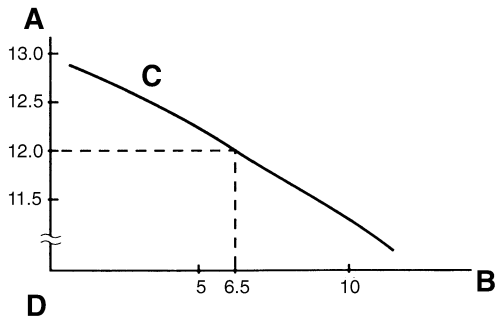
• Sonda positiva del comprobador terminal positivo de la batería • Sonda negativa del comprobador terminal negativo de la batería

NOTA

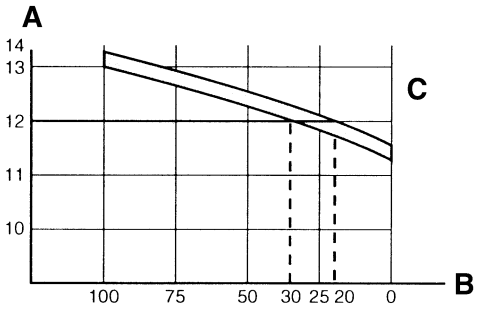
- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, el voltaje cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
- No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en las tablas y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo Voltaje de 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 método de carga apropiado)

SWA13300

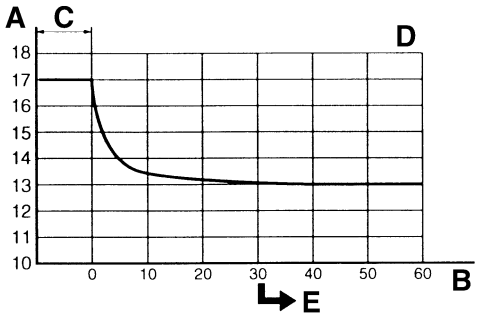
⚠ ADVERTENCIA

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, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!**
- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería 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 en 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 ha alcanzado la corriente de carga estándar
  El nivel de la batería es correcto.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar
  Cambie la batería.

d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.
e. Ajuste el tiempo adecuado 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 --- Se completa la carga.
12.7 V o menos --- Se requiere la recarga.
Inferior a 12.0 V --- Cambie la 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 de 15 V.

NOTA

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- Se completa la carga.
12.7 V o menos --- Se requiere la recarga.
Inferior a 12.0 V --- Cambie la batería.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

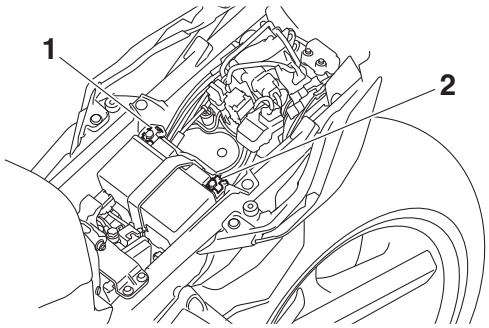
6. Instalar:
   • Batería
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.
7. Conectar:
   • Cables de la batería
   (a los terminales de la batería)

SCA13630

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo “1”, luego

el negativo“2”.



8. Comprobar:
   • Terminales de la batería
   Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
   Conexión suelta → Conectar correctamente.
9. Lubricar:
   • Terminales de la batería

Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

10. Instalar:
    • Correa de la batería/Sillín del conductor
    Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la página 4-1.

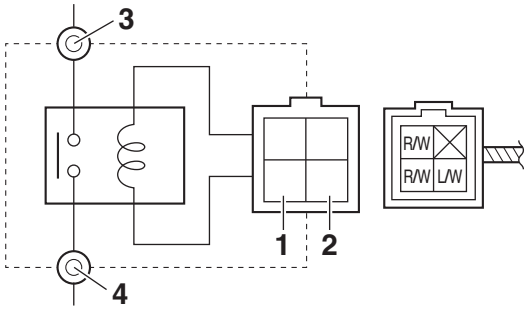
SAS30553
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

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, como se muestra.
   Compruebe el funcionamiento del relé.
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

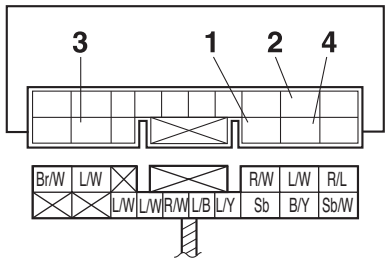
Relé de arranque



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”)

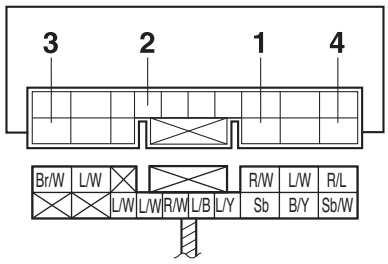
Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)



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”)

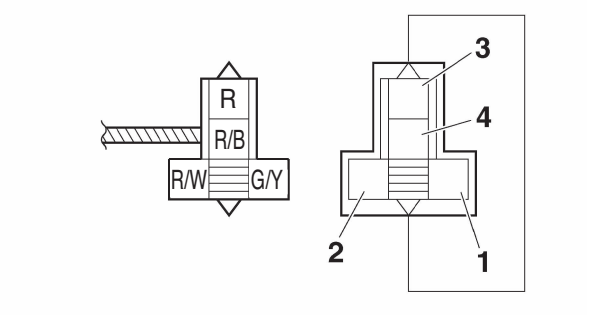
Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)



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")

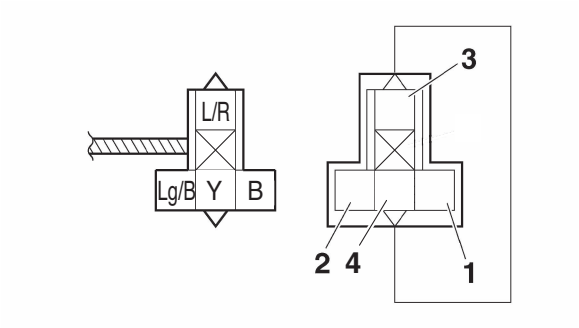
Relé del motor del ventilador del radiador



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")

Relé de la luz de freno



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)

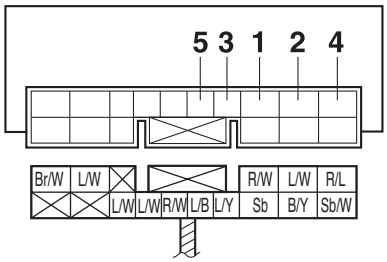
1. Comprobar:
   • Unidad de relé (diodo)
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

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 bobina primaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

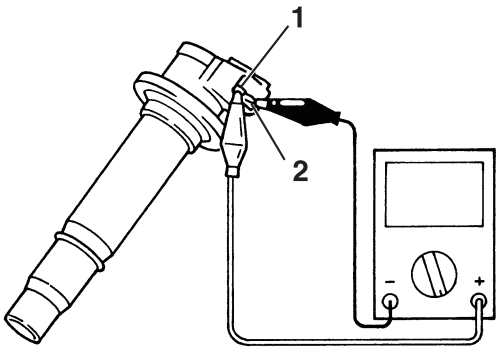
Resistencia de la bobina del primario
1.19–1.61 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 bobina secundaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

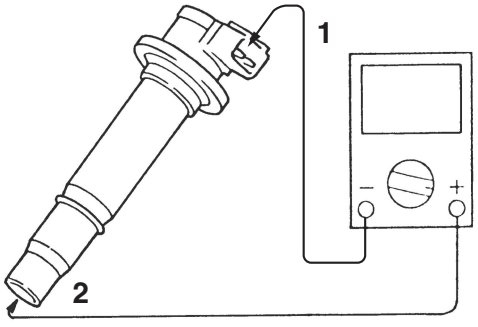
Resistencia de la bobina del secundario
8.50–11.50 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 8-4.

Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

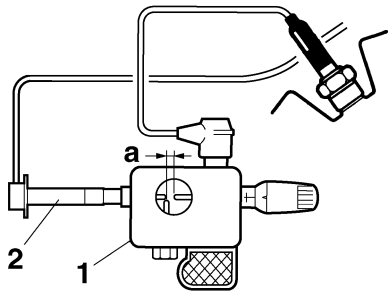
NOTA

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 hacia "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
   (desde el mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambie el sensor de posición del cigüeñal.

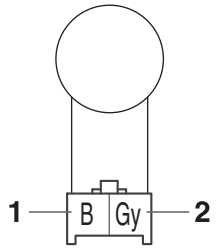
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
189–231 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30561
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
   • Sensor del ángulo de inclinación
   (desde el soporte del depósito de combustible)
2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

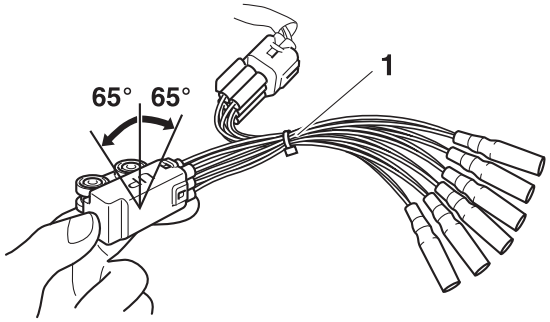
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Ángulo de funcionamiento
65 grados
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento
3.7–4.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento
0.4–1.4 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P) “1” al sensor del ángulo de inclinación y al mazo de cables, tal y como se muestra.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P).

Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C
Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P)
90890-03209
Mazo de cables de prueba-sensor del ángulo de inclinación (6P)
YU-03209

• Sonda positiva del comprobador amarillo/verde (color del mazo de cables)
• Sonda negativa del comprobador negro/azul (color del mazo de cables)



c. Ajuste el interruptor principal en “ON”.
d. Coloque el sensor del ángulo de inclinación en 65°.
e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30562

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   • Funcionamiento motor de arranque
   No funciona → Lleve a cabo la localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando desde el paso 4.
   Consulte "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-10.

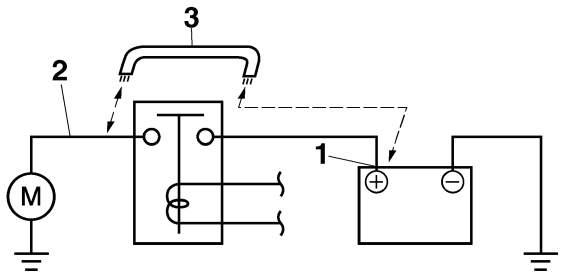
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 (desde el mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina del estátor
   Fuera del valor especificado → Cambie la bobina del estátor.

Resistencia de la bobina inductora del estator
0.112–0.168 Ω (W-W)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

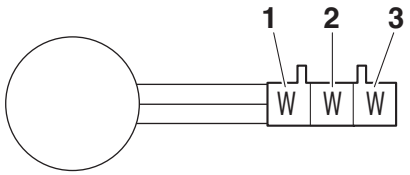
a. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador de la bobina del estátor como se muestra.

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 → Corrija la condición de la bobina del estátor.
   Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-223.

Voltaje de entrada de rectificador/regulador
Por encima de 14 V a 5000 r/min

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

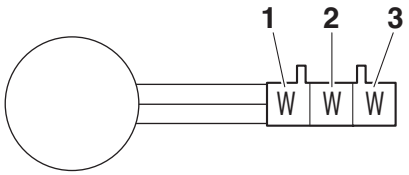
a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CA) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.

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 → Cambiar el rectificador/regulador.

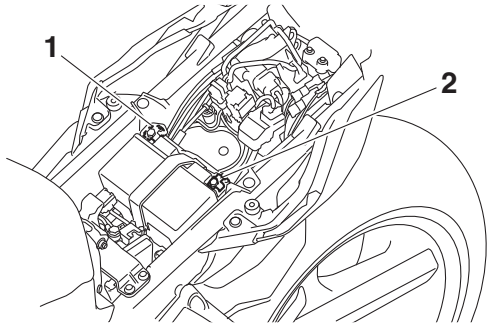
Voltaje regulado sin carga (CC)
14.3–14.7 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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:
   - Sonido de bocina
     Sonido con fallos → Cambiar.

SAS30573

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:
   - Acoplador de la bomba de combustible (desde la bomba de combustible)
2. Extraer:
   - Depósito de combustible
3. Extraer:
   - Bomba de combustible (desde el depósito de combustible)
4. Comprobar:
   - Resistencia del medidor de combustible
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

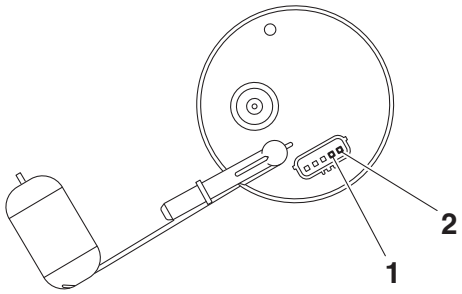
Resistencia del indicador (lleno)
9.0–11.0 Ω
Resistencia del indicador (vacío)
213.0–219.0 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

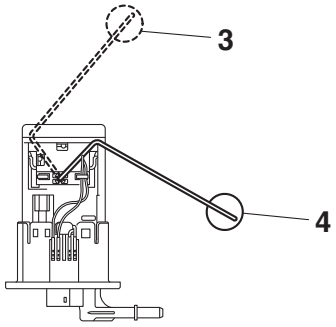
a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10/100) a los terminales del medidor de combustible, tal y como se muestra.

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

- Sonda positiva del comprobador → Terminal de medidor de combustible "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal de medidor de combustible "2"



b. Mueva el flotador del medidor de combustible a la posición de nivel máximo "3" y mínimo "4".



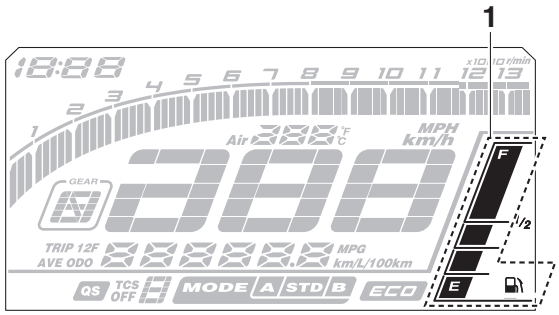
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS30938

COMPROBACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE/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:
   - Indicador de combustible/luz de alarma del nivel de combustible "1"
     (Gire el interruptor principal hacia "ON".)
     La luz de alarma se enciende durante unos segundos, enseguida se apaga → La luz de alarma funciona correctamente.
     La luz de alarma no se enciende → Cambie el conjunto de instrumentos.
     La luz de alarma parpadea ocho veces, se apaga durante 3 segundos en un ciclo repetido (avería detectada en el medidor de combustible) → Cambie el conjunto de la bomba de combustible.



SAS30577

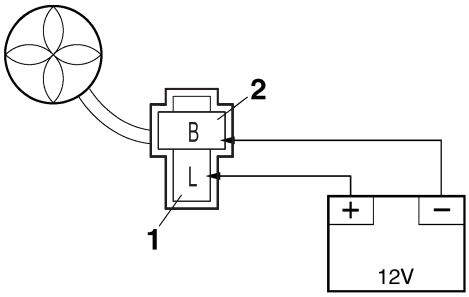
COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
   - Motor del ventilador del radiador
     Movimiento con fallos/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 → Cambiar.

Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
2512–2777 Ω a 20 grados C (2512–2777 Ω a 68 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–220 Ω a 100 grados C (210–220 Ω a 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.

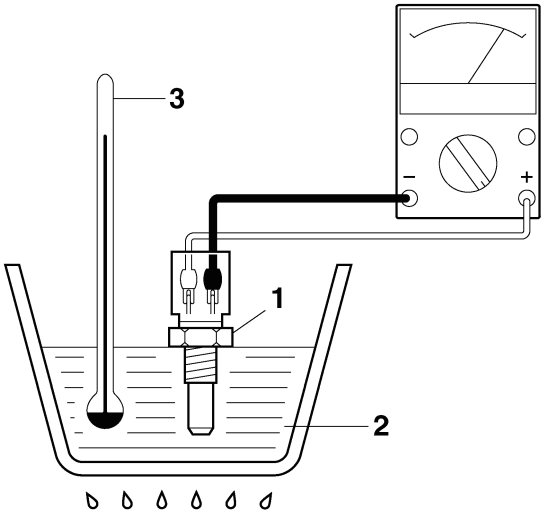
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

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
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)

SAS30592

COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DE LA MARIPOSA

1. Extraer:
   - Caja del filtro de aire
     Consulte "CHASIS, GENERAL (3)" en la página 4-20.
2. Comprobar:
   - Operación de la válvula de mariposa
     Las válvulas de mariposa no están cerradas completamente → Cambie los cuerpos de mariposa.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte dos baterías de tamaño C a los terminales del servomotor de la mariposa "1" como se muestra.

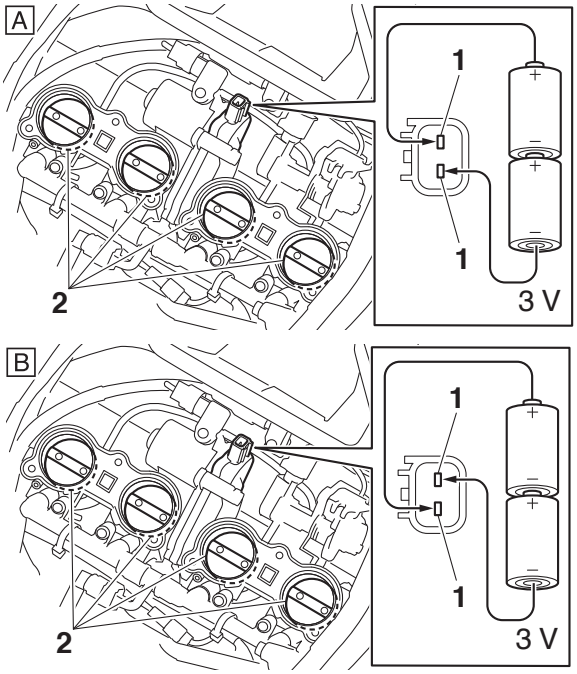
SCA17660

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 completamente 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 → Cambiar.

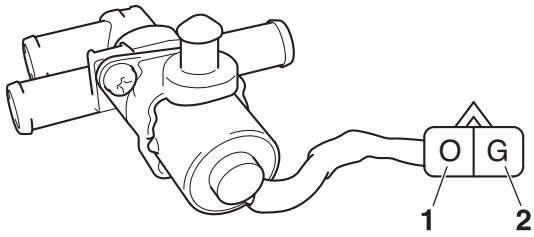
	Resistencia del solenoide **18–22 Ω**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 "CHASIS, GENERAL (3)" en la página 4-20.
   - Conducto de la caja del filtro de aire
     Válvula de corte de aire
     Consulte "SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE" en la página 7-17.
2. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros
     Fuera del valor especificado → Cambiar.

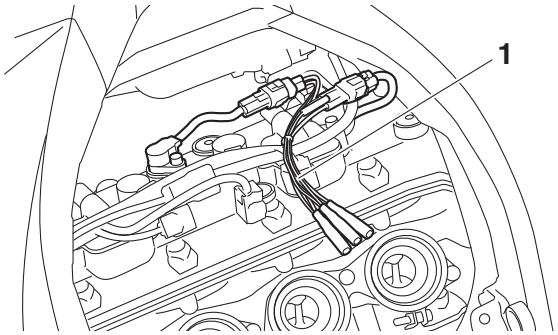
	Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (activado) **4.8 V** **Voltaje de salida del sensor de identificación de los cilindros (desactivado)** **0.8 V**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 muestra.
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 hacia “ON”.
d. Gire el cigüeñal.
e. Mida el voltaje. Con cada vuelta completa del cigüeñal, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0.8 V a 4.8 V a 0.8 V a 4.8 V.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 → Cambiar.

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5400.0–6600.0 Ω a 0 grados C (5400.0–6600.0 Ω a 32 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
290–389 Ω a 80 grados C (290–389 Ω a 176 grados F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

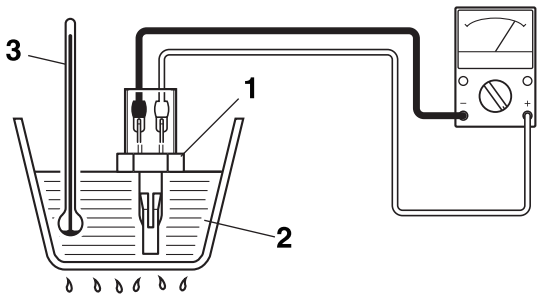
a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1 k/Ω × 100) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión, tal y como se muestra.

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

SAS30598
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DEL AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN

1. Extraer:
   • Toma de aire dinámica (derecho)
   Consulte “CHASIS, GENERAL (1)” en la pá-

gina 4-1.
2. Comprobar:
   • Resistencia del solenoide del amortiguador de la dirección
   Fuera del valor especificado → Cambie el conjunto amortiguador de la dirección.

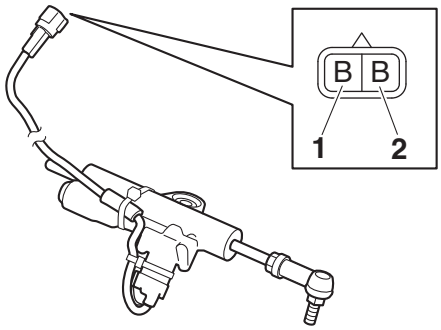
Resistencia del solenoide del amortiguador de dirección
49.82–56.18 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador del cable del amortiguador de la dirección del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al acoplador del cable del amortiguador de la dirección.

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 7-6.
2. Comprobar:
   • Resistencia del inyector de combustible
   Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector de combustible.

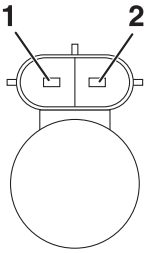
Resistencia
12.0 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte el acoplador de inyector de combustible del inyector de combustible.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) al acoplador de 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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
SOBRECALENTAMIENTO 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 9-5
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE) 9-5
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN) 9-19
TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA INMOVILIZADOR) 9-19
ERROR DE COMUNICACIÓN CON EL INDICADOR 9-20
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR 9-20
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA DE FUNCIONAMIENTO DEL ACTUADOR 9-24

TABLA DE CÓDIGOS DE EVENTO 9-28
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE EVENTO) 9-30

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 armado 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 averiado
   - Interruptor del caballete lateral averiado
   - Interruptor del embrague averiado
   - Circuito incorrectamente conectado a masa
   - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
   - Motor de arranque averiado
   - Relé de arranque averiado
   - 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
- Juego libre 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

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
SOBRECALENTAMIENTO
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

SAS30611
CONDUCCIÓN INESTABLE
Manillar
• Manillar doblado o montado incorrectamente

Componentes de la columna de la dirección
• Soporte superior montado incorrectamente
• Soporte inferior instalado 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

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 8-179.

SAS20116

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAS31794

TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE)

NOTA

Para más información sobre el código de avería, consulte “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 8-37.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0030	Calentador de sensor de O_2 1 (controlador del calentador defectuoso detectado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Controlador del calentador del sensor de O_2 1 defectuoso (avería en la ECU). • Cable roto o desconectado en el calentador del sensor de O_2 1.	(Cuando el sensor de O_2 1 no funciona debido a que la temperatura de escape es baja) Aumento de las emisiones de gases de escape. No se puede realizar el aprendizaje de combustible.	Pantalla únicamente (Si el sensor de O_2 1 no funciona, no lleva a cabo la retroalimentación de O_2.) El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0050	Calentador de sensor de O_2 2 (controlador del calentador defectuoso detectado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Controlador del calentador del sensor de O_2 2 defectuoso (avería en la ECU). • Cable roto o desconectado en el calentador del sensor de O_2 2.	(Cuando el sensor de O_2 2 no funciona debido a que la temperatura de escape es baja) Aumento de las emisiones de gases de escape. No se puede realizar el aprendizaje de combustible.	Pantalla únicamente (Si el sensor de O_2 2 no funciona, no lleva a cabo la retroalimentación de O_2.) El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0069	Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica (Al colocar el interruptor principal en “ON”, hay una gran diferencia entre el voltaje del sensor de presión del aire de admisión y el sensor de presión atmosférica.)	• Fallo en la ECU. • El tubo del sensor de presión del aire de admisión está desconectado, atascado,doblado o atrapado. • Sensor de presión del aire de admisión o sensor de presión atmosférica defectuoso.	El motor es difícil de arrancar. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de gases de escape. Pérdida de potencia del motor.	La presión del aire de admisión se fija en 101.3 [kPa]. La diferencia de presión del aire de admisión se fija en 0 [kPa]. La presión atmosférica se fija en 101.3 [kPa]. α–N está fija. El combustible no se corta debido a la diferencia de presión del aire de admisión. La válvula de corrección de salida del sensor de presión atmosférica está fijada en 0. No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El sistema regulador de velocidad no se puede accionar.
P0107 P0108	[P0107] Sensor de presión del aire de admisión (cortocircuito a masa detectado) [P0108] Sensor de presión del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado)	[P0107] Bajo voltaje del circuito del sensor de presión del aire de admisión (0.5 V o menos) [P0108] Alto voltaje del circuito del sensor de presión del aire de admisión (4.8 V o más) • Acoplador defectuoso entre el sensor de presión del aire de admisión y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de presión del aire de admisión y la ECU. • Sensor de presión del aire de admisión defectuoso. • Fallo en la ECU.	Ralentí del motor es inestable. La respuesta del motor es deficiente. Pérdida de potencia del motor. Aumento de las emisiones de gases de escape.	La diferencia de presión del aire de admisión se fija en 0 [kPa]. α–N está fija. No se corta el combustible debido a la diferencia de presión del aire de admisión. La presión del aire de admisión se fija en 101.3 [kPa]. La retroalimentación de O_2 no se lleva a cabo. La retroalimentación del ISC no se lleva a cabo. El aprendizaje del ISC no se lleva a cabo. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0112 P0113	[P0112] Sensor de temperatura del aire de admisión (cortocircuito a masa detectado) [P0113] Sensor de temperatura del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado)	[P0112] Bajo voltaje del circuito del sensor de temperatura del aire de admisión (0.1 V o menos) [P0113] Alto voltaje del circuito del sensor de temperatura del aire de admisión (4.8 V o más) • Acoplador defectuoso entre el sensor de temperatura del aire de admisión y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de temperatura del aire de admisión y la ECU. • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente. • Sensor de temperatura del aire de admisión defectuoso. • Fallo en la ECU.	El motor es difícil de arrancar. Aumento de las emisiones de gases de escape. El ralentí del motor es inestable.	La temperatura del aire de admisión se fija en 20 [°C]. No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza la retroalimentación de ISC. No se realiza el aprendizaje de ISC. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0117 P0118	[P0117] Sensor de temperatura del refrigerante (cortocircuito a masa detectado) [P0118] Sensor de temperatura del refrigerante (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado)	[P0117] Bajo voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante (0.1 V o menos) [P0118] Alto voltaje del circuito del sensor de temperatura del refrigerante (4.9 V o más) • Acoplador defectuoso entre el sensor de temperatura del refrigerante y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de temperatura del refrigerante y la ECU. • Sensor de temperatura del refrigerante instalado incorrectamente. • Sensor de temperatura del refrigerante averiado. • Fallo en la ECU.	El motor es difícil de arrancar. Aumento de las emisiones de gases de escape. El ralentí del motor es inestable.	El relé del motor del ventilador del radiador se activa solamente cuando el vehículo se desplaza a baja velocidad. No se lleva a cabo la retroalimentación de O_2. No se lleva a cabo la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. La temperatura del refrigerante se fija en 60 en [°C]. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0122 P0123 P0222 P0223 P2135	[P0122] Sensor de posición de la mariposa (cortocircuito a masa detectado) [P0123] Sensor de posición de la mariposa (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado) [P0222] Sensor de posición de la mariposa (cortocircuito a masa detectado) [P0223] Sensor de posición de la mariposa (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado) [P2135] Sensor de posición de la mariposa (error de desviación de voltaje de salida)	[P0122, P0222] Bajo voltaje del circuito del sensor de posición de la mariposa (0.25 V o menos) [P0123, P0223] Alto voltaje del circuito del sensor de posición de la mariposa (4.75 V o más) [P2135] Diferencia en el voltaje de salida 1 y voltaje de salida 2 del sensor de posición de la mariposa • Acoplador defectuoso entre el sensor de posición de la mariposa y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición de la mariposa y la ECU. • Sensor de posición de la mariposa instalado incorrectamente. • Sensor de posición de la mariposa averiado. • Fallo en la ECU.	El ralentí del motor es alto. El ralentí del motor es inestable. La respuesta del motor es deficiente. Pérdida de potencia del motor. Desaceleración deficiente. Aumento de las emisiones de gases de escape. No se puede conducir el vehículo.	El cambio en la abertura de la mariposa es 0 (no se realiza el control transitorio). D–j está fijo. La abertura de la mariposa se fija en 125 [°]. No se realiza la retroalimentación de O_2. El combustible no se corta debido a la abertura de la mariposa. Se limita la potencia. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (corte de aire del sistema de inducción de aire). No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0132	Sensor de O_2 1 (cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación)) No se reciben señales normales desde el sensor de O_2 1.	[P0132] Alto voltaje del circuito del sensor de O_2 1 (4.8 V o más) • Sensor de O_2 1 instalado incorrectamente. • Acoplador defectuoso entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Presión de combustible incorrecta. • Sensor de O_2 1 defectuoso. • Fallo en la ECU.	Aumento de las emisiones de gases de escape.	No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza el aprendizaje de retroalimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (se corta el aire del sistema de inducción de aire). El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0152	Sensor de O_2 2 (cortocircuito detectado (cortocircuito de alimentación))	[P0152] Alto voltaje del circuito del sensor de O_2 2 (4.8 V o más) • Sensor de O_2 2 instalado incorrectamente. • Acoplador defectuoso entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Presión de combustible incorrecta. • Sensor de O_2 2 defectuoso. • Fallo en la ECU.	Aumento de las emisiones de gases de escape.	No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza el aprendizaje de retroalimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (se corta el aire del sistema de inducción de aire). El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0201 P0202 P0203 P0204	[P0201] Inyector de combustible n.° 1 (avería en el inyector de combustible n.° 1) [P0202] Inyector de combustible n.° 2 (avería en el inyector de combustible n.° 2) [P0203] Inyector de combustible n.° 3 (avería en el inyector de combustible n.° 3) [P0204] Inyector de combustible n.° 4 (avería en el inyector de combustible n.° 4)	• Acoplador defectuoso entre el inyector y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el inyector y la ECU. • Inyector averiado. • Fallo en la ECU. • Inyector instalado incorrectamente.	Pérdida de potencia del motor. El motor es difícil de arrancar. No se puede arrancar el motor. El motor se detiene. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de gases de escape.	No se realiza la retroalimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (corte de aire del sistema de inducción de aire). No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. Se corta la inyección al grupo del cilindro aplicable (cilindros n.° 1 y n.° 4 o cilindros n.° 2 y n.° 3). El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0335	Sensor de posición del cigüeñal (no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal)	• Acoplador defectuoso entre el sensor de posición del cigüeñal y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición del cigüeñal y la ECU. • Sensor de posición del cigüeñal instalado incorrectamente. • Fallo en el rotor del alternador. • Sensor de posición del cigüeñal averiado. • Fallo en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	No funciona. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC.
P0340	Sensor de identificación de los cilindros (no se reciben señales normales del sensor de identificación de los cilindros)	• Acoplador defectuoso entre el sensor de identificación de los cilindros y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de identificación de los cilindros y la ECU. • Sensor de identificación de los cilindros incorrectamente instalado. • Rotor de la bobina captadora defectuoso. • Sensor de identificación de los cilindros defectuoso. • Fallo en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	El vehículo es operado utilizando solo la información de identificación del cilindro almacenada durante la operación. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0351 P0352 P0353 P0354	[P0351] Bobina de encendido del cilindro n.º 1 (circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido del cilindro n.º 1). [P0352] Bobina de encendido del cilindro n.º 2 (circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido del cilindro n.º 2). [P0353] Bobina de encendido del cilindro n.º 3 (circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido del cilindro n.º 3). [P0354] Bobina de encendido del cilindro n.º 4 (circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido del cilindro n.º 4).	• Acoplador defectuoso entre la bobina de encendido y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la bobina de encendido y la ECU. • Bobina de encendido instalada incorrectamente. • Bobina de encendido averiada. • Fallo en la ECU.	El motor se detiene. Pérdida de potencia del motor. El motor es difícil de arrancar. No se puede arrancar el motor. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de gases de escape.	Se corta la inyección al grupo del cilindro aplicable. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (se corta el aire del sistema de inducción de aire). No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0476	Servomotor del EXUP (atascado)	• Acoplador defectuoso entre el servomotor del EXUP y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el servomotor del EXUP y la ECU. • Servomotor del EXUP y cables instalados incorrectamente. • Servomotor del EXUP averiado. • Servomotor del EXUP atascado (mecanismo o motor). • Fallo en la ECU.	Pérdida de potencia del motor.	Los valores de aprendizaje del EXUP completamente cerrado son fijos. Los valores de aprendizaje del EXUP completamente abierto son fijos. No lleva a cabo la retroalimentación O_2.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P048D P048E	Sensor de posición del EXUP [P048D] Sensor de posición del EXUP (circuito abierto o cortocircuito a masa detectado) [P048E] Sensor de posición del EXUP (cortocircuito de alimentación detectado)	• Acoplador defectuoso entre el sensor de posición del EXUP y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición del EXUP y la ECU. • Sensor de posición del EXUP averiado. • Fallo en la ECU.	Pérdida de potencia del motor.	Los valores de aprendizaje del EXUP completamente cerrado son fijos. Los valores de aprendizaje del EXUP completamente abierto son fijos. No lleva a cabo la retroalimentación O_2.
P0500 P1500	[P0500, P1500] Sensor de la rueda trasera (no se reciben señales normales del sensor de la rueda trasera) [P1500] Interruptor de punto muerto (circuito abierto o cortocircuito detectado) [P1500] Interruptor del embrague (circuito abierto o cortocircuito detectado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda trasera y la unidad del ABS. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la unidad del ABS y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el interruptor de punto muerto y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el interruptor del embrague y la ECU. • Sensor de la rueda trasera defectuoso. • Interruptor de punto muerto defectuoso. • Interruptor del embrague defectuoso. • Ajuste incorrecto de la maneta de embrague. • Fallo en la ECU.	La velocidad del vehículo no se visualiza en el indicador. El motor se cala cuando se desacelera el vehículo hasta detenerlo. El ralentí del motor es alto. La indicación de la luz indicadora de punto muerto es incorrecta. No se puede volver a arrancar el motor cuando se engrana la caja de cambios incluso con la maneta de embrague accionada. El ralentí del motor es inestable. Aumento de las emisiones de gases de escape. El control de la tracción no funciona.	La velocidad del vehículo se visualiza en el indicador = 0 [km/h] No se realiza la retroalimentación de O_2. Se realiza el control de corte de combustible cuando se avería el sensor de la rueda trasera o el interruptor de punto muerto. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El control de tracción no funciona. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0560	Rectificador/regulador: avería detectada. El voltaje de carga es anómalo.	• Sobrecarga de batería (rectificador/regulador averiado). • Sobrecarga de batería (cable roto o desconectado en el mazo de cables del rectificador/regulador). • Sobredescarga de batería (cable roto o desconectado en el sistema de carga). • Sobredescarga de batería (rectificador/regulador averiado).	El motor es difícil de arrancar. Aumento de las emisiones de gases de escape. Se ha deteriorado el rendimiento de la batería o la batería está defectuosa.	No lleva a cabo la retroalimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0564	Interruptor de programación del regulador de velocidad “RES+” (circuito abierto o cortocircuito detectado) Interruptor de programación del regulador de velocidad “SET–” (circuito abierto o cortocircuito detectado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Interruptor de programación del regulador de velocidad defectuoso. • Fallo en la ECU.	El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.	El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P056C	Interruptor de la luz de freno delantero (circuito abierto o cortocircuito detectado) Interruptor de la luz de freno trasero (circuito abierto o cortocircuito detectado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Interruptor de programación del regulador de velocidad defectuoso. • Fallo en la ECU.	El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.	El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0601	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 de la herramienta.)	• Fallo en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	No se puede arrancar el motor.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0606	Avería interna de la ECU (Cuando se detecta esta avería en la ECU, el código de avería podría no aparecer en la pantalla de la herramienta.)	• Fallo en la ECU.	No se puede arrancar el motor. La respuesta del motor es deficiente. Pérdida de potencia del motor.	No se puede arrancar el motor. No se realiza el encendido ni la inyección. No se realiza el criterio para otros códigos de avería. No se realiza el control de carga. (La unidad de relé, el relé del motor del ventilador del radiador y otros relés están todos desactivados.) El modo de ajuste de CO y el modo de diagnóstico no pueden activarse. Se limita la potencia. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P062F	Código de avería EEPROM (se detectó un error durante la lectura o escritura de la EEPROM)	• El valor de ajuste de CO no se ha escrito correctamente. • El valor de aprendizaje de ISC no está escrito correctamente. • El valor de memoria de OBD no se ha escrito correctamente. • Fallo en la ECU.	Aumento en las emisiones de gases de escape. El motor no se puede arrancar o es difícil arrancarlo. El ralentí del motor es inestable. El valor de la memoria OBD no es correcto.	Valor de ajuste de CO para el cilindro con fallos = 0 (valor predeterminado) Valores de aprendizaje del ISC = Valores predeterminados Se inicializa el valor de memoria OBD. Inicialización del valor de aprendizaje de retroalimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0638	Sistema de transmisión YCC-T: avería detectada.	• Acoplador defectuoso entre el servomotor de la mariposa y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el servomotor de la mariposa y la ECU. • Servomotor de la mariposa averiado. • El servomotor de la mariposa está atascado (mecanismo o motor). • Fallo en la ECU. • Fusible de la válvula de mariposa eléctrica fundido.	La respuesta del motor es deficiente. Pérdida de potencia del motor. El ralentí del motor es inestable.	No se realiza la retroalimentación de O_2. Se activa la evacuación de YCC-T. Se limita la potencia. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P0657	Voltaje del sistema de combustible (voltaje incorrecto suministrado al inyector de combustible, bomba de combustible y unidad de relé)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la unidad de relé y la ECU. • Circuito abierto en el mazo de cables entre la batería y la ECU. • Unidad de relé defectuosa. • Fallo en la ECU.	El motor es difícil de arrancar. Aumento de las emisiones de gases de escape.	Voltaje de monitor = 12 [V] No se realiza la retroalimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P0916 P0917	[P0916] Sensor de posición del cambio (no se reciben señales desde el sensor de posición del cambio que indiquen que se ha detectado un circuito abierto o cortocircuito a masa). [P0917] Sensor de posición del cambio (no se reciben señales del sensor de posición del cambio que indiquen que se ha detectado un cortocircuito de alimentación).	• Acoplador defectuoso entre el sensor de posición del cambio y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito de alimentación en el mazo de cables entre el sensor de posición del cambio y la ECU. • Sensor de posición del cambio instalado incorrectamente. • Sensor de posición del cambio defectuoso. • Fallo en la ECU.	Visualización incorrecta de la posición. Respuesta del motor defectuosa.	No se realiza la retroalimentación de O_2. Mantiene el valor de posición del cambio en el valor anterior. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P1400	Solenoide del sistema de inducción de aire (circuito abierto o cortocircuito detectado)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Acoplador desconectado. • Solenoide del sistema de inducción de aire averiado. • Controlador de solenoide del sistema de inducción de aire defectuoso. (avería en la ECU)	Aumento de las emisiones de gases de escape.	La corriente eléctrica en el solenoide del sistema de inducción de aire está prohibida (entrada de aire del sistema de inducción de aire). No se realiza la retroalimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P1601	Interruptor del caballete lateral (circuito abierto o cortocircuito del cable azul/amarillo de la ECU detectado)	• Acoplador defectuoso entre la unidad de relé y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la unidad de relé y la ECU. • Acoplador defectuoso entre el interruptor del caballete lateral y la unidad de relé. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el interruptor del caballete lateral y la unidad de relé. • Interruptor del caballete lateral averiado. • Fallo en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	El motor se detiene a la fuerza (se detiene la salida el inyector).
P1602	Fallo en el circuito interno de la ECU (fallo en el funcionamiento de corte de alimentación de la ECU)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la ECU y la batería. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre la ECU y el interruptor principal. • Fusible de repuesto fundido. • Fallo en la ECU.	El ralentí del motor es inestable. El ralentí del motor es alto. Aumento de las emisiones de gases de escape. El motor es difícil de arrancar.	No se realiza el aprendizaje de retroalimentación de O_2. No se escribe el valor de aprendizaje de retroalimentación de O_2. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P1604 P1605	[P1604] Sensor del ángulo de inclinación (cortocircuito a masa detectado) [P1605] Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado)	[P1604] Bajo voltaje del circuito del sensor del ángulo de inclinación (0.2 V o menos) [P1605] Alto voltaje del circuito del sensor del ángulo de inclinación (4.8 V o más) • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor del ángulo de inclinación y la ECU. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU.	No se puede arrancar el motor.	No se puede arrancar el motor.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P2122 P2123 P2127 P2128 P2138	[P2122] Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito a masa detectado) [P2123] Sensor de posición del acelerador (cortocircuito de alimentación detectado) [P2127] Sensor de posición del acelerador (cortocircuito a masa detectado) [P2128] Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado) [P2138] Sensor de posición del acelerador (error de desviación de voltaje de salida)	[P2122, P2127] Bajo voltaje del circuito del sensor de posición del acelerador (0.25 V o menos) [P2123, P2128] Alto voltaje del circuito del sensor de posición del acelerador (4.75 V o más) [P2138] Diferencia en el voltaje de salida 1 y voltaje de salida 2 del sensor de posición del acelerador. • Acoplador defectuoso entre el sensor de posición del acelerador y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de posición del acelerador y la ECU. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Fallo en la ECU.	La respuesta del motor es deficiente. Pérdida de potencia del motor. El ralentí del motor es inestable.	No hay cambio de apertura del acelerador. (no se realiza el control transitorio). La apertura del acelerador se fija en 0[°]. No se realiza la retroalimentación de O_2. Se activa la evacuación de YCC-T. El corte de combustible está prohibido por la apertura del acelerador. Se limita la potencia. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P2158	Sensor de la rueda delantera (no se reciben señales normales desde el sensor de la rueda delantera)	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de la rueda delantera y la ECU. • Sensor de la rueda delantera defectuoso. • Fallo en la ECU.	El control de tracción no funciona. El indicador del sistema de control de tracción del indicador se enciende. Se deshabilita el interruptor del sistema de control de tracción. (El indicador del sistema de control de tracción del indicador se apaga)	El control de tracción no funciona. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
P2195	Sensor de O_2 1 (no se reciben señales del sensor de O_2 1).	• El voltaje de la señal es de 0.25–0.53 V. • Sensor de O_2 1 instalado incorrectamente. • Acoplador defectuoso entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 1 y la ECU. • Sensor de O_2 1 defectuoso. • Fallo en la ECU.	Aumento de las emisiones de gases de escape.	No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza el aprendizaje de retroalimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (se corta el aire del sistema de inducción de aire). El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P2197	Sensor de O_2 2 (no se reciben señales del sensor de O_2 2).	• El voltaje de la señal es de 0.25–0.53 V. • Sensor de O_2 2 instalado incorrectamente. • Acoplador defectuoso entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de O_2 2 y la ECU. • Sensor de O_2 2 defectuoso. • Fallo en la ECU.	Aumento de las emisiones de gases de escape.	No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza el aprendizaje de retroalimentación de O_2. El solenoide del sistema de inducción de aire se activa en todo momento (se corta el aire del sistema de inducción de aire). El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.
P2228 P2229	[P2228] Sensor de presión atmosférica (cortocircuito a masa detectado) [P2229] Sensor de presión atmosférica (circuito abierto o cortocircuito de alimentación detectado)	[P2228] Bajo voltaje del circuito del sensor de presión atmosférica (0.5 V o menos) [P2229] Alto voltaje del circuito del sensor de presión atmosférica (4.8 V o más) • Acoplador defectuoso entre el sensor de presión atmosférica y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el sensor de presión atmosférica y la ECU. • Sensor de presión atmosférica instalado incorrectamente. • Sensor de presión atmosférica defectuoso. • Fallo en la ECU.	El motor es difícil de arrancar. Aumento de las emisiones de gases de escape. Insuficiente potencia a altitudes elevadas. El ralentí del motor es inestable.	α–N está fija. La diferencia de presión del aire de admisión se fija en 0 [kPa]. La presión atmosférica se fija en 101.3 [kPa]. La válvula de corrección de salida del sensor de presión atmosférica está fijada en 0. El combustible no se corta debido a la diferencia de presión del aire de admisión. No se realiza la retroalimentación de O_2. No se realiza la retroalimentación del ISC. No se realiza el aprendizaje del ISC. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

SAS32040

TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA AMORTIGUADOR DE LA DIRECCIÓN)

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
C1000	Solenoide del amortiguador de la dirección: circuito abierto o cortocircuito detectado.	• Acoplador defectuoso entre el solenoide del amortiguador de la dirección y la ECU. • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el solenoide del amortiguador de la dirección y la ECU. • Solenoide del amortiguador de la dirección defectuoso. • Fallo en la ECU.	El amortiguador de la dirección no funciona.	Solenoide fijado en desactivado.

SAS31795

TABLA DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA INMOVILIZADOR)

NOTA

Para más información sobre el código de avería, consulte “INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO” en la página 8-168.

N° de código de avería	Elemento
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.

SAS31119
ERROR DE COMUNICACIÓN CON EL INDICADOR

N° de código de avería	Elemento	Causa probable de la avería	Síntoma del vehículo	Operación de sistema de seguridad
U0155 (Herramienta de diagnóstico Yamaha) Err (visualización de pantalla multifunción)	Error de comunicación CAN (con el indicador)	La comunicación entre la ECU y el indicador no es posible • Acoplador del indicador defectuoso y acoplador de la ECU • Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables entre el indicador y la ECU • Indicador defectuoso • ECU averiada	Pantalla del indicador defectuosa. El control de tracción no funciona.	Salida del calentador del puño: OFF fijo. Cambio de MAPA: El estado es fijo. El control de tracción no funciona. Entrada de interruptor de indicador: Desactivado es fijado. El sistema regulador de velocidad no puede accionarse.

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 mariposa 1		
	• Posición completamente cerrada	13–21	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas.
	• Posición completamente abierta	97–106	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
02	Presión atmosférica	Muestra la presión atmosférica.	Compare la presión atmosférica actualmente medida con el valor mostrado en la pantalla del indicador.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione la mariposa 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: Muestra la temperatura más cercana a la temperatura de aire. Cuando el motor está caliente: Indica la temperatura actual del refrigerante.	Compare la temperatura del refrigerante medida actualmente con el valor de la pantalla del indicador.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
07	Impulsos de velocidad de la rueda trasera del vehículo	Pulso 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.
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación 0.4–1.4 3.7–4.4	Extraiga el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Voltaje del sistema de combustible Aproximadamente 12.0	Ajuste el interruptor de arranque/paro del motor en "○" y enseguida compare el voltaje de la batería medido realmente con el valor de la pantalla de la herramienta. (Si el voltaje actualmente medido de la batería es bajo, recárguela.)
13	Señal del sensor de posición de mariposa 2 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 10–24 94–109	 Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
14	Señal del sensor de posición del acelerador 1 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 13–21 97–106	 Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente cerrada. Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente abierta.
15	Señal del sensor de posición del acelerador 2 • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 10–24 94–109	 Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente cerrada. Compruebe con la posición del puño del acelerador totalmente abierta.
16	Impulsos de velocidad de la rueda delantera del vehículo	Pulso 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.

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 • Sale del historial	 00 • Sin fallos detectados (Si se indica el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada.) 01–04 (valor de ajuste de CO) • (Si hay más de un cilindro defectuoso, la pantalla alterna cada dos segundos para mostrar todos los números de cilindro detectados. Cuando se muestran todos los números de cilindro, la pantalla repite el mismo proceso.) 11 (Error de datos para valores de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí) 12 (Valor de aprendizaje de retroalimentación de O_2) 13 (Valor de memoria OBD)	—

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
67	Visualización de condición de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí) Eliminación de datos de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí)	00 Se han borrado los datos de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí). 01 No es necesario borrar los datos de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí). 02 Es necesario borrar los datos de aprendizaje de ISC (control de velocidad del ralentí).	Para borrar los datos de aprendizaje de 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 [-]	—
80	Interruptor de programación del regulador de velocidad "RES+"		Pulse y suelte el lado "RES+" del interruptor de programación del regulador de velocidad.
	• Interruptor presionado	ON	
	• Interruptor liberado	OFF	
81	Interruptor de programación del regulador de velocidad "SET–"		Pulse y suelte el lado "SET–" del interruptor de programación del regulador de velocidad.
	• Interruptor presionado	ON	
	• Interruptor liberado	OFF	
82	Circuito de cancelación del regulador de velocidad		Accione la maneta de embrague, la maneta de freno, el pedal de freno y el puño del acelerador.
	• Maneta de embrague apretada	ON	
	• Maneta de embrague liberada	OFF	
	• Maneta de freno apretada	ON	
	• Maneta de freno liberada	OFF	
	• Pedal de freno presionado	ON	
	• Pedal de freno liberado	OFF	
	• El puño del acelerador es girado más allá de la posición de cerrado en la dirección de desaceleración	ON	
	• Puño del acelerador liberado	OFF	
83	Interruptor de la luz de freno delantero e interruptor de la luz de freno trasero		Accione la maneta de freno y el pedal de freno.
	• Maneta de freno apretada	ON	
	• Maneta de freno liberada	OFF	
	• Pedal de freno presionado	ON	
	• Pedal de freno liberado	OFF	

N° de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla del indicador	Procedimiento
86*	Interruptor de cambio • Pedal de cambio en posición ascendente • Otra posición distinta a la posición ascendente del pedal de cambio	 ON OFF	Compruebe el estado del interruptor accionando el pedal de cambio.
87	Eliminación de datos de aprendizaje de retroalimentación de O_2	00 Se han borrado los datos de aprendizaje de retroalimentación de O_2. 01 No se han borrado los datos de aprendizaje de retroalimentación de O_2.	Para borrar los datos de aprendizaje de retroalimentación de O_2, ajuste el interruptor de arranque/paro del motor de "⊠" a "◯" 3 veces en 5 segundos.

* El nº de código de diagnóstico 86 es el número de código de diagnóstico para el interruptor de cambio opcional.

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 a intervalos de un segundo. El indicador "check" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.	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 a intervalos de un segundo. El indicador "check" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.	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 a intervalos de un segundo. El indicador "check" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Actuación	Procedimiento
33	Bobina de encendido del cilindro n.º 4	Acciona la bobina de encendido del cilindro n.º 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona la bobina de encendido.	Compruebe que se genera una chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
36	Inyector n.º 1	Acciona el inyector n.º 1 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.	Compruebe que el inyector n.º 1 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
37	Inyector n.º 2	Acciona el inyector n.º 2 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.	Compruebe que el inyector n.º 2 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
38	Inyector n.º 3	Acciona el inyector n.º 3 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.	Compruebe que el inyector n.º 3 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.
39	Inyector n.º 4	Acciona el inyector n.º 4 cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el inyector de combustible.	Compruebe que el inyector n.º 4 se acciona cinco veces escuchando el sonido de funcionamiento.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Actuación	Procedimiento
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. El indicador “check” de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el solenoide del amortiguador de la dirección.	Compruebe el funcionamiento del amortiguador de la dirección.
48	Solenoide del sistema de inducción de aire	Acciona el solenoide del sistema de inducción de aire cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el solenoide del sistema de inducción de aire.	Compruebe que el solenoide del sistema de inducción de aire 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. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el relé.	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 a intervalos de cinco segundos. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el relé.	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 a intervalos de cinco segundos. El indicador “check” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se enciende cada vez que se acciona el faro.	Compruebe que el faro se enciende cinco veces.

N° de código de diagnóstico	Elemento	Actuación	Procedimiento
53	Servomotor del EXUP	Después del cierre completo del EXUP, se detiene en la posición base de apertura (posición intermedia). Esta operación tarda aproximadamente 3 segundos durante los cuales se visualiza el indicador “check” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Compruebe el ruido de funcionamiento.

SAS20164
TABLA DE CÓDIGOS DE EVENTO

NOTA

Los números de código de evento indicados a continuación no pueden visualizarse en el indicador. Para visualizar los números de código de evento, use la herramienta de diagnóstico 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 para el código de avería P0107 y P0108	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P0107 y P0108.
193	Sensor de posición de la mariposa	Pequeña anomalía detectada en el sensor de posición de mariposa	Igual que para el código de avería P0122, P0123, P0222 y P0223	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P0122, P0123, P0222 y P0223.
194	Circuito del servomotor del EXUP	Pequeña anomalía detectada en circuito del servomotor del EXUP	Igual que para el código de avería P0476, P048D y P048E	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P0476, P048D y P048E.
195	Interruptor del caballete lateral	Pequeña anomalía detectada en la línea de entrada de la ECU (azul/amarillo)	Igual que para el código de avería P1601	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P1601.
196	Sensor de temperatura del refrigerante	Pequeña anomalía detectada en el sensor de temperatura del refrigerante	Igual que para el código de avería P0117 y P0118	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P0117 y P0118.
197	Sensor de temperatura del aire de admisión	Pequeña anomalía detectada en el sensor de temperatura del aire de admisión	Igual que para el código de avería P0112 y P0113	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P0112 y P0113.
198	Sensor de presión atmosférica	Pequeña anomalía detectada en el sensor de presión atmosférica	Igual que para el código de avería P2228 y P2229	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P2228 y P2229.
203	Sensor del ángulo de inclinación	Pequeña anomalía detectada en el sensor del ángulo de inclinación	Igual que para el código de avería P1604 y P1605	Realice los trabajos de inspección y de mantenimiento para el código de avería P1604 y P1605.
207	Sensor de posición del acelerador	Pequeña anomalía detectada en el sensor de posición del acelerador	Igual que para el código de avería P2122, P2123, P2127 y P2128	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P2122, P2123, P2127 y P2128.
220	Sensor de posición del cambio	Pequeña anomalía detectada en el sensor de posición del cambio	Igual que para el código de avería P0916 y P0917	Lleve a cabo la inspección de los elementos indicados para el código de avería P0916 y P0917.

Nº	Elemento	Síntoma	Posibles causas	Nota
240	Sensor de O_2 (atascado en el límite superior para el ajuste)	Durante la retroalimentación de O_2, 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.
241	Sensor de O_2 (atascado en el límite inferior para el ajuste)	Durante la retroalimentación de O_2, 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 de 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.
246	Regulador de velocidad	Desactivación automática del sistema regulador de velocidad detectada	El sistema regulador de velocidad se desactivará automáticamente en las siguientes condiciones: • Incapaz de mantener la velocidad de crucero programada cuando se viaja por una pendiente empinada • Deslizamiento de la rueda detectado • El motor se cala • El caballete lateral está extendido • El interruptor de arranque/paro del motor está ajustado en la posición "⊠"	La desconexión automática del sistema regulador de velocidad no indica una avería del sistema.

SAS32023

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE EVENTO)
Nº de código de evento 30

Nº de código de evento	**30**
Elemento	**Cierre detectado.**
Sistema de seguridad	No se puede arrancar el motor
	No se puede conducir el vehículo
Nº de código de diagnóstico	08
Pantalla de herramienta	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volteado)
Procedimiento	Extraiga el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.

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", enseguida a "OFF" y, a continuación, nuevamente a "ON". La luz de alarma de avería del motor no se enciende → Se finaliza el servicio. La luz de alarma de avería del motor se enciende → Vaya al elemento 2.

Nº de código de evento		**30**	
Elemento		**Cierre detectado.**	
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Compruebe la dirección y la condición de instalación del sensor.	Gire el interruptor principal a "ON", enseguida a "OFF" y, a continuación, nuevamente a "ON". La luz de alarma de avería del motor no se enciende → Se finaliza el servicio. La luz de alarma de avería del motor se enciende → Vaya al elemento 3.
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (Nº de código 08) Cambie si está defectuoso. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 8-222.	Gire el interruptor principal a "ON", enseguida a "OFF" y, a continuación, nuevamente a "ON". La luz de alarma de avería del motor no se enciende → Se finaliza el servicio. La luz de alarma de avería del motor se enciende → Vaya al elemento 4.
4	Fallo en la ECU.	Sustituya la ECU. Consulte "SUSTITUCIÓN DE LA ECU (unidad de control del motor)" en la página 8-214.	Servicio finalizado.

SAS20091

DIAGRAMA DE CONEXIONES

MTN1000/MTN1000G 2016

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Fusible principal
5. Relé del motor del ventilador del radiador
6. Fusible del solenoide del ABS
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 auxiliar
11. Fusible del motor del ventilador del radiador
12. Fusible del encendido
13. Fusible del sistema de señalización
14. Fusible de la ECU del ABS
15. Fusible del faro
16. Fusible de la luz de emergencia
17. Fusible auxiliar
18. Batería
19. Masa del motor
20. Fusible del motor del ABS
21. Relé de arranque
22. Motor de arranque
23. Fusible de la luz de freno
24. Fusible del regulador de velocidad
25. Unidad del sistema inmovilizador
26. Interruptor de anulación en el puño
27. Unidad de relé
28. Relé de corte del circuito de arranque
29. Relé de la bomba de combustible
30. Interruptor del embrague
31. Interruptor de la luz de freno delantero
32. Interruptor de la luz de freno trasero
33. Interruptor del manillar (derecha)
34. Interruptor de modo
35. Interruptor de arranque/paro del motor
36. Interruptor de emergencia
37. Interruptor de punto muerto
38. Interruptor del caballete lateral
39. Medidor de combustible
40. Bomba de combustible
41. Conector de unión
42. Acoplador conjunto
43. Sensor de posición del cambio
44. Sensor de identificación de los cilindros
45. Sensor de presión del aire de admisión
46. Sensor de presión atmosférica
47. Sensor de O_2 1 (lado izquierdo)
48. Sensor de posición del cigüeñal
49. Sensor de temperatura del refrigerante
50. Sensor de temperatura del aire de admisión
51. Sensor de O_2 2 (lado derecho)
52. Sensor del ángulo de inclinación
53. Servomotor del EXUP
54. ECU (unidad de control del motor)
55. Bobina de encendido n.º 1
56. Bobina de encendido n.º 2
57. Bobina de encendido n.º 3
58. Bobina de encendido n.º 4
59. Bujía
60. Solenoide del sistema de inducción de aire
61. Inyector n.º 1
62. Inyector n.º 2
63. Inyector n.º 3
64. Inyector n.º 4
65. Sensor de posición del acelerador
66. Sensor de posición de la mariposa
67. Servomotor de la mariposa
68. Sensor de la rueda delantera
69. Sensor de la rueda trasera
70. ECU del ABS (Unidad de control electrónico)
71. Solenoide del amortiguador de la dirección
72. Interruptor de cambio (OPCIONAL)
73. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
74. Conjunto de instrumentos
75. Luz indicadora del sistema inmovilizador
76. Luz de alarma del amortiguador de la dirección
77. Luz indicadora de punto muerto
78. Luz de alarma de presión de aceite
79. Luz indicadora de la sincronización del cambio
80. Pantalla multifunción
81. Luz indicadora del sistema de control de tracción
82. Luz de alarma de temperatura del refrigerante
83. Luz de alarma de avería del motor
84. Luz indicadora de intermitentes (izquierda)
85. Luz indicadora de intermitentes (derecha)
86. Luz indicadora del regulador de velocidad
87. Luz indicadora de programación del regulador de velocidad
88. Indicador de luz de carretera
89. Luz de los instrumentos
90. Luz de alarma del sistema ABS
91. Interruptor de presión de aceite
92. Interruptor del manillar (izquierda)
93. Interruptor de activación del regulador de velocidad
94. Interruptor de programación del regulador de velocidad
95. Conmutador de luces de cruce/carretera e interruptor de ráfagas
96. Interruptor de la bocina
97. Bocina
98. Interruptor de selección
99. Interruptor del sistema de control de tracción
100. Interruptor de los intermitentes
101. Luz del intermitente trasero (derecha)
102. Luz del intermitente trasero (izquierda)
103. Luz del intermitente delantero (derecha)
104. Luz del intermitente delantero (izquierda)
105. Unidad de control del faro
106. Faro (luz de carretera)
107. Faro (luz de cruce)
108. Piloto trasero/luz de freno
109. Luz de la matrícula
110. Relé de la luz de freno
111. Luz de posición delantera
112. Motor del ventilador del radiador (izquierda)
113. Motor del ventilador del radiador auxiliar (derecha)
114. Toma auxiliar de corriente continua

A. Mazo de cables
B. Mazo de cables secundario (sensor de temperatura del refrigerante)

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/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/G	Gris/Verde
Gy/R	Gris/Rojo
Gy/Y	Gris/Amarillo
L/B	Azul/Negro
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
Lg/B	Verde claro/negro
Lg/L	Verde claro/azul
Lg/R	Verde claro/rojo
O/B	Naranja/Negro
O/G	Naranja/Verde
O/W	Naranja/blanco
P/B	Rosa/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/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
Y/W	Amarillo/Blanco



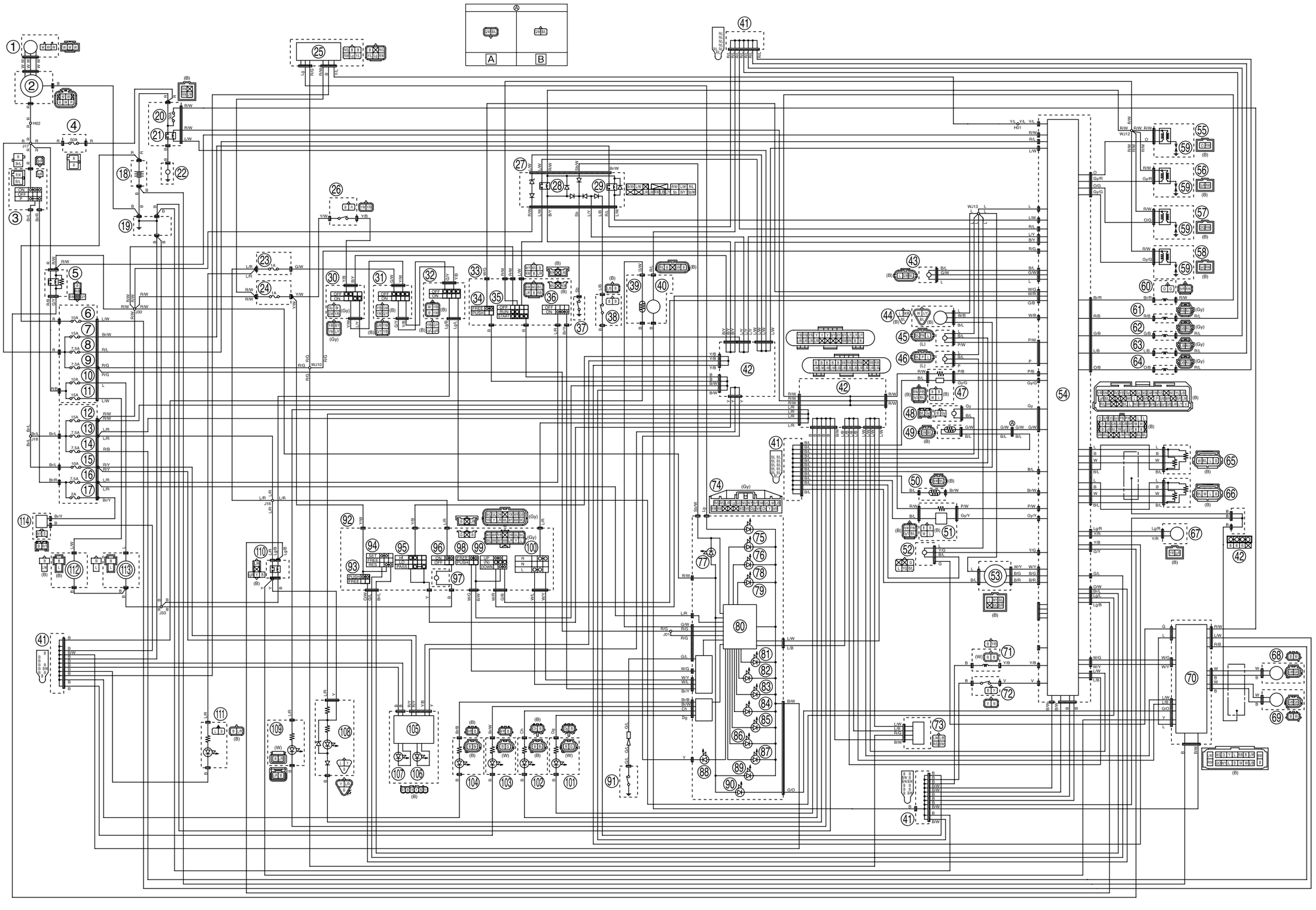
MTN1000/MTN1000G 2016
WIRING DIAGRAM

MTN1000/MTN1000G 2016
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MTN1000/MTN1000G 2016
SCHALTPLAN

MTN1000/MTN1000G 2016
SCHEMA ELETTRICO

MTN1000/MTN1000G 2016
DIAGRAMA ELÉCTRICO



MTN1000/MTN1000G 2016
WIRING DIAGRAM

MTN1000/MTN1000G 2016
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MTN1000/MTN1000G 2016
SCHALTPLAN

MTN1000/MTN1000G 2016
SCHEMA ELETTRICO

MTN1000/MTN1000G 2016
DIAGRAMA ELÉCTRICO

